

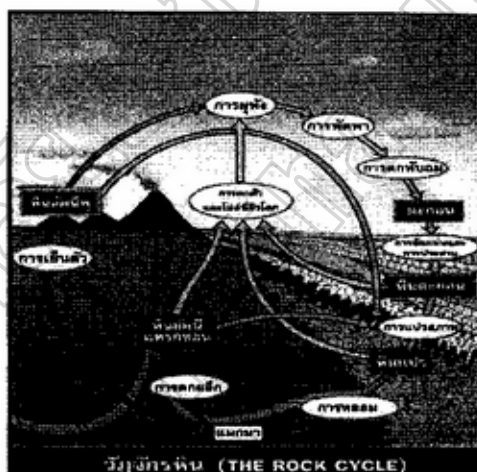
ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

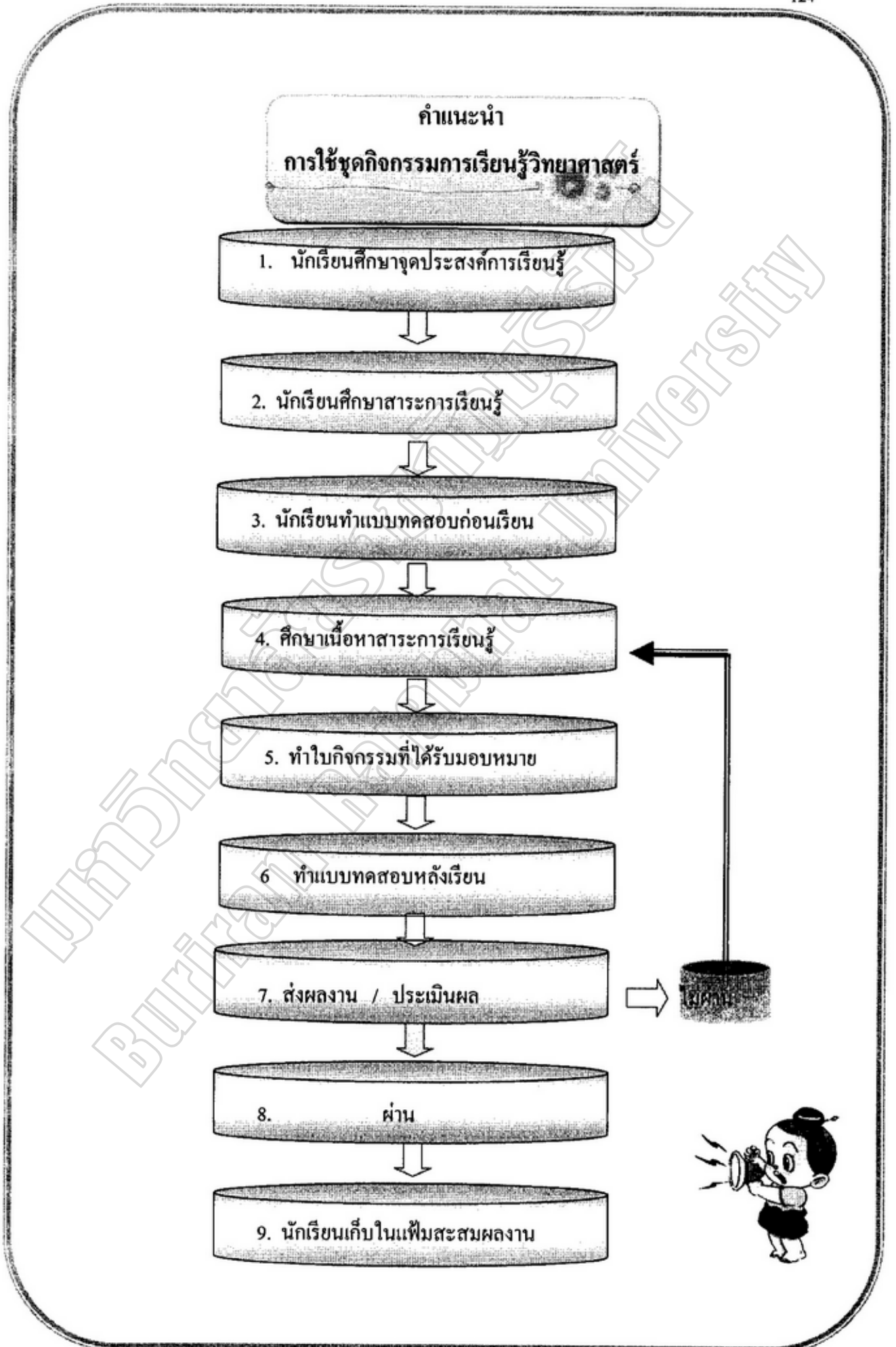
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Buriram Rajabhat University

เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



นางสาวบุญโรม ดอมไธสง

โรงเรียนบ้านบุงเบา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ



ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

1. การเรียนรู้โดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน ประกอบด้วย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้

1.2 เครื่องมือประเมินผล

1.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน

1.2.2 แบบประเมินผลงาน

1.2.3 แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม

1.3. แบบเฉลย

1.3.1 แนวเฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1.3.2 แนวเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1.3.3 แนวเฉลยกิจกรรมการเรียนรู้

1.4 สื่อการเรียนรู้

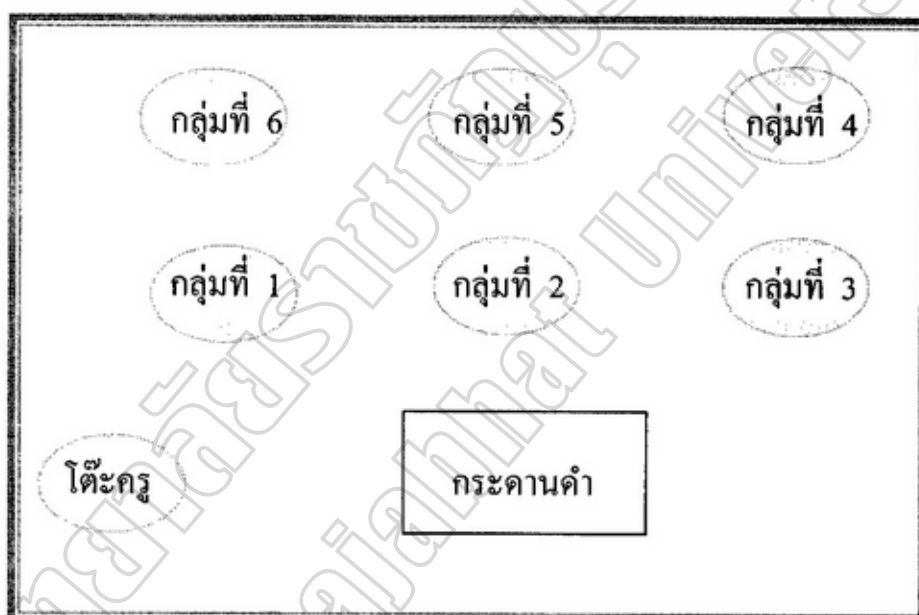
2. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน 1 ชุด



บทบาทสำหรับครู

1. ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. จัดชั้นเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม ห้องเรียนจัดเป็นระบบกลุ่ม

แผนผังการจัดชั้นเรียน



3. แบ่งกลุ่มนักเรียนคละความสามารถได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน
4. เก็บผลงานนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน



บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนแบ่งหน้าที่ในการปฏิบัติกิจกรรม
 - คนที่ 1 ทำหน้าที่ ดำเนินกิจกรรมกลุ่มให้เรียบร้อย
 - คนที่ 2 ทำหน้าที่ อ่านคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรม
 - คนที่ 3 ทำหน้าที่ บันทึกการปฏิบัติกิจกรรม
 - คนที่ 4 ทำหน้าที่ นำเสนอผลงาน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับและควรหมุนเวียนหน้าที่และร่วมมือกันอย่างจริงจัง
3. การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ทุกคนต้องร่วมมือกันในสืบค้นข้อมูล หรือปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ
4. คะแนน เป็นคะแนนกลุ่ม โดยได้จากการเฉลี่ยของทุกคน
5. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้เก็บชุดกิจกรรมการเรียนรู้เข้ากล่องให้เรียบร้อย
6. นักเรียนต้องเป็นคนซื่อสัตย์ และมีคุณธรรม



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน 6.1 ป. 6/1 อธิบาย จำแนกประเภทของหิน โดยใช้ลักษณะของหิน สมบัติของหินเป็นเกณฑ์ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 8.1 ป. 6/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

มาตรฐาน ว 8.1 ป. 6/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายกระบวนการกำเนิดหินได้ (K)
2. สืบค้นและอธิบายลักษณะสี น้ำหนัก เนื้อ และองค์ประกอบของหินแต่ละชนิดได้ (P)
3. จำแนกประเภทของหินในท้องถิ่น พร้อมระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกได้ (P)
4. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิด ช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเสาะแสวงหาความรู้ (A)



บัตรคำสั่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ปฏิบัติกิจกรรมตาม ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน
3. ศึกษาบัตรความรู้ ชุดที่ 1
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน



แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6
หินและการเปลี่ยนแปลง
รหัสวิชา ว 16101
คะแนนเต็ม 10 คะแนน

เวลา 10 นาที

จำนวน 10 ข้อ

คำชี้แจง  ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย x ใน
กระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้หินประเภทหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปเป็นหินอีกประเภทหนึ่งได้
 - ก. การหลอมเหลวและการเย็นตัว
 - ข. การสึกกร่อนและการทับถม
 - ค. การระเหยและการกลั่นตัว
 - ง. การเปลี่ยนแปลงจากความร้อนและความดันภายในโลก
2. ข้อใดเป็นกลุ่มของหินอัคนี
 - ก. หินปูน หินดินดาน หินทราย
 - ข. หินแกรนิต หินพัมมิช หินอบซิเดียน
 - ค. หินอ่อน หินชนวน หินไนส์
 - ง. หินแกรนิต หินอ่อน หินปูน

3. ของเหลวที่อยู่ได้เปลือกโลก เรียกว่าอะไร

- ก. แมกมา
- ข. ลาวา
- ค. บะซอลต์
- ง. แกรนิต

4. แหล่งกำเนิดของหินแกรนิตคือที่ใด

- ก. ภูเขา
- ข. ชายหาด
- ค. ทะเล
- ง. ป่า

5. ข้อใดไม่ใช่เกณฑ์ที่ใช้แบ่งกลุ่มหิน

- ก. สี
- ข. เนื้อหิน
- ค. ชั้นหิน
- ง. ขนาด

6. เกิดจากการเย็นตัวและแข็งตัวของหินที่ร้อนและหลอมเหลว คือหินอะไร

- ก. หินอัคนี
- ข. หินตะกอน
- ค. หินแปร
- ง. หินชั้น



7. นักธรรมชาติวิทยาแบ่งหีนเป็น 3 ประเภทตามข้อใด

- ก. หีนแกรนิต หีนดินดาน หีนแปร
- ข. หีนปูน หีนชั้น หีนอ่อน
- ค. หีนอัคนี หีนชั้น หีนแปร
- ง. หีนอัคนี หินตะกอน หินดินดาน

8. เกิดจากการแปรสภาพของหินเดิมเนื่องจากความร้อนและความดัน คือหินอะไร

- ก. หินอัคนี
- ข. หินตะกอน
- ค. หินแปร
- ง. หินชั้น



9. ปราสาทหินพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมาสร้างจากหินชนิดใด

- ก. หินปูน
- ข. หินทราย
- ค. หินศิลาแลง
- ง. หินอ่อน

10. ฟอสซิลหรือซากดึกดำบรรพ์มักพบว่าฝังอยู่ในหินกลุ่มใด

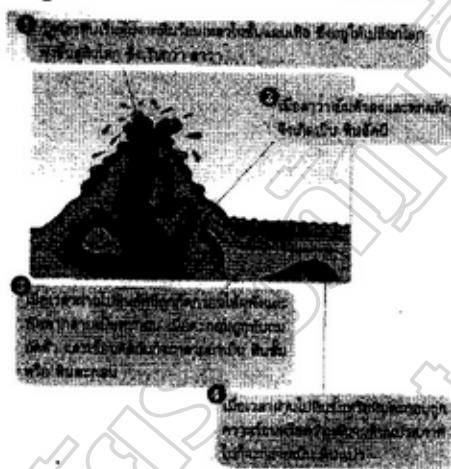
- ก. หินแปร
- ข. หินตะกอน
- ค. หินอัคนีและหินแปร
- ง. หินอัคนีและหินตะกอน



กระบวนการเรียนรู้

ขั้นสร้างความสนใจ(Engagement)

คำชี้แจง ให้นักเรียนดูภาพ แล้วช่วยกันตอบคำถาม



1. ภาพที่นักเรียนเห็นคือภาพอะไร

.....

.....

.....

.....

2. ของเหลวที่ไหลออกจากปล่องภูเขาไฟเรียกว่าอะไร

.....

.....

.....

3. นักเรียนคิดว่าเมื่อลาวาที่ไหลออกมาเย็นแล้ว จะมีการเปลี่ยนสภาพเป็นอย่างไร เราเรียกว่าอะไร

.....

.....

.....

.....

ขั้นสำรวจและค้นหา(Exploration)

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง หินมีลักษณะอย่างไร

คำชี้แจง นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผน ทดลองและสังเกตลักษณะของหิน แล้วบันทึก
ผลใน ใบบันทึกกิจกรรม



จุดประสงค์

1. ศึกษาลักษณะของหินแต่ละชนิด 8 ชนิด

2. ระบุชื่อหิน

วิธีการทดลอง

ตอนที่ 1

1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มสำรวจหินตามสถานที่ต่างๆ และเก็บตัวอย่างหินมาคนละ 1-2
ก้อน บันทึก วัน-เดือน-ปี และสถานที่เก็บหิน
2. ใช้แว่นขยายช่วยในการสังเกตลักษณะภายนอกของหิน เช่น สีของหิน เนื้อหิน
ส่วนประกอบในเนื้อหิน เป็นต้น และแบ่งกลุ่มจากลักษณะที่สังเกตได้ แล้วบันทึกผลการ
สังเกต
3. นำผลการสังเกตมาร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน และสรุปผล



ใบบันทึกกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง หินมีลักษณะอย่างไร

ผลที่สังเกตได้เป็นดังนี้

สถานที่เก็บหิน.....วันที่เก็บตัวอย่างหิน.....

ก้อนที่	สี	เนื้อหิน				ลักษณะอื่นๆ
		ละเอียด	หยาบ	เป็นชั้น	ไม่เป็นชั้น	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

ตารางบันทึกลักษณะของหิน

จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

- นักเรียนสามารถแบ่งกลุ่มหินออกเป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง และใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง

.....

.....

- จากการทดลองนี้สรุปผลทดลองได้ว่าอย่างไร

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง นักธรรมชาติวิทยาจามนกหินได้อย่างไร

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผน ทดลองและสังเกตลักษณะของหิน แล้วบันทึกผลใน
ใบบันทึกกิจกรรม

วัสดุ - อุปกรณ์

1. ก้อนหินที่มีลักษณะแตกต่างกัน 8 ก้อน
2. แว่นขยาย 1 อัน

วิธีการทดลอง

1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มสำรวจหินตามสถานที่ต่างๆ และเก็บตัวอย่างหินมาคนละ 1-2 ก้อน
2. สังเกตและบันทึกลักษณะของหินที่เก็บได้และแบ่งกลุ่มลักษณะที่สังเกต แล้วบันทึกผล
3. นำผลการสำรวจมาร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน แล้วสรุปผล



เรื่อง นักรบวิจัยกองแบกหินได้อย่างไร

ผลที่สังเกตได้เป็นดังนี้

หมายเลขหิน	ชื่อหิน	ลักษณะที่สังเกต
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

จากการทำกิจกรรม จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. หินอักษิ หินตะกอน หรือหินชั้น และหินแปร ได้แก่หินอะไรบ้าง (บอกมาอย่างน้อย ชนิดละ 2 ชื่อ)

.....

.....

.....

2. จากการทดลองนี้สรุปผลทดลองได้อย่างไร

.....

.....

.....



ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)



คำชี้แจง นักเรียนร่วมกันอภิปรายและลงข้อสรุปถึงสมบัติและประเภทของหิน ตามหัวข้อดังนี้

1. เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกหินมีอะไรบ้าง

<p>.....</p> <p>.....</p>

2. การจำแนกหินโดยใช้เกณฑ์ลักษณะของการเกิด สามารถจำแนกได้ที่ประเภทอะไรบ้าง

<p>.....</p> <p>.....</p>

3. หินอัคนีมีกระบวนการเกิดอย่างไร

<p>.....</p> <p>.....</p>

4. หินตะกอนหรือหินชั้นมีกระบวนการเกิดอย่างไร

<p>.....</p> <p>.....</p>

5. หินแปรมีกระบวนการเกิดอย่างไร ได้แก่หินชนิดใดบ้าง

<p>.....</p> <p>.....</p>

ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)



คำชี้แจง ให้นักเรียนสำรวจแหล่งหินในประเทศไทย และท้องถิ่นของนักเรียนว่าพบหินชนิดใดบ้าง

1. ในท้องถิ่นของนักเรียนพบหินชนิดใดบ้าง

.....

.....

.....

2. แหล่งหินในประเทศไทยมีอยู่ที่ใดบ้าง

.....

.....

.....

3. ถ้านักเรียนเก็บหินได้ 2 ชนิด หินชนิดหนึ่งสามารถลอยน้ำได้ ส่วนอีกชนิดหนึ่งจมน้ำ นักเรียนสามารถใช้เกณฑ์ใดในการจำแนกหินได้บ้าง

.....

.....

.....

4. เราจะพบหินมากในบริเวณใด

.....

.....

.....

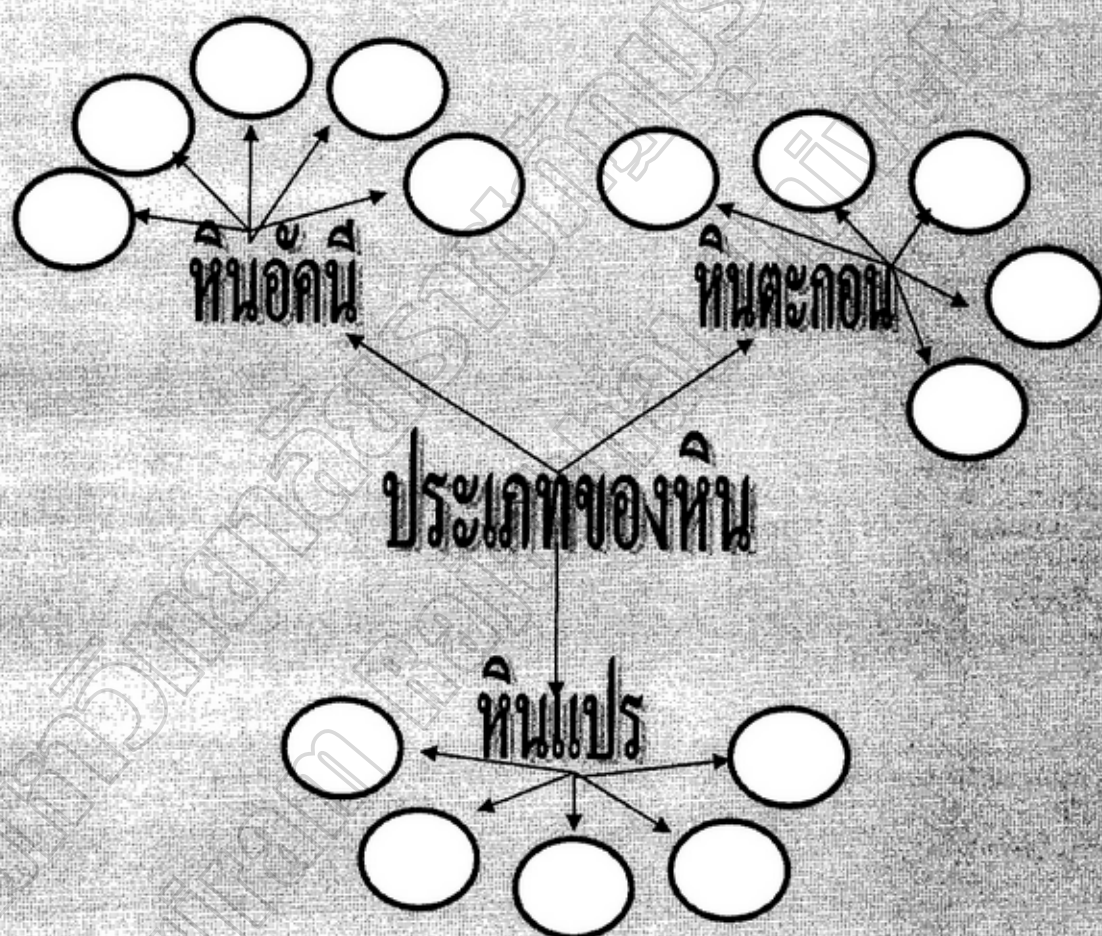
5. บึงจัยใดบ้างที่ทำให้หินแต่ละประเภทเปลี่ยนแปลงไปเป็นหินชนิดอื่น

.....

.....

ขั้นประเมิน(Evaluation)

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดแสดงประเภทของหินโดยใช้บัตรความรู้ประกอบการสรุป

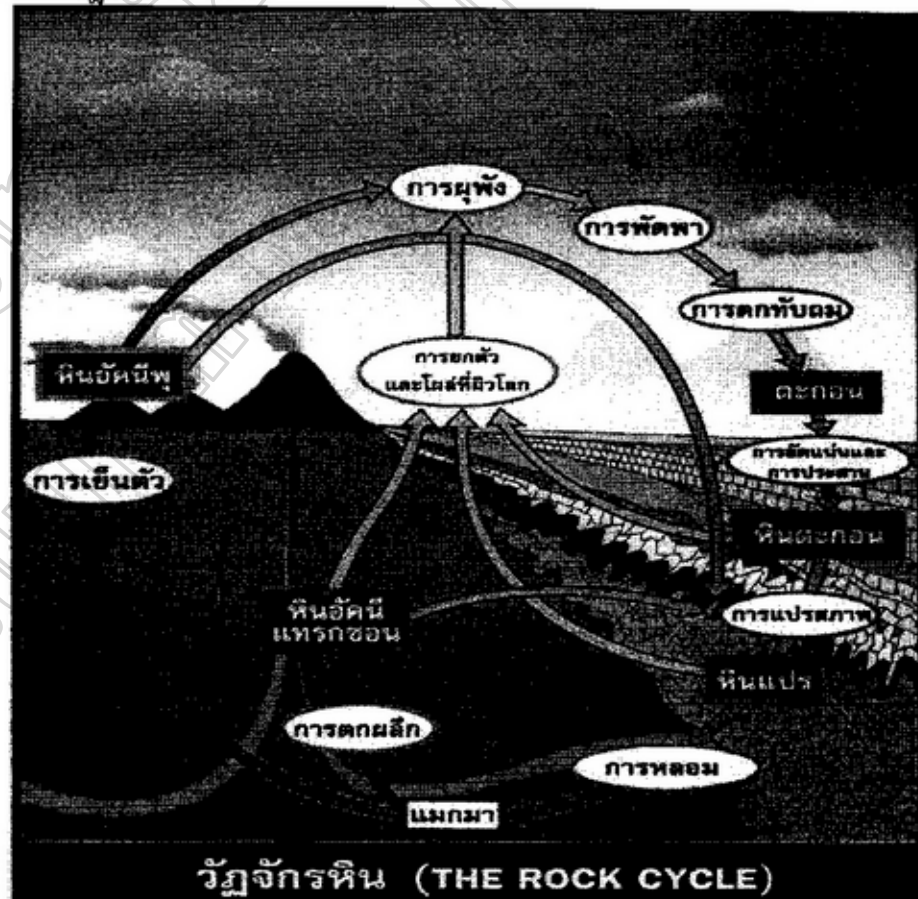


บัตรความรู้

เรื่อง สมบัติและประเภทของหิน



หินเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของโลก นักธรณีวิทยาจำแนกหินออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร ซึ่งหินทั้ง 3 ประเภทนี้ จะมีการเปลี่ยนแปลงหมุนเวียนกันอย่างต่อเนื่อง หินประเภทหนึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นหินอีกประเภทหนึ่งได้โดยมีความร้อน การผุพังสึกกร่อนและการทับถมเป็นตัวช่วยในการเปลี่ยนลักษณะหิน เราเรียกกระบวนการเปลี่ยนแปลงและการหมุนเวียนของหินประเภทต่าง ๆ เหล่านี้ว่า “วัฏจักรของหิน”



1 ภูเขาหินเริ่มต้นจากหินร้อนเหลวในชั้นแมนเทิล ซึ่งอยู่ใต้เปลือกโลก
ที่ชั้นสฟิวโลก ซึ่งเรียกว่า ลาวา



2 เมื่อลาวาเย็นตัวลงและตกลง
จึงเกิดเป็น หินอัคนี

3 เมื่อเวลาผ่านไปหินอัคนีถูกความร้อนใต้พิภพและ
ก็หลอมกลายเป็นตะกอน เมื่อตะกอนทับถม
อัดตัว และเมื่ออัดตัวก็จะกลายมาเป็น หินชั้น
หรือ หินตะกอน

4 เมื่อเวลาผ่านไปหินชั้น
ความร้อนหรือลาวา
ไปก็จะกลายเป็นหินอัคนี

ตลอดเวลา ถ้ามีการสุฟ่งสีกกร่อน หินทุกชนิดจะกลายเป็นตะกอน เมื่อตะกอนทับถม
กันจนได้ที่ก็จะกลายเป็นหินชั้นหรือหินตะกอนอีกครั้ง เมื่อหินทุกชนิดถูกความร้อนและ
ความดันมากกระทำก็จะกลายเป็นหินแปร และเมื่อหินทุกชนิดจมลงใต้เปลือกโลกก็จะถูก
หลอมเหลว แล้วเย็นตัวและตกผลึกกลายเป็นหินอัคนีอีกครั้ง



ประเภทของหิน

1. หินอัคนี คือ หินที่เกิดจากการหลอมเหลวภายในโลก และไหลออกมาตามรอยแยกของเปลือกโลก เมื่อเกิดภูเขาไฟระเบิด ซึ่งต่อมาเย็นตัวลงกลายเป็นก้อนแข็งเราเรียกว่า “หินอัคนี” ขณะที่หลอมเหลวอยู่ภายใต้เปลือกโลก เรียกว่า “แมกมา” แต่เมื่อไหลออกมาตามรอยร้าวเรียกว่า “ลาวา”

หินอัคนีมีความแข็งมากกว่าหินชนิดอื่น เช่น หินแกรนิต หินบะซอลต์ หินพัมมิช หินอบ ซิเดียน เป็นต้น

1. หินแกรนิต เนื้อหินเป็นผลึกขนาดใหญ่ มีความแวววาว มีความแข็งแกร่งมาก จึงนิยมนำมาใช้ในงานก่อสร้างอาคารต่าง ๆ

2. หินบะซอลต์ เนื้อหินมีสีคล้ำจนเกือบดำ ไม่มีความแวววาว เนื้อหินแน่นละเอียดแต่มีรูพรุน มีความแข็งและทนทานต่อการสึกกร่อน จึงนิยมนำมาใช้ในงานก่อสร้าง

3. หินพัมมิช เป็นหินมีความแข็งและสาก มีรูพรุน และมีน้ำหนักเบาทำให้สามารถลอยน้ำได้ นิยมใช้ทำวัสดุขัดถือ

4. หินอบซิเดียน เนื้อหินมีลักษณะเหมือนแก้ว มีสีดำ และผิวเรียบเป็นมัน

2. หินชั้นหรือหินตะกอน คือ หินที่เกิดจากการทับถมกันของซากพืช ซากสัตว์ และตะกอนต่าง ๆ หรือเกิดจากการสึกกร่อนผุพังของหินอัคนีหรือหินอื่น ๆ เป็นเวลานาน หรือเกิดจากการที่ตะกอนต่าง ๆ ถูกกระแสน้ำและกระแสนลมพัดพามา เมื่อสะสมหรือถูกแรงอัดนาน ๆ เข้าก็จะแน่นจนกลายเป็นหิน บางครั้งยังพบร่องรอยของซากพืชและซากสัตว์โบราณฝังอยู่ ซึ่งเรียกว่า ฟอสซิล หรือ ซากดึกดำบรรพ์ หินชนิดนี้จึงมีลักษณะเป็นตะกอนหรือเป็นชั้น ๆ เช่น หินทราย หินปูน หินดินดาน หินกรวด เป็นต้น



1. หินทราย มีอยู่ทั่วไปประกอบด้วยทรายที่สึกกร่อนจากหินแกรนิตเกาะติดกันแน่น โดยมีสารบางอย่างเป็นตัวยึดให้ทรายติดกัน มีหลายสี เช่น เหลือง น้ำตาล แดง ขาว เทา นิยมใช้ทำหินลับมีด และใช้ในการก่อสร้าง

2. หินกรวด เกิดจากกรวดทรายมาทับถมกัน หินชนิดนี้นิยมนำมาใช้ในการทำถนนหรือหินประดับ

3. หินปูน เกิดจากเปลือกหอยหรือซากสัตว์เล็ก ๆ ทับถมกันอยู่ใต้ทะเลนาน ๆ มีสีเทาหรือสีดำ บางก้อนจะเห็นเปลือกหอยหรือซากสัตว์ทะเลติดอยู่ หินปูนใช้ทำปูนขาวและผสมทำคอนกรีต

4. หินดินดาน เกิดจากการทับถมของโคลนและดินเหนียวเป็นเวลานาน ๆ มีลักษณะเป็นชั้นบาง ๆ เนื้อหินละเอียดมาก กะเทาะหรือหลุดเป็นแผ่นได้ง่าย เหมาะสำหรับการใช้ผสมทำปูนซีเมนต์ใช้ในอุตสาหกรรมดินเผาและเซรามิก

3. หินแปร คือ หินที่เปลี่ยนแปลงมาจากหินอัคนีหรือหินชั้น เพราะถูกความร้อนความกดดันภายในโลก และการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ทำให้รูปร่างและเนื้อเดิมของหินเปลี่ยนไป เช่น หินชนวน หินอ่อน หินไนส์

1. หินชนวน เป็นหินที่แปรสภาพมาจากหินดินดาน เนื้อละเอียด ผิวเรียบเป็นมันเรียงกันเป็นแผ่นบาง ๆ แยกออกจากกันได้ แข็งกว่าหินดินดาน ใช้ทำกระดานชนวน ทำแผ่นอิฐปูทางเดิน

2. หินอ่อน เป็นหินที่แปรสภาพมาจากหินปูน มีทั้งเนื้อละเอียด และเนื้อหยาบ มีสีขาวหรือสีต่าง ๆ นิยมใช้ทำหินประดับอาคาร และนำมาแกะสลัก

3. หินไนส์ เป็นหินที่แปรสภาพมาจากหินแกรนิต มีความแข็งและทนทานมากประกอบด้วยสารที่มีสีขาวขุ่น สีขาวใส และสีดำเป็นมัน เรียงกันเป็นริ้วขนาน นิยมใช้ทำโม้มและครก

4. หินควอร์ตไซต์ เป็นหินที่แปรสภาพมาจากหินทราย มีลักษณะเป็นเม็ด ๆ นิยมใช้ทำกรวดคอนกรีต ทำหินอัดเม็ด และใช้ทำวัสดุทนไฟ

นักธรณีวิทยาแบ่งหินออกได้ 3 กลุ่ม ตัวอย่างหินทั้ง 3 กลุ่ม
มีลักษณะดังตารางต่อไปนี้

ประเภท / ชื่อหิน	ลักษณะที่สังเกต
หินอัคนี 1. หินพัมมิช	ชนิดเนื้อเป็นแก้ว สีขาว-เทา มีรูพรุนมาก คล้ายฟองน้ำ น้ำหนักเบา มักลอยน้ำได้
2. หินบะซอลต์	เนื้อละเอียด สีเข้ม-ดำ อาจมีบางส่วนเป็นรูพรุน
3. หินแอนดีไซต์	เนื้อค่อนข้างละเอียด สีเขียว - เทา
4. หินแกรนิต	เนื้อหยาบถึงหยาบมาก สีเทา ชมพู ม่วง
หินตะกอน 5. หินกรวดมน หรือหินชั้น	เนื้อหยาบ มีหลายสี มีก้อนกรวดหลายขนาดปนกับเม็ดทรายใน เนื้อ
6. หินทราย	เนื้อหยาบ มีหลายสี ส่วนประกอบเป็นเม็ดทรายเล็ก ๆ อาจมี ลักษณะกลมหรือเหลี่ยมผสมในตะกอนที่มีขนาดเล็กกว่า
7. หินดินดาน	เนื้อละเอียด มีหลายสี มีลักษณะเป็นชั้นบาง ๆ เหนียวแต่นิ่มขูด ขีดเป็นรอยได้ง่าย
8. หินปูน	เนื้อแน่นละเอียด สีเทาจาง - เข้มดำ
หินแปร 9. หินไนส์	เนื้อหยาบ สีเทา-เทาเข้ม มีเนื้อสีจางขาวสลับกับเนื้อสีเข้ม-ดำ
10. หินควอร์ตไซต์	เนื้อแน่นละเอียด สีจาง เป็นเม็ด ๆ คล้ายทราย
11. หินชนวน	เนื้อละเอียดมาก แน่นเนียน สีเทา-เข้มดำ มีแนวแตก สามารถ แซะเป็นแผ่น ๆ ได้ง่าย
12. หินอ่อน	เนื้อละเอียด-หยาบ มีหลายสี



หินและการกำเนิด

หิน เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีมากที่สุดในโลกเมื่อเปรียบเทียบกับวัสดุอื่น ๆ หินมีความแข็ง และมีสีต่าง ๆ หินประกอบด้วยแร่ตั้งแต่ชนิดเดียวขึ้นไป (เกิดขึ้นในธรรมชาติเป็นสารอนินทรีย์ เป็นผลึกแข็ง มีสมบัติทางกายภาพ และทางเคมีที่ชัดเจน) เรามักพบเห็นอยู่ทั่วไป โดยอาจอยู่ในลักษณะของเศษหินตามทาง หรือกรวดตามทางน้ำ ตามคลอง ตามหน้าผา และภูเขา ที่มีหินแข็ง โผล่อยู่เหนือผิวดิน หินส่วนใหญ่ถูกฝังตัวอยู่ใต้ผิวดิน

ในทางธรณีวิทยานั้น เราได้แบ่งหินต่าง ๆ ออกเป็น 3 กลุ่ม ใหญ่ ๆ ได้แก่ หินอัคนี (Igneous Rocks) หินตะกอนหรือหินชั้น (Sedimentary Rocks) และหินแปร (Metamorphic Rocks) วัฏจักรของการเกิดหินทั้งสามกลุ่มนี้ดำเนินไปพร้อม ๆ กับวิวัฒนาการของเปลือกโลก การเกิดและการแปรสภาพของหินกลุ่มหนึ่งไปเป็นหินอีกกลุ่มหนึ่งได้แสดงไว้ให้เห็นอย่างง่าย ๆ ดังรูป (Igneous Rocks)

