

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทรัพยากรธรรมชาติ	เวลา 16 ชั่วโมง
เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน	เวลา 2 ชั่วโมง

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบ ที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 2.2 ป.3/1 สำรวจทรัพยากรธรรมชาติ และอภิปรายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

ว 8.1 ป.3/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ป.3/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจ ตรวจสอบ

ป.3/3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล

ป.3/4 จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล

ป.3/6 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

ป.3/7 บันทึกและอธิบายผลการสังเกต สํารวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย

ป.3/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนแสดง กระบวนการและผลของงานให้ ผู้อื่นเข้าใจ

สาระการเรียนรู้

1. ดิน และหิน จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ
2. มนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

สาระสำคัญ

ดิน และหิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของคน ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมากมาย

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของดินได้
2. ระบุการใช้ประโยชน์ของหินได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - การสังเกต
 - การจำแนกประเภท
 - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
 - การลงความเห็นจากข้อมูล

ด้านสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความสามารถในการคิดพื้นฐาน
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

ครูนำภาพการทำเกษตรและการสร้างถนน มาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นว่า มนุษย์ใช้ประโยชน์จากดินและหินอย่างไรบ้าง

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ครูถามกระตุ้นความคิดนักเรียนว่า ทรัพยากรธรรมชาติประเภทดินและหิน มีความสำคัญอย่างไร
2. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
3. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน
4. สมาชิกแต่ละกลุ่มจับคู่กันเป็น 2 คู่ แล้วให้แต่ละคู่ร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ ตามหัวข้อที่กำหนด ดังนี้
 - คู่ที่ 1 ศึกษาความรู้เรื่อง ดิน และการใช้ประโยชน์ของดิน
 - คู่ที่ 2 ศึกษาความรู้เรื่อง หิน และการใช้ประโยชน์ของหิน
5. ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ร่วมกับแผนผังความคิด

สมาชิกแต่ละคู่ร่วมกันอภิปรายความรู้ที่ได้จากการศึกษาให้สมาชิกอีกคู่หนึ่งภายในกลุ่มฟัง ผลัดกันซักถามข้อสงสัย และให้นักเรียนสรุปเป็นแผนผังความคิด เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ร่วมกับแผนผังความคิด

1. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า นักเรียนใช้ประโยชน์จากดินและหินในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากดินและหินในชีวิตประจำวันหน้าชั้นเรียน
3. สมาชิกกลุ่มอื่นช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง
4. ครูอธิบายเพิ่มเติมจากผลการอภิปรายของนักเรียนว่า ทรัพยากรธรรมชาติประเภทดินและหินนั้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ดังนั้นเราต้องใช้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อให้ใช้ได้นานและยั่งยืน

5. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด เช่น

- ดินและหินมีความสำคัญต่ออาชีพใดมากที่สุด
- ในท้องถิ่นของนักเรียน มีการนำทรัพยากรธรรมชาติประเภทดิน

และหินมาใช้ประโยชน์อย่างไรบ้าง

6. สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันทำใบงานด้วยการใช้แผนผังความคิด แสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดินและหิน จนได้แผนผังความคิดร่วมของทุกกลุ่ม

5. ชั้นประเมิน (Evaluation)

ครูตรวจสอบผลนักเรียนจากการทำใบงาน และแบบทดสอบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้าน	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้ ความรู้เรื่อง การใช้ประโยชน์ ของดินและหิน	1. แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ด้านทักษะกระบวนการ 1. ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ 2. ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	1. แบบทดสอบการคิด วิเคราะห์ 2. แบบวัดทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ ระดับคุณภาพดีผ่าน เกณฑ์
ด้านสมรรถนะและคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ ความสามารถในการคิดพื้นฐาน ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่น ในการทำงาน	แบบวัดสมรรถนะและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพดีผ่าน เกณฑ์

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.3
2. บัตรภาพ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน
3. ใบความรู้ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาววิริยา คำศรี)

บัตรภาพ
เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

การใช้ประโยชน์ของดิน



ภาพการทำเกษตร

การใช้ประโยชน์ของหิน



ภาพการสร้างถนน

ใบความรู้ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

ดิน

ดิน เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่ปกคลุมผิวโลกเป็นชั้น ๆ เกิดจาก หินและแร่ธาตุที่ผุพังตามธรรมชาติ ร่วมกับ ซากพืช ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อย ซึ่งเรียกว่า ฮิวมัส โดยมีน้ำและอากาศแทรกอยู่ตามช่องว่างของดิน กระบวนการเกิดดินจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องและใช้เวลานาน ซึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ลม กระจกน้ำและการกระทำของมนุษย์ ดินมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ดังนี้

การใช้ประโยชน์ของดิน

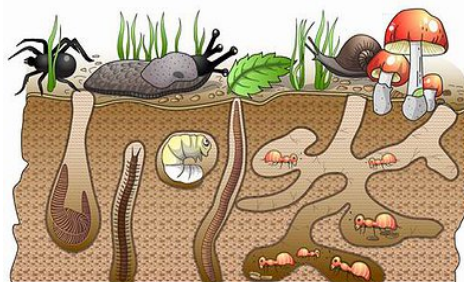
1. ประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม เพราะดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรมเป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ ในดินจะมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารรวมทั้งน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช อาหารที่คนเราบริโภคในทุกวันนี้มาจากการเกษตรกรรมถึง 90%



ที่มา : <http://www.prachachat.net/online/2010/12/12935929781293593311>.,

(26 ตุลาคม 2559)

2. การเลี้ยงสัตว์ ดินเป็นแหล่งอาหารสัตว์ทั้งพวกพืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่ ตลอดจนเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์บางชนิด เช่น งู แมลง นาก ฯลฯ



ที่มา : <http://itsariya11.wixsite.com/polaris11/services>, (26 ตุลาคม 2559)

3. ดินเหนียว มีการจับตัวกันแน่น จึงนำมาปั้นเป็นเครื่องใช้ต่างๆ เช่น หม้อ แจกัน กระจ่าง เป็นต้น



ที่มา : <https://i.ytimg.com/vi/UaT1G6RRi3s/maxresdefault..> (26 ตุลาคม 2559)

4. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ เมื่อดินจะมีส่วนประกอบสำคัญ ๆ คือ ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ กรวด ทราย ตะกอน และส่วนที่เป็นของเหลว คือ น้ำซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดิน ซึ่งถ้ามีอยู่มาก ๆ ก็จะกลายเป็นน้ำซึมอยู่คือน้ำใต้ดิน น้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ซึมลงที่ต่ำ เช่น แม่น้ำลำคลองทำให้เรามีน้ำใช้ได้ตลอดปี



ที่มา : <https://soclaimon.wordpress.com/2015/11/27/%E0%B8%A3...>
(26 ตุลาคม 2559)

