

ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา เรื่อง วัสดุและวัตถุ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

เรื่อง วัสดุและวัตถุ

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบอัตนัย มีทั้งหมด 5 ฉบับ ได้แก่
 - ฉบับที่ 1 เรื่อง วัสดุที่ใช้ทำวัตถุ
 - ฉบับที่ 2 เรื่อง สมบัติของวัสดุ และการใช้ประโยชน์
 - ฉบับที่ 3 เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ
 - ฉบับที่ 4 เรื่อง ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
 - ฉบับที่ 5 เรื่อง วัตถุกับแรงแม่เหล็ก
2. ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงในแต่ละฉบับให้เข้าใจ และดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด โดยใช้เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 90 นาที
3. ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุและวัตถุ มาใช้ในการคิด ออกแบบ คิดค้นหาคำตอบที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร มีความน่าสนใจ มีความหลากหลาย ได้จำนวนมากในเวลาที่กำหนด และบรรยายละเอียดได้ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน
4. แบบทดสอบนี้นักเรียนมีอิสระเต็มที่ ที่จะคิดหาคำตอบ
5. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษที่แจกให้

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 1

เรื่อง วัสดุที่ใช้ทำวัตถุ

**กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่อง
และด้านความคิดยืดหยุ่น**

คำชี้แจง

ให้นักเรียนระบุวัตถุที่ทำมาจาก “ผ้า” มาให้ได้หลากหลายชนิด และได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที (10 คะแนน)

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 11. |
| 2. | 12. |
| 3. | 13. |
| 4. | 14. |
| 5. | 15. |
| 6. | 16. |
| 7. | 17. |
| 8. | 18. |
| 9. | 19. |
| 10. | 20. |

กิจกรรมที่ 2 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม
และด้านความคิดละเอียดลออ

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนคิดออกแบบ และวาดภาพร่าง การนำขวดพลาสติกมาประดิษฐ์ให้เกิดประโยชน์ โดยให้มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ สีสันสวยงาม พร้อมเขียนชี้แจงรายละเอียดให้สมบูรณ์ และระบายสีให้สวยงาม ภายในเวลา 10 นาที (20 คะแนน)
2. ให้นักเรียนลงมือสร้างสิ่งประดิษฐ์จากขวดพลาสติกตามที่ออกแบบไว้ (30 คะแนน)

ชื่อสิ่งประดิษฐ์ คือ.....

ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ คือ

.....

.....

.....

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 2
เรื่อง สมบัติของวัสดุ และการใช้ประโยชน์

กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่อง
และด้านความคิดยืดหยุ่น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนระบุตัวอย่างวัสดุสิ่งของต่าง ๆ ที่มีสมบัติตรงตามลักษณะสมบัติของวัสดุที่ครูกำหนด โดยระบุวัตถุให้มีความหลากหลายชนิด และให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที (10 คะแนน)

ลักษณะสมบัติของวัสดุ	ตัวอย่างวัสดุสิ่งของต่าง ๆ
1. มีผิวเรียบ	
2. กันน้ำได้	

กิจกรรมที่ 2 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม
และด้านความคิดละเอียดลออ

คำถามชวนคิด

ในการจัดกิจกรรมวันปีใหม่ ครูได้มอบหมายให้นักเรียนช่วยกันวางแผน
ตกแต่งห้องเรียนเพื่อการจัดงานวันปีใหม่ โดยเน้นความสวยงามและประหยัด
นักเรียนจะคิดออกแบบตกแต่งห้องเรียนอย่างไร โดยระบุรายละเอียดให้
สมบูรณ์ ว่าใช้วัสดุใด วัสดุที่ใช้มีสมบัติอย่างไรบ้าง

คำชี้แจง

ให้นักเรียนคิดออกแบบ และวาดภาพร่าง การตกแต่งห้องเรียนเพื่อจัดงาน
วันปีใหม่ โดยเน้นความแปลกใหม่ สวยงาม ประหยัด และเหมาะกับการใช้ประโยชน์
พร้อมทั้งระบุรายละเอียดว่าใช้วัสดุใด วัสดุที่ใช้มีสมบัติอย่างไร และระบายสีให้สวยงาม
ภายในเวลา 10 นาที (20 คะแนน)

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 3

เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของวัสดุ

กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่อง
และด้านความคิดยืดหยุ่น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนระบุวัตถุต่าง ๆ ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อได้รับความร้อน โดยระบุวัตถุต่าง ๆ ให้มีความหลากหลาย ได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที (10 คะแนน)

วัตถุต่าง ๆ	การเปลี่ยนแปลงของวัตถุ เมื่อได้รับความร้อน
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

กิจกรรมที่ 2 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม
และด้านความคิดละเอียดลออ

คำถามชวนคิด

เด็กหญิงฟ้าใสต้องการออกแบบแก้วน้ำ ที่มีความทนทาน ทนต่อการได้รับความร้อนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ดี ใช้งานง่าย และปลอดภัย เด็กหญิงฟ้าใสควรเลือกใช้วัสดุประเภทใด และนักเรียนจะช่วยเด็กหญิงฟ้าใสออกแบบให้แก้วน้ำนั้นมีรูปร่างลักษณะอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนคิดออกแบบ และวาดภาพแก้วน้ำ ที่มีความแปลกใหม่ สีสันสวยงาม มีรูปร่างลักษณะที่น่าสนใจ ไม่ซ้ำใคร มีความทนทาน ทนต่อการได้รับความร้อนที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงได้ดี ใช้งานง่าย และปลอดภัย โดยระบายละเอียดให้ชัดเจน ใช้วัสดุใด วัสดุที่ใช้มีสมบัติอย่างไร และจะออกแบบให้ภาชนะนั้นมีรูปร่างลักษณะอย่างไร ภายในเวลา 15 นาที (20 คะแนน)

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 4

เรื่อง ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ

**กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่อง
และด้านความคิดยืดหยุ่น**

คำชี้แจง

ให้นักเรียนยกตัวอย่างกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ที่มีการออกแรงกระทำต่อวัตถุ
ในรูปแบบของแรงผลัก และแรงดึง ให้ได้กิจกรรมที่หลากหลาย และได้จำนวนมากที่สุด
ภายในเวลา 5 นาที (10 คะแนน)

ลักษณะการออกแรง	ตัวอย่างกิจกรรมในชีวิตประจำวัน
1. การออกแรงผลัก	
2. การออกแรงดึง	



กิจกรรมที่ 2 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม
และความความคิดละเอียดลออ

คำถามชวนคิด

เมื่อคุณแม่ต้องการเคลื่อนย้ายตู้เสื้อผ้าขนาดใหญ่ และมีน้ำหนักมาก
เคลื่อนย้ายจากห้องหนึ่ง ไปอีกห้องหนึ่งที่อยู่ติดกัน นักเรียนจะมีวิธีเคลื่อนย้าย
อย่างไร โดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรง

คำชี้แจง

ให้นักเรียนคิดออกแบบ และวาดภาพร่างวิธีการเคลื่อนย้ายตู้เสื้อผ้าขนาดใหญ่
และมีน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายจากห้องหนึ่ง ไปอีกห้องหนึ่งที่อยู่ติดกัน โดยไม่ใช้เครื่องทุ่น
แรง ให้เป็นวิธีที่มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ซ้ำใคร พร้อมเขียนบอกรายละเอียด วิธีการ
ให้ชัดเจน และระบายสีให้สวยงาม ภายในเวลา 15 นาที (20 คะแนน)

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ฉบับที่ 5

เรื่อง วัดถูกกับแรงแม่เหล็ก

กิจกรรมที่ 1 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่อง
และด้านความคิดยืดหยุ่น

คำชี้แจง

ให้นักเรียนระบุวัตถุที่มีแม่เหล็กสามารถดึงดูดได้ ให้ได้หลากหลายชนิด และได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 5 นาที (10 คะแนน)

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

**กิจกรรมที่ 2 : ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคิดริเริ่ม
และด้านความคิดละเอียดลออ**

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนออกแบบ และวาดภาพร่างของสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นของเล่น หรือของใช้ที่มีแม่เหล็กเป็นส่วนประกอบ โดยใช้วัสดุเหลือใช้ในการประดิษฐ์ ให้เป็นผลงานที่มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ ไม่ซ้ำใคร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ พร้อมทั้งข้อบกพร่องที่เป็นแม่เหล็ก เขียนบอกประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์นั้นให้ชัดเจน และระบายสีให้สวยงาม ภายในเวลา 15 นาที (20 คะแนน)
2. ให้นักเรียนลงมือสร้างสิ่งประดิษฐ์จากขวดพลาสติกตามที่ออกแบบไว้ (30 คะแนน)

ชื่อสิ่งประดิษฐ์ คือ.....

ประโยชน์ของสิ่งประดิษฐ์ คือ

.....

.....

.....

แบบประเมินชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์

กิจกรรม.....

ประเมินครั้งที่ วันที่ เดือน.....พ.ศ.

ชื่อ.....ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง : ใช้ประเมินชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตและประเมิน โดยการขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับคุณภาพ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4	3	2	1
1. ความคิดสร้างสรรค์				
2. ความสวยงาม แข็งแรง คงทน				
3. การออกแบบ และการนำไปปฏิบัติ				
4. การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้เหมาะสม ถูกวิธี ปลอดภัย และประหยัด				
5. การใช้วัสดุอย่างประหยัด				
รวม				
เฉลี่ย				

เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน

ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ
16-20	4
11-15	3
6-10	2
ต่ำกว่า 5	1

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	ระดับคุณภาพ
4	ดีเยี่ยม
3	ดี
2	พอใช้
1	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ความคิด สร้างสรรค์	1. มีการ ออกแบบ สร้างสรรค์ ชิ้นงานที่มีความ แปลกใหม่ แตกต่างไปจาก ผู้อื่น	2. มีการ ออกแบบ สร้างสรรค์ ชิ้นงานที่มีความ แปลกใหม่ แตกต่างไปจาก ผู้อื่นบางส่วน	3. มีการ ออกแบบ สร้างสรรค์ ชิ้นงานที่มีไม่ ความแปลก ใหม่ คล้ายคลึง กับผู้อื่น	4. มีการ ออกแบบ สร้างสรรค์ ชิ้นงานที่ไม่มี ความแปลกใหม่ ไม่แตกต่างไป จากผู้อื่น
2. ความ สวยงาม แข็งแรง คงทน	1. ชิ้นงาน มี ความสมบูรณ์ สวยงาม แข็งแรง และ คงทน	2. ชิ้นงาน มี ความสมบูรณ์ ไม่ค่อยสวยงาม แต่แข็งแรง และ คงทน	3. ชิ้นงาน ขาด ความสมบูรณ์ แต่ดูสวยงาม แข็งแรง และ คงทน	4. ชิ้นงาน ขาด ความสมบูรณ์ ไม่สวยงาม ไม่แข็งแรง และ คงทน
3. การ ออกแบบ และการนำไป ปฏิบัติ	1. ชิ้นงานจาก การออกแบบ สามารถนำไป ปฏิบัติได้จริง	2. ชิ้นงานจาก การออกแบบ สามารถนำไป ปฏิบัติได้เป็น บางส่วน	3. ชิ้นงานจาก การออกแบบ สามารถนำไป ปฏิบัติได้น้อย	4. ชิ้นงานจาก การออกแบบ ไม่สามารถ นำไปปฏิบัติ ได้เลย
4. การ เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ เหมาะสม ถูก วิธี ปลอดภัย และประหยัด	1. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ ได้อย่าง เหมาะสม ถูก วิธี ปลอดภัย และประหยัด	2. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ ไม่เหมาะสม ไม่ถูกวิธี ปลอดภัย และประหยัด	3. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ ไม่เหมาะสม ไม่ถูกวิธี ไม่ปลอดภัย และประหยัด	4. เลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ได้ ไม่เหมาะสม ไม่ถูกวิธี ไม่ปลอดภัย และไม่ประหยัด

รายการ ประเมิน	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
5. การใช้วัสดุ อย่างประหยัด	1. งานเสร็จ ก่อนเวลา ผลงานดีมาก	2. งานเสร็จ ก่อนเวลา ผลงานดี	3. งานเสร็จ ไม่ทันเวลา ผลงานดี	4. งานเสร็จ ไม่ทันเวลา ผลงานไม่ดี

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ตรวจนับคะแนนจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1) **คะแนนความคิดคล่อง:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบได้จำนวนมาก และเขียนคำตอบได้อย่างรวดเร็วในเวลาที่กำหนด ความคิดที่ได้ต้องเป็นไปในเชิงบวก หรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบทั้งหมดที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในแต่ละข้อ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะไม่ให้คะแนน

2) **คะแนนความคิดยืดหยุ่น:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบ และเขียนคำตอบได้หลากหลายประเภท ไม่จำกัดแง่มุมใดแง่มุมหนึ่ง เป็นไปในเชิงบวก หรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยนำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องไปแล้ว มาจัดเป็นกลุ่มคำตอบที่มีทิศทางเดียวกัน หรือมีความหมายใกล้เคียงกัน เมื่อจัดกลุ่มคำตอบเรียบร้อยแล้วให้นับจำนวนกลุ่มคำตอบ โดยให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน และในกรณีที่ไม่สามารถจัดคำตอบลงในกลุ่มคำตอบที่จัดไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะจัดกลุ่มคำตอบขึ้นใหม่ตามความจำเป็น จนกว่าจะครบคำตอบ

3) **คะแนนความคิดริเริ่ม:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบ และเขียนคำตอบได้โดยเป็นคำตอบที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น เป็นคำตอบที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา และเป็นไปในเชิงบวกหรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่แตกต่างจากผู้อื่น ไม่ซ้ำกับคนอื่นส่วนใหญ่ แล้วนำจำนวนคำตอบที่ซ้ำกันของคำตอบทั้งหมดมาคิดคะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน 12% ขึ้นไป	ให้ 0 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 6-11% ขึ้นไป	ให้ 1 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 3-4% ขึ้นไป	ให้ 2 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 2% ขึ้นไป	ให้ 3 คะแนน
คำตอบไม่เกิน 1% ขึ้นไป	ให้ 4 คะแนน

4) คะแนนความคิดละเอียดลออ: คือ การที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นในรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่คนอื่นมองข้ามไป หรือให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากแนวคิดเริ่มแรก และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากคำตอบของนักเรียนที่บอกรายละเอียดของคำตอบในส่วนที่คนอื่นมองข้ามไป หรือให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากแนวคิดเริ่มแรก และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

โดยยึดแนวการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
(Torrance Test of Creative Thinking)

คำชี้แจง

1. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ฉบับนี้เป็นแบบอัตนัย มีทั้งหมด 6 กิจกรรม ได้แก่
 - กิจกรรมที่ 1 การเขียนสาเหตุที่เป็นไปได้ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
 - กิจกรรมที่ 2 การเขียนผลที่เป็นไปได้ของเหตุการณ์
 - กิจกรรมที่ 3 การเขียนประโยชน์พิเศษของสิ่งของที่กำหนดให้
 - กิจกรรมที่ 4 การสร้างภาพ
 - กิจกรรมที่ 5 การต่อเติมรูปภาพ
 - กิจกรรมที่ 6 การใช้เส้น
2. ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงในแต่ละฉบับให้เข้าใจ และดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนด โดยใช้เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 90 นาที
3. ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ เรื่อง วัสดุและวัตถุ มาใช้ในการคิด ออกแบบ คิดค้นหาคำตอบที่มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร มีความน่าสนใจ มีความหลากหลาย ได้จำนวนมากที่สุดในเวลาที่กำหนด และระบายละเอียดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน
4. แบบทดสอบนี้นักเรียนมีอิสระเต็มที่ ที่จะคิดหาคำตอบ
5. ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในกระดาษที่แจกให้

กิจกรรมที่ 1 : การเขียนถึงสาเหตุที่เป็นไปได้ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

คำชี้แจง

พิจารณาเหตุการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

“แมนสังเกตโคมไฟที่บ้าน 2 อัน เห็นความแตกต่าง คือ อันที่ 1 เมื่อเปิดไฟเป็นเวลานาน รูปทรงของโคมไฟบิดเบี้ยวไปจากเดิม อันที่ 2 เมื่อเปิดไฟเป็นเวลานานแต่รูปทรงของโคมไฟยังเหมือนเดิม”

เพราะเหตุใดโคมไฟอันที่ 1 เมื่อเปิดไฟเป็นเวลานาน รูปทรงของโคมไฟจึงบิดเบี้ยวไปจากเดิม ให้นักเรียนระบุสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของโคมไฟอันที่ 1 มาให้ได้หลากหลายสาเหตุ และให้ได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

กิจกรรมที่ 2 : การเขียนผลที่เป็นไปได้ของเหตุการณ์

คำชี้แจง

พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



<https://highlight.kapook.com/img/cms2/user/sarinee/2019/d1/w3/010j1.jpg>

จากภาพ หากประชาชนในชุมชนนี้มีการกระทำดังภาพ จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาในด้านใดบ้าง ให้นักเรียนระบุผลที่เป็นไปได้ของเหตุการณ์ดังกล่าว โดยระบุนมาให้ได้หลากหลายด้าน และให้ได้จำนวนมากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

กิจกรรมที่ 3 : การเขียนประโยชน์พิเศษของสิ่งของที่กำหนดให้

คำชี้แจง

คนส่วนมากมักโยนขวดน้ำพลาสติกที่ไม่ได้ใช้แล้วทิ้งไป ทั้ง ๆ ที่อาจนำไปใช้ประโยชน์ได้ ให้นักเรียนคิด และเขียนแสดงรายการที่นักเรียนจะใช้ประโยชน์จากขวดน้ำพลาสติก โดยไม่จำกัดขนาด หรือจำนวนของขวด มาให้ได้หลากหลายรูปแบบ และให้ได้มากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

กิจกรรมที่ 4 : การสร้างภาพ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนสร้างรูปภาพวัตถุของเล่น ของใช้ตามจินตนาการ ตั้งชื่อภาพที่สร้างให้น่าสนใจ สื่อความกับภาพที่สร้าง พร้อมเขียนชื่อภาพไว้ด้านล่างของภาพ โดยสร้างรูปภาพและตั้งชื่อภาพให้มีความแปลกใหม่ น่าสนใจ แตกต่างจากคนอื่นให้มากที่สุด มีรูปแบบที่หลากหลาย และให้ได้จำนวนภาพมากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที (10 คะแนน)

1. ชื่อ

2. ชื่อ

3. ชื่อ

4. ชื่อ

5. ชื่อ

6. ชื่อ

7. ชื่อ

8. ชื่อ

9. ชื่อ

10. ชื่อ



กิจกรรมที่ 5 : การต่อเติมรูปภาพ

คำชี้แจง

จากรูปที่ปรากฏให้นักเรียนใช้เวลา 10 นาที ในการสร้างภาพให้เป็นสิ่งของต่าง ๆ รอบตัว ซึ่งเป็นสิ่งของต่าง ๆ ที่น่าสนใจ รูปร่างแปลกใหม่ ที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน แล้วตั้งชื่อให้เหมาะสมกับภาพ ให้ได้หลากหลายรูปแบบ และให้ได้จำนวนภาพมากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที

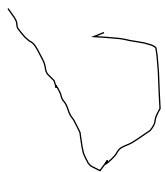
(10 คะแนน)

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____



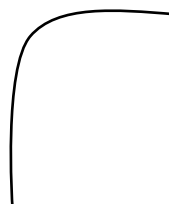
5. _____



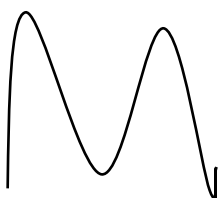
6. _____



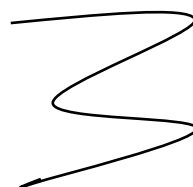
7. _____



8. _____



9. _____

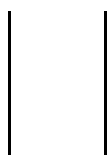


10. _____

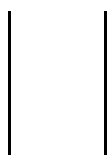
กิจกรรมที่ 6 : การใช้เส้น

คำชี้แจง

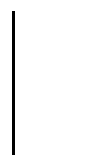
1. ให้นักเรียนวาดภาพของเล่น ของใช้ต่าง ๆ รอบตัว โดยต่อเติมจากเส้นคู่ขนาดที่กำหนดให้
2. ตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมให้น่าสนใจ สื่อความกับภาพที่ต่อเติม พร้อมเขียนชื่อภาพไว้ด้านล่างภาพ
3. ต่อเติมภาพและตั้งชื่อภาพให้แปลกใหม่และแตกต่างจากคนอื่นให้มากที่สุด ภายในเวลา 10 นาที



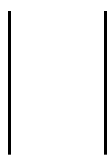
1. _____



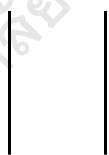
2. _____



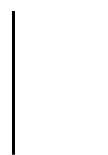
3. _____



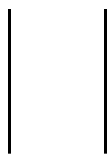
4. _____



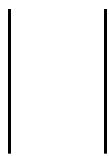
5. _____



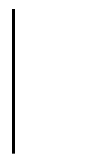
6. _____



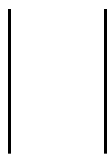
7. _____



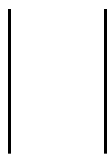
8. _____



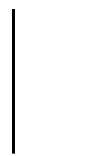
9. _____



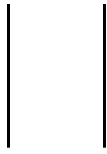
10. _____



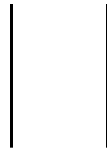
11. _____



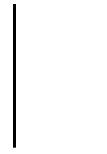
12. _____



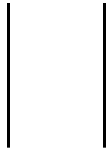
13. _____



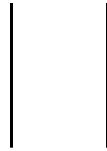
14. _____



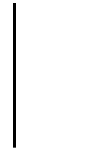
15. _____



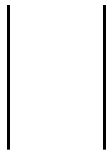
16. _____



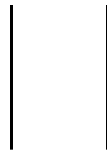
17. _____



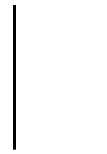
18. _____



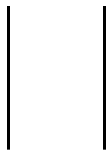
19. _____



20. _____



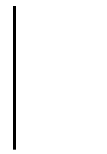
21. _____



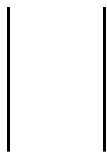
22. _____



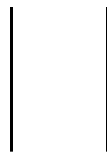
23. _____



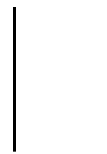
24. _____



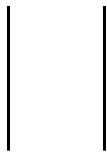
25. _____



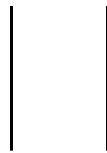
26. _____



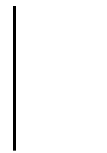
27. _____



28. _____



29. _____



30. _____

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

ตรวจนับคะแนนจากแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้าน ดังนี้

1) **คะแนนความคิดคล่อง:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบได้จำนวนมาก และเขียนคำตอบได้อย่างรวดเร็วในเวลาที่จำกัด ความคิดที่ได้ต้องเป็นไปในเชิงบวก หรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบทั้งหมดที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในแต่ละข้อ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะไม่ให้คะแนน

2) **คะแนนความคิดยืดหยุ่น:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบ และเขียนคำตอบได้หลากหลายประเภท ไม่จำกัดแง่มุมใดแง่มุมหนึ่ง เป็นไปในเชิงบวก หรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยนำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องไปแล้ว มาจัดเป็นกลุ่มคำตอบที่มีทิศทางเดียวกัน หรือมีความหมายใกล้เคียงกัน เมื่อจัดกลุ่มคำตอบเรียบร้อยแล้วให้นำจำนวนกลุ่มคำตอบ โดยให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน และในกรณีที่ไม่สามารถจัดคำตอบลงในกลุ่มคำตอบที่จัดไว้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะจัดกลุ่มคำตอบขึ้นใหม่ตามความจำเป็น จนกว่าจะครบคำตอบ

3) **คะแนนความคิดริเริ่ม:** คือ การที่ผู้เรียนสามารถคิดคำตอบ และเขียนคำตอบได้โดยเป็นคำตอบที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น เป็นคำตอบที่แตกต่างไปจากความคิดธรรมดา และเป็นไปในเชิงบวกหรือสังคมยอมรับ

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่แตกต่างจากผู้อื่น ไม่ซ้ำกับคนอื่นส่วนใหญ่ แล้วนำจำนวนคำตอบที่ซ้ำกันของคำตอบทั้งหมดมาคิดคะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

คำตอบซ้ำกัน 12% ขึ้นไป	ให้ 0 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 6-11% ขึ้นไป	ให้ 1 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 3-4% ขึ้นไป	ให้ 2 คะแนน
คำตอบซ้ำกัน 2% ขึ้นไป	ให้ 3 คะแนน
คำตอบไม่เกิน 1% ขึ้นไป	ให้ 4 คะแนน

4) คะแนนความคิดละเอียดลออ: คือ การที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นในรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่คนอื่นมองข้ามไป หรือให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากแนวคิดเริ่มแรก และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย

ให้คะแนนโดยพิจารณาจากคำตอบของนักเรียนที่บอกรายละเอียดของคำตอบในส่วนที่คนอื่นมองข้ามไป หรือให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากแนวคิดเริ่มแรก และสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีความหมาย โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบบันทึกคะแนนความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรม.....

ประเมินครั้งที่ วันที่ เดือน.....พ.ศ.

คำชี้แจง : ให้ครูผู้สอนบันทึกคะแนนความคิดสร้างสรรค์จากการปฏิบัติกิจกรรม
ในแต่ละกิจกรรม

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	ความคิดสร้างสรรค์				คะแนน รวม (100)	คิดเป็น ร้อยละ (100)
		ความคิด คล่อง (20)	ความคิด ยืดหยุ่น (20)	ความคิด ริเริ่ม (40)	ความคิด ละเอียดลออ (20)		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง วัสดุและวัตถุ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
2. มีข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที
3. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย

กากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0			X	

หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบในกระดาษคำตอบ ให้ทำเครื่องหมาย = ทับข้อที่ไม่ต้องการ แล้วจึงทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X		✕	

4. ถ้านักเรียนไม่เลือกคำตอบ หรือเลือกมากกว่า 1 คำตอบ นักเรียนจะไม่ได้คะแนนในข้อนั้น
5. ห้ามทำเครื่องหมาย หรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
6. ห้ามลงมือทำข้อสอบ จนกว่าจะได้รับคำสั่งจากครูผู้ควบคุมห้องสอบ
7. ห้ามคัดลอก หรือนำแบบทดสอบฉบับนี้ออกจากห้องสอบเด็ดขาด
8. หากข้อสอบไม่ชัดเจน ข้อสอบไม่ครบ ขาดหายหรือมีปัญหาอื่นใดให้นักเรียนยกมือขึ้นเพื่อขอเปลี่ยนแบบทดสอบชุดใหม่กับครูผู้ควบคุมห้องสอบ

.....

1. ปาล์มจัดกลุ่มวัตถุต่าง ๆ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ท่อน้ำ แท่งขอล็ก กระจก

กลุ่มที่ 2 ลูกบอล ลูกแก้ว ลูกบิงปอง

อยากทราบว่าเขาใช้สิ่งใดเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม (การสังเคราะห์)

ก. ขนาดของวัตถุ

ข. รูปร่างของวัตถุ

ค. น้ำหนักของวัตถุ

ง. สมบัติของวัตถุ

2. วัสดุในข้อใดมาจากธรรมชาติทั้งหมด (ความรู้ ความจำ)

ก. ดิน กระจก

ข. ไม้ แก้ว

ค. กระจก แก้ว

ง. ไม้ ดิน

3. วัสดุใดที่เหมาะสมสำหรับการนำมาทำของเล่นเด็กทารก (การนำไปใช้)

ก. ไม้

ข. ผ้า

ค. โลหะ

ง. พลาสติก

4. วัสดุในข้อใดทำมาจากวัสดุหลายชนิดมาประกอบกัน ทั้งหมด (การวิเคราะห์)

ก. ตะกร้าหวาย กระจก สมุด

ข. กระจก แก้วน้ำ รองเท้าผ้าใบ

ค. กระเป๋านักเรียน แก้วน้ำ ตะกร้าหวาย

ง. รองเท้าผ้าใบ กระเป๋านักเรียน กระจก

5. สิ่งของใดทำมาจากวัสดุที่มีน้ำหนักเบา ไม่มีความยืดหยุ่น ฝึกขาดง่าย

(การสังเคราะห์)

ก. ตุ๊กตาผ้า

ข. แวนตาณีนแดด

ค. หนังสือเรียน

ง. ตะกร้าพลาสติก

6. การกระทำของใครเป็นการใช้วัสดุได้อย่างประหยัดและคุ้มค่าที่สุดที่สุด
(การประเมินค่า)

- ก. กวีนท์รีกกระต่ายสมุดที่ยังไม่ใช้มาพับจรวดเล่น
- ข. ฟ้าใส่เลือกใช้จานที่ทำจากโฟมเพราะไม่ต้องล้าง
- ค. น้ำใจนำขวดน้ำพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำเป็นกระถางต้นไม้
- ง. นูดาขอเงินแม่ซื้อกล่องดินสออันใหม่เพราะเห็นว่าอันเดิมเก่าแล้ว

7. ดูภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



<https://www.bloggang.com/data/p/porropz/picture/1441934000.jpg>

จากภาพแสดงสมบัติด้านใดของวัสดุ (ความรู้ ความจำ)

- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความหนาแน่น
- ง. ความยืดหยุ่น

8. ดูภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



https://data.photo-ac.com/data/thumbnails/c4/c441ec9c5041bb6514727698a893d02c_w.jpeg

จากภาพแสดงสมบัติด้านใดของวัสดุ (ความรู้ ความจำ)

- ก. ความแข็ง
- ข. ความเหนียว
- ค. ความหนาแน่น
- ง. ความคงทนต่อสารเคมี

9. กล้องบรรจุสินค้ากล่องหนึ่งมีข้อความว่า “ระวังของแตก” เขียนกำกับไว้ นักเรียนคิดว่าสินค้าในกล่องนี้น่าจะเป็นอะไร (ความเข้าใจ)

ก. แก้วน้ำ

ข. ผ่าชนหนู

ค. ปลากระป๋อง

ง. ผงซักฟอก

10. ดูภาพต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม



<http://koomkaar.com/wp-content/uploads/2016/02/780s.jpg>

จากภาพ ถ้าผักในถุงมีน้ำหนักรวมเกินไป ผลจะเป็นอย่างไร (ความเข้าใจ)

ก. ถุงจะขาด

ข. ผักในถุงจะพองออก

ค. ผักในถุงจะหล่นสู่พื้น

ง. ถุงจะขาดและผักหล่นสู่พื้น

11. “พ่อของสุทินนำไม้ไผ่มาทำเป็นแพเพื่อใช้เดินทางข้ามฟากระหว่างฝั่งคลอง”

เพราะเหตุใด พ่อของสุทินจึงเลือกใช้ไม้ไผ่ทำเป็นแพ (การนำไปใช้)

ก. เพราะไม้ไผ่มีน้ำหนักเบา ดูดซับน้ำได้ดี

ข. เพราะไม้ไผ่มีเส้นใย มีน้ำหนักเบา และมีสีสวยงาม

ค. เพราะไม้ไผ่มีความแข็งแรง มีน้ำหนักเบาหาได้ง่ายในท้องถิ่น

ง. เพราะไม้ไผ่มีความแข็งแรงทนทาน สามารถนำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี

12. ตารางแสดงสมบัติของวัสดุ 4 ชนิด เป็นดังนี้

สมบัติของวัสดุ	วัสดุ A	วัสดุ B	วัสดุ C	วัสดุ D
1. ดูดซับน้ำได้ดี	×	✓	×	✓
2. มีน้ำหนักเบา	✓	✓	✓	×
3. มีความยืดหยุ่น	×	✓	✓	×

จากข้อมูลที่กำหนด วัสดุชนิดใดเหมาะสำหรับนำมาทำเสื้อกันฝน (การสังเคราะห์)

ก. วัสดุ A

ข. วัสดุ B

ค. วัสดุ C

ง. วัสดุ D

13. คนนิยมนำไม้มาใช้ประโยชน์ในด้านใดมากที่สุด (การประเมินค่า)

ก. ทำเชื้อเพลิง

ข. ทำสร้างบ้านเรือน

ค. ทำเครื่องประดับ

ง. ทำภาชนะใส่อาหาร

14. วิธีการใดทำให้เหล็กที่มีความคงทนและแข็งแรง มีรูปทรงต่าง ๆ ได้ตามต้องการ (การนำไปใช้)

ก. ทบด้วยค้อน

ข. ดัดที่อุณหภูมิสูง

ค. ดัดที่อุณหภูมิต่ำ

ง. ดึงปลายทั้ง 2 ข้างออก

15. ควรเลือกใช้axonที่ทำจากวัสดุชนิดใดตัดข้าวต้มร้อน ๆ จึงจะเหมาะสม (การนำไปใช้)

ก. เหล็ก

ข. พลาสติก

ค. กระเบื้อง

ง. อะลูมิเนียม

16. เมื่อวัสดุประเภทไม้ ได้รับความร้อนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ให้ประโยชน์อย่างไร (การวิเคราะห์)

ก. ทำให้ไม้แข็งตัว มีความคงทน และแข็งแรงมากขึ้น

ข. ให้พลังงานความร้อน เป็นเชื้อเพลิงในการหุงต้มอาหารได้

ค. เกิดการหลอมละลาย และนำมาขึ้นรูปเป็นอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้

ง. เกิดการเปลี่ยนสี และนำมาทำผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความสวยงาม

17. เมื่อวัสดุประเภทกระดาษ ได้รับความร้อน จะทำให้เกิดอันตรายต่อมือของนักเรียนอย่างไร (การวิเคราะห์)

ก. เกิดการยืดหยุ่น ทำให้รัดมือ

ข. เกิดการฉีกขาด ทำให้บาดเจ็บ

ค. เกิดการลุกไหม้ ทำให้มือพอง

ง. เกิดการแตกหัก ทำให้มือถลอก

18. ดูข้อมูลในตารางการเลือกใช้ภาชนะกับชนิดของอาหาร แล้วตอบคำถาม

ชนิดของอาหาร	อุณหภูมิ	ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำวัตถุ				
		แก้ว	พลาสติก	เซรามิก	กระดาษ	โลหะ
ต้มยำรวมมิตร	สูงมาก	✓	-	✓	-	-
น้ำแข็งใส	ต่ำ	✓	✓	✓	-	-
ข้าวราดแกง	ปานกลาง	✓	✓	✓	-	✓
กาแฟ-ชา	สูง	✓	-	✓	✓	-
ผลไม้	ต่ำ	✓	✓	✓	✓	✓

จากข้อมูล วัสดุชนิดใดที่เหมาะสมสำหรับการนำมาทำภาชนะที่มีความทนต่อการขีด และใช้ได้กับทุกอุณหภูมิ (การสังเคราะห์)

ก. แก้ว

ข. โลหะ

ค. เซรามิก

ง. พลาสติก

19. การเปลี่ยนแปลงของวัสดุในข้อใด ทำให้เกิดอันตรายได้มากที่สุด

(การประเมินค่า)

ก. กิ่งไม้หัก

ข. กระจกหลังห้องแตก

ค. กระดุมเสื้อขาด

ง. หนังสือเรียนเปียกฝน

20. ข้อใดต่อไปนี้นำให้วัตถุเกิดการเคลื่อนที่ (ความรู้ ความจำ)

ก. มีแรงกระทำ

ข. มีแรงเสียดทาน

ค. มีน้ำหนักของวัตถุ

ง. มีแรงดึงดูดของโลก

21. การออกแรงผลัก วัตถุจะเกิดการเคลื่อนที่ในลักษณะอย่างไร (ความรู้ ความจำ)

ก. เคลื่อนที่ไปข้างหน้า

ข. เคลื่อนที่ไปข้างหลัง

ค. เคลื่อนที่ไปด้านข้าง

ง. เคลื่อนที่ขึ้นไปข้างบน

22. วัตถุในข้อใด เคลื่อนที่โดยถูกแรงกระทำ (ความเข้าใจ)

ก. ยางลบบนโต๊ะ

ข. เหรียญที่ถูกโยน

ค. ปากกาในกระเป๋

ง. แก้วน้ำบนที่รองแก้ว

23. การออกแรงกระทำต่อวัตถุในข้อใด ทำให้วัตถุหยุดนิ่ง (ความเข้าใจ)

ก. โยนเหรียญ

ข. เตะลูกบอล

ค. รับลูกบอล

ง. ปั่นจักรยาน

24. การออกแรงในลักษณะใดที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ช้าลง (ความเข้าใจ)

ก. ใช้เท้าเตะลูกบอลที่วางอยู่กับพื้น

ข. ใช้มือผลักทางด้านหลังของเพื่อนที่กำลังวิ่ง

ค. ใช้มือดึงทางด้านหลังเสื้อของเพื่อนที่กำลังวิ่ง

ง. โยนจานร่อนให้เพื่อนที่กำลังยืนอยู่บนชายหาด

ใช้ข้อมูลกิจกรรมช่วงวันหยุดของนักเรียน ป.3 ต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 25

- A. นิคมปั่นจักรยานในสวน
- B. ชาลีจูงสุนัขเดินเล่น
- C. มะลิใช้สายยางรดน้ำต้นไม้
- D. รวินเตะฟุตบอลกับเพื่อน
- E. คฑาออกไปเล่นวูวากับเพื่อน

25. การกระทำของใครเป็นการออกแรงดึง (การวิเคราะห์)

ก. A., B. และ C.

ข. B., C. และ E.

ค. C., D. และ E.

ง. B., C และ D.

26. “^{*}มองเห็นลูกบอลวางอยู่ในสนาม ^{*}จึงวิ่งเข้าไปเตะลูกบอลนั้นอย่างเต็มแรง”

นักเรียนคิดว่า ลูกบอลจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (การสังเคราะห์)

ก. ลูกบอลเกิดการเคลื่อนที่ช้าลง

ข. ลูกบอลเกิดการเคลื่อนที่เร็วขึ้น

ค. ลูกบอลเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่

ง. ลูกบอลเปลี่ยนจากหยุดนิ่งเป็นเคลื่อนที่

27. “เด็กชายเก่ง พยายามยกกล่องใส่ของใบหนึ่ง แต่ยกไม่ขึ้น” ข้อความใดอธิบายเหตุผลได้เหมาะสมที่สุด (การประเมินค่า)

- ก. กล่องมีน้ำหนักมากเกินไป
- ข. เด็กชายเก่งมีน้ำหนักน้อยกว่ากล่องใส่ของ
- ค. โลกมีแรงดึงดูดกระทำต่อกล่องใบนั้นให้อยู่กับพื้นโลก
- ง. เด็กชายเก่งออกแรงยกได้ได้น้อยกว่าแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อกล่องใบนั้น

28. เมื่อวางแม่เหล็กขั้วใดใกล้กัน จะมีแรงดูดกัน (ความเข้าใจ)

- ก. ขั้วใดก็ได้
- ข. ขั้วเดียวกัน
- ค. ขั้วต่างกัน
- ง. ขั้วใดกับขั้วใด

29. แม่เหล็กที่อยู่ที่ประตูดึงมีประโยชน์อย่างไร (การนำไปใช้)

- ก. ทำให้ตู้เย็นเย็นจัด
- ข. ทำให้อาหารไม่บูดเร็ว
- ค. ทำให้ประตูดึงปิดสนิท
- ง. ทำให้ใส่อาหารได้มากขึ้น

ข้อมูลแสดงการดูดแม่เหล็กกับวัตถุ 5 ชนิด ดังต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 30

วัตถุ	การดูดกับแม่เหล็ก	
	ดูด	ไม่ดูด
นิกเกิล	✓	
ทองคำ		✓
เงิน		✓
ตะปู	✓	
เข็มกลัด	✓	

30. แม่เหล็กจะดูดวัตถุที่เป็นสารแม่เหล็ก จากข้อมูลข้อใดเป็นสารแม่เหล็กทั้งหมด (การวิเคราะห์)

- ก. ทองคำ เงิน ตะปู
- ข. เงิน ตะปู เข็มกลัด
- ค. นิกเกิล ทองคำ เงิน
- ง. นิกเกิล ตะปู เข็มกลัด



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง วัสดุและวัตถุ
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. ข | 11. ค | 21. ก |
| 2. ง | 12. ค | 22. ข |
| 3. ข | 13. ข | 23. ค |
| 4. ง | 14. ข | 24. ค |
| 5. ค | 15. ค | 25. ข |
| 6. ค | 16. ข | 26. ง |
| 7. ง | 17. ค | 27. ง |
| 8. ข | 18. ก | 28. ค |
| 9. ก | 19. ข | 29. ค |
| 10. ง | 20. ก | 30. ง |

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
เรื่อง วัสดุและวัตถุ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

ระดับ 5 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจน้อยที่สุด

ข้อ ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้						
1	ได้รับความรู้ เรื่อง วัสดุและวัตถุ ที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์และตัวชี้วัด					
2	เนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องทำให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
3	เนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องทำให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้					
4	เนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องมีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการศึกษา					
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้						
1	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา					
2	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
3	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนฝึกความคิดสร้างสรรค์					
4	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง					

ข้อ ที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้						
1	สื่อ อุปกรณ์เพียงพอต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2	สื่อและอุปกรณ์เหมาะสมกับการจัดกิจกรรม					
3	สื่อและอุปกรณ์ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจ และช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้					
4	สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนนำวิธีการเรียนรู้ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ได้					
ด้านการวัดและประเมินผล						
1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและการประเมินผล					
2	มีการวัดและการประเมินผลด้วยรูปแบบที่หลากหลาย ได้แก่ การประเมินด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์					
3	วิธีการประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด และกิจกรรมการเรียนการสอน					
4	การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพ ยุติธรรม และตรวจสอบได้					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
1	การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
2	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเองได้					
3	การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดที่สูงขึ้น เช่น ความคิดสร้างสรรค์					
4	การจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนตัดสินใจโดยใช้เหตุผลมากขึ้น					
รวม						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

