

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	2	เรื่อง	องค์ประกอบของหิน
หน่วยการเรียนรู้ที่	3	หินและซากดึกดำบรรพ์	
วิชา	วิทยาศาสตร์	กลุ่มสาระการเรียนรู้	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นประถมศึกษาปีที่	6	ภาคเรียนที่	2
		เวลา	1 ชั่วโมง
ผู้สอน	นางสาวจริยาภรณ์ สิ้นธุพรหม	ตำแหน่ง	ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียน	บ้านหนองเต่า อำเภอพยุหะคีรี		จังหวัดนครสวรรค์

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

2. ตัวชี้วัดชั้นปี

ว 3.2 ป. 6/1 เปรียบเทียบกระบวนการเกิดหินอัคนี หินตะกอน และหินแปร และอธิบายวัฏจักรหินจากแบบจำลอง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถอธิบายองค์ประกอบของหินได้ (K)
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถจำแนกหินตามองค์ประกอบได้ (P)
3. เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่น และใฝ่เรียนรู้ในการทำงาน (A)

4. สาระสำคัญ

หิน คือ ของแข็งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยมีแร่เป็นองค์ประกอบมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป

แร่ คือ สารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากการตกผลึก มีรูปทรงเรขาคณิตเฉพาะตัว แร่ต่างๆ ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของหินและใช้เป็นหลักในการจำแนกชนิดของหินได้

5. สาระการเรียนรู้

หิน มีองค์ประกอบด้วย แร่ แก้วภูเขาไฟ และเศษหิน ซึ่งแร่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของหินได้แก่ ควอตซ์ เฟลด์สปาร์ ไมก้า แร่ดิน แก้วภูเขาไฟ และแคลไซต์ ซึ่งแร่ทำให้หินแต่ละชนิดมีสีแตกต่างกัน

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปลงเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร

- การฟัง การอ่าน การพูด การเขียน

2. ความสามารถในการคิด

- การสังเกต การคิดวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การจัดระบบความคิดเป็นแผนภาพ

การสืบค้นโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

8. ชิ้นงานหรือภาระงาน

1. เล่นเกม Rocks & Minerals

2. ใบกิจกรรม องค์ประกอบของหิน

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูกระตุ้นความสนใจด้วยการเล่นเกม “ตบมือตามจำนวนขาสัตว์” ครูจะออกคำสั่ง “ตบไก่” ให้นักเรียนตบมือ 2 ครั้ง “ตบบก” ให้นักเรียนตบมือ 4 ครั้ง

2. ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้

-ลักษณะทางกายภาพของหินที่นักเรียนได้ศึกษาไปมีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ สี เนื้อหิน มวล)

-อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษามีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ แวนชวยาย เครื่องชั่ง)

-หินที่นักเรียนรู้จักในคาบที่ผ่านมามีหินอะไรบ้าง (แนวคำตอบ หินทรายและหินอ่อน หินแกรนิต)

-หินที่นักเรียนรู้จัก มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกัน (แนวคำตอบ แตกต่างกันในขนาด สี ลักษณะเนื้อ

หิน)

4. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่อง องค์ประกอบของหิน

ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นสร้างความสนใจ (engagement)

1. ครูนำหินมา 5 ก้อน แล้วให้นักเรียนสังเกตและอภิปรายร่วมกัน เกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของหิน
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงาน
 - ทำไมหินแต่ละก้อนจึงลักษณะไม่เหมือนกัน
 - หินบางก้อนมีสีเดียว
 - หินบางก้อนมีหลายสี
 - นักเรียนสงสัยหรือไม่ ในก้อนหินมีอะไร (แนวคำตอบ ก้อนหินประกอบด้วย แร่ แก้วภูเขาไฟ เศษหิน)
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของหิน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า หินเป็นวัสดุที่เป็นของแข็ง ซึ่งเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ ในก้อนหิน ประกอบด้วยแร่ แก้วภูเขาไฟ เศษหิน

2) ขั้นสำรวจและค้นหา(exploration)

1. ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่ององค์ประกอบของหิน จากในหนังสือเรียนและใบความรู้(PowerPoint) โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า หินเป็นวัสดุที่เป็นของแข็ง ซึ่งเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ ประกอบด้วยแร่ตั้งแต่ 1 ชนิดขึ้นไป
2. ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 5 คน สังเกตลักษณะแร่ที่เป็นองค์ประกอบของหิน ตามขั้นตอน ดังนี้
 - ครูแจกแร่ กลุ่มละ 1 ก้อน และแว่นขยาย
 - สังเกตลักษณะของแร่ให้ละเอียดด้วยสายตา สีเข้ม สีอ่อน ลักษณะเนื้อหยาบ เนื้อละเอียด ผิวสัมผัส น้ำหนักมาก น้ำหนักน้อย
 - แต่ละกลุ่มนำเสนอลักษณะของแร่ที่พบหน้าห้องเรียน จากนั้นอภิปรายผลร่วมกัน
 - นอกจากแร่ที่นักเรียนได้สังเกต แล้วยังมีแร่อะไรบ้าง (แนวคำตอบ แร่ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของหินได้แก่ แร่เฟลด์สปาร์ ควอตซ์ และไมก้า แร่แคลไซต์ แก้วภูเขาไฟ เป็นต้น)
3. ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบๆ บริเวณที่นักเรียนสังเกตและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป(explanation)

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น
 - แร่ที่นักเรียนได้สังเกตมีชื่อว่าแร่อะไร (แนวคำตอบ แร่ที่นักเรียนได้สังเกตคือ แร่ควอตซ์)

- นอกจากแร่ที่นักเรียนได้สังเกต นักเรียนรู้จักแร่อะไรบ้าง (แนวคำตอบ แร่แก้วภูเขาไฟ แร่เฟลด์สปาร์ ควอตซ์ และไมก้า แร่แคลไซต์ แร่ดิน แร่รัตนชาติ เพชร พลอย)

- แร่ที่เป็นองค์ประกอบของหินใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทของหินได้หรือไม่ อย่างไร (แนวคำตอบ ได้ เนื่องหินประกอบด้วยแร่มากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป ทำให้หินแต่ละชนิดมีสีแตกต่างกัน)

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า การสังเกตแร่ด้วยแว่นขยายช่วยให้เห็นส่วนประกอบของหินแต่ละก้อนชัดเจนขึ้น เราสามารถจำแนกประเภทของหินโดยใช้แร่เป็นองค์ประกอบได้

4) ขั้นขยายความรู้(elaboration)

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คน เล่น เกม Rocks & Minerals โดยครูอธิบายวิธีการเล่นเกม
2. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการเล่นเกมในทำใบกิจกรรมองค์ประกอบของหิน

5) ขั้นประเมิน(evaluation)

1. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจ หรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

2. นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

3. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

4. ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

- องค์ประกอบของหินมีอะไรบ้าง (แนวคำตอบ แร่ แก้วภูเขาไฟ เศษหิน)
- หินชนิดใดบ้างประกอบด้วยแร่ 1 ชนิด (แนวคำตอบ หินอ่อน หินพัมมิช หินอบซิเดียน หินควอร์ตไซต์)
- หินชนิดใดบ้างประกอบด้วยแร่มากกว่า 2 ชนิด (แนวคำตอบ หินแกรนิต หินปูน หินไนท์ หินกรวดมน หินทราย หินไดออไรต์)
- หินชนิดใดประกอบด้วยแก้วภูเขาไฟ (แนวคำตอบ หินพัมมิช หินอบซิเดียน)
- หินชนิดใดบ้างที่มีเศษหินเป็นองค์ประกอบ (แนวคำตอบ หินทราย หินกรวดมน)

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับเรื่ององค์ประกอบของหิน โดยร่วมกันปะติดเป็นแผนผังความคิดหรือผังมโนทัศน์ หน้าชั้นเรียน

10. สื่อการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรม องค์กรประกอบของหิน
2. คู่มือการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
5. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
6. เกม Rocks & Minerals

11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้(Knowledge : K)			
นักเรียนสามารถอธิบายองค์ประกอบของหินได้	ทดสอบความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของหิน ประเมินการนำเสนองานกลุ่มหน้าชั้นเรียน	- ใบกิจกรรม องค์กรประกอบของหิน - แบบประเมินการนำเสนองานกลุ่มหน้าชั้นเรียน	นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 70 (10 คะแนน) ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน
ด้านทักษะกระบวนการ (Process : P)			
นักเรียนสามารถจำแนกหินตามองค์ประกอบได้	การเล่นเกมนและการตอบคำถาม	- แบบคะแนนการเล่นเกมน - สังเกตการตอบคำถาม	นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude : A)			
นักเรียนเป็นผู้ที่มีความมุ่งมั่น และใฝ่เรียนรู้ในการทำงาน	สังเกตพฤติกรรมการเรียนการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียนได้คะแนนระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

12. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอนจากการประเมินในคาบเรียน

.....

.....

.....

ปัญหาที่พบจากการสอนในคาบ

.....

.....

.....

การปรับปรุงแก้ไข (ระบุว่าทำเมื่อไหร่)

.....

.....

.....

ผลจากการปรับปรุง

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจริยาภรณ์ สินธุ์พรหม)

ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจริยาภรณ์ สินธุ์พรหม)

ตำแหน่ง รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองเต่า

ใบกิจกรรมที่ 1
สังเกตลักษณะของหิน

กลุ่มที่.....
สมาชิกเลขที่.....

ปัญหา

อะไรทำให้หินแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน

ขั้นตอน

1. แต่ละกลุ่มเก็บหินในบริเวณท้องถิ่นที่มีขนาดใกล้เคียงกันมา 5 ก้อน
2. สังเกตหินอย่างละเอียดด้วยสายตา ด้วยแว่นขยาย และชั่งมวลหิน

บันทึกผล

3. กำหนดเกณฑ์ที่ใช้จำแนกประเภทของหินและจำแนกประเภทของหินตามเกณฑ์นั้น บันทึกผล
4. แต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการจำแนกประเภทของหินหน้าห้องเรียน จากนั้นอภิปรายผลร่วมกัน

ตารางบันทึกผลการสังเกต

หิน ก้อนที่	ลักษณะสีที่สังเกต	ลักษณะเนื้อหิน	มวล (กรัม)

สรุปผลการสังเกต

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

ทักษะสร้างเสริมความเข้าใจที่คงทน

1. การสังเกต
2. การจำแนกประเภท
3. การตีความหมายข้อมูลและการลงข้อสรุป

อุปกรณ์

1. หินก้อนเล็ก ๆ ชนิดต่าง ๆ	5 ก้อน
2. แว่นขยาย	1 อัน
3. กระดาษ A4	1 แผ่น
4. เครื่องชั่ง	1 เครื่อง