หิน

หิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ประกอบขึ้นจากการรวมตัวกันของแร่ชนิดเดียวกันหรือหลายชนิดตามธรรมชาติ มีลักษณะเป็นก้อนแข็ง มีสีและขนาดแตกต่างกัน หินแต่ละชนิดสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนี้

การใช้ประโยชน์ของหิน

1. หินมีความแข็งแรง คนจึงนำมาใช้ทำเป็นสิ่งก่อสร้าง เช่น หินแกรนิต ใช้ประดับปูพื้นผนังอาคาร หินแกบโบร ใช้เป็นหินประดับ หินบะซอลต์ ใช้ก่อสร้าง ทำถนน หินแอนดีไซต์ ใช้ประดับ ทำถนน ทางรถไฟ ก่อสร้าง หินพัมมิช ใช้ทำวัสดุขัดถู



ที่มา : <http://www.nkppao.go.th/customers/content/gallery/content-3289.>,
(26 ตุลาคม 2559)

2. คนนำหินแกรนิตมาใช้ทำเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ เช่น ครกหิน โม่หิน เป็นต้น



ที่มา : [https://www.sabuymarket.com/img/upload/files/.](https://www.sabuymarket.com/img/upload/files/), (26 ตุลาคม 2559)

3. หินบางชนิดสามารถนำมาใช้ในการตกแต่งสวน เช่น หินอ่อน หินปูน หินทราย เป็นต้น



ที่มา : [http://www.thaieditorial.com/wp-content/uploads/2013/01/.](http://www.thaieditorial.com/wp-content/uploads/2013/01/)
(26 ตุลาคม 2559)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

กิจกรรมที่ 1

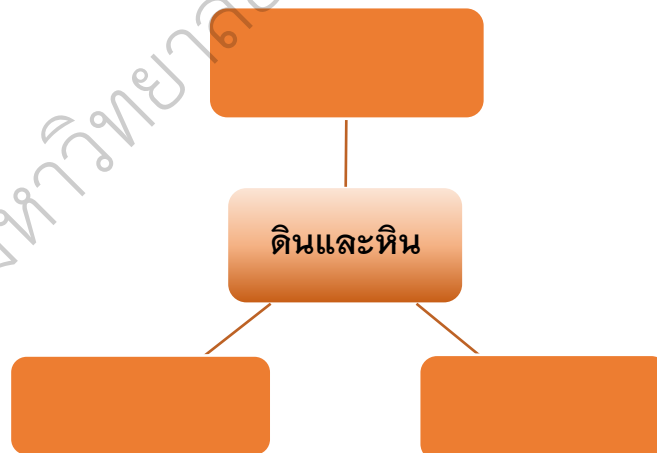
กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนคำตอบให้ถูกต้อง

1. ดินและหินมีความสำคัญต่ออาชีพใดบ้าง (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ)



2. ดินและหินแต่ละประเภทสามารถนำมาใช้ทำอะไรได้บ้าง (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์)



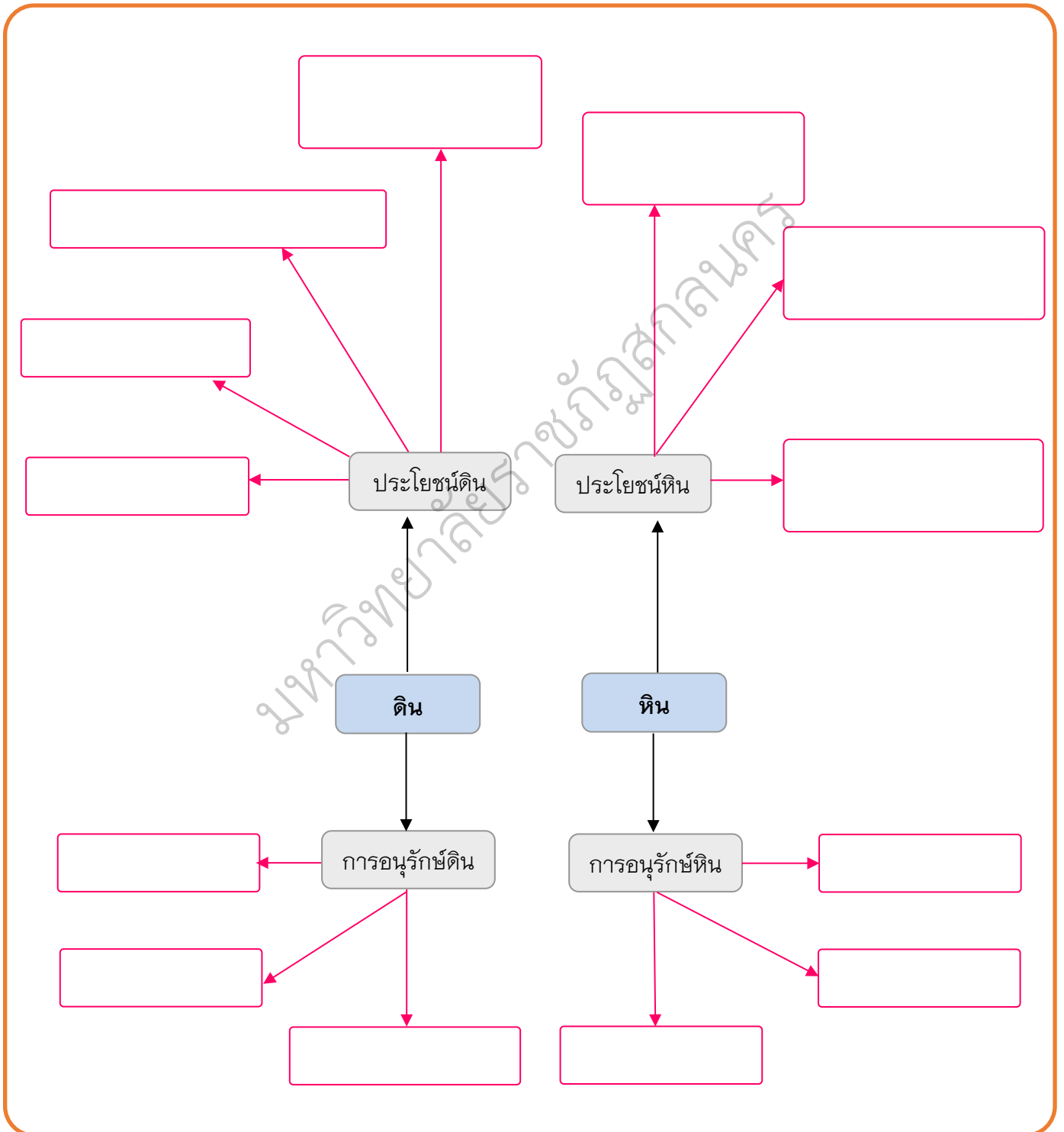
3. จากภาพ บริเวณใดที่มีดินและหินเป็นส่วนประกอบ (การคิดวิเคราะห์หลักการ)



ใบงาน

เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด แสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดินและหิน

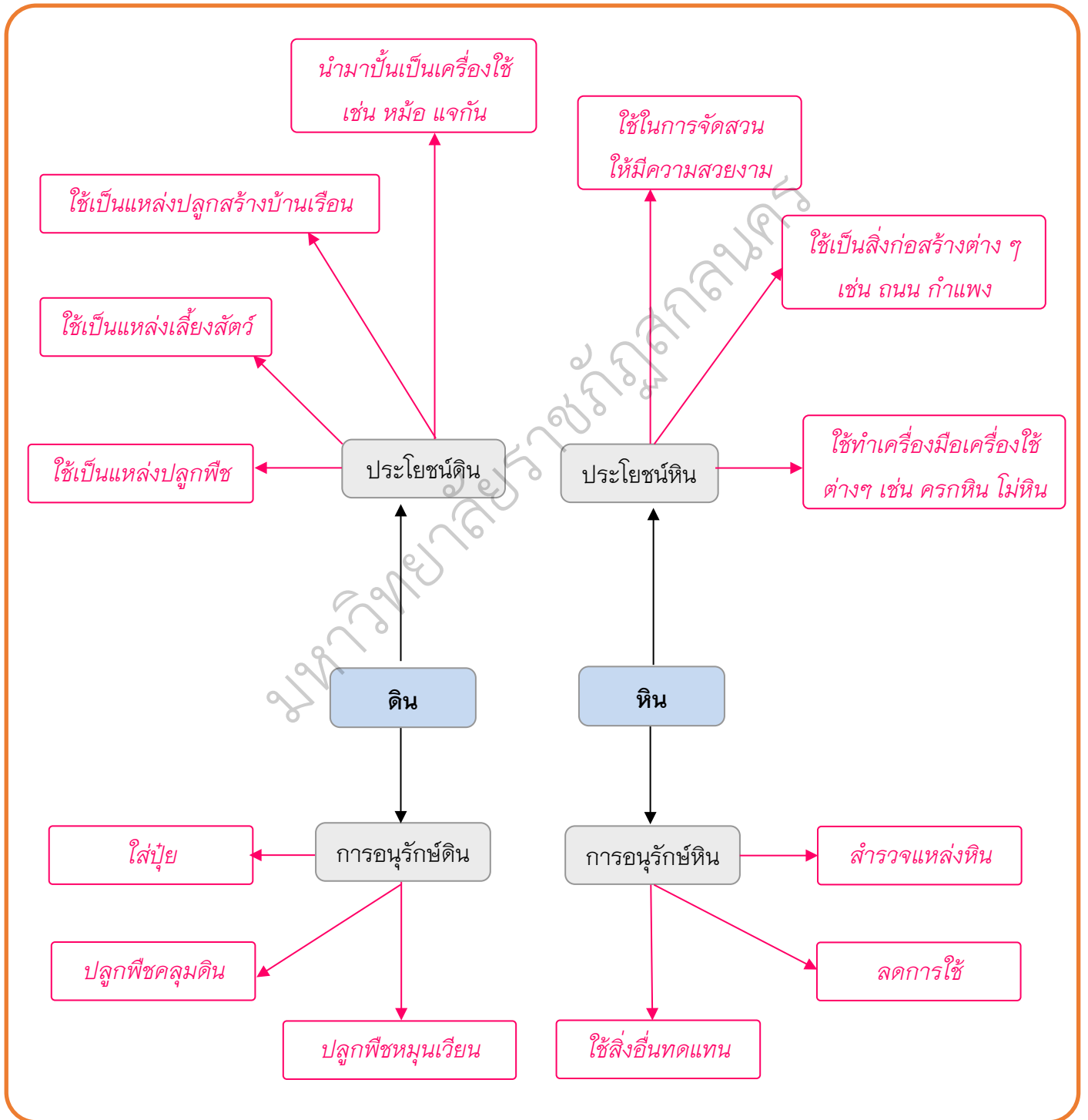


เฉลย

ใบงาน

เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด แสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ดินและหิน



แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. ดินเกิดขึ้นจากกระบวนการใด (ความรู้ความจำ)

ก. การสลายของหิน	ข. การสลายของแร่ธาตุ
ค. การทับถมของจุลินทรีย์ในดิน	ง. การสลายตัวของซากพืชซากสัตว์
2. หินเกิดขึ้นจากกระบวนการใด (ความรู้ความจำ)

ก. การสลายของหิน	ข. การรวมตัวกันของแร่ธาตุ
ค. การทับถมของจุลินทรีย์ในดิน	ง. การสลายตัวของซากพืชซากสัตว์
3. สิ่งใดเป็นตัวการย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ในดิน (ความเข้าใจ)

ก. เชื้อโรค	ข. สารเคมี
ค. จุลินทรีย์	ง. แบคทีเรีย
4. ข้อใดคือการพุพุ่งของหินที่เกิดขึ้นโดยกระบวนการทางเคมี (ความเข้าใจ)

ก. รากต้นไม้ไชซอนลงในเนื้อหิน	ข. น้ำในรอยหินกลายเป็นน้ำแข็ง
ค. แรงโน้มถ่วงของโลกทำให้หินถล่มลงมา	ง. ฝนกรดตกลงมาในบริเวณแหล่งหินปูน
5. ถ้านักเรียนต้องการปลูกพืชที่ชอบน้ำมาก นักเรียนควรปลูกด้วยดินชนิดใด (การนำไปใช้)

ก. ดินร่วนปนทราย	ข. ดินร่วน
ค. ดินทราย	ง. ดินเหนียว
6. ดินในท้องถื่นแน่น แข็ง และขาดธาตุอาหารของพืช นักเรียนต้องทำอะไร (การนำไปใช้)

ก. ไถพรวนและใส่ปุ๋ยคอก	ข. ทำทางระบายน้ำ
ค. ปลูกพืชแบบขึ้นบันได	ง. ปลูกหญ้าแฝก
7. ปัจจัยใดที่มีผลต่อการกำเนิดของดิน (การวิเคราะห์)

ก. สภาพอากาศ	ข. สภาพภูมิประเทศ
ค. สิ่งมีชีวิตในดิน	ง. ถูกทุกข้อ
8. หินจะแปรสภาพและโครงสร้างเปลี่ยนไปจากเดิม โดยมีสาเหตุจากข้อใด (การวิเคราะห์)

ก. แร่ในหิน	ข. ซากพืชซากสัตว์
ค. ความร้อนและความกดดัน	ง. การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก

9. เนื้อดินหยาบ น้ำซึมผ่านได้ดี ไม่อุ้มน้ำ เป็นสมบัติของดินในข้อใด (การสังเคราะห์)

ก. ดินร่วน

ข. ดินทราย

ค. ดินเหนียว

ง. ดินโคลน

10. ข้อใดเป็นดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชมากที่สุด (การประเมินค่า)

ก. ดินเหนียว

ข. ดินร่วน

ค. ดินร่วนปนทราย

ง. ดินทราย

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

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

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ดินมีความสำคัญอย่างไร (การวิเคราะห์ความสำคัญ)

