

## แผนการจัดการเรียนรู้

### คู่มือประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 โลกและการเปลี่ยนแปลง

เวลา 18 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

เวลา 1 ชั่วโมง

สอนวันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

ผู้สอน นางสาวสุพิชชา ไชยสาร

### 1. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

### 2. ตัวชี้วัด

ว 6.1 ม.2/1 สำรวจ ทดลองและอธิบายลักษณะของชั้นน้ำตื้นดิน สมบัติของดิน และกระบวนการเกิดดิน

ว 6.1 ม.2/2 สำรวจ วิเคราะห์และอธิบายการใช้ประโยชน์และการปรับปรุงคุณภาพของดิน

ว 6.1 ม.2/3 ทดลองเลียนแบบเพื่ออธิบายกระบวนการเกิด และลักษณะองค์ประกอบของหิน

ว 6.1 ม.2/4 ทดสอบ และสังเกตองค์ประกอบและสมบัติของหิน เพื่อจำแนกประเภทของหิน และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ว 6.1 ม.2/5 ตรวจสอบและอธิบาย ลักษณะทางกายภาพของแร่ และการนำไปใช้ประโยชน์

ว 6.1 ม.2/6 สืบค้นและอธิบายกระบวนการเกิด ลักษณะและสมบัติของปิโตรเลียม ถ่านหิน หินน้ำมัน และการนำไปใช้ประโยชน์

ว 6.1 ม.2/7 สำรวจและอธิบายลักษณะแหล่งน้ำธรรมชาติ การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์แหล่งน้ำในท้องถิ่น

ว 6.1 ม.2/8 ทดลองเลียนแบบ และอธิบาย การเกิดแหล่งน้ำบนดิน แหล่งน้ำใต้ดิน

ว 6.1 ม.2/9 ทดลองเขียนแบบและอธิบายกระบวนการผูกพันอยู่กับที่ การกร่อน การพัดพา การทับถม การตกผลึกและผลของ กระบวนการดังกล่าว

ว 6.1 ม.2/10 สืบค้น สร้างแบบจำลองและ อธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก

ว 8.1 ม.2/1 ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็นหรือตัวแปรที่สำคัญในการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้

ว 8.1 ม.2/2 สร้างสมมติฐานที่สามารถตรวจสอบได้และวางแผนการสำรวจตรวจสอบหลาย ๆ วิธี

ว 8.1 ม.2/3 เลือกเทคนิควิธีการสำรวจตรวจสอบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม

ว 8.1 ม.2/4 รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ

ว 8.1 ม.2/5 วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของประจักษ์พยานกับข้อสรุป ทั้งที่สนับสนุนหรือขัดแย้งกับสมมติฐาน และความผิดปกติของข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ม.2/6 สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบ ที่อธิบายผลหรือแสดงผลของการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ม.2/7 สร้างคำถามที่นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

ว 8.1 ม.2/8 บันทึกและอธิบายผลการสังเกต การสำรวจ ตรวจสอบ ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบเมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือได้แย้งจากเดิม

ว 8.1 ม.2/9 จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

### 3. สารสำคัญ

แผ่นเปลือกโลกมีการเคลื่อนที่อยู่ตลอดเวลา และแต่ละแผ่นมีทิศทางการเคลื่อนที่ต่าง ๆ เราสามารถแบ่งการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกออกเป็น 3 แบบ คือ เคลื่อนที่มาชนกัน เคลื่อนที่แยกจากกัน และเคลื่อนที่แบบสวนกัน ซึ่งมีผลทำให้เกิดกระบวนการทางธรณีวิทยา ดังต่อไปนี้ การคดโค้งโก่งงอ การยกตัวและยุบตัว การผูกพันอยู่กับที่ การกร่อน การพัดพาและทับถม

### 4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกได้

ด้านทักษะ / กระบวนการ (Process)

- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกได้

- วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของประจักษ์พยานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

- นำเสนอได้ถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วน และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

#### ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- ใฝ่เรียนรู้ สนใจศึกษาค้นคว้า หาความรู้ ตอบคำถาม ชักถามข้อสงสัย
- มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติงานตามข้อตกลง กฎระเบียบเสมอ
- มีความมุ่งมั่นในการทำงานได้เป็นระบบ รอบคอบ ทำงานสะอาด สวยงาม เรียบร้อย และตรงต่อเวลา

