

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- หนังสือราชการ
- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ทม 0510/ว 0/๕]

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๐ เดือน มกราคม พ.ศ. 2541

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น

ด้วยนางสาวนารี ลือภูเขียว นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา แผนการสอนโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แผนการสอนตามคู่มือครู แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะทำการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นแล้ว นางสาวคมชา บุญกอบ ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ ระดับ 7 เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาต แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

โทร (043) 236903

(รองศาสตราจารย์สุจิตรา แก้วสุข)
รักษาราชการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ทม 0510/ปอ๒๕

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑๐ เดือน มกราคม พ.ศ. 2541

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอบ้านดุง

ด้วยนางสาวนารี ลีอกุเขียว นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ แผนการสอนตามคู่มือครู แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะทำการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นแล้ว นายประติษฐ์ พลหงษ์ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับ 7 เป็นผู้ มีความรู้และประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศรดา ท่วมสุข)

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โทร (043) 235913



ที่ ทม 0510/๖๐๔๑

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑๐ เดือน มกราคม พ.ศ. 2541

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเตม

ด้วยนางสาวนารี ลือภูเขียว นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ แผนการสอนตามคู่มือครู แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะทำการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาเห็นแล้ว นางอุดมศรี จันดก ตำแหน่งอาจารย์ 2 ระดับ 7 เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขออนุญาต แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนขอเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณ ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวี คุ้มสุข)

รักษาราชการแทน... คณาจารย์
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร.(043) 226303

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย คณะศึกษาศาสตร์ โทร. 138

ที่ ทม 0510/ศษ

วันที่ 14 เดือน มกราคม พ.ศ. 2541

เรื่อง โปรดลงนาม

เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ด้วยนางสาวนารี ลีอุเขียว นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งการนี้จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดลงนามในหนังสือที่แนบมาพร้อมนี้



(ผศ. สมชัย โกมล)

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



ที่ ทม 0510/๐๗๙

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๐ เดือน มกราคม พ.ศ. 2541

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านจุ่ม

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวนารี ลือภูเขียว นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์กับการสอนตามคู่มือครู ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 52 คน ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาดังนี้ ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้บุคคลดังกล่าวดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทำวิทยานิพนธ์ตามความประสงค์ ระหว่างวันที่ 25 มกราคม ถึงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2541

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ อรุณ ท่วมสุข)

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นางสาวคมขำ บุญกอบ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับ 7 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดขอนแก่น
2. นายประดิษฐ์ พลหงษ์ ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ ระดับ 7 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี
3. นางอุดมศรี จันดก ตำแหน่ง อาจารย์ 2 ระดับ 7 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา
อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี

ภาคผนวก ข

- แผนการสอนตามคู่มือครู
- แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

แผนการสอนตามคู่มือครู

หน่วยที่	3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
หน่วยย่อยที่	3	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	จำนวน 45 คาบ
เรื่องที่	1	เปลือกโลกของเรา	เวลาเรียน 3 คาบ

1. สรุปเนื้อหา

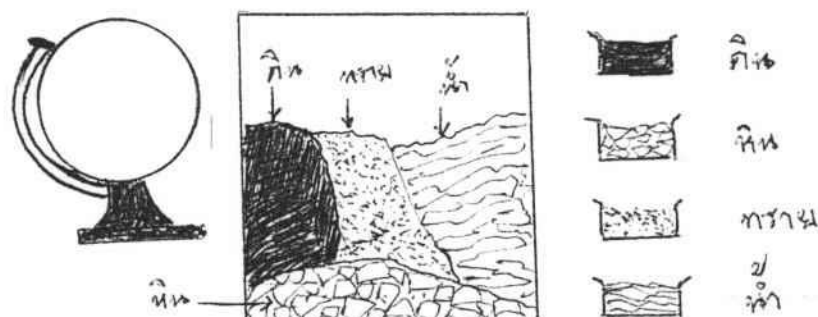
โลกเป็นลูกกลมขนาดใหญ่ที่หมุนรอบตัวเองอยู่ในอวกาศ ส่วนผิวโลกที่เราอาศัยอยู่นั้นเราเรียกว่า "เปลือกโลก" เปลือกโลกจะสูง ๆ ต่ำ ๆ เป็นภูเขา และที่ราบระหว่างภูเขา ในบางบริเวณก็เป็นพื้นดินอันอุดมสมบูรณ์ บางบริเวณก็เป็นทะเลทราย และ 2 ใน 3 ส่วนของเปลือกโลกเป็นพื้นน้ำ แต่ใต้พื้นน้ำลึกลงไปเป็นหินแข็งแกร่งและทราย

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกรูปร่างลักษณะของโลกเราได้
2. บอกส่วนประกอบของเปลือกโลกได้ว่าประกอบด้วยหิน ดิน ทราย และน้ำ

3. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูและนักเรียนสนทนาซักถามถึงรูปร่างลักษณะของเปลือกโลก พร้อมทั้งนำลูกโลกหรือรูปภาพทางอากาศของโลกในลักษณะต่าง ๆ ตัวอย่าง หิน ดินทรายและน้ำมาให้นักเรียนดูประกอบการสนทนา



2. ให้นักเรียนนำดินมาปั้นเป็นลูกโลก (ครูสั่งให้นักเรียนเตรียมไว้ล่วงหน้า)
3. ให้นักเรียนเขียนชื่อคำว่า พื้นดิน 1 บัตร พื้นน้ำ 1 บัตร ติดไว้ที่ลูกโลกที่นักเรียนปั้นไว้สำเร็จ แล้วจึงนำผลงานแสดงที่มุมสิ่งแวดล้อม

4. ครูพานักเรียนออกสำรวจพื้นที่บริเวณโรงเรียน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มให้หาตัวอย่าง ดิน หินทราย หิน (ถ้าในบริเวณโรงเรียนมีบ่อน้ำ คลอง แอ่งน้ำ ก็ควรแบ่งเป็น 4 กลุ่ม) ทั้งนี้ครูควรดูแลอย่างทั่วถึง โดยครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปอภิปรายหน้าชั้นเรียนว่าได้พบอะไรมาบ้าง

5. ครูอภิปรายซักถามเพื่อสรุปโดยอาจใช้คำถามต่อไปนี้

- โลกที่เราอาศัยอยู่มีรูปร่างลักษณะอย่างไร

(ลูกกลมขนาดใหญ่ ซึ่งเด็กอาจจะตอบว่าขนาดเล็กเพราะดูลูกโลก ครูจึงต้องหาแนวให้นักเรียนว่ามีขนาดใหญ่่มาก ลูกโลกเป็นเพียงส่วนที่ย่อให้เล็กลง เพื่อจะได้เห็นชัดเจนจนถึงรูปร่างและพื้นที่ต่าง ๆ)

- เปลือกโลกมีลักษณะอย่างไร

(ครูให้นักเรียนดู ภาพ พื้นดินที่มีภูเขา ที่ราบสูงต่ำ ภาพพื้นดินที่ทำการเกษตร สร้างบ้านเรือน)

- เปลือกโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง (หิน ทราย น้ำ)

4. สื่อการเรียนการสอน

1. ลูกโลก
2. ดินเหนียว หรือดินน้ำมัน
3. ภาชนะใส่ตัวอย่าง ดิน หิน ทราย และน้ำ
4. ภาพประกอบ แสดงภูเขา พื้นี่ราบ หุบ เทว ลำคลอง ทะเล เป็นต้น

ทักษะกระบวนการที่นักเรียนได้ฝึก

กระบวนการ	กิจกรรม
1. การสังเกต	- นักเรียนสังเกตรูปร่างลักษณะของโลกจากลูกโลก - นักเรียนสังเกตลักษณะของเปลือกโลกจากตัวอย่างหิน ดิน ทราย น้ำ - นักเรียนสังเกตลักษณะของเปลือกโลกจากภาพ - นักเรียนสังเกตลักษณะของเปลือกโลกจากที่ให้นักเรียนสำรวจบริเวณโรงเรียนกิจกรรมข้อ 4

กระบวนการ	กิจกรรม
2. การสื่อความหมายข้อมูล 3. การใช้ความสัมพันธ์เกี่ยวกับสเปส	- นักเรียนติดชื่อพื้นดิน 1 ส่วน พื้นน้ำ 3 ส่วน บนลูกโลกที่นักเรียนได้ปั้นไว้ - นักเรียนปั้นดิน ดินน้ำมันให้มีลักษณะคล้ายลูกโลกที่ครูนำมาให้ดูเป็นตัวอย่าง

6. การประเมินผล

1. สังเกตการ

- รวมกิจกรรม
- การซักถาม

2. ตรวจงาน

- ลูกโลกจำลองของนักเรียนทุกคน

แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

คำแนะนำสำหรับครูในการนำแผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์ ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1. โครงสร้างของแผนการสอน

- 1.1 ลักษณะของแผนการสอนเป็นการเรียนแบบ Child Center
- 1.2 เน้นเด็กทุกคนทำกิจกรรมด้วยความพร้อมเพียง
- 1.3 เน้นความถูกต้อง ตรงตามกิจกรรมทุกขั้นตอน
- 1.4 ทุกแผนการสอนมีใบงาน

2. สิ่งที่ต้องเตรียม

- 2.1 เตรียมให้ผู้เรียนรู้ว่าต้องทำอะไร ให้ผู้เรียนรู้บทบาทของตนเอง
- 2.2 เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน
- 2.3 เตรียมใบงาน

3. ขั้นตอนของกิจกรรม

3.1 เนื่องจากกิจกรรมเป็นการแสวงหาความรู้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องเป็นบรรยากาศของการแสวงหาความรู้ จัดกระทำข้อมูล และสรุปจากข้อมูล (สรุปมโนคติ) จากข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมมาจริง

3.2 การสอนเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ แผนการสอนเป็นศาสตร์ ดังนั้นผู้นำไปใช้ต้องมีศิลปะในการนำไปใช้โดยใช้เทคนิคประกอบต่างๆ

แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

หน่วยที่	3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
หน่วยย่อยที่	3	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	จำนวน 45 คาบ
เรื่องที่	1	เปลือกโลกของเรา	จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

โลกเป็นลูกกลมขนาดใหญ่ หมุนรอบตัวเองอยู่ในอวกาศ ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกที่เราอาศัยอยู่ เรียกว่า “เปลือกโลก” เปลือกโลกประกอบด้วย ดิน หิน หวาย และน้ำ เปลือกโลกมีลักษณะสูงๆต่ำๆ 2 ใน 3 ส่วน ของเปลือกโลกเป็นพื้นน้ำ และส่วนของเปลือกโลกที่อยู่ใต้พื้นน้ำลึกลงไปเป็นหินแกรนิตและทราย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกลักษณะของโลกได้
2. บอกส่วนประกอบของเปลือกโลกได้
3. บอกลักษณะของเปลือกโลกได้
4. บอกได้ว่า 2 ใน 3 ส่วนของเปลือกโลกเป็นพื้นน้ำ
5. บอกได้ว่าเปลือกโลกส่วนที่อยู่ใต้พื้นน้ำลึกลงไปเป็นหินแกรนิตและทราย

เนื้อหา

โลกเป็นลูกกลมขนาดใหญ่ หมุนรอบตัวเองในอวกาศ ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกที่เราอาศัยอยู่นั้น เรียกว่า “เปลือกโลก” เปลือกโลกจะสูงๆต่ำๆเป็นภูเขา และบางบริเวณเป็นพื้นดินอันอุดมสมบูรณ์ บางบริเวณเป็นทะเลทราย และ 2 ใน 3 ส่วนของเปลือกโลกเป็นพื้นน้ำ แต่ใต้พื้นน้ำลึกลงไปเป็นหินแกรนิตและทราย

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การคำนวณ
3. การตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ โลก และกระบวนการพื้นฐานที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ โดยให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากลูกโลกจำลอง โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

- นักเรียนรู้จักสิ่งที่ครูนำมาให้ดูหรือไม่
- สิ่งที่ครูนำมาให้ดูนี้มีรูปทรงอะไร
- นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้างบนพื้นผิวสิ่งที่ครูนำมาให้ดู
- เราจะเรียกสิ่งที่ครูนำมาให้ดูนี้ว่าอะไร
- เรียกว่า "ลูกโลก" ได้หรือไม่
- ถ้านักเรียนอยากทราบว่า ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง

และมีลักษณะอย่างไร นักเรียนจะต้องทำอะไร

ขั้นรวบรวมข้อมูล

2. ให้นักเรียนรวบรวมข้อมูล โดยสังเกตลูกโลก และภาพประกอบแสดง ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลก (ซึ่งเป็นสื่อขยายข้อมูลจากลูกโลกให้ชัดเจนยิ่งขึ้น) โดยครูใช้คำถามดังนี้

- 1) โลกเป็นลูกกลมขนาดใหญ่ หมุนรอบตัวเองอยู่ในอวกาศ
 - เมื่อครูจับลูกโลกหมุน ลักษณะการหมุนของลูกโลกเป็นอย่างไร
 - ลูกโลกหมุนรอบตัวเองใช่หรือไม่
- 2) พื้นผิวโลกที่เราอาศัยอยู่เรียกว่า "เปลือกโลก"
 - จากภาพ เราอยู่ส่วนใดของโลก
 - เราอาศัยอยู่ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกใช่หรือไม่
- 3) ส่วนประกอบของเปลือกโลก
 - นักเรียนเห็นอะไรบ้างในภาพ ที่อยู่บนพื้นผิวโลก
- 4) ลักษณะของเปลือกโลก
 - ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกมีลักษณะอย่างไร
 - ส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกมีลักษณะสูงๆต่ำๆใช่หรือไม่
- 5) มีน้ำ 2 ใน 3 ส่วนของเปลือกโลก
 - จากภาพ เมื่อแยกส่วนที่เป็นพื้นดินกับพื้นน้ำ เปลือกโลกส่วนที่เป็นพื้นดิน มีกี่ส่วน ส่วนที่เป็นพื้นน้ำมีกี่ส่วน
- 6) ส่วนของเปลือกโลกใต้พื้นน้ำลึกลงไปเป็นหินแกรนิตและทราย
 - จากภาพ นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้างที่อยู่ใต้พื้นน้ำ
 - หินแกรนิตและทรายใช่หรือไม่

ขั้นสรุปมโนคติ

3. ให้นักเรียนตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป โดยครูใช้คำถามดังนี้
 - โลกมีลักษณะอย่างไร
 - เราเรียกส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกว่าอะไร
 - เราเรียกส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกว่า "เปลือกโลก" ได้หรือไม่
 - เปลือกโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - เปลือกโลกมีลักษณะอย่างไร
 - ส่วนที่เป็นพื้นน้ำมีปริมาตรเป็นกี่ส่วนของเปลือกโลก
 - เปลือกโลกส่วนที่อยู่ใต้พื้นน้ำประกอบด้วยอะไรบ้าง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 5 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

1. ลูกโลกจำลอง
2. ภาพประกอบแสดงภูเขา พื้นที่ราบ หุบเขา ลำคลอง เป็นต้น
3. ตัวอย่างของจริง ได้แก่
 - ดิน
 - หิน
 - หวาย
 - น้ำ

การประเมินผล

1. สังเกต
 - การบันทึกใบงาน
2. ตรวจผลงาน
 - ตรวจแบบทดสอบย่อย
 - ตรวจใบงาน

ใบงาน เรื่อง เปลือกโลกของเรา

ขั้นรวบรวมข้อมูล

1) ลักษณะของโลก

- เมื่อครูจับลูกโลกหมุน ลักษณะการหมุนของลูกโลกเป็นอย่างไร

☐ ลูกโลกหมุนรอบตัวเอง

☐ ลูกโลกไม่หมุน

2) พื้นผิวโลกส่วนที่เราอาศัยอยู่เรียกว่า "เปลือกโลก"

- จากภาพ เราอาศัยอยู่ส่วนใดของโลก

☐ พื้นผิวโลก

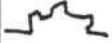
☐ อวกาศ

3) ส่วนประกอบของเปลือกโลก

สิ่งที่พบบนพื้นผิวโลก	มีหรือไม่	
	มี	ไม่มี
ดิน		
หิน		
ทราย		
น้ำ		

ใบงานเรื่อง เปลือกโลกของเรา (ต่อ)

4) ลักษณะของเปลือกโลก

ลักษณะพื้นผิวโลก	ใช่หรือไม่	
	ใช่	ไม่ใช่
 ราบ		
 สูง		
 สูงๆต่ำๆ		

5) ปริมาตรน้ำ

- จากภาพ เมื่อแยกส่วนที่เป็นพื้นดินกับพื้นน้ำ เปลือกโลกส่วนที่เป็นพื้นดินมีกี่ส่วน

☐ 1 ส่วน

☐ 2 ส่วน

- ส่วนที่เป็นพื้นน้ำมีกี่ส่วน

☐ 1 ส่วน

☐ 2 ส่วน

ใบงานเรื่อง เปลือกโลกของเรา (ต่อ)

6) ส่วนของเปลือกโลกที่อยู่ใต้พื้นน้ำ

- จากภาพ นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้างที่อยู่ใต้พื้นน้ำ

☐ หินแกรน

☐ หวาย

ขั้นสรุปมโนคติ

- โลกมีลักษณะอย่างไร

☐ เป็นลูกกลมขนาดใหญ่ หมุนรอบตัวเองอยู่ในอวกาศ

☐ เป็นลูกกลมขนาดเล็ก หมุนรอบตัวเองอยู่ในอวกาศ

- เราเรียกส่วนที่เป็นพื้นผิวโลกว่าอะไร

☐ เปลือกโลก

☐ ลูกโลก

- เปลือกโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง

☐ ดิน

☐ หิน

☐ หวาย

☐ ปากกา

☐ น้ำ

☐ ยางลบ

- เปลือกโลกมีลักษณะอย่างไร

☐ ราบ

☐ สูงๆ ต่ำๆ

- ส่วนที่เป็นพื้นน้ำมีปริมาตรเป็นกี่ส่วนของเปลือกโลก

☐ 2 ใน 3 ส่วน

☐ 1 ใน 2 ส่วน

- เปลือกโลกที่อยู่ใต้พื้นน้ำประกอบด้วยอะไรบ้าง

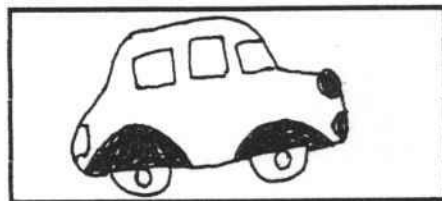
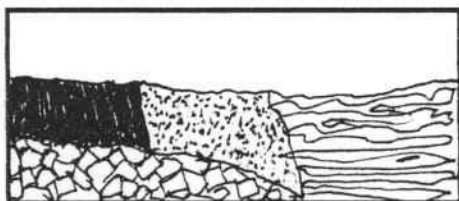
☐ หินแกรน

☐ หวาย

แบบทดสอบย่อยที่ 1 เรื่อง เปลือกโลกของเรา

1. ถ้าเพื่อนไม่รู้จัก “เปลือกโลก” นักเรียนจะอธิบายให้เพื่อนเข้าใจได้อย่างไร
 - ก. ลูกกลมขนาดใหญ่ ประกอบด้วย ดิน หิน ทราย และน้ำ
 - ข. พื้นผิวโลกที่เราอาศัยอยู่ มีลักษณะราบเรียบ
 - ค. พื้นผิวโลกที่เราอาศัยอยู่ มีลักษณะสูงๆต่ำๆ

2. จากภาพ จำแนกเป็น 2 กลุ่มโดยใช้เกณฑ์ในข้อใด



- ก. ข่ายได้ - ข่ายไม่ได้
- ข. มีประโยชน์ - ไม่มีประโยชน์
- ค. เป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก - ไม่เป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก

3. เปลือกโลกประกอบด้วย ดิน หิน ? น้ำ

ส่วนที่หายไปคือ

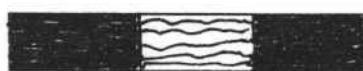
- ก. โลก
- ข. ทราย
- ค. หิมะ



แบบทดสอบย่อยเรื่อง เปลือกโลกของเรา (ต่อ)

4. พื้นผิวโลกส่วนที่เป็นพื้นน้ำจะมากกว่าพื้นดิน กล่าวคือ มีน้ำ 2 ใน 3 ส่วน

จากข้อมูลดังกล่าว นักเรียนจะนำเสนอข้อมูลรูปแบบใด จะทำให้เข้าใจง่ายที่สุด



น้ำ 1 ส่วน ดิน 2 ส่วน

เปลือกโลก



น้ำ ดิน น้ำ

น้ำ 2 ส่วน ดิน 1 ส่วน



ดิน น้ำ

น้ำ 1 ส่วน ดิน 1 ส่วน

5. เปลือกโลกประกอบด้วย ดิน หิน ทราย และน้ำ
นักเรียนคิดว่าใต้พื้นน้ำจะมีอะไร

ก ทองคำ

ข. หินแกรนิต ทราย

ค. ต้นไม้



แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

หน่วยที่	3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 1
หน่วยย่อยที่	3	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	จำนวน	45 คาบ
เรื่องที่	2	ดิน	จำนวน	3 คาบ

ความคิดรวบยอด

ดินจำแนกตามสีและความละเอียดได้ 3 ชนิด คือดินเหนียว ดินร่วน และดินทราย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อนักเรียนจบเนื้อหาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกสีและลักษณะของเนื้อดินที่สังเกตได้
2. จำแนกดินตามสี และความละเอียดได้

เนื้อหา

ดินจำแนกตามสีและความละเอียดได้ 3 ชนิด คือ

- ดินเหนียว มีสีน้ำตาล เนื้อดินละเอียด
- ดินร่วน มีสีดำ เนื้อดินละเอียดปานกลาง
- ดินทราย มีสีน้ำตาลแดง หรือสีขาว เนื้อดินหยาบมาก

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การจำแนก
3. การตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นพบทวน

1. ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ “ดิน” และกระบวนการพื้นฐานที่จำเป็น
ต้องนำไปใช้ โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

- นักเรียนรู้จักดินหรือไม่
- นักเรียนพบดินบริเวณใดบ้าง
- ดินมีประโยชน์ต่อเราอย่างไร อะไรบ้างที่ทำมาจากดิน
- ดินมีประโยชน์ต่อพืชอย่างไร
- ถ้านักเรียนต้องการทราบ สีของดิน ลักษณะของเนื้อดิน วัลงเลียดหรือหยาบ

นักเรียนจะทำได้อย่างไร

- ใช้มือบีบได้หรือไม่

ขั้นรวบรวมข้อมูล

2. ให้นักเรียนรวบรวมข้อมูล โดยสังเกตสีของดิน และลักษณะของเนื้อดินที่ครูนำมา
โดยครูใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนพบดินสีอะไรบ้าง
- เนื้อดินมีลักษณะอย่างไร

ขั้นจัดกระทำข้อมูล

3. ให้นักเรียนจัดกระทำข้อมูล จำแนกชนิดของดิน (จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกต)
โดยครูใช้คำถามดังนี้

- ถ้าให้นักเรียนแบ่งดินโดยใช้สี และความละเอียดของเนื้อดินเป็นเกณฑ์จะแบ่งได้หรือไม่ แบ่งได้อย่างไร

ขั้นสรุปโมเดล

4. ให้นักเรียนตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป
(กำหนดชื่อ ชนิดของดินจากข้อมูลที่ได้ในข้อ 3) โดยครูใช้คำถามดังนี้

4.1 นักเรียนตีความหมายจากข้อมูล

- ดินสีน้ำตาล เนื้อละเอียด เรียกว่าดินอะไร
- เรียกว่า “ดินเหนียว” ได้หรือไม่
- ดินสีดำ เนื้อละเอียดปานกลาง เรียกว่าดินอะไร
- เรียกว่า “ดินร่วน” ได้หรือไม่
- ดินสีน้ำตาลแดงหรือสีเทา เนื้อหยาบ เรียกว่าดินอะไร
- เรียกว่า “ดินทราย” ได้หรือไม่

4.2 นักเรียนลงข้อสรุป

- ดินมีกี่ชนิด อะไรบ้าง
- ดินเหนียว มีสีและความละเอียดของเนื้อดินเป็นอย่างไร
- ดินร่วน มีสีและความละเอียดของเนื้อดินเป็นอย่างไร
- ดินทราย มีสีและความละเอียดของเนื้อดินเป็นอย่างไร
- นักเรียนใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการจำแนกดินเป็น 3 ชนิด ดังกล่าว

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 5 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

1. ภาชนะใสดิน
2. ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน
3. ใบงานเรื่อง "ดิน"

การประเมินผล

1. สังเกต
 - การบันทึกใบงาน
2. ตรวจผลงาน
 - ตรวจแบบทดสอบย่อย
 - ตรวจใบงาน

ใบงานเรื่อง ดิน

ขั้นรวบรวมข้อมูล 1. จำแนกสีของดิน และความละเอียดของเนื้อดิน

ภาชนะ ที่	สีของดิน			ลักษณะของเนื้อดิน		
	น้ำตาล	ดำ	น้ำตาล แดง, ขาว	ละเอียด	ปาน กลาง	หยาบ
1						
2						
3						

ขั้นจัดกระทำข้อมูล 2. จำแนกดินตามสีและความละเอียด

ชนิดของดิน	สีของดิน	ความละเอียดของเนื้อดิน		
		ละเอียด	ปานกลาง	หยาบ
1	น้ำตาล			
2	ดำ			
3	น้ำตาลแดง, ขาว			

ใบงานเรื่อง ดิน (ต่อ)

ชั้นสรุปโมเดล

ดินน้ำตาล เนื้อละเอียด เรียกว่า

☐ ดินเหนียว

☐ ดินทราย

ดินสีดำ เนื้อปานกลาง เรียกว่า

☐ ดินเหนียว

☐ ดินร่วน

ดินสีน้ำตาลแดง หรือสีขาว เรียกว่า

☐ ดินร่วน

☐ ดินทราย

ดินมี ชนิด คือ

☐ ดินเหนียว

☐ ดินร่วน

☐ ดินทราย

☐ หิน

ดินเหนียวมีสี ☐ ดำ

☐ น้ำตาล

ดินร่วนมีสี ☐ ดำ

☐ น้ำตาล

ดินทรายมีสี

☐ น้ำตาลแดง , ขาว

☐ ดำ

เกณฑ์ในการจำแนกดินคือ

☐ สี

☐ ความละเอียด

☐ ราคา

แบบทดสอบย่อยที่ 2 เรื่อง ดิน

ให้นักเรียนกากบาทหับอักษร ก ข หรือ ค
ที่เห็นว่าถูกที่สุด เพียงคำตอบเดียว

1. ถ้าจะเรียงลำดับดินตามความละเอียด จากดินที่ละเอียด
มากที่สุด ไปหาดินที่ละเอียดน้อยที่สุด จะได้ตามข้อใด

- ก. ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย
- ข. ดินร่วน ดินทราย ดินเหนียว
- ค. ดินทราย ดินเหนียว ดินร่วน

2. สังเกตตุ๊กตาดินนี้ให้ดี แล้วบอกครูว่า น่าจะมาจาก
ดินชนิดใด



- ก. ดินร่วน
- ข. ดินทราย
- ค. ดินเหนียว

3. ถ้าต้องการทราบว่า ดินร่วน ดินทราย ทำให้พืชเจริญ
เติบโต ได้ไม่เท่ากัน เราจะทดลองโดยจัดอะไรให้ต่างกัน

- ก. ชนิดของดิน
- ข. ชนิดของพืช
- ค. ปริมาณน้ำที่รด



แบบทดสอบย่อยเรื่อง ดิน (ต่อ)

4. เราจะติดตามดูการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกในดินทราย กับพืชที่ปลูกในดินร่วน เราจะสังเกตการเจริญเติบโตของพืชจากอะไร

ก.  จำนวนใบ, สี

ข.  ลำต้น, สี

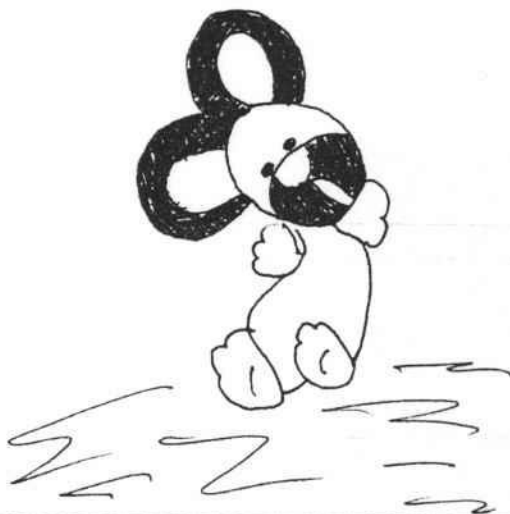
ค.   จำนวนใบ, ลำต้น, สี

5. จากข้อ 4 เราจะคาดคะเนคำตอบได้อย่างไร

ก. พืชที่ปลูกในดินร่วนจะเจริญเติบโตกว่า
พืชที่ปลูกในดินทราย

ข. พืชที่ปลูกในดินทรายจะเจริญเติบโตกว่า
พืชที่ปลูกในดินร่วน

ค. พืชที่ปลูกในดินร่วนจะเจริญเติบโตดีกว่า
พืชที่ปลูกในดินเหนียว



แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

หน่วยที่	3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 1
หน่วยย่อยที่	3	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	จำนวน	45 คาบ
เรื่องที่	3	หินและทราย	จำนวน	3 คาบ

ความคิดรวบยอด

หินเกิดจากการแตกทำลายของภูเขา หินมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง มีขนาดและสีแตกต่างกัน

ทราย เกิดจากการแตกทำลายของหิน ทรายมีลักษณะเป็นเม็ดเล็กๆ หินและทรายมีประโยชน์ต่อมนุษย์มากมาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบเนื้อหาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกที่มาของหินและทรายได้
2. บอกลักษณะของหินและทรายได้
3. บอกประโยชน์ของหินและทรายได้

เนื้อหา

หินและทรายเป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก หินเกิดจากการแตกทำลายของภูเขา หินมีลักษณะเป็นก้อนแข็ง มีขนาดและสีแตกต่างกัน

ทรายเกิดจากการแตกทำลายของหิน อันเนื่องมาจากกระแสลม น้ำพัดพา การทับถมของหิน ทรายมีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก

ประโยชน์ของหินและทราย เช่น ใช้ในการก่อสร้างสิ่งต่างๆ ทำถนน และใช้ทำเครื่องประดับต่างๆ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

1. ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับส่วนประกอบของเปลือกโลก เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่า หินและทรายเป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก และกระบวนการพื้นฐานที่จะต้องนำไปใช้ โดยครูใช้คำถามดังนี้

