รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ดุษฎีนิพนธ์

ของ

ขจีนุช ดาโอภา

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
เมษายน 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ดุษฎีนิพนธ์
ของ
ขจีนุช ดาโอภา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร
ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
เมษายน 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

A MODEL FOR DEVELOPING DIGITAL LEADERSHIP OF TEACHERS AT SECONDARY SCHOOLS IN THE NORTHEASTERN REGION

BY

KAJEENUCH DAOPA

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for

The Doctor of Education Degree in Educational Administration

at Sakon Nakhon Rajabhat University

April 2025

All Rights Reserved by Sakon Nakhon Rajabhat University

ใบรับรองดุษฎีนิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ ขจีนุช ดาโอภา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการสอบ	.....	กรรมการสอบและ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี)	และผู้ทรงคุณวุฒิ (รองศาสตราจารย์ ดร.ดิกานต์ เพียรธัญญกรณ์)	ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
..... กรรมการสอบ	.....	กรรมการสอบและ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร)	แต่งตั้งเพิ่มเติม (รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์)	กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
..... กรรมการสอบ	.....	กรรมการสอบ
(อาจารย์ ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ)	แต่งตั้งเพิ่มเติม (ดร.ฐปนีย์ นารี)	ผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับรองแล้ว

.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร)

ประธานหลักสูตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เมื่อวันที่ 1 เดือน เมษายน พ.ศ. 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความเมตตาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ห่วงใย เอาใจใส่ ทุ่มเท และให้ข้อคิดเห็นอันมีประโยชน์และมีคุณค่าต่องานวิจัยมา โดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอบกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา รวมถึงคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์อันมีคุณค่า ซึ่งผู้วิจัยจะนำสิ่งที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไป

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขเครื่องมือ และเสนอแนวทางในการพัฒนางานวิจัยให้ดียิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คุณครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม ขอบพระคุณคุณครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนครทุกท่าน ที่เข้าร่วมทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ขอบพระคุณคณะผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ทุกท่านที่คอยห่วงใย ถามไถ่ และให้กำลังใจ ตลอดระยะเวลาในการศึกษา ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่สนับสนุนในการศึกษาต่อ คอยให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการศึกษาของผู้วิจัยตลอดมา และขอบคุณเพื่อนปริญญาเอก รุ่น 16 ทุกคนที่ได้ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

สุดท้ายผลอันจะเป็นประโยชน์ ความดีงามทั้งปวง ที่เกิดขึ้นจากการศึกษาดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่คุณพ่อ คุณแม่ที่เคารพยิ่ง ตลอดจนบูรพาจารย์ ญาติสนิทมิตรสหาย และผู้มีคุณูปการทุกท่าน หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณยิ่ง

ขจีนุช ดาโอภา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	คำถามของการวิจัย	6
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	6
	ความสำคัญของการวิจัย	6
	ขอบเขตของการวิจัย	7
	กรอบแนวคิดของการวิจัย	9
	นิยามศัพท์เฉพาะ	10
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
	ภาวะผู้นำ	22
	ความหมายของภาวะผู้นำ	22
	ความสำคัญของภาวะผู้นำ	23
	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล	27
	ความหมายของยุคดิจิทัล	27
	พัฒนาการของยุคดิจิทัล	28
	ความหมายของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล	40
	คุณลักษณะของผู้ที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล	43
	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	47
	การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	79
	องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	81
	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	112
	ความหมาย	112
	ความสำคัญ	113
	องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	114
	การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	143

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ความหมาย 143
ความสำคัญ 144
องค์ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 145
การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 162
ความหมาย 162
ความสำคัญ 163
องค์ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 164
การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ... 178
ความหมาย 178
ความสำคัญ 179
องค์ประกอบการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 181
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 213
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู 213
งานวิจัยในประเทศ 213
งานวิจัยต่างประเทศ 216
รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ 219
ความหมายของรูปแบบ 219
ประเภทของรูปแบบ 221
องค์ประกอบของรูปแบบ 223
ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ 226
การตรวจสอบรูปแบบ 229
กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำ 231
แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา 234
ความหมายของการวิจัยและพัฒนา 236
ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา 238

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา 241
การประเมินความต้องการจำเป็น 254
ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น 254
ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น 255
การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น 255
บริบทโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกฉียงเหนือ 257

3 วิธีดำเนินการวิจัย 261
ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 262
ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสัมภาษณ์ 262
ขั้นที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา 262
ขั้นที่ 3 ศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 263
ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 274
ขั้นที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา 274
ขั้นที่ 5 พัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาตะวันออกเฉียงเหนือ 275
ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 276
ขั้นที่ 6 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา และเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล 276

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	278
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	281
	ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะ ผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	281
	ขั้นที่ 1 ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสัมภาษณ์	281
	ขั้นที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล	287
	ขั้นที่ 3 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล	300
	ระยะที่ 2 ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	348
	ขั้นตอนที่ 4 ผลการร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	348
	ขั้นที่ 5 ผลการพัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบการพัฒนา ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	360
	ระยะที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำ เชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ..	373
	ขั้นที่ 6 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	373
	ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	386

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	43
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	403
	ขอบเขตของการวิจัย	404
	สรุปผลการวิจัย	405
	อภิปรายผลการวิจัย	414
	ข้อเสนอแนะ	430
	บรรณานุกรม	433
	ภาคผนวก	459
	ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	461
	ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการวิจัย	467
	ภาคผนวก ค หนังสือรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์	515
	ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	519
	ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)	619
	ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล	627
	ภาคผนวก ช ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล	637
	ภาคผนวก ซ ตัวอย่างภาพประกอบการดำเนินการวิจัย	643
	ประวัติย่อของผู้วิจัย	659

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

1 การสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 56

2 การสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสัมภาษณ์ 59

3 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสัมภาษณ์ 62

4 องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 89

5 องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 121

6 องค์ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 148

7 องค์ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 168

8 องค์ประกอบรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู 225

9 ขนาดโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 264

10 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 290

11 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระดับชั้นที่สอน และประสบการณ์ในการสอน 301

12 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 303

13 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็น ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 305

14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384) 308

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

15 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 311

16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 313

17 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 316

18 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 319

19 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 322

20 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 324

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

21 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 327

22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 329

23 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 332

24 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 335

25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 338

26 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 340

27 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384) 344

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

28 การกำหนดจำนวนชั่วโมงตามลำดับความสำคัญของกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384) 346
29 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384) 357
30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของการประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 369
31 แสดงข้อมูลพื้นฐานของครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 374
32 การประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 386
33 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างภาวะผู้นำของผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 กับการจัดการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 1 391
34 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินโดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ (N: 32) 393
35 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384) 639

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1 กรอบแนวคิดการวิจัย 13
2 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่ได้จากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง 58
3 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่ได้จากการสัมภาษณ์ 61
4 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู 63
5 การออกแบบการเรียนรู้ Digital Learning 125
6 วิธีดำเนินการวิจัย 279
7 สรุปองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู 286
8 องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู จากการยืนยันองค์ประกอบ ของผู้ทรงคุณวุฒิ 299
9 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียน มัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 360
10 การอบรมวันที่ 23 พฤศจิกายน 2567 376
11 การอบรมวันที่ 24 พฤศจิกายน 2567 376
12 ผลการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินโดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ 397
13 รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 401
14 โมเดลสรุปการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 402
15 ภาพการสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบ 645
16 ภาพประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ 649
17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ 653

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชื่อเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ชื่อผู้วิจัย ขจีนุช ดาโอภา

กรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

ปริญญา ค.ด. (การบริหารการศึกษา)

สถาบัน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปีที่พิมพ์ 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำ 2) สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล และ 3) ศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การวิจัยมี 3 ระยะ ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 384 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็น ซึ่งเป็นชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบบสอบถามสภาพที่เป็นจริงมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.504 – 0.974 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.997 และแบบสอบถามสภาพที่ควรจะเป็น มีค่าอำนาจจำแนก ยู่ระหว่าง 0.629 – 0.981 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.976 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละความก้าวหน้า ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบ ระยะที่ 3 การศึกษาประสิทธิผลรูปแบบ เป็นครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ความต้องการจำเป็น เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล และการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล และจากการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบ พบว่า โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก

3. ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนา พบว่า มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.97 หรือ ร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 67.25

คำสำคัญ: รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำ, ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู, โรงเรียนมัธยมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TITLE A Model for Developing Digital Leadership of Teachers at Secondary Schools in the Northeastern Region

AUTHOR Kajeenuch Daopa

ADVISORS Assoc. Prof. Dr. Sikan Pienthunyakorn

Assoc. Prof. Dr. Jinda Lapho

DEGREE Ed.D. (Educational Administration)

INSTITUTION Sakon Nakhon Rajabhat University

YEAR 2025

ABSTRACT

This research aimed to 1) examine the components and needs related to leadership, 2) construct and develop a model for digital leadership development, and 3) evaluate the effectiveness of the model in enhancing the digital leadership competencies of secondary school teachers in the northeastern region. The research was conducted in three phases. In Phase 1, the components and needs were explored with a sample of 384 secondary school teachers under the Secondary Educational Service Area Office in the northeastern region during the 2024 academic year. The research instruments included sets of 5 – point Likert scale questionnaires assessing the current and desired conditions. The set of questionnaires assessing the current condition showed discriminative power values ranging from 0.504 to 0.974, with the reliability of 0.997, while another set evaluating the desired condition ranged from 0.629 to 0.981, with the reliability of 0.976. Statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and percentage progress. Phase 2 focused on the development of the model. Phase 3 involved evaluating the effectiveness of the model with a sample of 32 secondary school teachers from the Secondary Educational Service Area Office Sakon Nakhon. The sample was stratified by school sizes – small, medium, large, and extra – large, with eight teachers selected from each category.

The findings were as follows:

1. The components of digital leadership of teachers comprised six components: 1) digital vision, 2) digital technology literacy, 3) using digital technology in learning management, 4) creativity in learning management, 5) focusing on enabling learners to create innovations, and 6) moral and ethics, and ethical use of digital technology. The needs were ranked from most to least, including digital vision, focusing on enabling learners to create innovations, and creativity in learning management, using digital technology in learning management, digital technology literacy, and moral and ethics, and ethical use of digital technology.

2. The model for developing teachers' digital leadership consisted of 1) principles, 2) objectives, 3) development content, 4) development process, and 5) measurement and evaluation. The evaluation of the model components indicated that their overall appropriateness was rated at a high level.

3. The effectiveness of the developed model increased by 0.97, corresponding to a percentage of progress of 67.25.

Keywords: Leadership Development Model, Digital Leadership of Teachers, Secondary Schools

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านวิทยาการของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โลกไซเบอร์ของผู้คนมีการติดต่อสัมพันธ์กันได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น และกระแสโลกาภิวัตน์นำเข้าสู่ยุคแห่งการจัดระเบียบทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองระหว่างประเทศใหม่ ซึ่งมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ทุกชาติทุกภาษารวมทั้งประเทศไทยต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างกว้างขวาง ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่ต้องปรับให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงนี้ ซึ่งภาษาสมัยใหม่ใช้คำว่า “ยุคดิจิทัล” โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับตัวให้เข้ากับโลกแห่งความรู้ที่ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประเทศใดที่สามารถบริหารจัดการความรู้ได้ดี ย่อมพัฒนาคนให้มีคุณภาพได้ดีกว่า ซึ่งบุคคลที่สำคัญที่สุดที่จะพัฒนาด้านการศึกษาได้ดีที่สุด คือ ผู้บริหารสถานศึกษา นโยบายรัฐบาลจึงประกาศให้พัฒนาประเทศทุกด้านให้มีคุณภาพ โดยเฉพาะในด้านการศึกษาซึ่งเป็นจุดสำคัญที่จะนำประชากรให้มีคุณภาพตามที่รัฐบาลต้องการ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559, หน้า 7 – 9)

กระทรวงศึกษาธิการมุ่งมั่นดำเนินการภารกิจหลักตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ขับเคลื่อนแผนการพัฒนาการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต รวมทั้งแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษาและนโยบายรัฐบาลทั้งในส่วนนโยบายหลักด้านการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัยและนโยบายเร่งด่วน เรื่องการเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 รวมทั้งนโยบายและแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยคาดหวังว่าผู้เรียนทุกช่วงวัยจะได้รับการพัฒนาในทุกมิติเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ และมีความพร้อมร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ดังนั้นในการเร่งรัดการทำงานภาพรวมของกระทรวงให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสังคมและผลักดันให้การ

จัดการศึกษามีคุณภาพและประสิทธิภาพในทุกมิติกระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดนโยบายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยมุ่งปฏิรูปกระบวนการวางแผนงานโครงการแบบร่วมมือและบูรณาการที่สามารถตอบโจทย์ของสังคมและเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เชื่อมั่นและร่วมสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการศึกษามากยิ่งขึ้น ปรับรื้อและเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารจัดการและพัฒนากำลังคนของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งบริหารจัดการอัตรากำลังให้สอดคล้องกับการปฏิรูปองค์การ รวมทั้งพัฒนาสมรรถนะและความรู้ความสามารถของบุคลากรภาครัฐให้มีความพร้อม ในการปฏิบัติงานรองรับความเป็นรัฐบาลดิจิทัล ปรับรื้อและเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการศึกษาและการเรียนรู้โดยมุ่งให้ครอบคลุมถึงการจัดการศึกษาเพื่อคุณวุฒิและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564, หน้า 1 – 2)

กระแสการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลมีผลกระทบต่อการปฏิรูปและการเปลี่ยนแปลงในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษา หรือการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาหรือ Covid –19 ที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงเกือบทุกประเทศทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2020 เป็นการตอกย้ำและเร่งเร้าให้เห็นความสำคัญจำเป็นของเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ เนื่องจากทุกคนจำเป็นต้องให้ความร่วมมือและรับผิดชอบต่อสังคมในการหยุดเชื้อหรือลดการแพร่ระบาดของโรค โดยการไม่รวมกลุ่ม ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทและมีพลังมหาศาลต่อการเอื้อประโยชน์ในวิถีชีวิตประจำวันของผู้คน รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ท่ามกลางสถานการณ์วิกฤตซึ่งทำให้เกิดแพลทฟอร์ม (Platform) และแอปพลิเคชัน (Application) ที่จะเอื้ออำนวยให้การดำเนินชีวิต และการทำงานเป็นไปอย่างได้อย่างปกติใหม่ซึ่งสภาวะดังกล่าวกระทบต่อการจัดการศึกษา ทั้งการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาอย่างมากสถานศึกษาจะต้องใช้เทคโนโลยีและระบบออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้และการทำงานภายใต้วิถีปกติใหม่ (New Normal) ซึ่งมีการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ระบบออนไลน์มากขึ้น บุคลากรกระตือรือร้นที่จะต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมือออนไลน์ เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยต่างให้ความสำคัญและตระหนักถึงศักยภาพของนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมดที่มีในปัจจุบันและแนวโน้มใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พยายามจัดหาสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นเพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงในการประยุกต์ใช้ดิจิทัลในการเรียนการสอนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ซึ่งการสร้างอนาคตการศึกษาที่จะเข้าในระบบการศึกษาของประเทศไทยนั้นต้องอาศัยความมุ่งมั่นที่สำคัญร่วมกันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (ดาวรุวรรณ ถวิลการ, 2564, หน้า 1)

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น เป็นสภาพที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนของการปรับตัวของประเทศไทยทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาเพื่อให้สามารถอยู่รอด และเหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปสู่การเป็นสังคมแห่งยุคดิจิทัล (Digital Era) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความสะดวก รวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอ ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มหาศาลผ่านโลกออนไลน์ได้มากขึ้น เป็นโลกที่อินเทอร์เน็ตเป็นทุกสรรพสิ่งต่าง ๆ (Internet of Things) เนื่องมาจากสามารถเชื่อมต่อสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เข้าถึงข้อมูล ข่าวสารที่มีอยู่จำนวนมาก (Big Data) มีการผ่านการวิเคราะห์ประมวลผลอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความสะดวกในการใช้งาน ความเป็นยุคดิจิทัลนี้จึงเปลี่ยนวิถีชีวิตของมนุษย์ไปอย่างสิ้นเชิง โดยสภาพดังกล่าวนำไปสู่โอกาสอย่างมหาศาล แต่ในทางตรงกันข้าม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้อีกมากมายด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และทำให้เกิดสภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่สำคัญคือส่งผลให้คุณลักษณะของเด็กเปลี่ยนไป (สุกัญญา แช่มช้อย, 2560, หน้า 18)

ครูผู้สอนเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการจัดการศึกษา คุณภาพของครูจึงมีความสำคัญ เพราะครูที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อผู้เรียนให้มีคุณภาพ จึงควรให้ความสำคัญในด้านภาวะผู้นำดิจิทัลของครูเป็นอย่างยิ่ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วนั้น จึงเป็นสิ่งที่ครูควรมีภาวะผู้นำดิจิทัลและเข้าใจในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่ใกล้ตัวอันจะสามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ ในสภาพปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู มีปัญหาและอุปสรรคมาก เนื่องจากครูยังไม่มีความชำนาญและยังขาดทักษะในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ (ทวี จันทร์เติม, 2561, หน้า 78) ครูยุคดิจิทัลต้องเป็นนักจัดการที่ดี จัดการให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ (Action Learning) และต้องเปลี่ยนการสอบเป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุง ครูต้องมีเทคนิคในการทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุก Gamification in learning รู้วิธีการใช้และประยุกต์เทคโนโลยีที่เกิดใหม่ เน้นให้ผู้เรียนมีความสุขกับการทำกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ มีแรงจูงใจให้คิด สร้างสรรค์ นำเสนอความรู้

อย่างสนุกสนาน และต้องเปลี่ยนเป้าหมายการเรียนรู้ของศิษย์จากเน้นเรียนวิชา เพื่อให้ได้ความรู้ เปลี่ยนไปสู่การพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อชีวิตในยุคใหม่ (วิจารณ์ พานิช, 2565, หน้า 2 – 3)

ครูไทยในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาไม่ใช่เพียงวิชาความรู้ (Knowledge) แต่รวมถึงความสามารถ และทักษะต่าง ๆ (Skills) ที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่ด้วย โดยครูต้องเรียนและฝึกฝนทักษะการใช้คำถาม มีความสามารถในการแนะนำแหล่งเรียนรู้ วิธีการค้นหาความรู้ด้วยตัวเอง ชี้แนะแนวทางการกลั่นกรองข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้แต่ละแบบ อีกทั้งประเมินความก้าวหน้าของเด็กแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ฝึกการออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ และลักษณะของผู้เรียน เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ผู้เรียน และส่งเสริมความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน (Multiple Intelligences) จัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้หลายแขนงไว้ด้วยกัน พัฒนาความสามารถในการใช้เทคโนโลยี แสวงหาความรู้รอบตัวเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง และยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้เรียน (กลิ่น สระทองเนียม, 2556, หน้า 56) ดังนั้นครูจึงควรมีความรู้ ทักษะ และภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล เพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลและสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน โดยจะต้องนำความเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานที่สำคัญเหล่านี้เป็นเป้าหมายหลักในการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแล้วต่อยอดองค์ความรู้ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์สภาพโรงเรียนในปัจจุบันเปรียบเทียบกับโรงเรียนดิจิทัลในอนาคต (Kaganer, Sieber, and Zamora, 2014, p. 84)

ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นอีกปัจจัยที่เป็นกลไกที่สำคัญในการนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำหรือความเป็นผู้นำเป็นลักษณะพิเศษที่สามารถสร้างอิทธิพลเหนือผู้อื่นได้ Yukl (2001, p. 96) เชื่อว่า ผู้นำที่ดีต้องสร้างภาวะผู้นำให้เกิดขึ้นในทุกระดับขององค์การ จะเห็นได้ว่าในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น ครูเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งและมีความพร้อม มีภาวะผู้นำ มีความสามารถและมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู คือ การที่มีลักษณะการเป็นผู้ที่มีความ SMART ซึ่งครูยุคใหม่ต่างคุณสมบัติอันเกิดจากการสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัย ผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี สามารถบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชากับศาสตร์การสอน สามารถผสานความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2561, หน้า 179) การยกระดับความเป็นผู้นำของครูสามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนให้ใช้ในด้านการจัดการศึกษาและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สามารถบูรณาการเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ในระบบการศึกษาสู่การเรียนรู้ของตัวเองได้ และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทิศทางการจัดการเรียนรู้ที่รวดเร็ว ดังนั้นครูผู้สอนควรมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล และต้องมีส่วนร่วมกับเพื่อนครูและการเตรียมครูที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ให้มีการพัฒนาเพื่อให้ครูมีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยี และเกิดภาวะผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลทำให้องค์กรเติบโต (เยาวลักษณ์ จิตต์วโรดม, 2560, หน้า 154)

ในปัจจุบันพบว่า ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังขาดภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้จัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อการศึกษา ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2549 เป็นต้นมา เพื่อให้สถานศึกษามีระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพ ใช้ประกอบกิจกรรมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน การเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์กับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา จากสภาพ การดำเนินงานที่ผ่านมาและในปัจจุบัน พบว่าปัญหาที่สำคัญยิ่งไม่ได้อยู่ที่งบประมาณที่ได้รับจัดสรร หรือประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ประเด็นที่สำคัญเกิดจากการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน เพื่อรองรับภารกิจและเป้าหมาย ทั้งนี้สาเหตุเนื่องมาจากผู้บริหารระดับสูงมองไม่เห็นความสำคัญและขาดการส่งเสริมสนับสนุนในด้านการพัฒนาด้านดิจิทัล (อมรรัตน์ จินดา, 2559, หน้า 42 – 43)

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการ

เปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ พร้อมทั้งเป็นการพัฒนาตนเองและส่งเสริมให้ครูมีความรู้และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นครูผู้สอนจึงควรมีการพัฒนาให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง

คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัยไว้ ดังนี้

1. องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีอะไรบ้าง และมีความต้องการจำเป็นอยู่ในระดับใด

2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างไร

3. ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัฒนาขึ้นเป็นอย่างไร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการวิจัยใน 2 ส่วน ดังนี้

1. ความสำคัญในเชิงวิชาการ

1.1 ได้ทราบองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2 ได้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีประสิทธิผล

2. ความสำคัญในเชิงประยุกต์ใช้

2.1 ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถนำรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อไป

2.2 ได้ข้อมูลสารสนเทศของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการวางแผนและพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีคุณภาพ

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้จากการศึกษาแนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ สุขุม เฉลยทรัพย์ (2559); กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560); เพ็ญจันทร์ สินธุเขต (2560); จิณณวัตร ปะโคทัง (2561); ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2561); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562); สุกัญญา แช่มช้อย (2562); Beetham and Sharpe (2013); Kaganer, Sieber and Zamora (2014); Sheninger (2014); Sullivan (2017); Turan (2018); Damayanti & Mirfani (2021); กิริยา ทิพมาตย์ (2566); กานต์ธิดา บุญเสริม (2566); อธิกุล กุลนรัตน์ (2567); ศุภาพิชญ์ อุดรสรรพ์ (2567); ปณัฐกุล บุญมี (2567); วราพร ศรีเสน (2567); กิตติศักดิ์ พวงสันเทียะ (2567); ศักดรินทร์ ขามธาตุ 2567); เพ็ญนิภา ทองโคตร (2567); ณพิชญกิตติ์ ทัศคร (2567); สังเคราะห์ได้ 6 องค์ประกอบคือ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ และ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้จากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ ศิริพร

กุลสานต์ (2557); รัตติยา พร้อมสิ้น (2559); รัษฎากร อัครจันทร์ (2560); สรรฤดี ดีปู่ (2560); ปิยณัฐ วงศ์เครือศร (2562); ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงโต (2564); Dessler (1991); ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยจึงกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 42,806 คน จาก 789 โรงเรียน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการวิจัยเชิงสำรวจการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2567จำนวน 384 คน ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางของ Robert V. Krejcie and Earyle W. Morgan. (1970, p. 4) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาโดยการเลือกการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi – stage Sampling) โรงเรียนละ 8 คนซึ่งเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ละ 1 คน จากทั้งหมด 48 โรงเรียน

2.3 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบ

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ซึ่งได้มาโดยความสมัครใจของผู้เข้าร่วมทดลองและได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียนดังกล่าว

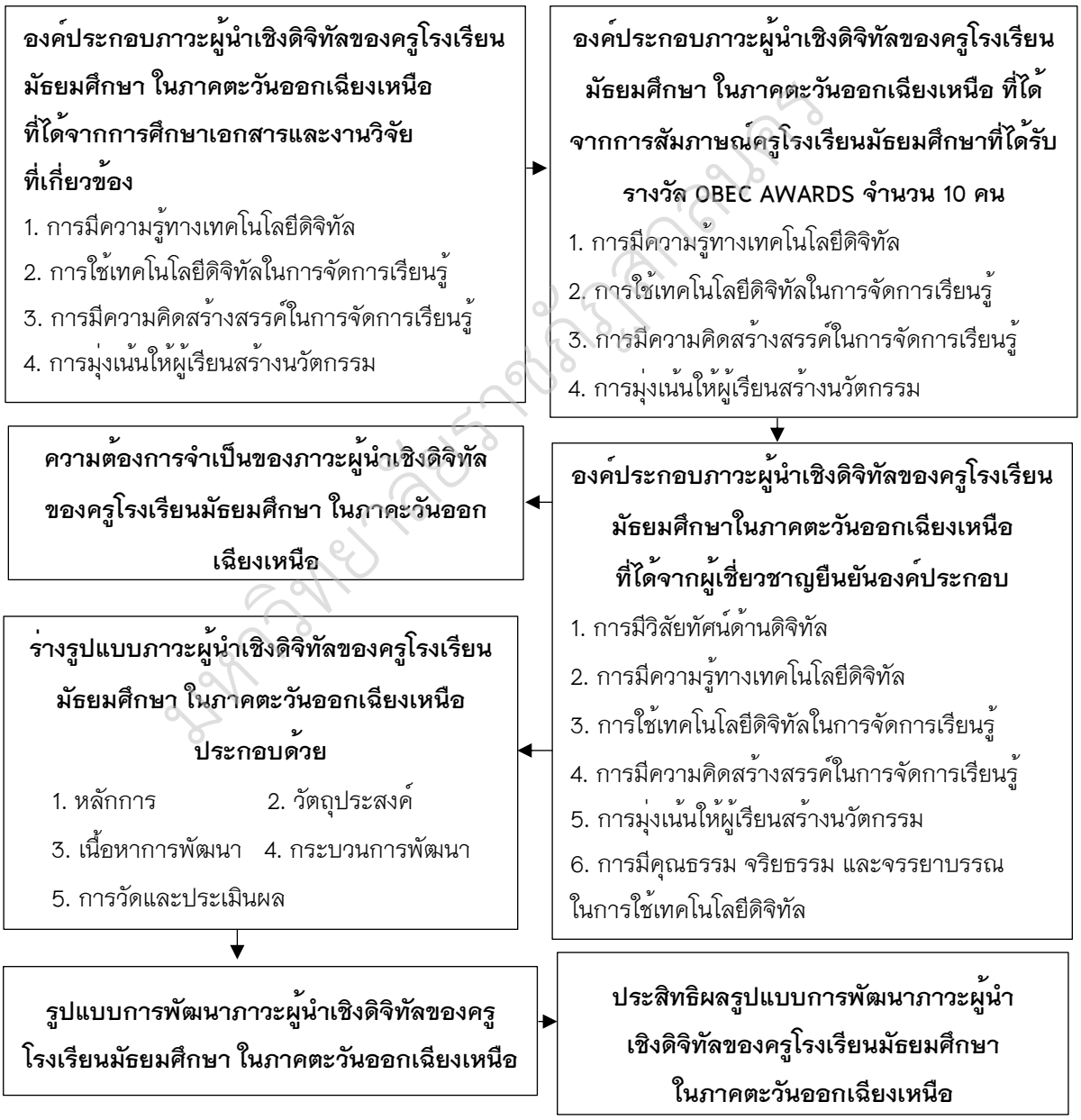
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

เดือน ธันวาคม 2566 ถึง มกราคม 2568

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้เชิงดิจิทัลของครูโรงเรียน
มัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะไว้ ดังนี้

1. ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา หมายถึง บุคลากรผู้มีใบประกอบวิชาชีพที่ดำรงตำแหน่งครูผู้สอนของรัฐและเป็นผู้ที่ทำงานสอนในโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล หมายถึง ผู้นำที่นำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงในองค์กร สื่อสารเพื่อให้บุคลากรเกิดการบรรลุวิสัยทัศน์ที่วางไว้ ผู้นำในยุคดิจิทัลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้ร่วมกัน แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เปิดโอกาส ให้มีแสดงความคิดเห็น และเป็นผู้นำที่พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

3. ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู หมายถึง การที่ครูมีความความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นผู้นำในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการทำงาน รักในการเรียนรู้ รู้ทันการเปลี่ยนแปลง และสนับสนุนให้ผู้ตามหรือผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม ได้ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง การที่ครูสามารถกำหนดนโยบาย วางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน และจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีการฝึกอบรมก่อนใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล

3.1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นกระบวนการที่ทำให้การประชุมเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ก่อนการประชุมต้องมีการวางแผนเพื่อกำหนดทิศทางการประชุมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้ถ้าดำเนินตามกระบวนการจะทำให้การประชุมเป็นไปอย่างมีระบบ ซึ่งแบ่ง การประชุมออกเป็น 3 ช่วง คือ ก่อนการประชุม ระหว่างการประชุม และหลังการประชุม

3.1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูอย่างมีระบบ เพื่อให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในด้านดิจิทัล

ก่อนลงมือปฏิบัติจริง โดยมีกระบวนการฝึกอบรม คือ การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม และการประเมินผลหลังฝึกอบรม

3.1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล หมายถึง การได้รับการดูแลด้านดิจิทัลจากผู้มีประสบการณ์มากกว่า หรือมีความสามารถเฉพาะทางที่เป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้ ซึ่งบุคคลนั้นมีความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัล มีทักษะในการเป็นโค้ช สามารถสื่อสารและถ่ายทอดงานได้ดี ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสม มีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทำให้ผู้อื่นยอมรับนับถือ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้จักส่งเสริมให้กำลังใจอย่างเหมาะสม

3.2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของครูในการเรียนรู้ การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมินค่าเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสมและมีวิจารณญาณในการสื่อสาร มีความรู้ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการค้นหาข้อมูล สามารถค้นหาข้อมูลและนำข้อมูลมาสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นความรู้ใหม่ ผลิตเนื้อหา รวมทั้งสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่หลากหลาย มีวิจารณญาณในการใช้สื่อ สามารถแบ่งปันความรู้ แก้ปัญหา รวมถึงทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สำหรับครูผู้สอนสามารถนำความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ บูรณาการความรู้เทคโนโลยีดิจิทัลกับรายวิชาอื่น ๆ ได้ และสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน มีองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

3.2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง การที่ครูรู้ทักษะดิจิทัลเกี่ยวกับ สิทธิ เสรีภาพ ความรับผิดชอบเมื่อใช้สิทธิ์บนสื่อสาธารณะในยุคดิจิทัล มีความเข้าใจอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในช่องทางต่าง ๆ รู้ข้อดี ข้อเสียของแต่ละช่องทาง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อย่างเหมาะสม มีความเข้าใจการสื่อสารผ่านสื่อและเครื่องมือดิจิทัล เข้าใจความมั่นคงปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงภัยในรูปแบบต่าง ๆ และรู้จักวิธีป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น

3.2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม หมายถึง การที่ครูเรียนรู้และเข้าใจกันและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการสื่อสารควรคำถึงนึงความถูกต้องชัดเจน ครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา เพื่อให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของการสื่อสาร ไม่จำเป็นต้องเขียนหรือพูดยืดยาว แต่ควรสื่อสารสั้น กระชับ มีความสุภาพและให้เกียรติผู้สนทนา

3.2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หมายถึง การที่ครูสร้างหรือผลิตดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ประกอบด้วย ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเผยแพร่สื่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามคุณลักษณะและวิธีการใช้งาน ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน

3.2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้สื่ออย่างรู้ตัว สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อ ว่ามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากเพียงใด ประเมินได้ว่าสื่อนั้นมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด เพื่อใช้สื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและผู้อื่นได้

3.2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม หมายถึง การที่ครูร่วมกันแบ่งปันความรู้เพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ มีความรับผิดชอบและมีวัตถุประสงค์เดียวกัน ร่วมมือและช่วยเหลือกันแก้ปัญหา เพื่อให้งานบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูนำเทคโนโลยี มาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยี เพื่อสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร แก้ปัญหา พัฒนาสื่อการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูล จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จัดทำแหล่งในการเก็บข้อมูลกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเน้นการสร้างวินัย ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

3.3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และครูผู้สอนต้องเตรียมแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียน จัดระบบในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ชัดเจนว่าในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแอปลิเคชั่นต่าง ๆ ไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3.3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องรู้ความต้องการก่อนว่าจะค้นเรื่องอะไร เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งยังต้องรู้จักและใช้เครื่องมือสืบค้นเพื่อจะได้ค้นหาข้อมูลอย่างถูกต้อง ตรงความต้องการ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3.3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร หมายถึง การที่ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลประเภทหนึ่งซึ่งเอื้อในการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็น ภาพ เสียง หรือข้อมูล ที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถเชื่อมโยงติดต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

3.3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่ครูนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ สนับสนุนการจัดการศึกษา แก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ

3.3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูใช้สื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานกับการนำรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร กระบวนการทำงานของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ข้อความ ฐานข้อมูลและวีดิทัศน์ เข้ามาผสมผสานกัน มีการตอบโต้และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์

3.4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ซึ่งช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ให้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ กระทำสิ่งใหม่ คิดสร้างสรรค์ชิ้นงานแนวใหม่ ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม มีองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

3.4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดที่อิสระ โดยใช้กระบวนการขั้นสูง ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือแก้ปัญหาที่มีให้ดีขึ้น

3.4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม หมายถึง การที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดและมุมมองอย่างหลากหลาย จุดประเด็นปัญหาท้าทายความคิด สอดคล้องกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความท้าทายและใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ ได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

3.4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ หมายถึง การที่ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น ฝึกการคิดสร้างสรรค์ ฝึกการคิดแบบรอบด้านมองหลายมุม ไม่ยึดติดการคิดเพียงด้านเดียว ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้

เทคโนโลยี เพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และสนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม

3.4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก หมายถึง การที่ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ มีความรอบคอบในการทำงาน สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤต และใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา

3.5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม หมายถึง การจัดการเรียนรู้ของครูที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างลึกซึ้ง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ มองในมุมที่แตกต่าง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเปิดรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นอยู่เสมอ โดยมีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning ใช้โครงงานเป็นฐาน ใช้ปัญหาเป็นฐาน และการใช้วิจัยเป็นฐาน ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะมีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และสร้างนวัตกรรมจากการเรียนรู้ได้ มีองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

3.5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning หมายถึง การจัดการเรียนรู้ของครูที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สามารถนำเสนอและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเหมาะสม รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในรูปแบบการร่วมมือมากกว่าแข่งขัน

3.5.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการแสวงหาข้อมูลอย่างมีเหตุผล ได้ทดลอง พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผน ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง

3.5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยครูใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจอยากรู้และต้องการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยผู้สอนอาจให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสภาพปัญหาจริง หรือจัดสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา เพื่อฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

3.5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน หมายถึง เป็นเทคนิคการสอนที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสังคม กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาและรวบรวมผลการวิจัยต่าง ๆ ด้วยกระบวนการวิจัย และพิสูจน์หรือสรุปเป็นองค์ความรู้ ข้อค้นพบ นวัตกรรม อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง

3.6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง กฎเกณฑ์หรือข้อตกลงที่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติร่วมกัน เพื่อป้องกันไม่ให้มีการทำผิดจริยธรรมหรือก่อความวุ่นวายให้เกิดขึ้นในสังคม โดยครูจะต้องตระหนักถึงพฤติกรรมของตนเองในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีเจตคติที่ดี มีจรรยาบรรณที่ดี รู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี และเน้นให้ผู้เรียนรู้จักตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3.6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี หมายถึง การที่ครูมองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล และเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล

3.6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี หมายถึง การที่ครูเอาใจใส่ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาตนเองด้านดิจิทัลอยู่เสมอ และช่วยเหลือเพื่อนครู ชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์

3.6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูเข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน และใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

3.6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่นเพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสื่อสารออนไลน์ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับการสื่อสารในชีวิตจริง ปลูกฝังให้เคารพความเป็นส่วนตัวรักษาข้อมูลส่วนตัว ช่วยเหลือผู้อื่นที่ได้รับความเดือดร้อน สามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ เมื่อใช้เทคโนโลยีควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสม รู้จักจัดการกับข้อมูลที่ทิ้งไว้ในโลกออนไลน์และปลูกฝังให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

3.6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูและผู้เรียนรู้จักป้องกันการใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดอาชญากรรม ตระหนักว่าการใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิดอาจส่งผลต่อชีวิตและทรัพย์สิน เพราะสื่อสังคมออนไลน์มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลน้อย บุคคลอื่นสามารถรุกล้ำความเป็นส่วนตัวได้มากขึ้นหากเผยแพร่ข้อมูลเป็นสาธารณะ ทำให้เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล และอาจก่อให้เกิดอาญากรรมทางคอมพิวเตอร์ได้

4. ความต้องการจำเป็น หมายถึง สภาพปัจจุบัน ปัญหาที่ต้องการแก้ไขปรับปรุงการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยวัดจากการเปรียบเทียบสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์

5. รูปแบบ หมายถึง แบบอย่าง แผนภาพ หรือองค์ประกอบโดยย่อที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิด ซึ่งใช้อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในรูปแบบนั้นเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในหลักการและปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น การที่จะระบุว่ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่งนั้นไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน แต่ผ่านกระบวนการวิจัยทำให้น่าเชื่อถือได้

6. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หมายถึง นวัตกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีองค์ประกอบสำคัญ ประกอบด้วย

6.1 หลักการ หมายถึง แนวคิดที่ใช้เป็นหลักในการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยยึดแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ภาวะผู้นำครูดิจิทัล และรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่มีการใช้เทคนิควิธีการหรือกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองกระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม หลักการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ

6.2 วัตถุประสงค์ หมายถึง เป้าหมายที่ต้องการให้บรรลุผลของการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 1) เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างความตระหนักและเจตคติที่ดีในการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา 2) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา และ 3) เพื่อให้ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษานำความรู้และทักษะด้านภาวะผู้นำยุคดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

6.3 เนื้อหาการพัฒนา หมายถึง เนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ในเอกสารประกอบการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และ 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

6.4 กระบวนการพัฒนา หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จนมีและใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดย แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.4.1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ด้วยการอบรม สัมมนาโดยมีวิทยากรมาให้ความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็น สรุปองค์ความรู้ ความเข้าใจและนำองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลที่ได้รับมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

6.4.2 การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง หมายถึง วิธีการที่ครูผู้สอนใช้ความรู้เกี่ยวกับดิจิทัลมาลงมือปฏิบัติ สร้างประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียนโดยตรงเพื่อให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้อย่างแท้จริง เป็นการผสมผสานระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติหลังการบรรยายในห้องเรียน

6.4.3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community = PLC) หมายถึง ผู้สอนเกิดความร่วมมือ ร่วมใจ ร่วมพลัง ร่วมทำและร่วมเรียนรู้กันเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

6.4.4 การติดตามและประเมินผล หมายถึง การติดตามหลังเข้าร่วมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

6.5 การวัดและประเมินผล หมายถึง ผลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูจากการทำแบบประเมินพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาก่อนและหลังจากการฝึกปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบพัฒนาการของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

7. ประสิทธิผลของรูปแบบ หมายถึง การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในด้านความรู้ ทักษะ และความพึงพอใจตามองค์ประกอบการพัฒนา ก่อน – หลัง และระหว่างการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

8. โรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หมายถึง โรงเรียนที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 17 เขต 20 จังหวัด ได้แก่

8.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เลย หนองบัวลำภู

8.2 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

8.3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย

8.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ

8.5 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม

8.6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร

8.7 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

8.8 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

8.9 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น

8.10 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

8.11 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์

8.12 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ

8.13 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร

8.14 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์

8.15 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

8.16 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์
8.17 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการวิจัย รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางประกอบการศึกษาวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ภาวะผู้นำ

1.1 ความหมายของภาวะผู้นำ

1.2 ความสำคัญของภาวะผู้นำ

ตอนที่ 2 ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

2.1 ความหมายของยุคดิจิทัล

2.2 พัฒนาการของยุคดิจิทัล

2.3 ความหมายของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

2.4 คุณลักษณะของผู้ที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

2.5 ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

2.5.1 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

2.5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

ตอนที่ 3 รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ

3.1 ความหมายของรูปแบบ

3.2 ประเภทของรูปแบบ

3.3 องค์ประกอบของรูปแบบ

3.4 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ

3.5 การตรวจสอบรูปแบบ

3.6 กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำ

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

4.1 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

4.2 ประเภทของการวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4.3 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา

ตอนที่ 5 บริบทโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกฉียงเหนือ

ภาวะผู้นำ

1. ความหมายของภาวะผู้นำ

ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับผู้นำโดยตรงเพราะการดำเนินงานของหน่วยงานหรือองค์การจะบรรลุวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการบริหารของผู้นำ หรือการใช้ภาวะผู้นำของผู้บริหารการศึกษาให้คำนิยามและแนวคิด ไว้ดังนี้

เกรียงศักดิ์ วงศ์รัตนะ (2557, หน้า 20) ได้ให้ความหมาย ภาวะผู้นำ คือ ความสามารถของบุคคลในการใช้อิทธิพลในการโน้มน้าว จูงใจ ของผู้นำกับผู้ตามหรือกับบุคคล หรือกลุ่มคนได้ปฏิบัติตามความคิดเห็น ความต้องการของตน ด้วยความเต็มใจ พร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ

ณิรดา เวชญาลักษณ์ (2560, หน้า 211) ให้ความหมาย ภาวะผู้นำ หมายถึง กระบวนการของผู้มีอิทธิพลในการชักนำ การโน้มน้าว การจูงใจ การสร้างความเชื่อมั่นการสร้างแรงบันดาลใจ ให้บุคคลปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจ ให้ความร่วมมือในกิจกรรมจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยดูได้จากประสิทธิภาพประสิทธิผลของงาน เป็นความสามารถบุคคลในการใช้อิทธิพล สามารถจูงใจให้บุคคลหรือกลุ่มปฏิบัติตามความคิดเห็นและความต้องการด้วยความเต็มใจ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จและเป้าหมายขององค์กรตามที่กำหนดไว้

สรายุทธ สิมมาจันทร์ (2563, หน้า 23) สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำ หมายถึง ความสามารถของผู้นำ ในการใช้ศิลปะ แรงจูงใจ อำนาจหน้าที่บังคับบัญชา เพื่อให้บุคคลหรือกลุ่มงาน ดำเนินงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ โดยใช้กระบวนการสื่อสารให้ผู้อื่นร่วมมือเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้

ไชยา ภาวะบุตร (2565, หน้า 25) ได้กล่าวว่า ภาวะผู้นำ หมายถึง การใช้อิทธิพลของผู้นำกับผู้ตาม โดยการโน้มน้าวใจ การสร้างค่านิยมและความเชื่อให้คล้อยตามและปฏิบัติงานให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ตลอดจนการสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นภายในองค์การ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การ

Williams (2013, p. 11) ได้ให้ความหมายของภาวะผู้นำว่าเป็นกระบวนการโน้มน้าวบุคคลอื่นให้ทำงานเพื่อบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม

Northouse (2013, p. 74) ได้กล่าวว่า ภาวะผู้นำเป็นกระบวนการที่บุคคลโน้มน้าวกลุ่มบุคคลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกันซึ่งนิยามนี้แสดงให้เห็นว่าภาวะผู้นำเป็นกระบวนการ ไม่ใช่คุณลักษณะที่อยู่ภายในตัวผู้นำ แต่เป็นเหตุการณ์ของการแลกเปลี่ยนที่เกิดขึ้นระหว่างผู้นำกับผู้ตาม ซึ่งเน้นให้เห็นว่าความเป็นผู้นำหรือภาวะผู้นำไม่ใช่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากด้านเดียว แต่เป็นสถานการณ์ที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จากนิยามนี้จะพบว่า ภาวะผู้นำเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่

1. ภาวะผู้นำ เกี่ยวข้องกับการโน้มน้าวหรือการมีอิทธิพลต่อบุคคลอื่น หมายความว่า ผู้นำมีผลกระทบต่อผู้ตามอย่างไร

2. ภาวะผู้นำ เกี่ยวข้องกับกลุ่ม ทั้งนี้เพราะภาวะผู้นำเกี่ยวข้องกับการโน้มน้าวกลุ่มบุคคลที่มีเป้าหมายร่วมกัน

3. ภาวะผู้นำ เกี่ยวข้องกับความใส่ใจต่อเป้าหมายที่มีร่วมกัน ผู้นำพยายามทุ่มเทพลังของตนไปยังกลุ่ม บุคคลที่พยายามบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

จากนิยามที่นำเสนอข้างต้นสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำ หมายถึง ความสามารถหรือกระบวนการในการชักจูงหรือโน้มน้าวของทั้งผู้นำและผู้ตามก่อให้เกิดการขับเคลื่อนผู้อื่นหรือกลุ่มคนให้คิดแนวทางที่จะบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. ความสำคัญของภาวะผู้นำ

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงความสำคัญของภาวะผู้นำไว้ ดังนี้

พงศ์สวัสดิ์ ราชจันทร์ (2564, หน้า 374 – 376) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาวะผู้นำ ไว้ว่า ภาวะผู้นำภายในตัวผู้บริหารเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งต่อความสำเร็จขององค์การ ทั้งนี้เพราะผู้บริหารมีบทบาทและความรับผิดชอบโดยตรงต่อการวางแผนการตัดสินใจ การสั่งการดูแล และควบคุมให้บุคลากรขององค์การปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้รวมถึงความรับผิดชอบต่อการพัฒนาขององค์การด้วย

ปัญหาที่เป็นที่สนใจของนักวิชาการและบุคคลทั่วไปอยู่ตรงที่ว่า ผู้บริหารทำอย่างไรหรือมีวิธีการทำอย่างไรจึงทำให้บุคลากรเกิดความผูกพันกับงานแล้วทุ่มเทความสามารถและพยายามที่จะทำให้งานสำเร็จด้วยความเต็มใจ ประเด็นนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ทำให้เห็นว่า ผู้บริหาร ผู้นำ กับภาวะผู้นำ มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการนำพาองค์การไปสู่ความสำเร็จและบรรลุวัตถุประสงค์ในองค์การทางการศึกษาก็เช่นกัน ผู้บริหารจะมีภาวะผู้นำที่ดีและพัฒนาภาวะผู้นำของตนเองให้ดีได้นั้น ผู้บริหารต้องมีความรู้ประสบการณ์และความริเริ่มสร้างสรรค์ต้องรู้จักสร้างโอกาสเพื่อทำหน้าที่ผู้นำในการนำแนวคิดของตนไปปฏิบัติให้เกิดผลได้จริง มีความเป็นไปได้จริงผู้บริหารต้องแสดงบทบาทของตนและแสดงออกถึงพฤติกรรมที่คนคาดหวังได้อย่างชัดเจน โดยกำหนดวิสัยทัศน์ทางการศึกษาไว้อย่างชาญฉลาด มีความคิดกว้างไกล เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีขึ้นนอกจากนี้ ผู้บริหารยังต้องมีองค์ประกอบอื่นที่จำเป็น เช่น มีความเป็นนักวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์งานแผนงานและโครงการต่าง ๆ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทฤษฎีการจูงใจ การใช้อิทธิพลกับบุคคลได้อย่างยอดเยี่ยม ที่สำคัญผู้บริหารต้องสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้เพื่อให้องค์การก้าวหน้าและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ ผู้บริหารต้องพัฒนาความเป็นผู้นำในตนอยู่เสมอ ปรับปรุงตนเองในด้านความคิดทัศนคติความรู้ความสามารถคุณลักษณะเพิ่มพูนประสบการณ์ตื่นตัวอยู่เสมอ ทำกิจกรรมที่หลากหลาย รวมถึงบุคลิกภาพและทักษะด้านต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับการเป็นผู้บริหาร ซึ่งความสำคัญของภาวะผู้นำต่อองค์การ มีประเด็นดังต่อไปนี้

1. เป็นส่วนที่ดึงดูดความรู้ความสามารถต่าง ๆ ในตัวผู้บริหารออกมาใช้

ผู้บริหารที่มีความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ในเรื่องงานมากมายเพียงใด ก็ตาม แต่ถ้าหากขาดภาวะผู้นำแล้ว ความรู้ความสามารถดังกล่าวจะไม่ได้ถูกนำออกมาใช้หรือไม่มีโอกาสใช้อย่างเต็มที่เพราะไม่สามารถกระตุ้นหรือชักจูงผู้อื่นให้คล้อยตามและปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

2. ช่วยประสานความขัดแย้งต่าง ๆ ภายในหน่วยงาน

องค์การจะประกอบด้วยบุคคลจำนวนหนึ่งมารวมกันจะมากหรือน้อยแล้วแต่ขนาดของหน่วยงานหรือองค์การ ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีความแตกต่างกันในหลาย ๆ เรื่อง เช่น การศึกษา ประสบการณ์ ความเชื่อ ฯลฯ การที่บุคคลมีความแตกต่างกันในเรื่องดังกล่าวมา อยู่รวมกันในหน่วยงานหรือองค์การมักก่อให้เกิดความขัดแย้ง แต่ไม่ว่าจะเป็นความขัดแย้ง ในรูปใด ถ้าผู้บริหารในหน่วยงานหรือองค์การมีภาวะผู้นำที่มีคนยอมรับนับถือแล้วก็มักจะสามารถประสานหรือช่วยบรรเทาความขัดแย้งระหว่างบุคคลในหน่วยงานหรือองค์การได้ โดยการชักจูงประนีประนอมหรือประสาน

ประโยชน์เพื่อให้บุคคลต่าง ๆ ในหน่วยงาน หรือองค์การมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และร่วมกันฟันฝ่าอุปสรรคเพื่อให้หน่วยงานที่มีความเจริญก้าวหน้า

3. ช่วยโน้มน้าวชักจูงให้บุคลากรทุ่มเทความรู้ความสามารถให้แก่องค์การ

องค์การจะต้องมีปัจจัยเอื้ออำนวยหลายอย่างที่จะทำให้สมาชิกตั้งใจและทุ่มเทในทำงาน เช่น การจัดบุคคลทำงานตรงตามความถนัดและความสามารถ ผู้บังคับบัญชาต้องรู้จักรับฟังความคิดเห็น การประเมินการปฏิบัติงานก็ต้องมีความยุติธรรมและสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ขาดเสียมิได้ก็ คือ ผู้บริหารขององค์การมีภาวะผู้นำ ทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชาเกิดการยอมรับ เกิดความศรัทธาและความเชื่อมั่นว่าผู้บริหารไม่เพียงแต่นำองค์การให้อยู่รอดเท่านั้น แต่จะนำความเจริญก้าวหน้าความภาคภูมิใจ เกียรติยศ ชื่อเสียงและความสำเร็จมาสู่องค์การ

4. เป็นหลักยึดให้แก่บุคลากร

เมื่อหน่วยงานหรือองค์การเผชิญสภาวะคับขันหรือสภาวะที่อาจกระทบถึงความอยู่รอด ภาวะผู้นำของผู้บริหารจะยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้น เพราะในสภาพเช่นนั้นผู้บริหารจะต้องเพิ่มความระมัดระวัง ความรอบคอบ ความเข้มแข็ง และกล้าตัดสินใจที่จะเปลี่ยนแปลงสภาพต่าง ๆ ภายในหน่วยงานหรือองค์การที่ขาดประสิทธิภาพต่าง ๆ ให้รอดพ้นจากสภาวะคับขันดังกล่าว

นอกจากนี้ ผู้บริหารที่จะสามารถชักจูงให้บุคลากรทำงานจนเป็นผลสำเร็จนั้นจะต้องมีภาวะผู้นำ การสั่งการเป็นเรื่องที่ไม่ยากลำบากแต่การสั่งการแล้วบุคลากรปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ และเต็มความสามารถนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยภาวะผู้นำ

คุณลักษณะส่วนบุคคลที่สำคัญสำหรับผู้นำ คือความมีวุฒิภาวะ ความยืดหยุ่น ความเป็นผู้นำมีมนุษยสัมพันธ์ มีความมั่นใจในตนเอง และนอกจากนี้ในส่วนของพฤติกรรมผู้นำแนวใหม่ พบว่า การมองการณ์ไกล การสร้างความไว้วางใจ การสร้างทีมงาน การเพิ่มอำนาจปฏิบัติการเป็นแบบอย่างที่ดี ภาระรับผิดชอบและความคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่ควรพึงมีอยู่ในตัวผู้นำ จากทัศนะของบุคคลต่าง ๆ ที่แสดงให้เห็นว่า ภาวะผู้นำมีความจำเป็นกับบุคคลหรือผู้นำในการปฏิบัติให้ได้ผลตามเจตนารมณ์แต่จะมากหรือน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับคุณลักษณะและความสามารถ

ในการแสดงบทบาทต่อผู้อื่น เราควรนำแนวทางการแสดงถึงภาวะผู้นำมาใช้ตามสภาพการณ์และความเหมาะสมของงาน บุคลากรและลักษณะของหน่วยงานหรือองค์การ

สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์ (2566, หน้า 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของภาวะผู้นำไว้ ดังนี้

1. ภาวะผู้นำของผู้นำเป็นจุดศูนย์รวมของการทำงานกลุ่มในการแสวงหาความร่วมมือของบุคคลในกลุ่มเพื่อนำพากลุ่มไปสู่เป้าหมายของความสำเร็จ

2. ภาวะผู้นำของผู้นำเป็นบุคลิกภาพและผลของบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อผู้ตามในการทำงานร่วมกัน ก่อให้เกิดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อบุคลิกภาพของผู้นำ ซึ่งเป็นผลจากความมีภาวะผู้นำ

3. ภาวะผู้นำในฐานะที่เป็นการกระทำหรือพฤติกรรม เพราะการกระทำของผู้นำที่เป็นผลจากการมีภาวะผู้นำส่งผลต่อปฏิกิริยาของผู้ตาม ว่าผู้นำทำอะไร ถ้าผู้นำทำให้ดู ผู้ตามก็จะทำตามด้วย

4. ภาวะผู้นำเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ช่วยในการจูงใจและการประสานงานขององค์การเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

5. ภาวะผู้นำเป็นผลหรือสิ่งที่งอกเงยตามมา ที่เกิดจากการปฏิสัมพันธ์ของบุคคลต่าง ๆ ในกลุ่มเป็นหลัก

6. ภาวะผู้นำเป็นบทบาทที่เกิดขึ้นจาการบูรณาการบทบาทของบุคคลอื่น เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าแก่ระบบสังคม เพราะผู้นำแต่ละองค์กรหรือหน่วยงานต่างก็มีหน้าที่มีบทบาทที่แตกต่างกัน แต่ทุกหน้าที่ต่างก็ช่วยกันพัฒนาความเจริญให้กับสังคม ซึ่งต้องอาศัยการมีภาวะผู้นำทั้งสิ้น

7. ภาวะผู้นำในฐานะที่มุ่งด้านโครงสร้าง เป็นกระบวนการในการริเริ่มและดำรงรักษา

Bass (1990, p. 94) กล่าวว่า ผู้นำมาจาก 3 ทาง คือ 1) ผู้ที่มีคุณลักษณะของผู้นำโดยธรรมชาติ 2) สถานการณ์ทำให้เกิดผู้นำ 3) การเป็นผู้นำโดยการศึกษา ซึ่งคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของผู้นำ คือ บุคลิกภาพที่เชื่อถือได้ และการทำงานโดยคิดถึงองค์การโดยรวมในทัศนะของผู้ตาม ผู้นำ คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่ทำให้องค์การประสบผลสำเร็จและทุกคนในองค์การมีความสุขผู้นำที่ได้รับการเคารพ คือ บุคคลที่แสดงตัวตนอย่างแท้จริง เช่น ความเชื่อ บุคลิกภาพ สิ่งที่รู้ เช่น งานในหน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ภาระงาน และสิ่งที่ทำ คือ การจูงใจ การให้คำชี้แนะเป็นต้น คนทั่วไปต้องการ

ผู้นำที่เคารพได้และมีเป้าหมายที่ชัดเจน การที่จะได้รับการยอมรับ บุคคลจะต้องมีคุณธรรม สามารถสื่อสารถึงวิสัยทัศน์ขององค์การได้ชัดเจน

สรุปได้ว่า ความสำคัญของภาวะผู้นำคือการดำเนินการให้งานประสบผลสำเร็จ ผู้บริหารจะเป็นบุคคลสร้างบรรยากาศในองค์การให้เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงาน และผู้บริหารมีศิลปะในการบริหารงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ความสำคัญของภาวะผู้นำที่มีในองค์การที่มีทั้งในผู้นำและผู้ตามขององค์กรนั้น สามารถนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จทั้งในองค์กรของตนเองและองค์กรอื่น จนขยายสู่องค์การระดับประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการมีภาวะผู้นำทั้งสิ้น

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

1. ความหมายของยุคดิจิทัล

นักวิชาการได้ให้ความหมายของยุคดิจิทัลไว้ ดังนี้

ณิชชา วัชระชยะกูร และสุรพงษ์ โสธนะเสถียร (2558, หน้า 221) ได้ให้ความหมายของยุคดิจิทัลว่า ยุคที่มีรูปแบบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่พัฒนาการศึกษาให้มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการด้านการสื่อสารของมนุษย์อยู่ตลอดเวลา ซึ่งพื้นที่และเวลา ถูกลดความสำคัญลงทีละน้อย สามารถทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารกันเกิดขึ้นแบบทันทีทันใด

สุกัญญา แช่มช้อย (2560, หน้า 18) ได้สรุปไว้ว่า ยุคดิจิทัล หมายถึง ยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคมไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอ ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วทุกที่และตลอดเวลา

ปัณณทัต กาญจนะวสิต (2561, หน้า 5) ได้สรุปไว้ว่า ยุคดิจิทัล 4.0 หมายถึง ยุคที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีความฉลาด สามารถติดต่อสื่อสารและสั่งการให้ทำงานเองได้อย่างอัตโนมัติ สามารถเปิด – ปิด หรือสั่งงานผ่านแอปพลิเคชันได้โดยไม่ต้องกดสวิตซ์ที่ตัวอุปกรณ์การสั่งงานด้วยคำพูดในโทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน ให้ถ่ายภาพหรือเขียนข้อความโดยอัตโนมัติ ในยุคนี้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น Mobile Platform, AI หรือปัญญาประดิษฐ์, 3D Printing, Internet of Things, Fintech จะเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ชีวิตประจำวันของคนในสังคมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สรุปได้ว่า ยุคดิจิทัล หมายถึง ยุคของอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่มีความรวดเร็วในการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูลความรู้ที่มีการให้บริการในรูปแบบของภาพหรือวิดีโอที่ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วทุกที่และทุกเวลาผ่านสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ไลน์ หรือช่องทางอื่น ๆ

2. พัฒนาการของยุคดิจิทัล

2.1 ประเทศไทย 5.0

ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงห์โต (2564, หน้า 42 – 45) กล่าวว่า ไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยหรือโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล ภายใต้การนำของพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรีและหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) ที่เข้ามาบริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ที่มีภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศด้านต่าง ๆ เพื่อปรับแก้จัดระบบ ปรับทิศทางและสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรงในศตวรรษที่ 21 ได้

ประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจเป็นไปอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ยุคแรกเริ่มกันที่

ประเทศไทย 1.0 ยุคของเกษตรกรรมคนไทยปลูกข้าว เลี้ยงเป็ด เลี้ยงไก่ เลี้ยงหมู ปลูกพืชสวน พืชไร่ แล้วนำผลผลิตเพื่อส่งไปขายสร้างรายได้ในการดำรงชีวิต

ประเทศไทย 2.0 ยุคของอุตสาหกรรมเบา ในยุคนี้ใช้แรงงานที่มีราคาถูก แต่เริ่มจะมีเครื่องไม้เครื่องมือเข้ามาช่วยผลิต เช่น เสื้อผ้า กระเป๋า เครื่องดื่ม เครื่องเขียนเครื่องประดับ อาหาร เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งในยุคนี้ประเทศเริ่มมีศักยภาพมากขึ้น

ประเทศไทย 3.0 ยุคที่เราอยู่ในขณะนี้ เป็นยุคอุตสาหกรรมหนักผลิตและขายส่งออกเหล็กกล้า รถยนต์ แก๊สธรรมชาติ และปูนซีเมนต์ เป็นต้น โดยพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อเน้นการส่งออกเป็นหลัก

ประเทศไทย 4.0 มีการเปลี่ยนวิธีการทำที่มีลักษณะสำคัญคือ เปลี่ยนจากการเกษตร แบบดั้งเดิมในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้นและเป็นเกษตรกรแบบ

เป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีอยู่และรัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups บริษัทเกิดใหม่ที่มีศักยภาพสูงเปลี่ยนจาก Traditional Services ซึ่งมีการสร้างมูลค่าที่ค่อนข้างต่ำไปสู่ High Value Services และเปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ความสามารถและทักษะสูง สิ่งที่ไทยแลนด์ 4.0 จะพัฒนาเพื่อให้เกิดผลจริงต้องมีการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้

1. กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สร้างเส้นทางธุรกิจใหม่ (New Startups) ด้านเทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีอาหาร เป็นต้น

2. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น พัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพ เทคโนโลยีการแพทย์ สปา เป็นต้น

3. กลุ่มเครื่องมือ อุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม เช่น เทคโนโลยีหุ่นยนต์ เป็นต้น

4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว เช่น เทคโนโลยีด้านการเงิน อุปกรณ์เชื่อมต่อออนไลน์โดยไม่ต้องใช้คน เทคโนโลยีการศึกษา อี – มาร์เก็ตเพลส อี – คอมเมิร์ซ เป็นต้น

5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูงเช่น เทคโนโลยีการออกแบบ ธุรกิจไลฟ์สไตล์ เทคโนโลยีการท่องเที่ยว การเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ เป็นต้น

ประเทศไทย 5.0 คือการควบรวมระหว่างโลกทางกายภาพ (Physical Space) ซึ่งเป็นโลกที่มนุษย์ใช้ชีวิตผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 เข้ากับโลกเสมือน (Cyber Space) ที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อทุกด้านของชีวิตมนุษย์ เพื่อตอบสนองการใช้ชีวิตอย่างอัจฉริยะ โดยมี AI (ปัญญาประดิษฐ์) และหุ่นยนต์ เป็นเทคโนโลยีสำคัญในการขับเคลื่อน เช่น

1. การใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) ในการสื่อสารเป็นหลัก สามารถพูดคุย เห็นหน้า และแชร์เรื่องราวกันได้จากทั่วทุกมุมโลก เพียงแค่มีระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบัน Social Network ก็ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้ชีวิตของผู้คนไปแล้ว

2. นำเทคโนโลยีมาใช้กับที่อยู่อาศัย เช่น เทคโนโลยี Smart Home ที่ควบคุมระบบภายในบ้านด้วยอินเทอร์เน็ต ผ่านการสั่งงานด้วยเสียง (Smart Speaker) หรือระบบสแกนใบหน้า เพื่อช่วยยกระดับความปลอดภัยทั้งในด้านการป้องกันอาชญากรรม ภัยพิบัติ หรือด้านสุขภาพ

3. นำเทคโนโลยีมาใช้กับรถยนต์ เช่น เทคโนโลยีไร้คนขับ ที่นอกจากจะสร้างความสะดวกสบายแล้วยังสามารถช่วยผู้สูงอายุ ผู้พิการทางสายตา หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถใช้งานรถยนต์เอง ให้เดินทางถึงที่หมายได้อย่างปลอดภัย พร้อมมีระบบวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางหรือระบบแจ้งเตือนสิ่งกีดขวาง เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ รวมถึงการใช้รถยนต์พลังงานไฟฟ้า เพื่อลดการเผาผลาญพลังงาน

4. นำเทคโนโลยีมาใช้กับอุตสาหกรรมการเงิน ที่จะทำให้ผู้คนไม่ต้องพกเงินสดอีกต่อไป แต่สามารถใช้จ่ายหรือแลกเปลี่ยนเงินผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างเต็มรูปแบบ

5. นำเทคโนโลยีมาใช้กับวงการแพทย์ เช่น การเชื่อมต่อข้อมูล Big Data ระหว่างโรงพยาบาลต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษา หรือสามารถตรวจสุขภาพขั้นพื้นฐานได้ผ่านแอปพลิเคชัน รวมถึงในอนาคตอาจจะได้เห็นการใช้หุ่นยนต์ทางการแพทย์ช่วยในการผ่าตัด หรือการพัฒนาหุ่นยนต์ดูแลผู้ป่วย พร้อมระบบรายงานสุขภาพผู้ป่วยไปยังแพทย์ได้โดยตรง

สรุปได้ว่า ประเทศไทย 5.0 เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยซึ่งมีการพัฒนาเริ่มต้นจากประเทศไทย 1.0 ยุคของเกษตรกรรมประเทศไทย 2.0 ยุคอุตสาหกรรมเบาและปัจจุบันคือประเทศไทย 3.0 ยุคอุตสาหกรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้นและเป็นยุคที่มีการใช้ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นซึ่งประเทศไทย 4.0 เป็นยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมหรือ Value based economy ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าและบริการ และประเทศไทย 5.0 เป็นยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกด้านของมนุษย์ โดยมี AI และหุ่นยนต์เป็นเทคโนโลยีสำคัญในการขับเคลื่อน

2.2 การศึกษา 5.0

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2562, หน้า 3) กล่าวถึงเรื่องการจัดการศึกษาฐานชุมชนแบบมีส่วนร่วมจากยุค 4.0 สู่ 5.0 ว่า รากฐานการศึกษาของไทยคือการศึกษาของชุมชน โดยชุมชนร่วมกันจัดการศึกษาเองซึ่งจะมีความคล่องตัว หลากหลาย

และเกิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบเครือข่าย ซึ่งโครงการขยายการจัดการการเรียนรู้แบบเครือข่ายการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อสุขภาวะเด็กและเยาวชน เป็นโครงการที่ตอบโจทย์การศึกษาของประเทศไทย เกิดนวัตกรรมทางการศึกษาจำนวนมาก อาทิ หลักสูตรที่สนองตอบความต้องการของชุมชน คู่มือการจัดการเรียนรู้ของครู นักเรียน ผู้ปกครองชุมชน รวมถึงคู่มือการพัฒนาชีวิต เกิดสื่อการเรียนรู้ แผนการเรียนรู้ นวัตกรรมการทำงานที่หลากหลาย เป็นต้น

การจัดการศึกษาในยุค 4.0 คือการสร้างนวัตกรรม แต่การศึกษาที่จะก้าวสู่ยุค 5.0 คือ การใช้นวัตกรรม เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาที่จะทำให้มนุษย์มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ดังนั้น การจัดการศึกษาในอนาคต เครือข่ายคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะต้องดำเนินการใน 5 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. สร้างความยั่งยืนในทุกระดับ
2. ยกระดับคุณภาพชีวิตให้สูงขึ้น มีความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือ
3. กำหนดสาระ คิดให้ใหญ่ขึ้น
4. เป็นพลังผลักดันเพื่อส่งเสริมให้การศึกษาของชาติสนใจวิถีชีวิตที่ดีงาม
5. พัฒนาและสร้างกิจกรรมเพื่อเป็นคานงัดให้การศึกษาของชาติดำเนินไปในแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน และยกระดับคุณภาพชีวิตสู่ยุค 5.0

กระทรวงศึกษาธิการ (2564, หน้า 1) กล่าวถึง การศึกษา 1.0 – 5.0 ไว้ว่า

การศึกษา 1.0 มีมาแต่ครั้งอดีต นั่นคือการที่ผู้สอนไม่ว่าจะเป็นครู อาจารย์ หรือวิทยากร ทำหน้าที่เป็นผู้ให้ความรู้

การศึกษา 2.0 เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเติบโตของอินเทอร์เน็ต ที่ผู้เรียนสามารถสืบค้น ค้นคว้าหาความรู้ได้เองจากเว็บเพจ

การศึกษา 3.0 เกิดจากการที่อินเทอร์เน็ตพัฒนาไปอีกระดับ นั่นก็คือการเกิดขึ้นของ User – generated content ไม่ว่าจะเป็น Blog และ Social Media ต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างและถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วย

การศึกษา 4.0 คือการที่ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมได้จากความนิยมแพร่หลายในการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี

วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์) เช่น ทักษะการเขียนโค้ด เพื่อแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยี

การศึกษา 5.0 ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ยังเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง แต่การศึกษา 5.0 ไม่ได้ตั้งเป้าหมายเป็นการพัฒนาเครื่องมือและแพลตฟอร์ม และมองว่าเทคโนโลยีคือตัวเปิดทาง (enablers) ในการสร้างการเรียนรู้ ดังนี้

1. มนุษย์เป็นศูนย์กลาง เราได้ยินคำนี้มานานมากแล้ว และการศึกษา 5.0 ก็ยังคงยึดแนวทางนี้ โดยพยายามปลูกฝังความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการวิเคราะห์ ศิลปะและการออกแบบ การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

2. ไม่เน้นแค่จะสร้างคนตามความต้องการของตลาด เพื่อให้เข้าสู่ตลาดแรงงาน ตอบสนองความต้องการของธุรกิจ แต่ต้องตอบสนองความต้องการของสังคมในภาพรวม และต้องตอบสนองต่อความต้องการ ความชอบ ของผู้เรียน เพื่อให้การพัฒนาผู้เรียนเกิดจากแรงขับเคลื่อนของผู้เรียนเอง

3. จัดการศึกษาแบบเห็นภาพใหญ่ตรงกัน เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ต้องระลึกเสมอว่าความต้องการคน วิถีการเรียนรู้โดยภาพรวม ตลาดแรงงาน และแนวโน้มสังคมโลกเป็นอย่างไร

4. ผู้เรียน ไม่ได้เป็นแค่ผู้เรียน แต่เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ที่จะมีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ ช่วยกำกับดูแล ติดตามการเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปอย่างราบรื่น และเกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง รวมถึงทำหน้าที่สื่อสารปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องมีพื้นที่ในการแสดงออกเพิ่มมากขึ้น

5. ใช้เทคโนโลยีอย่างฉลาดยิ่งขึ้น นอกจากมิติของการใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ การศึกษา 5.0 ยังให้ความสำคัญกับความปลอดภัย เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล ความปลอดภัยไซเบอร์ ให้ความสำคัญกับหลักการยศาสตร์ (ergonomics) ทั้งที่บ้าน ที่โรงเรียน และที่ทำงาน เพื่อรักษาสมดุลทั้งสุขภาพกาย สุขภาพจิต เพื่อป้องกันผลเสียจากการใช้เทคโนโลยี

6. การเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากจะต้องเตรียมคนให้พร้อมสู่โลกการทำงาน การศึกษา 5.0 ยังเน้นให้เตรียมคนให้พร้อมในการเรียนรู้ ไม่ว่าจะยังศึกษาอยู่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

หรือสำเร็จการศึกษาไปนานเท่าไหร่ก็ตาม ผู้เรียนจะต้องมีทักษะในการแสวงหาความรู้ทักษะใหม่ ๆ เพื่อให้เป็นบุคลากรที่มีคุณค่าในตัวเอง พร้อมที่จะรับความเปลี่ยนแปลง

7. สร้างความมั่นใจว่าผู้เรียนมีอิสรภาพ ในการแสวงหาองค์ความรู้ และมีส่วนร่วมในการแก้ไข เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อรักษาเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลง ตามความต้องการของผู้เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2564, หน้า 17) ระบุว่า การศึกษา 5.0 มีการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทั้งผู้สอนและผู้เรียน ดังนี้

1. 5 G รับส่งข้อมูลด้วยอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 5G รับส่งเร็วกว่า 4G ถึง 20 เท่า ใช้เวลาในการตอบสนองเร็วเพียง 1 มิลลิวินาที ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง เช่น ดาวน์โหลดสื่อมัลติมีเดียอย่างหนัง 1 เรื่องใช้เวลาเพียงแค่ 3 – 4 วินาที การใช้ AR และ VR ได้ดีขึ้นผ่านอินเทอร์เน็ตนำไปประยุกต์ใช้ในสถาบันการศึกษาร้านค้าต่าง ๆ ได้

2. AI ปัญญาประดิษฐ์ (Artifcial Intelligence) คือ เครื่องจักรที่มีฟังก์ชันในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่าง ๆ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ลดต้นทุนการผลิต ลดเวลาสนับสนุนการทำงานของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ ถูกนำมาใช้ในวงการต่าง ๆ มากมาย สำหรับ AI ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และระบบการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบ อาทิ ระบบผู้ช่วยตอบคำถามในการเรียนการสอนพื้นฐาน การจัดระบบบริหารจัดการส่งการบ้าน AI

3. Blockchain เป็นระบบเก็บข้อมูลความปลอดภัยสูง ระบบฐานข้อมูลที่ไม่มีศูนย์กลางในการเก็บข้อมูล มีการเข้ารหัสระดับสูง น่าเชื่อถือ และมีความปลอดภัยสูง สามารถเก็บข้อมูลแบบถาวรได้ ซึ่งในด้านการศึกษา Blockchain อาจถูกนำมาใช้เก็บข้อมูลหลักฐานการเรียนรู้และคุณวุฒิของผู้เรียน ที่น่าสนใจคือการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลแบบกระจายศูนย์ (Decentralization) หากมีการปลอมแปลงวุฒิเพื่อใช้ในระบบข้อมูลวุฒิปลอมจะไม่ตรงกับข้อมูลที่ทุกคนในระบบมี วุฒินั้นจะขาดความน่าเชื่อถือ

4. Coding เป็นภาษาแห่งอนาคต วิชาที่เป็นศาสตร์ที่เหมาะในการพัฒนาในยุคดิจิทัล เป็นภาษาที่ 3 วิชา Coding คือ การเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานระบบจักรกลต่าง ๆ หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้พัฒนาทักษะในเรื่องของกระบวนการคิด

อย่างเป็นระบบ รู้จักการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา และคิดสร้างสรรค์ สามารถบูรณาการประยุกต์กับศาสตร์อื่นได้มากมาย

5. Apps คือ แอปพลิเคชันช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ไม่ว่าจะสำหรับครู นักเรียน ผู้ที่สนใจเรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ทั่วไป ตัวอย่างเช่น NASA แอปพลิเคชันสอนวิชาโลกและดาราศาสตร์ ศึกษาดูรูปที่เกี่ยวข้องถึง 16,000 รูป รวมทั้ง live NASA TV, 4D Anatomy แอปพลิเคชันสอนวิชาชีววิทยาควบคู่กับหนังสือเพื่อแสดงผลเป็น 4 มิติ ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ เป็นต้น

6. Education Model คือ โมเดลการศึกษาเรียนรู้รูปแบบการเรียนรู้และช่องทางใหม่ ๆ ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือภาคเอกชน คนทั่วไปสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่ายขึ้น พัฒนาทักษะได้ตรงตามที่ตนเองสนใจ ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ตัวอย่าง เช่น Google มีการให้ใบประกาศนียบัตรรับรองหรือดีลกับบริษัทเอกชนต่าง ๆ เพื่อรองรับนักศึกษา เป็นต้น

7. MOOCs บทเรียนออนไลน์ / Digital Learning Platform แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ คือ MOOCs และแพลตฟอร์มการูเรียนรู้ออนไลน์ในวงการต่าง ๆ เป็นที่แพร่หลายมากขึ้น ทั้งภาคเอกชนที่หันมาทำหลักสูตรออนไลน์ของตนเอง เช่น SEAC Your Next U แพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีการร่วมมือกับสถาบันต่าง ๆ ในการจัดทำหลักสูตร ทั้งในแบบออนไลน์ เข้าคลาส แลกเปลี่ยนประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ และคลังความรู้ให้ดาวน์โหลดข้อมูลได้ โดยศูนย์พัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแห่งภูมิภาคอาเซียน (SEAC) เป็นต้น

8. SOCIAL MEDIA ONLINE คือ สื่อสังคมออนไลน์ LEARNING MEDIA สื่อเพื่อการเรียนรู้ คือการศึกษาค้นคว้าตามเนื้อหาที่สนใจไม่ว่าจะเป็นความรู้รอบตัว ทักษะเฉพาะด้าน ไลฟ์สไตล์ วิชาและทฤษฎีความรู้ด้านต่าง ๆ ในหลายช่องทาง ทั้ง Facebook, Youtube, Google Instagram, Podcast ตัวอย่างเพจ เผยแพร่องค์ความรู้ เช่น Krupann.english อินสตาแกรมที่บอกเล่าและสอนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในรูปแบบคลิปวิดีโอสั้น ๆ ที่เข้าใจง่าย เป็นต้น

9. VR&AR ในส่วน VR (Virtual Reality) เป็นการจำลองสภาพแวดล้อมจริงและจากจินตนาการ เช่น วิดีโอ ภาพ เสียง ฯลฯ โดยต้องใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น แว่นตา เมาส์ ถุงมือ ฯลฯ เพื่อรับรู้แรงป้อนกลับและตอบสนองกับสิ่งที่จำลองได้ถูกนำมาใช้จัดการเรียนการสอน เข้าถึงเนื้อหายากได้แบบเสมือนจริง

และส่วน AR (Augmented Reality) เป็นเทคโนโลยีที่ผสานโลกแห่งความจริงเข้ากับโลกเสมือนจริงที่ถูกสร้างขึ้นโดยใช้ผ่านอุปกรณ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างกล้องมือถือ คอมพิวเตอร์ หรือแว่น โดยแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันที่ใช้ AR ภาพที่ปรากฏเป็นภาพเหมือนจริงแบบ 3 มิติ และ 360 องศา ตัวอย่างเช่น นิทานที่ใช้เทคโนโลยี AR ดูผ่านแอปพลิเคชันมือถือ ความต่างของ VR และ AR คือ VR จะตัดออกจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันเข้าสู่สภาพแวดล้อมจำลองเต็มรูปแบบ ส่วน AR รวบรวมและผสานสภาพแวดล้อมจริงเข้ากับวัตถุที่จำลองขึ้นมาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในขณะนั้น

จากความหมายของการศึกษาไทย 5.0 ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จึงสรุปแนวคิดของการศึกษา 5.0 ว่า หมายถึง การศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้เกิดเรียนรู้เพื่อใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เน้นความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการวิเคราะห์ศิลปะและการออกแบบ การมีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ผู้เรียนมีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีที่หลากหลายเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

2.3 รูปแบบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

มีนักวิชาการได้เสนอรูปแบบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลไว้ดังนี้

วณิชชา แม่นยำ และคณะ (2557, หน้า 41) กล่าวว่า การออกแบบระบบการสอนในยุคดิจิทัล ต้องออกแบบให้ผู้เรียนได้เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการรับการถ่ายทอดจากครูผู้สอน (Constructivism) โดยออกแบบให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลตรวจสอบข้อมูล และสรุปเป็นองค์ความรู้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบนี้ เช่น การสอน แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning) การสอนแบบวิจัยเป็นฐาน (Research – Based Learning) เป็นต้น และหากต้องการให้ผู้เรียนสามารถจดจำความรู้เหล่านั้นได้ดีขึ้นและเกิดทักษะต่าง ๆ จากการปฏิบัติ ครูควรออกแบบการสอนให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยการสร้างสรรค์ชิ้นงานและเผยแพร่ความรู้และนวัตกรรมที่ได้สู่สาธารณชน โดยอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนและการปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบการสอนแบบนี้ เช่น การสอนแบบโครงงานเป็นฐาน (Project – Based Learning) เป็นต้น การออกแบบตามรูปแบบการสอนเหล่านี้จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน ทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด

อย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นต้น ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ในยุคดิจิทัล การเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่ครูจะต้องเรียนรู้ และทำงานเป็นทีม คือ ครูเป็นผู้เรียนรู้ไปด้วย โดยเรียนรู้ร่วมกันกับครูท่านอื่น ๆ เพื่อร่วมกันวางแผนออกแบบการสอน พูดคุย ปรึกษาหารือ เสนอแนะซึ่งกันและกัน การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของครูนี้ เรียกว่า Professional Learning Community (PLC) สถานศึกษาบางแห่ง จัดให้มี PLC ทุกสัปดาห์ ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถวางแผนการสอน การประเมิน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุกัญญา แช่มช้อย (2560, หน้า 56) กล่าวว่า รูปแบบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ ที่สำคัญและถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

1. อินเตอร์แอ็กทีฟไวท์บอร์ด (Interactive White Boards: /WBs) เป็นอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานในหลายโรงเรียน WBs ใช้ในการนำเสนอที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และเครื่องฉายภาพ

2. แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กและสะดวกต่อการพกพา ในปัจจุบันหนังสือตำราได้จัดทำเป็นสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ทำให้สะดวกต่อการเข้าถึง

3. เครื่องถ่ายทอดภาพสามมิติ (Document Cameras) เป็นอุปกรณ์ที่คล้ายกับเครื่องฉายแผ่นทึบ สามารถแสดงภาพที่วางอยู่ใต้กล้องไปยังจอภาพ และสามารถบันทึกทั้งภาพและเสียง

4. โครมบุ๊ก (Chromebook) ได้พัฒนาอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยระบบปฏิบัติการ และหน่วยความจำ ซึ่งเมื่อเปิดเครื่องแล้วติดต่อกับอินเทอร์เน็ตในเวลาเพียง 10 วินาที

5. แอปเปิ้ลทีวี (Apple TV) ความสามารถของการแสดงภาพจากอุปกรณ์ของ Apple อื่น ๆ ไปยังเครื่องฉายภาพหรือโทรทัศน์

6. เนื้อหาสามมิติ (3 – D content) ได้เสริมสร้างการเรียนการสอนจากเครื่องฉายภาพและวิธีการเรียนด้วยภาพ ผู้ผลิตเนื้อหาได้สร้างผลิตภัณฑ์ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เสมือนที่ไม่เพียงแต่เห็นภาพแต่ได้ยินเสียงและรู้สึกได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

7. การบริการพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต (Cloud Computing) เป็นการอ้างถึงการบริการพื้นที่ในการเก็บข้อมูลที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต

8. เว็บไซต์ 2.0 (Web 2.0 Applications) ในคลาวด์ (Cloud) หลาย ๆ แอปพลิเคชัน (Application)

9. โมไบล์เทคโนโลยี (Mobile Technology) ยุคสมัยที่เปลี่ยนไปทำให้โมไบล์เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น

10. การประชุมทางไกล (Video Conferencing) ปัจจุบันสามารถทำได้อย่างง่ายดายต้องการเพียงอุปกรณ์ที่มีกล้อง

11. คลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Open Course Ware: OCW) และระบบบริหารจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดสำหรับมหาชน (Massive Open Online Courses: MOOCS)

12. โรงเรียนเสมือน (Virtual Schooling) อาจถูกเรียกว่า โรงเรียนไซเบอร์ หรือการศึกษาทางไกล โดยสถานศึกษาสามารถลงทุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนหรือเมื่อไรก็ได้ สถานศึกษาสามารถเพิ่มหลักสูตรใหม่ ๆ ที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนได้เสมอ

13. เกม (Gaming) หลายงานวิจัยในปัจจุบันแสดงให้เห็นถึงมุมมองที่แตกต่างของเกมเพื่อการศึกษา เกมสามารถพัฒนา IQ และความสามารถในการจดจำทักษะบางอย่างที่หนังสือไม่สามารถบ่มเพาะได้

อติพร เกิดเรือง (2560, หน้า 78) กล่าวว่า การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัล มีแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

1. การเปลี่ยนรูปของการศึกษา (Educational Transformation) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญต่อยุคแห่งการเรียนรู้ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ควรมีการขับเคลื่อนการเรียนรู้ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้และไม่สามารถอยู่ตัวคนเดียว โรงเรียนไม่ควรอยู่ในระบบปิด แต่ควรเปิดตัวเองหรือขยายตัวออกมาโดยสร้างความสัมพันธ์กับสังคมและองค์กรต่าง ๆ ภายนอกในรูปแบบความร่วมมือใหม่ ๆ มากขึ้น การออกแบบหลักสูตรหรือการเรียน การสอนต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลมากขึ้น ควรรวมตัวกันเพื่อเชื่อมสัมพันธ์สร้างองค์ความรู้ใหม่และเชื่อมโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ให้สามารถใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

มีการพัฒนาทีมงานในสถานศึกษาให้มีความรู้ความสามารถสูงและเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อรองรับการออกแบบรายวิชาหรือสาระการเรียนรู้ใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยครู ผู้บริหารควรร่วมกันทำงานเป็น ทีมเพื่อนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีคุณภาพ มากยิ่งขึ้น และร่วมกันพัฒนาสื่อการเรียนรู้และแนวทางการวัดผลและประเมินผล ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีคุณภาพและเรียนรู้อย่างมี ประสิทธิภาพ

2. การดำรงอยู่ของสถานศึกษา (School Stability) การคงอยู่ของสถาบันการศึกษา ยังมีความจำเป็นที่ต้องให้ผู้เรียนเดินทางไปโรงเรียนเพื่อพัฒนาความรู้ เจตคติ ทักษะ พัฒนาความสามารถใช้คลังความรู้จากห้องสมุด ฝึกฝนการใช้ทักษะชีวิต ร่วมกับเพื่อน ๆ มีประสบการณ์ร่วมกับครู เพื่อนและผู้เรียนคนอื่น ๆ เพื่อไปสู่การศึกษาต่อ หรือการประกอบสัมมาชีพประกอบกับการศึกษายุคใหม่นั้นควรเพิ่มแนวทางในการพัฒนา สมองและสร้างสรรค์ปรับแต่งการเรียนรู้ได้ตามความต้องการมีการพูดคุยแลกเปลี่ยน กับครูอาจารย์ ถกกันในเรื่องความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิพากษ์และแก้ปัญหา ที่ซับซ้อน การสื่อสารด้วยการเขียนและการพูดและประยุกต์ใช้ความรู้ในโลกแห่งความเป็นจริง ขณะเดียวกัน การคงอยู่ของสถาบันการศึกษา ก็ยังคงประโยชน์อยู่ได้เพราะการได้ใช้ชีวิต ในสถาบันการศึกษาการเจอพบปะเพื่อนฝูง การรับฟังการเรียน ในห้องเรียน การจัดกลุ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ ก็ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ การพัฒนาครูอาจารย์ ควรมองตนเองเป็นน้ำพุแห่งความรู้ให้น้อยลงและเป็นผู้ให้คำชี้แนะมากขึ้นกว่าเดิม

3. การตอบสนองความก้าวหน้าของเทคโนโลยี (Technology Advancement) เป็นการให้ครูได้เข้าถึงเทคโนโลยีจากอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเข้ามาช่วยให้ ผู้เรียนสามารถสืบเสาะค้นคว้าหาข้อมูลที่รวดเร็ว หากมีความต้องการเรียนรู้ในสาขาวิชา ต่าง ๆ สามารถดึงเนื้อหาเก่า ๆ มาทบทวนได้ทันทีครูสามารถมีเวลาว่างมากขึ้นสำหรับ เตรียมเนื้อหาที่มีความสำคัญมากกว่า ครูสามารถใช้เทคโนโลยีบันทึกภาพและวีดิทัศน์ การสอนของตนเองเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าดูได้ผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ ทั้งก่อนเวลา สอนจริงและหลังการเรียน การสอนเพื่อทบทวนบทเรียน ทำให้ครูและผู้เรียนมีเวลาพูดคุย กันเมื่อถึงชั่วโมงสอนมากขึ้น

4. การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการเสริม บทเรียนในวิชา ที่ผู้เรียนสนใจเป็นการส่งเสริมให้ผู้ เรียนได้ประสบการณ์ตรง สามารถนำ แนวคิดจากทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติ โดยผ่านการจัดกิจกรรมโครงงาน

การประกวด โครงการทางธุรกิจขนาดเล็กในชุมชน ที่เริ่มด้วยการศึกษาแนวคิด การวางแผนการทำงานร่วมกับครูและเพื่อนผู้เรียน การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุและสื่อ และการดำเนินงาน ซึ่งนำไปสู่การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจขึ้นมาในชุมชนเพื่อเป้าหมายในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ชุมชนชนิดใหม่เพื่อโลกในยุคหน้าโดยผู้เรียนต้องมีความรู้ในการเขียนแผนงานการออกแบบต้นแบบให้เป็นรูปร่างจนเข้าสู่การประกวดแข่งขัน โดยกำหนดกลยุทธ์ที่นำไปสู่ความสำเร็จหากประสบ ผลสำเร็จ ผู้เรียนเหล่านี้อาจสร้างแบรนด์เป็นของตนเอง ชุมชนหรือโรงเรียนได้ในอนาคต การสร้างสถานการณ์ดังกล่าวเป็นโอกาสที่ดี สำหรับทดสอบแนวคิดกับสถานการณ์จริงที่ผู้เรียนควรได้รับ

5. การจัดการเรียนการสอน (Instruction) การศึกษายุคใหม่ควรนำเนื้อหา ที่สอนวางเอาไว้บนเครือข่ายออนไลน์ เพื่อให้คนอื่นได้เข้าถึงฟรีแบบ Massive Open Online (MOOCs) และอาจร่วมกับบรรดาครูด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้พัฒนาเนื้อหาใหม่ ๆ ขึ้นมาเป็นสถานศึกษาหนึ่งในเครือขายสังคมออนไลน์ที่ผู้เรียนและสถาบันการศึกษาอื่นได้เข้ามาเรียนรู้ พร้อมคงรักษาเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมเอาไว้เพื่อคงอยู่ของประวัติศาสตร์และไม่อยู่อย่างโดดเดี่ยวอีกต่อไปเนื้อหาที่เกิดขึ้น จะมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำไปวางบนเครือข่ายออนไลน์ โดยเปลี่ยนแนวคิดที่ถือว่าเป็นทรัพย์สินที่สร้างความได้เปรียบของสถาบันให้กลายเป็นผู้นำในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านโลกออนไลน์ที่ทุกคนเข้าถึงสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่และทุกเวลา

6. การเรียนรู้โลกแห่งดิจิทัล (World Digital Learning) เป็นการสร้างองค์ความรู้ผ่านลงไปในเครือข่ายออนไลน์ ที่เกิดจากการสร้างเนื้อหาร่วมกัน แบ่งปันความรู้ ปรับปรุง และขยายเนื้อหาเป็นนวัตกรรมเนื้อหาการสอนแล้วแบ่งปันไปทั่วโลก แล้วฝึกฝนผู้เรียนรุ่นใหม่ให้รู้จักค้นคว้าและทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายทั่วโลก เป็นการทำลายกำแพงการศึกษาที่ขวางกั้นลงไป ครูเพียงแต่คอยเฝ้ามองดูการเติบโตคอยบอกและแก้ไขข้อผิดพลาดไม่ให้ผู้เรียนออกนอกลู่นอกทางผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านเครือข่ายดิจิทัลที่เชื่อมโยงเข้าหากัน ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสุดยอดนักคิดทุกคนในทุกเรื่องที่เขาสนใจ ซึ่งเป็นการเปิดกว้างสำหรับทุกคนในโลก ไม่เฉพาะแต่ในห้องเรียน เหมือนสมัยดั้งเดิมที่ผ่านมาการเปิดกว้างเช่นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อโลกแห่งการทำงาน ที่มีการแข่งขันที่สูงและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาหากคนที่มีงานทำแล้วคิดกลับไปเรียนหนังสือใหม่เป็นเรื่องที่อาจจะยากเพราะต้องใช้เงินทุนและเวลาแต่การเปิดให้เรียนเพิ่มเติมเฉพาะเรื่อง

ที่มีประโยชน์ต่อการทำงานจากโลกดิจิทัล คือ สิ่งที่ภาครัฐและเอกชนควรให้การสนับสนุน เพื่อให้ระดับองค์ความรู้ในโลกของการทำงานและโลกความเป็นจริงมากขึ้น

สรุปได้ว่า รูปแบบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ได้แก่ รูปแบบการสอนที่ใช้วิดีโอหรือหนังสือออนไลน์ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ กำลังได้รับความนิยม เพราะเป็นแหล่งหาความรู้ที่เข้าใจง่าย และดึงความสนใจจากผู้เรียนได้จำนวนมาก รูปแบบการสอนโดยใช้ Google App โดยผ่านแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนา ขึ้นมาโดย Google ทำให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้นในการเตรียมการสอนได้เต็มที่ และการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการเรียนการสอนที่ไม่จำกัดว่าต้องอยู่ในห้องเรียนอีกต่อไป โดยสามารถเรียน หรือค้นหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เรียกได้ว่าสะดวกและกำลังมาแรงในปัจจุบัน ซึ่งเป็นรูปแบบของ E – Learning เว็บไซต์ให้ความรู้ หรือคอร์สออนไลน์ของสถาบันการสอนพิเศษต่าง ๆ

3. ความหมายของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ไว้ดังนี้

วิโรจน์ สารรัตนะ (2557, หน้า 54) ได้กล่าวถึง ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล (Digital Leadership) ไว้ว่า เนื่องจากสังคมในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมความรู้ สังคมสารสนเทศและสังคมเครือข่าย จึงทำให้ผู้นำในยุคนี้และยุคหน้า จำเป็นต้องมีคุณลักษณะพิเศษบางประการ คือ ทัศนคติใหม่ ทักษะใหม่และความรู้ใหม่ในข้อจำกัดและโอกาสของ ICT และการใช้งานอย่างมีประสิทธิผลโดยเฉพาะใน 3Cs คือ การใช้คอมพิวเตอร์ การสื่อสารและเนื้อหารวมทั้งมัลติมีเดีย อันเป็นคุณลักษณะที่ควรต้องมีเพิ่มเติมจากคุณสมบัติที่ดีที่มีอยู่แบบดั้งเดิม เช่น ความเห็นอกเห็นใจ ความศรัทธา ความผูกพัน และอื่น ๆ นอกจากนั้นแล้วลักษณะส่วนบุคคลสำหรับผู้นำดิจิทัล ยังประกอบด้วย ความยืดหยุ่น ความสามารถในการปรับตัว ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญาและความกระหายใคร่รู้ต่อความรู้ใหม่ซึ่งต้องเข้าใจว่าภาวะผู้นำดิจิทัลนั้นไม่ใช่สิ่งที่คงที่แต่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

จิรพล สังข์โพธิ์ (2560, หน้า 4) ได้กล่าวถึงความหมายของ ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ไว้ว่า การเป็นภาวะผู้นำในการบริหารองค์กรยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งประกอบไปด้วยมิติในด้านของ มีวิสัยทัศน์ ผู้นำต้องทำการยอมรับและนำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงในองค์กร มิติการสื่อสารที่สร้างแรงบันดาลใจ ผู้นำในยุคดิจิทัล จะต้องทำการสื่อสารเพื่อให้บุคลากรเกิดการบรรลุวิสัยทัศน์ที่วางไว้

มิติการกระตุ้นทางปัญญา ผู้นำองค์กรในยุคดิจิทัลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้ร่วมกัน แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ภาวะผู้นำในองค์กรยุคดิจิทัลต้องทำการเรียนรู้มีการเปิดโอกาส มีการยอมรับและแสดงความคิดเห็นการเป็นผู้นำยุคดิจิทัลเป็นต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงจากทุกมิติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ (2560, หน้า 20 – 23) กล่าวถึง ภาวะผู้นำที่เรียกว่า Digital Leadership ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล จะมีบทบาทและหน้าที่ในการผลักดันองค์ที่แตกต่างจากเดิมในหลายมิติซึ่งผู้นำต้องผสมผสานปัจจัย “3C” เข้าด้วยกันคือ Climate สภาพแวดล้อมการทำงาน, Culture วัฒนธรรมองค์กร, Creative ความคิดสร้างสรรค์ รวมถึงต้องมีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะในการคิดค้นนวัตกรรมหรือบริการใหม่ ต้องเข้าใจคุณลักษณะของ “Digital Worker” คือ เชื่อมั่นในทักษะการใช้เทคโนโลยี (Digital Native)

ปกรณ์ ลี้สกุล (2561, หน้า 1) ได้กล่าวถึงความหมายของ ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ไว้ว่า ผู้นำที่ดีต้องสร้างแรงบันดาลใจให้คนในองค์กร มีความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานมากกว่าสนใจแต่ผลลัพธ์เป็นหลัก รูปแบบองค์กร แบบที่มีลำดับขั้นของโครงสร้างหลาย ๆ ชั้น อาจเคยมีประสิทธิภาพในอดีต แต่ในปัจจุบัน โลกปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา โครงสร้างองค์กรแบบเดิมจึงอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพ การทำงานในยุคดิจิทัลและลดความสร้างสรรค์ในการทำงาน ดังนั้นผู้นำในยุคนี้ จึงต้องมีความสามารถด้านดิจิทัลในการนำข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาล (Big Data) นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับองค์กรได้อย่างไม่จำกัด ตั้งแต่การทำงานในประจำวัน (Day – to – Day Operation) ไปจนถึงการวางแผนกลยุทธ์ที่จะสนับสนุนเป้าหมายขององค์กร ความเข้าใจในความรู้และทักษะความสามารถของคนในองค์กร (Talent management) รวมไปถึงการบริหารจัดการและสร้างสมดุลของทักษะความสามารถในหลาย ๆ ด้าน ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ขององค์กร

ชัยศักดิ์ ศุกระกาญจน์ (2562, หน้า 3) ได้กล่าวถึงความหมายของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ไว้ว่า ผู้นำที่พร้อมในการทำงานยุคดิจิทัลต้องมีทักษะความเป็นผู้นำแบบดั้งเดิมที่มีความแข็งแกร่งและต้องแสดงให้เห็นว่ามีทักษะใหม่นี้ด้วยเช่นกัน ผู้นำต้องแสดงศักยภาพ ความกล้าที่จะนำและเพิ่มขีดความสามารถในการทำงานได้ โดยผู้นำสามารถพัฒนาทักษะเพิ่มพูนความรู้และเรียนรู้ร่วมกับผู้นำแบบดิจิทัลจากองค์กรอื่น ๆ

มาปรับประยุกต์ในการบริหารงานเพื่อขับเคลื่อนความสำเร็จขององค์กร เป็นหนึ่งในปัจจัยที่สร้างความสำเร็จให้แก่องค์การนั้น

ชีวิน อ่อนลออ (2563, หน้า 117 – 118) ได้กล่าวถึง ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลว่าจะต้องมีคุณลักษณะที่ประกอบด้วย ส่งเสริมการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมีความเชื่อมั่นในทักษะการใช้เทคโนโลยี (Digital Native) มีความหิวกระหายต่อองค์ความรู้ใหม่ เต็มใจทดลองด้วยความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา คิดค้นนวัตกรรมเพื่อให้เกิดบริการใหม่ ๆ พัฒนาความคล่องตัว ความเชี่ยวชาญสู่ความเป็นมืออาชีพทางดิจิทัลและการสร้างปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์ให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต

Martin and Gudziecki (2006, pp. 246 – 264) ได้ให้ความหมายภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล คือ ผู้ที่มีความสามารถในการตระหนักถึงทัศนคติและความสามารถของบุคคลในการใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและสามารถใช้ในการอำนวยความสะดวก ในการระบุ (Identity) เข้าถึง (Access) จัดการ (Manage) บูรณาการ (Integrate) ประเมิน (Evaluate) วิเคราะห์ (Analyze) และสังเคราะห์ (Synthesize) ดิจิทัลและสามารถสร้างความรู้ใหม่โดยการใช้สื่อดิจิทัลในการสื่อสารกับผู้อื่นในสถานการณ์หรือบริบทต่าง ๆ ในชีวิตเพื่อแสดงออกและสะท้อนสังคม

Stodd (2014, p. 19) กล่าวว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล คือ รูปแบบของการเป็นผู้นำที่ทำหน้าที่เชื่อมช่องว่างระหว่างองค์กรที่เป็นทางการและกึ่งทางการให้มีปฏิสัมพันธ์กับสังคมที่เกี่ยวข้อง จัดเป็นรูปแบบของผู้นำที่สำคัญในยุคนี้ที่องค์การต้องประสบกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้การบริหารงานจำเป็นต้องมีความคล่องตัวรับกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น

สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล หมายถึง ผู้นำที่นำเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนแปลงในองค์กร สื่อสารเพื่อให้บุคลากรเกิดการบรรลุวิสัยทัศน์ที่วางไว้ ผู้นำในยุคดิจิทัลจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้ร่วมกัน แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร เปิดโอกาส ให้มีแสดงความคิดเห็นและเป็นผู้นำที่พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

4. คุณลักษณะของผู้ที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

มีนักวิจัยและนักการศึกษาได้กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้ที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลไว้ดังนี้

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ (2560, หน้า 83 – 85) กล่าวถึงผู้นำเชิงดิจิทัลในยุคดิจิทัลว่าจะมีคุณลักษณะในการผลักดันองค์กรที่แตกต่างจากเดิมในหลายมิติ เช่น

1. ผู้นำเชิงดิจิทัลต้องขับเคลื่อนองค์กรให้เติบโตอย่างรวดเร็วผู้นำต้องผสมผสานปัจจัย “3C” เข้าด้วยกัน คือ Climate สภาพแวดล้อมการทำงาน Culture วัฒนธรรมองค์กรและ Creativity ความคิดสร้างสรรค์ตัวอย่างเช่น Google ใช้การออกแบบสถานที่ทำงานเพื่อช่วยสร้างบรรยากาศให้พนักงานเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ตลอดเวลาเพื่อต่อการทำงานเป็นทีม รวมทั้งสร้างวัฒนธรรมการยอมรับความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ใน “Google Plex” พนักงานแต่ละคนมี “เต็นท์” ส่วนตัวแต่ใช้วัสดุโปร่งใสทำให้แต่ละคนรู้สึกถึงความเป็นอิสระในการทำงาน ขณะเดียวกันก็ยังสามารถสบตาในลักษณะ “Eye Contact” ทำให้รู้สึกเสมือนตนเองเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานอยู่ตลอดเวลา นอกจากนั้น การดีไซน์เครื่องตกแต่งในสำนักงานให้เป็นลักษณะวีดีโอที่มีผนังและประตูเป็นอะคริลิกโปร่งใส ยังให้ความรู้สึกด้านเป็นส่วนตัวและเปิดรับต่อความคิดใหม่ ๆ จากภายนอก

2. ผู้นำเชิงดิจิทัลต้องผลักดันให้หน่วยงานคิดค้นผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่องหากไม่มี S – Curve ใหม่ หรือมีช้าเกินไปการเติบโตจากหยุดนิ่งและดิ่งลงอย่างรวดเร็วเพราะธุรกิจในยุคดิจิทัลจะอยู่ได้ยาว ผู้นำจะชนะครั้งเดียวไม่พอ สตีฟ จอบส์ (Steven Jobs) เป็นตัวอย่างของผู้นำที่ผลักดันบริษัทแอปเปิ้ลให้สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่สร้างประสบการณ์ให้ผู้ใช้งานที่แตกต่างกว่าเดิมออกสู่ตลาดทุกปี

3. เมื่อถึงเวลาต้องมีการเปลี่ยนแปลง ผู้นำเชิงดิจิทัลสามารถปรับเปลี่ยนยุทธศาสตร์ขององค์กรโดยการสร้างรูปแบบธุรกิจใหม่ทั้งหมด หรือเปลี่ยนไปทำธุรกิจที่ใกล้เคียง สามารถใช้ประโยชน์จากความรู้ ความเชี่ยวชาญ และศักยภาพของบุคลากรที่มีอยู่ เช่น บริษัท IBM ที่มุ่งเน้นการเป็นที่ปรึกษาทางธุรกิจ (IBM Business Consulting) จนสามารถสร้างการเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง Fujifilm ที่ใช้กลยุทธ์ในการสร้างไลน์สินค้าใหม่โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่โดยเฉพาะในด้านเคมีและนาโนเทคโนโลยีจนสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่คือ เครื่องสำอางบำรุงผิวและลดริ้วรอย ในบางครั้งเมื่อเห็น

ว่าไม่สามารถแข่งขันต่อไปได้ผู้นำต้องตัดสินใจที่จะหยุดและออกจากการแข่งขันโดยทันที ซึ่งอาจจะขายธุรกิจเพื่อดึงเงินทุนกลับมาในขณะที่ธุรกิจยังมีมูลค่าอยู่ เช่น บริษัทอีสต์แมนโกดักขายสิทธิบัตรด้านถ่ายภาพดิจิทัลให้กับกูเกิลและแอปเปิ้ล เพื่อนำเงินที่ได้ไปผ่อนชำระหนี้และคงธุรกิจบางส่วนไว้ เป็นต้น

4. การทำธุรกิจในยุคดิจิทัลต้องเผชิญกับแรงกดดันจากเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและทำลายธุรกิจที่ปรับตัวไม่ทันจนล่มสลาย “Disruptive Technology” ผู้นำเชิงดิจิทัล ต้องกล้าที่จะพัฒนาสินค้าหรือบริการในใหม่ ๆ มาแทนที่สินค้าหรือบริการเดิมพี่เริ่มล้าสมัย เช่น อเมซอน สามารถรักษาอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะมีการออกผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มาแทนที่ผลิตภัณฑ์เดิมของตนเอง เช่น Kindle E – book มาแทนการจำหน่ายหนังสือทางออนไลน์ Amazon Prime ให้บริการดูภาพยนตร์จำนวนมากทางอินเทอร์เน็ตแทนการจำหน่าย DVD ทางออนไลน์ เป็นต้น

5. ผู้นำเชิงดิจิทัลต้องเข้าใจคุณลักษณะของ “Digital Worker” เชื่อมั่นในทักษะการใช้เทคโนโลยี (Digital Native) มีคนเหล่านี้มี และเปิดโอกาสให้สามารถแสดงความคิด มีอิสระในการตัดสินใจสร้างผลงานเต็มที่ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบ กล้าทดลองนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ แนวทางที่ผู้นำในยุคดิจิทัลควรนำมาใช้คือการมีส่วนร่วม เรียกว่า กรอบการทำงานแบบ I – C – T ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ระดับ คือ ขั้นที่ 1 influence + Co – operate + Engage ขั้นที่ 2 initiate + Collaborate + Enhance และขั้นที่ 3 Integrate + Co – create + Empower ตัวอย่าง เช่นบริษัท Honda ที่สนับสนุนการทำงานของพนักงานโดยการมอบอำนาจเด็ดขาดให้อิสระทางความคิด ตัดสินใจเอง ทำให้นำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์จนสามารถผลิตหุ่นยนต์ Asimo ที่ทำงานได้คล้ายมนุษย์ก่อนหน้าบริษัทเทคโนโลยีชั้นนำอื่น ๆ เป็นต้น

Wilson III (n.d. อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2557, หน้า 55) ได้ให้ทัศนะถึง ลักษณะส่วนบุคคล (individual attributes) สำหรับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลต้องมีคุณลักษณะที่ประกอบด้วย 1) ความยืดหยุ่น (flexible) 2) ความสามารถปรับตัว (adaptable) 3) ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา (intellectual curiosity) และ 4) ความหิวกระหายต่อความรู้ใหม่ (hunger for new knowledge) โดยต้องเข้าใจว่าภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลไม่ใช่สิ่งที่คงที่ (static) แต่เป็นสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพราะมีการเกิดขึ้นใหม่ของนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ตลอดเวลา ทำให้ต้องการทัศนคติ ทักษะ และความรู้ใหม่อยู่ตลอดเวลาเช่นกัน

Sieber, Kaganer & Zamora (2013, p. 114) ได้ให้ทัศนะถึง ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลต้องมีคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาความคล่องทางดิจิทัล (become digitally fluent) ยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญต่อการเข้าสู่โลกดิจิทัล ตระหนักถึงความจำเป็นในความคล่องทางดิจิทัล และการบูรณาการความคิดเชิงดิจิทัลเข้าสู่การจัดการประจำวัน

2. พัฒนาความสามารถใหม่ ๆ (development new capabilities) กระตุ้นให้พนักงานทุกคนได้พัฒนาสมรรถนะดิจิทัล เพราะยิ่งมีคนงานที่มีความสามารถทางดิจิทัล ยิ่งเพิ่มพูนศักยภาพในการสร้างสรรค์ที่สิ่งที่มีคุณค่า

3. เต็มใจทดลอง (willingness to experiment) ใช้เครื่องมือโซเชียลมีเดีย เช่น ทวิตเตอร์เพื่อรับรู้อารมณ์สาธารณะ เพื่อรักษาฐานลูกค้าและเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า ซึ่งต้องอาศัยความคล่องแคล่ว กระบวนการที่รวดเร็ว และความเต็มใจที่จะทำการทดลองสิ่งใหม่ ๆ

4. ทำความเข้าใจว่าเทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนแปลงสังคมและมีผลกระทบต่อธุรกิจ ผู้นำจะต้องเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลง (เชิงพฤติกรรม เศรษฐกิจ สังคม) อันเป็นผลจากการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีและผลกระทบที่มีต่อธุรกิจ ทั้งระดับองค์กรและระดับบุคคล

5. ส่งเสริมสภาพแวดล้อมแบบรวมพลัง (promote collaborative environments) ไม่ปล่อยให้แผนก IT แยกออกโดดเดี่ยวหรือปล่อยให้เป็นไปอย่างไม่มีความหมาย ดิจิทัลจะต้องแทรกซึมอยู่ในทุกส่วนขององค์กรและมีผลกระทบต่อทุกห่วงโซ่ของคุณค่า เทคโนโลยีมีความสำคัญต่อยุทธศาสตร์ขององค์กร ขณะเดียวกันเทคโนโลยีสารสนเทศก็ช่วยเสริมพลังให้คนงานและการบรรลุผลตามเป้าหมายขององค์กรด้วย ส่งเสริมการนำเครื่องมือดิจิทัลส่วนตัวเข้ามาใช้เข้ากับเครือข่ายของที่ทำงานและการใช้เครือข่ายโซเชียลมีเดียอย่างกว้างขวาง เพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมการทำงานแบบรวมพลังด้วยความเป็นทีม

6. ไม่เฉพาะแต่เทคโนโลยี ให้ใช้สารสนเทศด้วย (use the information, not just the technology) มีการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจและปรับปรุง ประสิทธิภาพการทำงาน

Sheninger, E. (2014, p. 114) ได้นำเสนอเสาหลักของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล (The Pillars of Digital Leadership) ซึ่งก็คือแนวทางการนำเทคโนโลยีมาใช้ในสถานศึกษา

ยุคดิจิทัลที่สำคัญ ๆ ประกอบด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับนักบริหารการศึกษา ดังนี้

1. การสื่อสาร (Communication) การดำเนินงานต่าง ๆ ผ่านทางช่องทางในการสื่อสาร ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ต่าง ๆ มีความหลากหลายที่ไม่มีค่าใช้จ่าย และเป็นช่องทางสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เช่น เว็บไซต์ (website) เฟซบุ๊ก (Facebook) ไลน์ (Line) ทวิตเตอร์ (Ttwitter) เป็นต้น

2. การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) การบอกเล่าเรื่องราวของเราเองของหน่วยงานองค์การในเรื่องต่าง ๆ เน้นนักบริหารการศึกษาต้องสามารถกำหนดรูปแบบที่เป็นรากฐานในการประชาสัมพันธ์เชิงบวก โดยผ่านการใช้เครื่องมือสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media)

3. การสร้างภาพลักษณ์ (Branding) ในโลกของธุรกิจจะต้องสร้างภาพลักษณ์ขององค์การ หรือแบรนด์และผลกระทบต่อผู้บริโภค สำหรับสถานศึกษาจะต้องสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพมาตรฐานการศึกษา ให้ผู้ปกครอง ชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดในยุคปัจจุบันและในอนาคต ได้เกิดความมั่นใจ

4. การพัฒนาสู่ความเป็นมืออาชีพ (Professional Growth or Development) ด้วยการเรียนรู้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) สำหรับนักบริหารการศึกษาสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ได้เอง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดหาทรัพยากร การเข้าถึงความรู้การรับความคิดเห็น การติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญ และภาวะผู้นำโดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการพัฒนาความรู้สู่มืออาชีพ

5. การปรับวิสัยทัศน์เกี่ยวกับพื้นที่การเรียนรู้และสภาพแวดล้อม (Re – Envisioning Learning Spaces and Environments) เมื่อนักบริหารการศึกษาเข้าใจบทบาทหลักการนำเทคโนโลยีมาใช้ในสถานศึกษาแล้วการเริ่มด้วยกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนขั้นตอนต่อไป คือ การปรับสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็นและมีความสอดคล้องกับโลกแห่งความจริง โดยนักบริหารการศึกษาจะต้องกำหนดวิสัยทัศน์และแผนกลยุทธ์ในการสร้างพื้นที่การเรียนรู้

สรุปได้ว่า คุณลักษณะของผู้ที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล คือบุคคลที่มีความสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ชอบเรียนรู้ใหม่อยู่เสมอ สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้ตาม เปิดโอกาสให้สามารถแสดง

ความคิด มีอิสระในการตัดสินใจสร้างผลงานเต็มที่ และสนับสนุนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คิดนอกกรอบกล้าทดลองนำไปสู่นวัตกรรมใหม่ ๆ

5. ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

5.1 องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

ได้มีนักวิชาการ นักการศึกษา และนักวิจัยต่าง ๆ ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูไว้หลายท่าน ดังนี้

สุขุม เฉลยทรัพย์ (2559, หน้า 25) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะภาวะผู้นำในยุคดิจิทัลของครูควรมีลักษณะการเป็นผู้ที่มีความ SMART ซึ่งเป็นครูยุคใหม่ที่มีคุณสมบัติอันเกิดจากการสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัยตามตัวแบบ ดังนี้

S = skill = การมีความรู้ความสามารถ

M = Management = ความสามารถในการบริหารจัดการ

A = Attitude = เจตคติ การมีจิตสำนึกของความเป็นครู ต้องประยุกต์การเรียนการสอน

R = Resource = แหล่งทรัพยากร ครูต้องจัดหาและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

T = Technology = เทคโนโลยี ครูต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560, หน้า 21) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะครูมืออาชีพยุคการศึกษา 4.0: กรณีศึกษาครูที่ได้รับรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหาจักรี รางวัลครูคุณากร และรางวัลครูยิ่งคุณ ว่ามีองค์ประกอบของคุณลักษณะครูไทย 4.0 ดังนี้

1. เป็นการบูรณาการจัดการเรียนรู้กับการพัฒนาชีวิต ชุมชน สิ่งแวดล้อมและสังคม การทำให้สมบูรณ์ ซึ่งอาจจะขยายความเพิ่มเติมได้อีกว่าหมายถึงการทำให้หน่วยย่อย ๆ ที่สัมพันธ์อิงอาศัยกันเข้ามาร่วมทำหน้าที่อย่างประสานกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียว ที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเอง

2. มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยมีพฤติกรรมที่ผู้นำแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการจัดการ กระบวนการจัดการที่ผู้นำมีอิทธิพลต่อผู้ตาม ปฏิสัมพันธ์ที่ผู้นำ และผู้ตามมีต่อกันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งสองฝ่าย

3. ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค วิธีการหรือวิธีปฏิบัติโดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบเมื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษาเรียกว่า เทคโนโลยีการศึกษา

4. สนับสนุนส่งเสริมหรือสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ เป็นการรวมตัว ร่วมมือร่วมใจ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหาร และนักการศึกษา บนพื้นฐานความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร มีวิสัยทัศน์ คุณค่า เป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีมการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้นำร่วมกัน และผู้บริหารเป็นผู้ดูแลสนับสนุนสู่การเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพเปลี่ยนแปลงคุณภาพตนเอง สู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญและความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้

5. คิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านต่าง ๆ หลายด้าน คือ ช่วยในการผ่อนคลายอารมณ์ ช่วยส่งเสริมความมีสุนทรียภาพ ช่วยสร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองและมีจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ขึ้น

6. กระตุ้นศิษย์สร้างนวัตกรรม เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ความร่วมมือ (Collaborative) ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ

เพ็ญจันทร์ สินธุเขต (2560, หน้า 10) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษายุคนี้ (ยุคดิจิทัล): ไทยแลนด์ 4.0 ได้สรุปองค์ประกอบด้านบุคลากร มุ่งสู่เป้าหมายและมีลักษณะ ดังนี้

1. มีวิสัยทัศน์ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การจะพัฒนาประเทศให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ตลอดจนการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริม พัฒนาโครงสร้างด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้ครอบคลุมทั่วทุกภาค ทั้งเขตเมืองและชนบท รวมทั้งการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ของประชากร ทั้งในการดำรงชีวิตและในการทำงาน ซึ่งจำเป็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องศึกษา และหาวิธีการที่จะกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. จัดโครงสร้างพื้นฐาน Hardware, Software, Network เป็นทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นสิ่งจำเป็นที่ครูยุคปัจจุบันต้องมีเพื่อใช้ในการ

พัฒนาสื่อการเรียนการสอนการจัดการทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ให้เหมาะกับลักษณะของผู้เรียนยุคใหม่ ซึ่งครูควรได้รับการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบที่เหมาะสม

3. พัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน คือ การพัฒนาคุณลักษณะที่เด็กทุกคนมีและใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตามเป้าหมาย

4. พัฒนาสื่อและกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน คือ กระบวนการเรียนที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยความช่วยเหลือสนับสนุนจากภายนอกตัวผู้เรียนหรือไม่ก็ตาม ผู้เรียนจะริเริ่มการเรียนรู้ เลือกเป้าหมาย แสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของตนเอง

5. เน้นให้ผู้เรียนให้สามารถประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง เป็นกระบวนการรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตการ สอบถาม การตรวจผลงาน หรือการสอบ

6. จัดหาสื่อเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีทางการศึกษาไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนนั้น เมื่อสถานการณ์ของการใช้เปลี่ยนแปลงไป มีผลต่อประสิทธิภาพของวิธีการที่ผู้สอนนำไปใช้ในการเรียนการสอน หรืออาจต้องหาสิ่งใหม่ที่นำมาใช้หรือวิธีการที่ได้รับนำเอาการปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพนี้เรียกว่า นวัตกรรม

จิณณวัตร ปะโคทัง (2561, หน้า 21) ได้สรุปภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู คือ ทักษะการเรียนรู้ของครูในศตวรรษที่ 21 แบบ E – Teacher ไว้ดังนี้

1. Experience มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้แบบใหม่

2. Extended มีทักษะการแสวงหาความรู้

3. Expended มีความสามารถในการถ่ายทอดหรือขยายความรู้ของตนสู่นักเรียนผ่านเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. Exploration มีความสามารถในการเสาะแสวงหาและคัดเลือกเนื้อหาความรู้หรือเนื้อหาที่ทันสมัยเหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนผ่านทางสื่อเทคโนโลยี

5. Evaluation เป็นนักประเมินที่ดี มีความบริสุทธิ์และยุติธรรมและสามารถใช้เทคโนโลยีในการประเมินผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. End – User เป็นผู้ที่ใช้เทคโนโลยี (User) อย่างคุ้มค้าและใช้ได้อย่างหลากหลาย

7. Enabler สามารถใช้เทคโนโลยีสร้างบทเรียน

8. Engagement ต้องร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันผ่านสื่อเทคโนโลยีจนพัฒนาเป็นเครือข่ายความร่วมมือ เช่น เกิดชุมชนครูบนเว็บไซต์

9. Efficient and Effective สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ทั้งในฐานะที่เป็นผู้ผลิตความรู้ ผู้กระจายความรู้ และผู้ใช้ความรู้

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2561, หน้า 26) ได้นำเสนอคุณลักษณะของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ไว้ดังนี้ TPCK; TPACK เป็นความรู้เนื้อหาผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge) เป็นความสามารถบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชากับศาสตร์การสอน สามารถผสานความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอน และความรู้ด้านเทคโนโลยี เพื่อช่วยให้การสอนโดยใช้เทคโนโลยีเกิดพระสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีและรวดเร็วขึ้น โดยแบ่งได้ดังนี้

1. ความรู้ด้านเนื้อหาหรือซีเค (Content Knowledge: CK) หมายถึง ความรู้ความเข้าใจของครูผู้สอนในวิชาหรือเนื้อหาที่สอน ลักษณะและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหา มโนทัศน์สำคัญ หลักการ ทฤษฎี โครงสร้าง และกรอบความคิดของเนื้อหาที่สอน รวมถึงข้อมูล หลักฐาน กระบวนการสืบสวนและพัฒนาความรู้ในเนื้อหาสระนั้น

2. ความรู้ด้านการสอนหรือพีเค (Pedagogical Knowledge, PK) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับผู้เรียน วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ วิธีการ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการชั้นเรียน การจัดประสบการณ์เสริมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3. ความรู้ด้านเทคโนโลยีหรือทีเค (Technological Knowledge: TK) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีแบบทั้งในระบบแอนะล็อก (Analog system) และระบบดิจิทัล (Digital) รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที (Information Technol: IT) เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ แต่เนื่องจากความรู้ด้านเทคโนโลยีกำลังอยู่ในสภาวะการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็ว ความรู้ทั้งหลายจึงอาจล้าสมัยในเวลาอันรวดเร็ว

ดังนั้นกรอบความคิดของการใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีไม่ได้หมายถึงความรู้ทั่วไป ด้านเทคโนโลยี (Computer literacy) โดยรวมถึงความยืดหยุ่นและความคล่องตัวของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Fluency of Information Technology: FITness)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (2562, หน้า 4) ได้ระบุถึงบทบาทของครูยุคดิจิทัลไว้ว่า ครูยุคดิจิทัลต้องปรับบทบาทให้เป็นเสมือนสะพานเชื่อมโยงองค์ความรู้ให้กับนักเรียนด้วยความเข้าใจในพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถเลือกใช้หรือสร้างสรรค์สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดจนเป็นเกราะป้องกันความเสี่ยงและภัยอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นจากโลกออนไลน์ให้กับนักเรียนได้

สุกัญญา แช่มช้อย (2562, หน้า 29 – 30) ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ประกอบไปด้วยทักษะ 7 ประการ คือ

1. สร้างและบูรณาการความรู้ได้ เพราะปัจจุบันความรู้เปลี่ยนแปลงเร็วมาก ครูต้องรู้หาความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถบูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษามานั้นเข้ากับผู้เรียนและกระบวนการเรียนการสอนได้

2. มีความคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์ สังคมยุคใหม่มีสื่อที่หลากหลาย และมาในหลายรูปแบบ ครูต้องวิเคราะห์ได้ว่าสิ่งใดเหมาะสมและสิ่งใดไม่เหมาะสมแล้วถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียนได้อย่างถูกต้อง ขณะเดียวกันต้องคิดค้นนวัตกรรมใหม่มาใช้ประกอบการเรียนการสอน

3. มีวิสัยทัศน์และตกผลึกทางความคิด ครูต้องเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก มองการณ์ไกลให้เห็นแนวโน้มอนาคต และวิเคราะห์จนตกผลึกชัดเจน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เรียนได้

4. รู้และเข้าใจเทคโนโลยีใหม่ พร้อมทั้งชี้แนะข้อดี ข้อเสียของเทคโนโลยีให้กับผู้เรียนและสังคมได้เป็นอย่างดี

5. ทักษะการสอนเด็กให้เติบโตเต็มศักยภาพ และสร้างผลงานใหม่ ๆ ได้ เพราะโลกอนาคตเป็นโลกของการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ จึงต้องพัฒนาเด็กให้รู้เท่าทันและพร้อมที่จะสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกมาแข่งขันกับสังคมโลก

6. เข้มแข็งในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม และชักชวนให้คนอื่น ๆ ทำเพื่อสังคม เพราะการเสียสละเพื่อสังคมน้อยลงทุกทีในสังคมไทย ครูต้องเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างที่ดีแก่สังคม

7. มีบทบาทนำในด้านการสอนในวิชาชีพ ครูรุ่นใหม่ต้องเข้ามามีส่วนในการพัฒนาคุณภาพของสถานศึกษาในวิชาชีพร่วมกับผู้บริหารมากขึ้นในยุคต่อไป

Beetham & Sharpe (2013, p. 236) ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้จะสมรรถนะทางดิจิทัลและสารสนเทศผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรู้ความเข้าใจ (Recognized Need) มีความสนใจใฝ่รู้ที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่าง ๆ

2. รู้จักแยกแยะหาความรู้หรือศึกษาเกี่ยวกับที่ตนสนใจ

3. ต้องรู้จักสร้างองค์ความรู้ทางด้านการใช้ไอซีที (ICT)

4. ต้องสามารถเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับไอซีที (ICT) ได้อย่างเหมาะสม

5. สามารถเปรียบเทียบและประเมินค่าการใช้ไอซีที (ICT) อย่างเหมาะสม

6. สามารถจัดการบริหารและประยุกต์ใช้ไอซีที (ICT) ได้อย่างเหมาะสม

7. สามารถสังเคราะห์และสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้

Kaganer, Sieber and Zamora (2014, p. 23) ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อการเป็นผู้นำแบบดิจิทัลว่า ต้องมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาความคล่องทางดิจิทัล (Become Digitally Fluent) เป็นทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศ การเข้าถึงและการประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีวิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์และตรงกับประเด็นปัญหาอย่างต่อเนื่อง และมีความรู้พื้นฐานที่จะประยุกต์ใช้สารสนเทศตามกรอบแห่งคุณธรรมจริยธรรมที่มีปัจจัยเสริมอยู่รอบด้าน

2. พัฒนาขีดความสามารถใหม่ (Develop new Capabilities) เป็นการนำแนวคิด วิธีการ กระบวนการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ การแก้ปัญหา หรือพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายของหลักสูตรซึ่งจะช่วยให้การศึกษาและการเรียน การสอนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

3. เต็มใจที่จะทดลอง (Willing to Experiment) เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยนำผลการทดลองที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ทำความเข้าใจว่าเทคโนโลยีกำลังเปลี่ยนแปลงสังคมและมีผลกระทบต่อองค์กรอย่างไร (Understand How Technology is transforming Society, and Translate into Education and Impact)

5. ส่งเสริมสภาพแวดล้อมแบบพลังรวม (Promote Collaborative Environment) ได้แก่

5.1 แนวโน้มที่มีต่อการมีอุปกรณ์ขององค์กร

5.2 การใช้เครือข่ายโซเชียลมีเดีย

6. การใช้ข้อมูลไม่ใช่แค่เทคโนโลยีเท่านั้น (Use the formation, not just the technology)

Sheninger (2014, p. 23) ได้ให้ข้อเสนอแนะ ได้นำเสนอคุณลักษณะของภาวะผู้นำในยุคดิจิทัล ดังต่อไปนี้

1. การสื่อสาร (Communication) ผู้นำยุคดิจิทัลสามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับครู นักเรียนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในเวลาจริงผ่านอุปกรณ์ที่ทันสมัย

2. การโฆษณาประชาสัมพันธ์ (Public relations)

3. สร้างภาพลักษณ์ (Branding)

4. การพัฒนาเติบโตอย่างมืออาชีพ (Professional growth and development) การสร้างและพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้อย่างมืออาชีพ เพื่อมาปรับปรุงการเรียนการสอน และภาวะผู้นำ โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ มาสนับสนุนการแรกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการโดยใช้เครื่องมือดิจิทัลสมัยใหม่

5. ความผูกพันและการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student engagement and learning) ความสำเร็จของการจัดการศึกษาคือการที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมคือแนวทางการเรียนรู้ที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในยุคดิจิทัล

6. การสร้างโอกาส (Opportunity) ถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้นำที่ต้องการจะหาวิธีการพัฒนาสถานศึกษา และการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นมืออาชีพอยู่เสมอ รวมไปถึงครู และบุคลากรในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

7. การเรียนรู้และพื้นที่การเรียนรู้ (Learning environment and space) ใช้ทรัพยากรเพื่อสร้างเป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ และปรับสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาสำหรับเป็นแหล่งกระตุ้นหรือสร้างแรงบันดาลใจ ให้ผู้เรียนอยากที่จะรู้ ลงมือปฏิบัติและนำความรู้นั้นมาต่อยอดเป็นนวัตกรรมเป็นองค์ความรู้ใหม่

Sullivan (2017, p. 103) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ประกอบด้วย

1. ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) คือ ความสามารถในการค้นหา ประเมินใช้แบ่งปัน และสร้างเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต ซึ่งไม่เพียงต้องการทักษะด้านเทคนิคเท่านั้น แต่ยังต้องใช้ทักษะด้านความรู้ความเข้าใจ วิจารณ์ สร้างสรรค์ และทักษะทางสังคม

2. วิสัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) เป็นความสามารถในการคาดการณ์อนาคตของเทคโนโลยีใหม่ ๆ และพร้อมกับการสร้างกลยุทธ์ดิจิทัลด้วย

3. การป้องกัน (Defense) เป็นความสามารถของผู้นำในการกำหนดสิ่งที่จำเป็นสำหรับองค์กร การกระตุ้นให้พนักงานทำงานสู่วิสัยทัศน์ดิจิทัล ตัวอย่าง เช่น ความศรัทธาของผู้นำในการรู้กระตุ้นให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม พัฒนาสภาพแวดล้อมให้สนับสนุนการก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

4. การแสดงตัวตน (Presence) เป็นรูปแบบหนึ่งของการสนับสนุนผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ดิจิทัลที่ชัดเจนและผู้ตามสามารถมองเห็นได้

5. การสื่อสาร (Communication) รูปแบบการสื่อสารของผู้นำจำเป็นต้องมีแนวทางปฏิบัติในการสื่อสารที่สะท้อนวิสัยทัศน์ดิจิทัล

6. การปรับตัว (Adaptability) วิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการค้นพบเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการพัฒนาแนวทางที่ยืดหยุ่นในการออกแบบสถานที่ทำงานดิจิทัล ช่วยเสริมความแข็งแกร่งในการปรับตัว ด้านที่ท้าทายที่สุดในการปรับตัวสำหรับผู้นำ คือ การพัฒนาความอดทนต่อความเสี่ยงที่สูงขึ้นของนวัตกรรม

7. ความตระหนักในตนเอง (Self – Awareness) ทุกวันนี้ ระดับของการเชื่อมต่อสำหรับผู้นำและบุคคลอื่นแตกต่างไปจากเดิมมาก ขอบเขตระหว่างภายในและภายนอกจะไม่ชัดเจนแล้ว แนวทางของผู้นำและกระบวนการโน้มน้าวผู้อื่นควรกลายเป็นแนวปฏิบัติที่เป็นธรรมชาติและต่อเนื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Turan (2018, p. 44) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ประกอบด้วย

1. ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT (Information and Communication Technologies Capability) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ ระบบต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คลาวด์ บิ๊กดาต้า การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ นอกเหนือจากเทคโนโลยีการสื่อสาร ถือเป็นคุณลักษณะที่โดดเด่นของภาวะผู้นำดิจิทัล

2. ความเฉียบแหลมทางธุรกิจ (Business Acumen) ความสามารถของผู้นำในการเข้าใจธุรกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและผู้นำต้องมีความสามารถและผ่านการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดีในด้านต่าง ๆ เช่น การขาย การตลาด และการเงิน เป็นต้น

Damayanti & Mirfani (2021, p. 210) วิเคราะห์ภาวะผู้นำและการจัดการดิจิทัลทางการศึกษา มีองค์ประกอบดังนี้

1. มิติของความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์
2. มิติของการเรียนรู้
3. ผลผลิตและมิติของการปฏิบัติอย่างมืออาชีพ
4. มิติของการสนับสนุน การจัดการ และการดำเนินงาน
5. มิติของการวัดและประเมินผล

สรุปได้ว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของครูนั้น ต้องสร้างทักษะกระบวนการในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสร้างความมั่นใจในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปในหลักสูตร กลยุทธ์การสอน การเข้าถึงทรัพยากรทางเทคโนโลยี และโอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียนให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต

จากการทบทวนแนวคิดภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนักวิจัยหลายท่านดังนี้

ตาราง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	สุชุม เลขยทรัพย์ (2559)	กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560)	เพ็ญจันทร์ สินธุเขต (2560)	จิตภัทร ปะโคทัง (2561)	ทวีศักดิ์ จินดาน้อย (2561)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562)	สกัญญา แสมขัย (2562)	Beetham and Sharpe (2013)	Kaganer, Sieber and Zamora (2014)	Sheninger (2014)	Sullivan (2017)	Turan (2018)	Damayanti & Mirfani (2021)	**ความถี่ (f = 13)**	**คิดเป็นร้อยละ**
1. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓		9	69.23
2. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	12	92.31
3. มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง		✓					✓				✓			3	23.08
4. สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้		✓		✓			✓							3	23.08
5. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้		✓	✓		✓	✓	✓		✓				✓	7	53.85

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ตาราง 1 (ต่อ)

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	สุชม เฉลยทรัพย์ (2559)	กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560)	เพ็ญจันทร์ สินธุเขต (2560)	จิณณวัตร ปะโคทัง (2561)	ทวีศักดิ์ จินดาน้อย (2561)	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562)	สุกัญญา แช่มช้อย (2562)	Beetham and Sharpe (2013)	Kaganer, Sieber and Zamora (2014)	Sheninger (2014)	Sullivan (2017)	Turan (2018)	Damayanti & Mirfani (2021)	**ความถี่ (f = 13)**	**คิดเป็นร้อยละ**
6. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	✓		✓	✓		✓				✓	✓	✓		7	53.85
7. มีทักษะการแสวงหาความรู้				✓	✓					✓				3	23.08
8. เน้นให้ผู้เรียนให้สามารถประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง			✓		✓								✓	3	23.08
9. มีจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล							✓							1	7.69

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 1 การสังเคราะห์แนวคิด องค์ประกอบ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 หรือมีความถี่ไม่น้อยกว่า 6 ในการเลือกองค์ประกอบหลักของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังต่อไปนี้

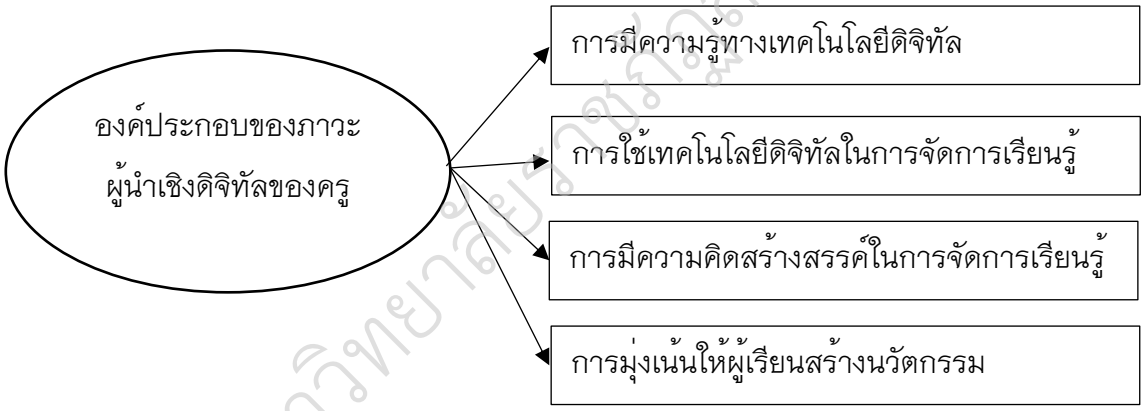
องค์ประกอบที่ 1 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการหาองค์ประกอบมากขึ้น ผู้วิจัยขอนำเสนอองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนของการหาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่สังเคราะห์ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากการศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่เพียงพอกับยุคปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาสัมภาษณ์ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีความสามารถ มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์ จัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ จึงได้คัดเลือกครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ได้รับรางวัล Obec Awards จำนวนทั้งสิ้น 10 คน ว่านอกเหนือจากองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบนี้ผู้เชี่ยวชาญมีประเด็นนำเสนอองค์ประกอบอื่นนอกเหนือจากนี้หรือไม่อย่างไร โดยสัมภาษณ์ออนไซต์และออนไลน์ ได้ผลดังตาราง 2 ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 2 การสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสัมภาษณ์

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	นางสาวนิรมล ศิลาเลิศ (สัมภาษณ์, 2566)	นายเกษม นาสมใจ (สัมภาษณ์, 2566)	นายสมชาย ใจดี (สัมภาษณ์, 2567)	นางสาวพรทิพย์ รักเรียน (สัมภาษณ์, 2567)	นายวิทยา สอนดี (สัมภาษณ์, 2567)	นางสาวอรุณี แสงทอง (สัมภาษณ์, 2567)	นายธนพล วิชาญ (สัมภาษณ์, 2567)	นางสาวปิยะดา ใจงาม (สัมภาษณ์, 2567)	นายกิตติ ศรีสมบัติ (สัมภาษณ์, 2567)	นางสาวมาลี ดีเด่น (สัมภาษณ์, 2567)	**รวม**	**ร้อยละ**
1. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	100
2. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	100
3. สร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้	✓										1	10
4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	100
5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	100

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 2 (ต่อ)

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	ลิขิต ทิพมาตย์ (สัมภาษณ์, 2566)	ณัฐกิตติ์ มรรคผล (สัมภาษณ์, 2566)	ชนิตา ธรรมอินทร์ (สัมภาษณ์, 2567)	ศุภกร บัวรอด (สัมภาษณ์, 2567)	ปุณยวีร์ ชูสกุล (สัมภาษณ์, 2567)	ธนพร ศรีสมบัติ (สัมภาษณ์, 2567)	กิตติศักดิ์ พงษ์พันธ์ (สัมภาษณ์, 2567)	ธนกฤต ใจดี (สัมภาษณ์, 2567)	ณัฐวุฒิ ยอดปัญญา (สัมภาษณ์, 2567)	ภัทรพล ศิริกุล (สัมภาษณ์, 2567)	**รวม**	**ร้อยละ**
6. มีทักษะการแสวงหาความรู้			✓								1	10
7. เน้นให้ผู้เรียนให้สามารถประเมิน ความก้าวหน้าด้วยตนเอง			✓			✓	✓				3	30
8. มีจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓									1	10

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 2 สังเคราะห์แนวคิด องค์ประกอบ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะผู้นำที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 หรือมีความถี่ไม่น้อยกว่า 5 ในการเลือกองค์ประกอบหลักของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังต่อไปนี้

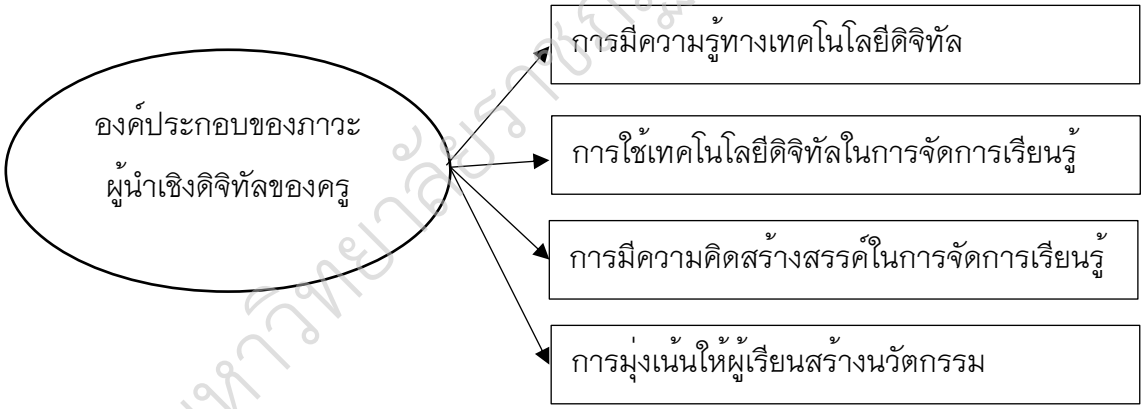
องค์ประกอบที่ 1 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 3 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการหาองค์ประกอบมากขึ้น ผู้วิจัยขอนำเสนอองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนของการหาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่สังเคราะห์ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่ได้จากการสัมภาษณ์

เมื่อศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์แล้วจึงสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ดังตาราง 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 3 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสัมภาษณ์

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	ผู้ทรงคุณวุฒิ 1 (สัมภาษณ์, 2566)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 2 (สัมภาษณ์, 2566)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 (สัมภาษณ์, 2567)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 4 (สัมภาษณ์, 2567)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 (สัมภาษณ์, 2567)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 (สัมภาษณ์, 2567)	ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 (สัมภาษณ์, 2567)
1. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	✓						
6. การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		✓		✓	✓		

หมายเหตุ ✓ หมายถึง ในการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ปรากฏว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับองค์ประกอบดังกล่าว

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 3 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่นำเสนอมาแล้วข้างต้น ได้องค์ประกอบของภาวะผู้นำดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เพิ่มขึ้น 2 องค์ประกอบ คือ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลและการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยยึดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญยืนยันองค์ประกอบ รวมเป็น 6 องค์ประกอบ จาก 4 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

องค์ประกอบที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในกระบวนการหาองค์ประกอบมากขึ้น ผู้วิจัยขอนำเสนอองค์ประกอบในแต่ละขั้นตอนของการหาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ที่สังเคราะห์ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังภาพประกอบ 4

ภาพประกอบ 4 องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

สรุปได้ว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำดิจิทัลของครูนั้น ครูต้องสร้างทักษะและกระบวนการในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสร้างความมั่นใจในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปในหลักสูตร กลยุทธ์การสอน การเข้าถึงทรัพยากรทางเทคโนโลยี และโอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียนให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกอนาคต

จากการทบทวนแนวคิดภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากนักวิจัยหลายท่านดังนี้

1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

1.1 ความหมาย

ภัทรา สังขวร (2560, หน้า 28) ได้ให้ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง ลักษณะในการกระตุ้นให้ทุกฝ่ายเกิดวิสัยทัศน์ในการบูรณาการการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการนำวิสัยทัศน์มาสู่ความเป็นจริงในการจัดการเรียนรู้ของสถานศึกษา ซึ่งครูจะต้องมีบทบาทในการมีส่วนร่วมต่อการดำเนินงานต่าง ๆ ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์ให้มีความชัดเจน ปรับปรุงและพัฒนาแผนของโรงเรียนให้มีความสมบูรณ์ อีกทั้งผู้บริหารควรให้การสนับสนุนในการใช้เทคโนโลยีของทุกฝ่ายในองค์กร เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุด

สุนันทา สมใจ และ วิชุดา กิจธรธรรม (2561, หน้า 354) ได้ให้ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายเพื่อกำหนดให้เกิดการประสานวิสัยทัศน์ และสามารถสร้างเครือข่ายชุมชนให้ดำรงไว้อย่างยั่งยืน เพื่อการเรียนรู้ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษาสู่การนำวิสัยทัศน์เป็นจริง

สุกัญญา แช่มช้อย (2561, หน้า 120) ได้ให้ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง ผู้นำสามารถถ่ายทอดวิสัยทัศน์ร่วมกับการแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์กับบุคลากรอื่น ๆ ได้ สามารถนำการพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงในองค์กร และยกระดับความเป็นเลิศขององค์กรได้

Tran (2017, p. 118) ได้ให้ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของผู้นำในการสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้อื่นเชื่อมั่นในวิสัยทัศน์ สามารถสื่อสารให้คนอื่นคล้อยตามได้มีแรงจูงใจและยึดมั่นในวิสัยทัศน์

CASTLE (2009, p. 125) ได้ให้ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง ผู้นำต้องมีลักษณะของการกระตุ้นให้บุคลากรเกิดการผสานวิสัยทัศน์สำหรับการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการนำวิสัยทัศน์สู่ความเป็นจริงนำไปสู่การเชื่อมต่อวิสัยทัศน์สู่ความสำเร็จ ซึ่งต้องอาศัยการรับรู้ของผู้ร่วมงานเกี่ยวกับความสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย โดยเมื่อวิสัยทัศน์ของผู้นำถูกแสดงออกมาในทิศทางที่ถูกมองว่ามีความสำคัญบุคคลอื่น ๆ ก็จะเข้ามามีส่วนร่วมในวิสัยทัศน์นั้นด้วย

สรุปได้ว่า ความหมายของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล หมายถึง พฤติกรรมของผู้นำที่สามารถมองภาพในอนาคต สามารถวางแผนที่เหมาะสมเพื่อกำหนดความต้องการในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ และบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ครูจะต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานต่าง ๆ ร่วมกันกำหนดวิสัยทัศน์ให้มีความชัดเจน ปรับปรุง และพัฒนาแผนของโรงเรียนให้มีความสมบูรณ์ ส่วนผู้บริหารควรสนับสนุนในในด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 ความสำคัญ

จิราภรณ์ เกษวิริยการณ์ (2556, หน้า 13) ได้กล่าวถึงการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลไว้ว่า แบ่งออกได้ 3 ส่วน ดังนี้

1. การมีวิสัยทัศน์สามารถกำหนดทิศทางขององค์การได้ว่าต้องการให้เป็นอย่างไรและเพื่อกำหนดกิจกรรม และแนวทางปฏิบัติงานให้บรรลุผลสำเร็จสำเร็จตามต้องการ

2. การมีวิสัยทัศน์เป็นแรงกระตุ้นให้สมาชิกในองค์การปฏิบัติงานด้วยความเต็มใจและช่วยทำให้วิถีชีวิตของบุคลากรมีคุณค่า

3. การมีวิสัยทัศน์ย่อมเป็นการรวมน้ำใจของสมาชิกในองค์การให้มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน และเพื่อให้การปฏิบัติงานต่าง ๆ บรรลุวิสัยทัศน์นั้นนั้น

ทองอินทร์ ปัญญานาค (2556, หน้า 23) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ไว้ว่า วิสัยทัศน์จะเป็นเหมือนเข็มทิศหรือจุดมุ่งหมายที่ทุกคนในสถานศึกษาตั้งไว้เพื่อให้ปฏิบัติไปให้บรรลุเป้าหมายนั้นให้มากที่สุดซึ่งการที่บรรลุวิสัยทัศน์นั้นทุกคนต้องร่วมมือร่วมใจกันทำงานตามพันธกิจที่ได้กำหนดไว้ วิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้จึงจะเป็นจริงได้

สุวิทย์ ยอดสละ (2556, หน้า 49) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลไว้ว่า วิสัยทัศน์มีความสำคัญในการชี้ทิศทางเพื่อให้มีเป้าหมายในการทำงาน เกิดความรัก ความผูกพัน มีความเพียรพยายามปฏิบัติตามวิสัยทัศน์อย่างเต็มใจ เสียสละ มุ่งมั่น ค้นหาความสำเร็จสู่เป้าหมายเพื่อความเจริญก้าวหน้า และความเป็นเลิศขององค์การ

Caldwell and Spinks, (1990, p. 174) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิสัยทัศน์ไว้ว่า ผู้นำจะต้องผูกพันกับวิสัยทัศน์นั้น และสามารถนำวิสัยทัศน์ลงสู่นโยบาย แผนงานและการปฏิบัติงานขององค์การได้

Nanus (1992, p. 25) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลไว้ว่า วิสัยทัศน์มีความสำคัญตามบทบาท 4 ประการ คือ

1. ก่อให้เกิดความรู้สึกน่าสนใจ น่าดึงดูด กระตุ้นให้เกิดความรัก ความผูกพันเกิดความมุมานะพยายามปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้วยความเต็มใจ เพื่อการปรับปรุงพัฒนา เพื่อความก้าวหน้า

2. ก่อให้เกิดความหมายในชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนบุคคล ตั้งเป้าหมายในชีวิตด้วยความภาคภูมิใจ อุทิศตน เสียสละ และมุ่งคุณภาพของงาน

3. ช่วยกำหนดมาตรฐานความเป็นเลิศที่โดดเด่น

4. เป็นตัวเชื่อมความเป็นอดีต และปัจจุบัน เข้ากับอนาคต

Hitchcock (1996, pp. 28 – 31) ได้กล่าวถึงความสำคัญสำคัญของการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลไว้ว่า วิสัยทัศน์มิใช่เป็นเพียงกรอบแนวคิดเท่านั้นยังเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการทำงานด้วยรวมทั้งวิสัยทัศน์ยังเป็นตัวกระตุ้นให้บุคลากรทำงานอย่างมีเป้าหมายด้วยความภาคภูมิใจ และความมุ่งมั่นในคุณภาพของงานบริการที่เป็นเลิศ และมีการเสริมสร้างอำนาจให้แก่บุคลากรผู้ปฏิบัติงาน ตลอดจนการยึดมั่นผูกพันของบุคลเหล่านี้ รวบรวมพลังทางใจที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมขึ้นมา ดังนั้น วิสัยทัศน์จึงมีความสำคัญต่อองค์กรและบุคลากรที่อยู่ในองค์กร

สรุปได้ว่า การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลมีความสำคัญต่อองค์กร ผู้บริหาร และครู เนื่องจากเป็นแรงกระตุ้นให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังช่วยให้สมาชิกในองค์การปฏิบัติงานอย่างเต็มใจ เกิดความรัก ความผูกพัน เสียสละในการปฏิบัติงานเพื่อความเจริญก้าวหน้าและความเป็นเลิศขององค์กร

1.3 องค์ประกอบการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครู ที่ใกล้เคียงกับมีการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลเพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1. การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

ประชาสรรค์ แสนภักดี (2566, หน้า 3) ได้กล่าวถึงการประชุมวางแผนไว้ว่า การประชุมเป็นกระบวนการที่ทำให้การประชุมบรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายที่ตั้งไว้ ถือเป็นศาสตร์อย่างหนึ่งหากดำเนินตามกระบวนการนี้ย่อมทำให้การบริหารการประชุมเป็นไปอย่างมีระบบและประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง ซึ่งแบ่งการประชุมออกเป็น 3 ช่วง คือ ก่อนการประชุม ระหว่างการประชุม และหลังการประชุม

ก่อนการประชุม

การวางแผนการประชุม

1. พิจารณาความจำเป็นในการประชุม โดยพิจารณาว่าจำเป็นจะต้องเรียกประชุมหรือไม่ เนื่องจากการประชุมทำให้เสียเวลาในการทำงานและใช้ทรัพยากรเป็นจำนวนมาก จากรายงานการวิจัยของสหรัฐอเมริกา พบว่า องค์กรต่าง ๆ เสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการประชุม 7 – 15% ของงบประมาณประจำปี ดังนั้นการเรียกประชุมแต่ละครั้งต้องคำนึงถึงต้นทุนที่มองไม่เห็นด้วย ควรเรียกประชุมเท่าที่จำเป็นเพื่อลดการฟุ่มเฟือย

2. กำหนดวัตถุประสงค์ / เป้าหมายที่ได้จากการประชุม โดยกำหนดเป้าหมายของการประชุมให้เฉพาะเจาะจง ชัดเจน และเป็นรูปธรรม เช่น ประชุมเพื่อแจ้งให้ทราบ เพื่อขอความคิดเห็น เพื่อรับทราบ เพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อขอการตัดสินใจจากที่ประชุม เพื่อให้ทุกคน ที่เข้าประชุมรับทราบว่าการประชุมครั้งนี้บรรลุเป้าหมายหรือไม่ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้การประชุมเกิดประสิทธิผล สามารถแบ่งประเภทวัตถุประสงค์เป้าหมายของการประชุม

3. กำหนดตัวผู้เข้าประชุม พิจารณาถึงผู้เข้าร่วมประชุมว่ามีส่วนช่วยในการประชุมดำเนินการไปได้ด้วยดีอย่างไร โดยควรเชิญเฉพาะบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีผลต่อการประชุม เป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูล หรือมีผลต่อการประชุมอาจเป็นคนที่จะต้องนำผลการประชุมไปปฏิบัติ หรือเป็นบุคคลรับผิดชอบในงานหรือประเด็นที่ต้องพูดในที่ประชุม หากเป็นการประชุมเพื่อทบทวนข้อมูลอาจมีจำนวนคน

มากกว่า 20 คนก็ได้ แต่ถ้าเป็นการประชุมเพื่อตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วและกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมประชุมมีส่วนร่วมทุกคน จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมประมาณ 6 – 9 คน ก็จะเหมาะสม สำหรับการประชุมปกติทั่วไป คนส่วนใหญ่มักคิดว่าผู้เข้าร่วมประชุมมากจะเป็นการดี แต่แท้จริงแล้วกลับจะทำให้เกิดบรรยากาศการถกเถียงกันอย่างมากเพราะมีความเห็นแตกต่างกัน และอาจไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการประชุม ทำให้ไม่มีผลสรุป ดังนั้นจึงควรพิจารณาเชิญผู้เข้าร่วมประชุมที่เกี่ยวข้องและสำคัญต่อเรื่องที่ประชุมเท่านั้น

4. ร่างระเบียบและส่งวาระการประชุม จัดทำระเบียบวาระการประชุม (Agenda) ควรเป็นหัวข้อสั้น ๆ ไม่จำเป็นต้องมีรายละเอียดมากนัก และแจกจ่ายให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุมล่วงหน้า

5. ปรึกษาผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการประชุมล่วงหน้า ควรหาเวลาล่วงหน้าในการขอพบและพูดคุยกับผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการประชุม เพื่อให้ตัดสินใจได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เวลานาน หรือเกิดข้อคัดค้านในระหว่างการประชุม ผู้ที่รู้เรื่องดีในเรื่องที่ประชุมและสามารถให้ความช่วยเหลือได้

6. การจัดเตรียมสถานที่และเอกสาร การจัดห้องประชุมควรคำนึงถึงจำนวนคนเพื่อจัดห้องประชุมให้เหมาะสมกับจำนวนคนและลักษณะของการประชุมแต่ละประเภท อีกทั้งควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการประชุมไว้ล่วงหน้า เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง LCD Laser Pointer เป็นต้น

สำหรับการจัดเตรียมข้อมูลและเอกสารก่อนการประชุม การเตรียมข้อมูลล่วงหน้าสำหรับให้ที่ประชุมพิจารณา ถึงแม้จะได้จัดส่งเอกสารสำหรับอ่านก่อนเข้าประชุมไปล่วงหน้าแล้ว แต่ก็ควรถ่ายสำเนาเอกสารนั้น ๆ เผื่อไว้ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมประชุมบางท่านไม่ได้นำเอกสารติดตัวมาในการประชุม และเพื่อให้ภาพลักษณ์ของผู้จัดดูเป็นมืออาชีพ โดยเตรียมพร้อมทุกอย่างไม่ให้ติดขัด

ระหว่างการประชุม

บทบาทหน้าที่รับผิดชอบการประชุม

บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการประชุม แบ่งออกเป็น 3 บทบาท คือ

1. ประธานในที่ประชุม (Leader) เป็นบทบาทที่สำคัญในที่ประชุมต้องทำหน้าที่แจ้งวัตถุประสงค์การประชุม อุปสรรค และขอบเขตอำนาจที่มีอยู่ รวมทั้งต้องติดตามผลการประชุม นอกจากนี้ประธานอาจมีบทบาทเสริมในกรณีที่การ

ประชุมเกิดข้อติดขัด หรือสถานการณ์ที่ประธานควรช่วยกำกับให้การประชุมดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำอย่างไรผู้ที่นำการประชุมถึงจะทำให้การประชุมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่สุด

2. ผู้ดำเนินการประชุม (Facilitator) คือ คนที่ต้องรับผิดชอบนำเสนอหรือนำประชุมในแต่ละวาระ โดยเป็นผู้ดูแลให้ดำเนินไปตามขั้นตอน ในบางครั้งประธานอาจทำหน้าที่ผู้ดำเนินการในวาระที่ตนรับผิดชอบแต่เนื่องจากประธานในที่ประชุมไม่จำเป็นต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับงานทั้งหมดดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องต้องรับผิดชอบซึ่งเป็นผู้รู้เรื่องดีที่สุดในงานนั้น ๆ มานำเสนอในวาระนั้น ๆ

3. ผู้จดรายงานการประชุม (Scribe) จะทำหน้าที่จดประเด็นความคิดเห็น และมติที่สำคัญ ๆ ของที่ประชุม

หลังการประชุม

บันทึกรายงานการประชุม (Reporter) ร่างรายงานการประชุมเสนอต่อประธาน เพื่อตรวจสอบและส่งรายงานให้แก่สมาชิกในที่ประชุมพร้อมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้อง

บริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (2567, หน้า 3) ระบุว่าการประชุมวางแผนไว้ว่า การจัดประชุมให้ประสบผลสำเร็จนั้นประกอบด้วยขั้นตอนหลายอย่าง โดยแบ่งขั้นตอนหลักออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการวางแผน ขั้นดำเนินการประชุม และขั้นปิดการประชุมและติดตามผล โดยแต่ละขั้นตอนหลักมีรายละเอียดแยกย่อย ดังนี้

ขั้นเตรียมการวางแผน

1. จัดทำระเบียบวาระการประชุม ระเบียบวาระการประชุมถือเป็นหัวใจสำคัญในการจัดประชุม โดยควรเริ่มวางแผนจัดระเบียบวาระจากการลงรายละเอียดสิ่งต่อไปนี้

2. วัตถุประสงค์ของการประชุม (จัดการประชุมเพื่ออะไร)

3. ผู้เข้าร่วมการประชุม (การประชุมนี้ควรเชิญใครบ้าง ใครที่ให้รายละเอียดอันเป็นประโยชน์หรือมีผลประโยชน์เกี่ยวเนื่องกับวาระการประชุมบ้าง)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. วาระการประชุม (การประชุมครั้งนี้จะพูดเรื่องใดบ้าง ควรพูดเรื่องไหนก่อนหลัง)

5. กำหนดการประชุม (เนื้อหากำหนดการประกอบด้วยวัตถุประสงค์การประชุม วันเวลา สถานที่ โดยควรแจ้งอย่างน้อย 1 สัปดาห์ก่อนการประชุม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเตรียมตัวได้พร้อม)

จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ ควรเตรียมสถานที่ที่รองรับจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมได้ทั้งหมด และตอบรับกับลักษณะและประเภทของการประชุม รวมทั้งเตรียมโสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ให้ครบถ้วน เช่น ไมโครโฟน โปรเจคเตอร์ เป็นต้น หากมีผู้ดูแลรับผิดชอบส่วนนี้โดยตรงอยู่แล้ว ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดประชุมก็ควรตรวจตราความเรียบร้อยอีกครั้ง รวมทั้งทดสอบระบบของอุปกรณ์ต่าง ๆ และการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้พร้อมใช้งาน ไม่มีข้อขัดข้องใด ๆ

ขั้นดำเนินการประชุม

ผู้เข้าร่วมการประชุมแต่ละคน ควรเข้าร่วมประชุมให้ตรงเวลา รวมทั้งให้ความร่วมมือตามบทบาทของตนเอง เพื่อรักษาบรรยากาศการประชุม รวมทั้งดำเนินการประชุมให้ลุล่วงตามวาระ การจัดประชุมให้สัมฤทธิ์ผล ควรกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายรายละเอียดอย่างเป็นเหตุเป็นผล และร่วมลงมติอย่างชัดเจนโปร่งใส นอกจากนี้ ควรมีการบันทึกการประชุมเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อที่จะได้นำไปทำร่างมติเป็นแนวปฏิบัติตามข้อตกลงของการประชุมแต่ละครั้ง

ขั้นปิดการประชุมและติดตามผล

ก่อนจบการประชุมทุกครั้ง ประธานควรทบทวนประเด็นและสรุปสาระสำคัญหรือข้อตกลงของวาระนั้น ๆ ให้เข้าใจตรงกันชัดเจน นอกจากนี้ ควรร่วมกัน ตรวจร่างการประชุมและจัดทำรายงานการประชุมให้เรียบร้อย เพื่อลงรายละเอียดมติประชุม รวมทั้งการมอบหมายงานให้ผู้เข้าร่วมประชุมแต่ละคนนำไปปฏิบัติและติดตามผลต่อไป

Fulmer (1974, pp. 157 – 173) ได้อธิบายถึงกระบวนการวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลไว้ 12 ขั้นตอน ดังนี้

1. การเลือกวัตถุประสงค์ (Choose Objectives) เนื่องจากวัตถุประสงค์เป็นจุดหมายปลายทางของการวางแผน ถ้ามีจุดหมายปลายทางที่แน่นอนชัดเจน การกระทำหรือวิธีการกระทำอาจจะยุ่งยากมิใช่น้อย ยกตัวอย่างคือ “ถ้าท่านไม่รู้ว่า

ท่านจะไปไหน ท่านก็ไม่อาจเลือกวิธีการและทิศทางของการเดินทางได้อย่างถูกต้องเหมาะสม”

2. การสื่อสารวัตถุประสงค์ให้ผู้อื่นทราบ (Communicate Objectives) หมายความว่าผู้ร่วมงานในองค์การควรทราบวัตถุประสงค์ร่วมกันตั้งแต่วัตถุประสงค์ระดับสูงขององค์การ ลงไปถึงวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยงาน และควรให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์ด้วย

3. การกำหนดข้อสันนิษฐานหรือการพยากรณ์ (Forecasting) หมายถึง การประเมินหรือการคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคตซึ่งสามารถใช้วิธีการหลาย ๆ ประการ เช่น เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) เป็นต้น

4. การสำรวจทรัพยากร (Survey Resources) เป็นการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่า การทำให้เกิดผลตามวัตถุประสงค์นั้นมีความเป็นไปได้เพียงใด มีทรัพยากรและปัจจัยอื่น ๆ ที่จำเป็นในการทำงานตามแผนให้สำเร็จเพียงใด ทั้งนี้เพื่อป้องกันการวางแผนแบบสร้างวิมานในอากาศ โดยไม่มีปัจจัยที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จได้

5. การกำหนดนโยบาย (Establish Policies) เป็นการกำหนดแนวทางในการตัดสินใจอย่างกว้าง ๆ สำหรับให้คนในองค์การยึดเป็นหลักในการปฏิบัติงานร่วมกัน

6. การระบุทางเลือก (Identify Alternatives) หมายถึงระบุวิธีการหรือหนทางที่จะนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จอย่างน้อย 2 ทางเลือก และควรเป็นทางเลือกที่มีความเป็นไปได้

สรุปได้ว่า การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นกระบวนการที่ทำให้การประชุมเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ก่อนการประชุมต้องมีการวางแผนเพื่อกำหนดทิศทางการประชุมได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทำให้ถ้าดำเนินตามกระบวนการจะทำให้การประชุมเป็นไปอย่างมีระบบ ซึ่งแบ่ง การประชุมออกเป็น 3 ช่วง คือ ก่อนการประชุม ระหว่างการประชุม และหลังการประชุม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล

ดนัย เทียนพุฒ (2540, หน้า 8 – 10 อ้างถึงใน อัชณัฐ หมวกน่วม, 2560, หน้า 77 – 81) ได้กล่าวถึงกระบวนการในการฝึกอบรม ก่อนใช้ดิจิทัลประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดหรือวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training Needs Analysis or Needs Assesments) ความจำเป็นในการฝึกอบรมและพัฒนาถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากโดยพิจารณาถึงสิ่งที่ขาดหรือข้อบกพร่องบนพื้นฐานของการเปรียบเทียบระหว่างผลงานที่ต้องการกับการที่เป็นอยู่ โดยอาศัยโมเดลของขีดความสามารถ (Competency Model) ในการกำหนดแนวทางฝึกอบรมและพัฒนา

2. การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม (Developing and Design Training Programs) เมื่อวิเคราะห์ได้ว่าองค์การและบุคคลต้องการได้รับการแก้ไขหรือจูงใจให้ปรับปรุงผลงาน จึงต้องมีการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรเพื่อใช้ในการฝึกอบรม

3. การบริหารหลักสูตร (Training Delivery) สามารถกำหนดช่วงเวลาของกิจกรรมเป็นระยะ ๆ เพื่อให้กิจกรรมในการฝึกอบรมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย จำเป็นจะต้องมีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน เพื่อกำหนดหน้าที่รับผิดชอบและประสานงานกันในการฝึกอบรม

4. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม (Training Evaluation and Follow Up)

เรวดี จุลรอด (2556, หน้า 1 – 2) กล่าวว่า กระบวนการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัลมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ซึ่งผู้รับผิดชอบจัดโครงการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรแต่ละโครงการ ควรจะต้องดำเนินการในแต่ละขั้นตอนอย่างครบถ้วน เพื่อให้เป็นการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ มีความสมบูรณ์ และเกิดผลสำเร็จตรงตามเป้าหมาย ซึ่งอาจให้ความหมายและคำอธิบายย่อ ๆ สำหรับแต่ละขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมได้ ดังนี้

1. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม หมายถึง การค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กรหรือในหน่วยงานว่ามีปัญหาเรื่องใดบ้างที่จะสามารถแก้ไขให้หมดไปหรืออาจทำให้ทุเลาลงได้ด้วยการฝึกอบรม โดยรวมไปถึงการพยายามหาข้อมูลด้วยว่ากลุ่มบุคลากร เป้าหมายที่จะต้องเข้ารับการอบรมเป็นกลุ่มใด ตำแหน่งงานอะไร มีจำนวนมากน้อยเพียงใด ควรจะต้องจัดเป็นโครงการฝึกอบรมให้หรือเพียงแต่ส่งไปเข้ารับการอบรม

ภายนอกองค์การเท่านั้น มีภารกิจใดบ้างที่ควรจะต้องแก้ไข ปรับปรุง ด้วยการฝึกอบรม พฤติกรรม ประเภทใดบ้างที่ควรจะต้องเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ หรือประสบการณ์ ทั้งนี้ สภาพการณ์ที่เป็นปัญหา และแสดงถึงความจำเป็นในการฝึกอบรมอาจมีทั้งที่ปรากฏชัดแจ้ง และเป็นสภาพการณ์ที่ซับซ้อนจำเป็นต้องวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อค้นหา วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมมีหลายหลายวิธี เช่น การสำรวจ การสังเกตการณ์ การทดสอบ และการประชุม เป็นต้น

2. การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การนำเอาความจำเป็นในการฝึกอบรมซึ่งมีอยู่ชัดเจนแล้วว่ามีปัญหาใดบ้างที่จะสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร และพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงเป็นด้านใดนั้น มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดเป็นหลักสูตร โดยอาจประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม หมวดวิชา หัวข้อวิชา วัตถุประสงค์ ของแต่ละหัวข้อวิชา เนื้อหาสาระหรือแนวการอบรม เทคนิคหรือวิธีการอบรม ระยะเวลา การเรียงลำดับหัวข้อวิชาที่ควรจะเป็นตลอดจนการกำหนดลักษณะของวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกอบรม ทั้งนี้เพื่อจะทำให้ผู้เข้าอบรมได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจนทำให้สิ่งที่เป็นปัญหาได้รับการแก้ไขลุล่วงไปได้ หรืออาจทำให้ผู้เข้ารับการอบรมทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และเต็มใจยิ่งขึ้น

3. การกำหนดโครงการฝึกอบรม คือ การวางแผนการดำเนินการฝึกอบรมอย่างเป็นขั้นตอนด้วยการเขียนออกมาเป็น ลายลักษณ์อักษร ดังที่เรียกว่า “โครงการฝึกอบรม” เป็นการระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตั้งแต่เหตุผลความเป็นมา หรือความ จำเป็นในการฝึกอบรมหลักสูตร หัวข้อวิชาต่าง ๆ วิทยากร คุณสมบัติของผู้ที่จะเข้ารับการอบรม วันเวลา สถานที่อบรม ประมาณการค่าใช้จ่าย ตลอดจนรายละเอียดด้านการบริหารและธุรการต่าง ๆ ของการฝึกอบรม ทั้งนี้ เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่มีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย นับตั้งแต่ผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรม ผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานต้นสังกัดของผู้เข้ารับการฝึกอบรม วิทยากร และที่สำคัญคือผู้บริหารซึ่งมีอำนาจอนุมัติโครงการและค่าใช้จ่าย จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของการฝึกอบรม โดยใช้โครงการฝึกอบรมที่เขียนขึ้นเป็นสื่อนั่นเอง

4. การบริหารโครงการฝึกอบรม สำหรับขั้นตอนนี้ ในตำราการบริหารงานฝึกอบรมบางเล่มระบุเป็นขั้นของ “การดำเนินการ ฝึกอบรม” แต่เนื่องจากผู้เขียนพิจารณาเห็นว่าถึงแม้จะดูเหมือนว่าการดำเนินการฝึกอบรมเป็นหัวใจสำคัญของ

การจัดโครงการฝึกอบรม หากแท้ที่จริงแล้วการดำเนินการฝึกอบรมเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการบริหารโครงการ ฝึกอบรม เพราะการดำเนินการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพและสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการได้นั้น นอกจากมาจากวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถ และหลักสูตรฝึกอบรมที่เหมาะสมแล้ว ยังจำเป็นต้องอาศัยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจัดการฝึกอบรมซึ่งเข้าใจหลักการบริหารงานฝึกอบรม พอที่จะสามารถวางแผนและดำเนินงานธุรการทั้งหมดในช่วง ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย จึงได้กำหนดขั้นตอนนี้เป็นการบริหาร โครงการฝึกอบรมเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ผู้จัดโครงการฝึกอบรมควรทราบทั้งหมด

5. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม ในขั้นตอนของการกำหนดโครงการฝึกอบรม ผู้รับผิดชอบจะต้องคำนึงถึงการประเมินผลการฝึกอบรมไว้ด้วยว่า จะดำเนินการประเมินผลด้วยวิธีการใดบ้าง โดยใช้เครื่องมืออะไร และจะดำเนินการติดตาม ผลการฝึกอบรมหรือไม่ เมื่อใด ทั้งนี้ เพราะเมื่อการฝึกอบรมเสร็จสิ้นลงแล้ว ผู้รับผิดชอบโครงการควรจะต้องทำการสรุปประเมินผลการฝึกอบรม และจัดทำรายงานเสนอให้ผู้บังคับบัญชาได้พิจารณาถึงผลของการฝึกอบรม ส่วนผู้รับผิดชอบโครงการเองก็จะต้อง นำเอาผลการประเมินโครงการฝึกอบรมทั้งหมดมาเป็นข้อมูลย้อนกลับหรือ Feedback ใช้พิจารณาประกอบในการจัดฝึกอบรมหลักสูตรเช่นเดียวกันในครั้ง/รุ่นถัดไป ในขั้นตอนของการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมว่าควรจะต้องมีการพัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตร หรือการดำเนินการในการบริหารงานฝึกอบรมอย่างไรบ้าง เพื่อจะทำให้การฝึกอบรมเกิด สัมฤทธิ์ผลตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการเพิ่มขึ้น

Mondy & Noe (2005, p. 202) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นแผนการและระบบการปรับปรุงพฤติกรรมซึ่งผ่านการเรียนรู้หรือโปรแกรมหรือรายการที่บุคคลสามารถพัฒนาไปในแต่ละระดับความรู้ ทักษะ และสมรรถนะ ซึ่งถือวาเป็นสิ่งจำเป็นที่จะพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การฝึกอบรม ยังเป็นกิจกรรมการพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นในงานปัจจุบัน และเป็นการแสดงถึงวิธีการปฏิบัติงาน การพัฒนา (Development) ให้ความสำคัญมากกวางานปัจจุบันที่ทำอยู่และมุ่งเน้นระยะเวลาที่ยาวนานกว่าการฝึกอบรมและการพัฒนา (Training and Development) เป็นหัวใจสำคัญของความพยายามในการออกแบบอย่างต่อเนื่อง ปรับปรุงความสามารถและศักยภาพของพนักงาน และผลการปฏิบัติงานขององค์การให้ดียิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูอย่างมีระบบ เพื่อให้ครูเกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะในด้านดิจิทัลก่อนลงมือปฏิบัติจริง โดยมีกระบวนการฝึกอบรม คือ การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม และการประเมินผลหลังฝึกอบรม

3. การมีครูพี่เลี้ยงในด้านดิจิทัล

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2564, หน้า 5 – 8) ระบุว่า คุณลักษณะการมีครูพี่เลี้ยงที่ดี มีดังนี้

1. เชี่ยวชาญในภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

สำหรับพี่เลี้ยงไม่ว่าในด้านใดก็ตามที่ทำหน้าที่ได้การดูแลน้องเลี้ยงที่เป็นบุคลากรสายวิชาการความเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน และด้านการวิจัย เนื่องจากเป็นภารกิจหลักของบุคลากรสายวิชาการ สำหรับพี่เลี้ยงของบุคลากรสายสนับสนับความเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตามสายงาน เพราะนอกจากจะต้องสอนงานให้กับน้องเลี้ยงที่ใหม่สำหรับการทำงานแล้ว พี่เลี้ยงยังจะต้องคอยตอบข้อสงสัยต่าง ๆ ของน้องเลี้ยงอีกด้วย

2. มีความเข้าใจองค์กร

พี่เลี้ยงควรมีความเข้าใจในองค์กร เพราะนอกจากองค์ความรู้ในการทำงานแล้ว องค์ความรู้เรื่ององค์กรต่าง ๆ พี่เลี้ยงจะต้องทำหน้าที่ในการถ่ายทอดในตัวด้วย ตั้งแต่ประวัติองค์กร ทั้งด้านวิสัยทัศน์พันธกิจ ยุทธศาสตร์ ค่านิยม ไปจนถึงวัฒนธรรมองค์กร

3. ทักษะในการเป็นโค้ช

พี่เลี้ยงต้องมีทักษะของการเป็นโค้ช ที่ประกอบด้วยทักษะด้านการสอน

4. ทักษะด้านการสื่อสาร

คุณสมบัตินี้ถือเป็นคุณสมบัติสำคัญข้อหนึ่งเลยทีเดียว เพราะไม่ใช่ว่าคนเก่งทุกคนจะเข้าใจการสอนหรือถ่ายทอดงานที่ดี ในขณะเดียวกันผู้ที่จะรับหน้าที่ในการถ่ายทอดงานที่ดีนั้นก็ไม่จำเป็นว่าจะต้องเป็นคนที่เก่งที่สุดเสมอไป แต่หากคนเก่งแล้วมีทักษะการสื่อสารที่ดีนั้นก็จะยิ่งเป็นพี่เลี้ยงที่ยอดเยี่ยมที่สุด พี่เลี้ยงควรจะต้องมีทักษะในการสื่อสารถ่ายทอดข้อมูลที่ดี รู้จักการถ่ายทอดงานให้เป็นขั้นเป็นตอน ใช้ภาษาที่ทำให้เข้าใจง่าย เหมาะสม ทักษะการสื่อสารที่ดีจะช่วยทำให้ผู้ที่อยู่ในการดูแล ไม่ว่าจะเป็น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บุคลากรฝ่ายวิชาการ ฝ่ายสนับสนุนวิชาการ ตลอดจนครูในโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เข้าใจได้ง่ายขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากเลือกคนที่ไม่มีทักษะในการสื่อสารที่ดีมาทำหน้าที่ตรงนี้ ก็อาจทำให้การสื่อสารระหว่างกัน ไม่รู้เรื่อง สอนงานไม่เป็นลำดับขั้นตอนไม่ถูก ก็อาจทำให้งานเกิดการเสียหาย หรือน้องเลี้ยงจำวิธีการทำงานแบบผิด ๆ ไปได้เช่นกัน

5. ทักษะด้านการเป็นผู้นำ

ภาวะผู้นำ หมายถึง บุคลิกลักษณะตลอดจนนิสัยในการทำงานที่ดีของการเป็นผู้นำ ตั้งแต่รู้จักการประเมินสถานการณ์ วางแผนการทำงาน ตลอดจนบริหารจัดการได้ดี รวมถึงมีทักษะในการเผชิญหน้ากับอุปสรรคที่ดี และมีทักษะการแก้ปัญหาที่ยอดเยี่ยมด้วย

6. คุณลักษณะอื่น ๆ ดังนี้

6.1 ชอบดูแลและให้คำแนะนำ

พี่เลี้ยงที่ดีควรมีนิสัยชอบดูแลและให้คำแนะนำผู้อื่น รู้จักเอาใจใส่ผู้อื่น เพราะการเป็นพี่เลี้ยงจะต้องคอยดูแลและเป็นที่ปรึกษาให้กับผู้ที่อยู่ในการดูแลที่อาจกินเวลาระยะยาว

6.2 มนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทัศนคติที่ยอดเยี่ยม

การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีจะทำให้เกิดการสนิทสนม ไว้เนื้อเชื่อใจกัน ยอมรับนับถือกัน รวมถึงเปิดใจระหว่างกันได้ง่าย เมื่อพี่เลี้ยงและผู้ที่อยู่ในการดูแลยอมรับกันและกันตลอดจนสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ดีแล้วก็ย่อมทำให้การถ่ายทอดงานตลอดจนการพูดคุยต่าง ๆ ดูราบรื่น และประสบผลสำเร็จได้ง่าย การมีทัศนคติที่ดีก็เป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลดีต่อการมองปัญหาและแก้ปัญหา ตลอดจนการส่งเสริมกำลังใจซึ่งกันและกันด้วย เป็นแรงผลักดันในการต่อสู้ตลอดจนเอาชนะปัญหาเพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จได้

6.3 มีความรับผิดชอบ

ผู้ที่มีความรับผิดชอบจะสามารถถ่ายทอดความรับผิดชอบที่ดีสู่ผู้ที่อยู่ในการดูแลได้ ความรับผิดชอบนี้ประกอบด้วยการรับผิดชอบในงาน ปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ

6.4 รับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้อื่น

ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงที่ดีนั้นควรรู้จักฟังให้เป็น ตั้งใจฟัง และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ ของผู้อื่น และสามารถวิเคราะห์เพื่อเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดได้นอกจากพี่เลี้ยงจะเป็นผู้ถ่ายทอดที่ดียังต้องเป็นผู้รับฟังผู้ที่อยู่ในการดูแลที่ดี เปิดใจ ทำใจเป็นกลาง และที่สำคัญต้องเปิดโอกาสให้ผู้ที่อยู่ในการดูแลได้แสดงความคิดเห็นตลอดจนเสนอแนะสิ่งต่าง ๆ ด้วย อย่าตั้งตนเป็นผู้รู้ไปเสียทุกเรื่องไม่ยอมรับฟังคนอื่นโดยเฉพาะผู้ที่อ่อนกว่าหรือผู้ที่มาใหม่

6.5 เป็นคนใจเย็น

พี่เลี้ยงที่ดีควรมีความใจเย็น รอบคอบในการตัดสินใจ ไม่ใจร้อน ด่วนตัดสินใจ หรือมีอารมณ์ฉุนเฉียว ควบคุมอารมณ์ไม่ได้ หรือต้องทนกับการถามคำถามเดิมซ้ำ ๆ พี่เลี้ยงต้องเข้าใจว่าสถานการณ์ตอนนี้คือช่วยที่กำลังอยู่ในขั้นตอนการเรียนรู้ ไม่มีใคร ทุกคนที่รู้มาก่อน การเรียนรู้จะทำให้ทุกคนชำนาญ ดังนั้นต้องเข้าใจสถานะผู้ที่มาใหม่ต้องใจเย็นในการสอนสิ่งเดิม ๆ เปิดใจในการรับฟัง ไขข้อข้องใจในสิ่งที่ผู้มาใหม่ไม่รู้ ไม่เข้าใจ และใจเย็นจะทำให้เป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย และการดูแลเป็นไปอย่างราบรื่น

6.6 รู้จักการให้กำลังใจและสร้างความประทับใจให้เป็น

พี่เลี้ยงที่ดีควรรู้จักการส่งเสริมให้กำลังใจในทิศทางที่เหมาะสมและในสถานการณ์ตลอดจนช่วงเวลาที่ถูกต้องด้วย ไม่ดุด่าว่ากล่าวในเหตุที่ไม่สมควร ไม่ควรโยนความผิดหรือผลักภาระให้น้องเลี้ยงเพียงอย่างเดียว ควรเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาสด้วยการชี้ให้เห็นปัญหา ข้อบกพร่อง เพื่อแนะวิธีแก้ไขหรือการปฏิบัติที่ถูกต้อง ตลอดจนสงเสริมกำลังใจในการต่อสู้กับอุปสรรค และให้กำลังใจในการทำงานต่อไป การสร้างความประทับใจให้เกิดขึ้นกับผู้ที่อยู่ในการดูแลทำให้จดจำภาพดี ๆ เก็บความทรงจำที่ดี สร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ที่อาจส่งผลดีต่อการทำงานร่วมกันต่อ ๆ ไป ส่งผลดีกับองค์กร และยังเป็นการปลูกฝังให้น้องเลี้ยงกลายเป็นพี่เลี้ยงที่ดีในอนาคตได้ด้วยเช่นกัน

6.7 เต็มใจแบ่งปัน

องค์กรหรือฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ควรเลือกคนที่เต็มใจจะมาเป็นพี่เลี้ยงเป็นอันดับแรกมากกว่าการบังคับหรือสั่งการผู้ที่ไม่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเกิดความรู้สึกของการเป็นภาระและไม่เกิดการสอนงาน

Thorpe & Clifford (2003, p. 23) อธิบายบทบาทของการเป็นพี่เลี้ยง โดยเปรียบเทียบกับบทบาทของการชี้แนะว่า การเป็นพี่เลี้ยงจะครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ โดยกว้าง พี่เลี้ยงมักช่วยพัฒนาบุคลากรในองค์กรโดยเฉพาะกลุ่ม หรือช่วยเป็นรายบุคคล ซึ่งปกติพี่เลี้ยงมักเป็นผู้มีประสบการณ์มากกว่า หรือมีความสามารถเฉพาะทางที่เป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้และเป็นที่เคารพนับถือซึ่งต่างจากผู้ชี้แนะ คือ

1. พี่เลี้ยงมักมีตำแหน่งหรือสถานะสูงกว่าผู้รับการชี้แนะ ในขณะที่ผู้ชี้แนะไม่จำเป็นต้องมีอาวุโสหรือสถานะที่สูงกว่า

2. ในเรื่องความสัมพันธ์ พี่เลี้ยงเป็นแบบอย่างในการทำงานในขณะที่ผู้รับการชี้แนะไม่จำเป็นต้องเลียนแบบผู้ชี้แนะก็ได้

3. พี่เลี้ยงมักดูแลโดยทั่วไป ทั้งเรื่องการดำเนินชีวิตและการทำงาน ในขณะที่การชี้แนะเกี่ยวข้องกับบางเรื่องบางประเด็น

Hudson (2003, p. 12) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะพี่เลี้ยงของระบบพี่เลี้ยงในการสอน ควรมีดังนี้

1. คุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attributes)
   1.1 ช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจในตนเอง
   1.2 การให้โอกาสในการคิดสะท้อนการทำงาน
   1.3 เป็นแรงบันดาลใจในการสอน
   1.4 ช่วยเหลือในการคิดสะท้อนการทำงาน
   1.5 ให้การเสริมแรงทางบวก หนุนใจให้พัฒนางาน
2. คุณลักษณะที่จำเป็นเกี่ยวกับการทำงาน (System Requirements)
   2.1 ทักษะการดำเนินการพูดคุย และอภิปรายเกี่ยวกับเป้าหมายในการพัฒนางาน
   2.2 การนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่จำเป็น
   2.3 ให้แนวทางเกี่ยวกับเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบต่าง ๆ
   2.4 อภิปรายเรื่องนโยบายและกระบวนการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกบการสอน (Pedagogical Knowledge)
   3.1 แนะนำการเตรียมการสอน
   3.2 ช่วยการจัดการชั้นเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.3 ช่วยเหลือและชี้แนะเกี่ยวกับเทคนิคการถามคำถาม

3.4 ช่วยเหลือเรื่องยุทธวิธีการสอน

3.5 ช่วยเหลือและชี้แนะเรื่องการวัดและประเมินผล

3.6 ช่วยเหลือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.7 ช่วยเหลือเรื่องการจัดการตารางการทำงาน

3.8 ช่วยเหลือเรื่องสื่อการสอน

4. การให้ข้อมูลสะท้อนกลับเกี่ยวกับการสอน (Feedback)

4.1 การให้ข้อมูลป้อนกลับโดยคำพูด

4.2 การสังเกตการจัดการเรียนการสอนของครู

4.3 การให้ข้อมูลป้อนกลับโดยการเขียน

สรุปได้ว่า การได้รับการดูแลด้านดิจิทัลจากผู้มีประสบการณ์มากกว่าหรือมีความสามารถเฉพาะทางที่เป็นแบบอย่างให้แก่ผู้อื่นได้ซึ่งบุคคลนั้นมีความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัล มีทักษะในการเป็นโค้ช สามารถสื่อสารและถ่ายทอดงานได้ดี ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมมีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีทำให้ผู้อื่นยอมรับนับถือ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และรู้จักส่งเสริมให้กำลังใจอย่างเหมาะสม

จากที่กล่าวมาเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล สามารถสรุปได้ว่าหมายถึงการที่ครูสามารถกำหนดนโยบาย วางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม มีการฝึกอบรมก่อนใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัลเพื่อให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล

2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

2.1 ความหมาย

สำนักงานข้าราชการพลเรือน (2562, หน้า 1) ระบุว่า ความหมายของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ว่า หมายถึง ทักษะความเข้าใจในการนำเครื่องมืออุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมี ประสิทธิภาพ

บริษัทอักษรเจริญทัศน์ (2567, หน้า 1) ระบุว่า ความหมายของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ว่า หมายถึง ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือ ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กร ให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทักษะต่าง ๆ นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้ชีวิตในสังคมยุคปัจจุบันซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่นับวันจะมีความยุ่งยาก และซับซ้อนมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าเราเข้าใจและใช้เทคโนโลยีอย่าง สร้างสรรค์ ใช้ความรู้ด้านไอทีให้ได้มากกว่าแค่ความบันเทิง ก็จะเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0

SNAB (2001, p. 3) ระบุว่า ความหมายของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ว่า หมายถึง ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือทางเทคนิค และเกี่ยวข้องกับความสามารถพื้นฐานในการใช้เครื่องมือดังกล่าวอย่างมีประสิทธิผล ดังนั้น การรู้สารสนเทศจึงเริ่มจากความสามารถในการค้นคืน การจัดการ การแบ่งปันรวมถึงการสร้างสารสนเทศและความรู้ แต่จะทำให้สมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อมีการเพิ่มทักษะการแก้ปัญหา การคิดเชิงวิพากษ์การสื่อสารและการร่วมมือ

สรุปได้ว่า ความหมายของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง การมีความรู้ความเข้าใจ เพื่อนำอุปกรณ์ รวมถึงเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

2.2 ความสำคัญ

สุวิทย์ เมษินทรีย์ (2559, หน้า 3) กล่าวถึง ความสำคัญของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ว่า จากบริบททั้งของโลกและของประเทศไทยที่เปลี่ยนไปอันเป็นผลมา จากความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยียุคดิจิทัลและการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เหล่านี้ส่งผลต่อพฤติกรรมการสร้าง การใช้และการสื่อสารสารสนเทศของคนในสังคม อันได้แก่ การนำสารสนเทศดิจิทัลมาใช้เรียบเรียงโดยการดัดแปลง การทำสำเนาในรูปแบบต่าง ๆ จากนั้นแบ่งปันโดยการโพสต์เผยแพร่สารสนเทศเหล่านี้เป็นสิ่งที่สามารถทำได้โดยง่าย ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน ในห้องเรียนหรือแม้กระทั่งในที่สาธารณะต่าง ๆ ซึ่งสังคมมักคาดหวังว่าผู้ทำกิจกรรมดังกล่าวควรทราบว่าต้องกระทำ

ภายใต้กฎหมายรวมถึงมีการพิจารณา ไตร่ตรองในเรื่องความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนั้นคนในสังคมจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจในสื่อดิจิทัลทั้งการรับส่ง การใช้ การจัดการสื่อดิจิทัล และกระบวนการทำงานกับเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการจัดการกับอารมณ์ของตนในสังคมสื่อออนไลน์

ยืน ภู่วรรณ (2564, หน้า 1) กล่าวถึง ความสำคัญของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลไว้ว่า ในยุคโควิด 19 ทำให้ต้องปรับการใช้ชีวิตหลายอย่าง ทั้งการดูแลตนเอง การใช้ดิจิทัลออนไลน์เพื่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ การเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นต่อการปรับตัวในกิจกรรมออนไลน์ เช่น การทำงานที่บ้าน การเรียนที่บ้าน การสั่งของออนไลน์ การใช้เงินแบบดิจิทัล ทำให้สามารถเข้าถึง อ่าน เขียนดิจิทัล สารสนเทศได้มากและรวดเร็ว ใช้ออนไลน์ ใช้สมาร์ทโฟน เพื่อการรับรู้ข่าวสาร จะเห็นได้ว่ารูปแบบการเขียนการอ่านจึงเปลี่ยนไปจากเดิม คนรุ่นใหม่รับรู้และเรียนรู้ได้เร็ว

SNAB (2001, p. 3) กล่าวถึง ความสำคัญของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ว่า มีความสำคัญต่อความสามารถในการสร้างนวัตกรรม ความสามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบุคคลอื่นในโลกออนไลน์ ความสามารถของบุคลากรที่ใช้ความรู้ในการทำงานและการสร้างนวัตกรรมมีความเชื่อมโยงกับการพัฒนาการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) และการรู้ดิจิทัลของพลเมืองอยู่บนพื้นฐานของความสามารถในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีการการสื่อสาร

สรุปได้ว่า ความสำคัญของการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล คือ ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในด้านต่าง ๆ ทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงาน การมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลจึงช่วยอำนวยความสะดวกให้สามารถใช้ชีวิตและทำงานได้ง่ายขึ้น

3. องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ธิดา แซ่ชั้น และคณะ (2559, หน้า 46) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลมีหลากหลายขึ้นอยู่กับภูมิหลังของผู้คิดค้น แต่สิ่งที่เป็นหลักขององค์ประกอบของการรู้ดิจิทัล พอสรุปอย่างสังเขปได้ 3 ด้าน คือ

1. ด้านพุทธิพิสัยในส่วนของกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา ได้แก่ การรู้จำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ที่จะต้องจัดกระทำกับสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ (ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ) และเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย

2. ด้านการสื่อสาร (Communication) มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ทางปัญญา ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน

3. ด้านจริยธรรม ได้แก่ สังคมและวัฒนธรรมเกี่ยวข้องกับกติกามารยาทสากลบนอินเทอร์เน็ต มีความเชื่อมโยงกับกระบวนการทางปัญญาและการสื่อสารด้วย

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2560, หน้า 19) ได้กล่าวถึงการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลมี 4 มิติ คือ

1. มิติการใช้ (Use) หมายถึง ความคล่องแคล่วทางเทคนิคที่จำเป็นในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

2. มิติเข้าใจ (Understand) หมายถึง ชุดของทักษะที่จะช่วยให้เข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์ เพราะเทคโนโลยีและโลกอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงเร็ว และส่งผลต้องพฤติกรรมและมุมมองของผู้ใช้อย่างมาก ทำให้ความเข้าใจมีความจำเป็นอย่างมากที่จะช่วยให้ผู้ใช้เทคโนโลยีและดิจิทัลมีวิจารณญาณในการใช้งาน

3. มิติการสร้าง (Create) หมายถึง ความสามารถในการผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่หลากหลาย

4. มิติการเข้าถึง (Access) หมายถึง การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การค้นหาข้อมูลผ่าน Search Engine รู้จักช่องทางการค้นหา ซึ่งนี่เป็นฐานรากในการพัฒนาของผู้ใช้งาน

วันเพ็ญ ผลิศร (2561, หน้า 85) ได้แบ่งองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลไว้ 3 ด้าน คือ

1. การเข้าถึง คือ ขั้นตอนการให้รายละเอียดปัญหาที่ต้องแก้หรืองานที่ต้องทำให้บรรลุผลให้ชัดเจน และปฏิบัติตามความต้องการนั้น ๆ การระบุทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการนำมาแก้ปัญหา หรือทำให้การปฏิบัติงานที่ทำประสบความสำเร็จ รวมถึงการระบุแหล่งและค้นหาทรัพยากรดิจิทัลได้ตามต้องการ

2. การเข้าใจ คือ ความสามารถที่จะเข้าใจบริบทที่เกี่ยวข้อง และประเมินสื่อดิจิทัล ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินผลที่สำคัญ ในการทำความเข้าใจดิจิทัลเนื้อหาของสื่อ และการประยุกต์ใช้ สามารถสะท้อนให้เห็นถึงรูปร่างการเพิ่มหรือจัดการกับความรู้สึก ความเชื่อของเราและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวเรา ความเข้าใจความสำคัญของสื่อดิจิทัลที่ช่วยให้บุคคลเก็บเกี่ยวผลประโยชน์และลดความเสี่ยง การมีส่วนร่วม

ในสังคมเต็มรูปแบบดิจิทัล ยังรวมถึงการพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศและการแข็งค่าของสิทธิคนและความรับผิดชอบ ในการไปถึงทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อการสื่อสาร การทำงานร่วมกันและแก้ปัญหาในชีวิตส่วนตัว

3. การสร้างสรรค์ คือ ขั้นตอนการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นความรู้ใหม่ เช่น การสร้างสารสนเทศใหม่ การผลิตสื่อ หรือผลการสร้างสื่อดิจิทัลอื่น ๆ ที่จะนำมาซึ่งความสำเร็จของการปฏิบัติงานและแนวทางการแก้ปัญหา ผ่านการสื่อสารหรือการมีปฏิกิริยาโต้ตอบกับผู้เกี่ยวข้องทั้งหลาย การเผยแพร่ นำเสนอ และการพิจารณาผลสะท้อนกลับถึงความสำเร็จในการแก้ปัญหา หรือความสำเร็จในกระบวนการทำงาน และสะท้อนถึงบุคคลนั้นในการพัฒนาเป็นผู้ที่มีการรู้ดิจิทัล

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2561, หน้า 5) ได้ระบุว่าการรู้ดิจิทัล คือความหลากหลายของทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งทักษะเหล่านั้นอยู่ภายใต้ความรู้ ดังนี้

1. การรู้สื่อ (Media Literacy)

การรู้สื่อ สะท้อนความสามารถของผู้เรียนเกี่ยวกับการเข้าถึง การวิเคราะห์ และการผลิตสื่อผ่านความเข้าใจ และการตระหนักเกี่ยวกับ

1.1 ศิลปะ ความหมาย และการส่งข้อความในรูปแบบต่าง ๆ

1.2 ผลกระทบและอิทธิพลของสื่อมวลชนและวัฒนธรรมที่เป็นที่นิยม

1.3 สื่อข้อความถูกสร้างขึ้นอย่างไรและทำไมถึงถูกผลิตขึ้น

1.4 สื่อสามารถใช้ในการสื่อสารความคิดของเราเองได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร

2. การรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy)

ความชำนาญในเทคโนโลยีส่วนใหญ่มักจะเกี่ยวข้องกับความรู้ดิจิทัล ซึ่งครอบคลุมจากทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานสู่ทักษะที่ซับซ้อนมากขึ้นเช่นการแก้ไขภาพยนตร์ดิจิทัลหรือการเขียนรหัสคอมพิวเตอร์

3. การรู้สารสนเทศ (Information literacy)

การรู้สารสนเทศเป็นอีกสิ่งที่สำคัญของการรู้ดิจิทัลซึ่งครอบคลุมความสามารถในการประเมินว่าสารสนเทศใดที่ผู้เรียนต้องการ การรู้วิธีการที่จะค้นหาสารสนเทศที่ต้องการออนไลน์ และการรู้การประเมินและการใช้สารสนเทศที่สืบค้นได้

การรู้สารสนเทศถูกพัฒนาเพื่อการใช้ห้องสมุด มันยังสามารถเข้าได้ดีกับยุคดิจิทัลซึ่งเป็นยุคที่มีข้อมูลสารสนเทศออนไลน์มหาศาลซึ่งไม่ได้มีการกรอง ดังนั้นการรู้วิธีการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับแหล่งที่มาและเนื้อหานับเป็นสิ่งจำเป็น

4. การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (Visual literacy)

การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็นสะท้อนความสามารถของของผู้เรียนเกี่ยวกับความเข้าใจ การแปลความหมายสิ่งที่เห็น การวิเคราะห์ การเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็นและความสามารถในการใช้สิ่งที่เห็นนั้นในการทำงานและการดำรงชีวิตประจำวันของตนเองได้ รวมถึงการผลิตข้อความภาพไม่ว่าจะผ่านวัตถุ การกระทำ หรือสัญลักษณ์ การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้และการสื่อสารในสังคมสมัยใหม่

5. การรู้การสื่อสาร (Communication literacy)

การรู้การสื่อสารเป็นรากฐานสำหรับการคิด การจัดการ และการเชื่อมต่อกับคนอื่น ๆ ในสังคมเครือข่าย ทุกวันนี้เด็กและเยาวชนไม่เพียงจำเป็นต้องเข้าใจการบูรณาการความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น เพลง วิดีโอ ฐานข้อมูลออนไลน์ และสื่ออื่น ๆ พวกเค้ายังจำเป็นต้องรู้วิธีการใช้แหล่งสารสนเทศเหล่านั้นเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้

6. การรู้สังคม (Social literacy)

การรู้สังคมหมายถึงวัฒนธรรมแบบการมีส่วนร่วม ซึ่งถูกพัฒนาผ่านความร่วมมือและเครือข่าย เยาวชนต้องการทักษะสำหรับการทำงานภายในเครือข่ายทางสังคม เพื่อการรวบรวมความรู้ การเจรจาข้ามวัฒนธรรมที่แตกต่าง และการผสานความขัดแย้งของข้อมูล

Hague & Payton (2014, pp. 124 – 125) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลเป็นคู่มือสำหรับผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ทักษะการทำงานในหน้าที่ (Functional Skills) มุ่งนันความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารบูรณาการกับความรู้วิชาต่าง ๆ เช่น การบูรณาการทางความรู้และทักษะระหว่างวิชาภาษาอังกฤษกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความสามารถในการจินตนาการเชื่อมโยงระหว่างความคิดและการสร้างสรรค์ผลงาน โดยคำว่า “ความคิดสร้างสรรค์”

เป็นการสร้างผลงานหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ หรือแนวความคิดใหม่ ๆ หรือ สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งการรู้ดิจิทัลเกี่ยวข้องทั้งการใช้อย่างมีวิจารณญาณและการผลิตสื่อสร้างสรรค์ เช่น ผู้เรียนสามารถสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเองสำหรับผู้ชมเฉพาะกลุ่ม ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถในการจัดการภาพ ตัดต่อวิดีโอ การใส่เสียง นำเสนอสิ่งใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์เพื่อให้ผู้ชมเกิดความประทับใจตั้งแต่ครั้งแรกของการเข้าชม

3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการประเมินผล (Critical Thinking and Evaluation) เป็นการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูล ความคิด สารสนเทศ โดยใช้ทักษะการให้เหตุผลร่วมกับสื่อ เพื่อตั้งคำถาม วิเคราะห์ กลั่นกรอง ประเมินสารสนเทศและสร้างข้อโต้แย้งเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลนั้น ๆ ที่นำมาพิจารณาได้ ทั้งนี้ ยังเป็นการสะท้อนการตีความหมาย และการกำหนดความสำคัญของเรื่องที่พิจารณา เพื่อทำการตัดสินใจให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

4. ความเข้าใจทางสังคมและวัฒนธรรม (Cultural and Social Understanding) เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจและแบ่งปันความหมายของการสื่อสารในแต่ละสังคมและวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องเข้าใจปฏิกิริยาที่แสดงออกมามีลักษณะ ที่เหมือนกัน แต่อาจจะมีความหมายแตกต่างกันเพราะมีความต่างของวัฒนธรรมนั่นเอง รวมทั้งจะต้องทำความเข้าใจถึงสังคม วัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ได้แหลมคมขึ้น

5. การร่วมมือ (Collaboration) เป็นความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้การมีส่วนร่วมในการสร้างและแบ่งปันความรู้และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีความสามารถอธิบายความคิด และการต่อรองเมื่อความคิดของตนไม่เป็นไปแนวทางเดียวกับสมาชิกในกลุ่ม ทั้งนี้ยังเป็นการพัฒนาทักษะการโต้แย้ง ความยืดหยุ่นความร่วมมือ ความประนีประนอม และการฟัง

6. ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล (The Ability to Find and Select Information) เกี่ยวข้องกับการที่ผู้เรียนมีวิจารณญาณในการสืบค้นและเลือกเนื้อหาสารสนเทศที่ค้นได้จากอินเทอร์เน็ตโดยเนื้อหานั้นมีความสัมพันธ์กับวิชาที่เรียนซึ่งหมายถึงการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของสารสนเทศที่ดันมาได้จากหลาย ๆ เว็บไซต์

7. การสื่อสารที่มีประสิทธิผล (Effective Communication) ความสามารถในการแสดงความคิด ความเข้าใจ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล โดยผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ

สามารถเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมที่สุดเพื่อใช้ทำงานของตนเอง การสื่อสารที่ดีจำเป็นต้องตระหนักและพิจารณาถึงความต้องการของผู้ชมและการสื่อสารที่มีความคิดซับซ้อนด้วยการอธิบายให้ชัดเจน โดยสามารถเลือกรูปแบบ เครื่องมือ และสื่อที่เหมาะสมเพื่อการนำเสนอสารสนเทศอย่างมีความหมาย

8. ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ (E – Safety) เป็นความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการใช้เว็บไซต์ การสื่อสาร การสร้างและการทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้เรียนต้องพิจารณาว่าพฤติกรรมใดที่ทำไปแล้วก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย และสามารถตั้งคำถามเกี่ยวกับความปลอดภัยถึงสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ออนไลน์ได้

JISC (2014, pp. 128 – 129) ได้กล่าวถึงการรู้ดิจิทัลในแง่มุมของทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นชุดของพฤติกรรม การใช้ และเอกลักษณ์ของดิจิทัล โดยการรู้ดิจิทัลเป็นชุดการฝึกหัดด้านวิชาการและวิชาชีพที่สนับสนุนความหลากหลายของเทคโนโลยีดิจิทัลมีความสำคัญในบริบทของระดับมหาวิทยาลัย วิทยาลัย หน่วยบริการสาระวิชา และวิชาชีพ มี 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การรู้ทันสื่อ (Medial Literacy) เป็นการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและสร้างผลงานทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ และใช้สื่อต่าง ๆ สื่อสารอย่างมืออาชีพ

2. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communications and Collaboration) มีส่วนร่วมในเครือข่ายดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้และการวิจัย

3. การจัดการอาชีพและความเป็นเอกลักษณ์ (Career and Identity Management) การจัดการภาพลักษณ์ทางดิจิทัลและการแสดงเอกลักษณ์บนโลกออนไลน์

4. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือ ไอซีที (ICT Literacy) การยอมรับประยุกต์ และใช้อุปกรณ์ โปรแกรมประยุกต์ และบริการดิจิทัล

5. ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) การศึกษาและเรียนรู้อย่างมีประสิทธิผลในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการ

6. ความเป็นวิชาการดิจิทัล (Digital Scholarship) การมีส่วนร่วมในทางวิชาการที่อุบัติใหม่ทางวิชาชีพ และการดำเนินการวิจัยที่ขึ้นอยู่กับระบบดิจิทัล

7. การรู้สารสนเทศ การสืบค้น ตีความประเมิน จัดการ และแบ่งปันสารสนเทศ

Hoechsmann (2015, p. 63) ได้แบ่งองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลไว้ 4 องค์ประกอบ คือ

1. การเข้าถึง คือ การที่บุคคลมีความสามารถในการเข้าถึงอุปกรณ์หรือแหล่งความรู้ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ และสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลออนไลน์ได้อย่างสะดวกสบาย

2. ความเข้าใจ คือ ความสามารถในการเข้าใจและการคิดวิเคราะห์เพื่อการประเมินดิจิทัล โดยมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะทำให้บุคคลได้รับประโยชน์และบรรเทาความเสี่ยงต่อการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล ซึ่งรวมถึงความเข้าใจในเนื้อหาที่สะท้อนออกมาจากดิจิทัลที่มีผลต่อการรับรู้ ความเชื่อความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัว รวมทั้งการมีความรับผิดชอบต่อสังคมดิจิทัล ซึ่งความสามารถเหล่านี้จะช่วยเตรียมความรู้โดยผ่านการพัฒนาทักษะในการจัดการข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับบุคคล และระดับกลุ่มในการค้นหา ประเมิน การใช้ข้อมูลเพื่อการสื่อสาร ความร่วมมือการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการสร้างเนื้อหาและการใช้ดิจิทัลที่มีความหลากหลายในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสร้างสรรค์กับดิจิทัลมีความหมายมากกว่าความสามารถในการใช้โปรแกรม หรือการเขียนอีเมล

4. การสื่อสาร คือ ความสามารถในการประยุกต์การสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย โดยใช้สื่อต่าง ๆ เช่น ภาพ วิดีโอ เสียง เช่น บล็อกและกระดานสนทนาการเผยแพร่ภาพและวิดีโอเกมและสื่อสังคมออนไลน์

DQ Institute (2017, p. 2) ได้ให้คำนิยามการรู้และเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy) ไว้ว่า ความสามารถในการค้นหา อ่านประเมิน สังเคราะห์ สร้าง ปรับแต่งและแบ่งปันสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มี 3 ระดับ ได้แก่

1. การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)

2. การสร้างสารและการรู้เท่าทันคอมพิวเตอร์ (Content Creation and Computational Literacy)

3. การรู้เท่าทันข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ (Data and AI Literacy)

Digital Citizenship Institue (2019, p. 174) ได้แบ่งองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลไว้ 3 องค์ประกอบ คือ

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking)

2. การสร้างสรรค์เนื้อหา (Content Creation)

3. การคิดเชิงประมวลผล (Computational Thinking)

The Open University (2018, p. 46) ได้กำหนดองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลไว้ 5 ประการมี ดังต่อไปนี้

1. ด้านความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลดิจิทัลสามารถเข้าใจในข้อมูลดิจิทัล จากข้อมูลที่แสดงอยู่บนเว็บไซต์อินเทอร์เน็ต โดยแสดงให้ เห็นถึงการใช้งานพื้นฐานของเครื่องมือ และเว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อค้นหา และบันทึกข้อมูลออนไลน์ จากเว็บเบราว์เซอร์อินเทอร์เน็ต และสามารถใช้เครื่องมือค้นหา คัดลอก วาง และดาวน์โหลดฟังก์ชันต่าง ๆ ได้

2. การค้นหาข้อมูลสามารถกำหนดการหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้ โดยมีการวางแผน และดำเนินการค้นหาในฐานข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดไว้ล่วงหน้าได้ โดยใช้แหล่งข้อมูลที่กำหนดได้สำเร็จตามเป้าหมาย

3. การประเมินข้อมูลออนไลน์ และการใช้เครื่องมือออนไลน์สามารถระบุและใช้เกณฑ์คุณภาพที่เหมาะสมเพื่อประเมินข้อมูลที่ได้พบจากแหล่งสารสนเทศ ออนไลน์ และสามารถติดต่อสื่อสาร แสดงความคิดเห็นในการสนทนาออนไลน์ได้

4. จัดการสร้างข้อมูล สามารถสร้างข้อมูลจากการอ้างอิงได้ และทราบว่าการอ้างอิงสามารถสร้างขึ้นในรูปแบบที่แตกต่างกันได้ ซึ่งจะต้องมีการแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเลือกรายการอ้างอิงที่เหมาะสม เพื่อการอ้างอิงข้อมูลต่างในข้อความตามที่กำหนดไว้

5. การทำงานร่วมกันและการแชร์เนื้อหาดิจิทัลแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการสร้างและเผยแพร่เนื้อหาในรูปแบบมัลติมีเดียเพื่อสื่อสาร ความคิดเห็น และแนวคิดโดยแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเข้าถึงเว็บไซต์สื่อสังคมออนไลน์ ภายนอกด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และสนับสนุนหรือดาวน์โหลดเนื้อหาดิจิทัล

สรุปได้ว่า การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถของครูในการเรียนรู้ การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การประเมินค่าเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม สามารถค้นหาข้อมูล สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นความรู้ใหม่ ผลิตเนื้อหา รวมทั้งสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่หลากหลาย มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถแบ่งปันความรู้ แก้ปัญหาและในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สำหรับครูผู้สอนสามารถนำความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้

ออกแบบการจัดการเรียนรู้ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ บูรณาการความรู้เทคโนโลยีดิจิทัลกับรายวิชาอื่น ๆ ได้ และสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน

จากการศึกษาแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความหมายใกล้เคียงกับมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้วิจัยได้นำมาแสดงในตารางวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อยตามกรอบแนวคิดและทฤษฎี ดังตาราง 4

ตาราง 4 องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

แหล่งข้อมูล / องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	ธิดา แซ่ซั้น และคณะ (2559)	ทวีศักดิ์ จินดามุ่งกิจ (2560)	วันเพ็ญ ผลิศร (2561)	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2561)	Hague & Payton (2014)	JISC (2014)	Hoechsmann (2015)	DQ Institute (2017)	Digital Citizenship Institue (2019)	The Open University (2018)	**ความถี่ (รวม 10 คน)**	**ร้อยละ**
1. สื่อสารได้อย่างเหมาะสม	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	8	80
2. มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓						✓				2	20
3. สร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		8	80
4. การรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10	100
5. มีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		7	70

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล / แหล่งข้อมูล	ธิดา แซ่ฉิ่น และคณะ (2559)	ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2560)	วันเพ็ญ ผลิศร (2561)	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2561)	Hague & Payton (2014)	JISC (2014)	Hoechsmann (2015)	DQ Institute (2017)	Digital Citizenship Institue (2019)	The Open University (2018)	**ความถี่ (รวม 10 คน)**	**ร้อยละ**
6. ทำงานเป็นทีม		✓			✓	✓	✓	✓		✓	6	60
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์	✓			✓	✓						3	30

จากตาราง 4 แสดงองค์ประกอบ การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของนักการศึกษาและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 10 คน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบย่อยที่มีความถี่ร้อยละ 50 และค่าความถี่ตั้งแต่ 5 ขึ้นไป มี 5 องค์ประกอบย่อย คือ

1. การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล
4. การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล
5. การที่ครูทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2559, หน้า 39) ได้จัดทำกรอบทักษะดิจิทัล ประกอบด้วย 9 ประเด็น ได้แก่

1. สิทธิและความรับผิดชอบเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพ และความรับผิดชอบเมื่อใช้สิทธินั้นบนสื่อสาธารณะยุคดิจิทัลในฐานะเป็นประชากรของสังคมในระดับต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นระดับชุมชน ระดับประเทศระดับโลก โดยความรับผิดชอบนี้รวมถึงความรับผิดชอบต่อตัวเอง และความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งผลกระทบที่เกิดจากการกระทำและทางกฎหมาย ด้วยการใช้สิทธิ เสรีภาพอย่างถูกต้อง จะทำให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเดียวกัน เกิดความสงบสุข ไม่ขัดต่อกฎหมาย จริยธรรม ศีลธรรม ของสังคม ถือเป็นพื้นฐานประการแรกที่จำเป็นต้องทราบเพื่อจะอยู่ในสังคมออนไลน์ที่มีการเชื่อมโยงประชากรจากทุกประเทศทั้งโลกเข้าไว้ด้วยกัน

2. การเข้าถึงสื่อดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจอินเทอร์เน็ตและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตด้วยช่องทางต่าง ๆ รวมถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละช่องทางได้ เพื่อให้สามารถใช้ Search Engine ค้นหาข้อมูลที่ต้องการจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องเข้าใจสื่อทางดิจิทัลชนิดต่าง ๆ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้งานในปัจจุบัน

3. การสื่อสารยุคดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจการสื่อสารผ่านทางสื่อและเครื่องมือทางดิจิทัลในแง่มุมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นความเหมาะสม ความแตกต่าง ความเสี่ยงของสื่อ และเครื่องมือพร้อมทั้งสามารถสื่อสารโดยการใช้ข้อความหรือถ่อยคำอย่างสร้างสรรค์มีประโยชน์ และเคารผู้อื่น เพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวมนอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่บนสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ว่าสิ่งไหนเป็นข้อเท็จจริง สิ่งไหนเป็นความเห็น สิ่งไหนเป็นความจริงบางส่วน สิ่งไหนเป็นความจริงเฉพาะเหตุการณ์นั้น ๆ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของการสื่อสารทางดิจิทัล

4. ความปลอดภัยยุคดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจความมั่นคง ความเป็นส่วนตัว และการทิ้งรอยเท้าดิจิทัล ในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในยุคดิจิทัล รวมถึงภัยในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในแง่วิธีการที่ได้รับการคุกคาม ผลกระทบที่เกิดขึ้น การป้องกัน การลดความเสี่ยงต่อภัยเหล่านั้น

5. ความเข้าใจสื่อดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจสารสนเทศและสื่อในยุคดิจิทัล เพื่อที่สามารถระบุข้อมูลที่ต้องการหาข้อมูลนั้น ประเมินประโยชน์

ความเกี่ยวข้องความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ ของข้อมูลนั้นจากแหล่งต่าง ๆ นอกจากนั้น ผู้ศึกษายังจำเป็นต้องสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาพัฒนาเป็นความรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ผ่านทางการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. แนวทางปฏิบัติในยุคดิจิทัล เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในสังคมมารยาท และพฤติกรรมอันพึงปฏิบัติเมื่ออยู่ร่วมในสังคมดิจิทัล เพื่อไม่สร้างความเดือดร้อน ความรำคาญ ความเครียด ความกังวลใจ รวมถึงเป็นสาเหตุของปัญหาทางสภาพจิตของบุคคลอื่นและตัวเอง การประพฤติตามมารยาทที่เหมาะสมจะทำให้สังคมยอมรับนับถือ และให้เกียรติเรา ดังนั้น มารยาทในสังคมดิจิทัล จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้และปูพื้นฐานไว้ในการใช้งานสังคมดิจิทัล

7. สุขภาพดียุคดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจอันตรายและผลกระทบด้านสุขภาพในแง่มุมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต โรคที่เกิดขึ้น รวมถึงความสัมพันธ์และผลกระทบต่อเยาวชน การใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อดิจิทัล เพื่อป้องกันหลีกเลี่ยง ลดผลกระทบ จนถึงวิธีการรักษาเบื้องต้น ทั้งต่อตัวเองและคนใกล้ตัว เพื่อให้สามารถ ใช้ชีวิตอย่างมีความสุขในยุคดิจิทัลได้

8. ดิจิทัลคอมเมิร์ซ เกี่ยวกับความเข้าใจการทำธุรกิจออนไลน์ หรืออิคอมเมิร์ซ ประเภทต่าง ๆ รวมถึงอันตราย ภัย และความเสี่ยงจากการทำธุรกรรมนั้น พร้อมทั้งวิธีป้องกัน ลดความเสี่ยงและรับมือกับอันตราย ภัย และความเสี่ยงเหล่านั้น โดยรู้ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อตกเป็นเหยื่อการหลอกลวงเหล่านี้

9. กฎหมายดิจิทัล เกี่ยวกับความเข้าใจสิทธิและข้อจำกัดที่ควบคุมการใช้สื่อดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งได้ถูกกำหนดโดยภาครัฐ เพื่อที่จะได้สามารถปฏิบัติงานและดำเนินชีวิตได้อยู่ถูกต้องตามกฎระเบียบสังคม ซึ่งจะเป็นการเคารพสิทธิของผู้อื่นอีกด้วย

พรชนิตว์ ลีนาราช (2560, หน้า 12) สรุปว่า สมรรถนะการรู้ดิจิทัล ประกอบไปด้วย ทักษะความรู้และทัศนคติ ดังนี้

1. ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการรวบรวมจัดเก็บและสร้างความรู้ทักษะการสื่อสารและเผยแพร่สารสนเทศดิจิทัล และกระบวนการคิด ทักษะการคิดวิเคราะห์ทักษะทางสังคม (Soft Skills)

2. ความรู้ที่จำเป็นในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ได้แก่ ความรู้เรื่องการเลือกใช้เทคโนโลยีที่หลากหลายให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ ความรู้เรื่องสารสนเทศที่นำเสนอผ่าน คอมพิวเตอร์ในรูปแบบและจากแหล่งที่หลากหลายการรู้เท่าทันสื่อ ความรู้เรื่องการประเมินสารสนเทศดิจิทัล ความรู้เรื่องจริยธรรมทางวิชาการ

3. ทัศนคติที่เหมาะสม ได้แก่ การมีสำนึกที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ตตระหนักถึงการป้องกันความเป็นส่วนตัวและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาทั้งของตนและผู้อื่น การยึดมั่นในกฎระเบียบและบรรทัดฐานในการสื่อสาร การยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมและการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2562, หน้า 19) ให้ความหมายของการเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy) คือ “บุคคลมีสมรรถนะในการเข้าถึง ค้นหา คัดกรอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน จัดการ ประยุกต์ใช้ สื่อสาร สร้าง แบ่งปัน และติดตามข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) และสาร (Content Media) ได้อย่างเหมาะสม ปลอดภัย มีความรับผิดชอบ มีมารยาท เคารพสิทธิและกฎหมาย ด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมและหลากหลาย”

Joint Information Systems Committee (2014, p. 25) องค์การไม่แสวงหาผลกำไรของสหราชอาณาจักร (United Kingdom) ระบุว่า การรู้ดิจิทัลจำเป็นทางด้านวิชาการที่สนับสนุนโดยเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงและหลากหลาย มีความสำคัญในบริบทของระดับมหาวิทยาลัย วิทยาลัย หน่วยบริการ สาระวิชาและวิชาชีพ มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การรู้เท่าทันสื่อ (Medial Literacy) เป็นการอ่านอย่างมีวิจารณญาณและผลิตผลงานทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์และสื่อสารอย่างมืออาชีพ

2. การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (Communications and Collaboration) มีส่วนร่วมในเครือข่ายดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้และการวิจัย

3. การจัดการอาชีพและความเป็นตัวตน (Career and Identity Management) การจัดการชื่อเสียงและตัวตนบนโลกออนไลน์

4. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT literacy) การยอมรับการปรับตัวประยุกต์ และการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล โปรแกรมประยุกต์ และบริการดิจิทัล

5. ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) การศึกษาและเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีทั้งแบบทางการและไม่เป็นทางการ

6. ความเป็นวิชาการดิจิทัล (Digital Scholarship) การมีส่วนร่วมทางวิชาการที่อุบัติใหม่ การดำเนินการทางวิจัยและวิชาชีพที่ขึ้นอยู่กับระบบดิจิทัล

7. การรู้สารสนเทศ การสืบค้น การตีความ การประเมิน การจัดการและแบ่งปันสารสนเทศ

Association of College & Research Libraries (2016, p. 56) ระบุว่า ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ทักษะการรู้สารสนเทศเป็น Multi – Literacies ประกอบด้วยทักษะหลายทักษะ เช่น ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ และทักษะการรู้ดิจิทัล เพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งสืบค้นออนไลน์ที่เหมาะสมได้ ดังนั้น การรู้ดิจิทัลส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ซึ่งการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศทำให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย

Aviram & Eshet – Alkalai (2016, p. 154) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศเป็นการรวมทักษะ 3 ทักษะเข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกันของเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจในเรื่องดิจิทัล และทักษะด้านอารมณ์และทางสังคม จะเห็นได้ว่า การรู้ดิจิทัลเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน การทำงาน การเรียน หรือการพักผ่อนภายใต้สภาพแวดล้อมดิจิทัลได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยการพัฒนาทักษะต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

UNESCO's Information for All Programmed [IFAP] (2018, p. 76) ระบุว่า การรู้ดิจิทัลเกี่ยวข้องกับทักษะหลายประเภท ได้แก่ ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT skills) ทักษะพลเมือง (Civic skills) ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning to learn skills) และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

สรุปได้ว่า การที่ครูรู้และเข้าใจดิจิทัล คือการที่ครูรู้ทักษะดิจิทัลเกี่ยวกับสิทธิเสรีภาพ ความรับผิดชอบเมื่อใช้สิทธิ์บนสื่อสาธารณะในยุคดิจิทัล มีความเข้าใจอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในช่องทางต่าง ๆ รู้ข้อดี ข้อเสียของแต่ละช่องทาง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อย่างเหมาะสม มีความเข้าใจการสื่อสารผ่านสื่อและเครื่องมือดิจิทัล เข้าใจความมั่นคงปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงภัยในรูปแบบต่าง ๆ และรู้จักวิธีป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น

2. การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

สำราญ แสงเดือนฉาย (2563, หนา 2) กล่าวว่า การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญของการปฏิบัติงานและการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การศึกษาเกี่ยวกับหลักการสื่อสารจะทำให้บุคคลเรียนรู้และเข้าใจจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพ ปจจุบันนักวิชาการและนักบริหารทรัพยากรมนุษย์นิยมอธิบายหลักการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพด้วยหลักการ 7C's Model for Communication นำเสนอได้ดังนี้

1. ความถูกต้อง (Correct) ความถูกต้องของการสื่อสารคือการไม่มีข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์ การสื่อสารและสาระสำคัญ ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความและเวลาที่ใช้ ใช้ระดับภาษาที่เหมาะสม มีความแม่นยำและความถูกต้องของข้อเท็จจริงและตัวเลขที่ใช้ในข้อความ หากการสื่อสารถูกต้องจะช่วยเพิ่มระดับความเชื่อมั่นของผู้รับสารได้ความถูกต้องของเนื้อหาจึงเป็นสิ่งที่ผู้ส่งสารต้องตรวจสอบก่อนที่จะส่งสารออกไปว่า สารที่ผู้ส่งสารต้องการจะสื่อสารออกไปเป็นข้อมูลข่าวสารที่มีความถูกต้องชัดเจนหรือไม่ หากไม่ถูกตองควรแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะส่งสารออกไป

2. ความสมบูรณ์ (Complete) การสื่อสารที่ดีต้องมีความสมบูรณ์ครบถ้วน สารที่ส่งควรมีความครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหาที่จะส่งออกไปยังผู้รับสารเพื่อให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของการสื่อสารตรงกัน การสื่อสารที่สมบูรณ์จะทำให้ผู้รับสารได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ลดความสับสนหรือสงสัย ช่วยให้ตัดสินใจเพื่อดำเนินการต่อไปได้ การสื่อสารที่มีคุณภาพ จึงช่วยให้องค์การพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้ส่งสารต้องตรวจสอบสารและเลือกกระบวนการส่งสารที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้การสื่อสารเกิดความสมบูรณ์มากที่สุด

3. ความชัดเจน (Clear) ความกระจ่างชัดเจนจะทำให้เนื้อหาของสารมีความเป็นปรนัยและเหมาะสมต่อบริบทของการสื่อสาร ดังนั้น การสื่อสารไม่ว่าจะด้วย

การพูด การเขียน จะต้องเป็นการสื่อสารที่มีความชัดเจน เรียบง่าย เมื่อสื่อสารออกไปแลว ผู้รับสารต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนเช่นเดียวกับผู้ส่งสาร

4. รูปธรรม (Concrete) การสื่อสารที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม ด้วยเนื้อหาที่ประกอบด้วยข้อเท็จจริงที่ชัดเจน จะทำให้ผู้รับสารรับรู้และตีความไม่คลาดเคลื่อน ดังนั้นความเป็นรูปธรรมจึงเป็นหลักการสำคัญของการลดความผิดพลาดด้านการสื่อความหมาย

5. การพิจารณา (Consideration) การสื่อสารที่ดีต้องพิจารณาคุณลักษณะของผู้รับสารประกอบด้วยด้านความคิด ความเชื่อ ระดับการศึกษา ความพยายามทำความเข้าใจผู้รับสาร ความต้องการ อารมณ์ และปญหาเฉพาะตน แม้จะไม่สามารถคิดแทนผู้รับสารได้ แต่ก็ควรดำเนินการส่งสารเสมือนตนเป็นผู้รับสาร เพื่อให้การสื่อสารบรรลุวัตถุประสงค์

6. กระชับ (Conciseness) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพไม่จำเป็นต้องเขียนหรือพูดด้วยถ้อยคำยืดยาวเชิงปริมาณ แต่การสื่อสารที่ดีควรมีความสั้นกระชับ ลักษณะของการสื่อสารที่กระชับคือ การเน้นเนื้อหาและข้อความที่สำคัญเป็นหลัก หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ฟุ่มเฟือยหรือสื่อความหมายกำกวม ข้อความที่กระชับจะช่วยให้ประหยัดเวลาการรับรู้และพิจารณาสาร รวมทั้งดึงดูดผู้รับสารได้มากขึ้นไม่เกิดความเบื่อหน่าย

7. ความสุภาพ (Courtesy) การสื่อสารที่สุภาพเป็นมารยาทประการหนึ่งของการแสดงออกถึงความคิดและความรู้สึกของผู้ส่งสารที่จะถึงผู้รับสาร ดังนั้น ผู้ส่งสารจึงต้องเคารพสิทธิและความรู้สึกของผู้รับสาร การสื่อสารที่ดีจึงต้องคำนึงมีความสุภาพ ไม่กระทบความรู้สึกทางลบ ทั้งนี้การสื่อสารเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ความสุภาพจึงเป็นศิลปะการสื่อสารที่ดีที่บุคคลตองตระหนักและหมั่นฝกฝน

พิบูลย์ วิฑูรย์ปัญญากุล (2563, หน้า 23) กล่าวถึงการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีจริยธรรมในการสื่อสาร ดังนี้

1. ความถูกต้อง การสื่อสารที่มีจริยธรรมตองนำเสนอข้อมูลอย่างตรงไปตรงมาชัดเจนมีความถูกต้อง นำเสนอประเด็นความคิดเห็นออกจากข้อเท็จจริง ลำดับเรื่องราวอย่างเป็นระบบ และที่สำคัญคือความถูกต้อง ต้องมาก่อนความรวดเร็ว

2. ความซื่อสัตย์การสื่อสารที่มีจริยธรรมต้องไม่เจตนาแอบแฝงที่ทำให้ผู้รับสารรับรู้หรือเข้าใจคลาดเคลื่อน ไม่บิดเบือนข้อมูล ไม่ให้ข้อมูลเกินความเป็นจริง

3. ความรับผิดชอบต่อสังคม กล่าวคือผู้ส่งสารต้องคำนึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นของการสื่อสารของตน การสื่อสารสามารถดำเนินการได้บนพื้นฐานเสรีภาพทางความคิดและการกระทำแต่ต้องไม่เกิดผลเสียต่อตนเองผู้อื่น และสังคม และขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

4. ความเป็นส่วนตัวและลิขสิทธิ์การสื่อสารต้องเคารพสิทธิและความเป็นส่วนตัวของบุคคล การนำเสนอความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของเรื่องราว และหากเป็นลิขสิทธิ์ต้องได้รับการอนุญาตหรืออ้างอิงชื่อเจ้าของผลงานหรือที่มาของข้อมูลให้ชัดเจน

5. การเพิ่มคุณคาการสื่อสาร การสื่อสารต้องเกิดประโยชน์โดยเฉพาะการสื่อสารในบริบทของสถานศึกษาต้องเป็นการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ กล่าวคือการสื่อสารนั้น เกิดประโยชน์ต่อบริบทต่าง ๆ หรือเอื้อให้เกิดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ธันยพร จารุไพศาล (2564, หน้า 3) กล่าวถึง ความสำคัญของการสื่อสารไว้ว่า ในการทำงานนั้น การสื่อสารเป็นทักษะที่ใช้เป็นประจำไม่ว่าจะอยู่ในบทบาทหัวหน้า ลูกน้อง เพื่อนร่วมงาน หลายครั้งปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้นจากความเข้าใจที่ไม่ตรงกันของผู้ส่งสารและผู้รับสาร ดังนั้นหากมีทักษะในการสื่อสารที่ดีจะช่วยให้ได้งานตามต้องการทำงานได้อย่างราบรื่น รวดเร็ว ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงและมีความสุขในการทำงาน คนในองค์กรมีความร่วมมือกัน ความขัดแย้งน้อยลง ทักษะการสื่อสารอย่างเหมาะสม มีดังนี้

1. การเป็นผู้ฟังที่ดี การฝึกเป็นผู้ฟังที่ดี เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการฝึกสื่อสาร หากเราฝึกฟังโดยการ มีสติ อยู่กับปัจจุบัน ตั้งใจฟังคนตรงหน้าอย่างตั้งใจและจริงใจ ไม่พูดแทรกจะทำให้คู่สนทนารู้สึกว่าเราใส่ใจ และอยากที่จะเล่า และเราเองก็จะรับรู้สาระสำคัญที่เขาต้องการสื่อ ในทางตรงกันข้าม หากเราชอบที่จะพูดแบ่งปันและฟังน้อย หรือตัดบทเวลาพูดอื่นพูด หรือพูดสวน พูดแทรก อาจทำให้คู่สนทนารู้สึกไม่ดี ไม่อยากคุยด้วย ไม่อยากฟัง รู้สึกว่าไม่ให้ความสำคัญหรือให้เกียรติเขาน้อย รวมถึงไม่อยากร่วมมือหากมาขอความช่วยเหลือ

2. การสื่อสารด้วยอวัจนภาษา (Non – Verbal Communication) ในการสื่อสารวัจนภาษา คือ คำพูดมีผลเพียง 7% ส่วนที่เหลืออีก 93% คือ อวัจนภาษา ได้แก่ ภาษากาย และน้ำเสียง มีผลต่อการสื่อสารถึง 55% และ 38% ตามลำดับ (จากงานวิจัยของนักจิตวิทยา Albert Mehrabian) ภาษากาย เช่น การยิ้ม การสบตา ท่านั่งสบาย ๆ ผ่อนคลาย เอนมาข้างหน้า เป็นภาษากายที่ดีในการสื่อสาร ส่วนน้ำเสียงจะสะท้อนถึงความรู้สึกภายในของผู้พูด

3. การเปิดใจ การสื่อสารที่ดีจะเกิดขึ้นได้นั้น จะต้องเปิดใจที่จะรับฟังมุมมองหรือความคิดเห็นที่แตกต่างกัน

4. การถามคำถาม การถามคำถามแสดงถึงความสนใจในการฟังและช่วยในการเช็คความเข้าใจในเนื้อความ หรือเข้าใจรายละเอียดที่เพิ่มขึ้น คำถามมีหลายรูปแบบ เช่น คำถามปลายเปิด เช่น อะไร อย่างไร ช่วยให้เราได้รายละเอียดเพิ่มขึ้น เช่น คุณมีมุมมองอย่างไรกับเรื่องนี้ และคำถามปลายปิด เช่น ใช่หรือไม่ เราสามารถนำมาใช้ในการเช็คความถูกต้องของเนื้อความที่เราได้ยินได้ เช่น คุณต้องการสรุปรายงานการประชุมภายในศุกร์นี้ ใช่หรือไม่

5. ความเป็นมิตร ความเป็นมิตรจะแสดงออกผ่านน้ำเสียงและสีหน้า หากคู่สนทนารู้สึกถึงความเป็นมิตร เขาจะเปิดใจที่จะรับฟัง และเสนอความเห็น / ตอบอย่างจริงใจไม่ปิดบัง

6. ความมั่นใจ ความมั่นใจจะแสดงออกทางน้ำเสียง หากน้ำเสียงหนักแน่น มั่นใจ จะส่งผลให้ผู้ฟังเชื่อในสิ่งที่ผู้พูดพูด

7. การให้เกียรติคู่สนทนา การให้เกียรติคู่สนทนา เช่น สบตา ตั้งใจฟัง หลีกเลี่ยงการรับโทรศัพท์ในขณะที่คุยกับผู้อื่น ไม่ทำอย่างอื่นไปด้วยขณะที่สนทนา เช่น พิมพ์ข้อความในมือถือ เป็นต้น

8. การให้ผลสะท้อนกลับ ได้แก่ การสะท้อนในสิ่งที่ดีในตัวคู่สนทนา หรือการกระทำที่ดี หรือการสะท้อนเพื่อให้มีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น หรือการชม เป็นการสะท้อนให้มีกำลังใจมากขึ้น

Wood E.G. (2000, p. 27) กล่าวว่า การสื่อสารอย่างเหมาะสมช่วยเสริมสร้างสุขภาพจิตใจและร่างกายของมนุษย์ให้ดีขึ้น จากผลการวิจัยพบว่าการพบปะพูดคุยกับบุคลอื่นช่วยให้คนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตดีขึ้นส่วนคนที่ไม่ชอบพบปะผู้คนมักมีอาการเครียดมีแนวโน้มป่วยเป็นโรคต่าง ๆ และเสียชีวิตเร็ว

Dhanashree Karekar (2016, p. 17) กล่าวว่า การสื่อสารจะมีประสิทธิผล เมื่อผู้รับสารเข้าใจความหมายเดียวกันกับที่ผู้ส่งสารตั้งใจจะถ่ายทอด สำหรับการสื่อสารในธุรกิจใด ๆ เพื่อให้มีประสิทธิผลต้องมีคุณสมบัติ 7 ประการ เรียกว่า การสื่อสารทางธุรกิจที่มีประสิทธิผลของ 7C

1. C ที่ 1 Clear ชัดเจน การสื่อสารไม่ว่าจะด้วยการพูด การเขียน จะต้องเป็นการสื่อสารที่มีความชัดเจน เรียบง่าย เมื่อสื่อสารออกไปแล้ว ผู้รับสารต้องมีความเข้าใจที่ชัดเจนเช่นเดียวกับผู้ส่งสาร

2. C ที่ 2 Concise มีความกระชับ การสื่อสารที่ดีไม่จำเป็นจะต้องเขียนหรือพูดยาว ๆ หรือต้องปริมาณมาก ๆ แต่การสื่อสารที่ดี ไม่ว่าการพูดหรือการเขียน ควรพูดหรือเขียนให้มีความสั้น กระชับ

3. C ที่ 3 Correct มีความถูกต้อง เป็นสิ่งที่ผู้ส่งสารควรพิจารณาและตรวจสอบก่อนที่จะส่งสารออกไป ว่าสารที่ผู้ส่งสารต้องการจะสื่อสารออกไปเป็นข้อมูลข่าวสารที่มีความถูกต้องชัดเจนหรือไม่ หากไม่ถูกต้องควรแก้ไขให้ถูกต้องก่อนที่จะส่งสารออกไป

4. C ที่ 4 Courteous มีความสุภาพ พอเหมาะ พอสมควร สารที่ส่งออกไปควรเป็นไปด้วยความสุภาพ พอเหมาะ พอสมควร ไม่มากไปหรือน้อยเกินไป ทั้งการสื่อสารเป็นทั้งศาสตร์ คือ เรียนรู้ได้ และเป็นทั้งศิลป์ กล่าวคือ ประยุกต์ใช้ได้ ผู้ส่งจึงต้องรู้ จักการวิเคราะห์สถานการณ์และต้องรู้จักวิเคราะห์ผู้รับสาร

5. C ที่ 5 Concrete สื่อให้มีความสร้างสรรค์ การสื่อสารที่ดีควรสื่อไปในลักษณะการสร้างสรรค์มากกว่าการทำลายกัน เพราะการสื่อสารในด้านบวกมักจะทำให้ผู้รับสารชื่นชอบมากกว่า การส่งข่าวสารออกไปในด้านลบ

6. C ที่ 6 Consider พิจารณาว่าการสื่อสารนั้นสามารถเป็นที่เชื่อถือสำหรับผู้รับสารหรือทำให้ผู้รับสารคล้อยตามด้วยหรือไม่ เพราะการสื่อสารหากต้องการได้รับความร่วมมือจากผู้รับสารสารที่ส่งออกไปและผู้ส่งจะต้องทำให้ผู้รับสารเชื่อถือยอมรับเสียก่อน

7. C ที่ 7 Complete มีความสมบูรณ์ครบถ้วน การสื่อสารที่ดีสารที่ส่งควรมีความครบถ้วนสมบูรณ์เสียก่อน ที่จะส่งออกไปยังผู้รับสาร ดังนั้นผู้ส่งควรต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุด

สรุปได้ว่า การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม การที่ครูเรียนรู้และเข้าใจกันและสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารควรควรคำถึงนึงความถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วนสมบูรณ์ของเนื้อหา เพื่อให้เข้าใจจุดมุ่งหมายของการสื่อสาร ไม่จำเป็นต้องเขียนหรือพูดยืดยาว แต่ควรสื่อสารสั้น กระชับ มีความสุภาพและให้เกียรติผู้สนทนา

3. การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

อดิศักดิ์ จำปาทอง (2559, ออนไลน์) กล่าวว่าองค์ประกอบของการสร้าง ผลิตและเผยแพร่สื่อดิจิทัลมี ดังนี้

1. ข้อความ นับเป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสารที่สำคัญอย่างมากในการใช้เพื่อแสดงออกถึงรายละเอียด หรือเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ โดยระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากรูปแบบสีของตัวอักษรที่มีให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้ว ข้อความในยุคดิจิทัลยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (รูปแบบการโต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย โดยปัจจุบันมีด้วยกันหลายรูปแบบ ประกอบด้วย

1.1 ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป จากการพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลงานต่าง ๆ (Word Processor) โดยตัวอักษรแต่ละตัวจะเก็บในรหัส เช่น ASCI

1.2 ข้อความที่ได้จากการแสกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ (Image) ที่ได้จากการนำเอกสารภาพที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการคัดลอกด้วยการสแกนด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีสามารถแปลงข้อความภาพเป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของสื่อที่ใช้ประมวลผลได้

1.3 ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text) เป็นรูปแบบของข้อความที่ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิคการลิงก์ หรือเชื่อมข้อความหนึ่งไปยังอีกข้อความหนึ่ง หรือใด ๆ ที่ต้องการเชื่อมโยงได้

2. เสียง โดยเสียงที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบของสัญญาณดิจิทัล จะสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ผ่านการออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการทำงานเพื่อเสียง โดยปกติการทำงานมัลติมีเดียจะเลือกใช้เสียงที่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ เช่น การใช้เสียงที่มีความเร้าใจ ในการนำเสนอ

ควบคู่การนำเสนอข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการต่อสู้ เนื่องจากระบบมัลติมีเดีย ที่มีความเหมาะสมจะช่วยส่งเสริม และสร้างความน่าสนใจให้กับเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้รับสารมากกว่าข้อความหรือภาพนิ่ง ดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่ง ของมัลติมีเดีย ซึ่งเราสามารถนำเข้าเสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่น DVD เทป และวิทยุ เป็นต้น

3. ภาพนิ่ง คือ ภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพวาด ภาพถ่าย และภาพวาด (ลายเส้น) โดยภาพนิ่งนับว่านับว่าเป็นข้อมูลที่มีบทบาทต่อระบบการทำงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความตัวอักษร เนื่องจากการรับรู้ของมนุษย์สามารถเรียนรู้และเข้าใจอย่างลึกซึ่งจากการมองเห็นได้ดีกว่าการอ่านตัวอักษร เนื่องจากภาพนิ่งสามารถสื่อสารได้ให้ทุกคนรับรู้ได้ทุกชนชาติ โดยส่วนใหญ่เราสามารถพบเห็นภาพนิ่งตามสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ สื่อสังคมออนไลน์ หนังสือพิมพ์ หรือวารสารต่าง ๆ เป็นต้น

4. ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดง หรือสื่อให้เห็นถึงปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในลักษณะการนำเสนอที่ต่อเนื่องเพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม โดยการผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง และลักษณะไฟล์แสดงผลงานจะใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า

5. วิดีโอ นับเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย เนื่องจากวิดีโอ ในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพร่วมกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ แต่การเลือกนำเสนอผ่านวิดีโอมักประสบปัญหาเรื่องการสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำในการจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง จะประกอบไปด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำ 30 ภาพต่อวินาที (Frame / Second) ขณะที่การประมวลภาพใดไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญา มาก่อน การนำเสนอภาพเพียง 1 นาที อาจจำเป็นต้องหน่วยความจำในการจัดเก็บข้อมูลมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งอาจส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของกระบวนการผลิตที่ด้อยคุณภาพลง

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ (2563, หน้า 5 – 60) กล่าวว่า สื่อดิจิทัล (Digital Media) เป็นสื่อที่มีการนำข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอมาจัดรูปแบบตามกระบวนการและวิธีการผลิต โดยนำมาเชื่อมโยงกันให้เกิดประโยชน์ในการใช้งาน โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ มีบทบาทในแง่มุมการผลิต

และช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมาทดแทนสิ่งที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ราคาถูกลงและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพ สื่อดิจิทัลประกอบด้วยพื้นฐาน 5 องค์ประกอบด้วยกัน คือ

1. ข้อความ (Text) แสดงรายละเอียดหรือเนื้อหาของเรื่องที่นำเสนอ ถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ

2. เสียง (Audio) ถูกจัดเก็บในรูปของสัญญาณดิจิทัลที่สามารถเล่นซ้ำได้โดยใช้โปรแกรมเฉพาะที่ออกมาใช้งานด้านเสียง โดยเสียงสามารถนำเข้าผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี ดีวีดี เทป และวิทยุ หากมีการใช้เสียงที่เร้าใจสอดคล้องกันเนื้อหาในการนำเสนอจะช่วยให้สื่อสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น เสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช้มากกว่าข้อความและภาพนิ่ง จึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็น

3. ภาพนิ่ง (Still Image) เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น มีความน่าสนใจมากกว่า ข้อความหรือตัวอักษร เพราะสามารถถ่ายทอดความหมายได้ดีกว่า สื่อความหมายได้ทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักแสดงอยู่บนสื่อต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสารทางวิชาการ เป็นต้น

4. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจ

5. ภาพวิดีโอ (Video) สามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ ซึ่งนับว่าเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างมาก

การสร้างและผลิตสื่อดิจิทัล มีดังนี้

1. อินโฟกราฟิก (Infographic)

อินโฟกราฟิก หมายถึง การนำข้อมูลหรือความรู้มาสรุปเป็นสารสนเทศในลักษณะของข้อมูลประกอบภาพ อาทิ สัญลักษณ์ กราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม แผนที่ เป็นต้น ออกแบบเป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว เข้าใจง่าย รวดเร็ว และชัดเจน เปรียบเสมือนการสรุปข้อมูลลงในภาพ สื่อให้เข้าใจความหมายทั้งหมดได้

การออกแบบอินโฟกราฟิก คือการนำข้อมูลมาเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ สามารถเล่าเรื่องได้ มีองค์ประกอบสำคัญ โดยรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

ให้เพียงพอ แล้วสรุป วิเคราะห์ เรียบเรียง ทำให้ภาพมีความน่าสนใจและดึงดูดสายตาของผู้ชมลดเวลาในการอธิบายโดยใช้ภาพเป็นส่วนประกอบ

1. การสร้างอินโฟกราฟิกให้มีประสิทธิภาพ

1. เน้นที่หัวข้อหลักหัวข้อเดียว เมื่อกำหนดหัวข้อแล้วก็ควรเป็นข้อมูลของสิ่งนั้น มีข้อมูลอย่างชัดเจน จะช่วยให้ผู้ชมและผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายและไม่สับสน

2. ออกแบบให้เข้าใจง่าย ข้อมูลภายในต้องเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนหรืออัดแน่นจนเกินไปเพราะอาจทำให้เกิดการตีความที่ผิดพลาดได้

3. ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญ การออกแบบต้องไม่ทำเกินขอบเขตของหัวข้อซึ่งจะเป็นการทำลายข้อมูลส่วนที่ไม่จำเป็น ดังนั้นก่อนที่จะสร้างอินโฟกราฟิกต้องมั่นใจว่าข้อมูลนั้นถูกต้อง

4. ข้อเท็จจริงถูกต้อง การให้ข้อมูลถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญเพราะถ้าหากข้อมูลผิดพลาดก็จะลดความน่าเชื่อถือของอินโฟกราฟิก

5. ให้อินโฟกราฟิกเล่าเรื่อง อินโฟกราฟิกที่มีประสิทธิภาพจะสามารถเล่าเรื่องได้ด้วยตัวของมันเอง ซึ่งสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถึงแม้ว่าจะไม่ได้อ่านข้อมูลมาก่อน

6. การออกแบบที่ดีจะทำให้มีประสิทธิภาพ ออกแบบให้เข้าใจง่าย ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ภาพกราฟิก สี ชนิด แบบ ช่องว่าง ทั้งหมดนี้มีความสำคัญในการออกแบบ

7. ใช้สีดึงดูดความสนใจ สีเป็นองค์ประกอบสำคัญที่กระตุ้นให้มีผู้สนใจอินโฟกราฟิก ควรศึกษาทฤษฎีการใช้สีเพื่อให้เหมาะสมกับหัวข้อที่ออกแบบ ไม่จำเป็นต้องมีสีสันมาก อินโฟกราฟิกบางชิ้นมีสีเพียงเล็กน้อยก็มีประสิทธิภาพ

8. ใช้คำพูดกระชับ ข้อความสั้น กระชับ ตรงจุดหมาย จะทำให้เรื่องราวมีความน่าสนใจหรือใช้การเปรียบเทียบตัวเลขเพื่อดึงดูดความสนใจ

9. ตรวจสอบข้อมูลตัวเลข ถ้าภายในอินโฟกราฟิกมีตัวเลขประกอบอยู่ก็ควรตรวจสอบความถูกต้อง และการจัดระเบียบ ตัวเลขไหนควรมีอยู่หรือควรเอาออกไป เพื่อให้อินโฟกราฟิกมีประสิทธิภาพมากขึ้น

10. ทำไฟล์อินโฟกราฟิกให้เล็ก เพื่อให้ผู้ที่เข้าชม สามารถเปิดดูและดาวน์โหลดได้ง่ายนำไปใช้งานได้ตามความสะดวก และไม่ควรลดคุณภาพของรูปภาพควรใช้รูปภาพที่มีไฟล์คุณภาพสูงเพื่อดึงดูดผู้ชม

2. โมชั่นกราฟิก (Motion graphic)

โมชั่นกราฟิก หมายถึง งานกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้โดยการนำเอารูปภาพมาจัดเรียงต่อ ๆ กัน เป็นการทำให้ภาพวาด 2 มิติของเราเคลื่อนไหวได้ เหมือนการทำการ์ตูนแอนนิเมชั่น ปัจจุบันได้มีการใช้โมชั่นกราฟิก เป็นสื่อในโลกออนไลน์กันมากขึ้น เนื่องจาก เมื่อสื่อสารออกไปแล้วสามารถอธิบายและทำความเข้าใจได้ง่าย ผู้ที่จะออกแบบและสร้างสรรค์ จะต้องมีพื้นฐานความรู้ในการใช้โปรแกรมออกแบบ อาทิ Adobe Photoshop, Adobe Image Ready, Adobe Illustrator, After Effect และ Microsoft PowerPoint เป็นต้น และมีพื้นฐานในด้านการออกแบบ ดุลยภาพ (Balance) สัดส่วน (Proportion) จังหวะความต่อเนื่อง (Sequence) การเลือกใช้สี ภาพประกอบ สัญลักษณ์ ตัวหนังสือและการจัดวางองค์ประกอบให้เหมาะสม

วิธีสร้างโมชั่นกราฟิก (Motion graphic) ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบวางแผนความคิดของงาน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย มีใจความสำคัญเพียงเรื่องเดียว เนื้อหาสั้นกระชับ ตรงประเด็น ข้อมูลถูกต้องน่าเชื่อถือ หัวเรื่องดึงดูดน่าสนใจ ออกแบบสวยโดดเด่น สะดุดตา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง Script เขียนบทพูด

ขั้นตอนที่ 3 การสร้าง Storyboard การเขียนแบบร่างเล่าภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การสร้าง Animate การทำภาพกราฟิกเคลื่อนไหวหรือทำเอฟเฟ็กต์ของงาน

ขั้นตอนที่ 5 การสร้าง Animate การทำภาพกราฟิกเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint การสร้างข้อความ กำหนดหัวเรื่อง โดยการแทรกข้อความ แล้วกำหนดตัวอักษร, สีของข้อความให้เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 6 การใส่เสียง ให้กับโมชั่นกราฟิก การใส่เสียงให้กับงานโมชั่นกราฟิก เพื่องานมีความน่าสนใจ และมีอารมณ์ร่วมกับงานที่นำเสนอ โดยการคลิกเมนูแทรก >> เสียง >> เสียงบนพีซีของฉัน จากนั้นเลือกไฟล์เสียงที่เตรียมไว้นำเข้ามาในงานโมชั่นกราฟิก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ขั้นตอนที่ 7 การบันทึกไฟล์วิดีโอ โดยการคลิกเมนู “บันทึกเป็น” แล้วเลือกชนิดไฟล์ เป็น MPEG – 4 แล้วกดบันทึก

3. วิดีโอ (Video)

วิดีโอ คือ มัลติมีเดียที่แสดงภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยาย การนำเสนอวิดีโอมีหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอเพื่อการศึกษา วิดีโอเพื่อความบันเทิง ประโยชน์ของวิดีโอนอกจากให้ความรู้ความบันเทิง และยังสามารถสร้างรายได้ให้กับผู้ใช้งาน เช่น วิดีโอนำเสนอสินค้า ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นต้นโปรแกรมการสร้างผลงานในรูปแบบวิดีโอ เช่น วิดีโอสอน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์, วิดีโอการสอนสำหรับครู วิดีโอนำเสนอผลงาน Presentation วิดีโอ Wedding วิดีโอหนังสั้น และภาพยนตร์โปรแกรมที่ใช้สร้างวิดีโอในปัจจุบันมีความหลากหลาย ผู้ใช้งานเลือกใช้ให้ตรงวัตถุประสงค์ของตนเอง

สื่อวิดิโอนี้ สร้างจากคอมพิวเตอร์แทนการบันทึกด้วยกล้อง เป็นการแนะนำการซ้อนภาพ ผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ทับลงบนโปรแกรมกูเกิลเอิร์ธ (Google Earth) ผลที่ได้คือ สามารถดูภาพผลการตรวจอากาศด้วยเรดาร์ผสมกับฟังก์ชั่นอื่น ๆ เช่น ภูมิประเทศ ถนน สิ่งก่อสร้าง เป็นต้น

ขั้นตอนในการจัดทำวิดีโอ ขั้นตอนบันทึกวิดีโอ ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint

เมนู (Menu) ⟶ แทรก (Insert) ⟶ มีเดีย (Media) ⟶ การบันทึกหน้าจอ (Screen recording) ⟶ เลือกพื้นที่ที่จะบันทึกวิดีโอ (Select Custom Area) ⟶ บันทึกวิดีโอ (Record หรือ กด Windows Logo+shift+R) ⟶ หยุดบันทึก (Stop Recording หรือ กด Windows Logo+shift+Q)

4. เฟซบุ๊กไลฟ์ (Facebook Live)

ปัจจุบันสื่อดิจิทัลเป็นช่องทางที่สามารถส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ และถูกใช้งานอย่างแพร่หลายในโลกอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำเสนอรูปภาพ สื่อวิดีโอ และอื่น ๆ ให้สามารถเข้าใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่าย ผู้รับบริการสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันทีที่เผยแพร่สื่อนี้ออกไป เฟซบุ๊กไลฟ์ถือเป็นช่องทางหนึ่งที่ใช้ในการส่งสื่อดิจิทัลได้ง่ายและรวดเร็ว มีคนใช้งานเฟซบุ๊กในประเทศไทย จำนวนมาก ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือจึงใช้ช่องทางนี้ในการเผยแพร่ข่าวพยากรณ์อากาศ ในรูปแบบของ เฟซบุ๊กไลฟ์ เป็นถ่ายทอดสดเกี่ยวกับสภาพอากาศปัจจุบัน และแนวโน้มสภาพอากาศในอนาคต

เพื่อที่จะสื่อสารข่าวสารสภาพอากาศ ประกาศเตือน ให้ประชาชนได้รับรู้และทันเวลาต่อการเตรียมรับมือภัยพิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพอากาศที่เลวร้าย

ขั้นตอนการนำเสนอด้วยเฟซบุ๊กไลฟ์ วิธีการสร้างเฟซบุ๊กไลฟ์ด้วยโปรแกรม OBS

ขั้นตอนที่ 1 ดับเบิ้ลคลิกที่โปรแกรม OBS Studio ในภาพมุมบนซ้ายเพื่อเข้าใช้งานโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 จากนั้นให้กดปุ่ม + ในช่องของ sources เพื่อเลือก

1. Video Capture Device
2. Display Capture
3. Audio Input Capture

ขั้นตอนที่ 3 กด Settings ที่อยู่ด้านขวามือของโปรแกรมเพื่อที่จะตั้งค่าการใช้งาน Facebook Live

ขั้นตอนที่ 4 กดที่ Stream จากนั้นเลือก Service ให้เป็น Facebook Live

ขั้นตอนที่ 5 กดที่ปุ่ม Get Stream Key หน้าจอ Facebook Live จะถูกเปิดขึ้นอัตโนมัต

ขั้นตอนที่ 6 อย่าปิดหน้าจอนี้ให้กดปุ่ม Copy ด้านหลังส่วน Stream key

ขั้นตอนที่ 7 กลับไปที่โปรแกรม OBS กด CTRL+V ในช่อง Stream Key และกด OK

ขั้นตอนที่ 8 กดที่ปุ่ม Start Streaming

ขั้นตอนที่ 9 เมื่อกลับไปที่หน้าจอ Facebook Live รอสักครู่ภาพในหน้าจอจะเปลี่ยนเป็นหน้าจอที่ส่งมาจาก OBS เมื่อพร้อมให้กดปุ่ม ถ่ายทอดสดที่มุมซ้ายล่าง

ขั้นตอนที่ 10 กด – ที่โปรแกรม OBS เพื่อซ่อนไว้ด้านล่างจากนั้นก็สามารถใช้หน้าจอที่ใช้งานนำเสนอ

ขั้นตอนที่ 11 เมื่อถ่ายทอดสดจบแล้วให้กด Stop Streaming

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5. ยูทูป (YouTube)

ยูทูป เป็นเว็บไซต์ที่ให้ผู้ท่องโลกอินเตอร์เน็ตทั่วไปสามารถแบ่งปันวิดีโอ เพื่อให้คนอื่น ๆ ทั่วโลกสามารถเข้าไปดูได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ปัจจุบันยูทูปเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้นิยมมากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก เพราะนอกเหนือการแบ่งปันวิดีโอแล้ว บริษัท ห้างร้านต่าง ๆ ยังมีการใช้ยูทูปในการทำการตลาดออนไลน์อีกด้วย ปัจจุบันยูทูบมีให้บริการทั้งบนเว็บไซต์ และบนสมาร์ทโฟน เราสามารถดูวิดีโอที่มีการอัปโหลดไปที่เว็บไซต์ยูทูปได้ทั่วโลก นอกจากจะเป็นแหล่งรวมความรู้ แหล่งรวมความบันเทิง และยังเป็นแหล่งช่องทางสร้างรายได้อีกด้วย

ขั้นตอนการอัปโหลดลงยูทูป

ขั้นตอนที่ 1 ล็อคอินเข้า Gmail ที่เราสมัครไว้แล้ว

ขั้นตอนที่ 2 กรอกรหัสผ่าน กดปุ่ม Next จากนั้นจะเข้าสู่หน้า Gmail แล้วเปิดยูทูปใน Gmail จากนั้นจะนำท่านเข้าสู่หน้าที่ ล็อกอิน

ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม รูปกล้องที่มีเครื่องหมายบวก แล้วอัปโหลดวิดีโอ

ขั้นตอนที่ 4 กรอกรายละเอียดในช่อง พร้อมคำอธิบาย แล้วกดถัดไป

สรุปได้ว่า การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล หมายถึง การที่ครูสร้างหรือผลิตดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ประกอบด้วย ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเผยแพร่สื่อ ซึ่งแตกต่างกันไปตามคุณลักษณะและวิธีการใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการทำงาน

4. การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

รพีพร เทียมจันทร์ (2558, หน้า 26) กล่าวถึง การมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล คือ “การรู้เท่าทันสื่อ” ว่าหมายถึง การมีทักษะหรือความสามารถในการ “ใช้สื่ออย่างรู้ตัว” และ “ใช้สื่ออย่างตื่นตัว”

คำว่า “การใช้สื่ออย่างรู้ตัว” สามารถอธิบายหรือขยายความได้ว่า

1) สามารถตีความ วิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อ

2) สามารถโต้ตอบกับมันได้อย่างมีสติและรู้ตัว

3) สามารถตั้งคำถามว่าสื่อถูกสร้างขึ้นได้อย่างไร เช่น ใครเป็นเจ้าของสื่อ ใครผลิตและผลิตภายใต้ข้อจำกัดใด ควรเชื่อหรือไม่ หรือมีค่านิยมความเชื่ออะไรที่แฝงมากับสื่อนั้น กลุ่มคนที่ผลิตสื่อหวังผลอะไรจากเรา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ส่วนคำว่า “การใช้สื่ออย่างตื่นตัว” สามารถอธิบายหรือขยายความได้ว่า

1. แทนที่เราจะเป็นฝ่ายตั้งรับอย่างเดียว เราก็จะต้องเปลี่ยนมาเป็นฝ่ายรุกบ้าง โดยการแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติม เข้าถึงข้อมูลข่าวสาร เข้าถึงสื่อที่หลากหลายและมีคุณภาพ

2. สามารถใช้สื่อให้เกิดประโยชน์

3. มีส่วนร่วมที่พัฒนาสื่อต่าง ๆ ให้ดีขึ้น เช่น ท้วงติงหรือร้องเรียนเมื่อพบสื่อที่ไม่เหมาะสม เรียกร้องสิทธิในฐานะเป็นผู้บริโภคสื่อ ฯลฯ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2560, หน้า 7 – 8) กล่าวถึง การรู้เท่าทันสื่อ คือ การที่เราไม่หลงเชื่อเนื้อหาที่ได้อ่าน ได้ยิน ได้ฟัง แต่สามารถคิด วิเคราะห์ สงสัย และรู้จักตั้งคำถามว่าสิ่งนั้นจริงหรือไม่จริง ใครเป็นคนให้ข้อมูลเขาต้องการสื่ออะไร หรือมีจุดมุ่งหมายแอบแฝงหรือไม่ องค์ประกอบของการรู้เท่าทันสื่อ มีดังนี้

1. การเปิดรับสื่อ หมายถึง การเปิดรับ การเข้าใจ การวิเคราะห์สื่อ คือ การรู้เท่าทันการเปิดรับสื่อของประสาทสัมผัสของเรา ซึ่งเมื่อเปิดรับแล้วสมองจะสั่งการให้คิดและปรุงแต่งให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ตามมา การรู้เท่าทันสื่อ ในขั้นของการรับรู้อารมณ์ตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องแยกความคิดและอารมณ์ออกจากกัน ความคิดจะทำให้เรารับรู้ความจริงว่า “อะไรเป็นสิ่งที่สื่อสร้างขึ้น”

2. การวิเคราะห์สื่อ หมายถึง การแยกแยะองค์ประกอบในการนำเสนอของสื่อว่ามีวัตถุประสงค์อะไร

3. การเข้าใจสื่อ หมายถึง การตีความสื่อ หลังจากเปิดรับสื่อไปแล้ว เพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่สื่อนำเสนอซึ่งผู้รับสารแต่ละคน จะมีความเข้าใจสื่อได้ไม่เหมือนกัน ตีความไปคนละแบบ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ พื้นฐานการศึกษา คุณสมบัติในการเรียนรู้ตลอดจน การรับรู้ข้อมูลของแต่ละบุคคลที่ไม่เท่ากันมาก่อน

4. การประเมินค่าสื่อ หมายถึง หลังจากการวิเคราะห์และทำความเข้าใจสื่อแล้วควรประเมินค่าสิ่งที่สื่อ นำเสนอว่ามีคุณภาพและคุณค่ามากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็น ด้านเนื้อหา วิธีนำเสนอเทคนิคที่ใช้เป็นต้น

5. การใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ หมายถึง การนำสิ่งที่เราวิเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ เลือกรับสื่อเป็น สามารถส่งสารต่อได้ และมีปฏิกิริยาตอบกลับสื่อได้

ภาควิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (2563, หน้า 7 – 8) ระบุว่า การรู้เท่าทันสื่อ คือ การที่เราไม่หลงเชื่อเนื้อหาที่ได้อ่าน ได้ยิน ได้ฟัง แต่สามารถคิด วิเคราะห์ สงสัย และรู้จักตั้งคำถามว่า สิ่งนั้นจริงหรือไม่จริง ใครเป็นคนให้ข้อมูล เขาต้องการสื่ออะไร หรือมีจุดมุ่งหมายแอบแฝงหรือไม่ ซึ่งการรู้เท่าทันสื่อ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การเปิดรับสื่อ การรู้เท่าทันการเปิดรับสื่อของประสาทสัมผัสของเรา ซึ่งเมื่อเปิดรับแล้วสมองจะสั่งการให้คิดและปรุงแต่งให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ ตามมา การรู้เท่าทันสื่อในขั้นของการรับรู้อารมณ์ตนเอง จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องแยกความคิดและอารมณ์ออกจากกัน และความคิดจะทำให้เรารับรู้ความจริงว่า อะไรเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เป็นต้น

2. การวิเคราะห์สื่อ การแยกแยะองค์ประกอบในการนำเสนอของสื่อว่ามีวัตถุประสงค์อะไร เป็นสื่อประเภทใด และต้องการที่จะสื่ออะไรกับผู้รับสาร

3. การเข้าใจสื่อ ตีความสื่อหลังจากเปิดรับสื่อไปแล้ว เพื่อทำความเข้าใจในสิ่งที่สื่อนำเสนอ ซึ่งผู้รับสารแต่ละคนก็จะมีความเข้าใจสื่อได้ไม่เหมือนกัน ตีความไปคนละแบบ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ พื้นฐานการศึกษา คุณสมบัติในการเรียนรู้ ตลอดจนการรับรู้ข้อมูลของแต่ละบุคคลที่ไม่เท่ากันมาก่อน

4. การประเมินค่า หลังการวิเคราะห์และทำความเข้าใจสื่อแล้ว เราควรประเมินค่าสิ่งที่สื่อนำสนอว่ามีคุณภาพและคุณค่ามากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นด้านเนื้อหา สื่อ เป็นต้น

5. การใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ นำสิ่งที่เราได้จากสื่อมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับตนเองและคนรอบตัว

Center for Media Literacy (2015, pp. 11 – 12) ระบุทักษะการรู้เท่าทันสื่อ 5 ทักษะ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะในการเข้าถึง (Access) เมื่อพวกเราเข้าถึงสาร พวกเราก็จะสามารถอ่านเก็บข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องและใช้ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์และเข้าใจความหมายของเนื้อหาสารอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ รับรู้และเข้าใจคำศัพท์ สัญลักษณ์และเทคนิคการสื่อสาร สามารถระบุแหล่งข้อมูลข่าวสารจากหลาย ๆ แหล่งว่ามาจากไหน เช่น หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ รวมถึงความสามารถในการเลือกประเภทของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานที่เราจะทำ

2. ทักษะการวิเคราะห์ (Analyze) ซึ่งเมื่อบุคคลวิเคราะห์สาร บุคคลสามารถศึกษาตรวจสอบรูปแบบของสาร โครงสร้างและลำดับเหตุการณ์ ผู้รับสารมีมุมมองอย่างมีศิลปะการอ่านออกเขียนได้ มีทักษะทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ เพื่อทำความเข้าใจ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา ยกตัวอย่างเช่น การใช้ความรู้เดิมประสบการณ์ที่มีการทำนายประสบการณ์ที่เกิดขึ้น ในการทำนายสิ่งที่เกิดขึ้นว่าถูกต้องหรือไม่ การตีความสารโดยการใช้แนวคิด ตีความการเขียนว่ามีวัตถุประสงค์อะไร ตีความสารได้ว่าใครคือผู้เขียน และการใช้กลยุทธ์รวมไปถึงการเปรียบเทียบความจริง / ความคิดเห็น แยกแยะได้ แจงเป็นรายละเอียดเป็นข้อ ๆ ได้ ดูช่วงของการพัฒนาเป็นช่วง ๆ

3. ทักษะการประเมินเนื้อหาสาร (Evaluate) เมื่อบุคคลประเมินข้อมูลข่าวสาร บุคคลเหล่านั้นสามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารกับประสบการณ์ และตัดสินใจเกี่ยวกับความถูกต้อง คุณภาพและความเกี่ยวข้องกับความถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับความสามารถในการที่บุคคลจะเห็นด้วยกับสารที่ตีความในรูปแบบที่แตกต่างกัน การประเมินคุณภาพของข้อมูลข่าวสารบนพื้นฐานของรูปแบบและเนื้อหา การตัดสินคุณค่าของสารโดยมาจากพื้นฐานทางด้านจริยธรรม ศาสนา หลักประชาธิปไตย การตอบสนอง / การสื่อสารจากคำพูด สิ่งพิมพ์ ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยสารที่มีความหลากหลายและในบริบทที่ซับซ้อน

4. ทักษะการสร้างสรรค์ (Create) เมื่อบุคคลสามารถสร้างสรรค์หรือสื่อสารข้อความ โดยสามารถ “เขียน” แนวคิดการใช้ข้อความ เสียง หรือภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพของวัตถุประสงค์ ตามที่ต้องการ และสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย ในการสร้างสรรค์เนื้อหาสาร การตรวจสอบ และการเผยแพร่สารนั้นการใช้ / การระดมสมอง การวางแผน การเรียบเรียง และกระบวนการแก้ไข การใช้ภาษาพูดและภาษาเขียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการใช้ไวยากรณ์ การใช้ภาษาที่ถูกต้อง การสร้างสรรค์และการเลือกภาพอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมาย การเลือกใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการสร้างข้อมูลข่าวสาร

5. ทักษะการมีส่วนร่วม (Participate) เมื่อบุคคลมีส่วนร่วมในการสร้างข้อมูลข่าวสาร บุคคลจะสามารถมีส่วนเกี่ยวข้องและมีปฏิสัมพันธ์เพื่อให้บรรลุผลที่สร้างสารเสร็จก็จะสามารถสร้างเพื่อเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องกับคนอื่น เช่น การโพสต์ผ่านเฟซบุ๊ก ร่วมกับการสื่อสาร มีบทบาทร่วมกันของผู้ใช้สื่อ การใช้สื่อ การบริโภคสารที่เกิดจากการผลิตสาร เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างรวดเร็ว การทำงานร่วมกับคนอื่น

อย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบใหม่ มีการสร้างแนวคิดใหม่ เช่น การผสม การตัดแปะการตรวจสอบการมีส่วนร่วม การมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองและจริยธรรม บนพื้นฐานของแนวคิดแบบเชกสเปียร์ (Shakespeare) ความรักทั้งหมด ความไว้เนื้อเชื่อใจ การไม่มีอันตรายใด ๆ

Bragg (2018, p. 10) กล่าวว่า การรู้เท่าทันสื่อ หมายถึง การคิดวิเคราะห์หรือทักษะการวิเคราะห์ นั่นคือสามารถประยุกต์ใช้กับเนื้อหาในสื่อ วิพากษ์วิจารณ์สื่อในชีวิตประจำวันได้

Potters, (2020, pp. 65 – 68) ได้พูดถึงแนวคิดการรู้เท่าทันสื่อที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานว่าสื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อผู้รับสารในทางใดทางหนึ่ง และระดับใดระดับหนึ่ง แต่ก็แตกต่างจากกระบวนทัศน์อิทธิพลของสื่อมวลชน (Media Effect Paradigm) โดยเสนอว่าการพัฒนาแนวคิด

สรุปได้ว่า การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการใช้สื่ออย่างรู้ตัว สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาสาระของสื่อว่ามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือมากเพียงใด ประเมินได้ว่าสื่อนั้นมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด เพื่อใช้สื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและผู้อื่นได้

5. การที่ครูทำงานเป็นทีม

โสรดี ปัญญายงค์ (2557, หน้า 27) ได้ให้ความหมายของการทำงานเป็นทีม คือ การทำงานร่วมกันของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเดียวกันร่วมแรง ร่วมใจใช้ทักษะประสบการณ์ ร่วมกันทำงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อพัฒนาองค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น

ลำเทียน เผ้าอาจ (2559, หน้า 8) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง การที่บุคคลในสถานศึกษาตั้งแต่สองคนขึ้นไป ได้มาร่วมกันทำกิจกรรมโดยมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ไปในทิศทางเดียวกันมีการติดต่อสื่อสารภายในทีมมีการประสานงานสนับสนุนซึ่งกันและกัน ร่วมกันแก้ไขปัญหา มีการตัดสินใจร่วมกันและมีความรับผิดชอบต่อความสำเร็จของสถานศึกษาที่ได้รับมอบหมาย

กมลชนก ศรีวรรณา (2561, หน้า 9) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง การที่บุคคลเข้ามาทำงานร่วมกัน มีเป้าหมายร่วมกัน มีการวางแผนร่วมกัน กำหนดบทบาทของสมาชิกในการปฏิบัติงานอย่างเต็ม ความสามารถ มีการติดต่อประสานงานกัน มีการตัดสินใจร่วมกันเพื่อให้งานบรรลุตาม เป้าหมายที่วางไว้ร่วมกัน

สิทธิศักดิ์ เพ็ชรยิ้ม (2563, หน้า 12) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง ความสามารถของสมาชิกในทีมที่สามารถใช้ศิลปะ อำนาจหน้าที่ในการโน้มน้าวใจบุคคลอื่น ชักจูงหรือชี้นำ ปลูกฝังศรัทธาจนทำให้สามารถทำงานเป็นทีม มีการวางแผนการทำงานร่วมกัน การกำหนดบทบาทหน้าที่ในการรับผิดชอบ ใช้ทรัพยากรร่วมกันประสานความรู้ มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดมีความสามัคคี มีเป้าหมายเดียวกัน และสามารถนำพาองค์กรไปสู่ความสำเร็จได้

Parker (1990, p. 16) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง กลุ่มบุคคลที่มีความสัมพันธ์กันและต้องพึ่งพากัน เพื่อปฏิบัติงานในทีมให้บรรลุเป้าหมาย หรือการทำงานเป็นทีมให้เสร็จสมบูรณ์ โดยมีเป้าหมายร่วมกันและยอมรับว่าวิธีเดียวที่จะทำให้งานสำเร็จร่วมกัน

Tarricone & Luca (2002, p. 489) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม เป็นการทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่มีการสนับสนุนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทีมโดยมีการแบ่งปันความรู้ทักษะแสดงให้เห็นการทำงานของทีมที่ประสบความสำเร็จที่ส่งผลต่อความร่วมมือของสมาชิกในทีมและพัฒนาผลงานของทีมที่เป็นประโยชน์สมาชิกในทีมต้องมีความยืดหยุ่นพอเพียงที่จะปรับเปลี่ยนการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายและพึ่งพาอาศัยกัน

Johnson & Johnson (2003, p. 435) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีม หมายถึง สมาชิกในทีมที่มีความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกันเพื่อปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายของทีมร่วมกัน

สรุปได้ว่า การที่ครูทำงานเป็นทีม หมายถึง การที่ครูที่ร่วมกันปฏิบัติหน้าที่ และความรับผิดชอบ โดยมีวัตถุประสงค์เดียวกัน มีความร่วมมือและช่วยเหลือกันเพื่อให้งานบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

1. ความหมาย

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2563, หน้า 1) อธิบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ ๆ ทั้งที่เป็นแนวคิด ระบบ วิธีการ รูปแบบ สื่อและเทคโนโลยี การบริหารจัดการและการวัดประเมินผลแบบใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งระบบหรือเฉพาะในชั้นเรียนเพื่อให้สามารถตอบสนอง

ต่อเป้าหมายและจุดประสงค์การเรียนรู้ระดับต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยวิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน

กาญจนา บุญภักดิ์ (2563, หน้า 3) กล่าวเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ง่ายต่อการศึกษาด้วยตนเอง และสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง สามารถแก้ปัญหาได้ อาจสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ จัดบรรยากาศเอื้อเฟื้อต่อการเรียนร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม สามารถเรียนได้ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือที่อื่น ๆ ได้ตลอดเวลา

Good (1973, p. 592) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอนโดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่วัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่ายึดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือโสตทัศรูปกรณ์ รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสมและการศึกษาด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัดและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งใน – นอกห้องเรียน หรือเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

2. ความสำคัญ

ยืน ภูวรรณ (2560, หน้า 1) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีส่วนร่วมช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ

การติดตามผลและประเมินผลซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ

3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอนเฟอเรนซ์ เป็นต้น

4. การศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างพื้นฐานด้านอาชีพ นั่นคือการดำรงชีวิตปัจจุบันต้องเกี่ยวพันกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ องค์ประกอบของวิชาชีพในปัจจุบันทุกวิชาชีพต้องเกี่ยวกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเสมอ

ชัยพจน รักงาม (2560, หน้า 21) กล่าวว่า บทบาทสำคัญของการใช้เทคโนโลยี ต่อการศึกษา มีดังนี้

1. เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการดำเนินงาน
2. ลดปริมาณผู้ดำเนินงานและประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกทางหนึ่ง
3. ระบบการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบมากขึ้นกว่าเดิม
4. ลดข้อผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการดำเนินการได้

Dale (1957, p. 148) กล่าวว่า เทคโนโลยีไม่ใช่เครื่องมือแต่เป็นแผนการทำงานอย่างเป็นระบบที่บรรลุผลตามแผนการ

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ คือ เทคโนโลยี เป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน ช่วยในการวางแผน ดำเนินงาน ติดตามและประเมินผล จะช่วยให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้

อัญญาณี สุมน และอุทิศ บำรุงชีพ (2561, หน้า 14) ได้กล่าวว่า เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำศักยภาพของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์แบบ ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเป็นตัวเลขชุด 0 กับ 1 และเป็นระบบเลขฐานสองในการบีบอัดส่งผลต่อความเที่ยงตรงของในการถ่ายทอดข้อมูลสารสนเทศในลักษณะข้อความ กราฟ รูปภาพ วิดีโอคลิป และอื่น ๆ ผ่านระบบเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน และสื่อออนไลน์

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2563, หน้า 21) ได้กล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

1. เทคโนโลยีการสืบค้นข้อมูล

เพื่อสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของผู้เรียน คือ เว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Google Yahoo Wikipedia เป็นต้น

2. เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร

เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน โดยเน้นปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง คือ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์, เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook โปรแกรม chat ต่าง ๆ เช่น Twitter Line MSN Yahoo ฯลฯ

3. เทคโนโลยีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

เพื่อใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทั้งที่ครูพัฒนาขึ้นเองหรือใช้สื่อที่มีอยู่แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น คือ โปรแกรมผลิตสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ (Authoring Tools) PowerPoint โปรแกรมผลิต CAI โปรแกรมผลิต E-Book โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ โปรแกรมสร้างผังความคิด ฯลฯ

4. เทคโนโลยีการนำเสนอข้อมูล

เพื่อใช้เป็นช่องทางนำเสนอสื่อให้กับผู้เรียนผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยครูอัปโหลดสื่อเข้าไว้ในระบบ คือ เว็บไซต์ของครู เว็บไซต์โรงเรียน Facebook เว็บฝากสื่อ เช่น YouTube SlideShare หรือ ระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) ฯลฯ

5. เทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

เพื่อช่วยให้การนำเสนอข้อมูลและให้ข้อมูลย้อนกลับในชั้นเรียนง่าย สะดวก และจูงใจในการเรียน คือ โปแกรมถาม-ตอบ ในชั้นเรียนผ่านอุปกรณ์ไร้สาย, Clickers, โปรแกรมนำเสนอข้อมูล โปรแกรมสืบค้นข้อมูล

6. เทคโนโลยีการจัดทำแหล่งข้อมูล

เพื่อให้ครูมีแหล่งจัดเก็บข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับแหล่งข้อมูลให้กับผู้เรียนนอกชั้นเรียน คือ แหล่งข้อมูลในระบบออนไลน์แบบ Cloud เช่น WordPress Wixcom Google Drive MySpace Dropbox เป็นต้น

บริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (2563, หน้า 1) ระบุว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ร่วมกับระบบการศึกษา ยังช่วยให้สามารถแก้ปัญหาระบบการศึกษา ซึ่งได้แก่ การสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยสร้างวินัยจากการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ลดอัตราการลาออกระหว่างเรียน ลดอัตราความรุนแรงในโรงเรียน การช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐานให้ทันสมัย และการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) เทคโนโลยีทั้ง 5 ที่ช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่น่าจับตามองและสามารถนำไปต่อยอดทางการเรียนรู้อื่น ๆ อีกมากมาย ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบไฮบริด (Hybrid Learning)

การเรียนรู้แบบผสมผสานหรือแบบไฮบริด เป็นระบบการเรียนรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้เข้าถึงการเรียนรู้ในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบหรือทำกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกับคนอื่น ๆ ได้

การเรียนรู้แบบไฮบริดไม่ได้จำกัดเฉพาะความรู้ที่จำเป็นในห้องเรียนเท่านั้น แต่รวมไปถึงความรู้ทั่วไปหรือในเฉพาะด้าน โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้จากทุกที่ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น บทความ หนังสือ เข้าถึงระบบ E – Learning ฟัง Podcast ดูวิดีโอ และทำแบบทดสอบ โดยเป้าหมายของการเรียนรู้แบบไฮบริด คือการปรับให้สภาพแวดล้อมในการเรียนนั้นมีความเหมาะสมต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถพบปะผู้เรียนคนอื่น ๆ ที่กำลังเรียนรู้ในเรื่องเดียวกัน โดยสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ตั้งคำถาม เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนร่วมกัน

2. เทคโนโลยีจากเกม (Gamification)

Gamification เป็นการดึงเอาเทคโนโลยีการศึกษามาผสมเข้ากับการออกแบบเกม ที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ในบทเรียนหรือการเทรนนิ่ง รวมไปถึงสร้างบรรยากาศการเรียนที่สนุกสนานมากยิ่งขึ้น

การใช้เทคโนโลยีจากเกมมาประยุกต์เข้ากับการเรียน ไม่ได้สร้างขึ้นเพื่อสร้างความบันเทิงในการเรียนรู้เพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถใส่ความเครียดหรืออุปสรรคต่าง ๆ เข้าไปกับสถานการณ์ของเกมได้ ซึ่ง Gamification จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ

พัฒนาทักษะในด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์และทักษะการประเมินสถานการณ์

การใช้ Gamification ไม่ได้กำหนดเฉพาะการใช้สอนบนสื่อดิจิทัลเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปประยุกต์ในการเรียนรู้ในห้องเรียนจริงได้ โดยเฉพาะการใช้กับกิจกรรมแบบกลุ่มที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแก้ปัญหาจากเหตุการณ์ที่ถูกสร้างขึ้น จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่นำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

3. การเรียนรู้แบบไมโคร (Microlearning)

เมื่อพูดถึงการเรียนรู้แบบออนไลน์แล้ว สิ่งหนึ่งที่คนส่วนใหญ่กำลังเรียนรู้อยู่เป็นกิจวัตร โดยแทบจะไม่รู้ตัวเลย นั่นคือการเรียนรู้ผ่านการใช้งานสมาร์ทโฟนนั่นเอง แหล่งเรียนรู้ขนาดเล็กหรือ Microlearning ที่ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเลือกเรียนรู้ได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบคอนเทนต์ให้ความรู้ที่สั้นกระชับ ย่อยง่าย และตัวผู้เรียนเองก็สามารถเลือกเรียนรู้ในเรื่องที่เฉพาะเจาะจงได้ตามความต้อง ตัวอย่างเช่น การฟัง Podcast การดู YouTube video และทำแบบทดสอบสั้น ๆ

การเรียนรู้แบบไมโครแม้ว่าจะไม่ใช่การเรียนรู้ที่เต็มรูปแบบ แต่เป็นการเรียนรู้แบบเกร็ดความรู้ ซึ่งทุกคนสามารถสะสมได้จากการใช้งานสมาร์ทโฟน โดยใช้เวลาสั้น ๆ เพียง 10 – 20 นาที ก็ได้รับเกร็ดความรู้ที่น่าสนใจไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือนำไปพัฒนาทักษะในการทำงานได้เช่นกัน

4. เทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ (3D Printing)

การพิมพ์ 3 มิติเป็นกระบวนการผลิตชิ้นงานจำลองขึ้นมาจากการสั่งพิมพ์ภาพดิจิทัลให้เป็นวัตถุที่ต้องการ โดยใช้เป็นแบบก่อนผลิตชิ้นงานจริงหรือใช้ในการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและสัมผัสกับวัตถุเสมือนจริง

งานออกแบบภาพดิจิทัลบนคอมพิวเตอร์ สามารถถูกสั่งพิมพ์ออกมาด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ ทำให้ได้โมเดลที่มีรูปทรง สี ขนาด เพื่อใช้ในการเรียนรู้ในห้องเรียนได้หลากหลายแขนง เช่น

1. การศึกษาประวัติศาสตร์ ที่สามารถพิมพ์วัตถุโบราณเสมือนจริง

2. การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ที่สามารถสั่งพิมพ์แบบจำลองโมเลกุล

3. การศึกษาด้านการแพทย์ ใช้ในการสร้างแบบจำลองอวัยวะให้ผู้เรียนได้ศึกษาการศึกษา

4. ด้านวิศวกรรม ผู้เรียนสามารถสั่งพิมพ์ชิ้นงานจำลองก่อนไปผลิต เป็นชิ้นงานจริง

ดังนั้น การใช้เทคโนโลยี 3D Printing ในการศึกษา เป็นเหมือนสะพานเชื่อมต่อกันระหว่างการเรียนรู้และเทคโนโลยี ที่ช่วยให้ผู้เรียนไม่ต้องจินตนาการภาพเองแต่ได้มองเห็นและสัมผัสกับวัตถุเสมือนจริงได้

5. การเล่าเรื่องผ่านสื่อดิจิทัล (Digital Storytelling)

การสื่อสารแบบเล่าเรื่องหรือ Storytelling มีมาอย่างยาวนาน และคนส่วนใหญ่ก็คุ้นเคยกันเป็นอย่างดีเริ่มตั้งแต่ การเล่านิทาน การเล่นละคร การเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้นผ่านสื่อต่าง ๆ และมาจนถึงปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาร่วมกับการเล่าเรื่องให้มีความ ตื่นตาตื่นใจมากกว่าเดิม เช่น ภาพยนตร์ วิดีโอ แอนิเมชั่น ภาพถ่าย ดนตรี

สำหรับ Digital Storytelling ถูกนำมาใช้ในการเรียนรู้ในห้องเรียน ผ่านการสร้างเรื่องราวด้วยตัวผู้สอนเอง หรือให้ผู้เรียนได้นำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการเล่าเรื่องราวให้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยมีเป้าหมายคือให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์จากการบอกเล่าเรื่องราวด้วยวิธีที่หลากหลาย

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษา ทำให้การเรียนรู้ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ผู้เรียนยังสามารถเรียนรู้ได้ในรูปแบบภาพ เสียง วิดีโอ 3D พร้อมเพิ่มความตื่นเต้นด้วยการเล่าเรื่องหลายรูปแบบ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตได้อย่างหลากหลายอีกด้วย

อินทิรา ชูศรีทอง (2563, หน้า 104) ได้สรุปองค์ประกอบของทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการจัดการเรียนรู้ มี 5 องค์ประกอบย่อย 13 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

1. การใช้ ICT พื้นฐาน และระบบเครือข่าย
2. การใช้ ICT พัฒนา สนับสนุน ทักษะการคิด ความคิดสร้างสรรค์
3. การใช้ ICT ในการประเมิน และวัดผลการเรียนการสอน
4. การใช้ ICT ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาวิชาชีพ
5. การกำหนดเป้าหมาย และการออกแบบกิจกรรมคู่ไปกับการใช้ ICT

ปัญญาพนต์ พูนสวัสดิ์ (2564, หน้า 147) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่า ผู้สอนต้องปรับรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อให้รองรับในทุกแพลตฟอร์มของการเรียนรู้ของผู้เรียน และรูปแบบการสอนด้วยเทคโนโลยีการศึกษาจำเป็นต้องมีรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าถึงผู้เรียน เช่น

1. การออกแบบระบบการเรียนให้รองรับอุปกรณ์ใช้งานได้หลากหลาย ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน รวมถึงอุปกรณ์ Device ทุกอุปกรณ์

2. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสถานศึกษา และปรับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับโครงสร้างและประมวลผลของรายวิชาในหลักสูตรของสถานศึกษาในรูปแบบออนไลน์

3. การใช้ระบบ Data และ Tracking ผู้เรียนรายบุคคลเพื่อติดตามว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนมากน้อยแค่ไหน รวมถึงการดึงเอาข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการวางแผนเพื่อปรับปรุงระบบการสอนให้ดียิ่งขึ้น

4. กระบวนการในการแนะนำการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์และช่องทางในการเรียนรู้ที่สะดวก ไม่ซับซ้อน ยุ่งยาก

5. การมีช่องทางให้แจ้งเจ้าหน้าที่เมื่อพบปัญหาการใช้งานระบบการเรียน เช่นระบบ Discussions, Live Chat, Web Board, ช่องทางผ่าน Social Network

Fansher (2011, p. 84) ได้กล่าวถึงการเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดย

1. นำเสนอวิธีการสอนของครูจากการบอกให้ทำหรือการบรรยายไปเป็นการสอนแบบใหม่ที่ปล่อยให้ผู้เรียนสอนตัวเอง

2. ครูเป็นผู้แนะนำ

Park (2016, p. 11) ได้กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการรู้ ไว้ดังนี้

1. การเป็นผู้สอนจำเป็นต้องสร้างเนื้อหาสื่ออื่น ๆ มากขึ้น

2. ช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและแก้ปัญหา

3. มีสามารถแยกแยะเนื้อหาที่ดีและไม่ดีได้ให้แก่ผู้เรียนได้โดยเฉพาะในโลกออนไลน์ที่เนื้อหาถูกนำเสนอแบบรวดเร็ว แต่มีคุณภาพต่ำขาดการประเมินเนื้อหาก่อนเผยแพร่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. ผู้สอนจำเป็นต้องสร้างแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้องให้มากขึ้น ผ่านสื่อดิจิทัล และสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียนที่จะได้เข้าใจและทบทวน

5. การประยุกต์ใช้ แก้ปัญหา สำหรับการสร้างอนาคตของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยี เพื่อสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร แก้ปัญหา พัฒนาสื่อการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูล จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จัดทำแหล่งในการเก็บข้อมูลกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเน้นการสร้างวินัย

จากการศึกษาแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความหมายใกล้เคียงกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำมาแสดงในตารางวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อยตามกรอบแนวคิดและทฤษฎี ดังตาราง 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 5 องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ / แหล่งข้อมูล	ภัญญาณี สมน และอุทิศ บำรุงชีพ (2561)	กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2563)	บริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (2563)	ลินทิรา ชูศรีทอง (2563)	ปัญญาพนต์ พันสัจจ์ (2564)	Fansher (2011)	Park, Y. (2016)	**ความถี่ (รวม 7 แหล่งข้อมูล)**	**ร้อยละ**
1. ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล	✓	✓	✓	✓	✓			5	71.43
2. ใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสาร		✓	✓	✓	✓	✓		5	71.43
3. ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓		6	85.71
4. ใช้เทคโนโลยีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้		✓	✓			✓	✓	4	57.14
5. ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา		✓	✓		✓	✓	✓	5	71.43
6. เทคโนโลยีการจัดทำแหล่งข้อมูลเพื่อติดตามผู้เรียน		✓	✓		✓			3	42.86
7. ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์			✓	✓		✓		3	42.86
8. ใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้			✓	✓				2	28.57

ตาราง 5 (ต่อ)

องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ / แหล่งข้อมูล	อัญญาณี สมุน และอุทิศ บำรุงชีพ (2561)	กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2563)	บริษัทไทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (2563)	อินทิรา ชูศรีทอง (2563)	ปัญญพนต์ พันสวัสดิ์ (2564)	Fansher (2011)	Park, Y. (2016)	**ความถี่ (รวม 7 คน)**	**ร้อยละ**
9. ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาวิชาชีพ				✓				1	14.29
10. ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อทั้งดีและไม่ดีได้							✓	1	14.29

จากตาราง 5 แสดงองค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของนักการศึกษาและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 7 คน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบย่อยที่มีความถี่ร้อยละ 50 และค่าความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป มี 5 องค์ประกอบย่อย คือ

1. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
2. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล
3. การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
4. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
5. การที่ครูใช้เทคโนโลยีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

1. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

กรองได อุณหสูต (2558, ออนไลน์) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนรู้เป็นการออกแบบที่มีเป้าหมายความเข้าใจในการเรียนรู้ ผู้ออกแบบหรือผู้สอนจึงต้องคิดอย่างนักประเมินตระหนักถึงหลักฐานของความเข้าใจซึ่งประกอบไปด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอธิบาย ความสามารถในการแปลความ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความสามารถในการมองมุมที่หลากหลาย ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น ความสามารถในการเข้าใจตนเอง

การออกแบบระบบการเรียนมีความจำเป็นและมีความสำคัญยิ่งต่อการเสริมสร้างประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนจากการใช้เทคโนโลยีแบบพกพา (Mobile Learning) ซึ่งเป็นสื่อเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมกันทั่วไปในปัจจุบัน สอดคล้องกับ กูกัลก้า ฮูล์ม และแทร็กเลอร์ (Kukulska – Hulme and Traxler, 2013, pp. 244 – 257) ในเรื่องของการออกแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ดังนี้

1. การออกแบบเนื้อหา โดยการออกแบบจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 การออกแบบเนื้อหาสำหรับผู้เรียน (Learner – Centre Content) จะเน้นไปในสร้างสรรค์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

1.2 การออกแบบเนื้อหาสำหรับบุคคลทั่วไป (Personalized Content) ผู้เรียนมีความคิดเห็นถึงการออกแบบเนื้อหาสำหรับบุคคลทั่วไปว่าการออกแบบเนื้อหาสำหรับคนทั่วไปนั้นไม่เน้นรายละเอียดที่เป็นเนื้อหาเชิงวิชาการมากนักแต่เน้นการแบ่งปันความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

1.3 ความทันสมัยและเป็นปัจจุบันของเนื้อหา (Update Content) จะต้องมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันตลอดเวลาเพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนและก้าวทันความรู้ใหม่ ๆ

1.4 การจัดแบ่งช่วงเวลาการใช้เนื้อหา (Time or Scheduled Content) ควรคำนึงถึงการจัดแบ่งช่วงเวลาของการใช้เนื้อหาให้มีความเหมาะสม กับวัย เพศ อายุของผู้เรียน

1.5 การสื่อสารเชิงวนเนื้อหา (Aural Content) ควรใช้ภาษาเขียนมาทำการเรียบเรียงให้เป็นภาษาหรือข้อความที่เข้าใจง่าย มีความเหมาะสม ไม่ยืดเยื้อจนหาเนื้อหาความรู้ไม่ได้

1.6 ความยืดหยุ่นของเนื้อหา (Flexible Content) ควรใช้เนื้อหาที่มีความเหมาะสมไม่ตึงเครียด ควรเพิ่มทางเลือกให้กับผู้เรียนในการสอบถามหรือให้ความคิดเห็นได้ และการออกแบบเนื้อหาไม่ควรมีแค่ตัวอักษรอย่างเดียวแต่ควรมีภาพหรือสีที่แสดงให้เห็นถึงความน่าสนใจมากขึ้น

2. การออกแบบกิจกรรมทางการเรียน

2.1 พฤติกรรมทางการเรียน (Behaviorist Learning หมายถึง ความสนใจในเนื้อหา การแสดงออก หรือลักษณะของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่แสดงออกให้เห็นต่อกิจกรรมหรือเนื้อหา ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมทางการเรียนจะต้องคำนึงถึงช่วงอายุของผู้เรียนเพราะผู้เรียนแต่ละช่วงอายุมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

2.2 การสร้างสรรค์ทางการเรียน (Constructivist learning) การออกแบบกิจกรรมในการเรียนรู้ควรเป็นไปอย่างสร้างสรรค์ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวมมากขึ้นนอกจากนี้ในการออกแบบกิจกรรมควรเน้นให้ผู้เรียน

3. การออกแบบกระบวนการสื่อสาร

3.1 การออกแบบกระบวนการสื่อสารเป็นสิ่งที่สำคัญของการออกแบบการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล เพราะในบางครั้งอาจจะไม่สามารถสื่อสารด้วยภาษาเขียนทั้งหมดแต่จะเน้นเป็นรูปภาพ การตอบโต้กันผ่านทางจอภาพ ซึ่งผู้สอนจะต้องออกแบบของเนื้อหากระบวนการสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถต่อยอดความคิดได้

3.2 มีระบบการจัดการเก็บรวบรวมสารสนเทศทั้งในรูปแบบของภาพและเสียง เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความน่าสนใจ น่าติดตามไม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562, หน้า 5 – 6) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่า การออกแบบชั้นเรียน Digital Learning คือการเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกระดับ ทุกรายวิชา มีแนวทางดังนี้

1. ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานร่วมกัน (Collaborative working) ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และอาจนำไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือนวัตกรรมที่ผู้เรียนสนใจ

2. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย ในลักษณะของการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized learning) ที่ผู้เรียนสามารถออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของตนเองได้จะทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลาย แต่ยังคงเชื่อมโยงกับ Collaborative working

3. เตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้โดยเฉพาะแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ ที่ผู้สอนต้องเตรียมไว้ล่วงหน้า ไม่ปล่อยให้ผู้เรียนสืบค้นเองแบบไม่มีทิศทาง

4. จัดระบบหรือขั้นตอนการเรียนรู้ให้ชัดเจนว่ากิจกรรมลำดับแรกคืออะไร ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร กิจกรรมลำดับถัดไปคืออะไร ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร หรือกิจกรรมใดไม่ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนติดตามหรือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ไม่สะเปะสะปะ ไร้ทิศทาง

ภาพประกอบ 5 การออกแบบการเรียนรู้ Digital Learning

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี (2564, หน้า 1 – 2) ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่า หลักการสำคัญของการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การยึดความต้องการของผู้เรียน ที่เรียกว่า Demand Side เป็นตัวตั้งในการออกแบบการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่จะประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ เพราะการออกแบบการเรียนรู้ที่จะตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงจะช่วยทำให้ผู้เรียนนั้นมีความกระตือรือร้นตื่นตัวและอยากเรียนรู้ในสิ่งนั้น ฉะนั้นผู้สอนจึงต้องยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นตัวตั้งและออกแบบการจัดการเรียนรู้

สิ่งสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การเปิดใจกว้างของผู้สอน เรียกว่า Open Mind ในการที่จะให้โอกาสผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนรู้และเปิดพื้นที่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะเป็นการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตัวเองซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่ พื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นพื้นที่ของการคิดและการใช้ศักยภาพของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย

ประการที่ 1 การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้หรือสิ่งที่ตนเองต้องการประสบการความสำเร็จในการเรียนรู้

ประการที่ 2 การออกแบบและใช้วิธีการเรียนรู้ของตนเองตามที่ถนัดและสนใจ

ประการที่ 3 การมีโอกาสได้ประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

ประการที่ 4 การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปทำประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม

ประการที่ 5 การมีโอกาสได้สะท้อนความคิดของตนเองหรือที่เรียกว่า Self – reflection เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ครั้งใหม่ต่อไป

โดยพื้นที่การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นพื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันต้องการพื้นที่การเรียนรู้ของตนเองมากกว่าการให้ผู้สอนนำมาพิจารณาในการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน ดังนั้นผู้สอนควรเชื่อมต่อพื้นที่การเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ พื้นที่การเรียนรู้ออนไลน์ เป็น Platform การเรียนรู้ Digital และพื้นที่การเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งเป็น Platform การเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนควรได้รับการฝึกทักษะในเรื่องการแสวงหาความรู้ ใช้คำสำคัญหรือแนวคิดหลัก แล้วสรุปสาระสำคัญหรือแนวคิดหลัก วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วเชื่อมโยงกับแนวคิดหลักอื่น ๆ และนำไปสู่การสร้างสรรค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

นวัตกรรมที่ผู้เรียนสนใจ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นโค้ชและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน มีกระบวนทัศน์หลัก ได้แก่

ประการที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องตอบสนองความต้องการ การเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียนได้

ประการที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง

ประการที่ 3 จะต้องให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่

ประการที่ 4 การผสมผสานการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ประการที่ 5 การส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ

ซึ่งกระบวนทัศน์ดังกล่าวจะช่วยทำให้ได้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานนั้น ในปัจจุบันผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ในลักษณะผสมผสานระบบการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ การเรียนรู้ในชั้นเรียน การเรียนรู้ในพื้นที่ครอบครัว ชุมชน และการเรียนรู้ออนไลน์อย่างลงตัว ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมี Passion หรือความใฝ่ฝันในการเรียนรู้

ลักษณะการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการเรียนรู้ส่วนบุคคลหรือเรียกว่า Personalized Learning อาจจะเป็นการเรียนรู้แบบทฤษฎีนำปฏิบัติ ตลอดจนการเรียนรู้ออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนในทุก ๆ Platform การเรียนรู้ ผู้สอนที่จะออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานจะช่วยพัฒนาศักยภาพการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นโค้ชของผู้เรียน โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ แล้วนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปต่อยอดสร้างสรรค์นวัตกรรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน มีลักษณะเด่นประการหนึ่ง คือ การบูรณาการ (Integration) หมายถึง การทำให้บทเรียนมีความสมบูรณ์ สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเป็นองค์รวม โดยที่การบูรณาการนั้นมีลักษณะ เช่น การบูรณาการเนื้อหาสาระกับเนื้อหาสาระ การบูรณาการเนื้อหาสาระกับวิธีการ การบูรณาการเนื้อหาสาระกับกระบวนการเรียนรู้ การบูรณาการความรู้ ความคิด ค่านิยม และคุณธรรมจริยธรรม การบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติ การบูรณาการความรู้กับวิถีชีวิตของผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งการบูรณาการที่ลงตัวจะช่วยให้การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานมีคุณภาพและตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียน

สิ่งสำคัญของการบูรณาการที่ผู้สอนให้ความสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การบูรณาการเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างลงตัว เรียกว่า Process Content โดยเนื้อหาสาระที่จะต้องนำมาบูรณาการนั้นจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ความรู้ หมายถึง Key Concept ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ส่วนที่ 2 ทักษะ หมายถึง ทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการสื่อสาร ทักษะอาชีพ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เช่น ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และครูผู้สอนต้องเตรียมแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียน จัดระบบในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ชัดเจนว่าในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือแอปลิเคชั่นต่าง ๆ ไปใช้ในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

2. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2562, หน้า 7 – 9) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้

โดยไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร และไม่มีข้อกำหนดว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ แต่จะต้องใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนรู้ เช่น ธรรมชาติของผู้เรียน เนื้อหาสาระ ทรัพยากรที่มีอยู่จริง เป็นต้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบ Digital Learning มีแนวทางดังต่อไปนี้

1. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้เรียน แนะนำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและคุณค่าที่แท้จริงของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ไม่ใช่เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน

2. เปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามความคิดของผู้เรียนเองก่อน หากผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ จึงชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลักการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมและตอบสนองวัตถุประสงค์

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาเครื่องมือดิจิทัลใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้ดีกว่าเครื่องมือดิจิทัลแบบเดิม ๆ และผู้สอนควรชี้แนะให้ผู้เรียนเห็นว่า เครื่องมือดิจิทัลมีความหลากหลาย ควรเลือกใช้ให้ตอบสนองวัตถุประสงค์

4. ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดิจิทัลในการทำงาน เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ของการเรียนรู้แบบดิจิทัลของผู้เรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

5. เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดิจิทัลเชิงบูรณาการ หมายความว่า ผู้สอนควรสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานดิจิทัล เข้าไปในกระบวนการเรียนรู้หรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักในคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์การให้เกียรติบุคคลอื่น การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ หรือทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญของ Digital Learning

มธุรส จงชัยกิจ (2563, หน้า 8 – 10) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล แบ่งได้ดังนี้

1. แหล่งความรู้ออนไลน์

1.1 บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Services) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือระบบการให้บริการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันทั่วโลกโดยใช้โปรโตคอล (protocol) หรือรูปแบบวิธีการสื่อสารข้อมูลของ

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายที่เรียกว่า ทีซีพีไอพี (TCP / IP) อินเทอร์เน็ต จึงเปรียบเสมือนเครื่องมือ ในการให้บริการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร เอกสารและสื่อในรูปแบบดิจิทัลคือเป็นไฟล์ข้อมูลเพื่อการนำไปเก็บไว้และเรียกใช้ขอดูจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายที่มักเรียกกันว่าเครื่อง แม่ข่ายหรือเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server) ปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครอบคลุมหลายร้อยประเทศทั่วโลก ที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ผ่านทางบริการต่าง ๆ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึง 160% ในปี ค.ศ. 1993

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีบริการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อเข้ากับระบบได้ใช้งาน ดังนี้

1. บริการรับ – ส่ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E–mail / Electronic Mail)

2. บริการการใช้เครื่องจากระยะไกล (Telnet / Remote Login) เป็นบริการที่อนุญาตให้เข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายได้จากที่ห่างไกลเสมือนหนึ่งนั่งใช้งานอยู่หน้าเครื่องนั้น

3. บริการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP: File Transfer Protocol) เป็นบริการที่อนุญาตให้เครื่องบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งหรือรับไฟล์ (แฟ้มข้อมูล) จากเครื่องอื่น ๆ บนระบบได้

4. บริการสนทนาออนไลน์ (IRC: Internet Relay Chat) เป็นบริการเพื่อการพูดคุย โต้ตอบกันบนระบบเครือข่ายได้ในเวลาเดียวกัน (real time) ผ่านโปรแกรมต่าง ๆ แบบ MSN หรือ ICQ เป็นต้น

5. บริการเว็บ หรือ เวิลไวด์เว็บ (www: World Wide Web) ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างและอ่านเอกสารที่เรียกว่าเว็บเพจ (Web Page) บนระบบเครือข่ายได้โดยใช้ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นสื่อกลางในการสร้างข้อความที่เชื่อมโยงกันแบบหลายมิติ ไม่มีที่สิ้นสุด (Hyperlink) และใช้โปรแกรมประเภทบราวเซอร์(Browser) เช่น Internet Explorer – Netscape – Mozilla Firefox ในการอ่านออกมาเป็นภาษามนุษย์

1.2 เวิลไวด์เว็บ (World Wide Web) จัดเป็นบริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีการขยายตัวสูงมาก เนื่องจากการใช้งานที่ได้รับการอกแบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

และพัฒนาให้ง่ายขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นที่รวมบริการอื่น ๆ ทั้งหมดของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าไว้ด้วยกัน เกิดการเรียกใช้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเอกสารสื่อดิจิทัล หลากหลายรูปแบบทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ ที่เชื่อมโยงกันแบบหลายมิติ เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ช่วยให้การใช้งานบริการอื่น เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระทำผ่านเว็บได้โดยตรง ไม่ต้องใช้โปรแกรมอื่น ๆ ในการตั้งค่า และไม่ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำตัวเรียกว่า เว็บเมล์ (Web Mail ที่สามารถเรียกใช้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ใด ๆ ก็ได้การที่ข้อความ และสื่อดิจิทัลหลากหลายรูปแบบ สามารถเชื่อมโยงกันได้แบบหลายมิตินั้น เกิดจากการกำหนดตำแหน่งหรือที่อยู่ของแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ให้ซ้ำกัน เรียกว่า URL (Uniform Resource Locator) หรือ Web Address นั่นเอง บริการเว็บทำให้เกิด การค้นคืนสารสนเทศระดับโลก โดยก้าวพ้นขอบเขตทางภาษา และการเมือง

1.3 การใช้งานโปรแกรมประเภทบราวเซอร์แบบพื้นฐาน (Internet Explorer Basics) โปรแกรมประเภทบราวเซอร์ ที่คนส่วนใหญ่ในปัจจุบัน รู้จักและใช้งานเป็น ได้แก่ โปรแกรม IE: Internet Explorer ทำหน้าที่หลักในการถ่ายทอด ข้อความ ในรูปแบบเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML ให้สามารถสื่อสารกันได้ทั่วโลก เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ โดยเริ่มตั้งให้ใช้งานคู่กันไปกับระบบปฏิบัติการวินโดส์ ตั้งแต่เวอร์ชั่นที่ 5.0 ในปี ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้มีคุณลักษณะเด่น ๆ ที่ทำให้ทำงานและใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จนได้รับความนิยมและใช้งานกันอย่างแพร่หลายครอบครองตลาดอยู่ 80 – 90 เปอร์เซ็นต์ แม้ว่าจะมีโปรแกรมประเภทบราวเซอร์อื่น ๆ อีก เช่นโปรแกรม Mozila Firefox ที่เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้กันมากขึ้นเพราะเป็นโปรแกรมที่อยู่ในกลุ่มของซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส (OSS: Open Source Software) ที่ไม่เก็บค่าบริการ หรือลิขสิทธิ์ในการใช้งาน เป็นต้น

โปรแกรม IE เป็นชุดโปรแกรม ที่มีส่วนประกอบหลักเป็นโปรแกรมย่อย ๆ ที่ได้แก่

1. โปรแกรมบราวเซอร์
2. โปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Outlook Express)
3. โปรแกรมสื่อสารสนทนา (MSN Messenger)

4. โปรแกรมประชุม สอนและฝึกอบรมออนไลน์ (NetMeeting)

5. โปรแกรมสื่อสารแบบห้องสนทนา (Microsoft Chat)

การใช้งานโดยพื้นฐานของโปรแกรม IE ประกอบด้วย

1. การท่องเว็บ (Surf the Web)

2. การจัดเก็บข้อมูล หรือเว็บเพจ เพื่อนำมาอ่านศึกษาแบบออฟไลน์ เมื่อไม่ได้ต่อเชื่อมสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Save Web pages)

3. การดาวน์โหลดโปรแกรม หรือ ข้อมูลต่าง ๆ (Download Software)

4. การรับ ส่ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Send E– Mail) และ

5. การเข้าร่วมการสนทนากลุ่มและอ่านข่าว (Participate Newsgroup)

2. หลักการพื้นฐานในการสืบค้นข้อมูล

2.1 การสืบค้นบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบัน การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่นิยม ได้แก่ การสืบค้นจากเว็บไซต์ต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเหตุให้เกิดเว็บไซต์ประเภทใหม่ ที่มุ่งให้บริการด้านต่าง ๆ อย่างหลากหลาย รวมถึงการให้บริการในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เรียกกันว่า เว็บทา หรือ Web Portals ซึ่งประโยชน์ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สำคัญ คือ การสืบค้นข้อมูล เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ในคลังข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายทั่วโลก จำนวนมากมายมหาศาล ให้ค้นหา และข้อมูลที่เก็บอยู่ มีหลากหลายรูปแบบ การค้นหาข้อมูลจึงต้องอาศัยบริการและโปรแกรมต่าง ๆ ที่เหมาะกับชนิดของข้อมูลที่ต้องค้นหาด้วย ได้แก่

2.1.1 โปรแกรม Archie

อาร์ชี (Archie) เป็นระบบการค้นหาข้อมูลแฟ้มข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญระบบเครือข่ายจากมหาวิทยาลัย McGil ประเทศแคนาดา อาร์ชีเป็นบริการสำหรับช่วยผู้ใช้ที่ทราบชื่อแฟ้มต่าง ๆ จากเครื่องที่มีบริการขนถ่ายข้อมูล flp สาธารณะ (ใช้ user แบบ anonymous ได้) เสมือนกับเป็นบรรณารักษ์ที่มีรายชื่อของหนังสือทั้งหมดที่อยู่ในห้องสมุด ซึ่งผู้ใช้จะได้รับแฟ้มข้อมูลที่ต้องการด้วยการใช้บริการ flp ในการขนถ่ายข้อมูลตามตรงการตามตำแหน่งที่อาร์ชีแจ้งให้ทราบ

2.1.2 บริการ WAIS (Wide Area Information Service)

WAIS เป็นบริการค้นข้อมูลโดยการค้นหาจากเนื้อหาข้อมูลแทนค้นหาตามชื่อของแฟ้มข้อมูลบริการ จะเป็นบริการซึ่งช่วยในการค้นข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจำนวนมากที่กระจายอยู่ทั่วโลกหรือกล่าวได้ว่าเป็นบริการการค้นหาข้อมูลจาก ฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database) นั่นเอง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บฐานข้อมูล WAIS แต่ละเครื่องจะเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันไป เมื่อผู้ใช้ทำการป้อนข้อความที่ต้องการหา เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ผู้ใช้ติดต่ออยู่ก็จะช่วยค้นไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลอื่น ๆ เพื่อหาตำแหน่งของแหล่งเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ

2.1.3 โปรแกรม Gopher

โกเฟอร์(Gopher) เป็นโปรแกรมประยุกต์แบบไครเอนต์เซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัย Minesota เพื่อช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลโดยผ่านระบบเมนูตามลำดับชั้นฐานข้อมูลของระบบโกเฟอร์ จะกระจายกันอยู่ทั่วโลกและมีการเชื่อมโยงกันอยู่ผ่านระบบเมนูของโกเฟอร์เอง การใช้โกเฟอร์เปรียบได้กับการเปิดเลือกรายการหนังสือในห้องสมุดที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ตามหัวเรื่อง ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นเรื่องที่ต้องการตามหัวข้อต่าง ๆ ที่แบ่งไว้ และเมื่อเลือกหัวข้อแล้วก็จะปรากฏหัวข้อย่อย ๆ ให้สามารถเลือกลึกลงไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบเรื่องที่ต้องการ

2.1.4 Mailing List

บริการรายชื่อเมล เป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มคนซึ่งมีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคอมพิวเตอร์ รถยนต์ ภาพยนตร์ เพลง และอื่น ๆ เพื่อให้กลุ่มคนเหล่านี้สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารที่สนใจผ่านระบบอีเมล โดยจดหมายที่ส่งเข้าสู่ระบบบริการรายชื่อเมลจะถูกส่งไปยังรายชื่อทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบ บริการรายชื่อเมลยังนิยมนำมาใช้ในการลงทะเบียนรายชื่อ เพื่อขอรับข่าวสารเพื่อเติมจากไซต์ที่ผู้ใช้สนใจด้วย

2.1.5 เวิลด์วายเว็บ (WWW: World Wide Web) หรือ เว็บ (Web) เครือข่ายโลก

ถนนทุกสายในอินเตอร์เน็ตกำลังมุ่งสู่ เวิลด์วายเว็บ (WWW) เนื่องจาก WWW หรือที่บางครั้งเรียกว่า W3 หรือ WEB เป็นบริการที่ได้รับความนิยมสูงสุด และมีอัตราการเพิ่มขึ้นของเครื่องที่ให้บริการประเภทนี้สูงสุด เวิลด์ไวด์เว็บเป็นเครือข่ายย่อยของอินเตอร์เน็ตที่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1989 โดย แห่งห้องปฏิบัติการ

วิจัยเซิร์น (CERN) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการด้านฟิสิกส์ในกรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ในระยะแรกโปรแกรมสำหรับการใช้งานเวิลด์ไวด์เว็บหรือที่เรียกว่า เว็บบราวเซอร์ (Web Browser) จะมีการใช้งานในรูปแบบตัวอักษร (TEXT) จึงไม่ได้รับความนิยมมากนัก จนกระทั่งปี ค.ศ. 1993 ได้เกิดโปรแกรม MOSAIC ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานเวิลด์ไวด์เว็บในรูปแบบกราฟิกจาก Nation Center for Super – vomputing Application (NCSA) แห่งมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ จึงทำให้ระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บได้รับความนิยมสูงสุดจนถึงปัจจุบัน

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องรู้ความต้องการก่อนว่าจะค้นเรื่องอะไร เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งยังต้องรู้จักและใช้เครื่องมือสืบค้นเพื่อจะได้ค้นหาข้อมูลอย่างถูกต้อง ตรงความต้องการ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

ริปอง กัลติวาณิชย์ (2559, หน้า 5 – 17) กล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศว่า เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างองค์ประกอบที่สำคัญ คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล และบุคคล ผ่านขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ ซึ่งกระบวนการทำงานในระบบสารสนทศจำเป็นต้องใช้ทุกองค์ประกอบมาทำงานที่สัมพันธ์กัน

1. ฮาร์ดแวร์ คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการนำเข้า บันทึก จัดเก็บแสดงผลข้อมูล เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อรับ – ส่ง ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล โดยเมื่อข้อมูลผ่านการประมวลผลจะสามารถนำมาเสนอเป็นสารสนเทศได้หลายรูปแบบ เช่น เอกสารรายงาน งานนำเสนอ โดยสามารถจำแนกอุปกรณ์ตามหน้าที่การทำงานได้ ดังนี้

1.1 ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในการรับเข้าข้อมูล (Input) เช่น ไมโครโฟนสแกนเนอร์ กล้องดิจิทัล กล้องเว็บแคม เครื่องตรวจลายนิ้วมือ เครื่องอ่านบาร์โค้ด เครื่องอ่านแถบแม่เหล็ก และแป้นพิมพ์อักขระ เป็นต้น

1.2 ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดเก็บข้อมูล (Storage) เช่น ฮาร์ดดิสก์ เทปแม่เหล็ก แผ่นซีดี ดีวีดี / บลูเรย์ และแรม เป็นต้น

1.3 ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลข้อมูล (Process) เช่น ซีพียู

1.4 ฮาร์ดแวร์ที่ทำหน้าที่ในการแสดงผลข้อมูล (Output) เช่น จอภาพเครื่องโปรเจคเตอร์ และเครื่องพิมพ์ เป็นต้น

2. ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดคำสั่งในการจัดการข้อมูลที่สั่งงานให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การจัดเก็บ การประมวลผล การแสดงผลการ สำรองข้อมูล การติดต่อสื่อสารเพื่อส่งข้อมูลไปในระบบสื่อสาร และกระจายสารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสารสนเทศนั้น 1 ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ได้แก่ ระบบปฏิบัติการเครือข่าย (Network Operating System: NOS) และระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เช่น ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ ระบบปฏิบัติการแมคโอเอสเทน ระบบปฏิบัติการลีนุกซ์และระบบปฏิบัติการอูบุนตู เป็นต้น

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) ได้แก่ ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (General Purpose Software) เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กซ์เซล ไมโครซอฟท์พาวเวอร์พ้อย และไมโครซอฟต์แอกเซส เป็นต้น และซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน (Special Purpose Software) เช่น โปรแกรมคำนวณเบี้ยประกันชีวิต

3. ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริง เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ข่าวสารต่าง ๆ ที่มีการรวบรวม ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับระบบสารสนเทศ เพราะหากขาดข้อมูลที่เพียงพอและเหมาะสมแล้ว สารสนเทศที่ได้จากกรประมวลผลก็จะไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจะส่งผลต่อการติดสินใจที่ผิดพลาดตามไปด้วย โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้ในระบบสารสนเทศแบ่งได้เป็น 2 แหล่ง คือ

3.1 ข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อเท็จจริงที่ได้จากแหล่งข้อมูล โดยตรงซึ่งมีความถูกต้องน่าเชื่อถือ แต่การจัดเก็บต้องใช้เวลาและงบประมาณที่สูงตามจำนวนของหน่วยข้อมูล ตัวอย่างเช่น ข้อมูลชื่อ นามสกุล วัน เดือน ปีที่เกิด และข้อมูลผลการเรียน

3.2 ข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ไม่ได้จัดเก็บโดยตรงจากหน่วยข้อมูล แต่เป็นการได้มาจากแหล่งข้อมูลอื่น ซึ่งมีผู้จัดเก็บ

และอาจถูกประมวลผลไว้แล้ว เช่น อัตราส่วนการตลาดในรอบไตรมาส รายงานสรุปประจำปีของบริษัท และจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัด ข้อมูลจากแหล่งทุติภูมินี้เป็นข้อมูลที่ได้มาง่าย แต่ต้องระมัดระวังด้านความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง และความทันสมัย

4. บุคลากร คือ บุคคลที่ใช้งาน จัดการ และควบคุมระบบสารสนเทศ ในระบบสารสนเทศมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องจำนวนมากและหลากหลายอาชีพ

5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน คือ ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน หรือกระบวนการในการจัดการข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์

6. บริการด้านการสื่อสาร

6.1 จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล (Electronic Mail หรือ E – mail) คือ บริการกล่องจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ใช้สามารถรับและส่งอีเมลในอินเทอร์เน็ตได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย นอกจากนั้นยังสามารถแนบไฟล์ต่าง ๆ เช่น ไฟล์เอกสาร รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียง หรือเพลง ไปพร้อมกับอีเมลได้

6.2 กระดานข่าว (Usenet) หรือ เว็บ บอร์ด (Web Board) เป็นการรวบรวมของกลุ่มข่าว ซึ่งเป็นกลุ่มผู้สนใจที่ต้องการจะติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคนอื่น ๆ ในปัจจุบันมีมากมายและมีความสนใจในหัวข้อที่แตกต่างกัน เช่น ห้องเฉลิมไทย เป็นกลุ่มผู้มีความสนใจเกี่ยวกับภาพยนตร์ วิทยุ โทรทัศน์ สื่อต่าง ๆ ในขณะที่ห้องหว้ากอเป็นกลุ่มผู้สนใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภูมิปัญญา เป็นต้น

6.3 การสนทนาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (On – line Chat) เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถคุยโต้ตอบกับผู้ใช้คนอื่น ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน ปัจจุบันการสนทนาระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคลสามารถใช้ภาพกราฟฟิก ภาพการ์ตูน หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ แทนตัวผู้สนทนาได้สามารถสนทนาไปพร้อม ๆ กับมองเห็นภาพของคู่สนทนาได้ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ และสามารถใช้สื่อประสม เช่น เสียงพูด ภาพเคลื่อนไหวได้อีกด้วย ตัวอย่างโปรแกรมสนทนาที่นิยมใช้ในปัจจุบัน เช่น โปรแกรมไลน์ (Line) เฟซบุ๊ก เมสเซนเจอร์ (Facebook Messenger) และแทงโก (Tango)

6.4 เครือข่ายสังคม (Social Network) เป็นการสื่อสารที่ผู้ใช้เป็นผู้สื่อสาร เช่น เขียนข้อความเล่าเนื้อหา เรื่องราวประสบการณ์ บทความ นำเสนอรูปภาพและวิดีโอที่ผู้ใช้เขียนขึ้นเอง หรือพบเจอ จากสื่ออื่น ๆ แล้วนำมาแบ่งปันให้กับผู้อื่นที่อยู่ใน

เครือข่ายของตนผ่านทางเว็บไซต์เครือข่ายสังคมที่ให้บริการบนโลกออนไลน์ เครือข่ายสังคมที่เป็นที่รู้จักและมีผู้ใช้จำนวนมาก เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) อินสตาแกรม (Instagram) ทวิตเตอร์ (Twitter) ยูทูป (YouTube) และเว็บบล็อก (Webblog)

ศิริศักดิ์ วงษ์รักษา (2566, หน้า 3) กล่าวถึงการสื่อสารในยุคปัจจุบันหรือการสื่อสารยุคไร้สายไว้ว่า เป็นการสื่อสารที่มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้และประสิทธิภาพของข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารเป็นหลัก ผู้สื่อสารจะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างดี จึงจะสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. บลูทูธ (Bluetooth) เป็นระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์นั้น ๆ โดยอาศัยคลื่นความถี่หรือสัญญาณวิทยุ ตัวอย่างการเชื่อมต่อบลูทูธ เช่น การเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์แบบพกพากับโทรศัพท์เคลื่อนที่การเชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสมอลล์ทอล์ก (Small talk) บลูทูธสามารถเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารข้อมูลได้ในระยะทางใกล้ ๆ ไม่เกิน 10 เมตร ทำให้ต้องสื่อสารข้อมูลในระยะทางใกล้กว่าการสื่อสารด้วยไวไฟ นอกจากนี้บลูทูธยังมีประสิทธิภาพด้านความเร็วในการสื่อสารน้อยกว่าไวไฟอีกด้วย

2. การสนทนาออนไลน์หรือแชท (Chat) เป็นการสนทนาระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ปัจจุบันสามารถพัฒนาให้ใช้ภาพกราฟิก ภาพการ์ตูนหรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ แทนภาพผู้สื่อสารได้ นอกจากการสนทนาแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีลักษณะเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ได้อีกด้วย การสนทนาแบบนี้เป็นการสนทนาแบบโต้ตอบในเวลาเดียวกัน ดังนั้นผู้สื่อสารจึงต้องออนไลน์พร้อมกัน การสนทนาออนไลน์ในบางโปรแกรมจะมีการแบ่งการสนทนาออกเป็นห้อง ๆ หรือเป็นกลุ่มสนทนาโดยผู้ใช้ทั้งสองฝ่ายจะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้สนทนา

3. วิดีโอทางไกล (Video Conferencing) เป็นการสื่อสารข้อมูลโดยการส่งภาพและเสียงจากฝ่ายหนึ่งไปสู่อีกฝ่ายหนึ่ง การใช้วิดีโอทางไกลต้องมีอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพและอุปกรณ์บันทึกเสียง โดยที่ภาพและเสียงที่ส่งไปนั้นสามารถแสดงเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงประกอบได้ ปัจจุบันหลายหน่วยงานนำวิธีสื่อสารแบบวิดีโอทางไกลมาใช้เพื่อการประชุมมากขึ้น เพราะช่วยให้หน่วยงานประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตัวอย่างการใช้ประโยชน์วิดีโอทางไกล เช่น การนำวิดีโอทางไกลมาใช้ทางการศึกษา ทำให้นักเรียนสามารถรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ซึ่งอยู่อีกที่หนึ่งได้โดยไม่ต้องเดินทางไปเรียนด้วยตนเอง และยังสามารถโต้ตอบระหว่างคู่สนทนาได้ เนื่องจากมี

กล้องดิจิทัล ไมโครโฟน และลำโพง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำให้ทั้งสองฝ่ายเห็นและได้ยินเสียงซึ่งกันและกัน

Michael S. Hanna (1998, p. 155) ได้แบ่งคุณลักษณะของเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. เวลาและสถานที่ (Time and Place) เครื่องมือการติดต่อสื่อสารจะช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ข้ามเวลาและสถานที่ เช่น การประชุมแบบพบหน้าเกิดขึ้นในเวลาและสถานที่เดียวกัน แต่การสนทนาทางโทรศัพท์เกิดในเวลาเดียวกัน แต่ผู้สื่อสารอาจอยู่คนละซีกโลก

2. กิจกรรมร่วมกัน (Interactivity) คำว่า Interactive หมายถึง การกระทำใด ๆ หรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ของคนหนึ่งกับอีกคนหนึ่ง เช่น การสนทนาแบบพบหน้าซึ่งเป็น interactive มากที่สุด การโทรศัพท์นั้นคนจะพูดกันในเวลาจริง (Realtime) แต่ขาดภาษาทางร่างกายในการสื่อสาร ส่วน E – mail เป็น interactive มากกว่า Voicemail ซึ่งสื่อสารทางเดียวจนกว่าจะมีการเรียกกลับ เพราะจะมีที่อยู่อัตโนมัติให้ส่งกลับได้ทันที สำหรับเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสือในรูปแบบ CD – ROM หรือเอกสารทาง Internet ก็เป็น Interactive ประเภทหนึ่ง เป็นต้น

3. หลักการ One – to – One, One – to – Man หรือ Many – to – Many ลักษณะของบริการโทรศัพท์เป็นเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารแบบ One – to – One ส่วน Teleconferencing เป็นการเชื่อมแบบ Many – to – Many และ E – mail ที่ส่งข้อความเดียวกันให้กับบุคคลหลาย ๆ คนเรียกว่า One – to – Many

4. คนหรือหัวข้อเรื่อง (Person or Subject) เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารบางอย่างต้องการให้ทราบชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หรือที่อยู่ของผู้ต้องการติดต่อ เช่น โทรศัพท์และ E – mail แต่บางเทคโนโลยีก็ยอมให้เข้าไปค้นหา (Search) หัวข้อเรื่องสนใจได้ เช่น บริการกระดานข่าวและอินเทอร์เน็ต ด้วยเหตุนี้จึงช่วยให้คนที่สนใจหรือมีความเชี่ยวชาญหัวข้อเรื่องใด สามารถมีส่วนร่วมในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้ว่าจะต้องติดต่อกับใคร หรือสถานที่ใด

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร หมายถึง การที่ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลประเภทหนึ่งซึ่งเอื้อในการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็น ภาพ เสียง หรือข้อมูล ที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถเชื่อมโยงติดต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

4. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

ภพพล พิมพาคูณ (2557, หน้า 2) กล่าวถึงการนำเทคโนโลยีมาใช้สามารถช่วยแก้ปัญหาได้ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันมีเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้านมีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษาโดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามและประเมินผลซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ

3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญช่วยสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอมเฟอเรนซ์ เป็นต้น

4. พัฒนาคุณภาพการศึกษา โดยเกิดการศึกษาในรูปแบบใหม่ กระตุ้นความสนใจแก่ผู้เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการสอน (Computer – Assisted Instruction : CAI) และการเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Computer – Assisted Learning: CAL) ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น ไม่ซ้ำซากจำเจ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยระบบที่เป็นมัลติมีเดีย นอกจากนั้นยังมีบทบาทต่อการนำมาใช้ในการสอนทางไกล (Distance Learning) เพื่อผู้ด้อยโอกาสทางการศึกษาในชนบทที่ห่างไกล

วิไลวรรณ ไตรยราช (2559, หน้า 23) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศได้หลากหลายสาขา อาทิ ด้านธุรกิจ ด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความบันเทิง ด้านการทหารและตำรวจ และด้านการศึกษา

เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน คือ ในปัจจุบันระบบการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้นเมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนได้ตามอัธยาศัยโดยไม่จำกัดเวลา และ

สถานที่ เช่น บทเรียนออนไลน์ที่สามารถเรียนผ่านเว็บ ยูบิควิตัสเลิร์นนิ่ง (Ubiquitous Learning) ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความต้องการของตน วีดิทัศน์ตามอัธยาศัยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้เหมือนเปิดวีดิทัศน์ นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังนำมาช่วยในด้านการจัดการ เช่น การจัดตารางสอน การคำนวณระดับคะแนน การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียน

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2565, หน้า 22) กล่าวว่า เทคโนโลยีสามารถแก้ปัญหาในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ของครูไปยังผู้เรียนโดยใช้ระบบและอุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น

1. ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูลให้กับนักเรียนโดยผ่านทางเครื่องฉาย (Projector) หรือ Smartboard หรือโทรทัศน์ที่มีจอขนาดใหญ่

2. ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile devices) ในการนำเสนอข้อมูลให้กับนักเรียนผ่านทางระบบออนไลน์

3. ใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่มีอยู่ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม

4. ฝากข้อมูลไว้ในระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ของครู เว็บไซต์ของโรงเรียน ระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ (Cloud) หรือเว็บฝากสื่อเช่น Youtube – Slideshare

5. ใช้ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เช่น Moodle Google Classroom – Yammer เป็นต้น

บ้านไทยบล็อก (2566, หน้า 2) ระบุว่า การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มศักยภาพของครู ดังนี้

1. เปลี่ยนการสอนและการเรียน

1.1 เป็นแหล่งในการสร้างความคิดรวบยอด วางระบบ สำรวจปัญหาและทักษะพื้นฐาน

1.2 เป็นแหล่งที่ช่วยให้เกิดการทำงานเป็นกลุ่มและการสร้างความร่วมมือในการสืบค้น

1.3 นำไปสู่การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายของนักเรียนและความต้องการพิเศษต่าง ๆ

1.4 หน้าที่ของครู สร้างความคาดหมายต่อผู้เรียน อำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้เรียนรายบุคคล เสนอองค์ประกอบของสื่อ ปรับการสอน

ตามความต้องการเป็นรายบุคคล เปลี่ยนบทบาทใหม่ (แนะแนวทางมากกว่าการบอก) ลดการบรรยายเพิ่มกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นสำคัญในชั้นเรียน

2. ช่วยงานประจำวันของครู

2.1 การเตรียมแผนการสอน

2.2 การปฏิบัติงานระเบียนนักเรียน

2.3 การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง ผู้บริหาร และนักเรียน

3. การพัฒนาสมรรถนะครู

3.1 การใช้ในการฝึกอบรมและสนับสนุน เช่น การใช้ระบบดาวเทียม วีดิทัศน์ เคเบิล คอมพิวเตอร์ ครูต้นแบบ เป็นต้น

3.2 พัฒนาหลักสูตรทั่วไปและระดับสูง เช่น การใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยี

3.3 พัฒนาระบบการศึกษาอื่น ๆ ที่เหมาะสม เช่น การติดต่อกับครูหรือผู้เชี่ยวชาญโดยการออนไลน์

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่ครูนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ สนับสนุนการจัดการศึกษา แก้ปัญหาในการจัดารเรียนรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ

5. การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2565, หน้า 21) กล่าวถึงเทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นเครื่องมือสำหรับครูในการจัดทำสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียน โดยอยู่ในรูปของโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะช่วยในการรวบรวม จัดลำดับและนำเสนอเนื้อหาข้อมูลความรู้ที่อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วิดีโอ (Video) เสียง (Sound) ซึ่งหากสื่อที่ครูจัดทำมีสื่อหลายชนิดจะเรียกว่า "สื่อผสม" (Multimedia) โปรแกรมที่ใช้จัดการสื่อต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

1. โปรแกรม Microsoft Office เช่น Word/Excel/PowerPoint เป็นต้น ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาให้กับนักเรียน

2. โปรแกรม Adobe Captivate ใช้จัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. โปรแกรมผลิต E – book ได้แก่ Desktop Author หรือ Adobe Acrobat เป็นต้น

4. โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ เช่น Adobe Premier

5. โปรแกรมบันทึกการทำงานของหน้าจอ เช่น Camtasia

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2565, หน้า 22) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อและนวัตกรรมในการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่

1. ซอฟต์แวร์ประเภทนำเสนอ

ซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการนำเสนองาน มีลักษณะเป็นสไลด์ประกอบคำบรรยาย มีการสร้างภาพ กราฟิกที่ดูแล้วเข้าใจง่ายขึ้น ส่วนมากใช้ในงานธุรกิจ ตัวอย่างซอฟต์แวร์

2. ซอฟต์แวร์ตกแต่งรูปภาพ

ซอฟต์แวร์ตกแต่งรูปภาพ ทำหน้าที่การแก้ไข ตกแต่งภาพถ่ายหรือรูปภาพที่มีอยู่แล้วมาจัดองค์ประกอบ สี แสงของภาพ นำข้อความมาใส่เพิ่มในรูป รวมถึงนำภาพตั้งแต่ 2 ภาพมาตัดต่อเป็นรูปเดียวกัน ตัวอย่างซอฟต์แวร์ ได้แก่ Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, GIMP, Pixlr, Paint.net

3. ซอฟต์แวร์สร้างภาพ

ซอฟต์แวร์สร้างภาพ ช่วยในการวาดเส้น สร้างรูปทรงเรขาคณิต สร้างภาพลายเส้นขึ้นมาใหม่ เหมาะสำหรับทำงานออกแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บ และภาพเคลื่อนไหว สร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่น ๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ มีฟังก์ชันทางด้านระบายสีภาพหรือการสร้างภาพแบบเวกเตอร์ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Adobe Illustrator, Inkscape, Microsoft Paint, OpenOffice Draw

4. โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ช่วยในการสร้างภาพเคลื่อนไหวตามลำดับ แสดงภาพเป็นลำดับให้แลดูเหมือนภาพเคลื่อนไหว โดยเทคนิคต่าง ๆ ประกอบการแสดงภาพเช่น การซ้อนภาพ เลื่อนภาพ การเลื่อนภาพให้หายไปได้ การแปลงภาพ ซอฟต์แวร์บางตัวสามารถสร้างการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Synfig Studio, Pencil2D Animation, Maefloresta, Toon Boom Harmony, Moho (Anime Studio) Pro, Adobe Animate

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

5. โปรแกรมที่สามารถสร้างภาพ 3 มิติ

โปรแกรมที่สามารถสร้างภาพ 3 มิติ ช่วยในการสร้างภาพจากจุด (point) และขอบ (Edge) ทำให้มองดูว่าวัตถุที่สร้างขึ้นมามีมวล ปริมาตรและมีคุณสมบัติของพื้นผิว สามารถกำหนดแสงและเงาให้กับวัตถุในภาพจนดูเหมือนจริง เหมาะสำหรับการออกแบบและสถาปัตยกรรม การผลิตรถยนต์และภาพยนตร์การ์ตูน 3 มิติ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ 3D Studio Max, Maya, Blender 3d

6. โปรแกรมบันทึกและตัดต่อวิดีโอ

โปรแกรมบันทึกและตัดต่อวิดีโอ ใช้ในการตัดต่อไฟล์วิดีโอ (Video) นำไฟล์ภาพ (Image) และไฟล์เสียง (Audio) เพื่อนำมาประกอบกันเป็นภาพยนตร์ มีฟังก์ชันการทำงานที่ด้านการปรับแต่ง การตัดต่อ ใส่เอฟเฟ็กต์ให้กับภาพวิดีโอ ซอฟต์แวร์บางตัวสามารถตกแต่งเสียงได้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Adobe premiere pro, Final Cut Pro X, Sony Vegas, OpenShot Video Editor

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การที่ครูใช้สื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานกับการนำรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าว่า กระบวนการทำงานของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ข้อความ ฐานข้อมูลและวีดิทัศน์ เข้ามาผสมผสานกัน มีการตอบโต้และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์

การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

1. ความหมาย

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563, หน้า 91) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น ผู้สอนจะต้องเปิดพื้นที่การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจของตนเอง ผู้เรียนมีเป้าหมายทางการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้น การริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ การสร้างสรรค์ การใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่น และประเมินตนเองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

ปัณนธร นันทิประภา (2564, หน้า 1) กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ ครูสามารถวางแผน และกำหนดกรอบหลักสูตร พร้อมทั้งจัดเตรียมเครื่องมือ และตัวเลือก

ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในงานของตนเอง

Gilford (1967, p. 142) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมเอาประสบการณ์เดิมของแต่ละคนออกมาแล้วนำมาจัดให้อยู่ในรูปแบบใหม่ ในการจัดรูปแบบใหม่ของความคิดนั้นเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล จึงไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ระดับโลกก็ได้

Anderson and Krathwohl (2001, p. 163) กล่าวว่าทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นความชำนาญหรือความสามารถในการใช้จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ไปทำให้เกิดสิ่งใหม่หรือนวัตกรรมที่ทำขึ้นใหม่หรือพัฒนาขึ้น ซึ่งนวัตกรรมอาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ การกระทำหรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่ง หรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

สรุปได้ว่า การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจของตัวเอง เพื่อส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนผ่านการลงมือปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและให้กำลังใจ

2. ความสำคัญ

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563, หน้า 5) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ในปัจจุบันที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) อย่างแท้จริง คือ รู้จริง รู้ชัด ซึ่งในยุค New Normal ผู้เรียนจะมีพื้นที่การเรียนรู้ของตนเอง นำพลังความคิด และพลังสร้างสรรค์ (Creative Power) ที่มีอยู่ในตนเองออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวมอย่างมีความสุข โดยที่ความสุขจากการเรียนรู้และความสุขจากการให้เป็นโจทย์ใหญ่ของการเรียนรู้ทั้งปวงในการที่จะพัฒนาให้ผู้เรียน ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ในอนาคต คือเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ ใส่ใจ และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์จริงได้

Hurlock (1972, p. 328) ได้อธิบายถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านต่าง ๆ หลายด้าน คือ ช่วยในการผ่อนคลายอารมณ์ ช่วยส่งเสริมความมีสุนทรียภาพ ช่วยสร้าง

นิสัยในการทำงานที่ดี ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลองและมีจินตนาการสร้างสิ่งใหม่ขึ้น

Arree Rungsinan (1989, p. 241) ได้สรุปถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ว่ามีความสำคัญทั้งสำหรับตนเองและความสำคัญต่อสังคม ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในส่วนที่มีต่อตนเอง คือ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะเป็นผู้ที่ไม่เครียด มีความสนุกสนาน มีความภาคภูมิใจในตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเองสามารถดำรงชีวิตในสังคม ได้เป็นอย่างดีและมีความสุข ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ในส่วนของต่อสังคม คือ ผู้มีความคิด สร้างสรรค์ จะสามารถช่วยให้สังคมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ทำให้สะดวกสบายในการติดต่อสื่อสารและคมนาคม ช่วยประหยัดเวลา แรงงาน และเศรษฐกิจ ช่วยในการแก้ไขปัญหาสังคมและก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า เกิดความปลอดภัยในชีวิต มีชีวิตที่ยืนยาวทำให้มนุษย์มีความสุขและสามารถสร้างสรรค์สังคมให้เจริญขึ้นตามลำดับ

สรุปได้ว่า การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ คือ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างแท้จริงและเชิงลึก นอกจากนี้ยังทำให้ไม่เครียด สามารถทำงานได้อย่างมีความสุข อีกทั้งความคิดสร้างสรรค์ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมได้อีกด้วย

3. องค์ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2550, หน้า 23 อ้างถึงใน รัษฎากร อัครจันทร์, 2560, หน้า 49) กล่าวว่า ครูในปัจจุบันควรปรับเปลี่ยนการสอน ดังนี้

1. ฝึกคิด คือ สอนให้ผู้เรียนคิดเอง
2. ฝึกให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ศึกษาให้ลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีการวิจัย ค้นคว้า
3. ฝึกให้ผู้เรียนบริการสังคม คือ สิ่งที่เรียนจะมีคุณค่าเมื่อได้ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2559, หน้า 20 – 21) ระบุแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ว่า การปรับเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ (Generative Learning) คือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. ปรับเปลี่ยนจากการเรียนรู้ในห้องเรียน ในโรงเรียน และในระบบ เป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียน นอกโรงเรียน และนอกระบบ

2. ปรับเปลี่ยนจากการเรียนจากข้อเท็จจริง (Fact – Based) เป็นการเรียนที่เริ่มจากการใช้ความคิด (Idea – Based)

3. ปรับเปลี่ยนจากการคิดในกรอบ (In the Box) เป็นการคิดนอกกรอบ (Out the Box)

4. ปรับเปลี่ยนจากการเรียนแบบถ่ายทอด (Transmitting) เป็นการเรียนแบบชี้แนะ (Mentoring)

กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560, หน้า 13) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับความสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้

2. กระตุ้นศิษย์สร้างนวัตกรรม

3. มีความสามารถในการประสานคนอื่นที่มีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันและไม่สอดคล้องกัน ให้สามารถทำงานร่วมกัน

4. การสร้างแรงจูงใจนำไปสู่แนวคิดที่สนับสนุนความคิดเห็นที่แตกต่างกันในเชิงสร้างสรรค์

จิณณวัตร ปะโคทัง (2561, หน้า 170 – 171) ได้กล่าวถึง เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของครูมืออาชีพมีดังนี้

1. เทคนิคการสร้างความคิดใหม่ โดยการให้บุคคลแจกแจงแนวทางที่สามารถใช้ในการแก้ปัญหาหนึ่งมา 10 แนวทาง

2. เทคนิคการติดระดมพลังสมอง เป็นเทคนิควิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาของออสบอร์น (Alex Osborn) จุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิด คิดได้คล่องในช่วงเวลาจำกัด โดยการให้บุคคลเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ จดรายการต่าง ๆ ที่คิดได้แล้วค่อยประเมินเลือกเอาความคิดที่ดีที่สุดมาใช้

3. เทคนิค อุปมาอุปไมย เป็นการคิดจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่ และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย ทำได้โดยใช้การเปรียบเทียบอุปมาอุปไมยจากรูปลักษณะหรือหน้าที่ของสิ่งที่คิด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เป็นความคิดของ เอ็ดเวิด เดอ โบโน (Edward De Bono) โดยใช้เครื่องมือฝึกคิด 7 ขั้น

5. เทคนิคการคิดแบบ SCAMPER เป็นเทคนิคที่จะช่วยทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์โดยนำตัวย่อของการคิด 7 แบบมาใช้ในหลักการคิด ตัวย่อทั้ง 7 ตัว มีความหมาย ดังนี้

S = Substitute ทดแทน

C = Combine รวมกัน ผสมกัน

A = Adapt ปรับ

M = Minify, Magnify, Modify ทำให้เล็ก..., ใหญ่..., ปรับโฉมใหม่

P = Put to Other Uses ใช้อย่างอื่น

E = Eliminate กำจัดออกไป

R = Reverse, Rearrange กลับทิศ จัดใหม่

เทคนิคการคิดสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม ใหม่ ๆ ได้ด้วยตัวเอง จึงมีผลมากต่อผลงานเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ง่าย

Marc (2010, p. 28) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า จิตสร้างสรรค์ต่างจากจิตเชี่ยวชาญและจิตสังเคราะห์ ดังนี้

1. การผลิตความคิดใหม่ ๆ พร้อมตั้งคำถามที่แตกต่างไปจากเดิม

2. กำเนิดเป็นวิธีการคิดที่สดใหม่ ซึ่งกลายเป็นคำตอบที่คาดไม่ถึง

Beetham & Sharpe (2013, p. 236) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ คือ

1. ความสามารถที่จะสังเคราะห์

2. สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ หรือสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้

O'Hara (2017, p. 169) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ ไว้ว่า

การเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีความสามารถในการจัดการปัญหาต่าง ๆ ผ่านการคิดไอเดียใหม่ ๆ ที่จะนำไปสู่การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

สรุปได้ว่า การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ซึ่งช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ให้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สิ่งใหม่ กระทำสิ่งใหม่ คิดแบบใหม่ ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

จากการศึกษาแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความหมายใกล้เคียงกับการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำมาแสดงในตารางวิเคราะห์ เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อยตามกรอบแนวคิดและทฤษฎี ดังตาราง 6

ตาราง 6 องค์ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

แหล่งข้อมูล / องค์ประกอบการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	ทิพย์พันธ์ เตชะคุปต์ (2550, อ้างถึงใน รัชกร อัครัชนันท์, (2560)	กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2559)	กรองทิพย์ นาคดิเชียร (2560)	จิฬณวัตร ปะโคทัง (2561)	Marc (2010)	Beetham and Sharpe (2013)	O' Hara (2017)	**ความถี่ (รวม 7 คน)**	**ร้อยละ**
1. ให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง	✓	✓						2	28.57
2. ให้ผู้เรียนได้วิจัยเพื่อค้นคว้า	✓							1	14.29
3. ใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม	✓							1	17.29

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 6 (ต่อ)

องค์ประกอบ การมีความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการเรียนรู้ / แหล่งข้อมูล	พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2550, อ้างถึงใน รัชฎากร อัครจันทร์, (2560)	กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2559)	กรองทิพย์ นาคปิเชียร (2560)	จิณณวัตร ปะโคทัง (2561)	Marc (2010)	Beetham and Sharpe (2013)	O' Hara (2017)	**ความถี่ (รวม 7 คน)**	**ร้อยละ**
4. เปลี่ยนวิธีการสอนใหม่		✓		✓	✓			3	42.86
5. กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์		✓	✓	✓	✓		✓	5	71.42

จากตาราง 6 แสดงองค์ประกอบ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของนักการศึกษาและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 7 คน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบย่อยที่มีความถี่ร้อยละ 50 และค่าความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป มี 1 องค์ประกอบย่อย และองค์ประกอบที่เพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูที่ใกล้เคียงกับมีการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อย คือ

1. การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์
2. การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม
3. การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ
4. การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1. การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2557, หน้า 19 – 20) ได้เสนอแนวทางในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. การแสดงออกด้วยความคิดสร้างสรรค์สามารถแสดงในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การวาดภาพระบายสีดนตรีการเล่น การแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นต้น

2. ส่งเสริมบรรยากาศความคิดสร้างสรรค์ให้มากขึ้น ให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอิสระ ไม่ถูกควบคุมทางวินัยที่เคร่งครัดเกินไป สนับสนุนให้นักเรียนได้แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

3. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ต้องทำให้ต่อเนื่องกัน

4. กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดหลาย ๆ ด้าน ตลอดจนการแสดงอารมณ์

กรมวิชาการ (2558, หน้า 16 – 17) ระบุว่าการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ อาจทำได้ทั้งทางตรงโดยการสอนและฝึกอบรม หรือในทางอ้อมโดยการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ หลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในทางอ้อม มีดังนี้

1. ยอมรับคุณค่าและความสามารถของคนอื่นอย่างไม่มีเงื่อนไข

2. แสดงและเน้นให้เห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3. ให้ความเข้าใจและเห็นใจในตัวเขาและความรู้สึกของเขา

4. อย่าพยายามกำหนดแบบเพื่อให้ทุกคนมีความคิดและบุคลิกภาพเดียวกัน

5. อย่าสนับสนุน หรือให้รางวัลเฉพาะงานที่มีผู้ทดลองทำเป็นที่ยอมรับแล้ว ควรให้ผลงานที่แปลกใหม่มีโอกาสได้รับรางวัลและคำชมเชยบ้าง

6. ส่งเสริมให้ใช้จินตนาการของตนเอง โดยยกย่องชมเชยเมื่อมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

7. กระตุ้นและส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

8. ส่งเสริมให้ถามและให้ความสนใจแก่การถาม รวมทั้งชี้แนะแหล่งคำตอบ

9. ตั้งใจและเอาใจใส่ความคิดแปลก ๆ ของเขาด้วยใจที่เป็นกลาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

10. พึงระลึกเสมอว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะต้องใช้เวลาและค่อยเป็นค่อยไป

อมรรัตน์ จำปาวัตตะ (2562, หน้า 55 – 56) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. กระบวนการคิด เป็นการสอนที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่าง ๆ เช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอกนัย ความคิดวิจารณญาณ ความคิดวิเคราะห์ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่นความคิดเห็นที่แตกต่างจากการประเมินผล

2. ผลิตผล เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำความรู้ไปสู่การนำไปใช้ จุดสำคัญของการสอนว่าจะพิจารณาเกณฑ์ของผลผลิตนั้นอย่างไร ควรจะกำหนดให้เด็กรู้จักระบุจุดประสงค์ของการทำงาน รู้จักประเมินการทำงานของตนเองอย่างใช้เหตุผล มีความพยายามและสามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง

3. องค์ความรู้พื้นฐาน เป็นการให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลายและมีแหล่งข้อมูลที่ต่างกันทั้งจากหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ การทดสอบด้วยตนเอง และสิ่งที่สำคัญคือให้เด็กได้สร้างความรู้จากตัวของเขาเอง

4. สิ่งที่ท้าทาย การหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน การให้อิสระเสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดเห็นของเด็ก ให้เด็กได้มั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครูหรือคิดว่าครูไม่ถูกต้อง ยอมให้เด็กล้มเหลวหรือผิดพลาด (โดยไม่เกิดอันตราย) แต่ต้องฝึกให้เรียนรู้จากข้อผิดพลาดที่ผ่านมา

6. ตัวเด็ก การสนับสนุนให้เด็กมีความเชื่อมั่นในตนเอง ความเคารพตนเอง และความกระหายใคร่รู้

7. การใช้คำถาม สนับสนุนให้เด็กถามคำถามของเขา หรือครูผู้สอนใช้คำถามนำกระตุ้นให้เด็กคิด

8. การประเมินผล หรือเลี่ยงการประเมินที่ซ้ำซาก หรือเป็นทางการอยู่ตลอดเวลา สนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเอง และประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร การผสมผสานกับวิชาการต่าง ๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ลองให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่มีคำตอบที่ดีที่สุด หรือคำตอบที่ตายแล้ว คำตอบที่คลุมเครือหรือเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ๆ ครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือเด็ก ไม่ใช่เป็นผู้สั่งการ

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้นปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลาย ๆ แบบ เช่น จับคู่ กลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และสอนแบบเดี่ยว นอกจากนี้ควรจัดห้องเรียนให้แตกต่างกันไปในแต่ละเวลาสถานที่ เช่น บางห้องบางเวลา ไม่มีที่นั่ง นั่งใกล้กัน นั่งไกลกัน นั่งข้างนอก และเรียนที่สนาม เป็นต้น

Torrance (1969, pp. 7 – 9) ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะโดยเชื่อว่าเป็นพื้นฐานที่จะกระตุ้นและจูงใจให้เกิดกระบวนการเรียนรู้คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์การเปิดกว้าง (Incompleteness Openness) เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยวิธีการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาคือความไม่สมบูรณ์ความไม่เปิดกว้าง มีเทคนิควิธีสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยปกติเทคนิควิธีการสอนนี้จะให้ได้ผลก่อนเริ่มบทเรียน การให้การบ้าน และการทำกิจกรรมการเรียนอื่น ๆ

2. ลักษณะการสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา (Producing Something and Using It) วิธีหนึ่งที่ Torrance เสนอแนะนำให้กระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือการให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นให้เป็นประโยชน์

3. ลักษณะใช้คำถามของเด็ก (Using Pupil Question) ความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก ๆ ทำให้เขาถามคำถามต่าง ๆ มากมาย ดังนั้นครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ถามคำถามและครูต้องยอมรับได้ว่าไม่มีอะไรที่จะเป็นรางวัลแก่เด็กมากไปกว่าการที่เด็กได้ค้นพบคำตอบที่เขาถาม แต่มิได้หมายความว่าครูจะต้องตอบคำถามนั้นในทันทีทันใดทุกครั้ง แต่ครูต้องหาวิธีการยั่วยุหรือใช้คำถามกลับ เพื่อให้เด็กหาคำตอบเองจากแหล่ง

ที่เด็กสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตัวของเขาเองเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เด็กจะพอใจและเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

Hallman (1971, pp. 49 – 50) ได้ให้ข้อเสนอในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ให้นักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยความคิดริเริ่มของตัวเอง ซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง

2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรีให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออกที่มีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบของความสนใจและความสามารถของเขาครูต้องไม่กระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด

3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มขึ้น โดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง

4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่กว่าเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาแปลก ๆ ใหม่ ๆ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา (Intellectual Risk)

5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบ หรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนจนเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนจนเกินไปนักต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้นเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้

6. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญา (Intellectual Flexibility) โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาคำตอบ หรือแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมอย่างมั่นคงเพียงด้านเดียว

7. สนับสนุนให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าของตนด้วยตนเองให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเอง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐาน หรือข้อสอบมาตรฐาน

8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ว่องไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้าทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านสังคมและบุคคล

9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบปัญหาประเภทปลายเปิด ที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่เป็นจริงที่แน่นอนตายตัวคำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม

10. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ความคิดและเครื่องมือแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการโดยตลอด

11. ฝึกให้นักเรียนต่อสู้ความล้มเหลวและความคับข้องใจผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่คลุมเครือและสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

12. ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหาในภาพรวมมากกว่าจะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ ให้รู้จักบูรณาการปัญหาและเข้าใจปัญหาเหล่านั้น

สรุปได้ว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดที่อิสระ โดยใช้กระบวนการทางปัญญาระดับสูง ใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หรือแก้ปัญหาที่มีให้ดีขึ้น

2. การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2562, หน้า 6) กล่าวว่า ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรมผ่านการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางต่อไปนี้

1. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้ท้าทายความคิด ตอบสนองธรรมชาติ ความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน เมื่อผู้เรียนเกิดความรู้สึกท้าทายและเป็นสิ่งที่เขาอยากเรียนรู้ จะทำให้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มความสามารถ

2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความคิดของตนเองให้มากที่สุด โดยผู้สอนไม่นำความคิดหรือประสบการณ์ของตนเองไปตัดสินความคิดของผู้เรียน แต่จะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนหาเหตุผลมาสนับสนุนความคิดของตนเอง

3. ชี้แนะวิธีการแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียน และโค้ชให้ผู้เรียนให้นำความรู้ต่าง ๆ มาสังเคราะห์และนำไปใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม

4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยี AI (Artificial Intelligence Technology) มาเป็นเครื่องมือในการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้เกิดแนวคิด (Idea) ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5. สร้างโอกาสให้ผู้เรียนนำเสนอนวัตกรรมของตนเองผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม คุณลักษณะจิตอาสาแบ่งปันนวัตกรรมกับบุคคลอื่น

6. ประเมินทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการประเมินอย่างหลากหลาย ในลักษณะของการประเมินที่เสริมพลังตามสภาพจริง และให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนนำไปต่อยอดทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของตนเอง

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ (2557, หน้า 51) กล่าวว่า ผู้สอนสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยการออกแบบการสอนแบบย้อนกลับ โดยให้ข้อเสนอแนะหลักการที่ครูต้องทำ ไว้ดังนี้

1. ต้องเริ่มต้นด้วยการสร้างหน่วยการเรียนรู้บูรณาการเชิงมาตรฐานการเรียนรู้ (integrated unit of learning) ซึ่งอาจเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน (intradisciplinary integrated unit of learning) หรือหน่วยการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ (interdisciplinary integrated unit of learning)

2. ต้องเน้นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเข้าใจที่คงทน พัฒนาทักษะการคิดทั่วไป และพัฒนาลักษณะที่เอื้อต่อการเป็นผู้เรียนรู้ผู้สืบค้นรวมทั้งนักคิด

3. ต้องเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ที่มีการประเมินการปฏิบัติการทำกิจกรรม การทดลอง และการประเมินผลงานชิ้นงานและภาระงาน หรือกล่าวโดยสรุปคือการประเมินตามสภาพจริง

4. ต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้รูปแบบการสอน วิธีสอนแนวการสอนเป็นยุทธศาสตร์การสอน

5. ผู้เรียนต้องเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผ่านการทำกิจกรรม

6. ต้องให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้หรือถ่ายโยงความรู้ซึ่งผลงาน/ ชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นจะเป็นหลักฐานหรือร่องรอยเชิงประจักษ์ของการใช้ความรู้

Rogers (2013, p. 6) ได้อธิบายไว้ว่า บุคคลที่ได้รับการกล่อมเกลาให้เป็นนักนวัตกรรม จะยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่าผู้ที่ไม่ได้รับหรือรับการกล่อมเกลา โดยแบ่งประเภทของผู้ยอมรับนวัตกรรมสามารถออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. Innovators หรือผู้ริเริ่ม คือ ผู้ที่มีความกระตือรือร้นที่จะลองสิ่งใหม่ ซึ่งผู้ริเริ่มจะต้องสามารถรับมือกับระดับความไม่แน่นอนที่สูงของนวัตกรรม ในช่วงเวลาที่เกิดการยอมรับ ผู้ริเริ่มจะมีลักษณะเป็นผู้ที่ชื่นชอบอันตราย มีความกล้าหาญ และชื่นชอบความเสี่ยงผู้ริเริ่มต้องยินดีที่จะยอมรับความผิดหวังในบางครั้ง เมื่อนวตักรรมนั้นถูกพิสูจน์แล้วว่าไม่ประสบความสำเร็จ

2. Early Adopters หรือผู้ที่ยอมรับใหม่ ๆ คือ กลุ่มที่มีการยอมรับในช่วงแรก ๆ แต่ไม่ใช่ผู้ริเริ่ม เป็นกลุ่มคนที่มีระดับความเป็นผู้นำทางความคิดที่ยอดเยี่ยม เป็นผู้ที่สามารถให้คำแนะนำและ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมได้ กลุ่มอื่น ๆ จะพิจารณาจากผู้ที่ยอมรับใหม่ ๆ กลุ่มนี้ก่อนที่จะใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ เปรียบเสมือนเป็นแบบอย่างที่ดีในการยอมรับนวัตกรรมสำหรับสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ในระบบ ซึ่งสมาชิกกลุ่มอื่น ๆ จะให้ความเคารพสมาชิกกลุ่มนี้ ดังนั้นบทบาทของผู้ที่ขอมรับใหม่ ๆ คือการลดความไม่แน่นอนของนวัตกรรมใหม่ ๆ

3. Early Majority หรือกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ขอมรับเป็นกลุ่มแรก ๆ คือ กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมก่อนสมาชิกโดยเฉลี่ยของระบบสังคม แต่คนกลุ่มนี้ไม่ได้ดำรงตำแหน่งผู้นำ มีการพิจารณาก่อนการยอมรับนวัตกรรมอย่างสมบูรณ์ ระยะเวลาในการตัดสินใจจะนานกว่ากลุ่ม Innovators และ Early Adopters

4. Later Majority หรือกลุ่มที่มาทีหลัง คือ กลุ่มคนที่ยอมรับนวัตกรรมหลังจากสมาชิกโดยเฉลี่ยของระบบสังคมไปแล้ว อาจคำนึงถึงความจำเป็นทางเศรษฐกิจมีความสงสัยและระมัดระวังในการยอมรับนวัตกรรมใหม่จนกว่าสมาชิกส่วนใหญ่ในระบบจะทำการยอมรับก่อน

5. Laggards หรือกลุ่มล้าหลัง คือ กลุ่มคนสุดท้ายใน ระบบสังคมที่ยอมรับนวัตกรรม เป็นคนที่ไม่มีความคิดเป็นผู้นำ บุคคลเหล่านี้ มีผลกระทบเกี่ยวเนื่องกับคนอื่น ๆ ที่มีค่านิยมแบบหัวโบราณ และเมื่อกลุ่มล้าหลังมีการยอมรับ ในที่สุดก็อาจเกิดนวัตกรรมใหม่ที่อาจถูกยอมรับโดยผู้ริเริ่มแล้วขึ้นมาแทนที่ แต่ขณะที่สมาชิกกลุ่มอื่นในระบบสังคมกำลังมองหาการเปลี่ยนแปลง กลุ่มล้าหลังก็ยังคงไม่มีความสนใจที่จะมองหาการเปลี่ยนแปลง

สรุปได้ว่า การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม หมายถึง การที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดและมุมมองอย่างหลากหลาย จุดประเด็นปัญหาท้าทาย

ความคิด สอดคล้องกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความท้าทาย และได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ ได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

3. การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ

พัฒนะ มรกตสินธุ์ (2558, หน้า 2) กล่าวว่า ความคิดนอกกรอบ หมายถึง การคิดโดยพิจารณาในสิ่งที่มีโอกาสเป็นไปได้ เป็นการคิดเชิงสร้างสรรค์ที่แยบยลกว่าผู้อื่นและไม่เหมือนใคร

ชลาธิป ชาญชัยฤกษ์ (2558, หน้า 8) กล่าวว่า ความคิดนอกกรอบ (Thinking Outside the Box) คือ การคิดอย่างสร้างสรรค์โดยไม่ยึดติดอยู่กับหลักการหรือข้อจำกัดเดิม ๆ ซึ่งเชื่อกันว่าจะนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม (innovation) และการแก้ไขปัญหาอย่างได้ผล

วิจารณ์ พานิช (2560, หน้า 24) ได้สรุปเกี่ยวกับการคิดนนอกกรอบไว้ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดออกไปจากขอบเขตของความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดใหม่หรือขอบเขตของข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อทำให้เกิดการสร้างแนวคิดอย่างหลากหลายแนวคิดที่นำมาใช้การแก้ปัญหา โดยประกอบด้วยการคิด 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การคิดออกไปจากกรอบที่ครอบงำและสามารถเกิดแนวคิด คือ ความสามารถที่จะคิดได้ว่าปัญหาที่ต้องแก้ไขมีกรอบอะไรบ้างที่ปิดกั้นไม่ให้เกิดการสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างแนวคิด คือ ความสามารถที่จะทำให้เกิดแนวคิดแก้ปัญหา

De Bono (1990, pp. 47 – 51) ได้กล่าวเกี่ยวกับความคิดนอกกรอบไว้ดังนี้

ความหมายของการคิดนนอกกรอบ

การคิดนอกกกรอบ (Lateral thinking) มีหลายความหมาย คือ

1. ความหมายเชิงเปรียบเทียบกับการขุดหลุม โดยอธิบายว่าเราไม่สามารถขุดหลุมอีกหลุมหนึ่งในที่ที่ใหม่ โดยการขุดต่อจากหลุมเดิมให้ลึกลงไปอีกได้

2. ความหมายเชิงเปรียบเทียบกับวิธีการคิด โดยกล่าวว่าการพยายามคิดเรื่องเดิม ๆ ด้วยวิธีคิดแบบเดิม ๆ อาจไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เราอาจจำเป็นต้องย้ายไป คิดนอกกรอบความคิดเดิมด้วยวิธีการที่ใหม่กวาเดิม

3. การคิดนอกกรอบเป็นการเลี่ยงจากแนวคิดเดิม ๆ และพิจารณาปรับเปลี่ยนเพื่อให้ได้แนวทางอื่น ๆ อีก

4. การคิดนอกกรอบเป็นวิธีการหาแบบแผนของข้อมูลใหม่ โดยการจัดเรียงข้อมูลเดิมในรูปแบบใหม่และโดยการตัดความต่อเนื่องของโครงสร้างของข้อมูลเดิมเพื่อให้ได้แนวทางใหม่

เทคนิคการคิดนอกกรอบ

De Bono ผู้คิดก้นระบบความคิดสร้างสรรค์ กล่าวว่า โดยธรรมชาติแล้วสมองคนเรามีหน้าที่สำคัญ คือ การเก็บข้อมูล ทำให้คนเรามีแนวโน้มชอบทำอะไรซ้ำเดิม คิดอะไรซ้ำเดิม ไม่ค่อยได้คิดแตกต่างจากเดิม แต่คนที่ประสบความสำเร็จหรือคิดค้นอะไรใหม่ ๆ ได้นั้น จะต้องมีเครื่องมือการคิดที่เรียกว่า Lateral Thinking หรือการคิดนอกกรอบ ที่สามารถทำให้เรามีการคิดสร้างสรรค์ได้ในเวลารวดเร็ว โดยเทคนิคการคิดแบบ Lateral Thinking นั้นมี 4 ขั้นตอน คือ

1. การทำงานที่แตกต่างจากรูปแบบเดิม พาตัวเองออกมาจากสิ่งที่เราเคยชินอยู่จนมองไม่เห็นว่าจะมีอะไรให้เปลี่ยนแปลง

2. การตั้งโจทย์ให้แตกต่างจากสิ่งที่เป็นอยู่ เช่น ถ้าพูดถึงไอศกรีม มักจะนึกถึงการแช่เย็น ดังนั้นการตั้งโจทย์ คือ ต้องคิดถึงสิ่งที่ร้อนจึงเกิดไอศกรีมทอด เพื่อที่จะแตกแนวคิดที่แตกต่างไปจากเดิม

3. คิดแบบหนึ่งแนวคิดแต่มีหลากหลายวิธีการ เพื่อให้ครอบคลุมหนทางต่าง ๆ มากที่สุด

4. การสุ่มคำ เป็นวิธีการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ จากเรื่องใหม่ ๆ เช่น ถ้าต้องการออกแบบท่าเต้นใหม่ ๆ สามารถใช้วิธีการสุ่มคำแล้วแตกความคิดจากคำ ๆ นั้น สมมติคำที่เราคิดได้ คือแมลงสาบ ก็ใช้แมลงสาบเป็นแนวคิดจากนั้นแตกเป็นแนวทางย่อย ๆ ออกมาให้ได้มากที่สุด ก็จะทำให้ได้แนวคิดใหม่ ๆ ออกมา เช่น แมลงสาบน่ากลัว จึงเกิดท่าเต้นคล้าย ๆ กำลังกลัวแมลงสาบ เป็นต้น

Hornby (2001, p. 724) ได้ให้ความหมายของการคิดนอกกรอบว่า “การคิดนอกกรอบ หมายถึง แนวทางที่ใช้ในการแก้ปัญหาหาโดยพิจารณารวมถึงความคิดต่าง ๆ ที่ในเบื้องต้นอาจดูไม่สมเหตุสมผล หรือไม่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ๆ” และนิยามความหมายเฉพาะของการคิดนอกกรอบไว้ 2 ลักษณะ คือ 1) ชุดของเทคนิค

ที่ใช้เพื่อเปลี่ยนมโนทัศน์ และการรับรู้เพื่อสร้างแนวความคิดใหม่ ๆ และ 2) การสำรวจความเป็นไปได้และแนวทางที่หลากหลาย แทนที่จะดำเนินการไปในแนวทางใดแนวทางหนึ่งเท่านั้น

สรุปได้ว่า การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ หมายถึง การที่ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น ฝึกการคิดสร้างสรรค์ ฝึกการคิดแบบรอบด้านมองหลายมุม ไม่ยึดติดการคิดเพียงด้านเดียว ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และสนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม

4. การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม (2563, หน้า 2) ระบุว่า การทำงานเชิงรุกเป็นการทำงานที่มีการวางแผนงานล่วงหน้า อย่างละเอียดรอบคอบ รู้จักและรับผิดชอบตนเอง โดยสามารถที่จะเลือกตอบสนองแรงกระตุ้นจากภายนอกในมุมมองและคุณค่าของตนเอง ที่ไม่ยอมตกอยู่ภายใต้อิทธิพลสิ่งแวดล้อมรอบข้างและสถานการณ์ภายนอกบีบบังคับให้ต้องจำใจทำ รวมถึงมีสติไม่จมปลักอยู่กับปัญหาแต่ตอบสนองด้วยสติ ลักษณะสำคัญของการทำงานเชิงรุก มีดังนี้

1. การวางแผนล่วงหน้า
2. บริหารจัดการด้วยวิจารณญาณ ด้วยความรอบคอบ
3. สามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้าได้ด้วยข้อมูลที่มีอยู่
4. สามารถตอบสนองความต้องการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
5. เป็นการทำงาน “กันไว้ดีกว่าแก้”

หากผู้เรียนมีการทำงานและมีการแก้ปัญหาเชิงรุก จะมองเห็นข้อดีข้อด้อย สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและเตรียมพร้อมรับมือได้เป็นอย่างดี และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบ

สถาบันฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร (2567, หน้า 1) ระบุว่า ทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงรุก (Proactive Problem Solving Skill) คือหนึ่งในทักษะสำคัญที่ทุกคนควรมี นอกจากจะช่วยให้เราจัดการกับปัญหาได้อย่างมืออาชีพ ทักษะนี้ยังช่วยให้เราบรรลุเป้าหมายหรือวิสัยทัศน์ขององค์กรได้อย่างราบรื่นขึ้น ซึ่งจะประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนด้วยกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1. ระบุปัญหาให้ชัดเจน

ขั้นตอนแรก คือ การระบุปัญหาให้ชัดเจน ควรเห็นภาพรวมของปัญหาไปในทิศทางเดียวกัน โดยการระบุสิ่งที่เป็นปัญหา (Object) ระบุสิ่งที่เบี่ยงเบน (Defect) และระบุข้อเท็จจริง (Fact) เพื่อช่วยยืนยันว่าปัญหานี้เกิดขึ้นจริง และเป็นตัวกำหนดหรือตัวชี้วัดประสิทธิผลว่าปัญหานี้จะถูกแก้ไข การเข้าใจถึงปัญหาจะช่วยให้เรามองเห็นภาพ และช่วยให้ดำเนินแผนการได้ดียิ่งขึ้น

2. พร้อมแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

หลังจากที่เรามองเห็นภาพรวมของปัญหา เราควรที่จะเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น เช่น การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า หรือการเตรียมรับมือกับปัญหาที่ไม่คาดคิด ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกช่วงเวลา รวมไปถึงช่วงระหว่างการดำเนินงานเช่นกัน โดยการที่เรารู้วิธีการรับมือกับปัญหาเบื้องต้น จะช่วยให้แผนงานของเราสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. วิเคราะห์สาเหตุ

อีกขั้นตอนสำคัญที่จะขาดไปไม่ได้เลย คือ การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยการใช้แนวคิดการวิเคราะห์ตามหลักทฤษฎี 5W1H Analytical thinking ดังนี้

1. WHO: บุคคลที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง
2. WHAT: ปัญหาคืออะไร สิ่งผิดปกติคืออะไร
3. WHEN: ช่วงเวลาที่เกิดปัญหา
4. WHERE: สถานที่ หรือแหล่งที่เกิดปัญหา
5. WHY: สาเหตุหรือปัจจัยที่ทำให้ปัญหาเกิดขึ้น
6. HOW: กระบวนการหรือขั้นตอนการทำงาน

4. เดินหน้าแก้ไขปัญหา

เมื่อเราเข้าใจถึงสาเหตุของปัญหา สิ่งถัดไปที่เราควรทำคือการเดินหน้าแก้ไขปัญหา โดยปัจจุบันเทคนิคที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหามีเยอะและหลากหลายมาก ทางองค์กรควรเลือกเทคนิคที่ตอบโจทย์มากที่สุด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาให้ดียิ่งขึ้น โดยเทคนิคสากลที่นิยมใช้กัน คือ การระดมความคิด (Brainstorm) และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking Skill)

5. ป้องกันและหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำซ้อน

แม้ว่าแผนงานของเราจะมีกระบวนการที่ชัดเจน หรือ มีขั้นตอนที่หลากหลาย แต่สุดท้ายแล้ว หากแผนงานของเราไม่สามารถแก้ไขปัญหา และทำให้เกิด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปัญหาซ้ำซ้อน ก็ไม่อาจตอบโจทย์และสูญเปล่าในท้ายที่สุด ดังนั้น ควรมีระบบหรือมาตราการที่ชัดเจน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ

6. หมั่นประเมิน ติดตามผลประสิทธิภาพของแผนงานเป็นประจำ เมื่อเราดำเนินงานตามแบบแผนของเราเสร็จสรรพ เราจะต้องคอยหมั่นประเมินและติดตามผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการที่เราเลือกใช้จะสามารถแก้ปัญหาได้จริงและเห็นผลจริง

Schwab (2016, p. 2) กล่าวว่า ปัญหา (problem) คือ ความแตกต่างระหว่างสถานการณ์และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง หรือเหตุการณ์ในอุดมคติหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งปัญหานั้นเป็นสิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดทั้งในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน ดังนั้นการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว เป็นระบบและมีประสิทธิภาพยอมสามารถช่วยให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ แบ่งเป็น 6 ขั้น ดังนี้

1. ระบุปัญหา ทำให้ทีมเห็นภาพและปัญหาเดียวกัน โดยระบุสิ่งที่เป็นปัญหา (Object) และระบุสิ่งที่เบี่ยงเบน (Defect) และที่สำคัญต้องระบุข้อเท็จจริง (Fact) เพื่อช่วยยืนยันว่าเป็นปัญหาที่แท้จริงและจะเป็นสิ่งที่วัดประสิทธิผลว่าปัญหานั้นได้ถูกแก้ไข

2. แก้ไขปัญหาเบื้องต้นเป็นการแก้ไขเฉพาะหน้า โดยการแก้ปัญหาเบื้องต้นนั้นควรทำอย่างรวดเร็ว

3. วิเคราะห์สาเหตุ คิด วิเคราะห์ และแยกแยะถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา

3.1 WHO มีใครเกี่ยวข้องบ้าง

3.2 WHAT มีอะไรบ้างที่เป็นปัญหา, อะไรคือสิ่งที่ผิดปกติ

3.3 WHEN ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อไร

3.4 WHERE ปัญหาเกิดขึ้นที่ไหน

3.5 WHY ทำไมจึงเกิดปัญหา

3.6 HOW ขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร, วัฏจักรเป็นอย่างไร

4. แก้ไขปัญหา ระดมสมองเพื่อสร้างทางเลือกในการแก้ไขปัญหา ซึ่งเทคนิคที่ใช้สำหรับการระดมสมองนั้นได้แก่ “Brain Storming” และ “Kawakita Jiro” ซึ่งแต่ละเทคนิคนั้นก็จะมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับบริบทของผู้ระดมสมองและหัวข้อที่กำลังระดมสมอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

5. ป้องกันการเกิดปัญหาขึ้นซ้ำ สร้างระบบหรือออกมาตรการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำ

6. ประเมินและติดตามผลการแก้ไข ประเมินผลถึงวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา ว่าสามารถแก้ไขปัญหาได้จริง

สรุปได้ว่า การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก หมายถึง การที่ครูส่งเสริมที่ให้ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ มีความรอบคอบในการทำงาน สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤต และใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา

การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

1. ความหมาย

วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2562, หน้า 3) กล่าวว่า ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นความสามารถในการใช้ ความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ความร่วมมือ (Collaborative) ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียงบางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่งหรือในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563, หน้า 1) กล่าวว่า ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovation Skills) เป็นทักษะเชิงประยุกต์ที่ต้องใช้การคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น อีกทั้งยังต้องใช้ความรู้เชิงลึก (Deep Knowledge) คือ รู้จริง รู้ชัด ปฏิบัติได้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านการวิเคราะห์สังเคราะห์ และเชื่อมโยงกับบริบทตามหลัก “ภูมิสังคม” พัฒนาไปสู่แนวคิดของนวัตกรรม (Innovation Idea) จากนั้นจึงใช้ทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมการเรียนรู้สร้างสรรค์ (Creative Team Learning) เพื่อแปลงแนวคิด (Idea) ให้เป็นความจริง นั่นคือ นวัตกรรม เรียกแนวคิดนี้ว่า “การเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์ นวัตกรรม” (Co – Creation Learning) ที่สามารถตอบโจทย์ความ ต้องการทรัพยากรมนุษย์ในโลกอนาคต

Schilling (2000, p. 256) ให้ความหมายว่า นวัตกรรม เป็นเรื่องของการนำความคิดไปใช้ในเชิงปฏิบัติ เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ หรือกระบวนการใหม่

สรุปได้ว่า การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม หมายถึง การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความคิดอย่างหลากหลายเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ซึ่งนวัตกรรมอาจอยู่ในรูปความคิดหรือสิ่งประดิษฐ์

2. ความสำคัญ

วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2562, หน้า 3) กล่าวว่าผู้เรียนที่มีความเป็นนวัตกร จะมีลักษณะดังนี้

1) มองกิจกรรมต่าง ๆ ว่าเป็นโอกาสของการเรียนรู้

2) มองเห็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขด้วยนวัตกรรม

3) เชื่อมโยงความคิดได้ดี

4) ตั้งเป้าหมายที่ท้าทายความสามารถของตนเอง

5) มีวินัยในตนเอง (self – discipline)

วิชัย วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒผล (2563, หน้า 10) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่จะพัฒนาผู้เรียนไปสู่บุคลากรในโลกนวัตกรรม ซึ่งเป็นโลกที่ทุกอาชีพ ทุกตำแหน่งงานล้วนมีความเกี่ยวข้องกับนวัตกรรม จะต้องเริ่มตั้งแต่วัยเด็ก ฝึกทักษะการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ที่นำไปสู่ความรู้เชิงลึก (รู้จริง รู้ชัด) คุณลักษณะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การมีใจกว้าง รับฟังความคิดเห็น และมีความยืดหยุ่น

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา (2564, หน้า 27) ระบุว่า การศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 ต้องนำการพัฒนาประเทศไปสู่ความทันสมัย ส่งสมัยส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกระดับมีการคิดค้นนวัตกรรม เพราะความสามารถในการคิดค้นผลิตนวัตกรรมจะเป็นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ ให้ก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ผู้สอน มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับปรุง พัฒนา เพื่อหาแนวทางพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนให้เหมาะกับผู้เรียนทุกระดับ ต้องเป็นผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้แสวงหาแหล่งเรียนรู้ จัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนทั้งในและนอกชั้นเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล จัดการเรียนรู้โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการค้นหาปัญหา เพราะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้รวดเร็วเกิดการคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้ ความรู้ที่ได้มาจากการต่อยอดความรู้จึงเป็นความรู้ในเชิงลึกและกว้างไม่เป็นเพียงความรู้ที่ได้มาจากตำรา ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่ในตนเองมาบูรณาการให้ได้ความรู้ใหม่ สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการมอบหมายงานให้ผู้เรียนลงมือทำ

สร้างทีม เสริมแรงจูงใจ ฝึกประสบการณ์การเรียนรู้สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างความรู้ที่ใหม่ที่ไม่เหมือนใคร และหาแนวทางแก้ไขปัญหาจนสามารถสร้างนวัตกรรม โดยทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมแก้ปัญหา เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นนวัตกร

สรุปได้ว่า การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมมีความสำคัญเนื่องจากส่งผลสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ สามารถทำให้ประเทศมีความเจริญก้าวหน้า ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดขั้นสูง ไม่ยึดการสอนเฉพาะในตำรา แต่เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้เรียนที่จะเป็นนวัตกรในอนาคตจะมองสิ่งต่าง ๆ ว่าเป็นโอกาส และสามารถนำนวัตกรรมมาใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

3. องค์ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

มารุต พัฒผล (2557, หน้า 14) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของผู้เรียน มีหลักการสำคัญ 9 ประการ ดังนี้

1. สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้เรียน
2. กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด
3. พัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและการคิดขั้นสูง
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนถ่ายโยงการเรียนรู้
5. พัฒนากระบวนการเรียนรู้
6. แก้ไขความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน
7. ใช้การเรียนรู้ร่วมกันขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้
8. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้
9. กระตุ้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน

บันเย็น เพ็งกระจ่าง (2561, หน้า 17) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้เกิดนวัตกรรม ดังนี้

1. สอนแบบโครงงาน โดยครูเป็นผู้กระตุ้นในการทำกิจกรรมสร้างผลงานด้วยตัวนักเรียนเอง
2. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นการปฏิบัติจริงและจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์
3. จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education
4. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5. วัดและประเมินผล

6. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง

สายสวาท เสาร์ทอง (2562, หน้า 4282) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เพื่อให้เกิดนวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education

2. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นการปฏิบัติจริงและจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์

4. สอนแบบโครงงาน โดยครูเป็นผู้กระตุ้นในการทำกิจกรรมสร้างผลงานด้วยตัวนักเรียนเอง

5. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง

สุกัญญา แช่มช้อย (2562, หน้า 29 – 30) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดนวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education

2. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นการปฏิบัติจริงและจัดการเรียนรู้เพื่อมุ่งการทำงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์

4. สอนแบบโครงงาน โดยครูเป็นผู้กระตุ้นในการทำกิจกรรมสร้างผลงานด้วยตัวนักเรียนเอง

5. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง

ประทีป คงเจริญ (2564, หน้า 170 – 171) ได้สังเคราะห์วิธีการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ครูผู้สอนควรมีแนวทางการจัดการเรียรู้ ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะเป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมจากการเรียนรู้ได้

2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project – based Learning) เป็นวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการค้นพบจากการลงมือปฏิบัติการค้นพบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อเท็จจริงเฉพาะอย่าง เป็นการพัฒนาความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องที่สนใจ ผู้เรียนได้รับการส่งเสริมนิสัยในการเรียนรู้ไปสู่การเรียนรู้เพื่อหาคำตอบอย่างเป็นระบบ

3. การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจลงมือกระทำออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ดีที่สุด

4. วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผนวกกระบวนการออกแบบทางวิศวกรรมเข้ากับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีโดยนำความรู้มาออกแบบวิธีการหรือกระบวนการเพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเพื่อให้ได้เทคโนโลยี

5. วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดสะตีมศึกษา (STEAM Education) เป็นแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ปรับเพิ่มเติมจากสะเต็มศึกษาเพื่อเสริมการคิดสร้างสรรค์และการสร้างนวัตกรรมโดยใช้ศิลปะและการออกแบบ (Art and design) ร่วมด้วย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเป็นผู้บริโภคและเป็นผู้ริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2562, หน้า 4) กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. การคิดอย่างสร้างสรรค์ (Think creatively)
   1.1 มองเห็นโอกาสมากกว่าปัญหา
   1.2 ริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์
   1.3 ใช้วิธีการคิดและมุมมองอย่างหลากหลาย
   1.4 ทำงานด้วยวิธีการหลากหลายและยืดหยุ่น
   1.5 ประเมินและปรับเปลี่ยนความคิดของตนเอง
2. การทำงานร่วมกับบุคคลอื่นอย่างสร้างสรรค์ (Work creatively with others)
   2.1 เคารพความคิดของคนอื่น
   2.2 เปิดรับความคิดเห็นใหม่ ๆ ที่ทันสมัย
   2.3 นำเสนอความคิดของตนเองกับผู้อื่น

2.4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นอยู่เสมอ

2.5 ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นด้วยความร่วมมือร่วมใจ

3. สร้างนวัตกรรมให้เกิดผลสำเร็จ (Implement innovation)

3.1 วางแผนพัฒนานวัตกรรมอย่างเป็นระบบ

3.2 พัฒนานวัตกรรมและประเมินระหว่างการพัฒนา

3.3 ประเมินสรุปประสิทธิผลของนวัตกรรมที่พัฒนา

3.4 ปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่องของนวัตกรรมให้ดีขึ้น

3.5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสื่อสารนวัตกรรมสู่สังคม

Ekvall & Ryhammar (2014, p. 20) กล่าวถึงการกระตุ้นทักษะการสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย

1. การมอบหมายงานที่ท้าทาย (Challenge)

2. ความเป็นอิสระ (Freedom)

3. ความเปิดเผยและไว้วางใจ (Trust / Openness)

4. ความคิดใหม่ได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มงาน (Work – Group Support)

5. การอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อมูล (Debate)

6. เวลาของความคิด (Idea Time)

7. วิสัยทัศน์ร่วมกัน (Shared Vision)

8. การลองเสี่ยง (Risk – Taking)

Park (2016, p. 25) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดนวัตกรรม ไว้ดังนี้

1. ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการจัดการเรียนรู้

2. ใช้การวิจัยเพื่อการเรียนรู้

3. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง

สรุปได้ว่า การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม หมายถึง การจัดการเรียนรู้ของครูที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างลึกซึ้ง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ มองในมุมที่แตกต่าง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเปิดรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นอยู่เสมอ ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียน

จะมีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และสร้างนวัตกรรมจากการเรียนรู้ได้

จากการศึกษาแนวคิดและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและมีความหมายใกล้เคียงกับการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ผู้วิจัยได้นำมาแสดงในตารางวิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อยตามกรอบแนวคิดและทฤษฎี ดังตาราง 7

ตาราง 7 องค์ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

แหล่งข้อมูล / องค์ประกอบการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	มารุต พัฒผล (2557)	สัจพันธ์ สังฆมณี และประสพชัย พสุนนท์ (2558)	บันเย็น เพ็งกระจ่าง (2561)	สกัญญา แช่มชอย (2562)	ลิขิต วงษ์ใหญ่ (2562)	ประทีป คงเจริญ (2564)	Ekvall an Ryhammar (2014)	Park Y. (2016)	**ความถี่ (หน่วย 6 ขวบ)**	**ร้อยละ**
1. กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิด	✓				✓	✓			3	37.5
2. ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้	✓				✓			✓	3	37.5
3. กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน	✓				✓	✓			3	37.5
4. จัดการเรียนรู้แบบ Active Learning		✓	✓	✓	✓				4	50
5. จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการลักษณะ STEM Education		✓	✓	✓					3	37.5
6. สอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน		✓	✓	✓					3	37.5

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม / แหล่งข้อมูล	มารุต พัฒผล (2557)	วรัลต์ สุทธาวาศ และประสพชัย พสุนนท์ (2558)	ปัน่เย็น เพ็งกระจ่าง (2561)	สุกัญญา แช่มช้อย (2562)	ลิชัย ลงุใหญ่ (2562)	ประทีป คงเจริญ (2564)	Ekvall an Ryhammar (2014)	Park Y. (2016)	**ความถี่ (รวม 9 คน)**	**ร้อยละ**
7. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน		✓	✓	✓	✓				4	50
8. วัดและประเมินผลตามสภาพจริง			✓	✓				✓	3	37.5
9. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์						✓	✓		2	25
10. มอบหมายงานที่ท้ายทาย							✓		1	12.5
11. ให้ผู้เรียนมีอิสระ							✓		1	12.5
12. ใช้การวิจัยเพื่อการเรียนรู้								✓	1	12.5
13. จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการลักษณะ STEM Education		✓	✓	✓	✓				4	50

จากตาราง 7 แสดงองค์ประกอบ การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของนักการศึกษาและนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 8 คน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบย่อยที่มีความถี่ร้อยละ 50 และค่าความถี่ตั้งแต่ 4 ขึ้นไป มี 3องค์ประกอบย่อย คือ การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM

Education นอกจากนี้การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูทำให้ได้มาซึ่งองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนเป็นฐาน และตัดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education ออก ซึ่งได้องค์ประกอบย่อยดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
3. การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)
4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนเป็นฐาน

1. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

สถาพร พฤฑฒิกุล (2558, หน้า 38) ได้ให้ความหมายไว้ว่า Active Leaning เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการสร้างสรรค์ทางปัญญา (Constructivism) ที่เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงผ่านสื่อหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีครูผู้สอนเป็นผู้แนะนำ กระตุ้น หรืออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ขึ้น โดยกระบวนการคิดขั้นสูง กล่าวคือ ผู้เรียนมีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่าจากสิ่งที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปรียานุช พรหมภาสิต (2559, หน้า 10) ได้ให้ความหมายไว้ว่า Active Learning คือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิควิธีที่หลากหลาย โดยให้ความสำคัญกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เข้ามีส่วนร่วมในกระบวนการเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนด้วยกันเอง เน้นการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ บทบาทของผู้เรียนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก และเป็นผู้วางแผนในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเท่านั้น

ไพศาล บรรจุสุวรรณ์ (2561, หน้า 170) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้แบบเชิงรุก หมายถึง การเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับการเรียนการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลายที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking ด้วยการคิดวิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ ผู้เรียนเรียนรู้ที่จะฟัง อ่าน เขียน

ตั้งคำถามจากข้อสงสัย มีการอภิปรายรวมกันและลงมือปฏิบัติจริง โดยคำนึงถึงความรู้เดิมและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญในฐานะที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้

Meyer & Jones (1993, p. 192) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุก คือ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้พูด ฟัง อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะลงมือทำกิจกรรมในกระบวนแก้ปัญหา การอภิปรายกลุ่มย่อยแบบไม่เป็นทางการ สถานการณ์จำลองกรณีศึกษา การแสดงบทบาทสมมติและกิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งนักเรียนต้องประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ในการทำกิจกรรมดังกล่าวด้วย

Felder & Brent (2000, p. 2) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้เชิงรุกว่า เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนทุกคนในห้องเรียนได้ทำมากกว่าฟังและจดบันทึก

McKinney (2010, p. 1) ได้ให้ความหมายการเรียนรู้เชิงรุกไว้ว่า หมายถึงเทคนิคที่ผู้เรียนทำมากกว่าเพียงแค่การฟังบรรยาย โดยผู้เรียนจะได้ค้นพบในสิ่งที่ทำรวมถึงการประมวลผลและการประยุกต์ใช้ข้อมูล

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning หมายถึง การจัดการเรียนรู้ของครูที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการเรียนรูที่หลากหลาย เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สามารถนำเสนอและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในรูปแบบการร่วมมือมากกว่าแข่งขัน

2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ดุษฎี โยเหลา (2557, หน้า 74) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญโดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

สิริพร กุลวงศ์ (2557, หน้า 51) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ไว้ว่า

1. เป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ เป็นปัญหา ข้อสงสัย หรือเรื่องใหม่ที่ต้องการหาคำตอบ และให้เสรีภาพแก่ผู้ทำโครงงาน เลือกเรื่องที่จะทำตามความสนใจ

ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และกระตุ้นให้เกิดการสืบสวนหาคำตอบ

2. เป็นเรื่องที่ศึกษาอย่างลุ่มลึก รู้จริง รู้แจ้ง รอบรู้ และเป็นการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการและแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

3. เป็นการเรียนรู้ที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบอย่างถูกต้องและสามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ทุกขั้นตอน และใช้อ้างอิงได้

4. เป็นการบูรณาการการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะอย่างหลากหลายและเป็นพื้นฐานของทักษะชีวิต

5. เป็นเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ยึดหลักความจริงตามธรรมชาติและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

6. เป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูทำหน้าที่คอยกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้

7. เป็นการพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 โดยเน้นการคิดวิพากษ์ การแก้ปัญหาความร่วมมือร่วมใจและการสื่อสารในรูปแบบที่หลากหลายในการตอบคำถามนำและสร้างสรรค์งานที่มีคุณภาพสูงผู้เรียนต้องลงมือทำมากกว่าการท่องจำข้อมูล ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการคิดขั้นสูงและเรียนรู้การทำงานร่วมกันเป็นทีมในขณะที่ทำการสื่อสารผู้เรียนต้องรับฟังผู้อื่น และถ่ายทอดความคิดของผู้เรียนให้ผู้อื่นเข้าใจได้อย่างชัดเจน อีกทั้งผู้เรียนยังต้องสามารถอ่านข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้รวมทั้งสามารถเขียนหรืออธิบายผ่านวิธีการที่หลากหลายได้อย่างชัดเจนและทำการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ต้องใช้การสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการในการเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ผู้เรียนถามคำถาม ค้นหาคำตอบ และลงข้อสรุปซึ่งทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ในเชิงความคิดหรือการได้ชิ้นงาน

9. เป็นการเรียนรู้ที่ดำเนินการภายใต้คำถามนำซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด และเป็นตัวกำหนดขอบเขตประเด็นข้อโต้แย้ง ความท้าทายหรือปัญหาที่สำคัญเพื่อทำให้งานและการเรียนรู้ของผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายและลุ่มลึก

10. สร้างความตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้เนื้อหาและทักษะที่จำเป็นในการจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงงาน มีการจัดลำดับของกระบวนการเรียนรู้ที่ต่างจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิม นั้นคือ ในหน่วยการเรียนรู้ทั่วไปที่มีการทำโครงงานเพิ่มเข้ามาท้ายหน่วยจะเริ่มจากการนำเสนอความรู้และแนวคิดให้แก่ผู้เรียนก่อน จากนั้น

จึงให้โอกาสผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ แต่ในทางกลับกัน การจัดประสบการณ์เรียนรู้แบบโครงงานนั้นจะเริ่มต้นด้วยการเห็นผลิตผลหรือการนำเสนอผลงานปลายทาง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการทำโครงงานให้ได้ผลผลิตหรือผลงานตามเป้าหมายที่ต้องการ

11. มีกระบวนการทบทวนและสะท้อนกลับ ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่จะให้รับการเสนอแนะและความคิดเห็นเพื่อพัฒนาคุณภาพของผลงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา และมีคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวนความคิด ถึงสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีอะไรบ้าง และมีกระบวนการเรียนรู้อย่างไร

12. ผู้ชมสาธารณะเข้ามามีส่วนร่วม ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ได้ศึกษาให้แก่ผู้อื่นนอกเหนือไปจากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอนทั้งการนำเสนอโดยตัวบุคคลหรือผ่านสื่อต่าง ๆ ซึ่งกระบวนการนี้เป็นการส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามทำงานออกมาอย่างมีคุณภาพและทำโครงงานให้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น

ทิศนา แขมณี (2560, หน้า 152) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงหลักการพัฒนาการคิดของบลูม (Bloom) ทั้ง 6 ขั้น กล่าวคือ ความรู้ความจำ (Knowledge) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) การประเมินค่า (Evaluation) และยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในทุกขั้นตอนของการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผนการเรียนรู้ การออกแบบการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ ประยุกต์ใช้ผลผลิต และการประเมินผลงานโดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้

KM CHIL (2015, p. 29) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบหนึ่งที่เป็นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษาสำรวจค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ (teacher) เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide) ทำหน้าที่ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม กระตุ้น แนะนำ และให้คำปรึกษา เพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วง

Edutopia (2018, p. 21) กล่าวเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยโครงงานว่า หมายถึง การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่จรวิสัย (dynamic) เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและที่ท้าทาย ในขณะเดียวกันช่วยพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้อง

กันหลายอย่าง ในขณะที่ร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยการเรียนรู้การใช้งาน และการมีส่วนร่วมก็เป็นแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกในวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ การวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะคงไว้ซึ่งงความรู้ที่ได้ผ่านวิธีการนี้ทั้งมากขึ้นและรวดเร็วกว่าผ่านการเรียนรู้ที่ใช้ตำราเรียนเป็นศูนย์กลางแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ผู้เรียนพัฒนาความเชื่อมั่น และการกำกับตนเองจากการทำงานทั้งเป็นทีม และเป็นอิสระในกระบวนการของการดำเนินโครงงานให้สำเร็จนั้นผู้เรียนยังได้พัฒนาทักษะในการวิจัยพัฒนาการสื่อสารที่ดีกับเพื่อนและผู้ใหญ่ และมักทำให้เกี่ยวข้องกับชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีมุมมองในทางบวกกับงาน ที่ผู้เรียนทำการประเมินผู้เรียนอยู่บนพื้นฐานของโครงงานที่ผู้เรียนทำมากกว่าการเปรียบเทียบด้วยเกณฑ์แคบ ๆ ด้วยการสอบ การเขียนบรรยายและการทำรายงาน การประเมินผลการทำงานบนพื้นฐานของโครงงานมักจะมีความหมายกับผู้เรียน ผู้เรียนจะมองเห็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง และอาจจะเป็นแรงบันดาลใจในการประกอบอาชีพหรือมีส่วนร่วมในการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับโครงงานที่ผู้เรียนพัฒนา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้คิดอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการแสวงหาข้อมูลอย่างมีเหตุผล ได้ทดลอง พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผน ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง

3. การจัดการเรียนรู้โดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558, หน้า 88) ได้สรุปว่าวิธีสอนใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจใคร่รู้และต้องการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา ซึ่งผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจนและสามารถใช้ทักษะกระบวนการที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้

ไพศาล สุวรรณน้อย (2559, หน้า 1) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning หรือ PBL) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกเป็นบริบทของการเรียนรู้ (Learning Context) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาวิชาที่ตนศึกษาไปพร้อมกันด้วย

การเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก ถ้ามองในแง่ของยุทธศาสตร์การสอน PBL เป็นเทคนิคการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการคิดหลายรูปแบบ เช่น การคิดวิจารณญาณ คิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์การคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ โดยรูปแบบของการจัดการเรียนรู้แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน หรือ PBL มีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (Student – Centered Learning)

2. จัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ ให้มีจำนวนกลุ่มละประมาณ 5 – 8 คน

3. ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (Guide)

4. ใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น (สิ่งเร้า) ให้เกิดการเรียนรู้

5. ลักษณะของปัญหาที่นำมาใช้ ต้องมีลักษณะคลุมเครือ ไม่ชัดเจน มีวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลาย อาจมีคำตอบได้หลายคำตอบ

6. ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหาโดยการแสวงหาข้อมูลใหม่ ๆ ด้วยตนเอง (Self – Directed Learning)

7. การประเมินผล ใช้การประเมินผลจากสถานการณ์จริง (Authentic Assessment) ดูจากความสามารถในการปฏิบัติของผู้เรียนในขณะทำกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Process) และพิจารณาจากผลงานที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ (Learning Product)

ทิศนา แขมมณี (2560, หน้า 137 – 138) กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่าเป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหาและฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาร่วมกันเป็นกลุ่มซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในปัญหานั้น รวมทั้งให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา

Diana & Henk (1995, p. 1) กล่าวว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีแนวคิดให้ผู้เรียนพบกับปัญหาในกลุ่มย่อย ภายใต้การควบคุมดูแลของผู้สอนประจำกลุ่ม

ปัญหาส่วนมากเป็นการบรรยายปรากฏการณ์หรือเหตุการณ์ที่สามารถรับรู้ในสภาพที่เป็นจริง ปรากฏการณ์อธิบายโดยกลุ่มย่อยบนพื้นฐานของหลักการ กลไกการทำงาน หรือกระบวนการ

Hmelo & Evenson (2000, p. 33) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget และ Vygotsky ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญาที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างความรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและเกิดการซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่และปรับโครงสร้างสติปัญญาให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ นอกจากนั้นยังมีทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยการค้นพบของ Bruner ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้ที่แท้จริงมาจากการค้นพบของแต่ละบุคคล โดยผ่านกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ในกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เมื่อผู้เรียนเผชิญกับปัญหาที่ไม่รู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญหาและผลักดันให้ผู้เรียนไปแสวงหาความรู้และนำความรู้ใหม่มาเชื่อมโยงกับความรู้เดิมเพื่อแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยครูใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจอยากรู้และต้องการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยผู้สอนอาจให้ผู้เรียนได้เผชิญกับสภาพปัญหาจริง หรือจัดสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา เพื่อฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2547, หน้า 3 – 6 อ้างถึงใน จีรนันท์ ซันซี, 2564, หน้า 11) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน มีการแบ่งแนวคิดการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 2 ประการ คือ

1. เนื้อหาที่ได้มาจากการวิจัยเป็นเนื้อหาที่ได้มาจากงานวิจัยต่าง ๆ ซึ่งจะมีคำตอบแล้ว แต่ยังไม่ชัดเจน ผู้วิจัยจะทิ้งคำถามไว้ให้ผู้ที่สนใจไปทำการวิจัยค้นคว้าต่อไป การสอนในเชิงวิจัย สิ่งที่ได้จากผลการวิจัยส่วนหนึ่งจะเป็นคำตอบและอีกส่วนหนึ่งจะนำไปสู่คำถามต่อไป

2. กระบวนการในการวิจัย เป็นการนำเอาผลการวิจัยที่ได้มานำไปสู่ข้อความรู้ใหม่ ๆ ที่ยังคั่งค้างอยู่ หรือครูนำคำตอบของงานวิจัยมาวิเคราะห์จนได้คำถามหรือปัญหา แล้วให้นักเรียนไปหาคำตอบด้วยตนเอง ในกระบวนการของการสอน

มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนรู้จักตั้งคำถาม ยกตัวอย่างประเด็นปัญหา วิเคราะห์ปัญหาที่เผชิญ และให้รู้วิธีที่จะได้มาซึ่งคำตอบ ซึ่งคำตอบที่ได้มาต้องนำมาวิเคราะห์ พิจารณา และประเมินหาคำตอบใหม่ต่อไป

ทิศนา แขมณี (2560, หน้า 144 – 145) ได้ให้ความหมายการจัดการเรียนรู้โดยเน้นกระบวนการวิจัยหรือใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ใหม่ หรือคำตอบที่เชื่อถือได้โดยอาศัยกระบวนการสืบสอบในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาวิจัยในการดำเนินการสืบค้น พิสูจน์ ทดสอบ เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2547, หน้า 15 อ้างถึงใน อมรพรรณ เวียงจันทร์, 2559, หน้า 34) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานไว้ว่า เป็นการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการ ทักษะและอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการสอนนั้นโดยอาศัยพื้นฐานกระบวนการวิจัยซึ่งคล้ายคลึงกับความหมายของการสอนที่เน้นกระบวนการวิจัย (Research – based Instruction)

Sroysing (2019, p. 386) ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดประเด็นปัญหาและหัวข้อในการวิจัย
2. การศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. การตั้งสมมติฐานการวิจัยและกำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้อง
5. การออกแบบการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล
8. การสรุปและนำเสนอเผยแพร่งานวิจัย

Suwanno & Sintana (2018, p. 59) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่

1. การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัยเพื่อเรียนรู้องค์ความรู้ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนั้น ๆ วิธีการตั้งโจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้ทฤษฎี ข้อความรู้ใหม่ ๆ ในศาสตร์ของตนในปัจจุบัน

3. การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย คือ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการวิจัยในระดับต่าง ๆ เช่น การศึกษารายกรณี (Case Study) การทำโครงงาน การทำวิจัยเอกสาร และการทำวิจัย (Baby research) เป็นต้น

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นเทคนิคการสอนที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสังคม กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาและรวบรวมผลการวิจัยต่าง ๆ ด้วยกระบวนการวิจัย และพิสูจน์หรือสรุปเป็นองค์ความรู้ข้อค้นพบ นวัตกรรม อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง

การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

1. ความหมาย

โยษิตา แสงโสม (2566, หน้า 1) กล่าวว่า จริยธรรมและคุณธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลนั้น คุณธรรม หมายถึง สภาพคุณงามความดีและความถูกต้องซึ่งบุคคลควรยึดมั่นไว้เป็นหลักการในการปฏิบัติตนจนเป็นนิสัยความ ประพฤติดีงาม เพื่อประโยชน์แก่ตนและสังคมซึ่งมีพื้นฐานมาจากหลักศีลธรรมทางศาสนา ค่านิยมทางวัฒนธรรม ประเพณี หลักกฎหมาย จรรยาบรรณวิชาชีพ การรู้จักไตร่ตรอง ว่าอะไรควรทำไม่ควรทำ และอาจกล่าวได้ว่าคุณธรรม คือ จริยธรรมที่นำมาปฏิบัติจนเป็นนิสัย เช่น การเป็นคนซื่อสัตย์ เสียสละ และมีความรับผิดชอบ จริยธรรม หมายถึง หลักศีลธรรมจรรยาที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ซึ่งเมื่อพิจารณาจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีจรรยาบรรณในการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เคารพกฎระเบียบ กติกามารยาทของสังคม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2558, หน้า 1) ระบุว่า โลกอินเทอร์เน็ตมีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารทั้งด้านบวก และด้านลบ ดังนั้นผู้บริโภคข้อมูลข่าวสาร จำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลก่อนการตัดสินใจ โดยการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และน่าเชื่อถือ หากตัดสินใจโดยไม่ได้ไตร่ตรองอาจส่งผลเสียตามมาได้ ในขณะเดียวกันผู้นำเสนอควรมีคุณธรรมจริยธรรมในการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ให้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและถูกต้อง ใช้ถ้อยคำที่สุภาพเหมาะสม การกล่าวถึงบุคคลอื่น

ควรระมัดระวังในการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลหรือสร้างความเสียหายให้แก่บุคคลนั้น ๆ รวมถึงการเผยแพร่ข้อความของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ดังนั้นจึงควรใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม

ศศิกัญชา เย็นเอง (2566, หน้า 1) กล่าวว่า กฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จรรยาบรรณนับเป็นหลักธรรมขั้นพื้นฐานที่มนุษย์ทุกคนทุกอาชีพควรตระหนัก และยึดถือเป็นหลักการปฏิบัติ หากผู้ประกอบอาชีพใดขาดจรรยาบรรณในอาชีพ ก็อาจส่งผลกระทบให้กับวงการวิชาชีพและเกิดผลเสียต่อตนเอง ในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลต้องยอมรับกับการใช้อินเทอร์เน็ตที่กว้างขวางในประเทศไทย โดยเฉพาะโลกโซเชียลเน็ตเวิร์ค เป็นที่นิยมในการใช้งานเป็นอย่างมากในประเทศไทย โดยการมีโซเชียลเน็ตเวิร์คนี้จะมีการนำเสนอความคิดเห็นของตนเองได้ หากผู้ใช้งานใช้ในทางที่ดีก็อาจสร้างผลกำไร รายได้ให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นกอบเป็นกำ แต่ถ้าหากใช้ในทางที่ไม่ดีก็อาจส่งผลกระทบแก่ตนเองถึงขั้นร้ายแรงก็มี หากแต่เพียงผู้ใช้ต้องรู้จักการนำเสนอการแสดงความคิดเห็นที่เหมาะสม ไม่ไปรบกวนผู้อื่น ความมั่นคงประเทศซึ่งทำให้ส่งผลกระทบ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นสิทธิ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งเรียกว่าเสรีภาพบนอินเทอร์เน็ต การนำเสนอเสรีภาพบนอินเทอร์เน็ตมีทั้งทางบวกและทางลบ จึงเกิดการกำหนดสิทธิเสรีภาพบนอินเทอร์เน็ตขึ้น โดยการใช้กฎหมายทางคอมพิวเตอร์คุ้มครองสิทธิเสรีภาพบนอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้น โดยผู้ใช้ต้องมีคุณธรรม จริยธรรม หรือจรรยาบรรณในการใช้คอมพิวเตอร์ ในยุคเทคโนโลยีดิจิทัลนี้ กฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณ

สรุปได้ว่า คุณธรรม หมายถึง สภาพคุณงามความดีและความถูกต้อง ซึ่งบุคคลควรยึดมั่นไว้เป็นหลักการในการปฏิบัติตนจนเป็นนิสัย จริยธรรม หมายถึง หลักศีลธรรมจรรยาที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ ส่วนจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง สิ่งที่กำหนดขึ้นให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตยึดถือเพื่อไม่ทำให้ผู้อื่นเสียหายหรือเดือดร้อน

2. ความสำคัญ

ปัณณพร ไพบูลย์วัฒนกิจ (2552, หน้า 54 – 58) กล่าวว่า การมีคุณธรรมจริยธรรมด้านดิจิทัลมีความสำคัญ ควรประกอบไปด้วยคุณลักษณะ 5 จิต เพื่อให้สังคมอุดมไปด้วยปัญญา และพลังแห่งความดีงาม ซึ่งมี

1. จิตแห่งวิทยาการที่ตองมีความรูความชำนาญในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ และตองมีระบบคิดที่ดี พรอมเรียนรูสิ่งใหม่ ๆ ตลอดชีวิต

2. จิตแหงการสังเคราะห์ ที่สามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ความรูh จากหลากหลายสาขาวิชาการได้ และอาจพัฒนาไปสู่ความรู้ใหม่ ๆ ให้กับชีวิต วัฒนธรรม และสังคมไทย

3. จิตแหงการสร้างสรรค์ที่มีทั้งความคิดและพฤติกรรมในทางที่สร้างสรรค์ กล้าที่จะคิดและทำสิ่งใหม่ ๆ ที่แตกต่าง หรือที่ดีกว่าให้แก่สังคม เพื่อสร้างสรรค์สังคมให้มีความสงบสุข

4. จิตแห่งการนับถือที่ต้องมีทักษะในการครองตนที่ดี และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจิตสำนึกและตระหนักในคุณค่าของความแตกต่าง ความหลากหลาย และมีความอดกลั้นอดทน

5. จิตแห่งคุณธรรม หมายถึง การอุทิศตนในการทำงาน การเป็นแบบอย่างของพลเมืองที่ดี มีจิตสานึก มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความกลาหาญทางศีลธรรม และมีความมั่นคงต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ ส่วนผู้บริโภคหรือผู้รับสารนั้นควรมีความรูเทาทันสื่อ

สุดฤดี ประทุมชาติ (2562, หน้า 1) กล่าวว่า ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีเป็นจำนวนมากและเพิ่มขึ้นทุกวัน การใช้งานระบบเครือข่ายออนไลน์และส่งข่าวสารถึงกันย่อมมีผู้ที่มีความประพฤติไม่ดีปะปนและสร้างปัญหาให้กับผู้ใช้อื่นอยู่เสมอ หลายเครือข่ายจึงได้ออกกฎเกณฑ์การใช้งานภายในเครือข่ายเพื่อให้สมาชิกในเครือข่ายของตนยึดถือปฏิบัติตามกฎเกณฑ์และได้รับประโยชน์สูงสุด ดังนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทุกคนที่เป็นสมาชิกเครือข่ายจะต้องเข้าใจกฎเกณฑ์ ข้อบังคับของเครือข่ายนั้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้ร่วมใช้บริการคนอื่นและจะต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองที่เข้าไปขอใช้บริการต่าง ๆ บนเครือข่ายบนระบบคอมพิวเตอร์

สรุปได้ว่า การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณด้านดิจิทัลมีความสำคัญ เนื่องจากปัจจุบันมีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก การใช้งานในโลกดิจิทัลที่ไม่เหมาะสม สร้างความเดือดร้อนให้ผู้อื่น ละเมิดสิทธิ์ผู้อื่น การตระหนักในเรื่องกฎเกณฑ์ข้อบังคบ และการมีคุณคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณด้านดิจิทัลเป็นสิ่งที่ทุกคนควรตระหนัก

3. องค์ประกอบการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ปิยณัฐ วงศ์เครือศร (2562, หน้า 100) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ได้เสนอแนวคิดองค์ประกอบของคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไว้ ดังนี้

1. ครูเชื่อมั่นในตนเอง หนักแน่น แสดงบทบาทผู้นำเสมอต้นเสมอปลาย
2. ครูรู้จักตนเอง ยอมรับข้อบกพร่องของตนเอง และของผู้อื่น
3. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ปฏิบัติตนในขอบเขต กฎระเบียบของสถานศึกษา สถาบัน

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2563, หน้า 8) ระบุถึงคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไว้ว่า Digital Ethics หรือจริยธรรมบนโลกดิจิทัล เป็นกฎเกณฑ์หรือข้อตกลงที่ประชาชนหรือผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันหรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นมาตรการในการป้องกันไม่ให้มีการทำผิดจริยธรรม เช่น การใช้เทคโนโลยีสื่อสารเพื่อทำร้ายคนอื่นให้เกิดความเสียหาย หรือก่อความวุ่นวายให้เกิดขึ้นในสังคม หรือการขโมยและเข้าถึงข้อมูลของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต รวมถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น และเมื่อพิจารณาถึงจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จะกล่าวถึงใน 4 ประเด็น หรือที่เรียกโดยย่อว่า PAPA ประกอบด้วย

1. ความเป็นส่วนตัว หรือ Information Privacy (P) เป็นสิทธิของเจ้าของข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อใช้ในการควบคุมข้อมูลของตนเองในการเปิดเผยข้อมูลให้ผู้อื่นได้เห็นหรือเข้าถึงได้ หรือไม่ให้เห็นหรือเข้าถึงไม่ได้ สิทธิที่ว่านี้ครอบคลุมทั้งข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มบุคคลและองค์กร

2. ความถูกต้อง หรือ Information Accuracy (A) แสดงถึงความรับผิดชอบของเจ้าของข้อมูลหรือผู้ทำการจัดเก็บข้อมูล เพื่อรับรองว่าข้อมูลที่จัดเก็บมีความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของข้อมูลและการบันทึกข้อมูลนั้นด้วย

3. สิทธิความเป็นเจ้าของ หรือ Intellectual Property (P) เป็นสิทธิหรือการเป็นเจ้าของในสิ่งที่เป็นผลผลิตทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งกฎหมายรับรองว่ามีอยู่เหนือสิ่งที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ทางปัญญา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทแรก ทรัพย์สินทางอุตสาหกรรม ได้แก่ สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า การออกแบบอุตสาหกรรม ความลับทางการค้า และสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ และประเภทที่สอง คือ ลิขสิทธิ์ หมายถึง งานหรือความคิดสร้างสรรค์ในสาขาวรรณกรรม ศิลปกรรม ดนตรี งานภาพยนตร์ งานด้านอื่นในทางวิทยาศาสตร์รวมถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูล

4. การเข้าถึงข้อมูล หรือ Data Accessibility (A) เป็นการกำหนดสิทธิและความรับผิดชอบในการเข้าใช้งานข้อมูล เพื่อป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของข้อมูล และเป็นการรักษาความลับของข้อมูลไม่ให้รั่วไหล และโดยที่ปัจจุบันการใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารมีความซับซ้อนมากขึ้น ส่งผลให้กรอบจริยธรรมที่เป็นข้อตกลงร่วมของสังคมอาจไม่เพียงพอหรือไม่อาจบังคับใช้ได้อย่างทั่วถึง ดังนั้น จึงเป็นประเด็นที่ภาครัฐต้องให้ความสำคัญและตระหนักถึงผลกระทบจากกลไกการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่มีทิศทางจะละเมิดกรอบจริยธรรมมากขึ้น โดยถือเป็นความจำเป็นเร่งด่วนของสังคมในยุคดิจิทัลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

อินทิรา ชูศรีทอง (2563, หน้า 104) ได้ทำการวิจัย เรื่องรูปแบบการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ได้เสนอแนวคิดองค์ประกอบของคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ดังนี้

1. การใช้ ICT และการสื่อสารถูกต้องตามกฎหมาย คุณธรรม จริยธรรม

2. เป็นแบบอย่างในการใช้ ICT อย่างถูกต้องปลอดภัย

3. ใช้ ICT อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมด้วยความรับผิดชอบ

4. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้ข้อมูลสารสนเทศและลิขสิทธิ์

5. มีส่วนร่วมในการเผยแพร่กฎหมายลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา

สำนักนายกรัฐมนตรี (2566, ออนไลน์) ระบุเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไว้ว่า ทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความเห็นอกเห็นใจและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น มีความเห็นอกเห็นใจ

มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันในโลกออนไลน์ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีความสามารถในการเห็นอกเห็นใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์ พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องรู้ถึงคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี ต้องตระหนักถึงผลพวงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต การกดไลก์ กดแชร์ ข้อมูล ข่าวสารออนไลน์ รวมถึงรู้จักสิทธิและความรับผิดชอบออนไลน์ และการปกป้องตนเองและชุมชนจากความเสี่ยงออนไลน์ เช่น การกลั่นแกล้งออนไลน์ ภาพลามกอนาจาร จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แบ่งเป็น 4 ประเด็นคือ

1. ความเป็นส่วนตัว ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศโดยทั่วไปหมายถึงสิทธิที่จะอยู่ตามลำพัง และเป็นสิทธิที่เจ้าของสามารถที่จะควบคุมข้อมูลของตนเองในการเปิดเผยให้กับผู้อื่น สิทธินี้ใช้ได้ครอบคลุมทั้งปัจเจกบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ

2. ความถูกต้องข้อมูลควรได้รับการตรวจสอบความถูกต้องก่อนที่จะบันทึกข้อมูลเก็บไว้รวมถึงการปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ นอกจากนี้ควรให้สิทธิแก่บุคคลในการเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตนเองได้

3. ความเป็นเจ้าของเป็นกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สินซึ่งอาจเป็นทรัพย์สินทั่วไปที่จับต้องได้ เช่น คอมพิวเตอร์ รถยนต์ หรืออาจเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่จับต้องไม่ได้ เช่น บทเพลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่สามารถถ่ายทอดและบันทึกลงในสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น สิ่งพิมพ์เทป ซีดีรอม เป็นต้น

4. การเข้าถึงข้อมูลการเข้าใช้งานโปรแกรม หรือระบบคอมพิวเตอร์มักจะมีการกำหนดสิทธิตามระดับของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ใช้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และเป็นการรักษาความลับของข้อมูล

ณัฐพล บัวอุไร (2567, หน้า 2) กล่าวถึง การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีดังนี้

1. ให้ระมัดระวังการละเมิดหรือสร้างความเสียหายให้ผู้อื่น

2. ให้แหล่งที่มาของข้อความ ควรอ้างอิงแหล่งข่าวได้

3. ไม่กระทำการรบกวนผู้อื่นด้วยการโฆษณาเกินความจำเป็น

4. ดูแลและแก้ไขหากตกเป็นเหยื่อจากโปรแกรมอันไม่พึงประสงค์เพื่อป้องกัน มิให้คนอื่นเป็นเหยื่อ

ยืน ภู่วรวรรณ (2567, ออนไลน์) ได้กล่าวถึงบัญญัติ 10 ประการ ซึ่งเป็นจรรยาบรรณที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตยึดถือไว้เสมือนเป็นแม่บทของการปฏิบัติ ผู้ใช้พึงระลึก และเตือนความจำเสมอ ดังนี้

1. ต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์ทำร้าย หรือละเมิดผู้อื่น
2. ต้องไม่รบกวนการทำงานของผู้อื่น
3. ต้องไม่สอดแนม แก้ไข หรือเปิดดูแฟ้มข้อมูลของผู้อื่น
4. ต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการโจรกรรมข้อมูลข่าวสาร
5. ต้องไม่ใช้คอมพิวเตอร์สร้างหลักฐานที่เป็นเท็จ
6. ต้องไม่คัดลอกโปรแกรมของผู้อื่นที่มีลิขสิทธิ์
7. ต้องไม่ละเมิดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์โดยที่ตนเองไม่มีสิทธิ์
8. ต้องไม่นำเอาผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน
9. ต้องคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสังคมอันติดตามมาจากการกระทำของท่าน
10. ต้องใช้คอมพิวเตอร์โดยเคารพกฎระเบียบ กติกา และมีมารยาท

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2567, หน้า 4) ระบุว่า มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไว้ว่า จริยธรรมดิจิทัล หมายถึง การประพฤติปฏิบัติและหลักการทางจริยธรรมเชิงปฏิสัมพันธ์แบบดิจิทัล ระหว่างคน ธุรกิจ สังคม และสิ่งต่าง ๆ โดยจะต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว ความถูกต้อง ความเป็นเจ้าของ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินชีวิตในการเข้าถึงและการใช้อินเทอร์เน็ต ปัญหาการกระทำผิดหลักจริยธรรมดิจิทัล 4 ด้าน ได้แก่

1. ความเป็นส่วนตัว (Privacy)

1.1 พฤติกรรมการกลั่นแกล้งบนโลกออนไลน์ โดยกระทำการโพสต์ด้วยถ้อยคำที่ไม่เหมาะสมและการแอบอ้าง การสวมรอย หรือปลอมแปลงเป็นผู้อื่น

1.2 การเปิดเผยข้อมูลมากเกินไป ก่อให้เกิดการหลอกลวงผ่านสื่อ เป็นการละเมิดสิทธิ ความเป็นส่วนตัว และก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่น

1.3 การถูกเข้าถึงหรือรบกวน เช่น การถูกรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล เป็นฐานข้อมูลแล้วนำไปขาย หรือใช้เพื่อการอื่น ๆ ที่เป็นผลประโยชน์

1.4 พฤติกรรมของตนเองที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง เช่น การไม่เปลี่ยนรหัสผ่านหรือใช้รหัสเดียวกับทุกระบบ การแชร์ตำแหน่ง (Location) แบบทันที (Real Time)

1.5 ปัญหาการรบกวนความเป็นส่วนตัว จากการส่งข้อความชักชวนให้เข้าร่วมเครือข่ายธุรกิจขายตรง หรือการโฆษณาขายสินค้าและบริการ

2. ความถูกต้อง (Accuracy)

2.1 ปัญหาด้านการแสดงหรือยืนยันตัวตนที่แท้จริง ต้องมีนโยบายตัวตนที่แท้จริงของเรามุ่งหวังที่จะสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยซึ่งผู้คนสามารถไว้ใจและเชื่อถือกันได้

2.2 ปัญหาการรับรู้สารสนเทศที่ไม่ทันสมัยในสื่อสังคมออนไลน์ เกิดจากการแชร์ต่อกันหรือการแชร์ซ้ำ ๆ โดยที่ผู้ที่ทำการแชร์หรือผู้รับสารสนเทศมีความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือไม่ได้ใช้วิจารญาณในการสังเกตและอ่านสารสนเทศนั้นก่อน

3. ความเป็นเจ้าของ (Property)

3.1 การใช้สารสนเทศที่ละเมิดลิขสิทธิ์ เช่น รูปภาพ วีดิโอ สารสนเทศแบบมัลติมีเดียอื่น ๆ ฟอนท์ ซึ่งมีการสงวนลิขสิทธิ์ โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่มีการอ้างอิงแหล่งที่มาที่ถูกต้อง

3.2 ปัญหาด้านการคัดลอกหรือขโมยผลงานผู้อื่น การขโมยความคิดเป็นหนึ่งในรูปแบบการประพฤติผิดทางวิทยาศาสตร์ที่ร้ายแรงที่สุดที่แพร่หลายในปัจจุบัน เพราะการขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องลิขสิทธิ์และวิธีการอ้างอิงถึงผลงานที่นำมาใช้อย่างถูกต้อง

3.3 พฤติกรรมการคัดลอกผลงานทางวิชาการ เป็นปัญหาที่เกิดจากการขาดจิตสำนึก และการไม่มีคุณธรรมจริยธรรม ขาดจรรยาบรรณทางวิชาการ ซึ่งผู้สร้างสรรค์ผลงานวิชาการ โดยเฉพาะนักศึกษาควรตระหนักในปัญหาเหล่านี้

3.4 ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ ปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นในประเทศ โดยเฉพาะกับกลุ่มที่มีรายได้น้อย และกลุ่มเด็กเยาวชน นักเรียนนักศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. การเข้าถึงข้อมูล (Accessibility)

4.1 ปัญหาด้านการใช้งานอินเทอร์เน็ตและจริยธรรม อาจจะเกิดจากผู้ใช้มีทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่มากพอ หรือขาดการรู้เท่าทันเทคโนโลยี สื่อ กลุ่มผู้ใช้และลักษณะสังคมออนไลน์

4.2 โรคระบาดทางอินเทอร์เน็ตและโรค Webaholic ที่ผู้ใช้มักมีความต้องการสูงในการใช้งานระบบออนไลน์ทำให้ส่งผลร้ายทั้งในเรื่องของสุขภาพร่างกาย ความสมดุลทางอารมณ์และปัญหานี้จะเป็นจุดเริ่มของการก่อตัวสำหรับปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมา

4.3 ปัญหาการเข้าถึงข้อมูลลามกอนาจาร เนื่องจากกลุ่มเยาวชนที่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีและส่วนใหญ่มีโอกาสในการเข้าใช้สังคมเครือข่ายออนไลน์ ซึ่งอาจเกิดปัญหาการใช้และขาดการตระหนักรู้ถึงจริยธรรมในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ได้

Fansher (2011, p. 1) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ไว้ดังนี้

1. ครูเชื่อมั่นในตนเอง หนักแน่น แสดงบทบาทผู้นำเสมอต้นเสมอปลาย
2. ครูรู้จักตนเอง ยอมรับข้อบกพร่องของตนเอง และของผู้อื่น
3. จัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์
4. ดูแลเอาใจใส่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

Valacich & Schneider (2012, pp. 66 – 70) กล่าวว่า มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติหรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศซึ่งสามารถสรุปได้ 4 ประเด็น คือ

1. ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy)

ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและสารสนเทศ หมายถึง สิทธิที่อยู่ตามลำพังและเป็นสิทธิที่เจ้าของสามารถที่จะควบกุมข้อมูลของตนเอง เกี่ยวกับระดับการเปิดเผยให้กับผู้อื่น ปัจจุบันได้มีประเด็นเกี่ยวกับการละเมิดความเป็นส่วนตัวที่เป็นข้อสังเกต ได้ดังนี้

1.1 การเข้าไปดูข้อความในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และการบันทึกข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงการบันทึก – แลกเปลี่ยนข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าไปใช้บริการเว็บไซต์และกลุ่มข่าวสารได้

1.2 การใช้เทคโนโลยีในการที่จะติดตามความเคลื่อนไหวหรือพฤติกรรมของบุคคล เช่น บริษัทได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการตรวจจับหรือเฝ้าดูการปฏิบัติงานและการใช้บริการของพนักงาน

1.3 การใช้ข้อมูลของลูกค้าจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อผลประโยชน์ในการขยายตลาด

1.4 การรวบรวมหมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่อีเมล หมายเลขบัตรเครดิต และข้อมูลส่วนตัวอื่น ๆ เพื่อที่จะนำไปสร้างฐานข้อมูลประวัติลูกค้าใหม่ขึ้นมาแล้วนำไปขายให้กับบริษัทอื่น

2. ความถูกต้อง (Information Accuracy)

คุณลักษณะที่สำคัญในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการรวบรวม จัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลนั้น คือ ข้อมูลต้องมีความน่าเชื่อถือและความถูกต้องในการบันทึกของข้อมูลด้วย ประเด็นด้านจริยธรรมที่เกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล โดยทั่วไปนั้นจะพิจารณาว่าใครจะเป็นผู้รับผิดชอบต่อความถูกต้องของข้อมูลที่จะเก็บและเผยแพร่

3. ความเป็นเจ้าของ (Information Property)

ความเป็นเจ้าของหมายถึง การเน้นเกี่ยวกับใครเป็นเจ้าของงข่าวสารและข่าวสารนั้นจะถูกขายและแลกเปลี่ยนอย่างไร ปัจจุบันข่าวสารจำนวนมากถูกส่งออกทั้งแบบออนไลน์ และแบบปกติเพื่อวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ ซึ่งผู้รับมากจะไม่ต้องการและมีความสงสัยว่าข้อมูลส่วนบุคคลเหล่านั้นถูกนำไปใช้ทางการค้าได้อย่างไร และใครเป็นเจ้าของข้อมูลเหล่านั้น ทำให้เกิดความสงสัยเกี่ยวกับการละเมิดลิขสิทธิ์ นอกจากนั้นการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ เช่น เมื่อซื้อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีการจดลิขสิทธิ์ นั่นก็จะหมายความว่าทำการจ่ายค่าลิขสิทธิ์ในการใช้ซอฟต์แวร์นั้นด้วย ซึ่งลิขสิทธิ์ในการใช้จะแตกต่างกันไป โดยตามชนิดของสินค้าและบริษัทผู้จำหน่าย บางโปรแกรมอนุญาตให้ติดตั้งได้เพียงเครื่องเดียว ในขณะที่บางโปรแกรมอนุญาตให้ใช้ได้หลายเครื่อง การกัดลอกโปรแกรมให้กับบุคคลอื่น เป็นการกระทำที่ต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนว่ามีสิทธิ์ในโปรแกรมนั้นในระดับใด

4. การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)

การป้องกันการเข้าไปใช้ข้อมูลของผู้ใช้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการรักษาความลับของข้อมูล เช่น ตัวอย่างสิทธิ์ในการใช้งานระบบ จำพวกการบันทึกการแก้ไข/ปรับปรุง และการลบ เป็นต้น ดังนั้น ในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์จึงได้มีการ

ออกแบบระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้และการเข้าถึงข้อมูลของผู้อื่นได้โดยไม่ต้องไม่ได้รับความยินยอมนั้น ถือว่าเป็นการผิดจริยธรรมเช่นเดียวกับการละเมิดข้อมูลส่วนตัว ในการใช้งานคอมพิวเตอร์และเครือข่ายร่วมกัน หากผู้ใช้ร่วมใจกันปฏิบัติตามระเบียบและข้อบังคับของแต่ละหน่วยงานอย่างเคร่งครัดแล้ว การผิดจริยธรรมตามประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นก็คงจะไม่เกิดขึ้น

สรุปได้ว่า การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง กฎเกณฑ์หรือข้อตกลงที่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลนำมาใช้เป็นแนวปฏิบัติร่วมกัน เพื่อป้องกันไม่ให้มีการทำผิดจริยธรรมหรือก่อความวุ่นวายให้เกิดขึ้นในสังคม โดยครูจะต้องตระหนักถึงพฤติกรรมของตนเองในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีเจตคติที่ดี มีจรรยาบรรณที่ดี รู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี และเน้นให้ผู้เรียนรู้จักตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูจึงได้องค์ประกอบย่อยของการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ดังนี้

1. การที่ครูมีเจตคติที่ดี
2. การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี
3. การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี
4. การที่ครูปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี
5. ครูและนักเรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

1. การที่ครูมีเจตคติที่ดี

จิณณวัตร ปะโคทัง (2562, หน้า 37) กล่าวถึงความสำคัญที่ผู้นำมีเจตคติที่ดี ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานการณ์ ผู้นำต้องมีสัญชาญาณวิเคราะห์สถานการณ์ มองเห็นสัญญาณบางอย่างที่อาจยังไม่ชัดเจนและรู้ว่าภายนอกกำลังเกิดอะไรขึ้น รู้จักอ่านสถานการณ์ในโลกออนไลน์ เพื่อทำความเข้าใจบุคลากรและผู้รับบริการ รวมถึงรับรู้ว่าชื่อเสียงขององค์กรเป็นอย่างไร

2. แบ่งปันข้อมูลอย่างจริงใจ ผู้นำต้องเข้าใจพลังของการแชร์ข้อมูล ทั้งการแชร์ในฐานะตัวบุคคลและในฐานะตัวแทนองค์กร โดยต้องรู้จักตนเองอย่างดี และเปิดเผยตัวตนบนโลกออนไลน์อย่างมีชั้นเชิง เข้าใจว่าภาพลักษณ์ขององค์กรใช้ประโยชน์จากโซเชียลมีเดียได้ แบ่งปันข้อมูลอย่างเหมาะสม ทำให้เชื่อมความสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ได้ เข้าใจผู้อื่นมากขึ้น เพราะการเปิดเผยตัวตนอย่างเหมาะสมทำให้เกิดความไว้วางใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญสูงสุดของผู้นำที่เป็นเลิศ

3. สานสัมพันธ์ ปัจจุบันการสานสัมพันธ์กันไม่ได้จำกัดอยู่ที่การพบหน้าอีกต่อไป ลองคิดดูว่าลูกน้องจะรู้สึกอย่างไรกับผู้นำที่เข้ามาอ่านความคิดเห็นบนโซเชียลมีเดีย แล้วตอบคำถามด้วยตัวเองและให้คำมั่นว่าจะพัฒนาและบริการให้ดีขึ้น

4. สื่อสารสร้างแรงบันดาลใจ ผู้นำในยุคดิจิทัลมีโอกาสชี้แจงวิสัยทัศน์และเป้าหมายของตน และทำให้ผู้อื่นเห็นภาพเดียวกันด้วยการใช้สื่อโซเชียลมีเดีย โดยต้องอธิบายวิสัยทัศน์ให้ชัดเจนเข้าใจง่าย ไม่ต้องรอชี้แจงข้อมูลในการรายงานประจำปี อีกการสื่อสารของผู้นำในยุคดิจิทัลตั้งอยู่บนหลักการของการสื่อสารสำหรับผู้นำการใช้เทคโนโลยีเพื่อประโยชน์สูงสุดของโลกดิจิทัลขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำ การสื่อสารจะยิ่งทวีความสำคัญเพราะเป็นหัวใจของการเป็นผู้นำและจะยังมีความสำคัญต่อไปในโลกของการสื่อสารแบบออนไลน์

อภิญรัตน์ สุนทรพรพันธ์ (2563, ออนไลน์) กล่าวว่า ครูเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี เพราะครูเป็นผู้สร้างและพัฒนาขีดความสามารถของคนควบคู่ไปกับการสร้างแรงบันดาลใจ เจตคติ หรือกระบวนการทางความคิดของครู จึงมีอิทธิพลต่อการสร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งต่อบุคคลและต่อสังคม ขณะเดียวกันครูต้องมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องซึ่งการพัฒนาสมรรถนะครูในปัจจุบันสามารถพิจารณาได้ 3 ประการ คือ

1. Learn คือ การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ

2. Unlearn คือ ไม่ยึดติดกับความสำเร็จเดิมหรือสิ่งที่เคยเรียนรู้มา

3. Relearn คือ เรียนรู้สิ่งที่เคยรู้ด้วยมุมมองใหม่ ๆ

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2566, หน้า 2) ระบุว่า การที่ครูมีเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีความสำคัญดังนี้

1. เป็นจุดเริ่มต้นในการปลูกฝังวัฒนธรรมและปรับพฤติกรรมของคนในองค์กรให้สอดรับกับยุคดิจิทัล

2. นำไปสู่ความคิดและไอเดียใหม่ ๆ และมองเห็นโอกาสในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาองค์กร รวมถึงสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้เรียน

เอกปวีร์ สีฟ้า (2566, หน้า 1) กล่าวเกี่ยวกับการที่ครูมีเจตคติที่ดีในการใช้ดิจิทัลไว้ว่า ในยุคปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีพัฒนาและก้าวหน้าอยู่ตลอด ครูต้องมี Digital Mindset โดยมีแนวทางการเสริมสร้าง ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายก่อนใช้

ขั้นแรกก่อนจะนำเทคโนโลยีมาใช้ เราต้องรู้ว่าจะใช้มันเพื่ออะไร และอย่างไรให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ยกตัวอย่างเช่น หากเราต้องการใช้เทคโนโลยีเพื่อนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จะต้องเข้าใจในสิ่งที่จะจัดการเรียนรู้ให้ดีก่อน จากนั้นจึงมองหาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันที่จะเข้ามาสนับสนุนและส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดและฝึกฝนทักษะตามต้องการได้

2. สร้างชุมชนการเรียนรู้ของครูที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน

เช่นเดียวกับข้อแรก สิ่งแรกในการสร้างชุมชน คือครูต้องมีเป้าหมายร่วมกันเสียก่อน หากคุณครูในโรงเรียนเห็นว่าเทคโนโลยีมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และนำเทคโนโลยีเข้าไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน การสร้างพื้นที่ให้ครูที่มีความสนใจคล้ายกันมาแลกเปลี่ยนกัน จะทำให้มองเห็นแนวทางการใช้ใหม่ ๆ ในห้องเรียน และเมื่อเกิดปัญหาหรืออุปสรรคจากการใช้ก็สามารถนำมาพูดคุย และหาทางแก้ไขร่วมกันได้ เกิดเป็นการพัฒนาและเติบโตไปด้วยกัน

3. เรียนรู้ที่จะ Unlearn

การส่งเสริมให้ครูมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญ แต่ก็มีอีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญไม่แพ้กัน นั่นก็คือ การเลิกเรียนรู้ทักษะ ความเชื่อ หรือค่านิยมที่ล้าสมัย แล้วเปิดใจเรียนรู้ทักษะที่สำคัญในปัจจุบันแทน ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรม Paint ซึ่งเป็นโปรแกรมวาดภาพระบายสีในคอมพิวเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันอาจไม่นิยมใช้ทำงานกัน แต่ก็ยังพบว่าเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องเรียนและครูซึ่งเป็นผู้สอนก็ต้องฝึกใช้งานโปรแกรม Paint เพื่อนำไปสอนผู้เรียน เนื่องจากในปัจจุบันมีแอปพลิเคชัน Goodnotes หรือ Procreate ที่ทันสมัย สามารถผลิตผลงานออกมาได้ดีและมีประสิทธิภาพมากกว่า ดังนั้น

หากครูต้องการวาดรูปเพื่อนำมาทำสื่อการสอน สองแอปพลิเคชันข้างต้นก็เป็นตัวเลือกที่ดีที่ครูควรจะเริ่มศึกษาและเรียนรู้

4. สร้างห้องเรียนเทคโนโลยี

ครูมีบทบาทสำคัญในการสร้าง Digital Mindset ผ่านเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าหาความรู้ให้เป็น และสร้างโอกาสให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนบนแพลตฟอร์มออนไลน์มากขึ้น เช่น Padlet ClassDojo หรือ Kahoot ที่ครูคุ้นเคย หรือใช้แหล่งเรียนรู้จากคลังบทเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC)

ในการสร้าง Digital Mindset ซึ่งถือเป็นทักษะที่สำคัญเป็นอย่างมากกับทั้งตัวครูและผู้เรียน ให้เกิดขึ้นในห้องเรียนแห่งการเรียนรู้ จำเป็นต้องอาศัยครูเป็นผู้เริ่มและปลูกฝังแนวคิดนี้ให้แก่ผู้เรียน เพราะในปัจจุบันเริ่มมีการพูดถึง Metaverse หรือเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน ซึ่งเป็นอีกขั้นของยุคดิจิทัลที่ใกล้ตัวครูขึ้นทุกที ฉะนั้นหากเตรียมตัวให้พร้อม ย่อมเป็นทางเลือกที่ชาญฉลาด

Shaver (1977, pp. 167 – 170) กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติที่ดีไว้ว่า ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ (Cognitive Component) หมายถึง การรับรู้ของบุคคลที่เกี่ยวกับวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งเหล่านี้ด้วย

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าที่เขารับรู้ อาจจะเป็นไปในทางดีหรือไม่ดี ถ้าบุคคลมีความรู้สึกไม่ดีต่อสิ่งใดบุคคลก็จะไม่ชอบสิ่งนั้น ถ้าบุคคลมีความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใดก็จะชอบสิ่งนั้น

3. องค์ประกอบทางด้านแนวโน้มที่จะกระทำ (Behavioral Component) หมายถึง ความโน้มเอียงของบุคคลที่จะแสดงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความรู้สึกของตน คือการยอมรับหรือไม่ยอมรับ ปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ

สรุปได้ว่า การที่ครูมีเจตคติที่ดี หมายถึง การที่ครูมองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนา

ผู้เรียนให้มีศักยภาพ ด้านดิจิทัล และเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล

2. การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี

สุวิมล บุญลี (2557, หน้า 31) กล่าวว่า การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดีมีความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพทางการศึกษา สามารถสร้างประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยสรุปออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อสังคม คือ เป็นการสร้างความยุติธรรมให้เกิดขึ้นในสังคม โดยป้องกันไม่ให้กลุ่มคนที่อยู่ในวิชาชีพ ซึ่งมักจะรวมตัวกันเพื่อรักษาผลประโยชน์ของตนเอง เอารัดเอาเปรียบผู้อื่น หรือปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างไร้จรรยาบรรณ

2. ประโยชน์ต่อวิชาชีพทางการศึกษา คือ จรรยาบรรณของวิชาชีพเป็นเสมือนเกราะป้องกันวิชาชีพให้ได้รับความคุ้มครองจากกฎหมายและสังคม สร้างคุณประโยชน์ให้วิชาชีพยาวนาน เนื่องจากจรรยาบรรณวิชาชีพนั้นได้แสดงถึงภาระหน้าที่และความรับผิดชอบต่อส่วนรวม จึงสร้างภาพลักษณ์ให้แกวิชาชีพ ทำให้สังคมเกิดความศรัทธา

3. ประโยชน์ต่อสมาชิกในวิชาชีพ คือ เป็นระเบียบหรือกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติของสมาชิกทุกคนในวิชาชีพ เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ลดความเสี่ยงต่อการปฏิบัติตนผิดต่อกฎหมาย หลักธรรม และกฎเกณฑ์สังคม เป็นเกราะป้องกันสมาชิกจากการกระทำในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2558, หน้า 12) กล่าวถึงความสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพทางการศึกษา ในแง่มุมของความรับผิดชอบ และบทบาทหน้าที่ที่บุคคลในวิชาชีพจะต้องปฏิบัติตามพฤติกรรมที่พึงประสงค์ งดเว้นจากพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งจะเป็นการสร้างคุณค่าให้แก่ตัวผู้ปฏิบัติเอง แต่ในปัจจุบันกลับพบว่า บุคคลในวิชาชีพทางการศึกษา โดยส่วนใหญ่มักจะไม่ทราบสาระสำคัญของจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างแท้จริงจะให้ความสำคัญเฉพาะในช่วงเวลาที่ต้องสอบใบประกอบวิชาชีพ หรือเมื่อตอนศึกษาเล่าเรียนเท่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นการละเลยและบกพร่องต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ จึงเป็นเรื่องที่จะต้องเร่งแก้ไข และร่วมมือกันทั้งองค์กรวิชาชีพ

มาโนช หัทยามาตย์ (2565, หน้า 40) กล่าวถึงการที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดีไว้ว่า มาตรฐานของครูในยุคดิจิทัล ISTE.NETS.T advancing digital age

teaching ครูผู้สอนในยุคนี้ต้องมีมาตรฐาน องค์กรในสหรัฐอเมริกาได้วางมาตรฐานของครูผู้สอนไว้ ดังต่อไปนี้

มาตรฐานที่ 1 ครูต้องเป็นผู้แนะนำ ช่วยเหลือ สร้างแรงดลใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้างสรรค์งานให้เด็กคุณครูจะต้องใช้ความรู้ที่มีอยู่ในการสอนในการพัฒนาเรียนรู้ และนำ Technology มาช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในระดับขั้นที่สูงขึ้น สร้างสรรค์ขึ้น รวมถึงการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคน ไม่ว่าจะเป็นแบบตัวต่อตัวหรือแบบใช้สื่ออื่น ๆ

1. ครูต้องมีความสามารถในการสนับสนุน ส่งเสริม สร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน และพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ

2. ครูต้องกระตุ้นให้เด็กสำรวจในหัวข้อที่สำคัญและแก้ไขปัญหาโดยใช้เครื่องมือและแหล่งข้อมูลในยุค Digital

3. ครูต้องแสดงให้เห็นถึงผลดีในการทำงานร่วมกันเป็นทีมและต้องพยายามอธิบายให้เด็กเข้าใจถึงรูปแบบการคิด การวางแผน และการคิดเชิงสร้างสรรค์

4. ครูผู้สอนต้องกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันให้กับเด็กเพื่อนในชั้นเรียน รวมถึงบุคคลอื่นโดยการกระตุ้นเด็กแบบใกล้ชิด หรือว่าต้องใช้สถานการณ์จำลองขึ้น

มาตรฐานที่ 2 ครูต้องพัฒนาและออกแบบกระบวนการการเรียนรู้และการประเมินผล ครูผู้สอนต้องออกแบบและพัฒนาและการประเมินผลประสบการณ์การเรียนรู้อย่างตรงไปตรงมาและต้องประเมินผลที่ใช้เครื่องมือหลากหลายรูปแบบรวมถึงการเพิ่มเนื้อหาในกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ รวมถึงทักษะเพื่อให้เด็กมีคุณลักษณะตรงกับมาตรฐาน NETS.S

มาตรฐานที่ 3 ครูต้องส่งเสริม ต้นแบบการเป็นพลเมืองทาง Digital รวมถึงความรับผิดชอบด้วยครูต้องเข้าใจถึงสังคมที่อยู่และสังคมโลกที่ต้องรับผิดชอบต่อวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไปทางเทคโนโลยีและต้องแสดงเป็นตัวอย่างที่ดีในการประพฤติปฏิบัติอย่างเป็นมืออาชีพในเรื่องของกฎหมายลิขสิทธิ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะสนับสนุนให้ครูเกิดความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาครูส่วนมากยังใช้คอมพิวเตอร์ไม่เก่งจึงต้องมีคนช่วยเหลือ ไม่ใช่เพียงปัญหา

การจัดการระบบซึ่งเกิดปัญหาได้ทุกเมื่อ แต่ยังปัญหาการเลือกซอฟต์แวร์ การออกแบบโครงงานที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และเรียนรู้วิธีแนะนำนักเรียนในการใช้ข้อมูล

Hessong & Weeks (1987, pp. 457 – 463) กล่าวถึงการที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดีไว้ว่า ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นผู้มีความรอบรู้ (Being Knowledgeable)
2. เป็นผู้มีอารมณขัน (Being Humorous)
3. เป็นผู้มีความยืดหยุ่นผ่อนปรน (Being Flexible)
4. เป็นผู้มีความตั้งใจในการทำงาน (Being Upbeat)
5. เป็นผู้มีความซื่อสัตย์ (Being Honest)
6. เป็นผู้สามารถสร้างความชัดเจน (Being Clear and Concise)
7. เป็นคนเปิดเผย (Being Opcn)
8. เป็นผู้มีความอดทน (Being Patient)
9. เป็นแบบอย่างที่ดี (Being a Role Model
10. เป็นผู้สามารถประยุกต์ทฤษฎีไปปฏิบัติได้ (Being Able to Relate Theory to Practice)
11. เป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเอง (Being Self Confidence)
12. เป็นผู้มีความสามารถในศิลปะวิทยาการหลาย ๆ ด้าน (Being Diversified)
13. เป็นผู้แต่งกายเหมาะสมและมีสุขภาพอนามัยดี (Being Well Groomed and Having

McInnerney and McInnerny (1998, pp. 9 – 16) กล่าวถึงจรรยาบรรณที่ดีของครูในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล สรุปได้ดังนี้

1. สามารถนำเสนอความรู้ได้อย่างเหมาะสม
2. มีทักษะในการจัดการที่เป็นประโยชน์ และเหมาะสม
3. มีความสามารถในการใช้คำถามกับนักเรียนอย่างมีประสิทธิผล
4. สามารถจัดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
5. มีการสอนเพื่อให้เกิดผลการเรียนอย่างแท้จริง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. มีการใช้ยุทธศาสตร์การจูงใจที่เหมาะสม

7. มีการสังเกต และการประเมินการเรียนของนักเรียน

8. มีวิธีการสื่อสารที่ดี เหมาะสม รู้สึกสนุก และอบอุ่น

สรุปได้ว่า การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี หมายถึง การที่ครูเอาใจใส่ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาตนเองด้านดิจิทัลอยู่เสมอ และช่วยเหลือเพื่อนครู ชุมชน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์

3. การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2563, หน้า 2) นำเสนอมารยาทของการอยู่ร่วมกันในสังคมอินเทอร์เน็ตที่ครูควรรู้มี 10 ข้อ ได้แก่

1. อย่าลืมว่าคุณกำลังติดต่อกับคนที่มีตัวตนจริง ๆ

2. การสื่อสารออนไลน์ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับการสื่อสารในชีวิตจริง

3. รู้ว่าคุณอยู่ที่ไหนในไซเบอร์สเปซ

4. เคารพเวลาและรู้ปริมาณการรับส่งข้อมูลของอินเทอร์เน็ต

5. ทำให้ตัวเองดูดีเวลาออนไลน์

6. แบ่งปันความรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

7. ช่วยกันควบคุมสงครามการใส่อารมณ์

8. เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น

9. อย่างใช้อำนาจในทางไม่สร้างสรรค์

10. ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (2564, หน้า 5) นำเสนอกฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยีที่ครูควรรู้มีดังนี้

1. มารยาทการใช้มือถือ

1.1 เคารพสถานที่ เช่น ห้ามเสียงดัง ห้ามมีแสงสว่าง

1.2 ไม่ใช้โซเชียลเน็ตเวิร์คขณะประชุม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.3 ไม่ควรกดโทรศัพท์มากกว่าคุยกับเพื่อน หรือก้มหน้าเวลาสนทนา

1.4 ไม่รับโทรศัพท์ขณะขึ้นลงรถยนต์ หรือข้ามถนน

2. ภัยจาก Social Network

2.1 สังเกตก่อนคลิก ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ วิดีโอ รูปภาพ ฯลฯ

2.2 ใช้การพิมพ์ URL แทนการคลิก Link

2.3 ไม่ควรตั้ง Password ที่ง่ายต่อการเดา เช่น 555, 1234 หรือ วัน เดือน ปีเกิด

2.4 ไม่ควรตั้ง Username และ Password เดียวกันทุก Account

2.5 Log Out ออกจากระบบทุกครั้งหลังเลิกใช้งาน

2.6 ติดตั้งระบบป้องกันไวรัสและหมั่นอัปเดทโปรแกรม

พรทิพย์ เย็นจะบก และคณะ (2564, หน้า 17) กล่าวถึง 10 เรื่องต้องรู้ พ.ร.บ. คอมพิวเตอร์ฉบับใหม่ พ.ศ. 2560 มิฉะนั้นอาจทำผิดกฎหมาย ดังนี้

1. ส่งอีเมลหรือข้อมูลสแปม

พ่อค้าแม่ค้าออนไลน์ที่ส่งอีเมลขายของที่ลูกค้าไม่ยินดีที่จะรับ หรือแม้แต่การฝากร้านตาม Facebook และ IG ถือเป็นสแปม ปรับไม่เกิน 1 – 2 แสนบาท

2. เข้าถึงระบบหรือข้อมูลของผู้อื่นโดยไม่ชอบ

ไม่ว่าจะเป็นการเจาะข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ของคนอื่นหรือกรณีปล่อยไวรัส มัลแวร์เข้าคอมพิวเตอร์คนอื่นถือว่ามีความผิด

3. เข้าถึงระบบหรือข้อมลทางด้านความมั่นคงโดยมิชอบ

การโพสต์ข่าวปลอมที่ส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือความมั่นคงต่อประเทศ มีโทษจำคุก 4 – 20 ปี ปรับ 2 หมื่น – 4 แสนบาท ขึ้นกับความรุนแรงของความเสียหาย

4. ให้ความร่วมมือ ยินยอม รู้เห็นเป็นใจกับผู้ร่วมกระทำความผิด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เพจต่าง ๆ ที่เปิดให้มีการแสดงความคิดเห็น เมื่อพบข้อความที่มีเนื้อหาผิดกฎหมายก็มีความผิด แต่ถ้าหากแอดมินเพจตรวจพบเจอและลบออกจะถือว่าเป็นผู้พ้นผิด

5. นำข้อมูลที่ผิด พ.ร.บ. เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์

ไม่ว่าจะเป็นการโพสต์ข้อมูลปลอม ทุจริต หลอกลวง เช่น ข่าวปลอม โฆษณา ธุรกิจแชร์ลูกโซ่ ฯลฯ มีโทษจำคุก 3 – 5 ปี ปรับไม่เกิน 1 – 6 แสนบาท

6. โพสต์ภาพที่ตัดต่อเติม หรือดัดแปลง

ทำให้คนอื่นเสียหาย อับอาย ถูกดูถูกดูหมิ่น ถูกเกลียด รวมถึงโพสต์ภาพผู้เสียชีวิตที่ทำให้ครอบครัวของผู้ตาย เสียหายอับอาย จำคุก 3 ปี ปรับไม่เกิน 2 แสนบาท

7. เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเยาวชน

ต้องปิดบังหน้าตา ยกเว้นเป็นการยกย่อง เชิดชู ให้เกียรติ

8. ละเมิดลิขสิทธิ์ นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

หากเป็นการนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์จะถือว่ามีความผิดและต้องได้รับโทษ

9. ห้ามโพสต์เนื้อหาลามก อนาจารที่ทำให้เกิดการเผยแพร่สู่สาธารณะ

10. กด Like & Share

ปกติทำได้ไม่ผิด แต่ถ้ากด Like กด Share ข้อมูลปลอมหรือมีผลกระทบต่อสังคม เศรษฐกิจ ความมั่นคง ถือว่าเป็นความผิด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (2567, ออนไลน์) ระบุว่ากฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 6 ฉบับที่ครูควรรู้ ได้แก่

1. กฎหมายเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อรับรองสถานะทางกฎหมายของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ให้เสมอข้อมูลที่ทำในกระดาษ อันเป็นการรองรับ นิติสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งแต่เดิมอาจจะจัดทำขึ้นในรูปแบบของหนังสือให้เท่าเทียมกับนิติสัมพันธ์รูปแบบใหม่ที่จัดทำขึ้น ให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ รวมตลอดทั้งการลงลายมือชื่อในข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และการรับฟังพยานหลักฐานที่อยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. กฎหมายเกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

เพื่อรับรองการใช้ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยกระบวนการใด ๆ ทางเทคโนโลยีให้เสมอด้วยการลงลายมือ ชื่อธรรมดา อันส่งผลต่อความเชื่อมั่นมากขึ้นในการทาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และกำหนดให้มีการกำกับดูแลการให้บริการเกี่ยวกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ตลอดจนการให้บริการอื่นที่เกี่ยวข้องกับลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. กฎหมายเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน

เพื่อก่อให้เกิดการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ อันได้แก่โครงข่าย โทรคมนาคม เทคโนโลยีสารสนเทศ สารสนเทศทรัพยากรมนุษย์ และโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศสำคัญอื่น ๆ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาสังคม และชุมชนโดยอาศัยกลไกของรัฐ ซึ่งรองรับเจตนารมณ์สำคัญประการหนึ่งของแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 มาตรา 78 (3) ใน การกระจายสารสนเทศให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกัน นับเป็นกลไกสำคัญในการช่วยลดความเหลื่อมล้ำของสังคมอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อสนับสนุนให้ท้องถิ่นมีศักยภาพในการปกครองตนเองพัฒนาเศรษฐกิจภายในชุมชน นำไปสู่สังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้

4. กฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

เพื่อก่อให้เกิดการรับรองสิทธิ ให้ความคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลซึ่งอาจถูกประมวลผลเปิดเผยหรือเผยแพร่ถึงบุคคลจำนวนมากได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว โดยอาศัยพัฒนาการทางเทคโนโลยี จนอาจก่อให้เกิดการนำข้อมูลนั้นไปใช้ในทางมิชอบอันเป็นการละเมิดต่อเจ้าของข้อมูล ทั้งนี้โดยคำนึงถึงการรักษาดุลยภาพระหว่างสิทธิขั้นพื้นฐานในความเป็นส่วนตัว เสรีภาพในการติดต่อสื่อสารและความมั่นคงของรัฐ

5. กฎหมายเกี่ยวกับการกระทาความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

เพื่อกำหนดมาตรการทางอาญา ในการลงโทษผู้กระทำผิดต่อระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ระบบ ข้อมูล และระบบเครือข่าย ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันสิทธิเสรีภาพและการคุ้มครองการอยู่ร่วมกันของสังคม

6. กฎหมายเกี่ยวกับการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อกำหนดกลไกสำคัญทางกฎหมายในการรองรับระบบการโอนเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งที่เป็นการโอน เงินระหว่างสถาบันการเงิน และระบบการชำระเงินรูปแบบใหม่ในรูปของเงินอิเล็กทรอนิกส์ก่อให้เกิดความเชื่อมั่น ต่อระบบการทำธุรกรรมทางการเงิน และการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์มากยิ่งขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2567, หน้า 10) ระบุว่าครูในยุคดิจิทัลครูรู้กฎระเบียบทางพฤติกรรมหรือทางการกระทำในส่วนของการใช้งานโลกออนไลน์ประกอบด้วย

1. การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย
2. การปกป้องความเป็นส่วนตัวและข้อมูล
3. การรักษาระดับความสัมพันธ์และการสื่อสาร
4. การปกป้องข้อมูลและแก้ปัญหาการถูกกลั่นแกล้งทางออนไลน์
5. การปกป้องข้อมูลและชื่อเสียงทางออนไลน์
6. การสร้างอัตลักษณ์ส่วนตัวในโลกออนไลน์
7. ข้อมูล ข่าวปลอม
8. การใช้ข้อมูลดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์

มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย (2567, ออนไลน์) ระบุว่าข้อควรปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีมารยาท มีดังนี้

1. ใช้อินเทอร์เน็ตทำแต่กิจกรรมที่ไม่ผิดกฎหมาย ไม่ผิดศีลธรรมไม่เป็นภัยต่อสังคม
2. ใช้ภาษาสุภาพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น การสื่อสารออนไลน์ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับการสื่อสารในชีวิตจริง ต้องนึกว่าเราสื่อสารกับคนที่เรารู้จัก มีตัวตน และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ดังนั้นควรพูดดี และหวังดีต่อกัน
3. คิดก่อนโพสต์ หรือส่งอีเมล หากเราจะส่งข้อความ รูปภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอใด ๆ ไปในอินเทอร์เน็ต ควรคิดทบทวนเสียก่อนว่าไม่ได้สร้างความเสียหายหรือทำร้ายใคร เพราะเมื่อส่งไปแล้วจะเรียกคืนไม่ได้ หนำซ้ำคนอื่นอาจ Copy สิ่งที่เราส่งนั้นไปตกแต่ง บิดเบือน หรือส่งต่อ สร้างความเสียหายหรือผลกระทบอย่างที่เราคาดไม่ถึง

4. แบ่งปันความรู้และข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ หากมีสิ่งที่ดีสามารถนำมาแบ่งปันกับเพื่อน ๆ ในสังคมออนไลน์ได้ ดังคำกล่าวที่ว่า “เนื้อหาดีให้กด Like เนื้อหาร้ายไม่กด Share” อย่างไรก็ตาม ต้องไม่ลืมตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลข่าวสารนั้นก่อนที่จะกดไลค์หรือแชร์

5. ควบคุมอารมณ์ เวลาแสดงความคิดเห็นบนเวทีสาธารณะอย่างเว็บบอร์ดเป็นไปได้ที่จะมีคนเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่เราโพสต์ จงยอมรับความเห็นที่แตกต่าง ควรรู้จักยับยั้งชั่งใจหรือควบคุมอารมณ์ไม่ทะเลาะวิวาทกับคนที่มีความเห็นหรือความรู้สึกที่แตกต่างหรืออยู่คนละขั้ว

6. เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ไม่เปิดอ่านอีเมลของคนอื่น ไม่ส่งต่อข้อมูลหรือความลับของคนอื่น แม้จะได้รู้ได้เห็นหรือได้รับจากการส่งต่อ (Forward) กันมา ก็ตาม ไม่มีใครอยากตกเป็นที่ซุบซิบนินทา เสียหาย หรือเป็นเหยื่อของสังคม แม้แต่ตัวเราเอง เพราะฉะนั้นต้องคิดก่อนส่งต่อหรือแชร์ข้อมูล

Elizabeth Hartney (2023, p. 3) กล่าวถึงกฎมารยาทพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยี มีดังนี้

1. ให้ความสำคัญกับบุคลตรงหน้าเป็นอันดับแรก ควรหลีกเลี่ยงการใช้โทรศัพท์ขณะอยู่กับครอบครัวหรือคนรัก เพราะแสดงถึงการไม่สนใจบุคคลเหล่านั้น

2. ใช้ภาษาอย่างเหมาะสม ไม่ใช้คำหยาบ หรือแสดงความคิดเห็นที่ไม่เหมาะสม

3. ระมัดระวังความเป็นส่วนตัว หากแชร์เรื่องส่วนตัว เช่น ภาพการดื่มแอลกอฮอล์ การใช้ยาเสพติด อาจทำให้ภาพลักษณ์เสียหายและเกิดผลเสียในระยะยาว

4. เลือกเพื่อนอย่างชาญฉลาด ควรคิดก่อนจะส่งคำขอเป็นเพื่อน หรือตอบรับเพื่อน หากไม่ต้องการติดต่อก็ไม่ควรตอบรับ หรือหากเพื่อนที่ทำงานอยากเพิ่มเพื่อนบน Facebook ก็ให้บอกว่าใช้ Facebook เฉพาะกับเพื่อนที่ใกล้ชิดเท่านั้น

5. เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น ไม่ควรคัดลอกหรือแคปหน้าจอส่งต่อให้ผู้อื่น

6. ตรวจสอบข้อเท็จจริงก่อนแบ่งปันข้อมูล

7. ให้เพิกเฉยต่ออีเมล ข้อความไม่พึงประสงค์ และสิ่งไร้สาระ

8. อัปเดทข้อมูลออนไลน์ เช่น เว็ปไซต์ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน

สรุปได้ว่า การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูเข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน และใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

4. การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

วรลักษณ์ สงวนแก้ว (2558, หน้า 33) กล่าวว่า การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี เป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี มีองค์ประกอบดังนี้

1. การตระหนักถึงความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้อื่น

ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนควรตระหนักว่าบุคคลมีโอกาสในการเข้าถึงและมีศักยภาพใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน พลเมืองดิจิทัลที่ดีจึงไม่ควรเลือกปฏิบัติและดูหมิ่นบุคคลผู้ขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีหากแต่จะต้องช่วยกันแสวงหามาตรการต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงเทคโนโลยีอันจะทำให้สังคมและประเทศนั้น ๆ ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างสมบูรณ์

2. การเป็นผู้ประกอบการและผู้บริโภคที่มีจริยธรรม

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงระบบตลาดแบบดั้งเดิม (Traditional Marketplace) ไปสู่ตลาดในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic – Marketplace) และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายดังจะเห็นได้จากความหลากหลายของประเภทสินค้าที่สามารถซื้อหาได้ในระบบออนไลน์ ตลอดจนบริการประเภทต่าง ๆ ที่ผู้บริโภคสามารถทำธุรกรรมได้อย่างสะดวก พลเมืองยุคดิจิทัลจะต้องมีความซื่อสัตย์และมีศีลธรรมในการทำนิติกรรมและธุรกรรมทุกประเภทบนโลกออนไลน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3. การเป็นผู้ส่งสารและรับสารที่มีมรรยาท

รูปแบบการสื่อสารได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในช่วงศตวรรษที่ 21 ดังจะเห็นได้จากรูปแบบการสื่อสารผ่านอินเตอร์เน็ตที่สะดวก รวดเร็วและมีความเชื่อมโยงทั่วโลก เช่น E – mail และ Social Media หลากหลายประเภท ปัจจุบันมีผู้ใช้ข้อได้เปรียบของช่องทางการสื่อสารดังกล่าวอย่างไม่เหมาะสม เช่น การส่งสารที่ มีเจตนาหมิ่นประมาทผู้อื่นและการส่งสารที่มีเจตนาให้สังคมเกิดความแตกแยก ทั้งที่กระทำไปโดยเจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ดังนั้น พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องมีมรรยาทและความรับผิดชอบ ต่อการกระทำของตนในโลกออนไลน์ หรือที่เรารู้จักกันดีในนามของ (Digital Etiquette) ที่จะเป็นเครื่องมือในการย้ำเตือนสติตลอดจนการกระทำที่เหมาะสมในการสื่อสารทุกประเภทในยุคดิจิทัล

4. การเคารพต่อกฎหมายและกฎระเบียบ

ปัจจุบันการทำธุรกรรมและนิติกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายและกฎระเบียบว่าด้วยการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการป้องกันและปราบปรามการละเมิดในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็นอาชญกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การลักขโมยและการจารกรรมข้อมูลประเภทต่าง ๆ ตลอดจนมาตรการคุ้มครองเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบต่าง ๆ ดังนั้นพลเมืองยุคดิจิทัลที่ดีจะต้องตระหนักและรับทราบถึงกฎหมายและกฎระเบียบดังกล่าว ตลอดจนมีความยับยั้งชั่งใจต่อการกระทำของตนที่อาจเป็นการละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น

5. การใช้เทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ขาดความเหมาะสมอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม เช่น ความเครียดต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ตลอดจนการก่อให้เกิดการสูญเสียสัมพันธภาพในสังคมได้ พลเมืองยุคดิจิทัลจะต้องควบคุมการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการเสพติดต่อสิ่งดังกล่าวจนเกิดผลเสียต่อสุขภาพโดยรวมได้ นอกจากนี้การลดปริมาณการสื่อสารแบบออนไลน์มาเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบดั้งเดิมในบางโอกาสจะก่อให้เกิดผลดีต่อสัมพันธภาพของบุคคลใกล้ชิดอีกด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. เรียนรู้วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี

พลเมืองดิจิทัลนอกจากจะต้องเป็นผู้ที่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะต้องใฝ่รู้และให้ความสำคัญกับมาตรการเพื่อความปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้วย (Digital Security) เนื่องจากในยุคดิจิทัลนั้นผู้มีเจตนากระทำผิดและหลอกลวงสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อหลอกลวงผู้อื่นได้ง่ายกว่ากระบวนการสื่อสารแบบดั้งเดิม วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถกระทำได้โดยง่ายมีหลากหลายวิธี เช่น การติดตั้งระบบป้องกันการจารกรรมและการทำลายข้อมูลให้กับอุปกรณ์การสื่อสารทุกประเภท ตลอดจนรู้เท่าทันต่อรูปแบบและกลอุบายของอาชญากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มักมีการพัฒนารูปแบบของการกระทำผิดอยู่เสมอ

มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน (2563, หน้า 9) ระบุว่า ครูควรปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี คือ การเอาใจเขามาใส่ใจเราทางดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการรับรู้และเข้าใจความรู้สึกและมุมมองของผู้อื่นเหมือนการไปยืนในจุดที่คน ๆ นั้นกำลังเผชิญสถานการณ์บางอย่างอยู่ และเข้าใจว่าเขากำลังรู้สึกอย่างไร นักจิตวิทยาแดเนียล โกลแมน และพอล เอ็กแมนได้แบ่งรูปแบบของการเอาใจเขามาใส่ใจเรา ออกเป็น 3 อย่าง ได้แก่

1. การเข้าถึงมุมมองความคิด (Cognitive Empathy) คือ ความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกและความคิดของผู้อื่น เช่น เข้าใจว่าเขากำลังเศร้าและสับสน

2. การเข้าถึงอารมณ์ความรู้สึก (Emotional Empathy) คือ ความสามารถในการเข้าถึงและแบ่งปันอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่นมาไว้ที่ตนเอง เช่น การรู้สึกเจ็บปวดไปพร้อมกับคน ๆ นั้น

3. การแสดงออกถึงการเอื้อเฟื้อ (Compassionate Empathy) เป็นทักษะที่สูงกว่าทักษะสองประเภทข้างต้น โดยมีความรู้สึกเห็นอกเห็นใจผู้อื่นแล้วปรารถนาให้เขาพ้นจากความยากลำบากนั้น ด้วยการกระทำหรือการเข้าไปช่วยเหลือเท่าที่จะทำได้

สรานนท์ อินทนนท์ (2563, หน้า 6) กล่าวถึงการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี โดยเฉพาะเด็ก ๆ ควรได้รับการสอนมารยาททางอินเทอร์เน็ตตั้งแต่เล็ก การฝึก

มารยาททางอินเทอร์เน็ตนั้น เด็กไม่ได้เรียนรู้แค่ความสุภาพเรียบร้อยเท่านั้น แต่เขายังมีโอกาสฝึกฝนการมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น เคารพความเป็นส่วนตัวและให้เกียรติผู้อื่นรู้จักการเป็นคู่สนทนาที่ดี และช่วยเหลือผู้ใช้งานคนอื่นหากเขาต้องการความช่วยเหลือ การสอนให้เด็กเรียนรู้มารยาททางอินเทอร์เน็ต ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับมารยาททางสังคมในชีวิตจริงดังที่ได้ กล่าวมา แต่เนื่องจากเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันมีความหลากหลายมากขึ้นมารยาททางอินเทอร์เน็ต จึงเปลี่ยนไปตามช่องทางการติดต่อสื่อสารในแต่ละประเภทอีกด้วย เช่น

1. มารยาทในการใช้โทรศัพท์
2. มารยาทในการใช้กระดานสนทนาสาธารณะ
3. มารยาทในการใช้สื่อสังคมออนไลน์
4. มารยาทในการใช้โปรแกรมวิดีโอคอล
5. มารยาทในการเล่นเกมออนไลน์

ดังนั้น การสอนมารยาททางอินเทอร์เน็ตให้เด็ก พ่อแม่และโรงเรียนควรเน้นสอนหลักการพื้นฐานเสียก่อน เพราะหากแยกเป็นข้อ ๆ แล้วมารยาททางอินเทอร์เน็ตนั้นมีมากมาย และมารยาทในการใช้เครือข่ายจะแตกต่างกันไปในแต่ละเครือข่าย และเด็กอาจไม่คุ้นเคยกับอุปกรณ์ดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันทุกอย่าง เมื่อเด็กเรียนรู้หลักการของมารยาททางอินเทอร์เน็ต เขาจะนำไปประยุกต์ได้เองเมื่อเติบโตขึ้น เชอรี่ กอร์ดอน ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กได้แนะนำหลักการ 5 ข้อของมารยาททางอินเทอร์เน็ตที่ควรสอนให้เด็ก ดังนี้

1. ปฏิบัติต่อผู้อื่นเหมือนที่ต้องการให้เขาปฏิบัติต่อเรา

ในการสื่อสารออนไลน์ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับการสื่อสารในชีวิตจริง “เอาใจเขา มาใส่ใจเรา” สิ่งใดที่ไม่ควรทำในโลกแห่งความเป็นจริง สิ่งนั้นก็ไม่ควรทำในโลกออนไลน์ด้วย เช่น เคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่นที่อยู่ร่วมกันบนเทอร์เน็ตไม่บุกรุกหรือเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ยัดเยียดเรื่องที่เราสนใจให้ผู้อื่นมากไป การส่งคำร้องขอ (Request) เล่นเกมให้เพื่อนมากเกินไปหรือการแอบแฝงโฆษณา ไม่ว่าจะเป็นในช่องคอมเมนต์ขายของในอินสตาแกรมดาราคอมเมนต์ฝากเพจร้านในเพจดัง ทักแช็ตเพื่อขายตรง ล้วนเป็นสิ่งที่ผิดมารยาท

2. โพสต์แต่ข้อความที่ดีและเป็นจริง

สิ่งใดไม่กล้าพูดต่อหน้า สิ่งนั้นย่อมไม่ควรพูดในโลกออนไลน์ ไม่ใช้คำหยาบ ข้อความเสียดสี ไม่ส่งข้อความ หรือภาพลามกอนาจารให้ผู้อื่น ไม่ส่งข้อความหลอกลวงหรือข่าวปลอม ไม่กลั่นแกล้งผู้อื่นบนโลกไซเบอร์ และระมัดระวังการโพสต์หรือเรื่องราวภาพที่ลงในโซเชียลแล้วอาจมีปัญหาตามมาในอนาคต ทั้งกับตนเอง สมาชิกครอบครัว โรงเรียน หรือที่ทำงาน

3. คิดก่อนคลิก

ตรวจสอบข้อความซ้ำอีกครั้งก่อนส่ง ไม่ต้องรีบร้อนส่งหรือแชร์โพสต์ หลีกเลี่ยงการโพสต์สเตตัสคำหยาบคายที่เขียน คร่ำครวญกล่าวโทษผู้อื่น ใช้ภาษาที่สุภาพชนทั่วไปพึงใช้ ระมัดระวังการเขียนหรือส่งข้อความต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตเพื่อไม่ให้ผู้อ่านหรือรับข้อมูลเสียเวลา ส่งข้อมูลเท่าที่จำเป็น และใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

4. รักษาข้อมูลส่วนตัวของเพื่อนและผู้ใช้งานอื่น

เพื่อนคือคนที่ไว้ใจเราและมักแบ่งปันเรื่องราวส่วนตัวในชีวิตจริงต่อกันเสมอ จึงเป็นมารยาทอันดีที่เราจะไม่แบ่งปันข้อมูลส่วนตัวของเพื่อน ส่งต่อรูปหรือเรื่องราวที่อาจทำให้เพื่อนหรือคนอื่นอับอายโดยไม่ได้รับอนุญาต เช่น ภาพลับของเพื่อน ภาพเพื่อนตอนเมา หรือนอนไม่รู้สึกตัว รวมไปถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น สำหรับการแฮกข้อมูลหรือสวมรอยบัญชีการใช้งานผู้อื่นนั้นนอกจากจะผิดมารยาทแล้วยังผิดกฎหมายอีกด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2567, หน้า 19) ระบุว่า ครูสามารถปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี คือสอนให้รู้ทักษะการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล มี 8 ทักษะ ดังนี้

1. ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเอง ต้องมีความสามารถในการสร้างสมดุลบริหารจัดการ รักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเองไว้ให้ได้ทั้งในส่วนของโลกออนไลน์และโลกความจริง

2. ทักษะในการจัดจรรเวลาหน้าจอ ทักษะในการบริหารเวลากับการใช้อุปกรณ์ยุคดิจิทัล รวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์และโลกภายนอก

3. ทักษะในการรับมือกับภัยคุกคามทางโลกออนไลน์ ดังนั้นจึงควรมีความสามารถในการรับรู้และรับมือการคุกคามข่มขู่บนโลกออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด

4. ทักษะในการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ คือ ความสามารถในการป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็งและป้องกันการโจรกรรมข้อมูลไม่ให้เกิดขึ้นได้

5. ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว เป็นดุลพินิจในการบริหารจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยเฉพาะการแชร์ข้อมูลออนไลน์เพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและผู้อื่น

6. ทักษะการคิดวิเคราะห์มีวิจารณญาณที่ดี เป็นความสามารถในการวิเคราะห์แยกแยะระหว่างข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ผิด

7. ทักษะในการบริหารจัดการข้อมูลที่ผู้ใช้งานมีการทิ้งไว้ในโลกออนไลน์

8. ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม คือ ความสามารถในการเห็นอกเห็นใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์ พลเมืองดิจิทัลที่ดีจะต้องรู้ถึงคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี

Praornpit Katchwattana (2019, p. 35) ได้สรุปคุณลักษณะ 8 ประการที่คนในยุคดิจิทัลควรมี ได้แก่

1. ทักษะในการรักษาอัตลักษณ์ของตนเอง (Digital Citizen Identity) นั่นคือจะต้องมีความสามารถในการสร้างสมดุล บริหารจัดการ รักษาอัตลักษณ์ที่ดีของตนเองไว้ให้ได้ ทั้งในส่วนของโลกออนไลน์และโลกแห่งความจริง การสร้างอัตลักษณ์ของตนเองทำให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงความเป็นตัวตนต่อสังคมภายนอกโดยอาศัยช่องทางการสื่อสารผ่านเว็บไซต์ หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นการแสดงออกเกี่ยวกับตัวตนผ่านเว็บไซต์เครือข่ายสังคมต่าง ๆ นั่นเอง

2. ทักษะในการรักษาข้อมูลส่วนตัว (Privacy Management) ในการแชร์ข้อมูลบนสื่อออนไลน์จะต้องระมัดระวังและป้องกัน ความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและผู้อื่น ต้องมีความตระหนักในความเท่าเทียมกันทางดิจิทัล เคารพในสิทธิของคนทุกคน รวมถึงต้องมีวิจารณญาณในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลตนเองในสังคม

ดิจิทัล รู้ว่าข้อมูลใดควรเผยแพร่ ข้อมูลใดไม่ควรเผยแพร่ และต้องจัดการความเสี่ยงของข้อมูลของตนในสื่อสังคมดิจิทัลได้ด้วย

3. ทักษะในการคิดวิเคราะห์มีวิจารณญาณที่ดี (Critical Thinking) เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ว่าข้อมูลใด ควรจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและข้อมูลที่ผิด ข้อมูลที่มีเนื้อหาดีและข้อมูลที่เข้าข่ายอันตราย รู้ว่าข้อมูลลักษณะใดที่ถูกส่งผ่านมาทางออนไลน์แล้วควรตั้งข้อสงสัย หาคำตอบให้ชัดเจนก่อนเชื่อและนำไปเผยแพร่

4. ทักษะในการจัดสรรเวลาหน้าจอ (Screen Time Management) เป็นการบริหารเวลากับการใช้อุปกรณ์ยุคดิจิทัล รวมไปถึงการควบคุมเพื่อให้เกิดสมดุลระหว่างโลกออนไลน์และโลกภายนอก เพื่อป้องกันเรื่องสุขภาพโดยรวม รวมทั้งความเครียดต่อสุขภาพจิตและเป็นสาเหตุก่อให้เกิดความเจ็บป่วยทางกาย ซึ่งนำไปสู่การสูญเสียทรัพย์สินเพื่อใช้รักษา และเสียสุขภาพในระยะยาว โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์

5. ทักษะในการรับมือกับภัยคุกคามในโลกออนไลน์ (Cyber bullying Management) คือ การใช้สังคมออนไลน์ในการแสดงออกถึงการด่าทอกันด้วยข้อความหยาบคาย การตัดต่อภาพ สร้างข้อมูลเท็จ รวมไปถึงการตั้งกลุ่มออนไลน์กีดกันเพื่อนออกจากกลุ่ม ฯลฯ ดังนั้น การเป็นพลเมืองดิจิทัลจึงควรมีความสามารถในการรับรู้และรับมือการคุกคามข่มขู่บนโลกออนไลน์ได้อย่างชาญฉลาด เพื่อป้องกันตนเองและคนรอบข้างจากการคุกคามทางโลกออนไลน์

6. ทักษะการจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้ในโลกออนไลน์ (Digital Footprints) เป็นทักษะความสามารถที่จะรู้เท่าทันการใช้ชีวิตในโลกดิจิทัล ว่าจะหลงเหลือร่องรอยข้อมูลทิ้งไว้เสมอ รวมไปถึงต้องเข้าใจผลลัพธ์ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อการดูแลสิ่งเหล่านี้อย่างมีความรับผิดชอบ

7. ทักษะการรักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ (Cyber Security Management) เป็นความสามารถในการป้องกันข้อมูลด้วยการสร้างระบบความปลอดภัยที่เข้มแข็งและป้องกันการโจรกรรมข้อมูลไม่ให้เกิดขึ้นได้ เช่น ควรเปลี่ยนรหัสบ่อย ๆ และควรหลีกเลี่ยงการใช้คอมพิวเตอร์สาธารณะ และระมัดระวังการที่ข้อมูลถูกนำไปใช้หรือสูญหาย

8. ทักษะการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม (Digital Empathy) เป็นความสามารถในการเห็นอกเห็นใจและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นบนโลกออนไลน์

รู้ถึงคุณค่าและจริยธรรมจากการใช้เทคโนโลยี ต้องตระหนักถึงผลพวงทางสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม ที่เกิดจากการใช้อินเทอร์เน็ต

สรุปได้ว่า การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น เพื่อสร้างจิตสำนึกที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในการสื่อสารออนไลน์ให้ยึดมาตรฐานความประพฤติเดียวกับการสื่อสารในชีวิตจริง ปลูกฝังให้เคารพความเป็นส่วนตัวรักษาข้อมูลส่วนตัว ช่วยเหลือผู้อื่นที่ได้รับความเดือดร้อน สามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ เมื่อใช้เทคโนโลยีควรจัดสรรเวลาให้เหมาะสม รู้จักจัดการกับข้อมูลที่ทิ้งไว้ในโลดออนไลน์และปลูกฝังให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

5. ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี (2557, ออนไลน์) ระบุว่า ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้เกิดอาชญากรรม โจรผู้ร้ายอาจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนปล้น วางแผนโจรกรรม มีการลักลอบใช้ข้อมูลข่าวสาร มีการโจรกรรมหรือแก้ไขตัวเลขบัญชีด้วยคอมพิวเตอร์ การลอบเข้าไปแก้ไขข้อมูล อาจทำให้เกิดปัญหาตามมา

2. ทำให้ความสัมพันธ์ของมนุษย์เสื่อมถอย การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องเห็นตัว การใช้งานคอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การเล่นเกมมีลักษณะการใช้งานเพียงคนเดียว ทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดลง ผลกระทบนี้ทำให้มีความเชื่อว่ามนุษย์สัมพันธ์ของบุคคลจะน้อยลง สังคมใหม่จะเป็นสังคมที่ ไม่ต้องพึ่งพากันมาก

3. ทำให้เกิดความวิตกกังวล ผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคล บางกลุ่มที่มีความวิตกกังวลว่า คอมพิวเตอร์อาจทำให้เกิดการว่าจ้างงานน้อยลง มีการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้ในงานมากขึ้น มีระบบการผลิตที่อัตโนมัติมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้แรงงานอาจตกงาน

4. ทำให้เกิดการเสี่ยงภัยทางด้านธุรกิจ ธุรกิจในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ข้อมูลข่าวสารทั้งหมดของธุรกิจ

ฝากไว้ในศูนย์ข้อมูลหากเกิดการสูญหายของข้อมูล เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือด้วยสาเหตุใดก็ตามที่ทำให้ข้อมูล หายหมด ย่อมทำให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรง

5. ทำให้มีการพัฒนาอาวุธที่มีอำนาจทำลายสูง ประเทศที่เป็นเจ้าของนวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยี สามารถนำนวัตกรรมทางการจัดการเทคโนโลยีมาช่วยในการสร้างอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น

6. ทำให้มีการพัฒนาอาวุธที่มีอำนาจทำลายสูง ประเทศที่เป็นเจ้าของนวัตกรรมและการจัดการเทคโนโลยี สามารถนำนวัตกรรมทางการจัดการเทคโนโลยีมาช่วยในการสร้างอาวุธที่มีอานุภาพการทำลายสูง ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดสงครามและมีการสูญเสียมากขึ้น

7. ทำให้ข้อมูลหรือโปรแกรมถูกทำลายได้ง่าย ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนามาก ข้อมูลก็มีความสำคัญมากขึ้นตามไปด้วย เทคโนโลยีทำให้ข้อมูลถูกทำลายได้ง่าย อาจจะถูกทำลายด้วยไวรัสคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่งที่สามารถทำสำเนาตัวเองเข้าไปอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ได้

สรัลพัฒน์ ยศสมบัติ (2561, หน้า 27) กล่าวการรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลกระทบทางเศรษฐกิจ ได้แก่การสร้างเว็บไซต์แอบแฝงระบบอินเทอร์เน็ตเข้าไปเพื่อทำธุรกิจที่ผิดกฎหมาย เช่น การลักลอบขโมยหมายเลขบัตรเครดิต

2. ผลกระทบทางด้านสังคม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อให้เกิดปัญหาใหม่ ๆ ขึ้น เนื่องจากการเป็นสังคมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งไม่ต้องเห็นหน้ากัน เพราะฉะนั้นจึงอาจเกิดปัญหาอาชญากรรมบนเครือข่าย ตัวอย่างเช่น อาชญากรรมในรูปของการขโมยความลับเกิดการหลอกลวงกันอย่างที่เราเห็นเป็นข่าวบนหน้าหนังสือพิมพ์ เช่น การให้บริการสารสนเทศที่มีการหลอกลวง การแชทกันทางอินเทอร์เน็ต หลังจากสนิทสนมกันดีแล้ว ก็มีการนัดการออกไปพบปะกันจริง ๆ ซึ่งหากเป็นผู้ไม่หวังดี ก็จะเกิดการถ่อลวงเด็กสาวไปทำมิดีมิร้ายได้ รวมถึงบ่อนทำลายข้อมูลและไวรัส

3. ผลกระทบทางด้านการเมืองการปกกรอง ได้แก่ การโจรกรรมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง

4. ผลกระทบการละเมิดสิทธิเสรีภาพส่วนบุคคลโดยการเผยแพร่ ข้อมูลหรือรูปภาพต่อสาธารณชน ซึ่งข้อมูลบางอย่าง อาจไม่เป็นจริงหรือยังไม่ได้พิสูจน์ความถูกต้องออกสู่สาธารณชน ก่อให้เกิดความเสียหายต่อบุคคล โดยไม่สามารถป้องกันตนเองได้ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคลซึ่งต้องมีกฎหมายออกมาให้ความคุ้มครองเพื่อให้นำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในทางที่ถูกต้อง

จิณณวัตร ปะโคทัง (2562, หน้า 35 – 36) กล่าวว่าครูและนักเรียนควรรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี เพราะภัยคุกคามของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดจากความไม่สามารถในการเข้าถึงสื่อดิจิทัลของผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดปัญหาการลอกการบ้าน และหากผู้สอนไม่มีศักยภาพในการเปลี่ยนห้องเรียนให้เป็นห้องเรียนแบบผึกปฏิบัติได้ จะไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความศรัทธาในตัวผู้สอน มีการโกงข้อมูลและลอกการบ้านมากขึ้น และเกิดการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศในสังคมสถานศึกษาบรรยากาศการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงกายภาพจะหายไป การใช้สื่อดิจิทัลที่มากขึ้นทำให้เพิ่มปริมาณงานของผู้สอนและมีรูปแบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น จึงต้องพัฒนาศักยภาพผู้สอนเพื่อรองรับสังคมยุคดิจิทัล

ทั้งนี้ ได้เสนอข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อการศึกษาในยุคดิจิทัล 3 ประการ ดังนี้

1. การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัลมากขึ้นโดยการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนวิชาที่ชอบ ส่งเสริมและบูรณาการวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึง

2. บริหารจัดการข้อมูลที่เป็นผลสะท้อนกลับจากการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาสื่อดิจิทัลทั้งในส่วนของผู้เรียนรู้และผู้สอน โดยเนื้อหาวิชาจะได้รับการพัฒนาและได้รับการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ผู้สอนต้องได้รับการพัฒนาให้มีทักษะและศักยภาพการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนและมีรูปแบบของระบบการจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งมีวิธีการพัฒนาผู้สอนให้สามารถออกแบบเนื้อหาวิชา

ในการเรียนการสอน และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และต้องปรับปรุงรูปแบบการประเมินผลแบบใหม่ ด้วยทักษะและสมรรถนะที่แตกต่างกันของผู้สอนในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา

สรานนท์ อินทนนท์ (2563, หน้า 4) กล่าวว่าผลกระทบจากการขาดมารยาททางเทคโนโลยีที่ครูและนักเรียนควรรู้ว่า บางครั้งการขาดมารยาทได้นำไปสู่ความรุนแรงที่ส่งผลกระทบต่อผู้ถูกกระทำ การใช้วาจาที่แสดงถึงอคติต่อกลุ่มคนที่มีอัตลักษณ์ทางสังคมแง่ใดแง่หนึ่งด้วยคำหยาบคาย อาจเกินเลยจนกลายเป็นการใช้วาจาแสดงความเกลียดชังทางออนไลน์ (Online Hate Speech) และในหลายกรณี ผู้ใช้งานบางคนไม่เคารพต่อมารยาทในโลกออนไลน์และกฎหมายในชีวิตจริง อาศัยความเป็นสื่อใหม่ของอินเทอร์เน็ต ที่มีลักษณะนิรนาม (Anonymity) สามารถปกปิดตัวตนในโลกออนไลน์จึงแสดงพฤติกรรมโดยเจตนาที่จะคุกคามหรือกลั่นแกล้ง ทำลายชื่อเสียงของผู้ใช้งานคนอื่นจนมีผลกระทบร้ายแรง ในชีวิตจริง เช่น การกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ (Cyberbullying) การสวมรอยบัญชีผู้ใช้งานผู้อื่น (Impersonation) และการโจรกรรมไซเบอร์ (Hacking)

อรอุมา สุพัฒนกุล (2565, หน้า 25 – 26) กล่าวว่า ผลกระทบการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน ส่งผลกระทบในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ด้านทัศนคติ ผู้ที่ใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้จะมีทัศนคติในด้านต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปและมีมุมมองที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการได้รับข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยอยู่เสมอ ซึ่งตรงกันข้ามกับบุคคลที่ไม่ได้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ มักจะปฏิเสธข้อมูลใหม่ ๆ หรือปฏิเสธมุมมองที่มีความแตกต่างไปจากเดิม การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการในด้านการปรับเปลี่ยนทัศนคติ ถึงแม้จะไม่ได้ส่งผลโดยตรงกับผู้ใช้ในทันที แต่จะเป็นเครื่องมือที่จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติในด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้ในอนาคตได้

2. ด้านความเป็นส่วนตัว ในการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ปัจจุบันมีความสะดวกรวดเร็วผู้ใช้สามารถใช้บริการผ่านโทรศัพท์มือถือเพื่อส่งข้อความรูปภาพ หรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันได้ ข้อมูลที่ส่งนั้นจะเป็นข้อมูลสาธารณะที่ทุกคนสามารถเข้าไปดูหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ ไม่มีระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นความเป็นส่วนตัวอาจจะถูกคุกคามได้ขึ้นอยู่กับมารยาทของผู้ใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์

หรืออาจมีการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นด้านลบของผู้อื่น ดังนั้น ผู้ใช้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์อาจจะไม่ได้รับความเป็นส่วนตัวมากนัก เพราะข้อมูลที่โพสต์เข้าไปใน Profile จะมีลักษณะเป็นข้อมูลสาธารณะที่เพื่อนในกลุ่มทั้งหมด สามารถดูและแสดงความคิดเห็นได้ บางครั้งสมาชิกคนอื่นที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มก็สามารถเข้ามาดูได้ยกเว้นมีการตั้งค่าสิทธิการเข้าใช้งานระบบ หรือใช้การพูดคุยกันแบบ Real Time

3. ด้านการเป็นกลาง สื่อสังคมออนไลน์ อาจไม่เป็นกลาง สามารถที่จะก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งด้านความคิด อารมณ์ ความรู้สึกของสมาชิก หรือผู้รับสื่อสังคมออนไลน์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นอาจมีทั้งข้อดีและข้อเสียและไม่สามารถควบคุมได้ กรณีที่เผยแพร่ข้อมูลผ่านเว็บไซต์ ผู้สร้างข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขและสามารถกำหนดเงื่อนไข ความรับผิดชอบ การควบคุมเนื้อหาสาระได้ ขณะที่การเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ผู้เผยแพร่ไม่สามารถเป็นผู้กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบได้เอง แต่ผู้ให้บริการสื่อสังคมออนไลน์จะเป็นผู้กำหนดขอบเขตความรับผิดชอบ ผู้ใช้ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ ซึ่งมีทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

4. สื่อสังคมออนไลน์มีความเป็นทางการและควบคุมการทำงาน ได้น้อย ขาดความยืดหยุ่น แต่เปิดกว้าง ทำให้ขาดความน่าเชื่อถือ ขาดการเคารพกฎเกณฑ์ของสังคม การสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูล มีการเคลื่อนไหวรวดเร็วกว่าสื่อในรูปแบบเดิมทำให้สามารถสร้างกระแสต่อสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งกระแสที่ดีและไม่ดี การละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล และอาญากรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. ความขัดแย้งบนโลกออนไลน์สู่โลกความเป็นจริง จะเห็นได้ว่าตั้งแต่เทคโนโลยีการสื่อสารพัฒนาอย่างก้าวหน้า สื่อสังคมออนไลน์กลับส่งผลลบต่อชีวิตประจำวันและความสัมพันธ์ของคนในสังคมอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น จนกลายเป็นประเด็นทางสังคม ทั้งสื่อ กฎหมายและประชาชนเองจะต้องให้ความสำคัญ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาเหล่านี้ โดยเฉพาะกับกลุ่มวัยรุ่นที่ใช้เวลาไปกับสื่อออนไลน์วันละหลายชั่วโมง จนอาจนำไปสู่ความขัดแย้ง ทะเลาะวิวาท จนถึงขั้นทำร้ายร่างกายตามมา อย่างไรก็ตาม สิ่งที่เราสามารถ ทำได้ในการป้องกันภัยที่มาจากสื่อสังคมออนไลน์ก็คือการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) โดยต้องเข้าใจสภาพของสื่อออนไลน์ ว่าเป็นสังคมที่มีทั้งพื้นที่ส่วนตัวและพื้นที่สาธารณะ เรียนรู้การสื่อสารและการมีปฏิสัมพันธ์บนโลกออนไลน์กับชีวิตจริงว่า

ความรอบคอบและมีสติทุกครั้งในการสื่อสารและแสดงความคิดเห็นต่าง ๆ บนโลกออนไลน์ คือวิธีป้องกันภัยร้ายได้อย่างดี

Ryan Roslansky (2023, ออนไลน์) กล่าวถึงผลกระทบของเทคโนโลยีไว้ดังนี้

1. การตกงาน เนื่องจากเครื่องจักรและหุ่นยนต์มีความก้าวหน้ามากขึ้น จึงสามารถปฏิบัติงานที่มนุษย์เคยทำมาก่อนได้ ซึ่งอาจนำไปสู่การตกงานและความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจ

2. การกลั่นแกล้งบนอินเทอร์เน็ต แอปพลิเคชันบนโซเชียลมีเดียและการรับส่งข้อความทำให้ผู้คนคุกคามและกลั่นแกล้งผู้อื่นทางออนไลน์ได้ง่ายกว่าที่เคย สิ่งนี้อาจส่งผลกระทบอย่างมากต่อสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กและวัยรุ่นที่เสี่ยงต่อการถูกกลั่นแกล้งทางออนไลน์

3. การติดเทคโนโลยี ผู้คนจำนวนมากใช้เวลากับโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ มากเกินไป ส่งผลให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพหลายประการ เช่น อาการตาล้า การอดนอน และระดับความเครียดที่เพิ่มขึ้น

สรุปได้ว่า การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การที่ครูและผู้เรียนรู้จักป้องกันการใช้เทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดอาชญากรรม ตระหนักว่าการใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิดอาจส่งผลต่อชีวิตและทรัพย์สิน เพราะสื่อสังคมออนไลน์ มีความน่าเชื่อถือของข้อมูลน้อย บุคคลอื่นสามารถรุกล้ำความเป็นส่วนตัวได้มากขึ้นหากเผยแพร่ข้อมูลเป็นสาธารณะ ทำให้เกิดการละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิส่วนบุคคล และอาจก่อให้เกิดอาญากรรมทางคอมพิวเตอร์ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

1.1 งานวิจัยในประเทศ

ศรัณยา ใครบุตร (2558, หน้า 229 – 230) ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารโรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตตรวจราชการที่ 11 ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบของภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตตรวจราชการที่ 11

มี 3 องค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบย่อย ดังนี้ องค์ประกอบหลักด้านความรู้มี องค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) ความรู้ด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบหลักด้านทักษะ มีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) ทักษะด้านการจัดการเรียนรู้ 2) ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และองค์ประกอบหลักด้านคุณลักษณะมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้ 1) คุณลักษณะความเป็นครู 2) คุณลักษณะนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตตรวจราชการที่ 11 ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการ 5) การวัดและประเมินผล ผลการตรวจสอบรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่ารูปแบบมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้พัฒนาภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนมัธยมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตตรวจราชการที่ 11 ทั้ง 3 ระยะ พบว่า ระยะฝึกปฏิบัติจริง ผลค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโรงเรียนมัธยมศึกษา สูงกว่าก่อนการทดลอง และระยะติดตามผลสูงกว่าระยะฝึกปฏิบัติจริง

ปิยณัฐ วงศ์เครือศร (2562, หน้า 238 – 239) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานศึกษาธิการ ภาค 11 ผลการศึกษาพบว่า 1. องค์ประกอบภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ 66 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อการพัฒนาทักษะผู้เรียนสู่ไทยแลนด์ 4.0 มี 9 ตัวบ่งชี้ 2) การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมในยุคไทยแลนด์ 4.0 มี 10 ตัวบ่งชี้ 3) ทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์ มี 8 ตัวบ่งชี้ 4) คุณธรรม จริยธรรม มี 9 ตัวบ่งชี้ 5) การพัฒนาตนเองสู่ความเป็นมืออาชีพ มี 8 ตัวบ่งชี้ 6) การทำงานเป็นทีม มี 9 ตัวบ่งชี้ และ 7) ทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 13 ตัวบ่งชี้ 2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการ 5) สื่อการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล 3. ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการ

ภาค 11 พบว่า รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 มีความเหมาะสมโดยรวมมากที่สุด และครูที่เข้ารับการพัฒนามีภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ ในยุคไทยแลนด์ 4.0 เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 45.80

อินทิรา ชูศรีทอง (2563, หน้า 265 – 266) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบการพัฒนาครู มี 5 องค์ประกอบ คือ ทักษะพื้นฐานด้าน ICT ทักษะการใช้ ICT ในการติดต่อสื่อสาร ทักษะการรู้ทัน ICT ทักษะการบูรณาการ ICT ในการเรียนการสอน และคุณธรรม จรรยาบรรณการใช้ ICT โดยรวมมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้เป็นกรอบในการพัฒนาครูได้ 2. รูปแบบการพัฒนาครูในการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ คือ EAIT Model ประกอบด้วย การเริ่มต้น (Emerging) การประยุกต์ (Applying) การแพร่กระจาย (Infusing) และปรับโฉมใหม่ (Transforming) 3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการพัฒนาครูในการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ในภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก ก่อนการทดลองใช้รูปแบบมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง หลังการทดลองใช้รูปแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – Book) มีประสิทธิภาพ 81.20/87.14 ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม ความเป็นไปได้และมีประโยชน์ สามารถนำไปใช้พัฒนาครู ให้มีทักษะการใช้ ICT เพื่อการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนได้

ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงโต (2564, หน้า 267 – 268) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก 16 องค์ประกอบย่อยและ 60 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) ความรู้ความสามารถในการสอน มี 7 องค์ประกอบย่อย 15 ตัวบ่งชี้ 2) การมทักษะและความรู้ดิจิทัล มี 4 องค์ประกอบย่อย 15 ตัวบ่งชี้ 3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน มี 2 องค์ประกอบย่อย 15 ตัวบ่งชี้ และ 4) การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล มี 3 องค์ประกอบย่อย 15 ตัวบ่งชี้ 2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียน

ประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล 3. การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยรวมอยู่ในระดับระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.75) และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการพัฒนาสูงกว่า ระยะก่อนการปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70

มัตติกา ผาลี (2565, หน้า 278 – 279) ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษาในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 65 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มี 11 ตัวบ่งชี้ 2) การพัฒนาความคล่องทางดิจิทัล มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 9 ตัวบ่งชี้ 4) การรู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล มี 10 ตัวบ่งชี้ 5) การคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มี 7 ตัวบ่งชี้ และ 6) คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 15 ตัวบ่งชี้ 2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการ 5) สื่อการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล 3. ตรวจสอบประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 พบว่า รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80) และครูที่เข้ารับการพัฒนามีภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น หลังการพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 45.80

1.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Ramsay (2009, Abstract) ได้ทำการศึกษาเรื่องการจัดการสอนและการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสารที่ประสบความสำเร็จด้วยการพัฒนาโรงเรียนทั้งระบบ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ประชากร คือ โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ โดยตั้งประเด็นในการศึกษาว่า ทำไม (Why) อะไร (What) และอย่างไร (How) ในด้านการเรียนรู้ของนักเรียน (Student Learning) ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านการสอน ด้านการตรวจสอบวิธีการ (Implementation) ความรู้ของครูและการบริหารจัดการซึ่งผลการวิจัยพบว่า ในการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การกำหนดประเด็น (Hit List) การกำหนดบทบาทหน้าที่ (Staff Role) ด้านงบประมาณ (Budget) ด้านการสนับสนุนการเรียนการสอน (In – Class Support) การออกคำสั่งเฉพาะเจาะจง (Technical Issue) การนำ (Leadership)

Zajranski (2010, Abstract) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารและใช้เทคโนโลยีของครู โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงปริมาณเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างระดับของการใช้เทคโนโลยีของครูผู้สอน กลุ่มตัวอย่างคือ ครูใหญ่และครูโรงเรียน 9 โรงเรียนใน 3 อำเภอภาคใต้ตอนกลางของวิสคอนซิน ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างระดับของการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารและระดับของการใช้เทคโนโลยีของครูผู้สอน มีความสัมพันธ์ทางอ้อมระหว่างความรู้สึกผู้บริหารและครูมีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับงานและสำหรับนักเรียน

Rodrigucz (2017, p. 50) ได้ทำการศึกษาเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาและพัฒนา พบว่า การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการศึกษาเป็นสิ่งแรกที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาเป็นสิ่งที่ยกระดับบุคคลให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต ประสิทธิภาพของการสื่อสาร จะทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มความสามารถของสังคมในการวางรูปแบบองค์การทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและการถ่ายทอดวัฒนธรรม นักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ต้องการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

Gulden Gursoy (2020, p. 120) ได้ทำการวิจัยเรื่อง Digital Storytelling การพัฒนาทักษะศตวรรษที่ 21 ในการศึกษาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จะนำเสนอในส่วนต่าง ๆ และทั้งสองถูกตีความในส่วนอภิปราย ข้อมูลการศึกษาเชิงปริมาณรวบรวมจากครูผู้สอนก่อนวัยเรียนจำนวน 50 คน

ในขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพรวบรวมจากครูผู้สอนก่อนวัยเรียนจำนวน 16 คน ข้อมูลเชิงปริมาณถูกเก็บรวบรวมโดยการสำรวจและรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพในการสัมภาษณ์ สถิติเชิงพรรณนา/อนุมานถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ ขั้นตอนการวิเคราะห์การเข้ารหัส และการจัดหมวดหมู่ถูกนำมาใช้ในการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลกระทบ เชิงบวกของ Digital Storytelling ต่อทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูเตรียมการล่วงหน้าถูกเปิดเผยโดยข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นอกจากนี้ พบว่าครูผู้สอนก่อนให้บริการถือว่า Digital Storytelling เป็นประโยชน์ เนื่องจากให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและถาวร เป็นเรื่องสนุกและสร้างแรงบันดาลใจ แต่ก็มีข้อเสียเช่นกัน เนื่องจากต้องใช้เวลานานและต้องใช้ความรู้ทางเทคโนโลยี เปิดเผยว่าพวกเขาประสบปัญหาบางอย่างในการเขียนบท การค้นหารูปภาพ/วิดีโอและภาพถ่ายที่เกี่ยวข้อง และการสิ้นสุด จะเห็นว่าหัวข้อในรายวิชาวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่นั้นเหมาะสมสำหรับ Digital Storytelling เพื่อให้ครูก่อนวัยเรียนได้รับทักษะในศตวรรษที่ 21 ควรใช้ Digital Storytelling ในหลายหลักสูตรรวมถึงหลักสูตรฝึกสอน และครูเตรียมบริการควรได้รับประสบการณ์ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมสำหรับ Digital Storytelling

Jose Antonio and Manco Chavez (2020, p. 9) ได้ทำการวิจัยเรื่องการบูรณาการ ICTS และทักษะดิจิทัลในช่วงโควิด 19 ผลการวิจัยพบว่า ระดับการรวมตัวของ ICT อยู่ในระดับสูง (89.9%) เช่นเดียวกับ ทักษะดิจิทัล (86.9%) การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ Rho ของ Spearman สรุปได้ว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวก และสูงระหว่างการบูรณาการทักษะ ICT และดิจิทัล (0.761, $p < 0.05$) ในที่สุดการสนทนาก็คือเกี่ยวกับการพัฒนาด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ICT ในช่วงที่มีการระบาดใหญ่ในปัจจุบัน

Ellina Sergeevna Anisimova (2020, p. 230) ได้ทำการวิจัยเรื่องทักษะดิจิทัลในอนาคตของครูโรงเรียน ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้โครงการมีประสิทธิภาพสูง วิธีการในการสร้างความสามารถด้านข้อมูลของครูในอนาคตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษานี้ นักเรียนพัฒนาโครงการเกมการสอนมัลติมีเดียในสภาพแวดล้อม Smart Notebook ที่ร่างไว้แผนการสอนและคิดว่าในขั้นตอนใดที่จะใช้เกมได้ดีกว่าระยะเวลาเนื้อหาคืออะไร ในตอนท้ายของหลักสูตรมีการจัดโครงการป้องกัน โดยนักเรียนแต่ละคนนำเสนอเกมของตน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู สรุปได้ว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู คือ ครูที่มีภาวะผู้นำ

เชิงดิจิทัลจะต้องมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ รู้ทันเทคโนโลยี การบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งองค์ประกอบมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้พัฒนาครูได้ ในส่วนของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กระบวนการพัฒนา สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล การตรวจสอบหรือการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบพบว่า หลังเข้าร่วมการพัฒนาสูงกกว่าก่อนเข้าร่วมพัฒนา

รูปแบบและการพัฒนารูปแบบ

1. ความหมายของรูปแบบ

คำว่า “รูปแบบ” แปลมาจากภาษาอังกฤษว่า “Model” ซึ่งมีผู้แปลต่างกัน บางท่านใช้คำว่า ต้นแบบ ตุ๊กตา แบบจำลอง แบบแผน หรือแบบ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นอย่างไรก็มีนัยยะแห่งความหมายที่มาจากคำว่าโมเดลดังกล่าว มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของรูปแบบทั้งในลักษณะที่คล้ายคลึงกันและแตกต่างกัน ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2550, หน้า 42 – 43) ระบุว่าได้รวบรวมความหมายของรูปแบบไว้ว่า หมายถึงแบบอย่าง ตัวอย่าง แผนภาพ ชุดปัจจัย หรือองค์ประกอบ รูปแบบเป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อบรรยายคุณลักษณะสำคัญสำคัญของปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจรูปแบบจึงไม่ใช่การบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์อย่างละเอียดทุกแง่มุม ส่วนที่จะระบุว่ารูปแบบหนึ่งจะมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใดจึงจะเหมาะสมและรูปแบบนั้น ๆ ควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง ไม่ได้มีข้อกำหนดตายตัว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปรากฏการณ์แต่ละอย่างและวัตถุประสงค์ของผู้สร้างรูปแบบที่ต้องการอธิบายปรากฏการณ์นั้น ๆ อย่างไร

บุญชม ศรีสะอาด (2552, หน้า 1) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง วิธีการหรือโครงสร้างหรือภาพจำลองที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ที่สามารถใช้อธิบายองค์ประกอบหรือกิจกรรมโดยการสื่อในลักษณะต่าง ๆ

วรกัญญาพิไล แกระหัน (2556, หน้า 105) กล่าวว่า รูปแบบเป็นการจำลองหรือแบบอย่างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และหลักการของระบบเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในหลักการและปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น รูปแบบมี 3 ประเภท คือ

รูปแบบเชิงกายภาพรูปแบบเสมือนจริงและรูปแบบเชิงสัญลักษณ์ รูปแบบมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ และการวัดผลและประเมินผล

คมศิลป์ ประสงค์สุข (2557, หน้า 104) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง เค้าโครงของเรื่องที่ต้องการศึกษาโดยแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน เพื่อช่วยในการศึกษาปัญหา แนวคิดและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดความรู้ความเข้าใจได้ง่ายและดียิ่งขึ้น ซึ่งไม่มีองค์ประกอบแน่นอนหรือรายละเอียดทุกแง่มุม แต่ผ่านกระบวนการทดสอบตามกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดความถูกต้องเที่ยงตรงและเชื่อถือได้

ณัฐพัชร์ วงศ์พัฒนาธนเดช (2559, หน้า 57) กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง โครงสร้างแบบจำลอง ของสภาพความเป็นจริงที่สร้างขึ้นเพื่อใช้แทนแนวคิดหรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง ซึ่งใช้อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในรูปแบบนั้น และได้ประยุกต์ใช้รูปแบบเชิงกระบวนการจัดการความรู้ ประกอบด้วยการกำหนดความรู้ การสร้างความรู้ การค้นหาความรู้ การประมวลและกลั่นกรองความรู้ การจัดเก็บความรู้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ และการเรียนรู้

ทิศนา แขมมณี (2560, หน้า 218) กล่าวว่า รูปแบบ เป็นรูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น คำอธิบาย เป็นแผนผังไดอะแกรมหรือแผนภาพเพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น

Smith et all (1980, p. 459) ได้กล่าวว่า รูปแบบ หมายถึง การย่อส่วนของจริงให้เล็กลงเพื่อให้พิจารณาและช่วยทำความเข้าใจในข้อเท็จจริงปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ โดยการจัดวางแผนให้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งเป็นเหมือนตัวแทนความจริงแต่มิใช่ข้อเท็จจริงหรือปรากฏการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น

Stoner & Wankel (1986, p. 153) ได้ให้ความหมายของรูปแบบว่าเป็นการจำลองสถานการณ์ เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อนของปรากฏการณ์นั้น ๆ ได้ง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า รูปแบบ หมายถึง แบบอย่าง แผนภาพ หรือองค์ประกอบโดยย่อที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างทางความคิด ซึ่งใช้อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในรูปแบบนั้น เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในหลักการและปรากฏการณ์ที่จะเกิดขึ้น การที่จะระบุว่ารูปแบบใดรูปแบบหนึ่งนั้นไม่มีข้อกำหนดที่แน่นอน แต่ผ่านกระบวนการวิจัยทำให้น่าเชื่อถือได้

2. ประเภทของรูปแบบ

นักวิชาการและนักการศึกษา ได้แบ่งประเภทของรูปแบบไว้หลายประเภท ซึ่งแตกต่างกันออกไป ดังนี้

ประกอบ สาระวรรณ (2548, หน้า 49) ได้กล่าวถึงประเภทของรูปแบบไว้ว่า มี 4 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบเชิงเทียบเคียง (Analogue Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้ในการเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมยกับปรากฏการณ์ที่เป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม ลักษณะเป็นรูปแบบเชิงกายภาพ ส่วนใหญ่ใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น รูปแบบที่ใช้ในการทำนายจำนวนนักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียน ซึ่งอนุมานแนวคิดมาจากการเปิดน้ำเข้าและปล่อยน้ำออกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียนเปรียบเทียบได้กับน้ำที่ไหลเข้าไปในถัง ส่วนนักเรียนที่ออกจากระบบโรงเรียนเปรียบเทียบได้กับน้ำที่เปิดออกจากถัง ดังนั้น นักเรียนที่คงอยู่ในระบบลบด้วยจำนวนนักเรียนที่ออกจากระบบ เป็นต้น

2. รูปแบบเชิงข้อความ (Semantic Model) ลักษณะของโมเดลประเภทนี้ คือการแสดงความสัมพันธ์ของพฤติกรรมในรูปแบบในรูปของข้อความ ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยาย หรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิหรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิด พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของพฤติกรรมของปรากฏการณ์นั้น ๆ เป็นอย่างดี

3. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ได้เริ่มนำมาใช้ทางการศึกษาในช่วงต้นของทศวรรษที่ 1960 ในช่วงแรกนำมาใช้ในการวัดผลการศึกษา ต่อมาจึงขยายไปใช้กับการวิจัย การศึกษาสาขาวิชาต่าง ๆ ปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะนำไปใช้ในทางด้านพฤติกรรมศาสตร์ ด้านศึกษาศาสตร์และด้านสังคมศาสตร์มากขึ้น โมเดลชนิดนี้ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ รูปแบบประเภทนี้นิยมใช้กันทั้งในสาขาจิตวิทยาและศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการบริหารการศึกษาด้วย

4. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis (การวิเคราะห์เส้นทาง) เป็นวิธีวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สามารถบอกได้ว่าตัวแปรอิสระตัวใดบ้างที่มีผลกระทบทางตรงและมีผลกระทบทางอ้อมต่อตัวแปรตามที่สนใจศึกษาทั้งขนาดและทิศทาง เช่น The Standard Deprivation

Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพเศรษฐกิจ สังคมของบิดามารดา ตลอดจนสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่บ้านและระดับสติปัญญาของนักเรียน

ทิศนา แขมมณี (2560, หน้า 218 – 219) ได้สรุปรูปแบบที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป 4 ลักษณะ ดังนี้

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไป รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์

2. รูปแบบเชิงภาษา ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านภาษา

3. รูปแบบเชิงสาเหตุ ได้แก่ ความคิด ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์ปัญหาใด ๆ

Bush (1986, p. 19) ได้แบ่งรูปแบบของการจัดการศึกษาออกเป็น 5 รูปแบบคือ

1. รูปแบบปกติ (Formal Model)

2. รูปแบบประชาธิปไตย (Democratic Model)

3. รูปแบบทางการเมือง (Political Model)

4. รูปแบบจิตวิสัย (Subjective Model)

5. รูปแบบคลุมเครือ (Ambiguity Model)

Keeves (1988, pp. 561 – 565) ได้แบ่งประเภทของรูปแบบทางการศึกษาและสังคมศาสตร์เอาไว้ 4 ประเภท คือ

1. Analogue Model เป็นรูปแบบที่ใช้การอุปมาอุปมัยเทียบเคียงปรากฏการณ์ ซึ่งเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ที่เป็นนามธรรม เช่น รูปแบบในการทำนายจำนวนนักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียน ซึ่งอนุมานแนวคิดจากการเปิดน้ำเข้าและปล่อยน้ำออกจากถัง นักเรียนที่จะเข้าสู่ระบบโรงเรียนเปรียบเทียบได้กับน้ำที่เปิดออกจากถัง

2. Semantic Model เป็นรูปแบบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยายหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษาด้วยภาษา แผนภูมิหรือรูปภาพ เพื่อให้เห็นโครงสร้างทางความคิดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของปรากฏการณ์นั้น ๆ

3. Mathematic Model เป็นรูปแบบที่ใช้สมการทางคณิตศาสตร์เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ รูปแบบประเภทนี้นิยมใช้กันทั้งในสาขาจิตวิทยาและศึกษาศาสตร์รวมทั้งการบริหารการศึกษาด้วย

4. Causal Model เป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากเทคนิคที่เรียกว่า Path Analysis และหลักการสร้าง Semantic Model โดยการนำเอาตัวแปรต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเชิงเหตุและผลที่เกิดขึ้น เช่น The Standard Deprivation Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมของบิดามารดาสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่บ้านและ ระดับสติปัญญาของเด็ก เป็นต้น

สรุปได้ว่า ประเภทของรูปแบบมีหลากหลายรูปแบบ รูปแบบที่มีนักวิชาการกล่าวเหมือนกัน ได้แก่ รูปแบบที่ใช้การเปรียบเทียบเพื่อให้เข้าใจในปรากฏการณ์ซึ่งจะเปรียบเทียบกับประสบการณ์เดิมเพื่อให้เข้ามากยิ่งขึ้น รูปแบบเชิงข้อความโดยใช้ภาษาเป็นสื่อในการบรรยาย รูปแบบเชิงสาเหตุ ได้แก่ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างตัวแปรต่าง ๆ และรูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ เป็นสื่อในการแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ

3. องค์ประกอบของรูปแบบ

นักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบ และได้กำหนดรูปแบบไว้ดังนี้

ศิริพร กุลสานต์ (2557, หน้า 206) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีองค์ประกอบของรูปแบบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) ความมุ่งหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล

รัตติยา พร้อมสิ้น (2559, หน้า 255 – 256) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาภาค 11 พบว่ามีองค์ประกอบของรูปแบบ 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) ความมุ่งหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการพัฒนาของรูปแบบ และ 5) การวัดและประเมินผล

รัษฎากร อัครจันทร์ (2560, หน้า 173 – 188) ได้ศึกษา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาภาค 11 พบว่า มีองค์ประกอบของรูปแบบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ

2) ความมุ่งหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการของรูปแบบ 5) สื่อและแหล่งเรียนรู้และ 6) การวัดและประเมินผล

สรรฤดี ดีปู่ (2560, หน้า 170) ได้ศึกษา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตนครชัยบุรินทร์ พบว่า มี 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) แนวคิดและหลักการกำกับรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์การร่างรูปแบบ 3) คุณลักษณะภาวะผู้นำและพฤติกรรมภาวะผู้นำนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตนครชัยบุรินทร์ 4) แผนพัฒนาภาวะผู้นำนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตนครชัยบุรินทร์ และ 5) กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำ

ปิยณัฐ วงศ์เครือศร (2562, หน้า 136) ได้กล่าวสรุปเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ชุดขององค์ประกอบที่เชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผลทางวิชาการ ซึ่งเป็นการอธิบายกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในยุคไทยแลนด์ 4.0 องค์ประกอบที่สำคัญ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) ความมุงหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการของรูปแบบ 5) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล

ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงโต (2564, หน้า 161) ได้วิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีองค์ประกอบของรูปแบบ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์เชิงเนื้อหา 3) กระบวนการพัฒนารูปแบบ และ 4) การวัดและประเมินผล

Dessler (1991, p. 134) กล่าวว่ามีองค์ประกอบของรูปแบบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบ 2) ความมุ่งหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการของรูปแบบ 5) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล

ตาราง 8 องค์ประกอบรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

นักการศึกษา/แนวคิดทฤษฎี เกี่ยวกับพัฒนาภาวะผู้นำ เชิงดิจิทัลของครู	ศิริพร กุลสานต์ (2557)	รัตติยา พรอมสิน (2559)	รัษฎากร อัครจันทร์ (2560)	สรรเสริญ ศิลปี (2560)	ปิยนันท์ วงศ์เครือตร (2562)	ณัชชานารถ เลิกสิงโต (2564)	Dessler (1991)	รวม 7 ท่าน (หน่วยเป็นคน)	ร้อยละ
1. หลักการของรูปแบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	100
2. วัตถุประสงค์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	100
3. เนื้อหาการพัฒนา	✓	✓	✓				✓	4	57.14
4. กระบวนการพัฒนา	✓	✓	✓		✓	✓		5	71.43
5. สื่อและแหล่งเรียนรู้			✓		✓			1	14.28
6. การวัดและประเมินผล	✓	✓	✓		✓	✓		5	71.43

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบนั้น ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนกำหนดไว้ เป็นการจำลองหรือแบบอย่างที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์และหลักการของระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจในหลักการและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป ผู้วิจัยใช้องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนา ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาการพัฒนา กระบวนการพัฒนา และการวัดและประเมินผล ซึ่งแต่ละองค์ประกอบมีความหมาย ดังนี้

1. หลักการ หมายถึง แนวคิดที่ใช้เป็นหลักในการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยยึดแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ภาวะผู้นำครูดิจิทัล และรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่มีการใช้เทคนิควิธีการหรือกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองกระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม หลักการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ

2. วัตถุประสงค์ หมายถึง เป้าหมายที่ต้องการให้บรรลุผลของการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 1) เพื่อสร้างความรู้

ความเข้าใจ สร้างความตระหนักและเจตคติที่ดีในการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา 2) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาและ 3) เพื่อให้ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษานำความรู้และทักษะด้านภาวะผู้นำยุคดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้

3. เนื้อหาการพัฒนา หมายถึง เนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ในเอกสารประกอบการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

4. กระบวนการพัฒนา หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจนมีและใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาโดย แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผล

5. การวัดและประเมินผล หมายถึง การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู จากการทำแบบประเมินพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาก่อนและหลังจากการฝึกปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบพัฒนาการของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

4. ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบ

รูปแบบเป็นสิ่งที่ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อบรรยายลักษณะที่สำคัญของปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ในเรื่องที่กำลังศึกษาให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้นและนำไปสู่การศึกษา ในเชิงลึกต่อไป ดังนั้นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจึงควรมีความชัดเจนอย่างเหมาะสม

ไชยา ภาวะบุตร, สุรัตน์ ดวงชาทม และสุมัทนา หาญสุริย์ (2563, หน้า 1 – 10) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัลเป็นการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการ 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 1) กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย 2) ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล 3) ยืนยันความถูกต้องและประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี

ของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย 1) การสร้างและพัฒนารูปแบบ 2) ตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ ระยะที่ 3 ทดลองใช้และตรวจสอบประสิทธิผลของคู่มือการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล มีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ทดลองใช้และประเมินรูปแบบการพัฒนา 2) สรุปและนำเสนอรูปแบบ

กัญญารัตน์ สุขแสน (2564, หน้า 129 – 134) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัล ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาสภาพปัจจุบันและสภาพพึงประสงค์ของการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหาร โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างรูปแบบ การพัฒนาภาวะผู้นำด้านดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย

เรณู ภู่อ่อน (2565, หน้า 161 – 222) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางการบริหารสำหรับครูปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ 7 ขั้นตอน ดังนี้ ระยะที่ 1 ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 สำรวจข้อมูลและประมวลความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ระยะที่ 2 ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 4 การร่างและพัฒนารูปแบบ ขั้นตอนที่ 5 การสร้างรูปแบบ ระยะที่ 3 ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 6 การทดลองใช้รูปแบบ และขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบ

มัตติกา ผาลี (2566, หน้า 189 – 205) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ 7 ขั้นตอน ดังนี้ ระยะที่ 1 ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาระดับการมีภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลของโรงเรียนประถมศึกษา

โดยการศึกษาเชิงสำรวจ ระยะที่ 2 ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัล ในการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 5 พัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 6 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ และขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

สายฝน สวัสดิ์เอื้อ (2566, หน้า 191 – 192) ได้ศึกษาเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยแบ่งวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ 7 ขั้นตอน ดังนี้ ระยะที่ 1 ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสัมภาษณ์ ขั้นที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ขั้นที่ 3 ศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ระยะที่ 2 ประกอบด้วย ขั้นที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็ก ขั้นที่ 5 พัฒนารูปแบบและยืนยันรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็ก ระยะที่ 3 ประกอบด้วย ขั้นที่ 6 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็ก และขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็ก

Keeves (1988, as cited in Sallis, 2002) ได้กล่าวถึงหลักการอย่างกว้าง ๆ เพื่อกำกับการพัฒนารูปแบบไว้ 4 ประการ คือ

1. รูปแบบควรประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์อย่างมีโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงแบบธรรมดา อย่างไรก็ตามความเชื่อมโยงเชิงเส้นตรงแบบธรรมดา ทั่วไปก็มีประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยในช่วงต้นของการพัฒนารูปแบบ

2. รูปแบบ ควรใช้เป็นแนวทางในการพยากรณ์ผลที่จะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบได้ สามารถตรวจสอบได้ด้วยการสังเกตและหาข้อสนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ได้

3. รูปแบบควรต้องระบุหรือชี้ให้เห็นถึงกลไกเชิงเหตุผลของเรื่องที่ศึกษา ดังนั้นนอกจากรูปแบบจะเป็นเครื่องมือในการพยากรณ์ได้แล้ว รูปแบบควรใช้ในการอธิบายปรากฏการณ์ได้ด้วย

4. นอกจากคุณสมบัติต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว รูปแบบควรเป็นเครื่องมือในการสร้างมโนทัศน์ใหม่ และการสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรในลักษณะใหม่ การพัฒนารูปแบบนั้นอาจจะมีขั้นตอนในการดำเนินงานแตกต่างกันไปแต่โดยทั่วไปจะมีขั้นตอนในการพัฒนา คือ

4.1 การสร้างรูปแบบ (Construct)

4.2 การหาความตรง (Validity)

สรุปได้ว่า การพัฒนารูปแบบเป็นการสร้างหรือปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานขององค์การหน่วยงานหรือองค์ประกอบที่สำคัญในเรื่องที่ต้องการศึกษาที่แสดงถึง หลักการแนวคิด ความมุ่งหมาย เนื้อหา วิธีการ และการวัดผลประเมินผลที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นด้วยกระบวนการศึกษาหลักแนวความคิดทฤษฎีการสังเคราะห์การสร้างรูปแบบการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ การตรวจสอบรูปแบบและการนำเสนอรูปแบบสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้รูปแบบการพัฒนา ซึ่งประกอบด้วย 3 ระยะ 7 ขั้นตอน คือ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบ ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาระดับการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยการวิจัยเชิงสำรวจ ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบ ขั้นตอนที่ 4 การร่างรูปแบบการพัฒนา ขั้นตอนที่ 5 พัฒนารูปแบบการพัฒนา ระยะที่ 3 การทดลองใช้ ประเมินผล และพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ขั้นตอนที่ 6 การทดลองใช้รูปแบบ ขั้นตอนที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบ

5. การตรวจสอบรูปแบบ

การสร้างรูปแบบมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อทดสอบหรือตรวจสอบรูปแบบนั้นด้วย ข้อมูลเชิงประจักษ์การตรวจสอบรูปแบบมีหลายวิธีซึ่งอาจจะใช้การวิเคราะห์จากหลักฐานเชิงคุณลักษณะ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) โดยผู้เชี่ยวชาญ อุทุมพร จามรมาน (2541, หน้า 112) กล่าวว่า การตรวจสอบรูปแบบควรตรวจสอบคุณลักษณะ 2 อย่าง คือ 1) การตรวจสอบความมากน้อยของความสัมพันธ์ความเกี่ยวข้อง เหตุผลระหว่างตัวแปร 2) การประมาณค่าพารามิเตอร์ของความสัมพันธ์ดังกล่าว โดยสามารถประมาณค่าข้ามกาลเวลา กลุ่มตัวอย่างหรือสถานที่ได้ (Across Time, Samples Sites) หรืออ้างอิงจากกลุ่มตัวอย่างไปหาประชากรได้ โดยผลการตรวจสอบนำไปสู่คำตอบได้ 2 ข้อ คือ การสร้างรูปแบบ และการปรับปรุง หรือพัฒนา

รูปแบบเดิม Eisner (1976, p. 145) ได้เสนอแนวคิดการตรวจสอบรูปแบบในบางเรื่องที่ต้องการความละเอียดอ่อนมากกว่าการวิจัยเชิงปริมาณ คือ การประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีความเชื่อว่าการรับรู้ที่เท่ากันนั้นเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของผู้รู้ และได้เสนอแนวคิดการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิไว้ดังนี้

1. การประเมินโดยแนวทางนี้มิได้เน้นผลสัมฤทธิ์ของเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ตามรูปแบบการประเมินแบบอิงเป้าหมาย (Goal – based Model) การตอบสนองความต้องการของผู้เกี่ยวข้องตามรูปแบบการประเมินแบบสนองตอบ (Responsive Model) หรือ กระบวนการตัดสินใจ (Decision Making Model) อย่างใดอย่างหนึ่ง แต่การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจะเป็นการวิเคราะห์วิจารณ์อย่างลึกซึ้งเฉพาะในประเด็นที่นำมาพิจารณาซึ่งไม่จำเป็นต้องเกี่ยวโยงกับวัตถุประสงค์หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเสมอไปแต่อาจจะผสมผสานปัจจัยในการพิจารณาต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามวิจารณญาณของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของสิ่งที่ทำการประเมิน

2. เป็นรูปแบบการประเมินที่เน้นความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง (specialization) ในเรื่องที่จะประเมิน โดยที่พัฒนามาจากรูปแบบการวิจารณ์งานศิลป์ (Art Criticism) ที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้งและต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญระดับสูงมาเป็นผู้วินิจฉัย เนื่องจากเป็นการวัด คุณค่าที่ไม่อาจประเมินด้วยเครื่องวัดใด ๆ ได้ และต้องใช้ความรู้ความสามารถของผู้ประเมินอย่างแท้จริง ต่อมาได้มีการนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาระดับสูงในวงการอุดมศึกษามากขึ้น ในสาขาเฉพาะที่ต้องอาศัยผู้รู้ ผู้เล่นในเรื่องนั้นจริง ๆ มาเป็นผู้ประเมินผล จึงจะทราบและเข้าใจลึกซึ้งจริง ๆ

3. เป็นรูปแบบที่ใช้ตัวบุคคล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นเครื่องมือในการประเมิน โดยให้ความเชื่อถือว่าผู้ทรงคุณวุฒินั้นเที่ยงธรรมและมีดุลยพินิจที่ดี ทั้งนี้มีมาตรฐานและเกณฑ์พิจารณาต่าง ๆ นั้น จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์และความชำนาญของผู้ทรงคุณวุฒิเอง

4. เป็นรูปแบบที่ให้ความยืดหยุ่นในกระบวนการทำงานของผู้ทรงคุณวุฒิตามอัธยาศัย และความถนัดของแต่ละคน นับตั้งแต่การกำหนดประเด็นสำคัญที่จะพิจารณา การบ่งชี้ข้อมูลที่ต้องการ การเก็บรวบรวม การประมวลผล การวินิจฉัยข้อมูล ตลอดจนวิธีการนำเสนอ สรุปรูปแบบที่จะนำไปใช้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น จะต้องเป็นรูปแบบที่ประกอบด้วย ลักษณะที่สำคัญ คือ มีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง สามารถทำนายผลได้

สามารถขยายผลของการทำนายได้กว้างขวางขึ้น และสามารถนำไปสู่แนวคิดใหม่ ๆ สำหรับการสร้างและพัฒนารูปแบบนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีในการสร้างรูปแบบ โดยการนำเอาข้อมูลที่จัดเก็บมาวิเคราะห์สังเคราะห์ เพื่อกำหนดความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของกระบวนการ องค์ประกอบของรูปแบบ โดยกำหนด โครงสร้างและข้อเสนอของรูปแบบเพื่อนำไปสู่ผลสรุปสำหรับอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น การวิจัยในครั้งนี้มีการปรับปรุงรูปแบบและตรวจสอบก่อนนำรูปแบบไปทดลองใช้จริง มีการประเมินผล พัฒนาปรับปรุงหลังจากการนำรูปแบบไปใช้งานจริงแล้วนำเสนอรูปแบบในขั้นตอนสุดท้าย

6. กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำ

จากการศึกษากระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำพบว่ามีคำภาษาอังกฤษที่ใช้ความหมายเดียวกัน 3 คำได้แก่ 1. เทคนิค (Technique) 2. วิธี (method) 3. การส่งมอบ (Delivery) ในการวิจัยนี้ใช้คำว่า กระบวนการและการที่เลือกใช้กระบวนการใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะ (characteristic) หรือธรรมชาติ (Nature) ของคุณลักษณะที่จะทำการพัฒนา ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวความคิดเห็นไว้ดังนี้

ศิริพร กุลสานต์ (2557, หน้า 92) ได้ศึกษารูปแบบภาวะผู้นำครูด้านการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้สังเคราะห์องค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำครูไว้ ดังนี้

1. การศึกษาด้วยตนเอง
2. การฝึกอบรม
3. ศึกษาดูงาน
4. การฝึกปฏิบัติจริง

ส่องแสง อัยวรรณ (2559, หน้า 57) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูผู้สอนภาษาอังกฤษโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน
ระยะที่ 2 การศึกษาดูงาน
ระยะที่ 3 การฝึกปฏิบัติการ จำนวน 6 สัปดาห์ เป็นเวลา 36 ชั่วโมง
ระยะที่ 4 การติดตามและประเมินผล

รัษฎากร อัครจันทร์ (2560, หน้า 161) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำ ไว้ดังนี้

1. การศึกษาด้วยตนเอง
2. การฝึกปฏิบัติจริง
3. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

ธนศักดิ์ เจริญธรรม (2561, หน้า 122) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา คือ

1. การศึกษาเรียนรู้ด้วย ตนเอง (Self – Study Learning)
2. การฝึกอบรม (Training)
3. การศึกษานอกสถานที่ (Site Visiting)
4. การฝึกปฏิบัติในงาน (On the job training)
5. การใช้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring)
6. การสอนแนะงาน (Coaching)

ปิยณัฐ วงศ์เครือศร (2562,หน้า 123) ได้ศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ ในยุคไทยแลนด์ 4.0 ของโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 พบว่า

1. การรวมกลุ่มจัดการเรียนรูทางวิชาชีพ (PLC)
2. การฝึกปฏิบัติจริง
3. ศึกษาเอกสาร
4. อบรมเชิงปฏิบัติการ

สร้อยสุดา กรีน (2563, หน้า 69 – 75) ได้ศึกษางานวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ได้องค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำครู ดังนี้

1. การศึกษาด้วยตนเอง
2. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
3. ชุมชนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นมืออาชีพ (PLC)
4. การฝึกปฏิบัติจริง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Trulove (1992, pp. 168 – 169) ได้เสนอกระบวนการพัฒนาไว้ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ตัวต่อตัวและการเรียนรู้แบบกลุ่ม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Solo Learning) ประกอบด้วย 1) การฝึกปฏิบัติงานตามที่มอบหมาย (Assignment) 2) การใช้บทเรียนโปรแกรม (Programmed Learning) 3) การทำโครงการเดี่ยว (Project – Individual) 4) การปฏิบัติซ้ำ (Action Maze) เช่น การให้คอมพิวเตอร์ช่วยการอบรม (Computer – Based Training) การใช้วีดิทัศน์แบบมีปฏิสัมพันธ์ (interactive video) สถานการณ์จำลอง (Simulation)

2. การเรียนรู้แบบตัวต่อตัว (One – to – One Learning) ได้แก่ 1) การฝึกหัดตามคำแนะนำ (Guide Practice) 2) การสอนงาน (Coaching) 3) การให้คำปรึกษา (Counseling) 4) การฝึกงาน (Mentoring) 5) การสาธิต (Demonstrating) 6) สถานการณ์จำลอง (Simulation) 7) การอ่านตามคำแนะนำ (Guide reading) 8) การติวเข้ม (Tutorial)

3. การเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Group Learning) ได้แก่ 1) การแสดงบทบาทสมมุติ (Role Playing) 2) การสอนกลุ่มย่อย (Micro Teaching) 3) การบรรยาย (Lecture) 4) การเรียนจากบทเรียน (Lesson) 5) การสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Discussion) 6) การทำโครงการรายกลุ่ม (Project – Group) 7) การฝึกปฏิบัติ (In – Tray Exercise) 8) การฝึกปฏิบัติทักษะเฉพาะด้าน (Exercise – Skill) 9) การฝึกปฏิบัติรายกลุ่ม (Exercise – Group) 10) การศึกษากรณีที่ตัวอย่างจากเอกสาร (Case study – Paper – Based) 11) การศึกษากรณี ตัวอย่างจากสถานการณ์จริง (Case study – Incident) 12) สถานการณ์จำลอง (Simulation) 13) เกมทางธุรกิจ (Business Game) 14) การเรียนรู้จากการค้นคว้า (Discovery Learning) 15) การเรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริง (Action Training Set) 16) การระดมสมอง (Brainstorming) 17) การศึกษานอกสถานที่ (Field trip) 18) การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Open Forum)

Yukl (1998, pp. 456 – 490) กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาส่วนใหญ่จะจำแนกเป็น 1) การสร้างโปรแกรมเพื่อการฝึกอบรม (Training Program) 2) การพัฒนากิจกรรม (Developmental Activity) และ 3) การพัฒนาตนเอง (Self Developmental Activity)

สรุปได้ว่า การพัฒนาภาวะผู้นำนั้นเป็นกระบวนการที่สำคัญต่อองค์กรหรือหน่วยงานทุกระดับที่จำเป็นต้องร่วมกันระดมพลังความคิดเพื่อออกแบบรูปแบบ

การพัฒนาภาวะผู้นำด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เช่น ในลักษณะการเข้าเรียนและการอบรม การเรียนรู้

แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

เรณู ภู่อ่อน (2565, หน้า 132) กล่าวว่า มีนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน ได้กล่าวถึงรายละเอียดด้านการวิจัยและพัฒนา ซึ่งกล่าวโดยสรุปการวิจัยและพัฒนา มีลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการนำความรู้หรือความเข้าใจใหม่ที่สร้างขึ้นมาพัฒนาเป็นต้นแบบใช้งาน จุดเน้นที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา คือ การทำวิจัยเพื่อแสวงหาหรือสรรสร้างภูมิปัญญาใหม่ ได้แก่ ความรู้หรือความเข้าใจใหม่ แล้วทำการพัฒนาด้วยการคิดค้น “ต่อยอด” ความรู้หรือความเข้าใจดังกล่าว ให้อยู่ในรูปต้นแบบ (Prototype) การพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้ เช่น ผลผลิต กระบวนการหรือการบริการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการจำเป็นของผู้ใช้และสังคม ดังนั้น การวิจัยและพัฒนาจึงสามารถกระทำได้ทุกสาขาวิชา ตั้งแต่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขาต่าง ๆ ไปจนถึง มนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์ โดยในบางสาขาวิชาอาจจะเน้นการวิจัยเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ เป็นหลัก แต่บางสาขาวิชาอาจเน้นการสรรค์สร้างความรู้ หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ ๆ พร้อมกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. เป็นการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เนื่องจากการวิจัยและพัฒนามีจุดเน้นในการดำเนินงานที่ประกอบด้วย 3 กระบวนการหลัก คือ การวิจัย การพัฒนาและการเผยแพร่ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ดังนั้น การศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้ความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่สำหรับนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ /นวัตกรรม และถ่ายทอดไปสู่ผู้ใช้ในวงกว้าง จึงต้องกระทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยการดำเนินงานที่เป็นไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการหลักทั้ง 3 ประการ ในลักษณะเชื่อมสัมพันธ์กันอย่างสอดคล้องกลมกลืนจนก่อรูปเป็นกระบวนการซับซ้อนเดียวกันอย่างสมบูรณ์และกระบวนการที่ดำเนินงานนั้นจะต้องติดต่อกันโดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรม การวิจัยการพัฒนา และการเผยแพร่ผลผลิตไปสู่ผู้ใช้อย่างกว้างขวาง และเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

3. มีการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นวัฏจักรด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้การวิจัยและพัฒนา มีกระบวนการแสวงหาความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ ๆ เพื่อประยุกต์ไปเป็นนวัตกรรมสู่ผู้ใช้ในวงกว้าง ดังนั้น การทำวิจัยทุกขั้นตอนจะต้องกระทำอย่างพิถีพิถันภายใต้การกำกับติดตามและตรวจสอบซ้ำหลายครั้ง เพื่อประกันให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลผลิตขั้นสุดท้าย (End of Product) ของกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่อยู่ในรูปนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์/การบริการแบบใหม่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ตรงตามระดับมาตรฐานก่อนเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้หรือสังคม ซึ่งโดยทั่วไปแล้วขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำวิจัยมักจะดำเนินไปในลักษณะวัฏจักรหรือวงจร (Cyclical Stages) ทั้งนี้เพื่อเอื้ออำนวยให้ขั้นตอนต่าง ๆ ของการแสวงหาความรู้หรือสรรค์สร้างความเข้าใจ แล้วจึงทำการพัฒนาไปเป็นผลผลิตกระบวนการ หรือ บริการใหม่ ๆ โดยใช้วิธีการที่เชื่อถือได้ตามฐานคติภายใต้กระบวนทัศน์ที่นักวิจัยยึดถือ มีโอกาสเกิดขึ้นซ้ำกันและเชื่อมโยงไปยังขั้นตอนการเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้จนมั่นใจว่ากระบวนการศึกษาวิจัยที่เกิดขึ้นทั้งหมดมีคุณภาพได้มาตรฐาน

4. ใช้การผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการทำวิจัยและพัฒนา โดยทั่วไปนักวิจัยมักใช้การผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามมาตรฐานคติที่อยู่ภายใต้กระบวนทัศน์แบบปฏิบัตินิยม / ประโยชน์นิยมเป็นหลัก เช่น ผสมผสานวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิจัยเชิงสำรวจในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกแบบนวัตกรรม และการวิจัยเชิงทดลองที่เกิดขึ้นในขั้นตอนทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมกับวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ การศึกษาเฉพาะกรณีเชิงคุณภาพในขั้นตอน การเผยแพร่นวัตกรรมสู่กลุ่มผู้ใช้ในองค์กรหรือชุมชนใดชุมชนหนึ่ง เหตุผลสำคัญที่นักวิจัยเลือกใช้การผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ในการวิจัยประเภทนี้ เนื่องจากมีทั้ง “ความแกร่งและความยืดหยุ่น” ซึ่งเป็นจุดเด่นของวิธีการวิจัยทั้งสองรูปแบบ ซึ่งเป็นลักษณะเอื้ออำนวยต่อการทำให้ได้นวัตกรรมที่มีคุณภาพได้มาตรฐานรวมทั้ง เป็นไปตามความต้องการจำเป็นของผู้ใช้หรือสังคม

5. มุ่งเน้นตอบสนองต่อผู้ต้องการใช้ผลการวิจัยและพัฒนา จุดเน้นสำคัญของการทำวิจัย ประเภทนี้ คือ การดำเนินงานวิจัยที่จะต้องตอบสนองความต้องการจำเป็นของบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ผู้ประสงค์จะนำผลผลิต กระบวนการ และการบริการที่เป็นวิทยาการ สมัยใหม่จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้งานและ / หรือประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีอยู่ในครอบครัว สถานที่ทำงาน องค์กรหรือชุมชน ดังนั้น ในการออกแบบการทำวิจัยและพัฒนาใด ๆ นักวิจัยมักกำหนดให้ผู้ที่คาดว่า จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

เช่น หน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน หรือประชาชนทั่วไป มีส่วนร่วมกำหนดเป้าหมายของการวิจัยและพัฒนา ตั้งคำถามหรือโจทย์การวิจัย รวมทั้งสนับสนุนการดำเนิน งานวิจัย เช่น ร่วมลงทุนให้งบประมาณและอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะเป็นผู้ที่รู้ธรรมชาติของปัญหาและต้องการหาหนทางแก้ไขปัญหาที่ตนเองประสบ นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างความรู้สึก “เป็นหุ้นส่วน” ในการวิจัยและพัฒนาที่ทำร่วมกับนักวิจัย ซึ่งจะส่งผลดีต่อการยอมรับ และการนำผลผลิต กระบวนการ หรือการบริการแบบใหม่ ๆ จากการวิจัยและพัฒนาไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและทัศนะของนักวิชาการต่าง ๆ เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ ประเภท และขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาที่เหมาะสมกับการวิจัยและพัฒนาในครั้งนี้ ดังนี้

1. ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีบทบาทสำคัญและขยายวงกว้างเป็นอย่างมาก ทั้งในวงการการศึกษา นักการศึกษา นักธุรกิจและอุตสาหกรรมและนักเศรษฐศาสตร์ต่างตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสมัยใหม่และหันมาใช้นักวิทยาศาสตร์ วิศวกร นักคณิตศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ใหม่มาทำงานในหน่วยงานวิจัย และพัฒนาของบริษัท และการอุตสาหกรรม บริษัททางด้านการวิจัยและพัฒนาด้านอุตสาหกรรมเจริญเติบโตอย่าง รวดเร็วมาก พังในสหรัฐอเมริกา ยุโรปและญี่ปุ่นซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ สิ่งประดิษฐ์ใหม่แล้วยังก่อให้เกิดเทคโนโลยีขั้นสูงขึ้นอีกด้วย แสดงว่าการวิจัยและพัฒนามีบทบาทโดยตรงต่อการปฏิวัติโลกพัฒนาโลกสู่ความเป็นสังคมโลก (Globalization) และความเป็นสังคมยุคข่าวสาร (Information Age) ของโลกอย่างรวดเร็ว จึงมีนักวิชาการต่าง ๆ ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาไว้อย่างหลากหลาย ดังนี้

วิโรจน์ สารัตนะ (2557, หน้า 258) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าการวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานวัตกรรม (innovation) ขึ้นมาแล้วนำไปทดลองใช้ในภาคสนามจริง ก่อนที่จะสรุปผลถึงความมีคุณภาพ และปรับปรุงแก้ไขเป็นครั้งล่าสุด ก่อนนำไปเผยแพร่ใช้ในวงกว้างในกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดต่อไป ถือเป็นการวิจัยแบบยึดนวัตกรรมเป็นฐาน (innovation – based research) เน้นการริเริ่มพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2559, หน้า 4) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาไว้ว่า การวิจัยและพัฒนา (R&D) มีองค์ประกอบของการผสานกันระหว่าง “การวิจัย” และ “การพัฒนา” โดยการวิจัยเป็นกระบวนการตรวจสอบ (ยืนยันความถูกต้องและน่าเชื่อถือ) แสวงหา (สืบค้นองค์ความรู้ที่มีอยู่แต่ยังไม่มีการค้นพบมาก่อน) หรือ สร้างประดิษฐกรรม (นวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน) โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนการพัฒนา เป็นกระบวนการปรับปรุง/แก้ไขให้ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิมหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือผลผลิต จนมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพอันเป็นประโยชน์ต่อบุคคลต่อหน่วยงานต่อองค์กร ต่อสถาบันหรือสังคมโดยรวม ดังนั้นการวิจัยและพัฒนา (R&D) จึงเป็นลักษณะการวิจัยแบบหนึ่งที่ผสานกระบวนการวิจัยกับกระบวนการพัฒนาเข้าด้วยกันที่มีเป้าหมายเพื่อนำองค์ความรู้ใหม่มาใช้สำหรับการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง วิธีการหรือผลผลิตที่สร้างขึ้นใหม่จนมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพอันเป็นประโยชน์ต่อบุคคลหน่วยงาน องค์กร สถาบัน หรือสังคมโดยมีกลยุทธ์ในการตรวจสอบยืนยันความถูกต้องและน่าเชื่อถือของวิธีการหรือผลผลิตใหม่ หรือแสวงหาวิธีการหรือผลผลิตใหม่ หรือสร้างนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เมื่อพิจารณาคำว่าการวิจัยและพัฒนา “RESEARCH & DEVELOPMENT” เป็นคำผสมของคำศัพท์ที่มารวมกัน (Acronym) อย่างมีความหมาย

รัตนะ บัวสนธ์ (2562, หน้า 94) ได้กล่าวถึง การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ไว้ว่า เป็นการนำวิธีวิจัยมาเป็นกระบวนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่บุคคลและหน่วยงานนั้นจัดให้มีขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า ผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นนั้นสามารถที่จะนำไปใช้ได้จริงตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้นนี้มีลักษณะหลากหลาย เช่น วัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ สิ่งของแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ก็ได้

Gay (2002, p. 8) ได้กล่าวถึง การวิจัยและพัฒนาว่าเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ภายในโรงเรียนซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนาจะหมายรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรมวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการฝึกอบรม การเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอน และระบบการจัดการการวิจัยและพัฒนายังครอบคลุมถึงการกาหนดจุดประสงค์ลักษณะของบุคคลและระยะเวลา รวมถึงระยะเวลาซึ่งจะสมบูรณ์เมื่อผลิตภัณฑ์ถูกนำไปทดสอบภาคสนามและหาประสิทธิภาพให้ได้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐาน

Borg & Gall (2006, p. 782) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาว่า คือ กระบวนการเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของผลิตผลทางการศึกษาซึ่งผลิตผลจะไม่ได้หมายถึงสิ่งที่อยู่ในหนังสือ ฟิล์ม หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงวิธีการและโปรแกรมการศึกษาการพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดระบบการเรียนรู้ซึ่งรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน

สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือสรรค์สร้างความเข้าใจในแง่มุมใหม่ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากการตั้งโจทย์หรือหัวข้อปัญหา วางแผนกระบวนการ ปฏิบัติที่ทำให้ได้มาซึ่งความรู้หรือความเข้าใจใหม่อันเป็นรากฐานสำคัญยิ่งสำหรับประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบการพัฒนา หรือแก้ไขปัญหาที่กำหนดไว้ และสิ้นสุดด้วยการตรวจสอบจริยธรรมและความถูกต้องเชื่อถือได้ของกระบวนการและผลของการแสวงหาความรู้หรือสรรค์สร้างความเข้าใจเพื่อสร้างต้นแบบการพัฒนาทั้งหมดก่อนเผยแพร่ออกไปสู่ผู้ใช้และสังคมในวงกว้างด้วยความรับผิดชอบ โดยการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนาของ R1D1...R2D2...R3D3...RiDi และท้ายสุดคือการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อนำนวัตกรรมที่มีคุณภาพไปพัฒนาการศึกษาด้านต่าง ๆ และนำไปเผยแพร่ต่อไป

2. ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา

จากนิยามและความหมายการวิจัยและพัฒนาดังกล่าวแล้วข้างต้นทำให้เกิดความนิยมในการประยุกต์ใช้การวิจัยและพัฒนา (R&D) กันอย่างกว้างขวางและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางด้านวิธีการ แนวคิด แนวปฏิบัติ เทคนิคใหม่ระบบใหม่และสิ่งประดิษฐ์ใหม่มากมาย ซึ่งนักวิชาการได้จำแนกประเภทของการวิจัยและพัฒนาไว้อย่างหลากหลายดังนี้

องอาจ นัยพัฒน์ (2554, หน้า 232 – 234) ได้สรุปลักษณะที่สำคัญของการวิจัยและพัฒนา ไว้ดังนี้

1. เป็นการนำความรู้หรือความเข้าใจใหม่ที่สร้างขึ้นมาพัฒนาเป็นต้นแบบใช้งาน จุดเน้นที่สำคัญ คือ การทำวิจัยเพื่อแสวงหาหรือสร้างสรรค์ภูมิปัญญาใหม่ ได้แก่ ความรู้หรือความเข้าใจใหม่ แล้วทำการพัฒนาด้วยการคิดค้น

“ต่อยอด” ความรู้หรือความเข้าใจให้อยู่ในรูปต้นแบบ (prototype) การพัฒนาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างได้เช่น ผลผลิต กระบวนการ หรือบริการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการจำนวนของผู้ใช้และสังคม การวิจัยและพัฒนาสามารถกระทำได้ทุกสาขาวิชา บางสาขาวิชาอาจเน้นสร้างสรรค์ความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ พร้อมกับการพัฒนาความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. เป็นการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เนื่องจากการวิจัยและพัฒนามีจุดเน้นในการดำเนินงานที่ ประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ การวิจัย พัฒนาและการเผยแพร่ ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้ได้ความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ ๆ สำหรับนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมและถ่ายทอดไปสู่ผู้ใช้ในวงกว้าง จึงต้องกระทำอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง “อย่างเป็นระบบ” คือ การดำเนินงานที่เป็นไปตามขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการหลักทั้ง 3 ประการในลักษณะเชื่อมสัมพันธ์กันอย่างสอดคล้องกลมกลืนจนก่อรูปเป็นกระบวนการซับซ้อนเดียวกันอย่างสมบูรณ์ส่วน “อย่างต่อเนื่อง” คือ เป็นกระบวนการดำเนินงานที่ต้องกระทำติดต่อกัน โดยใช้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมการวิจัย การพัฒนาและการเผยแพร่ผลผลิตไปสู่ผู้ใช้อย่างกว้างขวางและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง ค่อนข้างยาวนานมาก

3. มีการดำเนินงานวิจัยอย่างเป็นวัฏจักรด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ การวิจัยและพัฒนามีกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือความเข้าใจใหม่ ๆ เพื่อประยุกต์ไปเป็นนวัตกรรมสู่ผู้ใช้ในวงกว้าง การทำวิจัยทุกขั้นตอนจะต้องทำอย่างพิถีพิถันภายใต้การกำกับติดตามและตรวจสอบซ้ำหลายครั้ง เพื่อประกันให้เกิดความเชื่อมั่นว่าผลผลิตขั้นสุดท้ายของกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่อยู่ในรูปนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ การบริการแบบใหม่ ความถูกต้องและเชื่อถือได้ตรงตามระดับมาตรฐานก่อนเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้หรือสังคม โดยทั่วไปขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยมักจะดำเนินไปในลักษณะเป็นวัฏจักรหรือวงจร

4. ใช้วิธีการผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามฐานคติที่อยู่ภายใต้กระบวนทัศน์แบบปฏิบัตินิยมและประโยชน์นิยมเป็นหลัก เช่น ผสมผสานวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ การวิจัยเชิงสำรวจในขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกแบบนวัตกรรมและการวิจัยเชิงทดลองที่เกิดขึ้นในขั้นตอนทดสอบคุณภาพของนวัตกรรมกับวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเหตุผลสำคัญที่ใช้วิธีการผสมผสานวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการทำวิจัย คือ เพื่อให้มีทั้ง “ความแข็งแกร่งและความยืดหยุ่น”

ลลิดา ชาเรืองเดช (2555, หน้า 109 – 110) ได้กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R&D) เป็นกลยุทธ์หรือวิธีการสำคัญวิธีการหนึ่งที่นิยมใช้ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา โดยเน้นหลักเหตุผลและตรรกวิทยา เป้าหมายหลัก คือ ใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา (R&D) มีความแตกต่างจากการวิจัยทางการศึกษาประเภทอื่น ๆ มี 2 ประเภท คือ

1. เป้าประสงค์ หรือ จุดมุ่งหมาย (Goal) การวิจัยทางการศึกษามุ่งค้นคว้าหาความรู้ใหม่ โดยการวิจัยพื้นฐานหรือมุ่งหาคำตอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานโดยการวิจัยประยุกต์แต่การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มุ่งพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาแม้ว่าการวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาหลายโครงการก็มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา เช่น การวิจัยประยุกต์ทางการศึกษาสำหรับการสอนแต่ละแบบแต่ละผลิตภัณฑ์ ซึ่งได้ใช้สำหรับการทดลองสมมติฐานของการวิจัยแต่ละครั้งเท่านั้นไม่ได้พัฒนาไปสู่การใช้สำหรับสถานศึกษาทั่วไป

2. การนำไปใช้ (Utility) การวิจัยทางการศึกษา มีช่องทางระหว่างผลการวิจัยกับการนำไปใช้จริงอย่างกว้างขวาง เนื่องจากผลการวิจัยทางการศึกษาจำนวนมากไม่ได้ถูกนำเอาไปใช้ นักการศึกษาและนักวิจัยจึงหาทางลดช่องว่างดังกล่าวโดยวิธีที่เรียกว่า การวิจัยและพัฒนา อย่างไรก็ตามการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา มิใช่สิ่งทดแทนการวิจัยทางการศึกษา กล่าวคือ เป็นเพียงตัวเชื่อมเพื่อนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการศึกษา จึงเป็นการใช้ผลวิจัยทางการศึกษาให้เป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น

สุวิมล ว่องวาณิช (2560, หน้า 20) ได้กล่าวถึงลักษณะของการวิจัยและพัฒนา ไว้ว่า เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาสภาพที่เกิดขึ้นและพัฒนาสิ่งทดลอง และเป็นการนำสิ่งทดลองไปใช้เพื่อพัฒนาและศึกษาผล โดยกระทำซ้ำตามวงจร

ทิศนา แขมมณี และคณะ (2562, หน้า 5) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการวิจัยและพัฒนา ไว้ว่า การวิจัยและพัฒนาจะให้ผลลัพธ์ที่สำคัญ 2 ลักษณะ คือ นวัตกรรมประเภทวัตถุที่เป็นชิ้นอันซึ่งอาจเป็นประเภท วัสดุ/อุปกรณ์/ชิ้นงาน เช่น รถยนต์ คอมพิวเตอร์ ชุดการสอน สื่อการสอน ชุดกิจกรรม เสริมความรู้ คู่มือประกอบการทำงาน เป็นต้น นวัตกรรมประเภทที่เป็นรูปแบบ/วิธีการ/กระบวนการ/ระบบปฏิบัติการ อาทิ

รูปแบบการสอน วิธีการสอน รูปแบบการบริหารจัดการระบบการทำงาน Quality Control (Q.C.) Total Quality Management (TQM) The Balanced Scorecard (BSC) ระบบ ISO เป็นต้น ผลงานทางวิชาการประเภทงานวิจัยและพัฒนาคุณค่าของงานจะอยู่ที่ “สิ่งประดิษฐ์/ผลงานเป็นชิ้นเป็นอันที่สร้างขึ้น” หรือ “วิธีการ / รูปแบบการทำงาน / รูปแบบการจัดการ” ที่พัฒนาขึ้น ผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีคุณค่ามาก คือ กรณีที่สามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือวิธีการที่ “ดูดี มีคุณค่า ใช้งานได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ”

ศรายุทธ วัยวุฒิ (2562, หน้า 10) ได้กล่าวถึง ลักษณะของการวิจัยและพัฒนาไว้ดังนี้ว่า 1) เป็นการแสวงหาหรือสร้างสรรภูมิปัญญาใหม่โดยการพัฒนาต่อยอดให้ได้ต้นแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ 2) ดำเนินการอย่างเป็นระบบโดยมีขั้นตอนและกระบวนการอย่างต่อเนื่องโดยมีจุดเด่นที่การทำวิจัย การพัฒนาและการเผยแพร่ 3) การทำวิจัยและพัฒนาทุกขั้นตอนมีการตรวจสอบและติดตามจนผลผลิตขั้นสุดท้ายอยู่ในรูปของผลิตภัณฑ์ที่เชื่อถือได้ตรงตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 4) ทำการวิจัยอย่างผสมผสานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ 5) ผลการวิจัยเป็นผลิตภัณฑ์จากภูมิปัญญาที่มีคุณค่าหรือมูลค่าที่สามารถจดทะเบียนคุ้มครองสิทธิ์

สรุปได้ว่า ลักษณะของการวิจัยและพัฒนานั้น เป็นการแสวงหาความรู้ใหม่ ด้วยกระบวนการ ขั้นตอนที่เป็นระบบและมีความต่อเนื่อง ทำการวิจัยผสมผสานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ มุ่งเน้นการตอบสนองต่อบุคคล หรือกลุ่มบุคคลผู้ประสงค์จะนำผลิตภัณฑ์ที่เป็นวิทยาการสมัยใหม่ไปใช้งาน และ/หรือประกอบการตัดสินใจแก้ปัญหาที่มีอยู่ในหน่วยงาน องค์การหรือชุมชน

3. ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

สุวิมล ว่องวาณิช (2549, หน้า 134) ได้กล่าวถึง การดำเนินการวิจัยและพัฒนาประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 11 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะทำการพัฒนา ขั้นตอนแรกที่จำเป็นที่สุดคือ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยต้องกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้วัตถุประสงค์ของการใช้เกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา มี 4 ข้อ คือ

1. ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

2. ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการที่จะพัฒนาต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

3. บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

4. ผลผลิตนั้น จะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ การศึกษาทฤษฎีและงานวิจัย การสังเกตภาคสนามซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตทางการศึกษาที่กำหนด ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา อาจต้องทำการศึกษาวิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถหาคำตอบได้ก่อนที่จะเริ่มพัฒนาต่อไป

ขั้นที่ 3 การวางแผนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

2. ประเมินค่าใช้จ่าย กำลังคน และระยะเวลาที่ต้องการใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

3. พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต

ขั้นที่ 4 พัฒนารูปแบบขั้นตอนของผลผลิต ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลผลิตการศึกษาตามที่กำหนดไว้ เช่น เป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหรือหลักสูตรการฝึกอบรมระยะสั้น ซึ่งต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหรือสูตร คู่มือการฝึกอบรม เอกสารการฝึกอบรม และเครื่องมือการประเมิน

ขั้นที่ 5 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 1 โดยการนำผลผลิตที่ออกแบบและจัดเตรียมไว้ในขั้นที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิต

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

ขั้นที่ 5 พิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 7 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพผลผลิตตามวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 8 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2 นำข้อมูลและผลจากการทดลองใช้จาก ขั้นที่ 7 มาพิจารณาปรับปรุง

ขั้นที่ 9 ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3 ขั้นนี้นำผลผลิตที่ปรับปรุงไปทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพการใช้งานของผลผลิต

ขั้นที่ 10 ปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 นำข้อมูลผลการทดลองในขั้นที่ 9 มาพิจารณาปรับปรุงเพื่อเผยแพร่ต่อไป

ขั้นที่ 11 เผยแพร่ เป็นการเสนอรายงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาผลผลิต และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วิโรจน์ สารรัตนะ (2553, หน้า 128 – 129) ได้กล่าวถึงแนวทางในการปฏิบัติในการออกแบบวิจัยและพัฒนาไว้ว่าจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยอย่างชัดเจน กำหนดตัวบ่งชี้หรือประเด็นที่มุ่งศึกษา กำหนดแหล่งข้อมูล หรือผู้ใช้ข้อมูลในการวิจัยหรือทดลองนวัตกรรม กำหนดแนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ และกำหนดแนวทางการวิเคราะห์หรือตัดสินคุณภาพ ซึ่งทุกรายการดังกล่าวนี้ควรจะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าและเป็นที่รับทราบตรงกันระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การออกแบบในเรื่องของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจะต้องกำหนดเป้าหมายประชากร หรือกลุ่มเป้าหมายในการใช้นวัตกรรมอย่างชัดเจน

2. การออกแบบในเรื่องการวัดและตัวแปรหรือการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นนักวิจัยจะต้องกำหนดประเด็น ตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัด พร้อมทั้งกำหนดแหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูลหลักอย่างครบถ้วน กำหนดประเภทเครื่องมือหรือวิธีการวัด ช่วงเวลาในการวัด เช่นวัดก่อน หรือ เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง พร้อมกำหนดแนวปฏิบัติในการพัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดแต่ละรายการ กล่าวโดยสรุปจะต้องสรุปว่าตัวบ่งชี้หรือประเด็นในการวัดครั้งนั้น ๆ ประกอบด้วย อะไรบ้างแต่ละตัวบ่งชี้ หรือแต่ละประเด็นจะใช้เครื่องมือหรือวิธีการใดในการเก็บรวบรวมข้อมูล และจะพัฒนาเครื่องมือแต่ละชนิดอย่างไร รวมถึงจะจัดเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไรบ้างในการเลือกใช้เครื่องมือวัด ซึ่งมีหลายชนิด อาทิ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบประเมินคุณลักษณะต่าง ๆ เป็นต้น การตัดสินใจว่าจะเลือกใช้เครื่องมือวัดชนิดใด จะต้องคำนึงถึงธรรมชาติหรือลักษณะของตัวบ่งชี้ที่ต้องการวัดและข้อจำกัดต่าง ๆ อาทิ ถ้าเป็นตัวบ่งชี้ประเภทความรู้ ก็ใช้แบบทดสอบ ถ้าเป็นพฤติกรรมก็ใช้แบบประเมินพฤติกรรม ถ้าเป็นเจตคติ ก็ใช้แบบวัดเจตคติ เป็นต้นหรือในบางครั้งนักวิจัยได้เลือกใช้เป็นแบบสอบถามที่ประกอบด้วยสาระหลาย ๆ ตอน แต่ในละตอนมุ่งวัดตัวบ่งชี้ที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม นักวิจัยจะต้องระลึกเสมอว่าจะต้องเน้นในเรื่องความรวดเร็ว คล่องตัว มีประสิทธิภาพ สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

ทันกับช่วงเวลาต่าง ๆ ในขณะดำเนินการทดลอง พัฒนานวัตกรรมและกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องไม่เกิดผลกระทบเชิงลบต่อการพัฒนา

3. การออกแบบในเรื่องสถิติ แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา สามารถเลือกใช้สถิติในลักษณะเดียวกันกับงานวิจัยทั่วไป ซึ่งจะมีทั้งสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) และสถิติอ้างอิงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทางสถิติเหล่านี้ สามารถศึกษาได้จากเอกสารหรือตำราทั่วไป โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการวางแผนและออกแบบวิจัยและพัฒนา คือ กรอบแนวทางการวิจัย หรือโครงการวิจัยที่มีรายละเอียดครบถ้วนสมบูรณ์

4. ตัวแปรต้น ตัวแปรตามในงานวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ตัวแปรต้น (independent variable) คือ ตัวนวัตกรรมหรือปฏิบัติการ (Treatment) ที่นักวิจัยให้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งอาจหมายถึง สื่อ/ชุดสื่อหรือวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการศึกษา ส่วนตัวแปรตามคือ ตัวแปรที่เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการปฏิบัติการ เช่นความรู้ ความพอใจ เจตคติทักษะหรือสภาพการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เป็นต้น

5. เครื่องมือวิจัย ในงานวิจัยและพัฒนา เครื่องมือวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ

5.1 เครื่องมือทดลองหรือชุดนวัตกรรม หรือชุดปฏิบัติการ การวิจัยและพัฒนาจะมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับความสามารถของนักวิจัยในการแสวงหานวัตกรรมที่สร้างสรรค์ ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ (ลงทุนไม่มาก สะดวกใช้ สะดวกปฏิบัติให้ประสิทธิผลตามที่คาดหวัง) ซึ่งการแสวงหานวัตกรรมที่สร้างสรรค์ นักวิจัยจะต้องทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หรือกรณีตัวอย่างนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ นักวิจัยทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หรือกรณีตัวอย่างนวัตกรรมที่หลากหลาย ก่อนที่จะสังเคราะห์เป็นนวัตกรรมที่จะนำมาทดลอง ทั้งนี้นักวิจัยควรจะสามารถบ่งชี้หรือระบุลักษณะที่เห็นว่าเป็นจุดเด่น ความสร้างสรรค์ หรือความเหมาะสมของนวัตกรรมที่มีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชา

5.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลหรือเครื่องมือวัดตัวแปรในการออกแบบด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องวิเคราะห์ทบทวนวัตถุประสงค์ของการวิจัย กำหนดหรือระบุตัวแปรหรือประเด็นที่มุ่งศึกษา กำหนดแหล่งข้อมูลหรือผู้ให้ข้อมูลที่จะทำให้ข้อมูลมีความตรงหรือความถูกต้องกำหนดวิธีการหรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และกำหนดแนวทางการพัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างชัดเจน

6. การวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยและพัฒนา การเลือกใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยและพัฒนาขึ้นอยู่กับชนิดของตัวแปรหรือตัวชี้วัดที่ทำการศึกษาซึ่งโดยทั่วไปมักจะมีวิธีการทางสถิติดังต่อไปนี้

6.1 วิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ สำหรับตัวแปรตัดตอนที่วัดโดยเครื่องมือประเภทแบบตรวจรายการหรืออาจใช้การเปรียบเทียบสัดส่วนด้านสถิติอ้างอิงไคสแควร์

6.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบความรู้ หรือคะแนนจากมาตรประมาณค่าและใช้สถิติอ้างอิง การทดสอบค่าที (T – Test) สำหรับการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียน กับหลังเรียนหรือเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม หรือ การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อการตรวจสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยกรณีทดสอบหลายกลุ่ม เป็นต้น

6.3 ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) สำหรับข้อคำถามประเภทปลายเปิดหรือใช้เขียนแสดงความคิดเห็น หรือบรรยายสภาพความเปลี่ยนแปลงหลังการใช้นวัตกรรม การเลือกใช้วิธีการทางสถิติให้เน้นหลักการสามารถตอบคำถามวิจัยได้ง่ายต่อการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ

รัตนะ บัวสนธ์ (2554, หน้า 13 – 15) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นกระบวนการดำเนินงานที่มีขั้นตอนต่อเนื่องกันตามลำดับ กล่าวคือ ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานในขั้นตอนหนึ่ง ๆ จะได้รับการนำไปใช้สำหรับดำเนินงานในขั้นตอนต่อ ๆ ไป ทั้งนี้ในแต่ละขั้นตอนมิได้แยกกันโดยเด็ดขาด แต่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน โดยทั่วไปแล้วการวิจัยและพัฒนาจะประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ๆ 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหาหรือความต้องการ มีลักษณะของการดำเนินงานเป็นลักษณะของการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) หรือการวิจัยเชิงสังเคราะห์ (Synthesis Research) และการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ สร้าง และประเมินนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากขั้นตอนที่ 1 กล่าวคือ เมื่อได้ผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 แล้ว ก็นำผลมาใช้ในการออกแบบหรือวางแผนที่จะสร้างนวัตกรรม แล้วก็สร้างนวัตกรรมตามที่ออกแบบไว้ และเมื่อสร้างเสร็จก็จะมีการตรวจสอบความสอดคล้อง

ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ ของนวัตกรรม และประเมินตรวจสอบความเหมาะสมก่อนที่จะนำนวัตกรรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้นวัตกรรมหรือการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมแล้ว ก็นำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งมีการดำเนินงานเป็นไปตามลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อนำผลที่ได้รับไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงนวัตกรรมให้สมบูรณ์ต่อไป ซึ่งจะดำเนินการในลักษณะการประเมินโครงการหรือการวิจัยเชิงประเมิน (Project evaluation or Evaluation research)

ขั้นตอนที่ 5 การเผยแพร่นวัตกรรมเป็นการเผยแพร่นวัตกรรมที่ผ่านการทดลองใช้ ประเมินผลในภาพรวมและปรับปรุงขั้นสุดท้าย ออกสู่กลุ่มผู้ใช้ในวงกว้างต่อไป

องอาจ นัยพัฒน์ (2554, หน้า 265 – 275) ได้เสนอขั้นตอนการออกแบบการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 7 ขั้นตอนหลัก คือ

ขั้นตอนที่ 1 ตัดสินใจการออกแบบวิจัยโดยเลือกใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา กำหนดหัวข้อการวิจัย แล้วนำไปสู่นวัตกรรมในรูปผลผลิต กระบวนการหรือการบริการแบบใหม่ที่สามารถใช้พัฒนาและแก้ไขปัญหาใด ๆ ได้จริง โดยมุ่งเน้นการสืบหาคำตอบว่าความรู้ใหม่ที่นำไปศึกษาวิจัยในเชิงประยุกต์เพื่อพัฒนาเป็นนวัตกรรมสามารถนำไปพัฒนาการปฏิบัติงานหรือแก้ปัญหาการปฏิบัติงานในสภาพจริงได้หรือไม่เพียงใด และในการวิจัยและพัฒนานั้นนักวิจัยควรตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาอย่างยิ่งเพื่อให้ตัดสินใจออกแบบและแสวงหาความรู้เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 สำรวจและวิเคราะห์ปัญหาความต้องการจำเป็นเป็นการศึกษาเชิงสำรวจเพื่อสืบค้นหาข้อมูล หลักฐานต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นข้อสรุปบ่งชี้สภาวการณ์ระยะเริ่มต้นว่าปัญหาที่ต้องการแก้ไข ป้องกันหรือพัฒนาให้มีสภาวะที่ดีขึ้นกว่าเดิมคืออะไร มีความต้องการจำเป็นต่อการแก้ไข ป้องกันหรือพัฒนาปัญหานั้นให้ลดลงตามการรับรู้ของบุคคลกลุ่มใด มีสาเหตุมาจากสิ่งใด มีผลกระทบต่อบุคคลกลุ่มใด และมีปัจจัยสนับสนุนและขัดขวางการแก้ไข ป้องกัน หรือพัฒนาปัญหานั้นอย่างไรบ้าง ซึ่งต้องวิเคราะห์มาจากข้อมูลหลักฐานต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ในรูปจำนวน ตัวเลข

และไม่ใช่ตัวเลขเพื่อสะท้อนสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจะช่วยให้นักวิจัยเข้าถึงธรรมชาติของปัญหาที่ตนต้องการแก้ไขหรือพัฒนาอย่างแท้จริงและส่งผลให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด สำหรับการนำไปเป็นหลักฐานอ้างอิงหรือเปรียบเทียบผลในระยะสุดท้ายหลังการนำนวัตกรรมการพัฒนาไปใช้แล้ว

ขั้นตอนที่ 3 ตั้งเป้าหมาย วางแผนดำเนินการและเลือกแบบการวิจัยและพัฒนา ในการตั้งเป้าหมายนั้นนักวิจัยจะต้องกำหนดเป้าหมายทั้งด้านเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างชัดเจน และมีการกำหนดเกณฑ์ มาตรฐานและตัวบ่งชี้ประกอบอย่างชัดเจน และเมื่อตั้งเป้าหมายเรียบร้อยแล้วต้องวางแผนดำเนินการวิจัยและเลือกแบบการวิจัยและพัฒนาโดยอาศัยสารสนเทศที่ได้จากการดำเนินการในขั้นตอนที่ 1 มาพิจารณาประกอบการตัดสินใจ โดยดำเนินการในประเด็น ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทบทวนและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี หลักการหรือผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยุทธวิธีหรือแนวทางต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา

2. กำหนดแนวทางดำเนินการแบบต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มให้ผลดีจนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยอาศัยแนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยในอดีตช่วยชี้แนะในการกำหนดแนวทาง

3. จัดลำดับความเป็นไปได้ของแนวทางเลือกแบบต่าง ๆ ที่ใช้แก้ไขหรือป้องกันปัญหา หรือใช้พัฒนาการดำเนินงานใด ๆ โดยพิจารณาเฉพาะแนวทางที่มุ่งเน้นแก้ไขหรือป้องกันปัญหา หรือพัฒนาการทำงานได้จริง

4. แจกแจงรายการวัสดุอุปกรณ์ กำลังคน งบประมาณใช้จ่ายและระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้หรือจัดหาเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามแนวทางที่เลือกมาใช้ปรับปรุงแก้ไขหรือป้องกันปัญหาหรือพัฒนาการทำงาน พร้อมทั้งจัดทำปฏิทินการทำกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการแสวงหาความรู้

5. เลือกแบบการวิจัยและพัฒนาสำหรับใช้แสวงหาความรู้ความจริงว่าแนวทางที่นำมาใช้ในการแก้ไข ป้องกันหรือพัฒนาการดำเนินงานได้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้

5.1 ควรระบุเหตุผลเชิงหลักการ (Rationale) อย่างชัดเจนว่าทำไมจึงจำเป็นต้องออกแบบการวิจัยและพัฒนาโดยใช้วิธีการผสมผสานวิธีการ จากนั้นระบุเกณฑ์ที่ใช้ผสมผสานวิธีการวิจัยหรือการรวบรวมข้อมูลหลักฐานให้ชัดเจนว่ายึดตามลำดับเวลา ความสำคัญหรือเกณฑ์อื่น ๆ ให้ชัดเจน

5.2 ควรเลือกแบบผสมผสานโดยคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย นักวิจัยควรตัดสินใจเลือกแบบผสมผสานวิธีการที่ช่วยให้สามารถดำเนินการแสวงหาความรู้ความจริง จนกระทั่งได้คำตอบของคำถามที่วิจัย บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

5.3 ควรเลือกแบบผสมผสานวิธีการที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติจริง กล่าวคือ มีลักษณะซับซ้อนมากเกินไป รวมทั้งประหยัดเวลาและงบประมาณในการดำเนินการ และนักวิจัยจะต้องตระหนักเสมอว่าแบบการวิจัยและพัฒนาที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นไม่จำเป็นจะต้องเป็นแบบที่สลับซับซ้อนเสมอไป หากแต่เป็นวิธีการที่ซับซ้อนน้อยและง่ายต่อการปฏิบัติในสภาพจริง

5.4 ควรกำหนดคำถามการวิจัยให้สอดคล้องกับฐานคติตามกระบวนทัศน์ที่รองรับแบบผสมผสานวิธีการที่เลือกใช้ นักวิจัยจะต้องกำหนดประเด็นคำถามการวิจัยไว้ก่อนลงมือดำเนินการวิจัยเชิงปริมาณในระยะแรก ในขณะที่จะปล่อยให้ประเด็นคำถามการวิจัยเผยออกมาเองจากสนามการวิจัยระหว่างลงมือดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะหลัง

5.5 ควรทำการวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานแต่ละประเภทให้สอดคล้องกับแบบผสมผสานวิธีการที่เลือกใช้ในการออกแบบแสวงหาความรู้ ต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานที่เป็นตัวเลขด้วยวิธีการสถิติแยกออกจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวเลขด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา แต่ถ้าเลือกใช้แบบเปลี่ยนรูปหรือแบบซ้อนในจะต้องทำการวิเคราะห์พร้อมกัน

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบและสร้างต้นแบบการวิจัยและพัฒนาเป็นกิจกรรมสำคัญของการออกแบบการวิจัยและพัฒนาขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งนักวิจัยจะต้องพิถีพิถันเพื่อให้ต้นแบบหรือ ระบบการพัฒนาเบื้องต้นที่เป็นผลจากการออกแบบและสร้างขึ้นมีคุณภาพสำหรับนำไปประยุกต์ใช้แก้ไขหรือป้องกันปัญหา รวมทั้งการพัฒนาการทำงานใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในสภาวการณ์ปกติ ขั้นตอนในการออกแบบและสร้างต้นแบบการพัฒนามี 7 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ความสำคัญ จุดมุ่งหมาย และหรือคำถามการวิจัย การออกแบบและสร้างต้นแบบการพัฒนาใด ๆ นักวิจัยจะต้องเริ่มต้นจากการพิจารณาเชิงวิเคราะห์ว่าความสำคัญหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จุดมุ่งหมายและคำถามของการวิจัย คืออะไร มีสาระสำคัญมุ่งเน้นในประเด็นใดบ้าง

4.2 ระบุประเภทของต้นแบบการพัฒนา การระบุประเภทของต้นแบบการพัฒนาสามารถจำแนกพิจารณาโดยใช้ส่วนประกอบหลักจากการวิเคราะห์เชิงระบบเป็นเกณฑ์ในการจำแนก ดังนี้

4.2.1 ต้นแบบที่เน้นปัจจัยต้นเหตุ

4.2.2 ต้นแบบที่เน้นกระบวนการ

4.2.3 ต้นแบบที่เน้นผลผลิต/ผลลัพธ์

4.2.4 ต้นแบบที่เน้นความคงทนของผลผลิต / ผลลัพธ์

4.3 กำหนดขอบข่ายของผู้ใช้นอกจากระบุประเภทของต้นแบบการพัฒนาแล้ว จะต้องกำหนดขอบข่ายของผู้ที่คาดหมายว่าจะนำต้นแบบไปใช้ประโยชน์โดยตรงว่าคือใครหรือประกอบด้วยบุคคลกลุ่มใดบ้าง มีจำนวนมากน้อยเพียงใด และครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางและใช้ระยะเวลาดำเนินการยาวนานเพียงใด

4.4 การกำหนดส่วนประกอบของต้นแบบ เป็นการกำหนดส่วนประกอบเชิงโครงสร้างต่าง ๆ ของต้นแบบการพัฒนาว่าประกอบด้วยสิ่งสำคัญใดบ้างที่สามารถรับรู้ได้อย่างเป็นรูปธรรม และมีสิ่งใดบ้างที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ส่วนที่เป็นรูปธรรมที่มีลักษณะปรากฏให้รับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ส่วนที่เป็นนามธรรมไม่สามารถรับรู้ผ่านทางสัมผัสได้โดยตรง ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจและกำหนดให้ชัดเจน

4.5 อธิบายลักษณะเด่นของต้นแบบการพัฒนาเป็นการอธิบายให้กลุ่มผู้ใช้และผู้สนใจต้นแบบการพัฒนาทราบและเข้าใจว่าต้นแบบการพัฒนาที่ออกแบบและสร้างขึ้นมีคุณสมบัติหรือลักษณะเด่นที่ให้แนวทางปฏิบัติแบบใหม่หรือเสนอเทคนิควิธีการใหม่อะไรบ้างสำหรับนำไปใช้ในการแก้ไขป้องกันและพัฒนาให้ประสบผลสำเร็จได้

4.6 ระบุลักษณะและเงื่อนไขในการนำต้นแบบการพัฒนาไปใช้การระบุลักษณะและเงื่อนไขที่เอื้อต่อการนำต้นแบบการพัฒนาสามารถนำไปใช้จริงและเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

4.7 ดำเนินการสร้างต้นแบบการพัฒนา ในการสร้างต้นแบบการพัฒนาจะดำเนินการภายหลังจากได้ออกแบบต้นแบบการพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพราะว่าเป็นการสร้างต้นแบบการพัฒนาตามที่ได้ออกแบบไว้อย่างดีแล้ว จะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาแทรกซ้อน ข้อบกพร่องหรือความคลาดเคลื่อนใด ๆ ขึ้นในการสร้างต้นแบบโดยยึดถือเป็นหลักการและวิธีการปฏิบัติอย่างเข้มงวด

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้และประเมินต้นแบบการพัฒนา หลังจากออกแบบและสร้างต้นแบบการพัฒนาแล้ว จะต้องนำต้นแบบการพัฒนาไปทดลองใช้และประเมินคุณภาพเบื้องต้นว่าต้นแบบที่ออกแบบและสร้างขึ้น สามารถปรับปรุง แก้ไขหรือป้องกันปัญหา และการพัฒนางานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำให้ปัญหาในการปฏิบัติงานลดน้อยลงหรือหายไปหรือไม่อย่างไร ดังรายละเอียด

1. การดำเนินการในระยะนำร่อง นำต้นแบบการพัฒนาไปทดลองใช้ในสภาพจริงแล้วทำการประเมินว่าสามารถปรับปรุง แก้ไขหรือป้องกันปัญหาได้ผลจริงหรือไม่และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดมากน้อยเพียงใดซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 วัดค่าตัวแปรก่อนนำต้นแบบการพัฒนาไปใช้

1.2 ทดลองใช้ต้นแบบการพัฒนากับตัวอย่างขนาดเล็ก ๆ ซึ่งเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่ศึกษาวิจัย

1.3 วัดค่าตัวแปรภายหลังใช้ต้นแบบการพัฒนาแก้ไขหรือป้องกันปัญหา

1.4 วิเคราะห์ข้อมูลขั้นเบื้องต้นและปรับปรุงคุณภาพของต้นแบบการพัฒนาโดยอาศัยผลของการวิเคราะห์เป็นแนวทางในการปรับปรุง

1.5 ทดลองหาประสิทธิภาพของการทำงานในแต่ละส่วนของต้นแบบการพัฒนา

2. การดำเนินการในระยะสุดท้าย หรือเป็นขั้นตอนที่เรียกกันว่า “การทดสอบในภาคสนาม” เป็นการนำต้นแบบในการพัฒนาที่นักวิจัยแก้ไขปรับปรุงคุณภาพแล้วไปทดลองใช้ในวงกว้างตามสภาพที่เกิดขึ้นจริงกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่แล้วทำการประเมินว่าสามารถปรับปรุงแก้ไข หรือป้องกันปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือไม่ โดยการกระทำ ดังนี้

2.1 เลือกตัวอย่างขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ออกแบบเลือกแบบการทดลอง

2.3 วัดค่าตัวแปร

2.4 ใช้ต้นแบบการพัฒนากับตัวอย่างในกลุ่มที่เข้ารับการทดลอง

2.5 วัดค่าปัญหา ข้อบกพร่องหรือภาพลักษณ์ที่สนใจภายหลังใช้ต้นแบบการพัฒนากับตัวอย่างการทดลองในกลุ่มการทำวิจัยต่าง ๆ

2.6 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าตัวแปรที่สนใจด้วยวิธีการทางสถิติ

2.7 ปรับปรุงต้นแบบการพัฒนาในประเด็นต่าง ๆ ให้มีคุณภาพเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยอาศัยผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นแนวทางในการปรับปรุง แล้วเขียนคู่มืออธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 6 ดำเนินการผลิตและเผยแพร่ไปสู่ผู้ใช้ในวงกว้าง เป็นการนำต้นแบบการพัฒนาที่ได้ปรับปรุงจนมั่นใจในคุณภาพดีแล้วมาทำการผลิตและเผยแพร่สู่กลุ่มผู้ใช้ในวงกว้าง ซึ่งจะต้องพิถีพิถันในการควบคุมและบริหารจัดการกระบวนการผลิตและการเผยแพร่ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินคุณภาพของการออกแบบการวิจัยและพัฒนาการประเมินส่วนประกอบต่าง ๆ ของแบบการวิจัยและพัฒนาที่ได้ดำเนินการออกแบบตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1

Borg & Gall (1979, pp. 222 – 223) ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา โดยมี 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดผลผลิตและรวบรวมข้อมูล (Product Selection) การกำหนดผลผลิตทางการศึกษาที่จะพัฒนาเป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนที่จำเป็นที่สุด คือ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผลผลิตทางการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนาคืออะไร โดยมีการกำหนดลักษณะทั่วไป รายละเอียดของการใช้และวัตถุประสงค์ของการใช้และมีเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิต โดยมีเกณฑ์ในการเลือกกำหนดผลผลิตการศึกษาที่จะวิจัยและพัฒนา 4 ข้อ คือ

1.1 ตรงกับความต้องการอันจำเป็นหรือไม่

1.2 ความก้าวหน้าทางวิชาการมีพอเพียงในการพัฒนาผลผลิตหรือไม่

1.3 บุคลากรที่มีอยู่มีทักษะความรู้ และประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการวิจัยและพัฒนานั้นหรือไม่

1.4 ผลผลิตนั้นจะพัฒนาขึ้นในเวลาอันสมควรได้หรือไม่แล้ว เมื่อกำหนดผลผลิตที่ต้องการวิจัยและพัฒนาได้ผู้วิจัยจะต้องรวบรวมข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ผลผลิตนั้น ถ้ามีความจำเป็นผู้ทำวิจัยและพัฒนาอาจต้องทำการศึกษา

วิจัยขนาดเล็ก เพื่อหาคำตอบซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ก่อนที่จะเริ่มทำการพัฒนาต่อไป

2. การวางแผนวิจัยและพัฒนา (Planning) ประกอบด้วย

2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิต

2.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

2.3 การกำหนดกำลังคน

2.4 การกำหนดระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้

2.5 พิจารณาผลสืบเนื่องจากผลผลิต ขั้นตอนในการวางแผนการวิจัยและพัฒนาเป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยสามารถคาดคะเนได้ว่าการวิจัยครั้งนี้จะมีแนวทางเป็นไปได้หรือประสบความสำเร็จตามเวลาที่วางแผนไว้หรือไม่

3. การพัฒนารูปแบบขั้นตอนของการผลผลิต (Develop Preliminary Form of Product) ขั้นนี้เป็นการออกแบบและจัดทำผลผลิตทางการศึกษาที่วางไว้ อาทิ ถ้าเป็นโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นก็ต้องออกแบบหลักสูตร เตรียมวัสดุหลักสูตรคู่มือผู้ฝึกอบรมเอกสารในการฝึกอบรมและเครื่องมือในการประเมินผลโดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของผลผลิตทางการศึกษาที่ตั้งไว้

4. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตขั้นต้น (Preliminary Field Testing) ในขั้นนี้จะเป็นการนำผลผลิตที่ออกแบบและเตรียมไว้ในขั้นตอนที่ 3 ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบคุณภาพขั้นต้นของผลผลิตในสถาบันการศึกษา 1 – 3 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก 6 – 12 คน ประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกต และการสัมภาษณ์ แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ตามค่าสถิติที่ใช้ในการวิจัย

5. นำข้อมูลและผลการทดลองมาปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1 (Main Product Revision) ในขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลและผลการทดลองที่ได้จากขั้นตอนที่ 4 มาปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 1

6. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 2 (Main Field Testing) ในขั้นนี้จะนำผลผลิตที่ได้รับการปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของผลผลิตตามวัตถุประสงค์โดยใช้สถาบัน 5 – 15 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 30 – 100 คน ประเมินผลเชิงปริมาณในลักษณะทดสอบก่อนเรียน (Pre – test) กับทดสอบหลังเรียน (Post – test) นำผลไปเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการใช้ผลผลิตอาจมีกลุ่มควบคุมการทดลองถ้าจำเป็น

7. นำข้อมูลและผลการทดลองมาปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 2 (Operational Product Revision) ในขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลและผลการทดลองที่ได้จากขั้นที่ 6 มาปรับปรุงผลผลิต ครั้งที่ 2

8. ทดลองหรือทดสอบผลผลิตครั้งที่ 3 (Operational Field Testing) ในขั้นนี้จะนำผลผลิตที่ได้รับการปรับปรุงไปทดลองเพื่อทดสอบคุณภาพของผลผลิตตามวัตถุประสงค์โดยใช้สถาบันประมาณ 10 – 30 สถาบัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 40 – 200 คน ประเมินโดยการใช้แบบสอบถาม การสังเกตและการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์

9. นำข้อมูลและผลการทดลองมาปรับปรุงผลผลิตครั้งที่ 3 (Final Product Revision) ในขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลหรือผลการทดลองที่ได้จากขั้นที่ 8 มาปรับปรุงเพื่อผลิตและเผยแพร่ต่อไป

10. การเผยแพร่ (Dissemination) นำเสนอรายงานเกี่ยวกับผลการวิจัย และพัฒนาผลผลิตในที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการหรือวิชาชีพ ส่งไปลงเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการและติดต่อกับหน่วยงานทางการศึกษา เพื่อจัดทำผลผลิตทางการศึกษาเผยแพร่ไปในโรงเรียนต่าง ๆ หรือติดต่อกับบริษัทเพื่อผลิตจำหน่ายต่อไป

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา หมายถึง กระบวนการขั้นตอนดำเนินงานในรูปแบบของสื่อ สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งเสริมสร้างแบบจำลองให้ความรู้ จะต้องทำการศึกษาและสร้างแบบแผนการให้ความรู้อย่างเหมาะสมเพื่อที่จะให้รูปแบบจำลองมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นการพัฒนารูปแบบเป็นสร้างหรือปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานขององค์การ หน่วยงานสาระหรือพฤติกรรมที่สำคัญในเรื่องที่ต้องการศึกษาที่แสดงถึงแนวคิด วัตถุประสงค์เป้าหมายและวิธีการที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นด้วยกระบวนการการศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การสังเคราะห์ เสริมสร้างรูปแบบการศึกษา ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ หรือการตรวจสอบ รูปแบบ และการนำเสนอรูปแบบ

การประเมินความต้องการจำเป็น

1. ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการและนักการศึกษาให้ความหมายไว้ของการประเมินความต้องการจำเป็น ดังนี้

สุวิมล ว่องวาณิช (2548, หน้า 43) กล่าวว่าการประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้น (What Is) กับสภาพที่ ควรจะเป็น (What Should Be) โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่าสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้างการประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ได้ข้อมูลที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการศึกษาหรือการเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้น ปลายทางการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการประเมินความต้องการจำเป็นจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์และเป็นการเปลี่ยนแปลงทางบวก

Kaufman, Rojas & Mayer (1993, pp. 49 – 50) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อกำหนดช่องว่างระหว่างผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันกับความต้องการโดยมีการเรียงลำดับความสำคัญ (Priority Order) ของผลที่ได้ ซึ่งเป็นความต้องการจำเป็นเพื่อเลือกความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญที่สุด

Mckenzie & Smeltzer (1997, p. 98) ได้นิยามการประเมินความต้องการจำเป็นไว้ว่าเป็นกระบวนการที่นักวางแผ่นโครงการแต่ละคนได้ชี้และวัดให้เห็นถึงช่องว่าง (Gaps) ระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่ (What Is) กับสิ่งที่ควรจะเป็น (What Should Be) โดยความต้องการนี้เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

สรุปได้ว่า การประเมินความต้องการจำเป็น คือกระบวนการดำเนินงานวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อบรรลุเป้าหมาย จึงทำให้เกิดการใช้เทคนิค วิธีการ สำหรับเป็นแนวทางในการตัดสินใจแก้ปัญหาและกำหนดจุดประสงค์ในการทำงานเพื่อการพัฒนาที่ถูกทาง เพื่อวิเคราะห์ปัญหาหรือความต้องการจำเป็น ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบันกับผลที่ควรจะเป็น และทำการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อหาความต้องการจำเป็นที่มีความสำคัญสำหรับเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป

2. ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น

นักวิชาการได้สังเคราะห์ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น ดังนี้

สุวิมล ว่องวาณิช (2548, หน้า 45) ได้สังเคราะห์ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นโดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะที่หนึ่ง เป็นระยะก่อนการประเมิน ประกอบด้วยขั้นการเตรียมการ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือวิสัยทัศน์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น กำหนดกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลการประเมินความต้องการจำเป็น กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็นและขั้นตอนการออกแบบการประเมิน เกี่ยวข้องกับการกำหนดนิยามประเภท ขอบข่ายของการประเมินความต้องการจำเป็น การวางแผนการดำเนินงานด้านทรัพยากร ค่าใช้จ่าย และเวลาในการดำเนินงาน

2. ระยะที่สองเป็นระยะระหว่างการประเมินมีการกำหนดวิธีการเก็บข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดความต้องการจำเป็น และการจัดลำดับความต้องการจำเป็นก่อนหลังชั้นแรกและวิเคราะห์หาสาเหตุของความต้องการจำเป็น

3. ระยะที่สาม ระยะหลังการประเมิน มีการนำผลไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานการเสนอผลหรือรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ กำหนดแนวทางการแก้ไขเพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็น ในขั้นของการนำผลไปใช้นี้ ต้องวางแผนว่าจะนำแนวทางที่กำหนดไปปฏิบัติให้เกิดผลอย่างไร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่พึงประสงค์

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นประกอบได้ด้วย 3 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่ง เป็นระยะก่อนการประเมิน ระยะที่สอง เป็นระยะระหว่างการประเมินมีการกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดลำดับความต้องการจำเป็น และระยะที่สาม เป็นระยะหลังการประเมิน มีการนำไปใช้และนำเสนอผลให้ผู้เกี่ยวข้องรับรู้

3. การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

นักวิชาการได้จัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ดังนี้

สุวิมล ว่องวาณิช (2548, หน้า 47) กล่าวว่า การจัดลำดับความสำคัญ (Priority Setting) ของปัญหาหรือความต้องการจำเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากในกระบวนการกำหนดความต้องการจำเป็นการระบุความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์สาเหตุ และการกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ ถือว่ายังทำการประเมินความต้องการจำเป็นไม่ครบถ้วน ดังนั้น การจัดลำดับ ความสำคัญทำให้

การประเมินความต้องการจำเป็นมีความสมบูรณ์สามารถนำผลไปใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุและวิธีการแก้ไขต่อไป

การจัดลำดับความสำคัญจะช่วยให้ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นทราบถึงความต้องการจำเป็นหรือปัญหาที่แท้จริงที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนก่อนปัญหาอื่น ซึ่งวิธีที่ใช้จัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นนั้นมีหลายวิธีด้วยกัน ผู้ประเมินจะต้องเลือกใช้และดำเนินการด้วยความระมัดระวังภายในระยะเวลาและทรัพยากรที่จำกัด

การจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ได้จากการประเมินความต้องการจำเป็นมีหลายวิธี การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่เป็นที่นิยมใช้กันมาก คือ การจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นที่ได้จากการสำรวจและแบ่งวิธีการตามลักษณะข้อมูลที่ได้มาเป็น 2 กลุ่ม คือ ข้อมูลจากการตอบสนองเดี่ยว (Single – Response) และข้อมูลจากการตอบสนองคู่ (Duct – Response)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจัดลำดับความสำคัญความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร Modified Priority Needs Index ($PNI_{Modified}$) ซึ่งสูตรนี้ นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช ได้ปรับปรุงจากวิธี Modified Priority Needs Index (PNI) โดยการหาค่าผลต่างระหว่างสภาพที่คาดหวัง (I) กับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) ด้วยค่าสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน (D) โดยใช้หลักการกำหนดความต้องการจำเป็นจากระดับของสภาพที่เป็นจริงเพื่อให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548, หน้า 165) ซึ่งสูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$PNI_{Modified} = (I–D) / D$$

เมื่อ PNI หมายถึง ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Priority Needs Inde)

I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น (Importance)

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง (Degree of Success)

จากผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สามารถสรุปได้ว่า ภาวะผู้นำดิจิทัลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานเพราะยุคสมัยในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไป ครูจำเป็นจะต้องมีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ในยุคแห่งเทคโนโลยี ยุคแห่งดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในทุก ๆ สิ่ง เช่นเดียวกับคำว่า Internet of things บทบาทที่สำคัญของครู คือ ครูต้องมีคุณลักษณะและพฤติกรรมของครู

ที่แสดงออกในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยรู้จักใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มาประยุกต์ใช้เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งตนเอง เพื่อนครู และสถานศึกษาจนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายและเกิดผลสำเร็จและจาก การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวแปรที่สำคัญของการวิจัยได้ดังนี้

1. องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มีดังนี้ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2. รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มีดังนี้ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา 5) การวัดและประเมินผล

3. กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มีดังนี้ 1) การอบรมให้ความรู้ 2) การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3) การติดตามและประเมินผล

บริบทโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกฉียงเหนือ

โรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวน 790 แห่ง ตั้งอยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 19 – 33 ประกอบด้วย 20 จังหวัด ได้แก่ หนองบัวลำภู เลย อุดรธานี หนองคาย บึงกาฬ นครพนม มุกดาหาร สกลนคร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร ศรีสะเกษ อุบลราชธานี อำนาจเจริญ ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ และสุรินทร์ แบ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 401 แห่ง ขนาดกลาง จำนวน 5228 แห่ง ขนาดใหญ่ จำนวน 79 แห่ง และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 81 แห่ง รวม 789 โรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561, หน้า 26)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเลย หนองบัวลำภู มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 3 โรงเรียน รวม 21 โรงเรียน

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 8 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 35 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 15 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 5 โรงเรียน รวม 63 โรงเรียน

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 18 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 3 โรงเรียน รวม 30 โรงเรียน

4. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 9 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 1 โรงเรียน รวม 15 โรงเรียน

5. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 35 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 10 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน – โรงเรียน รวม 40 โรงเรียน

6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 17 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 9 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 4 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน – โรงเรียน รวม 30 โรงเรียน

7. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 25 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 10 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 9 โรงเรียน รวม 45 โรงเรียน

8. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 37 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 13 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 5 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 5 โรงเรียน รวม 60 โรงเรียน

9. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 11 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 54 โรงเรียน โรงเรียน

ขนาดใหญ่ จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 14 โรงเรียน รวม 86 โรงเรียน

10. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 15 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 10 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 6 โรงเรียน รวม 35 โรงเรียน

11. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 5 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 6 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 3 โรงเรียน รวม 15 โรงเรียน

12. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 23 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 30 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 8 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 7 โรงเรียน รวม 68 โรงเรียน

13. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 20 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 30 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 15 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 2 โรงเรียน รวม 67 โรงเรียน

14. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 46 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 18 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน รวม 75 โรงเรียน

15. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 16 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 10 โรงเรียน รวม 45 โรงเรียน

16. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 18 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 18 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 5 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 9 โรงเรียน รวม 50 โรงเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

17. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ มีโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 14 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 2 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 5 โรงเรียน รวม 33 โรงเรียน

จากผลการศึกษาแนวคดิ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูมีความสำคัญอย่างยิ่งในโลกยุคปัจจุบันซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว บทบาทที่สำคัญที่สุด คือ ครูจำเป็นพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ต้องมีคุณลักษณะและพฤติกรรมของครูที่แสดงออกในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยรู้จักใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งตนเอง เพื่อนครู และสถานศึกษา จนนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายและเกิดผลสำเร็จ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) เป็นการวิจัยปฏิบัติการลงสู่การปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนางานให้ดีขึ้น ซึ่งมีกระบวนการหรือแนวทางที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แล้วนำแนวทางที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์แล้วนั้นมาเป็นแนวทางสู่การทดลองปฏิบัติเพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น หลังจากนั้นจึงมีการสรุปและพัฒนางานพร้อมที่จะเผยแพร่ต่อไป การวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์

ขั้นที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ขั้นที่ 3 ศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ระยะที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 5 พัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสัมภาษณ์

1. วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ

2. ศึกษาสัมภาษณ์ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 10 คน ซึ่งเป็นครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเป็นครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก จำนวน 3 คน ครูในโรงเรียนขนาดกลาง 3 คน และครูในโรงเรียนขนาดใหญ่ / ใหญ่พิเศษ จำนวน 4 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์ เช่น ได้รับรางวัล OBEC AWARDS และรางวัลสำคัญอื่น ๆ จากกระทรวงศึกษาธิการและ สพฐ. โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

3. นำผลการวิเคราะห์มาสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยเบื้องต้น ได้องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยนำไปสู่การสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อยืนยันองค์ประกอบ

ขั้นที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

โดยนำกรอบแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 1 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความสามารถด้านภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 7 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก คือ นักวิชาการ วุฒิการศึกษาปริญญาเอกหรือตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ จำนวน 1 คน และครูผู้สอน จำนวน 3 คน ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

2. รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง นายกสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกาวเดือน ชาธรรม อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4. นางวราภา สามาอาพัฒน์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

5. ดร.นันทนา ลีลาชัย ครู วิทยฐานะ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาล 3 “ยุติธรรมวิทยา” จังหวัดสกลนคร

6. ดร.สกลรัตน์ สวัสดิ์มูล ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

7. ดร.เดชาธร บงค์บุตร ครูชำนาญการ โรงเรียนบึงกาฬจังหวัดบึงกาฬ

โดยใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อยืนยันและให้ข้อมูลเพิ่มเติมองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลมี 6 องค์ประกอบ คือ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ขั้นที่ 3 ศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิจัยในขั้นนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการยืนยันองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้

1. ประชากร

ประชากร ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 42,806 คน จาก 789 โรงเรียน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 384 คน ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางของ Krejcie & Morgan (1970, p. 607)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาโดยการเลือกการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi – stage Sampling) โรงเรียนละ 8 คนซึ่งเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ละ 1 คน จาก 48 โรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตาราง 9

ตาราง 9 ขนาดโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ลำดับที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จังหวัด	โรงเรียนขนาดเล็ก		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		รวม	
			โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม
1	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเลยหนองบัวลำภู	เลย หนองบัวลำภู	2	–	12	–	4	–	3	–	21	–
2	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี	อุดรธานี	8	1	35	2	15	1	5	1	63	5
3	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย	หนองคาย	2	–	18	–	7	–	3	–	30	–

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จังหวัด	โรงเรียนขนาดเล็ก		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		รวม	
			โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม
4	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ	บึงกาฬ	1	1	9	2	4	1	1	1	15	5
5	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม	นครพนม	35	1	10	2	6	1	0	–	51	4
6	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร	มุกดาหาร	17	–	9	–	4	–	0	–	30	–
7	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร	สกลนคร	1	1	25	2	10	1	9	1	45	5

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จังหวัด	โรงเรียนขนาดเล็ก		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		รวม	
			โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม
8	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด	ร้อยเอ็ด	37	1	13	2	5	1	5	1	60	5
9	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น	ขอนแก่น	11	–	54	–	7	–	14	–	86	–
10	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม	มหาสารคาม	15	1	4	2	10	1	6	1	35	5
11	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์	กาฬสินธุ์	1	–	5	–	6	–	3	–	15	–

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จังหวัด	โรงเรียนขนาดเล็ก		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		รวม	
			โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม
12	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานีอำนาจเจริญ	อุบลราชธานี	23	1	30	2	8	1	7	1	68	5
		อำนาจเจริญ		1		2		1		–		4
13	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษยโสธร	ศรีสะเกษ ยโสธร	20	–	30	–	15	–	2	–	67	– –
14	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์	สุรินทร์	46	–	18	–	7	–	4	–	75	–
15	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา	นครราชสีมา	12	1	16	2	7	1	10	1	45	5

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับที่	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา	จังหวัด	โรงเรียนขนาดเล็ก		โรงเรียนขนาดกลาง		โรงเรียนขนาดใหญ่		โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ		รวม	
			โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม	โรงเรียนที่มี	โรงเรียนที่สุ่ม
16	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์	บุรีรัมย์	18	–	18	–	5	–	9	–	50	–
17	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ	ชัยภูมิ	14	1	12	2	2	1	5	1	33	5
รวม 17 เขต		**20 จังหวัด**	**263**	**10**	**318**	**20**	**122**	**10**	**86**	**8**	**789**	**48**

2.1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi – stage Random Sampling) โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ดำเนินการโดยผู้วิจัยกำหนดแบ่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ตามการบริหารงานเชิงยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดแบบบูรณาการ ออกเป็น 5 กลุ่มดังนี้

2.1.1 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเลย – หนองบัวลำภู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาหนองคาย และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ

2.1.2 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

2.1.3 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์

2.1.4 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี – อำนาจเจริญ และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ – ยโสธร

2.1.5 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ และ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

2.2 กำหนดสุ่มทุกกลุ่มจังหวัด และใช้เกณฑ์ร้อยละ 50 ในการสุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในแต่ละกลุ่มจังหวัด โดยใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในแต่ละกลุ่มจังหวัดที่เป็นหน่วยการสุ่ม ดังนี้

2.2.1 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 1 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ

2.2.2 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน 2 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

2.2.3 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม

2.2.4 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 1 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี – อำนาจเจริญ

2.2.5 กลุ่มสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2 ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ

รวมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ที่เป็นหน่วยการสุ่มทั้งหมด 9 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา รวม 10 จังหวัด

2.3 ในการสุ่มโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในแต่ละจังหวัดที่เป็นหน่วยการสุ่ม ผู้วิจัยกำหนดสุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 1 โรงเรียน โรงเรียนขนาดกลาง 2 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ 1 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 40 โรงเรียน ส่วนโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 8 โรงเรียน ผู้วิจัยกำหนดสุ่มจากโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาละ 1 โรงเรียน ใน 8 จังหวัดดังนี้ คือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชัยภูมิ ดังนั้นจะได้โรงเรียนที่เป็นหน่วยการสุ่มทั้งสิ้น 48 โรงเรียน

2.4 การสุ่มครูผู้สอนในแต่ละโรงเรียน สุ่มครูผู้สอนโรงเรียนละ 8 คน โดยสุ่มครูผู้สอนใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระละ 1 คน โดยใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลากแบบใส่คืน

2.5 ดังนั้นจะได้ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 384 คน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2566 จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่

พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน เป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ซึ่งได้มาโดยความสมัครใจของผู้เข้าร่วมทดลอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาความต้องการจำเป็นและกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามหลักของ Likert คือ สภาพจริงที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

3.2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้สร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

3.2.2 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้ง 6 องค์ประกอบ นำองค์ประกอบย่อยมาแปลงเป็นข้อคำถาม

3.2.3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแนะนำเพื่อแก้ไขปรับปรุง

3.2.4 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ผู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา คือ อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาปริญญาเอกหรือตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 2 คน ผู้อำนวยการสถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน และครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทจำนวน 2 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.2.4.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร ประธานหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.2.4.2 รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3.2.4.3 ว่าที่ ร.ต.ดร.สุกิจ ศรีพรหม ผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

3.2.4.4 ดร.คุณาทิป จำปานิล รองผู้อำนวยการโรงเรียน วิทยฐานะ รองผู้อำนวยการชำนาญการ โรงเรียนบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น

3.2.4.5 นางนัฐกานต์ เหลาแก้ว ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

3.2.5 นำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามุกดาหาร จำนวน 48 คน โดยเป็นครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ขนาดละ 2 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 สาระการเรียนรู้ โดยมีกลุ่มสาระการเรียนรู้ละ 1 คน แล้วนำมาวิเคราะห์คุณภาพ โดยการหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยวิธีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรายรวมในแต่ละด้าน (Item total Correlation Coefficient) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) โดยเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.23 ไว้ใช้ ดังนี้

3.2.5.1 แบบสอบถามสภาพที่เป็นจริงมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.504 – 0.974 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.997

3.2.5.2 แบบสอบถามสภาพที่พึงประสงค์มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.629 – 0.981 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.976

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สถิติพื้นฐานที่ใช้คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็น $PNI_{Modified}$

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ผู้วิจัยนำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากสำนักบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ไปยังผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจำนวน 9 แห่ง เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง 384 คน

3.4.2 ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามและหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ดังนี้

3.5.1 สถิติเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเบื้องต้น เพื่อให้รู้ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง และสภาพของตัวแปรต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความต้องการจำเป็น $PNI_{Modified}$

3.5.2 การกำหนดค่าคะแนนและเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยในการตอบแบบสอบถาม ใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

5 คะแนน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับ มากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับ มาก

3 คะแนน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับ ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับ น้อย

1 คะแนน หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3.5.3 การแปลผลคะแนน สำหรับการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อศึกษาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์อยู่ในระดับมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การดำเนินการในขั้นนี้ ผู้วิจัยนำการวิเคราะห์สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา คำนวณค่าความต้องการจำเป็น (โดยใช้เกณฑ์ $PNI_{Modified}$ มากกว่า .35 ขึ้นไป ถือว่ามีความต้องการจำเป็นอย่างเร่งด่วน)

ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 คือ การสร้างและพัฒนารูปแบบที่ได้สังเคราะห์จากการวิจัยระยะที่ 1 หลังจากนั้นได้นำข้อมูลที่ได้เกี่ยวกับองค์ประกอบ วิธีการพัฒนามาร่างรูปแบบและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

ขั้นที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

2. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และประเมินรูปแบบ โดยใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และข้อเสนอแนะ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ และให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีเกณฑ์การเลือกดังนี้ นักวิชาการที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาเอกหรือตำแหน่งทางวิชาการ

ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนวน 3 คน ศึกษานิเทศก์จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท จำนวน 1 คน ผู้อำนวยการสถานศึกษาที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทจำนวน 1 คน และครูผู้สอนจบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร ประธานหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.2 รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ อาจารย์หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

2.4 นางวราภา สามาอาพัฒน์ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

2.5 ว่าที่ ร.ต.ดร.สุกิจ ศรีพรหม ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

2.6 นางสาวฤทัยวรรณ วงศ์คณะรัตน์ ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษฎ์ จังหวัดนครพนม

2.7 นายฤทธิรุธ รุ้งพิมาย ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ โรงเรียนเมืองคง จังหวัดนครราชสีมา

3. สร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

ขั้นที่ 5 พัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนี้

1. นำประเด็นสำคัญที่ได้จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 คน เกี่ยวกับรูปแบบและเอกสารการพัฒนา และวิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มาสรุปประเด็นสำคัญ หลังจากนั้นสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. กำหนดกรอบของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลและจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล 6 องค์ประกอบพร้อมกับคู่มือการใช้รูปแบบ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา โดยมีการจัดเรียงลำดับของเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรมการพัฒนา ประกอบด้วย 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. กำหนดองค์ประกอบ รายละเอียดของรูปแบบการจัดกิจกรรมและวิธีในการพัฒนา

4. จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูทั้ง 6องค์ประกอบ จำนวน 6 เล่ม และคู่มือ 1 เล่ม รวมเป็น 7 เล่ม

ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา และเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา และเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำรูปแบบการพัฒนาไปทดลองใช้กับครู จำนวน 32 คน ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้

1.1 การพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง)

1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 วัน วันละ 7 ชั่วโมง (รวม 14 ชั่วโมง)

เนื้อหาครอบคลุม 6 องค์ประกอบ คือ 1) การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 4) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 6) การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ เป็นกิจกรรมพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 9สัปดาห์

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผล

ในการทดลองใช้รูปแบบ ผู้วิจัยได้ใช้แบบการทดลองชนิดกลุ่มเดียวทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม (One – Group Pretest Posttest Design) ดังนี้

การออกแบบการทดลอง

$$T_1 \longrightarrow X \longrightarrow T_2 \qquad T_3$$

เมื่อ

T_1 = การประเมินสมรรถนะระยะก่อนใช้รูปแบบ

X = การให้ตัวแปรทดลอง (รูปแบบการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)

T_2 = การประเมินสมรรถนะระยะใช้รูปแบบ

T_3 = การประเมินสมรรถนะระยะติดตามผลการดำเนินการทดลอง

และการติดตามผล ผู้วิจัยใช้การหาค่าร้อยละความก้าวหน้าของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนและหลังการอบรม และจากคะแนนเฉลี่ย เฉลี่ยของคะแนนภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล จากการประเมินในช่วงการฝึกปฏิบัติจริงในสถานศึกษา ตั้งแต่การติดตามผลครั้งที่ 1 ถึงครั้งที่ 9 โดยดูผลต่างของคะแนนประเมินระหว่างครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 9 โดยหาจากการปรับประยุกต์จากการหาค่าดัชนีประสิทธิผลโดยใช้สูตรของ เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2547, หน้า 30 – 36)

$$\text{ค่าร้อยละความก้าวหน้า} = \frac{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}} \times 100$$

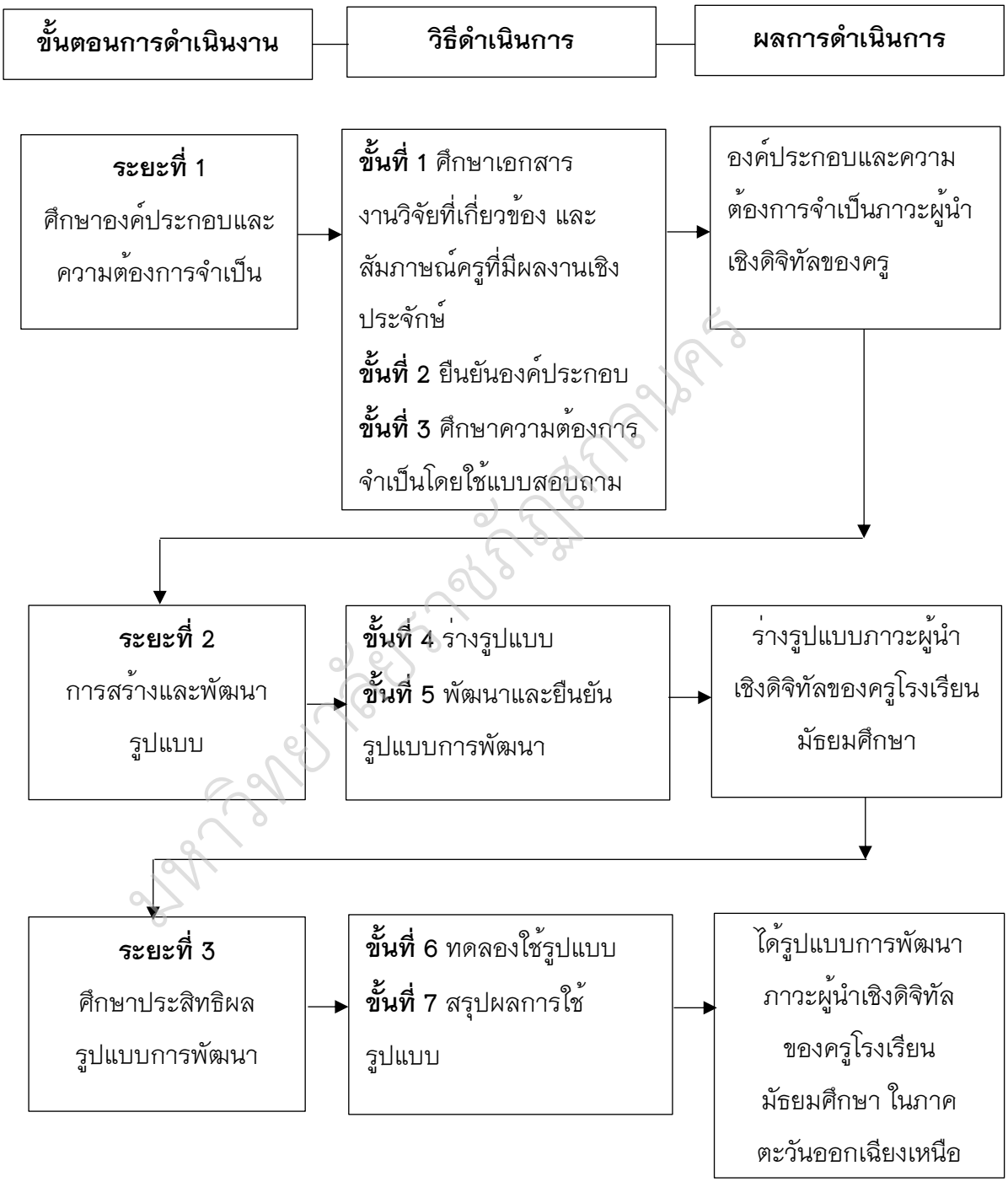
โดยค่าร้อยละความก้าวหน้าต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25

ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้มาสรุปผลการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เขียนรายงานการวิจัย ฉบับสมบูรณ์ พร้อมที่จะเผยแพร่ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอื่น ๆ ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ระยะ ในขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 7 ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 วิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 1 ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นประจักษ์

ขั้นที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ขั้นที่ 3 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 4 ผลการร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 5 ผลการพัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 6 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาตะวันออกเฉียงเหนือ

การนำเสนอผลการศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเป็น 3 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ผลการสังเคราะห์เอกสาร แนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาสัมภาษณ์ ขั้นที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล และขั้นที่ 3 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาสัมภาษณ์

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จากเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สุขุม เฉลยทรัพย์ (2559); กรองทิพย์ นาควิเชียร (2560); เพ็ญจันทร์ สินธุเขต (2560); จิณณวัตร ปะโคทัง (2561); ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2561); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2562); สุกัญญา แช่มช้อย (2562); Beetham and Sharpe (2013); Kaganer, Sieber and Zamora (2014); Sheninger (2014); Sullivan (2017); Turan (2018); Damayanti & Mirfani (2021) และการศึกษาสัมภาษณ์ กิริยา ทิพมาตย์ (2566); กานต์ธิดา บุญเสริม (2566); อธิกุล กุลนรัตน์ (2567); ศุภาพิชญ์ อุดรสรรพ์ (2567); ปณัฐกุล บุญมี (2567); วราพร ศรีเสน (2567); กิตติศักดิ์ พวงสันเทียะ (2567); ศักดรินทร์ ขามธาตุ (2567); และเพ็ญนิภา ทองโคตร (2567); ได้องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ และการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ผู้วิจัยคัดเลือกองค์ประกอบจากตาราง 1 มาจัดให้อยู่หมวดหมู่เดียวกันด้านละ 3 องค์ประกอบย่อยจำนวน 20 องค์ประกอบ โดยมีผลการสัมภาษณ์ ดังนี้

กิริยา ทิพมาตย์ (สัมภาษณ์, 22 ธันวาคม 2566) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับทั้ง 4 องค์ประกอบหลัก เพราะภาวะผู้นำครูในยุคสมัยนี้มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ครูจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับดิจิทัลให้มาก มีการติดตามการพัฒนาเทคโนโลยีอยู่เสมอ เช่น เมื่อก่อนครูใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้คือบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน แต่ในปัจจุบันใช้ Google Classroom ควรสร้างโอกาสในการเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านการประชุม สัมมนา หรือ PLC เป็นต้น ในการจัดการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและเป็นที่ปรึกษาที่ดีให้แก่นักเรียนในการพัฒนานวัตกรรม โดยจัดการเรียนการสอนที่แปลกใหม่ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และที่สำคัญครูจะต้องใช้เทคโนโลยีช่วยในการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

กานต์ธิดา บุญเสริม (สัมภาษณ์, 28 ธันวาคม 2566) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลักทั้ง 4 เนื่องจากครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล เพราะเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากครูสามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจประโยชน์และโทษในการใช้เทคโนโลยี มีวิจารณญาณในการใช้สื่อต่าง ๆ ควรใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมให้สอนคล้องกับสภาวะปัจจุบัน สามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้ จะเห็นได้ชัดเมื่อตอนสถานการณ์โควิดที่นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ครูที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้เพราะจะนำพาผู้เรียนสู่การเป็นนวัตกรต่อไปในอนาคต

อธิกุล กุลนรัตน์ (สัมภาษณ์, 3 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า ทั้ง 4 องค์ประกอบหลักมีความเหมาะสมและครอบคลุมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพราะครูควรมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล แล้วใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมทั้งสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร ใช้สอน รวมถึงจัดเก็บข้อมูล ส่วนการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาสู่การสร้างนวัตกรรม และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือให้ครูมีการประเมินนวัตกรรมของนักเรียนด้วย

ศุภาพิชญ์ อุดรสรรพ์ (สัมภาษณ์, 3 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับ 4 องค์ประกอบที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มามีความเหมาะสม ครูต้องมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล เมื่อมีความรู้แล้วก็ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เป็น ให้มีความน่าสนใจและกระตุ้นผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ รวมถึงการประเมินความเข้าใจของผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยีทำให้ครูผู้สอนมีความสะดวกสบายมากขึ้น นอกจากนี้ครูยังต้องมีความคิดสร้างสรรค์ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรมุ่งเน้นให้ครูสร้างนวัตกรรม ที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลด้วย

ปณัฐกุล บุญมี (สัมภาษณ์, 3 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับทั้ง 4 องค์ประกอบ เนื่องจากการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลทำให้ครู

สามารถเลือกสื่อ หรือเลือกแอปพลิเคชันที่ส่งเสริมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลครูยุคใหม่นี้จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ส่วนการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ ทำให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

วราพร ศรีเสน (สัมภาษณ์, 3 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับองค์ประกอบทั้ง 4 เนื่องจากครูควรมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น น่าสนใจมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญครูต้องสอนให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมเพราะใจปัจจุบันมีสื่อยั่วยุเป็นจำนวนมาก และครูควรส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดหลายอย่าง เช่น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า จัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากเดิม ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ สอนโดยใช้สถานการณ์ปัญหา ต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรมและใช้ความรู้บริการสังคมได้

กิตติศักดิ์ พวงสันเทียะ (สัมภาษณ์, 4 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า องค์ประกอบทั้ง 4 มีความเหมาะสมทั้งการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ และการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม เสนอแนะเพิ่มเติมในองค์ประกอบสุดท้ายคือ เมื่อผู้เรียนสร้างนวัตกรรมแล้วให้เพื่อนร่วมชั้นได้ช่วยแก้ปัญหา ประเมินผลงาน เพื่อต่อยอดและเผยแพร่นวัตกรรมได้

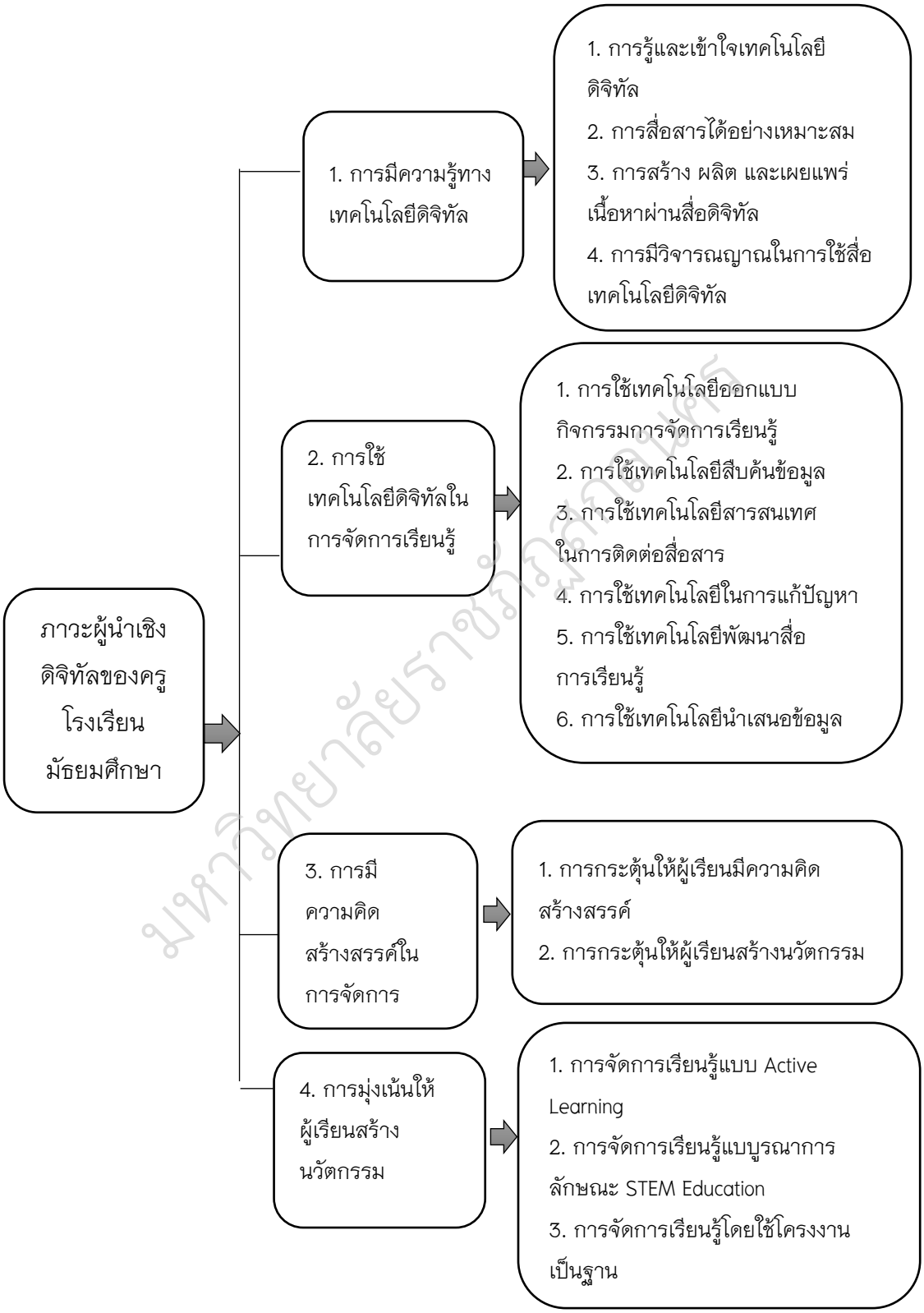
ศักดรินทร์ ขามธาตุ (สัมภาษณ์, 4 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า องค์ประกอบทั้ง 4 เหมาะสมแล้ว เนื่องจาก ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัล ทำให้เทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต หากครูมีความรู้ทางเทคโนโลยีก็จะสามารถใช้เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์ แทปเลต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพ โลกออนไลน์เป็นช่องทางการถ่ายถอดเนื้อหาหรือสรุปบทเรียนได้อย่างดี เป็นยุคแห่งการใช้ความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

เพ็ญนิภา ทองโคตร (สัมภาษณ์, 4 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า เห็นด้วยกับองค์ประกอบทั้ง 4 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลมีความเหมาะสม ครูต้องมีความรู้ก่อนถึงใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรม สืบค้นข้อมูล ใช้ในการสอน

และแก้ปัญหาต่าง ๆ ในช่วงสถานการณ์โควิดเป็นช่วงที่ครูนำเทคโนโลยีมาช่วยในการสอน ครูหลายคนออกแบบวิธีการสอนใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้ จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดกับครูได้ด้วย และสุดท้ายครูต้องพัฒนา ส่งเสริมผู้เรียนสร้างสรรค์ คิดค้น พัฒนาสิ่งที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้น หรืออาจจะเป็นสิ่งใหม่ เพื่อให้สร้างวัตกรรมและเผยแพร่นวัตกรรมได้

ณพิชญกิตติ์ ทัศคร (สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2567) ให้สัมภาษณ์ว่า องค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มาได้มีความครอบคลุมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ทั้งองค์ประกอบการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้และการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ดังภาพประกอบ 7

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาพประกอบ 7 สรุปองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

ขั้นที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

จากการนำองค์ประกอบที่ได้จากขั้นที่ 1 มาทำเป็นแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เพื่อยืนยันยันองค์ประกอบ สรุปผลได้ ดังนี้

"...เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลักทั้ง 4 องค์ประกอบ แต่ควรเพิ่มองค์ประกอบหลักเพิ่ม 1 องค์ประกอบคือ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล เพราะผู้นำควรจะมีวิสัยทัศน์ก่อนนำดิจิทัลไปใช้ คาดการณ์ล่วงหน้าว่าเทคโนโลยีอนาคตจะเป็นอย่างไร เพราะเทคโนโลยีจำเป็นสำหรับผู้นำ ช่วยในการบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็ว และมีองค์ประกอบย่อยคือ การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล และควรมีครูพี่เลี้ยงในด้านดิจิทัล.."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 1, 2 มกราคม 2567)

"...เห็นด้วยว่าองค์ประกอบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์มามีความเหมาะสม เพราะครอบคลุมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ควรเพิ่มองค์ประกอบหลัก 1 องค์ประกอบ คือ การรู้เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบหลักทั้ง 4 ได้แก่ การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ และการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีองค์ประกอบย่อยที่เหมาะสม แต่ควรเพิ่มองค์ประกอบย่อยเพิ่มเติมในองค์ประกอบหลักการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม..."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 2, 2 มกราคม 2567)

"...เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลักทั้ง 4 องค์ประกอบมีความเหมาะสม แต่เห็นว่าควรเพิ่มองค์ประกอบหลักการมีจริยธรรมในโลกดิจิทัล เพราะในปัจจุบันมีสื่อเทคโนลยีที่เป็นทั้งด้านบวกและด้านลบ ครูผู้สอนจำเป็นต้องสอนให้ผู้เรียนตระถึงคุณธรรมจริยธรรมในการนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ ใช้ถ้อยคำสุภาพ ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น ส่วนองค์ประกอบหลักการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ควรเพิ่มองค์ประกอบย่อย การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้และองค์ประกอบหลักการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ควรพิจารณาองค์ประกอบย่อย บูรณาการ STEM อีกครั้ง เนื่องจากใช้ได้ในบางวิชา ควรเพิ่มองค์ประกอบย่อย การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในสังคมยุคดิจิทัล..."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 3, 10 มกราคม 2567)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

"...เห็นด้วยว่าองค์ประกอบหลักมีความครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ แต่อยากให้เพิ่มเติมองค์ประกอบการมีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี เป็นองค์ประกอบหลักที่ 5 หรือผู้วิจัยจะเพิ่มเติมในองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบหลักการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลก็ได้ เหมือนเศรษฐกิจพอเพียงที่เป็นความรู้คู่คุณธรรม ส่วนองค์ประกอบย่อยอื่น ๆ เห็นว่ามีความเหมาะสม และอยากให้ผู้วิจัยนิยามศัพท์องค์ประกอบย่อยให้ครอบคลุมองค์ประกอบหลัก..."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 4, 10 มกราคม 2567)

"...เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ ควรเพิ่มองค์ประกอบหลัก 1 องค์ประกอบ คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะมีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบคือ มีเจตคติที่ดีมีจรรยาบรรณที่ดี รู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี และรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ในองค์ประกอบหลักที่ 2 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ควรเพิ่มเติมองค์ประกอบย่อย 1 องค์ประกอบ คือ การใช้ข้อมูลในการตัดสินใจในการจัดการเรียนรู้ ในองค์ประกอบหลักที่ 3 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ แก้ไของค์ประกอบย่อย การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ แก้ไขเป็น ให้ผู้เรียนตระหนักเห็นความสำคัญของเทคโนโลยี การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม แก้ไขเป็น การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม และเพิ่มเติมองค์ประกอบย่อยอีก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ การรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุกและรู้จักติดสินใจโดยใช้เทคโนโลยี ส่วนในองค์ประกอบหลักที่ 4 แก้ไขเพิ่มเติมองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ คือ การจัดการเรียนรู้แบบ STEM Education ตัดทิ้งและเพิ่มเติมองค์ประกอบ การแก้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน..."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 5, 15 มกราคม 2567)

"...เห็นด้วยว่าจากองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูทั้ง 4 องค์ประกอบมีความเหมาะสม อยากให้เรียงลำดับองค์ประกอบย่อยตามกระบวนการที่เกิดขึ้น เช่น การสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล มาก่อน การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ในองค์ประกอบย่อยการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอข้อมูล ควรตัดทิ้งเพราะซ้ำกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ และในองค์ประกอบย่อยการกระตุ้นให้

ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ควรตัดทิ้งเนื่องจากซ้ำกับองค์ประกอบหลักที่ 4 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม...."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 6, 20 มกราคม 2567)

"...เห็นด้วยกับองค์ประกอบหลักทั้ง 4 และเห็นด้วยกับองค์ประกอบย่อยทุกองค์ประกอบ แต่ออยากให้เรียงลำดับองค์ประกอบย่อยตามกระบวนการหรือเรียงลำดับตามความสำคัญ และอยากให้นิยามศัพท์เฉพาะให้ชัดเจนว่าองค์ประกอบย่อยนั้นเป็นคุณสมบัติของครูหรือนักเรียน นอกจากนี้อยากให้ผู้วิจัยศึกษาเอกสารเพิ่มเติมในองค์ประกอบหลักที่ 3 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ได้องค์ประกอบย่อยที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่วนองค์ประกอบหลักที่ 4 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ในองค์ประกอบย่อย การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ STEM ใช้ได้ในบางวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ แต่ไม่เหมาะกับวิชาภาษาไทย..."

(ผู้ทรงคุณวุฒิ 7, 20 มกราคม 2567)

จากผลการยืนยันองค์ประกอบ จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 คน แล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสร้างข้อคำถามเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ในแบบสอบถามความต้องการจำเป็น จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจึงได้ตัวบ่งชี้ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. **องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ** มี 6 องค์ประกอบหลัก และ 26 องค์ประกอบย่อย และ 114 ตัวบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

ตาราง 10 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	
1) การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	1. ขั้นเตรียมการวางแผน 2. ขั้นดำเนินการประชุม 3. ขั้นติดตามผล
2) การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	1. การติดต่อประสานงาน 2. การเตรียมเอกสาร 3. การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์
3) การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	1. ครูพี่เลี้ยงควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล
	2. ครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล 3. มีการประสานงานระหว่างครูและพี่เลี้ยงแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก 4. สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์
2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	
1) การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	1. การรู้สื่อ 2. การรู้เทคโนโลยี 3. การรู้สารสนเทศ 4. การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น 5. การรู้การสื่อสาร 6. การรู้สังคม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
2) การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	1. บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้ 2. สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น 3. สามารถตั้งคำถามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม 4. วิเคราะห์และทำความเข้าใจสารที่ต้องการสื่อสารกับบุคคลอื่น
3) การที่ครูสร้าง ผลิตและเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	1. เข้าใจข้อดีข้อเสียของสื่อหลากหลายชนิด 2. เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ และกราฟิก 3. เข้าใจการใช้เครื่องมือสื่อสารและโทรคมนาคม รวมทั้งเครือข่ายทางสังคมในการส่งข้อความหรือข้อมูลอื่นร่วมกัน 4. สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ 5. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน
4) การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	1. สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ 2. การประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้วิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัยการจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ 3. ปฏิบัติตามนโยบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้ 4. วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล 5. สนใจและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
5) การที่ครูทำงานเป็นทีม	1. รู้จุดเด่น จุดด้อยของสมาชิกในทีม 2. เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น 3. ตั้งเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน 4. สนับสนุน ช่วยเหลือกัน 5. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	
1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	1. ยึดความต้องการของผู้เรียนในการออกแบบการเรียนรู้ 2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ 3. ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง 4. ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่ 5. ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน 6. ออกแบบกิจกรรมในลักษณะบูรณาการเนื้อหาสาระกับความรู้ ความคิด ค่านิยม ทักษะต่าง ๆ และคุณธรรมจริยธรรม
2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	1. ใช้ Seach Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล 2. ใช้ Search Directories การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่โดยมีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
	3. ใช้ Directories เป็นการค้นหาจากหมวดหมู่ ซึ่งจัดหนังสือตามหมวดหมู่และยังประกอบด้วยหมวดหมู่ย่อย ๆ ได้
3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	1. ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้ 2. เข้าใจการทำงานของระบบในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยี 3. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการมอบหมายงานและติดต่อสื่อสาร
4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	1. ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน เช่น การตรวจสอบการมาโรงเรียน ตรวจสอบการเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน 2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3. ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน
5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	1. ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ 2. ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน 3. ใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น 4. ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
	5. ใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน
4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	
1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	1. ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง 2. จัดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ และน่าสนใจ 3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม 4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะการอภิปราย
	5. ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ให้เกิดความลึกซึ้งในเรื่องที่มีความสำคัญในการเรียน 6. ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น
2) การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	1. ฝึกให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย 2. ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3. ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้
3) การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	1. ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น 2. ฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ 3. ฝึกให้ผู้เรียนคิดรอบด้านมองหลายมุม ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
	4. สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ 5. สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอเพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม
4) การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	1. ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ 2. มีความรอบคอบในการทำงาน 3. สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้ 4. ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา
5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	
1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	1. พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ 2. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน 3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด 4. ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง
2) การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	1. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทำงานอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ 2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้โดยยึดหลักเหตุผล ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์ วางแผน ฝึกความเป็นผู้นำผู้ตาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
	3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจ และสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้ 4. ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูง
3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	1. ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นหรือจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้ 2. บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น 3. เน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ 4. ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้น 5. จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้
4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	1. นำผลงานวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง เพื่อให้ผู้เรียนจำ ทำ ใช้ ในการตอบคำถาม 2. นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้ 3. ให้ผู้เรียนนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า
6. การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	
1) การที่ครูมีเจตคติที่ดี	1. มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ 2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม 3. สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ 4. รับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
	5. ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล
2) การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	1. เอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ 2. อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ 3. เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4. ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล 5. พัฒนาตนเองให้ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่เสมอ 6. ช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์
3) การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	1. เข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล 2. เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์3. เข้าใจในเรื่องนโยบาย กติกามารยาท และระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายและสังคมออนไลน์ 4. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน 5. ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

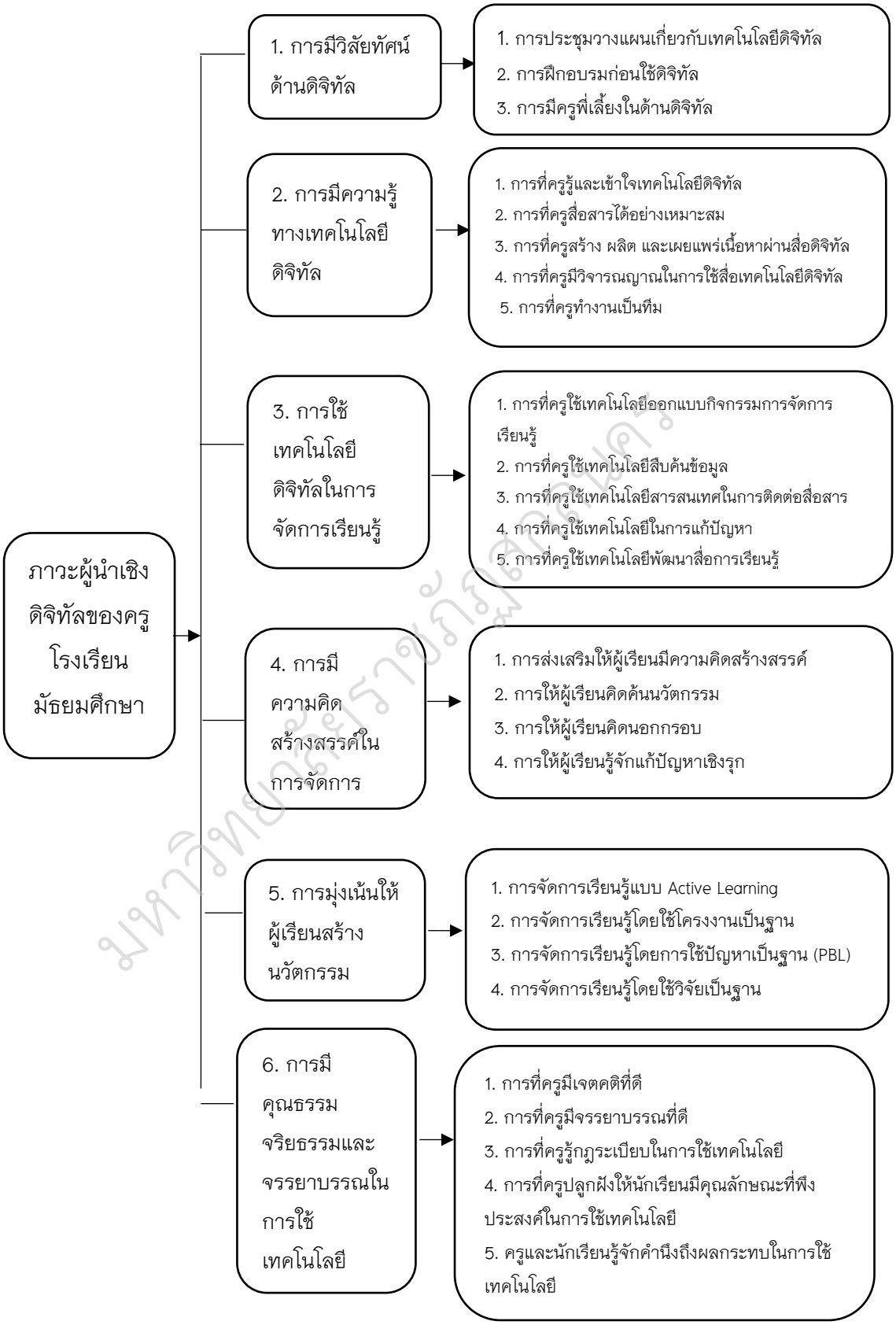
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 10 (ต่อ)

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย	**ตัวบ่งชี้**
4) การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	1. ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ 2. ปลูกฝังแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม 3. ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว 4. เตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือการคุกคามทางออนไลน์ 5. ปลูกฝังกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์
5) การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	1. ป้องกันการเกิดอาชญากรรม 2. ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมถอยในด้านความสัมพันธ์ของมนุษย์ 3. ป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวล 4. ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม

จากตาราง 10 พบว่า แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญมีผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์เอกสารที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาพประกอบ 8 องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู จากการยืนยันองค์ประกอบของผู้ทรงคุณวุฒิ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้การพัฒนาที่เหมาะสม มีดังนี้ 1) การอบรมให้ความรู้ 2) การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3) การติดตามและประเมินผล

ขั้นที่ 3 ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

การวิจัยรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาความต้องการจำเป็นตามลำดับ ดังนี้

1. ข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากครูในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 9 เขต จำนวน 48 โรงเรียน เก็บข้อมูลโรงเรียนละ 8 คนซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุดรธานี จำนวน 5 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบึงกาฬ จำนวน 5 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม จำนวน 4 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จำนวน 5 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด จำนวน 5 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษามหาสารคาม จำนวน 5 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ จำนวน 9 โรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา จำนวน 5 โรงเรียน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ชัยภูมิ จำนวน 5 โรงเรียน รวมจำนวนครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 384 คน ส่งแบบสอบในรูปแบบออนไลน์ จำนวน 384 คน ได้รับกลับคืน 384 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เมื่อตรวจแบบสอบถาม พบว่าแบบสอบถามที่ได้รับคืนมีความสมบูรณ์ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งหมด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยขอนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน

การวิจัยครั้งนี้ ได้ขอความอนุเคราะห์จากครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระดับชั้นที่สอน และประสบการณ์ในการสอน ดังตาราง 11

ตาราง 11 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ระดับชั้นที่สอน และประสบการณ์ในการสอน

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม	วุฒิการศึกษาสูงสุด								รวม	
	ป.ตรี		ป.โท		ป.เอก		อื่น ๆ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1. ชาย	67	17.45	47	12.24	1	0.26	–	–	115	29.95
2. หญิง	131	34.11	137	35.68	1	0.26			269	70.05
รวม	198	51.56	184	47.92	2	0.52	–	–	384	100
	ระดับชั้นที่สอน								รวม	
	ม.ต้น		ม.ปลาย		ม.ต้นและ ม.ปลาย		อื่น ๆ		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1. ชาย	50	13.02	55	14.32	10	2.60	–	–	115	29.94
2. หญิง	115	29.95	142	36.98	12	3.13			269	70.06
รวม	165	42.97	197	51.30	22	5.73	–	–	384	100
	ประสบการณ์ในการสอน								รวม	
	ไม่เกิน 5 ปี		6 – 10 ปี		11 – 20 ปี		21 ปี ขึ้นไป		จำนวน	ร้อยละ
เพศ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1. ชาย	31	8.07	23	5.99	36	9.38	25	6.51	115	29.95
2. หญิง	66	17.19	54	14.06	86	22.40	63	16.40	269	70.05
รวม	97	25.26	77	20.05	122	31.78	88	22.91	384	100

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 11 แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามคือครูผู้สอนโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 384 คน แบ่งเป็นเพศชาย 115 คน คิดเป็นร้อยละ 29.95 และเป็นเพศหญิง จำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 70.05

เมื่อแยกตามวุฒิการศึกษาสูงสุด พบว่า ระดับปริญญาตรี เป็นเพศชาย จำนวน 67 คิดเป็นร้อยละ 17.45 เป็นเพศหญิง จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 14.11 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท เป็นเพศชาย จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 12.24 เป็นเพศหญิง จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 35.68 วุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก เป็นเพศชาย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.26 เป็นเพศหญิง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.26

เมื่อแยกตามระดับชั้นที่สอน พบว่า ระดับชั้น ม.ต้น เป็นเพศชาย จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 13.02 เป็นเพศหญิง จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 29.95 ระดับชั้น ม.ปลาย เป็นเพศชาย จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 14.32 เป็นเพศหญิง จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 36.98 ระดับชั้น ม.ต้น และ ม.ปลาย เป็นเพศชาย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 2.60 เป็นเพศหญิง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.13

เมื่อแยกตามประสบการณ์ในการสอน พบว่า ประสบการณ์สอนไม่เกิน 5 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 31 คิดเป็นร้อยละ 8.07 เป็นเพศหญิง จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 17.19 ประสบการณ์สอนระหว่าง 6 – 10 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.99 เป็นเพศหญิง จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 14.06 ประสบการณ์สอนระหว่าง 11 – 20 ปี เป็นเพศชาย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.38 เป็นเพศหญิง จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 22.40 และประสบการณ์สอน 21 ปีขึ้นไป เป็นเพศชาย จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.51 เป็นเพศหญิง จำนวน 63 คน คิดเป็นร้อยละ 16.40

2.2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384)		การแปลค่า
		สภาพที่เป็นจริง		
		$\bar{X}$	S.D.	
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**3.86**	**0.64**	**มาก**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	3.86	0.67	มาก
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	3.86	0.67	มาก
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	3.86	0.76	มาก
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.04**	**0.63**	**มาก**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	4.00	0.69	มาก
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	4.08	0.66	มาก
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	3.96	0.73	มาก
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.04	0.67	มาก
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	4.11	0.66	มาก
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**4.08**	**0.61**	**มาก**
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.09	0.66	มาก
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	3.94	0.72	มาก
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	4.20	0.66	มาก
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	4.09	0.69	มาก
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	4.09	0.66	มาก

ตาราง 12 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**4.01**	**0.64**	**มาก**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.02	0.66	มาก
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	4.00	0.70	มาก
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	4.04	0.68	มาก
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	3.96	0.71	มาก
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**4.01**	**0.68**	**มาก**
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	4.05	0.70	มาก
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.99	0.72	มาก
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.02	0.71	มาก
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.98	0.69	มาก
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.23**	**0.66**	**มาก**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	4.21	0.66	มาก
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	4.29	0.62	มาก
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	4.19	0.68	มาก
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	4.25	0.65	มาก
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	4.23	0.67	มาก
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		4.05	0.68	มาก

จากตาราง 12 พบว่า สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.05) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.23) รองลงมา คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.08) ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.04) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = 0.64) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.01, S.D. = 0.68) และลำดับสุดท้ายคือ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86)

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็น ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**4.32**	**0.73**	**มาก**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.28	0.75	มาก
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	4.31	0.77	มาก
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	4.38	0.78	มาก
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.43**	**0.74**	**มาก**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	4.50	0.78	มาก
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	4.43	0.77	มาก
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	4.50	0.77	มาก
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.43	0.77	มาก
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	4.46	0.75	มาก

ตาราง 13 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**4.49**	**0.70**	**มาก**
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.49	0.72	มาก
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	4.45	0.76	มาก
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	4.50	0.74	มาก
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	4.49	0.74	มาก
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	4.50	0.71	มาก
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**4.48**	**0.69**	**มาก**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.48	0.71	มาก
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	4.48	0.74	มาก
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	4.51	0.70	มากที่สุด
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	4.47	0.72	มาก
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**4.48**	**0.72**	**มาก**
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	4.51	0.72	มากที่สุด
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	4.48	0.76	มาก
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.47	0.73	มาก
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.47	0.71	มาก
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.54**	**0.71**	**มากที่สุด**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	4.54	0.72	มากที่สุด

ตาราง 13 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	4.54	0.75	มากที่สุด
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	4.52	0.74	มากที่สุด
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	4.55	0.75	มากที่สุด
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	4.56	0.73	มากที่สุด
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		4.47	0.74	มาก

จากตาราง 13 พบว่า สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.47) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54) รองลงมาคือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.49) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.69) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.72) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.43) และลำดับสุดท้ายคือ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.32)

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สภาพที่ควรจะเป็น I		สภาพที่เป็นอยู่ D		ค่า $PNI_{Modified}$	อันดับ
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.		
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**4.32**	**0.73**	**3.86**	**0.64**	**0.119**	**1**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.28	0.75	3.86	0.67	0.109	3
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	4.31	0.77	3.86	0.67	0.117	2
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	4.38	0.78	3.86	0.76	0.135	1
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.43**	**0.74**	**4.04**	**0.63**	**0.097**	**5**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	4.50	0.78	4.00	0.69	0.105	2
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	4.43	0.77	4.08	0.66	0.086	4
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิตและเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	4.50	0.77	3.96	0.73	0.116	1
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.43	0.77	4.04	0.67	0.097	3
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	4.46	0.75	4.11	0.66	0.085	5
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**4.49**	**0.70**	**4.08**	**0.61**	**0.100**	**4**

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 14 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สภาพที่ควรจะเป็น I		สภาพที่เป็นอยู่ D		ค่า $PNI_{Modified}$	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.49	0.72	4.09	0.66	0.098	3
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	4.45	0.76	3.94	0.72	0.129	1
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	4.50	0.74	4.20	0.66	0.071	4
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	4.49	0.74	4.09	0.69	0.098	3
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	4.50	0.71	4.09	0.66	0.100	2
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**4.48**	**0.69**	**4.01**	**0.64**	**0.117**	**2**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.48	0.71	4.02	0.66	0.114	4
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	4.48	0.74	4.00	0.70	0.120	2
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	4.51	0.70	4.04	0.68	0.116	3
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	4.47	0.72	3.96	0.71	0.129	1
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**4.48**	**0.72**	**4.01**	**0.68**	**0.117**	**2**

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 14 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	สภาพที่ควรจะเป็น I		สภาพที่เป็นอยู่ D		ค่า $PNI_{Modified}$	อันดับ
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	4.51	0.72	4.05	0.70	0.114	2
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	4.48	0.76	3.99	0.72	0.123	1
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.47	0.73	4.02	0.71	0.112	3
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.47	0.71	3.98	0.69	0.123	1
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**4.54**	**0.71**	**4.23**	**0.66**	**0.073**	**6**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	4.54	0.72	4.21	0.66	0.078	2
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	4.54	0.75	4.29	0.62	0.058	4
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	4.52	0.74	4.19	0.68	0.079	1
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	4.55	0.75	4.25	0.65	0.071	3
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	4.56	0.73	4.23	0.67	0.078	2
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		4.47	0.74	4.05	0.68	0.103	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 14 ค่าความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีค่าความต้องการจำเป็นสูงที่สุดคือ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.119) รองลงมาคือ การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.117) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.100) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.097) และลำดับสุดท้ายคือ การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.073)

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384)		การแปลค่า
		สภาพที่เป็นจริง		
		$\bar{X}$	S.D.	
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	3.86	0.64	มาก
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	3.86	0.67	มาก
	1) ขั้นเตรียมการวางแผน	3.84	0.72	มาก
	2) ขั้นดำเนินการประชุม	3.88	0.70	มาก
	3) ขั้นติดตามผล	3.85	0.75	มาก
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	3.86	0.67	มาก
	1) การติดต่อประสานงาน	3.81	0.76	มาก
	2) การเตรียมเอกสาร	3.88	0.74	มาก
	3) การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์	3.89	0.76	มาก
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	3.86	0.76	มาก
	1) ควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล	3.76	0.85	มาก
	2) ให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล	3.82	0.87	มาก

ตาราง 15 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) ประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก	3.86	0.81	มาก
	4) สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์	3.99	0.77	มาก

จากตาราง 15 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.86) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบย่อยพบว่าอยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากัน 2 ด้าน คือ ด้านการประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.67) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ขั้นดำเนินการประชุม ($\bar{X}$ = 3.88) และด้านการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.67) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์ ($\bar{X}$ = 3.89) รองลงมาคือ ด้านการมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.86, S.D. = 0.76) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ($\bar{X}$ = 3.99) ตามลำดับ

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	4.04	0.63	มาก
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	4.00	0.69	มาก
	1) การรู้สื่อ	3.96	0.77	มาก
	2) การรู้เทคโนโลยี	3.94	0.77	มาก
	3) การรู้สารสนเทศ	3.96	0.78	มาก
	4) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น	4.04	0.75	มาก
	5) การรู้การสื่อสาร	4.05	0.75	มาก
	6) การรู้สังคม	4.08	0.74	มาก
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	4.08	0.66	มาก
	1) บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้	4.10	0.71	มาก
	2) สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น	4.10	0.71	มาก
	3) สามารถตั้งคำถามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.06	0.71	มาก
	4) วิเคราะห์และทำความเข้าใจสารที่ต้องการสื่อสารกับบุคคลอื่น	4.06	0.71	มาก
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	3.96	0.73	มาก
	1) เข้าใจข้อดีข้อเสียของสื่อหลากหลายชนิด	3.97	0.79	มาก
	2) เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ และกราฟิก	3.92	0.83	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	3) เข้าใจการใช้เครื่องมือสื่อสารและโทรคมนาคม รวมทั้งเครือข่ายทางสังคมในการส่งข้อความหรือข้อมูลอื่นร่วมกัน	4.00	0.80	มาก
	4) สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ	3.89	0.82	มาก
	5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน	4.02	0.77	มาก
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.04	0.67	มาก
	1) ประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเว็บเพจ เว็บไซต์ และไฟล์มัลติมีเดียที่รวบรวมไว้ได้ รวมทั้งสังเคราะห์ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลได้	4.01	0.75	มาก
	2) การประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้วิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ	3.95	0.78	มาก
	3) ปฏิบัติตามนโนบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้	4.12	0.72	มาก
	4) วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล	4.07	0.75	มาก
	5) สนใจและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ	4.07	0.76	มาก

ตาราง 16 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	4.11	0.66	มาก
	1) รู้จุดเด่น จุดด้อยของสมาชิกในทีม	4.01	0.77	มาก
	2) เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น	4.12	0.72	มาก
	3) ตั้งเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน	4.10	0.72	มาก
	4) สนับสนุน ช่วยเหลือกัน	4.15	0.73	มาก
	5) เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.18	0.70	มาก

จากตาราง 16 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.04) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบย่อยพบว่า อยู่ในระดับมากทุกองค์ประกอบและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูทำงานเป็นทีม ($\bar{X}$ = 4.11) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ($\bar{X}$ = 4.18) รองลงมาคือ ด้านการที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.08) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 2 ตัว คือ บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้ ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.71) และสื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.71) ด้านการที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.04) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ปฏิบัติตามนโนบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้ ($\bar{X}$ = 4.12) ด้านการที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.00) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี คือ การรู้สื่อ ($\bar{X}$ = 3.96) และด้านการที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล ($\bar{X}$ = 3.96) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน ($\bar{X}$ = 4.02) ตามลำดับ

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	4.08	0.61	มาก
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.09	0.66	มาก
	1) ยึดความต้องการของผู้เรียนในการออกแบบการเรียนรู้	4.04	0.71	มาก
	2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	4.18	0.73	มาก
	3) ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง	4.09	0.75	มาก
	4) ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่	4.11	0.76	มาก
	5) ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน	4.05	0.76	มาก
	6) ออกแบบกิจกรรมในลักษณะบูรณาการเนื้อหาสาระกับความรู้ ความคิด ค่านิยม ทักษะต่าง ๆ และคุณธรรมจริยธรรม	4.05	0.75	มาก
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	3.94	0.72	มาก
	1) ใช้ Seach Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล	4.02	0.77	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 17 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	2) ใช้ Search Directories การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่โดยมีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง	3.94	0.76	มาก
	3) ใช้ Directories เป็นการค้นหาจากหมวดหมู่ ซึ่งจัดหนังสือตามหมวดหมู่และยังประกอบด้วยหมวดหมู่ย่อย ๆ ได้	3.84	0.79	มาก
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	4.20	0.66	มาก
	1) ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้	4.30	0.69	มาก
	2) เข้าใจการทำงานของระบบในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยี	4.14	0.72	มาก
	3) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการมอบหมายงานและติดต่อสื่อสาร	4.14	0.73	มาก
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	4.09	0.69	มาก
	1) ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน เช่น การตรวจสอบการมาโรงเรียน ตรวจสอบการเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน	4.10	0.74	มาก
	2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	4.05	0.74	มาก
	3) ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน	4.12	0.76	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 17 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	4.09	0.66	มาก
	1) ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้	4.11	0.70	มาก
	2) ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.13	0.70	มาก
	3) ใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น	4.13	0.70	มาก
	4) ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.03	0.75	มาก
	5) ใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.05	0.73	มาก

จากตาราง 17 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X}$ = 4.20) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้ ($\bar{X}$ = 4.30) รองลงมามี 2 ด้าน คือ ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.09, S.D. = 0.66) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.18) และด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.09, S.D. = 0.66) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี 2 ตัว คือ ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.70) และใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น

($\bar{X}$ = 4.13, S.D. = 0.70) ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ($\bar{X}$ = 4.09, S.D. = 0.69) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.12) และด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล ($\bar{X}$ = 3.94) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ใช้ Search Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.02) ตามลำดับ

ตาราง 18 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	4.01	0.64	มาก
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.02	0.66	มาก
	1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง	4.06	0.70	มาก
	2) จัดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ และน่าสนใจ	4.00	0.71	มาก
	3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม	4.00	0.72	มาก
	4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะการอภิปราย	4.00	0.74	มาก
	5) ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ให้เกิดความลึกซึ้งในเรื่องที่มีความสำคัญในการเรียน	4.02	0.73	มาก
	6) ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น	4.05	0.73	มาก
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	4.00	0.70	มาก

ตาราง 18 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย	3.95	0.76	มาก
	2) ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	3.99	0.75	มาก
	3) ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้	4.05	0.73	มาก
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	4.04	0.68	มาก
	1) ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น	4.02	0.75	มาก
	2) ฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.03	0.73	มาก
	3) ฝึกให้ผู้เรียนคิดรอบด้านมองหลายมุม ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ	4.04	0.75	มาก
	4) สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์	4.06	0.73	มาก
	5) สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม	4.07	0.73	มาก
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	3.96	0.71	มาก
	1) ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้	3.97	0.75	มาก
	2) มีความรอบคอบในการทำงาน	3.96	0.77	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 18 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	3) สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้	3.98	0.76	มาก
	4) ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา	3.93	0.75	มาก

จากตาราง 18 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.02) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ ($\bar{x}$ = 4.04) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ($\bar{x}$ = 4.18) รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{x}$ = 4.02) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง ($\bar{x}$ = 4.06) ด้านการให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม ($\bar{x}$ = 4.00) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ($\bar{x}$ = 4.05) และด้านการให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก ($\bar{x}$ = 3.96) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้ ($\bar{x}$ = 3.98) ตามลำดับ

ตาราง 19 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	4.01	0.68	มาก
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	4.05	0.71	มาก
	1) พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	3.98	0.77	มาก
	2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน	4.03	0.77	มาก
	3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด	4.10	0.73	มาก
	4) ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง	4.10	0.72	มาก
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.99	0.72	มาก
	1) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทำงานอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ	3.98	0.77	มาก
	2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้โดยยึดหลักเหตุผล ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์ วางแผน ฝึกความเป็นผู้นำ ผู้ตาม	3.99	0.77	มาก
	3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้	4.06	0.77	มาก

ตาราง 19 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	4) ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูง	3.93	0.82	มาก
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.02	0.71	มาก
	1) ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นหรือจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้	4.00	0.79	มาก
	2) บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น	3.97	0.78	มาก
	3) เน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	4.02	0.76	มาก
	4) ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้น	4.05	0.73	มาก
	5) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้	4.06	0.75	มาก
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.98	0.69	มาก
	1) นำผลงานวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟังเพื่อให้ผู้เรียน จำ ทำ ใช้ ในการตอบคำถาม	3.85	0.84	มาก
	2) นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้	3.86	0.80	มาก
	3) ให้ผู้เรียนนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า	3.86	0.83	มาก

จากตาราง 19 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.01) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

อยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ($\bar{X}$ = 4.05) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง ($\bar{X}$ = 4.10, S.D. = 0.72) รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 4.02) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้ ($\bar{X}$ = 4.06) ด้านการจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 3.99) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้ ($\bar{X}$ = 4.06) และด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 3.98) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี คือ นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้ ($\bar{X}$ = 3.86) ตามลำดับ

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่เป็นจริงของของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	4.23	0.61	มาก
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	4.21	0.66	มาก
	1) มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้	4.23	0.71	มาก
	2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม	4.21	0.70	มาก
	3) สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ	4.16	0.73	มาก
	4) รับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล	4.17	0.71	มาก

ตาราง 20 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	5) ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล	4.25	0.69	มาก
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	4.29	0.62	มาก
	1) เอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ	4.31	0.68	มาก
	2) อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ	4.30	0.69	มาก
	3) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.30	0.67	มาก
	4) ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.39	0.68	มาก
	5) พัฒนาตนเองให้ทันสมัยเกี่ยวเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่เสมอ	4.25	0.68	มาก
	6) ช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์	4.20	0.72	มาก
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	4.19	0.68	มาก
	1) เข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล	4.20	0.73	มาก
	2) เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์	4.21	0.73	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 20 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่เป็นจริง		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	3) เข้าใจในเรื่องนโยบาย กติกามารยาทและระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายและสังคมออนไลน์	4.19	0.73	มาก
	4) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน	4.19	0.70	มาก
	5) ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม	4.16	0.71	มาก
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	4.25	0.65	มาก
	1) ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ	4.27	0.67	มาก
	2) ปลูกฝังแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม	4.28	0.68	มาก
	3) ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว	4.30	0.68	มาก
	4) เตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือการคุกคามทางออนไลน์	4.22	0.73	มาก
	5) ปลูกฝังกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์	4.18	0.73	มาก
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	4.25	0.67	มาก
	1) ป้องกันการเกิดอาชญากรรม	4.22	0.72	มาก
	2) ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมถอยในด้านความสัมพันธ์ของมนุษย์	4.22	0.70	มาก
	3) ป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวล	4.22	0.72	มาก
	4) ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม	4.26	0.69	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 20 สภาพที่เป็นจริงของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.23) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี ($\bar{X}$ = 4.29) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.39) รองลงมาคือ ด้านการที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.65) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว ($\bar{X}$ = 4.30) ด้านการที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.25, S.D. = 0.67) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.26) ด้านการที่ครูมีเจตคติที่ดี ($\bar{X}$ = 4.21) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี คือ ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.25) และด้านการที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 3.19) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์ ($\bar{X}$ = 4.21) ตามลำดับ

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**4.32**	**0.73**	**มาก**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	4.28	0.75	มาก
	1) ขั้นเตรียมการวางแผน	4.26	0.79	มาก
	2) ขั้นดำเนินการประชุม	4.38	0.81	มาก
	3) ขั้นติดตามผล	4.29	0.80	มาก

ตาราง 21 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	4.31	0.77	มาก
	1) การติดต่อประสานงาน	4.30	0.81	มาก
	2) การเตรียมเอกสาร	4.32	0.83	มาก
	3) การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์	4.31	0.83	มาก
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	4.38	0.78	มาก
	1) ควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล	4.38	0.81	มาก
	2) ให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล	4.45	0.83	มาก
	3) ประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก	4.37	0.82	มาก
	4) สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์	4.41	0.83	มาก

จากตาราง 21 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.38) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ ($\bar{X}$ = 4.41) รองลงมาคือ ด้านการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.31) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเตรียมเอกสาร ($\bar{X}$ = 4.32) และด้านการประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.28) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ขั้นดำเนินการประชุม ($\bar{X}$ = 3.38) ตามลำดับ

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384)		การแปลค่า
		สภาพที่ควรจะเป็น		
		$\bar{x}$	S.D.	
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	4.43	0.74	มาก
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	4.50	0.78	มาก
	1) การรู้สื่อ	4.44	0.82	มาก
	2) การรู้เทคโนโลยี	4.40	0.84	มาก
	3) การรู้สารสนเทศ	4.41	0.81	มาก
	4) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น	4.46	0.83	มาก
	5) การรู้การสื่อสาร	4.41	0.84	มาก
	6) การรู้สังคม	4.43	0.82	มาก
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	4.43	0.77	มาก
	1) บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้	4.44	0.79	มาก
	2) สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น	4.45	0.79	มาก
	3) สามารถตั้งคำถามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.41	0.81	มาก
	4) วิเคราะห์และทำความเข้าใจสารที่ต้องการสื่อสารกับบุคคลอื่น	4.43	0.81	มาก
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	4.50	0.77	มาก
	1) เข้าใจข้อดีข้อเสียของสื่อหลากหลายชนิด	4.41	0.81	มาก
	2) เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ และกราฟิก	4.50	0.81	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 22 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) เข้าใจการใช้เครื่องมือสื่อสารและโทรคมนาคม รวมทั้งเครือข่ายทางสังคมในการส่งข้อความหรือข้อมูลอื่นร่วมกัน	4.39	0.82	มาก
	4) สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ	4.45	0.80	มาก
	5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน	4.41	0.84	มาก
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	4.43	0.77	มาก
	1) ประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเว็บเพจ เว็บไซต์ และไฟล์มัลติมีเดียที่รวบรวมไว้ได้ รวมทั้งสังเคราะห์ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลได้	4.50	0.30	มาก
	2) การประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้วิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ	4.41	0.81	มาก
	3) ปฏิบัติตามนโนบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้	4.41	0.85	มาก
	4) วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล	4.45	0.79	มาก
	5) สนใจและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ	4.45	0.82	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 22 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	4.46	0.75	มาก
	1) รู้จุดเด่น จุดด้อยของสมาชิกในทีม	4.50	0.83	มาก
	2) เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น	4.46	0.77	มาก
	3) ตั้งเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน	4.45	0.79	มาก
	4) สนับสนุน ช่วยเหลือกัน	4.47	0.79	มาก
	5) เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	4.52	0.76	มาก

จากตาราง 22 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูทำงานเป็นทีม ($\bar{X}$ = 4.46) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ($\bar{X}$ = 4.52) รองลงมามี 2 ด้าน คือ ด้านการที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.77) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น ($\bar{X}$ = 4.10) และด้านการที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.77) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.45) ด้านการที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.77) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ ($\bar{X}$ = 4.45) และด้านการที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.78) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น ($\bar{X}$ = 4.46) ตามลำดับ

ตาราง 23 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	4.49	0.70	มาก
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	4.49	0.72	มาก
	1) ยึดความต้องการของผู้เรียนในการออกแบบการเรียนรู้	4.48	0.76	มาก
	2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้	4.51	0.77	มากที่สุด
	3) ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง	4.49	0.76	มาก
	4) ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่	4.48	0.80	มาก
	5) ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน	4.48	0.76	มาก
	6) ออกแบบกิจกรรมในลักษณะบูรณาการเนื้อหาสาระกับความรู้ ความคิด ค่านิยม ทักษะต่าง ๆ และคุณธรรมจริยธรรม	4.49	0.77	มาก
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	4.45	0.76	มาก

ตาราง 23 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	1) ใช้ Search Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล	4.48	0.79	มาก
	2) ใช้ Search Directories การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่โดยมีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง	4.46	0.77	มาก
	3) ใช้ Directories เป็นการค้นหาจากหมวดหมู่ ซึ่งจัดหนังสือตามหมวดหมู่และยังประกอบด้วยหมวดหมู่ย่อย ๆ ได้	4.50	0.80	มาก
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	4.50	0.74	มาก
	1) ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้	4.52	0.78	มากที่สุด
	2) เข้าใจการทำงานของระบบในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยี	4.49	0.76	มาก
	3) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการมอบหมายงานและติดต่อสื่อสาร	4.50	0.77	มาก
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	4.49	0.74	มาก
	1) ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน เช่น การตรวจสอบการมาโรงเรียน ตรวจสอบการเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน	4.47	0.78	มาก
	2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	4.47	0.78	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 23 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน	4.52	0.77	มากที่สุด
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	4.50	0.71	มาก
	1) ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้	4.51	0.74	มากที่สุด
	2) ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.53	0.75	มากที่สุด
	3) ใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับ ความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น	4.52	0.76	มากที่สุด
	4) ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจ ได้ง่ายขึ้น	4.77	0.76	มากที่สุด
	5) ใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริม การคิดและการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.48	0.74	มาก

จากตาราง 23 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านและตัวบ่งชี้ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในระดับมาก โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.50) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น ($\bar{X}$ = 4.77) รองลงมา คือ ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X}$ = 4.50, S.D. = 0.66) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้ ($\bar{X}$ = 4.18) ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.49, S.D. = 0.72) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.51) ด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ($\bar{X}$ = 4.49, S.D. = 0.74) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.52) และด้านการที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.45) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ใช้ Search Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.48) ตามลำดับ

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	4.48	0.69	มาก
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.48	0.71	มาก
	1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง	4.48	0.74	มาก
	2) จัดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ และน่าสนใจ	4.46	0.76	มาก
	3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม	4.49	0.74	มาก
	4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะการอภิปราย	4.45	0.77	มาก
	5) ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ให้เกิดความลึกซึ้งในเรื่องที่มีความสำคัญในการเรียน	4.44	0.76	มาก
	6) ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น	4.49	0.77	มาก
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	4.48	0.74	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย	4.47	0.77	มาก
	2) ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.47	0.76	มาก
	3) ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้	4.49	0.77	มาก
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	4.51	0.70	มากที่สุด
	1) ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น	4.50	0.74	มาก
	2) ฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	4.50	0.75	มาก
	3) ฝึกให้ผู้เรียนคิดรอบด้านมองหลายมุม ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ	4.49	0.73	มาก
	4) สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์	4.52	0.73	มากที่สุด
	5) สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม	4.53	0.72	มากที่สุด
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	4.47	0.72	มาก
	1) ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้	4.47	0.77	มาก
	2) มีความรอบคอบในการทำงาน	4.48	0.73	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้	4.48	0.76	มาก
	4) ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา	4.47	0.78	มาก

จากตาราง 24 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.02) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าอยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ ($\bar{X}$ = 4.51) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอเพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม ($\bar{X}$ = 4.53) รองลงมาคือ ด้านการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.71) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม ($\bar{X}$ = 4.49) ด้านการให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.74) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.49) และด้านการให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก ($\bar{X}$ = 3.47) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความรอบคอบในการทำงาน ($\bar{X}$ = 4.48) ตามลำดับ

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	4.48	0.72	มาก
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	4.51	0.72	มากที่สุด
	1) พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้	4.51	0.75	มากที่สุด
	2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน	4.50	0.75	มาก
	3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด	4.50	0.75	มาก
	4) ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง	4.52	0.75	มากที่สุด
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	4.48	0.76	มาก
	1) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทำงานอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ	4.48	0.78	มาก
	2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้โดยยึดหลักเหตุผล ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์ วางแผน ฝึกความเป็นผู้นำ ผู้ตาม	4.47	0.79	มาก
	3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้	4.50	0.78	มาก

ตาราง 25 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	4) ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูง	4.47	0.80	มาก
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	4.47	0.73	มาก
	1) ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นหรือจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้	4.48	0.76	มาก
	2) บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น	4.48	0.75	มาก
	3) เน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	4.47	0.77	มาก
	4) ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้น	4.47	0.78	มาก
	5) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้	4.47	0.78	มาก
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	4.47	0.71	มาก
	1) นำผลงานวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟังเพื่อให้ผู้เรียน จำ ทำ ใช้ ในการตอบคำถาม	4.41	0.79	มาก
	2) นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้	4.44	0.76	มาก
	3) ให้ผู้เรียนนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า	4.50	0.77	มาก

จากตาราง 25 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า

อยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ($\bar{X}$ = 4.51) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ($\bar{X}$ = 4.51) รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 4.48) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้ ($\bar{X}$ = 4.50) ด้านการจัดเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.71) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้ ($\bar{X}$ = 4.44) และด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.73) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น ($\bar{X}$ = 4.48) ตามลำดับ

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการแปลค่าสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	4.54	0.71	มากที่สุด
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	4.54	0.72	มากที่สุด
	1) มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้	4.54	0.75	มากที่สุด
	2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม	4.55	0.77	มากที่สุด
	3) สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ	4.53	0.74	มากที่สุด
	4) รับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล	4.53	0.75	มากที่สุด

ตาราง 26 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{x}$	S.D.	
	5) ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล	4.55	0.74	มากที่สุด
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	4.54	0.75	มากที่สุด
	1) เอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัล อย่างไม่เลือกปฏิบัติ	4.54	0.78	มากที่สุด
	2) อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้ และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อย่างเต็มความสามารถ	4.54	0.77	มากที่สุด
	3) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัล	4.55	0.78	มากที่สุด
	4) ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับ เทคโนโลยีดิจิทัล	4.55	0.80	มากที่สุด
	5) พัฒนาตนเองให้ทันสมัยเกี่ยวเทคโนโลยี ดิจิทัลอยู่เสมอ	4.54	0.77	มากที่สุด
	6) ช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนโดยใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์	4.50	0.79	มาก
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	4.52	0.74	มากที่สุด
	1) เข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรม ที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล	4.53	0.78	มากที่สุด
	2) เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกา มารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ เครือข่ายและสังคมออนไลน์	4.52	0.79	มากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 26 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) เข้าใจในเรื่องนโยบาย กติกามารยาท และระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายและสังคมออนไลน์	4.53	0.77	มากที่สุด
	4) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน	4.51	0.79	มากที่สุด
	5) ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม	4.53	0.75	มากที่สุด
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	4.55	0.75	มากที่สุด
	1) ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ	4.55	0.78	มากที่สุด
	2) ปลูกฝังแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม	4.53	0.77	มากที่สุด
	3) ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว	4.57	0.77	มากที่สุด
	4) เตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือการคุกคามทางออนไลน์	4.54	0.79	มากที่สุด
	5) ปลูกฝังกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์	4.54	0.78	มากที่สุด
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	4.56	0.73	มากที่สุด
	1) ป้องกันการเกิดอาชญากรรม	4.57	0.76	มากที่สุด
	2) ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมถอยในด้านความสัมพันธ์ของมนุษย์	4.56	0.76	มากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 26 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่าสถิติ (N = 384) สภาพที่ควรจะเป็น		การแปลค่า
		$\bar{X}$	S.D.	
	3) ป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวล	4.53	0.77	มากที่สุด
	4) ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม	4.56	0.74	มากที่สุด

จากตาราง 26 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้านและทุกตัวบ่งชี้ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.56) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ป้องกันการเกิดอาชญากรรม ($\bar{X}$ = 4.57) รองลงมาคือ ด้านการที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.55) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว ($\bar{X}$ = 4.57) ด้านการที่ครูมีเจตคติที่ดี ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.72) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.55) ด้านการที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี ($\bar{X}$ = 4.54, S.D. = 0.75) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดมี คือ ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ($\bar{X}$ = 4.55) และด้านการที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี ($\bar{X}$ = 4.52) ซึ่งตัวบ่งชี้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม ($\bar{X}$ = 4.53) ตามลำดับ

จากการศึกษาสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นเพื่อหาความต้องการจำเป็น องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยจึงนำเสนอค่าความต้องการจำเป็น ดังตาราง 27 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตาราง 27 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า $PNI_{Modified}$	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**0.119**	**1**	**10**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	0.109	(3)	(3)
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	0.117	(2)	(3)
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	0.135	(1)	(4)
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.097**	**5**	**25**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	0.105	(2)	(6)
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	0.086	(4)	(4)
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิตและเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	0.116	(1)	(5)
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	0.097	(3)	(5)
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	0.085	(5)	(5)
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	0.129	(1)	(3)
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**0.100**	**4**	**20**
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	0.098	(3)	(6)
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	0.071	(4)	(3)
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	0.098	(3)	(3)
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.100	(2)	(5)

ตาราง 27 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า $PNI_{Modified}$	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**0.117**	**2**	**18**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	0.114	4	6
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	0.120	2	3
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	0.116	3	5
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	0.129	1	4
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**0.117**	**2**	**16**
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	0.114	2	4
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	0.123	1	4
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	0.112	3	5
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	0.123	1	3
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.073**	**6**	**25**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	0.078	2	5
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	0.058	4	6
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	0.079	1	5
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	0.071	3	5
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	0.078	2	4
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		0.103		

จากตาราง 27 ค่าความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีค่าความต้องการจำเป็น

สูงที่สุดคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.119) รองลงมาคือ ด้านการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.117) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.100) ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.097) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.073)

จากการสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนำไปสู่การสรุปจำนวนชั่วโมงการพัฒนาตามทฤษฎี Learning System (70: 20: 10) (การพัฒนาทักษะ: กระบวนการติดตามวัดผลประเมินผล ให้คำแนะนำ: การอบรม) เพื่อกำหนดชั่วโมงการพัฒนาให้มีความเหมาะสมดังตาราง 28

ตาราง 28 การกำหนดจำนวนชั่วโมงตามลำดับความสำคัญของกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384)

วิธีที่	กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	จำนวนชั่วโมง	เวลาในการพัฒนา (ชั่วโมง)
1	**ศึกษาชุดฝึกด้วยตนเอง**	**14**	**14**
2	**การอบรมเชิงปฏิบัติการ**		**14**
	1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	3	
	2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	2	
	3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	2	
	4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	1 ชั่วโมง 45 นาที	
	5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	1 ชั่วโมง 45 นาที	

ตาราง 28 (ต่อ)

วิธีที่	กระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	จำนวนชั่วโมง		เวลาในการพัฒนา (ชั่วโมง)
	6. การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	1 ชั่วโมง 45 นาที		
	7. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	1 ชั่วโมง 45 นาที		
3	**การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ**	**ฝึกปฏิบัติจริง (81 ชั่วโมง)**	**การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (18 ชั่วโมง)**	99
	1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	15	ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น.	
	2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	12	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง	
	3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	12		
	4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	15		
	5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	15		
	6. การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	12		

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

ตาราง 28 (ต่อ)

วิธีที่	วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	จำนวนชั่วโมง	เวลาในการพัฒนา (ชั่วโมง)
4	**การติดตามและประเมินผล**	18	18
	1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล		ติดตามและประเมินผล จำนวน 9 ครั้งทุกวันศุกร์ ครั้งละ 2 ชม. รวม 18 ชั่วโมง
	2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล		
	3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้		
	4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้		
	5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม		
	6. การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		

หมายเหตุ รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด 145 ชั่วโมง

ระยะที่ 2 ผลการสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นตอนที่ 4 ผลการร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. การร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากระยะที่ 1 มาร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ คือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาการพัฒนา กระบวนการพัฒนา (การอบรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ให้ความรู้ การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) และการติดตามและประเมินผล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 หลักการของรูปแบบ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหลักดำเนินการ ดังนี้

1.1.1 เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยยึดแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.1.2 เป็นรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู มุ่งให้ครูมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

1.1.3 เป็นรูปแบบที่ใช้กระบวนการและวิธีที่หลากหลาย ประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community = PLC) รวมถึงการนิเทศติดตาม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองและเพื่อนครู จนกระทั่งมีและสามารถใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหลักดำเนินการ ดังนี้

1.2.1 เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.2 เพื่อสร้างความตระหนักและเจตคติที่ดีในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.3 เพื่อพัฒนาทักษะในการใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

1.3 เนื้อหาการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีชุดการพัฒนา 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล

1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล

2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล

3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม

4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ

4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี

6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี

6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี

6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

1.4 กระบวนการพัฒนา

กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามกระบวนการพัฒนา ทฤษฎี Learning System (70: 20: 10) ประกอบด้วยรายละเอียดของกิจกรรม ตามระยะต่าง ๆ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ใช้ระยะเวลา 4 วัน โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้เข้ารับการพัฒนาศึกษาและทำใบงานในคู่มือเอกสารประกอบการพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ที่จะเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองต้องศึกษาเนื้อหาให้ครบ ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

2. การอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ใช้ระยะเวลา 2 วัน รวม 14 ชั่วโมง (วันละ 7 ชั่วโมง) โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

2.1 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายการแนะนำตัวเพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนทำความรู้จักซึ่งกันและกันเป็นการละลายพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นกัลยาณมิตร เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนากล้าที่จะแลกเปลี่ยนและนำเสนอความคิดเห็น ประกอบด้วย ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

2.2 ประเมินก่อนการอบรมพัฒนา ผู้เข้ารับการพัฒนาประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนการพัฒนา โดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินที่ได้รับการพัฒนาตามกระบวนการ

2.3 การฝึกอบรมโดยวิทยากรผู้มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการและร่วมกิจกรรมพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นเวลา 2 วัน (14 ชั่วโมง) โดยมีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ดังนี้

2.3.1 ขั้นให้ความรู้ เป็นขั้นตอนที่วิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการพัฒนา เกี่ยวกับความสำคัญ แนวคิด หลักการ วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำ

เชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้วิธีการบรรยาย อภิปราย การศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนา จัดกิจกรรมระดมสมองแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3.2 ขั้นนำเสนอ หลักการ แนวคิด และผลการฝึกปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่ผู้เข้ารับการพัฒนา นำเสนอผลงานที่ได้จากการระดมความคิดเห็นจากการศึกษาองค์ความรู้ และการศึกษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ จากเอกสารประกอบการพัฒนา แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อภิปรายและถอดบทเรียน

2.3.3 ขั้นสรุปองค์ความรู้จากการนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่วิทยากรและผู้เข้ารับการพัฒนา ร่วมกันสรุปแนวคิด หลักการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

2.4 การประเมินหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ผู้เข้ารับการพัฒนาทำแบบประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล หลังการอบรมพัฒนาจากวิทยากร โดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินซึ่งเป็นแบบประเมินคู่ขนานกับแบบแบบประเมินก่อนการอบรม

3. การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยผู้เข้ารับการพัฒนาปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรมในเอกสาร ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และบันทึกผลการปฏิบัติลงในใบกิจกรรม โดยใช้ระยะฝึกการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ (45 วัน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. (9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง

3.2 การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

ครั้งที่ 1 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ เพื่อให้มีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล 3) การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 2 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3) การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล 4) การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล 5) การที่ครูทำงานเป็นทีมใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16ชั่วโมง

ครั้งที่ 3 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา 5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 4 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม 3) การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ 4) การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุกจำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 5 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อมีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 2) การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 6 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกัน

ตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูมีเจตคติที่ดี 2) การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี 3) การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี 4) การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี 5) การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 7 – 9 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาพรวม

โดยผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่พัฒนาตนเองโดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับเพื่อนครูอีก 7 คน จะต้องบันทึกว่าในแต่ละสัปดาห์การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะช่วยพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลได้อย่างไร

รวมการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เวลาทั้งสิ้น 99 ชั่วโมง

1.5 การติดตามและประเมินผล การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการและการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในสถานศึกษาของครูทั้ง 8 คน ที่มาจาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการจะเป็นผู้ประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผู้วิจัยนำผลการประเมินดังกล่าวมาสรุปเป็นผลการพัฒนากระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดำเนินการเป็น 3 ระยะ นำเสนอเป็นตารางและเป็นแผนภาพดังนี้

ตาราง 29 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384)

ที่	องค์ประกอบหลัก / องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**0.119**	**1**	**10**	**17 ชั่วโมง**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	0.109	(3)	(3)	
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	0.117	(2)	(3)	
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	0.135	(1)	(4)	
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.097**	**5**	**25**	**16 ชั่วโมง**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	0.105	(2)	(6)	
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	0.086	(4)	(4)	
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิตและเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	0.116	(1)	(5)	
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	0.097	(3)	(5)	
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	0.085	(5)	(5)	
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**0.100**	**4**	**20**	**16 ชั่วโมง**
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	0.098	(3)	(6)	
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	0.129	(1)	(3)	

ตาราง 29 (ต่อ)

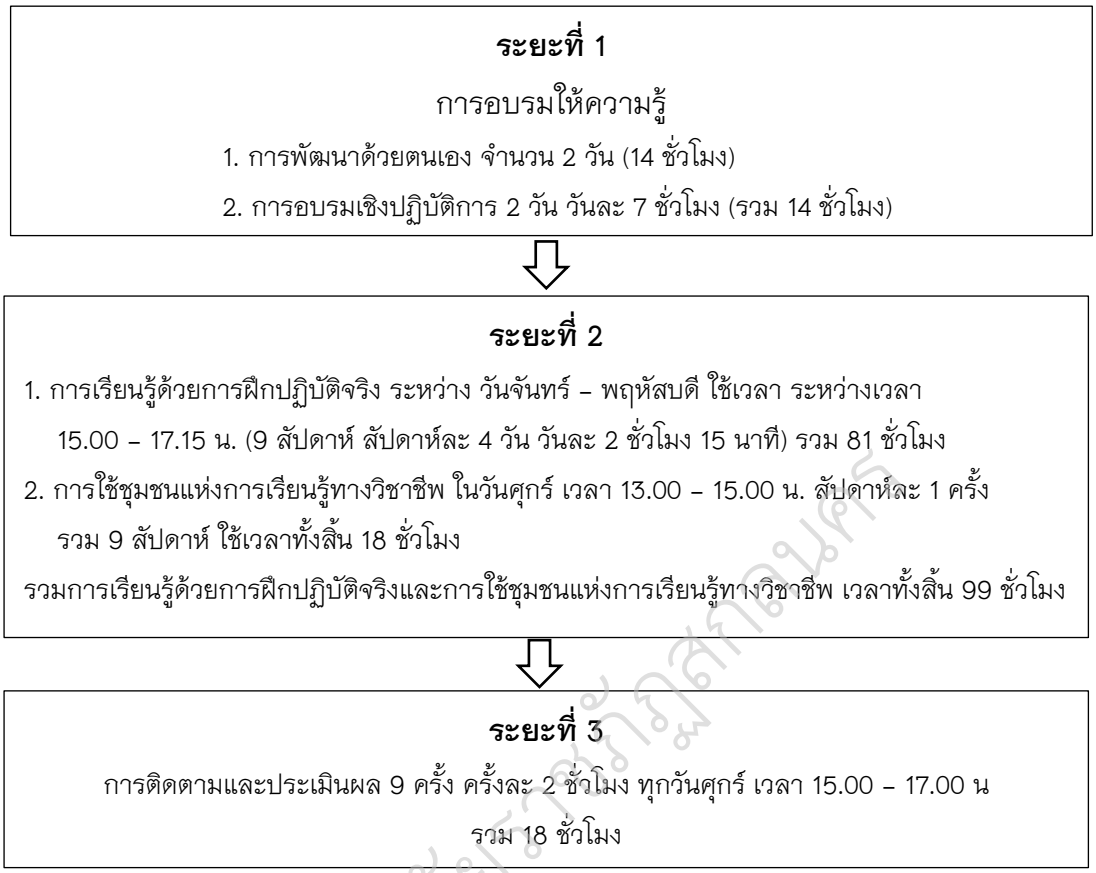
ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	0.071	(4)	(3)	
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	0.098	(3)	(3)	
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.100	(2)	(5)	
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**0.117**	**2**	**18**	**17 ชั่วโมง**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	0.114	4	6	
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	0.120	2	3	
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	0.116	3	5	
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	0.129	1	4	
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**0.117**	**2**	**16**	**17 ชั่วโมง**
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	0.114	2	4	
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	0.123	1	4	
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	0.112	3	5	
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	0.123	1	3	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 29 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.073**	**6**	**25**	**16 ชั่วโมง**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	0.078	2	5	
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	0.058	4	6	
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	0.079	1	5	
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	0.071	3	5	
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	0.078	2	4	
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		0.103			

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด 145 ชั่วโมง

ภาพประกอบ 9 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.6 รายละเอียดของกิจกรรม

กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยรายละเอียดของกิจกรรม ตามระยะต่าง ๆ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ใช้ระยะเวลา 4 วัน (28 ชั่วโมง) โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

1.1 ผู้เข้ารับการพัฒนาศึกษาและทำใบงานในคู่มือเอกสารประกอบการพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ที่จะเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองต้องศึกษาเนื้อหาให้ครบก่อนเข้ารับการอบรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง)

1.2.1 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายการแนะนำตัวเพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนทำความรู้จักซึ่งกันและกันเป็นการละลายพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นกัลยาณมิตร เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนากล้าที่จะแลกเปลี่ยนและนำเสนอความคิดเห็น ประกอบด้วย ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ โดยมีเนื้อหาการอบรม ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

1.2.2 ประเมินก่อนการอบรมพัฒนา ผู้เข้ารับการพัฒนาประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนการพัฒนา โดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินที่ได้รับการพัฒนาตามกระบวนการ

1.2.3 การฝึกอบรมโดยวิทยากรผู้มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการและร่วมกิจกรรมพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นเวลา 2 วัน (14 ชั่วโมง) โดยมีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1.2.3.1 ขั้นให้ความรู้ เป็นขั้นตอนที่วิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการพัฒนา เกี่ยวกับความสำคัญ แนวคิด หลักการ วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้วิธีการบรรยาย อภิปราย การศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนา จัดกิจกรรมระดมสมอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.3.2 ขั้นนำเสนอ หลักการ แนวคิด และผลการฝึกปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอนที่ผู้เข้ารับการพัฒนา นำเสนอผลงานที่ได้จากการระดมความคิดเห็นจากการศึกษาองค์ความรู้ และการศึกษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ จากเอกสารประกอบการพัฒนา แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อภิปรายและถอดบทเรียน

1.2.3.3 ขั้นสรุปองค์ความรู้จากการนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม เป็นขั้นตอนที่วิทยาการและผู้เข้ารับการพัฒนา ร่วมกันสรุปแนวคิดหลักการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

1.2.4. การประเมินหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ผู้เข้ารับการพัฒนาทำแบบประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล หลังการอบรมพัฒนาจากวิทยากรโดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินซึ่งเป็นแบบประเมินคู่ขนานกับแบบแบบประเมินก่อนการอบรม

ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จำนวน 99 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดของกิจกรรม ดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ใช้เวลาวันละ 2 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 15.00 – 17.00 น. (9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ

4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง ซึ่งถือว่า การเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง จะช่วยให้ครูที่เข้ารับการอบรม แล้วนำความรู้จากการฝึกอบรมมาใช้ในการปฏิบัติงาน จะสามารถพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาตามความมุ่งหมายของการพัฒนา

โดยผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่ทำการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงจะต้องเขียนบันทึกของตนเองว่าสิ่งที่ได้จากการฝึกปฏิบัติจริงในแต่ละสัปดาห์จะช่วยพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลได้อย่างไร

2. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดของ แต่ละกิจกรรม ดังนี้

ครั้งที่ 1 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ เพื่อให้มีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ตามองค์ประกอบจำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล 3) การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 2 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3) การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล 4) การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล 5) การที่ครูทำงานเป็นทีมใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 3 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา 5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 4 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม 3) การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ 4) การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุกจำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 5 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อมีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

2) การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 6 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูมีเจตคติที่ดี 2) การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี 3) การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี 4) การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี 5) การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 7 – 9 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาพรวม

โดยผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่พัฒนาตนเองโดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับเพื่อนครูอีก 7 คน จะต้องบันทึกว่าในแต่ละสัปดาห์การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะช่วยพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลได้อย่างไร

รวมการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เวลาทั้งสิ้น 99 ชั่วโมง

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผล การพัฒนาผู้เข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการทำการติดตามและประเมินผลครูทั้ง 8 คนที่ มาจาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการจะเป็นผู้ประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผู้วิจัยนำผลการประเมินดังกล่าวมาสรุปเป็นผลการพัฒนา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ครั้งที่ 1 หลังจากผ่านการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน ให้ผู้เข้ารับการพัฒนาฝึกปฏิบัติในสถานที่จริง จำนวน 5 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 1

2. ครั้งที่ 2 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 1 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 2

3. ครั้งที่ 3 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 2 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 3

4. ครั้งที่ 4 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 3 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 4

5. ครั้งที่ 5 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 4 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 5

6. ครั้งที่ 6 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 5 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 6

7. ครั้งที่ 7 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 6 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 7

8. ครั้งที่ 8 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 7 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 8

9. ครั้งที่ 9 หลังจากการนิเทศครั้งที่ 8 จำนวน 7 วัน รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เข้าทำการนิเทศติดตามภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ครั้งที่ 9

1.7 การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาด้วยตนเองและการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการโดยวิทยากร จำนวน 4 คน ผู้ที่มีความรู้ทางด้านดิจิทัลและมีภาวะผู้นำและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล เป็นผู้ดำเนินการอบรมและให้ผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการประเมินตนเองเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ ทำการประเมินครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมโรงเรียนละ 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อดูพัฒนาการของการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ทั้งสิ้น 9 ครั้ง ใน 9 สัปดาห์ หลังการนิเทศ ติดตาม ของผู้เข้ารับการพัฒนาในทุกวันศุกร์ ในช่วงเวลา 15.00 – 17.00 น. โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการทำการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยนำผลการประเมินของรองผู้อำนวยการฝ่ายโรงเรียนที่ทำการประเมินครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมโรงเรียนละ 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ทุกวันศุกร์ เวลา

15.00 – 17.00 น. รวม 18 ชั่วโมง เพื่อดูร้อยละความก้าวหน้าของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในภาพรวม และองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ขั้นที่ 5 ผลการพัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมของการประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คู่มือรูปแบบการพัฒนา	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความเป็นประโยชน์			ความเป็นไปได้			ภาพรวม		การแปลค่า
	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	
1. หลักการ	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.50	0.49	มาก
2. วัตถุประสงค์	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.81	มาก	4.43	0.81	มาก	4.50	0.66	มาก
3. เนื้อหา เล่ม 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.49	0.66	มาก	4.50	0.56	มาก	4.52	0.57	มากที่สุด
1) วัตถุประสงค์	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.81	มาก	4.43	0.81	มาก	–	–	–
2) เนื้อหา	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	4.43	0.81	มาก	4.43	0.81	มาก	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	4.57	0.55	มากที่สุด	–	–	–
4. เนื้อหา เล่ม 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	4.46	0.44	มาก	4.52	0.51	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.54	0.51	มากที่สุด	4.52	0.49	มากที่สุด
1) วัตถุประสงค์	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
2) เนื้อหา	4.43	0.52	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.49	0.46	มาก	–	–	–

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 30 (ต่อ)

คู่มือรูปแบบการพัฒนา	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความเป็นประโยชน์			ความเป็นไปได้			ภาพรวม		การแปลค่า
	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	แปลค่า	
5. เนื้อหา เล่ม 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	4.50	0.54	มาก	4.52	0.51	มากที่สุด	4.45	0.54	มาก	4.52	0.81	มากที่สุด	4.50	0.48	มาก
1) วัตถุประสงค์	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	–	–	–
2) เนื้อหา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.50	0.46	มาก	4.29	0.45	มาก	4.50	0.56	มาก	–	–	–
6. เนื้อหา เล่ม 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	4.55	0.54	มากที่สุด	4.46	0.54	มาก	4.35	0.51	มาก	4.46	0.54	มาก	4.45	0.47	มาก
1) วัตถุประสงค์	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.28	0.40	มาก	4.43	0.51	มาก	–	–	–
2) เนื้อหา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.43	0.81	มาก	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.52	0.53	มากที่สุด	4.46	0.56	มาก	4.31	0.62	มาก	4.43	0.66	มาก	–	–	–

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 30 (ต่อ)

คู่มือรูปแบบการพัฒนา	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความเป็นประโยชน์			ความเป็นไปได้			ภาพรวม		การ
	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า	$\overline{X}$	แปลค่า	แปลค่า
7. เนื้อหา เล่ม 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	4.54	0.83	มากที่สุด	4.35	0.83	มาก	4.31	0.81	มาก	4.39	0.51	มาก	4.43	0.56	มาก
1) วัตถุประสงค์	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.14	0.63	มาก	4.28	0.75	มาก	–	–	–
2) เนื้อหา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.81	มาก	4.28	0.75	มาก	4.28	0.75	มาก	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.43	0.81	มาก	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.52	0.60	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
8. เนื้อหา เล่ม 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.52	0.52	มากที่สุด
1) วัตถุประสงค์	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.81	มาก	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
2) เนื้อหา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–
4) การวัดและประเมินผล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	–	–	–

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 30 (ต่อ)

คู่มือรูปแบบการพัฒนา	ความถูกต้อง			ความเหมาะสม			ความเป็นประโยชน์			ความเป็นไปได้			ภาพรวม		การแปลค่า
	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า	$\bar{X}$	แปลค่า	
9. กระบวนการพัฒนา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	4.52	0.51	มากที่สุด
1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	-	-	-
2) การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.57	0.54	มากที่สุด	-	-	-
3) การติดตามและประเมินผล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.81	มาก	-	-	-
10. การวัดและประเมินผล	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	4.49	0.56	มาก
1) แบบทดสอบวัดความรู้ก่อน-หลังการพัฒนา	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.51	มาก	-	-	-
2) แบบประเมินพัฒนาการภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	4.57	0.54	มากที่สุด	4.57	0.54	มากที่สุด	4.43	0.51	มาก	4.43	0.81	มาก	-	-	-
การประเมินในภาพรวม	**4.53**	0.50	มากที่สุด	4.51	0.51	มากที่สุด	4.45	0.51	มาก	4.50	0.59	มาก	4.50	0.52	มาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 30 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินชุดฝึกในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นประโยชน์ และความเป็นไปได้ ของชุดฝึกทั้งหมด พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ในส่วนของหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการพัฒนา การวัดและประเมินผล พบว่า กระบวนการพัฒนามีค่าการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52) ส่วนองค์ประกอบที่เหลือมีค่าการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.49 – 4.50)

สำหรับการประเมินเนื้อหาชุดฝึกอบรม พบว่า เล่ม 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล เนื้อหา เล่ม 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล เนื้อหาเล่ม 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.52) ส่วนเนื้อหาชุดฝึกอบรม เนื้อหา เล่ม 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา เล่ม 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ เนื้อหา เล่ม 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียน สร้างนวัตกรรม กระบวนการพัฒนา และการวัดและประเมินผลโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43 – 4.50) ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นคู่มือในการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 3 ผลการศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ขั้นที่ 6 ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เข้าร่วมทดลองใช้รูปแบบซึ่งได้มาโดยความสมัครใจของผู้เข้าร่วมทดลองและได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร โรงเรียนดงมะไฟวิทยา โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา และโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ตามลำดับ โรงเรียนละ 8 คน รวมจำนวน 32 คนซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ โดยรายละเอียดของผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังตาราง 31

ตาราง 31 แสดงข้อมูลพื้นฐานของครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ	หมายเหตุ
ชาย	12	37.50	
หญิง	20	62.50	
รวม	32	100	
อายุ			
ต่ำกว่า 30 ปี	17	53.13	
31 – 40 ปี	10	31.33	
41 – 50 ปี	3	9.38	
51 – 60 ปี	2	6.25	
รวม	32	100	
วุฒิการศึกษา			
ปริญญาตรี	19	59.38	
ปริญญาโท	12	37.50	
ปริญญาเอก	1	3.12	
รวม	32	100	
ประสบการณ์ในการทำงาน			
น้อยกว่า 5 ปี	16	50	
6 – 10 ปี	11	34.38	
11 – 15 ปี	1	3.12	
16 – 20 ปี	2	6.25	
มากกว่า 20 ปี	2	6.25	
รวม	**32**	**100**	

แสดงว่าข้อมูลพื้นฐานของครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 32 คน แบ่งเป็น

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เพศชาย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และเป็นเพศหญิง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5

เมื่อแยกตามอายุ พบว่า อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 53.13 อายุ 31 – 40 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 31.33 อายุ 41 – 50 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 9.38 และอายุ 51 – 60 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25

เมื่อแยกตามวุฒิการศึกษา พบว่า ระดับปริญญาตรี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 59.38 ระดับปริญญาโท จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 ระดับปริญญาเอก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.12

เมื่อแยกตามประสบการณ์ในการทำงาน พบว่า ประสบการณ์น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ประสบการณ์ 6 – 10 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 34.38 ประสบการณ์ 11 – 15 ปี จำนวนว 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.12 ประสบการณ์ 16 – 20 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25 และประสบการณ์มากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 6.25

โดยผู้วิจัยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการอบรมให้ความรู้ ใช้ระยะเวลา 28 ชั่วโมง โดยผู้เข้าร่วมทดลองศึกษาและทำใบงานในคู่มือเอกสารประกอบการพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) หลังจากนั้น ผู้วิจัยโดยผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์คุณครูดังกล่าวเข้าร่วมอบรมจำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) ระหว่างวันที่ 23 – 24 พฤศจิกายน 2567 ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล โดยมีเนื้อหาทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล วิทยากร รศ.ดร.ไชยา ภาวะบุตร ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ วิทยากร นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) วิทยากร อ.ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ดังภาพประกอบ 10 – 11

ภาพประกอบ 10 การอบรมวันที่ 23 พฤศจิกายน 2567

ภาพประกอบ 11 การอบรมวันที่ 24 พฤศจิกายน 2567

โดยเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้เชิญ นายอังกูล จันทวงค์ รองผู้อำนวยการโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล เป็นประธานในพิธี กระบวนการพัฒนาในระยะการอบรม มีกระบวนการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงานตัวเอง มีการใช้สื่ออุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ มีเอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

รายละเอียดของการอบรมระหว่างวันที่ 23 – 24 พฤศจิกายน 2567 ตามปฏิทินการอบรมเชิงปฏิบัติการที่นำเสนอดังต่อไปนี้

ปฏิทินการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ 23 พฤศจิกายน 2567	
07.30 – 08.00 น.	ลงทะเบียนและรับเอกสาร
08.00 – 08.15 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรมและแนวคิดในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย นางสาวขจีนุช ดาโอภา นักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และผู้เข้ารับการอบรมประเมินความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลก่อนการอบรม
08.15 – 08.30 น.	พิธีเปิด
08.30 – 11.00 น. **(2 ชั่วโมง 30 นาที)**	การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ **ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล** โดย รศ.ดร. ไชยา ภาวะบุตร ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
11.00 – 12.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
12.30 – 13.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.30 – 15.00 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
15.00 – 16.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปฏิทินการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในวันที่ 24 พฤศจิกายน 2567	
07.30 – 08.30 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม
08.30 – 10.15 น. **(1 ชั่วโมง 45 นาที)**	**ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
10.15 – 12.00 น. **(1 ชั่วโมง 45 นาที)**	**ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล** โดย อ.ดร. เพ็ญผกา ปัญจนะ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
14.30 – 16.00 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)** โดย อ.ดร. เพ็ญผกา ปัญจนะ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
16.00 – 16.25 น.	ผู้เข้ารับการอบรมประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลหลังการอบรม
16.25 – 16.45 น.	ผู้เข้ารับการอบรมประเมินความพึงพอใจในการเข้ารับการอบรม
16.45 – 17.25 น.	พิธีปิดมอบเกียรติบัตร

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ระยะที่ 2 คือ การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยผู้เข้ารับการพัฒนาปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรมในเอกสารชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และบันทึกผลการปฏิบัติลงใน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ใบกิจกรรม โดยใช้ระยะฝึกการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ รวม 45 วัน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ 1) การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ใช้เวลาวันละ 2 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. คิดเป็น 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที รวม 81 ชั่วโมง 2) การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการและการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในสถานศึกษา แบ่งเป็นการติดตามหลังสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 1 โดยติดตามและประเมินผล จำนวน 9 ครั้ง สัปดาห์ละครั้ง ทุกวันศุกร์ ในเวลา 15.00 – 17.00 น. รวม 18 ชั่วโมง กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ปฏิทินกิจกรรมระยะที่ 2 และระยะที่ 3 นำเสนอดังต่อไปนี้

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
1 (การพัฒนาด้วยตนเองก่อนเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ)	1 – 2			1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	3	ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้รับเอกสารทุกชุดก่อนเข้ารับการอบรมอย่างน้อย 7 วัน
				2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	2	
				3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	2	
				4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	2 ชม. 30 นาที	
				5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	2 ชม. 30 นาที	
				6. การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	2	
รวม					**14**	
1 (การอบรมเชิงปฏิบัติการ)	3	เสาร์	08.30 – 16.30 น.	1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	7	เวลาแต่ละกิจกรรมจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
		อาทิตย์	08.30 – 17.00 น.	1. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 2. การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	7	
รวม					**14**	
รวมชั่วโมงในระยะที่ 1					**28**	
2 – 3 (การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) – (การติดตามและประเมินผล)	4	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 2 ของชุดที่ 1	9	ครั้งที่ 1
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
	5	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 – 4 ของชุดที่ 1	9	ครั้งที่ 2
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	6	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนา ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 2	9	ครั้งที่ 3
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	7	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 3 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 2 ของชุดที่ 3	9	ครั้งที่ 4

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	8	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 ของชุดที่ 3	9	ครั้งที่ 5
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	9	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 4	9	ครั้งที่ 6
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
	10	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 5	9	ครั้งที่ 7
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	11	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 2 ของชุดที่ 6	9	ครั้งที่ 8
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
	12	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาในภาพรวมทั้ง 6 ชุด 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 ของชุดที่ 6	9	ครั้งที่ 9
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17. 00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
รวมชั่วโมงในระยะที่ 2 – 3					**117**	
รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด					**145**	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาได้ดำเนินการศึกษาด้วยตนเอง ผ่านเอกสารทั้ง 6 ชุด เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานก่อนการเข้าอบรม จำนวน 14 ชั่วโมง พบว่า ผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนได้ศึกษาเอกสารครบถ้วนผ่านการสำรวจและการสอบถามอย่างไม่เป็นทางการและการเข้าอบรมเชิงปฏิบัติการ โดยมีผลการประเมินก่อนและหลังการอบรม ดังตาราง 32

ตาราง 32 การประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่	องค์ประกอบ	ก่อน		หลัง		เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$(\overline{X}_2 - \overline{X}_1)$	
การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล		**2.96**	**0.70**	**4.70**	**0.40**	**1.74**	**85.29**
1	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของมีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	3.25	0.76	4.78	0.42	1.53	87.43
2	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัลในการทำงานด้านต่าง ๆ	3.15	0.72	4.71	0.45	1.56	84.32
3	ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของการมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	2.50	1.01	4.62	0.49	2.12	84.80

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 32 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบ	ก่อน		หลัง		เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$(\overline{X}_2 - \overline{X}_1)$	S.D.
การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล		3.50	0.46	4.66	0.34	1.16	77.50
4	ข้าพเจ้ามีความรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	3.56	0.71	4.53	0.50	0.97	67.36
5	ข้าพเจ้าสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	3.53	0.56	4.68	0.47	1.15	78.23
6	ข้าพเจ้าสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาความรู้ที่ดีผ่านสื่อดิจิทัล	3.25	0.71	4.43	0.50	1.18	67.43
7	ข้าพเจ้ามีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	3.65	0.47	4.81	0.39	1.16	85.93
8	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการทำงานเป็นทีม	3.50	0.56	4.84	0.36	1.34	89.33
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้		3.61	0.55	4.76	0.29	1.15	83.26
9	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	3.37	0.75	4.78	0.42	1.41	86.50

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 32 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบ	ก่อน		หลัง		เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$(\overline{X}_2 - \overline{X}_1)$	
10	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	3.87	0.49	4.93	0.24	1.06	93.81
11	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	3.84	0.51	4.81	0.39	0.97	83.62
12	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	3.56	0.71	4.62	0.49	1.06	73.61
13	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	3.43	0.80	4.68	0.47	1.25	79.62
การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้		3.35	0.72	4.56	0.38	1.21	73.33
14	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี	3.46	0.71	4.62	0.49	1.16	75.32

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 32 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบ	ก่อน		หลัง		เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$(\overline{X}_2 - \overline{X}_1)$	
15	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	3.25	0.76	4.53	0.50	1.28	73.14
16	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	3.50	0.84	4.53	0.50	1.03	68.67
17	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	3.12	0.94	4.56	0.50	1.44	76.60
การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม		3.32	0.56	4.59	0.37	1.27	75.60
18	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.56	0.61	4.68	0.47	1.12	77.78
19	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.15	0.84	4.54	0.50	1.39	75.14
20	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	3.43	0.71	4.68	0.47	1.25	79.62

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 32 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบ	ก่อน		หลัง		เพิ่มขึ้น	ร้อยละความก้าวหน้า
		$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.	$(\overline{X}_2 - \overline{X}_1)$	
21	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.12	0.79	4.53	0.50	1.41	75.00
การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		3.65	0.54	4.81	0.29	1.16	85.93
22	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยี	3.65	0.65	4.84	0.36	1.19	88.15
23	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองมีจรรยาบรรณที่ดีในการใช้เทคโนโลยี	3.65	0.60	4.81	0.39	1.16	85.93
24	ข้าพเจ้ารู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	3.46	0.56	4.78	0.42	1.32	85.71
25	ข้าพเจ้าคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี	3.38	0.55	4.81	0.39	1.43	88.27
26	ข้าพเจ้ามุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี	3.68	0.59	4.81	0.39	1.13	85.61
ภาพรวมองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู		**3.40**	**0.45**	**4.68**	**0.27**	**1.28**	**80.00**

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 32 การประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนและหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ พบว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยหลังการอบรม ($\overline{X}_2$ = 4.68) สูงกว่าก่อนอบรม ($\overline{X}_1$ = 3.40) มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.80 หรือร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 80.00 โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ และ การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 85.93 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 85.29 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 83.26 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 77.50 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 75.60 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 73.33

ในการจัดอบรมครั้งนี้ มีการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพและประสิทธิภาพของการจัดอบรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านวิทยากร ด้านการฝึกอบรม และด้านสถานที่ / ระยะเวลา ดังตาราง 33

ตาราง 33 การประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายการ	$\overline{X}$	S.D.	แปลค่า
1. ด้านวิทยากร	4.70	0.38	มากที่สุด
1.1 การถ่ายทอดความรู้และการอธิบายเนื้อหาของวิทยากรมีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.68	0.69	มากที่สุด
1.2 การเรียงลำดับบรรยายเนื้อหาได้ครบถ้วน	4.56	0.56	มากที่สุด
1.3 การเปิดโอกาสให้ซักถามและแสดงความคิดเห็น	4.71	0.45	มากที่สุด
1.4 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.71	0.46	มากที่สุด
1.5 มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.84	0.36	มากที่สุด
2. ด้านการฝึกอบรม	4.72	0.31	มากที่สุด
2.1 เนื้อหาในการฝึกอบรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.84	0.36	มากที่สุด

ตาราง 33 (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	แปลค่า
2.2 รูปแบบและวิธีการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	4.93	0.24	มากที่สุด
2.3 คุณภาพของเอกสารประกอบการฝึกอบรม	4.56	0.56	มากที่สุด
2.4 การนำความรู้ประยุกต์ใช้ในการทำงาน	4.75	0.43	มากที่สุด
2.5 สามารถเผยแพร่ความรู้ให้แก่ผู้อื่นได้	4.53	0.56	มากที่สุด
3. ด้านสถานที่ / ระยะเวลา	4.70	0.41	มากที่สุด
3.1 ความพึงพอใจต่อสถานที่และสภาพแวดล้อมในการอบรม	4.81	0.47	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของอุปกรณ์ในการจัดอบรม	4.65	0.60	มากที่สุด
3.3 ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	4.65	0.54	มากที่สุด
ความพึงพอใจในภาพรวม	**4.71**	**0.32**	**มากที่สุด**

หมายเหตุ การพิจารณาลำดับ กรณีค่าเฉลี่ยเท่ากันให้พิจารณาค่า S.D. ประกอบ

ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” มีค่าโดยรวม ($\bar{X}$ = 4.71) และรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน เรียงตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านการฝึกอบรม ($\bar{X}$ = 4.72) รองลงมาคือ ด้านวิทยากร ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.38) และด้านสถานที่ / ระยะเวลา ตามลำดับ ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.41)

ระยะที่ 4 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้
ทางวิชาชีพ

ตาราง 34 ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินโดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ (N: 32)

ที่	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	ประเมินครั้งที่ 1 ($\overline{X}_1$)	ประเมินครั้งที่ 2 ($\overline{X}_2$)	ประเมินครั้งที่ 3 ($\overline{X}_3$)	ประเมินครั้งที่ 4 ($\overline{X}_4$)	ประเมินครั้งที่ 5 ($\overline{X}_5$)	ประเมินครั้งที่ 6 ($\overline{X}_6$)	ประเมินครั้งที่ 7 ($\overline{X}_7$)	ประเมินครั้งที่ 8 ($\overline{X}_8$)	ประเมินครั้งที่ 9 ($\overline{X}_9$)	เพิ่มขึ้น ($\overline{X}_9 - \overline{X}_1$)	ร้อยละความก้าวหน้า
การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล		3.61	3.65	3.72	3.77	4.13	4.27	4.51	4.43	4.54	0.93	66.91
1	ครูมีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	3.66	3.72	3.72	3.91	3.88	4.22	4.34	4.16	4.50	0.84	62.69
2	ครูมีการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัลในการทำงานด้านต่าง ๆ	3.50	3.50	3.72	3.69	4.47	4.56	4.75	4.91	4.75	1.25	83.33
3	ครูมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	3.69	3.72	3.72	3.72	4.03	4.03	4.43	4.22	4.38	0.69	52.67
การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล		3.54	3.71	4.06	3.75	4.08	4.21	4.36	4.40	4.47	0.94	63.70
4	ครูมีความรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	3.72	3.66	3.97	3.91	3.81	4.16	4.22	4.38	4.25	0.53	41.41
5	ครูสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	3.69	3.75	4.06	3.72	4.03	4.13	4.41	4.40	4.44	0.75	57.25
6	ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาความรู้ที่ดีผ่านสื่อดิจิทัล	3.38	3.69	4.06	3.66	4.50	4.60	4.60	4.72	4.69	1.31	80.86

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 34 (ต่อ)

ที่	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	ประเมินครั้งที่ 1 ($\overline{X}_1$)	ประเมินครั้งที่ 2 ($\overline{X}_2$)	ประเมินครั้งที่ 3 ($\overline{X}_3$)	ประเมินครั้งที่ 4 ($\overline{X}_4$)	ประเมินครั้งที่ 5 ($\overline{X}_5$)	ประเมินครั้งที่ 6 ($\overline{X}_6$)	ประเมินครั้งที่ 7 ($\overline{X}_7$)	ประเมินครั้งที่ 8 ($\overline{X}_8$)	ประเมินครั้งที่ 9 ($\overline{X}_9$)	เพิ่มขึ้น ($\overline{X}_9 - \overline{X}_1$)	ร้อยละความก้าวหน้า
7	ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	3.53	3.69	4.03	3.72	4.13	4.16	4.59	4.25	4.59	1.06	72.11
8	ครูมีการทำงานเป็นทีม	3.36	3.75	4.19	3.75	3.91	4.03	4.38	4.25	4.38	1.02	62.20
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้		3.56	3.99	3.81	4.03	4.23	4.26	4.35	4.43	4.48	0.92	63.89
9	ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	3.72	3.97	3.91	3.94	3.97	4.25	4.28	4.31	4.41	0.69	53.91
10	ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	3.66	4.06	3.84	4.06	4.03	4.34	4.38	4.34	4.47	0.81	60.45
11	ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	3.41	3.84	3.81	3.97	4.47	4.38	4.59	4.31	4.72	1.31	82.39
12	ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม	3.56	4.03	3.75	4.13	4.66	4.16	4.25	4.88	4.44	0.88	61.11
13	ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	3.44	4.03	3.72	4.03	4.00	4.16	4.25	4.28	4.34	0.90	57.69
การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้		3.54	3.87	3.82	4.12	4.19	4.28	4.40	4.52	4.54	1	68.49

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 34 (ต่อ)

ที่	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครู	ประเมิน ครั้งที่ 1 ($\overline{X}_1$)	ประเมิน ครั้งที่ 2 ($\overline{X}_2$)	ประเมิน ครั้งที่ 3 ($\overline{X}_3$)	ประเมิน ครั้งที่ 4 ($\overline{X}_4$)	ประเมิน ครั้งที่ 5 ($\overline{X}_5$)	ประเมิน ครั้งที่ 6 ($\overline{X}_6$)	ประเมิน ครั้งที่ 7 ($\overline{X}_7$)	ประเมิน ครั้งที่ 8 ($\overline{X}_8$)	ประเมิน ครั้งที่ 9 ($\overline{X}_9$)	เพิ่มขึ้น ($\overline{X}_9 - \overline{X}_1$)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
14	ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี	3.63	3.75	4.00	4.06	3.97	4.00	4.13	4.53	4.41	0.78	56.93
15	ครูให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	3.50	3.94	3.75	4.06	4.34	4.41	4.72	4.78	4.59	1.09	72.67
16	ครูให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	3.44	3.97	3.78	4.16	4.44	4.56	4.50	4.34	4.56	1.12	71.79
17	ครูให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	3.59	3.81	3.75	4.19	4.00	4.16	4.25	4.40	4.59	1	70.92
การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม		3.64	3.87	3.81	4.13	4.20	4.39	4.39	4.48	4.52	0.88	64.71
18	ครูจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.72	3.80	3.91	4.03	4.03	4.25	4.22	4.47	4.41	0.69	53.91
19	ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3.47	3.84	3.78	4.09	4.50	4.56	4.63	4.63	4.66	1.19	77.78
20	ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	3.63	3.75	3.81	4.31	4.34	4.31	4.50	4.53	4.59	0.96	70.07
21	ครูจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	3.75	3.91	3.75	4.10	3.90	4.44	4.22	4.31	4.44	0.69	55.20
การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล		3.47	3.79	3.86	4.02	4.18	4.33	4.46	4.45	4.62	1.15	75.16

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

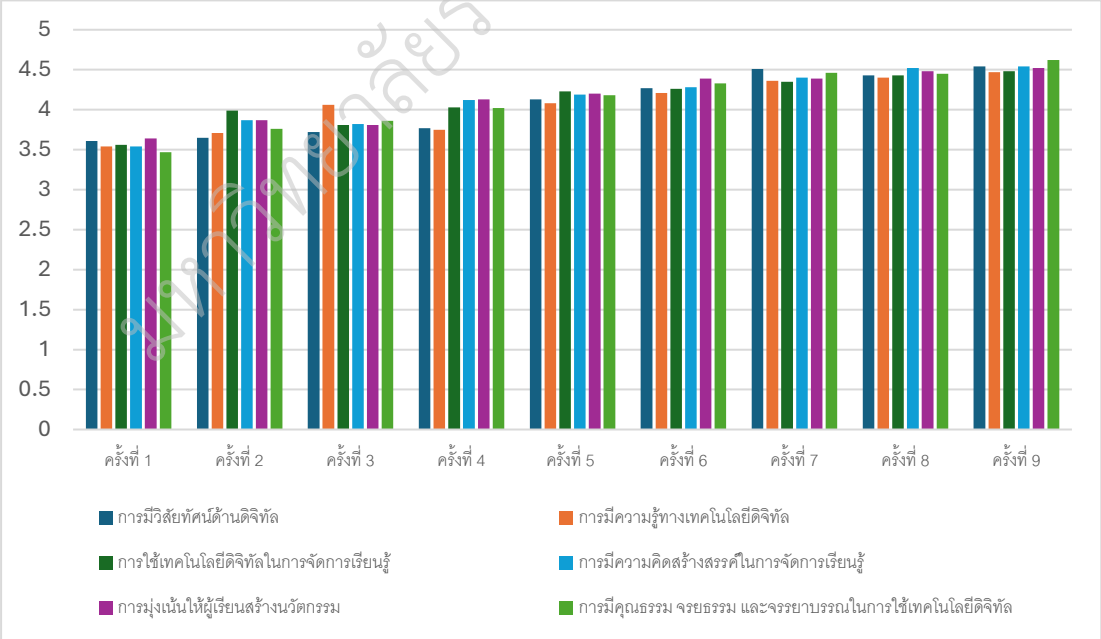
ตาราง 34 (ต่อ)

ที่	ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู	ประเมินครั้งที่ 1 ($\overline{X}_1$)	ประเมินครั้งที่ 2 ($\overline{X}_2$)	ประเมินครั้งที่ 3 ($\overline{X}_3$)	ประเมินครั้งที่ 4 ($\overline{X}_4$)	ประเมินครั้งที่ 5 ($\overline{X}_5$)	ประเมินครั้งที่ 6 ($\overline{X}_6$)	ประเมินครั้งที่ 7 ($\overline{X}_7$)	ประเมินครั้งที่ 8 ($\overline{X}_8$)	ประเมินครั้งที่ 9 ($\overline{X}_9$)	เพิ่มขึ้น ($\overline{X}_9$- $\overline{X}_1$)	ร้อยละความก้าวหน้า
22	ครูเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยี	3.44	3.75	3.73	4.00	3.94	4.31	4.28	4.38	4.53	1.09	69.87
23	ครูมีจรรยาบรรณที่ดีในการใช้เทคโนโลยี	3.38	3.94	3.81	3.81	4.16	4.22	4.31	4.31	4.59	1.21	74.69
24	ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	3.59	3.72	3.90	4.22	4.50	4.53	4.97	4.66	4.75	1.16	82.27
25	ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	3.44	3.72	3.78	4.06	4.28	4.22	4.43	4.56	4.59	1.15	73.72
26	ครูคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี	3.50	3.81	3.88	4.00	4.03	4.34	4.31	4.34	4.63	1.13	75.33
รวมเฉลี่ย		3.56	3.81	3.85	3.97	4.17	4.29	4.41	4.45	4.53	0.97	67.25

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จากตาราง 34 พบว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเฉลี่ยการประเมินครั้งที่ 9 ($\bar{x}$ = 4.53) สูงกว่าครั้งที่ 1 ($\bar{x}$ = 3.56) โดยมีเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.97 หรือร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 67.25 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีพัฒนาเพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยมีร้อยละความก้าวหน้า 75.16 รองลงมาคือด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 68.49 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 66.91 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีร้อยละความก้าวหน้า 64.71 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 63.89 ลำดับสุดท้ายการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 63.70

จากผลการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ผู้วิจัยขอนำเสนอกราฟแสดงความสัมพันธ์ ดังนี้



ภาพประกอบ 12 ผลการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเมินโดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ

ระยะที่ 3 การติดตาม ประเมินผล

สรุปปผลการนิเทศ ได้ดังนี้

1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทางการศึกษาทุกฝ่าย ควรกำหนดนโยบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน ก่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ควรให้ครูได้ฝึกอบรมก่อนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจริง โดยเชิญวิทยากรที่มีความรู้ทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อให้ครูเพื่อให้ครูเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในด้านดิจิทัลก่อนลงมือปฏิบัติจริง โดยมีการติดต่อประสานงานกับผู้ที่จะเข้าอบรม เตรียมเอกสาร เตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่จะใช้ในการอบรม และครูจำเป็นที่จะต้องมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล โดยเลือกตัวแทนครูแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นโค้ชให้แก่ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้

2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า คุณครูมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างดี และใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมสืบค้นข้อมูลใช้ในการสอนและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ครูรู้ทักษะดิจิทัลเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพ ความรับผิดชอบเมื่อใช้สิทธิ์บนสื่อสาธารณะในยุคดิจิทัล มีความเข้าใจอินเทอร์เน็ต การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในช่องทางต่าง ๆ รู้ข้อดี ข้อเสียของแต่ละช่องทางเป็นอย่างดี สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างสื่อประเภทต่าง ๆ ได้ เช่น Kahoot, Quizziz, Padlet, หรือสร้างแบบทดสอบออนไลน์จาก Google forms ใช้ AI เข้ามาช่วยออกแบบการจัดการเรียนรู้ รวมถึงใช้ในการวัดและประเมินผล และประเมินได้คุณค่าของสื่อเพื่อใช้สื่อให้เกิดประโยชน์กับตนเองและผู้อื่นได้

3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า ครูมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ นำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ได้ ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ นอกจากนี้ยังใช้เทคโนโลยีในการติดต่อสื่อสารไม่ว่าจะเป็น ภาพ เสียง หรือข้อมูล ที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถเชื่อมโยงติดต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในการจัดการ

เรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน สนใจและอยากเรียนมากขึ้น สามารถพัฒนาสื่อการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูลมาจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จัดทำแหล่งในการเก็บข้อมูลกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า โดยรวมครูมีการปรับเปลี่ยนวิธีการสอนแบบเดิมที่เน้นการบรรยายเปลี่ยนเป็นใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ สร้างสรรค์ชิ้นงานที่แปลกใหม่ โดยเน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างสิ่งใหม่ หรือแก้ไขปัญหาที่มีให้ดียิ่งขึ้น และครูควรฝึกให้ผู้เรียนได้คิดนอกกรอบ ฝึกการคิดแบบรอบด้านมองหลายมุม ไม่ยึดติดการคิดเพียงด้านเดียว ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ และสนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอ เพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม

5. การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

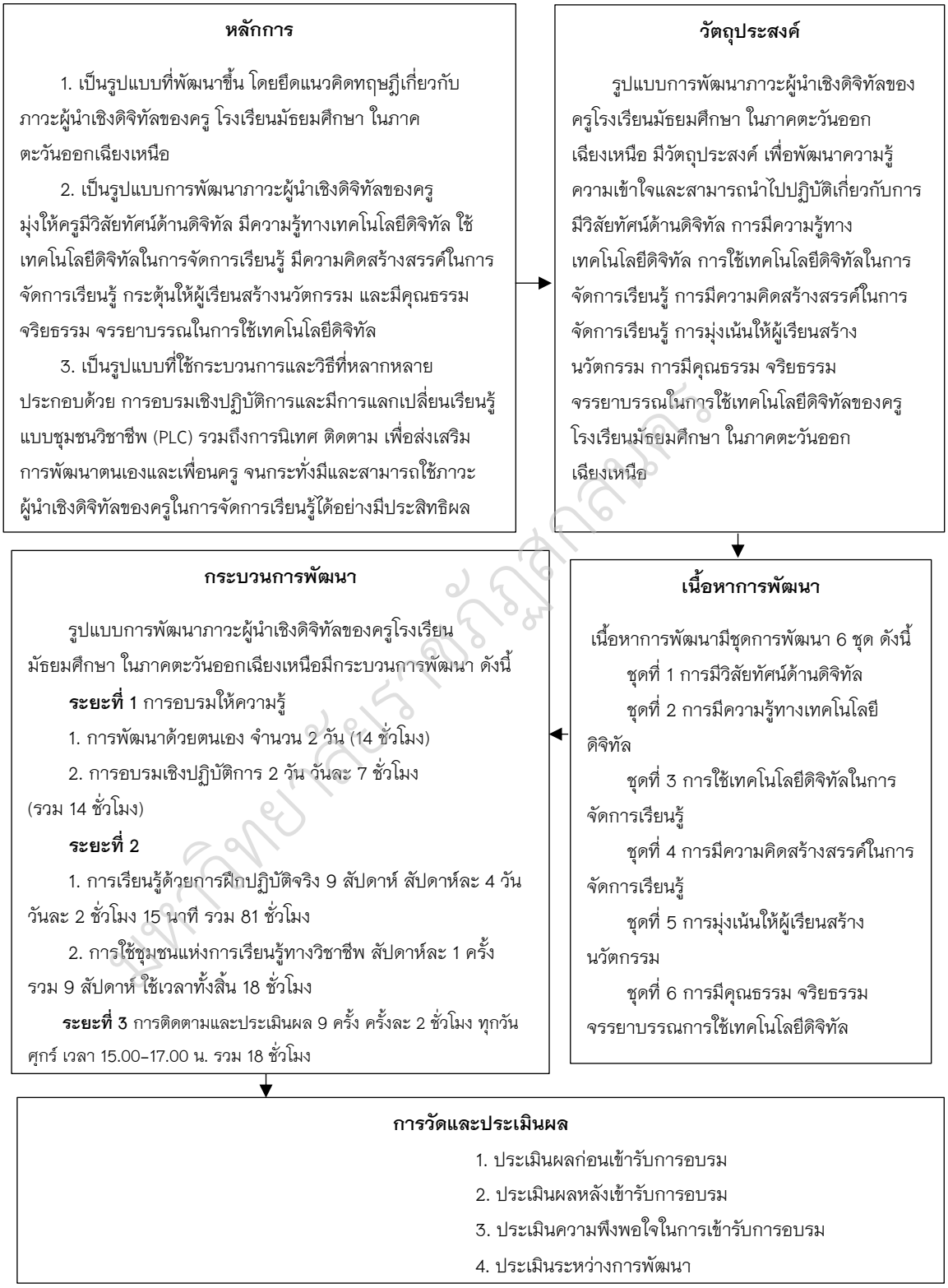
จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า การที่จะให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ก่อน โดยเน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างลึกซึ้ง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ปัญหาในชีวิตจริง โดยจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ผ่านการเรียนรู้ที่หลากหลาย การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหา วิธีการแสวงหาข้อมูลอย่างมีเหตุผล ได้ทดลอง พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผน ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยครูใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจอยากรู้และต้องการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา และจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นเทคนิคการสอนที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้กับสังคม กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาและรวบรวมผลการวิจัยต่าง ๆ ด้วยกระบวนการวิจัย

6. การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

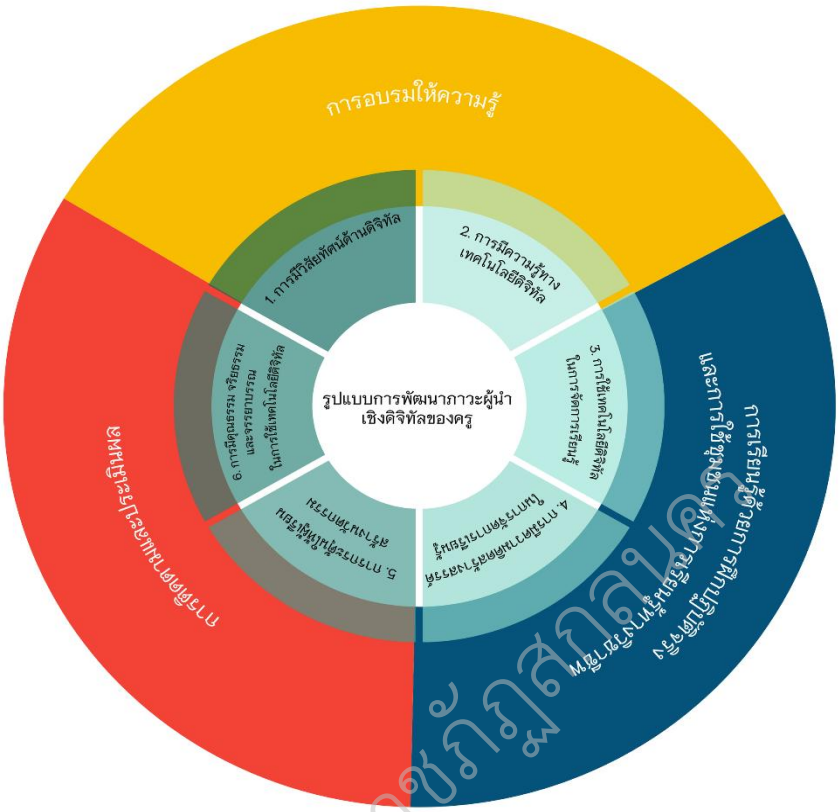
จากการนิเทศของรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ พบว่า ครูที่เข้ารับการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่ในระดับสูง เนื่องจาก มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล และเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล รวมทั้งเอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล และรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี การที่ครูเข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล

จากการสรุปผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาเสนอรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังแสดงดังภาพประกอบ 12 และ 13

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



ภาพประกอบ 13 รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ภาพประกอบ 13 โมเดลสรุปการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุปผลการวิจัย ตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของการวิจัย
2. ขอบเขตของการวิจัย
3. สรุปผลการวิจัย
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
2. เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
3. เพื่อศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย 3 ระยะ 7 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิจัยเพื่อตอบความมุ่งหมายวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ การดำเนินการวิจัยระยะที่ 1 ขั้นตอนที่ 1 – 3 มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์

ขั้นที่ 2 ยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ขั้นที่ 3 ศึกษาความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้การวิจัยเชิงสำรวจ โดยมีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 42,806 คน จาก 789 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนการวิจัยเชิงสำรวจการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานการมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2566 จำนวน 384 คน ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางของ Robert V. Krejcie and Earyle W. Morgan. (1970, p. 4) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้มาโดยการเลือกการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi – stage Sampling) โรงเรียนละ 8 คนซึ่งเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ละ 1 คน จาก 48 โรงเรียน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประจำปีการศึกษา 2567 จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ซึ่งได้มาโดยความสมัครใจของผู้เข้าร่วมทดลองและได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูในโรงเรียนดังกล่าว

2. การวิจัยเพื่อตอบความมุ่งหมายการวิจัยข้อ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ การดำเนินการวิจัยระยะที่ 2 ขั้นตอนที่ 4 – 5 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 4 ร่างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขั้นตอนนี้เป็นการนำผลจากการวิจัยในระยะที่ 1 จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา มาเป็นกรอบในการสร้างรูปแบบ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) หลักการ 2)วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 5 พัฒนารูปแบบและประเมินรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขั้นนี้เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน

3. การวิจัยเพื่อตอบความมุ่งหมายการวิจัยข้อ 3 ศึกษาประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ การดำเนินการวิจัยระยะที่ 3 ขั้นตอนที่ 6 – 7 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 6 ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมาย คือ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน

ขั้นที่ 7 สรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการเขียนรายงานการวิจัย โดยผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาเขียนรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ พร้อมเผยแพร่ผลงาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งนี้ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์ สรุปได้ดังนี้

1.1 องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 26 องค์ประกอบย่อย และ 114 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1.1.1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ประกอบด้วย

1.1.1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่

1) ขั้นเตรียมการวางแผน

2) ขั้นดำเนินการประชุม

3) ขั้นติดตามผล

1.1.1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล

1) การติดต่อประสานงาน

2) การเตรียมเอกสาร

3) การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์

1.1.1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล

1) ครูพี่เลี้ยงควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล

2) ครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล

3) มีการประสานงานระหว่างครูและพี่เลี้ยง แลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก

4) สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์

1.1.2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย

1.1.2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล

1) การรู้สื่อ

2) การรู้เทคโนโลยี

3) การรู้สารสนเทศ

4) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น

5) การรู้การสื่อสาร

6) การรู้สังคม

1.1.2.3 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

1) บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2) สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น

3) สามารถตั้งคำถามได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

4) วิเคราะห์และทำความเข้าใจสารที่ต้องการสื่อสารกับบุคคลอื่น

1.1.2.4 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

1) เข้าใจข้อดีข้อเสียของสื่อหลากหลายชนิด

2) เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ และกราฟิก

3) เข้าใจการใช้เครื่องมือสื่อสารและโทรคมนาคม รวมทั้งเครือข่ายทางสังคมในการส่งข้อความหรือข้อมูลอื่นร่วมกัน

4) สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับเนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ

5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน

1.1.2.5 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

1) ประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเว็บเพจ เว็บไซต์ และไฟล์มัลติมีเดียที่รวบรวมไว้ได้ รวมทั้งสังเคราะห์ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลได้

2) การประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้วิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัย การจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ

3) ปฏิบัติตามนโนบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้

4) วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล

5) สนใจและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ

1.1.2.6 การที่ครูทำงานเป็นทีม

1) รู้จุดเด่น จุดด้อยของสมาชิกในทีม

2) เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น

3) ตั้งเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน

4) สนับสนุน ช่วยเหลือกัน

5) เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

1.1.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1.1.3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

1) ยึดความต้องการของผู้เรียนในการออกแบบการเรียนรู้

2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้

3) ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง

4) ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่

5) ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน

6) ออกแบบกิจกรรมในลักษณะบูรณาการเนื้อหาสาระกับความรู้ ความคิด ค่านิยม ทักษะต่าง ๆ และคุณธรรมจริยธรรม

1.1.3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล

1) ใช้ Search Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล

2) ใช้ Search Directories การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่โดยมีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง

3) ใช้ Directories เป็นการค้นหาจากหมวดหมู่ ซึ่งจัดหนังสือตามหมวดหมู่และยังประกอบด้วยหมวดหมู่ย่อย ๆ ได้

1.1.3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

1) ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสารและระบบคอมพิวเตอร์ได้

2) เข้าใจการทำงานของระบบในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยี

3) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการมอบหมายงานและติดต่อสื่อสาร

1.1.3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

1) ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน เช่น การตรวจสอบการมาโรงเรียน ตรวจสอบการเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียน

3) ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อติดตาม และแก้ปัญหาผู้เรียน

1.1.3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

1) ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้

2) ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

3) ใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น

4) ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น

5) ใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.1.4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1.1.4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง

2) จัดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่และน่าสนใจ

3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม

4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะการอภิปราย

5) ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า ให้เกิดความลึกซึ้งในเรื่องที่มีความสำคัญในการเรียน

6) ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

1.1.4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม

1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2) ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3) ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

1.1.4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ

1) ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น

2) ฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

3) ฝึกให้ผู้เรียนคิดรอบด้านมองหลายมุม ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ

4) สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยี เพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์

5) สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอเพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม

1.1.4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

1) ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้

2) มีความรอบคอบในการทำงาน

3) สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้

4) ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา

1.1.5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย

1.1.5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

1) พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด

4) ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.1.5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทำงานอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ

2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้โดยยึดหลักเหตุผล ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์ วางแผนฝึกความเป็นผู้นำ ผู้ตาม

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้

4) ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูง

1.1.5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

1) ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นหรือจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้

2) บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

3) เน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ

4) ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้น

5) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้

1.1.5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

1) นำผลงานวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง เพื่อให้ผู้เรียน จำ ทำ ใช้ ในการตอบคำถาม

2) นำผลการวิจัยมาอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้

3) ให้ผู้เรียนนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1.1.6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย

1.1.6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี

1) มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้

2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม

3) สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ

4) รับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5) ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล

1.1.6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี

1) เอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ

2) อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ

3) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

4) ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

5) พัฒนาตนเองให้ทันสมัยเกี่ยวเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่เสมอ

6) ช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์

1.1.6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี

1) เข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล

2) เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่องกฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์

3) เข้าใจในเรื่องนโยบาย กติกามารยาทและระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายและสังคมออนไลน์

4) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน

5) ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

1.1.6.4 การที่ครูปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

1) ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ

2) ปลูกฝังแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม

3) ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

4) เตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือการคุกคามทางออนไลน์

5) ปลูกฝังกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์

1.1.6.5 การที่ครูและนักเรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

1) ป้องกันการเกิดอาชญากรรม

2) ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมถอยในด้านความสัมพันธ์ของมนุษย์

3) ป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวล

4) ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม

1.2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการวิจัยเชิงสำรวจ พบว่า ความต้องการจำเป็น $PNI_{Modified}$ ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีค่าความต้องการจำเป็นสูงที่สุดคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.119) รองลงมาคือ ด้านการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.117) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ($PNI_{Modified}$ = 0.100) ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.097) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ($PNI_{Modified}$ = 0.073)

2. การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาเอกสาร แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์ และผลจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล และจากการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนความถูกต้อง ความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด แต่ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. ประสิทธิผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า จากการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน พบว่า ผลการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.97 หรือ ร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 67.25 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีพัฒนาเพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยมีร้อยละความก้าวหน้า 75.16 รองลงมาคือด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 68.49 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 66.91 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีร้อยละความก้าวหน้า 64.71 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 63.89 ลำดับสุดท้ายการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 63.70

อภิปรายผลการวิจัย

1. การศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1.1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล 3) การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล การมีวิสัยทัศน์ดิจิทัลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะเป็นตัวกำหนดในการวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน และถ้าบุคคลดังกล่าวเป็นครูผู้สอนยิ่งต้องเป็นผู้ที่สามารถวางแผนเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ ในการพัฒนาวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลจึงจำเป็นจะต้องมีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะด้านดิจิทัลรวมถึงต้องมีผู้ที่มีประสบการณ์มาให้คำแนะนำหรือทำตัวเป็นโค้ช (Coach) เพื่อให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งมีความต้องการจำเป็นมากที่สุด (PNI = 0.119) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับดิจิทัลเป็นเรื่องที่สามารถเผยแพร่ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ถ้าเมื่อใดก็ตามผู้นำเสนอขาดประสบการณ์ ขาดความยั้งคิด หรือขาดความรอบรู้ อาจจะส่งผลร้ายต่อตนเองและผู้อื่นมากกว่าผลดี ดังนั้น การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล โดยเฉพาะการมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัลที่ดี คือ ครูพี่เลี้ยงซึ่งปกติจะเป็นบุคคลที่มีความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับ

การใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างดี มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางและเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล มีทักษะในการเป็นโค้ชที่ดี มีความสามารถในการสื่อสารและถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับผู้อื่นได้ดี ใช้ภาษาในการสื่อสารได้เป็นอย่างดี มีความเป็นผู้นำมีมนุษยสัมพันธ์ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ดังที่ Thorpe & Clifford (2003, p. 23) นำเสนอว่าบทบาทของการเป็น พี่เลี้ยงที่ดี โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของการชี้แนะว่า การเป็นพี่เลี้ยงจะครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ โดยกว้าง พี่เลี้ยงมักช่วยพัฒนาบุคลากรในองค์กรโดยเฉพาะกลุ่ม หรือช่วยเป็นรายบุคคล ซึ่งปกติพี่เลี้ยงมักเป็นผู้มีประสบการณ์มากกว่า หรือมีความสามารถเฉพาะทางที่เป็นแบบอยางให้แก่ผู้อื่นได้และเป็นที่เคารพนับถือซึ่งต่างจากผู้ชี้แนะ คือ พี่เลี้ยงมักมีตำแหน่งหรือสถานะสูงกว่าผู้รับการชี้แนะ ในขณะที่ผู้ชี้แนะไม่จำเป็นต้องมีอาวุโสหรือสถานะที่สูงกว่า ส่วนในเรื่องความสัมพันธ์ พี่เลี้ยงเป็นแบบอย่างในการทำงานในขณะที่ผู้รับการชี้แนะไม่จำเป็นต้องเลียนแบบผู้ชี้แนะก็ได้ โดยพี่เลี้ยงมักดูแลโดยทั่วไปทั้งเรื่องการดำเนินชีวิตและการทำงาน ในขณะที่การชี้แนะเกี่ยวข้องกับบางเรื่องบางประเด็น รวมถึงแนวคิดของ Hudson (2003, p. 12) ที่นำเสนอถึงคุณลักษณะพี่เลี้ยงของระบบพี่เลี้ยง ควรมีดังนี้ คือ คุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Attributes) ช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจในตนเอง การให้โอกาสในการคิดสะท้อนการทำงานเป็นแรงบันดาลใจในการสอน ช่วยเหลือในการคิดสะท้อนการทำงาน ให้การเสริมแรงทางบวก หนุนใจให้พัฒนางาน ในส่วนของคุณลักษณะที่จำเป็นเกี่ยวกับการทำงาน (System Requirements) ลักษณะของพี่เลี้ยงที่ดีต้องมีทักษะการดำเนินการพูดคุยและอภิปรายเกี่ยวกับเป้าหมายในการพัฒนางาน มีการนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่จำเป็น ช่วยเหลือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ช่วยเหลือเรื่องสื่อการสอน และให้ข้อมูลสะท้อนกลับเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ (Feedback) อย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3) การที่ครูสร้าง ผลิตและเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล 4) การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล 5) การที่ครูทำงานเป็นทีม บุคคลที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลต้องมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างดี ต้องเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถผลิตเนื้อหา และสื่อสารเนื้อหาดังกล่าวไปยังบุคคลอื่นได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน และสิ่งสำคัญที่สุดก็คือ ครูต้องมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี

ดิจิทัล และต้องทำงานเป็นทีมได้อย่างมีความสุข สามารถบรรลุจุดหมายของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ซึ่งมีความต้องการจำเป็นลำดับ 4 (PNI = 0.097) โดยองค์ประกอบย่อยที่มีความจำเป็นสูงที่สุด คือ การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล ถือว่าเป็นสิ่งที่ยากที่สุด เพราะต้องนำเสนอเป็นชิ้นงานและชิ้นงานดังกล่าวต้องมีความถูกต้องและความน่าสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนให้ความสนใจและติดตามตัวเนื้อหาที่เป็นชิ้นงานซึ่งครูต้องการเผยแพร่องค์ความรู้ดังกล่าวให้กับผู้เรียนโดยสื่อดังกล่าวถ้าเป็นภาพกราฟิกไม่ว่าจะเป็นภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพนิ่งหรือเคลื่อนไหว จะต้องเป็นภาพที่มีสีสันสวยงาม และใช้เทคนิควิธีในการนำเสนอที่น่าสนใจ อดิศักดิ์ จำปาทอง (2559, หน้า 19) นำเสนอว่า การสร้าง การผลิต และการเผยแพร่สื่อดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ จะต้องให้มีคุณภาพ และเกิดประโยชน์กับผู้รับหรือผู้บริโภคอย่างแท้จริง โดยไม่มีสิ่งแอบแฝงอื่นใด

1.3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งต้องกระทำด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ในขณะเดียวกันครูต้องสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้วยเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ เข้ามาผสมผสานเพื่อเร้าความสนใจในการเรียนของนักเรียนและเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ซึ่งมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 3 (PNI = 0.100) ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล เป็นความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะหาความรู้ตลอดจนการที่ครูสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยครูต้องรู้ว่าตนเองต้องการสืบค้นเรื่องใด เพื่อให้ตนเองได้สารสนเทศตรงตามวัตถุประสงค์และรวดเร็วตามต้องการซึ่งแหล่งต่าง ๆ ที่ครูต้องรู้คือการบริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Service) ระบบเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) การใช้งานโปรแกรมประเภทบราวเซอร์แบบพื้นฐาน (Internet Explorer Basics) ซึ่งทั้ง 3 แหล่ง จะช่วยให้ครูสืบค้นข้อมูลได้รวดเร็วและตรงตามความต้องการ โดยสอดคล้องกับแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒผล (2562, หน้า 7 – 9) ระบุว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสืบค้นข้อมูลเป็นการ

มุ่งให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ให้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ แต่ต้องใช้ให้เหมาะสมและถูกต้องกับบริบทของการจัดการเรียนรู้ รวมถึงธรรมชาติของผู้เรียน ตลอดจนเนื้อหาสาระและทรัพยากรที่มีอยู่

1.4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบย่อย คือ 1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม 3) การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ 4) การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก ครูจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนมีความคิดอิสระในการเรียนรู้ และสามารถคิดค้นนวัตกรรม มีความคิดนอกกรอบและสามารถแก้ปัญหาเชิงรุก ซึ่งมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 2 (PNI = 0.117) โดยองค์ประกอบย่อยที่มีความจำเป็นสูงที่สุดซึ่งมีค่า PNI เท่ากัน คือ การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน สามารถนำมาสู่การอภิปราย ดังนี้

1.4.1 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 2) การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ครูมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และนักเรียนต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่แตกต่างกันไป และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะการเรียนในรูปแบบของ Active Learning การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ซึ่งมีความต้องการจำเป็นลำดับที่ 2 (PNI = 0.117) สามารถนำมาสู่การอภิปราย ดังนี้

1.4.1.1 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยทั่วไปแล้ว การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้กระตุ้นนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักเรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติการฟังและการสังเกตจากผู้เชี่ยวชาญโดยนักเรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม (ดุษฎี โยเหลา, 2557, หน้า 74) โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของสำรวจค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ (Teacher) เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide) ทำหน้าที่

ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีม กระตุ้น แนะนำและให้คำปรึกษา เพื่อให้โครงงานสำเร็จลุล่วง (KM CHIL, 2015, p. 29) โดยทั่วไปแล้วถือว่า การเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่จรวิสัย (Dynamic) เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและที่ท้าทาย ในขณะเดียวกันช่วยพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกันหลายอย่าง ในขณะที่ร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้ด้วยโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยการเรียนรู้การใช้งาน และการมีส่วนร่วมก็เป็นแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกในวิชาที่กำลังศึกษา นอกจากนี้ผู้เรียนพัฒนาความเชื่อมั่น และการกำกับตนเองจากการทำงานทั้งเป็นทีม และเป็นอิสระในกระบวนการของการดำเนินโครงงานให้สำเร็จนั้นผู้เรียนยังได้พัฒนาทักษะในการวิจัยพัฒนาการสื่อสารที่ดีกับเพื่อนและผู้ใหญ่ และมักทำให้เกี่ยวข้องกับชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีมุมมองในทางบวกกับงานที่ผู้เรียนทำการประเมินผู้เรียนอยู่บนพื้นฐานของโครงงานที่ผู้เรียนทำมากกว่าการเปรียบเทียบด้วยเกณฑ์แคบ ๆ ด้วยการสอบ การเขียนบรรยายและการทำรายงาน การประเมินผลการทำงานบนพื้นฐานของโครงงานมักจะมีความหมายกับผู้เรียน ผู้เรียนจะมองเห็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับชีวิตจริง และอาจจะเป็นแรงบันดาลใจในการประกอบอาชีพหรือมีส่วนร่วมในการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับโครงงานที่ผู้เรียนพัฒนา (Edutopia, 2018, p. 21) จึงถือได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากที่สุดสิ่งหนึ่งในการตอบสนองการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

1.5 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน โดยทั่วไปแล้ว การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน จะช่วยให้ผู้เรียนฝึกทักษะกระบวนการค้นคว้า ตลอดจนความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และบูรณาการความรู้กับผลการวิจัยอย่างมีวิจารณญาณ ได้ฝึกทักษะการวางแผนการแก้ปัญหาและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถกำกับตนเองในการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ใช้กระบวนการวิจัย โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การสอนโดยให้ผู้เรียนศึกษางานวิจัยเพื่อเรียนรู้องค์ความรู้ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนั้น ๆ วิธีการตั้งโจทย์ปัญหา วิธีการแก้ปัญหา ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ 2) การสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบการสอนเป็นการให้ผู้เรียนได้รับรู้ทฤษฎี ข้อความรู้ใหม่ ๆ ในศาสตร์ของตนในปัจจุบัน และ 3) การสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย คือ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการวิจัยในระดับต่าง ๆ เช่น การศึกษารายกรณี (Case Study) การทำโครงงาน การทำวิจัยเอกสาร และการทำวิจัย (Baby research) เป็นต้น (Suwanno

& Sintana, 2018, p. 59) จากรายละเอียดที่นำเสนอข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานก็มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาเทียบเท่ากับการจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1.6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การที่ครูมีเจตคติที่ดี 2) การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี 3) การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี 4) การที่ครูปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี 5) การที่ครูและนักเรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี บุคคลที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล จะขาดไม่ได้ซึ่งการมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล คือการเป็นครูที่มีเจตคติที่ดี มีจรรยาบรรณที่ดี รู้กฎ ระเบียบในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และจะต้องปลูกฝังให้เด็กนักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยีและคำนึงถึงผลกระทบทางลบที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งมีความต้องการจำเป็นลำดับ 5 (PNI = 0.073) โดยองค์ประกอบย่อยที่มีความจำเป็นสูงที่สุด คือ การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี ครูที่ดีจะต้องรู้และเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสังคมและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี ตลอดจนเข้าใจแนวปฏิบัติ กฎ กติกา มารยาท และระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์ และสามารถใช้กลยุทธ์ให้ผู้เรียนเข้าใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องคำนึงว่าตนเองกำลังใช้เทคโนโลยีดิจิทัลติดต่อกับบุคคลที่มีตัวตนจริง ๆ ดังนั้น การสื่อสารโดยใช้ระบบดิจิทัลต้องยึดมาตรฐานเดียวกันกับการสื่อสารในชีวิตจริง เคารพเวลาและรู้ปริมาณที่เหมาะสมในการรับส่งข้อมูล ตลอดจนแบ่งปันความรู้ให้กับบุคคลอื่น เคารพความเป็นส่วนตัวไม่ใช้อำนาจในทางไม่สร้างสรรค์ และให้อภัยบุคคลอื่นที่ผิดพลาดซึ่งสิ่งดังกล่าวจะช่วยให้สามารถอยู่ในสังคมดิจิทัลได้อย่างมีความสุข ดังแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2563, หน้า 8) ได้นำเสนอถึงคุณธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือจริยธรรมบนโลกดิจิทัลว่า เป็นกฎเกณฑ์หรือข้อตกลงที่ประชาชนหรือผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกัน เพื่อไม่ให้เกิดความวุ่นวายในสังคมใน 4 ประเด็น โดยต้องคำนึงถึงความเป็นส่วนตัว ความถูกต้อง สิทธิความเป็นเจ้าของและการเข้าถึงข้อมูล

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 6 องค์ประกอบ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะในยุคปัจจุบันการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของบุคคลใดก็ตามย่อมแสดงออกถึงความรู้ความสามารถในด้าน

เทคโนโลยีที่ช่วยให้บุคคลดังกล่าวมีความสามารถในการทำงานโดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้เกิดความถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุด เพราะเป็นตัวกำหนดในการวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน และถ้าบุคคลดังกล่าวเป็นครูผู้สอนยิ่งต้องเป็นผู้ที่สามารถวางแผนเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ ในการพัฒนาวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลจึงจำเป็นจะต้องมีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะด้านดิจิทัลรวมถึงต้องมีผู้ที่มีประสบการณ์มาให้คำแนะนำหรือทำตัวเป็นโค้ช (Coach) เพื่อให้ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้แล้วบุคคลที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลต้องมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างดี ต้องเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถผลิตเนื้อหา และสื่อสารเนื้อหาดังกล่าวไปยังบุคคลอื่นได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน และสิ่งสำคัญที่สุดก็คือ ครูต้องมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และต้องทำงานเป็นทีมได้อย่างมีความสุข สามารถบรรลุจุดหมายของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลและแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งต้องกระทำด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ในขณะเดียวกันครูต้องสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้วยเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ เข้ามาผสมผสาน เพื่อเร้าความสนใจในการเรียนของนักเรียน และเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ครูจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนมีความคิดอิสระในการเรียนรู้ และสามารถคิดค้นนวัตกรรม มีความคิดนอกกรอบและสามารถแก้ปัญหาเชิงรุก ตลอดจนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และนักเรียนต้องยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่นที่แตกต่างกันไปและสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคคลอื่นอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะการเรียนในรูปแบบของ Active Learning การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เหนือสิ่งอื่นใดบุคคลที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล จะขาดไม่ได้ซึ่งการมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล คือการเป็นครูที่มีเจตคติที่ดี มีจรรยาบรรณที่ดี รู้กฎ ระเบียบในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และจะต้องปลูกฝังให้เด็กนักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

และคำนึงถึงผลกระทบทางลบที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Beetham & Sharpe (2013, p. 236) ได้นำเสนอถึงภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้จะมีสมรรถนะทางดิจิทัลและสารสนเทศ จะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้ คือ มีความรู้ความเข้าใจ มีความสนใจใฝ่รู้ที่จะศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่าง ๆ รู้จักแยกแยะหาความรู้หรือศึกษาเกี่ยวกับที่ตนสนใจ ต้องรู้จักสร้างองค์ความรู้และเข้าถึงความรู้เกี่ยวกับไอซีทีได้อย่างเหมาะสม สามารถเปรียบเทียบและประเมินค่าการใช้ไอซีทีอย่างเหมาะสม สามารถจัดการบริหารและประยุกต์ใช้ไอซีทีเชิงรุกได้อย่างเหมาะสม สามารถสังเคราะห์และสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้ และยังสอดคล้องกับ Sullivan (2017, p. 103) ได้นำเสนอองค์ประกอบของบุคคลที่มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล คือ เป็นบุคคลที่มีความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) มีความสามารถในการค้นหา ประเมิน ใช้แบ่งปัน และสร้างเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต ซึ่งไม่เพียงต้องการทักษะด้านเทคนิคเท่านั้น แต่ยังต้องใช้ทักษะด้านความรู้ความเข้าใจ วิจารณ์ สร้างสรรค์ และทักษะทางสังคม รวมถึงมีวิสัยทัศน์ดิจิทัล (Digital Vision) และมีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม พัฒนาสภาพแวดล้อมให้สนับสนุนการก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปและใช้รูปแบบของการสื่อสาร (Communication) ที่สะท้อนถึงวิสัยทัศน์ดิจิทัลที่ชัดเจน ตลอดจนมีความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) พัฒนาแนวทางที่ยืดหยุ่นในการทำงาน สร้างความตระหนักในตนเอง (Self – Awareness) ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์กับสังคมมากกว่าตนเอง นอกจากนี้แนวคิดของ Turan (2018, p. 44) ที่นำเสนอองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ประกอบด้วย การมีความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technologies Capability) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ ระบบต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น คลาวด์ บิ๊กดาต้า การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยที่สอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัย มีดังนี้คือ งานวิจัยของ ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงห์โต (2564, หน้า 267) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มี 4 องค์ประกอบหลัก 16 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1. ความรู้ความสามารถในการสอน มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) มีความรู้และประสบการณ์ในเนื้อหาที่สอนและวิธีการสอน 2) มีความรอบรู้และเข้าใจบริบทของการเปลี่ยนแปลง 3) มีความรู้ด้านจิตวิทยาการศึกษา 4) มีความสามารถในการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 5) มีความสามารถในการ

พัฒนาผู้เรียน 6) มีความสามารถในการบริหารจัดการชั้นเรียน 7) มีความสามารถในการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน 2. การมีทักษะและความรู้ดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) มีความรู้ด้านสารสนเทศ 2) มีความรู้ด้านสื่อ 3) มีความรู้ด้านไอซีที 4) มีความรู้และทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล 3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจัดการเรียนการสอนมีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การรู้เทคโนโลยีดิจิทัล 2) ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4. การรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ 2) การเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วม 3) การเป็นพลเมืองมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคม และงานวิจัยของเรณู ภู่อ่อน (2565, หน้า 240) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางการบริหารสำหรับครูปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มี 3 องค์ประกอบหลัก 13 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1. การสร้างวิสัยทัศน์ มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การวิเคราะห์อนาคต 2) ความคิดสร้างสรรค์ 3) การสื่อสาร 2. การสร้างทีมงาน องค์ประกอบย่อย คือ 1) การสร้างวัฒนธรรมองค์กร 2) การจัดโครงสร้างองค์กร 3) การมอบหมายงาน 3. การสร้างแรงจูงใจ มีองค์ประกอบย่อย คือ 1) การคำนึงถึงปัจเจกบุคคล 2) การกำหนดลักษณะงาน 3) การจัดการสภาพแวดล้อม 4) การให้ความยอมรับนับถือ 5) การส่งเสริมความก้าวหน้าในงาน 6) การส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ มัตติกา ผาลี (2566, หน้า 208) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 65 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1) การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล ในการจัดการเรียนรู้มี 11 ตัวบ่งชี้ 2) การพัฒนาความคล่องทางดิจิทัล มี 13 ตัวบ่งชี้ 3) การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 9 ตัวบ่งชี้ 4) การรู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล มี 10 ตัวบ่งชี้ 5) การคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มี 7 ตัวบ่งชี้ และ 6) คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มี 15 ตัวบ่งชี้

สอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐยาภรณ์ เล็กสิงโต (2564, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมี 4 องค์ประกอบ นำเสนอการสรุปความต้องการในการ

พัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยระดับการปฏิบัติ เรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้คือ ด้านการรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบ การเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วม และการเป็นพลเมืองมุ่งเน้นความเป็นธรรมในสังคมและสอดคล้องกับผลการวิจัย มัตติกา ผาสี (2566, หน้า 245) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ซึ่งมี 6 องค์ประกอบ นำเสนอการสรุปความต้องการจำเป็นของการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 เรียงจากมากไปหาน้อย มีดังนี้ คือ 1) ด้านการคิดสร้างสรรค์การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 2) ด้านการรู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล 3) ด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 4) ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 5) ด้านการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ 6) ด้านการพัฒนาความคล่องทางดิจิทัล

2. การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์เอกสารและผลการวิจัยเชิงสำรวจ และผลจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบ ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหาการพัฒนา 4) กระบวนการพัฒนา 5) การวัดและประเมินผล และจากการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 หลักการ ในการวิจัยครั้งนี้ โดยยึดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา และเป็นรูปแบบที่พัฒนาความเข้าใจและความสามารถด้านต่าง ๆ ของครู ประกอบด้วย 1) เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยยึดแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) เป็นรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู มุ่งให้ครูมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3) เป็นรูปแบบที่ใช้กระบวนการและวิธีที่หลากหลาย ประกอบด้วย

การอบรมเชิงปฏิบัติการและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) รวมถึงการนิเทศ ติดตาม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองและเพื่อนครู จนกระทั่งมีและสามารถใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

2.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ มุ่งเน้นพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.3 เนื้อหาของรูปแบบ ประกอบไปด้วย คู่มือการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1 เล่ม และเอกสารประกอบการพัฒนา จำนวน 6 เล่ม ซึ่งคู่มือเป็นคำชี้แจงการดำเนินการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2.4 กระบวนการพัฒนาของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามกระบวนการพัฒนา ทฤษฎี Learning System (70: 20: 10) โดยใช้เวลาในการพัฒนาทั้งสิ้น 145 ชั่วโมง ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ประกอบด้วย 1) การพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน รวม 14 ชั่วโมง 2) การอบรมเชิงปฏิบัติการ 2 วัน วันละ 7 ชั่วโมง รวม 14 ชั่วโมง ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ใช้เวลา ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. (9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง และการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง รวมการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เวลาทั้งสิ้น 99 ชั่วโมง และระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผล จำนวน 9 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ทุกวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. รวม 18 ชั่วโมง รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด 145 ชั่วโมง

2.5 การวัดและประเมินผลในระยะของการอบรมเชิงปฏิบัติการ มีการประเมินตนเองก่อนและหลังเข้ารับการอบรม ในระยะของการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีการประเมินผล 9 ครั้งซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้การสร้างและพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประสบความสำเร็จและน่าเชื่อถือ

จะเห็นว่าองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วนคือ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาการพัฒนา กระบวนการพัฒนาและการวัดและประเมินผล เป็นรูปแบบการพัฒนาที่ได้รับการยอมรับจากนักวิชาการทั้งไทยและต่างประเทศ สอดคล้องกับแนวคิดของ Dessler (1990, p. 134) นำเสนอว่าองค์ประกอบของรูปแบบมี 6 ส่วน 1) หลักการของรูปแบบ 2) ความมุ่งหมายของรูปแบบ 3) เนื้อหาของรูปแบบ 4) กระบวนการของรูปแบบ 5) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล และงานวิจัยของภิชาพัชญ์ โหนา (2562, หน้า 193 – 206) ที่ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษายุคไทยแลนด์ 4.0 พบว่าองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก 1) ส่วนนำ ประกอบด้วยประกอบด้วย หลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 2) ส่วนเนื้อหา ประกอบด้วยองค์ประกอบสมรรถนะ กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ 3) ส่วนการนำไปใช้ ประกอบด้วยเงื่อนไขความสำเร็จ ผลที่เกิดหลังจากการใช้รูปแบบ และในส่วนงานของ วราภรณ์ ทรัพย์รวงทอง และสาธร ทรัพย์รวงทอง (2564, หน้า 44 – 51) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบความเป็นองค์กระสมรรถนะสูงในยุคดิจิทัลของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์ ซึ่งมีองค์ประกอบของรูปแบบ 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 บทนำ ส่วนที่ 2 หลักการของรูปแบบ ส่วนที่ 3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ ส่วนที่ 4 กระบวนการของรูปแบบ และส่วนที่ 5 การประเมินผล จะเห็นว่า ถ้าพิจารณาองค์ประกอบรูปแบบการพัฒนาของนักวิชาการดังกล่าว จะมีองค์ประกอบใกล้เคียงกับรูปแบบองค์ประกอบการพัฒนาของผู้วิจัย จึงสามารถสรุปได้ว่าในการศึกษาองค์ประกอบเกี่ยวกับรูปแบบในการพัฒนา ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้ว ต้องมีหลักการของรูปแบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่าต้องการที่จะพัฒนาอะไรก็ไรกับใคร ประกอบไปด้วยเนื้อหาอะไรบ้าง มีวิธีการและกระบวนการในการพัฒนาอย่างไร และจะมีการวัดและประเมินผลเพื่อให้ทราบว่าเมื่อพัฒนาไปแล้วบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ สำหรับงานวิจัยทางด้าน

การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับงานของผู้วิจัย มีดังนี้ คืองานวิจัยของ ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงห์โต (2564, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) หลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการพัฒนา และ 5) การวัดและประเมินผล มัตติกา ผาลี (2566, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบ ผลการวิจัยพบว่า มี 6 องค์ประกอบ ประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) เนื้อหา 4) กระบวนการ5) สื่อการเรียนรู้ และ 6) การวัดและประเมินผล

3. ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน พบว่า ผลการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา การอบรมเชิงปฏิบัติการและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ หลังการพัฒนาครั้งสุดท้าย ครั้งที่ 9 ($\bar{X}$ = 4.53) สูงกว่าครั้งที่ 1 ($\bar{X}$ = 3.56) โดยมีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.97 หรือร้อยละความก้าวหน้าเท่ากับ 67.25 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีพัฒนาเพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยมีร้อยละความก้าวหน้า 75.16 รองลงมาคือด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 68.49 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 66.91 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีร้อยละความก้าวหน้า 64.71 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 63.89 ลำดับสุดท้ายการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 63.70 สามารถนำสู่การอภิปรายได้ดังนี้

3.1 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มีพัฒนาเพิ่มขึ้นมากที่สุด โดยมีร้อยละความก้าวหน้า 75.16 อาจเป็นเพราะว่าในความเป็นจริงแล้ว ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนครมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอยู่แล้ว แต่เมื่อได้รับการพัฒนาทั้งการอบรมเชิงปฏิบัติการ การเรียนรู้

ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงของครู และการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในกลุ่มครูที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และการนิเทศติดตามของรองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการทำให้ครูเกิดความตระหนักมากขึ้นเกี่ยวกับการมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของ Fansher (2011, p. 1) ที่นำเสนอว่า จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครูต้องประกอบไปด้วย การมีความเชื่อมั่นใจตนเองของครู มีความหนักแน่นและยอมรับในข้อบกพร่องของตนเองและผู้อื่น และการจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจะต้องกระทำเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และครูต้องเอาใจใส่ดูแลในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้เรียนตลอดเวลา

3.2 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 68.49 การที่ครูมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าในเรื่องดังกล่าวสูงเป็นอันดับ 2 แสดงว่า ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับสูงอยู่แล้ว แต่เนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นเนื้อหาที่มีความลุ่มลึก ดังนั้นหลังจากเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และมีการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงของครู รวมถึงการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในกลุ่มครูที่เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ และได้รับการนิเทศติดตามจากรองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายบริหารวิชาการทำให้ครูได้รับองค์ความรู้เรื่องความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้นในด้านการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้จัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายแปลกใหม่ และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา (2559, หน้า 20 – 21) ได้นำเสนอเกี่ยวกับ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ว่า เป็นการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้เพื่อบ่มเพาะความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการรังสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ (Generative Learning) ไม่ว่าจะเป็นการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้ในห้องเรียน ในโรงเรียนและในระบบ มาเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียน นอกโรงเรียน และนอกระบบ รวมถึงปรับเปลี่ยนการเรียนรู้จาก ข้อเท็จจริง (Fact Based) มาเป็นการเรียนรู้ที่ใช้ความคิด (Idea Base) รวมถึงการปรับเปลี่ยนจากการคิดในกรอบ

(In the Box) มาเป็นการคิดนอกกรอบ (Out the Box) และปรับเปลี่ยนจากการเรียนแบบถ่ายทอด (Transmitting) มาเป็นการเรียนแบบชี้แนะ (Mentoring)

3.3 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 66.91 ถือว่าเป็นสิ่งดีที่ครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา มีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลเป็นอันดับที่ 3 และมีค่าใกล้เคียงกับอันดับที่ 1 แสดงว่า ครูให้ความสำคัญในการกำหนดนโยบาย ตลอดจน วางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน เพราะต้องนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เมื่อใดก็ตามถ้าครูมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลที่มีความชัดเจนรวมถึงมีความสามารถในการประสานวิสัยทัศน์ ตลอดจนสามารถสร้างเครือข่ายชุมชนแห่งการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นจะสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ตลอดจนบูรณาการเทคโนโลยีสู่ความเป็นเลิศขององค์การ ซึ่งก็คือโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุนันทา สมใจ และวิชุดา กิจธรธรรม (2561, หน้า 354) ระบุว่า การมีวิสัยดิจิทัลที่ดีจะช่วยให้สามารถกำหนดเป้าหมายได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม และวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนจะส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ทางวิชาการในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และสมาชิกในโรงเรียนสามารถนำวิสัยทัศน์ดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติจริงได้

3.4 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีร้อยละความก้าวหน้า 68.49 ในทางปฏิบัติแล้ว การสร้างนวัตกรรมเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก เพราะฉะนั้นเทคโนโลยีดิจิทัลจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างตัวนวัตกรรมขึ้นมา ซึ่งนวัตกรรมดังกล่าว จะเกิดประโยชน์ต่อตนเองและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน รวมถึงส่งผลต่อคุณภาพและความเชื่อถือในเชิงวิชาการของโรงเรียน แต่หลังจากการเข้าร่วมอบรม ฝึกปฏิบัติจริง และมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูอีก 7 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และได้รับการนิเทศติดตาม ทำให้ครูสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมได้มากขึ้น ดังนั้น ถ้าครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนสร้างนวัตกรรม จะเกิดองค์ความรู้ใหม่ ๆ มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และจะกลายเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ สำหรับอนาคต การสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ สำหรับอนาคตที่นิยม Mayer & Jones (1993, p. 192), Diana & Henk (1995, p.1), Edutopia (2018, p. 2) and Sroysing (2019, p. 386) ได้นำเสนอสอดคล้องกันว่า การเรียนแบบ Active Learning การเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Base Learning) การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research Base Learning) เป็นสิ่งที่จะทำ

ให้ผู้เรียนได้ค้นพบองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข เพราะผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง (Learning by Doing)

3.5 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีร้อยละความก้าวหน้า 63.89 การที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ แสดงว่าครูโรงเรียนมัธยมศึกษามีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้อยู่แล้ว เพราะเทคโนโลยีดิจิทัลมีข้อดี คือ สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว มีความละเอียดแม่นยำ ให้ความเชื่อถือสูง สามารถจัดองค์ความรู้ทางด้านการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนสามารถศึกษาข้อมูลย้อนกลับได้และถ้าผลิตสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ดี ที่มีความสวยงามและเป็นรูปธรรม จะช่วยให้ผู้เรียน รู้และเข้าใจเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่ครูต้องการนำเสนอจนเกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษามากขึ้นหลังจากได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการแล้ว จึงตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลน้อย มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี (2564, หน้า 1 – 2) นำเสนอว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีหลักการสำคัญคือ ต้องยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นหลักที่เรียกว่า Demand Side ซึ่งถือว่าเป็นตัวตั้งในการออกแบบการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จ เพราะเป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนอย่างแท้จริง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ตื่นตัว และอยากเรียนรู้ ในองค์ความรู้ที่ครูผู้สอนนำเสนออย่างแท้จริง

3.6 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีร้อยละความก้าวหน้า 63.00 การที่ครู มีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลและมีความก้าวหน้าในเรื่องดังกล่าวอยู่เป็นอันดับสุดท้ายแสดงว่า การเป็นครูผู้สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งปัจจัยดังกล่าวทำให้ครูต้องพยายามพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่เหมาะสมเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว และเมื่อเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ มีวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวมาให้ความรู้ทำให้กลุ่มครูที่เข้ารับการอบรมพัฒนาตนเองให้มีความรู้ในเรื่องดังกล่าวมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ พรชนิตว์ ลีนาราช (2560, หน้า 12) ที่นำเสนอว่าสมรรถนะการรู้ดิจิทัล ประกอบไปด้วยทักษะความรู้และทัศนคติดังต่อไปนี้ คือ ความรู้ที่จำเป็นในสภาพแวดล้อมดิจิทัลเป็นความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายและมีความเหมาะสม ทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสาร ประกอบไปด้วย ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการรวบรวมจัดเก็บและการสร้างความรู้ ทักษะสื่อสารและการเผยแพร่สารสนเทศดิจิทัล รวมถึงการวิเคราะห์ทักษะทางสังคม (Soft Skill) และการมีทัศนคติที่เหมาะสมในการใช้ดิจิทัล ได้แก่ การมีจิตสำนึกที่ดีในการใช้อินเทอร์เน็ต การยึดมั่นในกฎระเบียบ และบรรทัดฐานในการสื่อสาร ตลอดจน การยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

งานวิจัยของผู้วิจัยครั้งนี้มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐยาภรณ์ เล็กสิงห์โต (2564, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเหมาะสม โดยรวมอยู่ในระดับระดับมากที่สุด และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของการพัฒนาภาวะผู้นำยุคดิจิทัลของครูโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการพัฒนาสูงกว่า ระยะก่อนการปฏิบัติการมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70 และสอดคล้องกับงานวิจัยของมัตติกา ผาลี (2566, บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11 พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด และครูที่เข้ารับการพัฒนามีภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังการพัฒนา คิดเป็น ร้อยละ 45.80

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยที่พบว่า องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 26 องค์ประกอบย่อย 114 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล องค์ประกอบหลักที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบหลักที่ 3

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบหลักที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ องค์ประกอบหลักที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม องค์ประกอบหลักที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทุกเขต ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สามารถศึกษาข้อมูลที่ได้นี้ ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 ผลจากการวิจัยพบว่ากลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลสูงขึ้น จึงควรนำรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษานี้ไปใช้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลาและเป็นการสร้างแนวคิดในเรื่องดิจิทัลให้เกิดผลในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรดำเนินการวิจัย รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลในระดับภาคหรือระดับประเทศ เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้มาเปรียบเทียบว่ามีความเหมือน หรือต่างกัน ถ้าเหมือนกันจะได้เป็นการยืนยันข้อค้นพบ ซึ่งจะทำให้ข้อค้นพบที่ได้น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการวิจัยรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โดยใช้รูปออนไลน์ในหลากหลายแพลตฟอร์ม เพื่อให้ครูมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่อื่น สามารถพัฒนาองค์ความรู้ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บรรณานุกรม

กมลชนก ศรีวรรณา. (2561). *การบริหารแบบมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

กรมวิชาการ. (2558). *การคิดสร้างสรรค์หลักการ ทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล.* กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

กรองได อุณหสูต. (2558). *การออกแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://www.dailynews.co.th/Content.do?contentId=50718. 5 กรกฎาคม 2566.

กรองทิพย์ นาควิเชียร. (2560). *คุณลักษณะครูมืออาชีพยุคการศึกษา 4.0: กรณีศึกษาครูที่ได้รับรางวัลสมเด็จเจ้าฟ้ามหาจักรี รางวัลครูคุณากร และรางวัลครูยิ่งคุณ.* รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ (Conference Proceedings) ครุศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 3: 2560, 11(3), 97 – 105.

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2559). *กรอบการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://www.cmruir.cmru.ac.th/bitstream. 10 เมษายน 2567.

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2567). *กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ.* เข้าถึงได้จาก https://www.mindphp.com/. 10 เมษายน 2567.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 – 2565.* เข้าถึงได้จาก https://bict.moe.go.th/wp-ontent/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf. 14 กรกฎาคม 2566.

กลิ่น สระทองเนียม. (2556). *บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยปูรากฐานเด็กไทยสู่อนาคต.* เข้าถึงได้จาก http://www.dailynews.co.th/Content.do?contentId=50718. 5 กรกฎาคม 2566.

กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2559). *Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน.* กรุงเทพฯ: กองบริหารงานวิจัยและ ประกันคุณภาพการศึกษา.

กัญญารัตน์ สุขแสน. (2564). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำดิจิทัลของผู้บริหารโรงเรียนในมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย. *วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ,* 6(7), 129 – 146.

กัลยรัตน์ เมืองสง. (2550). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

กาญจนา บุญภักดิ์. (2563). การจัดการเรียนรู้ยุค New Normal. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม.* 19(2), 1.

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์. (2563). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดทีแพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(4), 1 – 38.

เกรียงศักดิ์ วงศ์รัตนะ. (2557). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

จิณณวัตร ปะโคทัง. (2561). *ภาวะผู้นำยุคดิจิทัลสำหรับผู้บริหารสถานศึกษามืออาชีพ.* อุบลราชธานี: สำนักพิมพ์ศิริธรรมออฟเซ็ท.

_____. (2562). การสื่อสารในสถานศึกษายุคดิจิทัล. *วารสารสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย*, 1(1), 35 – 37.

จิรพล สังข์โพธิ์. (2560). *ภาวะผู้นำในการบริหารยุคดิจิทัล: องค์การไอทีและองค์การที่เกี่ยวข้องกับไอทีในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล.* กรุงเทพฯ: วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

จิราภรณ์ เกษวิริยการณ์. (2556). *แนวทางการพัฒนาการสร้างวิสัยทัศน์ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2.* วิทยานิพนธ์ กศ.ด. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

จีรนันท์ ซันซี. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่ส่งผลต่อความตระหนักทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชลาธิป ชาญชัยฤกษ์. (2558). *Think outside the box.* เข้าถึงได้จาก http://www.culi.chula.ac.th/salc/images/. 15 เมษายน 2567.

ชัยพจน์ รักงาม. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของงานแนะแนวในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 จังหวัดสระแก้ว. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.* 8(2), 117 – 140.

ชัยศักดิ์ ศุกระกาญจน์. (2562). *ภาวะผู้นำของผู้บริหารองค์การในยุค Thailand 4.0.* เข้าถึงได้จาก https://spark.adobe.com/page/YLGxuPO3qkdtE/. 9 กันยายน 2566.

ชีวิน อ่อนลออ. (2563). ภาวะผู้นำยุคดิจิทัล สำหรับนักบริหารการศึกษา. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย*, 10(1), 108 – 119.

ไชยา ภาวะบุตร. (2565). *ภาวะผู้นำทางวิชาการ Academic Leadership ฉบับปรับปรุง.* (พิมพ์ครั้งที่ 3). สกลนคร: สมศักดิ์การพิมพ์ กรุ๊ป.

ไชยา ภาวะบุตร, สุรัตน์ ดวงชาทม และสุมัทนา หาญสุริย์. (2563). รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล. *วารสารการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 9(33), 1 – 11.

ณัฐพล บัวอุไร. (2567). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้ Social media ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้*ปทุมธานี: โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ.

ณัฐพัชร์ วงศ์พัฒนาธนเดช. (2559). *การพัฒนารูปแบบการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้กระบวนการจัดการความรู้.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. อุบลราชธานี. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ณัฐวุฒิ พงศ์สิริ. (2560). ผู้นำที่เรียกว่า Digital Leader ในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล. *วารสาร HR Society Magazine*, 15(172), 20 – 23.

ณิชชา วัชระชยะกูร และสุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2558). *การปรับตัวของนิตยสาร A Day ในยุคดิจิทัล.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2560). *ภาวะผู้นำทางการบริหาร.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดนัย เทียนพุฒ. (2540). *กลยุทธ์การพัฒนาคน: สำหรับนักฝึกอบรมมืออาชีพ โปรแกรม 1 การจัดทำแผนฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร.* กรุงเทพมหานคร: บุ๊คแบงก์.

ดาวรุวรรณ ถวิลการ. (2564). *ภาวะผู้นำดิจิทัล.* ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ดุษฎี โยเหลา. (2557). *การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย.* กรุงเทพมฯ: หจก. ทิพยวิสุทธิ์.

ทองอินทร์ ปัญญานาค. (2556). *แนวทางการพัฒนาการนำวิสัยทัศน์ไปสู่การปฏิบัติของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ทวี จันทร์เติม. (2561). *พัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ของสถานศึกษาสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2561). *การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. ใน ชุดวิชา 23728 นวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ. แผนกิจกรรมการศึกษา.* กรุงเทพฯ: แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทิศนา แขมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการะบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2560). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการะบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 21). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2562). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการะบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.* (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนศักดิ์ เจริญธรรม. (2561). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.* 30(3), 122.

ธันยพร จารุไพศาล. (2563). ความฉลาดทางอารมณ์. เข้าถึงได้จาก http://wwwworkwithpassiontrdining.com/17256345. 25 กันยายน 2566.

ธิดา แซ่ชั้น และคณะ. (2559). การรู้ดิจิทัล: นิยามองค์ประกอบและสถานการณ์ในปัจจุบัน. *วารสารสารสนเทศศาสตร์*, 34(4), 116–145.

บริษัทโทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด. (2563). *เทคโนโลยีทั้ง 5 ที่ช่วยพัฒนาการจัดการเรียนรู้.* เข้าถึงได้จาก https://www.tot.co.th/blogs/. 25 กันยายน 2566.

บริษัทอักษรเจริญทัศน์. (2567). *การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://www.aksorn.com/digital-literacy. 20 สิงหาคม 2566.

บันเย็น เพ็งกระจ่าง. (2561). *การพัฒนาการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ของโรงเรียนสารสาสน์วิเทศ คลองหลวง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกริก.

บ้านไทยบล็อก. (2566*). ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูและการแก้ปัญหา.* เข้าถึงได้จาก https://banthitablog.wordpress.com/. 16 เมษายน 2567.

บุญชม ศรีสะอาด. (2552). *การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา.* กรุงเทพฯ: สุวิริยสาสน์.

_____. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น.* กรุงเทพฯ: สุวิริยสาสน์.

ปกรณ์ ลี้สกุล. (2561). *Leadership in Digital Era.* เข้าถึงได้จาก https://today.line.me/th/pc/article/ Leadership+in+Digital+Era. 8 กันยายน 2566.

ประกอบ สาระวรรณ. (2548). การนำเสนอรูปแบบสภานักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร,* 7(2), 50.

ประชาสรรค์ แสนภักดี. (2566). *รวมสุดยอดแผนที่ความคิดเพื่อชีวิตและการทำงาน.* กรุงเทพฯ: ภูมิปัญญาสู่สากล.

ประทีป คงเจริญ. (2564). ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม: คุณลักษณะสำคัญของพลโลกในยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 15(3), 165 – 177.

ปรียานุช พรหมภาสิต. (2559). *คู่มือการจัดการเรียนรู้ "Active Learning (AL) for HuSo at KPRU.* กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

ปัญญาพนต์ พูนสวัสดิ์. (2564). *Digital Education การศึกษาบนโลกดิจิทัลกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21.* เข้าถึงได้จาก https://www.digitalagemag.com/digitaleducation. 22 กันยายน 2566.

ปัณณทัต กาญจนะวสิต. (2561). *โลกยุค 4.0 World 4.0.* กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขานุการกองทัพบก.

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ปัณณพร ไพบูลย์วัฒนกิจ. (2552). *สังคมต้องเท่าทันการสื่อสารดิจิทัล.* เชียงใหม่: คณะสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ปัณนธร นันทิประภา. (2564). *ความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน.* เข้าถึงได้จาก: https://www.rlg-ef.com. 30 กันยายน 2566.

ปิยณัฐ วงศ์เครือศร. (2562). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้ครูในการจัดการเรียนรู้ยุคไทย*แลนด์ 4.0 *ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

เผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) *วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.* 8(13), 30 – 36

พงศ์สวัสดิ์ ราชจันทร์. (2564). ประเด็นคัดสรรว่าด้วยความหมายและความสำคัญสำหรับการศึกษาภาวะผู้นำ. *วารสารร้อยแก่นสาร,* 7(2), 374 – 376.

พรชนิตว์ ลีนาราช. (2560). ทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้. *วารสารห้องสมุด,* 61(2), 12.

พรทิพย์ เย็นจะบก และคณะ. (2564). *คู่มือการเรียนรู้เท่าทันสื่อ.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ปิ่นโต พับลิชชิ่ง.

พัฒนะ มรกตสินธุ์. (2558). *คิดนอกกรอบ จุดเริ่มต้นของความเปลี่ยนแปลง.* เข้าถึงได้จาก https://www.oknation.net. 14 เมษายน 2567.

พิบูลย์ วิฑูรย์ปัญญากุล. (2563). ความเป็นวิชาชีพของสื่อสารมวลชน. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม,* 10(1), 23.

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2550). *ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพ็ญจันทร์ สินธุเขต. (2560). *การศึกษายุคนี้ (ยุคดิจิทัล): Thailand 4.0.* รายงานงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ (Conference Proceedings) ครุศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 3. 10(3), 48 – 48.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2558). *โครงการวิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน CRP.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

_____. (2562). *หลักคิด: การจัดการหลักสูตรและการสอน.* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพศาล บรรจุสุวรรณ์. (2561). *รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) ในการยกระดับความรู้สู่ความเข้าใจการเมืองและประชาธิปไตยในเชิงเปรียบเทียบ.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ไพศาล สุวรรณน้อย. (2559). *การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Base Learning: PBL).* เข้าถึงได้จาก https://ph.kku.ac.th/thai/images/file/km/pbl-he-58-1.pdf. 15 เมษายน 2567.

ภพพล พิมพาคูณ. (2557). *ครูกับการใช้เทคโนโลยี.* เข้าถึงได้จาก https://poppolll.files.wordpress.com/2014/01. 4 กรกฎาคม 2566.

ภัทรา สังขวร. (2560). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 2.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ภาควิชานิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. (2560). *การรู้เท่าทันสื่อ.* เข้าถึงได้จาก https://huso.buu.ac.th/comt. 15 เมษายน 2567.

มธุรส จงชัยกิจ. (2563). *การพัฒนาสารสนเทศ.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2564). *คู่มืออาจารย์พี่เลี้ยง.* เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2565). *แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://www.dl.cmru.ac.th/core/File/633.pdf. 17 เมษายน 2567.

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2567). *การรู้เท่าทันสื่อ.* เข้าถึงได้จาก https://cs.bru.ac.th. 17 เมษายน 2567.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2564). *การศึกษา 5.0.* เข้าถึงได้จาก https://eledu.ssru.ac.th/tubtimthong_ko/pluginfile.php/426/mod_resource/content/1. 4 กรกฎาคม 2566.

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. (2557). *ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยี.* เข้าถึงได้จาก http://www.com-tech.ubru.ac.th/~ekarach/book/IT_future/02.pdf. 15 เมษายน 2567.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

มัตติกา ผาลี. (2565). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูยุคดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนประถมศึกษา ในเขตรับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค 11.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

มาโนช หัทยามาตย์. (2565). การพัฒนาครูสู่ความเป็นเลิศในยุคดิจิทัล โรงเรียนอนุบาลเทศบาลตำบลบ้านสร้าง สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์ฯ,* 9(2), 326 – 334.

มารุต พัฒผล. (2557). *การจัดการเรียนรูที่เสริมสร้างการรูคิดและความสุขในการเรียนรู.* (พิมพครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศการพิมพ.

มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน. (2563). *ทักษะการเอาใจเขามาใส่ใจเรา.* (พิมพครั้งที่ 2). ปทุมธานี: วอล์ค ออน คลาวด์ จำกัด.

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี. (2564). *การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน.* เข้าถึงได้จาก https://connexted.org/. 5 กรกฎาคม 2566.

มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย. (2567). *ข้อควรปฏิบัติในการใช้เทคโลยีอย่างมีมารยาท.* เข้าถึงได้จาก https://inetfoundation.or.th/. 15 เมษายน 2567.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2560). *นวัตกรรมการเรียนการสอนกับการศึกษาระบบ 4.0.* เข้าถึงได้จาก https://www.tcithaijo.org/index.php/sjss/article/download/45125/37341. 2 มีนาคม 2567.

_____. 2564). *รูปแบบการเรียนรู้วิถีใหม่ชีวิตวิถีใหม่และความฉลาดทางดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://learningdqdc.ku.ac.th/course/?c=3&l=3. 15 กันยายน 2567.

_____. (2567). *บัญญัติ 10 ประการ สำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต.* เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts. 15 เมษายน 2567.

โยษิตา แสงโสม. (2566). *คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://anyflip.com/albve/rvbs/basic. 20 กรกฎาคม 2567.

รพีพร เทียมจันทร์. (2558). *การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์ด้านสุขภาพ.* เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

รัตนะ บัวสนธ์. (2554). *การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). นครสวรรค์: ห้างหุ้นส่วนจำกัดริมปิงการพิมพ์.

_____. (2562). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัษฎากร อัครจันทร์. (2560). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงสร้างสรรค์ของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

รัตติยา พร้อมสิ้น. (2559). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ริปอง กัลติวาณิชย์. (2559). ผลการเรียนแบบผสมผสานด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตเพื่อการฝึกทักษะปฏิบัติวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย. *วารสารวิชาการ Veridian E – Journal,* 6(2), 5 – 17

เรณู ภู่อ่อน. (2565). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำทางการบริหารสำหรับครูปฏิบัติหน้าที่รองผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดเล็ก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

เรวดี จุลรอด. (2556). *กระบวนการฝึกอบรมและการบริหารงานฝึกอบรม.* เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/189628. 15 เมษายน 2567.

ลลิดา ชาเรืองเดช. (2555). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ลำเทียน เผ้าอาจ. (2559). *การทำงานเป็นทีมของข้าราชการครูในโรงเรียนขยายโอกาสอำเภอเมืองตราด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตราด.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

วณิชชา แม่นยำ และคณะ. (2557). การจัดการเรียนรู้ตามเป้าหมายบันได 5 ขั้น (QSCCS) ด้วยสื่อสังคมออนไลน์สำหรับการเสริมสร้างศักยภาพเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาสตร์ มหาวิทยาลัยศัลปากร,* 11 (1,2) 9 – 10.

วนิดา บุตตะมา. (2557). *ความสำคัญของเทคโนโลยีในสังคมปจจุบัน.* เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/189628. 15 เมษายน 2567.

วรกัญญาพิไล แกระหัน. (2556). *ภาวะผู้นำเพื่อการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารที่ส่งผลต่อบรรยากาศองค์การของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

วรลักษณ์ สงวนแก้ว. (2558). *Digital Citizens: พลเมืองดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59(500)/page2-1-59(500).html 1 กรกฎาคม 2566.

วันเพ็ญ ผลิศร. (2561). *ระบบคลาวด์เลิร์นนิงแบบอัจฉริยะเพื่อการรู้ดิจิทัลและทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิจารณ์ พานิช. (2560). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2562). *การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำพัฒนานวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562). *การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างจิตนวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

_____. (2563). *การเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2553). *การบริหารสู่ความเป็นองค์การแห่งการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ์.

_____. (2557). *ภาวะผู้นำ ทฤษฎีและนานาทัศนะร่วมสมัยปัจจุบัน.* กรุงเทพฯ: หจก.ทิพยวิสุทธิ์.

วิไลวรรณ ไตรยราช. (2559). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศรัณยา ใครบุตร. (2558). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐานเขตตรวจราชการที่ 11.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ศรายุทธ วัยวุฒิ. (2562). *การออกแบบการวิจัยรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ในโครงการฝึกอบรมสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ (ลูกไก่) รุ่นที่ 7 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติร่วมกับมหาวิทยาลัยนเรศวร, 14–18 ม.ค. 2562.*

ศศิกัญชา เย็นเอง. (2566). *กฎหมาย จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://bsru.net. 5 กรกฎาคม 2567.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2559). การวิจัยและพัฒนา. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตร์วิจัย,* 8(2), 1 – 18.

ศิริพร กุลสานต์. (2557). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศิริศักดิ์ วงษ์รักษา. (2566). *การสื่อสารในยุคโลกไร้สาย.* เข้าถึงได้จาก https://kroopoom.wordpress.com/wp–content/uploads. 5 กรกฎาคม 2566.

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ. (2563). *การผลิตสื่อดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://www.cmmet.tmd.go.th/KM_Cmmet/KM_2020/KM_Digital_Media/KM_digital.pdf 14 สิงหาคม 2566.

สถาบันฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร. (2567). *การแก้ปัญหาเชิงรุก.* เข้าถึงได้จาก https://www.peopledevelop.net/17380325. 15 เมษายน 2567.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2566). *เจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก https://gened2.cmru.ac.th/ge_learning/src/gen1302/BookFull–GEN1302.pdf 15 เมษายน 2567.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2558). *เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.* กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สถาพร พฤฑฒิกุล. (2558). *เอกสารประกอบการฝึกอบรม "คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้".* สระแก้ว: คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพาวิทยาเขตสระแก้ว.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม (2547). *"การสอนแบบ Research Based Learning" การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน.* กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สรรฤดี ดีปู่. (2560). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตนครชัยบุรินทร์.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สร้อยสุดา กรีน. (2563). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดสำนักงานศึกษาธิการภาค 11.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สรัลพัฒน์ ยศสมบัติ. (2564). *แนวทางในการพัฒนาเจ้าหน้าที่ตำรวจในระดับสถานีเพื่อป้องกันและปราบปรามการกระทำความผิดอาชญากรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

สรานนท์ อินทนนท์. (2563). *ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence).* (พิมพ์ครั้งที่ 3). ปทุมธานี: วอล์ค ออน คลาวด์.

สรายุทธ สิมมาจันทร์. (2563). *ภาวะผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารวิชาการของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ส่องแสง อัยวรรณ. (2559). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำครูผู้สอนภาษาอังกฤษโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. (2567). *จริยธรรมและกฎหมายดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://blog.bru.ac.th/wp-content/uploads/bp-attachments/115725/Chapter-5-. 16 เมษายน 2567

สายฝน สวัสดิ์เอี้ย. (2566). *รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาประถมศึกษาขนาดเล็ก ในภาตะวันออกเฉียงเหนือ.* วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สายสวาท เสาร์ทอง. (2562). กลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะครูเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาเรียนรู้ยุค 4.0 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารมหาจุฬานาครทรรศน์,* 6(9), 4281.

สำราญ แสงเดือนฉาย. (2563). *การออกแบบสารในรูปแบบชีวิตวิถีใหม่ MESSAGE DESIGN IN NEW NORMAL.* เข้าถึงได้จาก https://www2.rsu.ac.th/sarnrangsit-online-detail/CommArts-Article21. 16 เมษายน 2567.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2560). *การรู้เท่าทันสื่อ.* เข้าถึงได้จาก https://www.thaihealth.or.th. 16 เมษายน 2567.

สำนักนายกรัฐมนตรี. (2566). *จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ.* เข้าถึงได้จาก https://www.bangmaphraow.go.th/news/doc_download/a_250721_154448.pdf. 16 เมษายน 2567.

สำนักงานข้าราชการพลเรือน. (2562). *แนวทางการส่งเสริมจริยธรรมภาครัฐในยุคการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับสถานการณ์ Disruption.* เข้าถึงได้จาก https://www.ocsc.go.th/wp-content/uploads/2023/12. 14 เมษายน 2567.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2550). *แนวทางการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาให้คณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑและวิธีการกระจายอำนาจการบริหารจัดการศึกษา พ.ศ. 2550.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2563). *แนวทางการส่งเสริมจริยธรรมภาครัฐในยุคการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรองรับสถานการณ์ Disruption.* เข้าถึงได้จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/. 16 เมษายน 2567.

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2562). *หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สำนักงานปลัดกระทรวงยุติธรรม. (2563). *การทำงานเชิงรุก.* เข้าถึงได้จาก https://www.moj.go.th/view/40622. 16 เมษายน 2567.

สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา. (2564). *สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน.* กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2564). *กฎระเบียบการใช้เทคโนโลยี.* เข้าถึงได้จาก https://drsumaibinbai.wordpress.com/wp-content/uploads. 16 เมษายน 2567.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579.* กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สิทธิศักดิ์ เพ็ชรยิ้ม. (2563). *การทำงานเป็นทีมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 22.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สิริพร กุลวงศ์. (2557). *โครงงานคณิตศาสตร์ ประถม – มัธยม.* กรุงเทพฯ: เป็นพับลิชชิง.

สุกัญญา แช่มช้อย. (2560). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.* พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.

_____. (2562). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุขุม เฉลยทรัพย์. (2559). *เทคโนโลยีสารสนเทศ.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.

สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). *ครูยุคใหม่กับการจัดการเรียนรู้สู่การศึกษา 4.0* กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้จัดจำหน่าย.

สุดฤดี ประทุมชาติ. (2562). *ความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล.* http://www.guiprogramming.krusudruadee.com/page5-3.html. 16 เมษายน 2567.

สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์. (2566). *ภาวะความเป็นผู้นำ.* กรุงเทพฯ: เอ็กซเปอร์เน็ท.

สุนันทา สมใจ และวิชุดา กิจธรธรรม. (2561). การบริหารสถานศึกษาด้วยภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี School Administration by Technology Leadership. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 12(1), 3.

สุภัททรา สังขวร. (2560). *ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะผู้นำเชิงเทคโนโลยีกับการบริหารงานวิชาการของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลพบุรี เขต 2.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

สุวิทย์ ยอดสละ. (2556). *การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* วิทยานิพนธ์ กศ.ด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2559). *แนวคิดเกี่ยวกับประเทศไทย 4.0.* เข้าถึงได้จาก http://planning2.mju.ac.th/ government/20111119104835_planning/Doc_25590823143652_358135.pdf. 21 กันยายน 2567.

สุวิมล บุญลี. (2557). *การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2549). *การพัฒนามาตรฐานคุณภาพครูและผู้บริหารสถานศึกษาและการวางระบบการประเมินคุณภาพภายใน.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

_____. (2560). *การประเมินอภิมาน: วิธีวิทยาและการประยุกต์ใช้.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โสรดี ปัญญายงค์. (2557). *การทำงานเป็นทีมของพนักงานครูเทศบาลของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครแหลมฉบัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

องอาจ นัยพัฒน์. (2554). *การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณเชิงคุณภาพและผสมผสานวิธีการ. (*พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อมรรัตน์ จินดา. (2559). สภาพปัญหาและแนวทางส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2. *วารสารวิชาการ Veridian E – Journal, Silpakorn University* 8(1), 42 – 43.

อดิศักดิ์ จำปาทอง. (2559). *Digital Sphere โลกยุคใหม่ของสื่อดิจิทัล.* เข้าถึงได้จาก http://blog.nation.ac.th/?p=2493. 7 กรกฎาคม 2566.

อติพร เกิดเรือง. (2560). การส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อรองรับสังคมไทยในยุคดิจิทัล. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 10(1), 173 – 183.

อภิญรัตน์ สุนทรพรพันธ์. (2563). การศึกษาปัญหาการบริหารงานวิชาการโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 1. *วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.* 4 (1), 8.

อมรรัตน์ จำปาวัตตะ. (2562). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง วัสดุและวัตถุ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา. *วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร,* 11(31), 59 – 70.

อรอุมา สุพัฒนกุล. (2565). *การเป็นพลเมืองดิจิทัลของประชาชนในพื้นที่เทศบาลนครหาดใหญ่และเทศบาลนครสงขลา.* วิทยานิพนธ์ บธ.ม. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.

อัชณัฐ หมวกน่วม. (2560). *สภาพปัจจุบันและความต้องการฝึกอบรมของข้าราชการประเภทวิชาการ สำนักเลขาธิการนายกรัฐมนตรีภายใต้บริบทของประชาคมอาเซียน.* วิทยานิพนธ์ รป.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

อัญญาณี สุมน และอุทิศ บำรุงชีพ. (2561). วิถีแห่งการคิดทางคณิตศาสตร์โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับการศึกษาไทย 4.0. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม*, 13(2), 14 – 30.

อารี รังสินันท์. (2557). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ธนะการพิมพ์.

อุทุมพร จามรมาน. (2541). *การประกันคุณภาพระดับอุดมศึกษาตามเกณฑ์ของบวงมหาวิทยาลัย.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.

เอกปวีร์ สีฟ้า. (2566). *ชวนรู้จัก Digital Mindset ของดีที่ครูต้องมี* เข้าถึงได้จาก https://www.educathai.com/knowledge/articles/665. 16 เมษายน 2567.

Anderson, L.W, & Krathwohl, D.R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.* New York: Longman.

Anisimova, Ellin Sergeevna. (2020). “Digital Literacy of Future Preschool Teachers,” *Journal of Social Studies Education Research. Lecturer, Kazan Federal University,* 11(1), 230 – 253.

Arree Rungsinan. (1989). *Creativity Thinking.* 3rd edition. Bangkok: Sorghum.

Association of College & Research Libraries. (2016). *Framework for information literacy for higher education.* [online]. Avaliable from: http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/issues/infolit/framework1.pdf. 7 July 2023.

Aviram, A. & Eshet – Alkalai, Y. (2016). *Towards a theory of digital literacy: Three scenarios for the next steps.* [online]. Avaliable from: http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Aharon_Aviram.htm. 7 July 2023.

Avolio, B.J. (1999). *Imploring Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership.* Califomia: Consulting Psychologists Press.

Bass, B.M. (1990). The four Is Transformational Leadership. *Journal Of European Industrial Training*, 15 (2).

Beetham, H. & Sharpe, R. (2013). *An introduction to rethinking pedagogy.* In Rethinking pedagogy for a digital age (pp. 25–36). UK.: Routledge.

Borg, Walter R. & Gall, Meredith D. (1989). *Educational Research: An Introduction. Fifth Edition.* New York: Longman.

Brag, G. (2018). What can be learned from teachers assessing mathematical reasoning: a case study. *Mathematics Education Research Group of Australasia*, 5 (3), 178–185.

Bush, T. (1986). *Theories of Education Management.* London: Harper and Row, Publisher.

Caldwell, B.J. & Spinks, J.M. (1990). *The Self – Managing School: Administrative Science Quarterly.* London: Tayor and Francis (Mimeographed).

CASTLE. (2009). *Principal Technology Leadership Assessment.* [online]. Avaliable from: http://schooltechleadership.org/wordpress/wpcontent/uploads/2010/02/ptla_info_packet.pdf. 5 July 2023.

Center for Media Literacy. (2015). *Media & Information Literacy, Organizations. United. States of America.* [online]. Avaliable from: http://www.medialit.org/. 9 July 2023.

Dale S. Beach. (1957). *Personnel: The management of people at work*. 2nd ed. New York: Macmilland Company.

Damayanti, F.P. & Mirfani, A. M. (2021). *An Analysis of Digital Leadership in the Pandemic Covid-19 Era.* [online]. Avaliable from: file:///C:/Users/HP/Downloads/125952613.pdf. 22 August 2023

De Bono, E. (1990). *Six Think Hats*. England: Penguin Books.

Dessler, D. (1991). Beyond correlations: Toward a causal theory of war. *International Studies Quarterly*, 35(3), 337 – 355.

Dhanashree Karekar. (2016). *The Seven C's of Effective Business Communication*. [online]. Avaliable from: www.linkedin.com. 8 July 2023.

Diana, D. & Henk, S. (1995). *The Advantages of Problem-Based Curricula*. Netherlands: Department of Educational Development and Research University of Limburg.

Digital Citizenship Institue. (2019). *Digital Thailand*. [online]. Avaliable from: https://apacpolicy.fb.com/thailand/digital-citizenship. 22 August 2023.

DQ Institute. (2017). *A Conceptual Framework & Methodology for Teaching Measuring Digital Citizenship.* [online]. Avaliable from: https://www.dqinstitute.org. 24 September 2023.

Drucker Peter, F. (1968). *The effective executive*. New York: Harper & Row Publishers Inc.

Edutopia. (2018). *Project-Based Learning*. [online]. Avaliable from: http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25620911_132558_5537.pdf. 15 April 2024.

Ekvall, G. & Ryhammar, L. (2014). The Creative Climate: Its Determinants and Effects at a Swedish University. *Creativity Research Journal*, 12, 303 – 310.

Elizabeth Hartney. (2023). *ınternet Etiquette Rules.* [online]. Avaliable from: https://www.kaspersky.com/resource-center/preemptive-safety/what-is-netiquette. 16 April 2024.

Fansher, H. (2011). *21st Century Learning Environments: Building a Better School.* Canada: Springbank Community High School.

Felder, R. M. & Brent, R. (2000). *Active Learning: An Introduction.* [online]. Avaliable from: http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/bublic/Papers/ALpaper(ASQ).pdf. 24 March. 2024.

Fulmer, Robert M. (1974). *The New Management.* New York: Macmillan.

Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw – Hill. Company.

Good, Carter. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw Hill.

Gursoy G. (2020). "Digital Storytelling: Developing 21st Century Skills in Science Education," *European Journal of Educational Research*. TURKEY: Adıyaman University. 10(1): pp. 97 – 113.

Hague, C & Payton, S. (2014). *Digital literacy across the curriculum. Bristol: Future lab.* Avaliable from: https://www.nfer.ac.uk/publications/futl06/futl06.pdf. 21 September 2023.

Hallman, Ralph J. (1971). *Techniques of Creative Teaching, Training Creative Thinking.* New York: Gary A.

Hessong Robert F, & Weeks, Thomas H. (1987). *Introduction to Education*. New York: Macmillan Publishing.

Hitchcock, P. (1996). The practical use of vision in small teams. *Health Manager Management,* 22(2), 28-31.

Hmelo C.E. & Evensen, D.H. (2000). *Problem-Base Learning: Gaining Insights on Learning Interactions Through Multiple of Inquiry.* Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Hoechsmann, M. & DeWaard, H. (2015). Mapping Digital Literacy Policy and Practice in the Canadian Education Landscape. [online]. Avaliable from: http://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/publicationreport/full/mapping-digital-literacy.pdf. 24 September 2023.

Hornby, A. S. (2001). *Oxford Advanced Learner's Dictionary (6 th ed.).* Oxford: Oxford University PressHudson. (2003)

Hurlock, E.B. (1972). *Child Development*. New York: McGraw-Hill.

JISC. (2014). *Developing students' digital literacy.* [online]. Avaliable from: http://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2014/09/JISC_ REPORT_ Digital_ Literacies 280714 PRINT.pdf. 21 September 2023.

Johnson D.W. & Johnson, F.P. (2003). *Joining Together: Group Theory and Group Skill. 8 th ed.* Boston: Allyn and Bacon.

Joint Information Systems Committee. (2014). *Developing digital literacies*. [online]. Avaliable from: https://www.jisc.ac.uk/guides. 18 July 2023.

Jose Antonio and Manco Chavez. (2020). *Integration of ICTS and Digital Skills in Times of the Pandemic Covid-19.* International Journal of Higher Education. Public University in Lima, Peru.

Kaganer, E., Sieber, S. & Zamora, J. (2014). The 5 keys to a Digital Mindset. [online]. Avaliable from: http://www.forbes.com/sites/iese/2014/03/11/the-5-keysto-a-digital-mindset/2/#47c6c5 e94f5f. 25 June 2566.

Kaufman, R., Rojas, A.M. & Mayer, H. (1993). *Needs Assessment*: *A User's Guide. Englewood Cliffs,* NJ: Educational Technology.

Keeves, P.J. (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement: An International Handbook.* Oxford: Pergamon Press.

KM CHIL. (2015). *Project-based Learning*. [online]. Avaliable from: http://www.vcharkarn.com/vcafe/20230. 15 April 2024.

Tarricone, P. & Luca, J. (2002). *Successful teamwork: A case study*. HEARDSA: Australia.

Marc, D. (2010). *Demographic vistas.* In Demographic Vistas. U.S.A : University of Pennsylvania Press.

Martin, A. & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *ITALICS: Innovations In Teaching & Learning In Information & Computer Sciences,* 5(4), 246 – 264.

McInnerney, D & McInnerny, Y. (1998*). Educational psychology: Constructing learning.* Englewood Ciffs. NJ: Prentice – Hall.

McKenzie, J. & Smelzer, J. (1997*). Planning Implement and Evaluating Health Promotion Programs.* (2nded). U.S.A: Viacom.

McKinney. (2010). *Active learning.* Lllinois State University. Center for Teaching, Learning&Technology. [online]. Avaliable from: http://www.cat.ilstu.edu/addition. 15 April 2024.

Meyer, C & Jones, T. B. (1993). *Promoting Active Learning:* Strategies for the College Classroom. San Francisco: Jossey – Bass.

Michael S. Hanna. (1998). *Programmed Instruction and Interactive Multimedia: A Third Consideration.* [online]. Available: http://searcheric.org/scripts/seget2. 20 July 2023.

Mondy, R. Wayne & Noe, Robert M. (2005). *Human Resource Management*. 9th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Nanus, B. (1992). *Visionary Leadership: Creating a Compelling Sense of Direction for Your Organization.* San Francisco: CA: Jossey–Bass.

Northhouse, P. G. (2013). *Leadership: theory and practice.* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publication, Inc

O'Hara, M. (2017). Rising to the occasion: New persons for new times. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 34(4), 454 – 466.

Overholser, J. (1992). Self–esteem deficits and suicidal tendencies among adolescents. *Journal of the American Academy of Child, and Adolescent Psychiatry*, 34(7), 919 – 928.

Park Y. (2006). *8 Digital skills we must teach our children.* [online]. Available from: http://www.weforum.org. 21 September 2023.

Parker, G.M. (1990). *Team Players and Team Work: The New Competitive Business Strategy.* San Francisco, Calif: Jossey – Bass.

Potters, W.J. (2020). *Media Literacy*. UK: Sage publications.

Praornpit Katchwattana. (2019). *Digital Citizenship*. [online]. Available https://www.salika.co/2019/04/03/8-skills-for-digital-citizenship/. 15 April 2024.

Ramsey, W. A. (2009). *Rethinking Regulation of Advertising Aimed at Children.* Federal Communications Law Journal, 58(2): Article 6.

Rodriguez, F.G., & Cruz, Y.A. (2017). *Digital technology for education and development.* [online]. Available from: https://futureofcio.blogspot.com/2017/10/digital-leadershipeffectiveness.html. 21 September 2023.

Rogers, E.M. (1995*). Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.

_____. (2013). *Diffusion of innovations.* 5th edition. New York: The Free Press.

Ryan Roslansky. (2023). *The Impact of Technology on Society*. [online]. Available from: https://www.linkedin.com/pulse/impact-technology-society-positive-negative-effects-keytech-fi. 16 April 2024.

Ellina Sergeevna Anisimova, E. S. (2020). *Digital Literacy of Future Preschool Teachers. Journal of Social Studies Education Research*, 1(1), nl.

Schilling, M.A. (2000). *Strategic Management of Technological Innovation*. New York: McGraw – Hill Education.

Schwab, K. (2016). The global competitiveness report 2010 – 2011. *Geneva: World Economic Forum,* 1(1), 22 – 61.

Shaver, Relley G. (1977). *Principle of School Psychology*. Massachusetts: Cambridge Wintrop.

Sheninger, E. (2014). *Digital Leadership*: Changing paradigms for changing times. California: United States of America.

Sieber, S, Kagner. E, Zamora. (2013). *How to be a digital leader.* [online]. Available from: http://www.forbes.com/sites/iese/2013/ 08/ 23/how-to-be-a-digitalleader/ 22 June 2023.

Smith. E.W. et al. (1980). *The education's encyclopedia*. New York: Prentice – Hall.

SNAB (2001). *Consensus of the School Net Nation Advisory Board on a Foresight of the Role of Information Technologies in Learning.* [online]. Available from: http://www.schoolnet.ca/snab/e/reports/Foresight.pdf. 22 June 2023.

Sroysing, K. (2019). Factors Affecting Learning and Innovation Skills in the 21st Century of the Students at the Dusit Thani College. *Dusit Thani College Journal*, 14(2), 486 – 501.

Stodd, J. (2014). *10 Reasons for social leadership.* [online]. Available from: https://julianstodd.wordpress.com/2016/07/09/10-reasons-for-socialleadership. 1 August 2023

Stoner A.F. & Wankel, C. (1986). *Management.* (3 rd ed). New Delhi: Prentice – Hill.

Sullivan, L. (2017). *8 Skills Every Digital Leader Needs.* [online]. Available from: https://www.cmswire.com/digital-workplace/8-skills-every-digital-leader-needs/. 21 June 2023.

Suwanno, P. & Sintana, S. (2018). The Study of Learning Achievement and Research Skills of the Fourth Year Students at Yala Rajabhat University with a Learning and Teaching Focused on Research-Based Learning. *Journal of Yala Rajabhat University*, 13(1), 161 – 170.

The Open University. (2018). *Digital and Information Literacy Framework.* [online]. Available from: https://www.open.ac.uk/library-skills-framework. 17 September 2023.

Thorpe, S. & Clifford, C. (2003). *The coaching handbook: An action kit for trainer and mamagers.* London: Kogan page.

Torrance, Palue E. (1969). *Guiding Creative Talent*. New Delhi: Prentice – Hall of India Private Limited.

Tran, V.T. (2017). Destination perceived quality, tourist satisfaction and word–of–mouth. *Tourism Review,* 72(4), 392 – 410.

Turan, M. (2018). *Dijital Liderlik.* [online]. Available from: https://poyrazruzgari.com/2018/01/12/dijital–liderlik/. 21 June 2023.

UNESCO's Information for All Programme [IFAP]. (2018). *Digital literacy in education.* [online]. Available from: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214485?posInSet=1&queryId=242f2a3a–1edd–4395–91d0–83917729e705. 13 August 2023.

Valacich, J. & Schneider, C. (2012). *Information Systems Today: Managing in the Digital World.* United States: Prentice Hall.

Williams, C. (2013). *Principles of Management and Testing.* 2 nd ed. Boston: Cengage Learning.

Wood E. G. (2000). *The essential world of psychology*. (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Yukl. G.A. (1998). *Leadership in Organization*. 4th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

_____. (2001). *Leadership in Organization.* 5 th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice–

Zajranski. (2010). *The relationship between administrators' use of technology and teachers' use of technology. districts of south central Wisconsin.* [online]. Available from: UvA–DARE, the institutional repository of the University of Amsterdam (UvA) http://hdl.handle.net/11245/2.173149. 21 June 2023.

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

1. นางสาวกิริยา ทิพมาตย์	ครู โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร
2. นางสาวกานต์ธิดา บุญเสริม	ครู โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (ศึกษาศาสตร์)
3. นายอธิกุล กุลนรัตน์	ครู โรงเรียนปลาปากวิทยา อำเภอปลาปาก จังหวัดนครพนม
4. นางศุภาพิชญ์ อุดรสรรพ์	ครู โรงเรียนมัธยมวาริชภูมิ อำเภอวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร
5. นางสาวปณัฐกุล บุญมี	ครู โรงเรียนวังข่าวัฒนา อำเภอศีขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์
6. นางวราพร รีเสน	ครูโรงเรียนตระกูลประเทืองวิทยาคม อำเภอมหาชนะชัย จังหวัดยโสธร
7. นายกิตติศักดิ์ พวงสันเทียะ	ครู โรงเรียนทุ่งไชยพิทยา รัชมังคลาภิเษก อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ
8. นายศักดรินทร์ ขามธาตุ	ครู โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม อำเภอหนองนาคำ จังหวัดขอนแก่น
9. นางสาวเพ็ญนิภา ทองโคตร	ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
10. นายณพิชญกิตติ์ ทัศคร	ครู โรงเรียนพังโคนวิทยาคม อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ทัศนา ประสานตรี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง	นายกสมาคมพัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกาวเดือน ซาธรรม	อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. นางวราภา สามาอาพัฒน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร
5. ดร.นันทนา ลีลาชัย	ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนมัธยมศึกษาเทศบาล 3 “ยุติธรรมวิทยา”
6. ดร. สกลรัตน์ สวัสดิ์มูล	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
7. ดร.เดชาธร บงค์บุตร	ครูชำนาญการ โรงเรียนบึงกาฬ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความต้องการจำเป็น

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ไชยา ภาวะบุตร	ประธานหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สายันต์ บุญใบ	อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3. ดร.สุกิจ ศรีพรหม	ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
4. ดร.คุณาทิป จำปานิล	รองผู้อำนวยการชำนาญการ โรงเรียนบ้านไผ่
5. นางนัฐกานต์ เหลาแก้ว	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ไชยา ภาวะบุตร	ประธานหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ	อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
4. นางวราภา สามาอาพัฒน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร
5. ว่าที่ ร.ต.ดร. สุกิจ ศรีพรหม	ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร
6. นางสาวฤทัยวรรณ วงศ์คณะรัตน์	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษฎ์ จังหวัดนครพนม
7. นายฤทธิรุธ รุ้งพิมาย	ครูชำนาญการ โรงเรียนเมืองคง จังหวัดนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นางศุภาพิชญ์ อุดรสรรพ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นายณพิชญกิตติ์ ทัศคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน นางสาวกานต์ธิดา บุญเสริม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน นางสาวเพ็ญนิภา ทองโคตร

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นางสาวกิริยา ทิพมาตย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นายอธิกุล กุลนรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นายกิตติศักดิ์ พวงสันเทียะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นางสาวปณัฐกุล บุญมี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นายศักดรินทร์ ขามธาตุ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญหาองค์ประกอบภาวะผู้นำ

เรียน นางสาววราพร ศรีเสน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบของการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหารที่ส่งผลต่อการจัดการความขัดแย้งในโรงเรียน เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันองค์ประกอบ

เรียน ดร.เดชาธร บงค์บุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้นักศึกษาได้สัมภาษณ์ท่านด้วย ทั้งนี้ นักศึกษาจะประสานวัน – เวลา ที่ท่านสะดวกในการให้สัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณในมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทรัพย์หิรัญ จันทรักษ์)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันองค์ประกอบ

เรียน ดร.นันทนา ลีลาชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้นักศึกษาได้สัมภาษณ์ท่านด้วย ทั้งนี้ นักศึกษาจะประสานวัน – เวลา ที่ท่านสะดวกในการให้สัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณในมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทรัพย์หิรัญ จันทรักษ์)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๗๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๗๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันองค์ประกอบ

เรียน ดร.สกลรัตน์ สวัสดิ์มูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตให้นักศึกษาได้สัมภาษณ์ท่านด้วย ทั้งนี้ นักศึกษาจะประสานวัน – เวลา ที่ท่านสะดวกในการให้สัมภาษณ์อีกครั้งหนึ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณในมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ทรัพย์หิรัญ จันทรักษ์)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.จิณณวัตร ปะโคทัง

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกาวเดือน ชาธรรม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๑๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู

เรียน นางวราภา สามาอาพัฒน์

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๒๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

เรียน ดร.คุณาธิป จำปานิล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๒๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

เรียน ว่าที่ร้อยตรี ดร.สุกิจ ศรีพรหม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๒๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

เรียน นางนัฐกานต์ เหลาแก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๒๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๒๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๓๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมุกดาวิทยานุกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมุกดาหาร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอุดมวิทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **“รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหว้านใหญ่วิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนแวงใหญ่พิทยาสรรพ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๗๖๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพลังราษฎร์พิทยาสรรพ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือการวิจัย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ทั้งนี้ นักศึกษามีความประสงค์ขอทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย เพื่อหาความเชื่อมั่นในการศึกษาวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ใบรับรอง ๐๔๒/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗ ดังนั้น บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้นักศึกษาทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยดังกล่าวด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน นางวราภา สามาอาพัฒน์

ด้วย นางสาวชจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวชจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน นายฤทธิรุธ รุ้งพิมาย

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน นางสาวฤทัยวรรณ วงศ์คณะรัตน์

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๒๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๒๕ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรม

เรียน ว่าที่ร้อยตรี ดร.สุกิจ ศรีพรหม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินชุดฝึกอบรมรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้บุคลากรในหน่วยงานของท่าน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือตัวแทน กลุ่มละ ๑ ท่าน เข้าร่วมโครงการอบรม ระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้บุคลากรในหน่วยงานของท่าน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือตัวแทน กลุ่มละ ๑ ท่าน เข้าร่วมโครงการอบรม ระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนดงมะไฟวิทยา

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้บุคลากรในหน่วยงานของท่าน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือตัวแทน กลุ่มละ ๑ ท่าน เข้าร่วมโครงการอบรม ระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการอบรม

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว สามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านอนุญาตให้บุคลากรในหน่วยงานของท่าน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือตัวแทน กลุ่มละ ๑ ท่าน เข้าร่วมโครงการอบรม ระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นวิทยากร

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการโครงการ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อดังกล่าว ในระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นวิทยากร

เรียน ดร.เพ็ญผกา ปัญจนะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการโครงการ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อดังกล่าว ในระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๔๖๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นวิทยากร

เรียน นายวันเฉลิม โสตะวงศ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการโครงการ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นวิทยากรบรรยายในหัวข้อดังกล่าว ในระหว่างวันที่ ๒๓ – ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ เวลา ๐๘.๐๐-๑๖.๓๐ น. ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๕๓๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้นิเทศครูที่เข้ารับการพัฒนา

เรียน ดร.ฐปนีย์ นารี

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการกิจกรรมนิเทศ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้นิเทศครูที่ผ่านการเข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา ๙ สัปดาห์ ในระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๕๓๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้นิเทศครูที่เข้ารับการพัฒนา

เรียน นางมาริษา เศียรกระโทก

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการกิจกรรมนิเทศ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้นิเทศครูที่ผ่านการเข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา ๙ สัปดาห์ ในระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๕๓๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้นิเทศครูที่เข้ารับการพัฒนา

เรียน นางยุวรรณ สาขา

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการกิจกรรมนิเทศ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้นิเทศครูที่ผ่านการเข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา ๙ สัปดาห์ ในระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๑๕๓๑

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้นิเทศครูที่เข้ารับการพัฒนา

เรียน นายครรชิต พลไชย

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการกิจกรรมนิเทศ

ด้วย นางสาวขจีนุช ดาโอภา รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๕๖๒๐๒๗๓๑๑๒ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง **"รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ"** ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ค.ด.) โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์ เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้นิเทศครูที่ผ่านการเข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะเวลา ๙ สัปดาห์ ในระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย
โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙
โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒
ผู้ประสานงาน นางสาวขจีนุช ดาโอภา โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๙ ๓๕๓๒ ๒๔๙๓

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ค

หนังสือรับรองจริยธรรมวิจัยในมนุษย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

AF/10-05/02.0

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันวิจัยและพัฒนา สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โทร. IP (๒๖๘)

ที่ อว ๐๖๒๑.๐๘/ว ๖๑๐ **วันที่** ๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารับรองโครงการวิจัยภายหลังการขอชี้แจงต่อข้อคำถามหรือข้อเสนอแนะของกรรมการ

เรียน นางสาวขจีนุช ดาโอภา

ตามที่ท่านได้ขอชี้แจงต่อข้อคำถามหรือข้อเสนอแนะของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๖/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๗ เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (A Model for Developing Digital Leadership for Teacher in Hight School in The Northeast) หมายเลขสำคัญโครงการ HE ๖๗ - ๐๒๒ นั้น

ในการนี้ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้พิจารณาการขอชี้แจงดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว “มีมติรับรองโครงการวิจัยของท่าน” ตามหลักเกณฑ์การพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

สุธาสินี คุปตะบุตร

(นางสาวสุธาสินี คุปตะบุตร)
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

COA NO. ๐๔๒/๒๕๖๗
IEC NO. HE ๖๗-๐๒๒

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ขอรับรองว่าโครงการวิจัยเรื่อง : รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (A Model for Developing Digital Leadership for Teacher in Hight School in The Northeast)

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวขจีนุช ดาโอภา

ผู้ร่วมโครงการวิจัย : -

หน่วยงานต้นสังกัด : สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

เอกสารที่รับรอง

๑. แบบขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
๒. แบบฟอร์มโครงการวิจัย
๓. ประวัติผู้วิจัย/ผู้ร่วมวิจัย
๔. เอกสารชี้แจงอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย ได้แก่
   ๔.๑ เอกสารชี้แจงอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับการสังเกต)
   ๔.๑ เอกสารชี้แจงอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับตอบแบบสอบถาม)
   ๔.๑ เอกสารชี้แจงอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์)
   ๔.๑ เอกสารชี้แจงอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับการสัมภาษณ์)
๕. แบบแสดงความยินยอมให้ทำการวิจัยจากอาสาสมัคร (สำหรับอาสาสมัครอายุ ๑๘ ปี)
๖. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
   ๖.๑ แบบสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์
   ๖.๒ แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อยืนยันองค์ประกอบ
   ๖.๓ แบบสอบถามเพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็น
   ๖.๔ แบบสอบถามเพื่อประเมินความความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบ
   ๖.๕ แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการ
   ๖.๖ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
   ๖.๗ แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง

ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แบบเร็ว (Expedited Review) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยยึดหลักพื้นฐานของหลักจริยธรรมการวิจัยสากล

รับรอง ณ	๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๗
วันหมดอายุ	๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘
รายงานความก้าวหน้า	๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

สุธาสินี คุปตะบุตร
(นางสาวสุธาสินี คุปตะบุตร)
ประธานกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ

สำนักงานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ชั้น ๒ อาคารปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์วิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เลขที่ ๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมืองสกลนคร จ.สกลนคร รหัสไปรษณีย์ ๔๗๐๐๐
โทรศัพท์ ๐๔๒-๙๗๐-๑๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสัมภาษณ์ครูที่มีผลงานดีเด่นเป็นที่ประจักษ์

เพื่อหาองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประกอบการทำวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำชี้แจง

1. การสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อให้ได้องค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ซึ่งผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไป

2. ลักษณะของการสัมภาษณ์ จะใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตจดบันทึกคำให้สัมภาษณ์ บันทึกเสียง พร้อมบันทึกภาพการสัมภาษณ์ไปพร้อมกันด้วย

3. การสรุปคำให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะสรุปประเด็นสำคัญให้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ทราบหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์

4. คำให้สัมภาษณ์ทั้งหมดผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อประโยชน์สำหรับการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

****

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

เพื่อหาองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู
โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์ (ผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อ–สกุล.....ตำแหน่ง .....
หน่วยงาน/สังกัด.....จังหวัด.....
วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์.....
สถานที่สัมภาษณ์.....เริ่มสัมภาษณ์เวลา.....
ผู้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีกี่องค์ประกอบหลักที่ผู้วิจัยได้ค้นหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเริ่มต้น มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้ การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การประเมินค่าเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม สามารถค้นหาข้อมูล สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นความรู้ใหม่ ผลิตเนื้อหา รวมทั้งสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครื่องมือสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่หลากหลาย มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สามารถแบ่งปันความรู้ แก้ปัญหาและในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สำหรับครูผู้สอนสามารถนำความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดกาะเรียนรู้ บูรณาการความรู้เทคโนโลยีดิจิทัลกับรายวิชาอื่น ๆ ได้ และสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน

2. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง หมายถึง การนำเทคโนโลยี มาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยี เพื่อสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร พัฒนาสื่อการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูล จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จัดทำแหล่งในการเก็บข้อมูลกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกใหม่ซึ่งช่วยให้ครูปรับเปลี่ยนจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเดิม ให้เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งใหม่ กระทำสิ่งใหม่ คิดแบบใหม่ ส่งผลให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

4. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างลึกซึ้ง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดอย่างเป็นระบบและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ มองในมุมที่แตกต่าง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยเปิดรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นอยู่เสมอ ดังนั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะมีความหมายและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และสร้างนวัตกรรมจากการเรียนรู้ได้

5. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

6. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

7. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

8. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

9. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

10. องค์ประกอบ

(เพิ่มเติม).....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

เพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ประกอบการทำวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำชี้แจง

1. การสัมภาษณ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในแต่ละองค์ประกอบ ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ซึ่งผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการจัดทำกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไป

2. ลักษณะของการสัมภาษณ์ จะใช้เวลาในการสัมภาษณ์ประมาณ 1 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตจดบันทึกคำให้สัมภาษณ์ บันทึกเสียง พร้อมบันทึกภาพการสัมภาษณ์ไปพร้อมกันด้วย

3. การสรุปคำให้สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะสรุปประเด็นสำคัญให้ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ทราบหลังจากเสร็จสิ้นการสัมภาษณ์

4. คำให้สัมภาษณ์ทั้งหมดผู้วิจัยจะนำไปใช้เพื่อประโยชน์สำหรับการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

****

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

เพื่อยืนยันองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์ (ผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อ–สกุล.....ตำแหน่ง .....

หน่วยงาน/สังกัด.....จังหวัด.....

วัน เดือน ปี ที่สัมภาษณ์.....

สถานที่สัมภาษณ์.....เริ่มสัมภาษณ์เวลา.....

ผู้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

1. องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ

1. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้
3. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้
4. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

1.1 ท่านเห็นด้วยกับองค์ประกอบดังกล่าวหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

1.2 ท่านคิดว่าควรเพิ่มหรือลดองค์ประกอบตัวใดบ้าง เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

2. เมื่อพิจารณาองค์ประกอบหลักแต่ละตัวซึ่งมีองค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 องค์ประกอบหลัก การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล มีองค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล

2) การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

3) การสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

4) การมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

5) การทำงานเป็นทีม

2.1.1 องค์ประกอบย่อย การรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.1.2 องค์ประกอบย่อย การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.1.3 องค์ประกอบย่อย การสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.1.4 องค์ประกอบย่อย การมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.1.5 องค์ประกอบย่อย การทำงานเป็นทีม ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2.1.6 ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมหรือต้องมีองค์ประกอบย่อยตัวใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.2 องค์ประกอบหลัก การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

มีองค์ประกอบย่อย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

2) การใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล

3) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

4) การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

5) การใช้เทคโนโลโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

6) การใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูล

2.2.1 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.2.2 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.2.3 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2.2.4 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.2.5 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.2.6 องค์ประกอบย่อย การใช้เทคโนโลยีนำเสนอข้อมูล ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.2.7 ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมหรือต้องมีองค์ประกอบย่อยตัวใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2.3 องค์ประกอบหลัก การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย 2 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

2) การกระตุ้นผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

2.3.1 องค์ประกอบย่อย การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3.2 องค์ประกอบย่อย การกระตุ้นผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

2.3.3 ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมหรือต้องมีองค์ประกอบย่อยตัวใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2.4 องค์ประกอบหลัก การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

2) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education

3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2.4.1 องค์ประกอบย่อย การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ท่านคิดว่า มีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2.4.2 องค์ประกอบย่อย การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ลักษณะ STEM Education ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.4.3 องค์ประกอบย่อย การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

2.4.4 ท่านคิดว่าควรเพิ่มเติมหรือต้องมีองค์ประกอบย่อยตัวใด

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสอบถาม

เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นในการพัฒนา

เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพจริงที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 องค์ประกอบ คือ 1) การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 3) การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ และ 4) การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยสอบถามใน 2 ส่วน ประกอบด้วย

2.1 สภาพจริงที่เป็นอยู่ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

2.2 สภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยให้ผู้ตอบเลือกวิธีการพัฒนาที่ต้องการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล

2. ข้อมูลที่ได้จากท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาท่านได้ตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนทุกข้อตามความเป็นจริง ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ จะไม่มีผลกระทบต่อการปฏิบัติหน้าที่ของท่านแต่ประการใด หวังว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสอบถามเพื่อศึกษาองค์ประกอบและความต้องการจำเป็นในการพัฒนา

เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ
   - ( ) ชาย
   - ( ) หญิง
2. อายุ
   - ( ) ต่ำกว่า 40 ปี
   - ( ) 40 – 50 ปี
   - ( ) 51 – 60 ปี
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
   - ( ) ปริญญาตรี หรือเทียบเท่า
   - ( ) ปริญญาโท
   - ( ) ปริญญาเอก
   - ( ) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
4. ระดับชั้นที่สอน
   - ( ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
   - ( ) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
   - ( ) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....
5. ประสบการณ์ในการบริหาร
   - ( ) ไม่เกิน 5 ปี
   - ( ) 6 – 10 ปี
   - ( ) 11 – 20 ปี
   - ( ) 21 ปี ขึ้นไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตอนที่ 2 สภาพจริงที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็นของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสภาพการปฏิบัติภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงของท่านในแต่ละข้อว่าท่านมีการปฏิบัติ / พฤติกรรม / ความคิดเห็นอยู่ในระดับใด โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	**สภาพที่เป็นอยู่**					**สภาพที่ควรจะเป็น**				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล										
1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล										
1) ขั้นเตรียมการวางแผน										
2) ขั้นดำเนินการประชุม										
3) ขั้นติดตามผล										
1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล										
1) การติดต่อประสานงาน										
2) การเตรียมเอกสาร										
3) การเตรียมสถานที่และอุปกรณ์										
1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล										
1) ควบคุม ดูแล ในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล										
2) ให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานด้านดิจิทัล										
3) ประสานงาน แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก										
4) สนับสนุน ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล										
2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล										
1) การรู้สื่อ										
2) การรู้เทคโนโลยี										
3) การรู้สารสนเทศ										
4) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น										
5) การรู้การสื่อสาร										
6) การรู้สังคม										
2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม										
1) บอกจุดมุ่งหมายในการสื่อสารได้										
2) สื่อสารได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น										
3) สามารถตั้งคำถามได้อย่าง ถูกต้องเหมาะสม										
4) วิเคราะห์และทำความเข้าใจสาร ที่ต้องการสื่อสารกับบุคคลอื่น										
2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล										
1) เข้าใจข้อดีข้อเสียของสื่อ หลากหลายชนิด										
2) เข้าใจวิธีการใช้เครื่องมือในการ จัดเก็บข้อมูล เช่น ไฟล์เสียง ไฟล์วิดีโอ และกราฟิก										
3) เข้าใจการใช้เครื่องมือสื่อสารและ โทรคมนาคม รวมทั้งเครือข่ายทางสังคม ในการส่งข้อความหรือข้อมูลอื่นร่วมกัน										
4) สามารถสร้างสื่อ ผลิตสื่อร่วมกับ เนื้อหาให้มีความน่าสนใจและดึงดูดใจ										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
5) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับงาน										
2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล										
1) ประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของเว็บเพจ เว็บไซต์ และไฟล์มัลติมีเดียที่รวบรวมไว้ได้ รวมทั้งสังเคราะห์ข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูลได้										
2) การประเมินเทคโนโลยีดิจิทัลโดยใช้วิจารณญาณตามสมรรถนะที่เกิดขึ้น เช่น เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือเพื่อการวิจัยการจัดการองค์กร การประเมินและการสื่อสารทางสารสนเทศ										
3) ปฏิบัติตามนโนบายกติกามารยาทระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้อินเตอร์เน็ตได้										
4) วินิจฉัยความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของข้อมูล										
5) สนใจและติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสม่ำเสมอ										
2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม										
1) รู้จุดเด่น จุดด้อยของสมาชิกในทีม										
2) เข้าใจการทำงานของตนเองและผู้อื่น										
3) ตั้งเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน										
4) สนับสนุน ช่วยเหลือกัน										
5) เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้										
3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้										
1) ยึดความต้องการของผู้เรียนในการออกแบบการเรียนรู้										
2) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้										
3) ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง										
4) ให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่										
5) ใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ร่วมกัน										
6) ออกแบบกิจกรรมในลักษณะบูรณาการเนื้อหาสาระกับความรู้ ความคิด ค่านิยม ทักษะต่าง ๆ และคุณธรรมจริยธรรม										
3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล										
1) ใช้ Seach Engine เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการค้นหาข้อมูล										
2) ใช้ Search Directories การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่ การค้นหาข้อมูลตามหมวดหมู่โดยมีเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง										
3) ใช้ Directories เป็นการค้นหาจากหมวดหมู่ ซึ่งจัดหนังสือตามหมวดหมู่และยังประกอบด้วยหมวดหมู่ย่อย ๆ ได้										

สถาบันการพลศึกษา

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร										
1) ใช้อุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร และระบบคอมพิวเตอร์ได้										
2) เข้าใจการทำงานของระบบในการจัดเก็บ เข้าถึง นำเสนอ และเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศด้วยอุปกรณ์เทคโนโลยี										
3) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการมอบหมายงานและติดต่อสื่อสาร										
3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา										
1) ใช้เทคโนโลยีที่ช่วยบริหารจัดการห้องเรียน เช่น การตรวจสอบการมาโรงเรียน ตรวจสอบการเข้าเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน										
2) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน										
3) ใช้เทคโนโลยีในระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อติดตามและแก้ปัญหาผู้เรียน										
3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้										
1) ใช้เทคโนโลยีเพื่อนำสื่อการเรียนรู้ใหม่ ๆ มาปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้										
2) ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3) ใช้สื่อเทคโนโลยีที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น										
4) ใช้สื่อที่เข้าใจยากให้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น										
5) ใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมการคิดและการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน										
4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้										
4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์										
1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดได้ด้วยตนเอง										
2) จัดการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ และน่าสนใจ										
3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ได้รอบด้านและครอบคลุม										
4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะการอภิปราย										
5) ให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้เกิดความลึกซึ้งในเรื่องที่มีความสำคัญในการเรียน										
6) ฝึกให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น										
4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม										
1) ฝึกให้ผู้เรียนคิดเปรียบเทียบจากสิ่งที่คุ้นเคยไปสู่สิ่งแปลกใหม่และคิดจากสิ่งแปลกใหม่ไปสู่สิ่งที่คุ้นเคย										

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2) ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างหลากหลาย เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดประเมินค่า การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ										
3) ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อพัฒนาคุณลักษณะการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้										
4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ										
1) ฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิดแตกต่างจากผู้อื่น										
2) ฝึกให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์										
3) ฝึกให้ผู้เรียนคิดรอบด้านมองหลายมุม ฝึกฝนการตั้งคำถามและหาคำตอบ										
4) สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นตัวจุดประกายความคิดสร้างสรรค์										
5) สนับสนุนให้ผู้เรียนรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้รู้อยู่เสมอเพื่อพัฒนาความคิดให้แหลมคม										
4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก										
1) ผู้เรียนรู้จักคิด สามารถมองปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้										
2) มีความรอบคอบในการทำงาน										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3) สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในเวลาวิกฤตได้										
4) ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ไขปัญหา										
5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม										
5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning										
1) พัฒนาศักยภาพการคิดการแก้ปัญหาและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้										
2) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดระบบการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้โดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในรูปแบบของความร่วมมือมากกว่าการแข่งขัน										
3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้สูงสุด										
4) ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง										
5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน										
1) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนทำงานอย่างรวดเร็วและเป็นระบบ										
2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนหาความรู้โดยยึดหลักเหตุผล ปฏิบัติการทดลอง พิสูจน์ วางแผนฝึกความเป็นผู้นำ ผู้ตาม										
3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาสิ่งที่ตนสนใจและสบายใจในการค้นคว้าหาความรู้										

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4) ฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดขั้นสูง										
5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน										
1) ใช้ปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเป็นตัวกระตุ้นหรือจุดเริ่มต้นในการแสวงหาความรู้										
2) บูรณาการเนื้อหาความรู้ในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น										
3) เน้นการใช้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ										
4) ให้ผู้เรียนเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีครูหรือผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนและกระตุ้น										
5) จัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตนเองหรือกลุ่มตั้งไว้										
5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน										
1) นำผลงานวิจัยมาบรรยายให้ผู้เรียนฟัง เพื่อให้ผู้เรียน จำ ทำ ใช้ในการตอบคำถาม										
2) นำผลการวิจัยมาอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนหาความรู้										
3) ให้ผู้เรียนนำกระบวนการวิจัยมาใช้ในการศึกษาค้นคว้า										
6. การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล										
6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี										
1) มองเห็นประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้										

สถาบันวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2) ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ให้เหมาะสม										
3) สนใจเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ อยู่เสมอ										
4) รับผิดชอบ มุ่งมั่น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพด้านดิจิทัล										
5) ใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่องเทคโนโลยีดิจิทัล										
6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี										
1) เอาใจใส่ ช่วยเหลือผู้เรียนด้านดิจิทัลอย่างไม่เลือกปฏิบัติ										
2) อบรม สั่งสอน ฝึกฝน และสร้างความรู้และนิสัยที่ดีงามในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มความสามารถ										
3) เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล										
4) ไม่แสวงหาผลประโยชน์จากศิษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล										
5) พัฒนาตนเองให้ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่เสมอ										
6) ช่วยเหลือเกื้อกูลครูและชุมชนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทางสร้างสรรค์										
6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี										
1) เข้าใจในกฎหมายด้านสังคมและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีดิจิทัล										

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2) เข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติ เรื่อง กฎ กติกามารยาท ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายและสังคมออนไลน์										
3) เข้าใจในเรื่องนโยบาย กติกามารยาทและระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาในการใช้ข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายและสังคมออนไลน์										
4) ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตอบสนองความต้องการหลากหลายของผู้เรียน										
5) ใช้กลยุทธ์และทรัพยากรการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางให้เข้าถึงเครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม										
6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี										
1) ปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ										
2) ปลูกฝังแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม										
3) ปลูกฝังการรักษาข้อมูลส่วนตัว										
4) เตรียมพร้อมผู้เรียนให้มีความสามารถในการเตรียมพร้อมรับมือการคุกคามทางออนไลน์										
5) ปลูกฝังกฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์										
6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี										
1) ป้องกันการเกิดอาชญากรรม										

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา	สภาพที่เป็นอยู่					สภาพที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2) ป้องกันไม่ให้เกิดความเสื่อมถอยในด้านความสัมพันธ์ของมนุษย์										
3) ป้องกันไม่ให้เกิดความวิตกกังวล										
4) ป้องกันการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสม										

ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตอนที่ 3

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกกระบวนการที่ต้องการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เพียง 1 รายการเท่านั้น

- ○ การอบรมเชิงปฏิบัติการ
- ○ การอบรมออนไลน์
- ○ การศึกษาดูงาน
- ○ การติดตาม ประเมินผล
- ○ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- ○ กระบวนการ PLC
- ○ การจัดทำแผนพัฒนาตนเอง
- ○ การเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ
- ○ อื่น ๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสอบถาม

เพื่อประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คณะกรรมการที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิกานต์ เพียรธัญญกรณ์
รองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ลาโพธิ์

ชื่อผู้ประเมิน.....
ตำแหน่ง.....
สถานที่ทำงาน.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ลงในช่องความเหมาะสม และความเป็นไปได้ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่มีต่อองค์ประกอบของรูปแบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

รายการ	ความถูกต้อง					ความเหมาะสม					ความเป็นประโยชน์					ความเป็นไปได้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. หลักการ																				
2. วัตถุประสงค์																				
3. เนื้อหา เล่ม 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				
5) การวัดและประเมินผล																				
4. เนื้อหา เล่ม 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				
5) การวัดและประเมินผล																				
5. เนื้อหา เล่ม 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				
5) การวัดและประเมินผล																				
6. เนื้อหา เล่ม 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายการ	ความถูกต้อง					ความเหมาะสม					ความเป็นประโยชน์					ความเป็นไปได้				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
5) การวัดและประเมินผล																				
7. เนื้อหา เล่ม 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				
5) การวัดและประเมินผล																				
8. เนื้อหา เล่ม 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล																				
1) วัตถุประสงค์																				
2) เนื้อหา																				
3) ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม																				
4) สื่อและแหล่งเรียนรู้																				
5) การวัดและประเมินผล																				
9. กระบวนการพัฒนา																				
1) การอบรมเชิงปฏิบัติการ																				
2) การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ																				
3) การติดตามและประเมินผล																				
10. การวัดและประเมินผล																				
1) แบบทดสอบวัดความรู้ก่อน – หลังการพัฒนา																				
2) แบบประเมินความพึงพอใจการอบรมเชิงปฏิบัติการ																				
3) แบบสะท้อนผลการปฏิบัติงาน AAR Online																				

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบประเมินตนเองก่อนการพัฒนา
รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ตามความคิดเห็นและความเข้าใจของท่านโดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย
1 = น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	ข้าพเจ้ามีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล					
2	ข้าพเจ้ามีการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัลในการทำงานด้านต่าง ๆ					
3	ข้าพเจ้ามีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล					
4	ข้าพเจ้ามีความรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล					
5	ข้าพเจ้าสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม					
6	ข้าพเจ้าสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาความรู้ที่ดีผ่านสื่อดิจิทัล					
7	ข้าพเจ้ามีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล					
8	ข้าพเจ้ามีการทำงานเป็นทีม					
9	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้					
10	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล					
11	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร					
12	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม					
13	ข้าพเจ้าใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย					
14	ข้าพเจ้าส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี					
15	ข้าพเจ้าให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม					
16	ข้าพเจ้าให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ					
17	ข้าพเจ้าให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก					

สกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อที่	รายการ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
18	ข้าพเจ้าจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
19	ข้าพเจ้าจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน					
20	ข้าพเจ้าจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
21	ข้าพเจ้าจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน					
22	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยี					
23	ข้าพเจ้ามีจรรยาบรรณที่ดีในการใช้เทคโนโลยี					
24	ข้าพเจ้ารู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี					
25	ข้าพเจ้าคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี					
26	ข้าพเจ้าปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบประเมินตนเองหลังการพัฒนา
รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ตามความคิดเห็นและความเข้าใจของท่านโดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย
1 = น้อยที่สุด

ข้อที่	รายการ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
1	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของมีการประชุมวางแผนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล					
2	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของการฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัลในการทำงานด้านต่าง ๆ					
3	ข้าพเจ้าเห็นความสำคัญของการมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล					
4	ข้าพเจ้ามีความรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล					
5	ข้าพเจ้าสื่อสารกับบุคคลอื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม					
6	ข้าพเจ้าสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาความรู้ที่ดีผ่านสื่อดิจิทัล					
7	ข้าพเจ้ามีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล					
8	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการทำงานเป็นทีม					
9	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้					
10	ข้าพเจ้าเห็นด้วยกับการใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล					
11	ข้าพเจ้าเห็นความจำเป็นของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร					
12	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม					

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ข้อที่	รายการ	ระดับคุณภาพ				
		5	4	3	2	1
13	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างหลากหลาย					
14	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี					
15	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม					
16	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ					
17	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก					
18	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
19	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน					
20	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
21	ข้าพเจ้ามีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน					
22	ข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีเจตคติที่ดีในการใช้เทคโนโลยี					
23	ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองมีจรรยาบรรณที่ดีในการใช้เทคโนโลยี					
24	ข้าพเจ้ารู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี					
25	ข้าพเจ้าคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี					
26	ข้าพเจ้ามุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบทางลบในการใช้เทคโนโลยี					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

สงวนลิขสิทธิ์ โดยสำนักวิทยบริการฯ

คู่มือ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้วิจัย
นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมุ่งมั่นพัฒนาด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ด้านการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งจะส่งผลให้ครูมีการพัฒนาตนเองและนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนต่อไป รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วยรายละเอียดของรูปแบบ กระบวนการและรายละเอียดการฝึกอบรม ซึ่งมีเอกสารใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ได้แก่ คู่มือและการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู จำนวน 6 หน่วย ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้บริหาร ครู และบุคลากรทุกฝ่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู เพื่อพัฒนานักเรียนและครูให้เกิดประโยชน์และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ

หน้า

คำนำ..... ก

สารบัญ..... ข

คำชี้แจง..... ค

ความเป็นมาและความสำคัญ..... 1

หลักการ..... 6

วัตถุประสงค์..... 6

เนื้อหาการพัฒนา..... 7

กระบวนการพัฒนา..... 8

การวัดและประเมินผล..... 22

เอกสารอ้างอิง..... 20

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำชี้แจง

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดของเอกสารดังนี้

1. คู่มือการใช้รูปแบบ

เป็นคู่มือประกอบรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีรายละเอียดของการนำเสนอเกี่ยวกับ

1. การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. แบบประเมินครู และ

3. เกณฑ์ประเมินผล โครงสร้างของคู่มือประกอบการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีองค์ประกอบคือ ความเป็นมาและความสำคัญ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาการพัฒนา กระบวนการพัฒนา และการวัดและประเมินผล

2. เอกสารประกอบการพัฒนา จำนวน 6 ชุด

เอกสารประกอบการพัฒนาตามขอบข่ายของเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย เอกสาร จำนวน 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล
3. การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
3. การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล
4. การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล
5. การที่ครูทำงานเป็นทีม

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย เนื้อหา ดังนี้

1. การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2. การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล

3. การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

4. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

5. การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

2. การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม

3. การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ

4. การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

2. การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

4. การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. การที่ครูมีเจตคติที่ดี

2. การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี

3. การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี

4. การที่ครูปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

5. การที่ครูและนักเรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ความเป็นมาและความสำคัญ

ประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านวิทยาการของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โลกไซเบอร์ของผู้คนมีการติดต่อสัมพันธ์กันได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น และกระแสโลกาภิวัตน์นำเข้าสู่ยุคแห่งการจัดระเบียบทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองระหว่างประเทศใหม่ ซึ่งมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ทุกชาติทุกภาษารวมทั้งประเทศไทย ต้องเผชิญกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างกว้างขวาง ประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่ต้องปรับให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงซึ่งภาษาสมัยใหม่ใช้คำว่า "ยุคดิจิทัล" โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับตัวให้เข้ากับโลกแห่งความรู้ที่ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประเทศใดที่บริหารจัดการความรู้ได้ดี ย่อมพัฒนาคนให้มีคุณภาพได้ดีกว่า ซึ่งบุคคลที่สำคัญที่สุดที่จะพัฒนาด้านการศึกษาได้ดีที่สุด คือ ผู้บริหารสถานศึกษา นโยบายรัฐบาลจึงประกาศให้ประเทศพัฒนาประเทศทุกด้านให้มีคุณภาพ โดยเฉพาะในด้านการศึกษาซึ่งเป็นจุดสำคัญที่จะนำประชากรให้มีคุณภาพตามที่รัฐบาลต้องการ (กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, 2559, หน้า 7 – 9)

กระทรวงศึกษาธิการมุ่งมั่นดำเนินการภารกิจหลักตามแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ขับเคลื่อนทุกแผนย่อยในประเด็น 12 การพัฒนาการเรียนรู้ และแผนย่อยที่ 3 ในประเด็น 11 ศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตรวมทั้งแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา และนโยบายรัฐบาลทั้งในส่วนนโยบายหลักด้านการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัยและนโยบายเร่งด่วน เรื่องการเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 รวมทั้งนโยบายและแผนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยดาดหวังว่าผู้เรียนทุกช่วงวัยจะได้รับการพัฒนาในทุกมิติ เป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพและมีความพร้อมร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ดังนั้นในการเร่งรัดการทำงานภาพรวมกระทรวงให้เกิดผลสัมฤทธิ์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับสังคมและผลักดันให้การจัดการศึกษามีคุณภาพและประสิทธิภาพในทุกมิติ กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดนโยบายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยมุ่งปฏิรูป

กระบวนการวางแผนงานโครงการแบบร่วมมือและบูรณาการที่สามารถตอบโจทย์ของสังคมและเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เชื่อมั่นและร่วมสนับสนุนการพัฒนาคุณภาพการศึกษามากยิ่งขึ้น ปรับรื้อและเปลี่ยนแปลงระบบการบริหารจัดการและพัฒนากำลังคนของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมุ่งบริหารจัดการอัตรากำลังให้สอดคล้องกับการปฏิรูปองค์การ รวมทั้งพัฒนาสมรรถนะและความรู้ความสามารถของบุคลากรภาครัฐให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงานรองรับความเป็นรัฐบาลดิจิทัล ปรับรื้อและเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการศึกษาและการเรียนรู้โดยมุ่งให้ครอบคลุมถึงการจัดการศึกษาเพื่อคุณวุฒิและการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่สามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2564, หน้า 1 – 2)

กระแสการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัลนั้นมีผลกระทบต่อการปฏิรูปและการเปลี่ยนแปลงในทุกมิติ ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การศึกษา หรือการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา หรือ covid –19 ที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรงเกือบทุกประเทศทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2020 นี้เป็นการตอกย้ำและเร่งเร้าให้เห็นความสำคัญจำเป็นของเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในยุคนี้ เนื่องจากทุกคนจำเป็นต้องให้ความร่วมมือและรับผิดชอบต่อสังคมในการหยุดเชื้อหรือลดการแพร่ระบาดของเชื้อโรค โดยการไม่รวมกลุ่มหรือมีปฏิสัมพันธ์ต่อซึ่งต่อกันซึ่งหน้า ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทและมีพลังมหาศาลต่อการเอื้อประโยชน์ในวิถีชีวิตประจำวันของผู้คน รวมถึงหน่วยงานต่าง ๆ ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ท่ามกลางสถานการณ์วิกฤตซึ่งทำให้เกิดแพลทฟอร์ม (Platform) และแอปพลิเคชัน (Application) ที่จะเอื้ออำนวยให้การดำเนินชีวิต และการทำงานเป็นไปอย่างได้อย่างปกติใหม่ซึ่งสภาวะดังกล่าวกระทบต่อการจัดการศึกษา ทั้งการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาอย่างมากสถานศึกษาจะต้องใช้เทคโนโลยีและระบบออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อการเรียนรู้และการทำงานภายใต้วิถีปกติใหม่ (New Normal) มีการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ระบบออนไลน์มากขึ้น บุคลากรกระตือรือร้นที่จะต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมือออนไลน์เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยต่างให้ความสำคัญและตระหนักถึงศักยภาพของนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมดที่มีในปัจจุบันและแนวโน้มใหม่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต พยายามจัดหาสิ่งสนับสนุนที่จำเป็นเพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงในการประยุกต์ใช้ดิจิทัลในการเรียนการสอนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งการสร้างอนาคตการศึกษาที่จะเข้าในระบบการศึกษาของ

ประเทศไทยนั้นต้องอาศัยความมุ่งมั่นที่สำคัญร่วมกันจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (ดาวรุวรรณ ถวิลการ, 2564, หน้า 1)

จากสภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น เป็นสภาพที่แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนของการปรับตัวของประเทศไทยทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษา เพื่อให้สามารถอยู่รอด และเหมาะสมกับสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นสังคมแห่งยุคดิจิทัล (Digital Era) ซึ่งเป็นยุคที่เทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้มีความสะดวก รวดเร็วในการสื่อสารการส่งผ่านข้อมูลและองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสังคม ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ เสียง หรือคลิปวิดีโอ ทำให้ทุกคนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล ปริมาณที่มีอยู่มหาศาลผ่านโลกออนไลน์มากขึ้น เป็นโลกที่อินเทอร์เน็ตเป็นทุกสรรพสิ่งต่าง ๆ (Internet of Things) อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูล ข่าวสาร ที่มีอยู่จำนวนมหาศาล (Big Data) มีการผ่านการวิเคราะห์ประมวลผลอย่างรวดเร็ว ทำให้มีความสะดวกในการใช้งาน ความเป็นยุคดิจิทัลนี้จึงเปลี่ยนวิถีชีวิตของมนุษย์ไปได้อย่างมากมาย โดยสภาพดังกล่าวนำไปสู่โอกาสอย่างมหาศาล แต่ในทางตรงกันข้ามทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้อีกมากมายด้วยเช่นเดียวกัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และทำให้เกิดสภาวะการแข่งขันที่สูงขึ้นในทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่สำคัญคือส่งผลให้คุณลักษณะของเด็กเปลี่ยนไป (สุกัญญา แช่มช้อย, 2560, หน้า 18)

ครูผู้สอนเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการจัดการศึกษา คุณภาพของครูจึงมีความสำคัญ เพราะครูที่มีคุณภาพจะส่งผลต่อผู้เรียนให้มีคุณภาพ จึงควรให้ความสำคัญในด้านภาวะผู้นำดิจิทัลของครูอย่างยิ่ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วนั้น จึงเป็นสิ่งที่ครูควรมีภาวะผู้นำดิจิทัลและเข้าใจในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่ใกล้ตัวที่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในสถานศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ เพื่อเรียนรู้ที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการศึกษา ในสภาพปัจจุบันการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ของครูเพื่อการศึกษามีปัญหาและอุปสรรคมาก เนื่องจากครูยังไม่มีความชำนาญและทักษะในการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างมาก (ทวี จันทร์เติม, 2561, หน้า 78) ครูยุคดิจิทัลต้องเป็นนักจัดการที่ดี จัดการให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ (Action Learning) และต้องเปลี่ยนการสอบเป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาปรับปรุงต้องมีเทคนิคในการทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างสนุก Gamification in learning รู้วิธีการใช้และ

ประยุกต์เทคโนโลยีอุบัติใหม่ เน้นให้ผู้เรียนมีความสุขกับการทำกิจกรรม เพื่อการเรียนรู้ มีแรงจูงใจให้คิด สร้างสรรค์ นำเสนอ ความรู้อย่างสนุกสนาน และต้องเปลี่ยนเป้าหมายการเรียนรู้ของศิษย์จากเน้นเรียนวิชาเพื่อให้ได้ความรู้ให้เลยไปสู่การพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อชีวิตในยุคใหม่ (วิจารณ์ พานิช, 2565, หน้า 2 – 3)

ครูไทยในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนาไม่ใช่เพียงวิชาความรู้ (Knowledge) แต่รวมถึงความสามารถ และทักษะต่าง ๆ (Skills) ที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอนในยุคสมัยใหม่ โดยครูต้องเรียน และฝึกฝนทักษะการใช้คำถาม มีความสามารถในการแนะนำแหล่งเรียนรู้ วิธีการค้นหาความรู้ด้วยตัวเอง ชี้แนะแนวทางการกลั่นกรองข้อมูล อย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวิธีการเรียนรู้แต่ละแบบประเมินความก้าวหน้าของเด็กแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม ฝึกการออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับลักษณะของนักเรียนและบริบทต่าง ๆ เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์ผู้เรียน และส่งเสริมความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน (multiple intelligences) จัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้หลายแขนงไว้ด้วยกัน พัฒนาการความสามารถในการใช้เทคโนโลยี แสวงหาความรู้รอบตัวเพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง และยึดมั่น คุณธรรมจริยธรรมเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน (กลิน สระทองเนียม, 2556, หน้า 56) ดังนั้นครูจึงควรมีความรู้ ทักษะ และภาวะผู้นำครูเชิงดิจิทัล เพราะเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลและสื่อเทคโนโลยี ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่นักเรียน โดยจะต้องนำความเปลี่ยนแปลงขั้นพื้นฐานที่สำคัญเหล่านี้เป็นเป้าหมายหลักในการจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลจึงควรเป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดแล้วต่อยอดองค์ความรู้ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์สภาพโรงเรียนในปัจจุบันเปรียบเทียบกับโรงเรียนดิจิทัลในอนาคต (Kaganer, Sieber, and Zamora, 2014, p. 84)

ภาวะผู้นำ (Leadership) เป็นอีกปัจจัยที่เป็นกลไกที่สำคัญในการนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ ภาวะผู้นำหรือความเป็นผู้นำเป็นลักษณะพิเศษที่สามารถสร้างอิทธิพลเหนือผู้อื่นได้ Drucker (1968, p. 272) ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำว่าในสังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่ต้องอาศัยภาวะผู้นำ องค์การจะต้องอาศัยองค์ความรู้ ประสบการณ์ความคิดสร้างสรรค์และความรับผิดชอบของผู้นำจนก่อให้เกิดทฤษฎีเกี่ยวกับผู้นำและภาวะผู้นำในลักษณะต่าง ๆ นอกจากนี้ Avolio (1999, P. 39) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีกาวะผู้นำ โดยพิจารณาผู้นำใน 3 ลักษณะ คือ ลักษณะของบุคคล

(Leader as a Person) ลักษณะของกระบวนการ (Leader as a Person) และลักษณะผสมผสาน (as Some Aspects of Both) ซึ่งสอดคล้องกับ Overholser (1992, pp. 5 – 6) ที่ได้กล่าวถึงบทบาทความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบของครูว่ามีทักษะภาวะผู้นำ 6 ประการ คือ มีวิสัยทัศน์ความมีจริยธรรมและความซื่อสัตย์ ทักษะด้านหลักสูตรและการสอน กลยุทธ์การเรียนการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน มีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพของครู ส่วน Yukl (2001, p. 96) เชื่อว่า ผู้นำที่ดีต้องสร้างภาวะผู้นำให้เกิดขึ้นในทุกระดับขององค์การ จะเห็นได้ว่าในการยกระดับคุณภาพการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ต้องได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างความเข้มแข็งและมีความพร้อม มีภาวะผู้นำ มีความสามารถและมีทักษะในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู คือ ครูควรมีลักษณะการเป็นผู้ที่มีความ SMART ซึ่งเป็นครูยุคใหม่ที่มีคุณสมบัติอันเกิดจากการสังเคราะห์องค์ความรู้จากงานวิจัย ผสานวิธีสอนและเทคโนโลยี สามารถบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชากับศาสตร์การสอน สามารถผสานความรู้ 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหา ความรู้ด้านการสอนและความรู้ด้านเทคโนโลยี (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2561, หน้า 179) การยกระดับความเป็นผู้นำของครูโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนความสามารถของครูในการเป็นผู้นำดิจิทัลเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลงทางด้านการจัดการศึกษาและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ บทบาทของครูคือนำไปสู่การบูรณาการของเทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรมใหม่ในระบบการศึกษาและเพื่อเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทิศทางการจัดการเรียนรู้ที่รวดเร็วนี้ ดังนั้นครูผู้สอนควรมีภาวะผู้นำดิจิทัลจำเป็นต้องมีส่วนร่วมกับเพื่อนครูและการเตรียมครูที่มีภาวะผู้นำดิจิทัลจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิชาชีพเพื่อให้ครูมีความสามารถรู้สึกได้กับการบูรณาการเทคโนโลยี และเกิดภาวะผู้นำในยุคสังคมดิจิทัล ทำให้องค์กรจะเติบโตได้นั้นจำเป็นต้องมีทักษะความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการทำความเข้าใจในบทบาทของผู้นำยุคสังคมดิจิทัลจะช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดนิ่งได้ และเป็นอีกแง่มุมหนึ่งของการมีอำนาจของผู้นำโดยผ่านชุมชน มีการปรับตัว มีการตอบสนองและร่วมกันสร้างด้วยความเป็นธรรม ผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลต้องมีความตื่นตัวและพัฒนาทักษะให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำและเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ที่มีการ

เปลี่ยนแปลง จึงจะเป็นผู้นำในยุคสังคมดิจิทัลที่แท้จริง (เยาวลักษณ์ จิตต์วโรดม, 2560, หน้า 154)

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่า ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูเป็นทักษะที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา เรื่อง รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาล กระทรวงศึกษาธิการและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มีการเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนอยู่เสมอ พร้อมทั้งเป็นการพัฒนาตนเองและส่งเสริมให้ครูมีความรู้และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ดังนั้น ครูผู้สอนจึงควรมีการพัฒนาให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลง

หลักการ

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหลักดำเนินการ ดังนี้

1. เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยยึดแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เป็นรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู มุ่งให้ครูมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล มีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

3. เป็นรูปแบบที่ใช้กระบวนการและวิธีที่หลากหลาย ประกอบด้วย การอบรมเชิงปฏิบัติการและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบชุมชนวิชาชีพ (PLC) รวมถึงการนิเทศติดตาม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาตนเองและเพื่อนครู จนกระทั่งมีและสามารถใช้ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิผล

วัตถุประสงค์

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีหลักดำเนินการ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เกี่ยวกับการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

3. เพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เกี่ยวกับการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

5. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เกี่ยวกับการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

6. เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ เกี่ยวกับมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เนื้อหาการพัฒนา

รูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีชุดการพัฒนา 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล

1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล

1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล

2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล

2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล

3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์

4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม

4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ

4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี

6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี

6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี

6.4 การที่ครูปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี

6.5 การที่ครูและนักเรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กระบวนการพัฒนา

กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามกระบวนการพัฒนา ทฤษฎี Learning System (70: 20: 10) โดยใช้เวลาในการพัฒนาทั้งสิ้น 145 ชั่วโมง ประกอบด้วยรายละเอียดของกิจกรรม ดังนี้

1. การอบรมให้ความรู้ ใช้ระยะเวลา 28 ชั่วโมง (จำนวน 4 วัน วันละ 7 ชั่วโมง) โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

1.1 ผู้เข้ารับการพัฒนาศึกษาและทำใบงานในคู่มือเอกสารประกอบการพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ที่จะเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองต้องศึกษาเนื้อหาให้ครบ โดยใช้เวลา 14 ชั่วโมง ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) รวม 14 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลา 2 วัน (วันละ 7 ชั่วโมง) โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

1.2.1 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาการบริหารสถานศึกษาร่วมกัน เป็นการสร้างความคุ้นเคย ความเป็นกันเอง

1.2.2 กิจกรรมการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้แบบประเมินความรู้ความเข้าใจ

1.2.3 กิจกรรมการอบรมเป็นกระบวนการที่ทำให้ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้เรียนรู้ทั้งในภาคทฤษฎี เทคนิค ประสบการณ์ รวมถึงแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญเป็นการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

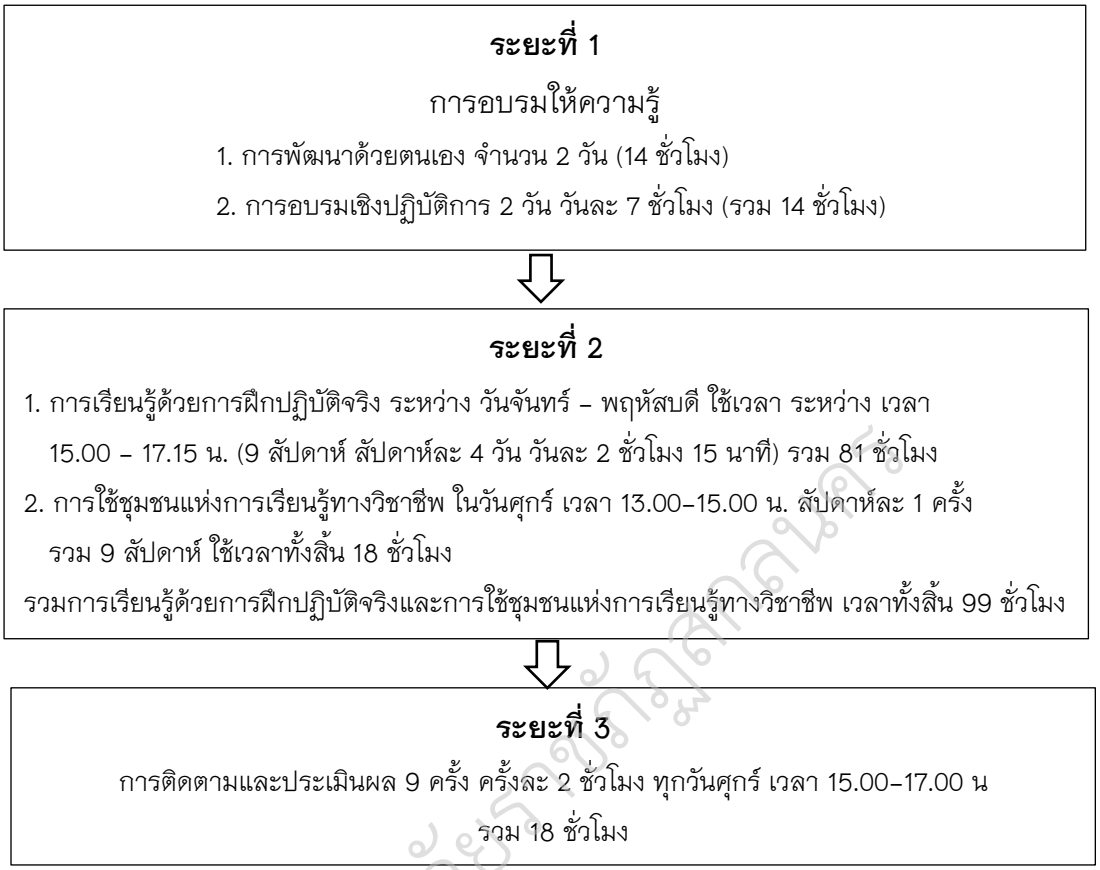
2. การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยผู้เข้ารับการพัฒนาปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรมในเอกสาร ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และบันทึกผลการปฏิบัติลงในใบกิจกรรม โดยใช้ระยะฝึกการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ (45 วัน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ใช้เวลา วันละ 2 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. (9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง

2.2 การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

รวมการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เวลาทั้งสิ้น 99 ชั่วโมง

3. การติดตาม ประเมินผลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หลังการอบรมเชิงปฏิบัติการและการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในสถานศึกษา แบ่งเป็นการติดตามหลังสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 1 โดยติดตามและประเมินผล จำนวน 9 ครั้ง สัปดาห์ละครั้ง ทุกวันศุกร์ ในเวลา 15.00 – 17.00 น. รวม 18 ชั่วโมง กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดำเนินการเป็น 3 ระยะ แสดงเป็นแผนภาพ ได้ดังนี้



รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด 145 ชั่วโมง

ภาพประกอบ 1 กระบวนการของรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รายละเอียดของกิจกรรม

กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยรายละเอียดของกิจกรรมตามระยะต่าง ๆ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอบรมให้ความรู้ ใช้ระยะเวลา 4 วัน (28 ชั่วโมง) โดยกำหนดกิจกรรม ดังนี้

1.1 ผู้เข้ารับการพัฒนาศึกษาและทำใบงานในคู่มือเอกสารประกอบการพัฒนาด้วยตนเอง จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง) ซึ่งในทางปฏิบัติผู้ที่จะเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองต้องศึกษาเนื้อหาให้ครบ ดังนี้

ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง จำนวน 2 ชั่วโมง

1.2 การอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วัน (14 ชั่วโมง)

1.2.1 กิจกรรมการสร้างเครือข่ายการแนะนำตัวเพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนาทุกคนทำความรู้จักซึ่งกันและกันเป็นการละลายพฤติกรรม เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นกัลยาณมิตร เพื่อให้ผู้เข้ารับการพัฒนากล้าที่จะแลกเปลี่ยนและนำเสนอความคิดเห็น ประกอบด้วย ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร จำนวน 32 คน แบ่งเป็น โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 4 โรงเรียน โรงเรียนละ 8 คน ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ

1.2.2 ประเมินก่อนการอบรมพัฒนา ผู้เข้ารับการพัฒนาประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนการพัฒนา โดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินที่ได้รับการพัฒนาตามกระบวนการ

1.2.3 การฝึกอบรมโดยวิทยากรผู้มีความรู้ในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการและร่วมกิจกรรมพัฒนาภาวะผู้นำ

เชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นเวลา 2 วัน (14 ชั่วโมง) โดยมีลำดับขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ดังนี้

1.2.3.1 ขั้นให้ความรู้ เป็นขั้นตอนที่วิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการพัฒนา เกี่ยวกับความสำคัญ แนวคิด หลักการ วิธีการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้วิธีการบรรยาย อภิปราย การศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนา จัดกิจกรรมระดมสมองแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.2.3.2 ขั้นนำเสนอ หลักการ แนวคิด และผลการฝึกปฏิบัติกิจกรรม เป็นขั้นตอนที่ผู้เข้ารับการพัฒนา นำเสนอผลงานที่ได้จากการระดมความคิดเห็นจากการศึกษาองค์ความรู้ และการศึกษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ จากเอกสารประกอบการพัฒนา แล้วนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน อภิปรายและถอดบทเรียน

1.2.3.3 ขั้นสรุปองค์ความรู้จากการนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม เป็นขั้นตอนที่วิทยากรและผู้เข้ารับการพัฒนา ร่วมกันสรุปแนวคิด หลักการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับพฤติกรรมภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา

1.2.4. การประเมินหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ผู้เข้ารับการพัฒนาทำแบบประเมินเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล หลังการอบรมพัฒนาจากวิทยากร โดยผู้จัดการอบรมเตรียมแบบประเมินซึ่งเป็นแบบประเมินคู่ขนานกับแบบแบบประเมินก่อนการอบรม

ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จำนวน 99 ชั่วโมง ผู้เข้ารับการพัฒนาปฏิบัติกิจกรรมตามใบกิจกรรมในเอกสาร ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ ชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และบันทึกผลการปฏิบัติลงในใบกิจกรรม โดยใช้ระยะฝึกการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นเวลา 9 สัปดาห์ (45 วัน) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริง ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. (9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง

โดยผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่ทำการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงจะต้องเขียนบันทึกของตนเองว่าสิ่งที่ได้จากการฝึกปฏิบัติจริงในแต่ละสัปดาห์จะช่วยพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลได้อย่างไร

2. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม ดังนี้

ครั้งที่ 1 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ เพื่อให้มีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 3องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล 3) การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 2 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล 2) การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 3) การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล 4) การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล 5) การที่ครูทำงานเป็นทีมใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 3 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา 5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 4 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ 2) การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม 3) การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ 4) การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุกจำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 5 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อมีความสามารถในการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม ตามองค์ประกอบ จำนวน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning 2) การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐานเอง จำนวน 17 ชั่วโมง

ครั้งที่ 6 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้เข้ารับการพัฒนาซึ่งเป็นครูผู้สอนฝึกปฏิบัติการ วิเคราะห์การปฏิบัติงานในหน้าที่ของครูมัธยมศึกษา เพื่อให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยครูที่เข้าร่วมการพัฒนาทั้งหมดร่วมกันตอบคำถามในใบกิจกรรมของเอกสารคู่มือการพัฒนาชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ตามองค์ประกอบ จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การที่ครูมีเจตคติที่ดี 2) การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี 3) การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี 4) การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี 5) การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี ใช้ระยะเวลาพัฒนาตนเอง จำนวน 16 ชั่วโมง

ครั้งที่ 7 – 9 กิจกรรมการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในภาพรวม

โดยผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการที่พัฒนาตนเองโดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกับเพื่อนครูอีก 7 คน จะต้องบันทึกว่าในแต่ละสัปดาห์ การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะช่วยพัฒนาตนเองให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลได้อย่างไร

รวมการเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เวลาทั้งสิ้น 99 ชั่วโมง

ระยะที่ 3 การติดตามและประเมินผล การพัฒนาผู้เข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการทำการติดตามและประเมินผลครูทั้ง 8 คนที่มาจาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ในวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. รวมเวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการจะเป็นผู้ประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผู้วิจัยนำผลการประเมินดังกล่าวมาสรุปเป็นผลการพัฒนา

โดยสรุปเป็นปฏิทินการฝึกปฏิบัติกิจกรรมได้ ดังนี้

ปฏิทินการฝึกปฏิบัติกิจกรรม

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
1 (การพัฒนาด้วยตนเองก่อนเข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ)	1 – 2			1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล	3	ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนได้รับเอกสารทุกชุดก่อนเข้ารับการอบรมอย่างน้อย 7 วัน
				2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล	2	
				3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	2	
				4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	2 ชม. 30 นาที	
				5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม	2 ชม. 30 นาที	
				6. การมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	2	
รวม					**14**	
1 (การอบรมเชิงปฏิบัติการ)	3	เสาร์	08.30 – 16.30 น.	1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 3. การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ 4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้	7	เวลาแต่ละกิจกรรมจะเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม
		อาทิตย์	08.30 – 17.00 น.	1. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 2. การมีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)	7	
รวม					**14**	
รวมชั่วโมงในระยะที่ 1					**28**	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
2 – 3 (การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ) – (การติดตามและประเมินผล)	4	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 2 ของชุดที่ 1	9	ครั้งที่ 1
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	5	จันทร์– พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 – 4 ของชุดที่ 1	9	ครั้งที่ 2
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	6	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 2	9	ครั้งที่ 3
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	7	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 3 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 2 ของชุดที่ 3	9	ครั้งที่ 4

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	8	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 ของชุดที่ 3	9	ครั้งที่ 5
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	9	จันทร์– พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 4	9	ครั้งที่ 6
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	10	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 5 การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1 – 3 ของชุดที่ 5	9	ครั้งที่ 7
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ระยะ	สัปดาห์ที่	วัน	เวลา	เนื้อหากิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	หมายเหตุ
	11	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทำใบกิจกรรมที่ 1–2 ของชุดที่ 6	9	ครั้งที่ 8
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
	12	จันทร์ – พฤหัสบดี	15.00 – 17.15 น. (วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที)	1. ศึกษาเอกสารประกอบการพัฒนาในภาพรวมทั้ง 6 ชุด 2. ทำใบกิจกรรมที่ 3 ของชุดที่ 6	9	ครั้งที่ 9
		ศุกร์	13.00 – 15.00 น.	PLC ครูทั้ง 8 กลุ่มสาระ	2	
			15.00 – 17.00 น.	รอง ผอ. ติดตามและประเมินผล	2	
รวมชั่วโมงในระยะที่ 2 – 3					**117**	
รวมชั่วโมงการพัฒนาทั้งหมด					**145**	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ
การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
วันที่ 23 พฤศจิกายน 2567

23 ตุลาคม 2567	
07.30 – 08.00 น.	ลงทะเบียนและรับเอกสาร
08.00 – 08.15 น.	ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการอบรมและแนวคิดในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย นางสาวขจีนุช ดาโอภา นักศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร และผู้เข้ารับการอบรมประเมินความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล ก่อนการอบรม
08.15 – 08.30 น.	พิธีเปิด
08.30 – 11.00 น. **(2 ชั่วโมง 30 นาที)**	การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ **ชุดที่ 1 การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล** โดย รศ.ดร. ไชยา ภาวะบุตร ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
11.00 – 12.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
12.30 – 13.30 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.30 – 15.00 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 2 การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล (ต่อ)** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
15.00 – 16.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ
การพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือณ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
วันที่ 24 พฤศจิกายน 2567

24 ตุลาคม 2567	
07.30 – 08.30 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมการอบรม
08.30 – 10.15 น. **(1 ชั่วโมง 45 นาที)**	**ชุดที่ 4 การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
10.15 – 12.00 น. **(1 ชั่วโมง 45 นาที)**	**ชุดที่ 5 การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม** โดย นายวันเฉลิม โสตะวงศ์ ครูโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**ชุดที่ 6 การมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโลยีดิจิทัล** โดย อ.ดร. เพ็ญผกา ปัญจนะ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
14.30 – 16.00 น. **(1 ชั่วโมง 30 นาที)**	**การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)** โดย อ.ดร. เพ็ญผกา ปัญจนะ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
16.00 – 16.25 น.	ผู้เข้ารับการอบรมประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลหลังการอบรม
16.25 – 16.45 น.	ผู้เข้ารับการอบรมประเมินความพึงพอใจในการเข้ารับการอบรม
16.45 – 17.25 น.	พิธีปิดมอบเกียรติบัตร

หมายเหตุ กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

****

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลรูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดำเนินการ ดังนี้

ระยะที่ 1 การอบรมเชิงปฏิบัติการ ดำเนินการโดยวิทยากร จำนวน 4 คน ผู้ที่มีความรู้ทางด้านดิจิทัลและมีภาวะผู้นำ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัล เป็นผู้ดำเนินการอบรมและให้ผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการประเมินตนเองเกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู ประกอบด้วย การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 2 การเรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงและการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ ทำการประเมินครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมโรงเรียนละ 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อดูพัฒนาการของการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูทั้งสิ้น 9 ครั้ง ใน 9 สัปดาห์ หลังการนิเทศ ติดตาม ของผู้เข้ารับการพัฒนาในทุกวันศุกร์ ในช่วงเวลา 15.00 – 17.00 น. โดยรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการทำการประเมินภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยนำผลการประเมินของรองผู้อำนวยการฝ่ายโรงเรียนที่ทำการประเมินครูที่เข้าร่วมการฝึกอบรมโรงเรียนละ 8 คน จาก 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง ครั้งละ 2 ชั่วโมง ทุกวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. รวม 18 ชั่วโมง เพื่อดูร้อยละความก้าวหน้าของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูในภาพรวม และองค์ประกอบทั้ง 6 องค์ประกอบ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 – 2565.* เข้าถึงได้จาก https://bict.moe.go.th/wp-ontent/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf. 14 กรกฎาคม 2566.

กลิ่น สระทองเนียม. (2556). *บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยปูรากฐานเด็กไทยสู่อนาคต.* เข้าถึงได้จาก http://www.dailynews.co.th/Content.do?contentId=50718. 5 กรกฎาคม 2566.

กองการบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2559). *Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน.* กรุงเทพฯ: กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา.

ดาวรุวรรณ ถวิลการ. (2564). *ภาวะผู้นำดิจิทัล.* ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2561). *การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. ใน ชุดวิชา 23728 นวัตกรรมการบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ.* แผนกิจกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

เยาวลักษณ์ จิตต์วโรดม. (2560). บทบาทและทักษะหลักของภาวะผู้นาในสังคมยุคดิจิทัล Role and Key Skills of Digital Society Leadership. *วารสารธุรกิจปริทัศน์,* 9(2), 81 – 91.

วิจารณ์ พานิช. (2560). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21.* กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสฤษดิ์วงศ์

สุกัญญา แช่มช้อย. (2560). *การบริหารสถานศึกษาในยุคดิจิทัล.* พิษณุโลก: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Avolio, B.J. (1999). *Imploring Organizational Effectiveness Through Transformational Leadership.* Califomia: Consulting Psychologists Press.

Drucker Peter, F. (1968). *The effective executive.* New York: Harper & Row Publishers Inc.

Sieber, S, Kagner. E, Zamora. (2013). *How to be a digital leader.* [online]. Available from: http://www.forbes.com/sites/iese/2013/ 08/ 23/how-to-be-a-digitalleader/22 June 2023.

Overholser, J. (1992). Self-esteem deficits and suicidal tendencies among adolescents. *Journal of the American Academy of Child, and Adolescent Psychiatry*, 34(7), 919 – 928.

Yukl, G.A. (2001). *Leadership in Organization.* 5 th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice – Hall. Kaganer.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ตรวจสอบรูปแบบและเอกสารประกอบการพัฒนา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยา ภาวะบุตร	ประธานหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สายันต์ บุญใบ	อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ทัศนา ประสานตรี	อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
4. นางวราภา สามาอาพัฒน์	ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร
5. ว่าที่ ร.ต.ดร. สุกิจ ศรีพรหม	ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร
6. นางสาวฤทัยวรรณ วงศ์คณะรัตน์	ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสหราษฎร์รังสฤษฎ์ จังหวัดนครพนม
7. นายฤทธิรุทธ รุ้งพิมาย	ครูชำนาญการ โรงเรียนเมืองคง จังหวัดนครราชสีมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารประกอบการพัฒนารูปแบบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัย
นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

คำนำ

เอกสารประกอบการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมุ่งพัฒนา ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม และการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

เนื้อหาประกอบด้วย

1. ความหมาย
2. ความสำคัญ
3. องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้
   - 3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
   - 3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล
   - 3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
   - 3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
   - 3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ประธานและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหาร คณะครู และบุคลากรทางการศึกษาที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารประกอบการพัฒนานี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

นางสาวขจีนุช ดาโอภา
นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
วัตถุประสงค์	1
เนื้อหา	1
ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม	1
การวัดและประเมินผล	2
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	3
1. ความหมาย	3
2. ความสำคัญ	3
3. องค์ประกอบการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้	4
3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	5
3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	9
3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	13
3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	14
3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	16
ใบกิจกรรมที่ 1	19
ใบกิจกรรมที่ 2	22
ใบกิจกรรมที่ 3	23
เอกสารอ้างอิง	24

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

เอกสารประกอบการพัฒนา
ชุดที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการมีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ สามารถวิเคราะห์ แนวคิด หลักการ มีมุมมองในการแก้ไขปัญหา และพัฒนางานในเชิงองค์รวมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. เพื่อให้ครูผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

เนื้อหา

1. ความหมาย
2. ความสำคัญ
3. องค์ประกอบของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้
    - 3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้
    - 3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล
    - 3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
    - 3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
    - 3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

ผู้เข้ารับการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดำเนินการพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของตนเองในด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ในส่วนของความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ให้มีความรู้ ความเข้าใจอย่างชัดเจน ทั้ง 5 องค์ประกอบย่อย ซึ่งประกอบไปด้วย 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา 5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ โดยศึกษาด้วยตนเองก่อนเข้ารับการฝึกอบรม ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

2. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวนำไปใช้ในการปฏิบัติจริงในการทำงานซึ่งการฝึกปฏิบัติจริงในการทำงาน ระหว่าง วันจันทร์ – พฤหัสบดี ระหว่างเวลา 15.00 – 17.15 น. (จำนวน 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 2 ชั่วโมง 15 นาที) รวม 81 ชั่วโมง

3. ทำการนัดหมายเพื่อนครูที่เข้ารับการพัฒนาในโรงเรียนของตนเอง ซึ่งมีทั้งหมด 8 คน รวมทั้งตัวผู้เข้ารับการพัฒนาเอง โดยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในวันศุกร์ เวลา 13.00 – 15.00 น. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 9 สัปดาห์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

4. เข้ารับการนิเทศจากรองผู้อำนวยการโรงเรียน ในทุกวันศุกร์ เวลา 15.00 – 17.00 น. จำนวน 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

การวัดและประเมินผล

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ ทำการประเมินการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ของครูที่เข้ารับการอบรมหลังการนิเทศ ติดตาม โดยทำการประเมินในทุกวันศุกร์ ในช่วงเวลา 15.00 – 17.00 น.

การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

1. ความหมาย

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2563, หน้า 1) เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง การนำเอาสิ่งใหม่ ๆ ทั้งที่เป็นแนวคิด ระบบ วิธีการ รูปแบบ สื่อและเทคโนโลยี การบริหารจัดการและการวัดประเมินผลแบบใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งระบบหรือเฉพาะในชั้นเรียนเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายและจุดประสงค์การเรียนรู้ระดับต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยวิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาจัดการและสนับสนุนการเรียนการสอน

กาญจนา บุญภักดิ์ (2563, หน้า 3) กล่าวเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า ผู้สอนต้องออกแบบการเรียนรู้ให้ง่ายต่อการศึกษาด้วยตนเอง และสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและมีความสัมพันธ์กับชีวิตจริง สามารถแก้ปัญหาได้ อาจสร้างสถานการณ์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ จัดบรรยากาศเอื้อเฟื้อต่อการเรียนร่วมกัน โดยใช้กระบวนการกลุ่ม สามารถเรียนได้ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือที่อื่น ๆ ได้ตลอดเวลา

Good (1973, p. 592) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน หมายถึง การนำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อการออกแบบและส่งเสริมระบบการเรียนการสอนโดยเน้นที่วัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่วัดได้อย่างถูกต้องแน่นอน มีการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมากกว่ายึดเนื้อหาวิชา มีการใช้การศึกษาเชิงปฏิบัติโดยผ่านการวิเคราะห์ และการใช้เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงเทคนิคการสอนโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สื่อการสอนในลักษณะของสื่อประสม และการศึกษาด้วยตนเอง

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัดและเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทั้งในและนอกห้องเรียน หรือเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

2. ความสำคัญ

ยืน ภูวรรณ (2560, หน้า 1) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ ดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีส่วนร่วมช่วยเรื่องการเรียนรู้ ปัจจุบันเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน มีระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสาร เช่น การค้น หาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้ใน World Wide Web เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผน การดำเนินการ การติดตามผลและประเมินผลซึ่งอาศัยคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารโทรคมนาคมเข้ามามีบทบาทที่สำคัญ

3. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการสื่อสารระหว่างบุคคล ในเกือบทุกวงการทั้งด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยสื่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เช่น การสื่อสารระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน โดยใช้องค์ประกอบที่สำคัญสนับสนุนให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น การใช้โทรศัพท์ โทรสารไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เทเลคอนเฟอเรนซ์ เป็นต้น

4. การศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยสร้างพื้นฐานด้านอาชีพ นั่นคือการดำรงชีวิตปัจจุบันต้องเกี่ยวพันกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่เสมอ องค์ประกอบของวิชาชีพในปัจจุบันทุกวิชาชีพต้องเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเสมอ

ชัยพจน รักงาม (2560, หน้า 21) กล่าวว่า บทบาทสำคัญของการใช้เทคโนโลยีต่อการศึกษา มีดังนี้

1. เพิ่มความสะดวกรวดเร็วในระหว่างการดำเนินงาน
2. ลดปริมาณผู้ดำเนินงานและประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงได้อีกทางหนึ่ง
3. ระบบการปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีระเบียบมากขึ้นกว่าเดิม
4. ลดขอผิดพลาดของเอกสารในระหว่างการดำเนินการได้

Dale (1957, p. 148) กล่าวว่า เทคโนโลยีไม่ใช่เครื่องมือแต่เป็นแผนการทำงานอย่างเป็นระบบที่บรรลุผลตามแผนการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญคือ เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายด้าน ช่วยในการวางแผน ดำเนินงาน ติดตามและประเมินผล จะช่วยให้ทำงานได้สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3. องค์ประกอบ

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อยืนยันองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ องค์ประกอบหลักที่ 3 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ 2) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล 3) การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร 4) การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา 5) การที่ครูใช้เทคโนโลยีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562, หน้า 5 – 6) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่า การออกแบบชั้นเรียน Digital Learning คือการเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกระดับ ทุกรายวิชา มีแนวทางดังนี้

1. ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานร่วมกัน (Collaborative working) ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และอาจนำไปสู่การสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือนวัตกรรมที่ผู้เรียนสนใจ

2. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลาย ในลักษณะของการเรียนรู้ส่วนบุคคล (Personalized learning) ที่ผู้เรียนสามารถออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของตนเองได้จะทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างหลากหลาย แต่ยังคงเชื่อมโยงกับ Collaborative working

3. เตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรการเรียนรู้ อุปกรณ์การเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้โดยเฉพาะแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ ที่ผู้สอนต้องเตรียมไว้ล่วงหน้า ไม่ปล่อยให้ผู้เรียนสืบค้นเองแบบไม่มีทิศทาง

4. จัดระบบหรือขั้นตอนการเรียนรู้ให้ชัดเจนว่ากิจกรรมลำดับแรกคืออะไร ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร กิจกรรมลำดับถัดไปคืออะไร ผู้เรียนใช้เทคโนโลยี

ดิจิทัลอะไร หรือกิจกรรมใดไม่ต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนติดตามหรือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอน

ภาพประกอบ 5 การออกแบบการเรียนรู้ Digital Learning

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี (2564, หน้า 1 – 2) ระบุว่าการใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ไว้ว่า หลักการสำคัญของการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การยึดความต้องการของผู้เรียนที่เรียกว่า Demand Side เป็นตัวตั้งในการออกแบบการเรียนรู้ ซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ เพราะการออกแบบการเรียนรู้ที่จะตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงจะช่วยทำให้ผู้เรียนนั้นมีความกระตือรือร้น ตื่นตัวและอยากเรียนรู้ในสิ่งนั้น ฉะนั้นผู้สอนจึงต้องยึดความต้องการของผู้เรียนเป็นตัวตั้งและออกแบบการจัดการเรียนรู้

สิ่งสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การเปิดใจกว้างของผู้สอน เรียกว่า Open Mind ในการที่จะให้โอกาสผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนการเรียนรู้และเปิดพื้นที่การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะเป็นการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตัวเองซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

พื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นพื้นที่ของการคิดและการใช้ศักยภาพของตนเอง ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย

ประการที่ 1 การกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้หรือสิ่งที่ตนเองต้องการประสบความสำเร็จในการเรียนรู้

ประการที่ 2 การออกแบบและใช้วิธีการเรียนรู้ของตนเองตามที่ถนัดและสนใจ

ประการที่ 3 การมีโอกาสได้ประเมินเพื่อปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

ประการที่ 4 การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปทำประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม

ประการที่ 5 การมีโอกาสได้สะท้อนความคิดของตนเองหรือที่เรียกว่า Self – reflection เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ครั้งใหม่ต่อไป

โดยพื้นที่การเรียนรู้ดังกล่าวเป็นพื้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันต้องการพื้นที่การเรียนรู้ของตนเองมากกว่าการให้ผู้สอนนำมาพิจารณาในการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน ดังนั้นผู้สอนควรเชื่อมต่อพื้นที่การเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ พื้นที่การเรียนรู้ออนไลน์ เป็น Platform การเรียนรู้ Digital และพื้นที่การเรียนรู้ตามสภาพจริง ซึ่งเป็น Platform การเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนควรได้รับการฝึกทักษะในเรื่องการแสวงหาความรู้ ใช้คำสำคัญหรือแนวคิดหลัก แล้วสรุปสาระสำคัญหรือแนวคิดหลัก วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วเชื่อมโยงกับแนวคิดหลักอื่น ๆ และนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ผู้เรียนสนใจ โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นโค้ชและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน มีกระบวนทัศน์หลัก ได้แก่

ประการที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียนได้

ประการที่ 2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาสนับสนุนการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและพอเพียง

ประการที่ 3 จะต้องให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกเวลาและสถานที่

ประการที่ 4 การผสมผสานการเรียนรู้ตามสภาพจริง

ประการที่ 5 การส่งเสริมวินัยและการเรียนรู้ของผู้เรียน ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ

ซึ่งกระบวนทัศน์ดังกล่าวจะช่วยทำให้ได้การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานนั้น ในปัจจุบันผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ในลักษณะผสมผสานระบบการเรียนรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้แก่ การเรียนรู้ในชั้นเรียน การเรียนรู้ในพื้นที่ครอบครัว ชุมชน และการเรียนรู้ออนไลน์อย่างลงตัว ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมี Passion หรือความใฝ่ฝันในการเรียนรู้

ลักษณะการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการเรียนรู้ส่วนบุคคลหรือเรียกว่า Personalized learning อาจจะเป็นการเรียนรู้แบบทฤษฎีนำปฏิบัติ ตลอดจนการเรียนรู้ออนไลน์ที่ใช้เทคโนโลยีมาสนับสนุนในทุก ๆ Platform การเรียนรู้ ผู้สอนที่จะออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานจะช่วยพัฒนาศักยภาพการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นโค้ชของผู้เรียน โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ แล้วนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไป ต่อยอดสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

สำหรับการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานมีลักษณะเด่นประการหนึ่ง คือ การบูรณาการ (Integration) หมายถึง การทำให้บทเรียนมีความสมบูรณ์สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเป็นองค์รวม โดยที่การบูรณาการนั้นมีลักษณะ เช่น การบูรณาการเนื้อหาสาระกับเนื้อหาสาระ การบูรณาการเนื้อหาสาระกับวิธีการ การบูรณาการเนื้อหาสาระกับกระบวนการเรียนรู้ การบูรณาการความรู้ ความคิด ค่านิยม และคุณธรรมจริยธรรม การบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติ การบูรณาการความรู้กับวิถีชีวิตของผู้เรียน เป็นต้น ซึ่งการบูรณาการที่ลงตัวจะช่วยให้การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานมีคุณภาพและตอบโจทย์ความต้องการของผู้เรียน

สิ่งสำคัญของการบูรณาการที่ผู้สอนให้ความสำคัญในการออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน คือ การบูรณาการเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้เข้าด้วยกันอย่างลงตัว เรียกว่า Process Content โดยเนื้อหาสาระที่จะต้องนำมาบูรณาการนั้นจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ความรู้ หมายถึง Key Concept ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ส่วนที่ 2 ทักษะ หมายถึง ทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการคิดริเริ่ม ทักษะการสื่อสาร ทักษะอาชีพ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เช่น ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การเปิดกาสให้ให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ ซึ่งครูผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน และครูผู้สอนต้องเตรียมแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียน จัดระบบให้ชัดเจนว่ากิจกรรมใด ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร

3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562, หน้า 7 – 9) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลไว้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มุ่งเน้นให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ เป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ โดยไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอะไร และไม่มีข้อกำหนดว่าจะต้องใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ แต่จะต้องใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของการจัดการเรียนรู้ เช่น ธรรมชาติของผู้เรียน เนื้อหาสาระ ทรัพยากรที่มีอยู่จริง เป็นต้น ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบ Digital Learning มีแนวทางดังต่อไปนี้

1. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของผู้เรียน แนะนำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและคุณค่าที่แท้จริงของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ไม่ใช่เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน

2. เปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตามความคิดของผู้เรียนเองก่อน หากผู้เรียนใช้เทคโนโลยีดิจิทัลไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ จึงชี้แนะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หลักการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมและตอบสนองวัตถุประสงค์

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาเครื่องมือดิจิทัลใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้ดีกว่าเครื่องมือดิจิทัลแบบเดิม ๆ และผู้สอนควรชี้แนะให้ผู้เรียนเห็นว่า เครื่องมือดิจิทัลมีความหลากหลาย ควรเลือกใช้ให้ตอบสนองวัตถุประสงค์

4. ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดิจิทัลในการทำงาน เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ของการเรียนรู้แบบดิจิทัลของผู้เรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

5. เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ดิจิทัล เชิงบูรณาการ หมายความว่า ผู้สอนควรสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในการใช้งานดิจิทัล เข้าไปในกระบวนการเรียนรู้หรือการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนตระหนักในคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์การให้เกียรติบุคคลอื่น + การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ หรือทรัพย์สินทางปัญญาของบุคคลอื่น สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่สำคัญของ Digital Learning

มธุรส จงชัยกิจ (2563, หน้า 8 – 10) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล แบ่งได้ดังนี้

1. แหล่งความรู้ออนไลน์

1.1 บริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Services) ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือระบบการให้บริการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันทั่วโลกโดยใช้โปรโตคอล (protocol) หรือรูปแบบวิธีการสื่อสารข้อมูลของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายที่เรียกว่า ทีซีพีไอพี (TCP / IP) อินเทอร์เน็ตจึงเปรียบเสมือนเครื่องมือในการให้บริการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร เอกสารและสื่อในรูปแบบดิจิทัลคือเป็นไฟล์ข้อมูลเพื่อการนำไปเก็บไว้และเรียกใช้ขอดูจากเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายที่มักเรียกกันว่าเครื่อง แม่ข่ายหรือเครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server) ปัจจุบันระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ครอบคลุมหลายร้อยประเทศทั่วโลก ที่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่านทางบริการต่าง ๆ โดยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงถึง 160% ในปี ค.ศ. 1993

1.2 เวิลไวด์เว็บ (World Wide Web) จัดเป็นบริการบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีการขยายตัวสูงมาก เนื่องจากการใช้งานที่ได้รับการอกแบบและพัฒนาให้ง่ายขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันเป็นที่รวมบริการอื่น ๆ ทั้งหมด ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าไว้ด้วยกัน เกิดการเรียกใช้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเอกสาร สื่อดิจิทัลหลากหลายรูปแบบทั้งข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหวและวิดีโอ ที่เชื่อมโยงกันแบบหลายมิติ เรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ช่วยให้การใช้งานบริการอื่น เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระทำผ่านเว็บได้โดยตรง ไม่ต้องใช้โปรแกรมอื่น ๆ ในการตั้งค่าและไม่ต้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำตัวเรียกว่า เว็บเมล (Web Mail ที่สามารถเรียกใช้

จากเครื่องคอมพิวเตอร์ใด ๆ ก็ได้การที่ข้อความ และสื่อดิจิทัลหลากหลายรูปแบบ สามารถเชื่อมโยงกันได้ แบบหลายมิตินั้น เกิดจากการกำหนดตำแหน่งหรือที่อยู่ของแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ให้ซ้ำกัน เรียกว่า URL (Uniform Resource Locator) หรือ Web Address นั่นเอง บริการเว็บทำให้เกิดการค้นคืนสารสนเทศระดับโลก โดยก้าวพ้นขอบเขตทางภาษา และการเมือง

1.3 การใช้งานโปรแกรมประเภทบราวเซอร์แบบพื้นฐาน (Internet Explorer Basics) โปรแกรมประเภทบราวเซอร์ที่คนส่วนใหญ่ในปัจจุบัน รู้จักและใช้งานเป็น ได้แก่ โปรแกรม IE: Internet Explorer ทำหน้าที่หลักในการถ่ายทอด ข้อความ ในรูปแบบเว็บเพจที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML ให้สามารถสื่อสารกันได้ทั่วโลก เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ โดยเริ่มตั้งให้ใช้งานคู่กันไปกับระบบปฏิบัติการวินโดส์ ตั้งแต่เวอร์ชั่นที่ 5.0 ในปี ค.ศ. 1990 เป็นต้นมา และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ให้มีคุณลักษณะเด่น ๆ ที่ทำให้ทำงานและใช้งานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จนได้รับความนิยมและใช้งานกันอย่างแพร่หลายครอบครองตลาดอยู่ 80 – 90 เปอร์เซ็นต์ แม้ว่าจะมีโปรแกรมประเภทบราวเซอร์อื่น ๆ อีก เช่นโปรแกรม Mozila Firefox ที่เริ่มได้รับความนิยมและนำมาใช้กันมากขึ้น เพราะเป็นโปรแกรมที่อยู่ในกลุ่มของซอฟต์แวร์เปิดเผยรหัส (OSS: Open Source Software) ที่ไม่เก็บค่าบริการ หรือลิขสิทธิ์ในการใช้งาน เป็นต้น

2. หลักการพื้นฐานในการสืบค้นข้อมูล

2.1 การสืบค้นบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบัน การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่นิยม ได้แก่ การสืบค้นจากเว็บไซต์ต่าง ๆ บนระบบเรือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นเหตุให้เกิดเว็บไซต์ประเภทใหม่ ที่มุ่งให้บริการด้านต่าง ๆ อย่างหลากหลาย รวมถึงการให้บริการในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เรียกกันว่า เว็บท่า หรือ Web Portals ซึ่งประโยชน์ของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สำคัญ คือ การสืบค้นข้อมูล เนื่องจากอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ในคลังข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายทั่วโลก จำนวนมากมายมหาศาล ให้ค้นหา และข้อมูลที่เก็บอยู่ มีหลากหลายรูปแบบ การค้นหาข้อมูลจึงต้องอาศัยบริการและโปรแกรมต่าง ๆ ที่เหมาะกับชนิดของข้อมูลที่ต้องค้นหาด้วย ได้แก่

2.1.1 โปรแกรม Archie

อาร์ซี (Archie) เป็นระบบการค้นหาข้อมูลแฟ้มข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญระบบเครือข่ายจากมหาวิทยาลัย McGil ประเทศ

แคนาดา อาร์ซีเป็นบริการสำหรับช่วยผู้ใช้ที่ทราบชื่อแฟ้มต่าง ๆ จากเครื่องที่มีบริการขนถ่ายข้อมูล ftp สาธารณะ (ใช้ user แบบ anonymous ได้) เสมือนกับเป็นบรรณารักษ์ที่มีรายชื่อของหนังสือทั้งหมดที่อยู่ในห้องสมุดซึ่งผู้ใช้จะได้รับแฟ้มข้อมูลที่ต้องการด้วยการใช้บริการ ftp ในการขนถ่ายข้อมูลตามตรงการตามตำแหน่งที่อาร์ซีแจ้งให้ทราบ

2.1.2 บริการ WAIS (Wide Area Information Service)

WAIS เป็นบริการค้นข้อมูลโดยการค้นหาจากเนื้อหาข้อมูลแทนค้นหาตามชื่อของแฟ้มข้อมูลบริการ จะเป็นบริการซึ่งช่วยในการค้นข้อมูลจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจำนวนมากที่กระจายอยู่ทั่วโลกหรือกล่าวได้ว่าเป็นบริการการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Database) นั่นเอง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บฐานข้อมูล WAIS แต่ละเครื่องจะเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันไป เมื่อผู้ใช้ทำการป้อนข้อความที่ต้องการหา เครื่องเซิร์ฟเวร์ที่ผู้ใช้ติดต่ออยู่ก็จะช่วยค้นไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลอื่น ๆ เพื่อหาตำแหน่งของแหล่งเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ

2.1.3 โปรแกรม Gopher

โกเฟอร์(Gopher) เป็นโปรแกรมประยุกต์แบบไครเอนต์เซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้นโดยมหาวิทยาลัย Minesota เพื่อช่วยให้สามารถค้นหาข้อมูลโดยผ่านระบบเมนูตามลำดับชั้นฐานข้อมูลของระบบโกเฟอร์ จะกระจายกันอยู่ทั่วโลกและมีการเชื่อมโยงกันอยู่ผ่านระบบเมนูของโกเฟอร์เอง การใช้โกเฟอร์เปรียบได้กับการเปิดเลือกรายการหนังสือในห้องสมุดที่จัดไว้เป็นหมวดหมู่ตามหัวเรื่อง ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นเรื่องที่ต้องการตามหัวข้อต่าง ๆ ที่แบ่งไว้ และเมื่อเลือกหัวข้อแล้วก็จะปรากฏหัวข้อย่อย ๆ ให้สามารถเลือกลึกลงไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบเรื่องที่ต้องการ

2.1.4 Mailing List

บริการรายชื่อเมล เป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของกลุ่มคนซึ่งมีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคอมพิวเตอร์ รถยนต์ ภาพยนตร์ เพลง และอื่น ๆ เพื่อให้กลุ่มคนเหล่านี้สามารถแลกเปลี่ยนข่าวสารที่สนใจผ่านระบบอีเมล โดยจดหมายที่ส่งเข้าสู่ระบบบริการรายชื่อเมลจะถูกส่งไปยังรายชื่อทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ในระบบ บริการรายชื่อเมลยังนิยมนำมาใช้ในการลงทะเบียนรายชื่อ เพื่อขอรับข่าวสารเพื่อเติมจากไซต์ที่ผู้ใช้สนใจด้วย

2.1.5 เวิลด์วายเว็บ (WWW : World Wide Web) หรือ เว็บ (Web) เครือข่ายโลก

ถนนทุกสายในอินเตอร์เน็ตกำลังมุ่งสู่เวิลด์วายเว็บ (WWW) เนื่องจาก WWW หรือที่บางครั้งเรียกว่า W3 หรือ WEB เป็นบริการที่ได้รับความนิยมสูงสุด และมีอัตราการเพิ่มขึ้นของเครื่องที่ให้บริการประเภทนี้สูงสุด เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นเครือข่ายย่อยของอินเทอร์เน็ตที่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1989 แห่งห้องปฏิบัติการวิจัยเซิร์น (CERN) ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการด้านฟิสิกส์ในกรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ในระยะแรกโปรแกรมสำหรับการใช้งานเวิลด์ไวด์เว็บหรือที่เรียกว่า เว็บบราวเซอร์ (Web Browser) จะมีการใช้งานในรูปแบบตัวอักษร (TEXT) จึงไม่ได้รับความนิยมมากนัก จนกระทั่งปี ค.ศ. 1993 ได้เกิดโปรแกรม MOSAIC ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับใช้งานเวิลด์ไวด์เว็บในรูปแบบกราฟิก จาก Nation Center for Super – vomputing Application (NCSA) แห่งมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ จึงทำให้ระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บได้รับความนิยมสูงสุดจนถึงปัจจุบัน

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล หมายถึง ความสามารถของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสืบเสาะ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ผู้ใช้ต้องรู้ความต้องการก่อนว่าจะค้นเรื่องอะไร เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามวัตถุประสงค์ อีกทั้งยังต้องรู้จักและใช้เครื่องมือสืบค้นเพื่อจะได้ค้นหาข้อมูลอย่างถูกต้อง ตรงความต้องการ รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

ศิริศักดิ์ วงษ์รักษา (2566, หน้า 3) กล่าวถึงการสื่อสารในยุคปัจจุบัน หรือการสื่อสารยุคไร้สายไว้ว่า เป็นการสื่อสารที่มุ่งเน้นความสะดวกสบายของผู้ใช้ และประสิทธิภาพของข้อมูลที่ใช้ในการสื่อสารเป็นหลัก ผู้สื่อสารจะต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีเป็นอย่างดี จึงจะสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. บลูทูธ (Bluetooth) เป็นระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์นั้น ๆ โดยอาศัยคลื่นความถี่หรือสัญญาณวิทยุ ตัวอย่างการเชื่อมต่อบลูทูธ เช่น การเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์แบบพกพากับโทรศัพท์เคลื่อนที่การเชื่อมต่อระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่กับสมอลล์ทอล์ก (Small talk) บลูทูทสามารถเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารข้อมูลได้ในระยะทางใกล้ ๆ ไม่เกิน 10 เมตร ทำให้ต้องสื่อสารข้อมูลในระยะทางใกล้กว่าการสื่อสารด้วยไวไฟ นอกจากนี้บลูทูธยังมีประสิทธิภาพด้านความเร็วในการสื่อสารน้อยกว่าไวไฟอีกด้วย

2. การสนทนาออนไลน์หรือแชท (Chat) เป็นการสนทนาระหว่างบุคคลหรือกลุ่มบุคคล ปัจจุบันสามารถพัฒนาให้ใช้ภาพกราฟิก ภาพการ์ตูน

หรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ แทนภาพผู้สื่อสารได้ นอกจากการสนทนาแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีลักษณะเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ได้อีกด้วย การสนทนาแบบนี้เป็นการสนทนาแบบโต้ตอบในเวลาเดียวกัน ดังนั้นผู้สื่อสารจึงต้องออนไลน์พร้อมกัน การสนทนาออนไลน์ในบางโปรแกรมจะมีการแบ่งการสนทนาออกเป็นห้อง ๆ หรือเป็นกลุ่มสนทนา โดยผู้ใช้ทั้งสองฝ่ายจะต้องมีโปรแกรมสำหรับใช้สนทนา

3. วิดีโอทางไกล (Video Conferencing) เป็นการสื่อสารข้อมูลโดยการส่งภาพและเสียงจากฝ่ายหนึ่งไปสู่อีกฝ่ายหนึ่ง การใช้วิดีโอทางไกลต้องมีอุปกรณ์สำหรับบันทึกภาพและอุปกรณ์บันทึกเสียง โดยที่ภาพและเสียงที่ส่งไปนั้นสามารถแสดงเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีเสียงประกอบได้ ปัจจุบันหลายหน่วยงานนำวิธีสื่อสารแบบวิดีโอทางไกลมาใช้เพื่อการประชุมมากขึ้น เพราะช่วยให้หน่วยงานประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตัวอย่างการใช้ประโยชน์วิดีโอทางไกล เช่น การนำวิดีโอทางไกลมาใช้ทางการศึกษา ทำให้นักเรียนสามารถรับฟังการบรรยายจากอาจารย์ซึ่งอยู่อีกที่หนึ่งได้โดยไม่ต้องเดินทางไปเรียนด้วยตนเอง และยังสามารถโต้ตอบระหว่างคู่สนทนาได้ เนื่องจากมีกล้องดิจิทัล ไมโครโฟน และลำโพง ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ทำให้ทั้งสองฝ่ายเห็นและได้ยินเสียงซึ่งกันและกัน

Michael S. Hanna (1998, p. 155) ได้แบ่งคุณลักษณะของเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. เวลาและสถานที่ (Time and Place) เครื่องมือการติดต่อสื่อสารจะช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ข้ามเวลาและสถานที่ เช่น การประชุมแบบพบหน้าเกิดขึ้นในเวลาและสถานที่เดียวกัน แต่การสนทนาทางโทรศัพท์เกิดในเวลาเดียวกัน แต่ผู้สื่อสารอาจอยู่คนละซีกโลก

2. กิจกรรมร่วมกัน (Interactivity) คำว่า Interactive หมายถึงการกระทำใด ๆ หรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ของคนหนึ่งกับอีกคนหนึ่ง เช่น การสนทนาแบบพบหน้าซึ่งเป็น interactive มากที่สุด การโทรศัพท์นั้นคนจะพูดกันในเวลาจริง (Realtime) แต่ขาดภาษาทางร่างกายในการสื่อสาร ส่วน E – mail เป็น interactive มากกว่า Voicemail ซึ่งสื่อสารทางเดียวจนกว่าจะมีการเรียกกลับ เพราะจะมีที่อยู่อัตโนมัติให้ส่งกลับได้ทันที สำหรับเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์หรือหนังสือในรูปแบบ CD – ROM หรือเอกสารทาง Internet ก็เป็น Interactive ประเภทหนึ่ง เป็นต้น

3. หลักการ One – to – One, One – to – Man หรือ Many – to – Many ลักษณะของบริการโทรศัพท์เป็นเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารแบบ One – to – One ส่วน Teleconferencing เป็นการเชื่อมแบบ Many – to – Many และ E – mail ที่ส่งข้อความเดียวกันให้กับบุคคลหลาย ๆ คนเรียกว่า One–to–Many

4. คนหรือหัวข้อเรื่อง (Person or Subject) เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารบางอย่างต้องการให้ทราบชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ หรือที่อยู่ของผู้ต้องการติดต่อ เช่น โทรศัพท์และ E – mail แต่บางเทคโนโลยีก็ยอมให้เข้าไปค้นหา (Search) หัวข้อเรื่องสนใจได้ เช่น บริการกระดานข่าวและ Internet ด้วยเหตุนี้จึงช่วยให้ค้นที่สนใจหรือมีความเชี่ยวชาญหัวข้อเรื่องใด สามารถมีส่วนร่วมในเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารได้โดยไม่จำเป็นต้องรู้ว่าจะต้องติดต่อกับใคร หรือสถานที่ใด

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร หมายถึง การที่ครูสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลประเภทหนึ่งซึ่งเอื้อในการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็น ภาพ เสียง หรือข้อมูล ที่ได้รับการพัฒนาจนสามารถเชื่อมโยงติดต่อกันได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

วิไลวรรณ ไตรยราช (2559, หน้า 23) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศได้หลากหลายสาขา อาทิ ด้านธุรกิจ ด้านการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความบันเทิง ด้านการทหารและตำรวจ และด้านการศึกษา

เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน คือ ในปัจจุบันระบบการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้นเมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนได้ตามอัธยาศัยโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ เช่น บทเรียนออนไลน์ที่สามารถเรียนผ่านเว็บ ยูบิควิตัสเลิร์นนิ่ง (Ubiquitous Learning) ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ตามความต้องการของตน วีดิทัศน์ตามอัธยาศัยที่ผู้เรียนสามารถควบคุมบทเรียนได้เหมือนเปิดวีดิทัศน์ นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังนำมาช่วยในด้านการจัดการ เช่น การจัดตารางสอน การคำนวณระดับคะแนน การเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เรียน

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2565, หน้า 22) กล่าวว่า เทคโนโลยีสามารถแก้ปัญหาในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ของครูไปยังผู้เรียนโดยใช้ระบบและอุปกรณ์เทคโนโลยี เช่น

1. ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูลให้กับนักเรียนโดยผ่านทางเครื่องฉาย (Projector) หรือ Smartboard หรือโทรทัศน์ที่มีจอขนาดใหญ่

2. ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (Mobile devices) ในการนำเสนอข้อมูลให้กับนักเรียนผ่านทางระบบออนไลน์

3. ใช้อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ที่มีอยู่ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม

4. ฝากข้อมูลไว้ในระบบออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ของครู เว็บไซต์ของโรงเรียน ระบบจัดเก็บข้อมูลออนไลน์ (Cloud) หรือเว็บฝากสื่อเช่น Youtube – Slideshare

5. ใช้ระบบจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เช่น Moodle Google Classroom – Yammer เป็นต้น

บ้านไทยบล็อก (2566, หน้า 2) กล่าวถึงการใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาเพื่อเพิ่มศักยภาพของครู ดังนี้

1. เปลี่ยนการสอนและการเรียน

1.1 เป็นแหล่งในการสร้างความคิดรวบยอด วางระบบสำรวจปัญหาและทักษะพื้นฐาน

1.2 เป็นแหล่งที่ช่วยให้เกิดการทำงานเป็นกลุ่มและการสร้างความร่วมมือในการสืบค้น

1.3 นำไปสู่การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายของนักเรียนและความต้องการพิเศษต่าง ๆ

1.4 หน้าที่ของครู สร้างความคาดหมายต่อผู้เรียน อำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้เรียนรายบุคคล เสนอองค์ประกอบของสื่อ ปรับการสอนตามความต้องการเป็นรายบุคคล เปลี่ยนบทบาทใหม่ (แนะแนวทางมากกว่าการบอก) ลดการบรรยายเพิ่มกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นสำคัญในชั้นเรียน

2. ช่วยงานประจำวันของครู

2.1 การเตรียมแผนการสอน

2.2 การปฏิบัติงานระเบียนนักเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

2.3 การติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง ผู้บริหาร และนักเรียน

3. การพัฒนาสมรรถนะครู

3.1 การใช้ในการฝึกอบรมและสนับสนุน เช่น การใช้ระบบดาวเทียม วีดิทัศน์ เคเบิล คอมพิวเตอร์ ครูต้นแบบ เป็นต้น

3.2 พัฒนาหลักสูตรทั่วไปและระดับสูง เช่น การใช้ระบบการศึกษาทางไกลผ่านเทคโนโลยี

3.3 พัฒนาระบบการศึกษาอื่น ๆ ที่เหมาะสม เช่น การติดต่อกับครูหรือผู้เชี่ยวชาญโดยการออนไลน์

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา หมายถึง การที่ครูนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ สนับสนุนการจัดการศึกษา แก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การปฏิบัติงานสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ

3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์ (2565, หน้า 21) กล่าวถึงเทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ไว้ว่า เป็นเครื่องมือสำหรับครูในการจัดทำสื่อการเรียนรู้สำหรับนักเรียน โดยอยู่ในรูปของโปรแกรมต่าง ๆ ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้จะช่วยในการรวบรวม จัดลำดับและนำเสนอเนื้อหาข้อมูลความรู้ที่อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) วีดิทัศน์ (Video) เสียง (Sound) ซึ่งหากสื่อที่ครูจัดทำมีสื่อหลายชนิดจะเรียกว่า “สื่อผสม” (Multimedia) โปรแกรมที่ใช้จัดการสื่อต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

1. โปรแกรม Microsoft Office เช่น Word/Excel/PowerPoint เป็นต้น ใช้ในการนำเสนอเนื้อหาให้กับนักเรียน

2. โปรแกรม Adobe Captivate ใช้จัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

3. โปรแกรมผลิต E – book ได้แก่ Desktop Author หรือ Adobe Acrobat เป็นต้น

4. โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ เช่น Adobe Premier

5. โปรแกรมบันทึกการทำงานของหน้าจอ เช่น Camtasia

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2565, หน้า 22) กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อและนวัตกรรมในการถ่ายทอดความรู้ ได้แก่

1. ซอฟต์แวร์ประเภทนำเสนอ

ซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการนำเสนองาน มีลักษณะเป็นสไลด์ประกอบคำบรรยาย มีการสร้างภาพ กราฟฟิกที่ดูแล้วเข้าใจง่ายขึ้น ส่วนมากใช้ในงานธุรกิจ ตัวอย่างซอฟต์แวร์

2. ซอฟต์แวร์ตกแต่งรูปภาพ

ซอฟต์แวร์ตกแต่งรูปภาพ ทำหน้าที่การแก้ไข ตกแต่งภาพถ่ายหรือรูปภาพที่มีอยู่แล้วมาจัดองค์ประกอบ สี แสงของภาพ นำข้อความมาใส่เพิ่มในรูป รวมถึงนำภาพตั้งแต่ 2 ภาพมาตัดต่อเป็นรูปเดียวกัน ตัวอย่างซอฟต์แวร์ ได้แก่ Adobe Photoshop, Adobe Lightroom, GIMP, Pixlr, Paint.net

3. ซอฟต์แวร์สร้างภาพ

ซอฟต์แวร์สร้างภาพ ช่วยในการวาดเส้น สร้างรูปทรงเรขาคณิต สร้างภาพลายเส้นขึ้นมาใหม่ เหมาะสำหรับทำงานออกแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งพิมพ์ บรรจุภัณฑ์ เว็บ และภาพเคลื่อนไหว สร้างภาพเพื่อใช้เป็นภาพประกอบในการทำงานอื่น ๆ เช่น การ์ตูน ภาพประกอบหนังสือ มีฟังก์ชันทางด้านระบายสีภาพหรือการสร้างภาพแบบเวกเตอร์ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Adobe Illustrator, Inkscape, Microsoft Paint, OpenOffice Draw

4. โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

โปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ช่วยในการสร้างภาพเคลื่อนไหวตามลำดับ แสดงภาพเป็นลำดับให้แลดูเหมือนภาพเคลื่อนไหว โดยเทคนิคต่าง ๆ ประกอบการแสดงภาพเช่น การซ้อนภาพ เลื่อนภาพ การเลื่อนภาพให้หายไปได้ การแปลงภาพ ซอฟต์แวร์บางตัวสามารถสร้างการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Synfig Studio, Pencil2D Animation, Maefloresta, Toon Boom Harmony, Moho (Anime Studio) Pro, Adobe Animate

5. โปรแกรมที่สามารถสร้างภาพ 3 มิติ

โปรแกรมที่สามารถสร้างภาพ 3 มิติ ช่วยในการสร้างภาพจากจุด (point) และขอบ (Edge) ทำให้มองดูว่าวัตถุที่สร้างขึ้นมามีมวล ปริมาตรและมีคุณสมบัติของพื้นผิว สามารถกำหนดแสงและเงาให้กับวัตถุในภาพจนดูเหมือนจริง เหมาะสำหรับการออกแบบและสถาปัตยกรรม การผลิตรถยนต์และภาพยนตร์การ์ตูน 3 มิติ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ 3D Studio Max, Maya, Blender 3d

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. โปรแกรมบันทึกและตัดต่อวิดีโอ

โปรแกรมบันทึกและตัดต่อวิดีโอ ใช้ในการตัดต่อไฟล์วิดีโอ (Video) นำไฟล์ภาพ (Image) และไฟล์เสียง (Audio) เพื่อนำมาประกอบกันเป็นภาพยนตร์ มีฟังก์ชันการทำงานที่ด้านการปรับแต่ง การตัดต่อ ใส่เอฟเฟ็กต์ให้กับภาพวิดีโอ ซอฟต์แวร์บางตัวสามารถตกแต่งเสียงได้ ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้ ได้แก่ Adobe premiere pro, Final Cut Pro X, Sony Vegas, OpenShot Video Editor

สรุปได้ว่า การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การใช้สื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานกับการนำรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าว่า กระบวนการทำงานของเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ข้อความ ฐานข้อมูลและวีดิทัศน์ เข้ามาผสมผสานกัน มีการตอบโต้และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์

จากที่กล่าวเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ว่าหมายถึง การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยใช้เทคโนโลยี เพื่อสืบค้นข้อมูล ติดต่อสื่อสาร พัฒนาสื่อการเรียนรู้ นำเสนอข้อมูล จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน จัดทำแหล่งในการเก็บข้อมูลกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างวินัยในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ใบกิจกรรมที่ 1

การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ / การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล / การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้ตามความคิดเห็นและความเข้าใจของท่าน

1. ท่านคิดว่าการใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้นั้นยากเกินความสามารถของท่านหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่าการที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล มีประโยชน์อย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

4. หลักการพื้นฐานในการสืบค้นข้อมูลมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

5. ท่านใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใดมากที่สุดในการติดต่อสื่อสาร เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

6. ท่านคิดว่าอะไรเป็นปัญหาสำคัญเมื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร แล้วไม่ประสบผลสำเร็จ

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ใบกิจกรรมที่ 2
การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา / การที่ครูใช้เทคโนโลยี ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้ตามความคิดเห็นและความเข้าใจของท่าน

1. ท่านใช้เทคโนโลยีในการพัฒนางานในเรื่องใดบ้าง อย่างไร

.....
.....
.....
.....

2. ท่านใช้เทคโนโลยีช่วยแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร

.....
.....
.....
.....

3. ท่านใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

4. ท่านอยากให้เทคโนโลยีสมัยใหม่ช่วยปรับปรุงพัฒนาสื่อการเรียนรู้อย่างไรบ้าง

.....
.....
.....
.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ใบกิจกรรมที่ 3
แบบบันทึกสิ่งที่ได้รับจากการพัฒนา
ในสัปดาห์ที่ 3

คำชี้แจง ขอให้ท่านเขียนบันทึกสิ่งที่ได้รับจากการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้

1. จากการที่ท่านเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ขอให้ท่านเขียนบันทึกว่าสิ่งที่ท่านได้รับจากการฝึกปฏิบัติจริงในแต่ละสัปดาห์จะช่วยพัฒนาตัวท่านให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าเดิมได้อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. จากการที่ท่านเรียนรู้โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ร่วมพัฒนากับเพื่อนครูอีก 7 คน ขอให้ท่านเขียนบันทึกว่าการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะช่วยพัฒนาตัวท่านให้มีภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สูงขึ้นกว่าเดิมได้อย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....
.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา บุญภักดิ์. (2563). การจัดการเรียนรู้ยุค New Normal. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม,* 19(2), 1.

กิตติพันธ์ อุดมเศรษฐ์. (2563). การพัฒนารูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้กลับด้านตามกรอบแนวคิดทีแพคและทฤษฎีขยายความคิดสำหรับครูมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 19(4), 1 – 38.

ชัยพจน์ รักงาม. (2560). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของงานแนะแนวในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 จังหวัดสระแก้ว. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์,* 8(2), 117 – 140.

บ้านไทยบล็อก. (2566*). ปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครูและการแก้ปัญหา.* เข้าถึงได้จาก https://banthitablog.wordpress.com/. 16 เมษายน 2567.

มธุรส จงชัยกิจ. (2563). *การพัฒนาสารสนเทศ.* กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2565). แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล. เข้าถึงได้จาก http://www.dl.cmru.ac.th/core/File/633.pdf. 17 เมษายน 2567.

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี. (2564). *การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน.* เข้าถึงได้จาก https://connexted.org/. 5 กรกฎาคม 2566.

ยืน ภู่วรวรรณ. (2560). *นวัตกรรมการเรียนการสอนกับการศึกษาระบบ 4.0.* เข้าถึงได้จาก https://www.tcithaijo.org/index.php/sjss/article/download/45125/37341. 2 มีนาคม 2567.

วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒผล (2562). *การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างจิตนวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิไลวรรณ ไตรยราช. (2559). *การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศิริศักดิ์ วงษ์รักษา. (2566). *การสื่อสารในยุคโลกไร้สาย.* เข้าถึงได้จาก https://kroopoom.wordpress.com/wp-content/uploads. 5 กรกฎาคม 2566.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Dale S. Beach. (1957). *Personnel: The management of people at work*. 2nd ed. New York: Macmilland Company.

Good, Carter. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw Hill.

Michael S. Hanna. (1998). *Programmed Instruction and Interactive Multimedia: A Third Consideration.* [online]. Available: http://searcheric.org/scripts/seget2. 20 July 2023.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก จ

การหาคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
1. การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล									
1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0	ใช้ได้
1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	0	4	0.80	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2. การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล									
2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม									
	1	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
	2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้									
3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้									
	1	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4. การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้									
4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม									

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5. การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม									
5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	0	4	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6. การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล									
6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

องค์ประกอบ	ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี									
	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
ค่า IOC								0.99	

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีความเที่ยงตรงใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ฉ

ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การหาค่าอำนาจจำแนกและหาค่าความเชื่อมั่น (สภาพที่เป็นจริง)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.997	147

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VisionA	588.6268	10871.110	.930	.997
PlanA	588.6463	10884.400	.841	.997
Pla1A	588.5967	10938.958	.515	.997
Pla2A	588.7243	10877.189	.828	.997
Pla3A	588.6179	10837.580	.860	.997
PreWorkA	588.6109	10883.599	.860	.997
Pre1A	588.6179	10940.842	.556	.997
Pre2A	588.6179	10858.208	.835	.997
Pre3A	588.5967	10852.340	.816	.997
BabySisA	588.6233	10845.620	.896	.997
Ba1A	588.5967	10850.050	.793	.997
Ba2A	588.6605	10841.585	.863	.997
Ba3A	588.6605	10851.193	.876	.997
Ba4A	588.5754	10840.076	.864	.997
KnowA	588.5191	10877.969	.972	.997
TknoA	588.4655	10895.239	.858	.997
Tkn1A	588.5754	10897.786	.751	.997
Tkn2A	588.4690	10891.465	.777	.997
Tkn3A	588.5116	10885.915	.782	.997
Tkn4A	588.3413	10899.394	.749	.997
Tkn5A	588.5116	10891.748	.773	.997
Tkn6A	588.3839	10906.013	.701	.997
TComA	588.5488	10882.033	.895	.997
TCo1A	588.4903	10886.099	.850	.997
TCo2A	588.5967	10880.020	.844	.997
TCo3A	588.5967	10890.389	.810	.997
TCo4A	588.5116	10871.967	.836	.997
TDoA	588.5924	10866.852	.918	.997
TDo1A	588.5541	10871.927	.837	.997
TDo2A	588.6392	10862.164	.849	.997
TDo3A	588.5754	10862.674	.876	.997
TDo4A	588.6818	10884.204	.758	.997
TDo5A	588.5116	10853.884	.911	.997
TCriA	588.4733	10864.016	.935	.997
TCr1A	588.3626	10866.888	.822	.997
TCr2A	588.5328	10869.806	.793	.997
TCr3A	588.4477	10861.708	.860	.997
TCr4A	588.4903	10865.114	.863	.997

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TCr5A	588.5328	10857.456	.816	.997
TTeamA	588.5158	10882.137	.887	.997
TTe1A	588.6605	10873.892	.823	.997
TTe2A	588.5328	10877.168	.819	.997
TTe3A	588.5116	10870.919	.797	.997
TTe4A	588.4265	10874.935	.781	.997
TTe5A	588.4477	10914.615	.676	.997
TLearnA	588.4626	10863.386	.974	.997
TDesignA	588.4513	10869.545	.930	.997
TDe1A	588.4690	10865.366	.875	.997
TDe2A	588.3413	10876.252	.833	.997
TDe3A	588.4903	10879.897	.857	.997
TDe4A	588.4903	10868.682	.868	.997
TDe5A	588.4265	10848.874	.896	.997
TDe6A	588.4903	10878.777	.864	.997
TSearchA	588.6250	10855.992	.904	.997
TSea1A	588.5328	10874.067	.813	.997
TSea2A	588.6392	10853.000	.854	.997
TSea3A	588.7030	10841.243	.871	.997
TUseComA	588.3697	10875.872	.908	.997
TUseC1A	588.2988	10907.301	.739	.997
TUseC2A	588.3839	10865.842	.883	.997
TUseC3A	588.4265	10854.783	.888	.997
TProblemA	588.4194	10856.406	.897	.997
TProb1A	588.4477	10851.517	.869	.997
TProb2A	588.4265	10865.999	.851	.997
TProb3A	588.3839	10851.903	.864	.997
TMediaA	588.4477	10859.525	.946	.997
TMe1A	588.3839	10856.504	.909	.997
TMe2A	588.3413	10862.187	.887	.997
TMe3A	588.4265	10853.188	.896	.997
TMe4A	588.5328	10858.436	.874	.997
TMe5A	588.5541	10867.754	.886	.997
TCreaA	588.5567	10871.871	.949	.997
TCreStuA	588.5648	10869.031	.926	.997
TCreStu1A	588.5328	10871.233	.852	.997
TCreStu2A	588.5967	10878.132	.829	.997
TCreStu3A	588.6818	10866.923	.877	.997
TCreStu4A	588.5541	10855.784	.877	.997
TCreStu5A	588.5116	10856.366	.897	.997
TCreStu6A	588.5116	10886.306	.863	.997
TInnoA	588.6038	10874.491	.906	.997
TIn1A	588.6605	10886.438	.828	.997
TIn2A	588.6605	10874.785	.818	.997
TIn3A	588.4903	10862.505	.903	.997
TOutA	588.4562	10867.905	.925	.997
TOut1A	588.5116	10868.789	.854	.997
TOut2A	588.4265	10859.893	.861	.997
TOut3A	588.4903	10860.695	.887	.997
TOut4A	588.4265	10876.358	.843	.997
TOut5A	588.4265	10874.293	.855	.997
TSProbA	588.6020	10876.359	.820	.997
TSProb1A	588.6392	10879.423	.778	.997

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TSProb2A	588.5754	10889.430	.692	.997
TSProb3A	588.5754	10876.813	.777	.997
TSProb4A	588.6179	10860.131	.846	.997
TSCreInA	588.5544	10874.694	.966	.997
TActA	588.4903	10857.163	.949	.997
TAct1A	588.5541	10855.095	.880	.997
TAct2A	588.6392	10865.589	.853	.997
TAct3A	588.3839	10854.028	.898	.997
TAct4A	588.3839	10854.380	.896	.997
TProjA	588.5169	10870.900	.909	.997
TProj1A	588.5967	10880.303	.816	.997
TProj2A	588.4690	10866.994	.842	.997
TProj3A	588.3413	10869.376	.900	.997
TProj4A	588.6605	10867.315	.835	.997
TProBaseA	588.5286	10885.633	.940	.997
TProBB1A	588.5967	10871.029	.869	.997
TProBB2A	588.4690	10906.256	.803	.997
TProBB3A	588.5541	10886.214	.833	.997
TProBB4A	588.5541	10883.585	.849	.997
TProBB5A	588.4690	10881.677	.863	.997
TResearchA	588.6818	10885.320	.875	.997
TRe1A	588.6392	10887.410	.833	.997
TRe2A	588.6818	10887.964	.837	.997
TRe3A	588.7243	10880.713	.862	.997
TMoralA	588.4012	10887.415	.942	.997
TMoAttiA	588.3456	10906.352	.828	.997
TMoAt1A	588.3201	10946.569	.539	.997
TMoAt2A	588.3201	10907.440	.746	.997
TMoAt3A	588.3413	10879.991	.838	.997
TMoAt4A	588.4052	10895.381	.802	.997
TMoAt5A	588.3413	10902.868	.817	.997
TEthicA	588.3662	10899.518	.871	.997
TEt1A	588.3201	10932.886	.607	.997
TEt2A	588.4477	10880.305	.890	.997
TEt3A	588.4052	10881.434	.889	.997
TEt4A	588.2350	10948.445	.504	.997
TEt5A	588.3626	10888.557	.854	.997
TEt6A	588.4265	10866.256	.850	.997
TRuleA	588.5073	10867.720	.883	.997
TRul1A	588.6605	10891.497	.625	.997
TRul2A	588.4477	10878.585	.815	.997
TRul3A	588.4690	10866.218	.824	.997
TRul4A	588.4265	10854.175	.869	.997
TRul5A	588.5328	10848.871	.901	.997
TCharacterA	588.3499	10890.054	.866	.997
TCha1A	588.3413	10902.092	.823	.997
TCha2A	588.3201	10897.746	.808	.997
TCha3A	588.3626	10891.882	.776	.997
TCha4A	588.3413	10893.869	.811	.997
TCha5A	588.3839	10865.079	.839	.997
TSAffectA	588.4371	10873.929	.851	.997
TSaf1A	588.4477	10890.373	.749	.997
TSaf2A	588.4265	10868.577	.861	.997

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TSaf3A	588.4690	10869.345	.829	.997
TSaf4A	588.4052	10867.604	.857	.997
DigitalLeadA	588.5201	10874.358	.999	.997

การหาค่าอำนาจจำแนกและหาค่าความเชื่อมั่น (สภาพที่ควรจะเป็น)

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.998	147

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
VisionB	673.7548	8962.105	.876	.998
PlanB	673.7453	8967.885	.793	.998
Pla1B	673.7808	8958.084	.732	.998
Pla2B	673.6956	9005.019	.629	.998
Pla3B	673.7595	8940.910	.772	.998
PreWorkB	673.7595	8964.792	.844	.998
Pre1B	673.6956	8993.808	.688	.998
Pre2B	673.7808	8945.324	.871	.998
Pre3B	673.8020	8955.571	.724	.998
BabySisB	673.7595	8953.770	.869	.998
Ba1B	673.8020	8946.861	.830	.998
Ba2B	673.7595	8964.269	.803	.998
Ba3B	673.7595	8952.798	.821	.998
Ba4B	673.7169	8951.355	.868	.998
KnowB	673.6830	8954.998	.975	.998
TknoB	673.6815	8971.102	.925	.998
Tkn1B	673.6318	8989.104	.800	.998
Tkn2B	673.6318	8965.264	.907	.998
Tkn3B	673.7169	8970.519	.837	.998
Tkn4B	673.6744	8967.825	.870	.998
Tkn5B	673.7382	8967.668	.857	.998
Tkn6B	673.6956	8966.564	.875	.998
TComB	673.6637	8959.633	.917	.998
TCo1B	673.6956	8955.772	.876	.998
TCo2B	673.6744	8950.031	.886	.998
TCo3B	673.6318	8987.685	.761	.998
TCo4B	673.6531	8945.301	.890	.998
TDoB	673.6829	8944.582	.958	.998
TDo1B	673.6744	8939.591	.924	.998
TDo2B	673.6531	8943.463	.902	.998
TDo3B	673.7595	8938.479	.919	.998
TDo4B	673.6318	8961.303	.892	.998
TDo5B	673.6956	8940.342	.915	.998
TCriB	673.6956	8954.166	.963	.998
TCr1B	673.7382	8942.690	.892	.998
TCr2B	673.7169	8930.590	.913	.998
TCr3B	673.6744	8949.167	.892	.998
TCr4B	673.6744	8953.616	.897	.998

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TCr5B	673.6744	8995.312	.680	.998
TTeamB	673.6914	8945.684	.924	.998
TTe1B	673.7382	8944.674	.879	.998
TTe2B	673.6956	8946.744	.870	.998
TTe3B	673.6956	8946.744	.870	.998
TTe4B	673.6318	8948.883	.906	.998
TTe5B	673.6956	8941.648	.874	.998
TLearnB	673.7039	8947.145	.986	.998
TDesignB	673.6744	8953.042	.961	.998
TDe1B	673.6318	8988.271	.756	.998
TDe2B	673.6531	8946.866	.914	.998
TDe3B	673.6744	8945.570	.918	.998
TDe4B	673.6744	8955.898	.880	.998
TDe5B	673.7169	8940.580	.945	.998
TDe6B	673.6956	8941.463	.943	.998
TSearchB	673.7169	8963.600	.933	.998
TSea1B	673.7169	8963.907	.892	.998
TSea2B	673.6956	8987.590	.790	.998
TSea3B	673.7382	8939.448	.950	.998
TUseComB	673.6673	8943.162	.959	.998
TUseC1B	673.6744	8943.351	.934	.998
TUseC2B	673.6744	8941.040	.951	.998
TUseC3B	673.6531	8945.168	.926	.998
TProblemB	673.7311	8939.562	.972	.998
TProb1B	673.6956	8938.869	.961	.998
TProb2B	673.7595	8941.148	.936	.998
TProb3B	673.7382	8938.741	.955	.998
TMediaB	673.7297	8936.492	.972	.998
TMe1B	673.7169	8932.722	.964	.998
TMe2B	673.7169	8937.314	.969	.998
TMe3B	673.7169	8935.099	.947	.998
TMe4B	673.7808	8936.635	.898	.998
TMe5B	673.7169	8940.902	.907	.998
TCreaB	673.6986	8944.926	.981	.998
TCreStuB	673.6815	8947.628	.968	.998
TCreStu1B	673.6744	8939.572	.925	.998
TCreStu2B	673.7169	8941.747	.937	.998
TCreStu3B	673.6956	8940.546	.913	.998
TCreStu4B	673.6956	8948.401	.931	.998
TCreStu5B	673.6744	8948.959	.932	.998
TCreStu6B	673.6318	8966.839	.894	.998
TInnoB	673.7311	8941.728	.952	.998
TIn1B	673.7595	8941.653	.932	.998
TIn2B	673.7169	8940.059	.949	.998
TIn3B	673.7169	8943.529	.924	.998
TOutB	673.6914	8947.066	.966	.998
TOut1B	673.6744	8944.444	.926	.998
TOut2B	673.6744	8938.009	.973	.998
TOut3B	673.6318	8948.837	.946	.998
TOut4B	673.7595	8950.429	.906	.998
TOut5B	673.7169	8953.809	.886	.998
TSProbB	673.6903	8943.362	.961	.998
TSProb1B	673.7595	8940.969	.937	.998

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TSProb2B	673.6318	8949.955	.938	.998
TSProb3B	673.6744	8941.744	.909	.998
TSProb4B	673.6956	8940.909	.947	.998
TSCreInB	673.7194	8946.257	.975	.998
TActB	673.6850	8945.407	.961	.998
TAct1B	673.7169	8940.710	.909	.998
TAct2B	673.6956	8952.573	.900	.998
TAct3B	673.6744	8945.322	.920	.998
TAct4B	673.6531	8943.217	.941	.998
TProjB	673.6850	8944.890	.968	.998
TProj1B	673.6956	8942.776	.933	.998
TProj2B	673.6531	8939.861	.965	.998
TProj3B	673.6956	8938.850	.962	.998
TProj4B	673.6956	8958.190	.898	.998
TProBaseB	673.7339	8940.996	.979	.998
TProBB1B	673.7169	8936.978	.971	.998
TProBB2B	673.7169	8938.853	.922	.998
TProBB3B	673.7595	8940.827	.938	.998
TProBB4B	673.7169	8940.134	.948	.998
TProBB5B	673.7595	8948.448	.883	.998
TResearchB	673.7737	8953.824	.901	.998
TRe1B	673.7595	8962.680	.852	.998
TRe2B	673.7808	8939.215	.913	.998
TRe3B	673.7808	8959.648	.874	.998
TMoralB	673.6733	8952.086	.967	.998
TMoAttiB	673.7084	8945.558	.965	.998
TMoAt1B	673.7808	8943.997	.914	.998
TMoAt2B	673.6956	8949.371	.924	.998
TMoAt3B	673.7169	8944.364	.918	.998
TMoAt4B	673.6956	8943.272	.930	.998
TMoAt5B	673.6531	8947.029	.913	.998
TEthicB	673.6531	8945.679	.946	.998
TEt1B	673.6744	8946.264	.878	.998
TEt2B	673.6744	8945.070	.886	.998
TEt3B	673.6318	8943.304	.910	.998
TEt4B	673.6318	8944.402	.939	.998
TEt5B	673.6318	8954.330	.904	.998
TEt6B	673.6744	8940.981	.915	.998
TRuleB	673.6829	8955.039	.938	.998
TRul1B	673.6744	8955.703	.881	.998
TRul2B	673.7169	8951.743	.865	.998
TRul3B	673.6318	8972.902	.893	.998
TRul4B	673.6744	8950.183	.923	.998
TRul5B	673.7169	8944.939	.879	.998
TCharacterB	673.6531	8957.526	.913	.998
TCha1B	673.6318	8955.139	.898	.998
TCha2B	673.6531	8960.657	.849	.998
TCha3B	673.6318	8955.427	.896	.998
TCha4B	673.6531	8951.673	.918	.998
TCha5B	673.6956	8964.981	.773	.998
TSAffectB	673.6691	8956.839	.856	.998
TSaf1B	673.6531	8955.056	.854	.998
TSaf2B	673.6956	8952.730	.862	.998

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

TSaf3B	673.6744	8952.560	.867	.998
TSaf4B	673.6531	8967.102	.767	.998
DigitalLeadB	673.7055	8951.219	.999	.998

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ช

ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 35 ตารางสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค่าสถิติ (N = 384)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครู โรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
1	**การมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล**	**0.119**	**1**	**10**	**17 ชั่วโมง**
	1.1 การประชุมวางแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล	0.109	(3)	(3)	
	1.2 การฝึกอบรมก่อนใช้ดิจิทัล	0.117	(2)	(3)	
	1.3 การมีครูพี่เลี้ยงด้านดิจิทัล	0.135	(1)	(4)	
2	**การมีความรู้ทางเทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.097**	**5**	**25**	**16 ชั่วโมง**
	2.1 การที่ครูรู้และเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล	0.105	(2)	(6)	
	2.2 การที่ครูสื่อสารได้อย่างเหมาะสม	0.086	(4)	(4)	
	2.3 การที่ครูสร้าง ผลิต และเผยแพร่เนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล	0.116	(1)	(5)	
	2.4 การที่ครูมีวิจารณญาณในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล	0.097	(3)	(5)	
	2.5 การที่ครูทำงานเป็นทีม	0.085	(5)	(5)	
3	**การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้**	**0.100**	**4**	**20**	**16 ชั่วโมง**
	3.1 การที่ครูใช้เทคโนโลยีออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	0.098	(3)	(6)	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 35 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
	3.2 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสืบค้นข้อมูล	0.129	(1)	(3)	
	3.3 การที่ครูใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร	0.071	(4)	(3)	
	3.4 การที่ครูใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	0.098	(3)	(3)	
	3.5 การที่ครูใช้เทคโนโลยีพัฒนาสื่อการเรียนรู้	0.100	(2)	(5)	
4	**การมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้**	**0.117**	**2**	**18**	**17 ชั่วโมง**
	4.1 การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์	0.114	4	6	
	4.2 การให้ผู้เรียนคิดค้นนวัตกรรม	0.120	2	3	
	4.3 การให้ผู้เรียนคิดนอกกรอบ	0.116	3	5	
	4.4 การให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาเชิงรุก	0.129	1	4	
5	**การมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรม**	**0.117**	**2**	**16**	**17 ชั่วโมง**
	5.1 การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning	0.114	2	4	
	5.2 การจัดเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	0.123	1	4	

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตาราง 35 (ต่อ)

ที่	องค์ประกอบหลัก/องค์ประกอบย่อย ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ค่า PNI Modified	อันดับ	จำนวนตัวบ่งชี้	จำนวนชั่วโมงในการพัฒนา (99 ชั่วโมง)
	5.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	0.112	3	5	
	5.4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน	0.123	1	3	
6	**การมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล**	**0.073**	**6**	**25**	**16 ชั่วโมง**
	6.1 การที่ครูมีเจตคติที่ดี	0.078	2	5	
	6.2 การที่ครูมีจรรยาบรรณที่ดี	0.058	4	6	
	6.3 การที่ครูรู้กฎระเบียบในการใช้เทคโนโลยี	0.079	1	5	
	6.4 การที่ครูปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการใช้เทคโนโลยี	0.071	3	5	
	6.5 การที่ครูและผู้เรียนรู้จักคำนึงถึงผลกระทบในการใช้เทคโนโลยี	0.078	2	4	
ภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโดยรวม		0.103			

จากตาราง 35 ค่าความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ของภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า มีค่าความต้องการจำเป็นสูงที่สุดคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ด้านดิจิทัล (PNI = 0.119) รองลงมาคือ ด้านการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างนวัตกรรมและด้านการมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ (PNI = 0.117) ด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ (PNI = 0.100) ด้านการมีความรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ทางเทคโนโลยีดิจิทัล (PNI = 0.097) และลำดับสุดท้ายคือ ด้านการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (PNI = 0.097)

จากการสรุปการเรียงลำดับความสำคัญ เพื่อพัฒนาภาวะผู้นำเชิงดิจิทัลของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนำไปสู่การสรุปจำนวนชั่วโมงการพัฒนาตามทฤษฎี Learning System (70: 20: 10) (การพัฒนาทักษะ: กระบวนการติดตาม วัดผล ประเมินผล ให้คำแนะนำ: การอบรม) เพื่อกำหนดชั่วโมงการพัฒนาให้มีความเหมาะสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ซ

ภาพประกอบการดำเนินการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาพประกอบ 15 ภาพการสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบ

ภาพประกอบ 15 ภาพการสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ 15 ภาพการสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ 15 ภาพการสัมภาษณ์เพื่อหาองค์ประกอบ (ต่อ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาพประกอบ 16 ภาพประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ภาพประกอบ 16 ภาพประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ภาพประกอบ 16 ภาพประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ (ต่อ)

ภาพประกอบ 16 ภาพประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ภาพประกอบ 17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ
และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ภาพประกอบ 17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ
และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (ต่อ)

ภาพประกอบ 17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (ต่อ)

ภาพประกอบ 17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ
และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (ต่อ)

ภาพประกอบ 17 ภาพประกอบการนิเทศจากรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารวิชาการ
และการใช้ชุมชนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ (ต่อ)

ประวัติของย่อผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล นางสาวขจีนุช ดาโอภา

วัน เดือน ปีที่เกิด วันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2536

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 700/7 หมู่บ้านอารียา 1 ถนนเฉลิมพระเกียรติ ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

ตำแหน่งปัจจุบันครู

สถานที่ทำงาน โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2548 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนเซนต์โยเซฟ ท่าแร่ อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

พ.ศ. 2554 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

พ.ศ. 2560 ปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) ภาษาไทย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

พ.ศ. 2563 ปริญญาโทศึกษาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม.) สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาเฉพาะการสอนภาษาไทย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

พ.ศ. 2568 ปริญญาเอกครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2560 ครูผู้ช่วย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

พ.ศ. 2562 ครู โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

พ.ศ. 2565 ครูชำนาญการ โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสกลนคร

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร