

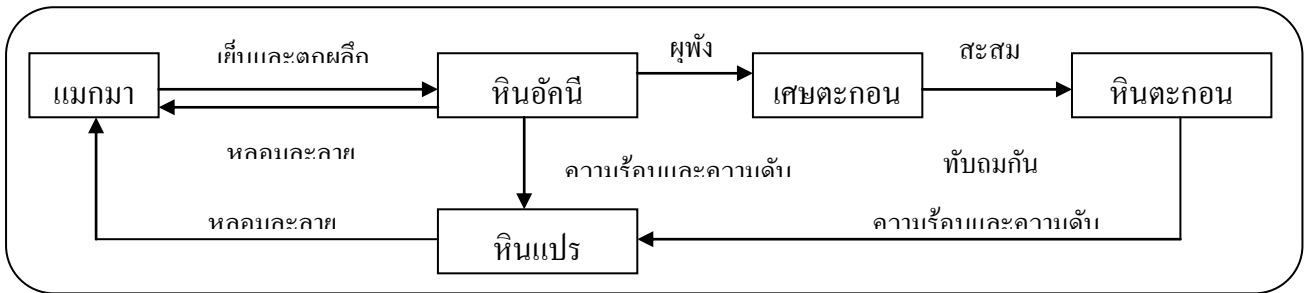


เรื่องที่ 3 ทรัพยากรหิน

ใบความรู้ที่ 3.1 ทรัพยากรหิน

1. วัฏจักรหิน

หินมี 3 ประเภท ได้แก่ หินตะกอน หินอัคนี และหินแปร ทั้งหมดล้วนมีต้นกำเนิดจาก “แมกมา” หรือ “หินหนืด” ที่อยู่ในชั้นเนื้อโลกแทรกตัวออกมาตามรอยแยกเปลือกโลก เมื่อแมกมาแทรกตัวออกมาบริเวณเปลือกโลก จะเรียกว่า “ลาวา” ทำให้เกิดวัฏจักรของหิน 2 วัฏจักร ดังนี้



หมายเหตุ

1. วัฏจักรที่ 1 : แมกมา → หินอัคนี → หินแปร → แมกมา
 2. วัฏจักรที่ 2 : แมกมา → หินอัคนี → เศษตะกอน → หินตะกอน → หินแปร → แมกมา
- วัฏจักรของหินจะเริ่มต้น และสิ้นสุดที่แมกมาเสมอ

2. ประเภทของหิน

1) หินตะกอน (Sedimentary Rock)

1.1 เกิดจาก : การผุพังของเศษหิน ดิน แร่ และการเน่าเปื่อยของอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ทับถมกันเป็นชั้น ๆ เป็นเวลานาน จนแข็งตัวกลายเป็นหินในที่สุด การจับตัวกันของเศษหิน ดิน และซากพืชซากสัตว์ เกิดจากตัวประสาน คือ แร่ที่ละลายน้ำและตกผลึกเชื่อมประสานเม็ดตะกอนต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน

1.2 กระบวนการเกิด : การเกิดหินตะกอนเกิดจาก 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสลายตัว : หินอัคนี หินแปร และซากพืชซากสัตว์เกิดจากผุพังจากลม น้ำ แสงแดด
2. การพัดพา : ตะกอนถูกน้ำพัดพาไปทับถมกันบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมหรือแอ่งกระทะ
3. การทับถม : เศษซากที่เกิดจากการสลายตัวเกิดการทับถมตามแรงโน้มถ่วง
4. การอัดแน่น : เกิดจากแร่พวกซิลิกา (SiO₂) หรือเหล็กออกไซด์ (Fe₂O₃) เป็นตัวประสาน

1.3 ชนิดหินตะกอน คือ *ศิลาแลง, หินทราย, หินดินดาน, หินปูน, หินกรวดมน*

2) หินอัคนี (Igneous Rock)

1.1 เกิดจาก : แมกมา (สารที่มีลักษณะเป็นของเหลวหนืดอยู่ในชั้นเนื้อโลก) ที่ดันตัวออกมาบริเวณรอยแยกภายใต้เปลือกโลก เย็นตัวลงเพราะอุณหภูมิบริเวณผิวโลกต่ำกว่าเนื้อโลก

1.2 ชนิดของหินอัคนี : แบ่งตามลักษณะการเกิด

1. **หินอัคนีพุ หรือหินภูเขาไฟ** : เกิดจากลาวาที่ระเบิดออกมาจากภูเขาไฟเย็นตัวลง และแข็งตัวอย่างรวดเร็วในเวลาไม่กี่ชั่วโมง ทำให้หินมี**ผลึกขนาดเล็ก** หินประเภทนี้มีทั้งที่เป็นรูพรุนและเนื้อเนียนละเอียด ขึ้นกับลักษณะการเย็นตัวของหิน ถ้าขณะเย็นตัว มีไอน้ำแทรกตัวอยู่ในชั้นของเหลวหนืด จะทำให้หินเป็นรูพรุน เช่น หินพัมมิช , หินสกอเรีย แต่ถ้าขณะเย็นตัวไม่มีไอน้ำ จะได้หินเนื้อละเอียด เช่น หินออบซิเดียน , หินบะซอลต์ , หินไรโอไลต์

2. **หินอัคนีแทรกซอน** : เกิดจากแมกมา แทรกตัวขึ้นมาตามรอยแยกเปลือกโลก จนถึงระดับหนึ่ง แล้วเย็นตัวลงก่อนที่จะออกมาพื้นเปลือกโลกได้ การเย็นตัวภายใต้เปลือกโลก จะทำให้แมกมาเย็นตัวลงอย่างช้า ๆ เกิดเป็นแร่ผลึกขนาดใหญ่ และมีแร่หลายชนิดเกาะประสานกันอยู่ เนื้อหินจะมีลักษณะหยาบ เช่น หินแกรนิต , หินไดออไรต์ , หินแกบโบร , หินเพริโดไทต์

1.3 ชนิดหินอัคนี คือ **หินแกรนิต , หินบะซอลต์ , หินออบซิเดียน , หินสกอเรีย , หินพัมมิช , หินไรโอไลต์**

3) หินแปร (Metamorphic Rock)

1.1 **เกิดจาก** : หินตะกอนหรือหินอัคนี เกิดการแปรสภาพจากเดิม กลายเป็นหินชนิดใหม่ อันเนื่องมาจาก ความร้อนสูงและความดันสูง จากการทับถมของชั้นหินที่อยู่ด้านบนเป็นเวลานาน (ดังนั้น จะไม่พบหินแปรบริเวณพื้นผิวโลก)

1.2 ชนิดของหินแปร :

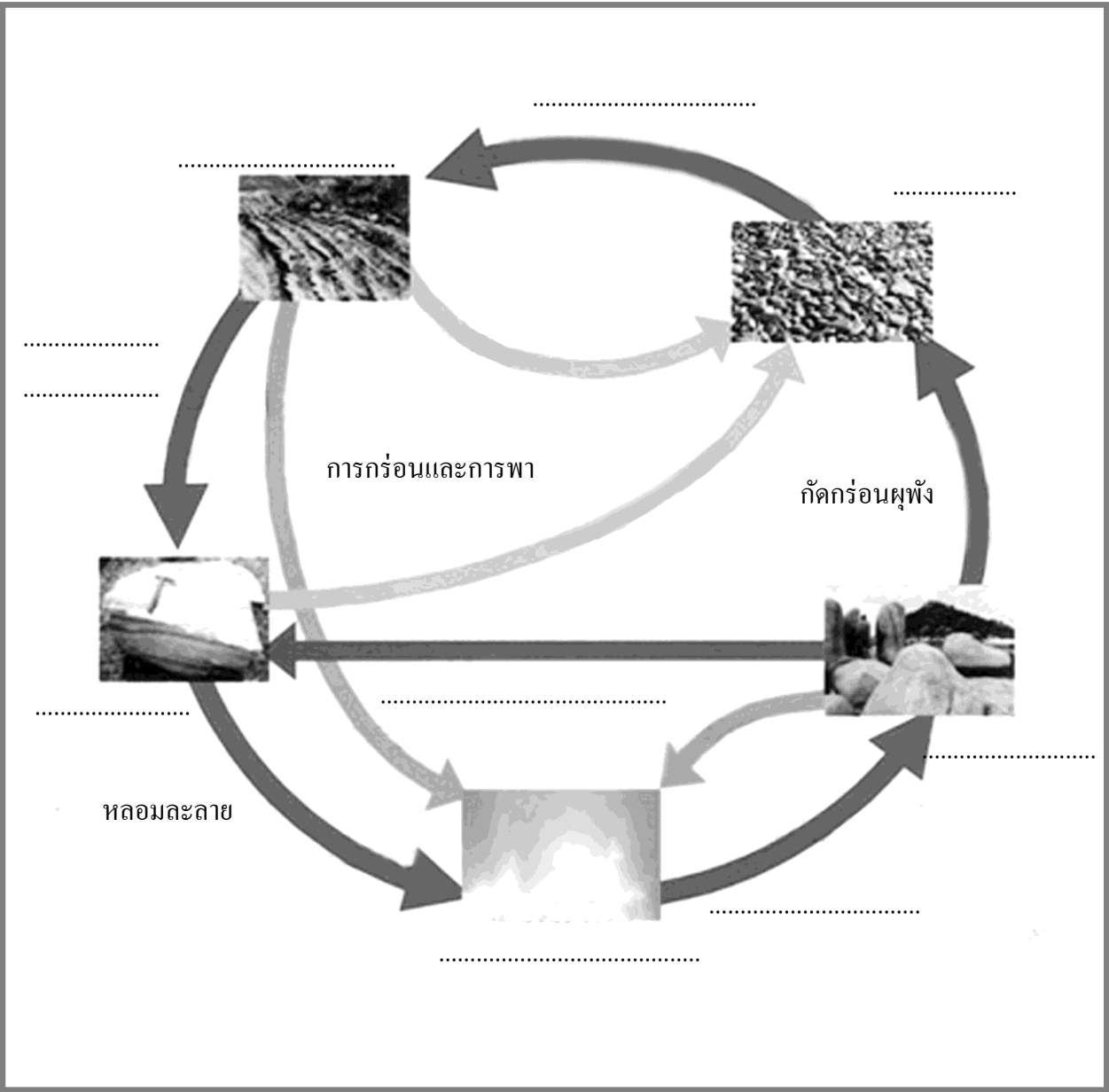
1. **หินแปรรีวชนาน** : ลักษณะเนื้อหินจะเป็นแร่เรียงตัวขนานกัน กะเทาะแตกออกเป็นแผ่นๆ
2. **หินแปรไม่เป็นรีวชนาน** : ลักษณะเนื้อหินจะเป็นเม็ดแร่ขนาดเท่า ๆ กัน ไม่มีการจัดเรียงตัวเป็นแนว ทำให้เนื้อหินสมานแน่น มักพบในหินที่เกิดจากแร่เพียงชนิดเดียว

1.3 หินแปรที่ควรรู้จัก

1. **หินไนส์** : แปรสภาพมาจากหินแกรนิต ใช้ทำครก , หินประดับ , หินก่อสร้าง
2. **หินอ่อน** : แปรสภาพมาจากหินปูน (จะทำปฏิกิริยากับกรด) ใช้ทำหินประดับตกแต่ง
3. **หินชนวน** : แปรสภาพมาจากหินดินดาน ใช้ทำหินประดับ , ปูพื้น , กระดานชนวน
4. **หินควอร์ตไซต์** : แปรสภาพมาจากหินทราย ใช้ทำหินก่อสร้าง

ใบงานที่ 3.1 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของหิน



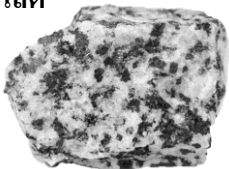


คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังแสดงวัฏจักรชีวิตของหินและอธิบายการเกิดวัฏจักรของหิน



อธิบายการเกิดวัฏจักรของหิน.....
.....
.....
.....
.....

ใบงานที่ 3.2 เรื่อง ลักษณะหินชนิดต่าง ๆ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนอธิบายลักษณะ ที่มา และประโยชน์ของหินแต่ละชนิดให้ตรงกับภาพที่กำหนดให้

ภาพหิน	ลักษณะและที่มา	ประโยชน์
หินทราย 		
หินดินดาน 		
หินไรโอไลต์ 		
หินบะซอลต์ 		
หินชนวน 		

หินแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่.....

ยกตัวอย่างหินแต่ละประเภท

1. เช่น
2. เช่น
3. เช่น