- เปลือกโลกประกอบด้วยอะไรบ้าง
- นักเรียนรู้จักหินและทรายหรือไม่
- นักเรียนพบหินบริเวณใด
- นักเรียนพบทรายบริเวณใด
- ถ้านักเรียนอยากทราบว่า หินและทรายเกิดจากอะไร หินและทราย

มีรูปร่างลักษณะอย่างไร และหินและทรายมีประโยชน์อย่างไรบ้าง นักเรียนจะต้องทำอย่างไร

ขั้นรวบรวมข้อมูล

2. ให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตและศึกษาภาพการระเบิดภูเขา (เพื่อให้ นักเรียนทราบที่มาของหิน) โดยครูใช้คำถามดังนี้

- ในภาพ นักเรียนเห็นอะไรบ้าง
- การระเบิดภูเขาใช่หรือไม่
- เมื่อถูกระเบิด ภูเขาจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- ภูเขาจะแตกกระจายเป็นก้อนหินขนาดต่างๆกันใช่หรือไม่

3. ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากภาพแสดงที่มาของทราย จากการแตกทำลายของหิน จากภาพการพัดพาของน้ำ การทับถมของหิน กระแสลม โดยครูใช้คำถามดังนี้

- จากภาพ นักเรียนเห็นอะไรบ้าง
- กระแสลมทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- การพัดพาของน้ำทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- การทับถมของหิน ทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- เมื่อหินถูกทำลาย กระแสลม และน้ำพัดพา มารวมกันอยู่ที่บริเวณหนึ่ง

เรียกบริเวณนั้นว่าอะไร

- หินที่เกิดจากการแตกทำลายมีลักษณะอย่างไร

4. ครูนำหินและทรายที่มีขนาดและรูปร่างต่างๆมาให้ให้นักเรียนดูและสัมผัส ให้นักเรียนสังเกตลักษณะของหินและทราย โดยครูใช้คำถามดังนี้

- หินและทรายมีลักษณะและผิวเป็นอย่างไร เรียบหรือขรุขระ แข็งหรืออ่อน เป็นเม็ดหรือเป็นก้อน

5. นักเรียนรวบรวมข้อมูล ประโยชน์ของหินและทราย จากการศึกษาภาพประกอบ และตัวอย่างของจริง โดยใช้คำถามดังนี้

- จากภาพและสิ่งของที่ครูนำมา เรานำหินและทรายมาทำอะไรได้บ้าง

ขั้นสรุปมโนคติ

6. ให้นักเรียนตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป ครูใช้คำถามดังนี้

- หินเกิดจากสิ่งใด
- ทรายเกิดจากสิ่งใด
- หินมีรูปร่างลักษณะอย่างไร
- ทรายมีรูปร่างลักษณะอย่างไร
- หินและทรายมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 5 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

1. หิน ทราย
2. ภาพแสดงการระเบิดของภูเขา การแตกทำลายของหินโดยกระแสลม การพัดพาของน้ำ และการทับถมกันของหิน
3. ภาพแสดงประโยชน์ของหินและทราย
4. ของจริงที่ทำจากทราย เช่น แก้ว ขวด
5. ใบงานเรื่อง หินและทราย

การประเมินผล

1. สังเกต
 - การบันทึกใบงาน
2. ตรวจผลงาน
 - ตรวจแบบทดสอบย่อย
 - ตรวจใบงาน

ใบงานเรื่อง หิน และทราย

ชั้นรวบรวมข้อมูล

1. ข้อมูลที่เป็นที่มาของหิน

สิ่งที่สังเกตเห็น ในภาพ	ใช่หรือไม่		สิ่งที่ปรากฏจาก การระเบิดภูเขา	ใช่หรือไม่	
	ใช่	ไม่ใช่		ใช่	ไม่ใช่
-การระเบิดภูเขา			หินแตกกระจาย เป็นก้อน ขนาดต่างๆกัน		

2. ข้อมูลที่เป็นที่มาของทราย

- นักเรียนเห็นอะไรบ้างจากภาพ

☐ ลม

☐ น้ำ

☐ หิน

- กระแสลมทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร

☐ ทำให้หินแตกทำลาย

☐ ทำให้หินขนาดใหญ่ขึ้น

- การพัดพาของน้ำทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร

☐ ทำให้หินแตกทำลาย

☐ ทำให้หินขนาดใหญ่ขึ้น

ใบงานเรื่อง หิน และทราย (ต่อ)

- การทับถมของหินทำให้หินเปลี่ยนแปลงอย่างไร

- ☐ ทำให้หินแตกทำลาย
- ☐ ทำให้หินขนาดใหญ่ขึ้น

- หินที่เกิดจากการแตกทำลาย มีลักษณะอย่างไร

- ☐ เป็นก้อนขนาดต่างๆกัน และเป็นเม็ดเล็กๆ
- ☐ เป็นก้อนขนาดใหญ่ขึ้น

- เมื่อหินถูกทำลาย กระแสน้ำพัดพามารวมกันที่บริเวณหนึ่ง
เรียกบริเวณนั้นว่าอะไร เรียกว่าแอ่งทรายได้หรือไม่

- ☐ ได้ ☐ ไม่ได้

3. ลักษณะของหิน และทราย

ชนิด	ผิว				ลักษณะ	
	เรียบ	ขรุขระ	แข็ง	อ่อน	เป็นเม็ด	เป็นก้อน
หิน						
ทราย						

ใบงานเรื่อง หิน และทราย (ต่อ)

4. ประโยชน์ของหินและทราย

ชนิด	ประโยชน์	ใช้หรือไม่ใช้	
		ใช่	ไม่ใช่
หินและทราย	ใช้ในงานก่อสร้าง		
	ทำเครื่องประดับ		
	ใช้ในงานประดิษฐ์		
	ประดับตกแต่งสถานที่		
ทราย	ทำแก้ว		



ใบงานเรื่อง หิน และทราย (ต่อ)

ขั้นสรุปมโนคติ

- หินเกิดจากสิ่งใด
 - ☐ การระเบิดภูเขา
 - ☐ การรักษาภูเขา
- ทรายเกิดจากสิ่งใด
 - ☐ การระเบิดภูเขา
 - ☐ การแตกทำลายของหิน
- หินมีรูปร่างลักษณะอย่างไร
 - ☐ เป็นก้อนแข็ง ผิวขรุขระ
 - ☐ เป็นเม็ด ผิวเรียบ
- ทรายมีรูปร่างลักษณะอย่างไร
 - ☐ เป็นก้อนแข็ง ผิวขรุขระ
 - ☐ เป็นเม็ด ผิวเรียบ
- หินและทรายมีประโยชน์อย่างไรบ้าง
 - ☐ ใช้ในงานก่อสร้าง
 - ☐ ประดับตกแต่งสถานที่
 - ☐ งานประดิษฐ์
 - ☐ ทำแก้ว



แบบทดสอบย่อยที่ 3 เรื่อง หินและทราย

คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับอักษร ก ข หรือ ค ที่เห็นว่าถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ยุพาพบวัตถุชิ้นหนึ่งตั้งอยู่ที่สวนหลังบ้านของมาลี มีลักษณะเป็นก้อนขนาดใหญ่ ผิวขรุขระ และยังมีขนาดเล็ก สีต่างๆ ตั้งเรียงกันอยู่อีกมากมาย สิ่งที่ยุพาพบ น่าจะเป็นข้อใด

ก. ทราย
ข. หิน
ค. หินย่นต์

2. ถ้าอารีจะทดสอบว่า “ทรายเกิดจากการแตกทำลายของหิน” อารีจะทดลองอย่างไรจึงจะเห็นผลทันที

ก. วางก้อนหินในน้ำ สังเกตการเปลี่ยนแปลง
ข. วางก้อนหินทับกัน สังเกตการเปลี่ยนแปลง
ค. ใช้ฆ้อนทุบก้อนหินและสังเกตการเปลี่ยนแปลง

3. ภูเขาซึ่งเป็นแหล่งที่มาของหินลดลงเรื่อยๆ เพราะมนุษย์ระเบิดภูเขา นักเรียนคิดว่า เพราะเหตุใดภูเขาจึงถูกทำลาย มากขึ้น

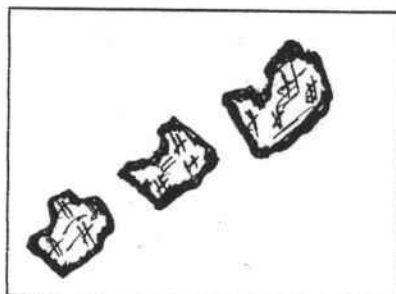
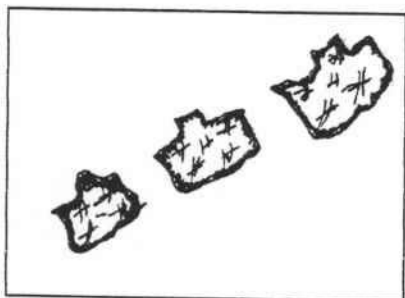
ก. มนุษย์ต้องใช้หินเพิ่มมากขึ้น
ข. มนุษย์ต้องใช้หินน้อยลง
ค. มนุษย์ใช้หินเท่าเดิม

แบบทดสอบย่อย เรื่อง หิน และทราย (ต่อ)

4. ถ้ามนุษย์ต้องการใช้หินมากขึ้นเรื่อยๆ จะเกิดสิ่งใดขึ้น

- ก. ภูเขาถูกทำลายมากขึ้น
- ข. หินราคาแพงขึ้น
- ค. ทั้ง ก และ ข เป็นจริง

5. ศึกษาภาพแล้วตอบคำถาม



จากข้อมูลดังกล่าว เรียงลำดับก้อนหินโดยใช้เกณฑ์ในข้อใด

- ก. ขนาด
- ข. สี
- ค. แหล่งที่พบ



แผนการสอนโดยใช้กระบวนการวิทยาศาสตร์

หน่วยที่	3	สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา	ชั้น	ประถมศึกษาปีที่ 1
หน่วยย่อยที่	3	สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	จำนวน	45 คาบ
เรื่องที่	4	น้ำ	จำนวน	3 คาบ

ความคิดรวบยอด

น้ำ เป็นของเหลว เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ น้ำมีประโยชน์ ต่อสิ่งมีชีวิต ดังนั้นควรช่วยกันบำรุงรักษาแหล่งน้ำให้ได้อยู่เสมอ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

เมื่อเรียนจบเนื้อหาแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกลักษณะของน้ำได้
2. บอกประโยชน์ของน้ำได้
3. บอกวิธีบำรุงรักษาแหล่งน้ำได้

เนื้อหา

น้ำ เป็นส่วนประกอบของเปลือกโลก น้ำเป็นของเหลวที่เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุ

ประโยชน์ของน้ำ น้ำมีความสำคัญต่อคน พืช และสัตว์ เช่น ใช้ดื่ม ชำระทำความสะอาดร่างกาย เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ให้ความชุ่มชื้น ทำให้พืชเจริญเติบโต

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1. การสังเกต
2. การตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นทบทวน

1. ทบทวนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ “น้ำ” และกระบวนการพื้นฐานที่จะนำไปใช้ โดยครูใช้คำถามดังนี้

- ส่วนประกอบของโลก นอกจากดิน หิน หวายแล้วมีอะไรอีก
- นักเรียนรู้จักน้ำหรือไม่
- นักเรียนพบน้ำบริเวณใดบ้าง
- ถ้านักเรียนอยากทราบ ลักษณะของน้ำ นักเรียนจะต้องทำอะไร
- สังเกตลักษณะของน้ำในภาชนะได้หรือไม่
- ถ้ายากทราบว่าแข็งหรือเหลว นักเรียนจะต้องทำอะไร
- จับดูได้หรือไม่
- ถ้ายากทราบว่า สิ่งที่เป็นของเหลวมีรูปร่างอย่างไร นักเรียนจะต้องทำอะไร
- สังเกตรูปร่างของเหลวในภาชนะได้หรือไม่
- ถ้านักเรียนอยากทราบประโยชน์ของน้ำ นักเรียนจะต้องทำอะไร
- สังเกตการนำน้ำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้หรือไม่

ขั้นรวบรวมข้อมูล

2. ให้นักเรียนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะรูปร่างของน้ำ จากการสังเกตน้ำในแก้วโดยครูใช้คำถามดังนี้

- สิ่งที่นักเรียนเห็นในแก้วคืออะไร
- สิ่งที่นักเรียนเห็นในแก้วมีลักษณะแข็งหรือเหลว
- เมื่อเหล็ที่อยู่ในแก้ว ลงในแก้วรูปทรงต่างๆกัน รูปร่างของสิ่งที่อยู่ในแก้วเป็นอย่างไร

3. นักเรียนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของน้ำจากภาพประกอบ โดยครูใช้คำถามดังนี้

- จากภาพ น้ำใช้ทำอะไรได้บ้าง

ขั้นสรุปโมเมนต์

4. ให้นักเรียนตีความหมายจากข้อมูลและลงข้อสรุป โดยครูใช้คำถามดังต่อไปนี้

4.1 นักเรียนตีความหมายจากข้อมูล

- จากการสังเกตรูปร่างของน้ำจากภาชนะต่างๆกัน รูปร่างของน้ำเป็นอย่างไร
- เปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่บรรจุหรือไม่

4.2 นักเรียนลงข้อสรุป

- น้ำมีลักษณะอย่างไร
- น้ำมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

ขั้นวัดผล

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย 5 ข้อ

สื่อการเรียนการสอน

1. แก้ว น้ำ
2. ภาพประกอบประโยชน์ของน้ำในด้านต่างๆ
3. ตัวอย่างของจริงที่เป็นประโยชน์ของน้ำ
4. ใบงานเรื่อง น้ำ

การประเมินผล

สังเกต

- การบันทึกใบงาน

ตรวจผลงาน

- ตรวจแบบทดสอบย่อย
- ตรวจใบงาน

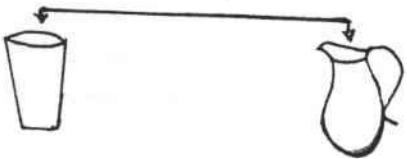
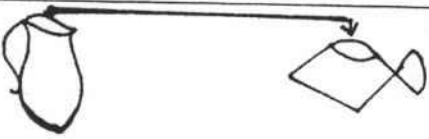
ใบงานเรื่อง น้ำ

ขั้นรวบรวมข้อมูล

จากการสังเกตสิ่งที่อยู่ในแก้ว

สิ่งที่พบในแก้ว	ใช่หรือไม่		ลักษณะ	
	ใช่	ไม่ใช่	แข็ง	เหลว
น้ำ				

สังเกตลักษณะรูปร่างของน้ำในแก้วรูปทรงต่างๆกัน

ภาชนะที่บรรจุน้ำ	รูปร่างน้ำในภาชนะ	
	เปลี่ยน	ไม่เปลี่ยน
		
		
		

ใบงานเรื่อง น้ำ (ต่อ)

ประโยชน์ของน้ำ

ประโยชน์ของน้ำ	ใช้หรือไม่	
	ใช่	ไม่ใช่
 ดื่มน้ำ		
 อาบน้ำ		
 รดน้ำต้นไม้		
 ซักผ้า		
 เป็นที่อยู่ของปลา		
ประกอบอาหาร		

ใบงานเรื่อง น้ำ (ต่อ)

ขั้นสรุปโมโนติ ○ รอบข้อความที่สัมพันธ์กัน

ลักษณะของน้ำ



แข็ง เหลว

เปลี่ยนแปลงตามภาชนะ

ไม่เปลี่ยนแปลง

ประโยชน์
ของน้ำ



เป็นที่อยู่ของปลา

ดื่ม อาบ

ซักผ้า กำจัดขยะ

ประกอบอาหาร

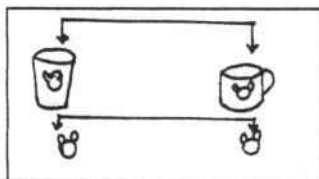
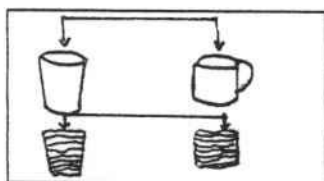
รดน้ำต้นไม้

เพาะพันธุ์กุ้ง

แบบทดสอบย่อยที่ 4 เรื่อง น้ำ

คำสั่ง ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับอักษร ก ข หรือ ค
เห็นว่าถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ศึกษาภาพ แล้วตอบคำถาม



จากภาพ นักเรียนคิดว่า เพราะเหตุใดรูปร่างในกลุ่มที่ 1
จึงเปลี่ยนแปลง ส่วนกลุ่มที่ 2 ไม่เปลี่ยนแปลง

- ก. เพราะกลุ่มที่ 1 เป็นของเหลว กลุ่มที่ 2 ไม่ใช่ของเหลว
- ข. เพราะกลุ่มที่ 1 ไม่ใช่ของเหลว กลุ่มที่ 2 เป็นของเหลว
- ค. เพราะทั้งสองกลุ่มเป็นของเหลว

2. ข้อใดเรียงลำดับประโยชน์ของน้ำต่อคน พืช สัตว์ ได้ถูกต้อง

- ก. อาบ ทำให้พืชเจริญเติบโต เป็นที่อยู่ของปลา
- ข. เป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำ ใช้ดื่มกิน ทำให้พืชเจริญเติบโต
- ค. ทำให้พืชเจริญเติบโต เป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำ เอาไว้ดื่มกิน

แบบทดสอบย่อยเรื่อง น้ำ (ต่อ)

3. ถ้าโลกของเราไม่มีน้ำ นักเรียนคิดว่าจะเป็นอย่างไร

- ก. พืชตาย คนไม่ตาย
- ข. คนตาย สัตว์ไม่ตาย
- ค. คน พืช สัตว์ตาย

4. ศึกษาภาพแล้วตอบคำถามต่อไปนี้



ต้นที่ 1 รดน้ำ



ต้นที่ 2 ไม่รดน้ำ

จากภาพต้นไม่ต้นที่ 1 รดน้ำ ต้นที่ 2 ไม่รดน้ำ

เมื่อเวลาผ่านไป นักเรียนจะคาดคะเนคำตอบได้อย่างไร

- ก. ต้นที่ 1 ตาย ต้นที่ 2 ไม่ตาย
- ข. ต้นที่ 1 ไม่ตาย ต้นที่ 2 ตาย
- ค. ทั้งสองต้นไม่ตาย

5. จากคำถามข้อ 4 เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น

- ก. เพราะสัตว์ต้องการน้ำ
- ข. เพราะคนต้องการน้ำ
- ค. เพราะพืชต้องการน้ำ