



การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิทยานิพนธ์

ของ

คุณสนั่น เลื่องลิต

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

สิงหาคม 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสະໂຫຼດ  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

วิทยานิพนธ์  
ของ  
ຍູລະນັນ ເລື່ອງລິດ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน  
สิงหาคม 2567  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

THE CURRICULUM DEVELOPMENT OF COMPUTER GRAPHICS COURSE  
BASED ON TASK-BASED LEARNING AND ELECTRONIC PORTFOLIOS  
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS AT SAVANNAKHET UNIVERSITY,  
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

BY  
YOULANANH LEUANGLITH

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
The Doctor of Philosophy Degree in Research of Curriculum and Instruction  
at Sakon Nakhon Rajabhat University

August 2024

All Rights Reserved by Sakon Nakhon Rajabhat University

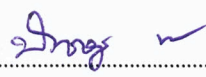
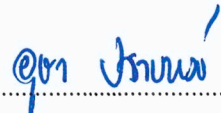


ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาชีพหลักสูตรและการสอน

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน  
เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยสว่นนเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ ยูละนัน เลื่องลิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>..... ประธานกรรมการสอบ<br>(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ เทปารุง)          | <br>..... กรรมการสอบและ<br>(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนานต์ กุลไพบุตร) ประธานที่ปรึกษา<br>วิทยานิพนธ์ |
| <br>..... กรรมการสอบ<br>(รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย) แต่งตั้งเพิ่มเติม | <br>..... กรรมการสอบและ<br>(ดร.อุษา ปราบหงษ์) กรรมการที่ปรึกษา<br>วิทยานิพนธ์                 |

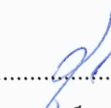
  
..... กรรมการสอบ  
(ดร.นันทนา สีลาชัย) และผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับรองแล้ว

  
.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย)

ประธานหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

  
.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุศักดิ์ แสนทวีสุข)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เมื่อวันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสະໂຫະພາບດິນສະເຫຼີມສະຫຼອງ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สำเร็จลุล่วงได้ โดยได้รับความกรุณาและความเอื้ออาทรอย่างกัลยาณมิตรจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบุตร ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุน และแก้ไขข้อบกพร่อง เรื่องต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาของการศึกษา ทำให้งานวิจัยสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ท่านผู้เชี่ยวชาญ รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ดร.พจมาน ชำนาญกิจ ดร.พัทธนันท์ ชมภูษุช ดร.ลัดสะหมี พอนไซ และ ดร.วิไลสະໂຫະພາບດິນ ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประเมินความเหมาะสม ของหลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร ซึ่งทุกท่านให้คำแนะนำต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ ในการแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่อง ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ และมีความถูกต้อง มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณท่านคณบดีและนักศึกษา มหาวิทยาลัยສະໂຫະພາບດິນສະເຫຼີມສະຫຼອງ กลุ่มทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบคุณนักศึกษากลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ หลักสูตร ที่ให้ความร่วมมือ และร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนการสอน ด้วยความตั้งใจ จนสำเร็จไปด้วยดี

สุดท้ายขอขอบพระคุณ คณาจารย์มหาวิทยาลัยສະໂຫະພາບດິນສະເຫຼີມສະຫຼອງ และครอบครัว ที่เป็นผู้ให้กำลังใจมาตลอด คอยให้ความช่วยเหลือ และรอคอยความสำเร็จในการศึกษา ครั้งนี้ คุณค่าทั้งหลายที่ได้รับจากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูแก่เวทีแด่ ปิตา มารดา และบูรพาจารย์ที่เคยอบรมสั่งสอน ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

ຍຸລະນັນ ເລື່ອງລິດ

|                  |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อเรื่อง       | การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว |
| ผู้วิจัย         | ยุละนัน เลื่องลิด                                                                                                                                                                                     |
| กรรมการที่ปรึกษา | รองศาสตราจารย์ ดร.ชนานันต์ กุลโพบุตร<br>ดร.อุษา ปราบหงษ์                                                                                                                                              |
| ปริญญา           | ปร.ด. (วิจัยหลักสูตรและการสอน)                                                                                                                                                                        |
| สถาบัน           | มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร                                                                                                                                                                               |
| ปีที่พิมพ์       | 2567                                                                                                                                                                                                  |

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร 2) พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต ชั้นปีที่ 3 จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตรรายวิชาและคู่มือประกอบการใช้หลักสูตรรายวิชา แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะการปฏิบัติภาระงาน แบบวัดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบที (Dependent Samples t-test, One Sample t-test)

### ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.50) และความต้องการจำเป็นโดยรวมมีค่า PNI<sub>modified</sub> เกิน 0.30

2. หลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น มี 8 องค์ประกอบ คือ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้

3. ผลการใช้หลักสูตรรายวิชา พบว่า

3.1 หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

3.2 นักศึกษาที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 นักศึกษาที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีทักษะการปฏิบัติภาระงาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 นักศึกษาที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับร้อยละ 88.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักศึกษาที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีความพึงพอใจต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ:** หลักสูตรรายวิชา ภาระงานเป็นฐาน แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

|                    |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TITLE</b>       | The Curriculum Development of Computer Graphics Course<br>Based on Task-Based Learning and Electronic Portfolios<br>for Undergraduate Students at Savannakhet University,<br>Lao People's Democratic Republic |
| <b>AUTHOR</b>      | Youlananh Leuenglith                                                                                                                                                                                          |
| <b>ADVISORS</b>    | Assoc. Prof. Dr. Thananun Kunpaibutr<br>Dr. Usa Prabhong                                                                                                                                                      |
| <b>DEGREE</b>      | Ph.D. (Research of Curriculum and Instruction)                                                                                                                                                                |
| <b>INSTITUTION</b> | Sakon Nakhon Rajabhat University                                                                                                                                                                              |
| <b>YEAR</b>        | 2024                                                                                                                                                                                                          |

#### ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to examine the actual conditions, expectations, and needs for the curriculum development, 2) to develop the curriculum of the computer graphics course based on task-based learning and electronic portfolios, 3) to examine the effects after the course curriculum implementation, and 4) to explore the students' satisfaction with learning through the developed course curriculum. The sample consisted of 35 third-year undergraduate students of the Multimedia and Technology Department, Faculty of Information Technology, during the first semester of the academic year 2024 at Savannakhet University, Lao People's Democratic Republic. The research instruments included a course curriculum and a curriculum implementation manual, a learning achievement test, a form assessing task performance, a test measuring an ability to use technology to create electronic portfolios, and a set of questionnaires examining students' satisfaction. Statistics for data analysis were percentage, mean, standard deviation, Dependent Samples t-test, and One Sample t-test.

The research results were as follows:

1. The actual conditions, expectations, and needs for the course curriculum development were overall at the highest level ( $\bar{x} = 4.70$ , S.D. = 0.50). In addition, the overall priority needs of all the components had the values of  $PNI_{\text{modified}}$  exceeding 0.30.

2. The developed course curriculum comprised eight elements:

1) rationale and significance, 2) basic concepts, 3) principles, 4) objectives, 5) curriculum structure and course descriptions, 6) learning management guidelines, 7) media and learning sources, and 8) guidelines for learning measurement and evaluation.

3. The effects after the course curriculum implementation revealed that:

3.1 The efficiency of the curriculum of the computer graphics course based on task-based learning with electronic portfolios was higher than the set criteria.

3.2 The students' learning achievement after the intervention was higher than that before the intervention at the .01 level of significance.

3.3 The students' task performance skills after the intervention were higher than those before the intervention at the 0.01 level of significance.

3.4 The students' abilities in using technology to create electronic portfolios were equal to 88.12 percent, which was higher than the criteria set at the 0.01 level of significance.

4. The students' satisfaction with their learning through the developed course curriculum was at a high level.

**Keywords:** Course Curriculum, Task-Based Learning, Electronic Portfolios

## สารบัญ

| บทที่                                                        | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ .....                                                 | 1    |
| ภูมิหลัง .....                                               | 1    |
| คำถามของการวิจัย .....                                       | 6    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย .....                                | 7    |
| สมมติฐานของการวิจัย .....                                    | 8    |
| ความสำคัญของการวิจัย .....                                   | 9    |
| ขอบเขตของการวิจัย .....                                      | 10   |
| กรอบแนวคิดของการวิจัย .....                                  | 14   |
| นิยามศัพท์เฉพาะ .....                                        | 16   |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                       | 19   |
| หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยี    |      |
| สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต พุทธศักราช 2556 .....          | 21   |
| ชื่อหลักสูตร .....                                           | 21   |
| ชื่อประกาศนียบัตร .....                                      | 21   |
| หน่วยงานรับผิดชอบ .....                                      | 21   |
| ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....                       | 22   |
| การจัดการเรียน-การสอน .....                                  | 22   |
| โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร .....                            | 23   |
| คำอธิบายรายวิชา .....                                        | 24   |
| การประเมินผลและการสำเร็จการศึกษา .....                       | 37   |
| แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร ..... | 38   |
| ความหมายของหลักสูตร .....                                    | 38   |
| องค์ประกอบของหลักสูตร .....                                  | 41   |
| วัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา .....           | 45   |
| การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเป็นกระบวนการ .....                   | 47   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                        | หน้า |
|--------------------------------------------------------------|------|
| หลักสูตรระดับรายวิชาและการออกแบบรายวิชา .....                | 49   |
| รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร .....                                 | 53   |
| การประเมินหลักสูตร .....                                     | 62   |
| แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน .....                  | 66   |
| แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ..... | 67   |
| องค์ประกอบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน .....              | 69   |
| ประเภทและรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน .....         | 73   |
| ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน .....    | 79   |
| แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                            | 81   |
| ความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน .....                               | 81   |
| องค์ประกอบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                  | 86   |
| ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....      | 88   |
| การประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                  | 101  |
| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี .....                            | 111  |
| ความหมายความสามารถในการใช้เทคโนโลยี .....                    | 112  |
| โปรแกรม Google sites .....                                   | 112  |
| โปรแกรม Adobe Animate CC .....                               | 118  |
| วิธีการวัดผลและประเมินผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยี .....    | 120  |
| การประเมินการปฏิบัติงาน .....                                | 122  |
| ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงาน .....                     | 122  |
| การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงาน .....                       | 124  |
| กระบวนการออกแบบการวัดและการประเมินการปฏิบัติงาน .....        | 125  |
| การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน .....      | 126  |
| การหาประสิทธิภาพเครื่องมือ .....                             | 128  |
| ความหมายการหาประสิทธิภาพ .....                               | 128  |
| การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ .....                          | 128  |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                                                                                                                                                                             | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                                                       | 130  |
| ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                                            | 130  |
| การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                                       | 131  |
| ลักษณะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                                      | 133  |
| ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                             | 138  |
| แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ .....                                                                                                                                                                                                  | 141  |
| ความหมายของความพึงพอใจ .....                                                                                                                                                                                                      | 141  |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ .....                                                                                                                                                                                            | 143  |
| การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ .....                                                                                                                                                                                            | 145  |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....                                                                                                                                                                                                       | 149  |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร .....                                                                                                                                                                                    | 149  |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน .....                                                                                                                                                               | 154  |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                                                                                                                                                                         | 160  |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....                                                                                                                                                                                                        | 167  |
| ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการ<br>จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร .....                                                                                                                                  | 168  |
| ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย<br>สว่นนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว .....     | 173  |
| ระยะที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย<br>สว่นนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ..... | 189  |



## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                                                                                                                                                                                                                               | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ระยะที่ 4 ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก<br>ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี<br>มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติประเทศไทยประชาชนลาว                                                      | 190  |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 193  |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                                                                                                                                                                                           | 194  |
| ผลการวิเคราะห์สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการ<br>จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก<br>ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี<br>มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติประเทศไทยประชาชนลาว | 195  |
| ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย<br>พะเยา สหประชาชาติ .....                                                                                   | 200  |
| ผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย<br>พะเยา สหประชาชาติ .....                                                                                | 214  |
| ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี<br>มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติประเทศไทยประชาชนลาว<br>ที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก .....                                                                                                                  | 218  |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                                                | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....                                                               | 221  |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย .....                                                                        | 221  |
| สมมติฐานของการวิจัย .....                                                                            | 222  |
| วิธีดำเนินการวิจัย .....                                                                             | 222  |
| สรุปผล .....                                                                                         | 225  |
| อภิปรายผล .....                                                                                      | 226  |
| ข้อเสนอแนะ .....                                                                                     | 233  |
| บรรณานุกรม .....                                                                                     | 235  |
| ภาคผนวก .....                                                                                        | 257  |
| ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ<br>หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ ..... | 259  |
| ภาคผนวก ข หลักสูตรและและเอกสารประกอบหลักสูตร .....                                                   | 267  |
| ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....                                                           | 355  |
| ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....                                                                 | 427  |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย .....                                                                          | 453  |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                                                                              | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวคิด<br>นักพัฒนาหลักสูตร .....                                                                                                                              | 43   |
| 2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตร                                                                                                                                                 | 61   |
| 3 ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                                                                                                                                                          | 101  |
| 4 การแปลความหมายของความยากง่าย .....                                                                                                                                                                               | 176  |
| 5 การแปลความหมายของคำอำนาจจำแนก .....                                                                                                                                                                              | 177  |
| 6 เกณฑ์การวิเคราะห์แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษา<br>ที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ใช้เกณฑ์การประเมินผล<br>งานรูปวาด .....                                                               | 179  |
| 7 รายการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                                                                                                                          | 182  |
| 8 แบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร .....                                                                                                                                                                                  | 187  |
| 9 ผลการวิเคราะห์สภาพที่มีอยู่จริง “สภาพที่คาดหวัง” และ “ความต้องการ<br>จำเป็น” ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ ..... | 195  |
| 10 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์<br>กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้ม<br>สะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี<br>มหาวิทยาลัยสระบุรี .....  | 207  |
| 11 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของหลักสูตรรายวิชา<br>คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน<br>ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                                                   | 209  |
| 12 ผลการประเมินเหมาะสมของเอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์<br>กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ .....                                                     | 212  |

## บัญชีตาราง (ต่อ)

| ตาราง                                                                                                                                                                                                                                                           | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก<br>ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ .....                                                                                                         | 215  |
| 14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชา<br>คอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนเรียนและหลังเรียน .....                                                                                                                                               | 216  |
| 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษา<br>กับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม .....                                                                                                                                                        | 217  |
| 16 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยี<br>ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษากับเกณฑ์<br>ร้อยละ 80 .....                                                                                                                        | 218  |
| 17 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตร<br>รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก .....                                                                                                                                                           | 219  |
| 18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของ “สภาพที่คาดหวัง และสภาพ<br>ที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์<br>กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้ม<br>สะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ..... | 429  |
| 19 ค่าความยาก (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์<br>ทางการเรียน .....                                                                                                                                                                                | 433  |
| 20 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การสร้างแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ .....                                                     | 436  |
| 21 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ<br>กราฟิกและแอนิเมชัน .....                                             | 437  |

## บัญชีตาราง (ต่อ)

| ตาราง                                                                                                                                                                                                                        | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 22 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ<br>โปรแกรม Adobe Animate .....    | 438  |
| 23 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือ<br>โปรแกรม Adobe Animate ..... | 439  |
| 24 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างและตกแต่งตัวอักษร<br>และข้อความ .....               | 440  |
| 25 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การใช้สีในการออกแบบ .....                                   | 441  |
| 26 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับ Timeline<br>และ Frame .....                | 442  |
| 27 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การใช้งานเลเยอร์ (Layer) ...                                | 443  |

## บัญชีตาราง (ต่อ)

|    |                                                                                                                                                                                                                  |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 28 | ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างผลงานแอนิเมชัน<br>ด้วย Adobe Animate ..... | 444 |
| 29 | ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การเพิ่มเสียงประกอบ<br>ในชิ้นงาน .....            | 445 |
| 30 | ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด<br>การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 วิธีการนำเสนอผลงาน .....                          | 446 |
| 31 | คะแนนประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษา<br>จำนวน 11 ภาระงาน .....                                                                                                                                           | 447 |
| 32 | คะแนนประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย<br>สวทช.ระยอง .....                                                                    | 449 |
| 33 | ความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตร                                                                                                                                                      | 451 |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                                                                                             | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย .....                                                                         | 15   |
| 2 พฤติกรรมที่ต้องการกับวัตถุประสงค์การสอน .....                                                       | 45   |
| 3 วัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา .....                                                  | 46   |
| 4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาของ Mager และ Beach .....                                              | 47   |
| 5 ไดอะแกรมกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาของ Mager และ Beach ..                                         | 48   |
| 6 ประเด็นสำคัญของระบบการสอน .....                                                                     | 52   |
| 7 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ของ Taba .....                                                               | 56   |
| 8 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor, Alexander and Lewis .....                                         | 58   |
| 9 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler .....                                                               | 60   |
| 10 องค์ประกอบของกิจกรรมแบบเน้นภาระงาน .....                                                           | 70   |
| 11 วงจรการเรียนรู้ (Kolb, 1984) และทฤษฎีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ<br>(McGill & Brockbank, 2004) ..... | 92   |
| 12 แนวทางคือวงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb และการรู้<br>แบบลงมือทำ .....                       | 94   |
| 13 A Conceptual Framework of e-Portfolio .....                                                        | 96   |
| 14 Sustainable e-Portfolio Implementation as Digital Assessment .....                                 | 97   |
| 15 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....                                              | 141  |
| 16 ลำดับขั้นตอนความต้องการของมนุษย์ .....                                                             | 144  |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นขบวนการสอน การเรียนรู้ ทางด้านทฤษฎี และพฤติกรรมตัวจริงเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิทยาศาสตร์สังคมและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้รอบด้าน (สภาแห่งชาติลาว, 2550, หน้า 1) การศึกษามีบทบาท และเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา (2559, หน้า 1) ได้กล่าวว่า การศึกษามีประโยชน์อย่างยิ่งต่อด้านต่าง ๆ ของชีวิต สังคม กระบวนการวิวัฒนาการแห่งการขยายตัวของเศรษฐกิจแห่งชาติ และเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด หลาย ๆ ประเทศได้วางแผนการขยายการศึกษาไปพร้อมกับการวางแผนการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม โดยเพิ่มการลงทุนในการศึกษา ซึ่งเรียกว่าการลงทุนล่วงหน้าให้แก่เศรษฐกิจ

กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา ได้วางแผนทางการศึกษาโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ มีงานทำ มีวินัยในการทำงาน เพื่อสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา ได้กำหนด 5 หลักการศึกษา เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทุก ๆ ด้านในโลกปัจจุบัน ได้แก่ บัญญัติศึกษา คุณสมบัติศึกษา พลศึกษา ศิลปศึกษา และแรงงานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุก ๆ ด้านอย่างเต็มศักยภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงเป็นส่วนใหญ่ เพื่อจะได้นำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาใช้กับการปฏิบัติงานจริง และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม คุณสมบัติ ศีลธรรมปฏิบัติ ไปพร้อมกับการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2558ก, หน้า 1)

การพัฒนาหลักสูตรมีความสำคัญ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ทำให้ปรัชญาหรือความมุ่งหมายทางการศึกษาบรรลุตามความมุ่งหมาย เพราะหลักสูตรเป็นตัวกำหนดทิศทางการจัดการศึกษาของประเทศ อีกทั้งเป็นการกำหนดแนวทางในการพัฒนาทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ พัฒนาทักษะ เจตคติและค่านิยมให้มีคุณลักษณะตามที่คาดหวังไว้ เพื่อนำประเทศไปสู่ความเจริญในทุก ๆ ด้าน เน้นกระบวนการที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบในการดำเนินการเพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพ โดยสามารถช่วยให้พัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณลักษณะที่ดี ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรมีความหมาย



อยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่หนึ่งคือการพัฒนาหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น และลักษณะที่สองเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่ที่ยังไม่มีอยู่เดิมมาก่อนเลย ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรจะช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะ คุณลักษณะที่ดีขึ้น สอดคล้องกับสภาพสังคม และบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้น หลักสูตรวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก จึงเป็นหลักสูตรรายวิชาที่เน้นฐานสมรรถนะที่มีความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างจุดมุ่งหมาย กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน และความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความอิสระในการสร้างสรรค์ ความภาคภูมิใจในผลงาน มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เน้นกระบวนการนำความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะความรู้ที่แท้จริงด้านการปฏิบัติ จนเกิดความรู้ความสามารถ และนำความรู้ไปพัฒนาในการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2561, หน้า 3)

ท่ามกลางสภาพการณ์การเรียนรู้ที่มีการปรับเปลี่ยนไปตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วภายใต้กระแสแห่งโลกในยุคดิจิทัล (Digital age) แนวความคิด รูปแบบและวิธีการที่ใช้ในแบบเดิม จึงต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่หลากหลายและสอดคล้องกับสังคมยุคใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ใน 4 มิติที่สำคัญ ได้แก่ การปฏิรูปผู้เรียนยุคใหม่ การปฏิรูปครูยุคใหม่ การปฏิรูปโรงเรียนหรือแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และการปฏิรูประบบบริหารจัดการยุคใหม่ ซึ่งทุกมิตินั้นต้องมีความสอดคล้องอย่างเป็นระบบ เช่นเดียวกับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์กราฟิก ที่จำเป็นต้องสอดคล้องกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่โลกต้องเผชิญหน้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ผู้เรียนในยุคปัจจุบันมีความจำเป็นในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ การหาข้อมูลเพิ่มเติมให้กับตนเอง (วิจารณ์ พานิช, 2555) เทคโนโลยีการศึกษาเป็นกระบวนการในการบูรณาการเกี่ยวกับบุคคล ใช้แนวคิด เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อใช้ในการเรียนรู้ของมนุษย์ สื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงสังคมและสังคมมีอิทธิพลต่อการพัฒนาการศึกษา การนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาระบบการศึกษา เพื่อมุ่งเน้นให้การจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ท่ามกลางการแข่งขันของนานาประเทศในโลก หากไม่มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามยุคสมัยสังคมที่เปลี่ยนไป ประสิทธิภาพย่อมไม่ทันกับสภาพของความต้องการในสังคม การปรับเปลี่ยนแนวทางเพื่อสร้างให้ผู้เรียนสอดคล้องกับความต้องการของสังคม สื่อเทคโนโลยี แนวคิดวิธีการถูกพัฒนาและนำมาใช้

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม และสื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถนำมาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการออกแบบ และการคิดอย่างสร้างสรรค์โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติงาน การจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก มีเทคนิคการสอนมากมายที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นการบรรยาย อภิปราย สาธิต หรือวิธีการอื่น ๆ แต่อย่างไรก็ตาม ในการจัดกระบวนการเรียนรู้จริงนั้น นักศึกษาส่วนมากจะคำนึงถึงการปฏิบัติมากกว่าหลักการออกแบบงานกราฟิก อีกทั้งหากนักศึกษาต้องศึกษาเนื้อหาในภาคทฤษฎีอีก จะทำให้เสียเวลาในการศึกษา และเนื้อหาที่มีค่อนข้างมาก ทำให้ระยะเวลาของการฝึกปฏิบัติไม่เพียงพอ นักศึกษาไม่เกิดความชำนาญในการฝึกปฏิบัติมากเท่าที่ควร สื่อการเรียนการสอนแบบเดิมไม่สามารถทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพของงานกราฟิกได้ชัดเจน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ กฎ ทฤษฎี และหลักเกณฑ์ เกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน จำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนรับผิดชอบการสร้างชิ้นงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่หลากหลายรูปแบบ การสร้างชิ้นงาน การอภิปราย เพื่อนักศึกษาสามารถสรุปผลได้ด้วยตนเอง รวมทั้งตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้และการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ได้นำเสนอมานั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการจัดเก็บผลงานของผู้เรียน เพื่อนำมาใช้ในการประเมินผลงานของผู้เรียนตามสภาพจริง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (Task-based Learning) ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ทำให้ผู้เรียนก่อเกิดการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น และยังช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ได้ ซึ่งเป็นเทคนิคในการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจในการนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ของการเรียนการสอน โดยเป็นเทคนิคการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของชั้นเรียนและกระบวนการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้ผ่านการทำงานที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ในชั้นเรียน (นารีนารถ กลิ่นหอม, กฤตพงศ์ มูลมี และวริยา อินทร์ ประสิทธิ์, 2560) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ที่เป็นเครื่องมือกำหนดการปฏิบัติภาระงานต่าง ๆ ของนักศึกษา โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนที่ชัดเจน คือ ขั้นตอนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task) ขั้นตอนปฏิบัติภาระงาน (During-task) และขั้นหลังปฏิบัติภาระงาน (Post-task) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงานและประยุกต์สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

จากประสบการณ์ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานได้อย่างเป็นระบบ เป็นการปฏิบัติภาระงานที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้จนบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาอย่างอิสระลดบทบาทของครูผู้สอน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มร่วมกันมากขึ้น โดยผู้สอนทำหน้าที่เพียงให้คำแนะนำ และอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนเท่านั้น จึงทำให้ผู้เรียนบรรลุความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ได้มากขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) คือ การไตร่ตรองถึงประสบการณ์และเห็นการเติบโตของตนเอง (Holland, 2015) เป็นหลักฐานการเรียนรู้ตลอดเส้นทางของประสบการณ์ (เมตตา มงคลธีระเดช, 2563) ซึ่งแนวคิดแฟ้มสะสมงานเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการศึกษาศิลปะและการออกแบบในประเทศส่วนใหญ่ (Buchberger, Hilzensauer, & Hornung-Prähauser, 2007) และยังเป็นการเลียนแบบกระบวนการออกแบบในอุตสาหกรรมการทำงานจริง ซึ่งจะมีการวิจารณ์การทำงานร่วมกันและการสะท้อนกลับเสมอ (Keane, 2014) และยังสามารถกระตุ้นจินตนาการ เป็นการประยุกต์ใช้จินตนาการอย่างสร้างสรรค์ในการคิดค้นวิธีแก้ปัญหาของตัวเองอีกด้วย (O’Keeffe and Donnelly, 2013) นอกจากนี้แฟ้มสะสมผลงานเป็นการสะสมอย่างมีเป้าหมายของงานเดิมและงานใหม่ ซึ่งเป็นผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ความก้าวหน้าและความสำเร็จ เป็นการสะท้อนความคิด (Reflection) เป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกว่า นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้นเพียงใด ซึ่งแฟ้มสะสมผลงานถูกสร้างขึ้น เพื่อใช้สะสมผลงาน ซึ่งสะท้อนความคิดเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ เพราะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากกว่าการสอนในชั้นเรียนและช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในการเรียนรู้ของตนเอง และมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองด้วย นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาให้เกิดความรับผิดชอบต่อเป้าหมายและคุณภาพของการเรียนรู้และพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น แฟ้มสะสมผลงานจึงเป็นเครื่องมือประเมินตนเองที่มีประสิทธิภาพในการประเมินผลการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในยุคโลกาภิวัตน์ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีออนไลน์ แนวทางการสอนที่เป็นนวัตกรรมมีความสำคัญต่อการพัฒนามนุษย์ การใช้แอปพลิเคชันที่สร้างสรรค์ ถูกมองว่าเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพ

ในการช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและเปลี่ยนกระบวนการศึกษา (Khoo, 2012) การประเมินความสามารถจากเดิม ประเมินผ่านเอกสารที่เป็นแผ่นกระดาษได้พัฒนาไปสู่การใช้เทคโนโลยีตอบสนองจินตนาการสร้างสรรค์ผลงาน (ผการัตน์ ทองจันทร์, 2561, หน้า 190) และยังช่วยพัฒนาทักษะในด้านการวางแผนความคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ผ่านกระบวนการวิธีแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเป็นนักคิดไตร่ตรอง (Wang, 2007)

แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic portfolio) ถูกนำมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเพื่อการจัดเก็บผลงานอย่างแพร่หลาย ซึ่งแสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน และความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตน การใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสะสมผลงาน ซึ่งนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ภาษา การเขียน ภาพนิ่งจำลองสถานการณ์ วิดีโอ การ์ตูน กราฟิก เสียง ฯลฯ จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Multimedia Portfolio เป็นการบันทึกสารสนเทศที่เป็นผลงาน โดยผู้เรียนจัดเก็บผลงานต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ตามระบบที่กำหนด และผลงานที่เลือกเก็บ ผู้เรียนจะต้องรู้สึกว่าเป็นผู้ตัดสินใจเลือกที่จะเก็บผลงานชิ้นไหน ความคิดเห็นของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ สามารถใช้เป็นช่องทางในการพัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นของผู้เรียนมาใช้ในการปรับการจัดการเรียนการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) จากนั้นจึงทำการตกแต่งแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความสวยงามและเหมาะสม เข้าใจง่าย และทำการสืบค้นสารสนเทศได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ดังนั้น แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สามารถที่จะพิสูจน์ให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ซึ่งมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้ 1) ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน 3) เป็นเครื่องมืออธิบายผลงานของผู้เรียน 4) ช่วยแสดงผลข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และ 5) จัดแสดงผลงานของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน (เกียรติศักดิ์ วดีศิริ, ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล และปรัชญนันท์ นิลสุข, 2550; บุญชม ศรีสะอาด, 2540; ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555 และ Vavrus, 1990)

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยให้นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะการทำงานจริง ผ่านการทำภาระงานหรือกิจกรรมที่ท้าทาย นอกจากนี้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาได้รวบรวม แสดงผล และประเมิน

ผลการเรียนรู้ของตนเอง ทำให้สามารถติดตามพัฒนาการและเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และสามารถเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

### คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามของการวิจัย ดังนี้

1. สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นอย่างไร

2. หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีลักษณะและองค์ประกอบเป็นอย่างไร

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นอย่างไร ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่ อย่างไร

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน หรือไม่ อย่างไร

3.3 ทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษา ที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นอย่างไร

3.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นอย่างไร

4. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เป็นอย่างไร

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามเกณฑ์ 80/80 ( $E_1/E_2$ )

3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียน ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3.3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ของนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3.4 เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้ม สะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

### สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา มีทักษะการปฏิบัติการงาน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ ร้อยละ 80

4. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา มีความสามารถในการใช้ เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ ร้อยละ 80

5. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา มีความพึงพอใจต่อการเรียน ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกในระดับมากขึ้นไป

## ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ได้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและความตระหนักในการสร้างสรรค์ผลงานด้านกราฟิก

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะทำให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จ ในการเรียนและสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่น ๆ ได้



## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติ โดยประชาชนลาว ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวิธีดำเนินการแบ่งเป็น 4 ระยะ ดังต่อไปนี้

### ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

วัตถุประสงค์ในระยะนี้เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานหลักสูตรและความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติ โดยประชาชนลาว การดำเนินการในระยะนี้ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

#### ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

วัตถุประสงค์ในระยะนี้เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา เป็นการสำรวจ “สภาพที่คาดหวังและสภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา แล้ววิเคราะห์โดยการหาค่า “ดัชนีความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์  $PNI_{modified}$ ” โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ค่า  $PNI_{modified}$  ไว้ที่ไม่น้อยกว่า 0.30 จึงจะถือว่ามีความต้องการจำเป็น

#### 1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ อาจารย์สอนและนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ในปีการศึกษา 2566 ประกอบไปด้วย อาจารย์สอนจำนวน 22 คน และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีแบบสื่อประสม จำนวน 191 คน รวมทั้งหมด 213 คน

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย อาจารย์สอนและนักศึกษา จำนวน 135 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 42-43) ซึ่งจำแนกได้ดังนี้ อาจารย์สอน จำนวน 22 คน และนักศึกษา จำนวน 113 คน

## 2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่สนใจศึกษาในขณะนี้ ได้แก่

2.1 “สภาพที่คาดหวัง” เกี่ยวกับความต้องการ  
ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

2.2 “สภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการ  
ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

2.3 “ความต้องการจำเป็น” ในการพัฒนาหลักสูตร

## ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร แนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้เป็น ข้อมูลประกอบการร่างหลักสูตร

**ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว**

ระยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย สรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ยกร่างเอกสารหลักสูตร (ตัวหลักสูตร) และเอกสารประกอบหลักสูตร
- 2) ประเมิน ความเหมาะสมของร่างเอกสารหลักสูตร (ตัวหลักสูตร) และเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ ในระยะนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

## 1. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้สำหรับการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติ คือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทางด้านหลักสูตรและการสอน หรือการวิจัยทางการศึกษา หรือเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และมีประสบการณ์ด้านการสอนในระดับ มหาวิทยาลัย หรือการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างน้อย 5 ปี

## 2. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรสำคัญที่สนใจในขณะนี้ ได้แก่ ความเหมาะสมของหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

**ระยะที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทย ประชาชนลาว**

การดำเนินการวิจัยในระยะที่ 3 เป็นการนำหลักสูตรที่สร้างขึ้น ไปใช้ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

## 1. กำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### 1.1 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากร ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้หลักสูตร รายวิชา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 137 คน

### 1.2 ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่าง

คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม และภาพเคลื่อนไหว คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 35 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

## 2. กำหนดแบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร

การทดลองใช้หลักสูตรในครั้งนี้ ใช้แบบแผนการทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง (One group Pretest-Posttest Design)

## 3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาดำเนินการทดลองในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาควิชา 1 ปีการศึกษา 2567 ทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 64 ชั่วโมง

**ระยะที่ 4 ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

ระยะนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้น และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชา ที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียน
3. วิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80
4. วิเคราะห์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้าง แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียน การสอน ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป

## ขั้นตอนที่ 2 แก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดลองใช้หลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้สามารถนำหลักสูตรนี้ ไปใช้จริงในลำดับต่อไป

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

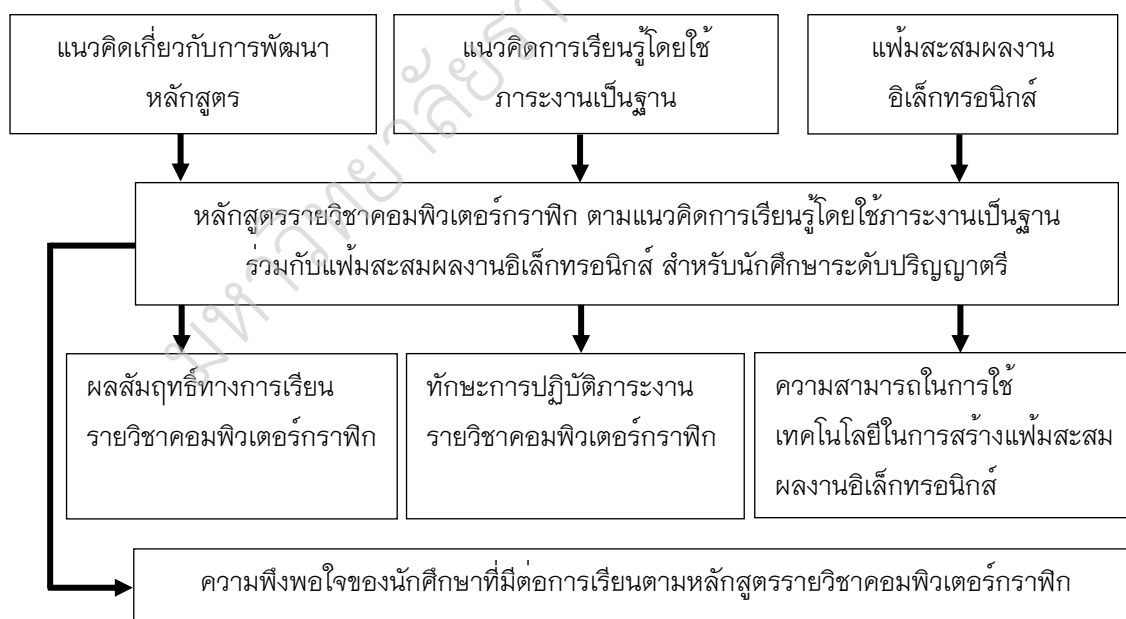
การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ได้สังเคราะห์สรุปสาระสำคัญของแนวคิด ทฤษฎี ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับ “หลักสูตร” ตามแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554, หน้า 95); ชวลิต ชูกำแพง (2555, หน้า 13); ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 17); แสงจันทร์ กะลาม (2563, หน้า 26); Taba (1962, p. 11); Sayler, Alexander & Caswell (1981, p. 8) และ Sowell (1996, p. 5) ผู้วิจัยได้สรุปความหมายของหลักสูตรรายวิชา หมายถึง แผนหรือโครงสร้างที่จัดเนื้อหา กิจกรรม ความรู้ และทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ที่นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ และประสบความสำเร็จ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งองค์ประกอบของหลักสูตรรายวิชา มี 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยนำข้อมูลจากผู้สอนได้ถ่ายทอดมาเชื่อมโยงในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะ เกิดความรู้ความเข้าใจ บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้สอนจึงจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้ชัดเจน ภาระงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติควรมีความท้าทาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด การให้เหตุผล ตลอดจน

มีการประเมินผลข้อมูล ซึ่งการปฏิบัติงานนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ รู้วิธีแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ และขั้นตอน ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นก่อนปฏิบัติ ภาระงาน 2) ขั้นปฏิบัติภาระงาน และ 3) ขั้นหลังปฏิบัติภาระงาน (Willis, 1998; Ellis, 2003)

3. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์ อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บ และสะสม ผลงานได้ในสื่อที่หลากหลาย เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผล ตลอดจน การประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิด และใช้ไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงผลงาน ที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอน ดังนี้ 1) วางแผน 2) รวบรวม 3) คัดเลือก 4) สะท้อน 5) แบ่งปัน และ 6) ประเมิน (Salzburg Research, 2006; Khoo, Maor, & Schibeci, 2011)



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการสร้างหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ ตามขั้นตอนกระบวนการพัฒนาหลักสูตร โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติการงาน จะเป็นขั้นที่ผู้สอนจะทำการพูดคุยถามคำถาม แนะนำหัวข้อที่จะเรียน ชี้แจงรายละเอียดคำสั่ง ให้ข้อมูลหรือให้ตัวอย่าง และมอบหมายงานให้ผู้เรียน ปฏิบัติ และมีการอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการปฏิบัติการงานให้ผู้เรียนได้รับทราบเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติการงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติการงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงานและประยุกต์สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) วางแผน กำหนดขอบเขตที่สนใจ ทำความเข้าใจกระบวนการและวิธีการในการดำเนินการสร้างชิ้นงาน 2) รวบรวม ลงมือทำชิ้นงานรวบรวมความรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการสร้างผลงาน 3) คัดเลือก คัดเลือกแนวความคิด และสิ่งที่สามารถใช้ในการสื่อสารแนวคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) สะท้อน สามารถสะท้อนความคิด และสิ่งที่ต้องการสื่อสารออกมาในรูปแบบผลงานสร้างสรรค์ 5) แบ่งปัน นำเสนอแบ่งปันผลงานสร้างสรรค์ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ รับฟังคำแนะนำติชม นำคำติชมไปพัฒนางาน และเรียนรู้ในการสร้างแรงบันดาลใจจากการแบ่งปัน และ 6) การประเมินผล

2. ประสิทธิภาพของหลักสูตร หมายถึง ระดับคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชา ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 ( $E_1/E_2$ )

80 ค่าแรก ( $E_1$ ) หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน เป็นค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบและการทำกิจกรรม ของนักศึกษาในระหว่างเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

80 ค่าหลัง ( $E_2$ ) หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมิน ทักษะการปฏิบัติภาระงาน และแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้าง แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

2. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการ เรียนรู้เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง และสร้างชิ้นงาน เพื่อให้เกิดทักษะ ในการปฏิบัติภาระงาน และให้ได้ผลงานตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

3. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง เครื่องมือช่วยให้นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจ สามารถเก็บผลงานของตนเองได้สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพความก้าวหน้า ความรับผิดชอบของนักศึกษา ในการส่งงานและจัดเก็บผลงานไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานประกอบการปฏิบัติภาระงาน หรือการประเมินผล

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี หมายถึง คะแนนความรู้ ความสามารถของนักศึกษาที่ได้ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

5. ทักษะการปฏิบัติภาระงานรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก หมายถึง การเลือกใช้โปรแกรมที่เหมาะสมในการสร้างสรรค์และพัฒนาผลงานด้านคอมพิวเตอร์ กราฟิก ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน โดยการให้คะแนนเป็นแบบ Rubrics จำแนกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก (4 คะแนน) ดี (3 คะแนน) พอใช้ (2 คะแนน) และปรับปรุง (1 คะแนน) ในประเด็น ดังนี้ 1) ความคิดสร้างสรรค์ 2) การสื่อความหมาย 3) การจัดองค์ประกอบ 4) ด้านเทคนิคการออกแบบ และ 5) ผลงานในภาพรวม

6. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การใช้อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์การเข้าถึงโปรแกรม Adobe Animate การลงมือปฏิบัติโดยใช้โปรแกรม Adobe Animate และ การใช้ Google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์



ให้มีความแปลกใหม่และมีความหลากหลาย ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าการให้คะแนน 3 ระดับ ในแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ ดี พอใช้ และปรับปรุง

7. ความพึงพอใจของนักศึกษา หมายถึง ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนการสอนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นระดับความรู้ลึกซึ้งพอใจ ที่เกิดจากการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก หลังจากได้เรียนรู้ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา บทความและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดและเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยนำเสนอในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

#### 1. หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสว่นนเขต พุทธศักราช 2556

- 1.1 ชื่อหลักสูตร
- 1.2 ชื่อประกาศนียบัตร
- 1.3 หน่วยงานรับผิดชอบ
- 1.4 ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 1.5 การจัดการเรียน-การสอน
- 1.6 โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร
- 1.7 คำอธิบายรายวิชา
- 1.8 การประเมินผลและการสำเร็จการศึกษา

#### 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

- 2.1 ความหมายของหลักสูตร
- 2.2 องค์ประกอบของหลักสูตร
- 2.3 วัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา
- 2.4 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเป็นกระบวนการ
- 2.5 หลักสูตรระดับรายวิชาและการออกแบบรายวิชา
- 2.6 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร
- 2.7 การประเมินหลักสูตร

3. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
  - 3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
  - 3.2 องค์ประกอบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
  - 3.3 ประเภทและรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
  - 3.4 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
  - 4.1 ความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน
  - 4.2 องค์ประกอบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
  - 4.3 ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
  - 4.4 การประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
  - 5.1 ความหมายความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
  - 5.2 โปรแกรม Google sites
  - 5.3 โปรแกรม Adobe Animate CC
  - 5.4 วิธีการวัดผลและประเมินผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
6. การประเมินการปฏิบัติงาน
  - 6.1 ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงาน
  - 6.2 การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงาน
  - 6.3 กระบวนการออกแบบการวัดและการประเมินการปฏิบัติงาน
  - 6.4 การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
7. การหาประสิทธิภาพเครื่องมือ
  - 7.1 ความหมายการหาประสิทธิภาพ
  - 7.2 การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ
8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 8.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 8.2 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 8.3 ลักษณะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 8.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## 9. แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

### 9.1 ความหมายของความพึงพอใจ

### 9.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

### 9.3 การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ

## 10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 10.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

### 10.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

### 10.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

## หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยี

## สารสนเทศ มหาวิทยาลัยสว่นนระเขต พุทธศักราช 2556

### 1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสมและ  
ภาพเคลื่อนไหว

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Information Technology Program in Multimedia  
and Animation

### 2. ชื่อประกาศนียบัตร

ภาษาไทย

ชื่อเต็ม: ประกาศนียบัตรปริญญาตรี เทคโนโลยีสื่อประสมและ  
ภาพเคลื่อนไหว

ชื่อย่อ: ปตส

ภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม: Bachelor's Degree of Information Technology in Multimedia  
and Animation Program

ชื่อย่อ: BMT

### 3. หน่วยงานรับผิดชอบ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสว่นนระเขต ตั้งอยู่วิทยาเขต  
หนองผือ นครโกสอนพมวิหาน แขวงสว่นนระเขต

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มีความมุ่งมั่นหวัง แสวงหาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสื่อประสมและภาพเคลื่อนไหว เพื่อมีความรู้ ความสามารถและมีทักษะในการนำใช้เข้าในชีวิตประจำวัน มีจริยธรรม มีน้ำใจรักชาติ รักษาขนบธรรมเนียม ประเพณีอันดีงาม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม และวัฒนธรรมของชาติ

##### 4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) สร้างนักวิชาการ ให้มีคุณสมบัติที่ดี มีความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีสื่อประสมและภาพเคลื่อนไหว มีจริยธรรม และคุณธรรมในการประกอบอาชีพ เตรียมพร้อมออกไปปฏิบัติงาน ด้วยความรับผิดชอบสูง และมีประสิทธิภาพในแขนงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยให้สอดคล้องกับ 3 ลักษณะ และ 5 หลักการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2559)
- 2) มีความรู้ด้านเทคนิคทั่วไป ด้านทฤษฎี และหลักการของวิชาเทคโนโลยีสื่อประสมและภาพเคลื่อนไหว มีความชำนาญด้านการสร้างสื่อประสมและภาพเคลื่อนไหว ให้แก่องค์กร สำนักงาน และท้องถิ่น
- 3) เพื่อส่งเสริมการศึกษา การพัฒนา และการวิจัย เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

#### 5. การจัดการเรียน-การสอน

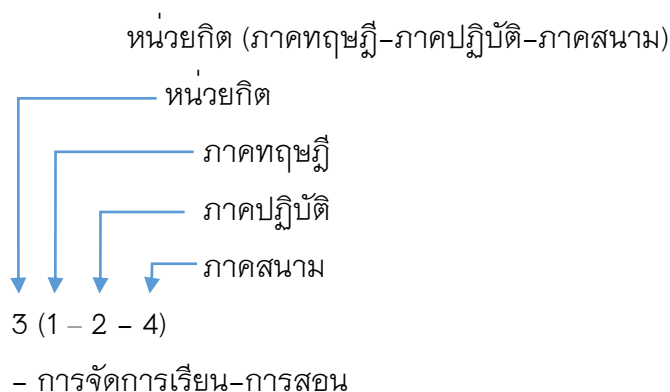
การจัดการเรียนการสอน ปฏิบัติตามระบบหน่วยกิต คือ

- รูปแบบการกำหนดค่าหน่วยกิต

**ภาคทฤษฎี** ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 16 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

**ภาคปฏิบัติ** ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 32-48 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

**การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม** ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า 32-64 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค



**1 ปีการศึกษา** แบ่งออกเป็น 2 ภาคเรียน คือ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2

1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา คือ ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ซึ่งเป็นภาคการศึกษาปกติ ในภาคเรียนหนึ่งจะมีเวลาเรียนประมาณ 16 สัปดาห์ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ เพิ่มขึ้นอีก 1 ภาคการศึกษา ใช้เวลาเรียนประมาณ 6 สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียน ให้เท่ากับ ภาคการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่สนใจใคร่เรียนรู้ได้ศึกษาเพิ่มเติมอีกด้วย

## 6. โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร

### 6.1 การกำหนดหน่วยกิตเข้าในหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต  
อัตราส่วนหน่วยกิต แต่ละหมวด แต่ละกลุ่มวิชา มีดังนี้

1) โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses)  
26 หน่วยกิต

- |                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| 1.1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์          | 9 หน่วยกิต   |
| 1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์         | 9 หน่วยกิต   |
| 1.3) กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ                    | 8 หน่วยกิต   |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ (Specific Requirement Courses) | 105 หน่วยกิต |
| 2.1) หมวดวิชาพื้นฐานวิชาเฉพาะ                   | 39 หน่วยกิต  |
| 2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ                       | 54 หน่วยกิต  |
| 2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก                        | 12 หน่วยกิต  |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Elective Courses)    | 6 หน่วยกิต   |
| 4) แรงงานศึกษา (Labor Studies)                  | 8 หน่วยกิต   |

## 7. คำอธิบายรายวิชา

### 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses)

#### ก. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

1. 40402MA11103 ความน่าจะเป็นและสถิติ (Probability and Statistics) 3(2-2-0) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงของตัวสถิติ การประมาณค่า ช่วงความเชื่อมั่น การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบไคกำลังสอง การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ สถิติไม่อิงพารามิเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. 40402MA12104 คณิตศาสตร์ดิสครีต (Discrete Mathematics) 3(2-2-0) ศึกษาเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ เทคนิคการพิสูจน์ การให้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ ทฤษฎีของเซต ทฤษฎีความสัมพันธ์ หลักการของฟังก์ชัน เทคนิคการนับ หลักการวนซ้ำ และเรียกซ้ำ ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ การแก้โจทย์ปัญหาในงานวิศวกรรม

3. 40402PH12101 หลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ (Principle of Physics) 3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติการทดลอง เกี่ยวกับจลศาสตร์ พลศาสตร์ งานและพลังงาน คลื่น แสง เสียง ความร้อน กลศาสตร์ของไหล แม่เหล็กไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

#### ข. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

1. 40402ED11102 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sufficiency Economy and Sustainable Development) 3(2-0-4) ศึกษาความรู้ทางด้านการพัฒนาและบริหารแก่นักศึกษา โดยการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 5 ปี พ.ศ. 2554-2558 ศึกษาความเป็นมาเนื้อหา และเงื่อนไขของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การศึกษาความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำปรัชญามาประยุกต์ใช้ในการบริหารและพัฒนา คือ การจัดการเศรษฐกิจ การพัฒนาสังคม การบริหารจัดการที่ดีทั้งภาครัฐและภาคเอกชน การจัดการทรัพยากรมนุษย์และการบริหารความเสี่ยง

2. 40401LE42101 กฎหมายและจริยธรรมในเทคโนโลยีสารสนเทศ (Laws and Ethics for Information Technology) 3(2-0-4) ศึกษาผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ

เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อบังคับ นโยบาย สิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งใน และสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม องค์การวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ค. กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ

#### 1. 40402EN11101 ภาษาอังกฤษ 1 (English 1) 2(0-4-0)

ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Fundamental English for General Communication) เพื่อการสื่อสารทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและฝึกทักษะการสนทนา การฟัง การอ่าน และการเขียนระดับพื้นฐาน ตลอดจนการเรียนรู้ การใช้หลักไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โดยผ่านสื่อหลายแบบที่มีลักษณะเชื่อมโยงกันทั้ง 4 ทักษะ

#### 2. 40402EN12102 ภาษาอังกฤษ 2 (English 2) 2(0-4-0)

ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Fundamental English for Academic Purposes) ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อสามารถฟัง พูด อ่าน เขียน เชิงวิชาการ เตรียมความพร้อมทักษะภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในการสมัครงาน โดยเน้นทางด้านการอ่าน และการเขียนเป็นหลัก

#### 3. 40402EN21103 ภาษาอังกฤษ 3 (English 3) 2(0-4-0)

ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Communication English for Computer Technology) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเกี่ยวกับคำศัพท์ในงานคอมพิวเตอร์ เลือกสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อ่านและเขียนข้อมูลภาษาอังกฤษโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แสวงหาความรู้ สืบค้นหาสาระที่เกี่ยวข้องจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต โดยการใช้ Key word และบูรณาการการใช้ ICT เป็นแหล่งการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ในการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษของตนเอง

#### 4. 40402EN22104 ภาษาอังกฤษ 4 (English 4) 2(0-4-0)

ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนเชิงสื่อสาร (English for Communicative Writing) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนเพื่อการสื่อสาร เน้นการฝึกการเขียนจดหมายในลักษณะต่าง ๆ การเขียนรายงาน คำสั่งคู่มือการใช้งาน ประวัติส่วนตัวรวมทั้งการเขียนบรรยายสิ่งของ สถานที่เหตุการณ์ และกระบวนการ



## 2) หมวดวิชาเฉพาะ (Specific Requirement Courses)

### ก. หมวดวิชาพื้นฐานวิชาเฉพาะ

#### 1. 40402CP11201 คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer)

3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้ระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำเพื่อจัดทำเอกสาร การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ตามลักษณะงานอาชีพ การใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูล จริยธรรม และความรับผิดชอบในการใช้คอมพิวเตอร์กับงานอาชีพ

#### 2. 40402OS11201 ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)

3(2-2-0) ศึกษาเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่มีในปัจจุบัน ส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูลระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการโดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติในหลักการบริหารระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการต่าง ๆ เรียนรู้คำสั่งในการจัดการบัญชีผู้ใช้ บริการการพิมพ์ การจัดสรรพื้นที่เก็บบันทึกข้อมูล การเฝ้าสังเกตและแก้ไขปัญหา

#### 3. 40402CT12201 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

(Computer and information technology) 3(2-0-4) ศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประวัติของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ระบบดิจิทัล ภาษาคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ ระบบการประมวลผล การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จริยธรรมและสังคมไซเบอร์ข้อมูลและการบริหารข้อมูล เครือข่ายและการสื่อสาร อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ ภัยคุกคาม และความมั่นคงของระบบ

#### 4. 40402NW12201 การออกแบบระบบเครือข่าย (Computer Network Design)

3(2-0-4) ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมข่ายงานเจ็ดชั้น เปรียบเทียบกับโปรโตคอล TCP/IP การอ้างแอตเดรสแบบ IP การทำซับเน็ต การค้นหาเส้นทาง (routing) แบบต่าง ๆ การใช้อุปกรณ์เครือข่ายประเภท สวิตช์ซึ่ง ในหลาย ๆ ระดับ เช่น ระดับเชื่อมต่อข้อมูล ระดับเครือข่าย เป็นต้น การเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายแบบวงกว้าง เช่น Frame Relay ISDN เป็นต้น เน้นโปรโตคอล HDLC ออกแบบเครือข่ายระดับ campus โดยอาศัยโปรแกรมซิมูเลท

5. 40402DA12201 โครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึม (Data Structure and algorithms) 3(2-0-4) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการแนะนำแนวคิดพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี รวมถึงการเรียกซ้ำ (Recursion) โครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน สแตก คิว ลิสต์ โครงสร้างแบบต้นไม้ และกราฟ และเข้าใจการสืบค้นข้อมูลอัลกอริทึม พื้นฐานการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี (Algorithm Analysis)

6. 40402PD21201 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Computer Programming Development 1) 3(2-2-0) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง การออกแบบขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหด้วยรหัสเทียมและผังงาน โปรแกรม การประมวลผลด้วยอาร์เรย์ และนำขั้นตอนการแก้ไขโจทย์ปัญหาไปเขียนเป็นโปรแกรม

7. 40402PD31202 หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 (Computer Programming Development 2) 3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ขั้นตอนและผังงาน ภาษาโครงสร้าง ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่จัดอยู่ในประเภทภาษาโครงสร้าง โดยเลือกเรียนภาษาใดภาษาหนึ่ง ชนิดข้อมูล และรูปแบบของการกำหนดข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปร การสร้างฟังก์ชันหรือโปรแกรมสร้างการควบคุมการทำงานของโปรแกรม (Control Statements) อาร์เรย์ สตริง พอยเตอร์ ข้อมูลแบบโครงสร้าง การจัดการแฟ้มข้อมูล และการแสดงบนจอภาพในรูปแบบของเท็กซ์และกราฟิกส์ โหมด การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ในงานอาชีพ

8. 40402CO21201 โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Systems and Organization) 3(2-0-4) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการองค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์ เช่น ตัวประมวลผล ชุดคำสั่ง หน่วยความจำ หน่วยควบคุมการทำงาน และระบบบัส การจัดการข้อมูลตัวเลข การจัดการข้อมูล หน่วยความจำ การเชื่อมต่อและสื่อสารกับช่องรับส่งข้อมูล การใช้งานอุปกรณ์สนับสนุน การกระจายการทำงาน การวัดประสิทธิภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ

9. 40402WP21201 การเขียนเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML (Web Programming by HTML) 3(2-2-0) ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต การสร้างเว็บเพจ การจัดการข้อความ การตกแต่งข้อความ การแสดงลำดับรายการและการจัดการกับรูปภาพ การสร้างตาราง การเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ การจัดสร้างเฟรมและฟอร์ม

การรับข้อมูล โดยประยุกต์ใช้คำสั่งต่าง ๆ ด้วยภาษา HTML ได้ โดยใช้ทักษะการปฏิบัติ การแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบ มีคุณธรรมและจริยธรรม

#### 10. 40402JV22201 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวา (Java Programming)

3(2-2-0) ศึกษาแนวคิดการเขียนโปรแกรมภาษาจาวา ตัวแปร ชนิดข้อมูล นิพจน์และตัวดำเนินการ คำสั่งการนำข้อมูลเข้าและการแสดงผล คำสั่งควบคุม แกวล์ลำดับ แฟ้มข้อมูล คลาส แอพริวิทเม็ททอด การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และการฝึกปฏิบัติ

#### 11. 40402CP31202 การบำรุงรักษาและทดลองติดตั้งซอฟต์แวร์

(Software Testing and Maintenance) 3(1-2-4) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อ พ่วง ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตั้งโปรแกรมตามลักษณะงาน การบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ตรวจสอบและกำจัดไวรัส แก้ไขหาคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมมัลแวร์ประโยชน์ สำรองและป้องกันความเสียหายของข้อมูล การกู้ข้อมูล

#### 12. 40402OS41202 ระบบปฏิบัติการลินุกซ์และการบริหารจัดการ

(Operating System Administration by Linux) 3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการลินุกซ์ Workstation แบบ Graphic Mode การปรับแต่งระบบ การใช้คำสั่งเบื้องต้น การสร้าง User การสร้าง Group การกำหนดสิทธิ์การใช้งาน การจัดการเกี่ยวกับแฟ้ม การติดตั้งและใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้งานทรัพยากรร่วมกันและต่าง Platform

#### 13. 40402OO32202 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented

Programming) 3(2-2-0) ศึกษาองค์ประกอบของการเขียนโปรแกรมตามแนวคิดเชิงวัตถุ เช่น คลาส อยบเจ็กต์ แอพริวิท เมธอด การสืบทอดคุณสมบัติ โพลีมอร์ฟิซึม เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมบนสภาพแวดล้อมแบบต่าง ๆ เช่น การเขียนโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ การเขียนโปรแกรมบนระบบเว็บ เพื่อเรียกใช้งานไลบรารีฟังก์ชันและเอพีไอของภาษาของระบบ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

## ข. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

1. 40402CA31201 การจัดองค์ประกอบศิลป์ (Composition Art) 3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดวาง ธาตุทางทัศนศิลป์ การใช้สีตามหลักทฤษฎีสี ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนธาตุ รูปแบบ เนื้อหา เทคนิควิธีการ และการแสดงออกทางทัศนศิลป์ แนวทางในการสร้างสรรค์งานทางทัศนศิลป์
2. 40402BD11201 การวาดเส้นพื้นฐาน (Basic Drawing) 3(2-2-0) ศึกษาและปฏิบัติการวาดเส้นพื้นฐาน แสงเงา ภาพและพื้น ระยะใกล้-ไกล ของวัสดุ เน้นการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดส่วนประกอบภาพ และการวาดเส้นด้วยสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลาย
3. 40402HA22201 ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ (History of Art and Design) 3(2-0-4) ศึกษาประวัติศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ เอกลักษณ์ของศิลปะแต่ละยุคสมัยรวมถึงอิทธิพลทางศิลปะ ประวัติศาสตร์การออกแบบ ยุคต้น การออกแบบยุคกลาง งานออกแบบยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม งานออกแบบยุคปฏิรูปงานศิลปะและงานฝีมือ และงานออกแบบสมัยใหม่ สไตส์ในงานออกแบบ นักออกแบบ และงานออกแบบข้ามวัฒนธรรม
4. 40402FV31201 หลักการสร้างภาพยนตร์ (Film and Video Production) 3(2-0-4) ศึกษา หลักการบริหารจัดการกองถ่าย การวางแผนงาน ขึ้นก่อนถ่ายทำ การกำหนดงบประมาณ การวางแผนขึ้นถ่ายทำ การวางแผนหลังการถ่ายทำ การบริหารบุคคลฝ่ายต่าง ๆ การกำกับ จิตวิทยาการสื่อสารภายในทีมงาน จริยธรรม ในการผลิตและปฏิบัติงาน รวมทั้งปฏิบัติการถ่ายทำ ปัญหา อุปสรรคที่จะเกิดขึ้น และเทคนิคการแก้ปัญหาในระหว่างปฏิบัติงาน
5. 40402AB32201 การออกแบบตัวละคร และพื้นฐาน การเคลื่อนไหว (Character Design and Animation Basic) 3(2-2-4) ศึกษา หลักการ และปฏิบัติการด้านการออกแบบตัวละคร และพื้นฐานการเคลื่อนไหว ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ซึ่งครอบคลุมถึงการออกแบบและสร้างเอกลักษณ์ของตัวละคร พร้อมทั้งความสัมพันธ์ เชื่อมโยงกันเองระหว่างตัวละคร ในงานแอนิเมชัน เกมส์ ภาพยนตร์ และสัญลักษณ์ ขององค์กร หรือทางด้านการตลาดในเชิงการพาณิชย์

6. 404022D31202 การออกแบบแอนิเมชัน 2 มิติ (2D Design and Animation) 3(2-2-0) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและขั้นตอนการทำแอนิเมชัน 2 มิติ และสตอปโมชันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การสร้างตัวละคร การเล่าเรื่อง การสร้างฉาก การกำหนดค่าสี การกำหนดแสงเงา การกำหนดวัตถุให้เคลื่อนไหว และการกำหนดการเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ

7. 404023D32203 การออกแบบแอนิเมชัน 3 มิติ (3D Design and Animation) 3(2-2-0) เพื่อการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการการสร้างภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และยังมีฝึกเทคนิคในด้านต่าง ๆ อาทิ การกำหนดการเคลื่อนไหว การสร้างสีหน้าอารมณ์ให้กับตัวละคร การควบคุมการเคลื่อนไหวของกล้อง การจัดแสง การทำเทคนิคพิเศษในการประมวลผล การนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสื่ออื่น ๆ

8. 40402SA41201 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) 3(2-0-4) องค์ประกอบของระบบ วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเลือกใช้วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียดซอฟต์แวร์ การนำเข้า การแสดงผล การประมวลผล ออกแบบข้อมูล การเก็บบันทึกข้อมูลและฐานข้อมูล การสร้างซอฟต์แวร์ต้นแบบ การวิเคราะห์และออกแบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ การใช้แผนภาพแสดงแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบ และนำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ

9. 40402MP41201 การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Programming) 3(2-2-0) ศึกษาสถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอกการเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองการทำงานเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ การฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

10. 40402CG32201 คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics) 3(2-2-0) ศึกษาวิธีการและการออกแบบงานสองมิติ และสร้างผลงานสองมิติเพื่อสร้างประสบการณ์ในการออกแบบ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยการศึกษาธรรมชาติและทฤษฎี

ทางสุนทรียภาพ การจัดวางองค์ประกอบ ตลอดจนการศึกษาคาทฤษฎี และภาคปฏิบัติ  
ขั้นพื้นฐานของการนำคอมพิวเตอร์กราฟิก มาประยุกต์ใช้กับการออกแบบด้วยโปรแกรม  
สำเร็จรูป

11. 40402CG41202 การออกแบบกราฟิก โดยใช้คอมพิวเตอร์  
(Computer Graphics and Design) 3(2-2-0) ศึกษาและออกแบบงานด้านศิลปะ  
การวาดภาพ ทฤษฎีสีกับงานออกแบบกราฟิก หลักการออกแบบงานกราฟิก ประเภท  
ของภาพกราฟิก สร้างงานศิลปะและวัสดุกราฟิก ปรับแต่งภาพกราฟิก อินโฟกราฟิก  
ปฏิบัติใช้งานโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างงานกราฟิกได้

12. 40402SW22201 การเขียนบทและนำเสนอเรื่องด้วยภาพ  
(Script Writing and Storyboarding) 3(2-2-0) หลักการ การวางแผนทางโครงเรื่อง  
และการวางแผนมุกกล้องที่ถ่ายทอดแนวความคิดเชิงสร้างสรรค์เบื้องต้น สู้ความเป็นภาพ  
การกำหนดการดำเนินเรื่อง การวางแผนบุคลิกตัวละคร การสร้างเรื่องให้น่าติดตาม  
การเพิ่มความน่าสนใจให้กับเนื้อเรื่อง รวมถึงการศึกษารายละเอียด ความหมาย และวิธีการเขียน  
สคริปต์ที่จะทำให้เกิดความรู้สึกร่วมและมีคุณค่าน่าสนใจกับผู้ชม

13. 40402BT22201 การสร้างพื้นผิวและการออกแบบแสง  
(Basic Texturing, Lighting and Rendering) 3(2-2-0) หลักการและการใช้ซอฟต์แวร์  
สำเร็จรูปในการสร้างพื้นผิวของวัตถุ ตั้งแต่การสร้างพื้นผิวด้วยโปรแกรม การนำภาพถ่าย  
มาสร้างเป็นพื้นผิว การแปะพื้นผิวลงบนวัตถุในรูปแบบต่าง ๆ การจัดรูปแบบของแสง  
ในรูปแบบต่าง ๆ การกำหนดแสงสามจุด แมพชาโดว (Map shadow) เรย์เทรซ ชาโดว  
(Ray tread shadow) แอเรีย ชาโดว (Area Shadow) เฟคกิ้งเรดิโอซิตี (Freking Radio city)  
ศึกษาการสร้างพื้นผิววัตถุ และการจัดแสงให้กับวัตถุด้วยโปรแกรม

14. 40402GD42201 หลักการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์  
(Computer Game Concept Design Basic) 3(2-2-0) แนวคิดการพัฒนาเกมมัลติมีเดีย  
2 มิติ และ 3 มิติ ทฤษฎีและเทคโนโลยีเกม การออกแบบและสร้างต้นแบบ การปฏิสัมพันธ์  
และการมองเห็นภายใต้สิ่งแวดล้อม 2 มิติ และ 3 มิติ การติดต่อกับผู้ใช้ด้วยกราฟิก ภาษา  
ที่ใช้สำหรับการสร้างมัลติมีเดียและเกมที่เล่นคนเดียวและบนเว็บ ประยุกต์คอมพิวเตอร์  
เพื่อพัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษาที่เหมาะสม

15. 40402PJ41201 โครงการ 1 (Project 1) 2(0-2-4) ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการจัดทำโครงการ การวางแผน การดำเนินงาน การแก้ไขปัญหา การประเมินผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน โดยปฏิบัติจัดทำโครงการสร้างและหรือพัฒนา งานที่ใช้ความรู้และทักษะในระดับฝีมือสอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษา ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

16. 40402PJ42202 โครงการ 2 (Project 2) 2(0-2-4) โครงการงานด้านมัลติมีเดียและแอนิเมชันเทคโนโลยี จัดเป็นโครงการขนาดเล็กที่มีจุดประสงค์ เพื่อให้ นักศึกษาที่กำลังศึกษาในปีที่ 4 ได้เข้าใจในกระบวนการศึกษาปัญหา และการแก้ปัญหา จากกรณีศึกษาต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ นักศึกษาจะได้ทดลองใช้ความรู้และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ไม่ซับซ้อนมากนัก ภายใต้การชี้แนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งยังเป็นโอกาสที่จะได้ฝึกนำเสนอเรื่องราวให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจ

17. 40402SExx201 สัมมนา 1 (Seminar 1) 1(0-2-1) การบรรยายตามหัวข้องาน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน และพัฒนาการใหม่ในวงการ ความรู้ด้านมัลติมีเดียและแอนิเมชัน โดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ โดยการสาธิต ผ่านสื่อการสอนรูปแบบต่าง ๆ

18. 40402SExx202 สัมมนา 2 (Seminar 2) 1(0-2-1) การสัมมนาเพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพการณ์ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน ปัญหา ศึกษาประเด็นที่น่าสนใจโดยการศึกษาค้นคว้า นำเสนอรายงาน การวิเคราะห์ การอภิปราย ปฏิบัติการจัดสัมมนาเป็นทีม การประเมินผล สรุปผล กิจกรรมทั้งในและนอกสถานที่

19. 40402CS41201 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (Case Study in Factory or Industry) 2(0-0-6) ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านมัลติมีเดียแอนิเมชันในหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน เพื่อนำความรู้ความสามารถจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

20. 40402TH42201 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 4(0-0-12) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ กำหนดกรอบแนวคิด กระบวนการวิจัย การทำงานทดลอง การเขียนรายงานการวิจัยในปัญหาเฉพาะทาง

### ค. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก

1. 40402MT21201 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Introduction to Multimedia Technology) 3(2-0-4) แนวคิดเบื้องต้นของงานสร้างสื่อประสมในการประยุกต์การใช้ในด้านการออกแบบสื่องานกราฟิก การสร้างภาพเคลื่อนไหวและการสร้างภาพสามมิติ ในลักษณะปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ รวมไปถึงกระบวนการในการผลิตสื่อประสมและการแสดงผลของสื่อประสมในทางสื่อการศึกษา เทคโนโลยีสื่อประสม และประเด็นที่เกี่ยวข้อง

2. 40402DC22201 การสื่อสารและระบบเครือข่าย (Data Communication and Network) 3(2-0-4) การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบบจำลองโมเดล Open Systems Interconnection (OSI) การสื่อสารข้อมูลแบบแอนะล็อกและดิจิทัล สื่อนำสัญญาณและอุปกรณ์เครือข่ายคอมพิวเตอร์บริเวณเฉพาะที่และบริเวณกว้าง โพรโทคอลที่ซีพี/ไอพีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีทันสมัย

3. 40402MI31201 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) 3(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับองค์กรและโครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศในองค์กร การประยุกต์ใช้ วิธีการจัดการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ของระบบสารสนเทศ การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง หรือฝึกพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในองค์กร เพื่อเตรียมความพร้อมของการเป็นผู้ประกอบการ

4. 40402ITxx101 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management) 3(2-0-4) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงการ บริบทของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเป็นไปได้ของโครงการ แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การบริหารเวลา การบริหารค่าใช้จ่าย การบริหารคุณภาพ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารความเสี่ยง และการบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง ขั้นตอนการดำเนินโครงการ การจัดทำแผนการดำเนินการ การประมาณการโครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการ การนำเสนอโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง และการปิดโครงการ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวางแผนโครงการ

5. 40402ST32201 ความมั่นคงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Security in Information Technology) 3(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงของคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย การป้องกันไวรัส นโยบายการรักษาความมั่นคง การควบคุมและ



การวางแผน เทคโนโลยีการรักษาความมั่นคง ลายเซ็นดิจิทัล การเข้ารหัสและการถอดรหัส การตรวจสอบและสิทธิการเข้าถึง เทคโนโลยีไฟร์วอลล์และซีเคียวริตี้เน็ตเวิร์ค

6. 40402CAxx201 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architectures) 3(2-0-4) โครงสร้างพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลและระบบตัวเลข แนวความคิดของวงจรตรรกและวงจรคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำและการอ้างอิงตำแหน่งการควบคุมโดยใช้ไมโครโปรแกรม ระบบการควบคุมการทำงานและระบบการขนส่งข้อมูล การจัดการอุปกรณ์รับและส่งข้อมูล การเชื่อมโยงอุปกรณ์ภายนอก

7. 40402HIxx201 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human Interface Interaction) 3(2-0-4) ศึกษาหลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพ มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้ ฝึกปฏิบัติการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์

8. 40402MSxx201 เทคโนโลยีมัลติมีเดียกับประยุกต์ (Multimedia Systems and Applications) 3(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและการประยุกต์งานสื่อดิจิทัลแบบต่าง ๆ รูปภาพคอมพิวเตอร์กราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสื่อดิจิทัล วิธีการนำส่งสื่อทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

9. 40402BSxx201 การวิเคราะห์ระบบงานธุรกิจ (Business System Analysis) 3(2-0-4) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานทางธุรกิจ การกำหนดความต้องการระบบ การใช้แบบจำลองข้อมูล แบบจำลองกระบวนการ การวิเคราะห์ระบบการทำงาน การออกแบบกระบวนการ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การออกแบบส่วนจัดเก็บข้อมูล การออกแบบโปรแกรม ขั้นตอนการดูแลและบำรุงรักษา ระบบงานทางธุรกิจ ฝึกปฏิบัติ การวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานทางธุรกิจ

#### 10. 40402SWxx201 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

3(2-0-4) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ วงจรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ การวางแผน และนำเสนอโครงการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของระบบ การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบและทดสอบระบบ การติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบ

#### 11. 40402NMxx201 การบริหารจัดการระบบและเครือข่าย

(Network Management and Design) 3(2-0-4) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งและกำหนดค่าทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบต่าง ๆ การค้นหาเส้นทาง การจัดสรรหมายเลขไอพีแบบคงที่และแบบพลวัต ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สาย ระบบความปลอดภัย ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบช่องทางการสื่อสารชนิดส่วนบุคคล และการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับองค์กรแบบต่าง ๆ

#### 12. 40401ITxx201 พื้นฐานทางธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

(Business Fundamentals for Information Technology) 3(2-0-4) การดำเนินงานธุรกิจและระบบในสำนักงาน ผกเขียนโปรแกรม และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในดำเนินงานธุรกิจ ด้านบุคลากรและเงินเดือน ด้านบัญชีและการเงิน ด้านการตลาด หรือด้านอื่น ๆ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการจัดการสำนักงาน

#### 13. 40401SP41201 การบริหารโครงการทางโปรแกรม (Software

Project Management) 3(2-2-0) ความหมายของโครงการและการบริหารโครงการ ทักษะที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ ประกอบด้วย ทักษะด้านกำหนดเป้าหมาย กำหนดแผนงานและการปฏิบัติงานตามแผนรวมทั้งทักษะด้านการบริหารบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับการแยกกิจกรรมย่อยออกจากตัวโครงการ เพื่อช่วยกำหนดทรัพยากรที่ต้องใช้ การกำหนดความรับผิดชอบ และการสร้างตารางเวลาทำงาน แนวคิดการสร้างผังงาน ลำดับก่อนหลังของกิจกรรมต่าง ๆ การจัดการแผนงานด้วยเทคนิคซีพีเอ็ม PERT และแกนต์ชาร์ การติดตามการประเมินผลโครงการ การบริหารความเปลี่ยนแปลง และการปิดโครงการ ฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารโครงการ

#### 14. 40402AAxx201 การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี

(Algorithm Analysis and Design) 3(2-2-0) ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับคอมพิเนทอริคส์ อัลกอริทึมสำหรับเซตลำดับ กราฟเมตริกซ์ พีทเวกเตอร์ การวิเคราะห์เลขจำนวน

อัลกอริทึมสำหรับการคำนวณ เลขจำนวนเต็ม เลขจำนวนจริง โพลีโนเมียล เลขคู่  
การปฏิบัติของเมตริกซ์ การเขียนโปรแกรมระบบอัลกอริทึม การพิสูจน์ทฤษฎี และ  
การแก้ปัญหาเทคนิคโดเมนอิสระ

15. 40401NW31202 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Network Technology and the Internet) 3(2-2-0) พื้นฐานการสื่อสารข้อมูล นิยามของสถาปัตยกรรม และมาตรฐานแบบจำลองเครือข่าย แนวคิดการแปลงข้อมูลเป็นสัญญาณ การส่งข้อมูล โดยใช้สื่อกลางร่วมกัน การเชื่อมโยงการสื่อสาร และชนิดของสื่อกลางแบบมีสายและไร้สาย การกำหนดหมายเลขไอพี การประยุกต์ใช้งาน รวมทั้งฝึกปฏิบัติเชื่อมต่อระบบเครือข่าย เบื้องต้น

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี (Free Elective Courses)

1. 40402WN32301 การสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Network Technology) 3(2-2-0) การทำงานของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายระยะใกล้ มาตรฐานเครือข่ายระยะใกล้ การรักษาความปลอดภัยเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายระยะใกล้ การออกเครือข่ายไร้สายระยะใกล้ การติดตั้งและการแก้ปัญหา รวมถึงการกำหนดค่าคุณสมบัติการทำงานของอุปกรณ์ที่จำเป็นในการสร้างเครือข่ายไร้สายระยะใกล้

2. 40402FA41301 หลักการบัญชีการเงิน (Financial Accounting) 3(2-0-4) แนวความคิดพื้นฐานของระบบสารสนเทศทางการบัญชี เทคนิคและเครื่องมือในการจัดบันทึกข้อมูล การควบคุมภายในที่สำคัญของระบบบัญชี ระบบการทำงาน และการรวบรวมข้อมูลของหน่วยงาน ที่สำคัญต่อระบบบัญชี เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล หลักพื้นฐานของการออกแบบระบบบัญชีของหน่วยงานที่ประมวลผลข้อมูลคน และคอมพิวเตอร์ความแตกต่างที่สำคัญของการประมวลผลสารสนเทศทั้ง 2 ลักษณะ

3. 40402MPxx301 การพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย (Multimedia Programming) 3(2-0-4) ทฤษฎี ในการออกแบบการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย ขั้นตอน การออกแบบและการพัฒนา การประเมินประสิทธิภาพและการนำไปใช้งาน รวมถึง การบูรณาการในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง

## 8. การประเมินผลและการสำเร็จการศึกษา

การประเมินผล ประกอบด้วย การตั้งใจเรียน การทดสอบย่อย สอบปฏิบัติ  
ทดสอบภาคสนาม สอบกลางภาคเรียน สอบปลายภาคเรียน โดยมีอัตราส่วน ดังนี้

|                          |      |
|--------------------------|------|
| 8.1 การจัดการเรียนการสอน | 30%  |
| 1) การตั้งใจเรียน        | 5%   |
| 2) การบ้าน               | 10%  |
| 3) ภาคปฏิบัติ            | 15%  |
| 8.2 การสอบ               | 50%  |
| 1) การทดสอบย่อย          | 5%   |
| 2) สอบกลางภาคเรียน       | 15%  |
| 3) สอบปลายภาคเรียน       | 30%  |
| 8.3 ทดสอบภาคสนาม         | 20%  |
| 1) การปฏิบัติเวลานัดหมาย | 3%   |
| 2) การอยู่ร่วมกับสังคม   | 7%   |
| 3) การเขียนวิทยานิพนธ์   | 10%  |
| รวมทั้งหมด               | 100% |

### เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

|        |         |    |
|--------|---------|----|
| 80-100 | ได้เกรด | A  |
| 74-79  | ได้เกรด | B+ |
| 68-73  | ได้เกรด | B  |
| 61-67  | ได้เกรด | C+ |
| 53-60  | ได้เกรด | C  |
| 47-52  | ได้เกรด | D+ |
| 41-46  | ได้เกรด | D  |
| 0-40   | ได้เกรด | F  |

## แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

จากการศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร ผู้วิจัยได้วางแนวทางการศึกษา ดังนี้

### 1. ความหมายของหลักสูตร

คำว่า “หลักสูตร” แปลมาจากคำภาษาอังกฤษ “Curriculum” เป็นคำศัพท์ที่มีผู้ให้ความหมายไว้มากมายและแตกต่างกันไป บางความหมายก็มีขอบเขตกว้างขวาง บางความหมายก็มีขอบเขตเฉพาะเจาะจง ดังที่นักการศึกษา นักวิชาการหลายท่านได้อธิบาย ความหมายของหลักสูตรไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับทัศนะหรือมุมมองของแต่ละท่าน ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา (2558ข, หน้า 10) ตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ฉบับปรับปรุง มาตรา 33 ได้กล่าวว่า “หลักสูตรการศึกษา” เป็นเอกสารที่กำหนดหลักการ จุดหมายของการศึกษา โครงสร้างเนื้อหารายวิชาต่าง ๆ วิธีการจัดการเรียนการสอนของแต่ละชั้น แต่ละสาขา การวัดและประเมินผลวิชาเรียนต่าง ๆ เพื่อรับประกันให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ความฉลาด และมีคุณธรรม จริยธรรม หลักสูตรการศึกษาของสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประกอบด้วย หลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรการศึกษาท้องถิ่น และหลักสูตรศึกษานานาชาติ หรือหลักสูตรสองภาษา เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554, หน้า 95) ได้กล่าวถึงความหมายของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตร (Curriculum) มีรากศัพท์จากภาษาละตินว่า “Race-Course” หมายถึงเส้นทางที่ใช้วิ่งแข่งขัน เนื่องมาจากเป้าหมายของหลักสูตรที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพและประสบความสำเร็จในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมแห่งอนาคตและในปัจจุบัน ความหมายของหลักสูตรหมายถึง มวลประสบการณ์ทางการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา กลุ่มวิชา เนื้อหาสาระ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

ชวลิต ชูกำแหง (2555, หน้า 13) ให้ความหมายว่า “หลักสูตร” หมายถึง มวลประสบการณ์ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน มีทั้งส่วนที่เป็นเอกสาร หลักฐาน กระบวนการที่ใช้ในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรม สื่อวัสดุต่าง ๆ ที่จัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่พึงปรารถนา

สุขสมพร อโนไท (2556, หน้า 31) ให้ความหมายว่า “หลักสูตร” หมายถึง แนวทางในการจัดมวลงประกอบการณ์แก่ผู้เรียน ผู้ฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เรียน หรือผู้ฝึกอบรมนั้น ได้ประสบการณ์ ได้ความรู้ตามแผนของหลักสูตรที่วางไว้ และนำความรู้ ประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตจริง ซึ่งหลักสูตร ประกอบด้วย โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร แนวทางการปฏิบัติหลักสูตร ทั้งหมดของหลักสูตรนั้นเปรียบเสมือนแผนที่ หรือเข็มทิศ หรือโครงสร้างเนื้อหาสาระ ที่จะนำทางในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนรู้ หรือการฝึกอบรมให้บรรลุผล

ธานินทร์ โล่อุทัย (2559, หน้า 20) ให้ความหมายว่า “หลักสูตร” หมายถึง มวลงประกอบการณ์แผนการจัดการศึกษา ที่ผู้เรียนได้รับ ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มวิชา หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน เพื่อให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

อัศรเดช จ้างนักรรม (2560, หน้า 40) ให้ความหมายว่า “หลักสูตร” หมายถึง โครงสร้างของเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สถานศึกษา กำหนดให้ ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมกิจกรรม เสริมสร้าง ประสบการณ์ตนเอง ซึ่งการจบหลักสูตรจะต้องอาศัยกิจกรรมการเรียนการสอน เวลาเรียน สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลตามเกณฑ์ที่สถานศึกษาได้กำหนดไว้เพื่อให้ผู้เรียน สามารถนำความรู้ที่ได้จากหลักสูตรไปศึกษาต่อระดับที่สูงขึ้น หรือใช้ประกอบอาชีพได้

ชนิดพร ทศคร (2560, หน้า 21) ให้ความหมายหลักสูตรว่า “หลักสูตร” หมายถึง แนวการจัดประสบการณ์ทั้งมวลงและ/หรือเอกสารที่มีการจัดทำเป็นแผนการจัด สภาพการเรียนรู้หรือโครงการจัดการศึกษา โดยมีการกำหนดวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ ทั้งในและนอกโรงเรียน สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละท้องถิ่นและประเทศชาติ

ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 17) ให้ความหมายหลักสูตรว่า “หลักสูตร” หมายถึง มวลงประกอบการณ์ต่าง ๆ ที่รวมทั้งความรู้ กิจกรรมและประสบการณ์ มีการออกแบบโดยนำองค์ประกอบหลักด้านเป้าหมาย จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ รูปแบบ การเรียนการสอน และการประเมินผลมาสัมพันธ์กัน อย่างเป็นระบบที่สอดคล้องกัน อันเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนด้านต่าง ๆ ตามความมุ่งหวังของหลักสูตร

แสงจันทร์ กะลาม (2563, หน้า 26) ให้ความหมายหลักสูตรว่า “หลักสูตร” หมายถึง การออกแบบจุดมุ่งหมายของผู้เรียน คัดเลือกเนื้อหาสาระที่ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ รวมทั้ง การออกแบบวิธีการจัดประสบการณ์ การวัดประเมินผล ที่ทำให้ผู้สอนนำไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนได้

จตุรภูษ ไพรสนธ์ (2564, หน้า 26) ให้ความหมายหลักสูตรว่า “หลักสูตร” หมายถึง แผนงานหรือโครงการที่จัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อพัฒนา ผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่บุคคลหรือกลุ่มคนได้กำหนดไว้

ลัดสะหมี พอนไซ (2565, หน้า 26) ให้ความหมายว่า “หลักสูตร” หมายถึง มวลประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อรับประกัน ให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ทักษะ ความฉลาด มีทักษะการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และมีคุณธรรมจริยธรรม ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ หลักการ โครงสร้างเนื้อหา รายวิชาต่าง ๆ ในการจัดการสอนรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษา การวัดและประเมินผลวิชา เรียนต่าง ๆ ตลอดจนข้อบังคับต่าง ๆ อันนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียนต่อไป

Saylor, Alexander & Lewis (1981, p. 8) ได้ให้ความหมายของหลักสูตร ไว้ว่า “หลักสูตร” หมายถึง แผนการเรียนการสอนที่จัดโอกาสในการเรียนรู้ให้แก่บุคคล ที่ได้รับการศึกษา

Taba (1962, p. 11) กล่าวว่าหลักสูตร หมายถึง แผนเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยมีแนวทางที่ประกอบด้วย จุดหมายหรือวัตถุประสงค์ การออกแบบหลักสูตร การนำ หลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล เพื่อสื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติโดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และพฤติกรรมตามที่กำหนดในหลักสูตร

Sowell (1996, p. 5) ได้กล่าวว่า มีผู้อธิบายความหมายของหลักสูตร ไว้อย่างมากมาย เช่น หลักสูตรเป็นการสะสมความรู้ดั้งเดิมเป็นวิธีการคิดเป็นประสบการณ์ ที่ถูกกำหนดไว้ เป็นแผนการเรียนการสอน เป็นจุดหมายปลายทางและผลลัพธ์ของการ จัดการเรียนการสอนและเป็นผลผลิตของระบบเทคโนโลยี เป็นต้น Sowell ได้อธิบายว่าเป็น เรื่องปกติที่นิยามความหมายของหลักสูตรมีความแตกต่างกันไปเพราะบางคนให้ความหมาย ของหลักสูตรในระดับที่แตกต่างกันหรือไม่ได้แยกหลักสูตรกับการจัดการเรียนการสอน

แต่อย่างไรก็ตาม Sowell ได้สรุปว่า “หลักสูตร” คือ การสอนอะไรให้กับผู้เรียน ซึ่งมีความหมายที่กว้างขวางที่รวมทั้งข้อมูลข่าวสาร ทักษะและทัศนคติทั้งที่ได้กำหนดไว้ และไม่ได้กำหนดไว้ให้แก่ผู้เรียนในสถานศึกษา

ดังนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า “หลักสูตร” คือ แผนหรือโครงสร้างเนื้อหาในการจัดกิจกรรมความรู้ และทักษะประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่นำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ และประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เพราะฉะนั้น หลักสูตรจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนามนุษย์ให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ และความประพฤติดีที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม

## 2. องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ครบถ้วน สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียน นักศึกษา ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ ดังนี้

ตามแนวคิดของ Tyler (1949) และ Tabá (1962) (อ้างถึงใน จันทิมา แสงเลิศอุทัย, 2550, หน้า 95-96) ให้ข้อสรุปองค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ 1) จุดมุ่งหมาย (Objective) 2) เนื้อหาวิชา (Content) 3) ประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experiences) 4) การประเมินผล (Evaluation) โดยแต่ละองค์ประกอบจะมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1) จุดมุ่งหมาย หมายถึง ความมุ่งหวังที่จะเกิดแก่ผู้เรียนภายหลังจากการใช้หลักสูตร หรือสิ่งที่กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่จะให้เกิดแก่ผู้เรียน การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ในแต่ละระดับจะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของผู้เรียน และการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา โดยครอบคลุมลักษณะ 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ

2) เนื้อหาวิชา หมายถึง สารสำคัญของความรู้ที่นำมากระตุ้นหรือเป็นเครื่องมือพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถและเกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมาย เนื้อหาเป็นสิ่งที่กำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ และทำหน้าที่เชื่อมโยงให้การจัดประสบการณ์นั้นบังเกิดผลตามจุดมุ่งหมาย โดยเนื้อหาวิชาที่จะเป็นสิ่งที่กระตุ้นหรือสิ่งเร้าที่ดีนั้น ต้องมีหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหา วิธีตรวจสอบคุณภาพเนื้อหา



รวมทั้งการจัดลำดับเนื้อหาที่ดีมีระบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่าย น่าสนใจ จึงจะเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนได้สูงสุด

3) ประสพการณ์การเรียนรู้ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ภายนอกของสิ่งแวดล้อมที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากพฤติกรรมที่แสดงออกของผู้เรียน โดยจุดมุ่งหมายที่ระบุทั้งพฤติกรรม และเนื้อหานั้นเป็นจุดหมายปลายทาง แต่ประสพการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นเป็นวิธีการที่จะบรรลุถึงจุดหมายปลายทางนั้น

4) การประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูล เพื่อตรวจสอบว่าประสพการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นได้ผลเป็นที่พึงปรารถนาหรือไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไปในแนวทางที่พึงปรารถนาหรือไม่ และได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด และเป็นการนำเสนอข้อมูล เพื่อตัดสินใจเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงหรือเลือกวิธีการใหม่ ซึ่งในการประเมินผลนั้น ควรพิจารณาให้ครอบคลุมมิติการประเมินความก้าวหน้าและมิติการประเมินผลลัพธ์

ทิพวรรณ สังขสลา (2559, หน้า 51-52) สรุปได้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตร มี 6 องค์ประกอบสำคัญ คือ 1) หลักการของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) โครงสร้างของหลักสูตร 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนรู้ 6) การวัดและการประเมินผล

อัศรเดช จ้านงศ์ธรรม (2560, หน้า 46) สรุปองค์ประกอบสำคัญของหลักสูตร ประกอบด้วย 1) หลักการ/จุดมุ่งหมาย 2) โครงสร้างเนื้อหา 3) กิจกรรมการเรียนรู้ 4) การสอน/สื่อการเรียนการสอน และ 5) การวัดและประเมินผล

รุ่งทิวา ปุณณะตุง (2560, หน้า 61) สรุปได้ว่า หลักสูตรมี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 18) สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ประกอบด้วย 8 ประการ คือ ที่มาและความสำคัญแนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

จตุรภูษ ไพรสนธ์ (2564, หน้า 30) สรุปองค์ประกอบสำคัญของหลักสูตร ประกอบไปด้วย 4 ประการที่สำคัญ คือ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาของหลักสูตร 3) กิจกรรมการเรียนรู้และการสอน และ 4) การวัดผลและประเมินผล

ลัดสะหมี พอนไซ (2565, หน้า 29) สรุปองค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหา แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรตามแนวคิดนักพัฒนาหลักสูตร

| ลำดับ | องค์ประกอบ<br>ของหลักสูตร        | Taba (1962) | Tyler (1949) | พิพรรณ สังขตลา (2559) | รุ่งทิพา ปุณะตุง (2560) | อัศรเดช จำนวนัธรรม (2560) | ศตพล ใจสบาย (2561) | จตุรภูษ ไพรสนธ์ (2564) | ลัดสะหมี พอนไซ (2565) | รวม |
|-------|----------------------------------|-------------|--------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|-----|
| 1     | หลักการของหลักสูตร               |             |              | ✓                     | ✓                       | ✓                         | ✓                  |                        | ✓                     | 5   |
| 2     | จุดมุ่งหมายของหลักสูตร           | ✓           | ✓            | ✓                     | ✓                       | ✓                         | ✓                  | ✓                      | ✓                     | 8   |
| 3     | โครงสร้าง หลักสูตร               | ✓           | ✓            | ✓                     | ✓                       | ✓                         | ✓                  | ✓                      | ✓                     | 8   |
| 4     | แนวทางการจัดกิจกรรม              |             |              | ✓                     | ✓                       | ✓                         | ✓                  | ✓                      | ✓                     | 6   |
| 5     | การวัดและประเมินผล               | ✓           | ✓            | ✓                     | ✓                       | ✓                         | ✓                  | ✓                      | ✓                     | 8   |
| 6     | ที่มาและความสำคัญ<br>ของหลักสูตร |             |              |                       | ✓                       |                           | ✓                  |                        | ✓                     | 3   |
| 7     | สื่อและแหล่งเรียนรู้             |             |              | ✓                     | ✓                       |                           |                    |                        | ✓                     | 3   |
| 8     | แนวคิดพื้นฐาน                    |             |              |                       |                         |                           | ✓                  |                        |                       | 1   |
| 9     | ประสบการณ์การเรียนรู้            | ✓           | ✓            |                       |                         |                           |                    |                        |                       | 2   |
| 10    | วัสดุ สื่ออุปกรณ์<br>การเรียนรู้ |             |              |                       |                         | ✓                         |                    |                        |                       | 1   |

จากตาราง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปได้องค์ประกอบของหลักสูตรที่นักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุดตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ ส่วนองค์ประกอบอื่น ๆ มีส่วนที่แตกต่างกัน เป็นการเพิ่มรายละเอียดแยกย่อยออกไปเท่านั้น แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเห็นว่าควรเพิ่มแนวคิดพื้นฐาน เป็นอีกหนึ่งในองค์ประกอบของหลักสูตร

ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสະหวันະເທດ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในครั้งนี้ เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น จะประกอบด้วย องค์ประกอบที่สำคัญ 8 ประการ คือ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร เป็นการเขียนเพื่อตอบคำถามว่าเหตุใด จึงต้องพัฒนาหลักสูตร จะนำมาใช้ประโยชน์อย่างไร และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงของเนื้อหาสาระ โดยให้มีความกระชับและเข้าใจง่าย

2. แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร เป็นการเขียนและรวบรวมแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ตามที่กำหนดในจุดมุ่งหมายของการพัฒนาหลักสูตร

3. หลักการของหลักสูตร เป็นการระบุแนวคิดที่สำคัญจะพัฒนาให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ต้องการให้เกิดขึ้น

4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นการระบุความมุ่งหวังที่ต้องการให้นักศึกษามีคุณลักษณะหรือศักยภาพในด้านใดบ้าง

5. โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา เป็นส่วนที่ระบุโครงสร้างเนื้อหา หน่วยกิจกรรมที่จะนำไปกระตุ้นหรือเป็นเครื่องมือพัฒนานักศึกษาให้เกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

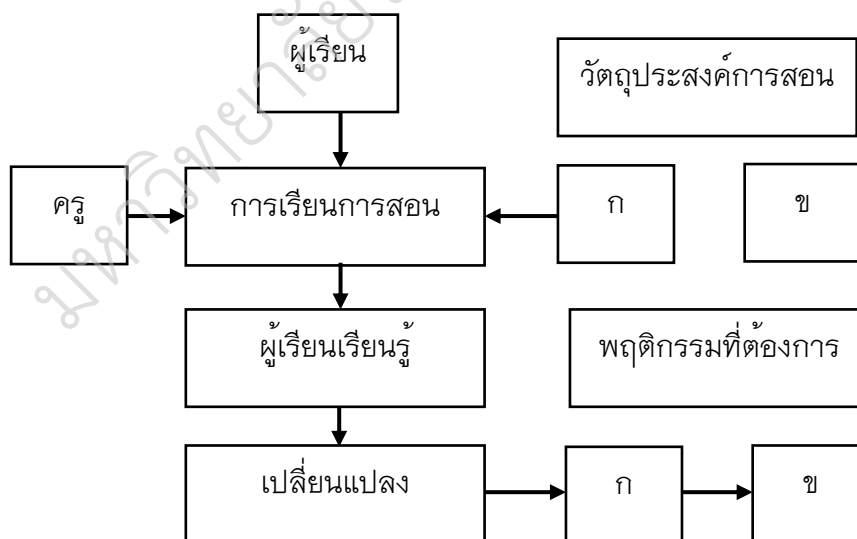
6. แนวทางการจัดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสามารถพัฒนานักศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้

### 7. สื่อและแหล่งเรียนรู้

8. แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุกระบวนการ ข้อมูล เพื่อตรวจสอบว่านักศึกษาได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด และเป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

### 3. วัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

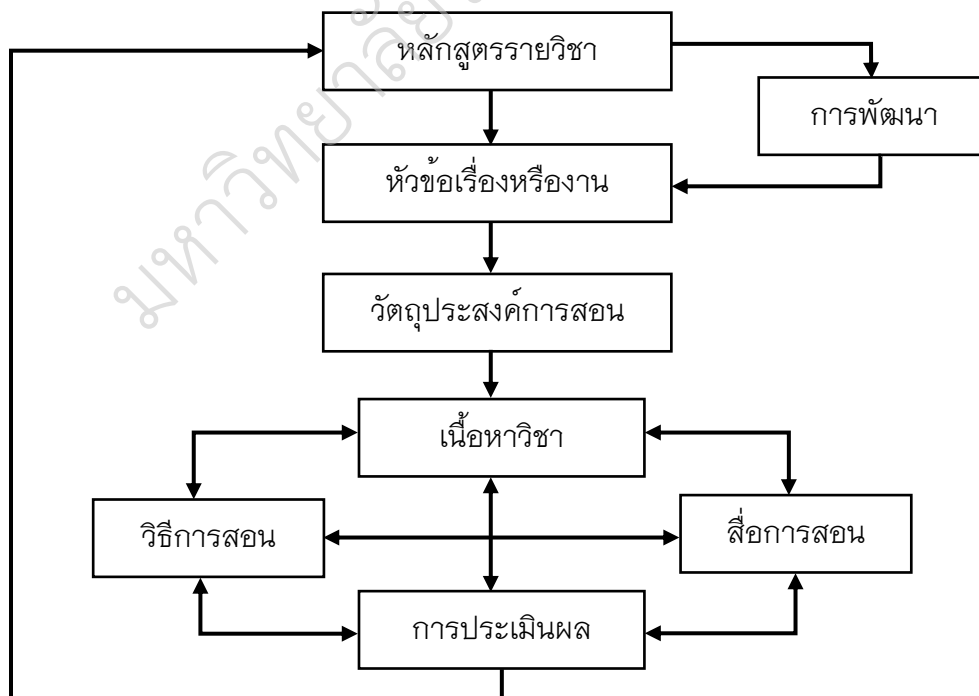
การจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปมีองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ คือ ครู ผู้เรียนและวัสดุการเรียนการสอน โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทางในการเรียน ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างจะถาวรให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนให้เขาสามารถจะทำในสิ่งที่ต้องการได้โดยที่ไม่เคยทำเป็นมาก่อน ดังนั้น การเรียนการสอนที่จะให้ผู้เรียนเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปอย่างไร ก่อนจัดการเรียนการสอนก็ต้องกำหนดพฤติกรรม เงื่อนไขและมาตรฐานเอาไว้อย่างชัดเจนว่า หลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมอะไรอย่างไรออกมาได้บ้างโดยระบุสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวไว้ในข้อความที่เราเรียกว่า “วัตถุประสงค์การสอน” ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 พฤติกรรมที่ต้องการกับวัตถุประสงค์การสอน

ที่มา : สุราษฎร์ พรหมจันทร์ (2552, หน้า 2)

ในรายวิชาต่าง ๆ หากมีวัตถุประสงค์ระบุเอาไว้อย่างชัดเจนอยู่แล้วว่าแต่ละหัวข้อเรื่องจะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรบ้าง ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดเตรียมแผนการเรียนการสอนได้ทันที หากแต่วิชานั้น ๆ ยังไม่มีวัตถุประสงค์ หรือมีวัตถุประสงค์ที่ระบุพฤติกรรมผู้เรียนเอาไว้ไม่ชัดเจน ก็เป็นความจำเป็นของครูผู้สอนเองที่จะต้องหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนขึ้นมา การกำหนดวัตถุประสงค์การสอนนั้นจะดูข้อมูลแค่เพียงหนังสือหรือเอกสาร ซึ่งมีชื่อตรงกับวิชาที่จะสอนย่อมไม่ได้ เพราะหนังสือหรือเอกสารต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะระบุเอาไว้แต่เพียงเนื้อหาที่จะเรียน ซึ่งแต่ละเล่มมีหัวข้อและรายละเอียดของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อแตกต่างกันออกไป กล่าวคือ หนังสือบางเล่มมีหัวข้อไม่ครบตามหลักสูตรรายวิชาที่จะสอน แต่ทว่าบางเล่มอาจมีหัวข้อและรายละเอียดเนื้อหาลึกซึ้งเกินกว่าระดับของผู้เรียนในหลักสูตรนั้นก็เกินไปได้ ด้วยเหตุนี้ในขั้นแรกที่จะกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับรายวิชาที่จะสอน ครูผู้สอนจะต้องศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องแล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อจัดสร้างวัตถุประสงค์การสอนก่อนที่จะจัดเตรียมการเรียนการสอนต่อไป กระบวนการอันนี้เราเรียกว่า “กระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา” ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์และการเตรียมการเรียนการสอนดังภาพประกอบต่อไปนี้



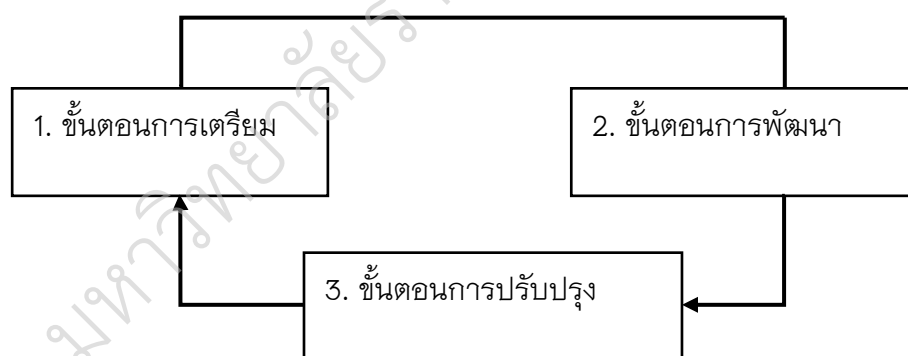
ภาพประกอบ 3 วัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

ที่มา : สุราษฎร์ พรหมจันทร์ (2552, หน้า 3)

จากภาพประกอบ 3 แสดงให้เห็นว่า (1) ถ้าหลักสูตรรายวิชา (Course) นั้นมีวัตถุประสงค์การสอนที่ระบุพฤติกรรมของผู้เรียนชัดเจนอยู่แล้ว ก็สามารถที่จะจัดเตรียมการเรียนการสอนได้เลย แต่ถ้าหาก (2) หลักสูตรรายวิชานั้น ๆ ยังไม่มีวัตถุประสงค์หรือมีแต่ไม่ชัดเจน ก็จะต้องพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพื่อให้ได้ข้อมูลมาจัดสร้างวัตถุประสงค์การสอนเสียก่อน

#### 4. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเป็นกระบวนการ

เป็นกระบวนการการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ในการกำหนดวัตถุประสงค์การสอนก็เช่นเดียวกัน ครูผู้สอนจะต้องศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรรายวิชานั้น ๆ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ หลังจากนั้นจึงออกแบบสร้างวัสดุการเรียนการสอน เช่น ใบเนื้อหา ใบงาน สื่อ การเรียน การสอนแบบทดสอบ ฯลฯ (ตามวัตถุประสงค์ที่สร้างขึ้น) ทดลองใช้กับผู้เรียน ทำการวัด และประเมินผลการเรียนการสอนเพื่อนำผลมาปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตร รายวิชาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ซึ่ง Mager และ Beach ได้สรุปกระบวนการพัฒนา หลักสูตรรายวิชาเอาไว้เป็น 3 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 4 ดังต่อไปนี้

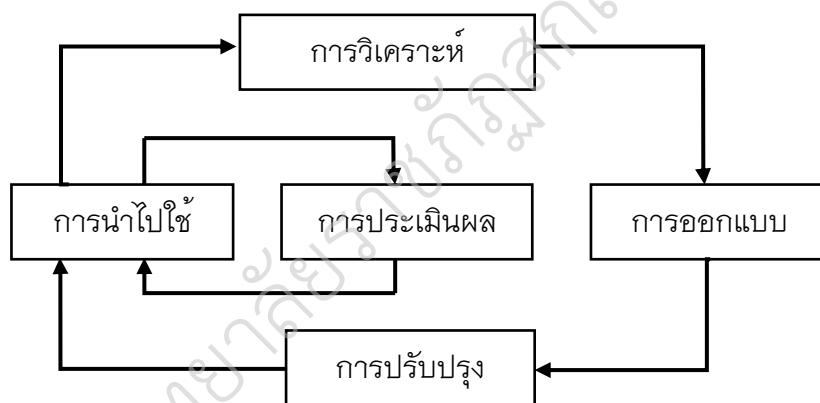


ภาพประกอบ 4 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาของ Mager และ Beach  
ที่มา : Mager and Beach (อ้างถึงใน สุราษฎร์ พรหมจันทร์,  
2552, หน้า 5)

จากภาพประกอบ 4 แสดงให้เห็นว่าในขั้นเตรียมการ (Preparation Phase) จะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็น คือ (1) รายละเอียดที่กำหนดให้ในหลักสูตร รายวิชา (Existing Syllabus) (2) ความต้องการในงานอาชีพ (Requirements of Vocation) (3) หลักสูตรรายวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่จะพัฒนา (Related Program) และ (4) คุณสมบัติของผู้เรียนที่จะเข้ามาเรียนในหลักสูตรรายวิชานั้น ๆ จากการวิเคราะห์ข้อมูล

จากขั้นเตรียมการนี้ จะนำผลที่ได้มาใช้ในการออกแบบ (Design) ในขั้นพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Development Phase) เช่น (1) การเขียนวัตถุประสงค์การสอน (Objectives) (2) การกำหนดกรอบเนื้อหาวิชา (Content or Information) (3) การเลือกวิธีสอน (Teaching Method) (4) การสร้างสื่อการเรียนการสอน (Instructional Media) และ (5) การวัดผลและการประเมินผลผู้เรียน (Assessment) ส่วนการจัดแบ่งเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ไว้ในแผนบทเรียน (Lesson Plan)

ดังนั้น กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา อาจต้องทำการทดลองใช้จริง และตรวจสอบประเมินผลควบคู่กันไปด้วยพร้อมกันหลาย ๆ ครั้ง เป็นวงจร ซึ่ง UNESCO ได้สร้างไดอะแกรมกระบวนการพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชา โดยแบ่งกระบวนการพัฒนาหลักสูตรระดับรายวิชาออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังภาพประกอบ 5 ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5 ไดอะแกรมกระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

ของ Mager และ Beach

ที่มา : Mager and Beach (อ้างถึงใน สุราษฎร์ พรหมจันทร์, 2552, หน้า 8)

จากภาพประกอบ 5 แสดงให้เห็นว่าในขั้นตอนที่ 1 เริ่มด้วยการวิเคราะห์ (Analysis) ข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญ และจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ได้แก่ (1) รายละเอียดของสูตรรายวิชาที่จะพัฒนา (2) ความต้องการในงานอาชีพ (3) คุณสมบัติของผู้เรียน และ (4) หลักสูตรรายวิชาอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับหลักสูตรรายวิชาที่จะพัฒนา เป็นต้น จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบสร้างวัตถุประสงค์การสอนและวัสดุการสอนต่าง ๆ ในขั้นที่ 2 และนำไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงแก้ไข ในขั้นที่ 3 เมื่อปรับปรุงแก้ไขจนเสร็จสมบูรณ์แล้วจึงนำไปใช้จริง และประเมินผลในขั้นที่ 4 และ 5 ควบคู่กันไป

จากวัตถุประสงค์การสอนกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า กระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาที่มีขั้นตอนที่สำคัญจะต้องดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ (1) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญและจำเป็นอย่างอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาจากนั้น (2) จึงนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบสร้างรายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา แล้วจึงนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มย่อย และปรับปรุงแก้ไข (3) โดยพิจารณาจุดบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในขั้นการออกแบบสร้าง เมื่อได้แก้ไขปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงนำหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้จริงกับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างในภาคสนาม พร้อมทั้งทำการประเมินผลการใช้ควบคู่กันไป และ (4) เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรรายวิชาให้มีคุณภาพสูงขึ้น

## 5. หลักสูตรระดับรายวิชาและการออกแบบรายวิชา

หลักสูตรแบ่งได้ 3 ระดับ คือ 1) หลักสูตรระดับชาติ ซึ่งเป็นหลักสูตรแกนกลางที่กำหนดให้ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ความรู้พื้นฐานที่เหมือนกัน เช่น หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) หลักสูตรระดับสถานศึกษาเป็นหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาให้กับผู้เรียนในสถานศึกษานั้น ๆ 3) หลักสูตรระดับรายวิชาเป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น โดยแยกเป็นรายวิชาทั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรเฉพาะหลักสูตรระดับรายวิชา จึงนำเสนอการจัดทำหลักสูตรระดับรายวิชา ดังนี้

### 5.1 ความหมายของหลักสูตรระดับรายวิชา

หลักสูตรระดับรายวิชา มีลักษณะเป็นวิชาหรือเนื้อหา ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ คือ

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2530, หน้า 21) มองว่าหลักสูตรรายวิชา มีความหมาย 2 ระดับ ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา คือ เนื้อหาวิชาที่มีครูเป็นผู้สอน และมีนักเรียนเป็นผู้เรียน ระดับที่สอง คือ หลักสูตรระดับอุดมศึกษา คำว่า “หลักสูตร” หมายถึง ชุดวิชาหรือรายวิชาที่จัดสอนและยังหมายถึงวิชาบังคับ หรือวิชาที่เสนอให้เลือก หรือที่จัดกลุ่มเอาไว้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น เช่น หลักสูตรเตรียมเข้ามหาวิทยาลัย หลักสูตรเตรียมแพทย์ เป็นต้น



สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, หน้า 133) ได้แบ่งหลักสูตรระดับรายวิชา ออกเป็น 3 หลักสูตรที่อธิบายลึกลงไปจากนักการศึกษาท่านอื่น คือ

1. หลักสูตรสหสัมพันธ์ (Correlated Curriculum) เป็นหลักสูตร ที่นำเอาเนื้อหาวิชาของวิชาต่าง ๆ ที่สอดคล้องหรือส่งเสริมซึ่งกันและกันมาเชื่อมโยง เข้าด้วยกันแล้วจัดสอนเป็นเนื้อหาวิชาเดียวกัน เช่น การจัดให้มีการสัมพันธ์ระหว่างวิชา ในระดับที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก เช่น การสอนวิชาภาษาไทยให้สัมพันธ์กับวิชาศิลปศึกษา หรืออาจสัมพันธ์กับวิชาประวัติศาสตร์ การจัดหลักสูตรสัมพันธ์วิชานั้น และ อารง บัวศรี (2542, หน้า 161) ได้แบ่งวิธีการสัมพันธ์ออกเป็น 3 วิธี คือ

1.1 สัมพันธ์ในข้อเท็จจริง คือ การใช้ข้อเท็จจริงของวิชา ส่วนหนึ่งมาช่วยประกอบการสอนอีกวิชาหนึ่ง

1.2 สัมพันธ์ในหลักเกณฑ์ คือ การนำเอาหลักเกณฑ์ หรือแนวคิดของวิชาหนึ่งไปใช้ใช้อธิบายเรื่องราวหรือแนวคิดของอีกวิชาหนึ่ง

1.3 สัมพันธ์ในแง่ศีลธรรมและหลักปฏิบัติในสังคม คือ การใช้ศีลธรรมและหลักปฏิบัติของสังคมมาเชื่อมโยง เช่น ใช้วรรณคดีสะท้อนความคิด ด้านการปกครองทำให้มองเห็นแนวความคิดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. หลักสูตรแบบผสมผสาน (Fused Curriculum or Fusion Curriculum) เป็นการนำเอาวิชาย่อย ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันมาผสมผสานกันในด้านเนื้อหา เข้าเป็นหมวดหมู่ เช่น วิชาภาษาไทย ประกอบด้วย คัดไทย ย่อไทย เรียงความ เขียนจดหมาย อ่านเรื่อง ไวยากรณ์ไทย รวมเป็นวิชาเดียวเพื่อให้เกิดการผสมผสานกลมกลืนของเนื้อหา และเพื่อสะดวกต่อการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการประเมินผล

3. หลักสูตรแบบหมวดวิชาแบบกว้าง (Broad Fields Curriculum) เป็นหลักสูตรที่เกิดจากแนวคิดที่ว่า วิชาแต่ละวิชามีคุณค่าต่อกัน เพราะแต่ละวิชาช่วย ส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ เช่นกัน และคนจะกลายเป็นคนโดยสมบูรณ์ได้จะต้องรู้วิชา หลากหลาย และสามารถนำวิชาเหล่านั้นมาประสานกันเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน ดังนั้น หลักสูตรระดับรายวิชา คือ เนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้อง เกี่ยวเนื่องในเรื่องเดียวกัน ซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบรายวิชาในระดับมัธยมศึกษาที่สร้างประสบการณ์ เรียนรู้ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้ นั้น ๆ

## 5.2 การออกแบบรายวิชา (Course Design)

การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา จะมีประสิทธิภาพที่ดีนั้น จะต้องมีการวางแผนอย่างชัดเจน การเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นระดับใด จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่ 3 ประการด้วยกัน คือ ผู้เรียน ผู้สอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การออกแบบการสอนในระดับรายวิชา (Course) ไม่ว่าจะเป็นระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา จะใช้หลักการเดียวกันก่อนที่จะพัฒนาระบบการสอน ต้องตอบคำถามสำคัญ ๆ ของระบบการสอน ดังนี้ 1) สอนทำไม 2) สอนอะไร 3) สอนอย่างไร 4) ผลการสอนเป็นอย่างไร (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2535, หน้า 22)

1) จะเรียนอะไรหรือจะสอนทำไม นั่นก็คือ จุดประสงค์ของการเรียนการสอน เพราะการสอนแต่ละครั้งผู้สอนจะต้องทราบจุดมุ่งหมายของการสอนอย่างชัดเจนและแน่นอน ทั้งนี้เพื่อจะได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ถูกต้อง จุดประสงค์การเรียนรู้จะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการประเมินผลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่จุดประสงค์กำหนดไว้ในระดับใดได้มากน้อยเพียงใด

2) สอนอะไร หมายถึง เนื้อหาวิชา การเรียนการสอนนั้นต้องถือว่าเป็นภาระหน้าที่อันสำคัญของผู้สอน จะต้องทำงานด้านการสอนด้วยความรับผิดชอบ เนื้อหาสาระของความรู้เป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องทำการศึกษาค้นคว้ามาอย่างดี ลงลึกในรายละเอียด รวมทั้งการพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาสาระนี้ได้มุ่งเน้นการสอนอย่างไร

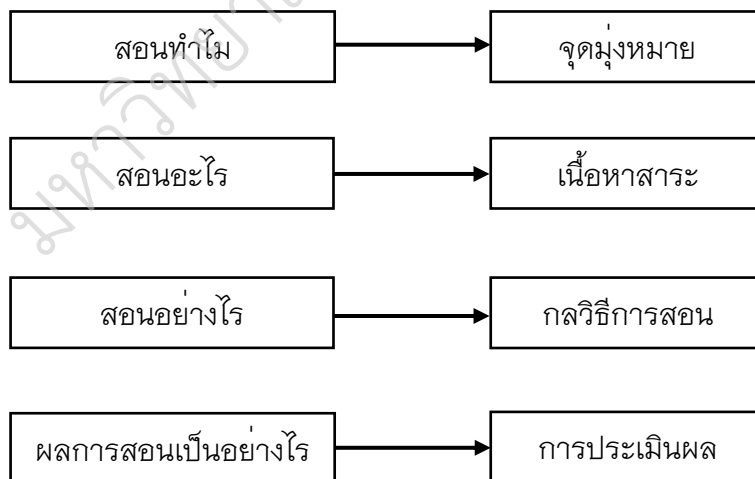
3) สอนอย่างไร หมายถึง กิจกรรมและประสบการณ์เรียนที่จัดขึ้น เพื่อให้บรรลุถึงระดับการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ ซึ่งจะต้องวางแผนว่าจะใช้วิธีการสอนแบบใดและวัสดุการสอนอะไรที่จะมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดต่อการสอน ผู้เรียนจะต้องเข้าใจว่าการสอนการเรียนทุกขั้นตอนทุกคาบนั้นมีความสำคัญอย่างเท่าเทียมกัน การพิจารณาเลือกวิธีสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมาย กระบวนการเรียนการสอนและผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน เพราะผู้สอนจะต้องตระหนักดีว่าผู้เรียนในระดับนี้มีความสามารถความสนใจที่แตกต่างกัน และประการสำคัญ คือ ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษานั้น ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะสูงเป็นผู้ใหญ่ที่มีความคิดความอ่านเต็มตัวแล้ว

อนึ่ง วิธีการสอนต่าง ๆ ที่อยู่ในปัจจุบันนี้ไม่มีผลการวิจัยใดที่บ่งชี้วิธีสอนใดดีที่สุด เพราะวิธีสอนในแต่ละวิธี ต่างก็มีลักษณะเด่นและขีดจำกัดในตัวเอง ซึ่งผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกและนำมาปรับใช้ผสมให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและรวมถึง

ความสนใจของผู้เรียนด้วยแนวคิดเกี่ยวกับการสอนนั้น ผู้สอนไม่ควรมุ่งเน้นแต่เฉพาะด้านเนื้อหาอย่างเดียว แต่ควรคำนึงถึงความสามารถที่ผู้เรียนจะได้ฝึกปฏิบัติเพราะการปลูกฝังคุณลักษณะค่านิยมและคุณธรรมควรคู่กันไปเสมอ ประการสุดท้ายของการสอนทุกครั้งควรจะมีการสรุปและนำประเด็นที่ค้นพบจากการเรียนการสอนจะสามารถนำสิ่งเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ให้สัมพันธ์กับชีวิตจริงในด้านการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสังคมได้มากขึ้นเพียงใด

ผลการสอนเป็นอย่างไร หมายถึง การประเมินผลการสอน จะทราบได้อย่างไรว่าการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ได้เกิดขึ้นแล้ว การสอนที่ดี หมายถึง การเตรียมวางแผนงานที่ดีที่เป็นระบบ ได้แก่ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน การเลือกเนื้อหาสาระการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ ฉะนั้น การประเมินผลเพื่อหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนว่าจุดใดบ้างที่ควรปรับปรุง หรือผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในระดับใดพร้อมที่จะเรียนเรื่องอื่นต่อไปได้ มากน้อยเพียงใด ผลจากการประเมินสามารถนำมาอธิบายประสิทธิภาพของการสอนในภาพรวม และบ่งชี้ว่าควรปรับปรุงการสอนในจุดใดบ้าง จึงจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามคาดหวังของหลักสูตร

จากการที่กล่าวมาข้างต้นว่า ก่อนที่จะพัฒนาระบบการสอนสิ่งที่ควรจะต้องตอบคำถามประเด็นสำคัญของระบบการสอนพอสรุปได้ดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 ประเด็นสำคัญของระบบการสอน

ที่มา : วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535, หน้า 22)

### 5.3 หลักการและเหตุผลของรายวิชา (Course Rational)

ผู้ดำเนินการออกแบบรายวิชาส่วนใหญ่กำหนดหลักการและเหตุผลของรายวิชาเป็นภารกิจแรกของกระบวนการออกแบบรายวิชา ดังที่ Posner & Rudnitsky (1986, pp. 49–50) มีความเชื่อ เหตุผล 2 ประการ คือ

ประการที่ 1 ผู้ออกแบบรายวิชาทุกคนมีความคิดเกี่ยวกับเป้าหมายโดยรวมของรายวิชามาก่อน แต่ยังไม่ชัดเจน เมื่อผ่านกระบวนการคิดอย่างจริงจัง เช่น ร่างเค้าโครงรายวิชา จะทำให้มีความคิดชัดเจนขึ้น

ประการที่ 2 การได้เป้าหมายรายวิชาที่ชัดเจนและสมเหตุสมผล จะช่วยในการแก้ไขหรือปรับปรุงรายการผลลัพธ์การเรียนรู้ และการออกแบบในส่วนอื่นให้มีทิศทางเดียวกัน หรือสอดคล้องกัน

หลักการและเหตุผลของรายวิชา หมายถึง ข้อความที่อธิบายเป้าหมายและคุณค่าของรายวิชาอย่างชัดเจน ประกอบด้วย เป้าหมายรายวิชาที่พัฒนามาจากพื้นฐานความคิดและความจำเป็นด้านผู้เรียน ด้านสังคม และด้านเนื้อหาวิชา

### 6. รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดนักพัฒนาหลักสูตรหลายท่าน ได้เสนอรูปแบบ (หรือขั้นตอน) ในการพัฒนาหลักสูตร ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางสังคมและความต้องการในการนำไปใช้อย่างเหมาะสม ซึ่งนักพัฒนาหลายท่านได้ให้แนวคิดและรูปแบบของการพัฒนาหลักสูตร ที่ช่วยให้เห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานที่เป็นระบบไว้หลายแนวทาง ดังนี้

บุญเลี้ยง หุมทอง (2553, หน้า 221) ได้กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ว่าเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายอย่างกว้างขวางที่สามารถพัฒนาได้ทั้งกระบวนการ นับตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินผลหลักสูตร และการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร หรือพัฒนาหลักสูตรเฉพาะส่วนที่ปรับปรุงแก้ไข ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรรายวิชา หรือพัฒนาในส่วนของการนำไปใช้

สุขสมพร อโนไท (2556, หน้า 38–39) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรว่า มีกระบวนการขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ปัญหา ความจำเป็นของผู้ที่จะใช้หลักสูตร 2) กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือกำหนดผลลัพธ์ของหลักสูตร 3) เลือกและจัดเนื้อหาของหลักสูตร 4) ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไข

ก่อนการนำไปใช้ 5) นำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มครู โดยวิธีฝึกอบรมและครูนำหลักสูตรไปใช้ และ 6) ประเมินหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไขทั้งระบบ

ลัดสะหมี พอนไซ (2565, หน้า 39-40) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรว่า การพัฒนาหลักสูตรมีกระบวนการ (หรือขั้นตอน) ซึ่งต้องทำให้สำเร็จในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ งานที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอนมีหลากหลาย แต่มีการกำหนดผลที่แน่นอนเอาไว้อย่างชัดเจน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่อง มีกระบวนการขั้นตอน ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตรและสรุปขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (สภาพปัญหาความต้องการ) 2) กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกและจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตรเข้าด้วยกัน 3) นำหลักสูตรไปใช้ 4) ประเมินผลหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข

Tyler (1949, p. 1) ได้เสนอรูปแบบพัฒนาหลักสูตรว่ามีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เริ่มจากการกำหนดจุดมุ่งหมายชั่วคราว โดยอาศัยข้อมูลจากการศึกษาสังคม ผู้เรียนและความคิดเห็นของนักวิชาการ จากนั้นจึงเลือกเป็นจุดหมายถาวร โดยผ่านการกลั่นกรอง เพื่อคัดเอาเฉพาะสาระที่สำคัญ โดยการพิจารณาจากจิตวิทยาการเรียนรู้ ปรัชญาการศึกษา และปรัชญาสังคม เพื่อเป็นจุดมุ่งหมายขั้นสุดท้าย หรือจุดหมายถาวรที่นำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 เลือกประสบการณ์ในการเรียนรู้ มีสิ่งที่ต้องพิจารณาได้แก่ 1) ผู้เรียนควรได้ฝึกกิจกรรม และเรียนรู้เนื้อหาตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย 2) กิจกรรมและประสบการณ์ควรจะทำให้ผู้เรียนพอใจที่จะปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย 3) กิจกรรมและประสบการณ์อยู่ในขอบข่ายที่ปฏิบัติได้ และ 4) กิจกรรมและประสบการณ์หลาย ๆ ด้าน อาจนำไปสู่จุดหมายเพียงข้อเดียวหรือกิจกรรมและประสบการณ์เพียงหนึ่งอย่างอาจตอบสนอง จุดมุ่งหมายหลาย ๆ ข้อได้

ขั้นตอนที่ 3 การจัดประสบการณ์เรียนรู้ ในการจัดประสบการณ์ให้เป็นหน่วย ต้องมีการสำรวจความสัมพันธ์ ด้านเวลาและเนื้อหา โดยมีเกณฑ์ในการจัดอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ความต่อเนื่อง การเรียงลำดับขั้นตอนและการบูรณาการ

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลเป็นขั้นตอนที่พิจารณาว่า ประสพการณ์เรียนรู้ที่จัดขึ้น บรรลุตามจุดหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลต้องสอดคล้องกับจุดหมายที่ตั้งไว้

Taba (1962, pp. 422–425) มีความเชื่อว่าหลักสูตรควรได้รับการออกแบบโดยครูผู้สอนมากกว่าพัฒนาจากองค์กรที่อยู่ในระดับสูงขึ้นไป โดยครูจะค่อย ๆ สร้างหลักสูตรจากหน่วยการเรียนรู้การสอนย่อย ๆ สำหรับการสอนในโรงเรียนแล้วค่อยขยายปรับเป็นหลักสูตร ซึ่งเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่เฉพาะเจาะจง แล้วขยายสู่สิ่งที่กว้างขึ้น ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สภาพปัญหาความต้องการ (Diagnosis of Needs) สำรวจสภาพปัญหาความต้องการ และความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคมและผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้และธรรมชาติของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแนวทางที่สำคัญในการกำหนดจุดหมายของหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดหมาย (Formulation of objectives) กำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจนหลังจากที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการแล้วในขั้นที่ 1 ควรเป็นสิ่งที่ปฏิบัติได้จริง เป็นแนวทางในการเลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 เลือกเนื้อหาสาระ (Selection of Content) เลือกเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับจุดหมาย ความสามารถของผู้เรียน และเนื้อหาที่คัดเลือกมาบรรจุลงในหลักสูตรต้องมีความสำคัญและถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 4 จัดรวบรวมเนื้อหาสาระ (Organization of Content) จัดลำดับเนื้อหาโดยคำนึงถึงความต่อเนื่องและความยากง่ายของเนื้อหา วุฒิภาวะ ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 5 คัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ (Selection of Learning Experiences) ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและจุดหมายของหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 6 จัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Organization of Learning Experiences) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้จะต้องจัดโดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระ และความต่อเนื่อง เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้

### ขั้นตอนที่ 7 กำหนดสิ่งที่ประเมินและการประเมินผล

(Determination of What to Evaluate and of the Ways and Means of Doing it) การตัดสินใจว่าจะต้องประเมินอะไร เพื่อตรวจสอบผลว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีประเมินอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไร เพื่อพิจารณาว่า หลักสูตรประสบความสำเร็จ มากน้อยเพียงใด มีปัญหาหรือมีข้อบกพร่องในขั้นตอนใด เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป



ภาพประกอบ 7 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร ของ Tabá

ที่มา : Tabá (1962, pp. 422-425)

ตามแนวคิดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของ Tabá ข้างต้น จะเห็นได้ว่า Tabá ได้ให้ความสำคัญกับครูหรือผู้สอนว่าจะต้องเป็นผู้ที่พัฒนาหลักสูตร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ หลักสูตรต้องออกแบบโดยผู้ใช้และกระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั้ง 7 ขั้นตอนเป็นรูปแบบการพัฒนาจากรากหญ้า (grass-roots model) ซึ่งแตกต่างจาก Tyler ที่ให้ความสำคัญกับผู้เชี่ยวชาญในการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่จะจัดให้แก่ผู้เรียน หน้าที่หลักของครูตามแนวคิดของ Tabá คือ ผู้จัดการเนื้อหาและมโนทัศน์ความรู้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และหลักสูตรจะต้องสร้างขึ้นจากภายในชั้นเรียนก่อนที่จะพัฒนาขึ้นเป็นหลักสูตรสถานศึกษา

Saylor, Alexander & Caswell (1981, pp. 27–29) ได้กล่าวถึง หลักสูตร ในแง่ที่เป็นแผนการจัดโอกาสการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน มองว่าหลักสูตร ประกอบไปด้วย แผนย่อย ๆ ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อหลักสูตร แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร จึงมุ่งเน้นกระบวนการวางแผนหลักสูตร ประกอบด้วย 1) การกำหนดเป้าหมาย และ วัตถุประสงค์ 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การนำหลักสูตรไปใช้ 4) การประเมินหลักสูตร อธิบายได้ ดังนี้

1) กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต ขั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้น ของคณะนักพัฒนาหลักสูตร คือ เริ่มดำเนินการกำหนดเป้าหมายของการศึกษา และวัตถุประสงค์เฉพาะที่ต้องการให้บรรลุความสำเร็จ โดยได้จำแนกเป้าหมายการเรียนรู้ ครอบคลุม 4 ขอบเขตสำคัญ คือ พัฒนาการของบุคคล สมรรถภาพทางสังคม ทักษะ ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

2) การออกแบบหลักสูตรภายหลังจากที่ได้กำหนดเป้าหมายและ วัตถุประสงค์แล้ว ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาหลักสูตรจะนำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบ หลักสูตรโดยพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับความเหมาะสมของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ต่าง ๆ

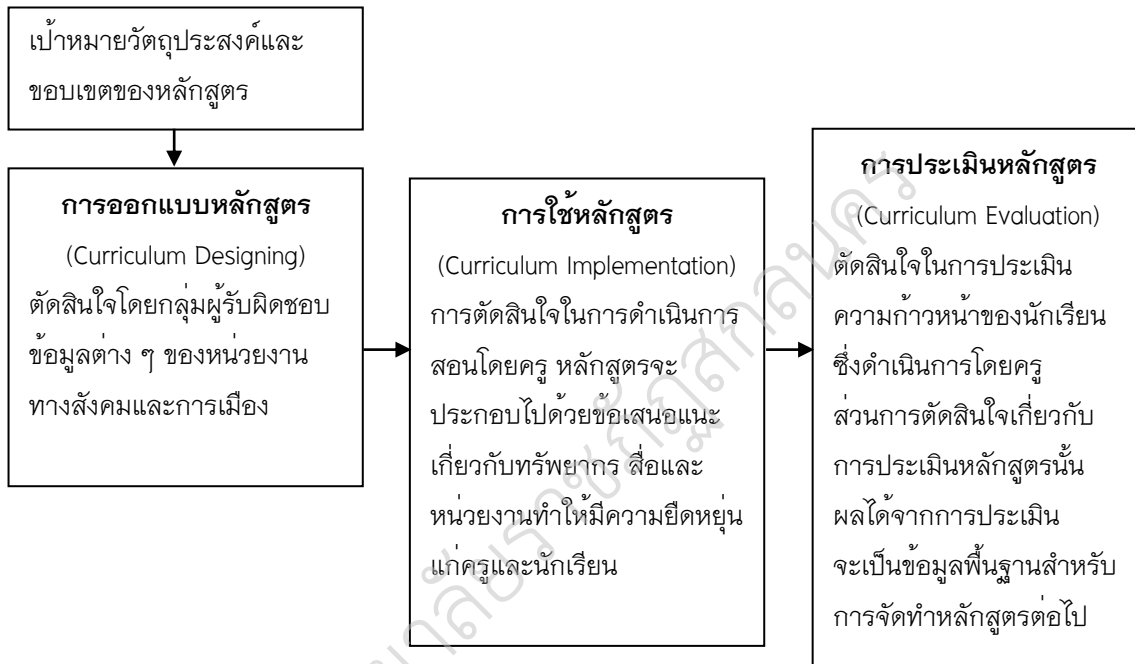
3) การนำหลักสูตรไปใช้ เมื่อมีการออกแบบหลักสูตรแล้ว ผู้สอน จะเข้ามามีบทบาท วางแผนหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยสร้างแผน การสอน เลือกวิธีการสอนที่สัมพันธ์กับผู้เรียน และสอดคล้องกับหลักสูตร ความสำคัญ ของการดำเนินงาน ในขั้นนี้จะช่วยให้ได้มาซึ่งจุดประสงค์ของการเรียน ซึ่งผู้สอนควรกำหนด จุดประสงค์ให้เฉพาะเจาะจง จากนั้น จึงพิจารณาเลือกยุทธวิธีการสอนหรือวิธีนำเสนอ ความรู้ต่าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนตามลำดับ

4) การประเมินหลักสูตร คณะนักพัฒนาหลักสูตรและครูผู้สอน ต้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการประเมินและกำหนดเทคนิควิธีการประเมินต่าง ๆ ซึ่งมี จุดเน้นในการประเมิน 2 ด้าน ที่สำคัญ คือ

4.1) การประเมินผลรวมของการใช้หลักสูตร โดยมุ่งพิจารณา จากมิติจากเป้าหมายจุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ในการเรียน มิติของประสิทธิภาพของการสอน และมิติผลสัมฤทธิ์ต่าง ๆ ของผู้เรียนที่เป็นผลจากการจัดการเรียนการสอนส่วนต่าง ๆ ของหลักสูตร



4.2) การประเมินผลการพัฒนาหลักสูตรทั้งระบบ โดยนักพัฒนาหลักสูตรพิจารณาตัดสินสภาพความสำเร็จหรือการบรรลุเป้าหมายทั้งในแง่ของการออกแบบหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ พิจารณาว่าได้บรรลุถึงเป้าหมายหรือไม่อย่างไร รวมไปถึงการบรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนจากแนวคิดข้างต้น เซเลอร์และคณะ ได้เสนอรูปแบบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรไว้ ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor, Alexander and Lewis

ที่มา : Saylor and Alexander (1974, อ้างถึงใน แสง โชติบุญ,  
2559, หน้า 32)

Oliva (1982, p. 172) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิด  
ของตน ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการศึกษา (Aims of Education) และหลักการ  
ปรัชญาและจิตวิทยาจากการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของสังคมและของผู้เรียน
2. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของชุมชนที่สถานศึกษานั้น ๆ  
ตั้งอยู่บนความต้องการจำเป็นของผู้เรียนในชุมชนและเนื้อหาวิชาที่จำเป็นเพื่อใช้ในการ  
จัดการเรียนการสอน
3. เป้าหมายของหลักสูตร (Curriculum Objectives) โดยอาศัยข้อมูล  
จากขั้นที่ 1, 2

4. จุดประสงค์ของหลักสูตร (Curriculum Objectives) โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นที่ 1, 2 และ 3 แตกต่างจากขั้นที่ 3 คือ มีลักษณะเฉพาะเจาะจงเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้หลักสูตรและการกำหนดโครงสร้างหลักสูตร

5. รวบรวมและนำหลักสูตรไปใช้ (Organization and Implementation of the Curriculum) เป็นขั้นของการกำหนดโครงสร้างหลักสูตรของแต่ละระดับ

6. กำหนดเป้าหมายของการสอน (Instructional Goals)

7. กำหนดจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน (Instructional Objectives) ในแต่ละรายวิชาในการสอน

8. เลือกยุทธวิธี (Selection of Strategies) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเลือกยุทธวิธีที่เหมาะสมกับผู้เรียน

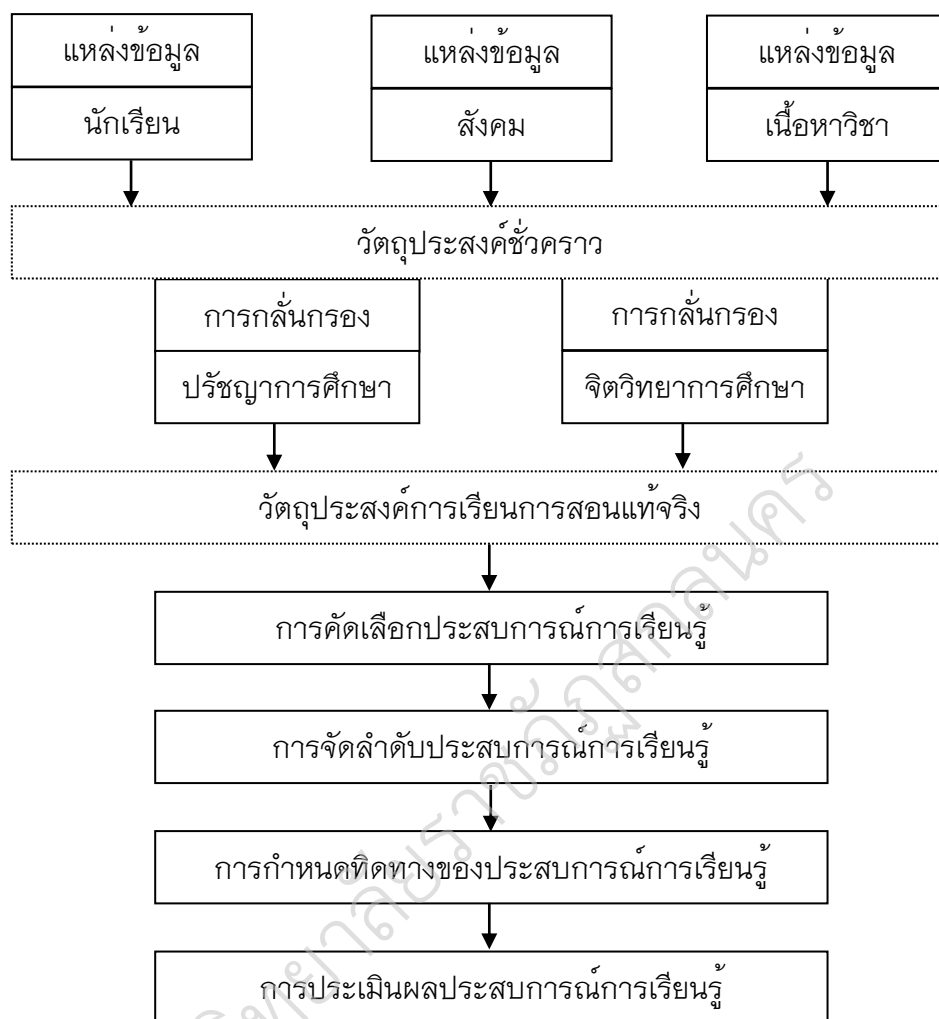
9. เลือกเทคนิควิธีการประเมินผลก่อนที่นำไปสอนจริง

10. นำยุทธวิธีไปใช้ปฏิบัติจริง (Implementation of Strategies) เป็นขั้นของการใช้วิธีการที่กำหนดในขั้นที่ 8

11. ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน (Evaluation of Instruction) เป็นขั้นที่เมื่อการดำเนินการจัดการเรียนการสอนเสร็จสิ้นก็มีการประเมินผลตามที่ได้เลือกหรือกำหนดวิธีการประเมินในขั้นที่ 9

12. ประเมินหลักสูตร (Evaluation of Curriculum) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ทำให้วงจรครบถ้วน การประเมินผลที่มีใช้ประเมินผู้เรียนและผู้สอน แต่เป็นการประเมินหลักสูตรที่จัดทำขึ้น

Oliva (1992, p. 144) ได้สรุปรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler ไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตรควรเริ่มจากการศึกษาบริบทของนักเรียน สังคม และเนื้อหาวิชาเพื่อนำไปกำหนดวัตถุประสงค์ชั่วคราว และผ่านการกลั่นกรองจากนักปรัชญาการศึกษา และนักจิตวิทยาการเรียนรู้ จากนั้นจึงกำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน มีการคัดเลือกและจัดลำดับประสบการณ์การเรียนรู้ กำหนดทิศทางการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามลำดับ ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler

ที่มา : Oliva (1992, p. 144 อ้างถึงใน รุ่งทิวา ปุณะตุง,  
2560, หน้า 67)

ตาราง 2 การสังเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

| ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร                               | ลัดละห์มี พอนโซ (2565) | สุชสมพร อโนโท (2556) | บุญเลี้ยง ทุมทอง (2553) | Tyler (1949) | Taba (1962) | Saylor, Alexander & Caswell (1981) | Oliva (1982) | รวม |
|-------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|--------------|-----|
| วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน                                | ✓                      | ✓                    |                         |              | ✓           | ✓                                  |              | 4   |
| กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                           | ✓                      | ✓                    | ✓                       | ✓            | ✓           | ✓                                  | ✓            | 7   |
| เลือกและจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตร                     | ✓                      | ✓                    | ✓                       |              | ✓           |                                    |              | 4   |
| ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร                              |                        | ✓                    | ✓                       |              |             |                                    |              | 2   |
| นำหลักสูตรไปใช้                                       | ✓                      | ✓                    | ✓                       |              |             | ✓                                  | ✓            | 5   |
| ประเมินผลหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข                     | ✓                      | ✓                    | ✓                       | ✓            | ✓           | ✓                                  | ✓            | 7   |
| เลือกประสบการณ์ในการเรียนรู้                          |                        |                      |                         | ✓            | ✓           |                                    |              | 2   |
| การจัดประสบการณ์เรียนรู้                              |                        |                      |                         | ✓            | ✓           |                                    |              | 2   |
| จัดรวบรวมเนื้อหาสาระ                                  |                        |                      |                         |              | ✓           |                                    |              | 1   |
| การออกแบบหลักสูตร                                     |                        |                      |                         |              |             | ✓                                  |              | 1   |
| จุดมุ่งหมายของการศึกษา                                |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น                            |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| เป้าหมายของหลักสูตร                                   |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| กำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์<br>ของการจัดการเรียนการสอน |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| นำยุทธวิธีไปใช้ปฏิบัติจริง                            |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| เลือกยุทธวิธีและเทคนิคในการสอน                        |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |
| ประเมินผลการจัดการเรียนการสอน                         |                        |                      |                         |              |             |                                    | ✓            | 1   |

จากการพิจารณากระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั้งหลายข้างต้น เห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรมีกระบวนการ (หรือขั้นตอน) ซึ่งต้องทำให้สำเร็จในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์ งานที่ต้องทำในแต่ละขั้นตอนมีหลากหลาย แต่มีการกำหนดผลที่แน่นอนเอาไว้อย่างชัดเจน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่ต่อเนื่องซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของการพัฒนาหลักสูตรและจากตารางการสังเคราะห์ แสดงว่ารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรสามารถสังเคราะห์ สรุปเป็นขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร
- 2) พัฒนาหลักสูตร 3) ทดลองใช้หลักสูตร และ 4) ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตร

## 7. การประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของการพัฒนาหลักสูตร เพราะเป็นการประเมินผลหลักสูตรหลังการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ทั้งในด้านประสิทธิภาพของหลักสูตร การบรรลุเป้าหมายของหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไข หลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้จริงต่อไป โดยที่การประเมิน หลักสูตร เป็นการพิจารณาคุณภาพ ประสิทธิภาพ และคุณค่าของหลักสูตร อย่างเป็นทางการ เพื่อหาคำตอบว่าหลักสูตรบรรลุผลตามที่กำหนดจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่ ซึ่งมีนักการศึกษา หลายท่าน ได้อธิบายความหมายและแนวทางในการประเมินหลักสูตร ดังนี้

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ และคณะ (2546, หน้า 72) ให้ความหมายว่า “การประเมินหลักสูตร” เป็นการพิจารณาทบทวนคุณภาพของหลักสูตร โดยอาศัยผล ของการวัดในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยการประเมิน (Evaluation) จะเป็น การตัดสินคุณค่า (Value Judgment) อย่างมีระบบว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้หรือไม่มากนักน้อยเพียงใด โดยวิเคราะห์จากสิ่งต่อไปนี้ 1) ตัวหลักสูตรพิจารณา จากวัตถุประสงค์การจัดเนื้อหาวิชา 2) เอกสารประกอบหลักสูตร 3) กระบวนการนำหลักสูตร ไปใช้ 4) สัมฤทธิ์ผลการเรียนของผู้เรียน การประเมินหลักสูตรแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะ การสร้างหลักสูตร ระยะนำหลักสูตรไปใช้ และระยะติดตามผลการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2553, หน้า 291) ให้ความหมายของการประเมิน หลักสูตรไว้ว่า คือ กระบวนการในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของหลักสูตรว่าหลักสูตรนั้นมี ประสิทธิภาพแค่ไหน เมื่อนำไปใช้แล้วบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มีอะไรที่ต้อง แก้ไขเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการเป็นประโยชน์ในการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่าต่อไป

การประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของ Ralph Tyler อธิบายว่าเป็นการเปรียบเทียบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้กับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง Daniel Stufflebeam ที่สนับสนุนรูปแบบการประเมินเพื่อการจัดการ ได้อธิบายความหมายของการประเมินว่า หมายถึง การรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ส่วน Eliot W. Eisner ที่เสนอแนวทางการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญได้อธิบายการประเมินหลักสูตรว่า เป็นการใช้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาชีพในการตัดสินคุณภาพของหลักสูตร (อภิภา ปรัชญพฤทธิ, 2555, หน้า 290-291)

David Pratt (1980, อ้างถึงใน สุขสมพร อโนไท, 2556, หน้า 46-49) ได้เสนอแนวทางในการประเมินหลักสูตร ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายทั่วไปแนวทางการประเมิน ได้แก่
  - 1.1 หลักสูตรได้กล่าวถึงลักษณะที่คาดหวังของหลักสูตรไว้ชัดเจน หรือไม่
  - 1.2 จุดหมายของหลักสูตรมีความสำคัญเพียงพอหรือไม่
  - 1.3 จุดหมายของหลักสูตรกำหนดไว้ครอบคลุมสิ่งสำคัญที่คาดหวังไว้
2. หลักการและเหตุผล แนวทางการประเมินหลักสูตร ดังนี้
  - 2.1 มีการเสนอความจำเป็นเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรหรือไม่
  - 2.2 มีการกล่าวถึงข้อสรุปที่สำคัญของหลักสูตรไว้หรือไม่
  - 2.3 ข้อคิดเห็นเป็นความจริงและเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด
  - 2.4 มีการคาดการณ์เกี่ยวกับการคัดค้านหรือการไม่เห็นด้วยเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร ซึ่งอาจเกิดขึ้นหรือไม่
  - 2.5 มีการประเมินความต้องการ ได้อธิบายวิธีการศึกษาที่มีความสมบูรณ์น่าเชื่อถือเพียงใด
3. จุดหมายเฉพาะ แนวทางการประเมิน ได้แก่
  - 3.1 มีการระบุจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือไม่
  - 3.2 มีการชี้แนวทางว่าหลักสูตรสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้เรียนได้อย่างไร
  - 3.3 จุดมุ่งหมายเฉพาะแต่ละข้อแสดงประเภทและความสำคัญหรือไม่

3.4 จุดหมายเฉพาะแต่ละข้อแสดงสอดคล้องและ  
สัมพันธ์กันกับจุดมุ่งหมายทั่วไปหรือไม่

3.5 จุดมุ่งหมายเฉพาะแต่ละข้อสามารถปฏิบัติได้และ  
ตอบสนองจุดมุ่งหมายทั่วไปหรือไม่

4. เกณฑ์การปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร แนวทางการประเมิน  
ได้แก่ ระบุเกณฑ์สำหรับพิจารณาในการปฏิบัติ มีความชัดเจนเหมาะสมและเชื่อถือเกี่ยวกับ  
ประสิทธิภาพได้เพียงใด

5. การแบ่งระดับคะแนน แนวทางการประเมิน ได้แก่

5.1 ระบบการจัดลำดับความสำคัญ แนวทางการประเมิน  
ได้แก่ความสำคัญของคะแนนมีความชัดเจนเพียงใด

5.2 การจัดลำดับของคะแนนสะท้อนให้เห็นลำดับความสำคัญ  
ของจุดมุ่งหมายหรือไม่

5.3 ระบบการจัดลำดับของคะแนนมีความเหมาะสมกับ  
จุดมุ่งหมายเฉพาะหรือไม่

6. สภาพแวดล้อม แนวทางการประเมิน ได้แก่

6.1 มีการอธิบายเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชนที่นำหลักสูตร  
ไปใช้หรือไม่

6.2 มีการระบุถึงสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาอย่างชัดเจน  
หรือไม่

6.3 หลักสูตรมีความเหมาะสม ความชัดเจน ความต่อเนื่อง  
เกี่ยวกับโครงการ การจัดการศึกษาของสถานศึกษากับนักเรียนหรือไม่

6.4 การบริหารหลักสูตรได้จัดระบบไว้ชัดเจนเพียงใด

6.5 มีสถานศึกษาอื่นนำหลักสูตรนี้ไปใช้ได้หรือไม่

6.6 มีการระบุถึงผลกระทบเกี่ยวกับหลักสูตร รายวิชา และครู  
หรือไม่

7. ลักษณะของผู้เรียน แนวทางการประเมิน ได้แก่

7.1 มีการระบุถึงลักษณะผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้หรือไม่

7.2 มีการระบุเกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนการคัดเลือกผู้เรียน  
หรือไม่

- 7.3 มีการกำหนดความรู้พื้นฐานไว้หรือไม่
- 7.4 ผู้ที่ไม่สามารถเข้าเรียนในหลักสูตรนี้จะสามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธีใด
8. การเรียนการสอน แนวทางการประเมิน ได้แก่
- 8.1 มีการบรรยายละเอียดไว้ในแผนการเรียนเพียงพอหรือไม่
- 8.2 เนื้อหาสาระของแต่ละวิชาในหลักสูตร น่าสนใจเพียงใด
- 8.3 เนื้อหาสาระของแต่ละวิชามีคุณค่าและได้ประโยชน์มากน้อยเพียงใด
- 8.4 การจัดการเรียนการสอนสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือไม่
- 8.5 การออกแบบกิจกรรมและการกำหนดวิธีส่งเสริมการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด
- 8.6 จุดมุ่งหมายเฉพาะสามารถใช้ให้เห็นแนวทางการคัดเลือกวิธีสอนรวมทั้งกิจกรรมที่เหมาะสมหรือไม่
9. ความแตกต่างในการจัดการเรียนการสอน แนวทางการประเมิน ได้แก่
- 9.1 มีการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ และมีการประเมินเพื่อการวินิจฉัยหรือไม่
- 9.2 มีการเตรียมสื่อสำหรับการสอนซ่อมเสริมหรือไม่
- 9.3 มีการส่งเสริมผู้เรียนเก่งมากน้อยเพียงใด
10. การส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติ แนวทางการประเมิน ได้แก่
- 10.1 มีการกำหนดกลุ่มผู้เรียนขนาดใหญ่ ขนาดเล็กไว้หรือไม่
- 10.2 มีการวางแผนสำหรับแก้ไขปัญหา สำหรับผู้เรียนจำนวนมาก หรือน้อยกว่าที่กำหนดไว้หรือไม่
- 10.3 สื่อการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับบทเรียน และหลักสูตร
11. การทดลองใช้หลักสูตร แนวทางการประเมิน ได้แก่
- 11.1 มีการทดลองใช้หลักสูตรแบบนำร่องหรือภาคสนามหรือไม่
- 11.2 รายงานผลการทดลองใช้น่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด



12. การประเมินโครงการใช้หลักสูตร แนวทางการประเมิน ได้แก่
  - 12.1 มีการประเมินโครงการใช้หลักสูตร
  - 12.2 มีองค์ประกอบหรือส่วนใดของหลักสูตรที่จำเป็น
  - 12.3 มีการปรับปรุงและพัฒนาส่วนใดหรือไม่
13. การนำหลักสูตรไปใช้ แนวทางการประเมิน ได้แก่
  - 13.1 มีแนวทางและกำหนดเวลาการใช้หลักสูตรหรือไม่
  - 13.2 บทบาทและหน้าที่ของผู้ใช้หลักสูตรได้ระบุไว้ชัดเจนหรือไม่
  - 13.3 แผนการใช้หลักสูตรมีความชัดเจนและเป็นไปได้เพียงใด
14. ผลผลิต แนวทางการประเมิน ได้แก่
  - 14.1 รูปแบบหลักสูตรมีความเป็นอิสระในตัวเองหรือไม่
  - 14.2 ผลผลิตจากหลักสูตรเป็นที่น่าพอใจและมีความสนใจ

ในวิชาชีพมากนักน้อยเพียงใด

Olive (1992, p. 52) ให้ความหมายการประเมินหลักสูตรว่าเป็น กระบวนการที่ทำอย่างต่อเนื่อง โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมแล้วนั้น ในการทำการตัดสินใจ ซึ่งกระทำเพื่อจุดประสงค์ของการทำให้เกิดเป็นระบบแบบแผนที่ดีขึ้น

Stufflebeam (2000, p. 40) ให้ความหมายการประเมินหลักสูตร คือ กระบวนการของการกำหนด รวบรวม และประเมินข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อเป็นแนวทาง ในการตัดสินใจ

จากแนวคิดที่นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายไว้ ผู้วิจัยสรุปว่า “การประเมินหลักสูตร” คือ กระบวนการในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของหลักสูตรว่าหลักสูตรนั้น ๆ มีประสิทธิภาพแค่ไหนเมื่อนำไปใช้แล้วบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพียงใดหรือมีสิ่งใดที่ต้องแก้ไขและผลการเรียนที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ อันเนื่องมาจากการใช้หลักสูตรนั้น ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการเป็น ประโยชน์ในการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่าต่อไป

### แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา และค้นคว้า เอกสาร ตำรา บทความ ทฤษฎีแนวความคิดและงานวิจัยต่าง ๆ โดยได้เลือกใช้ ที่เกี่ยวข้องโดยแยกเป็นหัวข้อ ดังนี้

## 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

มีนักการศึกษาหลายท่านที่ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน มีตั้งแต่คำจำกัดความทั่ว ๆ ไป และคำจำกัดความเฉพาะที่มีความซับซ้อน โดยผู้ให้ความหมายระบุถึงภาระงานที่ปฏิบัติทุกวันเป็นภาระงานในลักษณะที่ปฏิบัติจริง (Real World Task) และภาระงานที่ใช้ในการสอนเป็นภาษาที่สองในชั้นเรียน (Pedagogical Tasks)

ภาระงาน (Task) เป็นกิจกรรมที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย หรือความสำเร็จที่ตั้งไว้ โดยผู้เรียนได้ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ผ่านกระบวนการทางด้านความคิด มีวัตถุประสงค์เฉพาะ มีเนื้อหาที่เหมาะสม มีขั้นตอนการทำงานที่ระบุไว้อย่างชัดเจน ในแต่ละกิจกรรมมีการปฏิสัมพันธ์ท่ามกลางผู้มีส่วนร่วม มีการเรียนรู้ภาษาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกสำหรับการสื่อสาร มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียน การทำงาน มีการประเมินผลการปฏิบัติการงานอยู่ในรูปของผลงานที่ออกมา (Task outcome) มีแผนงาน (Work plan) ที่ต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติการทางภาษาเพื่อให้บรรลุผล (Outcome) และเป็นกิจกรรมที่ให้ความสำคัญกับขั้นตอนการคิดและสื่อความทำให้เกิดความรู้ใหม่ (Long, 1985; Crooks, 1986; Richards, Platt, & Waber, 1986; Breen, 1987; Candlin, 1987; Prabhu, 1987; Wright, 1987; Nunan, 1989; Skehan, 1996; Lee, 2000; Willis, 2000; Bygate, Skehan, & Swain, 2004; Ellis, 2004)

การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (Task based learning) เป็นกระบวนการ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของการเรียนรู้ภาษาตามธรรมชาติผ่าน การลงมือปฏิบัติการงานด้วยตนเอง ส่งเสริมนักเรียนได้ใช้ความรู้และประสบการณ์ ทางภาษาที่มีอยู่เดิมมาปรับใช้ในการทำงานพร้อม ๆ กับการที่ได้เรียนรู้รูปแบบภาษา คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างไวยากรณ์ใหม่ ๆ ในขณะที่พยายามศึกษาค้นคว้าหาความรู้ ต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ในการทำภาระงานให้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ Krashen (1981, p. 23) กล่าวว่า การเรียนภาษาตามธรรมชาติเป็นการเรียนภาษา จากการใช้ภาษาในการสื่อสารจริง ทำให้นักเรียนค่อย ๆ ซึมซับความรู้ในตัวภาษาอย่างเป็น ธรรมชาติ

Branden (2006, p. 4) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน คือ กิจกรรมที่มีคนมีส่วนร่วมเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมาย ซึ่งต้องมีการใช้ภาษา การใช้ภาษา ในที่นี้ คือ การบรรลุเป้าหมายโดยการเข้าใจภาษาที่ป้อนและการสร้างผลผลิตทางภาษา ตัวอย่างเช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์จริงผ่านการใช้ภาษา ซึ่งจะทำให้ นักเรียนบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้มากขึ้น

Nunan (1989, p. 25) ได้ให้คำนิยามของการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐาน ไว้ว่า เป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติชิ้นงาน จากความเข้าใจของตนเอง โดยมีการนำข้อมูลจากสิ่งที่ผู้สอนได้ถ่ายทอดมาเชื่อมโยง ในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการลงมือปฏิบัติจริงมากกว่า การฟังเพียงอย่างเดียว

Willis (1996) กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน เป็นกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีจุดประสงค์เพื่อช่วยในเรื่องของการบริหารจัดการชั้นเรียน ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน และมีโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ภาษา อย่างแท้จริงและสร้างสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้มากขึ้น

ธนดล คำคำ (2560, หน้า 41) สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน หมายถึง กิจกรรมหรือการปฏิบัติงานที่มีความหมายที่ผู้เรียนได้ลงปฏิบัติโดยใช้ภาษา เป้าหมายเป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จของการปฏิบัติ โดยให้ความสำคัญ กับความหมายมากกว่ารูปแบบทางภาษา โดยมีผู้สอนเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ความสำเร็จ ของภาระงาน

ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 51) สรุปได้ว่า ภาระงาน เป็นกิจกรรม หรือชิ้นงานโดยเน้นที่ความหมายในการสื่อสารมากกว่ารูปแบบทางภาษา ผู้เรียนมีโอกาส ใช้ในการฝึกทักษะต่าง ๆ มาประกอบหรือเชื่อมโยงกันเพื่อทำงานจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ของแต่ละชิ้นงาน

นันทวัน วิรุณภักดิ์ (2565, หน้า 30) สรุปได้ว่า ภาระงาน หมายถึง การกิจหรือกิจกรรมที่นักเรียนได้ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยใช้การเน้นความหมาย ของภาษาเป้าหมายมากกว่าการเน้นไวยากรณ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้

รจนวรรณ ภูเนาว์นิล (2566, หน้า 22) สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ภาษาผ่านการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ โดยผู้เรียนต้องใช้ทักษะทางภาษาที่ตนเองมีอยู่แลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านการปฏิบัติงานเพื่อให้งานหรือกิจกรรมนั้นบรรลุผล

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยนำข้อมูลที่ผู้สอนได้ถ่ายทอดมาเชื่อมโยงในการปฏิบัติงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะ เกิดความรู้ความเข้าใจ บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้สอนจึงจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้ชัดเจน ภาระงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ ควรมีความท้าทาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด การให้เหตุผล ตลอดจนมีการประเมินผลข้อมูล ซึ่งการปฏิบัติงานนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบวิธีแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ

## 2. องค์ประกอบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบของภาระงานไว้ ดังนี้

Ellis (2003, p. 21) กล่าวว่า ในการออกแบบภาระงานนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. เป้าหมาย (Goal) คือ การกำหนดเป้าหมายของงานปฏิบัติว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายใดในการปฏิบัติงานนั้น ๆ
2. ตัวป้อน (Input) คือ ข้อมูลที่ใช้ป้อนให้กับผู้เรียนในงานปฏิบัติ ด้วยการพูด ฟัง หรือวิธีการอื่น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลและเป็นแนวทางในการปฏิบัติ
3. เงื่อนไขในการปฏิบัติงาน (Conditions) คือ การกำหนดเงื่อนไขหรือวิธีการปฏิบัติงานว่าจะใช้วิธีการใดกับข้อมูลนั้น ๆ
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures) คือ การกำหนดขั้นตอนในการปฏิบัติตามลำดับ
5. ผลลัพธ์ (Outcome) คือ ผลที่ได้รับหลังจากการปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์แล้วไม่ว่าจะเป็นด้านผลผลิตของงานหรือด้านการใช้ภาษาของผู้เรียน

Nunan (1989, pp. 10–11) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของงานปฏิบัติที่ใช้เพื่อเป็นกิจกรรมในการเรียนการสอนภาษาที่สำคัญไว้ 6 ประการ คือ

1. เป้าหมาย (Goal)
2. ตัวป้อน (Input)
3. กิจกรรม (Activities)
4. บทบาทของครู (Teacher role)
5. บทบาทของผู้เรียน (Learner role)
6. การจัดสภาพการเรียนรู้ (Setting) ดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 10 องค์ประกอบของกิจกรรมแบบเน้นภาระงาน

ที่มา : Nunan (1989, pp. 10–11)

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของกิจกรรมแบบเน้นภาระงาน ประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย (Goals) คือ การบอกขอบเขตของงานปฏิบัตินั้น ๆ ว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายใดในการดำเนินการงานนั้น เช่น เพื่อพัฒนาทักษะการพูดหรือการเขียน

2. สิ่งนำเข้า (Input) คือ ข้อมูลที่ลักษณะสมจริงเพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการดำเนินการงาน ซึ่งอาจเป็นรูปแบบของจุดหมาย ข้อความจากหนังสือพิมพ์ รูปภาพ ภาพวาด ตารางเวลา โฆษณาจากสิ่งพิมพ์ แผนที่ เป็นต้น

3. กิจกรรม (Activities) คือ การระบุถึงวิธีการดำเนินการกิจกรรมของผู้เรียนที่มีต่อตัวป้อน (Input) ในกิจกรรมนั้น ๆ กิจกรรมดังกล่าวควรเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางภาษาในลักษณะที่สมจริงเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง

การจัดกิจกรรมควรอยู่ในลักษณะที่กำหนดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยการให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แก้ปัญหาให้กิจกรรมลุล่วงไป

4. บทบาทของครู (Teacher Role) คือ การระบุว่าจะดำเนินการกิจกรรมนั้น ครูมีบทบาทอย่างไร เช่น ครูอาจเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้ร่วมกิจกรรม (Participant) หรืออาจเป็นผู้สังเกตการณ์ (Observer) เป็นผู้ให้คำปรึกษา (Counselor) เป็นต้น

5. บทบาทของผู้เรียน (Learner Role) คือ การระบุว่าจะดำเนินการกิจกรรมนั้นผู้เรียนมีบทบาทอย่างไร เช่น ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมการสนทนา (Conversational Partner) เป็นผู้ฟัง (Listener) เป็นต้น

6. สถานที่ (Settings) การจัดสภาพการณ์ในห้องเรียนให้เป็นสถานที่ต่าง ๆ ตามหน้าที่ทางภาษา เช่น ในร้านอาหาร ที่ทำการไปรษณีย์ เป็นต้น องค์ประกอบเหล่านี้จะช่วยให้ผู้สอนใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการเลือกปรับปรุงแก้ไข เปลี่ยนแปลง และสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกการใช้ภาษาในสภาพการณ์ที่สมจริงเช่นเดียวกัน Candlin (1987, pp. 10–11) ได้จำแนกองค์ประกอบของภาระงานไว้ 6 ประการ โดยองค์ประกอบดังกล่าว คือ

1. ตัวป้อน (Input) คือ ข้อมูลที่ใช้ในการทำกิจกรรม ซึ่งอาจเป็นข้อมูลทั่วไป จากสื่อต่าง ๆ เช่น สิ่งพิมพ์ หรืออาจเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน

2. บทบาท Roles) คือ การกำหนดบทบาทของผู้เรียนแต่ละคนว่า จะต้องปฏิบัติต่อกันอย่างไรขณะทำกิจกรรม

3. สถานที่ (Settings) คือ การกำหนดห้องเรียนให้เป็นสถานที่ต่าง ๆ ตามหน้าที่ทางภาษาที่ระบุไว้ขณะทำกิจกรรม ซึ่งการระบุดังกล่าวนี้เป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมในชั้นเรียนเข้ากับสถานการณ์จริงนอกชั้นเรียน

4. การดำเนินการกิจกรรม (Actions) คือ การระบุขั้นตอนว่าผู้เรียนจะดำเนินการกิจกรรมอย่างไรจึงจะบรรลุผลสำเร็จ

5. ผลลัพธ์ (Outcomes) คือ การระบุว่าหลังจากภาระงานนั้นลุล่วงไปแล้วมีผลลัพธ์ใด ทางเดียวหรืออาจมีหลายทางก็ได้ ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจหรือการแก้ปัญหาของผู้เรียนขณะทำกิจกรรม

6. ผลสะท้อนกลับ (Feedback) คือ การประเมินค่าของภาระงาน ว่าผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้บรรลุผลสำเร็จหรือไม่ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนกับสถานการณ์จริงได้ดีจริงหรือไม่

Pica and et al. (1993, pp. 11–17) กล่าวถึงองค์ประกอบของกิจกรรมเน้นงานปฏิบัติว่ามี 2 ส่วน คือ จุดมุ่งหมาย (Goal) และงานหรือกิจกรรม (Work or Activities) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมาย (Goal) ของภาระงาน คือ การระบุว่า ผู้เรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มหรือทำงานเดี่ยว เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายของภาระงานนั้น
2. งานหรือกิจกรรม (Work or Activities) แบ่งเป็นสองชนิด คือ
  - 2.1 งานที่ระบุความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน (Interactant Relationship) ว่าผู้เรียนจะเป็นผู้ให้ข้อมูล (Suppliers) หรือเป็นผู้ร้องขอข้อมูล (Requesters) ขณะร่วมทำงาน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของงานนั้น

2.2 งานที่ระบุว่าผู้เรียนจำเป็นต้องไม่มีการปฏิสัมพันธ์ต่อกัน (Interaction Requirement) งานบางชนิดผู้เรียนจำเป็นต้องเป็นทั้งผู้ร้องขอและผู้ให้ข้อมูล งานประเภทนี้ทำให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและต่อภาษาคอนข้างมาก เพราะเกิดการสื่อสารสองทาง (Two-way Communication) งานบางชนิดผู้เรียนคนหนึ่งเป็นผู้ร้องขอข้อมูลและอีกคนหนึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล งานชนิดนี้ทำให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์ต่อกันและต่อภาษาคอนข้างน้อยเพราะเกิดการสื่อสารเพียงทางเดียว (One-Way Communication)

องค์ประกอบของการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (ณัฐกิตติ์ นาทา, 2559, หน้า 43; ณัฐรัตน์ แยมฉาย, 2559, หน้า 13) ประกอบไปด้วย

1. จุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน
2. สิ่งนำเข้าหรือตัวป้อน ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ
3. งานหรือกิจกรรมเป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียน ซึ่งจะต้องเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางภาษาได้เสมือนสภาพจริง
4. บทบาทของครู ต้องระบุว่าขณะดำเนินกิจกรรม ครูจะดำเนินขั้นตอนอย่างไร มีบทบาทอย่างไร
5. บทบาทของผู้เรียน ต้องระบุว่าผู้เรียนจะทำอย่างไรขณะดำเนินกิจกรรม
6. ผลสะท้อนกลับ คือ การประเมินกิจกรรมเน้นภาระงานว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ และสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนกับสถานการณ์จริงหรือไม่

สรุปได้ว่า องค์ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย ตัวป้อน ขั้นตอนของการปฏิบัติการภาระงาน บทบาท และผลลัพธ์

### 3. ประเภทและรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

Willis (1996) กล่าวถึงประเภทและรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ไว้ดังนี้

#### 3.1 ประเภทการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

- 1) ภาระงานที่กำหนดคำตอบแน่นอน (Closed task) หมายถึง งานปฏิบัติที่มีเป้าหมายเฉพาะ คำสั่งชัดเจน และข้อมูลจำกัด ผลจากการปฏิบัติกำหนดแน่นอนเพียงคำตอบเดียว สามารถจูงใจให้นักเรียนปฏิบัติงานโดยใช้ภาษาเป้าหมายได้อย่างดี
- 2) ภาระงานที่ไม่กำหนดคำตอบแน่นอน (Open task) หมายถึง งานปฏิบัติที่มีเป้าหมายไม่เฉพาะเจาะจงขึ้นอยู่กับกลวิธีของการปฏิบัติงานและประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคน เป็นงานปฏิบัติ ซึ่งผลที่ได้มีความแตกต่างและหลากหลายวิธีการในการได้มาซึ่งคำตอบ

#### 3.2 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

Willis (1996, pp. 26–27) ได้เสนอรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติไว้ 6 รูปแบบ ดังนี้

- 1) กิจกรรมประเภทการจัดทำรายการ (Listing) เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาในการพูดเพื่ออธิบายความคิดเห็นและให้เหตุผลประกอบในการจัดทำรายการให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในงานปฏิบัติ
- 2) กิจกรรมประเภทการจัดเรียงลำดับและการแยกประเภท (Ordering and sorting) เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาในการจัดเรียงลำดับข้อมูลและแยกประเภทตามหัวข้อต่าง ๆ ให้ถูกต้อง เช่น การเรียงหัวข้อ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ
- 3) กิจกรรมการเปรียบเทียบ (Comparing) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียน ได้เปรียบเทียบข้อมูลที่มีลักษณะคล้ายกันแต่แหล่งที่มาของข้อมูลแตกต่างกัน เช่น กิจกรรมการจับคู่ การหาส่วนที่เหมือนหรือแตกต่างกัน



4) กิจกรรมการแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความท้าทายให้ผู้เรียนพยายาม แก้ปัญหาให้บรรลุผล

5) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Sharing personal experience) เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาพูดเกี่ยวกับตนเองและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคคลอื่น ผลที่ได้จากการปฏิสัมพันธ์นั้นใกล้เคียงกับบทสนทนาในชีวิตประจำวัน

6) กิจกรรมการสร้างสร้งงาน (Creating task) หรือที่รู้จักกันทั่วไป คือ โครงการ (Project) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม เพื่อร่วมกันสร้างงาน โดยมีขั้นตอนในการทำมากกว่ากิจกรรมประเภทอื่น ๆ และเป็นกิจกรรมที่สามารถบูรณาการรูปแบบกิจกรรมอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน การทำกิจกรรมนี้ผู้เรียนจะต้องทำนอกห้องเรียน มีระยะเวลาในการทำงานและที่สำคัญ คือ เน้นทักษะกระบวนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ

Candlin (1987, pp. 15–16) และ Paulston (1979, pp. 6–21)

ต่างแบ่งกิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติไว้เป็น 4 ประเภท โดยพิจารณาแบ่งประเภทของกิจกรรมเน้นงานปฏิบัติจากระดับความยากง่ายของงานปฏิบัติเรียงลำดับจากง่ายไปสู่ยาก ดังนี้

1) งานปฏิบัติตามประสบการณ์ (Experience Tasks) เป็นงานหรือกิจกรรมที่ทำเป็นกลุ่ม หรือทำตามลำพังก็ได้ ทั้งนี้งานดังกล่าวผู้เรียนต้องคุ้นเคยหรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน

2) งานปฏิบัติแบบร่วมปฏิบัติ (Shared Tasks) เป็นงานหรือกิจกรรมกลุ่มเน้นความร่วมมือภายในกลุ่ม

3) งานปฏิบัติแบบชี้แนะ (Guided Tasks) เป็นงานหรือกิจกรรมที่ต้องมีการชี้แนะช่วยเหลือในบางเรื่องเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้

4) งานปฏิบัติอิสระ (Independent Tasks) เป็นงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ ลำพังโดยไม่มีการวางแผนช่วยเหลืออีก

ขณะที่ Candlin (1987, pp. 15–16) แบ่งงานทั้ง 4 ประเภท ดังนี้

1) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในเรื่องของภาษา (Focus on Language Training) โดยเน้นการเรียนรู้ภาษาเป้าหมาย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนข้อมูลที่ใช้ในการเรียน

2) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนที่เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน (Focus on Information Sharing) ผลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลขณะดำเนินกิจกรรมแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

- 2.1) ข้อมูลหรือความคิดที่ได้จากผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มหลังทำกิจกรรม
- 2.2) ข้อมูลหรือความคิดที่ได้จากผู้เรียนทุกคนในกลุ่มร่วมกันตัดสินใจ
- 2.3) ข้อมูลหรือความคิดที่ได้จากผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มนำข้อมูลของตนมารวมกัน ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่ง
- 2.4) ข้อมูลหรือความคิดที่ได้จากผู้เรียนแต่ละคนค้นพบจากการแก้ปัญหาในส่วนของตนแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มารวมกันอันก่อให้เกิดผลลัพธ์ในอีกรูปแบบหนึ่งที่แตกต่างกันออกไป

3) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่เน้นให้ผู้เรียนทำการวิจัยและทดลอง (Focus on Research and Experimentation) กิจกรรมประเภทนี้เป็นกิจกรรมที่มีความซับซ้อน เน้นฝึกให้ผู้เรียนตั้งปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหา วิเคราะห์และประเมินผล ตลอดจนการนำเสนอผลงาน

4) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่เน้นกลวิธีในการเรียนภาษาของผู้เรียน (Focus on Learner Strategy) โดยเน้นการที่ผู้เรียนรับรู้ปัญหา การเลือกรูปแบบในการแก้ปัญหา การสรุปอ้างอิง การตัดสินใจปัญหา ตลอดจนวิธีการที่ผู้เรียนนำผลลัพธ์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ทั้งนี้ Candlin (1987, p. 20) ยังกล่าวถึงการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยระบุว่างานปฏิบัติที่นำมาใช้นั้นควรเป็นภาระงานทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และก่อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ ใช้ภาษามากที่สุดมีความยืดหยุ่นในการปฏิบัติงานในด้านภาษาที่ใช้ และวิธีการปฏิบัติงาน ตามทักษะและวิธีการที่ผู้เรียนที่อาจแตกต่างกัน การเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติควรท้าทาย ความสามารถของผู้เรียน เสริมสร้างเจตคติที่ดีรวมทั้งความร่วมมือระหว่างผู้เรียนควรเป็นงานปฏิบัติที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้วิเคราะห์งานหรือปัญหา ครูมีบทบาทเป็นผู้ช่วยเหลือ ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผล แสดงความคิดเห็น หรือใช้ภาษาในการปฏิบัติภาระงานหรือแก้ปัญหารวมทั้งให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับในการปฏิบัติภาระงาน ด้วยเช่นกัน

Paulston (1979, pp. 6–21) ได้จัดแบ่งกิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติ ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้บทสนทนา เพื่อสร้างและคงความสัมพันธ์ในสังคม (Social Formulas and Dialogues) ซึ่งครอบคลุม การฝึกพูดในลักษณะต่าง ๆ เช่น การพูด (Greeting) การลาจาก (Leave-taking) การแนะนำตัว (Introducing) การขอโทษ (Apologizing) การร้องทุกข์หรือร้องเรียน (Complaining) เป็นต้น

2) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่เป็นการสร้างปัญหาแล้ว ให้ผู้เรียนหาคำตอบ (Problem-solving Activities) โดยมีตัวเลือกในการแก้ปัญหา กิจกรรมนี้ มักให้ผู้เรียนร่วมทำงานเป็นกลุ่มแต่ละกลุ่มไม่ควรเกิน 7–8 คน การทำงานเป็นกลุ่มใช้ได้ดี สำหรับห้องเรียนขนาดใหญ่ การจัดกลุ่มควรจัดให้มีเด็กเก่งและอ่อนอยู่คู่ละกัน โดยให้ แต่ละกลุ่มร่วมกันแก้ไขปัญหาโดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ

3) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติประเภทบทบาทสมมติ (Role-Playing) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับบทบาทต่าง ๆ โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดให้กิจกรรมนี้ สามารถใช้กับผู้เริ่มเรียนภาษา ไปจนถึงผู้เรียนภาษาในระดับสูง ซึ่งผู้เรียนภาษาในระดับนี้ ควรมีพื้นฐานความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมอยู่ด้วยเพราะจะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ เร็วขึ้น

4) กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติที่ฝึกให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับ เจ้าของภาษาในท้องถิ่น (Community-oriented Task) กิจกรรมนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึก การใช้ภาษาที่สมจริงในสถานการณ์จริง

Richards & Rodgers (2002, p. 235 cited in Pica et al., 1993) ได้แบ่งประเภทของกิจกรรมที่เน้นงานปฏิบัติตามลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียน กับงานปฏิบัติไว้ ดังนี้

1) งานปฏิบัติแบบปะติดปะต่อข้อมูล (Jigsaw task) เป็นกิจกรรม ที่ผู้รวบรวมข้อมูลของแต่ละกลุ่มแล้วนำมาสรุปเป็นภาพรวมของข้อมูลหรือเรื่องราว ของข้อมูลที่กำหนดให้

2) งานปฏิบัติแบบหาข้อมูลที่ขาดหายไป (Information-gap task) เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำงานเป็นคู่ ซึ่งแต่ละฝ่ายได้รับข้อมูลที่แตกต่างกัน แล้วพูดถามตอบ แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลครบทั้ง 2 ฝ่าย

3) งานปฏิบัติงานแบบการแก้ปัญหา (Problem-solving task) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ฝึกพูดภาษาโดยการให้เหตุผลและผลในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ได้รับ ซึ่งผู้เรียนต้องร่วมกันคิดหาทางในการแก้ปัญหานั้น ๆ

4) งานปฏิบัติแบบการตัดสินใจ (Decision-making task) เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับปัญหา ซึ่งมีทางออกที่หลากหลายผู้เรียนจะต้องอภิปรายถึงเหตุและผลร่วมกัน เพื่อตัดสินใจเลือกทางออกที่ดีที่สุดสำหรับปัญหานั้น

5) งานปฏิบัติแบบแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Opinion exchange task) เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือประสบการณ์ต่าง ๆ โดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องบรรลุตามข้อตกลงร่วมกัน

Bernie (2002) ได้นำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ไว้ 6 รูปแบบ ดังนี้

1) Retelling Task เป็นการจัดกิจกรรมที่ครูตั้งหัวข้อการเรียนรู้หรือการเตรียมความรู้ให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนสามารถนำเสนอผลงานด้วย Power point โปสเตอร์ หรือสรุปความสั้น ๆ ข้อดีของลักษณะงานแบบนี้จะช่วยให้สอนตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นสำคัญ

2) Compilation Task การศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ในเรื่องเดียวกันแล้วนำข้อมูลนั้น ๆ มาสังเคราะห์เรียบเรียงใหม่ตามความเข้าใจของตนเองหรือการสรุปใจความจากเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย

3) Journalistic Task เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนสวมบทบาทของผู้รายงานข่าว จัดบันทึก หรือเขียนเรื่องราวที่ได้รับมอบหมาย ข้อสำคัญคือ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ต้องถูกจัดรวบรวมอย่างถูกต้อง แม่นยำ ผลงานที่ปรากฏออกมาต้องอยู่ในลักษณะของการรายงาน ข้อความหรือสิ่งที่เขียนขึ้นใหม่จากงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสะอาดตา และแตกต่างจากงานเขียนชนิดอื่น ๆ

4) Design Task เป็นการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้วางแผนการทำงานที่สามารถปฏิบัติได้จริง โดยมีเป้าหมาย คือ ชิ้นงาน ฤกษ์งามยามดีที่จะทำให้งานนี้สำเร็จจำเป็นต้องให้ผู้เรียนออกแบบชิ้นงานหรือวางแผนการดำเนินงานของตนเอง เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์หรือให้เกิดการเรียนรู้ในการวางแผนงาน

5) Mystery Task เป็นการจัดกิจกรรมโดยการให้นักเรียนได้สืบเสาะแสวงหาหรือการไขปริศนา ซึ่งวิธีนี้เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับเด็กประถม แต่อย่างไรก็ตามเราก็สามารถขยายไปถึงผู้เรียนระดับที่สูงขึ้นได้ กระบวนการจัดการเรียนจะเป็นในลักษณะการวางปริศนาอักษรไขว้หรือมีวิธีการเรียนรู้แบบนักสืบ ที่ประกอบด้วย ข้อมูลที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

6) Creative Product Task ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้คือการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่มีความสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เปิดกว้าง ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้ตามความคิด แต่อย่างไรก็ตามการแสดงความคิดเห็นหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จะมีเกณฑ์ระบุไว้อย่างชัดเจนว่าควรเป็นไปในลักษณะใด

Prabhu (1987, p. 213) ได้เสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมในการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1) กิจกรรมช่องว่างของข้อมูล (Information Gap Activities) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการถ่ายทอดข้อมูลจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่ง ซึ่งทั้งสองฝ่ายจะแสดงความคิดเห็นของตนเอง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูล และเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตนเองต้องการ
- 2) กิจกรรมช่องว่างของการใช้เหตุผล (Reasoning Gap Activities) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนนำข้อมูลจากการสืบค้นมาใช้ในการอ้างอิงหรือให้เหตุผล ซึ่งจะต้องอาศัยความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้นอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้สามารถนำข้อมูลนั้นมาประยุกต์ใช้ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่
- 3) กิจกรรมช่องว่างของความคิดเห็น (Opinion Gap Activities) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์จากการรับรู้ข้อมูลหรือสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วถ่ายทอดโดยการแสดงความคิดเห็น หรืออธิบายความรู้สึก ทศนคติที่มีต่อข้อมูลหรือสถานการณ์นั้น ๆ

จากรูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน เป็นกิจกรรมที่มีการแจ้งจุดมุ่งหมายของงานปฏิบัติหน้าที่ว่าต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายใดของงานปฏิบัติหน้าที่นั้น ผู้สอนจะต้องมีการเลือกใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของเนื้อหารายวิชาของตนเอง มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ประสบการณ์จากการปฏิบัติงาน ให้ผู้เรียนมีทักษะ

กระบวนการในการทำงานเพื่อร่วมกันสร้างภาระงานชิ้นงาน ซึ่งสิ่งที่สำคัญในการทำกิจกรรม คือ การเน้นทักษะกระบวนการและการทำงานร่วมกันเป็นหมู่เป็นคณะ รวมทั้งมีการแจ้ง ผลลัพธ์หลังจากการปฏิบัติงานด้วย

#### 4. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

จากการพิจารณาขั้นตอนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ภาระงานเป็นฐาน จะเห็นได้ว่าการใช้ภาระงานเป็นสื่อกลางเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ จากการทำงาน ซึ่งในการปฏิบัติงานผู้เรียนจะต้องรู้เป้าหมายของการปฏิบัติงานและ มีความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนา ทักษะในการปฏิบัติงาน ซึ่งมีนักวิชาการได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงาน เป็นฐานไว้ ดังนี้

Ellis (2003, pp. 244–262) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้น ภาระงานเป็นฐาน (Task Based Learning) ว่ามีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) ขั้นเตรียมภาระงาน (Pre-Task) เป็นการเตรียมความพร้อม ให้กับผู้เรียน เพื่อให้สามารถปฏิบัติภาระงานได้ ซึ่งมีวิธีการ 4 วิธี ดังต่อไปนี้

- 1.1) ผู้สอนสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติภาระงาน (Task)
- 1.2) ให้ผู้เรียนสังเกตรูปแบบของการปฏิบัติภาระงาน (Task)
- 1.3) ผู้สอนคอยกระตุ้นผู้เรียนให้ทำกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริม

ความพร้อมที่ปฏิบัติภาระงานในขั้นต่อไป

1.4) วางแผนการปฏิบัติภาระงานอย่างเป็นระบบ เช่น การวางแผนการปฏิบัติภาระงานสำหรับผู้เรียน

2) ขั้นระหว่างการทำงาน (During Task) มีวิธีการปฏิบัติ ภาระงาน 2 วิธี ได้แก่

2.1) คุณลักษณะการปฏิบัติภาระงาน (Task Performance Options) คือ คุณลักษณะต่าง ๆ ของการปฏิบัติภาระงานที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้สอนจะต้องมีการให้ข้อมูล หรือแนะนำผู้เรียน ในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน และควรมีการวางแผนการสอนไว้ล่วงหน้า เช่น การกำหนด ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคล่องแคล่วในการทำงาน

2.2) คุณลักษณะทางด้านการกระบวนการ (Process Options) เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติภาระงานที่มอบหมายให้สมบูรณ์

3) ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-Task) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้รายงานผลการปฏิบัติการงาน พร้อมทั้งประเมินผลการดำเนินงานของตนเอง โดยการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และวิธีการแก้ปัญหาในการปฏิบัติการงาน ซึ่งหากปัญหาใดยังใช้วิธีการแก้ไขที่ไม่ถูกต้อง ผู้สอนควรหยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นให้ผู้เรียนได้แก้ไขร่วมกัน และให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานซ้ำอีกครั้งเพื่อให้โอกาสได้ปรับปรุงผลงาน

Willis (1998) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานไว้ 3 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1) ขั้นก่อนปฏิบัติงาน (Pre-Task) เป็นขั้นตอนเตรียมตัวผู้เรียนในการปฏิบัติงาน กิจกรรมในขั้นตอนนี้ ได้แก่ การเตรียมคำศัพท์ สำนวน หรือการนำเสนอคำศัพท์ใหม่ที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นการให้ผู้เรียนศึกษารูปแบบการปฏิบัติงาน และลงมือปฏิบัติงานที่มีลักษณะคล้ายกับงานที่จะต้องปฏิบัติจริง

2) ขั้นปฏิบัติงาน (Task cycle) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ทำงานโดยใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ โดยเน้นความเข้าใจเนื้อหาจากรูปแบบของงานปฏิบัติที่กำหนดให้ หลังจากนั้นลงมือทำแบบฝึกหัดหรืองานปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งอาจทำงานในลักษณะเป็นกลุ่มหรือคู่ก็ได้ โดยมีรูปแบบกิจกรรมของงานปฏิบัติที่หลากหลาย

3) ขั้นหลังการปฏิบัติงาน (Post Task) เป็นขั้นตอนสุดท้ายหลังจากผู้เรียนรายงานผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ที่ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อเรื่องอีกครั้ง และตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษาของปฏิบัติงานที่ตนได้กระทำ โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้น ดังนี้

3.1) การวิเคราะห์ภาษา (Language Analysis) นักเรียนจะได้ร่วมกันวิเคราะห์รูปแบบภาษาที่ใช้ในงานปฏิบัติและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางไวยากรณ์ของภาษาเป้าหมายที่ใช้ในงานปฏิบัตินั้น โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและเสนอแนะรูปแบบและโครงสร้างทางไวยากรณ์ที่ถูกต้องกิจกรรมในขั้นตอนนี้ เช่น การนำข้อผิดพลาดในการใช้ภาษาของนักเรียนมาร่วมกัน วิเคราะห์และแก้ไขให้ถูกต้อง โดยมีครูเป็นผู้เพิ่มเติมในส่วนที่ยังบกพร่องให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง การวิเคราะห์ภาษาจากเนื้อเรื่องที่อ่าน

3.2) การฝึกหัดการใช้ภาษา (Practice) หลังจากทีนักเรียนได้เรียนรู้รูปแบบและโครงสร้างทางภาษาที่ถูกต้องแล้วนักเรียนจะได้ฝึกใช้ภาษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจเนื้อเรื่องที่ชัดเจนและกิจกรรมในขั้นนี้จะเป็นการให้นักเรียนทำงานปฏิบัติกันอีก

ครั้งหนึ่ง แต่มีเงื่อนไขและวิธีการที่แตกต่างจากงานปฏิบัติในครั้งแรก เช่น การหาศัพท์ กลุ่มคำหรือวลีจากเนื้อเรื่องที่อ่านหรือตอบคำถามเพื่อสรุปเนื้อเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ในขณะนั้น

สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนปฏิบัติภาระงาน (Pre Task) ขั้นตอนปฏิบัติภาระงาน (Task Cycle) และขั้นตอนหลังปฏิบัติภาระงาน (Post Task) โดยแต่ละขั้นตอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการปฏิบัติภาระงานจริง ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ทางการเรียนรู้อย่างเป็นอิสระผ่านการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำและสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิม หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วกับภาระงานที่กำลังปฏิบัติอยู่ นอกจากนั้นยังได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นขณะทำกิจกรรม ซึ่งทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงประโยชน์ของสิ่งที่เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ภาษาได้อย่างอิสระ โดยผู้สอนทำหน้าที่เพียงคอยอำนวยความสะดวก และให้คำแนะนำในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานตามขั้นตอนของ Willis (1998) และ Ellis (2003) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน จะเป็นขั้นที่ผู้สอนจะทำการพูดคุยถามคำถาม แนะนำหัวข้อที่จะเรียน ชี้แจงรายละเอียดคำสั่งให้ข้อมูลหรือให้ตัวอย่างและมอบหมายงานให้ผู้เรียนปฏิบัติและมีการอธิบายขั้นตอนเกี่ยวกับการปฏิบัติภาระงานให้ผู้เรียนได้รับทราบเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติภาระงาน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติภาระงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงานและประยุกต์สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

## แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### 1. ความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน

#### 1.1 แฟ้มสะสมผลงาน

แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) เป็นวิธีการจัดเก็บรวบรวมผลงานของแต่ละบุคคล ซึ่งในยุคเริ่มต้นมีการใช้มากในด้านการศึกษาทั้งในส่วนของครูผู้สอนและผู้เรียนในส่วนของความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน มีนักวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมาย ดังนี้



ประกอบ กรณีกิจ (2550, หน้า 25) ได้กล่าวถึงแฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง การสะสมงานอย่างเป็นระบบโดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหาและการประเมินผลตลอดจนการสะท้อนตัวตนของผู้เรียนเพื่อแสดงให้เห็นถึงพัฒนาการการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

อำนาจ สวัสดิ์ดิษฐ์ (2557, หน้า 12) กล่าวถึง แฟ้มสะสมผลงาน คือ การจัดเก็บรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่ประกอบด้วย ข้อมูลประวัติ ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลภาระงานของแต่ละบุคคล ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้จะถูกนำไปใช้ในการประเมินผล การปฏิบัติงาน ตลอดจนการวัดสมรรถภาพความสำเร็จของแต่ละบุคคลและมีการสะท้อนถึงความสำเร็จหรือแนวทางการพัฒนาตนเองในอนาคต

สำราญ กำจัดภัย (2562) กล่าวถึงแฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง การรวบรวมผลงานของผู้เรียนจากการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนอย่างมีจุดมุ่งหมายและมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่ง การรวบรวมผลงานนั้น ต้องผ่านการคัดเลือกโดยตัวผู้เรียนเองหรือภายใต้คำแนะนำของผู้สอนหรือผู้เกี่ยวข้อง ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเลือกรายการผลงาน เกณฑ์การคัดเลือกผลงาน เกณฑ์ตัดสินคุณภาพผลงานแต่ละรายการ รวมถึงเกณฑ์ตัดสินคุณภาพแฟ้มสะสมผลงาน อีกทั้งต้องมีหลักฐานที่ให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานของตนเองรวมทั้งหลักฐานแสดงผลการประเมินตนเอง แฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียน มีลักษณะแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของการใช้ซึ่งอาจใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นหลักหรือใช้เพื่อเป็นการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่โดยทั่วไปมักจะใช้ร่วมกัน ทั้งเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนและการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้รวมถึงการประเมินเพื่อสรุปรวบยอด แฟ้มสะสมผลงานของผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความสามารถทางปัญญา ความสามารถด้านการเขียน ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนด

Venn (2000, pp. 530–531) กล่าวถึง แฟ้มสะสมผลงาน ว่าเป็น การรวบรวมผลงานของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหนึ่งรายวิชาหรือมากกว่า โดยการเก็บรวบรวมนั้นควรให้ผู้เรียนได้สะท้อนและประเมินตนเอง มีแนวทางการเลือกรายการผลงานที่จะทำแฟ้มสะสมผลงาน รวมทั้งเกณฑ์สำหรับใช้ในการตัดสินคุณภาพของผลงาน ทั้งนี้ก็เพื่อช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน

อันแสดงถึงความสามารถทางปัญญา (Talent) ความสามารถด้านการเขียนและยังสามารถบอกเล่าเรื่องราวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Richard (2009, p. 245) กล่าวถึง แฟ้มสะสมผลงาน ว่าเป็น การรวบรวมผลงานของผู้เรียนในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ซึ่งในการจัดทำนั้นมีลักษณะแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของการใช้ บางกรณีมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นหลัก ในขณะที่บางกรณีมีจุดมุ่งหมายเพื่อการประเมินโดยตรง และในกรณีทั่วไปมักใช้แบบร่วมกันทั้งสองจุดมุ่งหมาย ถ้าแฟ้มสะสมผลงานถูกใช้ในกรณีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นหลักรวมกับการประเมินระหว่างเรียนเพื่อการพัฒนา (Formative) รายการผลงานต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมลงในแฟ้มมักจะถูกเลือกโดยผู้เรียน เพื่อใช้แสดงให้เห็นตัวอย่างผลงานที่บ่งบอกความก้าวหน้าของการทำงานในช่วงระยะเวลาหนึ่ง แต่ถ้าแฟ้มสะสมผลงานถูกใช้ในกรณีเป็นการประเมินเพื่อสรุปรวบยอด (Summative) มุ่งเน้นการตัดสินคุณภาพสิ่งประเมินรายการผลงานต่าง ๆ ที่ให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมลงในแฟ้ม ส่วนใหญ่จะถูกกำหนดและเลือกโดยผู้สอนเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

Gary Borich (2011, p. 417) กล่าวถึง แฟ้มสะสมผลงาน ว่าเป็นการเก็บรวบรวมสิ่งต่าง ๆ ของผู้เรียนในรูปแบบเอกสารอย่างมีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อชี้บอกถึงความสำเร็จ แสดงขั้นตอนการทำงานและสิ่งที่ผู้เรียนได้รับ ซึ่งในการเก็บรวบรวมนั้นต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน รายการผลงานที่กำหนดและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินผล โดยอาศัยความร่วมมือกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและบางครั้งอาจมีผู้ปกครองร่วมด้วย การใช้แฟ้มสะสมผลงานเป็นการวัดความเข้าใจที่ลึกซึ้งของผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นความเจริญงอกงามของความสามารถและความเข้าใจอย่างต่อเนื่องตลอดภาคเรียนหรือตลอดปีการศึกษา จุดมุ่งหมายหลักของการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานก็เพื่อเป็นการบอกเรื่องราวเกี่ยวกับความเจริญงอกงามในทักษะความชำนาญของผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาวและเพื่อเป็นความสำเร็จอย่างแท้จริงในทางการศึกษา

จากแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน สามารถสรุปได้ว่า แฟ้มสะสมผลงานหมายถึงเอกสารหรือแฟ้มที่ใช้ในการรวบรวมผลงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลหรือกลุ่มได้ทำ เพื่อแสดงถึงความสามารถ ความก้าวหน้า หรือประสบการณ์ ในด้านที่เกี่ยวข้อง โดยมักใช้ในการศึกษา การทำงาน หรือการพัฒนาตนเอง แฟ้มสะสม

ผลงานสามารถประกอบด้วยผลงานเขียน รูปภาพ รายงาน ผลงานวิจัย หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่สื่อถึงความสำเร็จและคุณค่าในชีวิตการทำงานและการเรียนรู้ของบุคคลนั้น ๆ

## 1.2 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล (2550, หน้า 12-18) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง กระบวนการหนึ่งที่จะช่วยฝึกผู้เรียนให้มีประสบการณ์และความชำนาญในทักษะการเรียนรู้หลาย ๆ ทักษะ ทั้งในทักษะด้านการรวบรวมข้อมูล การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอ่าน การเขียน การนำเสนอข้อมูล ซึ่งเป็นการฝึกผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความอดทน มีความรับผิดชอบ ช่างสังเกต มีนิสัยรักการอ่าน ชอบการเขียน เสริมทักษะด้านสื่อสารและทักษะชีวิตด้านอื่น ๆ เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาที่มุ่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการได้ปฏิบัติจริง

ศุภณัฐ วัตรกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555, หน้า 4) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง แฟ้มสะสมผลงานที่ใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้พัฒนาแฟ้มสะสมผลงานสามารถสะสมและจัดเก็บผลงานให้อยู่ในรูปแบบที่มีเดีย ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ รูปภาพ ข้อความ โดยมีการเชื่อมโยงผ่านไฮเปอร์ลิงค์ระหว่างผลงานที่เป็นมาตรฐาน และผลงานที่จัดทำขึ้น ตลอดจนข้อคิดเห็นที่นำเสนอเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของเจ้าของแฟ้มสะสมงาน

ประวิทย์ ไอล้อม (2557, หน้า 9) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลักฐานผลงานของนักเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงให้เห็นความก้าวหน้า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความรับผิดชอบ เจตคติ สติปัญญาและสังคม ในการเรียนรู้แต่ละเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนเป็นผู้รวบรวมชิ้นงานที่ตนเองสร้างขึ้น โดยที่ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงานร่วมกัน ซึ่งเป็นการสะท้อนความคิด ความเป็นตัวตนและกระบวนการทำงานของผู้เรียน ซึ่งช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทราบถึงพัฒนาการในการเรียนของตนเองได้

นวรรตน์ สิทธิมงคลชัย (2565, หน้า 44-45) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บและสะสมผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย

โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิด

ประกอบ กรณีกิจ (2550); Barrett (2000); Burgess & Holmes (2000); Lamson et al. (2001) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio หรือ e-Portfolio) หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บและสะสมผลงานได้ในสื่อที่หลากหลาย เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหาและการประเมินผลตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิดและใช้ไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงผลงานที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

Cambridge and Cambridge (2003) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรวบรวม คัดเลือกตีความสะท้อนและนำเสนอหลักฐานของตนเองเพื่อสนับสนุน ยืนยันเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้หรือทำโดยการเลือกผลงานการเรียนรู้ การสะท้อนหรือการตีความเกี่ยวกับผลงานเหล่านั้นและการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลงานกับการตีความ ความสัมพันธ์เหล่านี้อาจจำเป็นต้องตรวจสอบจากบุคคลที่สามสำหรับวัตถุประสงค์ของชุดผลงาน การตีความและความสัมพันธ์ที่นำเสนอทำโดยสร้างแฟ้มสะสมผลงานหลายแฟ้มโดยใช้ข้อมูลเดียวกันภายในระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

Barrett (2004) ได้กล่าวว่าแฟ้มผลงานมักถูกกำหนดให้เป็นผลงานของผู้เรียน (หรือผู้สอน) ที่มีจุดมุ่งหมายแสดงให้เห็นถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และความสำเร็จในด้านใดด้านหนึ่งเมื่อเวลาผ่านไป แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้นักพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานสามารถรวบรวมและจัดระเบียบสิ่งประดิษฐ์ผลงานในสื่อหลายประเภท (เสียง วิดีโอกราฟิกส์ ข้อความ) แฟ้มสะสมผลงานตามมาตรฐานใช้ฐานข้อมูลหรือลิงก์ไฮเปอร์เท็กซ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างมาตรฐานหรือเป้าหมายสิ่งประดิษฐ์และการสะท้อนกลับ การสะท้อนของผู้เรียนคือเหตุผลที่สิ่งประดิษฐ์เฉพาะเป็นหลักฐานในการบรรลุมาตรฐานหรือเป้าหมายที่ระบุไว้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือสะท้อนที่แสดงให้เห็นถึงการเติบโตเมื่อเวลาผ่านไป

จากแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสรุปได้ว่า แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การรวบรวมผลงานหรือหลักฐานต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งสามารถแสดงถึงความสามารถ ความสำเร็จ และ พัฒนาการของบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีในการจัดเก็บและนำเสนอข้อมูล เช่น เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรือไฟล์เสียง แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การเข้าถึงข้อมูล สะดวกและง่ายขึ้น รวมถึงสามารถแชร์และนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพใน สภาพแวดล้อมออนไลน์

## 2. องค์ประกอบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

คัตนาง มณีศรี และคณะสุข มณีศรี (2546, หน้า 22) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบแฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า แฟ้มสะสมผลงานจะประกอบไปด้วยกิจกรรม ที่นักเรียนทำในชั้นเรียนหลาย ๆ ชิ้น เพื่อรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน สิ่งที่สำคัญต้องมีการประเมินผลงานของตนเอง แสดงข้อคิดเห็นต่อชิ้นงานของตนเอง ผลงานที่เก็บใส่แฟ้มควรแสดงถึงความก้าวหน้าและ พัฒนาการในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของแฟ้มสะสมงานมี ดังนี้

1. หลักการและเหตุผล คือ วัตถุประสงค์ของแฟ้มสะสมงาน
2. เจตนา คือ เป้าหมายของแฟ้มสะสมงานและมาตรฐานการเรียนรู้
3. เนื้อหา คือ หลักฐานการเรียนรู้
4. เกณฑ์ คือ ลักษณะของผลงานที่เป็นที่ยอมรับและผลงานที่ไม่เป็นที่

ยอมรับ

5. การตัดสิน คือ เนื้อหาในแฟ้มสะสมงานบอกอะไรเกี่ยวกับการเรียนรู้ ของนักเรียนโดยเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในแฟ้มสะสมผลงานจะต้องประกอบไปด้วย

- 5.1 ผลงานที่นักเรียนเลือก
- 5.2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อผลงานที่เลือก
- 5.3 วัตถุประสงค์ที่มีการระบุชัดเจน
- 5.4 ตัวอย่างผลงานระหว่างที่ทำและผลงานเมื่อทำสำเร็จ
- 5.5 ตัวอย่างความก้าวหน้า

George Lorenzo and John Ittleson (2014, p. 2) ได้กล่าวไว้ว่า แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด 1) แฟ้มสะสมผลงานของนักเรียน 2) แฟ้มสะสมการเรียนการสอน 3) แฟ้มสะสมผลงานของหน่วยงาน โดยมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 6 อย่าง

1. แผนการเรียนการสอน
2. เอกสารเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ ความสามารถ และการเรียนรู้
3. การติดตามในการพัฒนา
4. ผลงาน
5. การประเมินผลงาน
6. การสังเกตและการประเมินพฤติกรรม

ศูนย์การจัดการความรู้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (2555, หน้า 2) ได้กล่าวโครงสร้างของแฟ้มสะสมผลงานว่าสำหรับในประเทศไทยนั้นยังไม่มีกำหนดโครงสร้างของแฟ้มสะสมผลงานอย่างเป็นทางการขึ้นอยู่กับกรอบของนักการศึกษาหรือครูผู้สอนแต่ละคน ดังนี้

1. ส่วนนำ ประกอบด้วย
  - 1.1 ข้อมูลส่วนตัวของนักเรียน
  - 1.2 สารบัญ
  - 1.3 จุดประสงค์ การเรียนรู้ ข้อตกลง เกณฑ์การตัดสินผลงาน
2. ส่วนเนื้อหา (Content) ประกอบด้วย ผลงาน หรือหลักฐานต่าง ๆ

ที่นักเรียนคัดเลือก

3. ส่วนสนับสนุน (Support) ประกอบด้วย
  - 3.1 แผนพัฒนาและปรับปรุงการเรียน
  - 3.2 สรุปผลความก้าวหน้าในการเรียนเป็นรายเดือน
  - 3.3 ผลการสอบ ผลการสังเกต และประกาศนียบัตร
  - 3.4 สรุปผลการประเมิน

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555, หน้า 5-6) กล่าวถึง องค์ประกอบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่า การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ควรคำนึงเนื้อหาที่ชัดเจนครบถ้วน เพื่อระบุถึงสิ่งที่ต้องการนำเสนอให้ตรงประเด็น ประกอบด้วย 6 ส่วน ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. เนื้อหาของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. การพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. การประเมินตนเอง
5. ระบบการจัดการอิเล็กทรอนิกส์
6. การประเมินผลแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ประวิทย์ ไช้โลม (2557, หน้า 12) ได้สรุปองค์ประกอบเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้ ดังนี้

1. แฟ้มสะสมผลงานจะต้องมีจุดประสงค์หรือจุดมุ่งหมายในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. แฟ้มสะสมผลงานจะต้องมีเนื้อหา ที่ประกอบไปด้วย ชิ้นงาน ผลงาน
3. ระบบการจัดการอิเล็กทรอนิกส์ที่จะนำมาจัดแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. หลักเกณฑ์ การประเมินผลงานที่จัดเก็บที่จัดเก็บในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
5. การประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### 3. ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555, หน้า 7-8) กล่าวถึง การพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่า การพัฒนาหรือการสร้างแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ต้องคำนึงถึงเรื่องเนื้อหา ชิ้นงาน การประเมิน ซึ่งมีส่วนประกอบรายละเอียดสามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

1. การเตรียมเครื่องมือและเตรียมผู้เกี่ยวข้อง
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. การเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานในแฟ้มสะสมงานชั่วคราวและการสะท้อน ความคิดจากการเรียนรู้
4. การประเมินตนเอง
5. การคัดเลือกผลงานหรือหลักฐานเพื่อจัดทำแฟ้มผลงานดีเด่น
6. การนำเสนอแฟ้มผลงานดีเด่น
7. การประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ (2544, หน้า 112) ได้กล่าวถึงการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานชนิดก้าวหน้า มี 4 ขั้นตอน คือ

1. **ขั้นเลือกเส้นฐาน (Choosing the baseline)** ครูต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเดิมของผู้เรียนในรายวิชาที่จะสอน โดยมีไว้เพื่อเปรียบเทียบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ครูต้องเก็บรวบรวมตัวอย่างงานของเด็กก่อนเริ่มสอน

2. **ขั้นกำหนดเป้าหมาย (Setting Goals)** นักเรียนกำหนดและทบทวนเป้าหมายของตนและด้วยตนเอง นักเรียนต้องพยายามทำเป้าหมายของตนให้เป็นจริง ซึ่งครูมีบทบาทหน้าที่ช่วยแนะนำโดยจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนเพื่อจะบรรลุเป้าหมายนั้นได้ หากเกิดปัญหาต้องอภิปรายร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอน

3. **ขั้นพัฒนาแฟ้มรวม** เป็นการรวบรวมชิ้นงานของนักเรียน อาจารย์รวบรวมทั้งงานที่กำลังทำอยู่และงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว

4. **ขั้นเตรียมแฟ้มสะสมผลงาน** คัดสรรผลงาน แฟ้มสะสมผลงานที่ประสบความสำเร็จต้องมีข้อมูลที่แสดงถึงความก้าวหน้าของชิ้นงานนักเรียนอย่างชัดเจน

ประกอบ กรณีกิจ (2552) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1. **ขั้นเตรียมเครื่องมือและเตรียมผู้เกี่ยวข้อง**กับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

2. **กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และเกณฑ์การประเมิน**แฟ้มสะสมผลงาน

3. **เก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานในแฟ้มสะสมผลงานชั่วคราว** และสะท้อนความคิดต่อผลงานของตนเอง โดยผู้เรียนสะท้อนด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.1 **ความคิดเห็นหรือรู้สึกอย่างไรต่อผลงาน**

3.2 **ใช้เวลาทำผลงานนานเท่าใด**

3.3 **จุดเด่นและจุดด้อยของผลงาน**

3.4 **ปัญหาที่พบระหว่างการทำงาน**

3.5 **วิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำงาน**

3.6 **เรียนรู้อะไรบ้างจากการสร้างผลงาน**

3.7 **ได้แนวทางในการพัฒนางานชิ้นต่อไปอย่างไรบ้าง**ออกแบบ

แฟ้มสะสมผลงานที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

4. **ประเมินตนเอง**เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง



## 5. คัดเลือกผลงานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมผลงานสำหรับนำเสนอ

### 5.1 เลือกผลงานที่ต้องการจัดเก็บในแฟ้มสะสมผลงานสำหรับนำเสนอ

### 5.2 เขียนข้อความสะท้อนความคิดที่มีต่อผลงาน โดยผู้เรียนอธิบาย

ถึงเหตุผลในการเลือกผลงานชิ้นที่นำเสนอ

## 6. นำเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

### 6.1 ออกแบบแฟ้มสะสมผลงานสำหรับนำเสนอให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

### 6.2 แสดงผลงานแก่ผู้ชม ซึ่งสามารถทำได้ใน 2 ระดับ ก็คือ

การแสดงผลงานในรูปแบบเว็บไซต์และการแสดงผลงานในรูปแบบนิทรรศการออนไลน์

## 7. ประเมินผลแฟ้มสะสมผลงานสำหรับนำเสนอโดยพิจารณา

ความสอดคล้อง หรือความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมายและหลักฐานต่าง ๆ ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

Salzburg Research (2006) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ความหมายของวัตถุประสงค์และบริบท หนึ่งในข้อผิดพลาดที่พบบ่อยที่สุด เมื่อทำงานกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ คือ การเริ่มต้นโดยไม่มีการกำหนดบริบทเบื้องต้น ทุกคนที่เกี่ยวข้อง (ผู้เรียน เพื่อน ผู้สอน ผู้ชม) จำเป็นต้องรู้วาระกระบวนการแฟ้มสะสมผลงานมุ่งเป้าไปที่อะไร กิจกรรมใดที่คาดหวัง เป้าหมายการเรียนรู้ (เป้าหมายทั่วไป เป้าหมายเฉพาะ) จะถูกมองเห็นและกระบวนการประเมินผลและการประเมินเป็นอย่างไร ออกแบบ การเจรจาต่อรองประเด็นเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญก่อนที่จะเริ่มงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งตั้งชื่อผลการวิจัยที่ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อทำงานกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาและในสภาพแวดล้อมที่ค่อนข้างไม่เป็นทางการ บางครั้งจะมีการสรุปสัญญาการพัฒนาศักยภาพ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทุกคนตระหนักถึงงานที่กำลังจะมาถึง

2. การรวบรวมและการเลือกสิ่งประดิษฐ์สำหรับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเป้าหมายโดยรวมของวิธีแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ คือ การจัดเตรียมเอกสารที่ครอบคลุมเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาศักยภาพจึงจำเป็นต้องเลือกเอกสารประกอบอย่างรอบคอบ นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในการเชื่อมโยงวัตถุที่เกี่ยวข้องกัน เพื่อให้การรวมกันของสิ่งประดิษฐ์ที่แตกต่างกันให้มุมมองแบบองค์รวมเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนา สุดท้ายเอกสารจะต้องเชื่อมโยงกับส่วนการวางแผนของกระบวนการ

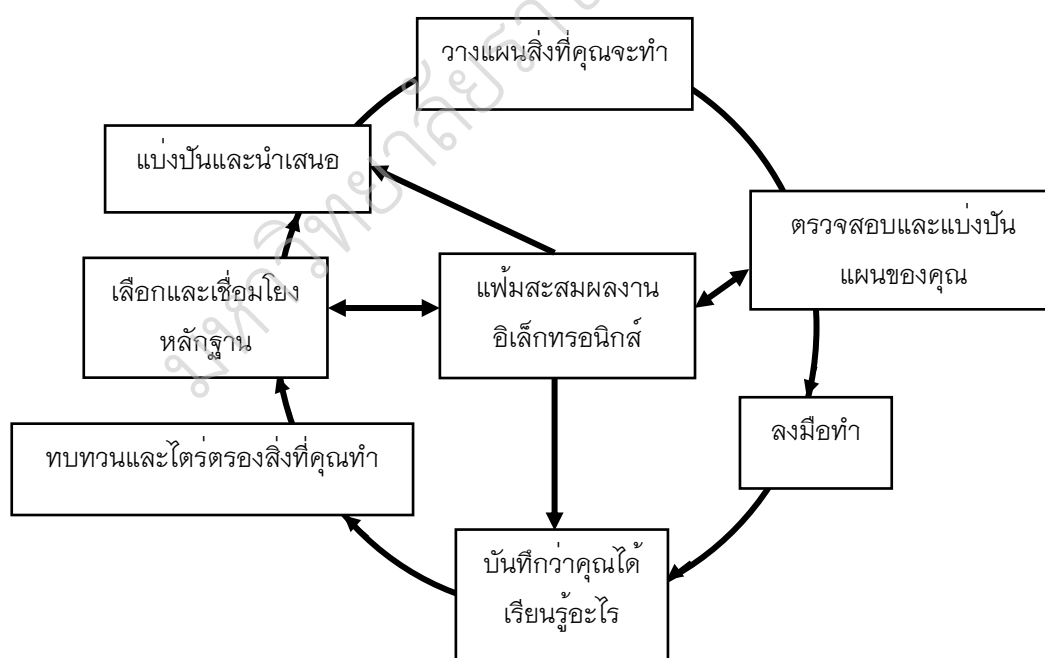
แฟ้มสะสมผลงานตามลำดับ เพื่อให้ภาพรวมเกี่ยวกับความก้าวหน้าของกระบวนการเรียนรู้ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีความเป็นไปได้เพื่อเชื่อมโยงสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องกันทางอิเล็กทรอนิกส์ (ผ่านไฮเปอร์ลิงก์)

3. การสะท้อนและการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้สิ่งประดิษฐ์จากผลงานพิสูจน์ว่าขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาความสามารถหรือความก้าวหน้าในการเรียนรู้นั้นบรรลุผล แต่ไม่ใช่โดยตัวเอง ซึ่งหมายความว่าจำเป็นต้องนำสิ่งเหล่านี้เข้าสู่บริบทที่เกี่ยวข้องและเพื่ออธิบาย (ในระดับเมตา) จุดประสงค์และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ สิ่งนี้ต้องการการไตร่ตรอง การสะท้อนกลับเป็นกุญแจสำคัญในผลงานเนื่องจากการประเมินตนเองอย่างมีโครงสร้างโดยที่ผู้เรียนจะทบทวนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองและประมาณค่าผลกระทบ การสะท้อนคิดสามารถเกิดขึ้นได้ใน 3 ระดับ ได้แก่ การสะท้อนตนเอง (ผู้เรียน “พูดคุย” กับตนเอง) การสะท้อนจากเพื่อน (การสนทนากับเพื่อนหรือผู้สอนสอนพิเศษ) การสะท้อนจากบุคคลที่สาม (ความคิดเห็นของผู้ที่อยู่นอกกระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน) ไม่เป็นไร ระดับใดที่ใช้การสะท้อนกลับจำเป็นต้องตระหนักถึงกระบวนการพัฒนาความสามารถและเพื่อมองจากมุมมองภายนอกเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ เอกสารของกระบวนการสะท้อนแสงเป็นสิ่งสำคัญอย่างไรก็ตามไม่เพียงแต่สะท้อนตัวเองเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการขับเคลื่อนของกระบวนการเรียนรู้ด้วย จากข้อมูลเชิงลึกของการไตร่ตรองเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนควรตรวจสอบความคืบหน้าของตนเองตามแผนที่คิดไว้ (ดูขั้นที่ 1) หากมีการเบี่ยงเบนบางอย่างอาจต้องปรับแผนการเรียนรู้หรือเป้าหมายการเรียนรู้นี้เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและควรทำเป็นประจำเพื่อให้แผนพัฒนาความสามารถโดยรวมบรรลุผล

4. การนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีสองด้าน ได้แก่ ด้าน “การทำงาน” ภายในซึ่งมีเพียงผู้เรียนเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงได้ ผู้สอนผู้สอนที่ปรึกษาที่ปรึกษาหรือเพื่อนร่วมงานอาจมีการจำกัดการเข้าถึงผลิตภัณฑ์สิ่งประดิษฐ์หรือพื้นที่เดียว แต่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงาน ด้านที่สองคือการนำเสนอต่อสาธารณะ โดยมีการประกอบสิ่งประดิษฐ์ที่เกี่ยวข้องตามวัตถุประสงค์พิเศษ นี่อาจเป็นการเตรียมการสำหรับการตรวจสอบการรวบรวมหลักฐานเมื่อสมัครงานหรือเพียงสรุปสถานะที่เป็นอยู่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดจุดประสงค์ของการนำเสนออย่างดีและการนำเสนอ นั้นมีโครงสร้างที่ดีเพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจถึงความสามารถที่ได้รับอย่างครอบคลุม

5. การประเมินและประเมินผล เนื่องจากกระบวนการแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความสามารถบางอย่างจึงจำเป็นต้องกำหนดการประเมินตามลำดับกระบวนการและต้องดำเนินการก่อนการทำงานจริง ในท้ายที่สุดเงื่อนไขทั่วไปเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำหรับกระบวนการประเมินผล แนวคิดหลักคือ ไม่เพียงแต่ให้เกรดสิ่งประดิษฐ์ชิ้นเดียวเท่านั้น แต่ยังต้องประเมินกระบวนการพัฒนาด้วยโดยรวมเมื่อทำการประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์การกำหนดรูปрикเกณฑ์จะเป็นประโยชน์ ซึ่งจะแนะนำคุณตลอดกระบวนการประเมินไม่ว่าคุณจะทำการประเมินตนเองการตอบรับจากเพื่อนหรือหากคุณทำเครื่องหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตัวอย่างที่มีประโยชน์คือรูปрикการประเมินทั่วไปจาก University of Wisconsin ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของแต่ละสถาบัน

Hallam, Harper, Hauville, & Mcallister (2008) ได้อธิบายว่า e-Portfolio อาจเรียกว่าวงจร Plan-Do-Review (Pallister, 2007) ซึ่งสะท้อนถึงทฤษฎีของ Kolb's วงจรการเรียนรู้ (Kolb, 1984) และทฤษฎีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (McGill & Brockbank, 2004) ดังแสดงในภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 11 วงจรการเรียนรู้ (Kolb, 1984) และทฤษฎีการเรียนรู้

เชิงปฏิบัติการ (McGill & Brockbank, 2004)

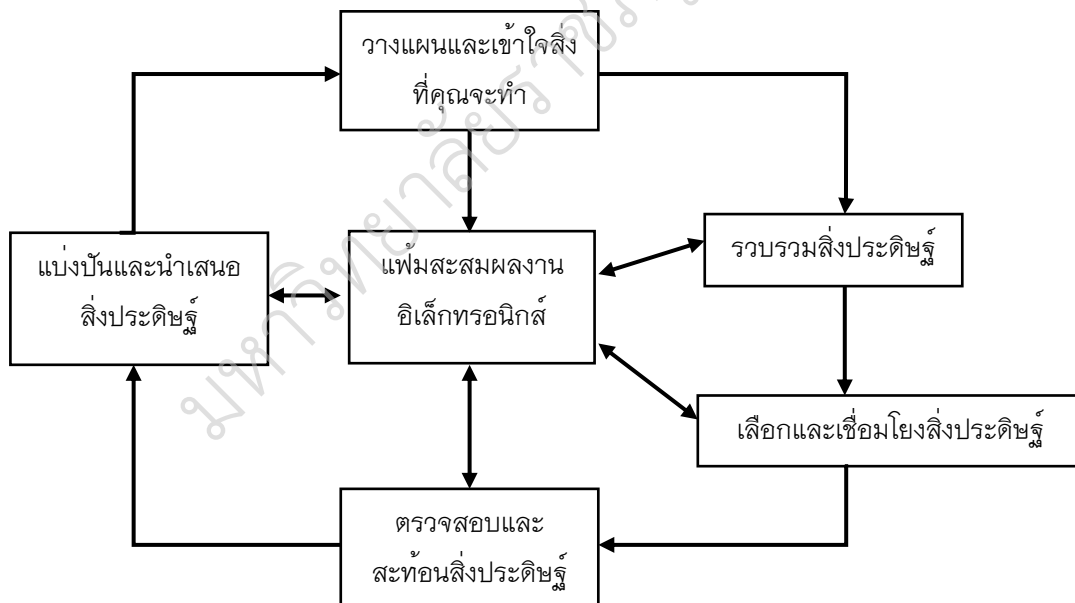
ที่มา : Hallam, Harper, Hauville, & Mcallister (2008)

โดยได้เสนอขั้นตอนแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. รวบรวม (Collect) รายการสำหรับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นกระบวนการรวบรวมหลักฐานพัฒนาการทางวิชาการวิชาชีพหรือลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล โครงการจากชั้นเรียน งานจากการฝึกงาน การรับรองหรือการชมเชยและงานจากกิจกรรมร่วมหลักสูตรทั้งหมด ตัวอย่างสำหรับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ต้องอยู่ในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงได้บนเว็บ ขั้นตอนนี้ยังเกี่ยวข้องกับการเตรียมหรือการแปลงผลงานเป็นไฟล์รูปแบบที่พร้อมใช้งานบนเว็บ เช่น PDF (Portable Document Format), Microsoft Word, JPEG เป็นต้น
2. เลือก (Select) รายการที่สามารถแสดงความสามารถได้ดีที่สุด ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบผลงานที่รวบรวมและการคัดเลือกผลงานที่แสดงถึงความสามารถของแต่ละบุคคลมากที่สุด งานส่วนใหญ่จะแสดงถึงลักษณะบางอย่าง เช่น ความคิด และการเติบโตของแต่ละบุคคล แต่ไม่ใช่ทุกชิ้นจะเหมาะสมสำหรับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนนี้จึงสำคัญและไม่สามารถข้ามได้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรซ้ำซ้อน
3. สะท้อน (Reflect) ในรายการที่เลือกเพื่อแสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่ได้จากประสบการณ์ เป็นส่วนที่เป็นส่วนตัวที่สุดของกระบวนการแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ขั้นตอนนี้ เกี่ยวข้องกับการไตร่ตรองและอภิปรายถึงสิ่งที่แต่ละคนได้เรียนรู้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไม่ควรเป็นเพียงการรวบรวมผลงานและหลักฐาน ยังควรมีหลักฐานการพัฒนาทางวิชาการ สถิติปัญหาและลักษณะเฉพาะส่วนบุคคล สิ่งสำคัญคือต้องไม่เพียงแสดงหลักฐานการทำงานอย่างหนัก แต่ยังต้องนำเสนอบทเรียนที่ได้เรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน หรือพัฒนาการที่ได้รับจากความสำเร็จของงานการนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไม่ได้เกี่ยวกับสิ่งที่ทำเท่านั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้อีกด้วย
4. เผยแพร่ (Publish) แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง การเรียนรู้ และชุมชน คือ ขั้นตอนการโพสต์แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไปยังเว็บไซต์เผยแพร่ ทำให้สามารถเข้าถึงได้ อย่างไรก็ตามนี้ไม่ใช่กระบวนการทางเทคนิคอย่างเดียวเนื่องจากต้องใช้ความคิดอย่างรอบคอบในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากผลงานการนำเสนอ

Khoo, Maor, & Schibeci (2011) ได้สร้างรูปแบบวงจรการเรียนรู้  
 พัฒนาสมรรถนะอิเล็กทรอนิกส์ โดยปรับวงจร Plan-Do-Review เป็นวัฏจักรที่รวมทั้ง  
 2 แนวทาง คือ วงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb และการรู้แบบลงมือทำ (Action  
 Learning) ตามที่ระบุไว้ใน Pallister แนวทางตั้งอยู่บนหลักการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์วงจรนี้  
 เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้น  
 มีวิจารณ์ญาณและไตร่ตรองในตัวเอง การเรียนรู้และรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ส่งเสริม  
 การเรียนรู้ที่แท้จริงเมื่อผู้เรียนอยู่ในศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้และมีส่วนร่วม  
 ในการสร้างพัฒนาสมรรถนะอิเล็กทรอนิกส์และรับประสบการณ์การเรียนรู้โดย

1. วางแผนและเข้าใจสิ่งที่คุณจะทำ
2. รวบรวมสิ่งประดิษฐ์
3. เลือกและเชื่อมโยง
4. ตรวจสอบและสะท้อนสิ่งประดิษฐ์
5. แบ่งปันและนำเสนอสิ่งประดิษฐ์ ดังแสดงในภาพประกอบ 12



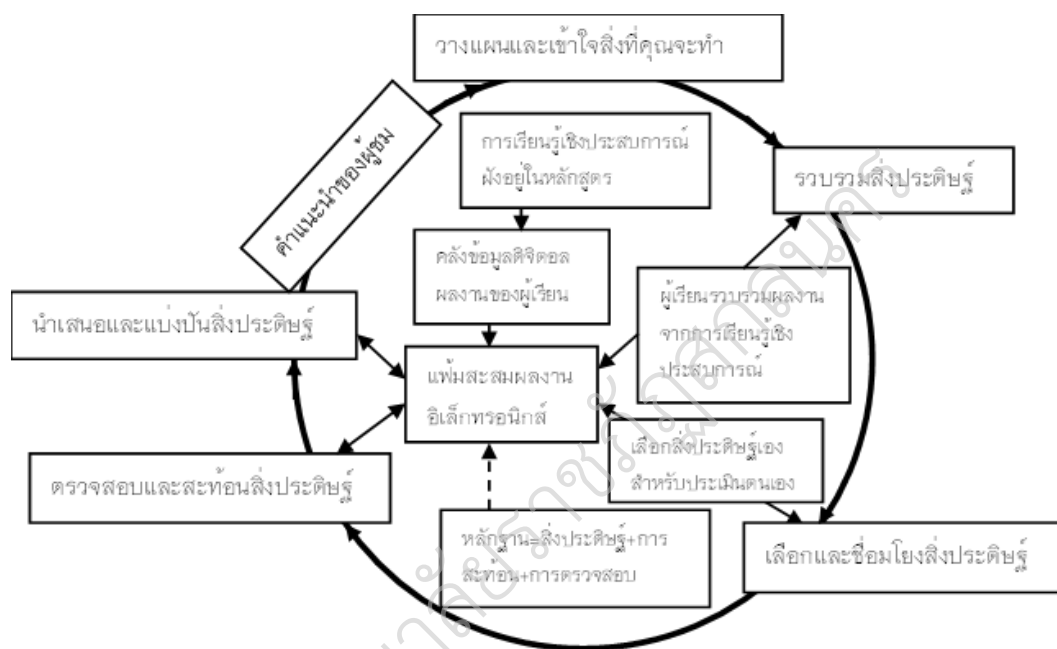
ภาพประกอบ 12 แนวทางคือวงจรการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ของ Kolb  
 และการรู้แบบลงมือทำ

ที่มา : Khoo, Maor, & Schibeci (2011)

Mazlan, Mei Sui, & Jano (2015) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสร้างกรอบแนวคิดใหม่ของกระบวนการแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จากการปรับกรอบของ Pallister (2007) ซึ่งมีขั้นตอนเพิ่มเติมจาก Barret & Wilkerson (2004) Constructivist Paradigm and The Learning Landscape โดย Tosh, Werdmuller, Chen, Light, & Haywood (2006) วงจร “Plan-Do-Review” ตามที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าช่วยเพิ่มคุณลักษณะบัณฑิตของนักศึกษาที่จัดทำโดย Khoo (2012) ในกรอบนี้ วงจรมีรายละเอียด ดังนี้

1. เริ่มต้นโดยผู้เรียนรวบรวมผลงานจากประสบการณ์การเรียนรู้ เช่น จดหมายสมัครงาน ประวัติโดยย่อ การสัมภาษณ์ และผลการประชุมที่จะใส่ใน e-Portfolio
2. เลือกและเชื่อมโยงผลงานเหล่านั้นกับแหล่งข้อมูลออนไลน์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ บทความ และวิดีโอ YouTube เพื่อให้ได้ภาพที่ชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับหัวข้อ
3. ตรวจสอบ ประเมิน และสะท้อนผลงาน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่าง สิ่งที่พวกเขาสะท้อนและสิ่งที่พวกเขาได้รู้จากสิ่งที่ทำไปแล้ว ผู้เรียนจะประเมินการเรียนรู้ของตนเองผ่านคำบรรยายสะท้อนและจะสะท้อนถึงการเรียนรู้ของตนเอง การเติบโตและการพัฒนา เมื่อเวลาผ่านไปกระบวนการเหล่านี้จะช่วยช่วยให้พวกเขารับรู้ถึงความสำเร็จของเป้าหมายและมาตรฐานการระบุ ช่องว่างในการพัฒนาหรือความเข้าใจและรับทราบ ทักษะที่ต้องทำงานต่อไป นอกจากนี้ในกระบวนการสะท้อนการเรียนรู้ของตนเองผู้เรียน จะเลือกผลงานและการสะท้อนที่เป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับการประเมินตนเอง ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเอง นอกจากนั้นการสะท้อนของผู้เรียนจะถูกใช้โดยผู้สอน เพื่อวัดระดับการสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและความเข้าใจในหัวข้อ
4. นำเสนอและแบ่งปันหลักฐานแก่ผู้ติดตาม/สมาชิก แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย ผู้สอนและเพื่อนผู้เรียนจะแบ่งปันหลักฐานของตนไปยัง เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook Twitter และ Google ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้เพื่อ ส่งเสริมในวงกว้างการอภิปรายในหัวข้อที่เรียนรู้
5. กระบวนการป้อนกลับเป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุง การเรียนรู้ของผู้เรียน ความเข้าใจและคุณภาพของผลงานขั้นสุดท้าย ข้อเสนอแนะจากผู้สอน (ในรูปแบบของความคิดเห็น) ประกอบด้วยข้อโต้แย้ง คำชมเชยการแก้ไขและข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับวิธีแก้ไขข้อผิดพลาดและวิธีปรับปรุงการเขียนผู้สอนจะสอนและแนะนำผู้เรียน เกี่ยวกับวิธีการให้ข้อเสนอแนะอย่างมีประสิทธิภาพและข้อเสนอแนะที่มีคุณภาพจากผู้เรียน

จะได้รับคะแนนผู้สอนจะติดตามและตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนของผู้เรียน ความก้าวหน้าในการสื่อสารโดยใช้เกณฑ์คุณค่าที่มหาวิทยาลัย จัดทำขึ้น สุดท้ายนี้ขึ้นอยู่กับ การตอบรับจากผู้สอนและเพื่อนร่วมงานผู้เรียนจะวางแผนและทำความเข้าใจในสิ่งที่ต้องทำหรือผลิตเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดและเอาชนะข้อจำกัดของพวกเขา (ในหัวข้อที่แสดงความคิดเห็น) ก่อนที่จะกลับเข้าสู่วงจรอีกครั้ง ดังแสดงในภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 A Conceptual Framework of e-Portfolio

ที่มา : Mazlan, Mei Sui, & Jano (2015)

Yang, Wang, & Lim (2017) ได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนและบริบทสำหรับการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. การจัดตำแหน่งที่สร้างสรรค์ระหว่างการเรียนรู้การสอนและการประเมิน
3. ช่วยสนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการออกแบบ
4. การเสริมสร้างศักยภาพและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้เรียนและผู้สอนเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมขั้นตอนทั้ง 4 จะสร้างวงจรซ้ำ เพื่อให้ตระหนักถึงศักยภาพการเรียนรู้ของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยการทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีคุณภาพและการสนับสนุนของผู้สอนอย่างยั่งยืน ดังแสดงในภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 Sustainable e-Portfolio Implementation as Digital Assessment

ที่มา : Yang, Wang, & Lim (2017)

เหตุผลและรายละเอียดเกี่ยวกับทั้ง 4 ขั้นตอน พร้อมตัวอย่างเพื่อแสดงให้เห็นว่าขั้นตอนเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างไร

1. การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนและบริบทสำหรับการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นประจำ ซึ่งอาจแตกต่างกันไปเนื่องจากลักษณะส่วนบุคคล (Lin, 2008) และบริบทที่ผู้เรียนต้องรวบรวมแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีรายงานลักษณะของผู้เรียนที่ส่งผลต่อวิธีการมีส่วนร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งเหล่านี้มีตั้งแต่ความสามารถทางเทคนิคของผู้เรียนในการใช้ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อสร้างสิ่งประดิษฐ์และการสะท้อน (Barrot, 2016) ผ่านความเต็มใจที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะกับเพื่อนและผู้สอน (Xie & Sharma, 2008) ไปจนถึงแรงจูงใจของผู้เรียน สำหรับความพยายามในการรวบรวมแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และความสามารถในการจัดการตนเองและสะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Beckers, Dolmans, & Van, 2016) ในทางกลับกันบริบทของการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดความต้องการที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนและทำให้เกิดความต้องการในการเรียนรู้



ที่แตกต่างกัน บริบทสำหรับการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวข้องกับประเภทของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ตัวอย่างเช่น แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจ้างงาน นำเสนอผลงานที่ดีที่สุดของผู้เรียนเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถทางวิชาชีพของพวกเขา (Dunbar-Hall, Rowley, Brooks, Cotton, & Lill, 2015) ในขณะที่แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการพัฒนาส่วนบุคคลเป็นเอกสารความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งต้องใช้ทักษะในการควบคุมตนเอง การเรียนรู้ (Herman & Kirkup, 2008) ทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับประเภทผลงานอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้จะก่อให้เกิดความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างกันในหมู่ผู้เรียนบริบทของการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ยังเชื่อมโยงกับภูมิหลังทางวิชาชีพของผู้เรียน ตัวอย่างเช่นในสาขาวิชาชีพ เช่นกฎหมายการพยาบาลและวิศวกรรมนักศึกษาจะต้องประเมิน ระดับความสามารถทางวิชาชีพด้วยตนเองผ่านทางแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และอาจต้องการสนับสนุนอย่างมากในเรื่องนี้เนื่องจากความท้าทายในการประเมินตนเองและการไตร่ตรองการเรียนรู้ของตนเองตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อก่อนหน้านี้ (Green, Wyllie & Jackson, 2014; Sánchez Gómez, Ostos, Solano, & Salado, 2013) การวิเคราะห์ความต้องการและบริบทในการเรียนรู้สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นทางการผ่านการสำรวจและการสัมภาษณ์หรือไม่เป็นทางการผ่านการสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในชั้นเรียนและการให้คำปรึกษาหลังเลิกเรียน (Berlin, Adam, Bolea, & Borst, 2015) ผลของการวิเคราะห์ ดังกล่าวสามารถเผยแพร่ในหมู่ผู้สอนและใช้เป็นพื้นฐานในการปรับเปลี่ยนและแก้ไขผลของโปรแกรมกลยุทธ์การสอนและการประเมินและสื่อการเรียนรู้

2. การจัดตำแหน่งที่สร้างสรรค์ระหว่างการเรียนรู้การสอนและการประเมินเป็นไปตามแนวคิดของ Biggs & Tang (2011) ในการจัดตำแหน่งเชิงสร้างสรรค์ชี้ให้เห็นว่าเมื่อนำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในโปรแกรมและหลักสูตรจำเป็นต้องจัดทำแผนที่หลักสูตรเพื่อรักษาความสอดคล้องระหว่างการเรียนรู้การสอนและการประเมิน

2.1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง สิ่งเหล่านี้รวมถึงผลลัพธ์ที่ผู้เรียนควรบรรลุโดยการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ วรรณกรรมได้รายงานขอบเขตของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ทักษะการควบคุมตนเอง (Cheng & Chau, 2012) และความสามารถในการบูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติ (Bures, Barclay, Abrami, & Meyer, 2013)

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้การสอนควรออกแบบกิจกรรมเพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ตัวอย่างของกิจกรรมดังกล่าว คือ การโต้ตอบระหว่างเพื่อนออนไลน์สำหรับการแลกเปลี่ยนเนื้อหา แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบรับจากเพื่อน (Bolliger & Shepherd, 2010) ตามที่กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ กิจกรรมอำนวยความสะดวกดังกล่าวช่วยให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้และการสร้างความรู้ร่วมกัน

2.3 งานประเมินเกณฑ์และมาตรฐาน สิ่งเหล่านี้ควรสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของผลการประเมิน แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Chang & Wu, 2012) และเพื่อให้แน่ใจว่าเนื้อหาผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียนมีความถูกต้องและเชื่อถือได้ (Gikandi, Morrow, & Davis, 2011) ต้องมีการกำหนดเกณฑ์และมาตรฐานให้ชัดเจนแก่ผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือในการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมและตัดสินใจตนเองตามความเป็นจริง (Berlin, Adam, Bolea, & Borst, 2015) อาจเป็นที่ถกเถียงกันอยู่ว่าการให้ความสำคัญกับการสร้างหลักสูตรที่สอดคล้องกันซึ่งสมดุลระหว่างองค์ประกอบหลักตามที่นำเสนอข้างต้นเป็นไปได้ที่จะรักษาความเชื่อมโยงระหว่างบทบาทของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และการประเมินการเรียนรู้เป็นการประเมินการเรียนรู้

3. ช่วยสนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการออกแบบงานเกิดขึ้นจาก 2 ข้อแรก แต่มุ่งเน้นไปที่การออกแบบงานที่สนับสนุนความก้าวหน้าในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนเมื่อมีส่วนร่วมด้วยแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์นี้สะท้อนข้อเสนอแนะของ Hattie (2012) ตามแนวคิดของ Vygotskian เกี่ยวกับการสนับสนุนซึ่งกันและกันให้ผู้สอน

3.1 พัฒนาความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับความเข้าใจในปัจจุบันของผู้เรียน และปัญหาการเรียนรู้

3.2 กำหนดเป้าหมายงานของผู้เรียนในระดับ ซึ่งสูงกว่าความเข้าใจในปัจจุบันเล็กน้อย จากนั้นงานสนับสนุนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปิดช่องว่างการเรียนรู้ระหว่างประสิทธิภาพ ปัจจุบันและเป้าหมายได้ (Gikandi, Morrow, & Davis, 2011) แนวทางที่เกี่ยวข้อง คือ การใช้การมอบหมายงานหลายขั้นตอนโดยแบ่งงานหลักออกเป็นงานย่อยที่กระจายอยู่ในสองขั้นตอนขึ้นไปเพื่อให้ได้เวลาเรียนที่เพียงพอของผู้เรียนงานย่อยสามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้และทักษะในระดับที่สูงขึ้นได้มากขึ้น (Boud & Molloy, 2012) งานสนับสนุน ควรได้รับความสนใจมากขึ้นโดยนักวิจัยแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

เนื่องจากความหมายที่สำคัญของพวกเขาก่อนในการตอบสนองบทบาทที่ก่อตัวของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการประเมินแบบดิจิทัล

4. การเสริมสร้างศักยภาพและการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องสำหรับผู้เรียนและผู้สอนเกี่ยวกับการระบุความสามารถให้กับผู้เรียนและผู้สอนเพื่อคุณภาพการเรียนรู้และการสอนที่อยู่ในระดับสูงและผลกระทบของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถมุ่งเน้นไปที่ผู้เรียนในระยะยาว การเรียนรู้และการพัฒนาการศึกษาที่ผ่านมามีความสอดคล้องกันในการจัดทำกรณีการให้การสนับสนุนทางเทคนิคที่เพียงพอ (เช่น การเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและการช่วยเหลือ) เพื่อให้แน่ใจว่าผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมั่นใจ (Heinrich, Bhattacharya, & Rayudu, 2007) ผู้สอนควรตอบสนองเมื่อผู้เรียนเปิดเผยอารมณ์ส่วนตัวในการสะท้อน (Perlman, Ross, Christner, & Lypson, 2011) ควรอำนวยความสะดวกอย่างสม่ำเสมอ เช่น การจัดเวิร์กช็อปและโปรแกรมการเรียนรู้สามารถให้แนวทางทั่วไปแก่ผู้สอนและผู้เรียนและการสนับสนุนระยะสั้นได้ แต่สิ่งสำคัญกว่า คือ การสนับสนุน การสนับสนุนดังกล่าวผ่านการเตรียมการระยะยาว ตัวอย่างเช่น การใช้นักศึกษาปีสุดท้ายเป็นเพื่อนที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ในการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และการส่งเสริมโครงการพัฒนาการสอนซึ่งมีการสำรวจการเรียนรู้การสอนเชิงนวัตกรรมและการตอบสนองของผู้เรียนการศึกษาในอนาคตเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการจัดหาแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดตามหลักฐานและแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงานแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้สอนและสถาบันเป็นการประเมินแบบดิจิทัล

จากการศึกษา ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
ดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ | Salzburg Research (2006) | Hallam et al. (2008) | Khoo et al. (2011) | Mazlan et al. (2015) | Yang et al. (2017) | ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้สู่สังคมมหาวิทยาลัย (2555) | สมศักดิ์ ภูมิภาคารรัตน์ (2544) | ประกอบ กรณีกิจ (2552) | รวม |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----|
| วางแผน (Plan)                                         | ✓                        |                      | ✓                  | ✓                    | ✓                  | ✓                                                  | ✓                              | ✓                     | 7   |
| รวบรวม (Collect)                                      | ✓                        | ✓                    | ✓                  | ✓                    |                    | ✓                                                  | ✓                              | ✓                     | 7   |
| เลือก (Select)                                        |                          | ✓                    | ✓                  | ✓                    |                    | ✓                                                  | ✓                              | ✓                     | 6   |
| สะท้อน (Reflect)                                      | ✓                        | ✓                    | ✓                  | ✓                    |                    | ✓                                                  |                                | ✓                     | 6   |
| แบ่งปัน (Share)                                       | ✓                        | ✓                    | ✓                  | ✓                    |                    | ✓                                                  |                                | ✓                     | 6   |
| ประเมิน (Assessment)                                  | ✓                        |                      |                    |                      | ✓                  | ✓                                                  |                                | ✓                     | 4   |

จากการพิจารณาขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ แม้จะใช้คำที่แตกต่างกันแต่มีนัยยะที่สอดคล้องกันและจากตารางการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถสังเคราะห์สรุปเป็นขั้นตอนโดย ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ของ Salzburg Research (2006) และ Khoo, Maor, & Schibeci (2011) ทำให้ครอบคลุมทุกขั้นตอน ดังนี้ 1) วางแผน 2) รวบรวม 3) เลือก 4) สะท้อน 5) แบ่งปัน และ 6) ประเมิน

#### 4. การประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

การประเมินแฟ้มสะสมผลงานเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งของการนำแฟ้มสะสม ผลงานไปประกอบใช้ทางด้านการศึกษาทั้งนี้การประเมินแฟ้มสะสมผลงานนั้นเป็นกระบวนการ ของการตรวจวัดเพื่อประเมินว่าตลอดช่วงเวลาของการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ

ลงในแฟ้มสะสมผลงานนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากนักน้อยเพียงใดและบรรลุวัตถุประสงค์ของการนำแฟ้มสะสมผลงานไปใช้หรือไม่ทั้งนี้ Paulson, Paulson, & Meyer (1991) ได้เสนอแนวทางในการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน ซึ่งเป็นแนวทางที่เน้นการประเมินในช่วงที่กำลังพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานโดยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. ตรวจสอบดูว่าหลักฐานในแฟ้มสะสมผลงานแต่ละชิ้นมีคุณลักษณะครบ 3 ประการ คือ สมองตอบจุดประสงค์ (Gold Statement) มีการสะท้อน (Reflection) และมีการรับรอง (Captions)

2. พิจารณาดูสาระเนื้อหาของแฟ้มสะสมผลงานว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายและนักเรียนมีความก้าวหน้าไปตามแนวทางที่จุดมุ่งหมายกำหนดไว้หรือไม่ หากพบว่ายังไม่บรรลุจุดมุ่งหมายหรือนักเรียนยังไม่ก้าวหน้า ครูต้องพิจารณาว่านักเรียนควรจะมีหลักฐานอะไรในแฟ้มสะสมผลงานนี้อีก ซึ่งครูควรแนะนำนักเรียนเป็นการเฉพาะการกระทำเช่นนี้ถือเป็นการซ่อมเสริมและพัฒนาให้นักเรียนไปด้วย

Lapp (1992) กล่าวเกี่ยวกับการประเมินเพื่อให้คะแนนแฟ้มสะสมผลงานว่า การประเมินนั้นจำเป็นต้องใช้เวลาการให้คะแนนอาจไม่มีความน่าเชื่อถือได้ถ้าหากโครงสร้างของแฟ้มสะสมผลงานไม่ชัดเจน ซึ่งอาจส่งผลให้กลายเป็นเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้การสอนที่ไม่เกิดประสิทธิภาพได้ แนวความคิดดังกล่าวสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2543) ที่กล่าวว่า การให้คะแนนจะต้องกระทำอย่างระมัดระวัง ทั้งนี้เพราะการให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน ก็คือการตอบคำถามว่านักเรียนทำอะไรได้สำเร็จหรือว่ามีระดับความสำเร็จในขั้นต่าง ๆ กัน หรือมีผลงานเป็นอย่างไรนั่นเอง ซึ่งมี 2 แบบ

1. การให้คะแนนเป็นภาพรวม (Holistic Score) คือ การให้คะแนนงานชิ้นใดชิ้นหนึ่ง โดยดูภาพรวมของชิ้นงานว่ามีความเข้าใจ ความคิดรวบยอด การสื่อความหมาย กระบวนการที่ใช้และภาพ ผลงานเป็นอย่างไร แล้วเขียนอธิบายคุณภาพของงานหรือความสำเร็จของงานนั้นเป็นขั้น ๆ โดยอาจแบ่งระดับคุณภาพตั้งแต่ 1-3, 1-5, 0-4 หรือ 0-6 ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมที่ผู้ประเมินต้องพิจารณา สำหรับขั้นตอนการให้คะแนนตามเกณฑ์อาจจะแบ่งวิธีการให้คะแนน

วิธีที่ 1 แบ่งงานตามคุณภาพเป็น 3 กอง คือ ดังนี้

กองที่ 1 ได้แก่ งานที่คุณภาพเป็นพิเศษและเขียนอธิบายลักษณะของงานที่มีคุณภาพเป็นพิเศษ

กองที่ 2 ได้แก่ งานที่ยอมรับได้และเขียนอธิบายลักษณะของงานที่ยอมรับได้

กองที่ 3 ได้แก่ งานที่ยอมรับได้น้อยหรือยอมรับไม่ได้และเขียนอธิบายลักษณะของงานที่ยอมรับได้น้อยจากนั้นก็ทำงานแต่ละกองมาให้คะแนนเป็น 2 ระดับ คือ งานกองที่ 1 จะให้คะแนน 6 หรือ 5 งานกองที่ 2 จะให้คะแนน 4 หรือ 3 งานกองที่ 3 จะให้คะแนน 2 หรือ 1 สำหรับงานที่แสดงว่าไม่ได้ใช้ความพยายามเลยให้คะแนนเป็น 0

วิธีที่ 2 กำหนดระดับความผิดพลาด โดยพิจารณาจากความบกพร่องของคำตอบว่ามีมากน้อยเพียงใดแล้วหักจากระดับคะแนนสูงสุดมาที่ระดับ ดังนี้

คะแนน 4 หมายถึง คำตอบถูก และเหตุผลถูกต้อง แนวคิดชัดเจน

คะแนน 3 หมายถึง คำตอบถูก เหตุผลถูกต้อง อาจมีข้อผิดพลาดเล็กน้อย

เล็กน้อย

คะแนน 2 หมายถึง เหตุผลหรือการคำนวณผิดพลาด แต่มีแนวทางที่จะนำไปสู่คำตอบ

คะแนน 1 หมายถึง แสดงวิธีคิดเล็กน้อย แต่ไม่ได้คำตอบ

คะแนน 0 หมายถึง ไม่ตอบหรือตอบไม่ถูกเลย

วิธีที่ 3 กำหนดระดับและคำอธิบาย เช่น เกณฑ์การให้คะแนนของความสามารถเข้าใจ เนื้อหาสาระเขียนได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้

4 หมายถึง การสาธิตหรือแสดงออกให้เห็นถึงการเข้าใจที่สมบูรณ์ครบถ้วน ถูกต้องแม่นยำในหลักการ ความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริงของงานหรือสถานการณ์ที่กำหนด รวมทั้งเสนอแนวคิดใหม่ที่แสดงถึงความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงกฎเกณฑ์หรือลักษณะของข้อมูล

3 หมายถึง การแสดงออกให้เห็นถึงการเข้าใจที่สมบูรณ์ครบถ้วนถูกต้องในหลักการ ความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริงของงานหรือสถานการณ์ที่กำหนด

2 หมายถึง การแสดงออกให้เห็นถึงการเข้าใจที่ไม่สมบูรณ์ครบถ้วนถูกต้องในหลักการ ความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริงของงานหรือสถานการณ์ที่กำหนดในบางส่วน

1 หมายถึง การแสดงออกให้เห็นถึงการเข้าใจในหลักการ  
ความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริงของงานหรือสถานการณ์ที่กำหนดน้อยมากและเข้าใจ  
ไม่ถูกต้องในบางส่วน

0 หมายถึง ไม่แสดงความคิดเห็นใด ๆ

2. การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Score) เพื่อให้การมอง  
คุณภาพงานหรือความสามารถของนักเรียนได้อย่างชัดเจน จึงได้มีการแยกองค์ประกอบ  
ของการให้คะแนนและอธิบายคุณภาพของงานในแต่ละองค์ประกอบเป็นระดับ โดยทั่วไป  
แล้วจะมีการแยกองค์ประกอบของงานเป็น 4 ด้าน คือ

2.1 ความเข้าใจในความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริง เป็นการแสดงให้เห็น  
ว่านักเรียนเข้าใจในความคิดรวบยอด หลักการในปัญหาที่ถามกระจ่างชัด

2.2 การสื่อความหมาย คือ ความสามารถในการอธิบาย นำเสนอ  
การบรรยาย เหตุผล แนวคิดให้ผู้อื่นเข้าใจได้ดี มีความคิดสร้างสรรค์

2.3 การใช้กระบวนการและยุทธวิธี สามารถเลือกใช้ยุทธวิธี  
กระบวนการที่นำไปสู่ความสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ผลสำเร็จของงาน ความถูกต้องแม่นยำในผลสำเร็จของงาน

### การประเมินชิ้นงาน

ในการปฏิบัติงานของนักเรียนจะมีองค์ประกอบหลักอยู่ 2 ประการ คือ  
ชิ้นงาน (Product) ที่นักเรียนผลิตออกมาและกระบวนการ (Process) ซึ่งนักเรียนใช้ในการ  
การผลิตให้ชิ้นงานหรือภาระงานสำเร็จลุล่วง ดังนั้นในการประเมินเราอาจสามารถประเมิน  
การปฏิบัติงานทั้ง 2 ประการ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการเรียนรู้ ซึ่งในการประเมินนั้น  
นักเรียนอาจสามารถแสดงออกมาได้ในหลายระดับของการตอบสนองที่ถูกต้อง ดังนั้น  
เนื่องจากภาระงาน ค่อนข้างมีความซับซ้อนจึงควรมีการประเมินนักเรียนในหลาย ๆ  
เป้าหมายของการเรียนรู้และหลาย ๆ ส่วนของการปฏิบัติงาน ซึ่งเครื่องมือที่จะเป็นตัวช่วย  
ในการประเมินได้อย่างแม่นยำและถูกต้องชัดเจน ก็คือ การให้ระดับคะแนน (Nitko, 1996)  
ซึ่งการให้ระดับของคะแนน หมายถึง ชุดของความสัมพันธ์ของกฎเกณฑ์ที่ใช้เพื่อประเมิน  
คุณภาพของพฤติกรรมหรือการปฏิบัติงานของนักเรียน ซึ่งกฎเกณฑ์เหล่านี้จะอยู่ในรูป  
ของระดับความถี่ หรือรายการในการประเมินการปฏิบัติงาน อาจมีการใช้ระดับคะแนน  
ที่มีความแตกต่างกันไปแต่ละเป้าหมายของการเรียนรู้ ในส่วนของระดับความถี่จะประกอบ  
ไปด้วยตัวเลข ซึ่งมักจะใช้ 0-3 หรือ 1-4 ซึ่งตัวเลขเหล่านี้จะสะท้อนถึงระดับของคุณภาพ

ในการปฏิบัติงานและตัวเลขเหล่านี้ก็จะสอดคล้องกับระดับของคุณภาพ เช่น ระดับ 4 หมายถึง คุณภาพสูงสุด ส่วนระดับ 3 ก็จะลดระดับคุณภาพลงมาตามลำดับในส่วนของการให้คะแนนความสามารถของนักเรียน คุณภาพของการปฏิบัติงานในแต่ละตัวเลขจะถูกอธิบายคุณภาพไว้ในแต่ละระดับคะแนน ซึ่งใช้คำอธิบายเป็นระดับของแต่ละคุณภาพ ทั้งนี้เราสามารถแบ่งชนิดของระดับคะแนนออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. ระดับคะแนนทั่วไป (General Scoring Rubric) ซึ่งเป็นการกำหนดให้คะแนนที่ไม่ระบุเฉพาะลงไปในแต่ละภาระงานแต่เป็นการกำหนดให้เป็นภาพรวมทั่วไป

2. การให้ระดับคะแนนแบบเฉพาะเจาะจง (Specific Scoring Rubric) เป็นการให้คะแนนที่ประยุกต์มาจากการให้ระดับคะแนนทั่วไปแต่จะเน้นย่อยเฉพาะแต่ละภาระงาน ทั้งนี้สามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายการเรียนรู้ ภาระงาน การให้ระดับคะแนนเฉพาะและการให้ระดับคะแนนทั่วไป

วัฒนาพร กระจับทุกซ์ (2542) กล่าวว่า การประเมินการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานเป็นการประเมินกระบวนการชิ้นงาน/ผลงานที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำผลิตหรือสร้างขึ้นมาด้วยตนเองเป็นการประเมินโดยให้ผู้เรียนบรรยายถึงงานที่ทำเหมือนกับให้ตอบคำถามปลายเปิด โดยผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้หลายลักษณะพร้อมทั้งมีเหตุผลหรือคำอธิบายประกอบการตรวจให้คะแนน ไม่สามารถทำได้อย่างชัดเจน ต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเพื่อให้มีความเป็นปรนัย เชื่อมั่นและแปลผลได้ เกณฑ์จึงเป็นสิ่งสำคัญของการประเมินการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานต้องชัดเจนและสามารถสะท้อนคุณภาพของผลงานได้ ดังนั้น จึงต้องมีการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubric Assessment) เพื่อประเมินคุณภาพของกระบวนการและงานที่แสดงความสามารถของผู้เรียน ซึ่งขั้นตอนของการสร้างเกณฑ์การประเมิน ประกอบด้วย

1. นำกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมาวิเคราะห์ว่า ผลลัพธ์จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อสนองตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ประกอบด้วย สิ่งใดบ้างซึ่งอาจจำแนกได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1 ผลลัพธ์ที่เป็นกระบวนการ ซึ่งแยกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1.1 กระบวนการตามธรรมชาติของเนื้อหาวิชา เช่น กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กระบวนการฝึกทักษะการทำงานเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น การแกะสลักสบู่ การทำอาหาร เป็นต้น



1.1.2 กระบวนการด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือจิตพิสัย เช่น  
กระบวนการทำงานกลุ่ม เป็นต้น

1.2 ผลลัพธ์ที่เป็นชิ้นงาน เช่น ให้นักเรียนประดิษฐ์ของเล่นจากเศษวัสดุ ผลผลิตที่เกิดขึ้น เช่น ของเล่น

2. นำกระบวนการหรือชิ้นงาน มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดรายการที่ต้องการประเมิน หรือต้องการพัฒนาผู้เรียนให้แสดงพฤติกรรมตามกระบวนการที่ต้องการ โดยมีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process) เขียนขั้นตอนการทำงาน หรือพฤติกรรมสำคัญที่แสดงว่าผู้เรียนมีความสามารถในการทำงาน ตามกระบวนการนั้น เช่น

2.1.1 การอ่านออกเสียง พฤติกรรมสำคัญ อาจได้แก่ สำเนียงภาษา การแบ่งวรรคตอนการอ่าน การแสดงอารมณ์ในการอ่าน

2.1.2 ความสนใจต่อการอ่าน พฤติกรรมสำคัญ อาจได้แก่ การแลกเปลี่ยนหนังสืออ่านกันระหว่างเพื่อน การนำแนวคิดจากการอ่านไปใช้ในการเรียน การอ่านเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน

2.1.3 การทำงานกลุ่ม พฤติกรรมสำคัญ อาจได้แก่ การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การช่วยเหลือกันในกลุ่ม ในการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนหรือพฤติกรรมสำคัญ อาจกำหนดโดยอิงทฤษฎี หรือธรรมชาติของเนื้อหาวิชาโดยกำหนดให้สอดคล้องกับเกณฑ์ที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือช่วยวิเคราะห์ขั้นตอน หรือพฤติกรรมสำคัญของพฤติกรรมนั้น ๆ

2.2 การวิเคราะห์ลักษณะสำคัญของผลงาน มีแนวทางในการวิเคราะห์ คล้ายคลึงกับการวิเคราะห์กระบวนการ เพียงแต่ว่าแทนที่จะดูพฤติกรรมที่ละขั้นตอนการทำงานให้พิจารณาลักษณะที่สำคัญ ๆ ของผลงานชิ้นนั้น โดยอาจนำผลงานจริงมาแสดงให้ดูแล้วช่วยกันวิเคราะห์หรือวิเคราะห์โดยอาศัยหลักการทั่วไปหรือหลักวิชาที่ระบุชัดเจนว่า ผลงานชิ้นนั้นควรมีลักษณะอย่างไร

### ระดับคะแนน (Rubrics)

เป็นเครื่องมือที่ใช้กันมากในการประเมินตามสภาพจริงและการประเมินโดยอิงผลการทำงาน (Performance-Based Assessment) ระดับคะแนนที่ครูสร้างขึ้นจะสามารถสะท้อน (ประเมิน) หลักสูตรและวิธีสอนของครูด้วย ทั้งนี้กระบวนการในการวางรูปแบบของระดับคะแนนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. พิจารณาดูงานแบบต่าง ๆ โดยครูจัดให้ผู้เรียนได้ดูตัวอย่างของชิ้นงานที่ดีและไม่ค่อยดี แล้วให้บอกว่าชิ้นที่ดีมีลักษณะอย่างไร ที่ไม่ค่อยดีมีลักษณะอย่างไร
2. กำหนดแนวทางการพิจารณาชิ้นงาน โดยช่วยกันเขียนรายงานดูว่างานที่ชิ้นนั้นต้องดูอะไรบ้าง
3. กำหนดคำอธิบายคุณภาพระดับต่าง ๆ ในแต่ละแนวทางโดยอธิบายว่าคุณภาพระดับสูงสุดและต่ำสุดมีลักษณะอย่างไร แล้วเติมส่วนที่ตรงกลาง ๆ ลงไป
4. ฝึกหัดประเมินกับงานตัวอย่าง โดยให้ผู้เรียนลองใช้การให้ระดับคะแนนกับชิ้นงานที่ดี ป็นตัวอย่างในขั้นที่ 1
5. ฝึกใช้ในการประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมินโดยให้งานผู้เรียนทำในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังทำงานให้หยุดเป็นระยะเพื่อประเมินตนเองและให้เพื่อนประเมิน
6. ทบทวนให้โอกาสผู้เรียนทบทวนปรับปรุงงานของเขาโดยดูจากผลการประเมินที่ได้จากขั้นตอนที่ 5
7. ครูประเมิน โดยใช้ระดับคะแนนที่ผู้เรียนใช้นั้นเพื่อประเมินผลงานของผู้เรียน

ส่วนแนวทางการจัดทำเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) มีขั้นตอนที่พึงพิจารณา ดังต่อไปนี้

1. นำขั้นตอนหรือลักษณะสำคัญที่คัดเลือกไว้มาจัดลำดับความสำคัญ
2. คัดเลือกรายการที่สำคัญและสามารถวัดได้ สังเกตได้อย่างชัดเจนมารายการที่ปลีกย่อยหรือซ้ำกันควรตัดออก แต่รายการใดที่สำคัญมาก แต่วัดสังเกตยากควรปรับหรือเขียนใหม่เข้าใจได้ตรงกัน
3. นำรายการที่คัดเลือกไว้มากำหนดเป็นข้อกระทงของเครื่องมือประเมิน
4. กำหนดวาระดับคุณภาพของรายการที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินในลักษณะมาตรจัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) ซึ่งจะใช้กี่ระดับขึ้นอยู่กับเนื้อหาและระดับชั้นของนักเรียนและความละเอียดในการประเมิน

## 5. บรรยายค่าคุณภาพของเกณฑ์การประเมินแต่ละรายการทุกระดับ

### คุณภาพ

คัตนาง มณีศรี และคะนิงสุข มณีศรี (2546, หน้า 22) ได้กล่าวถึงการประเมินแฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า แฟ้มสะสมผลงานสามารถประเมินผู้เรียนได้ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการครูสามารถประเมินได้ครอบคลุมทั้งทักษะทางด้านปัญญา (Cognitive) ทักษะทางด้านการเคลื่อนไหว (Psychomotor) และทักษะทางด้านอารมณ์ความรู้สึก (Affective) ข้อได้เปรียบของแฟ้มสะสมผลงานอีกประการ คือ การที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดผลการเรียนรู้ เลือกผลงานที่จะเก็บแสดงความคิดเห็นต่อผลงานที่เก็บโดยมีการตรวจสอบและวิเคราะห์ผลงานของตนเอง สิ่งเหล่านี้ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสพิจารณาไตร่ตรองถึงการเรียนรู้ของตนเองอย่างลึกซึ้ง

ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2545, หน้า 77-78) ได้กล่าวถึง ความหมายของการประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานไว้ในหนังสือคู่มือการเขียนแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ไว้ว่า ได้มีผู้ให้ความหมายของการประเมินผลการเรียนวิธีนี้ไว้หลายคนในแง่มุมต่าง ๆ ซึ่งโดยสรุป คือ การประเมินผลการเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน หมายถึง การประเมินผลการเรียนที่ลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ ต่อไปนี้ซึ่งรวมไว้อย่างผสมผสานกลมกลืน คือ

1. การมีข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ อย่างเพียงพอสำหรับครูในการตัดสินใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าและผลสำเร็จของการเรียนของนักเรียน
2. การเชื่อมโยงประสานสัมพันธ์ในการให้ข้อมูล การมีส่วนร่วมในการเรียนของบุคคล 3 ฝ่าย คือ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง
3. การสะท้อนตนเอง (Self-Reflection) จากการประเมินตนเองของนักเรียน (Student Self-Evaluation)
4. การดำเนินการเชื่อมโยงการประเมินผลการเรียนเข้าสู่การเรียนการสอนคุณลักษณะที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน คือ
  - 4.1 การแสดงจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจน (Explicitness of purpose)
  - 4.2 การบูรณาการ (Integration) ระหว่างความรู้ที่ได้จากห้องเรียนกับประสบการณ์ในชีวิตจริงนอกห้องเรียน
  - 4.3 การมีแหล่งข้อมูลหลากหลาย (Multisource)

#### 4.4 ความเชื่อถือได้อย่างแท้จริง

#### 4.5 เป็นรูปแบบการประเมินที่มีลักษณะเป็นพลวัตร (Dynamic Assessment)

สมนึก นนธิจันทร์ (2546, หน้า 99) ได้กล่าวถึงการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า เป็นการวัดและการประเมินผลวิธีการหนึ่งในการประเมินสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนอย่างมีจุดประสงค์ ผลงานเอกสาร หลักฐานนั้น ๆ จะแสดงถึงความพยายาม ความก้าวหน้า และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกผลงาน ชิ้นงานกำหนดเกณฑ์การประเมิน ตลอดจนแสดงความรู้สึกที่มีต่อผลงานนั้น อันจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเอง สามารถคิดแนวทางที่จะพัฒนาปรับปรุงตนเองและเป็นผู้นำตนเองได้

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544, หน้า 112) ได้กล่าวถึงการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานไว้ว่า

1. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานเป็นการแสดงผลงานตามความสามารถของแต่ละบุคคลนักเรียนจะเลือกผลงานและจัดเตรียมทำแฟ้มสะสมผลงานด้วยตนเองเช่นเดียวกับศิลปินที่จะเก็บรวบรวมผลงานและโชว์ผลงานนักเรียนก็เช่นเดียวกันที่ต้องสร้างสรรค์แฟ้มสะสมผลงานเพื่อให้เห็นถึงความหลากหลายและคุณภาพของงานที่ตนทำขึ้น

2. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานเป็นความร่วมมือกัน (Collaborative) ในการทำงานระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งต้องช่วยกันกำหนดเกณฑ์ วิธีการ และรูปแบบการประเมินแฟ้มสะสมผลงาน

3. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน เป็นวิธีการที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Centered) ซึ่งต้องยึดเป้าหมาย ความต้องการ ความสนใจ และความสำเร็จของผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในการเก็บรวบรวมผลงาน การนำเสนอผลงานการประเมินผลงานของตนเอง

4. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานนั้น อนุญาตให้ครูเปรียบเสมือนผู้วิจัย (Teacher as Researcher) กล่าวคือ ครูต้องสัมพันธ์วิธีสอนและการประเมินผลเข้าด้วยกันและควบคุมการสอน ครูสามารถทดลองและนำผลการทดลองไปแลกเปลี่ยนกับผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

5. การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบ และประเมินผลงานของตนเอง ผู้เรียนต้องเก็บสะสมผลงานและเลือกผลงานเพื่อจัดทำแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง

Jan Elen (2014, p. 2) ได้กล่าวถึงการประเมินผลงานนักเรียนโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไว้ว่าแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นการสะท้อนลักษณะที่สำคัญของชิ้นงานและความเป็นตัวตนของผู้เรียนเพื่อที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ในอนาคต

เครื่องมือการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน ประกอบด้วย

แบบประเมินผลงาน: เอกสารที่ใช้ในการประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของผลงานที่รวบรวมในแฟ้มสะสมงาน

เกณฑ์การประเมิน: ข้อกำหนดหรือมาตรฐานที่ใช้ในการวัดผลการทำงาน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของผลงาน

แบบสอบถามหรือแบบฟอร์มความคิดเห็น: ใช้เพื่อเก็บข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ครู ผู้ปกครอง หรือเพื่อนนักเรียนเกี่ยวกับผลงานในแฟ้มสะสมงาน

การสังเกตการณ์: การสังเกตพฤติกรรมและกระบวนการทำงานของนักเรียนในระหว่างการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

การสัมภาษณ์: การพูดคุยกับนักเรียนเพื่อให้เขาอธิบายเกี่ยวกับผลงาน และกระบวนการคิดของตน

การจัดนิทรรศการ: การนำเสนอผลงานในรูปแบบนิทรรศการเพื่อให้ผู้ชมสามารถประเมินและให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน

เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้การประเมินแฟ้มสะสมผลงานมีความหลากหลายและครอบคลุมมากขึ้น ทำให้สามารถประเมินความสามารถและการพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานมีขั้นตอนสำคัญ 10 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผนการจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน 2) การเก็บรวบรวมผลงาน 3) การคัดเลือกงานหรือหลักฐาน 4) การแสดงความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อผลงาน 5) การตรวจสอบความสามารถของตนเอง 6) การประเมินผลงาน 7) การแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับแฟ้มสะสมงาน 8) การปรับเปลี่ยนผลงาน 9) การจัดระบบของแฟ้มสะสมงาน และ 10) การจัดนิทรรศการแสดงผลงานนักเรียน การประเมินนี้ช่วยให้สามารถ

สะท้อนความสามารถและวิธีการทำงานของนักเรียนได้อย่างชัดเจน และทำให้ครูสามารถหาจุดเด่นของนักเรียนได้มากกว่าจุดด้อย นอกจากนี้ยังช่วยแจ้งผลสำเร็จของนักเรียนให้บุคคลที่เกี่ยวข้องทราบ และสามารถใช้ในการติดตามพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงานที่กำหนดเกณฑ์การประเมินรูบริกแบบแยกส่วน

## ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญและส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้าน การดำเนินชีวิตประจำวัน การศึกษา เศรษฐกิจสังคม การเมือง และการดำเนินงานในทุกสาขาอาชีพ ทำให้ทุกคนในสังคมต้องมีการปรับตัวและพัฒนาตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทั้งคุณและโทษนักเรียน นักศึกษาต้องศึกษา เพื่อใช้งานได้อย่างรู้เท่าทันและสามารถใช้ชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัย ในสังคมปัจจุบัน นอกจากนี้ยังต้องสามารถเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2554, หน้า 3)

กล่าวว่า การเลือกและใช้เทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการนำเทคโนโลยีมาใช้โดยคำนึงถึงประโยชน์ และผลกระทบ จากการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงานหนึ่ง ๆ และระบุว่า กระบวนการ เทคโนโลยี ประกอบด้วย ขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาหรือความต้องการจำเป็นหรือความชอบในการทำงาน  
เรื่องใดเรื่องหนึ่ง (Identification the problem, need or preference)
2. การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือหาวิธี  
ที่จะตอบสนองความต้องการ (Information gathering-to develop possible solution)
3. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือวิธีที่จะตอบสนองความต้องการ  
(Selection of the best possible solution)
4. การออกแบบและลงมือทำตามวิธีการที่เลือก (Design and making)
5. การทดสอบประสิทธิภาพ/การทำงานของวิธีการที่เลือก (Testing to  
see if it works)
6. การปรับปรุงแก้ไขวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (Modification an  
improvement)

7. การประเมินผลการทำงาน (Assessment) เพื่อตรวจสอบว่าผลงานบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่

### 1. ความหมายความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 6) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองในด้านการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร การทำงาน รวมทั้งการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2556, หน้า 3) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สามารถสรุปได้ดังนี้ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้ เช่น ด้านการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล กระบวนการนำเทคโนโลยีมาใช้ต้องคำนึงถึงประโยชน์และผลกระทบจากการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง

### 2. โปรแกรม Google sites

#### 2.1 ความหมายของโปรแกรม Google sites

ลัดดาวรรณ ศรีฉิม (2559) ได้ให้ความหมายของ Google Sites คือ โปรแกรมของ Google ที่ให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย ปรับแต่งรูปลักษณ์ได้อย่างอิสระ และสามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน เช่น วิดีโอ ปฏิทิน เอกสารอื่น ๆ ทำให้ช่วยอำนวยความสะดวกได้เป็นอย่างมากในการแก้ไขหน้าเว็บ จะเป็นกลุ่มหรือทั้งองค์กรก็ได้ สามารถรองรับการแสดงผลบนหน้าจอหลายขนาด ทั้งคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และ Tablet จะมีการ Preview บนหน้าจอมือถือ และหน้าจอ Tablet มาให้พร้อมใช้งานได้ทันที

วุฒิชัย แม่นรัมย์ (2563, หน้า 35) อธิบายความหมายของ Google Sites ไว้ว่าคือ โปรแกรมออนไลน์ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ให้ง่ายขึ้นเหมือนกับการแก้ไขเอกสารธรรมดา ๆ ด้วย Google Sites โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ สามารถรวบรวมความหลากหลายของข้อมูลในที่เดียว เช่น รวมวิดีโอ ปฏิทินการนำเสนอ เอกสารหรือสิ่งที่แนบ และข้อความอำนวยความสะดวกในการทำงาน

## 2.2 คุณสมบัติหลักของโปรแกรม Google Sites

นภดล เพ็ญประชุม (2560, หน้า 4-5) อธิบายคุณสมบัติหลักของโปรแกรม Google Sites ไว้ว่า

1. กำหนดรูปลักษณ์ของเว็บไซต์
  2. สร้างเพจย่อยเพื่อให้เนื้อหาให้น่าสนใจ
  3. เลือกประเภทเพจ เว็บไซต์ประกาศ ตูเก็บเอกสาร
  4. ให้เนื้อหาในเว็บไซต์ เช่น วิดีโอ เอกสารออนไลน์ Picasa แสดงสไลด์ภาพถ่าย gadgets Google และไฟล์แบบออฟไลน์ในตำแหน่งกึ่งกลาง
  5. ให้เว็บไซต์เป็นส่วนตัวหรือสาธารณะตามที่คุณต้องการ
  6. ค้นหาใน Google เนื้อหาของเว็บไซต์ที่มีเทคโนโลยีการค้นหา Google
  7. เรียนรู้พื้นฐานของ Google เว็บไซต์และเริ่มต้นสร้างเว็บไซต์
- การใช้งาน Google sites
8. Google sites เป็นแอปพลิเคชันออนไลน์ที่ทำให้การสร้างเว็บไซต์ของทีมกลายเป็นเรื่องง่าย
  9. แก้ไขเอกสารเมื่อใช้ Google sites ผู้คนสามารถรวบรวมข้อมูลที่หลากหลายไว้ในที่เดียวได้อย่างรวดเร็ว ได้แก่ วิดีโอ ปฏิทิน งานนำเสนอ ไฟล์แนบ ข้อความและสามารถใช้งานร่วมกับกลุ่มเล็ก ๆ ทั้งองค์กรหรือทั้งโลก เพื่อดูหรือแก้ไขได้อย่างง่ายดาย
  10. Free Account ไว้ที่ 100 MB
    - 10.1 พื้นที่จัดเก็บ 10 Gb\* (GB = กิกะไบต์)
    - 10.2 ขนาดไฟล์สูงสุด 10 MB (MB = เมกกะไบต์)



### 10.3 จำนวนหน้าเว็บเพจไม่จำกัดการใช้งาน Google site

เฉพาะพื้นที่เว็บไซต์ ไม่เกิน 100 MB แต่หากรวมเป็นสมาชิกบริการอื่น ๆ ของกูเกิ้ลตัวอื่น ๆ เช่น ยูทูป (YouTube), ไดรฟ์ (Drive), ปฏิทิน (Calendar), อัลบั้มภาพ (Picasa) แล้วไม่เกิน 10 GB

## 2.3 หลักการสร้าง Google sites

ลัดดาวรรณ ศรีนิม (2559) ได้อธิบายหลักการสร้าง Google Site สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ได้แก่

1. การวางแผนทำงาน ในขั้นตอนต่าง ๆ การวางแผนนับว่ามีความสำคัญมากในการสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้การมีแนวทางที่ชัดเจนและสามารถปฏิบัติได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ของเว็บไซต์ การกำหนดเนื้อหาและจุดประสงค์ของเว็บไซต์ที่จะสร้างนับเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการเริ่มต้นสร้างเว็บไซต์เลยทีเดียว เพื่อให้เห็นภาพว่าเราต้องการนำเสนอข้อมูลแบบใด เช่น เว็บไซต์เพื่อให้อ่านข่าวสาร การบริการด้านต่าง ๆ หรือขายสินค้า เป็นต้น เมื่อสามารถกำหนดจุดประสงค์ของเว็บไซต์ได้แล้ว เงื่อนไขเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดโครงสร้างรูปแบบรวมถึงหน้าตาและสีเว็บไซต์ด้วย
2. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้การสร้างและออกแบบเว็บไซต์ได้รับความนิยม การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการเข้าชมเว็บไซต์ก็นับว่ามีส่วนสำคัญไม่น้อย เช่น เว็บไซต์สำหรับเยาวชน ผู้เรียน นักศึกษาในการค้นหาข้อมูลหรือเว็บไซต์สำหรับบุคคลทั่วไปที่เข้าไปใช้บริการต่าง ๆ เป็นต้น
3. การเตรียมข้อมูล เนื้อหาหรือข้อมูลจัดว่าเป็นสิ่งที่เชิญชวนให้ผู้อื่นเข้าชมเว็บไซต์ และต้องทราบว่าข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถนำมาจากแหล่งใดบ้าง เช่น การคิดนำเสนอข้อมูลด้วยตัวเองหรือนำข้อมูลที่นำเสนอใจมาจากสื่ออื่น เช่น หนังสือพิมพ์ แมกกาซีน เว็บไซต์ และที่สำคัญขออนุญาตเจ้าของบทความก่อนเพื่อป้องกันเรื่องลิขสิทธิ์ด้วย
4. การเตรียมสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นในการออกแบบเว็บไซต์ต้องอาศัยความสามารถต่าง ๆ เช่น โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ ภาพเคลื่อนไหว มัลติมีเดีย การจดโดเมนเนม การหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์ (Web Hosting) เป็นต้น

5. การจัดโครงสร้างข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลต่าง ๆ เช่น กำหนดเนื้อหา และจุดประสงค์ของเว็บไซต์ การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การเตรียมข้อมูล การเตรียมสิ่งต่าง ๆ ที่จำเป็นจากขั้นแรกเรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนนี้เราจะจัดระบบเพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับการออกแบบและดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 โครงสร้างและสารบัญของเว็บไซต์

5.2 การใช้ระบบนำผู้เข้าชมไปยังส่วนต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์

หรือที่เราเรียกว่าระบบนำทาง (Navigation)

6. องค์ประกอบที่ต้องนำมาใช้ เช่น สื่อมัลติมีเดีย ภาพกราฟิกส์ แบบฟอร์มต่าง ๆ

7. การกำหนดรูปแบบและลักษณะของเว็บเพจ

8. การกำหนดฐานข้อมูล ภาษาสคริปต์ หรือแอปพลิเคชัน ที่นำมาใช้ในเว็บไซต์การบริการเสริมต่าง ๆ

9. การสร้างเว็บไซต์ ในการสร้างเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงสีและรูปแบบของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ภาพกราฟิกส์ เช่น ขนาดของตัวอักษร สีของข้อความ สีพื้น ลวดลายของเส้นกรอบเพื่อความสวยงามและดึงดูดผู้เยี่ยมชมด้วย

## 2.4 รูปแบบการสร้าง Google sites

ลัดดาวรรณ ศรีนิม (2559) ได้อธิบายรูปแบบการสร้าง Google Site ว่าเว็บไซต์ในปัจจุบันจะมีการสร้างที่แตกต่างกันไม่มากนัก ซึ่งการสร้างเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมององค์ประกอบขององค์กร หน่วยงานหรือเนื้อหาเรื่องที่น่าสนใจเป็นหลัก ซึ่งการสร้างหน้าของเว็บไซต์มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. การสร้างเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหาเป็นการสร้างเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหามากกว่ารูปภาพ โดยโครงสร้างใช้รูปแบบตารางเป็นหลัก

มีการออกแบบหน้าตาเรียบง่าย เช่น มีเมนูสารบัญและเนื้อหา

2. การสร้างเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิก เป็นการสร้างเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิกที่สวยงาม ซึ่งอาจจะใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับการตกแต่งภาพให้สวยงาม น่าสนใจ ข้อเสียอาจจะใช้เวลาในการโหลดเว็บนาน

3. การสร้างเว็บไซต์ที่มีทั้งภาพและเนื้อหา เป็นการสร้างเว็บที่นิยมในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ โดยมีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เว็บน่าสนใจ

## 2.5 หลักในการสร้างโครงสร้าง Google Site ควรพิจารณา ดังนี้

ลัดดาวรรณ ศรีฉิม (2559) ได้อธิบายหลักในการสร้างโครงสร้าง Google Site ควรพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการ โดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
3. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การสร้างเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหา มีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุด หรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกัน ความสับสนได้
4. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใด
5. ทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและ ทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

## 2.6 องค์ประกอบที่ดีของการสร้าง Google Site

ลัดดาวรรณ ศรีฉิม (2559) ได้บอกถึงองค์ประกอบที่ดีของการสร้าง Google Site คือ

1. โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้สร้างเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือ จัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนตัวต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ ในมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้
2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้อง มาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนด ปุ่มการใช้งานที่ชัดเจนเหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา ไม่ว่าจะเป็น

เดินหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมาก ควรจะจัดทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าจะตอนนี้อยู่ ณ จุดใดหรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

3. การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สับสนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมามีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไป จะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

4. ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่น่าสนใจในแต่ละหน้าจอ ควรสั้น กระชับและทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมีควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณ

5. ความรวดเร็ว เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนาน คือ การใช้ภาพกราฟิก หรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นและพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินไปกว่า 2-3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

สรุปได้ว่า Google Sites คือ เครื่องมือสร้างเว็บไซต์ที่ใช้งานง่ายจาก Google ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างและจัดการเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมหรือการออกแบบเว็บไซต์ โดยมีคุณสมบัติหลัก ดังนี้ 1) ใช้งานง่าย Google Sites มีการออกแบบที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้ด้วยอินเตอร์เฟซที่เข้าใจง่าย ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและง่ายดาย 2) สร้างเว็บไซต์แบบรวมกลุ่ม ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บไซต์เพื่อแชร์ข้อมูล โครงการ หรือเนื้อหาให้กับกลุ่มคนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในองค์กร โรงเรียน หรือกลุ่มเพื่อน 3) การปรับแต่งแบบไม่จำกัด Google Sites ให้ผู้ใช้สามารถเลือกธีม และจัดรูปแบบเว็บไซต์ได้ตามต้องการรวมถึงการเพิ่มเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ วิดีโอ และเอกสารจาก Google Drive 4) การทำงานร่วมกัน ผู้ใช้สามารถเชิญผู้อื่น

มาเป็นผู้แก้ไขเว็บไซต์ได้ ทำให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5) ความเข้ากันได้กับบริการอื่น ๆ ของ Google: Google Sites สามารถเชื่อมต่อกับบริการอื่น ๆ ของ Google เช่น Google Drive, Google Calendar และ Google Maps ทำให้เว็บไซต์มีความหลากหลายและประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยรวมแล้ว Google Sites เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ต้องการสร้างเว็บไซต์ โดยไม่ต้องมีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นที่การใช้งานที่สะดวกและการทำงานร่วมกันเป็นหลัก

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้โปรแกรมของ Google Sites เพื่อใช้ในการสร้างและออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาเพื่อใช้ในการรวบรวมและจัดเก็บผลงาน

### 3. โปรแกรม Adobe Animate CC

#### 3.1 ความเป็นมาของโปรแกรม Adobe Animate CC

Adobe Animate (เดิมชื่อ Adobe Flash Professional, Macromedia Flash และ Future Splash Animator) เป็นโปรแกรมเขียนมัลติมีเดียและแอนิเมชันคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดย Adobe Inc

Adobe Flash/Adobe Animate เวอร์ชันแรก คือ Future Splash Animator ซึ่งเป็นโปรแกรมกราฟิก แบบเวกเตอร์และแอนิเมชันเวกเตอร์ที่เปิดตัวในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2539 Future Splash Animator ได้รับการพัฒนาโดย Future Wave Software บริษัทซอฟต์แวร์ขนาดเล็กที่มีผลิตภัณฑ์ตัวแรก คือ Smart Sketch เป็นโปรแกรมวาดภาพแบบเวกเตอร์ สำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ปากกา ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2539 Macromedia ได้ซื้อ Future Wave และเปลี่ยนชื่อผลิตภัณฑ์เป็น Macromedia Flash ซึ่งเป็นชื่อแบรนด์ที่ต่อเนื่องสำหรับ 8 เวอร์ชันหลัก อะโดบีซิสเต็มมา Macromedia ในปี พ.ศ. 2548 และอีกครั้งที่มีตราสินค้า Adobe Flash Professional จะแตกต่างจากผู้เล่น Adobe Flash Player รวมอยู่ใน Creative Suite ของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ CS3 ถึง CS6 จนกระทั่ง Adobe เลิกใช้ Creative Suite lineup เพื่อสนับสนุน Creative Cloud (CC) และเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2558 Adobe ประกาศว่าโปรแกรมจะเปลี่ยนชื่อเป็น Adobe Animate ในการอัปเดตหลักครั้งต่อไป การย้ายครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของความพยายามที่จะยกเลิกการเชื่อมโยงโปรแกรมจาก Adobe Flash Player การยอมรับการใช้งานที่เพิ่มขึ้นสำหรับการเขียน HTML5 และวิดีโอเนื้อหา และความพยายามที่จะเริ่มกีดกันการใช้ Flash Player เพื่อสนับสนุนโซลูชันที่ใช้มาตรฐานเว็บ เวอร์ชันแรกภายใต้ชื่อใหม่ได้รับการเผยแพร่

เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2559 แม้ว่า Adobe Animate จะเปลี่ยนไปใช้รูปแบบไฟล์มาตรฐานเว็บ แต่รูปแบบ Flash (.swf) และ Air (.air) ยังคงได้รับการสนับสนุนอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2563 Adobe Animate ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Evolving Brand Identity ที่เป็นส่วนหนึ่งของ Evolving Brand Identity ได้เปิดตัวการออกแบบโลโก้ใหม่ทั้งหมด ซึ่งเป็นครั้งแรกในรอบเกือบ 20 ปี ที่สัญลักษณ์เปลี่ยนสีจากสีแดงเป็นสีม่วง

### 3.2 ความต้องการของระบบ

ความต้องการของระบบขั้นต่ำ ได้แก่

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 10 เวอร์ชัน V2004, V20H2 และ V21H1
2. ความเร็ว CPU โปรเซสเซอร์ Intel Pentium 4 หรือ Intel Centrino, Intel Xeon หรือ Intel Core Duo (หรือเข้ากันได้) (โปรเซสเซอร์ 2GHz หรือเร็วกว่า)
3. หน่วยความจำ RAM 8 GB (แนะนำ 16 GB)
4. Hard disk พื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ 4 GB สำหรับการติดตั้ง ต้องการพื้นที่ว่างเพิ่มเติมระหว่างการติดตั้ง (ไม่สามารถติดตั้งบนอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลแฟลชแบบถอดได้)
5. การ์ดแสดงผล OpenGL เวอร์ชัน 3.3 หรือสูงกว่า (แนะนำ DirectX 12 พร้อมพีเอชอาร์ระดับ 12\_0)
6. ความละเอียดของจอภาพ จอแสดงผล 1024x900 (แนะนำ 1280x1024)

### 3.3 ความสามารถโปรแกรม Adobe Animate CC

โปรแกรม Adobe Animate CC เป็นโปรแกรมที่ใช้งานกราฟิก ทั้งในรูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ความสามารถในการสร้างชิ้นงานของโปรแกรม Adobe Animate CC นั้นมีความหลากหลายโดยอาจแบ่งการสร้างชิ้นงานตามความสามารถได้ ดังนี้

1. การสร้างชิ้นงาน Interactive คือ การสร้างชิ้นงานที่มีส่วนตอบสนองกับผู้ใช้ เช่น ผู้ใช้สามารถคลิกเลือกเมนูต่าง ๆ นำไปประยุกต์ เป็นสื่อการสอน (e-Learning) หน้าจอควบคุมการทำงานต่าง ๆ สื่อโฆษณา (Banner) เว็บไซต์ การ์ตูน แอนิเมชันต่าง ๆ เป็นต้น

2. การสร้างชิ้นงาน Animation นับเป็นอีกจุดเด่นของการทำงานในโปรแกรม Adobe Animate CC คือ การสร้าง Animation หรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งโปรแกรม Adobe Animate CC มีเครื่องมืออำนวยความสะดวก ทำให้ Adobe Flash สามารถสร้างผลงาน Animation ได้ง่าย และประยุกต์ใช้ได้หลากหลายวัตถุประสงค์

3. การสร้างเว็บไซต์ (Website) โปรแกรม Adobe Animate CC สามารถสร้างเว็บไซต์ได้สวยงาม และสร้างลูกเล่นต่าง ๆ ได้ง่าย แต่มีข้อจำกัดบางประการ คือ เว็บไซต์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC อาจแก้ไขข้อมูลได้ยาก และขนาดของไฟล์เว็บไซต์ค่อนข้างใหญ่

4. การสร้างเกมส์ (Game) โปรแกรม Adobe Animate CC มีเครื่องมือช่วยสร้างองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เกมส์มีความสวยงาม มีเครื่องมือสำหรับสร้างคำสั่งควบคุมการเล่นเกมส์ อีกทั้งไฟล์เกมส์ที่สร้างออกมามีขนาดเล็ก นอกจากนี้ยังรองรับหลายแพลตฟอร์ม ทั้งใน PC Website และ Mobile ทำให้รองรับความต้องการของนักพัฒนาเกมส์รวมถึงผู้เล่นได้เป็นอย่างดี

#### 4. วิธีการวัดผลและประเมินผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

การวัดผลและประเมินผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยีประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรงจากการทำงานต่าง ๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริงและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้จริง โดยประเมินจากกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูงและผลงานที่ได้ ลักษณะสำคัญของการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของงาน วิธีการทำงาน ผลสำเร็จของงาน มีคำสั่งควบคุมสถานการณ์ในการปฏิบัติงานและมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน การประเมินความสามารถที่แสดงออกของนักเรียนทำได้หลายแนวทางต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สถานการณ์ และความสนใจของนักเรียน

วิธีการวัดผลและประเมินผลความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2556, หน้า 22-23) ได้แก่

1. การมอบหมายงานให้ทำงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำจะต้องมีความหมาย มีความสำคัญ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตร เนื้อหาวิชาและชีวิตจริงของนักเรียน นักเรียนต้องใช้ความรู้หลายด้านในการปฏิบัติงานที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการทำงานและการใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง

2. การกำหนดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ หรือสิ่งประดิษฐ์ให้นักเรียนวิเคราะห์องค์ประกอบและกระบวนการทำงานและเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การกำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้แล้วให้นักเรียนศึกษาชิ้นงานนั้นและสร้างชิ้นงานที่มีลักษณะของการทำงานได้เหมือนหรือดีกว่าเดิม

สรุปได้ว่าความสามารถในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง การเข้าถึงข้อมูล ค้นหาและเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสะดวกสบายผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น อีเมล โซเชียลมีเดีย และแอปพลิเคชันการสื่อสาร สร้าง แก๊ซ และจัดการเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เอกสาร รูปภาพ วิดีโอ และเว็บไซต์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือออนไลน์ที่สนับสนุนการทำงานร่วมกัน วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจที่ดีขึ้น เกิดการเรียนรู้และพัฒนา สามารถใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะใหม่ ๆ มีการสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ เช่น งานศิลปะ ดนตรี หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์การจัดการเวลาและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การตั้งเตือน การวางแผน และการติดตามความก้าวหน้า การใช้เทคโนโลยี จึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การเรียนรู้ และการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการใช้ Google Sites และ Adobe Animate CC ร่วมกันในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างผลงานที่มีความหลากหลาย สวยงาม และมีประสิทธิภาพในการนำเสนอ โดยสามารถจัดระเบียบข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ และมีความสามารถในการทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างสะดวกสบาย การวัดผลและประเมินผล ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ วัดได้จากแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าการให้คะแนน 3 ระดับ ในแต่ละรายการประเมิน ได้แก่ ดี พอใช้ และปรับปรุง



## การประเมินการปฏิบัติงาน

### 1. ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงาน

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการประเมินการปฏิบัติงานในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

กมลวรรณ ตังชนกานนท์ (2557, หน้า 11-12) กล่าวว่า ธรรมชาติของการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงานมีแนวคิดที่แตกต่างกัน คือ แนวคิดแรกมองธรรมชาติของการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติว่าเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมหรือการแสดงออกทางกายโดยไม่เกี่ยวข้องกับความสมารถทางสมอง ในส่วนที่เป็น Psychomotor Skill และหากจะทำการวัดทักษะการปฏิบัติจะต้องใช้การทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Non-Verbal Test) เช่น การวัดการเคลื่อนไหวของร่างกายในการเดิน วิ่ง กระโดด การบิดตัว การทรงตัว การขว้าง ตี และเตะ แนวคิดที่สอง มองธรรมชาติการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติว่าเป็นการวัดและประเมินพฤติกรรมหรือการแสดงออกทางกาย และหากจะทำการวัดทักษะการปฏิบัติ ก็สามารถใช้การทดสอบได้ทั้งที่ไม่ใช้ภาษา (Non-Verbal Test) หรือการทดสอบที่ใช้ภาษา (Verbal Test) ก็ได้ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับความสมารถทางสมองด้วยก็ได้ ส่วนที่เป็น Practical Skill และ Performance เช่น การวัดทักษะการพูด การพ้อนรำ ซึ่งเป็นการแสดงออกทางกายแล้วมีความเกี่ยวข้องกับความสมารถทางสมองด้วย

จากแนวคิดทั้งสองแนวคิดอาจเป็นสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่เสมือนจริงที่ผู้ประเมินจัดไว้ จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน พบว่า แนวคิดที่สองได้รับการยอมรับมากกว่าในปัจจุบัน ดังที่ สุวิมล ว่องวาณิช (2546) สรุปไว้ดังนี้

1. ให้ผู้รับการประเมินแสดงพฤติกรรมหรือสิ่งที่ต้องการวัดและประเมินออกมา
2. มีสถานการณ์ ซึ่งอาจเป็นสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง เป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้รับการประเมินแสดงออกถึงสิ่งที่ต้องการวัดและประเมิน
3. การวัดที่ใช้ อาจเป็นการวัดที่ใช้ภาษาหรือไม่ใช้ภาษาก็ได้
4. การวัดและประเมินที่ใช้ อาจเน้นการวัดและประเมินกระบวนการ (Process) การวัดและประเมินผลงาน (Product) หรือการวัดและประเมินทั้งกระบวนการและผลงาน

ธนพร ตั้งธรรมกุล (2561) ให้ความหมายว่า การประเมินการปฏิบัติงาน (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาผู้เรียน การประเมินลักษณะนี้ ผู้สอนต้องเตรียมสิ่งสำคัญ 2 ประการ ได้แก่

1. ภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การทำโครงการ/โครงงาน การสำรวจ การนำเสนอ การสร้างแบบจำลอง การท่องเที่ยว การสาธิต การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น

2. เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) การประเมินการปฏิบัติ อาจจะปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะงานหรือประเภทกิจกรรม ดังนี้

2.1 ภาระงานหรือกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงาน เช่น การทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร แสดงการเคลื่อนไหว การประกอบอาหาร การประดิษฐ์ การสำรวจ การนำเสนอ การจัดทำแบบจำลอง เป็นต้น ผู้สอนจะต้องสังเกตและประเมินวิธีการทำงานที่เป็นขั้นตอน และผลงานของผู้เรียน

2.2 ภาระงานหรือกิจกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างลักษณะนิสัย เช่น การรักษาความสะอาด การรักษาสาธารณะสมบัติ/สิ่งแวดล้อม กิจกรรมหน้าเสาธง เป็นต้น จะประเมินด้วยวิธีการสังเกต จดบันทึกเหตุการณ์เกี่ยวกับผู้เรียน

2.3 ภาระงานที่มีลักษณะเป็นโครงการ/โครงงาน เป็นกิจกรรมที่เน้นขั้นตอนการปฏิบัติและผลงานที่ต้องใช้เวลาในการดำเนินการ จึงควรมีการประเมินเป็นระยะ ๆ เช่น ระยะก่อนดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยประเมินความพร้อมการเตรียมการ และความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน ระยะระหว่างดำเนินโครงการ/โครงงานจะประเมินการปฏิบัติตามแผน วิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้ และการปรับปรุงระหว่างการปฏิบัติ สำหรับระยะสิ้นสุดการดำเนินโครงการ/โครงงาน โดยประเมินผลงาน ผลกระทบและวิธีการนำเสนอผลการดำเนินงานโครงการ/โครงงาน

2.4 ภาระงานที่เน้นผลผลิตมากกว่ากระบวนการขั้นตอนการทำงาน เช่น การจัดทำแผนผัง แผนที่ แผนภูมิ กราฟ ตาราง ภาพ แผนผังความคิด เป็นต้น อาจประเมินเฉพาะคุณภาพของผลงานก็ได้ ในการประเมินการปฏิบัติงานผู้สอนต้องสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ประกอบการประเมิน เช่น มาตรฐานค่าแบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจรายงาน แบบบันทึกผลการปฏิบัติ เป็นต้น

สรุปได้ว่า การประเมินการปฏิบัติงาน (Performance Assessment) หมายถึง การประเมินที่ผู้ได้รับการประเมินได้แสดงความรู้ออกมาในรูปของผลงาน โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด ได้แก้ปัญหา และลงมือปฏิบัติ ซึ่งเป็นการประเมินได้ทั้งกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product)

## 2. การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงาน

เพื่อความเป็นระบบที่ดีของการวัดการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องมีการวางแผน โดยมีขั้นตอน ดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2546, หน้า 219-221)

1. การวางแผนสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางการเรียน อาจเกิดขึ้นได้ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สนาม สำนักงานที่จำลองหรือเป็นของจริง ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อมอย่างไร ผู้วัดต้องมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติ ถ้าเป็นไปได้ทุกอย่างควรมีสภาพเหมือนหรือคล้ายของจริงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การวางแผนเกี่ยวกับงานที่ให้ผู้เรียนทำ ผู้สอนต้องมีการวางแผนงาน อย่างดีเกี่ยวกับงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ (Assignment) พยายามหมุนเวียนให้ผู้เรียน ได้มีการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ไม่ใช่ทำแต่ส่วนใดส่วนหนึ่ง ผู้สอนต้องคอย ตรวจสอบดูว่าผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของงานที่ทำแต่ละส่วน การตัดสินใจเกี่ยวกับ ปริมาณงานที่กำหนดให้ทำขึ้นอยู่กับแต่ละสถานการณ์ ผู้สอนต้องคำนึงถึงระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน ไม่ให้ปฏิบัติงานที่ง่ายหรือยากเกินไป

3. การวางแผนการควบคุมการปฏิบัติ การประเมินโดยให้ผู้เรียน มีการเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน และเป็นไปอย่างระมัดระวัง ภายใต้การชี้แนะของครูผู้สอน ครูควรให้คำแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติและเหตุผล สำหรับการทำให้เกิดทักษะนั้น แต่ละขั้นตอนต้องอธิบายและสาธิตให้ผู้เรียนดู มีการตั้งคำถามผู้เรียน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่ให้ผู้สอนต้องพูดคุยกับผู้เรียนแต่ละคนในแต่ละขั้นตอน ของการทำงาน ผู้สอนต้องชี้ให้เห็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำหากผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ พร้อมทั้งกระตุ้นให้เกิดความมั่นใจในการทำงาน การให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งสำคัญ เพราะผู้เรียนบางคนอาจจะลืม บางคนอาจเรียนรู้ช้า และบางคนอาจไม่ให้การเอาใจใส่ เท่าที่ควร ครูควรกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการทำงานโดยผู้เรียนทุกคนต้องมีการปฏิบัติงาน ให้เวลาเพียงพอต่อการทำกิจกรรม ทั้งนี้ผู้สอนต้องอดทนและหลีกเลี่ยงการช่วยเหลือผู้เรียน โดยไม่จำเป็น

จุดเน้นของการวัดการปฏิบัติงานอยู่ที่การตัดสินทักษะความสามารถในการทำงานของผู้เรียน ผู้วัดต้องมีโอกาสสังเกตผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ด้วยเหตุนี้กลุ่มของผู้เรียนที่มีการปฏิบัติงานมักมีขนาดเล็ก เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผล อย่างไรก็ตามในสภาพการเรียนการสอนปกติ มีอยู่บ่อยครั้งที่กลุ่มผู้เรียนมีขนาดใหญ่ ทำให้ผู้สอนไม่สามารถใช้วิธีการสังเกตในการวัดผลการปฏิบัติงานได้ จึงต้องหันไปใช้วิธีการหรือเครื่องมือประเภทอื่นแทน เช่น ข้อสอบการปฏิบัติงาน เครื่องมือเหล่านี้แก้ปัญหาได้เพียงระดับหนึ่งแต่จริง ๆ แล้วถือเป็นวิธีการที่ไม่ค่อยเหมาะสมมากนัก

### 3. กระบวนการออกแบบการวัดและการประเมินการปฏิบัติงาน

หลักการสำคัญที่ผู้ออกแบบการวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน คือ การใช้สถานการณ์จริง หรือสถานการณ์ที่ผู้ประเมินจัดหรือจำลองที่ใกล้เคียงกับการปฏิบัติงานในสภาพจริง (Simulate Situation) เพื่อให้สามารถวัดประเมินทักษะได้ตรงตามสภาพจริงของผู้รับการประเมิน ดังที่ กมลวรรณ ตังธนากานนท์ (2557, หน้า 21-33) ได้ใช้กระบวนการวัดและประเมินการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ โดยครูและนักเรียนมาร่วมกัน กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ ฟังระลึกเสมอการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการกำหนดจุดมุ่งหมายทำให้การประเมินสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่ายนำไปสู่ศักยภาพของผู้เรียนที่ครูตั้งเป้าหมายเอาไว้

2. การกำหนดกรอบของการประเมิน โดยเป็นการระบุเนื้อหา ทักษะ กระบวนการ องค์ประกอบหรือมิติอื่น ๆ ของสิ่งที่ต้องการประเมิน

3. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะและเครื่องมือที่ต้องใช้คุณลักษณะที่ต้องการประเมินในการปฏิบัติงานอาจมีความสำคัญไม่เท่ากัน ในบริบททางการศึกษา หลังจากศึกษาหลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัดของหลักสูตร ครูผู้สอนควรพิจารณาว่า จะใช้ตัวชี้วัดใดในการจัดการเรียนการสอน จะกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะแต่ละคุณลักษณะเท่าใด และจะใช้เครื่องมือใดในการวัดและประเมินคุณลักษณะแต่ละด้าน เพื่อให้การวางแผนการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลทักษะการปฏิบัติ มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตร การกำหนดน้ำหนักความสำคัญอาจกำหนดเป็นร้อยละหรือคะแนนก็ได้

4. การกำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยทั่วไป ประกอบด้วย กระบวนการปฏิบัติงาน (Process) และผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน (Product)

5. การกำหนดงานและสถานการณ์ให้ผู้รับการประเมินปฏิบัติ ประเด็นสำคัญ คือ การวางแผนว่าจะใช้สถานการณ์ใดในการประเมินปฏิบัติทักษะการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้รับการประเมินแสดงทักษะที่ต้องการวัดออกมาได้ชัดเจนที่สุด โดยสิ่งสำคัญที่ผู้ประเมินควรคำนึงถึง คือ ผู้ประเมินต้องมีโอกาสได้สังเกตพฤติกรรมของผู้รับการประเมินอย่างใกล้ชิด

#### 4. การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ในการวัดประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ผู้ประเมินต้องใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพและเหมาะสมสำหรับการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ เครื่องมือประเภทที่ใช้แบบทดสอบและเครื่องมือประเภทที่ไม่ใช่การทดสอบ ดังที่ สุวิมล ร่องวาณิช (2546) ได้จำแนกดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือประเภทที่ใช้การทดสอบ คือ แบบทดสอบ (Test) ประเภทของเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติที่ใช้การทดสอบแบ่งเป็นแบบสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Test) และแบบสอบปากเปล่า (Oral Test) รายละเอียดของเครื่องมือประเภทที่ใช้การทดสอบมี ดังนี้

1.1 แบบสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Test) แบบสอบข้อเขียนที่ใช้ในการวัดทักษะการปฏิบัติ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย ได้แก่ แบบสอบวัดความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ และแบบสอบที่ใช้อธิบายกระบวนการทำงานหรือกระบวนการแก้ปัญหา แบบสอบวัดความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติใช้วัดความรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ผู้ประเมินควรใช้เครื่องมือนี้ในการวัดก่อนที่จะทดสอบในภาคปฏิบัติ

1.2 แบบสอบปากเปล่า (Oral Test) ควรใช้เมื่อต้องการวัดผู้รับการประเมิน หรือผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยเฉพาะการวัดการมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม โดยให้สมาชิกที่ทำงานกลุ่มสอบแบบปากเปล่าทีละคน ซึ่งใช้เวลามากกว่าการสอบแบบข้อเขียน และเมื่อเปรียบเทียบกับสอบข้อเขียน แบบสอบปากเปล่านั้นมีความเป็นปรนัยน้อยกว่า เนื่องจากการสอบด้วยแบบสอบปากเปล่า ผู้รับการประเมินต้องเข้าสอบทีละคน ข้อคำถามที่ผู้รับการประเมินแต่ละคนได้รับอาจมีความแตกต่างกัน

2. เครื่องมือประเภทที่ไม่ใช่การทดสอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกต การปฏิบัติงานในการประเมินทักษะการปฏิบัติส่วนใหญ่ ทั้งกระบวนการปฏิบัติงานและผลการปฏิบัติงานใช้การสังเกตจากผู้ประเมิน โดยแบ่งตามลักษณะของการประเมิน ดังนี้

2.1 แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มีลักษณะเป็นรายการที่ระบุพฤติกรรมหรือลักษณะที่บ่งชี้ทักษะสำคัญที่ต้องการวัด เพื่อให้ผู้ประเมินระบุว่าพฤติกรรมหรือลักษณะนั้น ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ แบบตรวจสอบรายการเป็นเครื่องมือที่สร้างง่ายและง่ายต่อการใช้งาน อย่างไรก็ตาม แบบตรวจสอบรายการนี้จะไม่แสดงระดับ (Degree) ที่ชัดเจนของคุณภาพหรือความสมบูรณ์ของพฤติกรรมหรือลักษณะของทักษะที่ต้องการประเมิน ดังนั้น เครื่องมือนี้จึงเหมาะกับทักษะการปฏิบัติงานที่ไม่มีรายละเอียดของพฤติกรรมหรือขั้นตอนมาก เครื่องมือนี้เหมาะกับทักษะการปฏิบัติงานที่มีข้อรายการหรือขั้นตอนการปฏิบัติตายตัว

2.2 แบบประเมินค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นรายการที่ระบุพฤติกรรม หรือลักษณะที่บ่งชี้ทักษะสำคัญที่ต้องการวัดเช่นเดียวกันกับแบบตรวจสอบรายการ แต่แบบประเมินค่าจะให้ผู้ประเมินระบุระดับคุณภาพหรือความสมบูรณ์ของทักษะนั้น ๆ ของผู้รับการประเมินว่าอยู่ในระดับใด จุดเด่นของแบบประเมินนี้ คือ ใช้เวลาในการสร้างไม่นาน การกำหนดระดับคุณภาพของทักษะที่ประเมินมีความละเอียดมากขึ้นกว่าแบบตรวจสอบรายการ

2.3 เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric) มีลักษณะเป็นระดับที่แสดงลักษณะ หรือความสำเร็จของการปฏิบัติ หรือผลงานของทักษะที่ประเมิน ซึ่งเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกนี้จะมีคำอธิบายพฤติกรรมหรือลักษณะที่สะท้อนถึงทักษะที่ประเมินในแต่ละระดับผลการประเมินกำกับไว้ ตั้งแต่ระดับสูงหรือดีมากจนถึงระดับต่ำหรือต้องปรับปรุง เกณฑ์การให้คะแนนนี้มีลักษณะละเอียด เหมาะสำหรับการประเมินทักษะที่มีรายละเอียดค่อนข้างมากหรือซับซ้อน หรือประเมินทักษะของผู้รับการประเมินในช่วงอายุมากขึ้น โดยเกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ประเภท คือ เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic Scoring Rubric) เป็นการกำหนดเกณฑ์แบบกว้าง ๆ ไม่แยกให้คะแนนตามแต่ละองค์ประกอบย่อย และเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Scoring Rubric) เป็นการกำหนดเกณฑ์ โดยแยกการให้คะแนนตามแต่ละองค์ประกอบย่อย แล้วสรุปเป็นคะแนนรวมทีหลัง

## การหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

### 1. ความหมายการหาประสิทธิภาพ

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533) กล่าวถึง การประเมินสื่อการเรียนการสอนว่าเป็นการพิจารณาหาประสิทธิภาพ และหาคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน ดังนั้น การประเมินสื่อ จึงเริ่มด้วยการกำหนดปัญหา หรือคำถาม เช่นเดียวกับการวิจัย ด้วยเหตุนี้ การประเมินสื่อจึงเป็นการวิจัย อีกแบบหนึ่งที่เรียกว่า การวิจัยประเมิน (Evaluation Research)

เผชิญ กิจระการ (2544) กล่าวถึง ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนว่า หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาจะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัด หรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์การทำแบบทดสอบเมื่อจบบทเรียน

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนเป็นกระบวนการตรวจสอบ และพิจารณาคุณค่าของสื่อ อย่างมีระบบก่อนนำสื่อไปใช้งานจริงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### 2. การกำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพ

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ เกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดย การประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น  $E_1$  (ประสิทธิภาพกระบวนการ)  $E_2$  (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ประเมินผลต่อเนื่อง ประกอบด้วย พฤติกรรมหลาย ๆ พฤติกรรม (Process) ของนักเรียนที่สังเกตได้จากการประกอบกิจกรรมกลุ่มและรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมาย และกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้ประเมินพฤติกรรมผลลัพธ์ คือ ประเมินผลลัพธ์ (Products) ของนักเรียนโดยพิจารณาจากการสอนหลังเรียน

การประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม การประเมินส่วนนี้เป็นการพิจารณาว่าเมื่อนำนวัตกรรมการศึกษาภายหลังจากการผ่านการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะภูมิหลังคล้ายคลึงใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายแล้ว ผลจะเป็นอย่างไรโดยที่การประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมมีลำดับขั้นตอนประเมิน ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2562)

1. การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) หมายถึง การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับบุคคลที่มีลักษณะคล้ายคลึงใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยที่บุคคลดังกล่าวนี้จะคัดเลือกมาจากผู้ที่มีคุณลักษณะตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 3 คน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณลักษณะสูงกว่าปานกลาง ปานกลาง และต่ำกว่าปานกลาง การทดลองใช้นวัตกรรมที่เรียกว่า การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อตรวจสอบว่า นวัตกรรมนั้นมีความเกี่ยวข้องของสร้างแรงจูงใจให้กับบุคคลที่มีลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายเพียงไร คำสั่ง คำชี้แจง และรายละเอียดที่มีอยู่ในนวัตกรรมนั้น บุคคลเหล่านี้มีความรู้ความเข้าใจหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเหมาะสม ในการนำไปใช้งานจริงกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป การประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งนั้น จึงมุ่งไปที่การค้นหาข้อจำกัดที่ได้จากการแนะนำบอกเล่าของบุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของคุณลักษณะกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นสำคัญ เพื่อที่จะนำคำแนะนำที่ได้ไปปรับปรุงนวัตกรรม ตามที่กล่าว

2. การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก หมายถึง นำนวัตกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งมาทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีคุณลักษณะคล้ายกับกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากขึ้น เช่น อาจจะใช้การประเมินแบบหนึ่งต่อสาม (1:3) หรือแบบหนึ่งต่อสี่ (1:4) ก็ได้ ซึ่งหมายถึงต้องใช้กลุ่มบุคคล จำนวน 9 คน แบ่งเป็นมีคุณลักษณะสูงกว่าปานกลาง 3 คน ปานกลาง 3 คน ต่ำกว่าปานกลาง 3 คน ในกรณีการประเมินแบบหนึ่งต่อสาม แต่ถ้าเป็นการประเมินแบบหนึ่งต่อสี่ ก็ต้องใช้จำนวนกลุ่มบุคคลทั้งสิ้น 12 คน การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กนี้จะมีการวิเคราะห์หาค่าบ่งบอกดัชนีหรือเกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เรียกว่าค่า  $E_1/E_2$  โดยที่เกณฑ์ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ของนวัตกรรมการศึกษาเท่าที่นิยมใช้จะมี 3 เกณฑ์ ได้แก่ 75/75 หรือ 80/80 และ 90/90 การจะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพนวัตกรรม

การศึกษาเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งจากสามเกณฑ์นี้มีหลักพิจารณาว่า ถ้านวัตกรรม การศึกษานั้น ๆ มุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของนักเรียนที่มีลักษณะซับซ้อนหรือมีเนื้อหาระดับค่อนข้างยากก็จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 แต่ถ้าเนื้อหาระดับไม่ยากนัก มุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของนักเรียนมีลักษณะปานกลางจะนิยมใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 มากที่สุด ในทำนองเดียวกัน ถ้านวัตกรรมที่มีเนื้อหาระดับมุ่งปฏิบัติหรือมุ่งพัฒนาจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 นอกจากจะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ



ตามหลักการที่กล่าวแล้ว สิ่งที่น่ามาพิจารณาประกอบการเลือกใช้เกณฑ์ คือ พื้นฐานความรู้เดิม หรือความสามารถทางการเรียนรู้ของกลุ่มผู้ที่ได้รับการทดลองใช้และกลุ่มเป้าหมายด้วย

จากการศึกษาการกำหนดเกณฑ์และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์และการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวของ รัตนะ บัวสนธิ์ (2562) ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การหาประสิทธิภาพโดยเน้นกระบวนการผลลัพธ์และกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น 80/80 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นส่งผลให้นักศึกษาเกิดความสามารถในการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น

### 1. ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ภพ เลหาไพบูรณ์ (2552, หน้า 295) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้ว่า พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จากที่ไม่เคยกระทำได้ หรือกระทำได้น้อยก่อนที่จะมีการเรียนการสอน ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

กมลชนก เชื้อเมฆ (2558, หน้า 45) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถ หรือพฤติกรรมที่พัฒนาขึ้น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านต่าง ๆ

ดรรารัตน์ เกื้ออนันต์ (2564, หน้า 68) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถทางการเรียนรู้ของบุคคลที่พัฒนาขึ้น ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ซึ่งสามารถสังเกต และวัดได้ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 3 ด้าน

หิรัญทรัพย์ เพียเสนา (2562, หน้า 101) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความสามารถ ที่ได้จากการเรียนรู้ เพื่อวัดความรู้หรือความสามารถนั้นบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มุ่งหวังไว้หรือไม่

ธนกร วัฒนนวลสกุล (2565, หน้า 84) ได้นิยามว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ระดับความรู้ความสามารถและทักษะ ที่ได้รับเกี่ยวกับเนื้อหาของผู้เรียน แต่ละบุคคลที่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการจัดการเรียนรู้ ทั้งในด้านการศึกษาเล่าเรียน และการปฏิบัติ ซึ่งสามารถวัดจากการสังเกต การตรวจการบ้าน เกรด หรือแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Eysenck, Arnold & Meili (1972, p. 16) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียน โดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวของบุคคล ใช้ความสามารถทางสติปัญญาหรือความสามารถทางด้านร่างกาย ทดสอบได้จากการสังเกต การตรวจการบ้าน หรือเกรดของการเรียน

จากการศึกษาความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักการศึกษา หลาย ๆ ท่าน สามารถสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของนักศึกษา อันเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเป็นผลให้นักศึกษาเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

## 2. การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สาระเบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ความหมาย ความสำคัญ ประเภท และลักษณะของการวัดและประเมินผลทางการศึกษามีดังนี้

### 2.1 การวัด (Measurement)

การวัด เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนปริมาณ หรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัด เป็นกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการวัด โดยสิ่งที่ต้องการวัดนั้นเป็นผลมาจากการกระทำหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างร่วมกัน เช่น การวัดผลการเรียนรู้ สิ่งที่วัด คือ ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน

## 2.2 องค์ประกอบของการวัด

องค์ประกอบของการวัด ประกอบด้วย สิ่งที่ต้องการวัด เครื่องมือวัด และผลของการวัด ที่สำคัญที่สุด คือ เครื่องมือวัด เครื่องมือที่มีคุณภาพจะให้ผลการวัดที่เที่ยงตรงและแม่นยำ

## 2.3 ประเภทของสิ่งที่ต้องการวัด

สิ่งที่ต้องการวัดแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1) สิ่งที่เป็นรูปธรรม คือ คน สัตว์ หรือสิ่งของ ที่จับต้องได้

มีรูปทรงการวัดสิ่งที่เป็นรูปธรรมนี้เป็นการวัดทางกายภาพ (physical) คุณลักษณะที่จะวัดสามารถกำหนดได้ชัดเจน เช่น น้ำหนัก ความสูง ความยาว เครื่องมือวัดคุณลักษณะเหล่านี้ให้ผลการวัดที่เที่ยงตรงและแม่นยำสูง วัดได้ครบถ้วนสมบูรณ์ และละเอียดถี่ถ้วน ตัวอย่างเครื่องมือวัด เช่น เครื่องชั่ง ไม้บรรทัด สายวัด เป็นต้น การวัดลักษณะนี้เป็นการวัดทางตรง ตัวเลขที่ได้จากการวัดแทนปริมาณคุณลักษณะที่ต้องการวัดทั้งหมด เช่นหนัก 10 กิโลกรัม สูง 172 เซนติเมตร ยาว 3.5 เมตร ตัวเลข 10 172 และ 3.5 แทนน้ำหนักความสูงและความยาวทั้งหมด เช่น 10 แทนน้ำหนักทั้งหมด ถ้าไม่มีคุณลักษณะดังกล่าว เช่นหนัก 0 หน่วย ก็คือ ไม่มีน้ำหนักเลยตัวเลข 0 นี้เป็นศูนย์แท้ (absolute zero)

2) สิ่งที่เป็นนามธรรม คือ สิ่งที่ไม่มีความจับต้องไม่ได้

เป็นการวัดพฤติกรรมและสังคมศาสตร์ (behavioral and social science) คุณลักษณะที่จะวัดกำหนดได้ไม่ชัดเจน เช่น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (achievement) วัดเจตคติ (attitude) วัดความถนัด (aptitude) วัดบุคลิกภาพ (personality) เป็นต้น เครื่องมือวัดด้านนี้มีคุณภาพด้อยกว่าเครื่องมือวัดสิ่งที่เป็นรูปธรรม คือ ให้ผลการวัดที่เที่ยงตรงและแม่นยำน้อยกว่า ลักษณะการวัด เป็นการวัดทางอ้อม วัดได้ไม่สมบูรณ์ ไม่ละเอียดถี่ถ้วนและมีความผิดพลาด ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่ได้จากการวัดเป็นค่าโดยประมาณไม่สามารถแทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้ทั้งหมด เช่น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนคนหนึ่ง ได้ 15 คะแนน ตัวเลข 15 ไม่ได้แทนปริมาณความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนคนนี้ทั้งหมด แม้แต่นักเรียนที่สอบได้คะแนนเต็ม ไม่ได้หมายความว่านักเรียนผู้นั้นมีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวสมบูรณ์เต็มตามกรอบของหลักสูตร ในทางตรงกันข้ามนักเรียนที่ได้ 0 คะแนน ก็ไม่ได้

หมายความว่านักเรียนผู้นั้นไม่มีความรู้ความสามารถในคุณลักษณะดังกล่าว เพียงแต่ตอบคำถามผิดหรือเครื่องมือวัดไม่ตรงกับความรู้ความสามารถที่นักเรียนคนนั้นมีเลข 0 นี้เป็นศูนย์เทียม

### 3. ลักษณะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดทางการศึกษาเป็นการวัดคุณลักษณะที่เป็นนามธรรม มีลักษณะการวัด ดังนี้

1. เป็นการวัดทางอ้อม คือ ไม่สามารถวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้โดยตรง ต้องนิยามคุณลักษณะดังกล่าวให้เป็นพฤติกรรมที่วัดได้ก่อน จากนั้นจึงวัดตามพฤติกรรมที่นิยาม เช่น การวัดความรับผิดชอบของนักเรียน ต้องให้นิยามคุณลักษณะความรับผิดชอบเป็นพฤติกรรมที่วัดได้ โดยอาจจะแยกเป็นพฤติกรรมย่อย เช่น ไม่มาโรงเรียนสาย ทำงานทุกงานที่ได้รับมอบหมาย นำวัสดุอุปกรณ์การเรียนที่ครูสั่งมาครบทุกครั้ง ส่งงานหรือการบ้านตามเวลาที่กำหนด เป็นต้น

2. วัดได้ไม่สมบูรณ์ การวัดทางการศึกษาไม่สามารถทำการวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้ครบถ้วนสมบูรณ์ วัดได้เพียงบางส่วน หรือวัดได้เฉพาะตัวแทนของคุณลักษณะทั้งหมด เช่น การวัดความสามารถการอ่านคำของนักเรียน ผู้วัดไม่สามารถนำคำทุกคำมาทำการทดสอบ นักเรียนทำได้เพียงนำคำส่วนหนึ่งที่คิดว่าเป็นตัวแทนของคำทั้งหมดมาทำการวัด เป็นต้น

3. มีความผิดพลาด สืบเนื่องจากการที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรงและการนิยามสิ่งที่ต้องการวัดก็ไม่สามารถนิยามให้เป็นพฤติกรรมที่วัดได้ทั้งหมด จึงวัดได้ไม่สมบูรณ์ ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ที่ได้จากการวัดเป็นการประมาณคุณลักษณะที่ต้องการวัด ซึ่งในความเป็นจริงคุณลักษณะดังกล่าวอาจจะมีมากหรือน้อยกว่า ผลการวัดจึงมีความผิดพลาดของการวัดหรือคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง การวัดที่ดีจะต้องให้เกิดการผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

4. อยู่ในรูปความสัมพันธ์ การที่จะรู้ความหมายของตัวเลขที่วัดได้ต้องนำตัวเลขดังกล่าวไปเทียบกับเกณฑ์หรือเทียบกับคนอื่น เช่น นำคะแนนที่นักเรียนสอบได้เทียบกับคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเทียบกับคะแนนของเพื่อนที่สอบพร้อมกัน หรือเทียบกับคะแนนของนักเรียนเองกับการสอบครั้งก่อน ๆ ถ้าคะแนนสูงกว่าเพื่อน แสดงว่ามีความสามารถในการวัดมากกว่าเพื่อนคนนั้น หรือถ้ามีคะแนนสูงกว่าคะแนนที่ตนเองเคยสอบผ่านมา แสดงว่ามีพัฒนาการขึ้น เป็นต้น

5. หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภัททิยธนี (2546, หน้า 67-71) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำความเที่ยงตรง จึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกันและไม่เปิดโอกาสให้ทำข้อสอบได้โดยการเดา

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผิน หรือถามประเภทความรู้ความจำแต่ต้องให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดแปลง แก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้

5. ความยั่วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุก เพลิดเพลินไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางการถาม-ตอบ ชัดเจนไม่คลุมเครือไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) โดยมีคุณสมบัติ 3 ประการ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจนทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน

7.2 ตรวจให้คะแนนได้ตรงกันแม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคน

7.3 แปลความหมายของคะแนนให้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้เข้าสอบแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามแบบอิงเกณฑ์ข้อสอบที่ดี คือ ข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไปหรือทฤษฎีการวัดผลยากพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญอยู่ที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดีได้ แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

ชวาล แพรัตกุล (2552, หน้า 16) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสรุปได้ว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะ 10 ประการ ดังนี้

1. เที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้บรรลุถึงวัตถุประสงค์แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถทำหน้าที่วัดสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตามความมุ่งหมาย

2. ยุติธรรม (Fair) เป็นแบบทดสอบที่ให้ความเสมอภาคเท่าเทียมกันที่ผู้สอบจะทำข้อสอบได้ตามความสามารถจริงของเขาในวิชานั้น ๆ ซึ่งลักษณะที่สำคัญ คือ ต้องไม่มีความลำเอียงเข้าข้างกลุ่มใดและไม่เปิดโอกาสให้คนเก่งหรืออ่อนข้อสอบใด

3. ถามลึก (Searching) เป็นแบบทดสอบที่ทำให้ผู้สอบได้คิดคำตอบด้านความสามารถในระดับสติปัญญาที่อยู่ในขั้นสูง ข้อสอบจะต้องล้วงลึก ซึ่งจะทำให้ผู้สอบได้พัฒนาความสามารถที่กล้าแข็งต่อไป

4. ยั่วเย้า (Exemplary) เป็นข้อสอบที่ลักษณะท้าทาย ชวนให้คิดต่อเด็กสอบแล้วมีความอยากรู้อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

5. จำเพาะเจาะจง (Definite) เด็กอ่านคำถามแล้วต้องเข้าใจแจ่มชัดว่าครูถามถึงอะไรหรือให้คิดอะไรไม่ถามคลุมเครือ

6. เป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง คุณสมบัติ 3 ประการ คือ

- ชัดเจนในความหมายของคำถาม
- ชัดเจนในวิธีการตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน
- ชัดเจนในการแปลความหมายของคะแนน

มลิวัลย์ ผิวคราม (2552, หน้า 12) กล่าวว่า การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้ในการวัดผลจะต้องทำการตรวจสอบคุณภาพด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นของแบบทดสอบแต่ละชนิดดังต่อไปนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นความถูกต้องสอดคล้องของแบบทดสอบกับสิ่งที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ถือว่าสำคัญที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ คือ เนื้อหาโครงสร้าง สภาพปัจจุบันและอนาคต

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นความคงเส้นคงวาของคะแนนในการวัดแต่ละครั้ง หรือความคงที่ของผลการวัดผลของการวัดไม่ว่าจะเป็นคะแนนหรืออันดับที่ก็ตาม เมื่อวัดได้ผลออกมาแล้วสามารถเชื่อถือได้ในระดับสูงจนสามารถประกันได้ว่าถ้ามีการตรวจสอบผลซ้ำอีกไม่ว่ากี่ครั้งก็จะได้ผลใกล้เคียงและสอดคล้องกับผลการวัดเดิมนั่นเอง

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นความชัดเจนที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลครั้งนั้นมีความเห็นสอดคล้องกันในเรื่องของคำถาม ค่าของคะแนนหรืออันดับที่วัดได้ ตลอดจนการแปลค่าคะแนนเป็นผลประเมินในการตัดสินคุณค่าก็สอดคล้องตรงกัน การพิจารณาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบมีหลายประการ ได้แก่ ความชัดเจนในความหมายของคำถาม ข้อสอบที่เป็นปรนัย ทุกคนที่อ่านข้อสอบไม่ว่าจะเป็นผู้สอบหรือผู้ตรวจข้อสอบย่อมจะเข้าใจ ตรงกันไม่ตีความไปคนละแง่การตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัย ไม่ว่าจะเป็นผู้ออกข้อสอบ หรือใครก็ตามสามารถตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน ข้อสอบที่ผู้ตรวจเฉลยไม่ตรงกัน แสดงให้เห็นถึงความไม่ชัดเจนในคำถามและคำตอบ การแปลความหมายของคะแนนได้ตรงกัน โดยทั่วไปข้อสอบปรนัยนั้นผู้ตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน จำนวนคะแนนที่ได้จะแทนจำนวนข้อที่ถูกทำให้สามารถแปลความหมายได้ชัดเจนว่าใครเก่ง อ่อน อย่างไร ตอบถูกมากน้อยต่างกัน อย่างไรก็ตาม ข้อสอบประเภทถูกผิด จับคู่ เต็มคำ หรือเลือกตอบที่ขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง อาจกล่าวได้ว่าเป็นข้อสอบปรนัยเฉพาะรูปแบบของข้อสอบเท่านั้นส่วนคุณสมบัติยังไม่เป็นปรนัย ความเป็นปรนัยของข้อสอบจะทำให้เกิดคุณสมบัติทางความเชื่อมั่นของคะแนน อันจะนำไปสู่ความเที่ยงตรงของผลการวัดด้วย

4. ความยากง่าย (Difficulty) ความยากง่ายของข้อสอบพิจารณาได้จากผลการสอบของผู้สอบเป็นสำคัญ ข้อสอบใดที่ผู้สอบส่วนมากตอบถูก ค่าคะแนนเฉลี่ยของข้อสอบสูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม อาจกล่าวได้ว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย หรือค่อนข้างง่าย ข้อสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ คะแนนเฉลี่ยของข้อสอบควรมีประมาณ 50 เปอร์เซนต์ของคะแนนเต็ม ถ้าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 แสดงว่าเป็นข้อสอบ

ค่อนข้างยาก ข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะไม่ยากหรือง่ายเกินไป ข้อสอบฉบับหนึ่งควรมีผู้ตอบถูกไม่ต่ำกว่า 20 คนและไม่เกิน 80 คน จากผู้สอบ 100 คน

5. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นลักษณะของแบบทดสอบที่สามารถแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ทุกระดับ ตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด แม้ว่าคะแนนจะแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยก็สามารถชี้จำแนกให้เห็นได้ ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูงนั้นเด็กเก่งมักตอบถูกมากกว่าเด็กอ่อนเสมอ ข้อสอบที่ทุกคนตอบถูกหมดจะไม่สามารถบอกอะไรได้เลย หรือข้อสอบที่ทุกคนตอบผิดหมดไม่สามารถบอกได้ว่าใครเก่งหรืออ่อน

6. ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) เครื่องมือวัดผลที่มีประสิทธิภาพหมายถึง เครื่องมือที่ทำให้ได้ข้อมูลได้ถูกต้องเชื่อถือได้โดยลงทุนน้อยที่สุดไม่ว่าจะเป็นการลงทุน ในแง่เวลา แรงงานและทุนทรัพย์ รวมทั้งความสะดวกสบาย คล่องตัวในการรวบรวมข้อมูล ข้อสอบที่มีประสิทธิภาพสามารถให้คะแนนได้เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุดโดยใช้เวลาแรงงาน และเงินน้อยที่สุด แต่ประโยชน์ที่ได้จากการสอบคุ้มค่า ข้อสอบที่พิมพ์ผิดตกหล่นมาก จำนวนหน้าไม่ครบ รูปแบบของแบบทดสอบเรียงไม่เป็นระเบียบ ทำให้ผู้สอบเกิดความสับสน มีผลต่อคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบทั้งสิ้น การจัดรูปแบบของข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ เพื่อให้ดูง่ายมีความเป็นระเบียบเรียบร้อยนิยมพิมพ์แบ่งครึ่งหน้ากระดาษ

7. ความยุติธรรม (Fair) ความยุติธรรมเป็นคุณลักษณะของข้อสอบที่ดีต้องไม่เปิดโอกาสให้เด็กได้เปรียบเสียเปรียบกัน เช่น ข้อสอบบางฉบับครูป้อนเน้นเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งตรงกับเรื่องที่เด็กทำรายงานในบางกลุ่มทำให้กลุ่มนั้น ๆ ได้เปรียบคนอื่น ๆ ข้อสอบบางข้อใช้คำถาม หรือข้อความที่แนะนำคำตอบทำให้นักเรียนใช้ไหวพริบ เดาได้ การใช้ข้อสอบแบบอัตนัยเพียง 5 หรือ 10 ข้อ มาทดสอบเด็กนั้นไม่อาจสร้างคามยุติธรรมในการสอบให้แก่เด็กได้ เพราะผู้สอบมีโอกาสเก่งข้อสอบได้ถูกมากกว่าแบบปรนัยที่มีจำนวนข้อมาก ๆ เช่น 100 ข้อขึ้นไป

8. คำถามลึก (Searching) ข้อสอบที่ถามลึกไม่ถามแต่เพียงความรู้ความจำเท่านั้น แต่จะถามวัดความเข้าใจ การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมาแก้ปัญหาวิเคราะห์ ตลอดจนสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นมา จนท้ายที่สุด คือ การประเมินผลคำถามที่ถามลึกนั้นผู้ตอบต้องคิดค้นก่อน จึงจะสามารถหาคำตอบได้ มิใช่เพียงแต่ระลึกถึงประสบการณ์ต่าง ๆ เพียงตื่น ๆ ก็ตอบปัญหาได้ แต่เป็นแบบทดสอบที่วัดความลึกซึ้งทางวิชาการตามแนวตั้งมากกว่าจะวัดตามแนวกว้าง



9. คำถามยั่ว (Exemplary) ได้แก่ คำถามที่มีลักษณะท้าทาย ให้เด็ก  
อยากคิด อยากทำ มีลีลาการถามที่น่าสนใจ ไม่ถามวนเวียนซ้ำซาก น่าเบื่อหน่าย การใช้  
รูปภาพประกอบเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ข้อสอบน่าสนใจ ข้อสอบที่ยากเกินไปทำให้ผู้สอบหมด  
กำลังใจที่จะทำ ส่วนข้อสอบที่ง่ายเกินไปก็ไม่ท้าทายให้อยากทำ การเรียงลำดับคำถาม  
จากข้อง่ายไปหายาก เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ข้อสอบมีลักษณะท้าทายน่าทำ

10. จำเพาะเจาะจง (Definite) คำถามที่ดีต้องไม่ถามกว้างเกินไป  
ไม่ถามคลุมเครือหรือเล่นสำนวนให้ผู้สับสน ผู้สอบอ่านแล้วต้องเข้าใจชัดเจนว่าครูถามอะไร  
ส่วนจะตอบได้หรือไม่ อยู่ที่ความสามารถของผู้ตอบเป็นสำคัญ

สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรคำนึงถึง  
จุดมุ่งหมายทางการเรียน ให้ครอบคลุมพฤติกรรมในการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์ข้อสอบ  
เพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามผลการวิเคราะห์แล้ว จึงจัดทำ  
แบบทดสอบเพื่อนำไปใช้จริง

#### 4. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพ  
สอดคล้องกับการวัดและประเมินผลการเรียนจำเป็นต้องมีลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องนักวัดผล  
ทางการศึกษา และผู้รู้หลายท่านได้กล่าวไว้ ดังต่อไปนี้

บุญศรี พรหมมาพันธุ์ (2553, หน้า 66) ได้อธิบายว่าแบบทดสอบเป็น  
เครื่องมือที่นิยมใช้มากในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบที่ดีควรมีความตรง  
ความเที่ยง ความเป็นปรนัย ความยาก และอำนาจจำแนก การเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนที่ดี ครูควรวางแผนการสร้างข้อสอบ ดำเนินการเขียนข้อสอบตรวจสอบคุณภาพ  
ข้อสอบก่อนนำไปใช้ จัดพิมพ์ข้อสอบและจัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ อย่างไรก็ตาม  
การเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูต้องมีความเข้าใจ  
เนื้อหาวิชาเป็นอย่างดี ต้องรู้เทคนิคการออกข้อสอบและมีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียน  
ข้อคำถามด้วย

อรนุช ศรีสะอาด และคณะ (2550, หน้า 38-37) ได้กล่าวถึงขั้นตอน  
การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบให้ชัดเจนว่าจะสอบใคร  
อยู่ระดับชั้นใดเพื่ออะไร
2. วิเคราะห์หลักสูตรและทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3. กำหนดชนิดของแบบทดสอบและศึกษาวิธีเขียน
4. เขียนข้อสอบตามชนิดของแบบทดสอบ โดยให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและตารางวิเคราะห์หลักสูตร
5. ตรวจสอบข้อสอบโดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชา มุ่งวัดเนื้อหาและพฤติกรรมตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่ใช้ชัดเจนถูกต้องเหมาะสม หรือไม่ ซึ่งอาจตรวจทานข้อสอบโดยผู้ออกข้อสอบควรจะได้พักสมองระยะหนึ่ง เพื่อไม่ให้หมกมุ่น หรือให้มีจิตใจและสมองปลอดโปร่ง และการตรวจทานข้อสอบอีกกรณีหนึ่ง คือ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไข

6. ทดลองและวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพ
7. พิมพ์แบบทดสอบ ควรเรียงข้อสอบจากง่ายไปหายาก หรือเรียงตามเนื้อหา

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2545, หน้า 99-101) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีความสอดคล้องกันพอสรุปได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบ ควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา สารและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นการระบุจำนวนข้อสอบ และพฤติกรรมที่ต้องการวัด
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ครูมุ่งหวังให้เกิดกับนักเรียน ซึ่งครูจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์
3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้างโดยการศึกษารายวิเคราะห์ หลักสูตร และจุดประสงค์การเรียนรู้ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าจะใช้แบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของนักเรียนแล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ
4. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้วในขั้นที่ 3

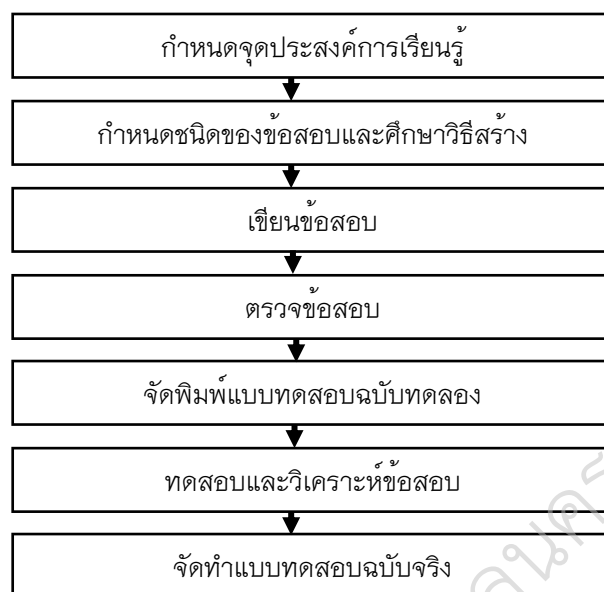
#### 5. ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4

มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวน ตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้ว ให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลองโดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอนจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุง ข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบส่วนใหญ่ นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้ว จึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบหากพบว่า ข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพ หรือมีคุณภาพไม่ดีอาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไข ข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้นแล้ว จึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป ดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 15 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ที่มา : พิชิต ฤทธิ์เจริญ (2545, หน้า 101)

สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เริ่มจากการวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียน กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้างโดยต้องพิจารณา เลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน จึงทำการลงมือเขียนข้อสอบและตรวจทานให้มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบ และนำไปทดลองใช้นำข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ แล้วจึงจัดทำเป็นข้อสอบฉบับจริง

## แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

คำว่า “ความพึงพอใจ (Satisfaction)” ได้มีผู้ให้ความหมายไว้ในหลายลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาจากแนวคิดและทฤษฎีของนักวิชาการที่ได้กล่าวไว้ ดังนี้

### 1. ความหมายของความพึงพอใจ

แสง โชติบุญ (2559, หน้า 107) ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกภายในของแต่ละคน เช่น ความรู้สึกรัก ความรู้สึกชอบ ภูมิใจ สุขใจ ยินดี ประทับใจ เห็นด้วยและความรู้สึกในทางบวก อันจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจต่อสภาพการณ์

ที่อยากให้เป็นหรือคาดหวัง หากได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก และเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ก็อาจไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง

ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 107) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก พอใจต่อหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศ และสื่อการเรียนรู้ จนทำให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของหลักสูตรรายวิชาจนบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางบวกที่บุคคลแสดงออกมาหลังจากได้เรียนตามหลักสูตรแล้ว

ดาวสวรรค์ รื่นรมย์ (2560, หน้า 6) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของผู้ใช้บริการหลังได้รับบริการหรือระหว่างการใช้บริการได้บรรลุเป้าหมาย หรือได้รับการบริการที่ตรงกับสิ่งที่ผู้ใช้บริการคาดหวังหรือดีเกินกว่าความคาดหวัง ซึ่งอาจสังเกตได้จากการแสดงออกทางสายตาคำพูด หรือพฤติกรรมต่าง ๆ

พันทิวา กุมภีโร (2560, หน้า 151) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรัก ชอบใจ ความรู้สึกพอใจต่อหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สถานที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศ และสื่อการเรียนรู้ จนทำให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของหลักสูตรเสริมจนบรรลุผลสำเร็จ ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางบวกที่บุคคลแสดงออกมาหลังจากได้เรียนตามหลักสูตรเสริมแล้ว

ลัดสะหมี พอนไซ (2565, หน้า 123) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรัก รู้สึกชอบ ภูมิใจ ประทับใจ ที่มาจากภายในของแต่ละคน หรือทัศนคติอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจ และความรู้สึกในทางบวก อันจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม ตามความต้องการหรือคาดหวังเพื่อให้เกิดทักษะกับผู้เรียนในการนำใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้าในการศึกษา การสื่อสารและนำใช้อย่างฉลาดและเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ถ้าได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก และเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ก็อาจไม่พึงพอใจเป็นต้น

Pham, & Ahammad (2017) และ Oliver (1997) (อ้างถึงใน สุวรรณ เพียรมานะ, 2560, หน้า 4) ศึกษาพบว่า ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งความพึงพอใจนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผลิตภัณฑ์เป็นอย่างมาก และมีความเป็นไปได้ที่จะมีการบอกต่อให้ผู้อื่นทราบอย่างแพร่หลาย ส่วน Shelly (1975, อ้างถึงใน สุวรรณ เพียรมานะ, 2560, หน้า 4) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นความรู้สึกที่สามารถแบ่ง

ได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ สำหรับความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่หากเกิดขึ้นแล้วจะทำให้มีความสุข ซึ่งจะเกิดความพึงพอใจในทางตรงกันข้ามกับความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกที่ผิดหวัง ไม่บรรลุจุดหมาย ก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกรัก รู้สึกชอบ ภูมิใจ ประทับใจ ที่มาจากภายในของแต่ละคน หรือทัศนคติอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจ และความรู้สึกในทางบวก อันจะมีผลให้เกิดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตร รายวิชาตามความต้องการ หรือคาดหวังเพื่อให้เกิดทักษะกับผู้เรียนในการนำใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลเข้าในการศึกษา การสื่อสารและนำใช้อย่างฉลาดและเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ถ้าได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก และเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ก็อาจไม่พึงพอใจเป็นต้น

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

คำว่า “ความพึงพอใจ” มีนักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงทฤษฎี ที่เกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ ซึ่งผู้วิจัยอิงตามทฤษฎีความต้องการของ Maslow ตามลำดับขั้นของมนุษย์ ซึ่งอธิบายถึงความพึงพอใจและความต้องการของมนุษย์ ดังนี้

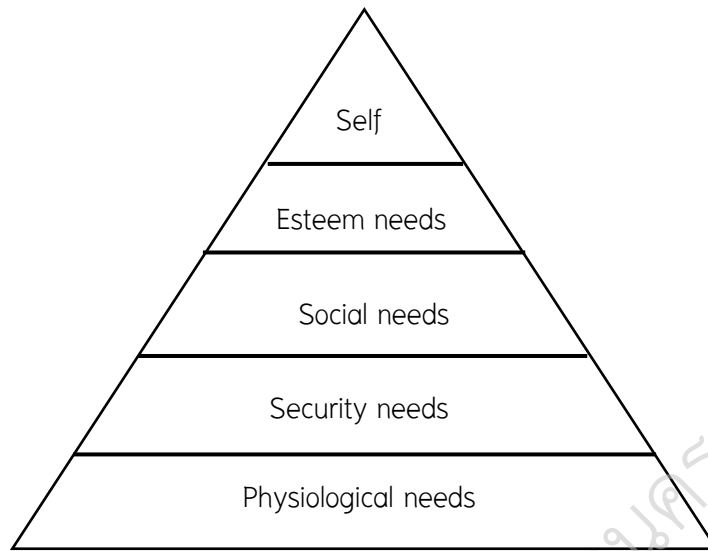
Maslow (1970, อ้างถึงใน สุรสิทธิ์ นาคสัมฤทธิ์, 2555, หน้า 70-72)

นักจิตวิทยาอังกฤษได้สร้างทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมนุษย์ ซึ่งอธิบายถึงความพึงพอใจและความต้องการของมนุษย์ แบ่งเป็น 5 ขั้น โดยได้สรุปพฤติกรรม ความต้องการของมนุษย์ที่เป็นพื้นฐานไว้ ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่ตลอดเวลาไม่สิ้นสุดตราบดีที่ยังมีชีวิตอยู่ ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว ก็จะไม่เป็นแรงจูงใจสำหรับพฤติกรรมนั้น อีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับสนองเท่านั้นจึงจะมีอิทธิพลจูงใจต่อไป

2. ความต้องการของคนที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอีกต่อไป ความต้องการที่ไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้น ที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม

3. ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ (The Need-Hierarchy Conception of Human Motivation) มีลำดับขั้นจากต่ำไปสูงตามลำดับความสำคัญ ในขณะที่ความต้องการขั้นต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการขั้นสูงจะตามมา นอกจากนั้น Maslow ยังได้เรียงลำดับขั้นตามความต้องการของมนุษย์ 5 ขั้นไว้ ดังนี้



ภาพประกอบ 16 ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์

ที่มา : สุรสิทธิ์ นาคสัมฤทธิ์ (2555, หน้า 71)

3.1 ความต้องการทางกาย (Physiological needs) เป็นความต้องการขั้นแรก หรือขั้นต่ำสุด หรือเรียกว่าขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ซึ่งตามความต้องการดังกล่าว เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการอยู่รอดของชีวิตมนุษย์ที่ขาดเสียมิได้ เช่น ความต้องการอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคน เพราะความจำเป็นที่ต้องดำรงชีพอยู่ทำให้มนุษย์จำเป็นต้องหาสิ่งเหล่านี้มาตอบสนองก่อนอื่นใด ดังนั้น ความจำเป็นทางด้านร่างกายจะเป็นความต้องการลำดับแรกที่มีมนุษย์จะต้องมีพื้นฐานก่อน จึงจะมีความต้องการ ลำดับอื่นต่อไป

3.2 ความต้องการความปลอดภัย (Security needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองทางร่างกายแล้วตามสมควร มนุษย์ก็จะต้องการในขั้นที่สูงขึ้นต่อไป คือ ความต้องการความปลอดภัย หรือความมั่นคงในชีวิตทรัพย์สิน ความต้องการในขั้นนี้จะเป็นความต้องการที่ปกป้องตนเองให้พ้นจากอันตราย หรือการถูกแย่งชิงของต่าง ๆ ที่เป็นเจ้าของ เช่น มนุษย์อาจต้องการในรูปค้ำประกันสัญญา หรือสวัสดิการต่าง ๆ จากการทำงานด้วย

3.3 ความต้องการทางสังคม (Social needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการสนองตามลำดับความต้องการ 2 ชั้น ดังกล่าวแล้ว คือ ทั้งทางกายภาพ และความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ซึ่งเป็นขั้นที่สูงกว่าจะตามมา นั่นคือความต้องการ

ที่จะอยู่ร่วมกันกับคนอื่น หรือมีสถานภาพทางสังคมนั่นเอง เช่น ความต้องการเข้าร่วมเป็นสมาชิกขององค์กรต่าง ๆ รวมทั้งมิตรภาพและความเห็นใจจากเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน ความต้องการขั้นนี้มักจะมองในแง่ที่เกิดความรู้สึกแค้นตนเองว่าเป็นผู้มีคุณค่าคนหนึ่งในกลุ่มและมีบุคคลรักใคร่ เชื้อถือตนเอง อาจพูดได้ว่าความต้องการทางสังคมนี้เป็นความต้องการทางจิตใจมากขึ้น นั่นเอง

3.4 ความต้องการเกียรติยศ (Esteem needs) ชื่อเสียง หรือเรียกว่าความต้องการยอมรับในสังคม ซึ่งความต้องการด้านนี้จะมีความเข้มข้นสูงกว่าความต้องการด้านสังคม คือ นอกเหนือจากมีเพื่อนรวมกลุ่มในสังคมแล้ว ยังต้องการให้ตนมีฐานะเด่นในสังคมนั้นด้วย โดยเป็นที่ยอมรับของคนอื่น และมีบุคคลอื่นสรรเสริญ ยกย่อง และนี่คือความต้องการที่จะมีความมั่นใจ เชื้อมั่นในเรื่องความรู้ความสามารถของตนเอง และความสำคัญของตนเองมากขึ้นนั่นเอง

3.5 ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในตนเอง (Self) หรือความเป็นจริงของตนเอง ซึ่งถือเป็นลำดับความต้องการสูงสุดของมนุษย์ตามแนวคิดนี้ โดยเมื่อความต้องการขั้นต่ำได้ถูกตอบสนองตามลำดับความต้องการสูงสุด แต่บุคคลที่มีความต้องการขั้นนี้ไม่มากนัก เพราะการตอบสนองความต้องการในขั้นต่ำกว่านี้ก็ยากที่จะเพียงพอแก่ความต้องการของตนอยู่แล้ว

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียนตามหลักสูตรรายวิชา จะมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่นักศึกษาเรียนตามหลักสูตรรายวิชานั้น จะทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกาย และจิตใจ ตามทฤษฎีความต้องการ 5 ขั้น ของมาสโลว์ มากน้อยเพียงใด นั่นคือ สิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ในการเสริมสร้างความพึงพอใจการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา

### 3. การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชามีความสำคัญมากที่จะทำให้ทราบว่า ผู้เรียนมีความรู้สึกร้อย่างไรต่อกับหลักสูตร อันจะส่งผลให้ผู้เรียนสำเร็จตามเป้าหมายของหลักสูตรหรือไม่ รวมทั้งยังทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้ ดังนี้

เพชรปาณี อินทรพาณิชย์ (2558, หน้า 133) ได้กล่าวว่า การวัดความพึงพอใจวัดได้ใน 2 ลักษณะ คือ วัดตามลักษณะข้อความที่ถามและวัดตามลักษณะของงาน โดยใช้เครื่องมือในการวัด ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์และการสังเกต



บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549, อ้างถึงใน เพชรปาณี อินทรพาณิชย์, 2558, หน้า 132) ได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจไว้ว่า สามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือ ที่เรียกว่า แบบวัด ซึ่งมีหลายชนิด ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินค่า แบบทดสอบวัดความรู้ วัดความถนัดและวัดพฤติกรรม ซึ่งในการวัดความพึงพอใจสามารถ วัดได้หลายวิธี ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้วิจัยจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตร เป็นต้น

2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกตเป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจ สามารถวัดได้โดยอาศัยเครื่องมือวัดในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบประเมินค่า การสังเกต และอื่น ๆ แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตรเสริม โดยใช้เครื่องมือในการวัด ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามมี ดังนี้

สำราญ กำจัดภัย (2560, หน้า 46; 2562, หน้า 47) ได้กล่าวว่า แบบสอบถามเป็นชุดของข้อคำถามที่สร้างขึ้นในรูปแบบของเอกสารทั้งในลักษณะที่กำหนดและไม่ได้กำหนดคำตอบ เพื่อให้ผู้ตอบได้อ่านแล้วตัดสินใจเลือก หรือเขียนคำตอบตามคำชี้แจงที่ระบุไว้ แบบสอบถามมีหลายชนิด แต่ไม่ว่าจะเป็นชนิดใดจะมีโครงสร้างหรือส่วนประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ (1) คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม (2) สถานภาพทั่วไป ที่เป็นรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบ และ (3) ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมหรือสิ่งที่ต้องการวัด

วาโร เพ็งสวัสดิ์ (2546, อ้างถึงใน พันทิวา กุมภีโร, 2560, หน้า 153-155) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1. ศึกษาคุณลักษณะที่จะวัด หรือประเด็นที่จะวัดให้เข้าใจอย่างละเอียด โดยศึกษาจากเอกสาร ตำราหรือผลจากการวิจัยต่าง ๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน หรือใกล้เคียงกันตลอดจนศึกษาลักษณะของแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและกลุ่มตัวอย่าง
2. กำหนดชนิดของแบบสอบถาม ให้เหมาะสมกับเรื่องที่วัด
3. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม เพื่อวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัด โดยศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากตัวอย่างให้เข้าใจ และยึดวัตถุประสงค์เป็นหลักในการสร้างแบบสอบถาม
4. แบ่งคุณสมบัติที่ต้องการจะวัดออกเป็นด้านต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้สร้างได้ง่ายขึ้นและครอบคลุมในแต่ละด้านอย่างทั่วถึง
5. เขียนคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ส่วนแรกของแบบสอบถาม คือ คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย ความมุ่งหมาย คำอธิบายวิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบวัตถุประสงค์และเข้าใจวิธีการสร้างแบบสอบถามนั้น โดยมีคำชี้แจงที่ละเอียดชัดเจน
6. การปรับปรุงแบบสอบถาม เพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุง และควรให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจแบบสอบถามนั้นด้วย เพื่อที่จะได้นำข้อเสนอแนะ และข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น
7. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพ เพื่อนำผลมาตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม
8. ปรับปรุงแบบสอบถามให้สมบูรณ์ เพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์และมีคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ผลงานวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถืออีกครั้งหนึ่ง
9. จัดพิมพ์แบบสอบถาม และตรวจสอบความถูกต้องในถ้อยคำ หรือสำนวนให้ละเอียดทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ตรงประเด็น

นอกนั้นยังได้กล่าวถึงหลักการในการสร้างแบบสอบถามมี ดังนี้

1. ต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานที่จะทำ
2. ต้องสร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพื่อป้องกันการมีข้อคำถามนอกประเด็นและมีจำนวนข้อคำถามจำนวนมาก
3. ต้องถามให้ครอบคลุมเรื่องที่วัด โดยมีจำนวนข้อคำถามที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป แต่จะมากหรือน้อยเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะวัด
4. การเรียงลำดับข้อคำถาม ควรเรียงลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์ และแบ่งตามพฤติกรรมย่อย ๆ ไว้เพื่อให้ผู้ตอบเห็นชัดเจนและง่ายต่อการตอบ นอกจากนั้น ต้องเรียงคำถามง่าย ๆ ไว้เป็นข้อแรก ๆ เพื่อให้ชักจูงให้ผู้ตอบอยากตอบคำถามต่อส่วนคำถามสำคัญ ๆ ไม่ควรเรียงไว้ตอนท้ายของแบบสอบถาม เพราะสนใจการตอบของผู้ตอบของผู้ตอบอาจน้อยลง ทำให้ตอบอย่างไม่ตั้งใจ
5. ลักษณะของข้อความที่ดีของแบบสอบถามนั้น ควรมีลักษณะดังนี้
  - 5.1 ข้อคำถามไม่ควรยาวจนเกินไป ควรใช้ข้อความสั้นกะทัดรัดตรงกับวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับเรื่อง
  - 5.2 ข้อความหรือภาษาที่ใช้ในข้อความต้องชัดเจน เข้าใจง่าย
  - 5.3 ไม่ใช่คำถาม ถามนำหรือแนะให้คำตอบ
  - 5.4 ไม่ถามเรื่องที่เป็นความลับเพราะจะทำให้ตอบไม่ตรงกับข้อเท็จจริง
  - 5.5 ไม่ถามในเรื่องที่รู้แล้ว หรือถามในสิ่งที่วัดได้ด้วยวิธีอื่น
  - 5.6 ข้อคำถามต้องเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง
  - 5.7 ข้อคำถามหนึ่ง ๆ ควรถามเพียงปัญหาเดียว เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงจุด ซึ่งจะง่ายต่อการนำมาวิเคราะห์ข้อมูล
  - 5.8 คำตอบหรือตัวหลักในข้อคำถามควรมีมากพอหรือให้เหมาะสมกับข้อคำถามนั้นแต่ถ้าไม่สามารถระบุได้หมดก็ให้ใช้ว่า อื่น ๆ โปรดระบุ
  - 5.9 คำตอบที่ได้จากแบบสอบถาม ให้สามารถนำมาแปลออกมาในรูปของปริมาณและให้สถิติอธิบายข้อเท็จจริงได้ เพราะปัจจุบันนิยมใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จากที่กล่าวมา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การสร้างเครื่องมือวัดความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรรายวิชา เป็นการจัดทำเครื่องมือเพื่อใช้วัดความพึงพอใจให้มีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการศึกษาและครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ในการสอบถาม เป็นต้น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยและบทความต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

### 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

แสงจันทร์ กะลาม (2563) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ 1) การศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะของครูมืออาชีพ: การศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และอาจารย์ที่สอนนักศึกษาครู จำนวนรวม 674 คน เพื่อทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดคุณลักษณะของครูมืออาชีพที่พัฒนาขึ้น พบว่าองค์ประกอบมี 4 ด้าน ได้แก่ ความเป็นครู ทักษะการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาตนเอง และการมีส่วนร่วมในการพัฒนา โดยโมเดลที่วิเคราะห์แสดงความตรงเชิงโครงสร้างที่ดี 2) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาปฏิบัติการ: หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มี 7 องค์ประกอบหลัก ซึ่งรวมถึงหลักการ แนวคิด วัตถุประสงค์ คำอธิบาย กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เน้นการเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของนักศึกษา 3) การศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร: ผลการทดลองใช้หลักสูตรในกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาครู จำนวน 32 คน และในระยะใช้หลักสูตรจริงกับนักศึกษาครู 580 คน พบว่า ประสิทธิผลของหลักสูตรอยู่ในระดับสูงที่สุด โดยคะแนนเฉลี่ยในการประเมินความสามารถของครูมืออาชีพอยู่ที่  $\bar{x} = 4.63$ , S.D. = 0.31 ในระยะทดลองใช้ และอยู่ที่  $\bar{x} = 4.31$ , S.D. = 0.49 ในระยะใช้จริง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรนี้มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถของครูมืออาชีพอย่างชัดเจน ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการและคุณลักษณะ

ของครูมีอาชีพในสถานศึกษาจริง ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในระบบการศึกษาของไทยในอนาคต

จตุรฤช ไพรสณฑ์ (2564) ได้พัฒนาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่องอีสปอร์ต ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสำคัญและน่าสนใจในหลายด้าน ดังนี้ 1) ความต้องการหลักสูตร: การสำรวจความต้องการหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่องอีสปอร์ต พบว่า อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.14$ , S.D. = 0.65) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า มีความสนใจและต้องการเรียนรู้ในเรื่องนี้จากกลุ่มเป้าหมายที่สำรวจ 2) โครงสร้างหลักสูตร: หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีการจัดเตรียมโครงสร้างที่ชัดเจน รวมถึงหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล ซึ่งได้รับการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.82$ , S.D. = 0.14) 3) ประสิทธิภาพหลักสูตร: หลักสูตรมีประสิทธิภาพสูง (83.77/71.71) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (70/70) แสดงว่า หลักสูตรสามารถสร้างผลลัพธ์ที่ดีในด้านการเรียนรู้ 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากเรียนหลักสูตรนี้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งบ่งชี้ว่าหลักสูตรมีผลต่อการพัฒนาความรู้และทักษะของนักเรียนอย่างแท้จริง 5) ทักษะการปฏิบัติ: นักเรียนที่เรียนหลักสูตรนี้มีทักษะการปฏิบัติที่สูงร้อยละ 80.89 ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรสามารถพัฒนาทักษะการปฏิบัติของนักเรียนได้ดี 6) ความพึงพอใจของนักเรียน: ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนตามหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.69$ , S.D. = 0.18) ซึ่งบ่งชี้ว่าผู้เรียนรู้สึกพอใจกับการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ จากผลการวิจัยนี้ สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่องอีสปอร์ต มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี รวมทั้งนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้อย่างมาก ซึ่งอาจเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาในอนาคตเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและแนวโน้มใหม่ในด้านการศึกษาและเทคโนโลยี

ธานีทร โลอุทัย (2559) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การแกะสลักลายปราสาทผึ้งประยุกต์ ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความสำคัญและผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ดังนี้ 1) การพัฒนาหลักสูตร: หลักสูตรที่ได้รับการพัฒนามีองค์ประกอบสำคัญ 11 ประการ ซึ่งรวมถึงชื่อหลักสูตร ที่มาและความสำคัญ หลักการ จุดมุ่งหมาย สาระการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.52$ , S.D. = 0.66) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหลักสูตรนี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง 2) ผลการใช้หลักสูตรความรู้ นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการแกะสลักลายปราสาทผึ้งประยุกต์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทักษะ นักเรียนสามารถแสดงทักษะการแกะสลักลายปราสาทผึ้งประยุกต์ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกทักษะ ความตระหนัก นักเรียนมีความตระหนักถึงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะการแกะสลัก แต่ยังส่งเสริมความตระหนักต่อวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นของนักเรียน ทำให้สามารถสร้างสรรค์งานศิลปะที่มีคุณค่าและสืบทอดวัฒนธรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อัครเดช จำนงค์ธรรม (2560) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานหน่วยการเรียนรู้สารชีวโมเลกุลโดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร สรุปได้ดังนี้ 1) การพัฒนาหลักสูตร: หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมี 8 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ สภาพปัญหาและความจำเป็น หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเนื้อหาและเวลาเรียน ตัวชี้วัด กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสม 2) ผลการทดลองใช้หลักสูตร: ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามแนวคิดสะเต็มศึกษาของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานหน่วยการเรียนรู้สารชีวโมเลกุลตามแนวคิดสะเต็มศึกษาอยู่ในระดับมาก) จากผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างสรรค์ของนักเรียน อีกทั้งยังสร้างความพึงพอใจในกระบวนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นแนวทางที่ดีในการพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาในอนาคต

ศิรินทรา พลชา (2562) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “สนุกคิดกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์” เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 3 ประการ ได้แก่ 1) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “สนุกคิดกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์” 2) การพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 โดยนักเรียนต้องมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 3) การศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในหลักสูตรนี้ การวิจัยนี้ดำเนินการกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านจันทรีวิไล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 12 คน โดยใช้เครื่องมือวิจัยที่หลากหลาย เช่น แบบสอบถามความต้องการ หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินทักษะ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า 1) หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “สนุกคิดกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์” มีความเหมาะสมในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.34$ , S.D. = 0.54) 2) นักเรียนมีคะแนนทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมเฉลี่ยที่ร้อยละ 74.92 โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ในหลักสูตรนี้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.24$ , S.D. = 0.62) จากผลการวิจัยนี้ สรุปได้ว่าหลักสูตรดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมของนักเรียน รวมทั้งได้รับความพึงพอใจจากนักเรียนในระดับที่ดี

Masrukhin, Wahidah, Amrela, & Yusmira (2023) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรระดับพื้นฐานที่เน้นการเรียนรู้แบบพหุปัญญาผสมผสานเนื้อหา ด้านเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหลักสูตรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์คุณลักษณะและการวิเคราะห์ความต้องการ เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมาย ต่อไปก็เตรียมกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จัดทำหลักสูตรใน-นอกหลักสูตร หลักสูตรภาคพื้นฐาน จากการจัดการเรียนการสอน มีการบรรยายผลการเรียนรู้เป็นหัวข้อ และหัวข้อย่อย ผลที่ได้รับแต่ละหัวข้อย่อยแล้วจึงเตรียมแผนการเรียนรู้และโมดูลการสอน แผนการเรียนรู้ที่จะดำเนินการจะขึ้นอยู่กับพหุปัญญาและบูรณาการกับเนื้อหาเทคโนโลยี และภูมิปัญญาท้องถิ่น ขั้นตอนสุดท้ายคือการประเมินที่ดำเนินการอย่างไตร่ตรอง

Breithaupt & David (1997) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตร โดยการร่วมมือกัน โดยเน้นรูปแบบการบูรณาการเทคโนโลยีการเรียนการสอน สำหรับหุ้นส่วนระหว่างโรงเรียนกับมหาวิทยาลัย การศึกษาครั้งนี้เป็นการทดสอบต้นแบบนำร่องที่ออกแบบมาเพื่อให้ใช้การเรียนที่อาศัยคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพในการสนับสนุนหลักสูตรของตน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาฝึกสอนระดับมัธยมศึกษาที่กำหนดให้เรียนรายวิชาบังคับแกนคอมพิวเตอร์ และได้รับประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์เฉพาะจากการเรียนรายวิชาวิธีการสอน จากนั้นกำหนดให้นักศึกษาฝึกสอนจับคู่กับพี่เลี้ยงที่สนใจร่วมกันพัฒนาการสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ภายในคอมพิวเตอร์ ภายในโครงสร้างของการเป็นหุ้นส่วนระหว่างโรงเรียนกับมหาวิทยาลัยผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า 1) การพัฒนาหลักสูตรโดยการมีร่วมมือกันวิธีการที่มีประสิทธิภาพต่อนักศึกษาฝึกสอนและครูพี่เลี้ยงในการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนหลักสูตรของพวกเขา 2) นักศึกษาฝึกสอนอาจจะจัดการช่วยเหลือจากคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดมาให้ครูพี่เลี้ยงก็ได้ และ 3) ความต้องการที่จะใช้คอมพิวเตอร์มาสนับสนุนหลักสูตร จะต้องเกิดจากความต้องการใช้อย่างแท้จริงของครู ไม่ใช่เป็นคำสั่งจากโรงเรียนหรือจากผู้บริหารระดับเขตการศึกษา

TESOL GREECE (2003, Online) ได้ทำการศึกษาถึงแนวโน้มในการออกแบบหลักสูตรการศึกษา โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ภาระงานเป็นฐาน (Task-based learning) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนในระดับประถมศึกษา ซึ่งศึกษาในระดับเกรด 6 จำนวน 18 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ กิจกรรมเน้นงานปฏิบัติแบบสั่มพันธ์ เนื้อหา (Jigsaw Task) ซึ่งเป็นเอกสารจริง (Authentic Text) ในการทดลองนี้เน้นกิจกรรม เป็นคู่และเป็นกลุ่ม โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานตามแนวคิดของ Willis ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมปฏิบัติงาน (Pre-task) นักเรียนช่วยกันคิดคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับงาน ปฏิบัติ และครูเสนอคำศัพท์ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ขั้นระหว่างปฏิบัติงาน (During-Task) นักเรียนทำงานเป็นคู่และนำผลจากการทำงานเป็นคู่มารวมกันเพื่อทำงาน กลุ่มอีกครั้ง หลังจากปฏิบัติงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว นักเรียนเตรียมงานวางแผนในการ ปฏิบัติงาน และรายงานผลการปฏิบัติงาน และขั้นหลังปฏิบัติ (Post-task) นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รูปแบบภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และฝึกการใช้ภาษา ผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติ นั้น ช่วยให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน และมีการใช้คำศัพท์ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานอย่างมีหลากหลาย นักเรียนจะให้ความสำคัญในขั้นเตรียมรายงานผลการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก ซึ่งทำให้นักเรียน มีความมั่นใจ



ในการรายงานผล อีกทั้งเป็นการกระตุ้นนักเรียนที่ไม่ชอบการพูด ได้มีโอกาสพูดมากขึ้น นอกจากนี้ยังไม่มีข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการศึกษาว่า ถ้าครูผู้สอนภาษาอังกฤษ มีความประสงค์ที่จะนำการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติไปใช้ในการเรียนการสอน ครูควร มีการปรับปรุงและดัดแปลงสื่อ ที่จะใช้ในระดับประถมศึกษา และสิ่งที่สำคัญ ก็คือ ครูควร หาวิธีการประเมินการปฏิบัติงานของนักเรียน และวิธีการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนเอง ภายใต้กรอบแนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติ

## 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

ศตพล ใจสบาย (2561) ได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยสงฆ์นครพนม มีข้อมูลที่น่าสนใจและมีความสำคัญหลายประการ ดังนี้ 1) หลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก ซึ่งรวมถึงที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมี 6 หน่วยการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการให้ความรู้เกี่ยวกับนครพนมและวัฒนธรรมไทย 2) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้และนำไปใช้ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ผลการทดลองใช้หลักสูตร แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่ชัดเจน ในหลายด้าน ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หลังการทดลอง เจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีแนวโน้มดีขึ้น ความตระหนักในคุณค่าทางวัฒนธรรมอยู่ในระดับสูง ความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับสูงเช่นกัน ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษของนักศึกษา แต่ยังส่งเสริมความเข้าใจและคุณค่าในวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ในบริบทของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในประเทศไทยอย่างยิ่ง

นันทวัน วิรุณภักดิ์ (2565) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มุ่งเน้นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานร่วมกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีการศึกษาในโรงเรียนบ้านหนองตะเคียน อำเภอลำดวนบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งมีนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน

การวิจัยใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วยวิธีของวิลคอกสัน ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานรวมกับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ โดยมีค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ 75.11/77.78 ซึ่งตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 75/75 2) การเปรียบเทียบความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนรู้ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (Mean = 37.89, S.D. = 4.40) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (Mean = 33.11, S.D. = 3.86) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานรวมกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีผลต่อการพัฒนาความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

รจนวรรณ ภูเนาว์นิล (2566) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นฐานรวมกับการใช้สื่อวิดีโอบน YouTube เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานรวมกับสื่อวิดีโอบน YouTube กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย นักเรียนจำนวน 39 คน จากโรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานรวมกับสื่อวิดีโอบน YouTube แบบทดสอบวัดทักษะการฟัง แบบทดสอบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ (Oral test) แบบวัดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการฟังคิดเป็นร้อยละ 89.87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีทักษะการพูดภาษาอังกฤษอยู่ในระดับดีมาก แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับมากทั้งในด้านแรงจูงใจภายในและภายนอก การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานและการใช้สื่อวิดีโอบน YouTube ในการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดของนักเรียน รวมทั้งการกระตุ้นแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญ

ปวริศร์ ปิงเมือง (2564) ได้ศึกษาการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชัน  
 ช่วยการเรียนรู้ภาษาที่ใช้ภาระงานเป็นฐานและแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียน  
 ภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีการศึกษาและทดลองใช้แอปพลิเคชันนี้  
 กับกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบด้วยนักเรียนและครูผู้สอน เพื่อสำรวจความต้องการและประเมินผล  
 การเรียนรู้ จากผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการและประสบการณ์ผู้ใช้ นักเรียน  
 มีความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตและต้องการเรียนรู้ทักษะการเขียนที่เกี่ยวข้องกับ  
 ประสบการณ์ส่วนตัว โดยมีการศึกษาข้อผิดพลาดและได้รับผลป้อนกลับที่เป็นประโยชน์  
 จากครู 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบหลัก และ 7 ขั้นตอน  
 เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ 3) การวิเคราะห์ทักษะการเขียน คะแนนเฉลี่ย  
 การทดสอบก่อนและหลังเรียนแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ  
 ทางสถิติ 4) ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย นักเรียนมีคะแนนทักษะการเขียนที่สูงขึ้น  
 อย่างมีนัยสำคัญ 5) ความคิดเห็นของนักเรียน นักเรียนเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้  
 ด้วยโมบายล์แอปพลิเคชัน มีความเหมาะสมมาก การศึกษาในครั้งนี้จึงเป็นการแสดงให้เห็นถึง  
 ความสำคัญและประสิทธิภาพของการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะ  
 การเขียนภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งอาจเป็นแนวทางที่มีประโยชน์ในการพัฒนา  
 กระบวนการเรียนการสอนในอนาคต

ภูมินทร์ เหลลาอำนาจ (2562) ได้พัฒนารูปแบบการสอนเน้นภาระงานและ  
 การสอนอ่านแบบเน้นมโนทัศน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ  
 และกลวิธีการอ่านสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบ  
 การสอนที่เน้นภาระงานและการสอนอ่านแบบเน้นมโนทัศน์ เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่าน  
 ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและกลวิธีการอ่านสำหรับนักศึกษา โดยมีกลุ่มตัวอย่าง  
 เป็นนักศึกษาเอกภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์  
 จำนวน 25 คน ซึ่งถูกสุ่มอย่างง่ายในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ผลการวิจัยสรุปได้  
 ดังนี้ 1) ปัญหาด้านทักษะการอ่าน ทั้งผู้สอนและนักศึกษาได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาในทักษะ  
 การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ รวมถึงการจัดการเรียนการสอนและความต้องการ  
 ด้านกลวิธีการอ่าน ซึ่งมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุดต่อรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น  
 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 90.27/84.13  
 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่สูงในการสอน 3) ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบการสอน  
 การเปรียบเทียบผลการทดสอบทักษะการอ่านก่อนและหลังการเรียน พบว่า คะแนน

หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งบ่งบอกถึงการพัฒนาทักษะการอ่านที่ชัดเจน รวมถึงนักเรียนยังใช้กลวิธีการอ่านเพื่อความเข้าใจบ่อยครั้ง 4) ความพึงพอใจของนักศึกษา นักศึกษาแสดงถึงความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการสอนนี้ในระดับมากที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จของการพัฒนารูปแบบการสอนดังกล่าว การวิจัยนี้มีความสำคัญในการพัฒนาการสอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะการอ่านและการใช้กลวิธีที่เหมาะสม ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในหลักสูตรการสอนอื่น ๆ ได้อีกในอนาคต

มธุรส ช่มจิตร (2558) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงานเป็นฐานรายวิชางานบ้าน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 35 คนจากโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา การวิจัยได้ใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลหลัก ๆ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบตามแนวคิดของเบอร์นี ดอดจ์ และแบบทดสอบทางการเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัยมีดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากผ้า การแต่งกาย การดูแลเสื้อผ้า การสร้างสรรค์เสื้อผ้าตัวเก่า ความรู้เกี่ยวกับจักร และการทำถุงผ้ารักษ์โลก โดยแต่ละหน่วยมี 3 กิจกรรม ได้แก่ Compilation Task, Design Task, และ Creative Task 2) การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดในทุกหน่วยการเรียนรู้ ยกเว้นในหน่วยที่ 1 และ 2 ซึ่งการประเมินในหัวข้อกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับวัยของนักเรียนให้คะแนนในระดับมาก 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยมถึงค่อนข้างดี โดยมีจำนวนเท่ากันในระดับดีมาก (3.5) และระดับค่อนข้างดี (2.5) จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.86 ขณะที่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับดีเยี่ยม (4) และระดับดี (3) มีจำนวนเท่ากันที่ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 การวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงานเป็นฐาน ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างชัดเจน

นุสรดา ดาราพงษ์ (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน ผลลัพธ์ที่น่าสนใจและมีความสำคัญในด้านการศึกษา โดยสามารถสรุป

ผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) ผลการเรียนรู้ การศึกษาพบว่าผลการเรียนรู้เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตของนักเรียนก่อนและหลังการเรียนรู้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานมีผลทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น 2) ความสามารถในการปฏิบัติภาระงาน นักเรียนมีความสามารถในการปฏิบัติภาระงานในระดับสูง โดยมีการเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยในหลายด้าน เช่น ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ และการตีความเหตุการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาทักษะที่สำคัญในชีวิตประจำวัน 3) ความคิดเห็นของนักเรียน นักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน โดยเห็นด้วยมากในทุกด้าน เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บรรยากาศในการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับการมีส่วนร่วมและความกระตือรือร้นในการเรียนของนักเรียน การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการปฏิบัติจริง ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้มากขึ้น แต่ยังส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันและการคิดวิเคราะห์ที่สำคัญในอนาคตด้วย

Izadpanah (2010) ได้ศึกษาผลจากการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นภาระงาน ทำให้การเรียนการสอนภาษามีประสิทธิภาพ โดยใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการสอน ใช้สมมติฐานทางเดียว ตรวจสอบหาค่าอำนาจจำแนก เน้นการจัดการเรียนการสอนตามธรรมชาติ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนาน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ปฏิบัติจริง มีความคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ และมีเจตคติที่ดีในการเรียน ส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

Pragasam, et al. (2018) ได้ศึกษา การใช้การเรียนรู้ตามแบบภาระงานเป็นฐานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของนักเรียนสื่อนในการเขียนเล่าเรื่อง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทำงานได้ดีในบทเรียนที่มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐาน เมื่อเทียบกับบทเรียนอื่น ๆ นักเรียนรับรู้การเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานว่าเป็นแนวทางที่จะสามารถช่วยให้พวกเขามีทักษะการเขียนการเล่าเรื่อง และสะท้อนการตอบสนองในเชิงบวกได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังพบว่าการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพ รวมถึงพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการเขียนเล่าเรื่องให้ดีขึ้นอีกด้วย

Nita, & Rozimela (2020) ศึกษาการใช้การสอนแบบภาระงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย รูปแบบการทดลองเป็นวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง จะถูกสอนแบบเน้นภาระงานเป็นฐาน กลุ่มทดลองจะถูกสอนแบบเน้นภาระงานเป็นฐาน และ 2) กลุ่มควบคุมจะถูกสอนด้วยวิธีปกติดั้งเดิมซึ่งแต่ละกลุ่มนั้นก็ประกอบด้วยนักเรียน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดทักษะการพูด สถิติที่ใช้ มีการใช้สถิติแบบ Independent sample t-test เพื่อเปรียบเทียบทักษะการพูดระหว่าง 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ถูกสอนด้วยวิธีแบบเน้นภาระงานเป็นฐาน มีค่านัยสำคัญทางสถิติต่อทักษะการพูด โดยแสดงให้เห็นได้จากค่า T ที่สังเกตได้กับค่า T ตาราง พบว่า ค่า T ที่ได้จากค่าที่สังเกตมีค่าเท่ากับ 5.270 ซึ่งสูงกว่าค่า T ตารางที่มีค่า 1.669 ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่ถูกสอนโดยการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นฐานมีความสามารถในการพูดดีกว่านักเรียนที่สอนโดยวิธีปกติ

Rodríguez-Peñarroja (2022) ได้สำรวจผลกระทบของการบูรณาการการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานและการสอนที่เน้นภาระงานร่วมกับการใช้สื่อ YouTube ต่อแรงจูงใจของนักเรียนในวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (ESP) โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 จำนวน 79 คน จากหลักสูตรปริญญาตรีสาขาการโฆษณาและการประชาสัมพันธ์ที่ Universitat Jaume I ในการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษอยู่ในระดับก่อนระดับกลาง (Pre-Intermediate) และหลังจากการดำเนินการวิจัย ผลลัพธ์แสดงให้เห็นถึงคะแนนเฉลี่ยสูงในระดับย่อยของแรงจูงใจ และมีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างแรงจูงใจกับผลการเรียน ซึ่งเฉพาะในด้านที่เกี่ยวข้องกับความสนใจและความเพลิดเพลิน รวมถึงความพยายามและความสำคัญ การเลือกในการรับรู้ ซึ่งบ่งชี้ถึงการมีส่วนร่วมในด้านการกำกับตนเองและแรงจูงใจภายใน นอกจากนี้ ผลการศึกษาในด้านการเห็นคุณค่าและประโยชน์ของการใช้สื่อ ICT (YouTube) ยังบ่งชี้ว่านักเรียนเห็นว่าการใช้สื่อนี้มีประโยชน์ต่อการศึกษา โดยคะแนนเฉลี่ยรวมของแบบสอบถาม IMI ที่ใช้วัดระดับแรงจูงใจรวมก็อยู่ในระดับสูงเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยวิธีดังกล่าวสามารถเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

นวรรตน์ ลิทธิมิงคัลชัย (2565) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมจินตนาการสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน มีการศึกษาเอกสารวิชาการและสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้เชิงประสบการณ์ 2) ออกแบบและพัฒนารูปแบบ การสร้างร่างรูปแบบการเรียนรู้จากผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และการประเมินความเหมาะสมผ่านการวิพากษ์และการสนทนากลุ่ม โดยได้รูปแบบที่มีองค์ประกอบหลัก 4 ประการ ได้แก่ ประสบการณ์สะท้อน สรุป และประยุกต์ 3) ประเมินประสิทธิผล การทดลองใช้รูปแบบการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง 45 คน พบว่า มีการพัฒนาทั้งในด้านผลงานสร้างสรรค์และจินตนาการสร้างสรรค์ โดยคะแนนเฉลี่ยจินตนาการสร้างสรรค์ก่อนเรียนอยู่ที่ 18.89 และหลังเรียนเพิ่มขึ้นเป็น 23.64 ซึ่งแสดงถึงความมีนัยสำคัญทางสถิติ 4) ประเมินรับรองรูปแบบ การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่า รูปแบบดังกล่าวมีความเป็นประโยชน์ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และความถูกต้องอยู่ในระดับ “ดีมาก” ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานนี้สามารถส่งเสริมจินตนาการสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังมีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน เช่น Facebook, Zoom, Line, Messenger และ Email เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์และการให้คำปรึกษาแบบรายบุคคล

รจนา พิขพรม (2564) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งมีรายละเอียดที่น่าสนใจหลายประการ ดังนี้ 1) กลุ่มตัวอย่าง การวิจัยนี้มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนบ้านปะทาย จำนวน 12 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนรู้และแรงจูงใจของพวกเขา 2) วิธีการวิจัย ใช้หลักการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ (PDCA) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน 3) ผลการวิจัยพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในกิจกรรมการเรียนรู้พบว่ามีความเฉลี่ยอยู่ที่ 4.21 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุดในรอบปฏิบัติการที่ 3 นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อการทำงาน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และมีความกล้าเสี่ยงในการทำงาน

ที่ได้รับมอบหมาย ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.55 4) การนำเสนอข้อมูล การใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และสื่อมัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนสามารถจัดเก็บ รวบรวม และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ข้อดีของการใช้สื่อมัลติมีเดียช่วยให้การเรียนการสอนน่าสนใจและสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงผู้เรียนได้กว้างขวางมากขึ้น และช่วยประหยัดเวลาและงบประมาณ การศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาเพื่อส่งเสริมแรงจูงใจและความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาความรู้และทักษะในวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาคอมพิวเตอร์

วิจิตรา โพธิสาร (2566) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้งานแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการรู้ดิจิทัลและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ในภาคเรียนที่ 2/2565 จำนวน 30 คน ซึ่งเลือกมาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ในการวิจัยนี้ใช้เครื่องมือ ที่ประกอบด้วย เว็บไซต์แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์และแบบสอบถาม โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์ที่เผยแพร่ผลงาน นักศึกษาในรายวิชาที่ศึกษา รวมถึงผลงานจากวิชาอื่น ๆ เช่น การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ จากการศึกษาเชิงปริมาณของผลงาน พบว่ามีเว็บไซต์ 4 รายการ งานออกแบบกราฟิกส์เพื่อธุรกิจและบริการ 5 รายการ งานสร้างสื่อดิจิทัลด้วยแอปพลิเคชัน ดิจิทัล 54 รายการ และงานสติกเกอร์ไลน์ 9 รายการ รวมทั้งสิ้น 72 รายการ นอกจากนี้ การศึกษายังพบว่าการรับรู้ประโยชน์จากแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีค่าเฉลี่ยโดยรวม อยู่ในระดับมาก ซึ่งบ่งบอกถึงความสำคัญและประโยชน์ของการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษา

นพดล กองศิลป์ (2561) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้หลักสูตร บูรณาการสร้างสรรค์ผลงานบนแท็บเล็ต โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อสังคม ในระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ โดยมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจาก



การลุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลรวมถึงแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมถึงแบบสอบถามความคิดเห็นหลังการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ นักเรียนยังมีความคิดเห็นในทางบวกต่อการจัดการเรียนรู้ ด้วยการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันที่หลากหลาย ซึ่งช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นับเป็นการยืนยันถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิตติธัช อ่ำพันธ์ และโชติกา ภาษีผล (2564) ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและผลกระทบเชิงบวกต่อพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดนกกกระเจา (ศิริสรณ์ประชาสรรค์) ที่มีความสนใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ การวิจัยแบ่งออกเป็นสามระยะ ได้แก่ 1) การพัฒนาคู่มือและแฟ้มสะสมผลงาน พบว่า แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีโครงสร้างที่ชัดเจนและมีคุณภาพในด้านการนำไปใช้ นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มสะสมผลงานด้วย Google Sites ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) การศึกษาพัฒนาการทักษะทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สูงขึ้นหลังจากการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และมีคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ในระดับสูง 3) การประเมินคุณภาพแฟ้มสะสมผลงาน นักเรียนสามารถสร้างแฟ้มสะสมผลงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ โดยแฟ้มสะสมผลงานที่สร้างขึ้นมีคุณภาพในระดับดีมาก โดยเฉพาะในด้านความสอดคล้องระหว่างผลงานกับจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดระบบแฟ้มผลงาน และความเข้าใจง่ายในการอ่าน โดยรวมแล้ว งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับแนวทางสะเต็มศึกษาที่สามารถพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

ปถมภรณ์ ไทยโพธิ์ศรี และณมน จีรังสุวรรณ (2558) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประเมินตามสภาพจริงในรายวิชาโครงงานนักศึกษาตามเทคโนโลยีมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยมีการวิจัยที่มุ่งเน้นในการสร้างเครื่องมือประเมินที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาพบว่า รูปแบบการพัฒนานั้นประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การเตรียมความพร้อม การเตรียมการก่อนการพัฒนา กระบวนการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงาน และการวัดและประเมินผล ซึ่งแสดงให้เห็น

ถึงความสำคัญของการจัดเตรียมแต่ละขั้นตอนในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ กระบวนการพัฒนายังแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนที่ชัดเจน ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหา การเก็บรวบรวมผลงาน การคัดเลือกและจัดระบบผลงาน การสะท้อนความคิด การประเมินตนเอง จนถึงการนำเสนอแฟ้มสะสมผลงานฉบับสมบูรณ์ ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงศักยภาพและความก้าวหน้าในด้านการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสุดท้าย ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ประเมินและเห็นว่ารูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์นี้เหมาะสมที่จะใช้ในการประเมินตามสภาพจริง และสามารถสะท้อนถึงความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

ประกอบ กรณีกิจ (2550, หน้า 227-229) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้การประเมินตนเองเพื่อส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ควรจะต้องประกอบไปด้วย จุดมุ่งหมาย เนื้อหา การพัฒนาแฟ้ม การประเมินตนเอง ระบบการจัดการ การประเมินผล แฟ้ม และขั้นตอนการพัฒนาแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย การเตรียมเครื่องมือและผู้เกี่ยวข้อง กำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ การเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานในแฟ้มสะสมผลงานชั่วคราวและการสะท้อนความคิดในด้านการจัดการเรียนรู้ ประเมินตนเอง การคัดเลือกผลงานหรือ หลักฐานจัดทำแฟ้มสะสมงานดีเด่น การนำเสนอแฟ้มสะสมงานดีเด่นและการประเมินแฟ้มสะสมงานดีเด่น

Peculea, Boja, & Maier (2024) ศึกษาเรื่องความพึงพอใจในการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-portfolio) ในการพัฒนาการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ความสามารถของครูผู้สอนวิศวกรรมศาสตร์ก่อนบริการ พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างความพึงพอใจในการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายและการวางแผนกิจกรรม การจัดการกิจกรรม และการสะท้อนผลการเรียนรู้ ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้ตระหนักถึงประโยชน์ที่สำคัญของการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ความยืดหยุ่นในการเรียน การนำทางที่ง่ายดาย การเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการได้รับข้อเสนอแนะแบบทันทีและเป็นส่วนตัว อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อเสียที่ต้องพิจารณา เช่น การขาดแคลนเทคโนโลยีหรือการเข้าถึงที่ไม่เพียงพอ จากการศึกษาสรุปได้ว่า การบูรณาการแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ในระดับมหาวิทยาลัยมีแนวโน้มที่จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจของนักศึกษา

ในการเรียนรู้ และส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งจะช่วยลดป्लอยศักยภาพของพวกเขาในด้านการศึกษได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Lukitasari, Hasan, Sukri, & Handhika (2021, pp. 948–955) กล่าวถึงการพัฒนาความสามารถด้านอภิปัญญาของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ผ่านการเรียนรู้แบบโครงการ (Project-Based Learning-PBL) โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Portfolio) เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้จากโครงการช่วยส่งเสริมความสามารถด้านอภิปัญญาของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักเรียนสามารถสะสมและแสดงผลงานของตนได้อย่างเป็นระบบระหว่างการทำงานในโครงการ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งซึ่งมีความหมายมากยิ่งขึ้น การใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ยังช่วยให้นักเรียนสามารถติดตามความก้าวหน้าและพัฒนาทักษะการสะท้อนความคิด (reflection) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาความสามารถด้านอภิปัญญา นอกจากนี้ การทำงานในรูปแบบโครงการยังสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้ ทำให้พวกเขามีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองมากยิ่งขึ้นโดยรวมแล้ว การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายและเทคโนโลยีในการเสริมสร้างทักษะที่สำคัญให้กับนักเรียนในยุคปัจจุบัน

Newbery (2012) ศึกษาเรื่อง แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (E-Portfolio) เครื่องมือสำหรับการประเมินของครูและการเรียนรู้เชิงลึกของนักเรียน เป็นการศึกษาการนำระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการประเมินนักเรียน สำหรับครูและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนให้ดีขึ้น โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ด้วยการเก็บข้อมูลแบบผสมทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ ผลการศึกษาพบว่าระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยช่วยให้นักเรียนสามารถตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเอง นำเสนอจุดเด่นและค้นหาจุดอ่อนเพื่อการปรับปรุงพัฒนาด้วยตนเอง ทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การสร้างสรรค์ผลงาน อันทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกได้อีกด้วย สำหรับคุณครูก็ง่ายต่อการนำผลงานที่นักเรียนทำแล้วนั้นมาประเมินผลสรุป เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือวางแผนพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

Emmett (2011, Abstract) ศึกษาเรื่อง ความผูกพันของนักศึกษาต่อแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษานิสิตคณะศึกษาศาสตร์ฝึกปฏิบัติงาน เป็นการศึกษาวิธีการ และปัจจัยที่ก่อให้เกิดความผูกพันของนักศึกษาต่อแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ในมหาวิทยาลัย ศึกษาโดยวิธีการสำรวจความคิดเห็น การสัมภาษณ์นักศึกษา การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร และการสังเกตของผู้วิจัย ผลการศึกษาพบว่า มีปัจจัยสามประการที่ทำให้ให้นักศึกษาเกิดความผูกพันต่อแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ คือ รูปแบบของความผูกพันของนักศึกษาต่อเทคโนโลยี เกณฑ์การออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และการส่งเสริมการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยในระยะแรก นักศึกษายังไม่ให้ความสำคัญต่อการใช้ระบบแฟ้มสะสมผลงานที่มหาวิทยาลัยจัดให้เท่าที่ควร ต่อมาเมื่อทางมหาวิทยาลัยได้เปิดโอกาสให้ได้มีส่วนร่วมในการออกแบบและดำเนินการสร้างแฟ้มสะสมผลงานของนักศึกษาเอง โดยทางมหาวิทยาลัยสร้างสภาพแวดล้อมสนับสนุนเอื้อโอกาสในการใช้อย่างต่อเนื่อง นักศึกษาจึงเกิดความผูกพันต่อระบบที่สร้างขึ้นและขยายวงกว้างออกไป อันก่อให้เกิดผลดีในการเรียนรู้ และความเข้าใจเชิงลึกของนักศึกษาเอง

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน และแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มักมุ่งเน้นไปที่การส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายและการสะท้อนกลับในกระบวนการเรียนการสอน โดยมีประเด็นหลัก ๆ ดังนี้ การพัฒนาหลักสูตรควรตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในด้านทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง วิธีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ซึ่งส่งผลต่อการเข้าใจเนื้อหาและพัฒนาทักษะที่สำคัญ และการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้สามารถจัดเก็บและสะท้อนผลการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ ผู้เรียนสามารถแสดงผลงานและพัฒนาการของตนเองได้ตลอดระยะเวลาการเรียนในการประเมินผลการเรียนรู้ควรใช้วิธีที่หลากหลาย และสามารถสะท้อนถึงการพัฒนาทักษะที่ไม่ใช่เฉพาะการสอบ เช่น การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน การให้ข้อเสนอแนะแบบทันที และการนำเสนอผลงาน การบูรณาการแนวทางเหล่านี้สามารถเพิ่มคุณภาพการศึกษาและเพิ่มความพึงพอใจของนักเรียนในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคตได้ดียิ่งขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 2) พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว 3) ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

จากความมุ่งหมายของการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

**ระยะที่ 2** พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

**ระยะที่ 3** ทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว

**ระยะที่ 4** ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว

รายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนมี ดังนี้

### **ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร**

การดำเนินการในระยะนี้ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

#### **ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร**

วัตถุประสงค์ในระยะนี้เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว เป็นการสำรวจ “สภาพที่คาดหวังและสภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรในระยะที่ 1 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่า “ดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{modified}$ )” ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว ซึ่งระยะนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

## 1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ อาจารย์สอนและนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ในปีการศึกษา 2566 ประกอบไปด้วย อาจารย์สอน จำนวน 22 คน และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีแบบสัปดาห์ละวัน จำนวน 191 คน รวมทั้งหมด 213 คน

กลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย อาจารย์สอนและนักศึกษา จำนวน 135 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 42-43) ซึ่งจำแนกได้ดังนี้ อาจารย์สอน จำนวน 22 คน และนักศึกษา จำนวน 113 คน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระยะนี้ คือ แบบสอบถาม สภาพที่คาดหวัง และสภาพที่มีอยู่จริงเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประเมินค่า 5 ระดับ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับ “สภาพที่คาดหวัง” และ “สภาพที่มีอยู่จริง” ในแต่ละรายการ จำนวน 35 ข้อ ประกอบด้วย 7 ด้าน 1) ด้านพัฒนาหลักสูตร 2) ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 3) ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี 4) การประเมินผลการสอน 5) ด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม 6) ด้านความรู้เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานของนักศึกษา และ 7) ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 กำหนดลักษณะของแบบสอบถาม เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีการให้คะแนน “สภาพที่คาดหวัง” หรือ “สภาพที่มีอยู่จริง” เป็น 5 4 3 2 และ 1 ซึ่งหมายถึง มีความคิดเห็นที่สอดคล้องต่อกับสภาพดังกล่าว นั้น อยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

2.2 ร่างแบบสอบถามตามลักษณะที่ระบุไว้ตามข้อคำถามแล้ว นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาและทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.3 นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พิจารณาตรวจสอบให้ความเห็นแล้ววิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็น เป็นรายข้อแล้วพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60–1.00 ซึ่งแสดงว่าแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการสอบถามและสามารถนำไปใช้ได้

2.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าคุณภาพของแบบสอบถาม

2.4 นำผลการตรวจให้คะแนนมาวิเคราะห์รายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนก (Item-total Discrimination) ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า 0.5 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามโดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมทั้งฉบับ (Item-total correlation) ของ Pearson แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.47–0.81

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach Alpha Procedure) ปรากฏว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 และ 0.88 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

2.6 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### 3. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล “สภาพที่คาดหวัง และสภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างเก็บข้อมูล ดังนี้

ประชากร คือ อาจารย์สอนและนักศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ในปีการศึกษา 2566 ประกอบไปด้วย อาจารย์สอนจำนวน 22 คน และนักศึกษาสาขาคณะเทคโนโลยีแบบสื่อประสม จำนวน 191 คน รวมทั้งหมด 213 คน



กลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย อาจารย์สอนและนักศึกษา จำนวน 135 คน กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 42-43) ซึ่งจำแนกได้ดังนี้ อาจารย์สอน จำนวน 22 คน และนักศึกษา จำนวน 113 คน ผู้วิจัยดำเนินการส่งและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

#### 4. ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล “สภาพที่คาดหวัง และสภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ “สภาพที่คาดหวัง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนา หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีเกณฑ์การแปลระดับ “สภาพที่คาดหวัง” ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.2 วิเคราะห์ “สภาพที่มีอยู่จริง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนา หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยมีเกณฑ์การแปลระดับ “สภาพที่มีอยู่จริง” ทำนองเดียวกันกับการแปลระดับ “สภาพที่คาดหวัง”

4.3 วิเคราะห์ “ความต้องการจำเป็น” ในการพัฒนาหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์โดยการหาค่า “ดัชนีความต้องการจำเป็น แบบสมบูรณ์ ( $PNI_{modified}$ ) โดยใช้สูตรดังนี้ (สุวิมล ว่องวาณิช, 2550, หน้า 279)

$$PNI_{modified} = \frac{I - D}{D}$$

เมื่อ  $PNI_{modified}$  แทน ดัชนีความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์

I แทน สภาพที่คาดหวัง

D แทน สภาพที่มีอยู่จริง

โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ค่า  $PNI_{modified}$  ไว้ไม่น้อยกว่า 0.30

จึงจะถือว่า มีความต้องการจำเป็น

## ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

ในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สำหรับนำมาเป็น กรอบแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ดังนี้

1.1 แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

1.2 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

1.3 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

1.4 ศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อประสม

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา พุทธศักราช 2556 เพื่อศึกษาพัฒนา หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานดังกล่าว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวคิดการพัฒนา หลักสูตรรายวิชา แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นที่มาและความสำคัญ แนวคิด พื้นฐานหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัด และประเมินผล เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการร่างหลักสูตรรายวิชาในขั้นตอนต่อไป

**ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด  
การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อยกร่างการพัฒนาหลักสูตร  
รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย  
สะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีจุดมุ่งหมายย่อย ดังนี้

1. ยกร่างเอกสารหลักสูตร (ตัวหลักสูตร) และเอกสารประกอบหลักสูตร
2. ประเมินความเหมาะสมของร่างเอกสารหลักสูตร (ตัวหลักสูตร)

และเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 ยกร่างเอกสารหลักสูตร**

ในการยกร่างเอกสารหลักสูตร ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดองค์ประกอบของเอกสารการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา  
คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับแนวคิด  
เกี่ยวกับหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

- 1.1 ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร
- 1.2 แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร
  - 1.2.1 แนวคิดการพัฒนาหลักสูตร
  - 1.2.2 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน
  - 1.2.3 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 หลักการของหลักสูตร
- 1.4 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
- 1.5 โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา
- 1.6 แนวทางการจัดการเรียนรู้

### 1.7 สื่อและแหล่งเรียนรู้

### 1.8 แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้

2. ผู้วิจัยยกร่างเอกสารหลักสูตรรายวิชาตามองค์ประกอบที่ระบุไว้ในข้อ 1 โดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากผลศึกษาและรวบรวมได้ในระยะที่ 1

3. นำร่างเอกสารหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ไปให้อาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้น และให้ข้อเสนอแนะแล้วทำการปรับปรุง แก้ไขก่อนจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

## ขั้นตอนที่ 2 ยกร่างเอกสารประกอบหลักสูตร

เอกสารประกอบหลักสูตร ประกอบด้วย

### 1. แผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาวิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ออกแบบหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้และเวลาเรียนโดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน) กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พร้อมระบุเครื่องมือที่ใช้ และกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องตามแนวทางที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตร

1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ตามการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในข้อ 1.2 ซึ่งแต่ละแผน ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญ ดังนี้ 1) สาระสำคัญ 2) ผลการเรียนรู้ 3) จุดประสงค์การเรียนรู้ (จำแนกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ เจตคติหรือคุณลักษณะ และด้านทักษะ) 4) หลักฐานการเรียนรู้ 5) เนื้อหาสาระ 6) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ 8) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 9) กิจกรรมเสนอแนะ 10) ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร 11) บันทึกผลหลังการสอน (ภาคผนวก ข รายละเอียด สื่อ เครื่องมือวัดและประเมินผล การเรียนรู้ และอื่น ๆ) พร้อมจัดทำสื่อ และเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ พร้อมสื่อและเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ไปให้อาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้น และให้ข้อเสนอแนะ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข ก่อนจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

2. คู่มือการใช้หลักสูตร ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อให้อาจารย์ หรือผู้นำใช้หลักสูตรไปใช้ให้เกิดความเข้าใจ และสามารถนำหลักสูตรที่สร้างขึ้นไปได้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้หลักสูตร ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการจัดทำคู่มือจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2 ร่างคู่มือการใช้หลักสูตร

2.3 นำคู่มือการใช้หลักสูตร ไปให้อาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเหมาะสมเบื้องต้น และให้ข้อเสนอแนะ แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข ก่อนจัดส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการทดลองใช้หลักสูตร

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการใช้หลักสูตร ได้แก่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน และแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

3.1 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเขียนข้อสอบ

และการวัดผลจากหนังสือการวัดผลและการประเมินผลทางการศึกษา และการเขียนคำถาม แบบเลือกตอบ

3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ และผลการเรียนรู้ ของหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้สามารถสร้างข้อสอบได้ตรงและครอบคลุม

3.1.3 เขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 1 ชุด จำนวน 60 ข้อ

3.1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา  
แล้วปรับปรุงแก้ไขตามที่เสนอแนะ

3.1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วปรับปรุงแก้ไข  
ตามที่เสนอแนะ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

3.1.6 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.50  
ขึ้นไป มาใช้ในการวิจัย จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาพบว่า ค่าดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.57 ถึง 1.00

3.1.7 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนเขต จำนวน 35 คน วิเคราะห์ข้อสอบโดยการหา  
ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543,  
หน้า 185) คำนวณหาค่าความยากได้จากสูตร

$$p = \frac{n}{N}$$

P = ค่าความยากของข้อสอบ

n = จำนวนคนตอบข้อสอบถูก

เกณฑ์การแปลความหมายของความยากง่าย

ดังตาราง 4

ตาราง 4 การแปลความหมายของความยากง่าย

| ค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) | ความหมาย                         |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 0.81–1.00                   | ง่ายมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง) |
| 0.60–0.80                   | ค่อนข้างง่าย (ดี)                |
| 0.40–0.59                   | ยากพอเหมาะ (ดีมาก)               |
| 0.20–0.39                   | ค่อนข้างยาก (ดี)                 |
| 0–0.19                      | ยากมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)  |

จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60 ข้อ  
เมื่อนำไปใช้จึงพบว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความยากง่ายระหว่าง  
0.47 ถึง 0.63

คำนวณหาค่าอำนาจจำแนกได้จากสูตร Point

biserial Correlation ( $r_{pbis}$ )

$$r_{pbis} = \frac{M_r - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$r_{pbis}$  = ค่าอำนาจจำแนก

$M_r$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของคนที่ตอบ

$M_t$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวมของทุกคนที่สอบ

$S_t$  = ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนรวม

$p$  = สัดส่วนของจำนวนคนตอบถูกต้องต่อจำนวนคนสอบ

ทั้งหมดหรือค่าความยากของข้อสอบ

$q$  = สัดส่วนของจำนวนคนตอบถูกต้องต่อจำนวนคนสอบ

ทั้งหมด เกณฑ์การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก ดังตาราง 5

ตาราง 5 การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก

| อำนาจจำแนกของข้อสอบ ( $r$ ) | ความหมาย                                  |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| 0.60–1.00                   | อำนาจจำแนกดีมาก                           |
| 0.40–0.59                   | อำนาจจำแนกดี                              |
| 0.20–0.39                   | อำนาจจำแนกพอใช้                           |
| 0.10–0.19                   | อำนาจจำแนกต่ำ (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)    |
| –1.00–0.09                  | อำนาจจำแนกต่ำมาก (ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง) |

จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 60 ข้อ  
เมื่อนำไปใช้จึงพบว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่า  
0.20 ถึง 0.80

3.1.8 จากนั้นนำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 ซึ่งหมายความว่าข้อสอบชุดนี้มีความเชื่อมั่นสูงซึ่งสามารถนำไปวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน  
ได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 การวิเคราะห์เกณฑ์ประเมินผลงานของการเรียน  
ในรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการศึกษาเรื่องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก

3.2.2 รวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง  
เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านมัลติมีเดียของบทเรียน

3.2.3 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องการ  
จะให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเกี่ยวกับผลงานของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์กราฟิก

3.2.4 สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริค (Rubric Scoring) โดยกำหนดองค์ประกอบการประเมินและคำอธิบายระดับคุณภาพ เป็นแบบวัดคุณภาพของผลงาน โดยกำหนดประเด็นการประเมินและเกณฑ์การประเมิน แต่ละระดับกำหนดน้ำหนัก หรือจุดเน้นตามความสำคัญของผลงานโดยได้กำหนดกรอบของหัวข้อในการประเมินจากการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งตามข้อเสนอแนะจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเรื่องการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกมีประสบการณ์ด้านการสอนและด้านการออกแบบทางศิลปะ ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนจะแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบในแต่ละองค์ประกอบประกอบด้วย 4 ระดับคะแนน

3.2.5 นำเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริคผลงาน  
ของนักศึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดในการประเมินผลงาน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเลือกรายการประเมินที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมิน  
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 ไม่แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมิน  
สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 แน่ใจว่ารายการพิจารณาเกณฑ์การประเมิน  
ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์



### 3.2.6 นำผลการพิจารณามาวิเคราะห์หาค่าดัชนี

ความสอดคล้อง (IOC) พบว่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 แล้วนำไปทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องรายละเอียดในการให้คะแนน การกำหนดลักษณะการประเมินในระดับคะแนนที่ต่างกันให้มีความชัดเจนในระดับคะแนน 1, 2, 3 และ 4

### 3.2.7 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

ของนักศึกษาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปใช้จริงโดยนำไปประเมินผลงานนักศึกษาทั้งหมด 35 คน เกณฑ์การให้คะแนนการจัดทำผลงาน คะแนนเต็ม 20 คะแนน มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 6 เกณฑ์การวิเคราะห์แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ใช้เกณฑ์การประเมินผลงานรูปวาด

| รายการประเมิน        | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 4 คะแนน                                                                                                                                                      | 3 คะแนน                                                                                                                                                 | 2 คะแนน                                                                                                                                                | 1 คะแนน                                                                                                        |
| 1. ความคิดสร้างสรรค์ | ผลงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่ซ้ำใคร และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องเหมาะสมต่อการใช้งานจริง                                                | ผลงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่ซ้ำใคร และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                                                                  | ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ แต่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                                                                     | ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ ไม่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และไม่มี ความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                         |
| 2. การสื่อความหมาย   | ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์ และมีความชัดเจนในรายละเอียด เข้าใจได้ง่ายในระดับ 80 เปอร์เซนต์ขึ้นไป เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานสามารถสื่อความหมายได้มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ แต่ยังไม่มี ความชัดเจนในรายละเอียด เข้าใจได้ง่ายในระดับ 60 เปอร์เซนต์ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานพอที่สื่อความหมายได้ มีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ แต่ยังไม่มี ความชัดเจนในรายละเอียดเข้าใจได้ง่ายในระดับ 50 เปอร์เซนต์ เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานไม่สามารถสื่อความหมายได้ ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ และไม่มี ความชัดเจนในรายละเอียด ไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย |

ตาราง 6 (ต่อ)

| รายการ<br>ประเมิน          | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | 4 คะแนน                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 คะแนน                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 คะแนน                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 คะแนน                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. การจัด<br>องค์ประกอบ    | มีความสมบูรณ์<br>ขององค์ประกอบ<br>สอดคล้องกับแนวคิด<br>ตรงกับวัตถุประสงค์<br>ผลงานมีความสมดุล<br>มีความเป็นเอกภาพ<br>มีจุดเด่น ของภาพ<br>ชัดเจนเหมาะสม<br>กลมกลืน ตัวอักษร<br>และภาพประกอบ<br>มีรายละเอียด<br>ที่สมบูรณ์มีการใช้สี<br>ตกแต่งที่ถูกต้อง<br>ตามหลักทฤษฎีสี | มีความสมบูรณ์<br>ขององค์ประกอบ<br>สอดคล้องกับแนวคิด<br>ตรงกับวัตถุประสงค์<br>ผลงานมีความสมดุล<br>ขาดความเป็นเอกภาพ<br>ไม่มีจุดเด่นของภาพ<br>ชัดเจนตัวอักษรและ<br>ภาพประกอบ<br>มีรายละเอียด<br>ที่สมบูรณ์มีการใช้สี<br>ตกแต่งที่ถูกต้อง<br>ตามหลักทฤษฎีสี | มีความสมบูรณ์<br>ขององค์ประกอบ<br>สอดคล้องกับแนวคิด<br>ตรงกับวัตถุประสงค์<br>ผลงานมีความสมดุล<br>ขาดความเป็นเอกภาพ<br>ไม่มีจุดเด่นของภาพ<br>ชัดเจนตัวอักษรและ<br>ภาพประกอบ<br>มีรายละเอียด<br>ที่สมบูรณ์มีการใช้สี<br>ตกแต่งที่ถูกต้อง<br>ตามหลักทฤษฎีสี | ขาดความสมบูรณ์<br>ขององค์ประกอบ<br>ไม่สอดคล้องกับ<br>แนวคิดตรงกับ<br>วัตถุประสงค์<br>ขาดความสมดุลขาด<br>ความเป็นเอกภาพ<br>และไม่มีจุดเด่นของ<br>ภาพชัดเจนตัวอักษร<br>และภาพประกอบ<br>มีรายละเอียดเพียง<br>บางส่วนมีการใช้สี<br>ตกแต่งที่ถูกต้อง<br>ในบางส่วนตามหลัก<br>ทฤษฎีสี                     |
| 4. ด้านเทคนิค<br>การออกแบบ | ผลงานแสดงถึง<br>ความชำนาญ<br>และทักษะการนำ<br>คุณสมบัติของ<br>เครื่องมือแต่ละ<br>ประเภทของโปรแกรม<br>ที่ได้ศึกษามาแล้วมา<br>ประยุกต์ใช้<br>ในการสร้างผลงาน<br>รวมถึงการนำภาพ<br>จากโปรแกรมอื่น ๆ<br>มาตกแต่งผสมผสาน<br>ให้เกิดผลงานใหม่<br>ขึ้นมา                        | ผลงานแสดงถึง<br>การนำคุณสมบัติ<br>ของเครื่องมือแต่ละ<br>ประเภทของโปรแกรม<br>ที่ได้ศึกษามาแล้ว<br>มาประยุกต์ใช้ใน<br>การสร้างผลงาน<br>ให้มีความหลากหลาย                                                                                                   | ผลงานแสดงถึง<br>การนำคุณสมบัติ<br>ของเครื่องมือแต่ละ<br>ประเภทของโปรแกรม<br>ที่ได้ศึกษามาแล้ว<br>ใช้ในการสร้างผลงาน<br>ให้มีความสวยงาม<br>แต่ยังไม่แสดงออก<br>ถึงการใช้เทคนิค<br>หรือทักษะใหม่ ๆ<br>ออกมาอย่างชัดเจน                                     | ผลงานแสดงถึง<br>การนำคุณสมบัติ<br>ของเครื่องมือแต่ละ<br>ประเภทของโปรแกรม<br>ที่ได้ศึกษามาแล้ว<br>ใช้ในการสร้างผลงาน<br>แต่ยังไม่มีการริเริ่ม<br>การสร้างเทคนิค<br>การประยุกต์ใช้<br>เครื่องมือ หรือการนำ<br>ภาพจากโปรแกรมอื่น<br>เข้ามาประยุกต์<br>ทำให้ผลงานดูไม่มี<br>จุดเด่น ขาดความ<br>น่าสนใจ |

ตาราง 6 (ต่อ)

| รายการ<br>ประเมิน    | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                              |                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 4 คะแนน                                                                                                                                                                                                                       | 3 คะแนน                                                                                                                                                                      | 2 คะแนน                                                                                                                      | 1 คะแนน                                                                                                               |
| 5. ผลงาน<br>ในภาพรวม | คะแนนผลงานแสดง<br>การผ่านกระบวนการ<br>คิด และมีการจัดวาง<br>องค์ประกอบได้อย่าง<br>เหมาะสมรวมถึง<br>การหลักการใช้สี<br>มีความสวยงาม<br>มีเอกลักษณ์<br>และสามารถสื่อ<br>ความหมายได้อย่างมี<br>ประสิทธิภาพตรง<br>ตามวัตถุประสงค์ | ผลงานแสดงการผ่าน<br>กระบวนการคิด<br>และมีการจัดวาง<br>องค์ประกอบและ<br>การใช้สีอยู่ในระดับ<br>พอใช้ แต่สามารถสื่อ<br>ความหมายได้อย่างมี<br>ประสิทธิภาพตรง<br>ตามวัตถุประสงค์ | ผลงานแสดงการผ่าน<br>กระบวนการคิด<br>และมีการจัดวาง<br>องค์ประกอบและ<br>การใช้สีไม่เหมาะสม<br>แต่ยังสามารถสื่อ<br>ความหมายได้ | ผลงานไม่มีการ<br>สร้างสรรค์<br>และการจัดวาง<br>องค์ประกอบและ<br>การใช้สีไม่เหมาะสม<br>และไม่สามารถสื่อ<br>ความหมายได้ |

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพในการจัดทำผลงาน ส่วนของคะแนนและ  
ความหมาย มีรายละเอียด ดังนี้

คะแนนรวม 15-20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพดี

คะแนนรวม 10-14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพปานกลาง

คะแนนรวม 5-9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพปรับปรุง

### 3.3 แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในการประเมินนี้ผู้วิจัยใช้การประเมินทั้งหมด  
3 ทักษะ ได้แก่ 1) ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC 2) ความสามารถ  
ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน และ 3) ความสามารถในการใช้ Google site ในการสร้าง  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของแบบประเมิน  
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการวัดผลและ

ประเมินผล รวมทั้งวิธีการแบบประเมินการสร้างสื่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์จากเอกสาร  
ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสร้างและการวิเคราะห์ข้อมูล มีทั้งหมด 3 ทักษะ

ได้แก่ 1) ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC 2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน และ 3) ความสามารถในการใช้ Google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### 3.3.2 กำหนดลักษณะของแบบประเมิน (Analytic Rubrics)

ซึ่งมี 3 ระดับคุณภาพ ตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดในหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### 3.3.3 กำหนดเกณฑ์หรือรายการประเมินในแต่ละ

กิจกรรม ดังแสดงตาราง 7

ตาราง 7 รายการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี                   | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC | <p>1. ความสามารถในการใช้โปรแกรมกราฟิก ประกอบด้วย การเปิด-ปิดโปรแกรม, การบันทึกไฟล์เอกสาร, การจัดองค์ประกอบของหน้าจอโปรแกรม, การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร, การปรับขนาดการมองภาพ, การใช้เครื่องมือช่วยระยะและจัดวางขอบเจ็ทและการจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC</p> <p>2. ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ในการวาดภาพ, การสร้างรูปทรงต่าง ๆ, การตกแต่งและเติมลงรายละเอียดให้รูปภาพ</p> <p>3. ความสามารถในการสร้างข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC และใส่ลิงก์ให้กับข้อความ</p> <p>4. ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC ในการเลือกใช้สีในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับชิ้นงานที่สร้าง</p> |

ตาราง 7 (ต่อ)

| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี                 | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | <p>5. ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือและคำสั่งเกี่ยวกับ Timeline และ Frame</p> <p>6. ความสามารถในการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ในโปรแกรม Adobe Animate CC</p> <p>7. ความสามารถในการสร้างผลงานแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC</p> <p>8. ความสามารถในการเพิ่มเสียงประกอบให้กับชิ้นงานในโปรแกรม Adobe Animate CC</p> <p>9. ความสามารถในการนำเสนอผลงานบนโปรแกรม Adobe Animate CC</p>                                                                                                                |
| 2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน | <p>1. นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล ค้นหาความรู้เพิ่มเติมนอกจากการเรียนในชั้นเรียน</p> <p>2. นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ สำหรับทำรายงาน การบ้าน งานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียน ใช้ข้อมูลจากการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตแทนการค้นคว้าจากห้องสมุด</p> <p>4. นักศึกษาใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างหลากหลายในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา และระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้</p> |

ตาราง 7 (ต่อ)

| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี                                             | เกณฑ์การประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. ความสามารถในการใช้ Google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ | 1. ความสามารถในการสมัครบัญชีผู้ใช้ Google และการเข้าใช้งาน Google site เพื่อสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์<br>2. ความสามารถในการใช้เครื่องมือสำหรับใส่ข้อความ เนื้อหา จัดรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และปรับแต่งส่วนหัวของ Google Site<br>3. ความสามารถในการแทรกข้อความ คลิปไอคอน ข้อความจากกลุ่มเครื่องมือ ปรับแต่งขนาดข้อความ ตัวหนา ตัวเอียง การจัดข้อความ รายการ เชื่อมโยง ปรับสีพื้นหลัง ทำสำเนา และลบได้<br>4. ความสามารถในการอัปโหลดไฟล์ในเครื่อง คอมพิวเตอร์หรือเลือกจากระบบ<br>5. ความสามารถในการแทรกฝัง/แทรก URL เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์และฝังโค้ด HTML<br>6. ความสามารถในการปรับแต่ง การจัดวางเนื้อหาในส่วนแสดงผลของ Google Site ได้หลากหลายรูปแบบจากแถบเครื่องมือการออกแบบ<br>7. ความสามารถในการจัดเก็บผลงานลงในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ |

### 3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอนและวิธีการหาคุณภาพ ดังนี้

#### 3.4.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง

แบบสอบถามและการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 3.4.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร

ในการจัดการเรียนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์และประเด็นของข้อคำถาม จำนวน 25 ข้อ

### 3.4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา

ที่ได้รับการสอนในหลักสูตรรายวิชาตามรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า ตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) (Likert, 1932) แบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหา รายวิชา 2) ด้านผู้สอน 3) วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งมีเกณฑ์กำหนดการให้คะแนน ดังนี้

|            |          |         |
|------------|----------|---------|
| มากที่สุด  | ให้คะแนน | 5 คะแนน |
| มาก        | ให้คะแนน | 4 คะแนน |
| ปานกลาง    | ให้คะแนน | 3 คะแนน |
| น้อย       | ให้คะแนน | 2 คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 คะแนน |

สำหรับเกณฑ์คะแนนความพึงพอใจกำหนด ดังนี้

4.51–5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมากที่สุด

3.51–4.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับมาก

2.51–3.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับปานกลาง

1.51–2.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับน้อย

1.00–1.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจ

ต่อการเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อคำถามและประเด็นในการสอบถาม โดยทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมที่ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.86 ถึง 1.00

3.4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วมาจัดพิมพ์เป็นแบบวัดฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป

#### 4. กำหนดขอบเขตประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 4.1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 137 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 35 คน ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

##### 4.2 กำหนดแบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร

การทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้แบบแผนการทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง ของนักศึกษาครั้งนี้ที่เรียกว่า One group Pretest–Posttest Design (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, หน้า 113)



ตาราง 8 แบบแผนการทดลองใช้หลักสูตร

| วัดก่อนทดลองใช้หลักสูตร | ทดลองใช้หลักสูตร | วัดหลังทดลองใช้หลักสูตร |
|-------------------------|------------------|-------------------------|
| $O_1$                   | X                | $O_2$                   |

เมื่อ  $O_1$  แทน การวัดก่อนทดลองใช้หลักสูตร โดยมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (วัดก่อนเรียน)

X แทน การจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้

$O_2$  แทน การวัดหลังทดลองใช้หลักสูตร โดยมีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (วัดหลังเรียน)

### ขั้นตอนที่ 3 ประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ

ในการประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีการให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามลำดับ

2. วิเคราะห์ความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและ/หรือด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างการประเมินแต่ละข้อกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน และรายชื่อผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีดังนี้

2.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

2.2 ดร.พจมาน ชำนาญกิจ ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

### 2.3 ดร.พัทธนันท์ ชมภูษ อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญา

ดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

### 2.4 ดร.ลัดสะหมี พอนไซ รองหัวหน้าห้องการคุ้มครองวิชาการ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

### 2.5 ดร.วิไลสรวงน เลื่องลิต รองหัวหน้าแผนกวิชาการ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

ในการประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของเอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และทุกรายการประเมิน มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ซึ่งแสดงว่า เอกสารหลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตรมีความเหมาะสม ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (รายละเอียดแสดงไว้ในบทที่ 4) อย่างไรก็ตามผู้วิจัยก็ได้ปรับปรุง แก้ไขรายละเอียดในบางส่วนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

**ระยะที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด  
การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

ผู้วิจัยนำหลักสูตรที่สร้างขึ้น ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง  
โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ก่อนการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้ที่เกี่ยวข้อง  
โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

2. ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาโดยการจัดกิจกรรมการเรียน  
การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น ทั้งหมด 16 สัปดาห์  
สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 64 ชั่วโมง ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษา  
แต่ละคนได้รับความรู้ และได้ฝึกทักษะการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ในรูปแบบ  
ต่าง ๆ และรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นทำการประเมินเพื่อใช้  
เป็นข้อมูลย้อนกลับแก่นักศึกษาเพื่อการพัฒนาขึ้นงานอย่างต่อเนื่อง จนกว่านักศึกษา  
จะพอใจกับชิ้นงานของตนเอง แล้วจึงใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานคอมพิวเตอร์  
กราฟิกที่สร้างขึ้น ประเมินแต่ละชิ้นงานของนักศึกษา โดยเน้นการประเมินกระบวนการ  
ทำงาน และชิ้นงานที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว

3. หลังการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชา ทดสอบความรู้ที่เกี่ยวข้องโดยใช้  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
(ชุดเดิมที่ใช้ในการวัดก่อนการทดลอง) แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  
ในการแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา  
ต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชา แล้วศึกษาในประเด็นดังนี้

3.1 หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้  
ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3.2 นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต หลังการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต มีทักษะการปฏิบัติงานหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80

3.4 นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80

3.5 นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต มีความพึงพอใจต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกในระดับมากขึ้นไป

#### **ระยะที่ 4 ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

การศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

##### **ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย**

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชา ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)
3. วิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80
4. วิเคราะห์ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ได้เรียนตามหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว เปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับมากขึ้นไป

## ขั้นตอนที่ 2 แก้ไขปรับปรุงหลักสูตร

การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล จากการทดลองใช้หลักสูตร และเอกสารประกอบหลักสูตร มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้หลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อให้สามารถนำหลักสูตรนี้ไปใช้จริงในลำดับต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ในประเด็นต่อไปนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ตามเกณฑ์ประเมิน 80/80 ( $E_1/E_2$ )

3.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเรียนและหลังเรียน

3.3 ผลการศึกษาทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาขาวิชารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ได้เรียนหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 80

3.4 ผลการศึกษาศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาขาวิชารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 80

4. ผลการศึกษาศักยภาพของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาขาวิชารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|           |                                                           |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| n         | แทน กลุ่มตัวอย่าง                                         |
| $\bar{x}$ | แทน ค่าเฉลี่ย                                             |
| S.D.      | แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                                  |
| t         | แทน การทดสอบ t                                            |
| Sig.      | แทน มีนัยสำคัญทางสถิติ                                    |
| **        | แทน มีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01                           |
| $E_1$     | แทน หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียน เป็นค่าเฉลี่ย |

คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบทดสอบและการทำกิจกรรมของนักศึกษา ในระหว่างเรียน

$E_2$  แทน ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็นค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ของคะแนนที่ได้รับจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะ การปฏิบัติภาระงาน และแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้ม สะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หลังจากการเรียน

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| D                | แทน สภาพที่มีอยู่จริง (Degree of Success) |
| I                | แทน สภาพที่คาดหวัง (Important)            |
| $PNI_{modified}$ | แทน ดัชนีความต้องการจำเป็น                |

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละประเด็นดังกล่าวข้างต้นมี ดังนี้

ผลการวิเคราะห์สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการ  
จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด  
การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์สภาพที่มีอยู่จริง “สภาพที่คาดหวัง” และ “ความต้องการจำเป็น”  
ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| ประเด็นคำถาม                                                                                | สภาพที่มีอยู่จริง |             |             | สภาพที่คาดหวัง |             |                  | PNI         | ลำดับ      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------|------------|
|                                                                                             | $\bar{x}$         | S.D.        | ระดับ       | $\bar{x}$      | S.D.        | ระดับ            |             |            |
| <b>1 ด้านพัฒนาหลักสูตร</b>                                                                  | <b>2.35</b>       | <b>1.45</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.68</b>    | <b>0.47</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>0.99</b> | <b>(5)</b> |
| 1.1 ปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะพัฒนาหลักสูตร                                                  | 2.48              | 0.75        | น้อย        | 4.77           | 0.42        | มากที่สุด        | 0.93        |            |
| 1.2 มีการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น                           | 2.47              | 1.16        | น้อย        | 4.64           | 0.48        | มากที่สุด        | 0.88        |            |
| 1.3 จัดทำแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากหน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน | 2.43              | 0.98        | น้อย        | 4.55           | 0.50        | มากที่สุด        | 0.87        |            |
| 1.4 จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สนองความสนใจและความสามารถของผู้เรียน                          | 2.18              | 0.96        | น้อย        | 4.68           | 0.47        | มากที่สุด        | 1.15        |            |
| 1.5 ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                      | 2.19              | 1.15        | น้อย        | 4.76           | 0.44        | มากที่สุด        | 1.17        |            |
| <b>2 ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก</b>                                                   | <b>2.30</b>       | <b>1.58</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.63</b>    | <b>0.56</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>1.02</b> | <b>(4)</b> |
| 2.1 การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก | 2.35              | 1.14        | น้อย        | 4.61           | 0.54        | มากที่สุด        | 0.96        | 20         |



ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นคำถาม                                                                                                                                   | สภาพที่มีอยู่จริง |             |             | สภาพที่คาดหวัง |             |                  | PNI         | ลำดับ      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------|------------|
|                                                                                                                                                | $\bar{X}$         | S.D.        | ระดับ       | $\bar{X}$      | S.D.        | ระดับ            |             |            |
| 2.2 การวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา | 2.25              | 1.11        | น้อย        | 4.60           | 0.61        | มากที่สุด        | 1.04        | 25         |
| 2.3 การวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้งปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนดในการสร้างงาน                     | 2.34              | 1.15        | น้อย        | 4.73           | 0.45        | มากที่สุด        | 1.02        | 6          |
| 2.4 การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก และการนำไปประยุกต์                                                       | 2.39              | 1.05        | น้อย        | 4.68           | 0.48        | มากที่สุด        | 0.95        |            |
| 2.5 การศึกษาพัฒนาความรู้ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างต่อเนื่อง                                                                            | 2.09              | 0.88        | น้อย        | 4.52           | 0.77        | มากที่สุด        | 1.17        |            |
| 2.6 การมีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ในการสร้างงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                 | 2.18              | 1.21        | น้อย        | 4.69           | 0.46        | มากที่สุด        | 1.15        |            |
| 2.7 การบูรณาการความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง                                                           | 2.49              | 1.18        | น้อย        | 4.60           | 0.52        | มากที่สุด        | 0.85        |            |
| <b>3. ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี</b>                                                                                                           | <b>2.31</b>       | <b>1.38</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.85</b>    | <b>0.36</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>1.10</b> | <b>(1)</b> |
| 3.1 การมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                | 2.29              | 1.12        | น้อย        | 4.88           | 0.33        | มากที่สุด        | 1.13        |            |
| 3.2 การมีทักษะในการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้เทคนิคขั้นพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงได้                                                     | 2.30              | 0.79        | น้อย        | 4.84           | 0.37        | มากที่สุด        | 1.10        |            |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นคำถาม                                                                                        | สภาพที่มีอยู่จริง |             |             | สภาพที่คาดหวัง |             |                  | PNI         | ลำดับ      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------|------------|
|                                                                                                     | $\bar{X}$         | S.D.        | ระดับ       | $\bar{X}$      | S.D.        | ระดับ            |             |            |
| 3.3 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและการเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม          | 2.24              | 1.14        | น้อย        | 4.85           | 0.36        | มากที่สุด        | 1.16        |            |
| 3.4 การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารการออกแบบผลงานการสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสม                     | 2.40              | 1.20        | น้อย        | 4.83           | 0.38        | มากที่สุด        | 1.01        |            |
| <b>4. การประเมินผลการสอน</b>                                                                        | <b>2.29</b>       | <b>0.79</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.81</b>    | <b>0.44</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>1.10</b> | <b>(2)</b> |
| 4.1 ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน                       | 2.28              | 0.66        | น้อย        | 4.95           | 0.21        | มากที่สุด        | 1.17        |            |
| 4.2 ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษา                   | 2.23              | 0.87        | น้อย        | 4.72           | 0.54        | มากที่สุด        | 1.11        |            |
| 4.3 ประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยประเมินจากชิ้นงานของนักศึกษา                  | 2.36              | 0.70        | น้อย        | 4.75           | 0.45        | มากที่สุด        | 1.01        |            |
| <b>5. ด้านการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม</b>                                                               | <b>2.35</b>       | <b>1.58</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.61</b>    | <b>0.53</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>0.96</b> | <b>(7)</b> |
| 5.1 การตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตต่อการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก | 2.16              | 1.25        | น้อย        | 4.57           | 0.52        | มากที่สุด        | 1.11        |            |
| 5.2 การมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและต่อส่วนรวม                 | 2.28              | 0.87        | น้อย        | 4.66           | 0.52        | มากที่สุด        | 1.04        |            |
| 5.3 การมีภาวะความเป็นผู้นำสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ               | 2.38              | 0.69        | น้อย        | 4.56           | 0.55        | มากที่สุด        | 0.92        |            |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นคำถาม                                                                                                          | สภาพที่มีอยู่จริง |             |             | สภาพที่คาดหวัง |             |                  | PNI         | ลำดับ      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|----------------|-------------|------------------|-------------|------------|
|                                                                                                                       | $\bar{X}$         | S.D.        | ระดับ       | $\bar{X}$      | S.D.        | ระดับ            |             |            |
| 5.4 การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นในการวิจารณ์ผลงาน/การทำงานได้                                                    | 2.45              | 0.92        | น้อย        | 4.71           | 0.49        | มากที่สุด        | 0.92        |            |
| 5.5 การวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างงานกราฟิกต่อบุคคลองค์กรและสังคม                                  | 2.41              | 0.77        | น้อย        | 4.57           | 0.56        | มากที่สุด        | 0.90        |            |
| 5.6 การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพทางสายงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                  | 2.39              | 0.81        | น้อย        | 4.58           | 0.53        | มากที่สุด        | 0.92        |            |
| <b>6. ด้านความรู้เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานของนักศึกษา</b>                                                                | <b>2.37</b>       | <b>1.47</b> | <b>น้อย</b> | <b>4.69</b>    | <b>0.52</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>0.98</b> | <b>(6)</b> |
| 6.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดเลือกทรัพยากรเครื่องมือ/โปรแกรมกราฟิก และใช้เครื่องมือ/โปรแกรมสร้างผลงานกราฟิก | 2.32              | 0.67        | น้อย        | 4.62           | 0.52        | มากที่สุด        | 0.99        |            |
| 6.2 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก          | 2.34              | 0.98        | น้อย        | 4.67           | 0.48        | มากที่สุด        | 1.00        |            |
| 6.3 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาผลงานของตนเอง                                                     | 2.43              | 1.14        | น้อย        | 4.74           | 0.49        | มากที่สุด        | 0.96        |            |
| 6.4 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้พัฒนาผลงานได้อย่างต่อเนื่อง                                                       | 2.46              | 0.87        | น้อย        | 4.76           | 0.44        | มากที่สุด        | 0.94        |            |
| 6.5 การสะท้อนผลการเรียนรู้ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง                   | 2.40              | 0.91        | น้อย        | 4.86           | 0.34        | มากที่สุด        | 1.03        |            |
| 6.6 ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้จะเกิดประโยชน์ต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                   | 2.21              | 0.92        | น้อย        | 4.65           | 0.62        | มากที่สุด        | 1.10        |            |

ตาราง 9 (ต่อ)

| ประเด็นคำถาม                                                                                                                                                                           | สภาพที่มีอยู่จริง |      |       | สภาพที่คาดหวัง |      |           | PNI  | ลำดับ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|-------|----------------|------|-----------|------|-------|
|                                                                                                                                                                                        | $\bar{X}$         | S.D. | ระดับ | $\bar{X}$      | S.D. | ระดับ     |      |       |
| 6.7 การนำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้                                                                                                   | 2.41              | 0.93 | น้อย  | 4.59           | 0.58 | มากที่สุด | 0.90 |       |
| 6.8 หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน                                        | 2.36              | 0.95 | น้อย  | 4.63           | 0.58 | มากที่สุด | 0.96 |       |
| 7. ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                              | 2.29              | 1.52 | น้อย  | 4.79           | 0.42 | มากที่สุด | 1.09 | (3)   |
| 7.1 ความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ภาคทฤษฎีสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์   | 2.31              | 0.98 | น้อย  | 4.81           | 0.41 | มากที่สุด | 1.09 |       |
| 7.2 ความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ | 2.27              | 0.97 | น้อย  | 4.77           | 0.44 | มากที่สุด | 1.10 |       |
| โดยรวมทุกองค์ประกอบ                                                                                                                                                                    | 2.33              | 1.58 | น้อย  | 4.70           | 0.50 | มากที่สุด | 1.02 |       |

จากตาราง 9 พบว่า สภาพที่มีอยู่จริงของการพัฒนาหลักสูตร โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{x} = 2.33$ , S.D. = 1.58) เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบส่วนมากมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยถึงน้อยที่สุด (มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.09 ถึง 2.49 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.66 ถึง 1.25) ซึ่งแสดงว่า สภาพที่มีอยู่จริงในปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรอยู่ในระดับน้อย

เมื่อพิจารณาความคาดหวังเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ , S.D. = 0.50) เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.52 ถึง 4.95 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.77) ซึ่งแสดงว่า ความคาดหวังเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร อยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาโดยรวม พบว่า มีความต้องการจำเป็น (PNI = 1.02) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน จากมากไปน้อยตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี (PNI = 1.10) 2) การประเมินผลการสอน (PNI = 1.10) 3) ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (PNI = 1.09) 4) ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก (PNI = 1.02) 5) ด้านพัฒนาหลักสูตร (PNI = 0.99) 6) ด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม (PNI = 0.98) 7) ด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม (PNI = 0.96) ตามลำดับ ซึ่งในการเรียงลำดับความต้องการจำเป็นรายด้านดังกล่าว ผู้วิจัยใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาการยกย่องโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชา

### **ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระหวั่นนะเขต**

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาใน 4 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระหวั่นนะเขต มี 8 องค์ประกอบ คือ ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยแต่ละองค์ประกอบมีสาระสำคัญ ดังนี้

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีที่มาจากความต้องการในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาในยุคดิจิทัลซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านเทคโนโลยีและความต้องการของตลาดแรงงาน การเรียนการสอนจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับความสลับซับซ้อนและความท้าทายที่เกิดขึ้น

หลักสูตรนี้มีความสำคัญเพราะส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริง โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานผ่านการทำโปรเจกต์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการสร้างสรรค์งานกราฟิก นอกจากนี้การใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำเสนอและเก็บรวบรวมผลงานของตนเองได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถติดตามพัฒนาการของตนเองได้ พร้อมทั้งเป็นเครื่องมือในการสื่อสารผลงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.2 แนวคิดพื้นฐาน

หลักสูตรรายวิชาพัฒนาขึ้นจากแนวคิดพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

#### 1.2.1 แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชา คือ มวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่รวมทั้งความรู้ กิจกรรมและประสบการณ์ มีการออกแบบโดยนำองค์ประกอบหลักด้านเป้าหมาย จุดประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล มาสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบที่สอดคล้องกัน และกระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวังและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ขั้นการพัฒนาหลักสูตร ขั้นทดลองใช้หลักสูตร และขั้นศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตร

#### 1.2.2 แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน คือ กิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนเพื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดในการลงมือปฏิบัติภาระงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง และสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมหรือสิ่งที่ได้เรียนรู้มาแล้วกับภาระงานที่กำลังปฏิบัติอยู่ ตลอดจนมีการประเมินผลการปฏิบัติภาระงานซึ่งเป็นผลลัพธ์

จากการปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ โดยกิจกรรมนั้นต้องมีการแจ่มจุดมุ่งหมายของภาระงานที่ปฏิบัติ นั้น ว่าต้องการให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายใดของภาระงานปฏิบัติ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ประสบการณ์จากการปฏิบัติภาระงาน ให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในการทำงาน เพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน ซึ่งสิ่งที่สำคัญในการทำกิจกรรม คือ การเน้นทักษะกระบวนการ และการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ รวมทั้งมีการแจ้งผลลัพธ์หลังจากการปฏิบัติภาระงานด้วย โดยขั้นตอนในการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน 2) ขั้นปฏิบัติภาระงาน และ 3) ขั้นหลังปฏิบัติงาน

### 1.2.3 แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บ และสะสมผลงานได้ในสื่อที่หลากหลาย เช่น ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผลตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิด และเชื่อมโยงผลงานที่ได้รับ การคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เข้าด้วยกัน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยมีขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ 1) ขั้นวางแผน 2) รวบรวม 3) คัดเลือก 4) สะท้อน 5) แบ่งปัน และ 6) ประเมิน

### 1.3 หลักการ

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติ โดยประชาชนลาว มุ่งพัฒนาความรู้ และทักษะในการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบ สามารถติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ตลอดระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน โดยหลักการของหลักสูตรได้บูรณาการจากหลักการของสองแนวคิด คือ “แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน” และ “แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” ซึ่งหลักการของหลักสูตรที่ได้มี ดังนี้

1) มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะในการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

2) ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงจากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนสามารถสะท้อนความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติภาระงาน ปรับปรุงการปฏิบัติภาระงานผ่านหลักฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะเพิ่มทักษะความชำนาญของผู้เรียน

3) เน้นการลงมือปฏิบัติภาระงาน ทำให้เกิดเจตคติต่อการเรียน ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกการผลงานต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมลงในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกผลงาน เกณฑ์ตัดสินคุณภาพของผลงานแต่ละรายการ รวมถึงเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

4) มีการวัดและประเมินผลโดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ทั้งในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง

#### 1.4 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1) เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมถึงการสร้างและจัดการภาพในรูปแบบดิจิทัล

2) เพื่อเสริมสร้างทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคนิคในการสร้างภาพ เช่น 2D และ 3D rendering การสร้างโมเดล และการใช้ซอฟต์แวร์กราฟิก

3) เพื่อฝึกฝนความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงไฟล์กราฟิก ให้มีคุณภาพสูง และเหมาะสมกับการนำเสนอในสื่อต่าง ๆ

4) เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำทักษะและความรู้ด้านกราฟิก ไปประยุกต์ใช้ในสาขาต่าง ๆ เช่น เกม การออกแบบเว็บไซต์ และแอนิเมชัน กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างงานกราฟิกที่เป็นเอกลักษณ์ และน่าสนใจ



### 1.5 โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา

#### โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร  
รายวิชา ดังนี้

ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)

รหัสวิชา 40402CG32201

หน่วยกิต 3 (2-2-0)

ลักษณะวิชา หมวดวิชาบังคับ (Major Required Courses)

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ การใช้โปรแกรมในงานออกแบบคอมพิวเตอร์  
กราฟิกแอนิเมชันแต่ละประเภท การออกแบบท่าโมเดลลิงและการสร้างเท็กซ์เจอร์  
การสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งที่เป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ จัดทำโครงงานย่อยทางด้านการ  
สร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน

### 1.6 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน  
เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต คือ  
การที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติภาระงาน โดยมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการปฏิบัติงานของผู้เรียน  
จนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็นเป็นที่ประจักษ์  
มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย แนวทางการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
ในหลักสูตรรายวิชานี้ โดยดำเนินการตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับ  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนปฏิบัติภาระงาน เป็นขั้นตอนเตรียมผู้เรียนให้พร้อม  
เพื่อปฏิบัติกิจกรรมหรือภาระงาน ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน การนำเสนอหัวข้อ  
การนำเสนอภาระงานที่ใช้หรือปรากฏในกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ผู้เรียนทำความเข้าใจ  
รูปแบบการเรียนรู้ และการให้ผู้เรียนปฏิบัติงานที่มีลักษณะคล้ายกับภาระงานที่ต้องปฏิบัติ  
จริง

2) ขั้นปฏิบัติการงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย จนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

3) ขั้นหลังปฏิบัติงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และประยุกต์สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

3.1) วางแผน กำหนดขอบเขตที่สนใจ ทำความเข้าใจกระบวนการ และวิธีการในการดำเนินการสร้างชิ้นงาน

3.2) รวบรวม ความรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการสร้างผลงานออกแบบ ตัวอย่างและที่มาของความคิด

3.3) คัดเลือก แนวความคิด และสิ่งที่สามารถใช้ในการสื่อสารแนวคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4) สะท้อน สามารถสะท้อนความคิด และสิ่งที่ต้องการสื่อสารออกมาในรูปแบบผลงานสร้างสรรค์

3.5) แบ่งปัน นำเสนอแบ่งปันผลงานสร้างสรรค์ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ รับฟังคำแนะนำติชม นำคำติชมไปพัฒนางาน และเรียนรู้ในการสร้างแรงบันดาลใจจากการแบ่งปัน

3.6) การประเมินผล ปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นตอนการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้งด้านกระบวนการและคุณภาพของผลงาน โดยอาจารย์ผู้จัดกิจกรรมบันทึกผลจากการสังเกต การทำงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม แจ้งให้นักศึกษาทราบข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมินผลงานให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร่วมกัน ให้โอกาสผู้เรียนได้ปรับปรุงแก้ไขผลงานตนในส่วนที่บกพร่อง

## 1.7 สื่อและแหล่งเรียนรู้รายวิชา

การกำหนดสื่อและแหล่งเรียนรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ซึ่งประกอบด้วย

1) เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชา เช่น เนื้อหา ใบความรู้ ใบกิจกรรมต่าง ๆ และแหล่งเรียนรู้ตามสภาพจริง สถานการณ์จำลอง หรือที่เกี่ยวข้อง

2) เอกสารเกี่ยวกับการฝึกฝนทักษะการปฏิบัติงาน รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก เช่น ใบความรู้ ใบกิจกรรม ใบงาน รูปภาพต่าง ๆ

3) แหล่งเรียนรู้ อาทิ สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ แผ่นพับ วารสาร หนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น CD-ROM DVD Internet คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น และแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์

## 1.8 แนวทางการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยใช้แนวคิด การประเมินที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการประเมิน ทดสอบความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยเครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2) การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการประเมินผล ความก้าวหน้าของทักษะระหว่างทำกิจกรรมและภายหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักสูตรซึ่งเป็นการประเมินผลจากการฝึกปฏิบัติภาระงานและแบบฝึกหัด

3) การประเมินหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการดำเนินการ เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาจนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วเพื่อตรวจสอบ ว่าหลังการเรียนรู้ นักศึกษามีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร ประเมินโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับการประเมินก่อนเรียน ประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือไม่ อย่างไร และประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์

2. ผลการตรวจสอบร่างหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา

2.1 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต รายละเอียดดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต

| ประเด็นการประเมินหลักสูตร                                            | ค่าดัชนี | ความหมาย |
|----------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| <b>1.1 ประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตร</b>                  |          |          |
| 1) ที่มาและความสำคัญกับหลักการของหลักสูตร                            | 1.00     | สอดคล้อง |
| 2) หลักการกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                  | 1.00     | สอดคล้อง |
| 3) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร                     | 1.00     | สอดคล้อง |
| 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับวิธีการจัดกิจกรรม                        | 1.00     | สอดคล้อง |
| 5) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัดและประเมินผล                       | 0.80     | สอดคล้อง |
| 6) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1  | 1.00     | สอดคล้อง |
| 7) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2  | 1.00     | สอดคล้อง |
| 8) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3  | 1.00     | สอดคล้อง |
| 9) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4  | 1.00     | สอดคล้อง |
| 10) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5 | 1.00     | สอดคล้อง |
| 11) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6 | 0.80     | สอดคล้อง |
| 12) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7 | 1.00     | สอดคล้อง |

ตาราง 10 (ต่อ)

| ประเด็นการประเมินหลักสูตร                                                                                | ค่าดัชนี | ความหมาย |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| 13) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 8                                     | 1.00     | สอดคล้อง |
| 14) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 9                                     | 1.00     | สอดคล้อง |
| 15) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 10                                    | 1.00     | สอดคล้อง |
| 16) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้<br>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 11                                    | 1.00     | สอดคล้อง |
| <b>1.2 ประเมินความสอดคล้องภายในของเอกสารประกอบหลักสูตร<br/>แผนการจัดกิจกรรมแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1-11</b> |          |          |
| 1) จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา                                                                       | 1.00     | สอดคล้อง |
| 2) จุดประสงค์การเรียนรู้กับภาระงานชิ้นงาน                                                                | 1.00     | สอดคล้อง |
| 3) จุดประสงค์การเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล                                                            | 1.00     | สอดคล้อง |
| 4) จุดประสงค์การเรียนรู้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้                                                      | 0.80     | สอดคล้อง |
| 5) จุดประสงค์การเรียนรู้สื่อและแหล่งเรียนรู้                                                             | 1.00     | สอดคล้อง |
| 6) กิจกรรมการเรียนรู้กับเนื้อหา                                                                          | 1.00     | สอดคล้อง |
| 7) กิจกรรมการเรียนรู้สื่อและแหล่งเรียนรู้                                                                | 1.00     | สอดคล้อง |
| 8) กิจกรรมการเรียนรู้การวัดและประเมินผล                                                                  | 0.80     | สอดคล้อง |

จากตาราง 10 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าส่วนประกอบของหลักสูตรรายวิชา  
ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกันในทุกประเด็น โดยมีค่าความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.80  
ถึง 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของหลักสูตรรายวิชา  
คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระแก้ว  
โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการประเมินความเหมาะสมองค์ประกอบของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์  
กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| รายการประเมิน                                                                                                            | $\bar{x}$   | S.D.        | ความหมาย         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>1. ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร</b>                                                                                   |             |             |                  |
| 1.1 มีความสมเหตุสมผล                                                                                                     | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 1.2 ตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน                                                                                     | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 1.3 มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตร                                                                                     | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 1.4 เขียนเรียบเรียงภาษาสัมพันธ์ต่อเนื่องกันทุกประเด็น                                                                    | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                            | <b>4.55</b> | <b>0.20</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2. แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน</b>                                                                                          |             |             |                  |
| 2.1 แนวคิดพื้นฐานมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย                                                                              | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2 แนวคิดพื้นฐานมีความทันสมัย เหมาะสำหรับการ<br>ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร                                           | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 2.3 เหมาะสำหรับการนำมากำหนดเป็นหลักการ<br>ของหลักสูตร                                                                    | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                            | <b>4.60</b> | <b>0.36</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>3. หลักการของหลักสูตร</b>                                                                                             |             |             |                  |
| 3.1 หลักการของหลักสูตรมีแนวคิดและทฤษฎีรองรับ                                                                             | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 3.2 หลักการของหลักสูตรสอดคล้องกับแนวคิด<br>พื้นฐานที่นำมาพัฒนาหลักสูตร                                                   | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 3.3 หลักการของหลักสูตรมีความครอบคลุม<br>จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ แนวทางการ<br>เรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 3.4 มีความเป็นไปได้ต่อความสำเร็จในการ พัฒนา<br>ทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>ตามหลักสูตร          | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                            | <b>4.65</b> | <b>0.28</b> | <b>มากที่สุด</b> |

ตาราง 11 (ต่อ)

| รายการประเมิน                                                                                                       | $\bar{x}$   | S.D.        | ความหมาย         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร</b>                                                                                    |             |             |                  |
| 4.1 จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน<br>และหลักการของหลักสูตร                                                    | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 4.2 จุดมุ่งหมายมีความชัดเจน และสามารถ<br>ใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้                                 | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 4.3 จุดมุ่งหมายมีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่ต้องการ<br>ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผล<br>สำเร็จ | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                       | <b>4.53</b> | <b>0.50</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>5. โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร</b>                                                                               |             |             |                  |
| 5.1 โครงสร้างมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ<br>หลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                           | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 5.2 รายละเอียดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ครอบคลุม<br>สัมพันธ์กับผลการเรียนของหลักสูตร                                  | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 5.3 การเรียงลำดับของหน่วยการเรียนรู้<br>มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน                               | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                       | <b>4.60</b> | <b>0.27</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>6. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>                                                                            |             |             |                  |
| 6.1 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิด<br>พื้นฐานที่นำมาใช้พัฒนาหลักสูตร                                      | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 6.2 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิด<br>พื้นฐานและหลักการของหลักสูตร                                        | 4.00        | 1.00        | มาก              |
| 6.3 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ<br>เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                    | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                       | <b>4.46</b> | <b>0.55</b> | <b>มาก</b>       |

ตาราง 11 (ต่อ)

| รายการประเมิน                                                                                    | $\bar{x}$   | S.D.        | ความหมาย         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้</b>                                                                |             |             |                  |
| 7.1 เหมาะสมกับหลักการ จุดมุ่งหมาย ผลการเรียนรู้<br>เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 7.2 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตาม<br>จุดมุ่งหมายของหลักสูตร                               | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 7.3 เหมาะสมกับพัฒนาการของนักศึกษา                                                                | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                    | <b>4.66</b> | <b>0.33</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</b>                                                          |             |             |                  |
| 8.1 ครอบคลุมจุดมุ่งหมายและผลการเรียนรู้ของหลักสูตร                                               | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 8.2 มีวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ในการวัดประเมิน<br>ที่เหมาะสม                                   | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 8.3 แนวทางการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ<br>แนวคิดทฤษฎี                                           | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                    | <b>4.53</b> | <b>0.44</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>เฉลี่ยทั้งสิ้น</b>                                                                            | <b>4.57</b> | <b>0.21</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตาราง 11 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา โดยรวม มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.57$ , S.D. = 0.21) เมื่อพิจารณาผลการประเมินแยกตาม องค์ประกอบของหลักสูตร พบว่า องค์ประกอบที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ “สื่อและ แหล่งการเรียนรู้” ( $\bar{x} = 4.66$ , S.D. = 0.33) และองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมต่ำสุด คือ “กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้” ( $\bar{x} = 4.46$ , S.D. = 0.55) และเมื่อพิจารณา ผลการประเมินในแต่ละข้อรายการประเมิน พบว่า มีเพียง 9 รายการ ที่มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก นอกนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยความเหมาะสม ต่ำสุด 4.46 และสูงสุด 4.66 ซึ่งแสดงว่า หลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสม



สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระบุรีได้

ตาราง 12 ผลการประเมินเหมาะสมของเอกสารประกอบหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์  
กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| รายการประเมิน                                                                     | $\bar{x}$   | S.D.        | ความหมาย         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>2. เอกสาร ประกอบหลักสูตร</b>                                                   |             |             |                  |
| <b>2.1 แนวทางการจัดกิจกรรม</b>                                                    |             |             |                  |
| 2.1.1 สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                           | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.1.2 สอดคล้องกับภาระงานที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ                                    | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.1.3 เพียงพอและเหมาะสมต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน<br>ของนักศึกษาตามหลักสูตร | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                                                        | <b>4.66</b> | <b>0.47</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>                                            |             |             |                  |
| <b>2.2.1 สาระสำคัญ</b>                                                            |             |             |                  |
| 2.2.1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้                                          | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.1.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                                                  | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย                                                    | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                                                        | <b>4.66</b> | <b>0.23</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2.2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้</b>                                                |             |             |                  |
| 2.2.2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้                                                | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย                                          | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.2.3 ระบุพฤติกรรมที่สามารถวัดและประเมินได้                                     | 4.60        | 0.89        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                                                        | <b>4.73</b> | <b>0.27</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2.2.3 สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา</b>                                           |             |             |                  |
| 2.2.3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้                                          | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.3.2 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย                                                   | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.3.3 มีความยากง่ายเหมาะสมกับชั้นเรียน                                          | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.3.4 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน                                         | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                                                        | <b>4.70</b> | <b>0.20</b> | <b>มากที่สุด</b> |

ตาราง 12 (ต่อ)

| รายการประเมิน                                | $\bar{x}$   | S.D.        | ความหมาย         |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| <b>2.2.4 กระบวนการจัดการเรียนรู้</b>         |             |             |                  |
| 2.2.4.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้           | 4.60        | 0.54        | มากที่สุด        |
| 2.2.4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้     | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.4.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้จัดกิจกรรม       | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับ     | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม          | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                   | <b>4.60</b> | <b>0.20</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2.2.5 สื่อการเรียน</b>                    |             |             |                  |
| 2.2.5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้     | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรม | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.5.3 เราความสนใจของผู้เรียน               | 4.60        | 0.89        | มากที่สุด        |
| 2.2.5.4 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้           | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.5.5 เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน  | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| <b>รวม</b>                                   | <b>4.60</b> | <b>0.24</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>2.2.6 การวัดและการประเมินผล</b>           |             |             |                  |
| 2.2.6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้     | 4.40        | 0.89        | มาก              |
| 2.2.6.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้           | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.6.3 การวัดที่ระบุไว้สามารถประเมินได้     | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| 2.2.6.4 ใช้เครื่องมือวัดเหมาะสม              | 4.80        | 0.44        | มากที่สุด        |
| <b>รวม</b>                                   | <b>4.70</b> | <b>0.32</b> | <b>มากที่สุด</b> |
| <b>รวมทั้งหมด</b>                            | <b>4.65</b> | <b>0.16</b> | <b>มากที่สุด</b> |

จากตาราง 12 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เอกสาร ประกอบหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.65$ , S.D. = 0.16) เมื่อพิจารณาผล การประเมินแยกตามองค์ประกอบของหลักสูตร พบว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด โดยที่องค์ประกอบที่มีความเหมาะสมสูงสุด คือ “จุดประสงค์ การเรียนรู้” ( $\bar{x} = 4.73$ , S.D. = 0.27) และองค์ประกอบที่มีความเหมาะสมต่ำสุด คือ

“สาระสำคัญ” ( $\bar{x} = 4.47$ , S.D. = 0.20) และเมื่อพิจารณาผลการประเมิน ในแต่ละข้อรายการประเมิน พบว่า มีเพียง 8 รายการ ที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก นอกนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมต่ำสุด 4.40 และสูงสุด 4.80

2.3 ผลการปรับปรุงร่างหลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยนำเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มาวิเคราะห์แล้ว นำไปปรับปรุงร่างหลักสูตรรายวิชาให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

2.3.1 ในแต่ละกิจกรรมให้มีกิจกรรมในการนำเข้าสู่บทเรียนกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจและเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนการเข้าสู่บทเรียนด้วย

2.3.2 จัดทำใบความรู้แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจ

2.3.3 ปรับเวลาในการทำกิจกรรมให้เหมาะสม

### **ผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระแก้ว**

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระแก้ว ตามเกณฑ์ประเมินร้อยละ 80/80 ( $E_1/E_2$ )

ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้น จำนวน 11 แผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยสระแก้ว ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 35 คน ทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 64 ชั่วโมง แล้วเก็บข้อมูลจากการทำใบกิจกรรม และแบบทดสอบย่อย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ นำมาวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตร ปรากฏดังรายละเอียดในตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
รวมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| แผนการเรียนรู้         | จำนวน | คะแนนระหว่างเรียน                                                      |           |      |                          | คะแนนหลังเรียน                                                       |           |           |       |                          |
|------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------|--------------------------|
|                        |       | คะแนนเต็ม                                                              | $\bar{x}$ | S.D. | ร้อยละ (E <sub>1</sub> ) | รายการประเมิน                                                        | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | S.D.  | ร้อยละ (E <sub>2</sub> ) |
| 1                      | 35    | 30                                                                     | 25.11     | 3.56 | 83.71                    | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน                                                | 60        | 53.77     | 2.26  | 89.62                    |
| 2                      | 35    | 30                                                                     | 24.94     | 3.76 | 83.14                    | ทักษะการปฏิบัติงาน                                                   | 220       | 186.60    | 13.58 | 84.88                    |
| 3                      | 35    | 30                                                                     | 24.97     | 3.15 | 83.24                    | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์     | 40        | 35.25     | 2.26  | 88.12                    |
| 4                      | 35    | 30                                                                     | 25.46     | 3.32 | 84.86                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 5                      | 35    | 30                                                                     | 25.23     | 2.77 | 84.10                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 6                      | 35    | 30                                                                     | 26.20     | 3.06 | 87.33                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 7                      | 35    | 30                                                                     | 25.74     | 2.67 | 85.81                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 8                      | 35    | 30                                                                     | 25.63     | 2.56 | 85.43                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 9                      | 35    | 30                                                                     | 24.57     | 2.75 | 81.90                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 10                     | 35    | 30                                                                     | 24.66     | 2.83 | 82.19                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| 11                     | 35    | 30                                                                     | 25.20     | 2.95 | 84.00                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| รวม                    |       | 330                                                                    | 277.71    | 3.04 | 84.16                    |                                                                      |           |           |       |                          |
| ประสิทธิภาพของหลักสูตร |       | ประสิทธิภาพกระบวนการของหลักสูตรรายวิชา (E <sub>1</sub> ) เท่ากับ 84.16 |           |      |                          | ประสิทธิภาพผลลัพธ์ของหลักสูตรรายวิชา (E <sub>2</sub> ) เท่ากับ 88.15 |           |           |       |                          |

จากตาราง 13 พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพ กระบวนการของหลักสูตรรายวิชาจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน เท่ากับ 277.71 จากคะแนนเต็ม 330 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 84.16 และมีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ของหลักสูตรรายวิชาจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกหลังเรียน เท่ากับ 53.77 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน หรือคิดเป็น ร้อยละ 89.62 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการภาระงาน เท่ากับ 186.60 จากคะแนนเต็ม 220 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 84.88 คะแนนเฉลี่ยจากการทำ แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับ 35.25 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 88.12 รวมทั้งหมดคิดเป็น ร้อยละ 88.15 แสดงว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าประสิทธิภาพ ของกระบวนการ ( $E_1$ ) เท่ากับ 84.16 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) เท่ากับ 88.15 ดังนั้น หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.16/88.15 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ได้เรียน หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนเรียนและหลังเรียนตามหลักสูตรรายวิชา กับเกณฑ์ ร้อยละ 80 ใช้สถิติ Dependent samples t-test ผลการวิเคราะห์ ปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ก่อนเรียนและหลังเรียน

| ผลสัมฤทธิ์<br>ทางการเรียน | n  | คะแนนเต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | t      | df | Sig.<br>(2-tailed) |
|---------------------------|----|-----------|-----------|------|--------|----|--------------------|
| ก่อนการเรียน              | 35 | 60        | 41.26     | 7.71 | 8.91** | 34 | .00                |
| หลังการเรียน              | 35 | 60        | 53.77     | 2.26 |        |    |                    |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 14 ผลทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 41.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 7.71 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 53.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.26 ค่า  $t$  ที่ได้เท่ากับ 8.91 แสดงว่านักศึกษา มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ผลปรากฏดังตาราง 15

ตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

| การทดสอบ               | n  | คะแนน<br>เต็ม | $\bar{x}$ | S.D.  | เกณฑ์<br>(ร้อยละ) | t     | Sig.<br>(2-tailed) |
|------------------------|----|---------------|-----------|-------|-------------------|-------|--------------------|
| ทักษะการปฏิบัติภาระงาน | 35 | 220           | 186.60    | 13.58 | 80                | 74.73 | .00                |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 15 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติภาระงาน ของนักศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติภาระงานเท่ากับ 186.60 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 13.58 คิดเป็นร้อยละ 84.80 และ ค่า  $t$  ที่ได้เท่ากับ 74.73 แสดงว่า ทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

4. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 ผลปรากฏดังตาราง 16

ตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยี  
ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา กับเกณฑ์ร้อยละ 80

| ความสามารถ<br>ในการใช้เทคโนโลยี                                          | n  | คะแนน<br>เต็ม | $\bar{x}$ | S.D. | เกณฑ์<br>(ร้อยละ) | t     | Sig.<br>(2 tailed) |
|--------------------------------------------------------------------------|----|---------------|-----------|------|-------------------|-------|--------------------|
| ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี<br>ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ | 35 | 40            | 35.25     | 2.26 | 80                | 92.18 | .00                |

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 16 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษา พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เท่ากับ 35.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.26 คิดเป็นร้อยละ 88.12 และ ค่า t ที่ได้เท่ากับ 92.18 แสดงว่า ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย สรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่มีต่อการเรียน ด้วยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังตาราง 17

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยหลักสูตร  
รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก

| ลำดับ    | ประเด็นการประเมิน                                                                                                                                         | $\bar{x}$   | S.D.        | ระดับ      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| <b>1</b> | <b>ด้านเนื้อหารายวิชา</b>                                                                                                                                 |             |             |            |
| 1.1      | เนื้อหาในรายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต                                                                                                                   | 4.00        | 0.72        | มาก        |
| 1.2      | เนื้อหาในรายวิชามีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง                                                                                                        | 4.31        | 0.67        | มาก        |
| 1.3      | รายวิชาเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการการเรียนรู้                                                                                                        | 4.26        | 0.74        | มาก        |
| 1.4      | รายวิชาเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน                                                                                                                | 3.77        | 0.80        | มาก        |
| 1.5      | รายวิชามีประโยชน์ต่อการนำไปประกอบอาชีพ                                                                                                                    | 4.14        | 0.73        | มาก        |
|          | <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                                             | <b>4.09</b> | <b>0.47</b> | <b>มาก</b> |
| <b>2</b> | <b>ด้านอาจารย์ผู้สอน</b>                                                                                                                                  |             |             |            |
| 2.1      | ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า                                                                                                                           | 4.51        | 0.65        | มากที่สุด  |
| 2.2      | ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา                                                                                 | 4.31        | 0.63        | มาก        |
| 2.3      | ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี                                                                                                             | 4.31        | 0.67        | มาก        |
| 2.4      | ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ                                                                                                         | 4.09        | 0.56        | มาก        |
| 2.5      | ผู้สอนมีความเป็นกันเองให้คำแนะนำและรับฟังความคิดเห็น                                                                                                      | 4.20        | 0.97        | มาก        |
|          | <b>เฉลี่ย</b>                                                                                                                                             | <b>4.28</b> | <b>0.50</b> | <b>มาก</b> |
| <b>3</b> | <b>วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b>                                                                                                              |             |             |            |
| 3.1      | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ดี            | 4.03        | 0.66        | มาก        |
| 3.2      | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้สนุกสนานไม่รู้สึกลำบากที่จะเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก | 3.89        | 0.71        | มาก        |
| 3.3      | นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น                                                                                                                    | 3.86        | 0.73        | มาก        |
| 3.4      | นักศึกษามีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์                                                                                                            | 4.17        | 0.78        | มาก        |
| 3.5      | การฝึกปฏิบัติทำให้ได้ความรู้และเกิดทักษะที่จะนำไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้                                                                                  | 3.94        | 0.68        | มาก        |
| 3.6      | การเรียนรู้เป็นกลุ่มเสริมสร้างในการทำงานร่วมกันและเกิดทักษะในการช่วยเหลือกันและกัน                                                                        | 3.91        | 0.78        | มาก        |
| 3.7      | สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีความเหมาะสม                                                                                                                     | 4.09        | 0.50        | มาก        |



ตาราง 17 (ต่อ)

| ลำดับ    | ประเด็นการประเมิน                                                           | $\bar{x}$   | S.D.        | ระดับ      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| 3.8      | เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง                 | 4.34        | 0.72        | มาก        |
| 3.9      | กิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา                             | 3.80        | 0.71        | มาก        |
| 3.10     | มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน                               | 4.43        | 0.65        | มาก        |
|          | <b>เฉลี่ย</b>                                                               | <b>4.04</b> | <b>0.42</b> | <b>มาก</b> |
| <b>4</b> | <b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>                                               |             |             |            |
| 4.1      | ใช้เทคนิคหรือวิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย                            | 4.00        | 0.68        | มาก        |
| 4.2      | นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมิน                                              | 4.23        | 0.87        | มาก        |
| 4.3      | มีการประเมินการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน | 4.00        | 0.72        | มาก        |
| 4.4      | ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง                                  | 4.03        | 0.82        | มาก        |
| 4.5      | การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม                           | 4.14        | 0.73        | มาก        |
|          | <b>เฉลี่ย</b>                                                               | <b>4.08</b> | <b>0.55</b> | <b>มาก</b> |
|          | <b>เฉลี่ยทั้งสิ้น</b>                                                       | <b>4.12</b> | <b>0.41</b> | <b>มาก</b> |

จากตาราง 17 พบว่า ภายหลังจากที่เรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.12$ , S.D. = 0.41) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน สามารถเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ 1) ด้านอาจารย์ผู้สอน ( $\bar{x} = 4.28$ , S.D. = 0.50) 2) ด้านเนื้อหารายวิชา ( $\bar{x} = 4.09$ , S.D. = 0.47) 3) ด้านการวัดและประเมินผล ( $\bar{x} = 4.08$ , S.D. = 0.55) และ 4) วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ( $\bar{x} = 4.04$ , S.D. = 0.42)

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. เพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
3. ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

## สมมติฐานของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. นักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยาจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยาจะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ ร้อยละ 80
3. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยาจะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ ร้อยละ 80
4. นักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยาจะมีความพึงพอใจต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกในระดับมากขึ้นไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประกอบด้วย 4 ระยะ ดังนี้

ระยะ 1 ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

ระยะนี้เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานหลักสูตรและความต้องการ ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดเชียงราย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว การดำเนินการ ในระยะนี้ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร 2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา หลักสูตรแล้วนำมาสังเคราะห์เป็น ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร แนวคิดพื้นฐาน ของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและ คำอธิบายรายวิชา แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ แนวทางการวัดและ ประเมินผลเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการร่างหลักสูตรรายวิชา ในขั้นตอนต่อไป

#### ระยะ 2 พัฒนาหลักสูตร

ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. สร้างหลักสูตรรายวิชา โดยผู้วิจัยนำข้อสรุปจากแนวคิดพื้นฐาน ทั้งหมดมาวิเคราะห์และกำหนดเป็นองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ ที่มาและความสำคัญ ของหลักสูตร แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ จากนั้นจัดทำรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ดังกล่าว แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรรายวิชา นำข้อมูลที่ได้มา วิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

2. สร้างแผนบริหารการสอนตามองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ เนื้อหา ประจำหน่วยการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองหลักสูตรที่ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ

3. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

### ระยะ 3 ทดลองใช้หลักสูตร

#### 1. การเตรียมการทดลองใช้หลักสูตร

การทดลองใช้หลักสูตรรายวิชา โดยผู้วิจัยเลือกใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest–Posttest Design) ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 137 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสื่อประสม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต ชั้นปีที่ 3 จำนวนทั้งสิ้น 35 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ระยะเวลาทดลองใช้หลักสูตรรายวิชา ระหว่างภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวม 64 ชั่วโมง (ไม่นับรวมกับเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน)

#### 2. ทดลองใช้หลักสูตร

### ระยะ 4 ประเมินผลการใช้หลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 หาประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80

1.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ก่อนเรียนและหลังเรียน

1.3 ศึกษาทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

1.4 ศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80

1.5 ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

## 2. แกไขปรับปรุงหลักสูตร

### สรุปผล

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยในประเด็น ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร พบว่า สภาพที่มีอยู่จริงโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{x} = 2.33$ , S.D. = 1.58) ความคาดหวังโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ , S.D. = 0.50) และความต้องการจำเป็นโดยรวมมีค่า  $PNI_{modified}$  เกิน 0.30

2. หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ โดยมีผลการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรรายวิชาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.57$ , S.D. = 0.21)

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตร พบว่า

3.1 หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.16/88.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ประสิทธิภาพที่กำหนด คือ 80/80

3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 41.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 7.71 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 53.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.26 ค่า  $t$  ที่ได้เท่ากับ 8.91 แสดงว่านักศึกษาที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการงานเท่ากับ 186.60 คิดเป็นร้อยละ 84.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.4 นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เท่ากับ 35.25 คิดเป็นร้อยละ 88.12 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.12$ , S.D. = 0.41)

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้อภิปรายผล ดังนี้

1. การศึกษาสภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ผลการศึกษาพบว่า

มีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิธร นาม่วงอ่อน (2561, หน้า 146-152) การศึกษาความต้องการจำเป็นของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรในการจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรานันท์ อิศรปรีดา และคณะ (2565, หน้า 43-55) การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา พบว่า อาจารย์ผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษา มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า หลักสูตรมีประโยชน์ต่อนักศึกษาสาขาวิชาการประถมศึกษา โดยเห็นว่าควรมีหลักสูตรเสริมเพื่อสร้างสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีให้กับนักศึกษา นักศึกษาสามารถนำไปใช้ได้จริงในการจัดการเรียนการสอนหรือในการทำงานต่อไปในอนาคต และสามารถพัฒนาเป็นหลักสูตรได้ทุกระดับ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิชัย นาคะอินทร์ (2565, หน้า 203-223) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติหน้าที่ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตตรวจราชการที่ 11 ผลการวิจัยพบว่า มีความต้องการจำเป็น การใช้โปรแกรม Microsoft office การใช้งานคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การพัฒนาสื่อนวัตกรรม การเรียนการสอน การใช้คอมพิวเตอร์พกพาเพื่อการเรียนการสอน และความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตและระบบเครือข่าย การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติหน้าที่ของครู ใช้เวลาในการฝึกอบรม รวม 12 ชั่วโมง 7 หน่วยการเรียนรู้ โดยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. จากผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทำให้ได้หลักสูตรรายวิชาที่มี 8 องค์ประกอบ คือ 1) ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร 2) แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร 3) หลักการของหลักสูตร 4) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 5) โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้ 7) สื่อและแหล่งเรียนรู้ และ 8) แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้ โดยมีโครงสร้างเนื้อหา 11 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียน 64 ชั่วโมง ผลการประเมินพบว่า อยู่ในระดับระดับมากที่สุดนี้อาจเป็นเพราะว่าองค์ประกอบของหลักสูตร เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้หลักสูตรสมบูรณ์



สอดคล้องกับงานวิจัยของ โสธยา อ่วมเมือง (2566, หน้า 197) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมสะเต็มศึกษา พบว่า มีองค์ประกอบ 10 ประการ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) ผลการเรียนรู้ 4) โครงสร้างรายวิชา 5) คำอธิบายรายวิชา 6) เนื้อหาสาระ 7) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8) สื่อการเรียนรู้ 9) การวัดและประเมินผล 10) แผนการจัดการเรียนรู้

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัครเดช จานงค์ธรรม (2560, หน้า 165-167) การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ สารชีวโมเลกุล โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีองค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ 1) สภาพปัญหาและความจำเป็น 2) หลักการ 3) จุดมุ่งหมาย 4) โครงสร้างเนื้อหา และเวลาเรียน 5) ตัวชี้วัด 6) กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7) สื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 8) การวัดและประเมินผล และแนวคิดการออกแบบหลักสูตรรายวิชา สอดคล้องกับ Posner & Rudnitsky (2006) ที่มีแนวคิดว่าการออกแบบหลักสูตรรายวิชา จะต้องระบุหลักการและเหตุผลเป็นการกำหนดเป้าหมายของหลักสูตร คุณค่าที่ผู้เรียนควรจะได้ แนวคิดสำคัญของหลักสูตร กำหนดเนื้อหาสาระที่จะปรากฏในหลักสูตร วางแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งระบุยุทธวิธีการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ และกำหนดแผนการวัดและประเมินผล

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระบุรี คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศึกษา พบว่า

3.1 ผลการหาประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระบุรี คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศึกษาที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามลำดับขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์โครงสร้างรายวิชา รวมถึงการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโดยใช้ภาระงานเป็นฐาน และแนวคิดเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับ จตุรภุช ไพธสนธ์ (2564, หน้า 185) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมเรื่อง อีสปอร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากผู้วิจัยได้ประเมินหลักสูตร และคู่มือการใช้หลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญ ที่สำคัญในกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ค้นหาคำตอบจากความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียนเอง โดยทุกคาบของการจัดการเรียนการสอนนั้นผู้วิจัยได้เตรียมตัวก่อนสอน โดยศึกษาคู่มือการใช้หลักสูตรและเตรียมสื่อการสอนให้พร้อมทุกครั้งก่อนการจัดการเรียนการสอน และสอดคล้องกับ ชนิตพร ทศคร (2560, หน้า 154) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีระบบเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร มีการเพิ่มเติมสาระการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ อย่างเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียนเพิ่มเติมจากหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้ว เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการทำงาน พัฒนาทักษะการปฏิบัติการจัดสวนในภาชนะ พัฒนาเจตคติที่ดีของผู้เรียน เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นตามขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 ขั้นนำหลักสูตรไปใช้ และขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผลการทดลองการใช้หลักสูตร ทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร จึงทำให้ได้หลักสูตรที่สนองต่อความต้องการของผู้เรียน

3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่ากิจกรรมที่จัดขึ้นโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นแนวคิดที่ฝึกให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงอันจะส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการปฏิบัติงานผ่านใบงานหรือผ่านภาระงานที่ได้รับการออกแบบจากนักศึกษา การเรียนในลักษณะการให้ภาระงานผู้เรียนนั้น นับว่าเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้มีอิสระในการทำชิ้นงานของตนเอง และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในห้อง ทำให้ได้รับการฝึกทักษะต่าง ๆ เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ หิรัญทรัพย์ เพียเสนา (2562, หน้า 164)

ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิค Jigsaw ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหา วินัยในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยมีการวางแผนในการสอนจากง่ายไปหายาก ได้มีผู้ให้คำนิยามไว้อย่างชัดเจนในหลายมุมมอง และสอดคล้องกับ พรทิพย์ พงษ์พันทนา (2556, หน้า 56) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงเครือข่าย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนท่าแรดศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ผลการวิจัยพบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากหลักสูตร ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ทำให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จริง และสามารถปฏิบัติจริงได้ ยังสอดคล้องกับ Cheng & Chang (2007, pp. 556–558) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการสอน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มทดลองมีผล การเรียนสัมฤทธิ์ดีกว่าในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์เชิงรูปธรรม ความสามารถในการแก้ปัญหา และความรู้วิชาวิทยาศาสตร์ มากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ผลลัพธ์ของการทดสอบติดตามหลังจากทดลองเป็นเวลา 6 เดือน หลังการทดลอง พบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์การเรียนดีขึ้น

3.3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาที่ได้เรียนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดในระดับร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้นเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการนำไปใช้จัดการเรียนการสอน มีเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้วิจัยสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามขั้นตอนของกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาได้ลงมือฝึกปฏิบัติภาระงานจริง มีขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิชัย ไบยา (2560, หน้า 85)

ได้วิจัยเกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ทักษะศิลป์เพื่อสืบสานหนองบัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าวังผาประชารัฐวิทยาการ ซึ่งมีผลงานวิจัยพบว่า นักเรียนมีทักษะการวาดภาพแตกต่างกับเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธัญชนก วงษ์บ้านใหม่ (2562, หน้า 55) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาประวัติศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลการประเมินด้านทักษะการปฏิบัติงาน นักเรียนมีการปฏิบัติงาน 4 ประเด็น ได้แก่ ทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการนำเสนอผลงาน และการทำงานร่วมกันนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 88.30 ซึ่งนักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80

#### 3.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน

อิเล็กทรอนิกส์ ของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญัฐญา นาคะสันต์ (2562) ได้พัฒนาความสามารถในการสร้างสื่อการสอนด้วยเทคโนโลยี ความเป็นจริงเสริม สำหรับครูระดับมัธยมศึกษา จังหวัดชัยนาท ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความสามารถสร้างสื่อด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงอยู่ในระดับดีมาก และสามารถนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมไปพัฒนาและจัดทำสื่อประกอบการสอนในรายวิชา ที่รับผิดชอบอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาพรพรรณ วัฒนานาม (2564) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักศึกษา สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากการใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ได้

4. นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้เรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่า กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยครูเป็นผู้ชี้แนะ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลำบาก และสภาพแวดล้อมก็ไม่เคร่งเครียด นักศึกษากลับมาคิดกล้าทำกล้าแสดงออก และนักศึกษามีความสุขในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Wolman (1973, p. 3) และ McCormick & Daniel (1980, p. 306) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ทำให้รู้สึกมีความสุข เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จตุรภุช ไพโรจน์ (2564, หน้า 188) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง อีสปอร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครพนม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนตามหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง อีสปอร์ต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ ศตพล ใจสบาย (2561, หน้า 173-174) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามแนวทางการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยสงฆ์นครพนม ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนด้วยหลักสูตรรายวิชาที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะว่าผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความสุขจากการทำกิจกรรมลงมือปฏิบัติจริง ทำงานเป็นกลุ่มคล่องความสามารถ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในห้องเรียน นำเสนอผลงานของตนเอง ใช้ทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษได้ เรียนรู้จากสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริงทำให้เกิดความสนุกสนานเช่นเดียวกับเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

จากผลการทดลองข้างต้นแสดงว่า หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ และได้รับการประเมินและปรับปรุงแก้ไขมาอย่างต่อเนื่องตามลำดับ จนเป็นหลักสูตรที่สมบูรณ์ สามารถนำไปเผยแพร่ได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

1.1 การประเมินผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งประเมินก่อนเรียน เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาสื่อการสอนที่เหมาะสม ประเมินระหว่างเรียนเพื่อให้การเสริมต่อการเรียนรู้หรือเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และประเมินการเรียนรู้เมื่อจบบทเรียนเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนที่ตั้งไว้หรือไม่โดยการประเมินสามารถทำได้ ชักถาม สังเกต ใช้แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ เป็นต้น

1.2 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในการจัดเก็บผลงานบนระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนในระบบสามารถตอบสนองกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

1.3 การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนควรให้อิสระในการตัดสินใจในการเลือกแนวทางในการนำเสนอผลงานของนักศึกษาผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตามความคิดสร้างสรรค์ให้เต็มที่ตามศักยภาพของนักศึกษา โดยที่ครูผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น

1.4 ในแต่ละชั้นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรสังเกต การปฏิบัติภาระงาน ของนักศึกษาในแต่ละขั้นตอนไปด้วย เพื่อเป็นการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา ถ้าในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้มีนักศึกษาบางกลุ่มที่ยังไม่เข้าใจ หรือเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ครูผู้สอนควร อธิบาย สาธิต และยกตัวอย่างประกอบ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

1.5 ลดชิ้นงานให้น้อยลง แต่ยังคงคุณภาพของงาน เนื่องจากผู้เรียน มีข้อจำกัดด้านเวลาและ ความสามารถส่วนตัว ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้เรียนในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม

## 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรับใช้กับนักศึกษาระดับชั้นอื่น โดยปรับเนื้อหา รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถและวัยของนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาในระดับชั้นอื่น ๆ เกิดการพัฒนาความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกที่ดีขึ้น

2.2 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในการศึกษาครั้งนี้ มีรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปพัฒนาต่อให้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจมากขึ้น ได้แก่ 1) ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาและพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบแอปพลิเคชันในการเข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น 2) ควรมีการพัฒนาสื่อที่ใช้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความน่าสนใจ มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น คลิปวิดีโอ หรือสื่อภาพ อินโฟกราฟิก เป็นต้น 3) ควรพัฒนารูปแบบของเครื่องมือให้มีความหลากหลายมากขึ้น เนื่องจากในการศึกษาครั้งนี้ แบบฝึกปฏิบัติบางส่วนที่มีรูปแบบคำถามที่ตายตัวอาจจะเป็นการจำกัดความคิดของนักศึกษา ในการวิจัยครั้งต่อไปควรปรับ แบบฝึกปฏิบัติและเกณฑ์การให้คะแนนให้มีความหลากหลาย และความยืดหยุ่นมากขึ้นตามความสามารถของนักศึกษาที่แตกต่างกัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

บรรณานุกรม





## บรรณานุกรม

- กมลชนก เชื้อเมฆ. (2558). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา (CONSTRUCTIONISM) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กมลวรรณ ตังธนากานนท์. (2557). *การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ. (2543). *การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด : แนวทางสู่การปฏิบัติ เอกสารชุดปฏิรูปการเรียนรู้ลำดับที่ 2 โครงการปฏิรูปการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา. (2558ก). *วิสัยทัศน์ถึงปี 2030 ยุทธศาสตร์ถึงปี 2025 และแผนพัฒนาแขนง การศึกษาและกีฬา 5 ปี ครั้งที่ 8 ปี (2016-2025)*. นครหลวงเวียงจันทน์: กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา.
- \_\_\_\_\_. (2558ข). *กฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง*. นครหลวงเวียงจันทน์: กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา.
- \_\_\_\_\_. (2559). *แผนพัฒนายุทธศาสตร์การศึกษาระยะ 5 ปี ครั้งที่ VIII ปี 2016-2020*. นครหลวงเวียงจันทน์: กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา.
- กิตติธัช อ่ำพันธ์ และโชติกา ภาษีผล. (2564). ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกิจกรรมตามแนวทางสะเต็มศึกษาที่มีต่อพัฒนาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา. *วารสารการวัดผลการศึกษา*, 38(104), 118-131.
- เกียรติศักดิ์ วจิศิริ, ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล และปรัชญนันท์ นิลสุข. (2550). แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ : เครื่องมือวัดและประเมินตามสภาพจริง. *วารสารวิชาการรังสิตสารสนเทศ*, 13(1), 11-16.
- คัตนาง มณีศรี และคะนิงสุข มณีศรี. (2546). *แฟ้มสะสมผลงานการวัดผลยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.

- จตุรภูช ไพโรจน์. (2564). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง อีสปอร์ต  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครพนม. วิทยานิพนธ์  
ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- จันทิมา แสงเลิศอุทัย. (2550). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ  
ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู.  
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนิตพร ทศคร. (2560). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม การจัดสวนในภาชนะ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2555). การพัฒนาหลักสูตร. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชวาล แพรัตกุล. (2552). เทคนิคการวัดผล (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ:  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยฤทธิ์ คิลาเดช. (2545). คู่มือการเขียนแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
ระดับมัธยมศึกษา (ปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: แม็ค.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
(พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: พี บาลานซ์ดีไซด์แอนปรินต์.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการศึกษา: ทฤษฎีและการวิจัย. กรุงเทพฯ:  
ไอดีเอ็นเอสโตร์.
- ณัฐกิตติ์ นาทา. (2559). การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึก  
ประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านเชิงวิเคราะห์  
และคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนโดยใช้การเรียนรู้โดยเน้นภาระงานและการโค้ช.  
วิทยานิพนธ์ ปร.ด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐญา นาคะสันต์. (2562). การพัฒนาความสามารถในการสร้างสื่อการสอน  
ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา จังหวัดชัยนาท.  
วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
พิบูลสงคราม, 13(1), 36-51.

- ณัฐรัตน์ แยมฉาย. (2559). การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเพื่อพัฒนาความสามารถ  
การพูดนำเสนอภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต ชั้นปีที่ 1  
มหาวิทยาลัยศิลปากร. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ดาร์รัตน์ เกื้ออนันต์. (2564). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติ  
เชิงวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดการเรียนรู้  
โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสกลนคร.
- ดาวสวรรค์ รื่นรมย์. (2560). ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสำนักงานทะเบียนธุรกิจ  
นำเที่ยวและมัคคุเทศก์ สาขาภาคเหนือ เขต 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. เชียงใหม่:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.
- ดวงรัตน์ ศรีวงษ์ชล. (2550). สมอ...การคิด...การสังเคราะห์โมเดลการคิดอย่างมี  
วิจารณ์ญาณ. วารสารเทคโนโลยีทางปัญญา, 2(1), 12-18.
- ทิพวรรณ สังขชล. (2559). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมกลุ่มสาระการเรียนรู้  
การงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดแก้ปัญหา  
อย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปร.ด.  
มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธนพร ตั้งธรรมกุล. (2561). รูปแบบการนิเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพการวิจัยในชั้นเรียน  
ของครูผู้สอน เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 16. กรุงเทพฯ:  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- ธนดล คำคำ. (2560). การพัฒนาชุดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้  
แบบเน้นภาระงานร่วมกับเว็บควสท์เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการเขียน  
ภาษาอังกฤษและการเรียนรู้แบบกำกับตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.  
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ธนกร วัฒนนวลสกุล. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเสริมสร้าง  
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการกำกับตนเอง  
สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์ ปร.ด.  
สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ธวัชชัย ชัยจิรณายกุล. (2530). การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ:  
อักษรบัณฑิต.
- ธัญชนก วงษ์บ้านใหม่. (2562). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาประวัติศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. อุตรดิตถ์:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- ธานีินทร์ โลอุทัย. (2559). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม เรื่อง การแกะสลัก  
ลายปราสาทผึ้งประยุกต์ ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:  
ธนச்சการพิมพ์.
- นพดล กองศิลป์. (2561). การศึกษาผลการใช้หลักสูตรบูรณาการสร้างสรรค์ผลงาน  
บนแท็บเล็ตโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อสังคมระดับ  
ประถมศึกษา. วารสารศรีนครินทร์วิโรฒวิจัยและพัฒนา, 10(19), 59–70.  
เข้าถึงได้จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/swurd/article/view/140735/104300>
- นภดล เพ็ญประชุม. (2560). คุณสมบัติของโปรแกรม google sites. วารสารเทคโนโลยี  
สื่อสารมวลชนพระนคร, 4(7), 4–5.
- นวรรตน์ สิทธิมงคลชัย. (2565). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้  
การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
เพื่อส่งเสริมจินตนาการสร้างสรรค์และผลงานสร้างสรรค์ของนักศึกษา  
ปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- นันทวัน วิรุณภักดี. (2565). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบภาระงานเป็นฐานร่วมกับ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- นารีนารถ กลิ่นหอม, กฤตพงศ์ มูลมี และวริยา อินทร์ ประสิทธิ์. (2560). การพัฒนา การการพูดภาษาจีนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน (Task-based Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 40(2), 73–79.
- นุสรดา ดาราพงษ์. (2554). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงาน. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2540). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2553). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- \_\_\_\_\_. (2554). หลักการวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). การพัฒนาหลักสูตร (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์ และคณะ. (2546). การประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์. (2553). การเขียนและวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์หน่วยที่ 2 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ปถมารณ ไทยโพธิ์ศรี และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). รูปแบบการพัฒนาแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประเมินตามสภาพจริง รายวิชาโครงงานนักศึกษา ด้านเทคโนโลยีมีลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 17(1), 24–32.

- ประกอบ กรณีกิจ. (2550). การพัฒนารูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้  
การประเมินตนเองเพื่อส่งเสริมความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษา  
ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ:  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2552). ผลของระดับความสามารถทางการเรียนรู้และแบบการให้ข้อมูล  
ป้อนกลับในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ของนิสิตในวิชาการผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ:  
กองทุนวิจัยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวิทย์ โอโหม. (2557). การพัฒนาระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับระบบ  
การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนวิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.  
วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปวริศร์ ปิงเมือง. (2564). การพัฒนาโมบิลแอปพลิเคชันช่วยการเรียนรู้ภาษาที่ใช้ภาระงาน  
เป็นฐานและเกมฝึกเขียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียน  
มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.บ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผกาพรรณ ระนานาม. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์  
ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชา  
การสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. วิทยานิพนธ์ ปรัช.ด. สกลนคร:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ผการัตน์ ทองจันทร์. (2561). การพัฒนา e-Portfolio สำหรับผู้เรียน แสดงผลผ่าน Smart  
Phone ด้วยการประยุกต์ใช้ QR Code. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม,  
6(11), 188-197.
- เพชฌัญญู กิจระการ. (2544). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา E<sub>1</sub>/E<sub>2</sub>.  
วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 5(11), 44-51.
- พรทิพย์ พงษ์พันทนา. (2556). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา เครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียงเครือ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
โรงเรียนท่าแร่ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23.  
วิทยานิพนธ์ ศ.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- พันทิวา กุมภีโร. (2560). การพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- พิชิต ฤทธิจรรณ. (2545). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรปาณี อินทรพาณิชย์. (2558). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ภพ เลหาไพบูรณ์. (2552). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภูมินทร์ เหลาอำนาจ. (2562). การพัฒนารูปแบบการสอนเน้นภาระงานและการสอนอ่านแบบเน้นมโนทัศน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ และกลวิธีการอ่านสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- มธุรส ช่มจิตร. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นภาระงานเป็นฐาน รายวิชางานบ้านของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มลิวัดย์ ผิวคราม. (2552). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การศึกษาผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อก้าวสู่เทคโนโลยีสารสนเทศ. ชุมพร: สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชุมพร.
- เมตตา มงคลธีระเดช. (2563). *E-Portfolios as Teaching, Learning, and Assessment Tools*. KM-Li Learning Institute, KMUTT. เข้าถึงได้จาก <https://celt.li.kmutt.ac.th/km/index.php/tag/online-learning/>
- รจนวรรณ ภูเนาว์นิล. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบเน้นภาระงานเป็นฐานร่วมกับ การใช้สื่อวิดีโอบน YouTube เพื่อส่งเสริมทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- รจนา พิษพรม. (2564). การเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้  
ที่มีแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนรู้.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2562). การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3).  
พิษณุโลก: บัณฑิต.
- รุ่งทิวา ปุณะตุง. (2560). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างความสามารถ  
ในการรู้สารสนเทศ ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้  
โดยใช้สมองเป็นฐาน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์  
ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3).  
กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ลัดดาวรรณ ศรีนิม. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ผ่านเว็บ ด้วยโปรแกรม  
Google Site ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง หลักการทำโครงการ  
คอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. พิษณุโลก:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.
- ลัดสะหมี พอนไซ. (2565). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางดิจิทัล  
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา สหกรณ์รัฐประชาธิปไตย  
ประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วรรณันท์ อิศรปริดา และคณะ. (2565). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อสร้างสมรรถนะ  
ด้านเทคโนโลยีสำหรับนักศึกษา สาขาวิชาการประถมศึกษา.  
วารสารรามคำแหง, 1(5), 43-56.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ:  
แอลทีเพรส.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ:  
มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิจิตรา โพธิสาร. (2566). ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์,  
1(2), 24-28.

- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2535). การพัฒนาหลักสูตรและการสอน มิติใหม่. กรุงเทพฯ: ธารเนศวรการพิมพ์.
- \_\_\_\_\_. (2554). จากหลักสูตรแกนกลางสู่หลักสูตรสถานศึกษา กระบวนทัศน์ใหม่ การพัฒนา. กรุงเทพฯ: จริยสุนิทวงศ์การพิมพ์.
- วุฒิชัย แม่นรัมย์. (2563). วิธีการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Google sites. วารสารเทคโนโลยีสื่อสาร, 12(7), 35-67.
- ศตพล ใจสบาย. (2561). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมตามแนวคิดการศึกษาแบบใช้พื้นที่เป็นฐานร่วมกับการเรียนรู้แบบเน้นงานปฏิบัติ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยสงฆ์ นครพนม. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ศศิธร นาม่วงอ่อน. (2561). การศึกษาความต้องการจำเป็นของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในการจัดการเรียนการสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาคอมพิวเตอร์ สารสนเทศขั้นพื้นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 16(1), 146-152.
- ศิรินทรา พลชา. (2562). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม “สนุกคิดกับสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์” เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศูนย์การจัดการความรู้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (2555). แฟ้มสะสมงาน (Portfolio). เข้าถึงได้จาก <https://www.rmutp.ac.th/> 25 กรกฎาคม 2565.
- ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2555). แฟ้มสะสมอิเล็กทรอนิกส์. เข้าถึงได้จาก <http://www.lic.chula.ac.th/> 13 กรกฎาคม 2564.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2554). คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2556). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สภาแห่งชาติลาว. (2550). รายงานการประชุมสภาแห่งชาติลาว. นครหลวงเวียงจันทน์: สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว.

- สมนึก นนธิจันทร์. (2546). การเรียนการสอน การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง  
ของผู้เรียน โดยใช้ PORTFOLIO (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2546). การวัดผลการศึกษา. กทม.: ประสานการพิมพ์.
- สมศักดิ์ ภูวิภาตววรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมิน  
ตามสภาพจริง. เชียงใหม่: ธรรมการพิมพ์.
- สำราญ กำจัดภัย. (2560). สถิติเพื่อการวิจัยทางหลักสูตรและการสอน. สกลนคร:  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- \_\_\_\_\_. (2562). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (ฉบับปรับปรุง). สกลนคร:  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุขสมพร อโนโต. (2556). การพัฒนาหลักสูตรอิงผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง  
ความสามารถของครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์  
ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุทธิชัย นาคะอินทร์. (2565). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ  
เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติหน้าที่ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา  
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตตรวจราชการที่ 11.  
วิทยานิพนธ์ ปร.ด. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- สุทธิชัย ไบยา. (2560). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ทศนศิลป์ไทลื้อบ้านหนองบัว  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าวังผาประชารัฐวิทยาคาร.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. อุตรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ: โนว์เลต.
- สุรสิทธิ์ นาคสัมฤทธิ์. (2555). การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อการพัฒนาคุณธรรม  
และจริยธรรมโดยใช้วิธีการลูกเสือ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ  
สวนดุสิต. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2552). การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาครุศาสตร์  
เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ.

- สุวรรณา เพียรมานะ. (2560). *ความพึงพอใจความไว้วางใจและคุณภาพการบริการ ที่มีผลต่อการบอกต่อของลูกค้าร้าน JSK. การค้นคว้าอิสระ บธ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.*
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2546). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- แสง โชติบุญ. (2559). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างความฉลาดทางสุขภาวะตามแนวคิด การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร.*
- แสงจันทร์ กะลาม. (2563). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ ในสถานศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถของครูมืออาชีพสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.*
- ไสรยา อ่วมเมือง. (2566). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริม ทักษะการสร้างสรค์นวัตกรรมและการทำงานเป็นทีม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- หิรัญทรัพย์ เพ็ญเสนา. (2562). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะวิชาคอมพิวเตอร์ โดยการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเทคนิค Jigsaw ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหา วินัยในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.*
- อภิภา ปรัชญพฤทธิ. (2555). *หลักสูตรและการเรียนการสอนอุดมศึกษา: พาราไดม์ และวิธีปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: อินท์ภาส.*
- อรนุช ศรีสะอาด และคณะ. (2550). *การวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กทม.: ประสานการพิมพ์.*
- อัศรเดช จำนงค์ธรรม. (2560). *การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้สารชีวโมเลกุล โดยประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด สะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.*

อำนาจ สวัสดิ์นะที. (2557). รูปแบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านคอมพิวเตอร์แบบผสมผสานโดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟนในมหาวิทยาลัยราชภัฏ. วิทยานิพนธ์ ปรัช.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Barrett & Wilkerson. (2004). *Conflicting Paradigms in Electronic Portfolio Approaches*.

Retrieved from <http://electronicPortfolios.org/systems/paradigms.html>

Barrett, H. (2000). Create Your Own Electronic Portfolio. *Learning & Leading with Technology*, 27(7), 14–21.

\_\_\_\_\_. (2004). *Conflicting Paradigms in Electronic Portfolio Approaches*.

Retrieved from <http://electronicPortfolios.org/systems/paradigms.html>

Barrot, J. S. (2016). Using Facebook–Based e–Portfolio in ESL Writing Classrooms: Impact and Challenges. *Language, Culture and Curriculum*, 1–16.  
doi:10.1080/07908318.2016.1143481

Beckers, J., Dolmans, D., & Van Merriënboer, J. (2016). e–Portfolios Enhancing Students' Self–Directed Learning: A Systematic Review of Influencing Factors. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(2), 32–46.

Berlin, S. J., Adam, G. J., Bolea, P. S., & Borst, J. M. (2015). Blending Reflection and Benchmarks: Development of A Comprehensive Assessment Model for Social Work Education. *Assessment Update*, 27(6), 1–16.

Bernie, D. (2002). WebQuest Taskonomy: *A Taxonomy of Tasks*. Retrieved from <http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.html> May 19<sup>th</sup>, 2023.

Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning* (4<sup>th</sup> ed.). Buckingham: Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Bolliger, D. U., & Shepherd, C. E. (2010). Student Perceptions of e–Portfolio Integration in Online Courses. *Distance Education*, 31(3), 295–314.

Boud, D., & Molloy, E. (2012). *The Problem with Feedback*. In D. Boud & E. Molloy (Eds.), *Feedback in Higher and Professional Education: Understanding It and Doing It Well*. pp. 11–32. London: Routledge.

- Branden, K. (Ed.). (2006). *Task–Base Language Education: From theory to practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Breen, M. P. (1987). Contemporary paradigms in syllabus design, part II. *Language Teaching*, 20(3), 158–174.
- Breithaupt, D. L. (1997). *Collaborative Curriculum Development: An instructional Technology International model of school Pitts, Virginia M. Do students Buy in A study of Goal and Role Adoption by Students in project–Based Curricula*. Dissertation Abstracts International, 67(10), unpagued.
- Buchberger, G., Hilzensauer, W., & Hornung–Prähauser, V. (2007). MOSEP–More Self–Esteem With My E–Portfolio. Retrieved from <http://www.lemma.eu/editore/documentiUpload/BUCHBERGER.PDF>
- Bures, E. M., Barclay, A., Abrami, P. C., & Meyer, E. J. (2013). The Reality of Assessing “Authentic” Electronic Portfolios: Can Electronic Portfolios Serve As A Form of Standardized Assessment to Measure Literacy and Self–Regulated Learning at The Elementary Level?. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 39(4).
- Burgess, G. W. & Holmes, B. D. (2000). *Producing A Professional Portfolio*. Arkansas: Conway Publishing.
- Bygate, M., Skehan, P., & Swain M. (2004). *Researching pedagogic tasks: Second language learning, Teaching and testing*. England: Peason Education.
- Cambridge, B. & Cambridge, D. (2003). *The future of Electronic Portfolio Technology: Supporting What We Know about Learning e–Portfolio*. France: Poitiers. Retrieved from <http://www.eife–l.org/Portfolio>
- Candlin, C. N. (1987). *Toward Task–based Language Learning*. In C. Candlin and D. Murphy (Eds.). Englewood Clifts, N.J.: Prentice–Hall.
- Chang, C.–C., & Wu, B.–H. (2012). Is Teacher Assessment Reliable or Valid for High School Students under A Web–Based Portfolio Environment?. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(4), 265–278.

- Cheng & Chang. (2007). The Effect of Creative Problem-Solving Instruction of Elementary Schools Science Lessons Chinese. *Journal of Science Education*, 15(5), 556–558.
- Cheng, G., & Chau, J. (2012). Exploring The Relationship between Students' Self-Regulated Learning Ability and Their e-Portfolio Achievement. *The Internet and Higher Education*, 37(1), 97–118.
- Crooks, G. (1986). *Task classification: a cross disciplinary review*. (Technical report No.4 Honolulu: Center for second language classroom research, Social Science Research Institute), University of Hawaii.
- Dunbar-Hall, P., Rowley, J., Brooks, W., Cotton, H., & Lill, A. (2015). e-Portfolios in Music and Other Performing Arts Education: History Through a Critique of Literature. *Journal of Historical Research in Music Education*, 36(2), 139–154.
- Ellis, R. (2003). *Task-based Language Learning and Teaching*. New York: Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_. (2004). *Task-based language learning and teaching*. China: Oxford University Press.
- Emmett, D. J. (2011). *Student engagement with an e-Portfolio: A case study of preservice education students*. Retrieved from [http://eprints.qut.edu.au/40957/1/David\\_Emmett\\_Thesis.pdf](http://eprints.qut.edu.au/40957/1/David_Emmett_Thesis.pdf)
- Eysenck, J., Arnold, W., & Meili, R. (1972). *Encyclopedia of Psychology*. London: Search Press.
- Gary Borich. (2011). *Observation skills for effective teaching*. Boston: Allyn & Bacon.
- George, Lorenzo & John Ittleson. (2014). An overview of E-portfolios. Retrieved from <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli3001.pdf>
- Gikandi, J. W., Morrow, D., & Davis, N. E. (2011). Online Formative Assessment in Higher Education: A Review of The Literature. *Computers & Education*, 57(4), 2333–2351. Retrieved from [doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004](http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.004)

- Green, J., Wyllie, A., & Jackson, D. (2014). Electronic Portfolios in Nursing Education: A Review of The Literature. *Nurse Education in Practice*, 14(1), 4–8.  
Retrieved from doi: 10.1016/j.nepr.2013.08.011
- Hallam, G., Harper, W. E., Hauville, K. & Mcallister, L. M. (2008). *Australian e-Portfolio Project e-Portfolio Use by University Students in Australia: Informing Excellence in Policy and Practice Final project report August 2008*. The AeP Project Team Australian Learning and Teaching Council.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. London: Routledge.
- Heinrich, E., Bhattacharya, M., & Rayudu, R. (2007). Preparation for Lifelong Learning Using e-Portfolios. *European Journal of Engineering Education*, 32(6), 653–663. Retrieved from Doi:10.1080/03043790701520602
- Herman, C., & Kirkup, G. (2008). Learners in Transition: The Use of e-Portfolios for Women Returners to Science, Engineering and Technology. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 67–76. Retrieved from doi:10.1080/14703290701757468
- Holland, B. (2015). *The Art of Reflection. Portfolios Allow Students to Regularly Reflect on Their Learning Process–Deepening Their Connection to Content*. Edutopia: George Lucas Educational Foundation. Retrieved from <https://www.edutopia.org/blog/digital-Portfolios-art-of-reflectionbeth-holland>
- Izadpanah, S. (2010). A study on task-based language teaching: From theory to practice. *US-China Foreign Language*, 8(3), 47–56.
- Jan, Elen. (2014). *Purpose and design of an e-Portfolio*. Retrieved from [http://www.researchgate.net./32229619\\_Purpose\\_of\\_an\\_eportfolio](http://www.researchgate.net./32229619_Purpose_of_an_eportfolio)
- Keane, O. (2014). *E-Portfolios in the Design Curriculum Enhancing the Practical Dimensions of The Design Studio Class*. International Conference on Engaging Pedagogy (ICEP), Athlone Institute of Technology, Co. Westmeath, Ireland.



- Khoo, L. M. S. (2012). *Using an E-Portfolio to Enhance Graduate Attributes Among Engineering Students in Malaysia* (Doctoral Dissertation, Murdoch University, Perth, Australia). Retrieved from <http://researchrepository.murdoch.edu.au/12078/2/02Whole.pdf>
- Khoo, L. M. S., Maor, D. & Schibeci, R. (2011). The Engineering E-Portfolio: Enhancing Communication, Critical Thinking and Problem Solving and Teamwork Skills? World Academy of Science. *Engineering and Technology*, 77, 1027–1032.
- Kolb, A.D. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall.
- Krashen, S. D. (1981). *Second Language Acquisition and Second Language Learning*. New York: Pergamond Press.
- Lamson, S. et al. (2001). *Assessing Pre-service Candidates' Web-Based Electronic Portfolios*. Retrieved from [http://centralci.cmsu.edu/ncate/dese/documents/Assessing\\_Pre-Service\\_Candidates.pdf](http://centralci.cmsu.edu/ncate/dese/documents/Assessing_Pre-Service_Candidates.pdf)
- Lapp, P., Jr. (1992). *Second language proficiency assessment: current issues*. New Jersey: Prentice Hall Regents.
- Lee, C. D. (2000). *Signifying in the zone of proximal development*. In C. D. Lee, and P. Smagorinsky (Eds.). *Vygotskian Perspectives on Literacy Research: Constructing meaning through collaborative inquiry* (pp. 191–225). Cambridge: Cambridge University Press.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55.
- Lin, Q. (2008). Preservice teachers' learning experiences of constructing e-portfolios online. *The Internet and Higher Education*, 11(3–4), 194–200.
- Long, M. H. (1985). *A role for instruction in second language acquisition: Task-based language teaching*. In K. Hyllentam and M. Pienemann (Eds.). *Modelling and assessing second language acquisition* (pp. 77–99). Clevedon: England.

- Lukitasari, M., Hasan, R., Sukri, A., & Handhika, J. (2021). Developing Student's Metacognitive Ability in Science through Project-Based Learning with E-Portfolio. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 948–955.
- Masrukhin, A. R., Wahidah, F., Amrela, U., & Yusmira, Z. (2023). Development of a Foundation Phase Curriculum based on Multiple Intelligences Integrated with Technology Content and Local Wisdom. *International Journal of Education, Vocational and Social Science*, 2(02), 315–328.
- Mazlan, K. S., Mei Sui, L. K. & Jano, Z. (2015). Designing an e-Portfolio Conceptual Framework to Enhance Written Communication Skills among Undergraduate Students. *Asian Social Science*, 11(17), 35–47.
- McCormick, E. J. & Daniel, I. R. (1980). *Industrial Psychology*. New Jersey: Prentice-Hall.
- McGill, I., & Brockbank, A. (2004). *The Action Learning Handbook*. London: Kogan Page.
- Newbery, M. (2012). *Electronic portfolios: Tools for supporting the teacher's need for assessment and the student's need for deep learning*. Retrieved from doi: <https://doi.org/10.24124/2012/bpgub815>
- Nita, A., & Rozimela, Y. (2020). The Use of Task-Based Learning to Enhance Speaking Skill of Senior High School Students. In *Eighth International Conference on Languages and Arts (ICLA-2019)*. (pp. 161–165). Atlantis Press.
- Nitko, A. J. (1996). *Educational assessment of students*. Englewood Cliffs, N.J: Merrill.
- Nunan, D. (1989). *Designing tasks for the communicative classroom*. Glass grow: Bell and Bain.
- O'Keeffe, M. & Donnelly, R. (2013). Exploration of e-Portfolios for Adding Value and Deepening Student Learning in Contemporary Higher Education. *International Journal of E-Portfolio*, 3(1), 1–11. Retrieved from <http://www.theijep.com>

- Oliva F. Peter. (1992). *Developing Design and Curriculum*. Toronto: Little, Brown & Company.
- Oliva P. F. (1982). *Developing the Curriculum*. Boston: Little, Brown and Company.
- Pallister, J. (2007). *Engaging Young Learners in the E-Portfolio Process* [Video]. Retrieved from <http://www.veoh.com/videos/v1257674ChYYanJN>
- Paulson, F.L., Paulson, P. R. and Meyer, C.A. (1991). What makes a portfolio. *Educational Leadership*, 48, 60–63.
- Paulston, C. B. (1979). *Teaching English as a Second Language Techniques and Procedure*. Cambridge: Winthrop Publishers.
- Peculea, L., Boja, A., & Maier, M. (2024). SATISFACTION WITH THE USE OF E-PORTFOLIO IN DEVELOPING THE LEARNING TO LEARN COMPETENCE AMONG PRE-SERVICE ENGINEERING TEACHERS. In *EDULEARN24 Proceedings* (pp. 9520–9529). IATED.
- Perlman, R. L., Ross, P. T., Christner, J., & Lypson, M. L. (2011). Faculty Reflections on The Implementation of Socio-Cultural e-Portfolio Assessment Tool. *Reflective Practice*, 12(3), 375–388.
- Pica, T., et al. (1993). *Choosing and using communication tasks for second language Instruction and research: Task and language learning: Integration theory and practice*. Bristol: Longdunn Press.
- Posner, G. J. & Rudnitsky, A. N. (1986). *Course Design: A Guide to Curriculum Development for Teachers* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Longman.
- Posner, G.J. & Rudnisky, A.N. (2006). *Course design: a guide to curriculum development for teachers* (7<sup>th</sup> ed.). New York: Longman.
- \_\_\_\_\_. (1986). *Course Design: A Guide to Curriculum Development for Teachers* (3<sup>rd</sup> ed.). New York: Longman.
- Prabhu, N. S. (1987). *Second language pedagogy*. N.Y.: Oxford University Press.

- Pragasam, J. A., Singh, C. K. S., Singh, T., Singh, M., Mostafa, N. A., Ja'afar, H., ... & Khaja, F. N. M. (2018). The use of Task-based Learning (TBL) to improve form four students' performance in narrative writing. *DEVELOPMENT*, 7(2).
- Richard I. A. (2009). *Learning to teach* (8<sup>th</sup> ed.). New York: The McGraw.
- Richards, T., Platt, T., & Waber, H. A. (1986). *Dictionary of applied linguistics*. London: Longman.
- Rodríguez-Peñarroja, M. (2022). INTEGRATING PROJECT-BASED LEARNING, TASK-BASED LANGUAGE TEACHING APPROACH AND YOUTUBE IN THE ESP CLASS: A STUDY ON STUDENTS' MOTIVATION. *Teaching English with Technology*, 22(1), 62–81.
- Salzburg Research. (2006). *E-Portfolio for the Consulting Process*. Retrieved from [www.salzburgresearch.at](http://www.salzburgresearch.at)
- Sánchez Gómez, S., Ostos, E. M. C., Solano, J. M. M., & Salado, T. F. H. (2013). An Electronic Portfolio for Quantitative Assessment of Surgical Skills in Undergraduate Medical Education. *BMC Medical Education*, 13, 65–65. Retrieved from doi:10.1186/1472-6920-13-65
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Caswell, H. L. (1981). *Curriculum planning: For better teaching and learning*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Skehan, P. (1996). A framework for implementation of task-based instruction. *Allied Linguistics*, 17, 38–62.
- Sowell, E. J. (1996). *Curriculum: An Integrative Introduction*. United States of America: Merrill Prentice Hall.
- Stufflebeam, L. Daniel. (2000). *Phi Kappa National Study Education Evaluation and Decision Making*. Edited by Stufflebeam, L. Daniel and others. Blooming. Phi Delta Kappa.
- Taba, Hilda. (1962). *Curriculum Development Theory and Practice*. New York: Harcourt, brace and World.

- TESOL GREECE. (2003). *A New Approach to Course Design: Task Based Learning Teacher of English to Speaker of Other Language*. Available from <http://www.tesolgreece.com/dinou01.html>
- Tosh, D., Werdmuller, B., Chen, H. L., Light, T. P., & Haywood, J. (2006). *The Learning Landscape: A Conceptual Framework for e-Portfolios*. In A. Jafari, & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of Research on e-Portfolios*. pp. 24–32. London, UK: IGI Global.  
<http://dx.doi.org/10.4018/978-1-59140-890-1.ch003>
- Tyler, R. W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Vavrus, L. (1990). Put portfolio to the test. *Instructor*, 100(1), 48–53.
- Venn, J. J. (2000). *Assessing students with special needs* (2<sup>nd</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Wang, S. (2007). Roles of Students in Electronic Portfolio Development. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 3(2), 17–28.
- Willis, J. (2000). *A framework for task-based learning*. Oxford: Longman Handbook.
- \_\_\_\_\_. (1996). *A Framework for Task-Based Learning*. Edinburgh: Longman.
- \_\_\_\_\_. (1998). Task-based learning: What kind of adventure? *The Language Teacher*. Retrieved from <http://www.jalt-publications.org/tlt/files/98/jul/willis.html>
- Wolman, B. B. (1973). *Dictionary of Behavior Science*. New York: Van N. Strand Reinhart.
- Wright, T. (1987). *Instructional Task and Discourse Outcome in the L2 Classroom*. In C. Candlin and D. Murphy. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Xie, Y., Ke, F., & Sharma, P. (2008). The Effect of Peer Feedback for Blogging on College Students' Reflective Learning Processes. *The Internet and Higher Education*, 11(1), 18–25.
- Yang, M., Wang, T. and Lim, C.P. (2017). *E-Portfolios as Digital Assessment Tools in Higher Education*. 1–23. Retrieved from DOI:10.1007/978-3-319-17727-4\_83-1

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ  
หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญ





## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน

2. ดร.พจมาน ชำนาญกิจ ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน

3. ดร.พัทธนันท์ ชมบุญช อธิการประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้เชี่ยวชาญ ด้านหลักสูตรและการสอน

4. ดร.ลัดสะหมี พอนไซ รองหัวหน้าห้องการคุ้มครองวิชาการคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

5. ดร.วิไลสะหวัน เลื่องลิต รองหัวหน้าแผนกวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๘๔๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม  
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. กรอบแนวคิดการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะ

๒. เครื่องมือการวิจัย

๓. แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

ด้วย นายยุธะนัน เลื่องลิต รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๓๖๓๒๒๗๑๐๑ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับเพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสหัสวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบุตร เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๔๒๔๗ ๐๒๒๔

โทรสาร ๐ ๔๒๔๗ ๐๐๓๒

ผู้ประสานงาน นายยุธะนัน เลื่องลิต โทรศัพท์เคลื่อนที่ +๘๕๖ ๒๐ ๕๕๕๕๕๓๔๘

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๘๔๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม  
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.พจมาน ชำนาญกิจ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. กรอบแนวคิดการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะ  
๒. เครื่องมือการวิจัย  
๓. แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

ด้วย นายยุลชนัน เลืองลิต รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๓๖๓๒๒๗๑๐๑ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับเพิ่มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสະໜະເຂດ ສາທາລະນະລາດ ປະຊາທິປະໄຕປະຊາຊນລາວ” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ธนาพันธ์ กุลโพบุตร เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)  
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๔๒๔๗ ๐๒๒๔

โทรสาร ๐ ๔๒๔๗ ๐๐๓๒

ผู้ประสานงาน นายยุลชนัน เลืองลิต โทรศัพท์เคลื่อนที่ +๘๕๖ ๒๐ ๕๔๔๕๕๓๔๘

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๘๔๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม  
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.พัทธนันท์ ชมภูษ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. กรอบแนวคิดการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะ  
๒. เครื่องมือการวิจัย  
๓. แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

ด้วย นายยุลชนัน เลืองลิต รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๓๖๓๒๒๗๑๐๑ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันท์ กุลไพบุตร เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)  
ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙

โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒

ผู้ประสานงาน นายยุลชนัน เลืองลิต โทรศัพท์เคลื่อนที่ +๘๕๖ ๒๐ ๕๙๙๕๙๓๙๘

ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๘๔๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม  
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ลัดสะหมี พอนไซ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. กรอบแนวคิดการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะ  
๒. เครื่องมือการวิจัย  
๓. แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

ด้วย นายยุธะนัน เลื่องลิต รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๓๖๓๒๒๗๑๐๑ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ธนานันต์ กุลไพบุตร เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๔๒๙๗ ๐๒๒๙

โทรสาร ๐ ๔๒๙๗ ๐๐๓๒

ผู้ประสานงาน นายยุธะนัน เลื่องลิต โทรศัพท์เคลื่อนที่ +๘๕๖ ๒๐ ๕๕๙๕๕๓๙๘



ที่ อว ๐๖๒๑.๑๒/ว ๘๔๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
๖๘๐ ถ.นิตโย ต.ธาตุเชิงชุม  
อ.เมือง จ.สกลนคร ๔๗๐๐๐

๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุมัติเป็นผู้ใช้วิชาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.วิไลสหัสวัน เลืองลิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. กรอบแนวคิดการวิจัย และนิยามศัพท์เฉพาะ

๒. เครื่องมือการวิจัย

๓. แบบประเมินเครื่องมือการวิจัย

ด้วย นายอุลละนัน เลืองลิต รหัสประจำตัวนักศึกษา ๖๓๖๓๒๒๗๑๐๑ ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร กำลังศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสหัสวันนเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.ธนาพันธ์ กุลไพบุตร เป็นประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ดร.อุษา ปราบหงษ์ เป็นกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุมัติท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาได้จัดทำขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ แสนทวีสุข)

ผู้อำนวยการบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย

โทร. ๐ ๔๒๔๗ ๐๒๒๔

โทรสาร ๐ ๔๒๔๗ ๐๐๓๒

ผู้ประสานงาน นายอุลละนัน เลืองลิต โทรศัพท์เคลื่อนที่ +๘๕๖ ๒๐ ๕๙๙๕๙๓๙๘

## ภาคผนวก ข

### หลักสูตรและและเอกสารประกอบหลักสูตร

- หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต
- แผนการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต





หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวทางการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต  
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

โดย

นายยุทธนัน เลื่องลิต

สาขาวิชาวิจัยและหลักสูตรการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

## คำนำ

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนเซต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวนี้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี (ปร.ด.) สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมถึงการสร้างและจัดการภาพในรูปแบบดิจิทัล 2) เสริมสร้างทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคนิคในการสร้างภาพ เช่น 2D และ 3D rendering การสร้างโมเดล และการใช้ซอฟต์แวร์กราฟิก 3) ฝึกฝนความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงไฟล์กราฟิกให้มีคุณภาพสูง และเหมาะสมกับการนำเสนอในสื่อต่าง ๆ 4) ให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำทักษะและความรู้ด้านกราฟิกไปประยุกต์ใช้ในสาขาต่าง ๆ เช่น เกม การออกแบบเว็บไซต์ และแอนิเมชัน กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างงานกราฟิกที่เป็นเอกลักษณ์และน่าสนใจ

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือและการพัฒนาหลักสูตรรายวิชานี้ให้มีความสมบูรณ์ ขอขอบคุณผู้บริหาร คณบดี นักศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชานี้ ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ตรวจสอบส่งเสริมและเสนอแนะจนเป็นผลให้หลักสูตรรายวิชานี้มีความสมบูรณ์

นายยุสนัน เลื่องลิด

## สารบัญ

|                                                                                                                                             | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| คำนำ .....                                                                                                                                  | 270  |
| สารบัญ .....                                                                                                                                | 271  |
| หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน<br>ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี |      |
| มหาวิทยาลัยสรวงนนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว .....                                                                                  | 272  |
| ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร .....                                                                                                          | 272  |
| แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร .....                                                                                                              | 274  |
| หลักการของหลักสูตร .....                                                                                                                    | 276  |
| จุดมุ่งหมายของหลักสูตรรายวิชา .....                                                                                                         | 277  |
| โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา .....                                                                                                   | 277  |
| แนวทางการจัดการเรียนรู้ .....                                                                                                               | 281  |
| สื่อและแหล่งการเรียนรู้ .....                                                                                                               | 283  |
| การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ .....                                                                                                         | 284  |
| เอกสารอ้างอิง .....                                                                                                                         | 287  |

**หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา  
สาขารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว**

**ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร**

กระทรวงศึกษาธิการและกีฬาได้วางแนวทางการศึกษาโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ มีงานทำ มีวินัยในการทำงาน เพื่อสนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา ได้กำหนดทิศทางการศึกษาไว้ 5 ข้อ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทุก ๆ ด้าน ในโลกปัจจุบัน ได้แก่ ปัญญาศึกษา คุณสมบัตินักศึกษา ศึกษาศึกษา ศิลปศึกษา และแรงงานศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทุก ๆ ด้าน อย่างเต็มศักยภาพ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงเป็นส่วนใหญ่ เพื่อจะได้นำทฤษฎีที่ได้เรียนรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานจริง และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม คุณสมบัตินักศึกษามุ่งมั่นปฏิบัติไปพร้อมกับการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ (กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา, 2550, หน้า 1)

การจัดการเรียนการสอนที่มอบโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้และพัฒนาทักษะผ่านการปฏิบัติและฝึกฝนที่ได้รับความนิยมมากแนวคิดหนึ่ง ก็คือ แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (Task based Learning) ได้มีบทบาทและความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนมาโดยตลอด เพราะผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติภาระงานจริงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และยังสอดคล้องกับการจัดเนื้อหาสาระในการเรียนให้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคย นอกจากจะช่วยลดความกังวลในการฝึกฝนแล้วยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะดึงความรู้ประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ในโลกความเป็นจริงมาใช้ในการผลิตชิ้นงานหรือทำภาระงานที่ตนได้รับมอบหมายจนสำเร็จ (Ekler & Cinkara, 2018; Kazemi & Zarei, 2015) และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาระงานเป็นฐานเป็นวิธีการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอนและมีเป้าหมายในการเรียนรู้อย่างชัดเจนช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจและช่วยเสริมสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนในการเรียนรู้อย่างยิ่งขึ้น

แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic portfolio) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเพื่อการจัดเก็บผลงานอย่างแพร่หลาย ซึ่งแสดงถึงความก้าวหน้าของนักศึกษาและความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเองการใช้เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์

มาใช้ในการแสดงผลงาน ซึ่งนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น ภาษาการเขียนภาพนิ่งจำลอง สถานการณ์วิดีโอการตูนกราฟิกเสียง ฯลฯ จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Multimedia Portfolio เป็นการบันทึกสารสนเทศที่เป็นผลงานโดยผู้เรียนจัดเก็บผลงานต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ตามระบบที่กำหนด และผลงานที่เลือกเก็บนักศึกษาจะต้องรู้สึกว่าเป็นผู้ตัดสินใจเลือกที่จะเก็บผลงานชิ้นไหน ความคิดเห็นของนักศึกษาจะช่วยให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่าง ๆ สามารถใช้เป็นช่องทางในการพัฒนาผู้เรียนด้านการคิดวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นของผู้เรียนมาใช้ในการปรับการจัดการเรียนการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) จากนั้นจึงทำการตกแต่งแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความสวยงามและเหมาะสมเข้าใจง่ายและทำการสืบค้นสารสนเทศได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ดังนั้น แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สามารถที่จะพิสูจน์ให้เห็นความเปลี่ยนแปลงของการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนซึ่งมีแนวทางในการพัฒนา ดังนี้

- 1) ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 2) สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน
- 3) เป็นเครื่องมืออธิบายผลงานของผู้เรียน
- 4) ช่วยแสดงผลข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) และ
- 5) จัดแสดงผลงานของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน (เกียรติศักดิ์ วุฒิศิริ, ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล และปรัชญนันท์ นิลสุข, 2550; บุญชม ศรีสะอาด, 2540; ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้, 2554 และ Vavrus, 1990)

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกพัฒนาขึ้นโดยการบูรณาการ “แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” จึงสอดคล้องเหมาะสม เพราะเป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติภาระงานอย่างเป็นขั้นตอน เป็นการตั้งประสบการณ์มาสะท้อนและสร้างสรรค์ผลงานเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ที่จะรับฟังคำแนะนำ และการวิจารณ์ผลงานตลอดจนมีประโยชน์ต่อผู้เรียนโดยตรง ในแง่ของการพัฒนาความคิดและทำให้มองเห็นพัฒนาการในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเองอีกด้วย นักศึกษาได้ออกแบบฝึกรวบรวมแรงบันดาลใจคัดเลือกความคิดที่ดีที่สุดสะท้อนความคิดและประสบการณ์ผ่านผลงานสร้างสรรค์และนำเสนอความคิดแบ่งปันแรงบันดาลใจให้เกิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ของกันและกันในกลุ่มผู้เรียนได้อีกด้วยเพื่อประโยชน์ในการเรียนและการทำงานต่อไปได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ

## แนวคิดพื้นฐานของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงสวรรค์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มีแนวคิดพื้นฐานสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน และ 2) แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสาระสำคัญของแต่ละแนวคิดโดยสังเขปมี ดังนี้

### 1. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน (Task based learning)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้มอบหมายให้ผู้เรียนสร้างชิ้นงานขึ้น เพื่อใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง โดยนำข้อมูลจากผู้สอนได้ถ่ายทอดมาเชื่อมโยงในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้มีทักษะ เกิดความรู้ความเข้าใจ บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ผู้สอนจึงจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ให้ชัดเจน ภาระงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติควรมีความท้าทาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิด การให้เหตุผล ตลอดจนมีการประเมินผลข้อมูล ซึ่งการปฏิบัติงานนี้จะช่วยให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นระบบ รู้วิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติภาระงาน โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติอย่างชัดเจน 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน และขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Ellis, 2003, pp. 244–262; Willis, 1996, pp. 56–58)

### 2. แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

#### 2.1 ความหมายของแฟ้มสะสมผลงาน

แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) มีนัยวิชาการด้านการศึกษาได้ให้ความหมายที่สามารถสรุปสาระสำคัญได้ว่า “แฟ้มสะสมผลงาน” หมายถึง สิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมหลักฐานทางการเรียนของผู้เรียน เพื่อแสดงถึงความสามารถของผู้เรียน ทางด้านความรู้ทักษะ และเจตคติโดยมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขตามที่กำหนดทำให้อาจารย์ผู้สอนได้เห็นถึงพัฒนาการและความก้าวหน้าของผู้เรียนทำให้อาจารย์ผู้สอนสามารถช่วยเหลือ และส่งเสริมผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะตามเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้

ในรายวิชา (สำราญ กำจัดภัย, 2562, หน้า 129–131; ประกอบ กรณีกิจ, 2550; กุลลดา  
 สุกนธปฏีมา, 2553; กรมวิชาการ, 2540, หน้า 48; สุวิทย์ มูลคำ, 2542, หน้า 27;  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 26; Venn, 2000, pp. 530–531;  
 Richardl, Arends, 2009, p. 245; Gary Borich, 2011, p. 417)

## 2.2 ความหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

ประกอบ กรณีกิจ (2550); Barrett (2000); Burgess & Holmes (2000)  
 และ Lamson et al. (2001) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic  
 Portfolio หรือ e-Portfolio) ไว้ว่าหมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบ  
 โดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บและสะสมผลงานได้ในสื่อที่  
 หลากหลาย เช่น ข้อความเสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม  
 ในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้น  
 การสะท้อนความคิดและใช้ไฮเปอร์เท็กซ์เชื่อมโยงผลงานที่ได้รับการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่  
 กำหนดไว้เข้าด้วยกันเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล (2550, หน้า 7) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงาน  
 อิเล็กทรอนิกส์ ว่าหมายถึง กระบวนการหนึ่งที่ช่วยฝึกผู้เรียนให้มีประสบการณ์และ  
 ความชำนาญในทักษะการเรียนรู้หลาย ๆ ทักษะ ทั้งในทักษะด้านการรวบรวมข้อมูล  
 การแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การอ่าน การเขียน การนำเสนอข้อมูล  
 ซึ่งเป็นการฝึกผู้เรียนให้เป็นคนที่มีความอดทนมีความรับผิดชอบช่างสังเกตมีนิสัยรักการอ่าน  
 ชอบการเขียนเสริมทักษะด้านสื่อสารและทักษะชีวิตด้านอื่น ๆ เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ  
 ปรัชญาการศึกษาที่มุ่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการได้ปฏิบัติจริง

ศุภณัฐ วัตรกรรมกรเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555, หน้า 4)  
 ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่าหมายถึงแฟ้มสะสมงานที่ใช้เทคโนโลยี  
 ทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดทำ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้พัฒนาแฟ้มสะสมงานสามารถสะสมและ  
 จัดเก็บผลงานให้อยู่ในรูปแบบที่มีเดียในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น วิดีโอ รูปภาพ ข้อความ  
 โดยมีการเชื่อมโยงผ่านไฮเปอร์ลิงค์ระหว่างผลงานที่เป็นมาตรฐาน และผลงานที่จัดทำขึ้น  
 ตลอดจนข้อคิดเห็นที่นำเสนอเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการของเจ้าของแฟ้มสะสมงาน



Wilson (2005) ได้ให้ความหมายแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ว่า หมายถึง ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนโดยเฉพาะที่จัดทำโดยผู้เรียนและโดยบุคคลและองค์กรอื่น ๆ รวมถึงผลิตภัณฑ์ในสื่อต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นหรือช่วยสร้างควบคู่ไปกับเอกสารที่เป็นทางการจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้

สรุปได้ว่าแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บ และสะสมผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดเนื้อหา เลือกเนื้อหา และการประเมินผล ตลอดจนการประเมินตนเองที่เน้นการสะท้อนความคิด

### หลักการของหลักสูตร

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะในการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติงานจริงอย่างเป็นระบบ สามารถติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนโดยหลักการของหลักสูตรได้บูรณาการจากหลักการของสองแนวคิด คือ “แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน” และ “แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” ซึ่งหลักการของหลักสูตรที่ได้มีดังนี้

1. มุ่งพัฒนาความรู้และทักษะในการสร้างผลงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก โดยการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงจากภาระงานที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนสามารถสะท้อนความคิดเห็นต่อผล การปฏิบัติภาระงาน ปรับปรุงการปฏิบัติภาระงานผ่านหลักฐานการเรียนรู้ ซึ่งจะเพิ่มทักษะ ความชำนาญของผู้เรียน

3. เน้นการลงมือปฏิบัติภาระงาน ทำให้เกิดเจตคติต่อการเรียนในหลักสูตร รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเลือกรายการผลงานต่าง ๆ ที่เก็บรวบรวมลงในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกผลงาน เกณฑ์ตัดสินคุณภาพของผลงานแต่ละรายการ รวมถึงเกณฑ์การตัดสินคุณภาพของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

4. มีการวัดและประเมินผลโดยเน้นการประเมินตามสภาพจริงโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย ทั้งในสถานการณ์จริง หรือสถานการณ์จำลอง

### จุดมุ่งหมายของหลักสูตรรายวิชา

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมถึงการสร้างและจัดการภาพในรูปแบบดิจิทัล
2. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการใช้เครื่องมือและเทคนิคในการสร้างภาพ เช่น 2D และ 3D rendering การสร้างโมเดล และการใช้ซอฟต์แวร์กราฟิก
3. เพื่อฝึกฝนความสามารถในการพัฒนาและปรับปรุงไฟล์กราฟิกให้มีคุณภาพสูง และเหมาะสมกับการนำเสนอในสื่อต่าง ๆ
4. เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การนำทักษะและความรู้ด้านกราฟิกไปประยุกต์ใช้ในสาขาต่าง ๆ เช่น เกม การออกแบบเว็บไซต์ และแอนิเมชัน กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและสร้างงานกราฟิกที่เป็นเอกลักษณ์และน่าสนใจ

### โครงสร้างหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา

#### โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นวิชาในหมวดวิชาบังคับ (Major Required Courses) โดยมีโครงสร้างรายวิชา ดังนี้

ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก (Computer Graphics)

รหัสวิชา 40402CG32201

หน่วยกิต 3(2-2-0)

ลักษณะวิชาหมวดวิชาบังคับ (Major Required Courses)

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และปฏิบัติการใช้โปรแกรมในงานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก แอนิเมชันแต่ละประเภท การออกแบบ ทำโมเดลลิง และการสร้างเท็กซ์เจอร์ การสร้างภาพเคลื่อนไหวทั้งที่เป็นภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ จัดทำโครงงานย่อยทางด้านการสร้างงานกราฟิกและแอนิเมชัน

| แผนที่                                        | ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้                       | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ระยะเวลา  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน   |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| ปฐมนิเทศเพื่อสร้างความเข้าใจและข้อตกลงร่วมกัน |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 ชั่วโมง |
| 1                                             | การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์            | 1. บอกความหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้<br>2. บอกส่วนประกอบของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้<br>3. จำแนกประเภทของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้<br>4. บอกประโยชน์และความสำคัญของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้<br>5. อธิบายวิธีการประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้<br>6. สร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้ | 4 ชั่วโมง |
| 2                                             | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน    | 1. บอกนิยามของแมสและวงจรัสได้<br>2. ระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้<br>3. จัดองค์ประกอบภาพได้<br>4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ ได้<br>5. จำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate ได้<br>6. บอกขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันได้                                                       | 4 ชั่วโมง |
| 3                                             | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate | 1. สรุปประวัติและการพัฒนาของ Adobe Animate ได้<br>2. ระบุความสามารถของโปรแกรม Adobe Animate ได้<br>3. บอกประเภทของไฟล์ Adobe Animate ได้<br>4. ระบุชื่อหน้าต่างของหน้าต่างโปรแกรม Adobe Animate ได้                                                                                                                       | 4 ชั่วโมง |

| แผนที่ | ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้                             | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ระยะเวลา  |
|--------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|        |                                                      | 5. อธิบายส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Animate ได้<br>6. ปฏิบัติการเปิด-ปิดโปรแกรม Adobe Animate ได้<br>7. บันทึกไฟล์เอกสารได้<br>8. จัดองค์ประกอบของหน้าจอได้<br>9. ปฏิบัติการปรับขนาดการมองภาพได้<br>10. สามารถจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate ได้                                                                                                         |           |
| 4      | การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Animate | 1. ปฏิบัติการวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Adobe Animate ได้<br>2. สร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool ได้<br>3. สร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil ได้<br>4. ปฏิบัติการสร้างรูปทรงเรขาคณิตได้<br>5. สร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ Pen Tool ได้<br>6. ปฏิบัติการปรับแต่งรูปทรงและระบายสีภาพได้<br>7. ใช้เครื่องมือลงสีพื้นหรือเส้นได้<br>8. ตกแต่งและเติมลวดลายให้รูปภาพได้ | 8 ชั่วโมง |
| 5      | การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ                  | 1. ระบุประเภทข้อความในโปรแกรม Adobe Animate ได้<br>2. ปฏิบัติการสร้างข้อความประเภทต่าง ๆ ได้<br>3. บอกวิธีการจัดการฟอนต์ในเมนูฟิวต์ด้วย Embedded Font ได้<br>4. ปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือได้<br>5. ปฏิบัติการใส่ลิงค์ให้กับข้อความได้<br>6. ปฏิบัติการแก้รณยุกต์ลอยได้                                                                                           | 6 ชั่วโมง |
| 6      | การใช้สีในการออกแบบ                                  | 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของสีได้<br>2. ปฏิบัติการเลือกสีเส้นและสีพื้นได้<br>3. บอกวิธีการเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches ได้<br>4. ปฏิบัติการเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer ได้<br>5. เลือกใช้สีเกรเดียนท์ได้<br>6. ปฏิบัติการตามขั้นตอนการกำหนดความโปร่งใสของสีได้                                                                                          | 6 ชั่วโมง |

| แผนที่ | ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้                        | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ระยะเวลา  |
|--------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|        |                                                 | 7. อธิบายการกำหนดสีด้วยภาพปิดแม่ได้<br>8. ปฏิบัติการเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle ได้<br>9. ปฏิบัติตามขั้นตอนการเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool ได้<br>10. บอกวิธีการเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eyedropper Tool ได้                                                            |           |
| 7      | ความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame             | 1. อธิบายความหมายและส่วนประกอบของ Timeline ได้<br>2. บอกความหมายของหมายเลขเฟรมได้<br>3. ระบุชนิดของเฟรมได้<br>4. ปฏิบัติการขยายหรือเลือกเฟรมได้<br>5. บอกขั้นตอนการกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพได้<br>6. อธิบายวิธีการสร้างคีย์เฟรมได้<br>7. ปฏิบัติการก๊อปปี้เฟรมใหม่ได้<br>8. ปฏิบัติการสร้างซีนใหม่ได้      | 6 ชั่วโมง |
| 8      | การใช้งานเลเยอร์ (Layer)                        | 1. บอกวิธีการสร้างเลเยอร์ได้<br>2. ระบุวิธีการจัดลำดับเลเยอร์ได้<br>3. อธิบายคุณสมบัติของเลเยอร์ได้<br>4. ปฏิบัติการสร้างเลเยอร์มาสค์ได้<br>5. บอกขั้นตอนการกำหนดเส้นทางและทิศทางการให้กับชั้นงานได้                                                                                                              | 6 ชั่วโมง |
| 9      | การสร้างผลงานแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe Animate | 1. อธิบายแนวคิดพื้นฐานในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้<br>2. เปรียบเทียบฟิล์มภาพยนตร์และโปรแกรม Adobe Animate ได้<br>3. ระบุชนิดของภาพเคลื่อนไหวได้<br>4. ปฏิบัติการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรมได้<br>5. ลำดับขั้นตอนการเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween ได้<br>6. ปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบ 3 มิติได้ | 8 ชั่วโมง |

| แผนที่                                 | ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้     | ผลการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ระยะเวลา   |
|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                        |                              | 7. ปฏิบัติการสร้างการเคลื่อนไหวด้วยคำสั่ง Bone และคำสั่ง Bind Tool ได้                                                                                                                                                                                                                          |            |
| 10                                     | การเพิ่มเสียงประกอบในชิ้นงาน | 1. ระบุประเภทเสียงประกอบในมูฟวี่ของ Adobe Animate ได้<br>2. ปฏิบัติการอิมพอร์ตเสียงได้<br>3. บอกขั้นตอนการนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงานได้<br>4. อธิบายขั้นตอนการปรับแต่งเสียงได้<br>5. บอกวิธีบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียงได้<br>6. ระบุแนวทางการใส่เสียงไปยังมูฟวี่ของ Adobe Animate ได้ | 6 ชั่วโมง  |
| 11                                     | วิธีการนำเสนอผลงาน           | 1. ระบุชื่อไฟล์จากการสร้างในฟอร์แมตได้<br>2. บอกกระบวนการพับลิชเอกสาร Flash ได้<br>3. ปฏิบัติการตั้งค่าใน Publish Setting ได้<br>4. ระบุรายละเอียดการสร้างไฟล์ .swf ได้<br>5. บอกข้อบกพร่องในการสร้างไฟล์ HTML ได้<br>6. ปฏิบัติการในการสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ ได้       | 4 ชั่วโมง  |
| ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| รวมระยะเวลาเรียนตลอดหลักสูตร           |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 64 ชั่วโมง |

### แนวทางการจัดการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบใช้ภาระงานเป็นฐาน และแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับภาระงานเป็นหลัก เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรม หรือการลงมือปฏิบัติจริงแล้ว สะท้อนความรู้ที่ได้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ตามภาระงานที่ได้รับมอบหมายในระหว่างการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง ตลอดช่วงระยะเวลาหนึ่งให้ไปสู่การเป็นผลงานที่สมบูรณ์บรรลุตามเป้าหมาย

การเรียนรู้ที่วางไว้ ซึ่งในช่วงการพัฒนาผลงานอย่างต่อเนื่องนี้ยังฝึกให้ผู้เรียนได้มีการเก็บรวบรวมหลักฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าของผลงาน ซึ่งได้ดำเนินการกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** วัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษา ก่อนเรียน

ขั้นตอนนี้ผู้สอนดำเนินการวัดและประเมินความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษา ก่อนเริ่มการเรียนการสอน

**ขั้นตอนที่ 2** กำหนดวินัยในการเรียนและสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

ขั้นตอนนี้ผู้สอนจัดก่อนที่จะเริ่มการเรียนการสอนโดยใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมสำคัญ ดังนี้

1. ทำความคุ้นเคยความรู้สึกประทับใจแรกเจอ (First impression) และความรู้สึกไว้วางใจซึ่งกันและกัน

2. กำหนดกติกาการเรียนร่วมกันเกี่ยวกับ “วินัยในการเรียน”

3. ทำสัญญาการเรียนอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมจัดทำแนวทางกำกับให้เป็นไปตามสัญญา

4. สร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนการสอนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ บทบาทของผู้สอนบทบาทของนักศึกษาภาระงานหลักและหลักฐานการเรียนรู้รวมถึงแนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

**ขั้นตอนที่ 3** ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ การดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละแผนของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการของหลักสูตรรายวิชา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task) เป็นขั้นตอนเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเพื่อปฏิบัติกิจกรรมหรือภาระงานได้แก่การนำเข้าสู่บทเรียนการนำเสนอหัวข้อการนำเสนอภาระงานที่ใช้หรือปรากฏในกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทำความเข้าใจรูปแบบการเรียนรู้และการให้ผู้เรียนปฏิบัติงานที่มีลักษณะคล้ายกับภาระงานที่ต้องปฏิบัติจริง

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการระงาน (During-task) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรายงานผลการปฏิบัติงานและประยุกต์สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. วางแผน (Plan) กำหนดขอบเขตที่สนใจทำความเข้าใจกระบวนการและวิธีการในการดำเนินการสร้างชิ้นงาน
2. รวบรวม (Collect) รวบรวมความรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการสร้างผลงานออกแบบตัวอย่างและที่มาของความคิด
3. คัดเลือก (Select) คัดเลือกแนวความคิดและสิ่งที่สามารถใช้ในการสื่อสารแนวคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สะท้อน (Reflect) สามารถสะท้อนความคิดและสิ่งที่ต้องการสื่อสารออกมาในรูปแบบผลงานสร้างสรรค์
5. แบ่งปัน (Share) นำเสนอแบ่งปันผลงานสร้างสรรค์ในแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์รับฟังคำแนะนำตีความนำคำติชมไปพัฒนางานและเรียนรู้ในการสร้างแรงบันดาลใจจากการแบ่งปัน
6. การประเมินผล (Evaluation) ปรับปรุงและประยุกต์ใช้เป็นขั้นตอนการประเมินผลการปฏิบัติงานทั้งด้านกระบวนการและคุณภาพของผลงาน โดยอาจารย์ผู้จัดกิจกรรมบันทึกผลจากการสังเกต การทำงานทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม แจ้งให้นักศึกษาทราบข้อบกพร่องหรือสิ่งที่ต้องการแก้ไขปรับปรุง โดยอาจารย์และนักศึกษาร่วมกัน ประเมินผลงานให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร่วมกัน ให้โอกาสผู้เรียนได้ปรับปรุงแก้ไขผลงานตนในส่วนที่บกพร่อง และตรวจผลงาน เก็บรวบรวมข้อมูล จากการวัดผลประเมินผลในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จนครบ

### สื่อและแหล่งการเรียนรู้

สื่อและแหล่งการเรียนรู้สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา มีดังต่อไปนี้



1. เอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชา เช่น เนื้อหาใบความรู้ใบกิจกรรมต่าง ๆ และแหล่งเรียนรู้ตามสภาพจริงสถานการณ์จำลอง หรือที่เกี่ยวข้อง
2. เอกสารเกี่ยวกับการฝึกฝนทักษะการปฏิบัติการงานรายวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิกเช่นใบความรู้ใบกิจกรรมใบงานรูปภาพต่าง ๆ
3. แหล่งเรียนรู้วัสดุสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ แผ่นพับวารสารหนังสือพิมพ์ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น CD-ROM DVD Internet คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น และแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน ได้แก่ ห้องสมุดห้องคอมพิวเตอร์

### แนวทางการวัดและประเมินผลเรียนรู้

ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา ดำเนินการวัดผลตามสภาพจริงตามผลการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนการสอนและบันทึกผลการประเมินสะสมไว้ เพื่อสรุปผลการประเมินวัดระดับคุณภาพปลายภาคเรียน โดยมีการวัดและประเมินผล ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ดังนี้

#### 1. การวัดและประเมินก่อนการจัดการเรียนรู้

ทดสอบความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ซึ่งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก ครอบคลุมทุกผล การเรียนรู้ของหลักสูตรรายวิชา โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ กราฟิกชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

#### 2. การวัดและประเมินระหว่างการจัดการเรียนรู้

การวัดและประเมินระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้สารสนเทศ ที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อนของนักศึกษาสำหรับเป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และ เพื่อเป็นการตรวจสอบการบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่ระบุไว้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ของแต่ละหน่วย โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ในระหว่าง การเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องเป็นการประเมินระหว่างการเรียนการสอน เพื่อพัฒนา การเรียนรู้ด้วยการใช้วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินที่หลากหลายใช้เกณฑ์การให้ คะแนน (Rubrics)

### 3. การวัดและประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้

เป็นการวัดและประเมินเพื่อให้ระดับผลการเรียนของผู้เรียนตามหลักสูตร ในอัตราส่วน 40-25-35 (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ดังนี้

3.1 หลังเรียนจบแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้โดยทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และเก็บคะแนนตามสัดส่วนน้ำหนักคะแนนที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งร่วมกับคะแนนสอบปลายภาคในกรณีที่ได้คะแนนแต่ละหน่วยไม่ถึงครึ่งของคะแนนเต็มผู้สอนต้องสอนเสริมและทำการประเมินใหม่และต้องให้คะแนนไม่เกินครึ่งของคะแนนเต็ม

3.2 สอบกลางภาคซึ่งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกครอบคลุมครึ่งแรกของผลการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยใช้แบบทดสอบ ความรู้ที่เกี่ยวกับรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก (ชุดเดียวกันกับวัด ก่อนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแต่เอาข้อคำถามที่ครอบคลุมเพียงครึ่งแรกของหลักสูตร) เก็บคะแนนตามสัดส่วนน้ำหนักคะแนนที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร

3.3 สอบปลายภาคซึ่งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกครอบคลุมทุกผลการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยอาจารย์จัดนิทรรศการ เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงผลงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์แล้วอาจารย์จะทำการ ประเมินเก็บคะแนนตามสัดส่วนน้ำหนักคะแนนที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตร

#### เกณฑ์การตัดสินผลการเรียน

1. ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
2. ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกผลการเรียนรู้และผ่านทุกผลการเรียนรู้ โดยแต่ละผลการเรียนรู้ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มจึงจะถือว่าผ่านการให้ ระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ และไม่สามารถตัดสินผลการเรียน 2 ประการ ดังนี้

| ระดับผลการเรียน | คะแนน  | ความหมาย                 | หมายเหตุ                       |
|-----------------|--------|--------------------------|--------------------------------|
| 4.0             | 80-100 | ผลการเรียนเยี่ยม         | 8 ระดับการตัดสิน<br>ผลการเรียน |
| 3.5             | 75-79  | ดีมาก                    |                                |
| 3.0             | 70-74  | ดี                       |                                |
| 2.5             | 65-69  | ค่อนข้างดี               |                                |
| 2.0             | 60-64  | น่าพอใจ                  |                                |
| 1.5             | 55-54  | พอใช้                    |                                |
| 1.0             | 50-54  | ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด |                                |
| 0               | 40-49  | ผลต่ำกว่าเกณฑ์           |                                |
| ร               | -      | ไม่ส่งงานชิ้นสำคัญ       | ไม่สามารถตัดสินผล<br>การเรียน  |
| มส              | -      | เวลาเรียนไม่ครบ 80%      |                                |

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.  
 กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการและกีฬา. (2556). *หลักสูตรประกาศนียบัตรปริญญาตรีสาขา  
 เทคโนโลยีสื่อประสม*.
- เกียรติศักดิ์ วจิศิริ, ดวงรัตน์ ศรีวงษ์กุล และปรัชญนันท์ นิลสุข. (2550). แฟ้มสะสมงาน  
 อิเล็กทรอนิกส์ : เครื่องมือวัดและประเมินตามสภาพจริง. *วารสารวิชาการ  
 รังสิตสารสนเทศ*, 13(1), 11–16.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2540). *การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2554). *E-Portfolio แฟ้มสะสม  
 อิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Ekler, T., & Cinkara, E. (2018). The impact of the topic familiarity on EFL student'  
 speaking scores. *Gaziantep University*, 2(2), 45–58.
- Vavrus, L. M. (1990). Put portfolio to the test. *Instructor*, 100(1), 48–53.
- Willis, J. (1996). *A Framework for Task-Based Learning*. Edinburgh: Longman.

## แผนการจัดการเรียนรู้

| แผนการจัดการเรียนรู้                                                        | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|
| แผนการจัดการเรียนรู้-ปฐมนิเทศ                                               | 289  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์               | 292  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน       | 298  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate CC | 305  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Animate CC | 311  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ               | 316  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การใช้สีในการออกแบบ                               | 321  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame               | 327  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การใช้งานเลเยอร์ (Layer)                          | 332  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม                |      |
| Adobe Animate CC                                                            | 337  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน                    | 343  |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 วิธีการนำเสนอผลงาน                               | 349  |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่–การปฐมนิเทศ

เรื่อง ปฐมนิเทศ

เวลา 2 ชั่วโมง

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคย ความรู้สึกประทับใจแรกเจอความรู้สึกไว้วางใจระหว่างนักศึกษาด้วยกันและระหว่างนักศึกษากับอาจารย์
2. เพื่อสร้างวินัยในการเรียน โดยร่วมกันสร้างกติกาการเรียนและจัดทำสัญญาการเรียนระหว่างนักศึกษากับอาจารย์อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
3. บอกโครงสร้างของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้

### สาระการเรียนรู้ หรือเนื้อหา

1. การประเมินความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเรียน
2. การสร้างความคุ้นเคย ความรู้สึกประทับใจแรกเจอ และความรู้สึกไว้วางใจซึ่งกันและกัน
3. การสร้างกติกาการเรียนเกี่ยวกับ “วินัยในการเรียน”
4. การทำสัญญาการเรียน (สัญญาใจ)
5. โครงสร้างของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมประเมินความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษาก่อนเรียน
  - 1.1 กล่าวต้อนรับนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
  - 1.2 แจกจุดประสงค์และดำเนินการวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษาโดยใช้เครื่องมือวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษาตามแบบวัดที่สร้างขึ้น
  - 1.3 นักศึกษาทำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกก่อนเรียน
2. กิจกรรมการสร้างกติกาการเรียนและการทำสัญญาการเรียน
  - 2.1 แจกจุดประสงค์ของการสร้างกติกาการเรียน และการทำสัญญาการเรียน (สัญญาใจ)

2.2 สร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง โดยให้นักศึกษาแต่ละคนแนะนำตนเอง ในประเด็นเกี่ยวกับ ชื่อและนามสกุล ชื่อเล่น ภูมิสำเนา คติประจำใจ ความใฝ่ฝันในอนาคต หรืออื่น ๆ จากนั้นอาจารย์แนะนำตนเองเช่นกัน

2.3 อภิปรายกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ในประเด็นที่ว่า “นักศึกษาและอาจารย์ ควรปฏิบัติต่อกันอย่างไร เพื่อส่งเสริมบรรยากาศที่ดี ความมีวินัยในการเรียน อันจะนำไปสู่ การพัฒนาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก”

2.4 อาจารย์สรุปผลในภาพรวมของชั้นเรียน ร่างสัญญาการเรียน (สัญญาใจ) นำเสนอให้ทุกกลุ่มรับทราบและอภิปรายเพิ่มเติม จากนั้นขอมติรับรองร่างสัญญา เพื่อนำไปจัดทำเป็นสัญญาการเรียนที่สมบูรณ์ โดยนักศึกษาแต่ละคนจะต้องลงนามเก็บไว้ กับตนเอง 1 ฉบับ และจัดทำสำเนาฉบับส่งที่อาจารย์

3. กิจกรรมสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับการเรียนการสอนอาจารย์อธิบาย โครงสร้างหลักสูตรแนวทางในการเรียนรู้ แนวทางในการวัดและประเมินผลตามหลักสูตร **สื่อและแหล่งเรียนรู้**

สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

1. แบบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษา
2. แบบบันทึกผลการอภิปรายกลุ่มย่อยการสร้างกติกการเรียน
3. (ร่าง) สัญญาการเรียน (สัญญาใจ) และแบบบันทึกผลการกำกับตนเอง ในการเข้าร่วมกิจกรรมโครงการ ตามสัญญาการเรียน

4. เอกสารโครงสร้างหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

**หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน)**

1. กติกการเรียนเกี่ยวกับ “วินัยในการเรียน” ที่ร่วมกันสร้างขึ้นระหว่างนักศึกษากับอาจารย์

2. สัญญาการเรียน (สัญญาใจ) ที่นักศึกษาและอาจารย์ได้ร่วมกันจัดทำขึ้น

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 นักศึกษาทุกคนลงคะแนนเสียงให้การรับรองกติกการเรียนเกี่ยวกับ “วินัยในการเรียน” ที่ร่วมกันสร้างขึ้นระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

1.2 นักศึกษาและอาจารย์ลงนามในใบสัญญาการเรียนที่อาจารย์และนักศึกษาได้ร่วมกันจัดทำขึ้น

1.3 วัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกของนักศึกษา

## 2. เครื่องมือวัดและประเมินผล

2.1 แบบบันทึกกติกาการเรียน

2.2 ใบสัญญาการเรียน (ฉบับสมบูรณ์)

2.3 แบบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

## 3. เกณฑ์การประเมิน

3.1 จำนวนนักศึกษาให้การรับรองกติกการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

3.2 ใบสัญญาการเรียนของนักศึกษาทุกคนได้รับการลงนามสมบูรณ์

3.3 จำนวนนักศึกษาให้การรับรองโครงการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา

หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

เวลา 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

- 1.1 บอกความหมายของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 1.2 บอกส่วนประกอบของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 1.3 จำแนกประเภทของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 1.4 บอกประโยชน์และความสำคัญของแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 1.5 อธิบายวิธีการประเมินแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 1.6 สร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

- 2.1 สืบค้นข้อมูล
- 2.2 การนำเสนอผลงาน
- 2.3 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 เป็นผู้ที่ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหา

ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. การเตรียมบันชีผู้ใช้ Google เพื่อใช้งาน Google site
3. ขั้นตอนการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเว็บไซต์ google sites
4. การเผยแพร่แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์สู่ระบบออนไลน์

หลักฐานการเรียนรู้ (ชิ้นงาน/ภาระงาน)

### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง การออกแบบและจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใน Google site

3. ผลการทำใบงานที่ 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

4. ผลการทำใบงานที่ 1.2 การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
จาก Google Site

5. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้น  
เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และใบงาน 1.2 การสร้างแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ จาก Google Site

3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษา อ่านใบความรู้ 1.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ  
แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที

2. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้น  
เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ แล้วให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นในการตอบ  
คำถาม

3. อาจารย์สรุปความคิดเห็นของนักศึกษาแต่ละคนโดยโดยเฉพาะ  
ในจุดที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษา แต่ละกลุ่มอ่านใบความรู้ 1.2 การออกแบบและ  
จัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใน Google site

2. อาจารย์ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำใบงาน 1.2 เรื่อง สร้างแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ จาก Google Site

3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา

4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาโดยทำแบบ  
ประเมินฉบับที่ 1 เรื่อง การประยุกต์ใช้สารสนเทศ (แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์)

### ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาแต่ละคนทำการบ้านในใบงาน 1.3 เรื่อง การออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 1.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. ใบความรู้ 1.2 เรื่อง การออกแบบและจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใน Google site
3. ใบงาน 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. ใบงาน 1.2 เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใน Google Site
5. ใบงาน 1.3 เรื่อง การสร้างและออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง
6. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 1.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
2. ใบความรู้ 1.2 เรื่อง การออกแบบและจัดทำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ใน Google site
3. ผลการทำใบงาน 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. ผลการทำใบงาน 1.2 เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเว็บไซต์ Google Sites
5. ผลการทำใบงาน 1.3 การสร้างและออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง
6. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 1.1 ใบงาน 1.2 และใบงาน 1.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานฉบับที่ 1 เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 ตรวจการทำใบงาน 1.1 การตอบคำถามเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 ตรวจการทำใบงาน 1.2 เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเว็บไซต์ Google Sites
- 1.5 ตรวจการทำใบงาน 1.3 การสร้างและออกแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 (Posttest 1)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ฉบับที่ 1 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับ เรื่อง การสร้างแฟ้มสะสม

ผลงานอิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานวิชาคอมพิวเตอร์  
กราฟิกเรื่อง วิธีการนำเสนอผลงาน ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- (1) การส่งลิงก์ (2) มีเนื้อหาครบถ้วน (3) มีความน่าอ่าน/น่าสนใจ (4) ความสวยงาม  
(5) การใช้ลูกเล่นของ Google Site และ (6) เวลา

ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การให้คะแนน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด            | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| การส่งลิงก์ (4 คะแนน)         | ส่งลิงก์ตามเวลาที่กำหนดและส่งลิงก์ได้ถูกต้องครบ<br>ทุกรายการที่กำหนด (4 คะแนน)        |
|                               | ส่งลิงก์ตามเวลาที่กำหนดและส่งลิงก์ได้ถูกต้อง<br>ตาม 2 รายการที่กำหนด (3 คะแนน)        |
|                               | ส่งลิงก์ตามเวลาที่กำหนด และส่งลิงก์ได้ถูกต้อง<br>ตาม 1 รายการที่กำหนด (2 คะแนน)       |
|                               | ส่งลิงก์ช้ากว่าเวลาที่กำหนด (1 คะแนน)                                                 |
| มีเนื้อหาครบถ้วน<br>(4 คะแนน) | มีเนื้อหาและภาพประกอบที่ชัดเจน สอดคล้องกัน<br>และจัดวางลำดับได้อย่างเหมาะสม (4 คะแนน) |
|                               | มีเนื้อหาและภาพประกอบที่ชัดเจน สอดคล้องกัน (3 คะแนน)                                  |
|                               | มีเนื้อหาและภาพประกอบบางส่วน (2 คะแนน)                                                |
|                               | มีเนื้อหาแต่ไม่มีภาพประกอบ (1 คะแนน)                                                  |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                       | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| มีความน่าอ่าน/น่าสนใจ<br>(3 คะแนน)       | มีการออกแบบการจัดวางได้อย่างเหมาะสม และมีลิงก์เชื่อมโยงการถ่ายทอดการเข้าถึงข้อมูลแต่ละส่วน (3 คะแนน)                                                                                    |
|                                          | มีการออกแบบการจัดวางได้อย่างเหมาะสม และมีลิงก์เชื่อมโยงการเข้าถึงข้อมูลบางส่วน (2 คะแนน)                                                                                                |
|                                          | มีการออกแบบการจัดวางเหมาะสม แต่ไม่มีลิงก์เชื่อมโยงการเข้าถึงข้อมูล (1 คะแนน)                                                                                                            |
| ความสวยงาม<br>(4 คะแนน)                  | มีการออกแบบ สวยงามเหมาะสม และเลือกธีม สีที่ใช้เหมาะสมและสอดคล้องกัน และมีความสมบูรณ์ลงตัว ของโครงสร้างที่ใช้นำเสนอข้อมูล และแสดงให้เห็นความคิดสร้างสรรค์เป็นเอกลักษณ์ของตนเอง (4 คะแนน) |
|                                          | มีการออกแบบ สวยงามเหมาะสม และเลือกธีม สีที่ใช้เหมาะสมและสอดคล้องกัน และมีความสมบูรณ์ลงตัว ของโครงสร้างที่ใช้นำเสนอข้อมูล (3 คะแนน)                                                      |
|                                          | มีการออกแบบหน้าเพจสวยงามเหมาะสม และเลือกธีม สีที่ใช้เหมาะสมและสอดคล้องกัน (2 คะแนน)                                                                                                     |
|                                          | มีการออกแบบจัดวางหน้าเพจเหมาะสม (1 คะแนน)                                                                                                                                               |
| มีการใช้ลูกเล่นของ Google Site (3 คะแนน) | ใช้เครื่องมือใน Google Site ในการสร้างลูกเล่นสวยงาม และน่าสนใจ (3 คะแนน)                                                                                                                |
|                                          | ใช้เครื่องมือใน Google Site ในการสร้างลูกเล่นบางส่วน (2 คะแนน)                                                                                                                          |
|                                          | ไม่ใช้เครื่องมือใน Google Site ในการสร้างลูกเล่น (1 คะแนน)                                                                                                                              |
| เวลา (2 คะแนน)                           | ปฏิบัติได้เร็วหรือตามเวลาที่กำหนด (2 คะแนน)                                                                                                                                             |
|                                          | ปฏิบัติได้ช้ากว่าเวลาที่กำหนด (1 คะแนน)                                                                                                                                                 |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน

เวลา 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

- 1.1 บอกนิยามของแม่สีและวงจรสีได้
- 1.2 ระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้
- 1.3 อธิบายการจัดองค์ประกอบภาพได้
- 1.4 สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ ได้
- 1.5 สามารถจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC ได้
- 1.6 อธิบายการขั้นตอนการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

- 2.1 สามารถออกแบบการเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard) ได้
- 2.2 สามารถนำเสนอผลงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ได้

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. นิยามของแม่สีและวงจรสี
2. คุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็น
3. การจัดองค์ประกอบภาพ
4. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ
5. การจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC
6. ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน

## กระบวนการจัดการเรียนรู้

### ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษา อ่านใบความรู้ 2.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที จากนั้นอาจารย์สุ่มถามนักเรียนศึกษา ดังต่อไปนี้

1.1 แม่สีคืออะไร และมีสีอะไรบ้าง

1.2 วงจรสีคืออะไร และสามารถแบ่งตามอุณหภูมิของสีได้กี่กลุ่ม ๆ

อะไรบ้าง จงอธิบาย

1.3 การจัดองค์ประกอบของภาพนั้นเราต้องคำนึงถึงอะไรบ้าง จงอธิบาย

1.4 กราฟิกแบบ 2 มิติ และกราฟิกแบบ 3 มิติ คืออะไร

1.5 การสร้างภาพกราฟิกในโปรแกรมแฟลชสามารถทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง

1.6 ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์ และภาพเวกเตอร์ คืออะไร?

1.7 การสร้างภาพแอนิเมชันนั้นทำได้กี่วิธี อะไรบ้าง จงอธิบาย

2. นักศึกษาตอบคำถามของอาจารย์ และสรุปเนื้อหาบทเรียน

### ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 2.2 เรื่อง การจัดองค์ประกอบและการเลือกใช้สีของภาพ

2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 2.2 เรื่อง การจัดองค์ประกอบและการเลือกใช้สีของภาพ

3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา

4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมินฉบับที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน

5. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 2.3

2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์



### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 2.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน
2. ใบงาน 2.2 เรื่อง การจัดองค์ประกอบ และการเลือกใช้สีของภาพ
3. ใบงาน 2.3 การออกแบบการเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard)
5. วีดีโอ เรื่อง การเขียน Storyboard จากเว็บไซต์ ตามใบความรู้ 1.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน

4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 2.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน
2. ผลการทำใบงาน 2.2 เรื่อง การจัดองค์ประกอบ และการเลือกใช้สีของภาพ
3. ผลการทำใบงาน 2.3 การออกแบบการเขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard)
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 2.2 และใบงาน 2.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานฉบับที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน
- 1.4 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน

## 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 (Posttest 2)

## 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

**เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน**  
**ฉบับที่ 2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานเกี่ยวกับ เรื่อง ความรู้เบื้องต้น**  
**เกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน**  
**คำชี้แจง**

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิกเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) แม่สีและวงจรสี (2) สีโทนร้อนและสีโทนเย็น (3) การจัดองค์ประกอบ ภาพ (4) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ (5) รูปแบบ กราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC (6) หลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพื้นฐาน และ (7) ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน (8) เวลา

**ระดับคุณภาพ**

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

**ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน**

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                             | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. นิยามของแม่สีและวงจรสี<br>(2 คะแนน)         | (2 คะแนน) หมายถึง สามารถอธิบายนิยามของแม่สีและวงจรสีได้อย่างถูกต้องและชัดเจน                        |
|                                                | (1 คะแนน) หมายถึง สามารถอธิบายนิยามของแม่สีและวงจรสีได้อย่างถูกต้องบางส่วน                          |
| 2. คุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็น (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้อย่างถูกต้องและชัดเจน       |
|                                                | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้อย่างถูกต้องแต่ยังไม่ชัดเจน |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                                       | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถระบุคุณลักษณะของสีโทนร้อนและสีโทนเย็นได้อย่างถูกต้องบางส่วน                             |
| 3. จัดองค์ประกอบภาพ<br>(2 คะแนน)                                         | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายการจัดองค์ประกอบภาพได้อย่างถูกต้องและชัดเจน                                       |
|                                                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายการจัดองค์ประกอบภาพได้อย่างถูกต้องบางส่วน                                         |
| 4. การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน       |
|                                                                          | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ ได้อย่างถูกต้องแต่ยังไม่ชัดเจน |
|                                                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างภาพกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ ได้อย่างถูกต้องบางส่วน         |
| 5. จำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Animate cc<br>(2 คะแนน)                  | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Animate cc ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน                       |
|                                                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Animate cc ได้อย่างถูกต้องบางส่วน                         |
| 6. หลักการการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพื้นฐาน<br>(3 คะแนน)                   | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพื้นฐานได้อย่างถูกต้องและชัดเจน                    |
|                                                                          | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพื้นฐานได้อย่างถูกต้องแต่ยังไม่ชัดเจน              |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                       | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยพื้นฐานได้อย่างถูกต้องบางส่วน |
| 7. ขั้นตอนการสร้างแอนิเมชัน<br>(3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันได้อย่างถูกต้องและชัดเจน             |
|                                          | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันได้อย่างถูกต้องแต่ยังไม่ชัดเจน       |
|                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างแอนิเมชันได้อย่างถูกต้องบางส่วน               |
| 8. เวลา (2 คะแนน)                        | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                   |
|                                          | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                        |

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate CC

เวลา 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้ (K)

- 1.1 อธิบายประวัติและการพัฒนาของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้
- 1.2 อธิบายความสามารถของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้
- 1.3 อธิบายประเภทของไฟล์ Adobe Animate CC ได้
- 1.4 อธิบายหน้าต่างโปรแกรมและส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

#### 2. ด้านกระบวนการ (P)

สามารถใช้งานเครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

- การเปิด-ปิดโปรแกรม Adobe Animate CC
- การบันทึกไฟล์เอกสาร
- การจัดองค์ประกอบของหน้าจอโปรแกรม
- การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร
- การปรับขนาดการมองภาพ
- เครื่องมือช่วยระยะและจัดวางขอบเจ็กต์
- การจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC

#### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ที่ไม่เรียนใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. ประวัติและการพัฒนาของโปรแกรม Adobe Animate CC
2. ประเภทของไฟล์ Adobe Animate CC
3. หน้าต่างโปรแกรมและส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Animate CC
4. การเปิด-ปิดโปรแกรม Adobe Animate CC
5. การบันทึกไฟล์เอกสาร

6. การจัดองค์ประกอบของหน้าจอโปรแกรม Adobe Animate CC
7. การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร
8. การปรับขนาดการมองภาพ
9. เครื่องมือช่วยระยะและจัดวางออบเจกต์
10. การจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษา อ่านใบความรู้ 3.1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate CC โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที จากนั้นอาจารย์ตั้งคำถาม ดังต่อไปนี้

- โปรแกรม Adobe Animate CC มีความเป็นมาอย่างไร?
- โปรแกรม Adobe Animate CC นิยมใช้งานในด้านใดบ้าง?
- นามสกุลไฟล์โปรแกรม Adobe Animate CC มีกี่ประเภท? คือประเภทใดบ้าง?

2. นักศึกษาตอบคำถามของอาจารย์ และร่วมแสดงความคิดเห็นจากนั้นอาจารย์สรุปเนื้อหาบทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 3.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 3.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมินฉบับที่ 2 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate CC

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 3.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 3.1
2. ใบงาน 3.2
3. ใบงาน 3.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 3.1
2. ผลการทำใบงาน 3.2
3. ผลการทำใบงาน 3.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 3.2 และใบงาน 3.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 (Posttest 3)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน



### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน

ฉบับที่ 3 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานเกี่ยวกับ เรื่อง ความรู้เบื้องต้น

เกี่ยวกับเทคโนโลยีของ Adobe Animate CC

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิกเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีของ Adobe Animate CC ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการเปิด-ปิดโปรแกรม Animate CC (2) บันทึกไฟล์เอกสาร (3) ปรับขนาดสไลด์และเปลี่ยนสีพื้นสไลด์ (4) ปฏิบัติการปรับขนาดการมองภาพ (5) จำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Animate CC (6) ปฏิบัติการสร้างซิมไบลทั้ง 3 ชนิด และ (7) ปฏิบัติการเรียกใช้งานและปรับแต่งอินสแตนซ์ (8) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15-20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10-14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5-9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                              | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การเปิด-ปิดโปรแกรม<br>(2 คะแนน)              | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปิด-ปิดโปรแกรมได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                |
|                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปิด-ปิดโปรแกรมได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว             |
| 2. วิธีบันทึกไฟล์เอกสาร<br>(2คะแนน)             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบันทึกไฟล์เอกสารได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด           |
|                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบันทึกไฟล์เอกสารได้แต่ไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด          |
| 3. ปรับขนาดสไลด์และเปลี่ยนสีพื้นสไลด์ (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับขนาดสไลด์และเปลี่ยนสีพื้นสไลด์ได้ ถูกต้องและคล่องแคล่ว |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                          | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับขนาด<br>สไลด์และเปลี่ยนสีพื้นสไลด์ได้ถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว          |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับขนาด<br>สไลด์และเปลี่ยนสีพื้นสไลด์ได้แต่ไม่ถูกต้อง                    |
| 4. การปรับขนาดการมองภาพ<br>(2 คะแนน)                        | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับขนาด<br>การมองภาพได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด                     |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับขนาด<br>การมองภาพได้แต่ไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด                    |
| 5. จำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้<br>งานบน Animate CC<br>(3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างกราฟิก<br>ที่ใช้งานบน Animate cc ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว        |
|                                                             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างกราฟิก<br>ที่ใช้งานบน Animate cc ได้อย่างถูกต้อง<br>แต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างกราฟิก<br>ที่ใช้งานบน Animate cc ได้แต่ไม่ถูกต้อง                    |
| 6. การสร้างซิมไบลทั้ง 3 ชนิด<br>(3 คะแนน)                   | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างซิมไบล<br>ทั้ง 3 ชนิด ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                   |
|                                                             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างซิมไบล<br>ทั้ง 3 ชนิด ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างซิมไบล<br>ทั้ง 3 ชนิด ได้แต่ไม่ถูกต้อง                               |
| 7. การเรียกใช้งานและปรับแต่ง<br>อินสแตนซ์ (3 คะแนน)         | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเรียกใช้งาน<br>และปรับแต่งอินสแตนซ์ได้อย่างถูกต้องและ<br>คล่องแคล่ว       |
|                                                             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเรียกใช้งาน<br>และปรับแต่งอินสแตนซ์ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่<br>คล่องแคล่ว    |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด | รายละเอียดการให้คะแนน                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเรียกใช้งานและปรับแต่งอินสแตนซ์ได้แต่ไม่ถูกต้อง |
| 8. เวลา (2 คะแนน)  | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                |
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                     |

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เรื่อง การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Animate CC เวลา 8 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายการสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้งานเครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

- การวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Adobe Animate CC
- การสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool
- การสร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil Tool
- การสร้างรูปทรงเรขาคณิต
- การสร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ Pen Tool
- การปรับแต่งรูปทรงและระบายสีภาพ
- การใช้เครื่องมือลงสีพื้นหรือเส้น และการตกแต่งและเติมลวดลาย

ให้รูปภาพ

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3.3 เป็นผู้ที่ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหา

ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. ลักษณะการวาดและการกำหนดสี
2. การกำหนดสีพื้นและสีเส้นก่อนการวาด
3. การสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool
4. การสร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil
5. การสร้างรูปทรงเรขาคณิต
6. การสร้างรูปทรงวงกลมหรือวงรีด้วย Oval และ Oval Primitive
7. การสร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ Pen Tool

8. การปรับแต่งรูปทรงและระบายสีภาพ

9. การใช้เครื่องมือลงสีพื้นหรือเส้น

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติการงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 4.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ

10-15 นาที

2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC

- การสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool
- การสร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil
- การสร้างรูปทรงเรขาคณิต
- การสร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ Pen Tool
- การปรับแต่งรูปทรงและระบายสีภาพ
- การใช้เครื่องมือลงสีพื้นหรือเส้น
- การตกแต่งและเติมลวดลายให้รูปภาพ

3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 4.2

2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 4.2 ในโปรแกรม Adobe Animate

3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา

4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบ

ประเมินฉบับที่ 3 เรื่อง การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Animate CC

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 4.3

2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 4.1
2. ใบงาน 4.2
3. ใบงาน 4.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 4.1
2. ผลการทำใบงาน 4.2
3. ผลการทำใบงาน 4.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 4.2 และใบงาน 4.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (Posttest 4)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน

ฉบับที่ 4 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานเกี่ยวกับ เรื่อง การสร้างชิ้นงาน

จากเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Animate CC

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือของโปรแกรม Adobe Animate CC ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Animate CC (2) การสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool (3) การสร้างเส้นอิสระด้วยเครื่องมือ Pencil Tool (4) ปฏิบัติการสร้างรูปทรงเรขาคณิต (5) การสร้างรูปทรงอิสระด้วยเครื่องมือ Pen Tool (6) ปฏิบัติการปรับแต่งรูปทรงและระบายสีภาพ (7) ใช้เครื่องมือลงสีพื้นหรือเส้น (8) การตกแต่งและเติมลวดลายให้รูปภาพ และ (9) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

|                      |                |              |
|----------------------|----------------|--------------|
| คะแนนรวม 15–20 คะแนน | ได้ระดับคุณภาพ | 3 = ดี       |
| คะแนนรวม 10–14 คะแนน | ได้ระดับคุณภาพ | 2 = ปานกลาง  |
| คะแนนรวม 5–9 คะแนน   | ได้ระดับคุณภาพ | 1 = ปรับปรุง |

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                   | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Adobe Animate CC (2 คะแนน) | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Animate ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว               |
|                                                      | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถวาดภาพโดยใช้โปรแกรม Animate ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว            |
| 2. การสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool (2 คะแนน) | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool ได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด  |
|                                                      | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเส้นตรงด้วยเครื่องมือ Line Tool ได้แต่ไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                              | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. การสร้างเส้นอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pencil Tool<br>(2 คะแนน) | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเส้นอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pencil ได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด  |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเส้นอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pencil ได้แต่ไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด |
| 4. การสร้างรูปทรง<br>เรขาคณิต (2 คะแนน)                         | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรง<br>เรขาคณิตได้อย่างถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด                   |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรง<br>เรขาคณิตได้แต่ไม่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนด                  |
| 5. การสร้างรูปทรงอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pen Tool<br>(3 คะแนน)  | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรงอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pen ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว       |
|                                                                 | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรงอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pen ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว    |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างรูปทรงอิสระ<br>ด้วยเครื่องมือ Pen ได้แต่ไม่ถูกต้อง                   |
| 6. การปรับแต่งรูปทรงและ<br>ระบายสีภาพ (2 คะแนน)                 | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งรูปทรง<br>และระบายสีภาพได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว               |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งรูปทรง<br>และระบายสีภาพได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว            |
| 7. การใช้เครื่องมือลบสีพื้น<br>หรือเส้น (2 คะแนน)               | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือ<br>ลบสีพื้นหรือเส้นได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว             |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือ<br>ลบสีพื้นหรือเส้นได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว          |
| 8. การตกแต่งและเติม<br>ลวดลายให้รูปภาพ<br>(2 คะแนน)             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถตกแต่งและ<br>เติมลวดลายให้รูปภาพได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว              |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถตกแต่งและ<br>เติมลวดลายให้รูปภาพได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว           |
| 9. เวลา (2 คะแนน)                                               | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                          |
|                                                                 | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                               |



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ

เวลา 6 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายการสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ  
ในโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้โปรแกรม Adobe Animate CC ในการสร้างและตกแต่งตัวอักษร  
และข้อความได้

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหา  
ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. การสร้างข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC
2. การจัดการฟอนต์ในเมนูฟิวด้วย Embedded Font
3. การใส่ลิงค์ให้กับข้อความ
4. การแก้รวนรณยุกต์ลอย

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 5.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที
2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC  
โดยการสร้างข้อความในรูปแบบต่าง ๆ การจัดฟอนต์ในเมนูฟิว การใส่ลิงค์ให้กับข้อความ  
การแก้รวนรณยุกต์ลอย

3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติภาระงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 5.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 5.2 ในโปรแกรม Adobe Animate

3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา

4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษาโดยทำ

แบบประเมิน ฉบับที่ 4 การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 5.3

2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

**สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

1. ใบความรู้ 5.1

2. ใบงาน 5.2

3. ใบงาน 5.3

4. แบบทดสอบท้ายบท

**หลักฐานการเรียนรู้**

**หลักฐานความรู้**

1. ใบความรู้ 5.1

2. ผลการทำใบงาน 5.2

3. ผลการทำใบงาน 5.3

4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

**หลักฐานการปฏิบัติงาน**

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา

2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 5.2 และใบงาน 5.3

3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

1. วิธีการวัดและประเมินผล

1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

1.2 ตรวจผลงาน

1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 5

## 2. เครื่องมือวัด

2.1 แบบประเมินผลงาน

2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 (Posttest 5)

## 3. เกณฑ์การประเมิน

3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ได้ถูกต้อง

3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

ฉบับที่ 5 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานเกี่ยวกับ เรื่อง การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการสร้างข้อความประเภทต่าง ๆ (2) ปฏิบัติการจัดการฟอนต์ในเมนูฟรี (3) การปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือ (4) ปฏิบัติการใส่ลิงค์ให้กับข้อความ (5) ปฏิบัติการแก้รธนยุกต์สอย และ (6) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                       | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การสร้างข้อความประเภทต่าง ๆ (4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างข้อความทั้ง3ประเภทได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว  |
|                                          | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างข้อความบางประเภทได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                          | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างข้อความบางประเภทได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                          | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างข้อความบางประเภทได้แต่ไม่ถูกต้อง                |
| 2. การจัดการฟอนต์ในเมนูฟรี (3 คะแนน)     | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดการฟอนต์ในเมนูฟรีได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว     |
|                                          | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดการฟอนต์ในเมนูฟรีได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว  |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                            | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                        |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดการฟอนต์ในมูฟวี่ได้แต่ไม่ถูกต้อง                          |
| 3. การปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือ (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                               | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                               | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งข้อความด้วยเครื่องมือได้แต่ไม่ถูกต้อง                |
| 4. การใส่ลิงค์ให้กับข้อความ (3 คะแนน)         | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถใส่ลิงค์ให้กับข้อความได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว            |
|                                               | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถใส่ลิงค์ให้กับข้อความได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว         |
|                                               | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถใส่ลิงค์ให้กับข้อความได้แต่ไม่ถูกต้อง                        |
| 5. การแก้วรรณยุกต์ลอย (4 คะแนน)               | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถแก้วรรณยุกต์ลอยได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                  |
|                                               | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถแก้วรรณยุกต์ลอยได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว               |
|                                               | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถแก้วรรณยุกต์ลอยได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน        |
|                                               | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถแก้วรรณยุกต์ลอยได้แต่ถูกต้องได้บางส่วน                       |
| 6. เวลา (2 คะแนน)                             | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                             |
|                                               | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                  |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

เรื่อง การใช้สีในการออกแบบ

เวลา 6 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการเลือกสีในการออกแบบด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้โปรแกรม Adobe Animate CC ในการเลือกสีในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับชิ้นงานที่สร้างได้

- การเลือกสีจากพาเนล Color Swatches
- การเลือกสีจากพาเนล Color Mixer
- การเลือกสีเกรเดียนท์
- การกำหนดความโปร่งใสของสี
- การกำหนดสีด้วยภาพปิดแม่ป
- การเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle
- การเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool
- การเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ที่ไม่เรียนใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. ความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของสี
2. การเลือกสีเส้นและสีพื้น
3. วิธีการเลือกสีจากพาเนล Color Swatches
4. การเลือกสีจากพาเนล Color Mixer
5. การเลือกสีเกรเดียนท์
6. การกำหนดความโปร่งใสของสี

7. การกำหนดสีด้วยภาพบิตแมป
8. การเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle
9. การเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool
10. การเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool

### กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติการงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 6.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ

10-15 นาที

2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC
  - การเลือกสีเส้นและสีพื้น
  - การเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches
  - การเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer
  - การเลือกใช้สีเกอร์เดียนท์
  - การกำหนดความโปร่งใสของสี
  - การกำหนดสีด้วยภาพบิตแมป
  - การเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle
  - การเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool และ Eye dropped Tool
3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 6.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 6.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

ฉบับที่ 5 การใช้สีในการออกแบบ

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 6.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 6.1
2. ใบงาน 6.2
3. ใบงาน 6.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 6.1
2. ผลการทำใบงาน 6.2
3. ผลการทำใบงาน 6.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 6.2 และใบงาน 6.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 (Posttest 6)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน



**เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน**  
**ฉบับที่ 6 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานเกี่ยวกับ เรื่อง การใช้สีใน**  
**การออกแบบ**  
**คำชี้แจง**

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การใช้สีในการออกแบบ ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้  
 (1) ปฏิบัติการเลือกสีเส้นและสีพื้น (2) ปฏิบัติการเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches  
 (3) ปฏิบัติการเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer (4) ปฏิบัติการตามขั้นตอนการกำหนดความโปร่งใสของสี (5) ปฏิบัติการเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle  
 (6) ปฏิบัติตามขั้นตอนการเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool (7) ปฏิบัติการเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool และ (8) เวลา

**ระดับคุณภาพ**

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

**ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน**

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

**เกณฑ์การประเมิน**

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การเลือกสีเส้นและสีพื้น<br>(2 คะแนน)           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกสีเส้นและสีพื้นได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                  |
|                                                   | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกสีเส้นและสีพื้นได้ถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                    |
| 2. การเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                                   | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                                    | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Swatches ได้แต่ไม่ถูกต้อง                                           |
| 3. การเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer (3 คะแนน)                        | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                                  |
|                                                                       | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                               |
|                                                                       | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกใช้สีจากพาเนล Color Mixer ได้แต่ไม่ถูกต้อง                                              |
| 4. การกำหนดความโปร่งใสของสี (2 คะแนน)                                 | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความโปร่งใสของสีได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                                            |
|                                                                       | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความโปร่งใสของสีได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                                         |
| 5. การเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว           |
|                                                                       | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว        |
|                                                                       | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเปลี่ยนสีและคุณสมบัติของเส้นด้วยเครื่องมือ Ink Bottle ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน |
| 6. การเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool (3 คะแนน)            | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                      |
|                                                                       | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                   |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                          | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเติมสีพื้นด้วยเครื่องมือ Paint Bucket Tool ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน  |
| 7. การเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว           |
|                                                             | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว        |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถเลือกสีมาใช้ด้วยเครื่องมือ Eye dropped Tool ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน |
| 8. เวลา (2 คะแนน)                                           | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                                   |
|                                                             | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                                        |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame

เวลา 6 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้งานเครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ในการสร้างชิ้นงานได้

- การขยายหรือเลือกเฟรม
- การกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพ
- การสร้างคีย์เฟรม
- การก๊อปปี้เฟรมใหม่
- การสร้างชิ้นใหม่

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ที่ไม่เรียนใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหา

ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. การใช้งาน Timeline
2. การใช้งานเฟรม (Frame)
3. การใช้งานซีน (Scene)

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 7.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที
2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC
  - การขยายหรือเลือกเฟรม
  - การกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพ

- การสร้างคีย์เฟรม
- การก๊อปปี้เฟรมใหม่
- การสร้างชิ้นใหม่

3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ  
 ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 7.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 7.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

ฉบับที่ 6 ความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 7.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

**สื่อ/แหล่งการเรียนรู้**

1. ใบความรู้ 7.1
2. ใบงาน 7.2
3. ใบงาน 7.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

**หลักฐานการเรียนรู้**

**หลักฐานความรู้**

1. ใบความรู้ 7.1
2. ผลการทำใบงาน 7.2
3. ผลการทำใบงาน 7.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

**หลักฐานการปฏิบัติงาน**

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 7.2 และใบงาน 7.3

3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

1.2 ตรวจผลงาน

1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

#### 2. เครื่องมือวัด

2.1 แบบประเมินผลงาน

2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 (Posttest 7)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ได้ถูกต้อง

3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน

ฉบับที่ 7 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานเกี่ยวกับ เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับ

Timeline และ Frame

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง Timeline และ Frame ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- (1) ปฏิบัติการขยายหรือเล็กรูปเฟรม (2) ปฏิบัติการกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพ
- (3) ปฏิบัติวิธีการสร้างคีย์เฟรม (4) ปฏิบัติการก๊อปปี้เฟรมใหม่ (5) ปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่
- และ (6) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                 | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การขยายหรือเล็กรูปเฟรม<br>(3 คะแนน)             | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถขยายหรือเล็กรูปเฟรมได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                |
|                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถขยายหรือเล็กรูปเฟรมได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว             |
|                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถขยายหรือเล็กรูปเฟรมได้แต่ไม่ถูกต้อง                            |
| 2. การกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพ<br>(4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพได้บางส่วน                      |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                      | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน |
| 3. การสร้างคีย์เฟรม<br>(4 คะแนน)        | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างคีย์เฟรมได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                 |
|                                         | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างคีย์เฟรมได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว              |
|                                         | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างคีย์เฟรมได้บางส่วน                                   |
|                                         | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างคีย์เฟรมได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                   |
| 4. การก้อปปี้เฟรมใหม่<br>(3 คะแนน)      | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถก้อปปี้เฟรมใหม่ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว               |
|                                         | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถก้อปปี้เฟรมใหม่ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว            |
|                                         | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถก้อปปี้เฟรมใหม่ได้แต่ไม่ถูกต้อง                           |
| 5. ปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่<br>(4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว       |
|                                         | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว    |
|                                         | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่ได้บางส่วน                         |
|                                         | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างปฏิบัติการสร้างชิ้นใหม่ได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน    |
| 6. เวลา (2 คะแนน)                       | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                          |
|                                         | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                               |



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

เรื่อง การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

เวลา 6 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้งานเลเยอร์ (Layer) ในโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

- การจัดลำดับเลเยอร์
- การใช้งานเลเยอร์มาสก์ (Layer Mask)
- การกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยไกด์เลเยอร์ (Guide layer)

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้นอภิปรายแสวงหา

ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. ความหมายของเลเยอร์ (Layer)
2. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)
3. เทคนิคการใช้เลเยอร์มาสก์ (Layer Mask)
4. การกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยไกด์เลเยอร์ (Guide layer)

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 8.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที
2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC
  - 2.1 การใช้งานเลเยอร์ (Layer)
  - 2.2 เทคนิคการใช้เลเยอร์มาสก์ (Layer Mask)
  - 2.3 การกำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ด้วยไกด์เลเยอร์ (Guide layer)
3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

### ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 8.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 8.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

### ฉบับที่ 7 การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

### ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 8.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 8.1
2. ใบงาน 8.2
3. ใบงาน 8.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 8.1
2. ผลการทำใบงาน 8.2
3. ผลการทำใบงาน 8.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 8.2 และใบงาน 8.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 8

### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 (Posttest 8)

### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

ฉบับที่ 8 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานเกี่ยวกับ เรื่อง การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิก เรื่อง การใช้งานเลเยอร์ (Layer) ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการสร้างเลเยอร์ (2) ปฏิบัติการจัดลำดับเลเยอร์ (3) ปฏิบัติการกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ (4) ปฏิบัติการสร้างเลเยอร์มาสก์ (5) ปฏิบัติการกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงาน และ (6) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี  
 คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง  
 คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด              | รายละเอียดการให้คะแนน                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การสร้างเลเยอร์ (3 คะแนน)    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว       |
|                                 | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว    |
|                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์ได้แต่ไม่ถูกต้อง                   |
| 2. การจัดลำดับเลเยอร์ (3 คะแนน) | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดลำดับเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                 | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดลำดับเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                 | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถจัดลำดับเลเยอร์ได้แต่ไม่ถูกต้อง                |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                 | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. การกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ (4 คะแนน)           | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว              |
|                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว           |
|                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ได้บางส่วน                                |
|                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                |
| 4. การสร้างเลเยอร์มาสค์ (4 คะแนน)                  | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์มาสค์ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                     |
|                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์มาสค์ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                  |
|                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์มาสค์ได้บางส่วน                                       |
|                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเลเยอร์มาสค์ได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                       |
| 5. การกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงาน (4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงานได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว    |
|                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงานได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงานได้บางส่วน                      |
|                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงานได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน      |
| 6. เวลา (2 คะแนน)                                  | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                  |
|                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                       |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

เรื่อง การสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC เวลา 8 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้งานโปรแกรม Adobe Animate CC เพื่อสร้างผลงานแอนิเมชันได้

- การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรม (Cell Animation/Frame by Frame)
- การสร้างการเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween
- การสร้างการเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Shape Tween
- การปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ
- การสร้างการเคลื่อนไหวด้วยคำสั่ง Bone และคำสั่ง Bind Tool

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ที่ไม่เรียนไม่รู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้น อภิปราย แสวงหาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. แนวคิดพื้นฐานในการสร้างภาพเคลื่อนไหว
2. เทคนิคของการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ
3. การปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ ได้
4. การสร้างการเคลื่อนไหวด้วยคำสั่ง Bone และคำสั่ง Bind Tool

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 9.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที

2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC

- การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรม (Frame by Frame)
- การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween
- การเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Shape Tween
- การปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ
- การสร้างการเคลื่อนไหวด้วยคำสั่ง Bone และคำสั่ง Bind Tool

3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 9.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 9.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

ฉบับที่ 8 การสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 9.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 9.1
2. ใบงาน 9.2
3. ใบงาน 9.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

หลักฐานการเรียนรู้

หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 9.1
2. ผลการทำใบงาน 9.2
3. ผลการทำใบงาน 9.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 9.2 และใบงาน 9.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 9

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 (Posttest 9)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน



### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน

ฉบับที่ 9 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานเกี่ยวกับ เรื่อง การสร้างผลงาน

แอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การสร้างผลงานแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรม (2) ปฏิบัติการเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween (3) ปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติ (4) ปฏิบัติการเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง Bone & Bind Tool และ (5) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                        | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรม (4 คะแนน)              | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรมได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                    |
|                                                           | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรมได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                 |
|                                                           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรมได้บางส่วน                                      |
|                                                           | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแยกเฟรมได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                      |
| 2. การเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween (4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                        | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว   |
|                                                           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween ได้บางส่วน                        |
|                                                           | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวแบบย้ายตำแหน่งด้วย Motion Tween ได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน        |
| 3. ปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติ (5 คะแนน)      | (5 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว              |
|                                                           | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว           |
|                                                           | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้บางส่วนแต่คล่องแคล่ว                   |
|                                                           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้บางส่วนได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                                           | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                |
| 4. การเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง Bone และ Bind Tool (5 คะแนน) | (5 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง Bone และ Bind Tool ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว      |
|                                                           | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง Bone และ Bind Tool ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว   |
|                                                           | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเคลื่อนไหวด้วยการสร้าง Bone และ Bind Tool ได้บางส่วนแต่คล่องแคล่ว           |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้บางส่วนได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งออบเจกต์ให้เคลื่อนไหวแบบสามมิติได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                |
| 5. เวลา (2 คะแนน)  | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                                 |
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                                      |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

เรื่อง การใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน

เวลา 6 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน  
ในโปรแกรม Adobe Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การเพิ่มเสียงประกอบให้กับชิ้นงานในงานโปรแกรม Adobe Animate CC  
เพื่อความเพลิดเพลิน ได้

- การอิมพอร์ตเสียง
- การใส่เสียงประกอบลงในชิ้นงาน
- การปรับแต่งเสียง
- การบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียง

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3 เป็นผู้ที่ไม่เรียนใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้น อภิปราย แสวงหา  
ความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. การอิมพอร์ตเสียง
2. การใส่เสียงประกอบลงในชิ้นงาน
3. การปรับแต่งเสียง
4. วิธีบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียง
5. แนวทางการใส่เสียงไปยังมูฟวี่ของ Adobe Animate CC

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 10.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ

10-15 นาที

2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC

- การอิมพอร์ตเสียง
- การใส่เสียงประกอบลงในชิ้นงาน
- การปรับแต่งเสียง
- วิธีการบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียง

3. นักศึกษาสอบถามเนื้อหาส่วนที่ยังไม่เข้าใจ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะ

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 10.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 10.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

ฉบับที่ 9 การใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน

ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 10.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
4. อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 10.1
2. ใบงาน 10.2
3. ใบงาน 10.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

หลักฐานการเรียนรู้

หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 10.1
2. ผลการทำใบงาน 10.2
3. ผลการทำใบงาน 10.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 10.2 และใบงาน 10.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 10

#### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 (Posttest 10)

#### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน

ฉบับที่ 10 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานเกี่ยวกับ เรื่อง การใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน

#### คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง การใช้งานเสียงประกอบในชิ้นงาน ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ (1) ปฏิบัติการอิมพอร์ตเสียง (2) ปฏิบัติการนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงาน (3) อธิบายขั้นตอนการปรับแต่งเสียง (4) ปฏิบัติการบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียง และ (5) เวลา

#### ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

#### ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

#### เกณฑ์การให้คะแนน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                               | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การอิมพอร์ตเสียง (4 คะแนน)                    | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอิมพอร์ตเสียงได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                    |
|                                                  | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอิมพอร์ตเสียงได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                 |
|                                                  | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอิมพอร์ตเสียงได้บางส่วน                                      |
|                                                  | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถอิมพอร์ตเสียงได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                      |
| 2. การนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงาน (4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงานได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                             | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                           |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงานได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                                                | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงานได้บางส่วน                      |
|                                                | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถนำไฟล์เสียงเข้ามาประกอบลงในผลงานได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน      |
| 3. การปรับแต่งเสียง (5 คะแนน)                  | (5 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งเสียงได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                       |
|                                                | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งเสียงได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                    |
|                                                | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งเสียงได้บางส่วนแต่คล่องแคล่ว                            |
|                                                | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งเสียงได้บางส่วนได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว          |
|                                                | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถปรับแต่งเสียงได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                         |
| 4. การบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียง (5 คะแนน) | (5 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียงได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว      |
|                                                | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียงได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว   |
|                                                | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบีบอัดและปรับคุณภาพข้อมูลเสียงได้บางส่วนแต่คล่องแคล่ว           |



| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบีบอัดและปรับปรุงภาพข้อมูลเสียงได้บางส่วนได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว |
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถบีบอัดและปรับปรุงภาพข้อมูลเสียงได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                |
| 5. เวลา (2 คะแนน)  | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                         |
|                    | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                              |

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

เรื่อง วิธีการนำเสนอผลงาน

เวลา 4 ชั่วโมง

จุดประสงค์การเรียนรู้

### 1. ด้านความรู้ (K)

นักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการนำเสนอผลงานบนโปรแกรม Animate CC ได้

### 2. ด้านกระบวนการ (P)

การใช้งานโปรแกรม Adobe Animate CC เพื่อทำการพับลิชชิ้นงาน และเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ ได้

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (A)

3.1 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3.2 มีทักษะกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น

3.3 เป็นผู้ที่ใฝ่เรียนรู้ มีความกระตือรือร้นในการสืบค้น อภิปราย แสวงหาความรู้และมีความคิดสร้างสรรค์

3.4 อาจารย์ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบท้ายบท 15 นาที

สาระการเรียนรู้หรือเนื้อหา

1. การพับลิชชิ้นงานเพื่อนำไปเผยแพร่

2. รูปแบบการพับลิช

3. การแสดงรายละเอียดของไฟล์ Adobe Animate CC

4. การเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนปฏิบัติภาระงาน (Pre-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาอ่านใบความรู้ 11.1 โดยใช้เวลาศึกษาประมาณ 10-15 นาที

2. อาจารย์นำพานักศึกษาฝึกการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC

- การพับลิชชิ้นงาน

- รูปแบบการพับลิช

- การแสดงรายละเอียดของไฟล์ Adobe Animate CC

- การเอ็กซ์พอร์ตไฟล์

### ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการงาน (During-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำใบงาน 11.2
2. นักศึกษาแต่ละคนค้นคว้าและทำใบงาน 11.2 ในโปรแกรม Adobe Animate
3. อาจารย์ติดตามและคอยชี้แนะนักศึกษา
4. อาจารย์ประเมินทักษะการปฏิบัติการงานของนักศึกษาโดยทำแบบประเมิน

### ฉบับที่ 10 วิธีการนำเสนอผลงาน

### ขั้นที่ 3 ขั้นหลังปฏิบัติงาน (Post-task)

1. อาจารย์ให้นักศึกษาทำการบ้านในใบงาน 11.3
2. นักศึกษาเก็บชิ้นงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์
3. ประเมินนักศึกษาจากการทำชิ้นงานในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ 11.1
2. ใบงาน 11.2
3. ใบงาน 11.3
4. แบบทดสอบท้ายบท

### หลักฐานการเรียนรู้

#### หลักฐานความรู้

1. ใบความรู้ 11.1
2. ผลการทำใบงาน 11.2
3. ผลการทำใบงาน 11.3
4. ผลการตรวจแบบทดสอบท้ายบท

#### หลักฐานการปฏิบัติงาน

1. แบบบันทึกการปฏิบัติงานของนักศึกษา
2. แบบบันทึกการตรวจใบงาน 11.2 และใบงาน 11.3
3. แบบบันทึกการตรวจแบบทดสอบท้ายบท
4. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 1.2 ตรวจผลงาน
- 1.3 ตรวจแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ 11

### 2. เครื่องมือวัด

- 2.1 แบบประเมินผลงาน
- 2.2 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน
- 2.3 แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 (Posttest 11)

### 3. เกณฑ์การประเมิน

- 3.1 ทักษะการปฏิบัติภาระงานผ่านเกณฑ์การประเมิน
- 3.2 ตอบคำถามในแบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 ได้ถูกต้อง
- 3.3 ผลงานผ่านเกณฑ์การประเมิน

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงาน

ฉบับที่ 11 แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานเกี่ยวกับ เรื่อง วิธีการนำเสนอ

ผลงาน

คำชี้แจง

เมื่อนักศึกษาได้รับแบบประเมินทักษะการปฏิบัติการงานวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก เรื่อง วิธีการนำเสนอผลงาน ให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้  
(1) ปฏิบัติการตั้งค่าใน Publish Setting (2) ปฏิบัติการสร้างไฟล์ swf (3) ปฏิบัติออกแบบชิ้นในการสร้างไฟล์ HTML (4) ปฏิบัติการในการสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ  
(5) ปฏิบัติการทำแอนิเมชันรวิ่ง และ (6) เวลา

ระดับคุณภาพ

คะแนนรวม 15–20 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 10–14 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 5–9 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                        | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                  |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การตั้งค่าใน Publish Setting (4 คะแนน) | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถตั้งค่าใน Publish Setting ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว |
|                                           | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถตั้งค่าใน Publish Setting ได้ถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว   |
|                                           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถตั้งค่าใน Publish Setting ได้ถูกต้อง                   |
|                                           | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษายังไม่สามารถตั้งค่าใน Publish Setting ได้ถูกต้อง             |
| 2. การสร้างไฟล์ swf (3 คะแนน)             | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างไฟล์ swf ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว             |
|                                           | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างไฟล์ swf ได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว          |

| คะแนนเกณฑ์ที่กำหนด                                                 | รายละเอียดการให้คะแนน                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างไฟล์ swf ได้แต่ไม่ถูกต้อง                                             |
| 3. การสร้างไฟล์ HTML<br>(4 คะแนน)                                  | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างไฟล์ HTML ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                                |
|                                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษายังสามารถสร้างไฟล์ HTML ได้ถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                               |
|                                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษายังสามารถสร้างไฟล์ HTML ได้ถูกต้อง                                               |
|                                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษายังไม่สามารถสร้างไฟล์ HTML ได้ถูกต้อง                                            |
| 4. การในการสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ (3 คะแนน) | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว |
|                                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ ได้ถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว   |
|                                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษายังไม่สามารถสร้างเอ็กซ์พอร์ตไฟล์สำหรับนำไปใช้ในสื่ออื่น ๆ ได้ถูกต้อง             |
| 5. การทำแอนิเมชันรถวิ่ง<br>(4 คะแนน)                               | (4 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถทำแอนิเมชันรถวิ่งได้อย่างถูกต้องและคล่องแคล่ว                              |
|                                                                    | (3 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถทำแอนิเมชันรถวิ่งได้อย่างถูกต้องแต่ไม่คล่องแคล่ว                           |
|                                                                    | (2 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถทำแอนิเมชันรถวิ่งได้บางส่วน                                                |
|                                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง นักศึกษาสามารถทำแอนิเมชันรถวิ่งได้แต่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอน                                |
| 6. เวลา (2 คะแนน)                                                  | (2 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้เร็วกว่าเวลาที่กำหนด                                                           |
|                                                                    | (1 คะแนน) หมายถึง ปฏิบัติได้ตามเวลาที่กำหนด                                                                |

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย





## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามสภาพที่คาดหวัง สภาพที่มีอยู่จริงและความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

2. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์ กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

4. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

5. แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสม ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้ โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

6. แบบสอบถามความพึงพอใจในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

**แบบสอบถาม สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็น  
ในพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
(สำหรับอาจารย์)**

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ “**สภาพที่มีอยู่จริง**” เป็นการรับรู้หรือประเมินนักศึกษาของผู้สอน ว่าณปัจจุบันนี้ นักศึกษามีความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกมากน้อยเพียงใด และ “**สภาพที่คาดหวัง**” เป็นความต้องการของผู้สอนที่ความต้องการพัฒนาความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก

2. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถาม “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” ขอให้ท่านตอบข้อคำถามทุกข้อ โดยทำเครื่องหมาย “✓” ลงในช่องคำตอบที่ต้องการ สำหรับส่วนที่ 2 ในแต่ละข้อให้ตอบทั้งประเด็น “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” โดยที่ช่องคำตอบจำแนกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5, 4, 3, 2 และ 1 ซึ่งหมายถึง มีหรือสภาพที่มีอยู่จริง/สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ

3. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงาน โดยมุ่งเน้นพัฒนาการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนจนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

**แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์** เครื่องมือช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ สามารถเก็บผลงานของตนเองได้สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพความก้าวหน้า ความรับผิดชอบของนักศึกษา ในการส่งงานและจัดเก็บผลงานไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานประกอบการปฏิบัติภาระงาน หรือการประเมินผล

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนเพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอบพระคุณในความร่วมมืออย่างดีจากท่านในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นายยุสนัน เลื่องลัด

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 1. เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง

#### 2. ความเกี่ยวข้องกับหลักสูตร

- ☐ คนปกติ ☐ ผู้รับผิดชอบภาควิชา  
☐ ครู/อาจารย์ ☐ นักศึกษา

#### 3. วุฒิการศึกษาสูงสุด

- ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี  
☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก

#### 4. สาขาวิชา ที่ท่านสำเร็จการศึกษา

- ☐ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ☐ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
☐ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ ☐ เทคโนโลยีสารสนเทศ  
☐ สาขาอื่น (โปรดระบุ).....

#### 5. ประสบการณ์ทำงาน

- ☐ 5 ปี - 7 ปี ☐ 8 ปี - 10 ปี  
☐ 10 ปี - 15 ปี ☐ 16 ปีขึ้นไป

#### 6. ท่านมีความรู้และประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ☐ ผ่านการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกในหลักสูตรที่จบมา  
☐ ผ่านการอบรมหลักสูตรระยะสั้น  
☐ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ  
☐ ผ่านการทำงานออกแบบด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกระดับอาชีพ  
☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

[illegible]





| ข้อ                                                | รายการ                                                                                                                                     | สภาพที่มีอยู่จริง |   |   |   |   | สภาพที่คาดหวัง |   |   |   |   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|                                                    |                                                                                                                                            | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5              | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 6.6                                                | ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้ มีจะเกิดประโยชน์ต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                         |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 6.7                                                | การนำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้                                                           |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 6.8                                                | หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| <b>7. อุปสรรคการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</b> |                                                                                                                                            |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 7.1                                                | เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                                        |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 7.2                                                | ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                         |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |

**ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

.....

.....

.....

.....



**แบบสอบถาม สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็น  
ในพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
(สำหรับนักศึกษา)**

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจ “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ “สภาพที่มีอยู่จริง” เป็นการรับรู้หรือประเมินนักศึกษาของผู้สอน ว่าณปัจจุบันนี้ นักศึกษามีความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกมากน้อยเพียงใด และ “สภาพที่คาดหวัง” เป็นความต้องการของผู้สอนที่ความต้องการพัฒนาความสามารถทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก
2. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม และส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถาม “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” ขอให้ท่านตอบข้อคำถามทุกข้อ โดยทำเครื่องหมาย “✓” ลงในช่องคำตอบที่ต้องการ สำหรับส่วนที่ 2 ในแต่ละข้อให้ตอบทั้งประเด็น “สภาพที่มีอยู่จริง” และ “สภาพที่คาดหวัง” โดยที่ช่องคำตอบจำแนกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ 5, 4, 3, 2 และ 1 ซึ่งหมายถึง มีหรือสภาพที่มีอยู่จริง/สภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดตามลำดับ

3. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน** หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงาน โดยมุ่งเน้นพัฒนาการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนจนบรรลุผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ และปรากฏชิ้นงานหรือผลงานให้เห็น

**แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์** เครื่องมือช่วยให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ สามารถเก็บผลงานของตนเองได้สะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพความก้าวหน้า ความรับผิดชอบของนักศึกษา ในการส่งงานและจัดเก็บผลงานไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานประกอบการปฏิบัติภาระงาน หรือการประเมินผล

ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนเพื่อพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ต่อไป

แบบสอบถามฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี และขอบพระคุณในความร่วมมืออย่างดีจากท่านในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นายยุลละนัน เลื่องลิต

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

☐ ชาย                      ☐ หญิง

## 2. ឧទាហរណ៍

☐ 15 ปี                      ☐ 16 ปี                      ☐ 17 ปี  
☐ 18 ปี                      ☐ 19 ปี                      ☐ 20 ปี  
☐ มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

## 2. สาขาวิชา

☐ เทคโนโลยีสารสนเทศ      ☐ เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์

☐ เทคโนโลยีสื่อประสมและภาพเคลื่อนไหว

### 3. นักศึกษาปีที่

☐ ปีที่ 1                      ☐ ปีที่ 2

☐ ปีที่ 3                      ☐ ปีที่ 4

ตอนที่ 2 แบบสอบถาม “สภาพที่มีอยู่จริง” “สภาพที่คาดหวัง” และความต้องการ  
จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์

| ข้อ                 | รายการ                                                                                  | สภาพที่มีอยู่จริง |   |   |   |   | สภาพที่คาดหวัง |   |   |   |   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|                     |                                                                                         | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5              | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. ดานพัฒนาหลักสูตร |                                                                                         |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 1.1                 | ปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะพัฒนาหลักสูตร                                                  |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 1.2                 | มีการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น                           |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 1.3                 | จัดทำแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากหน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 1.4                 | จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สนองความสนใจและความสามารถของผู้เรียน                          |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 1.5                 | ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                      |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |

| ข้อ                                 | รายการ                                                                                                                                     | สภาพที่มีอยู่จริง |   |   |   |   | สภาพที่คาดหวัง |   |   |   |   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
|                                     |                                                                                                                                            | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5              | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 2. ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก |                                                                                                                                            |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.1                                 | การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                    |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.2                                 | การวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.3                                 | การวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนดในการสร้างงาน                   |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.4                                 | การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก และการนำไปประยุกต์                                                   |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.5                                 | การศึกษาพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างต่อเนื่อง                                                                           |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.6                                 | การมีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ในการสร้างงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                 |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 2.7                                 | การบูรณาการความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง                                                           |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 3. ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี       |                                                                                                                                            |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 3.1                                 | การมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |
| 3.2                                 | การมีทักษะในการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้เทคนิคขั้นพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงได้                                                     |                   |   |   |   |   |                |   |   |   |   |



[illegible]

ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถาม สภาพที่มีอยู่จริง  
สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในพัฒนาหลักสูตรรายวิชา  
คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์**

**คำชี้แจง**

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อขอความอนุเคราะห์ ให้ท่านพิจารณา “ข้อความ” แต่ละข้อต่อไปนี้ว่า “วัดได้ตรงตามนิยามศัพท์ “สภาพที่มีอยู่จริง สภาพที่คาดหวัง และความต้องการจำเป็นในพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย “√” ลงในที่ต้องการ ดังนี้

- +1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ตรง”
- 0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ไม่แน่ใจ”
- 1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ไม่ตรง”

หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง “ข้อเสนอแนะ” ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไปผลการพิจารณาของท่านผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

นายยุลชนัน เลื่องลิด

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร



| ข้อ | รายการ                                                                                                                                     | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|     |                                                                                                                                            | +1                             | 0 | -1 |            |
| 1.  | <b>ด้านพัฒนาหลักสูตร</b>                                                                                                                   |                                |   |    |            |
| 1.1 | ปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะพัฒนาหลักสูตร                                                                                                     |                                |   |    |            |
| 1.2 | มีการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น                                                                              |                                |   |    |            |
| 1.3 | จัดทำแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากหน่วยการเรียนรู้ และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                                                   |                                |   |    |            |
| 1.4 | จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สนองความสนใจและความสามารถของผู้เรียน                                                                             |                                |   |    |            |
| 1.5 | ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                                                                         |                                |   |    |            |
| 2.  | <b>ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก</b>                                                                                                    |                                |   |    |            |
| 2.1 | การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                    |                                |   |    |            |
| 2.2 | การวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา |                                |   |    |            |
| 2.3 | การวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนดในการสร้างงาน                    |                                |   |    |            |
| 2.4 | การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก และการนำไปประยุกต์                                                    |                                |   |    |            |
| 2.5 | การศึกษาพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างต่อเนื่อง                                                                           |                                |   |    |            |
| 2.6 | การมีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ในการสร้างงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                 |                                |   |    |            |
| 2.7 | การบูรณาการความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง                                                           |                                |   |    |            |

| ข้อ       | รายการ                                                                                             | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|           |                                                                                                    | +1                             | 0 | -1 |            |
| <b>3.</b> | <b>ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี</b>                                                                  |                                |   |    |            |
| 3.1       | การมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน<br>ต่อการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก    |                                |   |    |            |
| 3.2       | การมีทักษะในการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก<br>โดยใช้เทคนิคขั้นพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงได้         |                                |   |    |            |
| 3.3       | การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการเลือกใช้รูปแบบ<br>ของสื่อในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม        |                                |   |    |            |
| 3.4       | การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารการออกแบบผลงาน<br>การสร้างงานได้อย่างเหมาะสม                      |                                |   |    |            |
| <b>4.</b> | <b>การประเมินผลการสอน</b>                                                                          |                                |   |    |            |
| 4.1       | ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้แบบทดสอบ<br>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน                      |                                |   |    |            |
| 4.2       | ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยประเมินทักษะ<br>การปฏิบัติงานของนักศึกษา                  |                                |   |    |            |
| 4.3       | ประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก<br>โดยประเมินจากชิ้นงานของนักศึกษา                 |                                |   |    |            |
| <b>5.</b> | <b>ด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม</b>                                                                |                                |   |    |            |
| 5.1       | การตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ<br>และซื่อสัตย์สุจริตต่อการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก |                                |   |    |            |
| 5.2       | การมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ที่ได้รับ<br>มอบหมายและต่อส่วนรวม               |                                |   |    |            |
| 5.3       | การมีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถ<br>แก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ             |                                |   |    |            |
| 5.4       | การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นในการวิจารณ์ผลงาน/<br>การทำงานได้                                 |                                |   |    |            |
| 5.5       | การวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างงาน<br>กราฟิกต่อบุคคลองค์กรและสังคม               |                                |   |    |            |
| 5.6       | การมีจรรยาบรรณทางวิชา การและวิชาชีพทางสายงาน<br>ด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                              |                                |   |    |            |

| ข้อ | รายการ                                                                                                                                       | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|     |                                                                                                                                              | +1                             | 0 | -1 |            |
| 6.  | <b>ด้านความรู้เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงานของนักศึกษา</b>                                                                                          |                                |   |    |            |
| 6.1 | มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดเลือกทรัพยากรเครื่องมือ/โปรแกรมกราฟิก และใช้เครื่องมือ/โปรแกรมสร้างผลงานกราฟิก                            |                                |   |    |            |
| 6.2 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่ดีในการสนับสนุนการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก                                     |                                |   |    |            |
| 6.3 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาผลงานของตนเอง                                                                                |                                |   |    |            |
| 6.4 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้พัฒนาผลงานได้อย่างต่อเนื่อง                                                                                  |                                |   |    |            |
| 6.5 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ของอาจารย์และเพื่อนทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง                                              |                                |   |    |            |
| 6.6 | ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้จะเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                        |                                |   |    |            |
| 6.7 | การนำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้                                                             |                                |   |    |            |
| 6.8 | หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน |                                |   |    |            |
| 7.  | <b>อุปสรรคการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</b>                                                                                              |                                |   |    |            |
| 7.1 | เวลาเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                                     |                                |   |    |            |
| 7.2 | ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                      |                                |   |    |            |

**แบบประเมินความเหมาะสม (IOC) ของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยพะเยา**

**คำชี้แจง**

1. ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
  2. ขอความอนุเคราะห์ท่านได้โปรดพิจารณาความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
    - ตอนที่ 1 ประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกันเพียงใด ตามเกณฑ์ดังนี้
      - +1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบของหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน
      - 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าองค์ประกอบของหลักสูตรมีความสอดคล้องกัน
      - 1 หมายถึง แน่ใจว่าองค์ประกอบของหลักสูตรไม่มีความสอดคล้องกัน
    - ตอนที่ 2 ประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรมีความเหมาะสมเพียงใด ตามเกณฑ์ดังนี้
      - 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
      - 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
      - 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
      - 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
      - 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด
- หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง “ข้อเสนอแนะ” ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไปผลการพิจารณาของท่าน ผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

นายยุสนัน เลื่องลิด

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

### ตอนที่ 1 ประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร

| รายการประเมิน                                                                                        | ความคิดเห็น |   |    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|----|-----------|
|                                                                                                      | +1          | 0 | -1 | ขอเสนอแนะ |
| <b>1.1 ประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตร</b>                                                  |             |   |    |           |
| 1. ที่มาและความสำคัญกับหลักการของหลักสูตร                                                            |             |   |    |           |
| 2. หลักการกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                                                  |             |   |    |           |
| 3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับโครงสร้างของหลักสูตร                                                     |             |   |    |           |
| 4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับวิธีการจัดกิจกรรม                                                        |             |   |    |           |
| 5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับการวัดและประเมินผล                                                       |             |   |    |           |
| 6. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1                                     |             |   |    |           |
| 7. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 2                                     |             |   |    |           |
| 8. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 3                                     |             |   |    |           |
| 9. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 4                                     |             |   |    |           |
| 10. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 5                                    |             |   |    |           |
| 11. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 6                                    |             |   |    |           |
| 12. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 7                                    |             |   |    |           |
| 13. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 8                                    |             |   |    |           |
| 14. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 9                                    |             |   |    |           |
| 15. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 10                                   |             |   |    |           |
| 16. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับผลการเรียนรู้ แผนจัดการเรียนรู้ที่ 11                                   |             |   |    |           |
| <b>1.2 ประเมินความสอดคล้องภายในของเอกสารประกอบหลักสูตร แผนการจัดกิจกรรมแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1-11</b> |             |   |    |           |
| 1. จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหา                                                                   |             |   |    |           |
| 2. จุดประสงค์การเรียนรู้กับภาระงานชิ้นงาน                                                            |             |   |    |           |
| 3. จุดประสงค์การเรียนรู้กับการวัดและประเมินผล                                                        |             |   |    |           |
| 4. จุดประสงค์การเรียนรู้กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้                                                  |             |   |    |           |
| 5. จุดประสงค์การเรียนรู้สื่อและแหล่งเรียนรู้                                                         |             |   |    |           |
| 6. กิจกรรมการเรียนรู้กับเนื้อหา                                                                      |             |   |    |           |
| 7. กิจกรรมการเรียนรู้สื่อและแหล่งเรียนรู้                                                            |             |   |    |           |
| 8. กิจกรรมการเรียนรู้การวัดและประเมินผล                                                              |             |   |    |           |

## ตอนที่ 2 ความเหมาะสมของหลักสูตร

| รายการประเมิน                                                                                                          | ระดับความสอดคล้อง |   |   |   |   | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                                        | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 |            |
| 1. องค์ประกอบของหลักสูตร                                                                                               |                   |   |   |   |   |            |
| 1. ที่มาและความสำคัญของหลักสูตร                                                                                        |                   |   |   |   |   |            |
| 1.1 มีความสมเหตุสมผล                                                                                                   |                   |   |   |   |   |            |
| 1.2 ตรงกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบัน                                                                                   |                   |   |   |   |   |            |
| 1.3 มีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตร                                                                                   |                   |   |   |   |   |            |
| 1.4 เขียนเรียบเรียงภาษาสัมพันธ์ต่อเนื่องกันทุกประเด็น                                                                  |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                                                                                                    |                   |   |   |   |   |            |
| 2. แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน                                                                                               |                   |   |   |   |   |            |
| 2.1 แนวคิดพื้นฐานมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย                                                                            |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2 แนวคิดพื้นฐานมีความทันสมัย เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหลักสูตร                                             |                   |   |   |   |   |            |
| 2.3 เหมาะสำหรับการนำมากำหนดเป็นหลักการของหลักสูตร                                                                      |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                                                                                                    |                   |   |   |   |   |            |
| 3. หลักการของหลักสูตร                                                                                                  |                   |   |   |   |   |            |
| 3.1 หลักการของหลักสูตรมีแนวคิดและทฤษฎีรองรับ                                                                           |                   |   |   |   |   |            |
| 3.2 หลักการของหลักสูตรสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนาหลักสูตร                                                     |                   |   |   |   |   |            |
| 3.3 หลักการของหลักสูตรมีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ แนวทางการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ |                   |   |   |   |   |            |
| 3.4 ความเป็นไปได้ต่อความสำเร็จในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร                   |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                                                                                                    |                   |   |   |   |   |            |

| รายการประเมิน                                                                                                   | ระดับความสอดคล้อง |   |   |   |   | ข้อเสนอแนะ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                                                                 | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 |            |
| <b>4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร</b>                                                                                |                   |   |   |   |   |            |
| 4.1 จุดมุ่งหมายสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน<br>และหลักการ ของหลักสูตร                                               |                   |   |   |   |   |            |
| 4.2 จุดมุ่งหมายมีความชัดเจน และสามารถ<br>เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้                                |                   |   |   |   |   |            |
| 4.3 จุดมุ่งหมายมีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่ต้องการ<br>ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาที่มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุผลสำเร็จ |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                                                      |                   |   |   |   |   |            |
| <b>5. โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร</b>                                                                           |                   |   |   |   |   |            |
| 5.1 โครงสร้างมีความเหมาะสมสอดคล้องกับ<br>หลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                       |                   |   |   |   |   |            |
| 5.2 รายละเอียดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้<br>ครอบคลุมสัมพันธ์กับผลการเรียนของหลักสูตร                               |                   |   |   |   |   |            |
| 5.3 การเรียงลำดับของหน่วยการเรียนรู้<br>มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน                           |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                                                      |                   |   |   |   |   |            |
| <b>6. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>                                                                        |                   |   |   |   |   |            |
| 6.1 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิด<br>พื้นฐานที่นำมาใช้พัฒนาหลักสูตร                                  |                   |   |   |   |   |            |
| 6.2 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิด<br>พื้นฐานและหลักการของหลักสูตร                                    |                   |   |   |   |   |            |
| 6.3 มีการจัดกิจกรรมเรียนรู้มีความสอดคล้องกับ<br>เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                                                      |                   |   |   |   |   |            |
| <b>7. สื่อและแหล่งการเรียนรู้</b>                                                                               |                   |   |   |   |   |            |
| 7.1 เหมาะสมกับหลักการ จุดมุ่งหมาย ผลการเรียนรู้<br>เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล                |                   |   |   |   |   |            |
| 7.2 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุ<br>ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                              |                   |   |   |   |   |            |
| 7.3 เหมาะสมกับพัฒนาการของนักศึกษา                                                                               |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                                                      |                   |   |   |   |   |            |

| รายการประเมิน                                                                 | ระดับความสอดคล้อง |   |   |   |   | ข้อเสนอแนะ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                                               | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 |            |
| <b>8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</b>                                       |                   |   |   |   |   |            |
| 8.1 ครอบคลุมจุดมุ่งหมายและผลการเรียนรู้ของหลักสูตร                            |                   |   |   |   |   |            |
| 8.2 มีวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์ในการวัดประเมินที่เหมาะสม                    |                   |   |   |   |   |            |
| 8.3 แนวทางการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎี                            |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                    |                   |   |   |   |   |            |
| <b>2. คู่มือหลักสูตร</b>                                                      |                   |   |   |   |   |            |
| <b>2.1 แนวทางการจัดกิจกรรม</b>                                                |                   |   |   |   |   |            |
| 2.1.1 สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร                                       |                   |   |   |   |   |            |
| 2.1.2 สอดคล้องกับภาระงานที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ                                |                   |   |   |   |   |            |
| 2.1.3 เพียงพอและเหมาะสมต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาตามหลักสูตร |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                    |                   |   |   |   |   |            |
| <b>2.2 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้:</b><br><b>แผนจัดการเรียนรู้ที่ 1-11</b>   |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.1 สาระสำคัญ                                                               |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้                                      |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.1.2 เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน                                              |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย                                                |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                    |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้                                                   |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.2.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้                                            |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย                                      |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.2.3 ระบุพฤติกรรมที่สามารถวัดและประเมินได้                                 |                   |   |   |   |   |            |
| <b>รวม</b>                                                                    |                   |   |   |   |   |            |



| รายการประเมิน                                    | ระดับความสอดคล้อง |   |   |   |   | ข้อเสนอแนะ |
|--------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|------------|
|                                                  | 5                 | 4 | 3 | 2 | 1 |            |
| 2.2.3 สาระการเรียนรู้                            |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.3.2 มีความชัดเจน เข้าใจง่าย                  |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.3.3 มีความยากง่ายเหมาะกับชั้นเรียน           |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.3.4 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน        |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                              |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4 การจัดกระบวนการเรียนรู้                    |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้               |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4.3 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้จัดกิจกรรม           |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4.4 กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามลำดับ         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.4.5 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม              |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                              |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5 สื่อการเรียนรู้                            |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และ<br>กิจกรรม |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5.3 เราความสนใจของผู้เรียน                   |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5.4 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้               |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.5.5 เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน      |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                              |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.6 การวัดและการประเมินผล                      |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.6.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้               |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.6.3 การวัดที่ระบุไว้สามารถประเมินได้         |                   |   |   |   |   |            |
| 2.2.6.4 ใช้เครื่องมือวัดเหมาะสม                  |                   |   |   |   |   |            |
| รวม                                              |                   |   |   |   |   |            |
| รวมทั้งหมด                                       |                   |   |   |   |   |            |

### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน  
เป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยสว่นนระเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

\*\*\*\*\*

#### คำชี้แจง

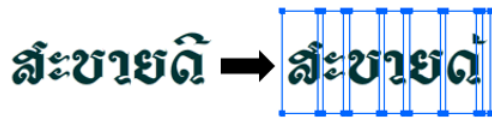
1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวทางการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสว่นนระเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
3. คำถามแต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ถ้าตอบเกินหนึ่งคำตอบ  
หรือไม่ตอบเลยถือว่าไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
4. ให้นักศึกษาอ่านคำถาม แต่ละข้อให้เข้าใจ และทำเครื่องหมาย (X) ตัวเลือก  
ที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงบนกระดาษคำตอบ
5. ห้ามนักเรียนทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในข้อสอบ
6. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่ผู้คุมสอบ
7. เวลาสอบ 60 นาที

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของครูสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียนได้หรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>ก. ไม่ได้เพราะผู้เรียนไม่มีความรู้เรื่องแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ข. ได้เพราะครูสามารถเก็บกิจกรรมการสอนที่ดีไว้แล้วให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้ได้ผ่าน Web</p> <p>ค. ไม่ได้เพราะแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นของส่วนตัว</p> <p>ง. ได้เพราะครูสามารถสื่อสารกับผู้เรียนโดยผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ตลอดเวลา</p> <p>2. การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อต้องการทราบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ การปฏิบัติตามข้อใดได้ผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงมากที่สุด</p> <p>ก. การประเมินโดยการทดสอบและสอบถามผู้เรียนด้วยตนเอง</p> <p>ข. การประเมินนักเรียน ผู้ปกครอง และจากเพื่อนนักเรียนเสนอ</p> <p>ค. การประเมินจากแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ของผู้เรียน</p> <p>ง. การประเมินจากการทดสอบรอบด้านแบบ 360 องศา ของผู้เรียน</p> | <p>3. การสมัครใช้ Google Sites ต้องสมัครใช้ตามข้อใด</p> <p>ก. สมัครผ่าน Hotmail.com</p> <p>ข. สมัครผ่าน Gmail.com</p> <p>ค. สมัครผ่าน Google drive</p> <p>ง. สมัครกับครูผู้สอนในแต่ละรายวิชา</p> <p>4. แม่สีคือข้อใด</p> <p>ก. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีใหม่ที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม</p> <p>ข. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดสีเดิมที่มีลักษณะไม่แตกต่างไปจากสีเดิม</p> <p>ค. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดขาวที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม</p> <p>ง. สีที่นำมาผสมกันแล้วทำให้เกิดดำที่มีลักษณะแตกต่างไปจากสีเดิม</p> <p>5. ภาพที่เกิดจากชิ้นส่วนเล็ก ๆ ของภาพมาเรียงต่อกัน ซึ่งความละเอียดของชิ้นส่วนเหล่านี้จะมีการกำหนดขนาดในหน่วยพิกเซล (Pixel) คือข้อใด</p> <div data-bbox="842 1373 1345 1641">  </div> <p>ก. ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์</p> <p>ข. ภาพเวกเตอร์</p> <p>ค. ภาพ 2 มิติ</p> <p>ง. ภาพ 3 มิติ</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6. ถ้าเราต้องการปรับภาพโดยไม่มีผลต่อความละเอียดของภาพ เพื่อให้ได้งานกราฟิกที่สวยงามเราต้องใช้รูปภาพชนิดใด</p> <p>ก. ภาพบิตแมปหรือราสเตอร์</p> <p>ข. ภาพเวกเตอร์</p> <p>ค. ภาพ 2 มิติ</p> <p>ง. ภาพ 3 มิติ</p> <p>7. ภาษาสคริปต์ที่เอาไว้ใช้เขียนโดยเฉพาะในโปรแกรม Adobe Animate CC คือข้อใด</p> <p>ก. Action Script      ข. Animate CC Player</p> <p>ค. HTML5              ง. JavaScript</p> <p>8. ไฟล์เอกสาร (Flash Document) มีฟอร์แมตคือข้อใด</p> <p>ก. .swf                      ข. .fla</p> <p>ค. .flv                      ง. .exe</p> <p>9. ถ้าต้องการสร้างงานใหม่โดยเลือกใช้รูปแบบไฟล์งานสำเร็จรูปต้องเลือกคำสั่งข้อใด</p> <p>ก. Getting Started</p> <p>ข. Create New</p> <p>ค. Open a Recent Item</p> <p>ง. Create from Template</p> <p>10. ถ้าต้องการใช้งาน Text ต้องเลือกใช้กลุ่มเครื่องมือกลุ่มใด</p> <p>ก. View                      ข. Colors</p> <p>ค. Tools                      ง. Edit</p> | <p>11. เครื่องมือใดไม่จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือ Colors</p> <p>ก. Fill Color              ข. Eraser</p> <p>ค. Brush                      ง. Paint Bucket</p> <p>12. มูฟวี่ (Movie) เกิดจากการนำอะไรมาประกอบกัน</p> <p>ก. Scene                      ข. Symbol</p> <p>ค. Movie Clip              ง. Button</p> <p>13. Stroke ในพาเนล Properties ใช้สำหรับทำอะไร</p> <p>ก. ความหนาของเส้นที่สัมพันธ์กับการซูม</p> <p>ข. รูปแบบลายเส้น</p> <p>ค. เลือกกลวดลายเส้น</p> <p>ง. การกำหนดความหนาของเส้น</p> <p>14. หากต้องการบังคับเส้นที่สร้างด้วย Line Tool ให้ทำมุมที่ละ 45 หรือ 90 องศาต้องทำอะไร</p> <p>ก. กดคีย์ Shift ค้างขณะคลิกลาก</p> <p>ข. กดคีย์ Alt ค้างขณะคลิกลาก</p> <p>ค. กดคีย์ Alt + Shift ค้างขณะคลิกลาก</p> <p>ง. กดคีย์ Ctrl ค้างขณะคลิกลาก</p> <p>15. ถ้าเราต้องการกำหนดรัศมีของวงกลมภายในสำหรับการสร้างรูปทรง Oval ต้องเลือกกำหนดค่าในข้อใด</p> <p>ก. Close Path              ข. End Angle</p> <p>ค. Start Angle              ง. Inner Radius</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>16. หากต้องการสร้างรูปทรงที่ซับซ้อนสำหรับวาดเส้นตรงและเส้นโค้ง และมีชุดเชื่อมต่อกันควรใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก. Line Tool                      ข. Pen Tool</p> <p>ค. Pencil Tool                      ง. Brush Tool</p> <p>17. เมื่อทำการวาดรูปทรงเรียบร้อยแล้ว แต่ต้องการปรับแต่งความโค้งของรูปทรง ควรใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก. Eraser                      ข. Spray Brush</p> <p>ค. Brush                      ง. Sub selection</p> <p>18. ถ้าต้องการลบเฉพาะเส้นของรูปทรง ควรเลือกใช้คุณสมบัติใดของ Eraser</p> <p>ก. Eraser Lines                      ข. Eraser Fills</p> <p>ค. Eraser Inside                      ง. Eraser Selected Fills</p> <p>19. ข้อความรับมาจากการป้อนของผู้ใช้ผ่านแบบฟอร์ม เช่น User Name หรือ Password คือข้อความประเภท</p> <p>ก. Embedded Fonts                      ข. Static Text</p> <p>ค. Dynamic Text                      ง. Input Text</p> <p>20. ข้อความที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการประมวลผล หรือเป็นข้อมูลที่ได้รับมาจากการเขียนโค้ดของโปรแกรม คือ ข้อความประเภทใด</p> <p>ก. Embedded Fonts                      ข. Static Text</p> <p>ค. Dynamic Text                      ง. Input Text</p> | <p>21. เครื่องมือที่ใช้พิมพ์ข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC คือเครื่องมือใด</p> <p>ก.  Text Tool</p> <p>ข.  Pencil Tool</p> <p>ค.  Pen Tool</p> <p>ง.  Free Transform</p> <p>22. การฝังฟอนต์ไปในไฟล์โดยบันทึกรูปแบบตัวอักษรไปกับชิ้นงานนั้นไว้ในไฟล์มูฟวี่ (.swf) ด้วย เป็นวิธีการจัดการกับฟอนต์ของข้อความแบบใด</p> <p>ก. Embedded Fonts                      ข. Device Fonts</p> <p>ค. Fonts Symbols                      ง. Dynamic Text</p> <p>23. การปรับแต่งรูปทรงข้อความต้องใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก.  Text Tool</p> <p>ข.  Free Transform</p> <p>ค.  Selection</p> <p>ง.  Sub selection</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

24. หากต้องการจะทำการแบ่งตัวอักษรให้แยกออกจากกันต้องเลือกใช้งานคำสั่งใด



ก. Insert Key frame

ข. Create Classic Tween

ค. Break Apart

ง. Group

25. ถ้าต้องการกำหนดสีของเส้นต้องเลือกใช้งานเครื่องมือใด

ก. Ink Bottle Tool ข. Gradient Transform

ค. Fill Color ง. Stroke Color

26. Fill Color คือเครื่องมือที่มีหน้าที่การทำงานอย่างไร

ก. เลือกกำหนดสีของเส้น

ข. เปลี่ยนคุณสมบัติของเส้น

ค. เลือกกำหนดสีของพื้น

ง. ก่อปี่หรือสร้างสีใหม่

27. ถ้าต้องการปรับสีให้กลับเป็นค่าเริ่มต้น (Default) คือ พื้นเป็นสีขาวและเส้นเป็นสีดำต้องใช้คำสั่งใด



ก.



ข.



ค.



ง.

28. ถ้าต้องการก่อก่อปี่หรือสร้างสีใหม่ที่กำลังเลือกในตารางให้เกิดเป็นสีเดียวกันขึ้นมาอีกช่องหนึ่งที่ส่วนท้ายของตารางสีต้องใช้คำสั่งใด

ก. Replace Colors ข. Duplicate Swatch

ค. Add Colors ง. Delete Swatch

29. ถ้าต้องการกำหนดความโปร่งใสของสีต้องกำหนดค่าในข้อใด

ก. Gradient ข. Fill

ค. Stroke ง. Alpha



30. Paint Bucket Tool

เป็นเครื่องมือสำหรับใช้งานอะไร

ก. เครื่องมือสำหรับเติมสีพื้น (Fill)

ให้กับภาพ ไม่ว่าบริเวณนั้นจะมีสีพื้นเดิมอยู่แล้วหรือเป็นพื้นที่ว่างที่มีเส้นขอบ

ข. เลือกกำหนดสีของเส้น

ค. เลือกกำหนดสีของพื้น

ง. เครื่องมือที่ใช้ในการเปลี่ยนคุณสมบัติของเส้น (Stroke)

31. Timeline ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คืออะไรบ้าง

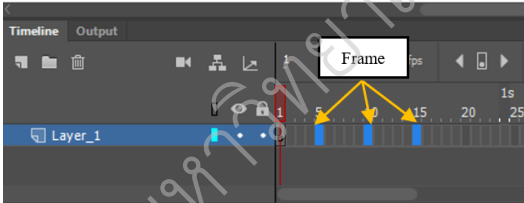
ก. เลเยอร์ (Layer) และคีย์เฟรม (Key frame)

ข. เลเยอร์ (Layer) และซีน (Scene)

ค. เลเยอร์ (Layer) และเฟรม (Frame)

ง. เลเยอร์ (Layer) เฟรม (Frame)

และซีน (Scene)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>32.  รูปภาพนี้มี<br/>ความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ภาพเคลื่อนไหวที่ไม่สมบูรณ์</p> <p>ข. ภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงรูปร่าง</p> <p>ค. ภาพเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่</p> <p>ง. ขยายเวลาในการแสดงเนื้อหา<br/>ที่ไม่เปลี่ยนแปลงของคีย์เฟรม</p> <p>33. ภาพเคลื่อนไหวที่ไม่สมบูรณ์จะแสดง<br/>สัญลักษณ์ตามรูปภาพในข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p>34. การเลือกหลายเฟรมที่ไม่ติดกันเราต้อง<br/>กดคีย์ใดบ้างไว้</p> <p></p> <p>ก. Ctrl                      ข. Alt</p> <p>ค. Shift                    ง. Shift + Ctrl</p> | <p>35. การกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหว<br/>ภาพเอาไว้ที่ 12 fps หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. ในเวลา 1 วินาที จะสามารถแสดง<br/>ภาพเคลื่อนไหวได้จำนวน 12 เฟรม<br/>แบบต่อเนื่อง</p> <p>ข. ในเวลา 1 วินาที จะสามารถแสดง<br/>ภาพเคลื่อนไหวได้จำนวน 12 เฟรม<br/>แบบต่อเนื่อง</p> <p>ค. ในเวลา 12 วินาที จะสามารถแสดง<br/>ภาพเคลื่อนไหวได้จำนวน 12 เฟรม<br/>แบบต่อเนื่อง</p> <p>ง. ในเวลา 12 วินาที จะสามารถแสดง<br/>ภาพเคลื่อนไหวได้จำนวน 1 เฟรม<br/>แบบต่อเนื่อง</p> <p>36. การกดปุ่ม F6 บนคีย์บอร์ดคือคำสั่งให้<br/>ทำหน้าที่ใด</p> <p>ก. การเพิ่มซีน (Scene)</p> <p>ข. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Frame</p> <p>ค. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Blank Key<br/>frame</p> <p>ง. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Key frame</p> <p>37. เลเยอร์เปรียบเสมือนกับอะไร</p> <p>ก. แผ่นใสหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</p> <p>ข. กระดาษหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</p> <p>ค. รูปภาพหลาย ๆ รูปวางซ้อนกัน</p> <p>ง. กระจกหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

38. สัญลักษณ์นี้  ใช้สำหรับทำ  
หน้าที่ใด

- ก. การเปลี่ยนชื่อเลเยอร์
- ข. การจัดลำดับเลเยอร์

ค. การซ่อนเลเยอร์

ง. การล๊อค/ปลดล๊อคเลเยอร์

39. วิธีการสร้างเลเยอร์ที่เสมือน  
เป็นการเจาะช่องเอาไว้เพื่อให้สามารถ  
มองเห็นไปยังเลเยอร์อื่นที่อยู่ในลำดับถัดลง  
ไปเรียกว่าอะไร

ก. New Layer      ข. Layer Mask

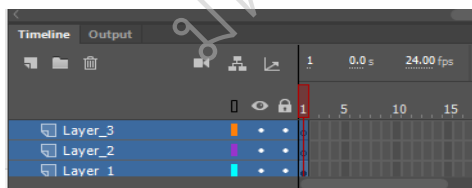
ค. Guide Layer      ง. Insert Layer

40. การกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับ  
ชั้นงานว่าจะให้ไปในทิศทางใด ซึ่งเราก็  
สามารถทำได้ด้วยการใช้วิธีใด

ก. New Layer      ข. Layer Mask

ค. Guide Layer      ง. Insert Layer

41. การเลือกหลายเลเยอร์ที่อยู่ติดกันต้อง  
กดปุ่มใดค้างไว้



ก. Shift      ข. Ctrl

ค. Shift + Ctrl      ง. Shift + Alt

42. การล๊อค/ปลดล๊อคเลเยอร์ทำเพื่ออะไร

ก. กำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชั้นงาน

ข. ป้องกันไม่ให้แก้ไขเนื้อหาที่อยู่ในเลเยอร์

ค. ทำให้เนื้อหาของเลเยอร์นั้นไม่ปรากฏ  
บนสแตก

ง. การกำหนดคุณสมบัติของ Layer

43. เทคนิค Shape Tween คืออะไร

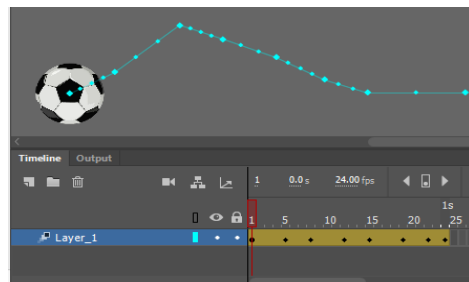
ก. การเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางและยัง  
รวม ไปถึงการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ  
ของตัวออบเจกต์เอง

ข. การกำหนดเส้นทางให้ชั้นงานเคลื่อนไหว  
ไปตามทิศทางที่ต้องการ

ค. การเปลี่ยนจากรูปร่างหนึ่งไปเป็นอีก  
รูปร่างหนึ่ง

ง. การสร้างคีย์เฟรมหลาย ๆ เฟรมเรียง  
ต่อกัน โดยแต่ละเฟรมจะมีเนื้อหา  
ที่เป็น ภาพนิ่งและค้อย ๆ เปลี่ยนแปลงไป  
ทีละเฟรม

44. จากรูปภาพ การกำหนดเส้นทางให้  
ชั้นงานเคลื่อนไหวไปตามทิศทางที่ต้องการ  
คือข้อใด



ก. Motion Tween

ข. Frame-by-Frame Animation

ค. Shape Tween

ง. Guide Layer





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>54. หากต้องการให้ไฟล์เสียงเล่นวนอย่างต่อเนื่องไม่หยุด ควรเลือกวิธีการเล่นเสียงในข้อใด</p> <p>ก. Stream                      ข. Event</p> <p>ค. Loops                      ง. Start</p> <p>55. คำสั่ง Opaque Windowless ของออปชั่น Window Mode ในการสร้างไฟล์ HTML คืออะไร</p> <p>ก. กำหนดให้มูฟวี่ถูกเล่นวนอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ข. กำหนดไม่ให้มูฟวี่เริ่มเล่นทันทีโดยอัตโนมัติ แต่จะเล่นเมื่อผู้ชมคลิกปุ่มในมูฟวี่</p> <p>ค. ให้พื้นหลังของบริเวณที่ใช้แสดงมูฟวี่โปร่งใสซึ่งจะทำให้มองเห็นสิ่งที่อยู่ด้านหลัง</p> <p>ง. ให้พื้นหลังของมูฟวี่เป็นสีทึบและแสดงอยู่ภายในขอบเขตที่แยกต่างหากจากองค์ประกอบอื่นของเว็บเพจ</p> <p>56. ถ้าต้องการกำหนดการเล่น GIF ให้วนซ้ำตามจำนวนรอบที่เราได้ตั้งไว้ต้องเลือกออปชั่นใด</p> <p>ก. Static                      ข. Animated</p> <p>ค. Loop Continuously      ง. Repeat Times</p> | <p>57. ออปชั่น Bit Depth ในการสร้างไฟล์ PNG มีหน้าที่อะไร</p> <p>ก. กำหนดความละเอียดของสี</p> <p>ข. เปลี่ยนสีเกรเดียนท์ให้เป็นสีทึบ</p> <p>ค. กำหนดชนิดของสี</p> <p>ง. กำหนดจำนวนสี</p> <p>58. ถ้าต้องการกำหนดสีที่ใช้ในการสร้างไฟล์ PNG ต้องใช้ออปชั่นใด</p> <p>ก. Bit Depth                      ข. Palette Type</p> <p>ค. Palette                      ง. Max Colors</p> <p>59. ถ้าต้องการ Export ภาพเพียงภาพเดียวในโปรแกรม Adobe Animate CC ต้องเลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. Export Movie</p> <p>ข. Export Image</p> <p>ค. Export PNG Sequence</p> <p>ง. Generate Sprite Sheet</p> <p>60. การทดสอบปุ่มที่วางอยู่บนสไลด์ได้โดยตรงทันทีต้องเลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Play ในช่อง Preview</p> <p>ข. Control &gt; Test Movie</p> <p>ค. Control &gt; Test Scene</p> <p>ง. Control &gt; Enable Simple Buttons</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน  
เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยสว่นนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

#### คำชี้แจง

ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามตรงตาม  
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้เครื่องหมาย “✓” ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน  
มากที่สุด ตามความหมายดังนี้

+1 หมายถึง เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องและตรงตาม  
วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

0 หมายถึง เชี่ยวชาญ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องและตรงตาม  
วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องและตรงตาม  
วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง  
“ข้อเสนอแนะ” ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป  
ผลการพิจารณาของท่านผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนา  
เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

นายยุละนัน เลื่องลิต

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                                                                                                           | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | +1                             | 0 | -1 |            |
| 1. อธิบาย<br>ความหมาย<br>ความสำคัญของ<br>แฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์<br>(electronic Portfolio)<br>และการออกแบบ<br>และจัดทำแฟ้ม<br>สะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์ใน<br>Google site ได้<br>(ข้อ 1-3) | <p><b>ข้อ 1</b> แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ของครูสามารถใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้เรียน ได้หรือไม่ เพราะอะไร</p> <p>ก. ไม่ได้เพราะผู้เรียนไม่มีความรู้เรื่องแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>ข. ได้เพราะครูสามารถเก็บกิจกรรมการสอนที่ดีไว้แล้วให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้ได้ผ่าน Web</p> <p>ค. ไม่ได้เพราะแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นของส่วนตัว</p> <p>ง. ได้เพราะครูสามารถสื่อสารกับผู้เรียนโดยผ่านแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดเวลา</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p> |                                |   |    |            |
|                                                                                                                                                                                                     | <p><b>ข้อ 2</b> การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อต้องการทราบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่การปฏิบัติตามข้อใดได้ผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงมากที่สุด</p> <p>ก. การประเมินโดยการทดสอบและสอบถามผู้เรียนด้วยตนเอง</p> <p>ข. การประเมินนักศึกษา ผู้ปกครองและจากเพื่อนนักศึกษาเสนอ</p> <p>ค. การประเมินจากแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน</p> <p>ง. การประเมินจากการทดสอบรอบด้านแบบ 360 องศา ของผู้เรียน</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p> |                                |   |    |            |
|                                                                                                                                                                                                     | <p><b>ข้อ 3</b> การสมัครใช้ Google Sites ต้องสมัครใช้ตามข้อใด</p> <p>ก. สมัครผ่าน Hotmail.com</p> <p>ข. สมัครผ่าน Gmail.com</p> <p>ค. สมัครผ่าน Google drive</p> <p>ง. สมัครกับครูผู้สอนในแต่ละรายวิชา</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |    |            |



| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                                                                | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                 | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        | +1                             | 0 | -1 |            |
| 3. นักศึกษาสามารถ<br>อธิบายประเภท<br>ของไฟล์ Adobe<br>Animate CC<br>หน้าต่างโปรแกรม<br>และส่วนประกอบ<br>ของโปรแกรม<br>Adobe Animate CC<br>ได้ (ข้อ 7-12) | ข้อ 7 ภาษาสคริปต์ที่เอาไว้ใช้เขียนโดยเฉพาะ<br>ในโปรแกรม Adobe Animate CC คือข้อใด<br><br>ก. Action Script<br><br>ข. Animate CC Player<br><br>ค. HTML5<br><br>ง. JavaScript<br><br><b>คำตอบ ก</b>                       |                                |   |    |            |
|                                                                                                                                                          | ข้อ 8 ไฟล์เอกสาร (Flash Document) มีฟอร์แมตคือ<br>ข้อใด<br><br>ก. .swf<br><br>ข. .fla<br><br>ค. .flv<br><br>ง. .exe<br><br><b>คำตอบ ข</b>                                                                              |                                |   |    |            |
|                                                                                                                                                          | ข้อ 9 ถ้าต้องการสร้างงานใหม่โดยเลือกใช้รูปแบบ<br>ไฟล์งานสำเร็จรูปต้องเลือกคำสั่งข้อใด<br><br>ก. Getting Started<br><br>ข. Create New<br><br>ค. Open a Recent Item<br><br>ง. Create from Template<br><br><b>คำตอบ ง</b> |                                |   |    |            |
|                                                                                                                                                          | ข้อ 10 ถ้าต้องการใช้งาน Text ต้องเลือกใช้กลุ่ม<br>เครื่องมือกลุ่มใด<br><br>ก. View<br><br>ข. Colors<br><br>ค. Tools<br><br>ง. Edit<br><br><b>คำตอบ ค</b>                                                               |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                            | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                    | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           | +1                             | 0 | -1 |            |
|                                                                                                                      | <b>ข้อ 11</b> เครื่องมือใดไม่จัดอยู่ในกลุ่มเครื่องมือ Colours<br>ก. Fill Color<br>ข. Eraser<br><b>ค. Brush</b><br>ง. Paint Bucket<br><b>คำตอบ ค</b>                                                                                                                       |                                |   |    |            |
|                                                                                                                      | <b>ข้อ 12</b> มูฟวี่ (Movie) เกิดจากการนำอะไร<br>มาประกอบกัน<br><b>ก. Scene</b><br>ข. Symbol<br>ค. Movie Clip<br>ง. Button<br><b>คำตอบ ก</b>                                                                                                                              |                                |   |    |            |
| 4. นักศึกษาสามารถ<br>อธิบายการสร้าง<br>ชิ้นงานจาก<br>เครื่องมือของ<br>โปรแกรม Adobe<br>Animate CC ได้<br>(ข้อ 13-18) | <b>ข้อ 13</b> Stroke ในพาเนล Properties ใช้สำหรับทำอะไร<br>ก. ความหนาของเส้นที่สัมพันธ์กับการซูม<br>ข. รูปแบบลายเส้น<br>ค. เลือกวาดลายเส้น<br><b>ง. การกำหนดความหนาของเส้น</b><br><b>คำตอบ ง</b>                                                                          |                                |   |    |            |
|                                                                                                                      | <b>ข้อ 14</b> หากต้องการบังคับเส้นที่สร้างด้วย Line Tool<br>ให้ทำมุมที่ละ 45 หรือ 90 องศา ต้องทำอย่างไร<br>ก. กดคีย์ Shift ค้างขณะคลิกลาก<br>ข. กดคีย์ Alt ค้างขณะคลิกลาก<br><b>ค. กดคีย์ Alt+Shift ค้างขณะคลิกลาก</b><br>ง. กดคีย์ Ctrl ค้างขณะคลิกลาก<br><b>คำตอบ ค</b> |                                |   |    |            |

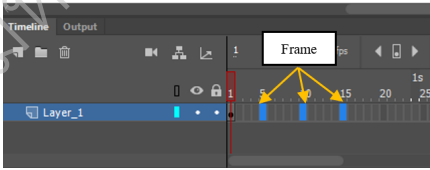




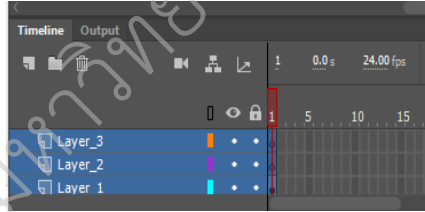
| จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | +1                         | 0 | -1 |            |
| 5. นักศึกษาสามารถอธิบายการสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC ได้ (ข้อ 19–24) | <p><u>ข้อ 19</u> ข้อความรับมาจากการป้อนของผู้ใช้ผ่านแบบฟอร์ม เช่น User Name หรือ Password คือข้อความประเภท</p> <p>ก. Embedded Fonts      ข. Static Text</p> <p>ค. Dynamic Text</p> <p>ง. Input Text</p> <p><b>คำตอบ ง</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |   |    |            |
|                                                                                                      | <p><u>ข้อ 20</u> ข้อความที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการประมวลผล หรือเป็นข้อมูลที่ได้รับมาจากการเขียนโค้ดของโปรแกรม คือข้อความประเภทใด</p> <p>ก. Embedded Fonts      ข. Static Text</p> <p>ค. Dynamic Text      ง. Input Text</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |   |    |            |
|                                                                                                      | <p><u>ข้อ 21</u> เครื่องมือที่ใช้พิมพ์ข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC คือเครื่องมือใด</p> <p>ก.  Text Tool</p> <p>ข.  Pencil Tool</p> <p>ค.  Pen Tool</p> <p>ง.  Free Transform</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p> |                            |   |    |            |
|                                                                                                      | <p><u>ข้อ 22</u> การฝังฟอนต์ไปในไฟล์โดยบันทึกรูปแบบตัวอักษรไปกับชิ้นงานนั้นไว้ในไฟล์มูฟวี่ (.swf) ด้วย เป็นวิธีการจัดการกับฟอนต์ของข้อความแบบใด</p> <p>ก. Embedded Fonts      ข. Device Fonts</p> <p>ค. Fonts Symbols      ง. Dynamic Text</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |   |    |            |

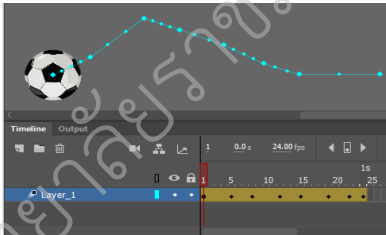
| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                                | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | +1                             | 0 | -1 |            |
| 6. นักศึกษา<br>สามารถอธิบาย<br>ขั้นตอนการเลือกใช้<br>สีในการออกแบบ<br>ด้วยโปรแกรม<br>Adobe Animate CC<br>ได้ (ข้อ 25-30) | <p><b>ข้อ 23</b> การปรับแต่งรูปทรงขอความตองใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก.  Text Tool    ข.  Free Transform Tool</p> <p>ค.  Selection Tool    ง.  Sub selection Tool</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>   |                                |   |    |            |
|                                                                                                                          | <p><b>ข้อ 24</b> หากต้องการจะทำการแบ่งตัวอักษรให้แยก<br/>ออกจากกันต้องเลือกใช้งานคำสั่งใด</p> <p><b>สละขยดี → สละขยดี</b></p> <p>ก. Insert Key frame    ข. Create Classic Tween</p> <p>ค. Break Apart    ง. Group</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |   |    |            |
|                                                                                                                          | <p><b>ข้อ 25</b> ถาต้องการกำหนดสีของเส้นตองเลือกใช้งาน<br/>เครื่องมือใด</p> <p>ก. Ink Bottle Tool    ข. Gradient Transform</p> <p>ค. Fill Color    ง. Stroke Color</p> <p><b>คำตอบ ง</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |   |    |            |
|                                                                                                                          | <p><b>ข้อ 26</b> Fill Colour คือเครื่องมือที่มีหน้าที่การทำงาน<br/>อย่างไร</p> <p>ก. เลือกกำหนดสีของเส้น</p> <p>ข. เปลี่ยนคุณสมบัติของเส้น</p> <p>ค. เลือกกำหนดสีของพื้น</p> <p>ง. กอปปี้หรือสร้างสีใหม่</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |   |    |            |
|                                                                                                                          | <p><b>ข้อ 27</b> ถาต้องการปรับสีให้กลับเป็นค่าเริ่มต้น<br/>(Default) คือ พื้นเป็นสีขาวและเส้นเป็นสีดำตองใช้<br/>คำสั่งใด</p> <p>ก.     ข.     ค.     ง. </p> <p><b>คำตอบ ง</b></p> |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์การเรียนรู้                                                      | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---|----|------------|
|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | +1                         | 0 | -1 |            |
|                                                                            | <p><b>ข้อ 28</b> ถ้าต้องการกอบปีหรือสร้างสีใหม่ที่กำลังเลือกในตารางให้เกิดเป็นสีเดียวกันขึ้นมาอีกช่องหนึ่งที่ส่วนท้ายของตารางสีต้องใช้คำสั่งใด</p> <p>ก. Replace Colors      ข. Duplicate Swatch</p> <p>ค. Add Colors          ง. Delete Swatch</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>                                                                                                                                                             |                            |   |    |            |
|                                                                            | <p><b>ข้อ 29</b> ถ้าต้องการกำหนดความโปร่งใสของสี ต้องกำหนดค่าในข้อใด</p> <p>ก. Gradient      ข. Fill      ค. Stroke      ง. Alpha</p> <p><b>คำตอบ ง</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |   |    |            |
|                                                                            | <p><b>ข้อ 30</b>  Paint Bucket Tool เป็นเครื่องมือสำหรับใช้งานอะไร</p> <p>ก. เครื่องมือสำหรับเติมสีพื้น (Fill) ให้กับภาพไม่ว่าบริเวณนั้นจะมีสีพื้นเดิมอยู่แล้วหรือเป็นพื้นที่ว่างที่มีเส้นขอบ</p> <p>ข. เลือกกำหนดสีของเส้น</p> <p>ค. เลือกกำหนดสีของพื้น</p> <p>ง. เครื่องมือที่ใช้ในการเปลี่ยนคุณสมบัติของเส้น (Stroke)</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p> |                            |   |    |            |
| 7. นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame ได้ (ข้อ 31-36) | <p><b>ข้อ 31</b> Timeline ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คืออะไรบ้าง</p> <p>ก. เลเยอร์ (Layer) และคีย์เฟรม (Key frame)</p> <p>ข. เลเยอร์ (Layer) และซีน (Scene)</p> <p>ค. เลเยอร์ (Layer) และเฟรม (Frame)</p> <p>ง. เลเยอร์ (Layer) เฟรม (Frame) และซีน (Scene)</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                      |                            |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้ | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | +1                             | 0 | -1 |            |
|                           | <p><b>ข้อ 32</b>  รูปภาพนี้มี<br/>ความหมายว่าอย่างไร</p> <p>ก. ภาพเคลื่อนไหวที่ไม่สมบูรณ์</p> <p>ข. ภาพเคลื่อนไหวแบบเปลี่ยนแปลงรูปร่าง</p> <p>ค. ภาพเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่</p> <p>ง. ขยายเวลาในการแสดงเนื้อหาที่ไม่เปลี่ยนแปลง<br/>ของคีย์เฟรม</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                       |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 33</b> ภาพเคลื่อนไหวที่ไม่สมบูรณ์จะแสดง<br/>สัญลักษณ์ตามรูปภาพในข้อใด</p> <p>ก. </p> <p>ข. </p> <p>ค. </p> <p>ง. </p> <p><b>คำตอบ ง</b></p> |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 34</b> การเลือกหลายเฟรมที่ไม่ติดกันเราต้องกดคีย์<br/>ใดค้างไว้</p> <p></p> <p>ก. Ctrl</p> <p>ข. Alt</p> <p>ค. Shift</p> <p>ง. Shift + Ctrl</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>                                                                                                                                                                                                                                |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                             | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | +1                             | 0 | -1 |            |
|                                                                                       | <p><b>ข้อ 35</b> การกำหนดความเร็วในการเคลื่อนไหวภาพ<br/>เอาไว้ที่ 12 fps หมายความว่าอย่างไร</p> <p>ก. ในเวลา 1 นาที่ จะสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวได้<br/>จำนวน 12 เฟรมแบบต่อเนื่อง</p> <p><b>ข. ในเวลา 1 วินาที จะสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหว<br/>ได้จำนวน 12 เฟรมแบบต่อเนื่อง</b></p> <p>ค. ในเวลา 12 วินาที จะสามารถแสดง<br/>ภาพเคลื่อนไหวได้จำนวน 12 เฟรมแบบต่อเนื่อง</p> <p>ง. ในเวลา 12 วินาที จะสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหว<br/>ได้จำนวน 1 เฟรมแบบต่อเนื่อง</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p> |                                |   |    |            |
|                                                                                       | <p><b>ข้อ 36</b> การกดปุ่ม F6 บนคีย์บอร์ดคือคำสั่งให้ทำ<br/>หน้าที่ใด</p> <p>ก. การเพิ่มซีน (Scene)</p> <p>ข. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Frame</p> <p>ค. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Blank Key frame</p> <p><b>ง. การเพิ่มเฟรมแบบ Insert Key frame</b></p> <p><b>คำตอบ ง</b></p>                                                                                                                                                                                                          |                                |   |    |            |
| 8. นักศึกษา<br>สามารถอธิบาย<br>ขั้นตอนการใช้งานเล<br>เยอร์ (Layer) ได้<br>(ข้อ 37-42) | <p><b>ข้อ 37</b> เลเยอร์เปรียบเสมือนกับอะไร</p> <p><b>ก. แผ่นใสหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</b></p> <p>ข. กระดาษหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</p> <p>ค. รูปภาพหลาย ๆ รูปวางซ้อนกัน</p> <p>ง. กระดาษหลาย ๆ แผ่นวางซ้อนกัน</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>                                                                                                                                                                                                                                              |                                |   |    |            |
|                                                                                       | <p><b>ข้อ 38</b> สัญลักษณ์นี้  ใช้สำหรับทำหน้าที่ใด</p> <p>ก. การเปลี่ยนชื่อเลเยอร์</p> <p>ข. การจัดลำดับเลเยอร์</p> <p><b>ค. การซ่อนเลเยอร์</b></p> <p>ง. การล็อก/ปลดล็อกเลเยอร์</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                   |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้ | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | +1                             | 0 | -1 |            |
|                           | <p><b>ข้อ 39</b> วิธีการสร้างเลเยอร์ที่เสมือนเป็นการเจาะช่องเอาไว้เพื่อให้สามารถมองเห็นทะลุไปยังเลเยอร์อื่นที่อยู่ในลำดับถัดลงไปเรียกว่าอะไร</p> <p>ก. New Layer</p> <p><b>ข. Layer Mask</b></p> <p>ค. Guide Layer</p> <p>ง. Insert Layer</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>                        |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 40</b> การกำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงานว่าจะให้ไปในทิศทางใด ซึ่งเราก็สามารถทำได้ด้วยการใช้วิธีใด</p> <p>ก. New Layer                      ข. Layer Mask</p> <p><b>ค. Guide Layer</b>                      ง. Insert Layer</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                         |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 41</b> การเลือกหลายเลเยอร์ที่อยู่ติดกันต้องกดปุ่มใดค้างไว้</p>  <p>ก. Shift                      ข. Ctrl</p> <p>ค. Shift + Ctrl                      ง. Shift + Alt</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p> |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 42</b> การล็อก/ปลดล็อกเลเยอร์ทำเพื่ออะไร</p> <p>ก. กำหนดเส้นทางและทิศทางให้กับชิ้นงาน</p> <p><b>ข. ป้องกันไม่ให้แก้ไขเนื้อหาที่อยู่ในเลเยอร์</b></p> <p>ค. ทำให้เนื้อหาของเลเยอร์นั้นไม่ปรากฏบนสแตจ</p> <p>ง. การกำหนดคุณสมบัติของ Layer</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>               |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                              | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | +1                             | 0 | -1 |            |
| 9. นักศึกษา<br>สามารถอธิบาย<br>ขั้นตอนการสร้าง<br>ผลงานแอนิเมชัน<br>ด้วยโปรแกรม<br>Adobe Animate CC<br>ได้ (ข้อ 43-48) | <b>ข้อ 43</b> เทคนิค Shape Tween คืออะไร<br>ก. การเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางและยังรวมไปถึง<br>การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของตัวออบเจกต์เอง<br>ข. การกำหนดเส้นทางให้ชิ้นงานเคลื่อนไหวไปตาม<br>ทิศทางที่ต้องการ<br><b>ค. การเปลี่ยนจากรูปร่างหนึ่งไปเป็นอีกรูปร่างหนึ่ง</b><br>ง. การสร้างคีย์เฟรมหลาย ๆ เฟรมเรียงต่อกัน<br>โดยแต่ละเฟรมจะมีเนื้อหาที่เป็นภาพนิ่งและค่อย ๆ<br>เปลี่ยนแปลงไปที่ละเฟรม<br><b>คำตอบ ค</b> |                                |   |    |            |
|                                                                                                                        | <b>ข้อ 44</b> จากรูปภาพ การกำหนดเส้นทางให้ชิ้นงาน<br>เคลื่อนไหวไปตามทิศทางที่ต้องการคือข้อใด<br><br>ก. Motion Tween<br>ข. Frame by Frame Animation<br>ค. Shape Tween<br>ง. Guide Layer<br><b>คำตอบ ก</b>                                                                                                                    |                                |   |    |            |
|                                                                                                                        | <b>ข้อ 45</b> การสร้าง Blank Key frame สามารถใช้คีย์ลัด<br>ในข้อใด<br>ก. F5<br>ข. F6<br><b>ค. F7</b><br>ง. F8<br><b>คำตอบ ค</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้ | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | +1                             | 0 | -1 |            |
|                           | <p>ข้อ 46 ถาต้องการสร้างกระดูกเพื่อที่จะควบคุมการเคลื่อนไหวของวัตถุที่นำมาประกอบกันต้องใช้เครื่องมือใด</p> <p>ก.  Bind Tool</p> <p>ข.  Bone Tool</p> <p>ค.  Free Transform Tool</p> <p>ง.  3D Rotation Tool</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p> |                                |   |    |            |
|                           | <p>ข้อ 47 เครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขจุดเชื่อมต่อของวัตถุที่ทำการสร้างขึ้นคือข้อใด</p> <p>ก.  Bind Tool</p> <p>ข.  Bone Tool</p> <p>ค.  Free Transform Tool</p> <p>ง.  3D Rotation Tool</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>              |                                |   |    |            |
|                           | <p>ข้อ 48 วิธีการสร้างด้วยคำสั่ง Motion Tween จะแตกต่างกับ Classic Tween อย่างไร</p> <p>ก. มีเส้นไกด์อัตโนมัติให้</p> <p>ข. สร้างการเคลื่อนไหวให้โดยอัตโนมัติ</p> <p>ค. สร้างจุดหมุนให้กับวัตถุโดยอัตโนมัติ</p> <p>ง. ภาพเคลื่อนไหวที่สร้างมีความต่อเนื่อง</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |   |    |            |



| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                                                                 | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                      | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             | +1                             | 0 | -1 |            |
| 10. นักศึกษา<br>สามารถอธิบาย<br>ขั้นตอนการใช้งานสื่<br>ยงประกอบสื่<br>งานในโปรแกรม<br>Adobe Animate CC<br>ได้ (ข้อ 49-54) | ข้อ 49 เสียงประเภทใดที่ต้องดาวน์โหลดมาครบ<br>สมบูรณ์ก่อนจึงจะเริ่มเล่นได้ และเมื่อเล่นแล้ว<br>ก็จะเล่นอย่างต่อเนื่องไปจนกว่าเราจะสั่งให้หยุด<br>ก. Stereo<br>ข. Mono<br>ค. Stream Sound<br>ง. Event Sound<br><b>คำตอบ ง</b>                 |                                |   |    |            |
|                                                                                                                           | ข้อ 50 ไฟล์เสียงใดที่ไม่สามารถฝังพอร์ตมาได้ใน<br>Adobe Animate CC ได้<br>ก. MP3<br>ข. ACC<br>ค. AIFF<br>ง. WAV<br><b>คำตอบ ข</b>                                                                                                            |                                |   |    |            |
|                                                                                                                           | ข้อ 51 คุณสมบัติของไฟล์เสียงที่ควรใช้ใน Adobe<br>Animate CC คือข้อใด<br>ก. Mono ขนาด 16-bit 22 kHz<br>ข. Mono ขนาด 8-bit 22 kHz<br>ค. Mono ขนาด 16-bit 44 kHz<br>ง. Mono ขนาด 8-bit 44 kHz<br><b>คำตอบ ก</b>                                |                                |   |    |            |
|                                                                                                                           | ข้อ 52 คำสั่ง Stop All Sounds มีหน้าที่อย่างไร<br>ก. เพื่อเป็นการกำหนดจุดหยุดในการเล่นไฟล์เสียง<br>ประกอบ<br>ข. เพื่อกำหนดจุดหยุดในการแสดงภาพ<br>ค. เพื่อควบคุมการเล่นไฟล์เสียง<br>ง. เพื่อควบคุมการหยุดไฟล์เสียงชั่วคราว<br><b>คำตอบ ก</b> |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้                                                            | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | +1                             | 0 | -1 |            |
|                                                                                      | <p><u>ข้อ 53</u> ถ้าต้องการให้เสียงเริ่มจากดัง แล้วค่อย ๆ เบาลงในขณะที่เล่นต้องใช้เอฟเฟกต์เสียงแบบใด</p> <p>ก. Fade Right to Left      ข. Fade Left to Right</p> <p>ค. Fade Out                      ง. Fade In</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                                                         |                                |   |    |            |
|                                                                                      | <p><u>ข้อ 54</u> หากต้องการให้ไฟล์เสียงเล่นวนอย่างต่อเนื่องไม่หยุด ควรเลือกวิธีการเล่นเสียงในข้อใด</p> <p>ก. Stream                      ข. Event</p> <p>ค. Loops                      ง. Start</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                                                                                                                                                                                                                         |                                |   |    |            |
| 11. นักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการนำเสนอผลงานบนโปรแกรม Adobe Animate CC ได้ (ข้อ 55-60) | <p><u>ข้อ 55</u> คำสั่ง Opaque Windowless ของออปชัน Window Mode ในการสร้างไฟล์ HTML คืออะไร</p> <p>ก. กำหนดให้มูฟวี่ถูกเล่นวนอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ข. กำหนดไม่ให้มูฟวี่เริ่มเล่นทันทีโดยอัตโนมัติ แต่จะเล่นเมื่อผู้ชมคลิกปุ่มในมูฟวี่</p> <p>ค. ให้พื้นหลังของบริเวณที่ใช้แสดงมูฟวี่โปร่งใส ซึ่งจะทำให้มองเห็นสิ่งที่อยู่ด้านหลัง</p> <p>ง. ให้พื้นหลังของมูฟวี่เป็นสีทึบและแสดงอยู่ภายในขอบเขตที่แยกต่างหากจากองค์ประกอบอื่นของเว็บเพจ</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p> |                                |   |    |            |
|                                                                                      | <p><u>ข้อ 56</u> ถ้าต้องการกำหนดการเล่น GIF ให้วนซ้ำตามจำนวนรอบที่เราได้ตั้งไว้ต้องเลือกออปชันใด</p> <p>ก. Static</p> <p>ข. Animated</p> <p>ค. Loop Continuously</p> <p>ง. Repeat Times</p> <p><b>คำตอบ ง</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |   |    |            |

| จุดประสงค์<br>การเรียนรู้ | ข้อสอบ                                                                                                                                                                                                                                                                 | ความคิดเห็น<br>ของผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        | +1                             | 0 | -1 |            |
|                           | <p><b>ข้อ 57</b> ออปชั่น Bit Depth ในการสร้างไฟล์ PNG มีหน้าที่อะไร</p> <p><b>ก. กำหนดความละเอียดของสี</b></p> <p>ข. เปลี่ยนสีเกรเดียนท์ให้เป็นสีทึบ</p> <p>ค. กำหนดชนิดของสี</p> <p>ง. กำหนดจำนวนสี</p> <p><b>คำตอบ ก</b></p>                                         |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 58</b> ถ้าต้องการกำหนดสีที่ใช้ในการสร้างไฟล์ PNG ต้องใช้ออปชั่นใด</p> <p>ก. Bit Depth                      ข. Palette Type</p> <p><b>ค. Palette</b>                      ง. Max Colors</p> <p><b>คำตอบ ค</b></p>                                             |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 59</b> ถ้าต้องการ Export ภาพเพียงภาพเดียวในโปรแกรม Adobe Animate CC ต้องเลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. Export Movie</p> <p><b>ข. Export Image</b></p> <p>ค. Export PNG Sequence</p> <p>ง. Generate Sprite Sheet</p> <p><b>คำตอบ ข</b></p>                           |                                |   |    |            |
|                           | <p><b>ข้อ 60</b> การทดสอบปุ่มที่วางอยู่บนสไลด์ได้โดยตรงทันทีต้องเลือกคำสั่งใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Play ในช่อง Preview</p> <p>ข. Control &gt; Test Movie</p> <p>ค. Control &gt; Test Scene</p> <p><b>ง. Control &gt; Enable Simple Buttons</b></p> <p><b>คำตอบ ง</b></p> |                                |   |    |            |

**แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน**  
**“หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน**  
**เป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์”**

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงาน “หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” มีการให้คะแนนเป็นแบบ Rubrics โดยแต่ละรายการประเมินจำแนกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก (4 คะแนน) ดี (3 คะแนน) พอใช้ (2 คะแนน) และปรับปรุง (1 คะแนน)
2. รายละเอียดแสดงดังตารางต่อไปนี้

| รายการที่ประเมิน       | ดีมาก<br>(4) | ดี<br>(3) | พอใช้<br>(2) | ปรับปรุง<br>(1) |
|------------------------|--------------|-----------|--------------|-----------------|
| 1. ความคิดสร้างสรรค์   |              |           |              |                 |
| 2. การสื่อความหมาย     |              |           |              |                 |
| 3. การจัดองค์ประกอบ    |              |           |              |                 |
| 4. ด้านเทคนิคการออกแบบ |              |           |              |                 |
| 5. ผลงานในภาพรวม       |              |           |              |                 |
| รวม                    |              |           |              |                 |

**ระดับคุณภาพ**

- คะแนนรวม 15–20 คะแนน    ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี
- คะแนนรวม 10–14 คะแนน    ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง
- คะแนนรวม 5–9 คะแนน    ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง
- ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมินต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 14 คะแนนขึ้นไป

| รายการประเมิน        | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |                                                                                                                                       |                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | 4 คะแนน                                                                                                                                                      | 3 คะแนน                                                                                                                                   | 2 คะแนน                                                                                                                               | 1 คะแนน                                                                                                |
| 1. ความคิดสร้างสรรค์ | ผลงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่ซ้ำใคร และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องเหมาะสมต่อการใช้งานจริง                                                | ผลงานมีความแปลกใหม่ มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่ซ้ำใคร และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                                                    | ผลงานมีความแปลกใหม่ แต่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                                                       | ผลงานไม่มีความแปลกใหม่ ไม่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ และมีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่อง                     |
| 2. การสื่อความหมาย   | ผลงานสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความชัดเจนในรายละเอียด เข้าใจได้ง่ายในระดับ 80เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความชัดเจนในรายละเอียด เข้าใจได้ง่ายในระดับ 60เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานพอสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความชัดเจนในรายละเอียด เข้าใจได้ง่ายในระดับ 50เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | ผลงานไม่สามารถสื่อความหมายได้ ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความชัดเจนในรายละเอียด ไม่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย |

| รายการประเมิน       | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 4 คะแนน                                                                                                                                                                                                                       | 3 คะแนน                                                                                                                                                                                                 | 2 คะแนน                                                                                                                                                                                                  | 1 คะแนน                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. การจัดองค์ประกอบ | มีความสมบูรณ์ขององค์ประกอบสอดคล้องกับแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์<br>ผลงานมีความสมดุล มีความเป็นเอกภาพ มีจุดเด่นของภาพชัดเจน เหมาะสมกลมกลืน<br>ตัวอักษรและภาพประกอบมีรายละเอียดที่สมบูรณ์มีการใช้สีตกแต่งที่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีสี | มีความสมบูรณ์ขององค์ประกอบสอดคล้องกับแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์ผลงานมีความสมดุล ความเป็นเอกภาพ ไม่มีจุดเด่นของภาพชัดเจนตัวอักษรและภาพประกอบมีรายละเอียดที่สมบูรณ์มีการใช้สีตกแต่งที่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีสี | มีความสมบูรณ์ขององค์ประกอบ สอดคล้องกับแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์ผลงานมีความสมดุล ความเป็นเอกภาพ ไม่มีจุดเด่นของภาพชัดเจนตัวอักษรและภาพประกอบมีรายละเอียดที่สมบูรณ์มีการใช้สีตกแต่งที่ถูกต้องตามหลักทฤษฎีสี | ขาดความสมบูรณ์ขององค์ประกอบไม่สอดคล้องกับแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์<br>ขาดความสมดุลขาดความเป็นเอกภาพ และไม่มีจุดเด่นของภาพชัดเจนตัวอักษรและภาพประกอบมีรายละเอียดเพียงบางส่วนมีการใช้สีตกแต่งที่ถูกต้องในบางส่วนตามหลักทฤษฎีสี |

| รายการประเมิน          | เกณฑ์การให้คะแนน                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | 4 คะแนน                                                                                                                                                                                          | 3 คะแนน                                                                                                                                                         | 2 คะแนน                                                                                                                                                                             | 1 คะแนน                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. ด้านเทคนิคการออกแบบ | ผลงานแสดงถึงความชำนาญ และทักษะการนำคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละประเภทของโปรแกรมที่ได้ศึกษา มาแล้ว มาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานรวมถึงการนำภาพจากโปรแกรมอื่นๆ มาตกแต่งผสมผสานให้เกิดผลงานใหม่ขึ้นมา | ผลงานแสดงถึงการนำคุณสมบัติของโปรแกรมที่ได้ศึกษา มาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงาน ให้มีความสวยงาม แต่ยังไม่ได้แสดงออกถึงการใช้เทคนิค หรือทักษะใหม่ๆ ออกมาอย่างชัดเจน | ผลงานแสดงถึงการนำคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละประเภทของ โปรแกรมที่ได้ ศึกษาแล้ว ใช้ในการสร้างผลงาน ให้มีความสวยงาม แต่ยังไม่ได้แสดงออกถึงการใช้เทคนิค หรือทักษะใหม่ๆ ออกมาอย่างชัดเจน | ผลงานแสดงถึงการนำคุณสมบัติของเครื่องมือแต่ละประเภทของ โปรแกรมที่ได้ ศึกษาแล้ว ใช้ในการสร้าง ผลงาน แต่ยังไม่ได้มีการริเริ่มการสร้างเทคนิคการประยุกต์ใช้เครื่องมือ หรือการนำภาพจากโปรแกรมอื่นๆ มาตกแต่งผสมผสานให้เกิดผลงานใหม่ขึ้นมา |
| 5. ผลงานในภาพรวม       | คะแนน ผลงานแสดงการผ่านกระบวนการคิด และมีการจัดวางองค์ประกอบได้อย่างเหมาะสมรวมถึงการหลักการให้สี มีความสวยงาม มีเอกลักษณ์ และสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์                              | ผลงานแสดงการผ่านกระบวนการคิดและมีการจัดวางองค์ประกอบและการใช้สีอยู่ในระดับพอใช้ แต่สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามวัตถุประสงค์                                      | ผลงานแสดงการผ่านกระบวนการคิดและมีการจัดวางองค์ประกอบและการใช้สีไม่เหมาะสม แต่ยังสามารถสื่อความหมายได้                                                                               | ผลงานไม่มีการสร้างสรรค์ และการจัดวางองค์ประกอบและการใช้สีไม่เหมาะสม และไม่สามารถสื่อความหมายได้                                                                                                                                    |

**แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา**

**คำชี้แจง**

แบบประเมินนี้มุ่งประเมินผลงาน “ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” ตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยมีลักษณะการให้คะแนน 3 ระดับ ในแต่ละรายการประเมินได้แก่ ดี (2 คะแนน) พอใช้ (1 คะแนน) และปรับปรุง (0 คะแนน)

**วิธีการให้คะแนนผลงาน**

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                         | ระดับคุณภาพ |       |          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                       | ดี          | พอใช้ | ปรับปรุง |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                       | (2)         | (1)   | (0)      |
| 1     | <b>ความสามารถในการใช้โปรแกรม</b>                                                                                                                                                                                                                                      |             |       |          |
| 1.1   | ความสามารถในการใช้โปรแกรมกราฟิก ประกอบด้วย การเปิด-ปิดโปรแกรม, การบันทึกไฟล์เอกสาร, การจัดองค์ประกอบของหน้าจอโปรแกรม, การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร, การปรับขนาดการมองภาพ, การใช้เครื่องมือช่วยระยะและจัดวางขอบเจ็กต์และการจำแนกรูปแบบกราฟิกที่ใช้งานบน Adobe Animate CC |             |       |          |
| 1.2   | ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือและคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ในการวาดภาพ, การสร้างรูปทรงต่าง ๆ, การตกแต่งและเติมลงวดลายให้รูปภาพ                                                                                                                               |             |       |          |
| 1.3   | ความสามารถในการสร้างข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC และใส่ลิงค์ให้กับข้อความ                                                                                                                                                                                        |             |       |          |



| ลำดับ    | รายการประเมิน                                                                                                                                       | ระดับคุณภาพ |       |          |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|
|          |                                                                                                                                                     | ดี          | พอใช้ | ปรับปรุง |
|          |                                                                                                                                                     | (2)         | (1)   | (0)      |
| 1.4      | ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC ในการเลือกใช้สีในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับชิ้นงานที่สร้าง                                                      |             |       |          |
| 1.5      | ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือและคำสั่งเกี่ยวกับ Timeline และ Frame                                                                                |             |       |          |
| 1.6      | ความสามารถในการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ในโปรแกรม Adobe Animate CC                                                                                     |             |       |          |
| 1.7      | ความสามารถในการสร้างผลงานแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Adobe Animate CC                                                                                      |             |       |          |
| 1.8      | ความสามารถในการเพิ่มเสียงประกอบให้กับชิ้นงานในโปรแกรม Adobe Animate CC                                                                              |             |       |          |
| 1.9      | ความสามารถในการนำเสนอผลงานบนโปรแกรม Adobe Animate CC                                                                                                |             |       |          |
| <b>2</b> | <b>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน</b>                                                                                                     |             |       |          |
| 2.1      | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกจากการเรียนในชั้นเรียน                                                         |             |       |          |
| 2.2      | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดาวน์โหลดข้อมูลต่าง ๆ สำหรับทำรายงาน การบ้าน งานที่ได้รับมอบหมาย                                                        |             |       |          |
| 2.3      | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียน ใช้ข้อมูลจากการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตแทนการค้นคว้าจากห้องสมุด                             |             |       |          |
| 2.4      | นักศึกษาใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่างหลากหลายในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษา นักศึกษากับอาจารย์ และระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ |             |       |          |

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                                                                                         | ระดับคุณภาพ |       |          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|----------|
|       |                                                                                                                                                                       | ดี          | พอใช้ | ปรับปรุง |
|       |                                                                                                                                                                       | (2)         | (1)   | (0)      |
| 3     | <b>ความสามารถในการใช้ google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</b>                                                                                           |             |       |          |
| 3.1   | ความสามารถในการสมัครบัญชีผู้ใช้ Google และการเข้าใช้งาน google site เพื่อสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                             |             |       |          |
| 3.2   | ความสามารถในการใช้เครื่องมือสำหรับใส่ข้อความ เนื้อหา จัดรูปแบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ และปรับแต่งส่วนหัวของ Google Site                                           |             |       |          |
| 3.3   | ความสามารถในการแทรกข้อความ คลิปไอคอน ช่องข้อความจากกลุ่มเครื่องมือ ปรับแต่งขนาดข้อความ ตัวหนา ตัวเอียง การจัดข้อความ รายการ เชื่อมโยง ปรับสีพื้นหลัง ทำสำเนา และลบได้ |             |       |          |
| 3.4   | ความสามารถในการอัปโหลดไฟล์ในเครื่อง คอมพิวเตอร์หรือเลือกจากระบบ                                                                                                       |             |       |          |
| 3.5   | ความสามารถในการแทรกผัง/แทรก URL เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์และผังโค้ด HTML                                                                                            |             |       |          |
| 3.6   | ความสามารถในการปรับแต่ง การจัดวางเนื้อหา ในส่วนแสดงผลของ Google Site ได้หลากหลายรูปแบบจากแถบเครื่องมือการออกแบบ                                                       |             |       |          |
| 3.7   | ความสามารถในการจัดเก็บผลงานลงในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                                                            |             |       |          |

#### เกณฑ์การประเมิน

คะแนนรวม 30-40 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 3 = ดี

คะแนนรวม 16-29 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 2 = ปานกลาง

คะแนนรวม 1-15 คะแนน ได้ระดับคุณภาพ 1 = ปรับปรุง

ผู้ผ่านเกณฑ์การประเมินต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 16 คะแนนขึ้นไป

### แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษา  
ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

.....  
ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

#### คำชี้แจง

ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด  
เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ  
จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตรงกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

คะแนน +1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์

คะแนน 0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ ไม่แน่ว่าข้อคำถามสอดคล้องกับจุดประสงค์

คะแนน -1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง

“ข้อเสนอแนะ” ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป  
ผลการพิจารณาของท่านผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนา  
เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

นายยุทธนัน เลื่องลิต

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                                                                                                                                                                                            | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ<br>เพิ่มเติม |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | +1                             | 0 | -1 |                         |
| 1     | ความสามารถในการใช้โปรแกรม                                                                                                                                                                                                                                                |                                |   |    |                         |
| 1.1   | ความสามารถในการใช้โปรแกรมกราฟิก ประกอบด้วย การเปิด-ปิดโปรแกรม, การบันทึกไฟล์เอกสาร, การจัดองค์ประกอบของหน้าจอโปรแกรม, การกำหนดคุณสมบัติของเอกสาร, การปรับขนาดการมองภาพ, การใช้เครื่องมือช่วยกะระยะและจัดวาง ออบเจกต์และการจำแนกรูปแบบกราฟิก ที่ใช้งานบน Adobe Animate CC |                                |   |    |                         |
| 1.2   | ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือ และคำสั่งของโปรแกรม Adobe Animate CC ในการวาดภาพ, การสร้างรูปทรงต่าง ๆ, การตกแต่งและเติมลงรายละเอียดให้รูปภาพ                                                                                                                            |                                |   |    |                         |
| 1.3   | ความสามารถในการสร้างข้อความในโปรแกรม Adobe Animate CC และใส่ลิงก์ให้กับข้อความ                                                                                                                                                                                           |                                |   |    |                         |
| 1.4   | ความสามารถในการใช้โปรแกรม Adobe Animate CC ในการเลือกใช้สีในรูปแบบต่าง ๆ ให้กับชิ้นงานที่สร้าง                                                                                                                                                                           |                                |   |    |                         |
| 1.5   | ความสามารถในการใช้งานเครื่องมือ และคำสั่งเกี่ยวกับ Timeline และ Frame                                                                                                                                                                                                    |                                |   |    |                         |
| 1.6   | ความสามารถในการใช้งานเลเยอร์ (Layer) ในโปรแกรม Adobe Animate                                                                                                                                                                                                             |                                |   |    |                         |

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                       | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ<br>เพิ่มเติม |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|-------------------------|
|       |                                                                                                     | +1                             | 0 | -1 |                         |
| 1.7   | ความสามารถในการสร้างผลงาน<br>แอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Adobe<br>Animate CC                              |                                |   |    |                         |
| 1.8   | ความสามารถในการเพิ่มเสียงประกอบ<br>ให้กับชิ้นงานในโปรแกรม Adobe<br>Animate CC                       |                                |   |    |                         |
| 1.9   | ความสามารถในการนำเสนอผลงานบน<br>โปรแกรม Adobe Animate CC                                            |                                |   |    |                         |
| 2     | <b>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี<br/>เพื่อการเรียน</b>                                                |                                |   |    |                         |
| 2.1   | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล<br>ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมนอกจาก<br>การเรียนในชั้นเรียน  |                                |   |    |                         |
| 2.2   | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อดาวน์โหลด<br>ข้อมูลต่าง ๆ สำหรับทำรายงาน การบ้าน<br>งานที่ได้รับมอบหมาย |                                |   |    |                         |
| 2.3   | นักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตใช้ข้อมูล<br>จากการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตแทน<br>การค้นคว้าจากห้องสมุด          |                                |   |    |                         |
| 2.4   | นักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต<br>จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยอื่น ๆ                              |                                |   |    |                         |
| 2.5   | นักศึกษาสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชา<br>ที่เรียนทางอินเทอร์เน็ต                                     |                                |   |    |                         |

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                                                                                                        | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ<br>เพิ่มเติม |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|-------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                      | +1                             | 0 | -1 |                         |
| 2.6   | นักศึกษาใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อย่าง<br>หลากหลายในการติดต่อสื่อสารระหว่าง<br>นักศึกษากับนักศึกษาและระหว่าง<br>อาจารย์กับนักศึกษาในการแลกเปลี่ยน<br>เรียนรู้ได้                           |                                |   |    |                         |
| 3     | <b>ความสามารถในการใช้ google site<br/>ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน<br/>อิเล็กทรอนิกส์</b>                                                                                                 |                                |   |    |                         |
| 3.1   | ความสามารถในการสมัครบัญชีผู้ใช้<br>Google                                                                                                                                            |                                |   |    |                         |
| 3.2   | ความสามารถในการเข้าใช้งาน<br>google site เพื่อสร้างแฟ้มสะสมผลงาน<br>อิเล็กทรอนิกส์                                                                                                   |                                |   |    |                         |
| 3.3   | ความสามารถในใช้เครื่องมือสำหรับ<br>ใส่ข้อความ เนื้อหา จัดรูปแบบ<br>แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                                       |                                |   |    |                         |
| 3.4   | ความสามารถในการปรับแต่งส่วนหัว<br>ของ Google Site                                                                                                                                    |                                |   |    |                         |
| 3.5   | ความสามารถในการแทรกข้อความ<br>คลิกไอคอน ช่องข้อความจากกลุ่ม<br>เครื่องมือ ปรับแต่งขนาดข้อความ<br>ตัวหนา ตัวเอียง การจัดข้อความ<br>รายการเชื่อมโยง ปรับสีพื้นหลัง<br>ทำสำเนา และลบได้ |                                |   |    |                         |

| ลำดับ | รายการประเมิน                                                                                                             | ความคิดเห็นของ<br>ผู้เชี่ยวชาญ |   |    | ข้อเสนอแนะ<br>เพิ่มเติม |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|----|-------------------------|
|       |                                                                                                                           | +1                             | 0 | -1 |                         |
| 3.6   | ความสามารถในการอัปโหลดไฟล์ใน<br>เครื่องคอมพิวเตอร์หรือเลือกจากระบบ                                                        |                                |   |    |                         |
| 3.7   | ความสามารถในการแทรกฝัง/แทรก<br>URL เพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์<br>และฝังโค้ด HTML                                         |                                |   |    |                         |
| 3.8   | ความสามารถในการปรับแต่ง การจัด<br>วางเนื้อหาในส่วนแสดงผลของ<br>Google Site ได้หลากหลายรูปแบบ<br>จากแถบเครื่องมือการออกแบบ |                                |   |    |                         |
| 3.9   | ความสามารถในการจัดเก็บผลงาน<br>ลงในแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                            |                                |   |    |                         |
| 3.10  | ความสามารถในการเผยแพร่แฟ้มสะสม<br>ผลงานอิเล็กทรอนิกส์สู่ระบบออนไลน์                                                       |                                |   |    |                         |

### แบบสอบถามความพึงพอใจ

ในหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงาน  
เป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อ  
หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย  
พะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว โปรดตอบตามความเป็นจริง ทั้งนี้  
การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์ในภาพรวม ซึ่งไม่มีผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม  
ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร

2. แบบสอบถามฉบับนี้มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา สหประชาชาติไทยประชาชนลาว  
โปรดแสดงความพึงพอใจของท่านต่อหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด โดยมีความหมาย  
ดังนี้

5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ



ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ตามสภาพที่เป็นจริง

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

3. อายุ

☐ น้อยกว่า 20 ปี

☐ 20 ปี บริบูรณ์

☐ มากกว่า 20 ปี

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิด  
การเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสระบุรี  
สาขารัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

| ข้อที่             | รายการ                                                                       | ระดับความพึงพอใจ |     |         |      |            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|---------|------|------------|
|                    |                                                                              | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|                    |                                                                              | (5)              | (4) | (3)     | (2)  | (1)        |
| 1. ด้านเนื้อหาวิชา |                                                                              |                  |     |         |      |            |
| 1.1                | เนื้อหาในรายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต                                      |                  |     |         |      |            |
| 1.2                | เนื้อหาในรายวิชามีความทันสมัย<br>ทันต่อการเปลี่ยนแปลง                        |                  |     |         |      |            |
| 1.3                | รายวิชาเหมาะสมและสอดคล้องกับ<br>ความต้องการเรียน                             |                  |     |         |      |            |
| 1.4                | รายวิชาเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน                                   |                  |     |         |      |            |
| 1.5                | รายวิชามีประโยชน์ต่อการนำไปประกอบอาชีพ                                       |                  |     |         |      |            |
| 2. ด้านผู้สอน      |                                                                              |                  |     |         |      |            |
| 2.1                | ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า                                              |                  |     |         |      |            |
| 2.2                | ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้<br>ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา |                  |     |         |      |            |
| 2.3                | ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี                                |                  |     |         |      |            |

| ข้อที่                                          | รายการ                                                                                                                                                     | ระดับความพึงพอใจ |     |         |      |            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|---------|------|------------|
|                                                 |                                                                                                                                                            | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|                                                 |                                                                                                                                                            | (5)              | (4) | (3)     | (2)  | (1)        |
| 2.4                                             | ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ                                                                                                          |                  |     |         |      |            |
| 2.5                                             | ผู้สอนมีความเป็นกันเองให้คำแนะนำและรับฟังความคิดเห็น                                                                                                       |                  |     |         |      |            |
| <b>3. วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอน</b> |                                                                                                                                                            |                  |     |         |      |            |
| 3.1                                             | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เข้าใจเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้ดี            |                  |     |         |      |            |
| 3.2                                             | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนไม่รู้สึกเบื่อที่จะเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก |                  |     |         |      |            |
| 3.3                                             | นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น                                                                                                                     |                  |     |         |      |            |
| 3.4                                             | นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์                                                                                                         |                  |     |         |      |            |
| 3.5                                             | การฝึกปฏิบัติทำให้ได้ความรู้และเกิดทักษะที่จะนำไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้                                                                                   |                  |     |         |      |            |
| 3.6                                             | การเรียนรู้เป็นกลุ่มเสริมสร้างในการทำงานร่วมกันและเกิดทักษะในการช่วยเหลือกันและกัน                                                                         |                  |     |         |      |            |
| 3.7                                             | สื่อการเรียนรู้การสอนที่ใช้มีความเหมาะสม                                                                                                                   |                  |     |         |      |            |
| 3.8                                             | เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง                                                                                                |                  |     |         |      |            |

| ข้อที่                           | รายการ                                                                          | ระดับความพึงพอใจ |     |         |      |            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|---------|------|------------|
|                                  |                                                                                 | มากที่สุด        | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
|                                  |                                                                                 | (5)              | (4) | (3)     | (2)  | (1)        |
| 3.9                              | กิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา                                 |                  |     |         |      |            |
| 3.10                             | มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน                                   |                  |     |         |      |            |
| <b>4. ด้านการวัดและประเมินผล</b> |                                                                                 |                  |     |         |      |            |
| 4.1                              | ใช้เทคนิคหรือวิธีการวัดและประเมินผล<br>อย่างหลากหลาย                            |                  |     |         |      |            |
| 4.2                              | นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมิน                                                  |                  |     |         |      |            |
| 4.3                              | มีการประเมินการเรียนการสอนที่สอดคล้อง<br>กับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน |                  |     |         |      |            |
| 4.4                              | ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง                                      |                  |     |         |      |            |
| 4.5                              | การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน<br>และยุติธรรม                        |                  |     |         |      |            |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

### แบบประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา  
คอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
มหาวิทยาลัยสรวงนระเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

#### คำชี้แจง

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินดัชนี  
ความสอดคล้อง (IOC) เพื่อขอความอนุเคราะห์ ให้ท่านพิจารณา “ข้อความ” แต่ละข้อ  
ต่อไปนี้เป็น “วัดได้ตรงตามนิยามศัพท์” ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรรายวิชา  
คอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสม  
ผลงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง “ความรู้สึกลึกซึ้งของนักศึกษา ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ใน  
หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน  
ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์” ที่ระบุไว้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย “√”  
ลงในที่ต้องการ ดังนี้

+1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ตรง”

0 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ไม่แน่ใจ”

-1 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาแล้วเห็นว่า “ไม่ตรง”

หากท่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โปรดระบุลงในช่อง “ข้อเสนอแนะ”  
ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไปผลการพิจารณา  
ของท่านผู้เชี่ยวชาญจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือ  
ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านให้ความอนุเคราะห์

นายยุลชนัน เลืองลิต

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

| ข้อที่ | ข้อคำถาม                                                                                                                                                     | ผลการประเมิน |   |    | ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|---------------------|
|        |                                                                                                                                                              | +1           | 0 | -1 |                     |
| 1      | <b>ด้านเนื้อหารายวิชา</b>                                                                                                                                    |              |   |    |                     |
| 1.1    | เนื้อหาในรายวิชาเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต                                                                                                                      |              |   |    |                     |
| 1.2    | เนื้อหาในรายวิชามีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง                                                                                                           |              |   |    |                     |
| 1.3    | รายวิชาเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการเรียน                                                                                                                 |              |   |    |                     |
| 1.4    | รายวิชาเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน                                                                                                                   |              |   |    |                     |
| 1.5    | รายวิชามีประโยชน์ต่อการนำไปประกอบอาชีพ                                                                                                                       |              |   |    |                     |
| 2      | <b>ด้านผู้สอน</b>                                                                                                                                            |              |   |    |                     |
| 2.1    | ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า                                                                                                                              |              |   |    |                     |
| 2.2    | ผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา                                                                                    |              |   |    |                     |
| 2.3    | ผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี                                                                                                                |              |   |    |                     |
| 2.4    | ผู้สอนมีความรอบรู้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาการ                                                                                                            |              |   |    |                     |
| 2.5    | ผู้สอนมีความเป็นกันเองให้คำแนะนำและรับฟังความคิดเห็น                                                                                                         |              |   |    |                     |
| 3      | <b>วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน</b>                                                                                                                    |              |   |    |                     |
| 3.1    | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เข้าใจเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิกได้ดี            |              |   |    |                     |
| 3.2    | วิธีการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สนุกสนาน ไม่รู้สึกเบื่อที่จะเรียนหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก |              |   |    |                     |
| 3.3    | นักศึกษามีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น                                                                                                                       |              |   |    |                     |

| ข้อที่ | ข้อคำถาม                                                                           | ผลการประเมิน |   |    | ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|----|---------------------|
|        |                                                                                    | +1           | 0 | -1 |                     |
| 3.4    | นักศึกษามีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติชิ้นงานอย่างสร้างสรรค์                                 |              |   |    |                     |
| 3.5    | การฝึกปฏิบัติทำให้ได้ความรู้และเกิดทักษะที่จะนำไปถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้           |              |   |    |                     |
| 3.6    | การเรียนรู้เป็นกลุ่มเสริมสร้างในการทำงานร่วมกันและเกิดทักษะในการช่วยเหลือกันและกัน |              |   |    |                     |
| 3.7    | สื่อการเรียนการสอนที่ใช้มีความเหมาะสม                                              |              |   |    |                     |
| 3.8    | เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง                        |              |   |    |                     |
| 3.9    | กิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความต้องการของนักศึกษา                                    |              |   |    |                     |
| 3.10   | มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการเรียนการสอน                                      |              |   |    |                     |
| 4      | ด้านการวัดและประเมินผล                                                             |              |   |    |                     |
| 4.1    | ใช้เทคนิคหรือวิธีการวัดวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย                                |              |   |    |                     |
| 4.2    | นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมิน                                                     |              |   |    |                     |
| 4.3    | มีการประเมินการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน        |              |   |    |                     |
| 4.4    | ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเอง                                         |              |   |    |                     |
| 4.5    | การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจนและยุติธรรม                               |              |   |    |                     |

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล





ตาราง 18 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของ “สภาพที่คาดหวัง และสภาพที่มีอยู่จริง”  
 เกี่ยวกับความต้องการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก  
 ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงาน  
 อิเล็กทรอนิกส์ และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

| ข้อ | รายการ                                                                                                                                   | สภาพที่มีอยู่จริง |          | สภาพที่คาดหวัง |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------|----------|
|     |                                                                                                                                          | IOC               | ความหมาย | IOC            | ความหมาย |
| 1   | <b>ด้านพัฒนาหลักสูตร</b>                                                                                                                 | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 1.1 | ปัจจุบันมีความจำเป็นที่จะพัฒนาหลักสูตร                                                                                                   | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 1.2 | มีการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น                                                                            | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 1.3 | จัดทำแผนการเรียนรู้โดยวิเคราะห์จากหน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 1.4 | จัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่สนองความสนใจและความสามารถของผู้เรียน                                                                           | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 1.5 | ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน                                                                       | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2   | <b>ด้านความรู้วิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก</b>                                                                                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.1 | การมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.2 | การวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์กราฟิก รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.3 | การวิเคราะห์ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือ ประเมินระบบ องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ตรงตามข้อกำหนดในการสร้างงาน                | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.4 | การติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกและการนำไปประยุกต์                                                   | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.5 | การศึกษาพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์กราฟิกอย่างต่อเนื่อง                                                                         | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |

ตาราง 18 (ต่อ)

| ข้อ | รายการ                                                                                          | สภาพที่มีอยู่จริง |          | สภาพที่คาดหวัง |          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------|----------|
|     |                                                                                                 | IOC               | ความหมาย | IOC            | ความหมาย |
| 2.6 | การมีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ในการสร้างงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก      | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 2.7 | การบูรณาการความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง                | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 3   | <b>ด้านทักษะในการใช้เทคโนโลยี</b>                                                               | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 3.1 | การมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก     | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 3.2 | การมีทักษะในการสร้างงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้เทคนิคขั้นพื้นฐานและเทคนิคขั้นสูงได้          | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 3.3 | การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการเลือกใช้รูปแบบของสื่อในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม         | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 3.4 | การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารการออกแบบผลงาน การสร้างงานได้อย่างเหมาะสม                      | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 4.  | <b>การประเมินผลการสอน</b>                                                                       | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 4.1 | ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน                       | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 4.2 | ประเมินผลการสอนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักศึกษา                   | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 4.3 | ประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยประเมินจากชิ้นงานของนักศึกษา                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5   | <b>ด้านการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม</b>                                                             | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5.1 | การตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริตต่อการสร้างงานคอมพิวเตอร์กราฟิก | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5.2 | การมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและต่อส่วนรวม                | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |

ตาราง 18 (ต่อ)

| ข้อ | รายการ                                                                                                             | สภาพที่มีอยู่จริง |          | สภาพที่คาดหวัง |          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------|----------|
|     |                                                                                                                    | IOC               | ความหมาย | IOC            | ความหมาย |
| 5.3 | การมีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ                                | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5.4 | การเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น ในการวิจารณ์ผลงาน/การทำงานได้                                                    | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5.5 | การวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ ในการสร้างงานกราฟิกต่อบุคคลองค์กรและสังคม                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 5.6 | การมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทางสายงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก                                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6   | <b>ด้านความรู้เกี่ยวกับแฟ้มสะสมผลงาน ของนักศึกษา</b>                                                               | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.1 | มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดเลือก ทรัพยากรเครื่องมือ/โปรแกรมกราฟิก และใช้เครื่องมือ/โปรแกรมสร้างผลงานกราฟิก | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.2 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือที่ดี ในการสนับสนุนการเรียนรู้ในหลักสูตรรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก         | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.3 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มีประโยชน์ ต่อการพัฒนาผลงานของตนเอง                                                     | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.4 | แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ทำให้พัฒนา ผลงานได้อย่างต่อเนื่อง                                                       | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.5 | การสะท้อนผลการเรียนรู้ของอาจารย์และเพื่อน ทำให้เกิดความท้าทายอยากแสวงหาความรู้ เพิ่มเติมด้วยตนเอง                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.6 | ภาระงานที่มอบหมายในรายวิชานี้จะเกิดประโยชน์ ต่อการใช้ แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                  | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 6.7 | การนำแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกได้                                   | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |

ตาราง 18 (ต่อ)

| ข้อ | รายการ                                                                                                                                        | สภาพที่มีอยู่จริง |          | สภาพที่คาดหวัง |          |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------|----------|
|     |                                                                                                                                               | IOC               | ความหมาย | IOC            | ความหมาย |
| 6.8 | หลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ภาระงานเป็นฐาน ร่วมกับแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอน | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 7   | <b>อุปสรรคการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์</b>                                                                                               | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 7.1 | เวลาเป็นอุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                                           | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |
| 7.2 | ความสามารถส่วนบุคคลเป็นอุปสรรคต่อการใช้แฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์                                                                            | 1.00              | สอดคล้อง | 1.00           | สอดคล้อง |

ตาราง 19 ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ข้อที่ | การวิเคราะห์ |               | ผลการพิจารณา |            |
|--------|--------------|---------------|--------------|------------|
|        | ค่าความยาก   | ค่าอำนาจจำแนก | แปลผลค่า p   | แปลผลค่า r |
| 1      | 0.71         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 2      | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 3      | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 4      | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 5      | 0.36         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 6      | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 7      | 0.5          | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 8      | 0.57         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 9      | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 10     | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 11     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 12     | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 13     | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 14     | 0.57         | 0.86          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 15     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 16     | 0.57         | 0.86          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 17     | 0.71         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 18     | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 19     | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 20     | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 21     | 0.36         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 22     | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 23     | 0.5          | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 24     | 0.57         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 25     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |

ตาราง 19 (ต่อ)

| ข้อที่ | การวิเคราะห์ |               | ผลการพิจารณา |            |
|--------|--------------|---------------|--------------|------------|
|        | ค่าความยาก   | ค่าอำนาจจำแนก | แปลผลค่า p   | แปลผลค่า r |
| 26     | 0.57         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 27     | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 28     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 29     | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 30     | 0.29         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 31     | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 32     | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 33     | 0.5          | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 34     | 0.5          | 1             | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 35     | 0.36         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 36     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 37     | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 38     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 39     | 0.71         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 40     | 0.43         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 41     | 0.43         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 42     | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 43     | 0.64         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 44     | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 45     | 0.43         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 46     | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 47     | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 48     | 0.29         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 49     | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 50     | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |

ตาราง 19 (ต่อ)

| ข้อที่                                                   | การวิเคราะห์ |               | ผลการพิจารณา |            |
|----------------------------------------------------------|--------------|---------------|--------------|------------|
|                                                          | ค่าความยาก   | ค่าอำนาจจำแนก | แปลผลค่า p   | แปลผลค่า r |
| 51                                                       | 0.57         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 52                                                       | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 53                                                       | 0.79         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 54                                                       | 0.71         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 55                                                       | 0.29         | 0.29          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 56                                                       | 0.64         | 0.71          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 57                                                       | 0.57         | 0.57          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 58                                                       | 0.5          | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 59                                                       | 0.5          | 1             | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| 60                                                       | 0.36         | 0.43          | ใช้ได้       | ใช้ได้     |
| ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับด้วยวิธี KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.89 |              |               |              |            |

ตาราง 20 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การสร้างแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 9                                   | 15                                | 24          | 20     | 6                                   | 20                                | 26          |
| 2     | 9                                   | 15                                | 24          | 21     | 4                                   | 20                                | 24          |
| 3     | 7                                   | 15                                | 22          | 22     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 4     | 8                                   | 15                                | 23          | 23     | 6                                   | 20                                | 26          |
| 5     | 9                                   | 17                                | 26          | 24     | 8                                   | 19                                | 27          |
| 6     | 8                                   | 15                                | 23          | 25     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 7     | 10                                  | 20                                | 30          | 26     | 8                                   | 20                                | 28          |
| 8     | 10                                  | 17                                | 27          | 27     | 9                                   | 14                                | 23          |
| 9     | 9                                   | 17                                | 26          | 28     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 10    | 7                                   | 20                                | 27          | 29     | 7                                   | 19                                | 26          |
| 11    | 6                                   | 18                                | 24          | 30     | 6                                   | 20                                | 26          |
| 12    | 8                                   | 18                                | 26          | 31     | 6                                   | 17                                | 23          |
| 13    | 10                                  | 17                                | 27          | 32     | 9                                   | 12                                | 21          |
| 14    | 7                                   | 18                                | 25          | 33     | 7                                   | 16                                | 23          |
| 15    | 6                                   | 18                                | 24          | 34     | 9                                   | 18                                | 27          |
| 16    | 7                                   | 14                                | 21          | 35     | 7                                   | 16                                | 23          |
| 17    | 6                                   | 18                                | 24          | รวม    | 272                                 | 607                               | 879         |
| 18    | 9                                   | 16                                | 25          | เฉลี่ย | 7.77                                | 17.34                             | 25.11       |
| 19    | 10                                  | 19                                | 29          |        |                                     |                                   |             |



ตาราง 21 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชัน

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 8                                   | 18                                | 26          | 20     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 2     | 7                                   | 18                                | 25          | 21     | 10                                  | 20                                | 30          |
| 3     | 7                                   | 13                                | 20          | 22     | 8                                   | 20                                | 28          |
| 4     | 6                                   | 17                                | 23          | 23     | 9                                   | 11                                | 20          |
| 5     | 7                                   | 16                                | 23          | 24     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 6     | 7                                   | 16                                | 23          | 25     | 9                                   | 13                                | 22          |
| 7     | 9                                   | 20                                | 29          | 26     | 9                                   | 20                                | 29          |
| 8     | 7                                   | 15                                | 22          | 27     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 9     | 10                                  | 16                                | 26          | 28     | 8                                   | 19                                | 27          |
| 10    | 9                                   | 20                                | 29          | 29     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 11    | 8                                   | 16                                | 24          | 30     | 8                                   | 19                                | 27          |
| 12    | 6                                   | 20                                | 26          | 31     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 13    | 7                                   | 16                                | 23          | 32     | 8                                   | 13                                | 21          |
| 14    | 4                                   | 19                                | 23          | 33     | 9                                   | 14                                | 23          |
| 15    | 8                                   | 18                                | 26          | 34     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 16    | 9                                   | 17                                | 26          | 35     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 17    | 7                                   | 13                                | 20          | รวม    | 281                                 | 592                               | 873         |
| 18    | 10                                  | 19                                | 29          | เฉลี่ย | 8.03                                | 16.91                             | 24.94       |
| 19    | 7                                   | 19                                | 26          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 22 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Animate

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 8                                   | 15                                | 23          | 20     | 6                                   | 15                                | 21          |
| 2     | 7                                   | 18                                | 25          | 21     | 5                                   | 20                                | 25          |
| 3     | 10                                  | 14                                | 24          | 22     | 6                                   | 20                                | 26          |
| 4     | 7                                   | 16                                | 23          | 23     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 5     | 7                                   | 20                                | 27          | 24     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 6     | 7                                   | 15                                | 22          | 25     | 9                                   | 13                                | 22          |
| 7     | 7                                   | 18                                | 25          | 26     | 9                                   | 18                                | 27          |
| 8     | 7                                   | 17                                | 24          | 27     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 9     | 7                                   | 16                                | 23          | 28     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 10    | 7                                   | 20                                | 27          | 29     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 11    | 9                                   | 18                                | 27          | 30     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 12    | 7                                   | 18                                | 25          | 31     | 9                                   | 18                                | 27          |
| 13    | 9                                   | 17                                | 26          | 32     | 7                                   | 16                                | 23          |
| 14    | 8                                   | 20                                | 28          | 33     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 15    | 7                                   | 19                                | 26          | 34     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 16    | 7                                   | 16                                | 23          | 35     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 17    | 7                                   | 15                                | 22          | รวม    | 275                                 | 599                               | 874         |
| 18    | 9                                   | 20                                | 29          | เฉลี่ย | 7.86                                | 17.11                             | 24.97       |
| 19    | 10                                  | 18                                | 28          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 23 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การสร้างชิ้นงานจากเครื่องมือโปรแกรม  
Adobe Animate

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 8                                   | 17                                | 25          | 20     | 5                                   | 16                                | 21          |
| 2     | 10                                  | 18                                | 28          | 21     | 10                                  | 20                                | 30          |
| 3     | 8                                   | 12                                | 20          | 22     | 9                                   | 20                                | 29          |
| 4     | 8                                   | 15                                | 23          | 23     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 5     | 8                                   | 17                                | 25          | 24     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 6     | 8                                   | 15                                | 23          | 25     | 9                                   | 14                                | 23          |
| 7     | 8                                   | 19                                | 27          | 26     | 9                                   | 20                                | 29          |
| 8     | 8                                   | 17                                | 25          | 27     | 8                                   | 13                                | 21          |
| 9     | 8                                   | 14                                | 22          | 28     | 8                                   | 19                                | 27          |
| 10    | 8                                   | 20                                | 28          | 29     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 11    | 8                                   | 15                                | 23          | 30     | 8                                   | 19                                | 27          |
| 12    | 8                                   | 19                                | 27          | 31     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 13    | 7                                   | 16                                | 23          | 32     | 8                                   | 13                                | 21          |
| 14    | 10                                  | 20                                | 30          | 33     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 15    | 8                                   | 19                                | 27          | 34     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 16    | 8                                   | 15                                | 23          | 35     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 17    | 8                                   | 17                                | 25          | รวม    | 289                                 | 602                               | 891         |
| 18    | 7                                   | 20                                | 27          | เฉลี่ย | 8.26                                | 17.20                             | 25.46       |
| 19    | 7                                   | 19                                | 26          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 24 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 การสร้างและตกแต่งตัวอักษรและข้อความ

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 6                                   | 15                                | 21          | 20     | 4                                   | 18                                | 22          |
| 2     | 9                                   | 15                                | 24          | 21     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 3     | 9                                   | 18                                | 27          | 22     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 4     | 9                                   | 17                                | 26          | 23     | 10                                  | 19                                | 29          |
| 5     | 9                                   | 16                                | 25          | 24     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 6     | 10                                  | 17                                | 27          | 25     | 10                                  | 17                                | 27          |
| 7     | 10                                  | 17                                | 27          | 26     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 8     | 9                                   | 15                                | 24          | 27     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 9     | 8                                   | 15                                | 23          | 28     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 10    | 10                                  | 19                                | 29          | 29     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 11    | 8                                   | 17                                | 25          | 30     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 12    | 9                                   | 16                                | 25          | 31     | 6                                   | 16                                | 22          |
| 13    | 9                                   | 15                                | 24          | 32     | 7                                   | 15                                | 22          |
| 14    | 7                                   | 19                                | 26          | 33     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 15    | 10                                  | 16                                | 26          | 34     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 16    | 7                                   | 15                                | 22          | 35     | 10                                  | 17                                | 27          |
| 17    | 9                                   | 18                                | 27          | รวม    | 303                                 | 580                               | 883         |
| 18    | 9                                   | 17                                | 26          | เฉลี่ย | 8.66                                | 16.57                             | 25.23       |
| 19    | 9                                   | 17                                | 26          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 25 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 การใช้สีในการออกแบบ

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 6                                   | 15                                | 21          | 20     | 7                                   | 18                                | 25          |
| 2     | 10                                  | 17                                | 27          | 21     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 3     | 8                                   | 15                                | 23          | 22     | 7                                   | 20                                | 27          |
| 4     | 9                                   | 15                                | 24          | 23     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 5     | 10                                  | 19                                | 29          | 24     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 6     | 10                                  | 17                                | 27          | 25     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 7     | 10                                  | 20                                | 30          | 26     | 10                                  | 19                                | 29          |
| 8     | 10                                  | 15                                | 25          | 27     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 9     | 10                                  | 17                                | 27          | 28     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 10    | 10                                  | 20                                | 30          | 29     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 11    | 9                                   | 16                                | 25          | 30     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 12    | 10                                  | 19                                | 29          | 31     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 13    | 10                                  | 15                                | 25          | 32     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 14    | 6                                   | 20                                | 26          | 33     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 15    | 10                                  | 19                                | 29          | 34     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 16    | 9                                   | 16                                | 25          | 35     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 17    | 10                                  | 16                                | 26          | รวม    | 315                                 | 602                               | 917         |
| 18    | 7                                   | 21                                | 28          | เฉลี่ย | 9.00                                | 17.20                             | 26.20       |
| 19    | 10                                  | 18                                | 28          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 26 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ความรู้เกี่ยวกับ Timeline และ Frame

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 10                                  | 17                                | 27          | 20     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 2     | 8                                   | 18                                | 26          | 21     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 3     | 10                                  | 18                                | 28          | 22     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 4     | 10                                  | 15                                | 25          | 23     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 5     | 10                                  | 15                                | 25          | 24     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 6     | 8                                   | 17                                | 25          | 25     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 7     | 8                                   | 19                                | 27          | 26     | 8                                   | 20                                | 28          |
| 8     | 8                                   | 17                                | 25          | 27     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 9     | 8                                   | 15                                | 23          | 28     | 10                                  | 20                                | 30          |
| 10    | 8                                   | 20                                | 28          | 29     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 11    | 9                                   | 18                                | 27          | 30     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 12    | 8                                   | 17                                | 25          | 31     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 13    | 8                                   | 20                                | 28          | 32     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 14    | 8                                   | 20                                | 28          | 33     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 15    | 8                                   | 16                                | 24          | 34     | 8                                   | 20                                | 28          |
| 16    | 8                                   | 17                                | 25          | 35     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 17    | 8                                   | 18                                | 26          | รวม    | 300                                 | 601                               | 901         |
| 18    | 8                                   | 19                                | 27          | เฉลี่ย | 8.57                                | 17.17                             | 25.74       |
| 19    | 8                                   | 15                                | 23          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 27 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 การใช้งานเลเยอร์ (Layer)

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 10                                  | 18                                | 28          | 20     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 2     | 8                                   | 19                                | 27          | 21     | 9                                   | 20                                | 29          |
| 3     | 8                                   | 19                                | 27          | 22     | 9                                   | 18                                | 27          |
| 4     | 9                                   | 15                                | 24          | 23     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 5     | 8                                   | 16                                | 24          | 24     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 6     | 8                                   | 15                                | 23          | 25     | 7                                   | 18                                | 25          |
| 7     | 8                                   | 18                                | 26          | 26     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 8     | 8                                   | 15                                | 23          | 27     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 9     | 8                                   | 15                                | 23          | 28     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 10    | 7                                   | 20                                | 27          | 29     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 11    | 8                                   | 18                                | 26          | 30     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 12    | 7                                   | 18                                | 25          | 31     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 13    | 8                                   | 20                                | 28          | 32     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 14    | 10                                  | 20                                | 30          | 33     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 15    | 8                                   | 19                                | 27          | 34     | 9                                   | 18                                | 27          |
| 16    | 8                                   | 15                                | 23          | 35     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 17    | 9                                   | 15                                | 24          | รวม    | 295                                 | 602                               | 897         |
| 18    | 8                                   | 18                                | 26          | เฉลี่ย | 8.43                                | 17.20                             | 25.63       |
| 19    | 8                                   | 16                                | 24          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 28 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างผลงานแอนิเมชันด้วย Adobe Animate

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 9                                   | 17                                | 26          | 20     | 7                                   | 16                                | 23          |
| 2     | 7                                   | 15                                | 22          | 21     | 10                                  | 20                                | 30          |
| 3     | 7                                   | 17                                | 24          | 22     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 4     | 9                                   | 16                                | 25          | 23     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 5     | 7                                   | 15                                | 22          | 24     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 6     | 7                                   | 18                                | 25          | 25     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 7     | 7                                   | 18                                | 25          | 26     | 6                                   | 16                                | 22          |
| 8     | 7                                   | 16                                | 23          | 27     | 6                                   | 16                                | 22          |
| 9     | 7                                   | 17                                | 24          | 28     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 10    | 7                                   | 20                                | 27          | 29     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 11    | 7                                   | 15                                | 22          | 30     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 12    | 7                                   | 17                                | 24          | 31     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 13    | 9                                   | 15                                | 24          | 32     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 14    | 8                                   | 20                                | 28          | 33     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 15    | 7                                   | 18                                | 25          | 34     | 10                                  | 15                                | 25          |
| 16    | 10                                  | 17                                | 27          | 35     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 17    | 9                                   | 15                                | 24          | รวม    | 280                                 | 580                               | 860         |
| 18    | 6                                   | 17                                | 23          | เฉลี่ย | 8.00                                | 16.57                             | 24.57       |
| 19    | 7                                   | 17                                | 24          |        |                                     |                                   |             |



ตาราง 29 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 การเพิ่มเสียงประกอบในชิ้นงาน

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 8                                   | 16                                | 24          | 20     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 2     | 8                                   | 17                                | 25          | 21     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 3     | 8                                   | 12                                | 20          | 22     | 8                                   | 18                                | 26          |
| 4     | 8                                   | 16                                | 24          | 23     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 5     | 8                                   | 19                                | 27          | 24     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 6     | 8                                   | 18                                | 26          | 25     | 6                                   | 14                                | 20          |
| 7     | 8                                   | 20                                | 28          | 26     | 8                                   | 14                                | 22          |
| 8     | 8                                   | 16                                | 24          | 27     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 9     | 8                                   | 13                                | 21          | 28     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 10    | 8                                   | 20                                | 28          | 29     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 11    | 8                                   | 17                                | 25          | 30     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 12    | 9                                   | 17                                | 26          | 31     | 9                                   | 15                                | 24          |
| 13    | 8                                   | 15                                | 23          | 32     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 14    | 10                                  | 20                                | 30          | 33     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 15    | 8                                   | 19                                | 27          | 34     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 16    | 9                                   | 15                                | 24          | 35     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 17    | 8                                   | 17                                | 25          | รวม    | 293                                 | 570                               | 863         |
| 18    | 6                                   | 16                                | 22          | เฉลี่ย | 8.37                                | 16.29                             | 24.66       |
| 19    | 8                                   | 14                                | 22          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 30 ค่าประสิทธิภาพหลักสูตรรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิกตามแนวคิดการเรียนรู้  
โดยใช้ภาระงานเป็นฐานร่วมกับแฟ้มสะสมงานผลงานอิเล็กทรอนิกส์  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 วิธีการนำเสนอผลงาน

| ลำดับ | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) | ลำดับ  | ทดสอบย่อย<br>แผนการเรียนรู้<br>(10) | ระหว่างเรียน<br>ใบกิจกรรม<br>(20) | รวม<br>(30) |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1     | 9                                   | 17                                | 26          | 20     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 2     | 6                                   | 17                                | 23          | 21     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 3     | 10                                  | 17                                | 27          | 22     | 8                                   | 16                                | 24          |
| 4     | 10                                  | 17                                | 27          | 23     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 5     | 6                                   | 19                                | 25          | 24     | 9                                   | 17                                | 26          |
| 6     | 9                                   | 17                                | 26          | 25     | 9                                   | 14                                | 23          |
| 7     | 6                                   | 19                                | 25          | 26     | 9                                   | 19                                | 28          |
| 8     | 10                                  | 17                                | 27          | 27     | 7                                   | 15                                | 22          |
| 9     | 8                                   | 15                                | 23          | 28     | 8                                   | 17                                | 25          |
| 10    | 6                                   | 20                                | 26          | 29     | 10                                  | 16                                | 26          |
| 11    | 9                                   | 19                                | 28          | 30     | 9                                   | 16                                | 25          |
| 12    | 6                                   | 16                                | 22          | 31     | 8                                   | 15                                | 23          |
| 13    | 9                                   | 15                                | 24          | 32     | 10                                  | 18                                | 28          |
| 14    | 9                                   | 20                                | 29          | 33     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 15    | 6                                   | 18                                | 24          | 34     | 6                                   | 17                                | 23          |
| 16    | 10                                  | 17                                | 27          | 35     | 7                                   | 17                                | 24          |
| 17    | 6                                   | 18                                | 24          | รวม    | 286                                 | 596                               | 882         |
| 18    | 10                                  | 16                                | 26          | เฉลี่ย | 8.17                                | 17.03                             | 25.20       |
| 19    | 9                                   | 15                                | 24          |        |                                     |                                   |             |

ตาราง 31 คะแนนประเมินทักษะการปฏิบัติภาระงานของนักศึกษา จำนวน 11 ภาระงาน

| ลำดับที่ | ภาระงาน |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | รวม<br>(220) |
|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|
|          | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |              |
| 1        | 15      | 18 | 15 | 17 | 15 | 15 | 17 | 18 | 17 | 16 | 17 | 180          |
| 2        | 15      | 18 | 18 | 18 | 15 | 17 | 18 | 19 | 15 | 17 | 17 | 187          |
| 3        | 15      | 13 | 14 | 12 | 18 | 15 | 18 | 19 | 17 | 12 | 17 | 170          |
| 4        | 15      | 17 | 16 | 15 | 17 | 15 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 174          |
| 5        | 17      | 16 | 20 | 17 | 16 | 19 | 15 | 16 | 15 | 19 | 19 | 189          |
| 6        | 15      | 16 | 15 | 15 | 17 | 17 | 17 | 15 | 18 | 18 | 17 | 180          |
| 7        | 20      | 20 | 18 | 19 | 17 | 20 | 19 | 18 | 18 | 20 | 19 | 208          |
| 8        | 17      | 15 | 17 | 17 | 15 | 15 | 17 | 15 | 16 | 16 | 17 | 177          |
| 9        | 17      | 16 | 16 | 14 | 15 | 17 | 15 | 15 | 17 | 13 | 15 | 170          |
| 10       | 20      | 20 | 20 | 20 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 219          |
| 11       | 18      | 16 | 18 | 15 | 17 | 16 | 18 | 18 | 15 | 17 | 19 | 187          |
| 12       | 18      | 20 | 18 | 19 | 16 | 19 | 17 | 18 | 17 | 17 | 16 | 195          |
| 13       | 17      | 16 | 17 | 16 | 15 | 15 | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 181          |
| 14       | 18      | 19 | 20 | 20 | 19 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 216          |
| 15       | 18      | 18 | 19 | 19 | 16 | 19 | 16 | 19 | 18 | 19 | 18 | 199          |
| 16       | 14      | 17 | 16 | 15 | 15 | 16 | 17 | 15 | 17 | 15 | 17 | 174          |
| 17       | 18      | 13 | 15 | 17 | 18 | 16 | 18 | 15 | 15 | 17 | 18 | 180          |
| 18       | 16      | 19 | 20 | 20 | 17 | 21 | 19 | 18 | 17 | 16 | 16 | 199          |
| 19       | 19      | 19 | 18 | 19 | 17 | 18 | 15 | 16 | 17 | 14 | 15 | 187          |
| 20       | 20      | 18 | 15 | 16 | 18 | 18 | 17 | 17 | 16 | 15 | 17 | 187          |
| 21       | 20      | 20 | 20 | 20 | 18 | 18 | 18 | 20 | 20 | 18 | 19 | 211          |
| 22       | 18      | 20 | 20 | 20 | 18 | 20 | 18 | 18 | 17 | 18 | 16 | 203          |
| 23       | 20      | 11 | 15 | 18 | 19 | 16 | 16 | 15 | 15 | 16 | 17 | 178          |
| 24       | 19      | 15 | 16 | 16 | 17 | 15 | 17 | 17 | 16 | 15 | 17 | 180          |
| 25       | 17      | 13 | 13 | 14 | 17 | 16 | 15 | 18 | 16 | 14 | 14 | 167          |
| 26       | 20      | 20 | 18 | 20 | 15 | 19 | 20 | 18 | 16 | 14 | 19 | 199          |
| 27       | 14      | 18 | 17 | 13 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 17 | 15 | 173          |
| 28       | 19      | 19 | 16 | 19 | 19 | 16 | 20 | 18 | 16 | 17 | 17 | 196          |

ตาราง 31 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ภาระงาน |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | รวม<br>(220) |
|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|
|          | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |              |
| 29       | 19      | 15 | 16 | 19 | 15 | 17 | 16 | 18 | 15 | 15 | 16 | 181          |
| 30       | 20      | 19 | 17 | 19 | 15 | 18 | 15 | 16 | 16 | 16 | 16 | 187          |
| 31       | 17      | 18 | 18 | 17 | 16 | 18 | 15 | 17 | 18 | 15 | 15 | 184          |
| 32       | 12      | 13 | 16 | 13 | 15 | 16 | 16 | 16 | 15 | 16 | 18 | 166          |
| 33       | 16      | 14 | 16 | 18 | 17 | 15 | 15 | 16 | 16 | 16 | 17 | 176          |
| 34       | 18      | 16 | 19 | 19 | 15 | 17 | 20 | 18 | 15 | 15 | 17 | 189          |
| 35       | 16      | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 16 | 15 | 17 | 16 | 17 | 182          |

ตาราง 32 คะแนนประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงาน  
อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยพะเยา

| ลำดับที่ | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ |                                          |                                                                      | รวม  |
|----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|
|          | ความสามารถในการใช้โปรแกรม                                        | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน | ความสามารถในการใช้ google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ |      |
|          | (18)                                                             | (8)                                      | (14)                                                                 | (40) |
| 1        | 15                                                               | 6                                        | 12                                                                   | 33   |
| 2        | 15                                                               | 7                                        | 10                                                                   | 32   |
| 3        | 15                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 37   |
| 4        | 18                                                               | 7                                        | 13                                                                   | 38   |
| 5        | 17                                                               | 8                                        | 13                                                                   | 38   |
| 6        | 17                                                               | 8                                        | 12                                                                   | 37   |
| 7        | 15                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 34   |
| 8        | 15                                                               | 7                                        | 13                                                                   | 35   |
| 9        | 14                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 33   |
| 10       | 14                                                               | 5                                        | 13                                                                   | 32   |
| 11       | 14                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 36   |
| 12       | 18                                                               | 4                                        | 14                                                                   | 36   |
| 13       | 11                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 33   |
| 14       | 14                                                               | 6                                        | 13                                                                   | 33   |
| 15       | 16                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 35   |
| 16       | 16                                                               | 7                                        | 13                                                                   | 36   |
| 17       | 18                                                               | 8                                        | 7                                                                    | 33   |
| 18       | 14                                                               | 6                                        | 14                                                                   | 34   |
| 19       | 15                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 34   |
| 20       | 17                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 36   |
| 21       | 18                                                               | 8                                        | 12                                                                   | 38   |
| 22       | 16                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 38   |
| 23       | 17                                                               | 7                                        | 12                                                                   | 36   |
| 24       | 17                                                               | 7                                        | 11                                                                   | 35   |
| 25       | 17                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 39   |

ตาราง 32 (ต่อ)

| ลำดับที่ | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ |                                          |                                                                      | รวม |
|----------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----|
|          | ความสามารถในการใช้โปรแกรม                                        | ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน | ความสามารถในการใช้ google site ในการสร้างแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ |     |
|          | (18)                                                             | (8)                                      | (14)                                                                 |     |
| 26       | 17                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 39  |
| 27       | 17                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 39  |
| 28       | 16                                                               | 7                                        | 13                                                                   | 36  |
| 29       | 18                                                               | 8                                        | 13                                                                   | 39  |
| 30       | 17                                                               | 7                                        | 13                                                                   | 37  |
| 31       | 18                                                               | 8                                        | 13                                                                   | 39  |
| 32       | 16                                                               | 8                                        | 14                                                                   | 38  |
| 33       | 17                                                               | 7                                        | 11                                                                   | 35  |
| 34       | 17                                                               | 8                                        | 13                                                                   | 38  |
| 35       | 18                                                               | 8                                        | 13                                                                   | 39  |

ตาราง 33 ความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยหลักสูตร

| ข้อที่ | คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |    |    |    |    | IOC  | ข้อที่ | คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ |    |    |    |    | $\sum R$ | IOC  |
|--------|---------------------------|----|----|----|----|------|--------|---------------------------|----|----|----|----|----------|------|
|        | 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  |      |        | 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  |          |      |
| 1.1    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.4    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 1.2    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.5    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 1.3    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.6    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 1.4    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.7    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 1.5    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.8    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 2.1    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.9    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 2.2    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 3.10   | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 2.3    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 4.1    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 2.4    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 4.2    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 2.5    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 4.3    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 3.1    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 4.4    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 3.2    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 | 4.5    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 5        | 1.00 |
| 3.3    | +1                        | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |        |                           |    |    |    |    |          |      |

ประวัติย่อของผู้วิจัย





## ประวัติย่อของผู้วิจัย

|                     |                                                                                                                                     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ-สกุล           | นายยุทธนัน เลื่องลิด                                                                                                                |
| วัน เดือน ปีเกิด    | 24 มิถุนายน 2531                                                                                                                    |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | บ้านรัตนะลังสีเหนือ นครโกสอนพมวิหาร แขวงสะหวันนะเขต                                                                                 |
| ตำแหน่งปัจจุบัน     | รองหัวหน้าแผนกวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ                                                                                          |
| สถานที่ทำงาน        | คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สปป.ลาว                                                                                 |
| ประวัติการศึกษา     |                                                                                                                                     |
| พ.ศ. 2550           | ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย<br>โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายอุทุมพร<br>เมืองอุทุมพร แขวงสะหวันนะเขต                                          |
| พ.ศ. 2555           | ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาครุศาสตรศาสตร์<br>วิทยาลัยครูสะหวันนะเขต                                                                     |
| พ.ศ. 2559           | ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี<br>Nanjing University of Information Science and Technology<br>สาธารณรัฐประชาชนจีน |
| พ.ศ. 2567           | ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน<br>มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จังหวัดสกลนคร                                   |
| ประวัติการทำงาน     |                                                                                                                                     |
| พ.ศ. 2556           | พนักงานทั่วไป คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สปป.ลาว                                                                |
| พ.ศ. 2566           | ผู้ช่วยอาจารย์<br>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต                                                                       |
| พ.ศ. 2567           | รองหัวหน้าแผนกวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ<br>มหาวิทยาลัยสะหวันนะเขต สปป.ลาว                                                        |