ก. นำมาผลิตไฟฟ้า	ข. ทำเครื่องประดับ
ค. ใช้ทำเครื่องใช้ไฟฟ้า	ง. เป็นแหล่งปลูกพืช
2. สิ่งใดเป็นตัวย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ในดิน (การวิเคราะห์ความสำคัญ)

ก. งู	ข. แมลง
ค. ไส้เดือน	ง. นาก
3. ดินที่เหมาะสมแก่การเกษตรมากที่สุด คือดินชนิดใด (การวิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. ดินมีอินทรีย์วัตถุมาก	ข. ดินมีอากาศมาก
ค. ดินอนินทรีย์	ง. ดินมีน้ำมาก
4. สิ่งใดส่งผลทำให้โครงสร้างดินเปลี่ยนไปจากเดิมได้ (การวิเคราะห์ความสัมพันธ์)

ก. แร่ในหิน	ข. ซากพืชซากสัตว์
ค. ความร้อนและความกดดัน	ง. การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก
5. กระบวนการเกิดดิน คือข้อใด (การวิเคราะห์หลักการ)

ก. การสลายของหิน	ข. การสลายของแร่ธาตุ
ค. การทับถมของจุลินทรีย์ในดิน	ง. การสลายตัวของซากพืชซากสัตว์
6. กระบวนการเกิดหิน คือข้อใด (การวิเคราะห์หลักการ)

ก. การสลายของหิน	ข. การรวมตัวกันของแร่ธาตุ
ค. การทับถมของจุลินทรีย์ในดิน	ง. การสลายตัวของซากพืชซากสัตว์

เฉลยแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของดินและหิน

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ค
3	ก
4	ค
5	ก
6	ข

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำชี้แจง : ให้ ผู้ประเมิน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ
ระดับคะแนน

รายการ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. การสังเกต			
1.1 แสดงหรือบรรยายคุณลักษณะของวัตถุได้ จากการใช้ประสาทสัมผัส อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง			
1.2 บรรยายคุณสมบัติเชิงปริมาณและคุณภาพของวัตถุได้			
1.3 บรรยายพฤติการณ์การเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้			
2. การจำแนกประเภท			
2.1 สามารถเรียงลำดับ และแบ่งกลุ่มของวัตถุ โดยใช้เกณฑ์ใดได้อย่าง ถูกต้อง			
2.2 สามารถอธิบายเกณฑ์ในการเรียงลำดับหรือแบ่งกลุ่มได้			
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล			
3.1 สามารถเลือกรูปแบบ ออกแบบ ในการเสนอข้อมูลที่เหมาะสม และ เข้าใจได้ง่าย			
3.2 สามารถบรรยายลักษณะของวัตถุด้วยข้อความที่เหมาะสม กะทัดรัด และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย			
4. การลงความเห็นจากข้อมูล			
อธิบายหรือสรุปจากประเด็นการเพิ่มความคิดเห็นของตนต่อข้อมูลที่ ได้มา			
รวม			

ลงชื่อ ผู้ประเมิน
(.....)

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

รายการ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. การสังเกต 1.1 แสดงหรือบรรยายคุณลักษณะของวัตถุได้จากการใช้ประสาทสัมผัสได้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง	บรรยายคุณลักษณะของวัตถุได้ จากการใช้ประสาทสัมผัสได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	บรรยายคุณลักษณะของวัตถุได้ จากการใช้ประสาทสัมผัสได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	บรรยายคุณลักษณะของวัตถุได้ จากการใช้ประสาทสัมผัสได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง
1.2 บรรยายคุณสมบัติเชิงปริมาณและคุณภาพของวัตถุได้	บรรยายคุณสมบัติเชิงปริมาณและคุณภาพของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	บรรยายคุณสมบัติเชิงปริมาณและคุณภาพของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	บรรยายคุณสมบัติเชิงปริมาณและคุณภาพของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง
1.3 บรรยายพฤติการณ์การเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้	บรรยายพฤติการณ์การเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	บรรยายพฤติการณ์การเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	บรรยายพฤติการณ์การเปลี่ยนแปลงของวัตถุได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง
2. การจำแนกประเภท 2.1 สามารถเรียงลำดับและแบ่งกลุ่มของวัตถุ โดยใช้เกณฑ์ใดได้อย่างถูกต้อง	สามารถเรียงลำดับและแบ่งกลุ่มของวัตถุ โดยใช้เกณฑ์ใดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนทุกครั้ง	สามารถเรียงลำดับและแบ่งกลุ่มของวัตถุ โดยใช้เกณฑ์ใดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนบ่อยครั้ง	สามารถเรียงลำดับและแบ่งกลุ่มของวัตถุ โดยใช้เกณฑ์ใดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนบางครั้ง
2.2 สามารถอธิบายเกณฑ์ในการเรียงลำดับหรือแบ่งกลุ่มได้	สามารถอธิบายเกณฑ์ในการเรียงลำดับหรือแบ่งกลุ่มได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	สามารถอธิบายเกณฑ์ในการเรียงลำดับหรือแบ่งกลุ่มได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	สามารถอธิบายเกณฑ์ในการเรียงลำดับหรือแบ่งกลุ่มได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง

รายการ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
3. การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 3.1 สามารถเลือกรูปแบบ ออกแบบ ในการเสนอข้อมูลที่เหมาะสม และเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	สามารถเลือกรูปแบบ ออกแบบ ในการเสนอข้อมูลที่เหมาะสม และเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	สามารถเลือกรูปแบบ ออกแบบ ในการเสนอข้อมูลที่เหมาะสม และเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	สามารถเลือกรูปแบบ ออกแบบ ในการเสนอข้อมูลที่เหมาะสม และเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง
3.2 สามารถบรรยายลักษณะของวัตถุด้วยข้อความที่เหมาะสม กะทัดรัด และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	สามารถบรรยายลักษณะของวัตถุด้วยข้อความที่เหมาะสม กะทัดรัด และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	สามารถบรรยายลักษณะของวัตถุด้วยข้อความที่เหมาะสม กะทัดรัด และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	สามารถบรรยายลักษณะของวัตถุด้วยข้อความที่เหมาะสม กะทัดรัด และสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง
4. การลงความเห็นจากข้อมูล อธิบายหรือสรุปจากประเด็นการเพิ่มความคิดเห็นของตนต่อข้อมูลที่ได้มา	อธิบายหรือสรุปจากประเด็นการเพิ่มความคิดเห็นของตนต่อข้อมูลที่ได้มา ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนทุกครั้ง	อธิบายหรือสรุปจากประเด็นการเพิ่มความคิดเห็นของตนต่อข้อมูลที่ได้มา ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบ่อยครั้ง	อธิบายหรือสรุปจากประเด็นการเพิ่มความคิดเห็นของตนต่อข้อมูลที่ได้มา ได้อย่างชัดเจน ตรงประเด็น และครบถ้วนบางครั้ง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
17 - 24	ดี
9 - 16	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบวัดสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้ประเมิน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับ

ระดับคะแนน

รายการ	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ความสามารถในการคิดพื้นฐาน			
1.1 จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว			
1.2 เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่พบเห็นในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว			
1.3 ระบุรายละเอียด คุณลักษณะ และความคิดรวบยอดของข้อมูลต่าง ๆ ที่พบเห็นในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว			
2. มีวินัย			
2.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว และโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน			
3. ใฝ่เรียนรู้			
3.1 ตั้งใจเรียนรู้			
3.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามในการเรียน			
3.3 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ			
3.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
3.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็นองค์ความรู้			
3.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน			
4. มุ่งมั่นในการทำงาน			
4.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
4.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			
รวม			

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
25 - 36	ดี
13 - 18	พอใช้
ต่ำกว่า 12	ปรับปรุง

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทรัพยากรธรรมชาติ	เวลา 16 ชั่วโมง
เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ	เวลา 2 ชั่วโมง

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

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

ตัวชี้วัด

ว 2.2 ป.3/1 สำรวจทรัพยากรธรรมชาติ และอภิปรายการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น

ว 8.1 ป.3/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ

ป.3/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้า โดยใช้ความคิดของตนเอง ของกลุ่มและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจ ตรวจสอบ

ป.3/3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ และบันทึกข้อมูล

ป.3/4 จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้และนำเสนอผล

ป.3/6 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

ป.3/7 บันทึกและ อธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีแผนภาพประกอบคำอธิบาย

ป.3/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา และเขียนแสดงกระบวนการและผลของงานให้ ผู้อื่นเข้าใจ

สาระการเรียนรู้

1. อากาศ และแร่ธาตุ จัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญ
2. มนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในท้องถิ่น เพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต

สาระสำคัญ

อากาศ และแร่ธาตุ เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในด้านต่าง ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของอากาศได้
2. ระบุการใช้ประโยชน์ของแร่ธาตุได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 - การสังเกต
 - การจำแนกประเภท
 - การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล
 - การลงความเห็นจากข้อมูล

ด้านสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ความสามารถในการคิดพื้นฐาน
2. มีวินัย
3. ใฝ่เรียนรู้
4. มุ่งมั่นในการทำงาน

กระบวนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับแผนผังความคิด

1. **ชั้นสร้างความสนใจ (Engagement)**

ครูให้นักเรียนสุดลมหายใจเข้าลึกๆ และผ่อนลมหายใจออกอย่างช้า ๆ แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า อากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตอย่างไร

2. ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

1. ครูถามกระตุ้นความคิดนักเรียนว่า
 - อากาศที่เราใช้ในการหายใจ ประกอบด้วยแก๊สชนิดใดบ้าง
 - แร่ธาตุสามารถแบ่งได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง ยกตัวอย่างประกอบ
2. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด
3. สมาชิก (กลุ่มเดิม) จับคู่กันเป็น 2 คู่ แล้วให้แต่ละคู่ร่วมกันศึกษาความรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้ประโยชน์ ตามหัวข้อที่กำหนด ดังนี้
 - คู่ที่ 1 ศึกษาความรู้เรื่อง อากาศ และการใช้ประโยชน์ของอากาศ
 - คู่ที่ 2 ศึกษาความรู้เรื่อง แร่ธาตุ และการใช้ประโยชน์ของแร่ธาตุ
4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ร่วมกับแผนผังความคิด

สมาชิกแต่ละคู่ร่วมกันอภิปรายความรู้ที่ได้จากการศึกษาให้สมาชิกอีกคู่หนึ่งภายในกลุ่มฟัง พลัดกันซักถามข้อสงสัย และให้นักเรียนสรุปเป็นแผนผังความคิด เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) ร่วมกับแผนผังความคิด

1. ครูให้สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่า นักเรียนใช้ประโยชน์จากอากาศและแร่ธาตุในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากอากาศและแร่ธาตุในชีวิตประจำวันหน้าชั้นเรียน
3. สมาชิกกลุ่มอื่นช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง
4. ครูอธิบายเพิ่มเติมจากผลการอภิปรายของนักเรียนว่า ทรัพยากรธรรมชาติประเภทอากาศและแร่ธาตุนั้นมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ดังนั้นเราต้องใช้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อให้ใช้ได้นานและยั่งยืน
5. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด เช่น
 - นักเรียนมีวิธีการใช้อากาศและแร่ธาตุอย่างไรให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ามากที่สุด

6. สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันทำใบงานด้วยการใช้แผนผังความคิดแสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์อากาศและแร่ธาตุ จนได้แผนผังความคิดร่วมของทุกกลุ่ม

5. ชั้นประเมิน (Evaluation)

ครูตรวจสอบผลนักเรียนจากการทำใบงาน และแบบทดสอบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้าน	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้ ความรู้เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ	1. แบบทดสอบ	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
ด้านทักษะกระบวนการ 1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	1. แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์ 2. แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์ ระดับคุณภาพดีผ่านเกณฑ์
ด้านสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ความสามารถในการคิดพื้นฐาน ความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบวัดสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพดีผ่านเกณฑ์

สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.3
- ใบความรู้ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

- ด้านความรู้

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ ครูผู้สอน

(นางสาววิริยา คำศรี)

ใบความรู้ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

อากาศ

อากาศ คือ ของผสมที่เกิดจากแก๊สหลายชนิด อากาศบริสุทธิ์จะไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และไม่มีรส ส่วนผสมสำคัญโดยปริมาตร ได้แก่ ไนโตรเจน จำนวนร้อยละ 78.09 ออกซิเจน ร้อยละ 20.94 ก๊าซเฉื่อยซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ ก๊าซอาร์กอน ร้อยละ 0.93 คาร์บอนไดออกไซด์ ร้อยละ 0.03 และส่วนผสมของก๊าซฮีเลียม ไฮโดรเจน นีออน คริปทอน ซีนอน ไอโซน มีเทน ไอน้ำและสิ่งอื่นรวมกันร้อยละ 0.01



ที่มา : <http://www.weekendhobby.com/offroad/kia/picture2012/1411255522391.jpg>,

(26 ตุลาคม 2559)

ประโยชน์ของอากาศ

1. มีก๊าซบางชนิดที่จำเป็นต่อการมีชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช
2. มีอิทธิพลต่อการเกิด ปริมาณ และคุณภาพของทรัพยากรอื่น เช่น ป่าไม้ และแร่ธาตุ
3. ช่วยปรับอุณหภูมิของโลก ไอน้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งจะช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนจากพื้นดิน
4. ทำให้เกิดลมและฝน
5. มีผลต่อการดำรงชีวิต สภาพจิตใจ และร่างกายของมนุษย์ ถ้าสภาพอากาศไม่เหมาะสม เช่น แห้งแล้ง หรือหนาวเย็นเกินไปคนจะอยู่อาศัยด้วยความยากลำบาก
6. ช่วยป้องกันอันตรายจากรังสีของดวงอาทิตย์ โดยก๊าซโอโซนในบรรยากาศจะกรองหรือดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ต ซึ่งทำให้ผิวไหม้เกรียมเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง และโรคต่อกระຈ

7. ช่วยเผาไหม้ วัตถุที่ตกมาจากฟ้า หรืออุกกาบาต ให้กลายเป็นอนุภาคเล็ก ๆ จนไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และทรัพย์สิน

8. ทำให้ท้องฟ้ามีสีสวยงาม โดยอนุภาคของสิ่งอื่นที่ปนอยู่กับก๊าซในบรรยากาศจะทำให้แสงหักเห เราจึงมองเห็นท้องฟ้า มีแสงสีที่งดงามแทนที่จะเห็นเป็นสีดำมืด นอกจากนี้ ก๊าซโอโซนซึ่งมีสีน้ำเงินยังช่วยให้มองเห็นท้องฟ้าเป็นสีครามหรือสีฟ้าสดใสอีกด้วย

แร่ธาตุ



ที่มา : http://womenways.club/wp-content/uploads/2015/01/woman_horo1.jpg,
(26 ตุลาคม 2559)

แร่ เป็นทรัพยากรที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมีความสำคัญและมีบทบาทที่สนองความต้องการ ทางด้านปัจจัยต่างๆของประชากร ทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและพลังงาน ความสำคัญและประโยชน์ของแร่ธาตุที่จะนำมาใช้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาความเจริญทางเทคโนโลยี ตลอดจนความต้องการในการนำไปใช้ของมนุษย์

ประโยชน์ของแร่ธาตุ

1. ด้านความมั่นคงและมั่งคั่งของประเทศ ประเทศที่มีแร่ธาตุต่าง ๆ มากมายและสามารถนำไปใช้แปรรูปเป็นผลผลิตต่าง ๆ ที่ทำประโยชน์ต่อมนุษย์ เช่น ด้านอาวุธ ด้านอุตสาหกรรม
2. ด้านความเป็นอยู่ของมนุษย์ ได้มีการนำแร่ธาตุต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์และสร้างขึ้นเป็นสิ่งต่าง ๆ เช่น ภาชนะใช้สอย พาหนะที่ช่วยในการคมนาคม อาคารบ้านเรือน ก๊าซหุงต้ม พลังงานไฟฟ้า
3. ด้านการสร้างงานแก่ประชาชน ทำให้ประชาชนมีรายได้จากการขุดแร่ ไปจนถึงแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้บริโภค

นอกจากนี้แร่ธาตุชนิดต่าง ๆ มีคุณสมบัติต่างกันจึงมีประโยชน์แตกต่างกัน เช่น แร่ซิลิเกต นำมาทำไส้หลอดไฟฟ้า ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องแก้ว แร่พลวง นำมาใช้ทำตัวพิมพ์หนังสือ ทำสี แบตเตอรี่ รัตนชาติ เป็นแร่ที่มีสีสวยงาม นำมาใช้ทำเครื่องประดับต่าง ๆ มากมาย



ที่มา : <https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet6/envi2/subraae/raae.htm>,
(26 ตุลาคม 2559)

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

กิจกรรมที่ 1

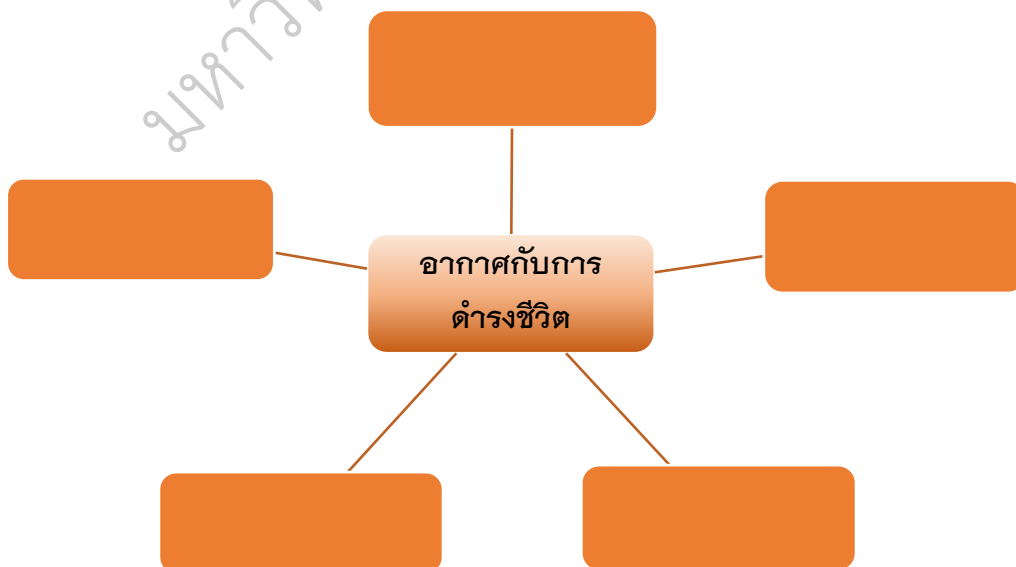
กิจกรรมฝึกการคิดวิเคราะห์ เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนคำตอบให้ถูกต้อง

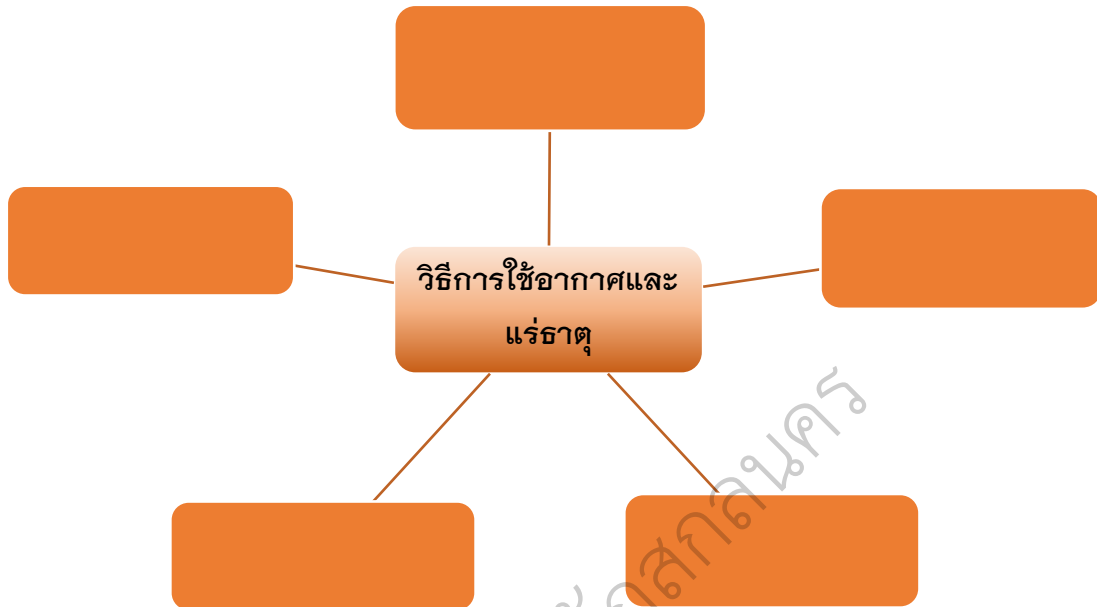
1. แร่ธาตุมีความสำคัญอย่างไร (การคิดวิเคราะห์ความสำคัญ)



2. อากาศมีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตอย่างไร (การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์)



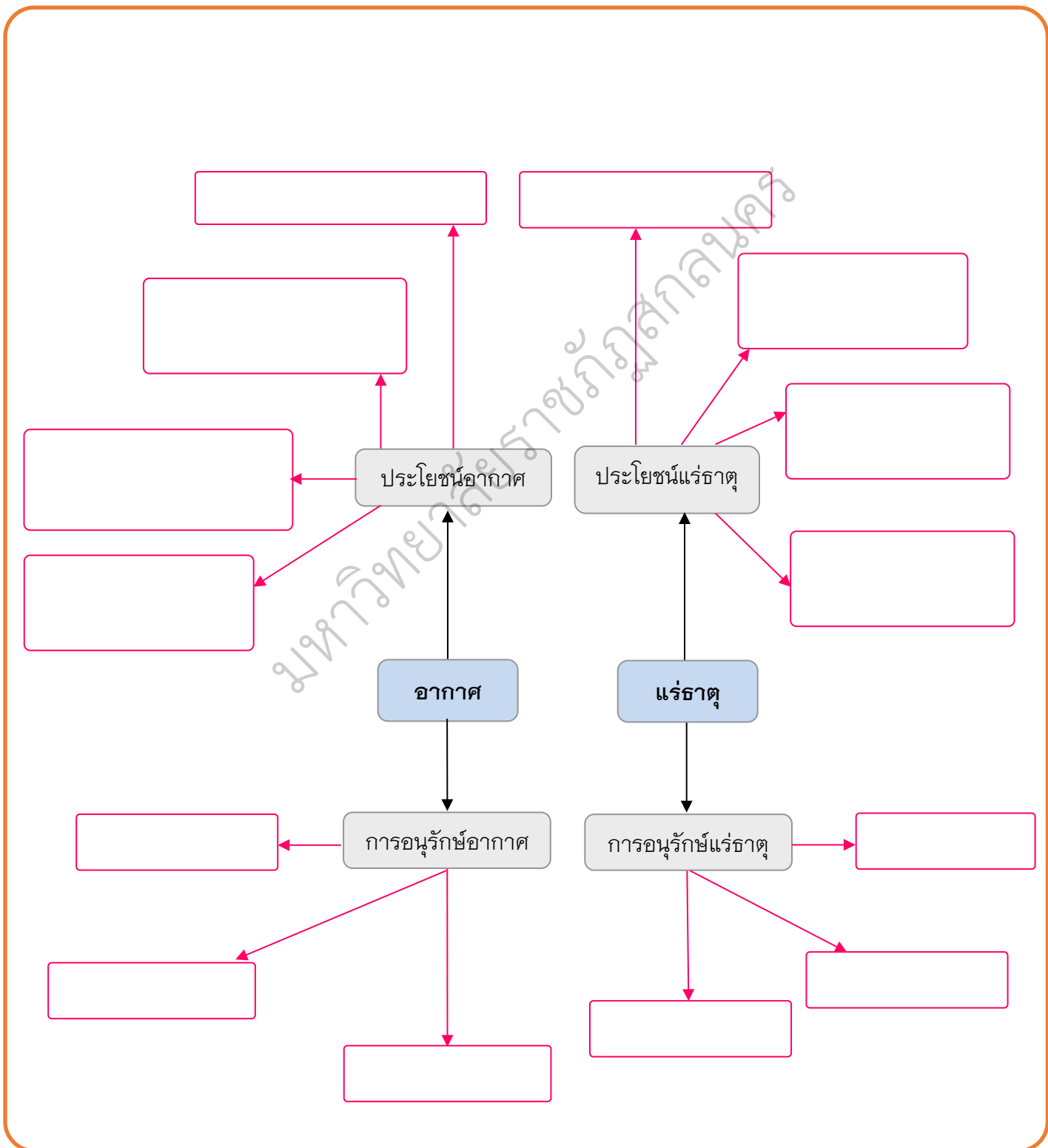
3. นักเรียนมีวิธีการใช้อากาศและแร่ธาตุอย่างไร ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่าที่สุดที่สุด
(การคิดวิเคราะห์หลักการ)



ใบงาน

เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด แสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์อากาศและแร่ธาตุ

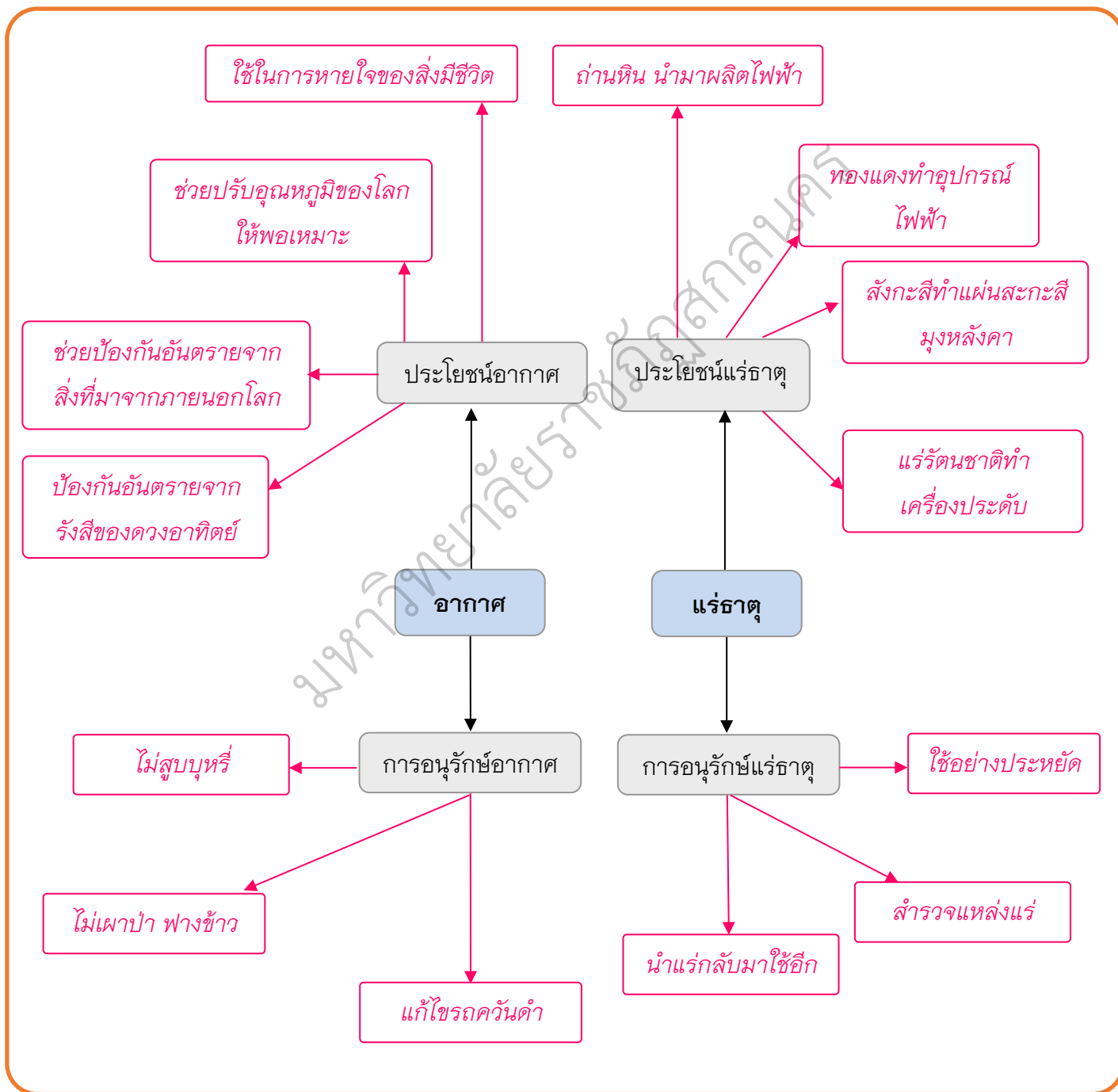


เฉลย

ใบงาน

เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด แสดงการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์อากาศและแร่ธาตุ



แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. แก๊สชนิดใดที่มีความจำเป็นต่อการหายใจของมนุษย์ (ความรู้ความจำ)

- ก. แก๊สไนโตรเจน
- ข. แก๊สออกซิเจน
- ค. แก๊สไฮโดรเจน
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

2. ข้อใดเป็นแร่รัตนชาติ (ความรู้ความจำ)

- ก. ตะกั่ว
- ข. ควอตซ์
- ค. เพชร
- ง. แมกนีไทต์

3. อากาศที่บริสุทธิ์มีสมบัติอย่างไร (ความเข้าใจ)

- ก. ไม่มีสี
- ข. ไม่มีกลิ่น
- ค. ไม่มีรส
- ง. ถูกทุกข้อ

4. แร่ชนิดใดเป็นแร่เชื้อเพลิงที่สามารถนำมาผลิตไฟฟ้าได้ (ความเข้าใจ)

- ก. ถ่านหิน
- ข. ดีบุก
- ค. ทองคำ
- ง. เงิน

5. เราควรทำอย่างไร ถ้าต้องเดินผ่านบริเวณที่มีควันและฝุ่นละอองมาก (การนำไปใช้)

- ก. เดินก้มหน้า
- ข. กลั้นลมหายใจ
- ค. ริงผ่านให้เร็วที่สุด
- ง. ใช้ผ้าปิดปากและจมูก

6. นักเรียนนำประโยชน์จากการเคลื่อนที่ของอากาศไปใช้ในการเล่นกีฬาใด(การนำไปใช้)

- ก. เล่นว่าว
- ข. เปตอง
- ค. ตะกร้อ
- ง. วิ่ง

7. เมื่ออุณหภูมิของอากาศในบริเวณต่าง ๆ ไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดสิ่งใด (การวิเคราะห์)

- ก. ฝน
- ข. ลม
- ค. เมฆ
- ง. ไอน้ำ

8. ในอากาศมีแก๊สใดที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของพืช (การวิเคราะห์)

- ก. แก๊สออกซิเจน เพราะพืชใช้ในการหายใจ
- ข. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะพืชใช้ในการสร้างอาหาร
- ค. แก๊สไฮโดรเจน เพราะพืชใช้ในการเจริญเติบโต
- ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.

9. การโบกพัดมือในอากาศแล้วรู้สึกเย็นสามารถสรุปได้ว่าอากาศเป็นอย่างไร (การสังเคราะห์)

- ก. อากาศมีลม
- ข. อากาศมีน้ำหนัก
- ค. อากาศมีตัวตน
- ง. อากาศมีปริมาตร

10. ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ปล่อยแก๊สชนิดใดสู่อากาศมากที่สุด (การประเมินค่า)

- ก. แก๊สไนโตรเจน
- ข. แก๊สออกซิเจน
- ค. แก๊สไฮโดรเจน
- ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

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

แบบทดสอบการคิดวิเคราะห์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ
คำชี้แจง แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- ในอากาศมีแก๊สใดที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของพืช (การวิเคราะห์ความสำคัญ)
 - แก๊สออกซิเจน เพราะพืชใช้ในการหายใจ
 - แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ เพราะพืชใช้ในการสร้างอาหาร
 - แก๊สไฮโดรเจน เพราะพืชใช้ในการเจริญเติบโต
 - ถูกทั้งข้อ ก. และ ข.
- แก๊สชนิดใดที่มีความจำเป็นต่อการหายใจของมนุษย์ (การวิเคราะห์ความสำคัญ)
 - แก๊สออกซิเจน
 - แก๊สไนโตรเจน
 - แก๊สฮีเลียม
 - แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
- เมื่ออุณหภูมิของอากาศในบริเวณต่าง ๆ ไม่เท่ากัน จะทำให้เกิดสิ่งใด (การวิเคราะห์ความสัมพันธ์)
 - ฝน
 - ลม
 - เมฆ
 - ไอน้ำ
- หากมีการนำแร่มาใช้ประโยชน์มากเกินไป จะส่งผลอย่างไร (การวิเคราะห์ความสัมพันธ์)
 - สกปรก
 - ขาดแคลนแร่
 - แร่ลดปริมาณลงและหมดไปในที่สุด
 - พื้นที่ขรุขระ มีหลุมบ่อมากมาย
- อากาศที่บริสุทธิ์มีสมบัติอย่างไร (การวิเคราะห์หลักการ)
 - ไม่มีสี
 - ไม่มีกลิ่น
 - ไม่มีรส
 - ถูกทุกข้อ
- แร่ที่มีความเหนียว ทนความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี คือแร่ประเภทใด (การวิเคราะห์หลักการ)
 - แร่โลหะ
 - แร่ซิลิเกต
 - แร่พลังงาน
 - แร่รัตนชาติ

เฉลยแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอากาศและแร่ธาตุ

ข้อ	เฉลย
1	ง
2	ก
3	ข
4	ค
5	ง
6	ก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี