

# บทเรียนสำเร็จรูป

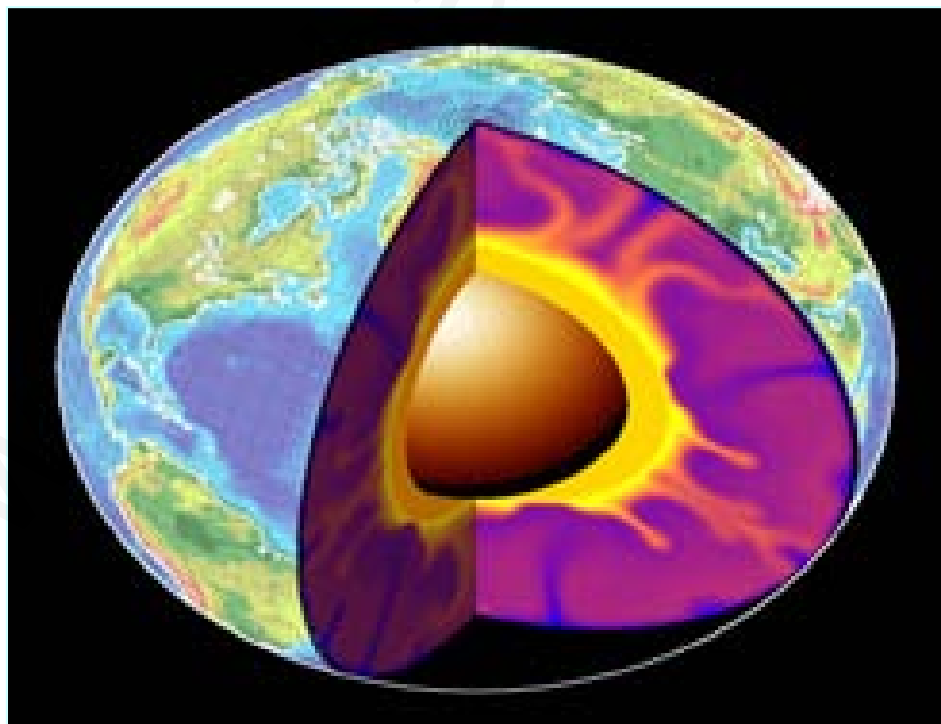
เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เล่มที่ 1

โครงสร้างของโลก



นางสมพร วุฒิสาน



## คำนำ



บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องโครงสร้างของโลกเล่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกล่าวถึงโครงสร้างของโลกในรูปของบทเรียนสำเร็จรูป โดยกำหนดให้นักเรียนศึกษาที่ละกรอบจนถึงกรอบสุดท้าย มีแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ตลอดจนกิจกรรมท้ายกรอบ เกี่ยวกับเรื่องโครงสร้างของโลก ก่อนใช้บทเรียนสำเร็จรูป นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำ จะเป็นการส่งเสริมความมีระเบียบวินัยในตนเองได้เป็นอย่างดี

บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ คงเป็นประโยชน์สูงสุดต่อผู้ศึกษาทุกคน และบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องโครงสร้างของโลก นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สมพร วุฒิเสน

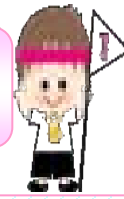


## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๖
คำแนะนำสำหรับครู	1
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
ใบความรู้ที่ 1	6
กรอบที่ 1	7
ใบความรู้ที่ 2	9
กรอบที่ 2	10
ใบความรู้ที่ 3	12
กรอบที่ 3	13
ใบความรู้ที่ 4	15
กรอบที่ 4	16
ใบความรู้ที่ 5	18
กรอบที่ 5	19
ใบความรู้ที่ 6	21
กรอบที่ 6	22
แบบทดสอบหลังเรียน	24
เฉลยแบบทดสอบ	26
บรรณานุกรม	27
ภาคผนวก	



## คำแนะนำสำหรับครู



1. ศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง โครงสร้างของโลก
2. บทเรียนสำเร็จรูปเล่มนี้ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 โครงสร้างของโลก ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. อธิบายการศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจนโดยให้ศึกษาไปที่ละกรอบอย่างต่อเนื่อง อย่าข้ามกรอบเพราะแต่ละกรอบจะมีเนื้อหาต่อเนื่องเป็นลำดับขั้นตอน
4. ก่อนศึกษาแต่ละเรื่อง ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนทุกครั้ง และอย่าให้นักเรียนดูคำตอบก่อน
5. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาอย่างอิสระด้วยตนเอง
6. เมื่อศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปจบแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน
7. แนะนำให้นักเรียนประเมินผลสอบด้วยตนเอง โดยถือเกณฑ์ 80 % เป็นเกณฑ์ผ่าน
8. แนะนำให้นักเรียนเปรียบเทียบผลการประเมินก่อนเรียน และหลังเรียนแล้ว เปรียบเทียบว่าพัฒนาขึ้นหรือไม่ อย่างไร
9. ถ้านักเรียนได้คะแนนต่ำกว่าก่อนเรียนแนะนำให้ไปศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ อีกครั้ง





## คำแนะนำสำหรับนักเรียน



1. นักเรียนศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเล่มที่ 1 โครงสร้างของโลก ให้เข้าใจ นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้และให้ทำความเข้าใจก่อนว่า บทเรียน สำเร็จรูปนี้ไม่ใช่แบบทดสอบ แต่มุ่งให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตาม ความสามารถ
2. ก่อนที่จะศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป ควรทำแบบทดสอบก่อนเรียน นักเรียน ต้องมีความเชื่อสัจย์ต่อตนเองโดยไม่เปิดดูเฉลยก่อน จนกว่านักเรียนจะทำ แบบทดสอบเสร็จจึงค่อยเปิดดูเฉลยคำตอบ
3. ศึกษาเนื้อหาในแต่ละกรอบอย่างละเอียดและตอบคำถามท้ายกรอบตั้งแต่ กรอบที่ 1 จนถึงกรอบสุดท้าย
4. อย่าขีดข้อความใด ๆ ในบทเรียนสำเร็จรูป ถ้าสงสัยตอนใดให้ถามครู
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากการศึกษาเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูปใน แต่ละเรื่องจบแล้วและตรวจคำตอบจากเฉลยเพื่อทราบความก้าวหน้าของ นักเรียน
6. ถ้านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ร้อยละ 80 ถือว่าผ่าน





## โครงสร้างของโลก



**สาระสำคัญ** รูปร่างของโลกมีลักษณะกลมคล้ายผลส้มเขียวหวาน ส่วนบนและส่วนล่างเป็นขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ จะแบนเล็กน้อย มีเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย 12,700 กิโลเมตร โครงสร้างของโลกแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ บรรยากาศ เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก

**มาตรฐาน** ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ภูมิประเทศและลักษณะของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

**ตัวชี้วัด** ว 6.1 ม 2 / 10 สืบค้น สร้างแบบจำลองและอธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

1.1 สืบค้นข้อมูลและอภิปรายเกี่ยวกับส่วนประกอบของโลกได้

#### 2. ด้านทักษะกระบวนการ

2.1 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.2 กระบวนการกลุ่ม

#### 3. ด้านคุณลักษณะ

3.1 มีเหตุผล

3.2 ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

3.3 มีความซื่อสัตย์





## แบบทดสอบก่อนเรียน



**คำชี้แจง**

✕ ทับตัวอักษร ก ข ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำกล่าวใดถูกต้อง

- ก. โลกประกอบด้วย ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ และชีวภาค
- ข. โลกประกอบด้วย ธรณีภาค และชีวภาค
- ค. โลกประกอบด้วย อุทกภาค บรรยากาศ และชีวภาค
- ง. โลกประกอบด้วย บรรยากาศ ธรณีภาค ชีวภาค

2. ส่วนที่เป็นดิน หิน แร่ เรียกว่า

- ก. อุทกภาค
- ข. บรรยากาศ
- ค. ธรณีภาค
- ง. ชีวภาค

3. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะโครงสร้างภายในของโลก

- ก. เปลือกโลก
- ข. เนื้อโลก
- ค. แก่นโลก
- ง. ผิวโลก

4. ชั้นแก่นโลกที่มีลักษณะเป็นของแข็งคือชั้นใดของชั้นแก่นโลก

- ก. แก่นโลกชั้นบน
- ข. แก่นโลกชั้นใน
- ค. แก่นโลกชั้นกลาง
- ง. แก่นโลกชั้นนอก

5. ระบบใดของโลกที่เป็นส่วนของน้ำ

- ก. ธรณีภาค
- ข. ชีวภาค
- ค. อุทกภาค
- ง. บรรยากาศ



6. ชั้นใดของโลกที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มากที่สุด
  - ก. ผิวโลก
  - ข. เปลือกโลก
  - ค. เนื้อโลก
  - ง. แก่นโลก
7. ถ้านักเรียนต้องการจะหาหินหลอมเหลวที่เรียกว่า แมกมา นักเรียนจะต้องเจาะถึงชั้นใดของโลก
  - ก. ผิวโลก
  - ข. เปลือกโลก
  - ค. เนื้อโลก
  - ง. แก่นโลก
8. โครงสร้างของโลกมีลักษณะแตกต่างกัน เมื่อเราเจาะลงไปอุณหภูมิจและความดันจะเป็นอย่างไร
  - ก. อุณหภูมิสูงขึ้นและความดันสูงขึ้น
  - ข. อุณหภูมิสูงขึ้นและความดันลดลง
  - ค. อุณหภูมิลดลงและความดันสูงขึ้น
  - ง. อุณหภูมิลดลงและความดันลดลง
9. หินหนืดที่แทรกขึ้นมาสู่เปลือกโลกแล้วเย็นตัวลง กลายเป็นหินชนิดใด
  - ก. หินแกรนิต
  - ข. หินอัคนี
  - ค. หินปูน
  - ง. หินอ่อน
10. ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตบนโลกเกิดจาก
  - ก. แผ่นดินไหว
  - ข. ภูเขาไฟระเบิด
  - ค. การพุดังแล้วถูกพัดพาโดยน้ำและลม
  - ง. ถูกทุกข้อ



## ใบความรู้ที่ 1



สวัสดีค่ะ เราทั้ง 3 คนจะมาให้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของโลก ซึ่งถ้าสังเกตสิ่งที่อยู่บนผิวโลก จะพบว่าโลกของเราประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

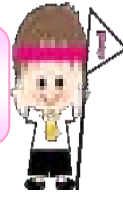
1. ธรณีภาค (lithosphere) คือส่วนที่เป็นเปลือกแข็งอยู่ชั้นนอกสุดของโลก ประกอบด้วยดิน หิน แร่
2. อุทกภาค (hydrosphere) คือส่วนที่เป็นน้ำบนผิวโลก เช่น ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำและธารน้ำแข็ง



3. บรรยากาศ (atmosphere) คือส่วนที่เป็นอากาศที่อยู่รอบตัวเรา และหุ้มห่อโลก



# กรอบที่ 1



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ธรณีภาค คือส่วนใดบนพื้นโลก

ตอบ.....

.....

2.

ส่วนที่เป็นน้ำทั้งหมดบนพื้นโลกเรียกว่าอะไร

ตอบ.....

.....



## เฉลยกรอบที่ 1



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ธรณีภาค คือส่วนใดบนพื้นโลก

ตอบ..... คือส่วนที่เป็นเปลือกแข็งอยู่ชั้นนอกสุดของโลก ประกอบด้วย

หิน ดิน และแร่

2.

ส่วนที่เป็นน้ำทั้งหมดบนพื้นโลกเรียกว่าอะไร

ตอบ..... อุทกภาค



## ใบความรู้ที่ 2



4. ชีวภาค ( biosphere ) คือ สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เช่น คน สัตว์ พืช ส่วนต่าง ๆ ของโลกทั้ง 4 ส่วนนี้ ล้วนมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

บรรยากาศกับชีวภาค มนุษย์เราใช้แก๊สออกซิเจน ในบรรยากาศในการหายใจ ส่วนพืชใช้แก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์ด้วยแสง



ส่วนธรณีภาคกับชีวภาค พืชและสัตว์อาศัยอยู่บนดิน เมื่อตายไปซากเหล่านั้นจะทับถมลงสู่พื้นดินและย่อยสลายเป็นส่วนประกอบของดิน



## กรอบที่ 2



คำชี้แจง

ขีด ✓ หน้าข้อที่ถูก ขีด ✗ หน้าข้อที่ผิด ( 10 คะแนน )

☐ 1. ชีวภาคคือสิ่งไม่มีชีวิต☐ 2. มนุษย์ใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ☐ 3. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในบรรยากาศ☐ 4. ดิน คือ อุทกภาค☐ 5. เมื่อพืชและสัตว์ตายจะทับถมสู่พื้นดิน



## เฉลยกรอบที่ 2



คำชี้แจง

จิก ✓ หน้าข้อที่ถูก จิก ✗ หน้าข้อที่ผิด ( 10 คะแนน )

✗

1. ชีวภาคคือสิ่งไม่มีชีวิต

✓

2. มนุษย์ใช้แก๊สออกซิเจนในการหายใจ

✓

3. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ในบรรยากาศ

✗

4. ดิน คือ อุทกภาค

✓

5. เมื่อพืชและสัตว์ตายจะทับถมสู่พื้นดิน



### ใบกิจกรรมที่ 3



ลักษณะพื้นผิวนอกของโลกดังกล่าวมาแล้วนั้น เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ แต่ส่วนที่ลึกลงไปถึงใจกลางของโลก เราไม่อาจสังเกตได้ ดังนั้นเราจึงไม่สามารถศึกษาส่วนประกอบภายในโลกโดยตรง

แต่เราสามารถศึกษาได้จากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟปะทุ ได้นำวัตถุที่อยู่ลึกภายในโลกขึ้นมาข้างบน และแผ่นดินไหวทำให้เกิดคลื่นไหวสะเทือน ซึ่งคลื่นนี้จะช่วยในการศึกษาโครงสร้างภายในโลกได้อย่างดี



ข้อมูลที่ได้จากภูเขาไฟปะทุ คลื่นแผ่นดินไหว และข้อมูลอื่น ๆ ประกอบกันทำให้นักวิทยาศาสตร์ได้ข้อสรุปว่า ภายในโลกตั้งแต่พื้นผิวโลกจนถึงจุดศูนย์กลาง แบ่งเป็นชั้นต่าง ๆ ได้ 3 ชั้น ได้แก่ เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก



### กรอบที่ 3



#### คำชี้แจง

นำอักษรหน้าข้อความทางขวามือมาเติมลงในช่องว่าง  
หน้าข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง ( 10 คะแนน )

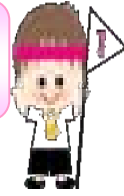
- .....1. พื้นผิวนอกของโลก
- .....2. ใจกลางของโลก
- .....3. ภูเขาไฟปะทุ
- .....4. แผ่นดินไหว
- .....5. ภายในโลก ตั้งแต่พื้นผิวโลกจนถึง  
จุดศูนย์กลางแบ่งเป็นชั้นต่าง ๆ ได้ 3 ชั้น ได้แก่



- ก. ได้นำวัตถุที่อยู่ภายในโลกขึ้นมาข้างบน
- ข. เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้
- ค. ทำให้เกิดคลื่นไหวสะเทือน
- ง. เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก
- จ. เราไม่สามารถสัมผัสได้



### เฉลยกรอบที่ 3



#### คำชี้แจง

นำอักษรหน้าข้อความทางขวามือมาเติมลงในช่องว่าง  
หน้าข้อความทางซ้ายมือให้ถูกต้อง ( 10 คะแนน )

- .....**ข**.....1. พื้นผิวนอกของโลก
- .....**จ**.....2. ใจกลางของโลก
- .....**ก**.....3. ภูเขาไฟปะทุ
- .....**ค**.....4. แผ่นดินไหว
- .....**ง**.....5. ภายในโลก ตั้งแต่พื้นผิวโลกจนถึง  
จุดศูนย์กลางแบ่งเป็นชั้นต่าง ๆ ได้ 3 ชั้น ได้แก่



- ก. ได้นำวัตถุที่อยู่ภายในโลกขึ้นมาข้างบน
- ข. เราสามารถมองเห็นและสัมผัสได้
- ค. ทำให้เกิดคลื่นไหวสะเทือน
- ง. เปลือกโลก เนื้อโลก และแก่นโลก
- จ. เราไม่สามารถสัมผัสได้



## ใบความรู้ที่ 4



ชั้นต่าง ๆ ของโลก แบ่งเป็น 3 ชั้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เปลือกโลก (crust) เป็นส่วนที่อยู่นอกสุดของโลก ประกอบด้วยส่วนที่เป็นพื้นดิน หินแข็งและพื้นน้ำ เปลือกโลกมีความหนาประมาณ 5 – 40 กิโลเมตร ซึ่งบางมากเมื่อเทียบกับชั้นอื่น ๆ

เปลือกโลกแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

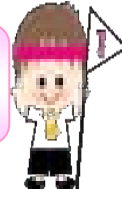
- 1.1 เปลือกโลกชั้นบน ส่วนใหญ่เป็นหินไซอัล ประกอบด้วยสารประกอบซิลิต (silica) และ อลูมินา (alumina) ซึ่งเป็นหินแกรนิตของเปลือกโลกส่วนที่เห็นเป็นทวีป



- 1.2 เปลือกโลกชั้นล่าง เป็นหินไซมา ประกอบด้วย สารซิลิต และแมกนีเซีย (magnesia) ซึ่งเป็น หินบะซอลต์ของเปลือกโลกที่เป็นท้องมหาสมุทร และรองอยู่ใต้หินไซอัล



# กรอบที่ 4



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ภายนอกและภายในโลกแบ่งเป็นกี่ชั้น อะไรบ้าง

ตอบ.....

.....

2.

ชั้นใดของโลกที่มีความหนาแน่นที่สุด

ตอบ.....

.....



## เฉลยกรอบที่ 4



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ภายนอกและภายในโลกแบ่งเป็นกี่ชั้น อะไรบ้าง

ตอบ ..... 3 ชั้น ได้แก่ เปลือกโลก เนื้อโลก  
และแก่นโลก .....

2.

ชั้นใดของโลกที่มีความหนาแน่นที่สุด

ตอบ ..... เปลือกโลกมีความหนาแน่นที่สุด .....

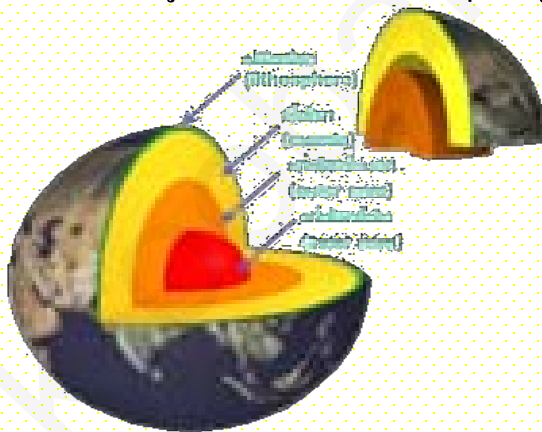


## ใบความรู้ที่ 5



2. เนื้อโลก (mantle) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากเปลือกโลก มีความหนาประมาณ 2,900 กิโลเมตร ประกอบด้วย หินและแร่ธาตุต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นหินอัคนีชนิดหนึ่ง

บางส่วนของชั้นนี้เป็นหินเหลวหนืด และร้อนจัด หลอมละลายปนกันอยู่ภายใต้ความดันและอุณหภูมิ สูงมาก



หินชนิดนี้เป็นสารเหลวร้อน เกิดตามธรรมชาติ อยู่ในชั้นเนื้อโลก สามารถเคลื่อนตัวไปมาได้ ในวงจำกัด อาจมีแก๊สและของแข็งรวมอยู่ด้วย เมื่อแทรกดันขึ้นมา หรือพุ่งออกสู่ผิวโลกเรียกว่า ลาวา (lava)



## กรอบที่ 5



คำชี้แจง

เติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง ( 10 คะแนน )

1. เนื้อโลกเป็นส่วนที่อยู่ถัดจาก.....

2. เนื้อโลกมีความหนาประมาณ.....

3. หินหนืดเป็นสารเหลวร้อนอยู่ในชั้น.....

4. สารเหลวร้อน แก๊ส และของแข็ง เมื่อแทรกดันขึ้นมาสู่ผิวโลก เรียกว่า  
.....



## เฉลยกรอบที่ 5



คำชี้แจง

เติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง ( 10 คะแนน )

1. เนื้อโลกเป็นส่วนที่อยู่ถัดจาก.....เปลือกโลก.....

2. เนื้อโลกมีความหนาประมาณ.....2,900.....กิโลเมตร

3. หินหนืดเป็นสารเหลวร้อนอยู่ในชั้น.....เนื้อโลก.....

4. สารเหลวร้อน แก๊ส และของแข็ง เมื่อแทรกดันขึ้นมาสู่ผิวโลก เรียกว่า  
.....ลาวา.....



## ใบความรู้ที่ 6



3. แก่นโลก ( core ) เป็นส่วนที่อยู่ชั้นในสุด มีความหนาจนถึงจุดศูนย์กลางของโลกประมาณ 5,100 กิโลเมตร ประกอบด้วย ธาตุเหล็กและนิกเกิล เป็นส่วนใหญ่



แก่นโลกมีทั้งส่วนที่เป็นของแข็ง และส่วนที่เป็นของเหลวที่ร้อนจัด แก่นโลกจึงแบ่งเป็น 2 ชั้น คือ

3.1 แก่นโลกชั้นนอก เป็นชั้นของเหลวที่ร้อนจัด ประกอบด้วยธาตุเหล็กและนิกเกิลหลอมเหลวละลายปนกันอยู่ ขณะที่โลกหมุนแก่นโลกส่วนนี้จะเคลื่อนที่ไปรอบ ๆ อย่างช้า ๆ ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กโลก



3.2 แก่นโลกชั้นใน อยู่ถัดจากแก่นโลกชั้นนอก เป็นชั้นของแข็งที่ประกอบด้วยธาตุเหล็กและนิกเกิล เช่นเดียวกับแก่นโลกชั้นนอก แต่เนื่องจากเป็นชั้นที่อยู่ลึกมาก จึงมีความดันและอุณหภูมิสูง

ภายในโลกมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นล้วนมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก นอกจากนี้ภายในโลกยังมีความร้อนหรืออุณหภูมิสูงมาก สังเกตได้จากปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น น้ำพุร้อน และภูเขาไฟปะทุ



## กรอบที่ 6



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ชั้นใดของโลกที่มีความหนาแน่นมากที่สุด

ตอบ.....  
.....

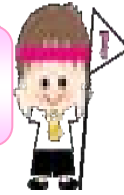
2.

ปรากฏการณ์ใดบ้างที่แสดงให้เห็นว่าภายในโลกมีความร้อนสูงมาก

ตอบ.....  
.....



## เฉลยกรอบที่ 6



คำชี้แจง

ตอบคำถามต่อไปนี้ ( 10 คะแนน )

1.

ชั้นใดของโลกที่มีความหนาหนามากที่สุด

ตอบ.....ชั้นแก่นโลก.....

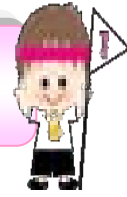
2.

ปรากฏการณ์ใดบ้างที่แสดงให้เห็นว่าภายในโลกมีความร้อนสูงมาก

ตอบ.....น้ำพุร้อน และภูเขาไฟปะทุ.....



## แบบทดสอบหลังเรียน



**คำชี้แจง**

✕ ทับตัวอักษร ก ข ค และ ง ที่เป็นคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. โครงสร้างของโลกมีลักษณะแตกต่างกัน เมื่อเราเจาะลงไปอุณหภูมิตั้งแต่ความดันจะเป็นอย่างไร
  - ก. อุณหภูมิสูงขึ้นและความดันสูงขึ้น
  - ข. อุณหภูมิสูงขึ้นและความดันลดลง
  - ค. อุณหภูมิลดลงและความดันสูงขึ้น
  - ง. อุณหภูมิลดลงและความดันลดลง
2. ระบบใดของโลกที่เป็นส่วนของน้ำ
 

ก. ธรณีภาค	ข. ชีวภาค
ค. อุทกภาค	ง. บรรยากาศ
3. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะโครงสร้างภายในของโลก
 

ก. เปลือกโลก	ข. เนื้อโลก
ค. แก่นโลก	ง. ผิวโลก
4. ชั้นแก่นโลกที่มีลักษณะเป็นของแข็งคือชั้นใดของชั้นแก่นโลก
 

ก. แก่นโลกชั้นบน	ข. แก่นโลกชั้นใน
ค. แก่นโลกชั้นกลาง	ง. แก่นโลกชั้นนอก
5. ส่วนที่เป็นดิน หิน แร่ เรียกว่า
 

ก. อุทกภาค	ข. บรรยากาศ
ค. ธรณีภาค	ง. ชีวภาค



6. หินชนิดที่แทรกขึ้นมาสู่เปลือกโลกแล้วเย็นตัวลง กลายเป็นหินชนิดใด

ก. หินแกรนิต

ข. หินอัคนี

ค. หินปูน

ง. หินอ่อน

7. ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตบนโลกเกิดจาก

ก. แผ่นดินไหว

ข. ภูเขาไฟระเบิด

ค. การผูกพันแล้วถูกพัดพาโดยน้ำและลม

ง. ถูกทุกข้อ

8. คำกล่าวใดถูกต้อง

ก. โลกประกอบด้วย ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ และชีวะภาค

ข. โลกประกอบด้วย ธรณีภาค และชีวะภาค

ค. โลกประกอบด้วย อุทกภาค บรรยากาศ และชีวะภาค

ง. โลกประกอบด้วย บรรยากาศ ธรณีภาค ชีวะภาค

9. ชั้นใดของเปลือกโลกที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มากที่สุด

ก. ผิวโลก

ข. เปลือกโลก

ค. เนื้อโลก

ง. แก่นโลก

10. ถ้านักเรียนต้องการจะหาหินหลอมเหลวที่เรียกว่า แมกมา นักเรียนจะต้อง  
เจาะถึงชั้นใดของโลก

ก. ผิวโลก

ข. เปลือกโลก

ค. เนื้อโลก

ง. แก่นโลก



## เฉลยแบบทดสอบ

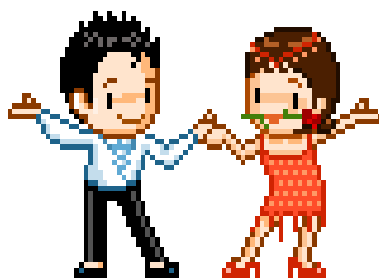


## แบบทดสอบก่อนเรียน

1. ก
2. ค
3. ง
4. ข
5. ค
6. ข
7. ง
8. ก
9. ข
10. ง

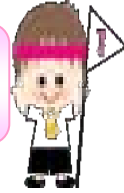
## แบบทดสอบหลังเรียน

1. ก
2. ค
3. ง
4. ข
5. ค
6. ข
7. ง
8. ก
9. ข
10. ง





## บรรณานุกรม



บัญชา แสงทวิ และคณะ. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ม. 2

เล่ม 2. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์วัฒนาพานิชจำกัด, มปป.

ประดับ นาคแก้ว. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ม. 2. กรุงเทพฯ :  
แม็ค, 2554.

ยุพา อรรถ และคณะ. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ม. 2 เล่ม 2. กรุงเทพฯ : ,  
มปป.

วิเชียร เกษประทุม และคณะ . เตรียมสอบ ม. 2. กรุงเทพฯ : บริษัท  
สำนักพิมพ์ พ.ศ. พัฒนาจำกัด, 2554

สมพงศ์ จันทร์โพธิ์ศรี. คู่มือเตรียมสอบวิทยาศาสตร์ ม. 2. กรุงเทพฯ :  
บริษัท ไฮเอดพับลิชชิงจำกัด, 2554.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกระทรวงศึกษาธิการ.

คู่มือครุรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : พิมพ์ที่  
โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว, 2554.





ภาคผนวก



## ตัวอย่างกระดาษคำตอบ



แบบทดสอบก่อนเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



# ตัวอย่างกระดาษคำตอบ



ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

## กิจกรรมที่ 1

1.....

2.....

## กิจกรรมที่ 2

1.

2.

3.

4.

5.

## กิจกรรมที่ 3

.....1.

.....2.

.....3.

.....4.

.....5.



กิจกรรมที่ 4

- 1.....
- 2.....

กิจกรรมที่ 5

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

กิจกรรมที่ 6

- 1.....
- 2.....



[illegible]



