

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ดิน หิน แร่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง 1. เป็นข้อสอบแบบปรนัย จำนวน 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ให้นักเรียนเลือกคำตอบจากข้อ ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วกาเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

2. เป็นข้อสอบที่วัดพุทธิพิสัยทั้ง 6 ด้าน

1. ฮิวมัส หมายถึงสิ่งใด (ความรู้ ความจำ)

ก. อาหารสัตว์	ข. แร่ธาตุในดิน
ค. ซากพืชซากสัตว์	ง. สิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในดิน
2. อากาศในดินมีประโยชน์อย่างไร (ความเข้าใจ)

ก. ช่วยลำเลียงธาตุอาหารให้แก่พืช	ข. ช่วยในการหายใจของพืช
ค. ช่วยสะสมอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	ง. ช่วยในการเจริญเติบโตของรากพืชและสิ่งมีชีวิตในดิน
3. ดินชั้นบนและดินชั้นล่างมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร (ด้านการวิเคราะห์)

ก. ดินชั้นบนมีขนาดเม็ดดินใหญ่กว่าดินชั้นล่าง	ข. ดินชั้นบนมีความพรุนน้อยกว่าดินชั้นล่าง
ค. ดินชั้นบนมีสีจางกว่าดินชั้นล่าง	ง. ดินชั้นบนมีสีคล้ำกว่าดินชั้นล่าง
4. ถ้าเอาก้อนดินใส่ลงในน้ำจะมีฟองผุดขึ้นมา ฟอง นั้นคืออะไรที่อยู่ในดิน (การสังเคราะห์)

ก. ไอน้ำ	ข. แร่ธาตุ
ค. อากาศ	ง. จุลินทรีย์
5. วิธีการปรับสภาพปัญหาดินเปรี้ยวได้อย่างถูกต้อง (ด้านการนำไปใช้)

ก. ใส่ปูนขาว	ข. ใส่สารเคมี
ค. ปลูกพืชตระกูลถั่ว	ง. เลี้ยงไส้เดือนในชั้นดิน

13. ข้อใดอธิบายการเกิดหินชั้นได้ถูกต้อง (ความเข้าใจ)
- การกัดเซาะของสภาพอากาศ
 - การแข็งตัวของหินหนืดที่มาจากใต้พื้นโลก
 - การทับถมและสะสมของซากพืช ซากสัตว์ และซากหิน
 - ความร้อนและความดันที่กดทับให้เกิดการแปรสภาพไป
14. ข้อใดเป็นหินแปรที่แปรสภาพมาจากหินอัคนี (ความรู้ความจำ)
- หินไนส์
 - หินอ่อน
 - หินชนวน
 - หินควอตซ์
15. เมื่อหยดน้ำมะนาวลงบนหินชนิดหนึ่งจะเกิดฟองแก๊ส หินชนิดนี้คือข้อใด (การวิเคราะห์)
- หินปูน
 - หินไนส์
 - หินแกรนิต
 - หินบะซอลต์
16. ข้อใดเป็นแร่โลหะทั้งหมด (การวิเคราะห์)
- เหล็ก ทังสเตน
 - พลวง ดีบุก
 - ทองแดง ยิปซัม
 - ตะกั่ว ฟลูออไรด์
17. แร่ชนิดใดใช้ผลิตสายไฟหรืออุปกรณ์ทางไฟฟ้าได้ (การนำไปใช้)
- เงิน
 - เหล็ก
 - ทังสเตน
 - ทองแดง
18. ข้อใดอธิบายถึงหินน้ำมันได้ถูกต้อง (ความเข้าใจ)
- หินที่ใช้พลังงานความร้อนได้ เช่น พิต ลิกไนต์ บิทูมินัส
 - เชื้อเพลิงจากการทับถมของซากพืชซากสัตว์ที่กลายสภาพ
 - หินดินดานเนื้อละเอียดจากการทับถมของซากพืชซากสัตว์
 - หินร้อนใต้เปลือกโลกที่มีพลังงานสะสมอยู่เป็นจำนวนมาก
19. วิธีการปรับสภาพปัญหาดินเปรี้ยวได้อย่างถูกต้อง (ด้านการนำไปใช้)
- ใส่ปูนขาว
 - ใส่สารเคมี
 - ปลูกพืชตระกูลถั่ว
 - เลี้ยงไส้เดือนในชั้นดิน
20. พีชนิดใดที่มีผลทำให้ดินมีธาตุไนโตรเจนสูงขึ้น (ความเข้าใจ)
- มะม่วง
 - ปลูกพืชตระกูลถั่ว
 - สตรอว์เบอร์รี่
 - มะนาว

29. ข้อใดเป็นการผุพังของหินที่เกิดขึ้นโดยกระบวนการทางเคมี (การวิเคราะห์)
- แรงโน้มถ่วงของโลกทำให้หินถล่มลงมา
 - รากต้นไม้ไซซอนไปบนหิน
 - น้ำในรอยหินกลายเป็นน้ำแข็ง
 - ฝนกรดตกลงมาในบริเวณที่มีหินปูน
30. การเปลี่ยนแปลงของหินในข้อใด ทำให้เกิดการกร่อนของหิน (ความเข้าใจ)
- น้ำตาม รอยแยกของหินกลายเป็นน้ำแข็งขยายตัวดันหิน
 - การกัดเซาะของกระแสน้ำบริเวณชายฝั่งทะเล
 - อุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้เกิดการขยายตัวและเกิดรอยร้าว
 - แรงลมพัดดินและทรายไปปะทะกับภูเขาหิน
31. จงพิจารณาว่าข้อใดไม่ถูกต้อง (ความเข้าใจ)
- ความเป็นกรดของดินเกิดจากการเติมปูนขาวลงไปในดิน
 - ความเป็นกรดของดินเกิดจากการเน่าเปื่อยของซากพืชซากสัตว์และสารอินทรีย์ที่ปนอยู่ในดิน
 - ความเป็นกรดของดินบางแห่งเกิดจากการใช้ปุ๋ยเพื่อเพิ่มผลผลิต
 - บริเวณที่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ความเป็นกรดของดินเกิดจากฝนกรด
32. พีชส่วนใหญ่เจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่า pH ประมาณเท่าใด (ความรู้ความจำ)
- 3 – 6
 - 4 – 8
 - 5 – 7
 - 6 – 8
33. ข้อใดเป็นการปรับปรุงดินที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด (การประเมินค่า)
- การพรวนดิน
 - การใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มแร่ธาตุให้ดิน
 - การปลูกพืชคลุมดิน
 - การปลูกพืชหมุนเวียน
34. จงพิจารณาว่าข้อใดเรียงลำดับการเกิดหินได้ถูกต้อง (การวิเคราะห์)
- ลาวา แมกมา หินชั้น
 - ลาวา แมกมา หินอัคนี
 - แมกมา ลาวา หินอัคนี
 - แมกมา ลาวา หินชั้น
35. หินชนิดใดนิยมใช้ในการก่อสร้าง (การนำไปใช้)
- หินอบซิเดียน
 - หินสกอเรีย
 - หินพัมมิช
 - หินแกรนิต

เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

เรื่อง ดิน หิน แร่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น
ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ค	21	ค
2	ง	22	ง
3	ง	23	ข
4	ค	24	ค
5	ค	25	ก
6	ง	26	ก
7	ง	27	ข
8	ง	28	ง
9	ค	29	ก
10	ก	30	ง
11	ข	31	ก
12	ก	32	ง
13	ค	33	ข
14	ค	34	ค
15	ก	35	ง
16	ข	36	ข
17	ง	37	ข
18	ค	38	ค
19	ค	39	ก
20	ข	40	ง

แบบบันทึกผลการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

เรื่อง.....

นักเรียนที่ประเมิน

คำชี้แจง : ให้ผู้ประเมินขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน					คะแนน
		5	4	3	2	1	
1	ทักษะการสังเกต						
2	ทักษะการวัด						
3	ทักษะการจำแนกประเภท						
4	ทักษะการจัดกระทำและการสื่อ ความหมายข้อมูล						
5	ทักษะการตั้งสมมติฐาน						
6	ทักษะการทดลอง						
7	ทักษะการตีความหมายข้อมูล และลงข้อสรุป						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วัน.....เดือน.....ปี.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
24 - 28	มากที่สุด
19 - 23	มาก
14 - 18	ปานกลาง
9 - 13	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้การพัฒนา
ด้านการมีเหตุผล และความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้
แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สร้างขึ้นเพื่อถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
การพัฒนาด้านการมีเหตุผล และความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ โดยใช้การจัดการเรียนรู้
แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. โปรดอ่านข้อความในแบบประเมินอย่างละเอียดและพิจารณา แล้วทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของนักเรียนในแต่ละกิจกรรม

เกณฑ์การแปลผล

การจัดการเรียนรู้การพัฒนาด้านการมีเหตุผล และความพอประมาณ เรื่อง ดิน
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น ร่วมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ใช้เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยจากระดับความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- | | | | |
|-----------|-------------|---------|--------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจ <i>มากที่สุด</i> |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจ <i>มาก</i> |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจ <i>ปานกลาง</i> |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจ <i>น้อย</i> |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 – 1.50 | หมายถึง | มีระดับความพึงพอใจ <i>น้อยที่สุด</i> |

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความรู้ที่ได้รับ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในเนื้อหาสาระของวิชานี้ มีมาก					
1.2 ความรู้ที่ได้รับสามารถเชื่อมโยงกับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และ ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ที่สอดแทรกการมีเหตุผลและความพอประมาณ ในเนื้อหาได้เป็นอย่างดี					
1.3 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปปรับใช้ใน ชีวิตประจำวัน รู้จักความมีเหตุผล ความพอประมาณและมีภูมิคุ้มกันที่ดี และมีประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิต					
1.4 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปแก้ปัญหามี เหตุผลและเชื่อมโยงกับวิชาอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี					
1.5 ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปต่อยอด ความคิด วิเคราะห์และสร้างสรรค์ ได้เป็นอย่างดี					
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2.1 กิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหา ภาษา รูปแบบตรง ตามความสนใจและวัยของนักเรียน					
2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียน ฝึกการใช้ความมีเหตุผล ความพอประมาณ					
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลา					
2.4 การจัดการเรียนรู้การพัฒนาด้านการมีเหตุผล และความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ สามารถ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.5 การจัดการเรียนรู้การพัฒนาด้านการมีเหตุผลและความพอประมาณ เรื่อง ดิน หิน แร่ สามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น					
3. ด้านสื่ออุปกรณ์การเรียนรู้					
3.1 บรรยากาศการใช้อุปกรณ์ สื่อโสตของห้องเรียนในชั่วโมงสอนของครู					
3.2 สื่อวีดีโอ มีความเหมาะสม					
3.3 วัสดุ อุปกรณ์ ใบงาน ใบกิจกรรมการฝึกเหมาะสม					
3.4 แสง เสียง ความสว่าง และความคมชัดของการนำเสนอในห้อง					
3.5 ความเหมาะสมของพื้นที่ที่สำรวจ					
4. ด้านการวัดและประเมินผล					
4.1 วิธีการวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอน					
4.2 การวัดและประเมินผลด้วยความมีเหตุผล					
4.3 การวัดและประเมินผล โปร่งใสและตรงตามเวลา					
4.4 มีการเก็บข้อมูลระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อใช้ประกอบในการวัดผล					
4.5 นักเรียนทราบผลการประเมินการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....