### 5. สาระการเรียนรู้

การเปลี่ยนแปลงของโลก

### 6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร : การนำเสนอผลการทำกิจกรรม
2. ความสามารถในการคิด : การใช้กระบวนการคิดในการเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา : การแก้ปัญหาในการปฏิบัติกิจกรรม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : กระบวนการกลุ่ม
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี : การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

### 7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

### 8. กิจกรรมการเรียนรู้

#### 8.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)

1. ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน
2. ครูร่วมสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนผ่านมาในชั่วโมงที่แล้ว เพื่อทบทวนความรู้เดิมที่มี และผู้เรียนจะได้เรียนเนื้อหาใหม่ได้เข้าใจมากขึ้น

#### 8.2 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้ (25 นาที)

##### ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement)

- ให้ผู้เรียนดูแผ่นภาพเปลือกโลกในรูปแบบต่าง ๆ กัน จากนั้นสนทนาถามตอบ

ระหว่างผู้เรียนและครูเกี่ยวกับสิ่งที่เห็น

- ผู้เรียนช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ว่ามีลักษณะอย่างไร

## ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration)

- แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย โดยแบ่งแบบละครเด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อน เพื่อให้เด็กเก่งได้ช่วยแนะนำเด็กอ่อน ในรูปแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ครูช่วยให้ผู้เรียนมีวินัยในการเรียน ตรงต่อเวลา ทำงานด้วยความมุ่งมั่นอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนรู้ตลอดเวลา ตั้งใจตอบคำถาม

- ให้ผู้เรียนทุกคนศึกษาบัตรเนื้อหาที่ 1.3 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ควบคู่ไปกับหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูช่วยอธิบายให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาเรื่อง การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก และให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัย

- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาบัตรกิจกรรมที่ 1.3 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก พร้อมช่วยกันวิเคราะห์ ออกแบบ วางแผนการดำเนินกิจกรรม พร้อมทั้งบันทึกผลลงในบัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1.3 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

- ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก เพื่อที่จะนำมาอภิปรายในชั้นเรียนร่วมกับเพื่อนคนอื่นๆ ซึ่งทุกคนต่างก็ยินดีรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น

## 8.3 ขั้นสรุป (5 นาที)

### ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation)

- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสรุปผลการทำกิจกรรมลงในบัตรบันทึกผลกิจกรรมที่ 1.3 การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก พร้อมทั้งร่วมกันออกแบบการนำเสนอข้อมูลที่ได้

- ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอข้อมูลที่ได้ วิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนกับเพื่อนสมาชิกคนอื่นๆ อย่างมีมารยาท และเพื่อนๆ ก็ยินดีที่จะรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกคนอื่นๆ ด้วยดี

- ครูและผู้เรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก อภิปรายโดยการถามตอบ ซึ่งผู้เรียนทุกคนสนใจที่จะตอบคำถาม มีความกระตือรือร้นในการเรียน และมีวินัยในการเรียนร่วมกันในชั้นเรียน

## 8.4 ขั้นฝึกปฏิบัติ (20 นาที)

### ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration)

- ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรม โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3 เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่แจกให้กับผู้เรียนทุกคน ให้ผู้เรียนทุกคนทำในชั่วโมงเรียน ผู้เรียนทุกคนต่างมุ่งมั่นในการทำงานเพื่อให้เสร็จทันเวลา ครูเดินดู

เพื่อให้ความช่วยเหลือ และชี้แนะเมื่อพบผู้เรียนมีปัญหา ย้ำให้ผู้เรียนทำงานเป็นระเบียบ ถ้าทำไม่เสร็จ ให้ผู้เรียนไปทำเป็นการบ้าน

- ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่

1 โลกของเรา จบแล้ว เป็นข้อสอบแบบปรนัย (4 ตัวเลือก) จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

### 8.5 ขั้นประเมินผล (5 นาที)

#### ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation)

- ครูตรวจแบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1 โลกของเรา เพื่อนำคะแนนไปเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนเรียนเพื่อดูผลการพัฒนาหลังเรียน เรื่อง โลกของเรา พร้อมบันทึกคะแนนที่ได้แล้ว ส่งคืนให้ผู้เรียน

- ครูตรวจคำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3 เมื่อพบข้อบกพร่องก็จะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจ และปรับแก้ไขให้ถูกต้อง พร้อมบันทึกคะแนนที่ได้จากแบบฝึกปฏิบัติ แล้วส่งคืนให้ผู้เรียน

### 9. สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

9.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

9.2 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 โลกของเรา

9.3 บัตรเนื้อหาที่ 1.3 ส่วนประกอบและโครงสร้างของโลก

9.4 บัตรกิจกรรมที่ 1.3 ส่วนประกอบและโครงสร้างของโลก

9.5 คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3 ส่วนประกอบและโครงสร้างของโลก

9.6 แบบทดสอบหลังเรียน ชุดที่ 1 โลกของเรา

### 10. การวัดผลและการประเมินผล

ด้านที่ประเมิน	วิธีวัดและประเมิน	เครื่องมือการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้	- ตรวจบันทึกกิจกรรม - ตรวจคำถามท้ายกิจกรรม - ตรวจแบบทดสอบ	- บันทึกกิจกรรม - คำถามท้ายกิจกรรม - แบบทดสอบ	ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านทักษะ / กระบวนการ	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบประเมินพฤติกรรมด้านทักษะ / กระบวนการ	ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณลักษณะ	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบประเมินพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายอาทิตย์ ภิรมย์ไกรภักดิ์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์

1 พฤศจิกายน 2558

## บันทึกหลังการสอน

### ผลการสอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

### ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

.....

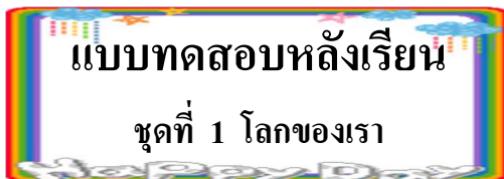
.....

(ลงชื่อ) ..... ผู้สอน

(นางสาวสุพิชชา ไชยสาร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558



**แบบทดสอบหลังเรียน**  
**ชุดที่ 1 โลกของเรา**

**คำชี้แจง**                      ข้อสอบฉบับนี้มี 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
**คำสั่ง**                        ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับโลกเรา
  - ก. แก่นโลก คือ ส่วนชั้นในสุดของโลก มีสภาพเป็นของเหลว
  - ข. ส่วนที่อยู่ถัดลงไปจากเปลือกโลก เรียกว่า แมนเทิล
  - ค. เปลือกโลกเป็นชั้นที่บางที่สุด และมีความหนาสม่ำเสมอ
  - ง. ถูกทุกข้อ
  
2. เปลือกโลกแบ่งออกเป็น 2 บริเวณ คือ
  - ก. เปลือกโลกภาคพื้นทวีป และ เปลือกโลกภาคพื้นน้ำ
  - ข. เปลือกโลกภาคพื้นดิน และ เปลือกโลกภาคพื้นน้ำ
  - ค. เปลือกโลกชั้นนอก และ เปลือกโลกชั้นใน
  - ง. เปลือกโลกภาคพื้นทวีป และ เปลือกโลกใต้มหาสมุทร
  
3. สาเหตุที่ทำให้เปลือกโลกเคลื่อนที่ คือข้อใด
  - ก. การแทรกตัวขึ้นมาของแร่ธาตุจากแก่นโลกชั้นนอก
  - ข. การประทุของหินแข็งในชั้นเปลือกโลก
  - ค. การเคลื่อนที่ของแร่ธาตุในแก่นโลกชั้นใน
  - ง. การไหลของหินหนืดในชั้นเนื้อโลก
  
4. ชั้นใดของโลกที่มีอุณหภูมิสูงที่สุด
 

ก. แก่นโลก	ข. ระหว่างแก่นโลกกับแมนเทิล
ค. เปลือกโลกชั้นใน	ง. แมนเทิล
  
5. ชั้นใดของโลกที่มีความหนามากที่สุด
 

ก. แมนเทิล	ข. เปลือกโลก
ค. แก่นโลก	ง. ผิวโลก





## **บัตริยกรรมที่ 1.3** **การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก** batpak.blogspot.com

**คำชี้แจง**      ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามบัตริยกรรม บันทึกผลกิจกรรม วิเคราะห์ผล และสรุปผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

**กิจกรรมเรื่อง** การกร่อนโดยปฏิกิริยาเคมี

**วัสดุ – อุปกรณ์**

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. หินปูนขนาดเล็ก    | 5. น้ำกลั่น               |
| 2. กรดซัลฟิวริก      | 6. ถ้วยกระเบื้อง          |
| 3. ตะเกียงแอลกอฮอล์  | 7. บีกเกอร์ขนาด 50 ลบ.ซม. |
| 4. หลอดทดลองขนาดกลาง |                           |



**ขั้นตอนการทำกิจกรรม**

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม
2. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มจัดเตรียมวัสดุ – อุปกรณ์ และวางแผนการดำเนินงานตามบัตริยกรรม
3. ให้นักเรียนในแต่ละกลุ่มใส่หินปูนขนาดเล็ก ลงในบีกเกอร์ขนาด 50 ลบ.ซม. ใบที่ 1 และใบที่ 2 ใบละประมาณ 5 ลบ.ซม.
4. ใส่กรดซัลฟิวริกประมาณ 6 ลบ.ซม. ลงในบีกเกอร์ใบที่ 1 และน้ำกลั่นประมาณ 5 ลบ.ซม. ลงในบีกเกอร์ใบที่ 2 ทิ้งไว้ประมาณ 2 นาที
5. จากนั้นรินของเหลวจากบีกเกอร์ทั้งสอง ลงในหลอดทดลองขนาดกลาง หลอดที่ 1 และหลอดที่ 2 ตามลำดับ สังเกตของเหลวในหลอดทดลองทั้งสอง บันทึกผล
6. นำของเหลวจากหลอดทดลองทั้งสอง หลอดละประมาณ 1 ลบ.ซม. มาต้มในถ้วยกระเบื้องจนแห้ง เปรียบเทียบสิ่งที่เหลืออยู่ในถ้วยกระเบื้อง บันทึกผล
7. อภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก
8. นำเสนอข้อมูลในชั้นเรียน
9. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามท้ายกิจกรรม





## บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 1.3

### การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก



สมาชิกในกลุ่ม

1. .... ประธาน
2. .... รองประธาน
3. ....
4. ....
5. ....
6. .... เลข



กิจกรรมเรื่อง .....

จุดประสงค์ .....

ปัญหา .....

.....

สมมติฐาน .....

.....

บันทึกผลการทำกิจกรรม

รายการกิจกรรม	ผลการสังเกตก่อนต้ม	ผลการสังเกตหลังต้ม
1. ของเหลวจากกรด ซัลฟิวริกลงใน หินปูน	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
2. ของเหลวจาก น้ำกลั่นลงใน หินปูน	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

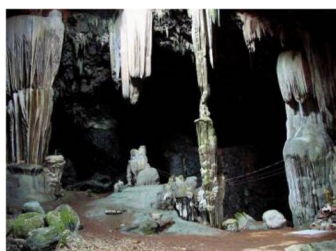
.....

.....

## คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. การกร่อน (Erosion) คือ .....
2. การพัดพา (Transportation) คือ .....
3. การทับถม (Deposition) คือ .....
4. การผุพังอยู่กับที่ คือ .....
5. ดูภาพ แล้วบอกว่าเกี่ยวข้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกแบบใด



ที่มา : [www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.com](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.com)



ที่มา : [plate-tectonic.narod.ru](http://plate-tectonic.narod.ru)



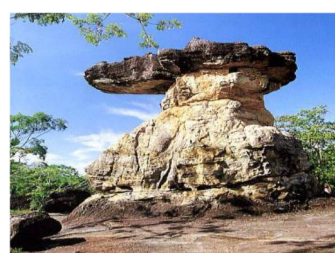
ที่มา : [www.thaifly.com](http://www.thaifly.com)



ที่มา : [petmaya.com](http://petmaya.com)



ที่มา : [www.oknation.net](http://www.oknation.net)



ที่มา : [www.p-esan.com](http://www.p-esan.com)



**เกณฑ์การให้คะแนน**

ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



## เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 1.3

### การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก



สมาชิกในกลุ่ม

1. .... ประธาน
2. .... รองประธาน
3. ....
4. ....
5. ....
6. .... เลขา



กิจกรรมเรื่อง .....

จุดประสงค์ .....

ปัญหา .....

สมมติฐาน .....

คำตอบอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

บันทึกผลการทำกิจกรรม

รายการกิจกรรม	ผลการสังเกตก่อนต้ม	ผลการสังเกตหลังต้ม
1. ของเหลวจากกรด ซัลฟิวริกลงใน หินปูน	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
2. ของเหลวจาก น้ำกลั่นลงใน หินปูน	..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....

คำตอบอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

คำตอบอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

## คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. การกร่อน (Erosion) คือ กระบวนการที่ทำให้เปลือกโลก หิน ดิน และทราย หลุดออกไปโดยกร่อนตัว หรือพังทลาย เนื่องจากลม ฝน แม่น้ำ ลำธาร ธารน้ำแข็ง คลื่น เป็นต้น
2. การพัดพา (Transportation) คือ การเคลื่อนที่ของมวลหิน ดิน ทราย โดยกระแสน้ำ กระแสลม หรือธารน้ำแข็ง ภายใต้แรงดึงดูดของโลก อนุภาคขนาดเล็กจะถูกพัดพาให้เคลื่อนที่ไปได้ไกลกว่าอนุภาคขนาดใหญ่
3. การทับถม (Deposition) คือ การที่กระแสน้ำ หรือกระแสน้ำ ได้พัดพาหิน ดิน ทราย มาด้วยความแรง เมื่อความแรงลดลงก็จะเกิดการทับถมของสิ่งที่พัดพามา
4. การผุพังอยู่กับที่ คือ กระบวนการที่ทำให้วัสดุผุสลายออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ โดยมีการเปลี่ยนแปลงขนาดและองค์ประกอบเคมีของอนุภาคที่สลายตัว
5. ดูภาพ แล้วบอกว่าเกี่ยวข้องกับลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกแบบใด



ที่มา : [www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.com](http://www.xn--12cg1cxchd0a2gzc1c5d5a.com)



ที่มา : [plate-tectonic.narod.ru](http://plate-tectonic.narod.ru)



ที่มา : [www.thaifly.com](http://www.thaifly.com)

**การผุพังอยู่กับที่**



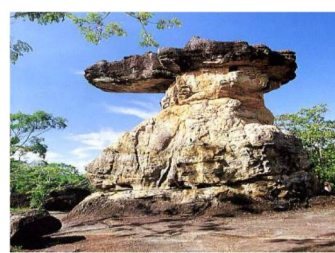
ที่มา : [petmaya.com](http://petmaya.com)

**การคดโค้งโก่งงอ**



ที่มา : [www.oknation.net](http://www.oknation.net)

**การยกตัวและยุบตัว**



ที่มา : [www.p-esan.com](http://www.p-esan.com)

**การพัดพาและทับถม**

**การผุพังอยู่กับที่**

**การกร่อน**



**เกณฑ์การให้คะแนน**

ตอบถูก 1 ข้อ ได้ 1 คะแนน

คะแนนที่ได้.....คะแนน

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**แบบบันทึกผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดที่ 1 โลกของเรา**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์**

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนที่ผ่านการประเมินต้องได้คะแนนรวมร้อยละ 80 ขึ้นไป

เลขที่	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	ผลต่าง (D)	ร้อยละ (หลังเรียน)	สรุปผลการประเมิน	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	3	9	6	90.00	✓	
2	3	10	7	100.00	✓	
3	4	9	5	90.00	✓	
4	3	10	7	100.00	✓	
5	3	9	6	90.00	✓	
6	3	9	6	90.00	✓	
7	3	8	5	80.00	✓	
8	2	9	7	90.00	✓	
9	4	10	6	100.00	✓	
10	3	9	6	90.00	✓	
11	1	8	7	80.00	✓	
12	3	9	6	90.00	✓	
13	2	8	6	80.00	✓	
14	3	8	5	80.00	✓	
15	3	10	7	100.00	✓	
16	3	8	5	80.00	✓	
17	4	9	5	90.00	✓	
18	3	9	6	90.00	✓	
19	2	8	6	80.00	✓	
20	4	9	5	90.00	✓	
21	3	8	5	80.00	✓	
22	2	10	8	100.00	✓	
23	3	8	5	80.00	✓	
24	2	9	7	90.00	✓	
25	3	8	5	80.00	✓	
26	3	8	5	80.00	✓	

**แบบบันทึกผลคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดที่ 1 โลกของเรา**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์**

เลขที่	ก่อนเรียน (10)	หลังเรียน (10)	ผลต่าง (D)	ร้อยละ (หลังเรียน)	สรุปผลการประเมิน	
					ผ่าน	ไม่ผ่าน
รวม	75	229	154	2290	26	0
เฉลี่ย	2.88	8.81	5.92	88.08	100.00	0.00
เฉลี่ยร้อยละ	28.85	88.08	59.23	88.08		
SD	0.71	0.75	0.89	7.49		

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไปดีมาก

ร้อยละ 60 – 69 พอใช้

ร้อยละ 70 – 79 ดี

ร้อยละ 0 – 59 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวสุพิชชา ไชยสาร)

วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

**แบบบันทึกผลคะแนนคำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	คะแนนเต็ม 10 คะแนน		สรุป	
	คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	8	80.00	✓	
2	8	80.00	✓	
3	8	80.00	✓	
4	8	80.00	✓	
5	9	90.00	✓	
6	9	90.00	✓	
7	8	80.00	✓	
8	8	80.00	✓	
9	9	90.00	✓	
10	8	80.00	✓	
11	8	80.00	✓	
12	9	90.00	✓	
13	10	100.00	✓	
14	10	100.00	✓	
15	9	90.00	✓	
16	10	100.00	✓	
17	9	90.00	✓	
18	9	90.00	✓	
19	9	90.00	✓	
20	8	80.00	✓	
21	9	90.00	✓	
22	9	90.00	✓	
23	8	80.00	✓	
24	8	80.00	✓	
25	8	80.00	✓	
26	9	90.00	✓	

### แบบบันทึกผลคะแนนคำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	คะแนนเต็ม 10 คะแนน		สรุป	
	คำถามท้ายกิจกรรมที่ 1.3	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
รวม	225	2250	26	0
เฉลี่ย	8.65	86.54	100.00	0.00
ร้อยละ	86.54	86.54		
S.D	0.69	6.89		

#### เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 ขึ้นไปดีมาก

ร้อยละ 60 – 69 พอใช้

ร้อยละ 70 – 79 ดี

ร้อยละ 0 – 59 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวสุพิชชา ไชยสาร)

วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	รายการประเมิน							สรุปผลการ	
	1. การแก้ปัญหา	2. การให้เหตุผล	3. การสื่อ ความหมายและ การนำเสนอ	4. การเชื่อมโยง	5. ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์	รวม	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	3	3	3	3	3	15	100		
1	3	2	3	2	3	13	86.67	✓	
2	2	3	3	3	2	13	86.67	✓	
3	3	3	3	2	3	14	93.33	✓	
4	3	2	3	3	3	14	93.33	✓	
5	3	3	2	2	3	13	86.67	✓	
6	2	3	3	2	3	13	86.67	✓	
7	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
8	3	2	2	3	3	13	86.67	✓	
9	2	3	3	3	2	13	86.67	✓	
10	3	2	3	3	2	13	86.67	✓	
11	3	3	2	3	3	14	93.33	✓	
12	3	2	2	2	3	12	80.00	✓	
13	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
14	3	2	3	3	2	13	86.67	✓	
15	2	3	3	2	3	13	86.67	✓	
16	3	2	2	3	3	13	86.67	✓	
17	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
18	2	3	2	2	3	12	80.00	✓	
19	2	3	2	3	3	13	86.67	✓	
20	2	2	3	3	2	12	80.00	✓	
21	3	3	3	2	3	14	93.33	✓	
22	3	2	3	2	3	13	86.67	✓	
23	2	3	3	3	2	13	86.67	✓	
24	3	3	3	2	3	14	93.33	✓	

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการ**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	รายการประเมิน							สรุปผลการ	
	1. การแก้ปัญหา	2. การให้เหตุผล	3. การสื่อความหมายและอธิบาย	4. การเชื่อมโยง	5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	รวม	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	3	3	3	3	3	15	100		
25	3	2	2	2	3	12	80.00	✓	
26	2	3	2	3	3	13	86.67	✓	
รวม	69.00	68.00	69.00	67.00	69.00	342.00	2280.0	26	
เฉลี่ย	2.65	2.62	2.65	2.58	2.65	13.15	87.69	100.00	0.00
ร้อยละ	88.46	87.18	88.46	85.90	88.46	87.69	87.69		

หมายเหตุ 3 หมายถึง ดีมาก 2 หมายถึง ดี 1 หมายถึง พอใช้

การผ่านเกณฑ์ประเมิน ต้องได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ขึ้นไปดีมาก ร้อยละ 70 – 79 ดี

ร้อยละ 60 – 69 พอใช้ ร้อยละ 0 – 59 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวสุพิชชา ไชยสาร)

วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	รายการประเมิน							สรุปผลการ	
	1. การทำงานเป็นระบบรอบคอบ	2. มีระเบียบวินัย	3. มีความรับผิดชอบ	4. มีวิจรรย์ญาณ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์	5. มีความมั่นใจในตนเอง	รวม	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	3	3	3	3	3	15	100		
1	3	2	3	2	3	13	86.67	✓	
2	2	3	3	3	2	13	86.67	✓	
3	3	3	3	2	3	14	93.33	✓	
4	3	2	2	2	3	12	80.00	✓	
5	3	3	2	3	3	14	93.33	✓	
6	2	3	3	2	3	13	86.67	✓	
7	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
8	3	2	2	3	3	13	86.67	✓	
9	2	2	3	3	3	13	86.67	✓	
10	3	2	3	3	2	13	86.67	✓	
11	3	3	2	3	3	14	93.33	✓	
12	3	3	2	2	3	13	86.67	✓	
13	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
14	3	2	3	3	2	13	86.67	✓	
15	2	3	3	2	3	13	86.67	✓	
16	3	2	2	3	3	13	86.67	✓	
17	3	3	3	3	2	14	93.33	✓	
18	2	3	3	2	3	13	86.67	✓	
19	3	3	2	3	3	14	93.33	✓	
20	2	2	2	3	2	11	73.33	✓	
21	3	3	2	2	3	13	86.67	✓	
22	2	3	3	3	2	13	86.67	✓	
23	3	2	3	3	2	13	86.67	✓	
24	3	3	2	3	3	14	93.33	✓	

**แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

โรงเรียนชุมชนโนนสมบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4

เลขที่	รายการประเมิน							สรุปผลการ	
	1. การทำงานเป็นระบบรอบคอบ	2. มีระเบียบวินัย	3. มีความรับผิดชอบ	4. มีวิจรรณญาณ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์	5. มีความมั่นใจในตนเอง	รวม	ร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
	3	3	3	3	3	15	100		
25	3	2	2	2	3	12	80.00	✓	
26	2	3	2	3	3	13	86.67	✓	
<b>รวม</b>	<b>70.00</b>	<b>68.00</b>	<b>66.00</b>	<b>69.00</b>	<b>69.00</b>	<b>342.00</b>	<b>2280.0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>
<b>เฉลี่ย</b>	<b>2.69</b>	<b>2.62</b>	<b>2.54</b>	<b>2.65</b>	<b>2.65</b>	<b>13.15</b>	<b>87.69</b>	<b>100.00</b>	<b>0.00</b>
<b>ร้อยละ</b>	<b>89.74</b>	<b>87.18</b>	<b>84.62</b>	<b>88.46</b>	<b>88.46</b>	<b>87.69</b>	<b>87.69</b>		

หมายเหตุ 3 หมายถึง ดีมาก 2 หมายถึง ดี 1 หมายถึง พอใช้

การผ่านเกณฑ์ประเมิน ต้องได้คะแนน 12 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 ขึ้นไปดีมาก ร้อยละ 70 – 79 ดี

ร้อยละ 60 – 69 พอใช้ ร้อยละ 0 – 59 ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสาวสุพิชชา ไชยสาร)

วันที่ 11 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน