



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกพร แสงสว่าง. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการทำงานร่วมกัน
ในวิชา ส. 305 โลกของเรา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนโดยการเรียนรู้แบบโดยใช้
เทคนิคจิกซอร์กับการสอนตามปกติ. แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2540.
- กวรรรณ กันยะพงศ์. ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้การต่อบทเรียนและเสริมแรงที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนรู้และพฤติกรรมการร่วมมือในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยา-
นิพนธ์ ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528
- กาญจนา มิ่งวงศ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
ที่ 3 โดยวิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้กับวิธีสอนปกติ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน-
มิตร, 2531.
- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพ-
มหานคร : โรงพิมพ์กรมศาสนา, 2532.
- กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัยและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2540.
- กิงดาว กลิ่นจันทร์. ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกมที่มีต่อ
ความสามารถในการอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยา-
นิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาคจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ขวัญเรือน โพธิ์วิเชียร. ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้โปรแกรม CIRC ที่มีต่อความสามารถใน
การอ่านเข้าใจความภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา
โทบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- ขวัญหทัย สัมครคุณ. ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการอ่านภาษาไทยเพื่อ
ความเข้าใจและความคงทนในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต ภาคมัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. สำนักงาน. สื่อประสม. โครงการพัฒนาคุณภาพศึกษา
สำนักงานโครงการรับความช่วยเหลือ. กระทรวงศึกษาธิการ, 2533.

จิตติมา จรรยาธรรม. ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มแบบผลสัมฤทธิ์ผล
ที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช, สร้อยสน สกลรักษ์, การเรียนการสอนและการวิจัยระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ-
 มหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพมหานคร :
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. กระบวนการสันนิเวทนากการและระบบสื่อการสอน. เอกสารประกอบการสอน ชุดวิชา
 เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2523

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช,
 2526.

ชาติชาย ม่วงปฐม. ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่มีต่อ
ผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิต
 สาขาหลักสูตรและการสอน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ทัศนีย์ ผลเนืองมา. การสร้างชุดการสอนเรื่องวันลอยกระทงและวันขึ้นปีใหม่สำหรับห้องเรียนแบบ
ศูนย์การเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหบัณฑิต ภาคประถมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ทัศนีย์ เดชะคุปต์. การสร้างชุดการสอนเรื่อง ไกรทอง สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

นันทิยา บุญเคลือบ. การเรียนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด Consturctivism. วารสาร สสวท. 25
 (มกราคม – มีนาคม) 2540 : 14 – 15.

นิตยา เจริญนิเวศนุกุล. ผลของการใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือประเภทการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วย
เกมที่มีการทดสอบย่อยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2541.

บุษบา ไชคช่วยชู. ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการเรียนภาษาอังกฤษของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ. วิทยานิพนธ์
 ปริญญาามหบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหา-
 วิทยาลัย, 2538

- ประยูร ศรีม่วงใส. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคกลุ่มสี่คน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ปรารธนา เกษน้อย. ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ปิยาภรณ์ รัตนารกุล. ผลของการเรียนรู้ร่วมมือโดยใช้การแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- เป็รื่อง กุมท. "สู่ทางในการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในระดับประถมศึกษา". ในประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : องค์การคำครุสภา, 2517.
- เพชรศก บรุษพา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรมระหว่าง การแบ่งกลุ่มแบบสมัครใจกับการแบ่งกลุ่มแบบสุ่ม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2541.
- พัชรี วรจรัสรังสี. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างประสบการณ์ชีวิตหน่วย "แผ่นดินของเรา" ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. การเรียนรู้แบบร่วมมือ. ครุปริทัศน์ 1 (พฤษภาคม 2541) : 36 – 46.
- พิลสมัย สังข์ทอง. การพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการของผู้ปกครองในการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยที่มีน้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานในโครงการตามพระราชดำริพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครนายก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.
- ปิญญู มนุศิลาปี. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้และการสอนตามคู่มือการสอนคณิตศาสตร์ของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญ. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- มาลี นรสิงห์. การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านของนักเรียนเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างกลุ่มที่ใช้กิจกรรม

- การเขียนและไม่ใช่กิจกรรมการเขียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา-ศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- มาลินท์ อธิธิรส. การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2530.
- รุจา เถาวงศ์. การสร้างชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง คำที่เป็นคำถามสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2538.
- วนิดา นิมเมสมอ. การสอนชีววิทยาแก่นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517.
- วรรณทิพา รอดแรงคำ. CONSTRUCTIVISM, กรุงเทพมหานคร : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540.
- วิฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอน : ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : บริษัทแอล ที เพรส จำกัด, 2542.
- วิชากร, กรม, กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521. ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533. พิมพ์ครั้งที่ 2 : องค์การคำครุสภา, 2535.
- วินัย วีระวัฒนานนท์, บานชื่น สีพันผ่อง. สิ่งแวดล้อมศึกษา (ฉบับต้นแบบ) การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสองสยาม จำกัด, 2539.
- วิเศษ ศักดิ์โคตรอาษา. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- สันทัด ภิบาลสุข. และพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : พีระพัทธนา, 2525.
- สุธาดา มุ่งช่อนกลาง. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มระหว่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่เรียนด้วยวิธีการแบบร่วมมือที่เป็นทางการกับไม่เป็นทางการ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

- สุนันท์ สังข์อ่อง. สื่อการสอนและนวัตกรรมการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตร-
ศาสตร์, 2526.
- สุนน โอสถานนท์. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป โดยการสอนแบบสาธิตและการสอน
แบบศูนย์การเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.
- สุนงษา พรหมบุญ และกรพรรณ พรสีมา. วารสารศึกษาศาสตร์. 26 (กรกฎาคม – ตุลาคม 2540):
28 – 29.
- สุมาลี แวะศรีภา. การสร้างชุดการสอน เรื่อง มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริม
ประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต
มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. การจัดกลุ่มนักเรียนในการเรียนแบบร่วมมือ. สารพัฒนาหลักสูตร 96
(มีนาคม 2533): 32 – 34.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. การสังเกตห้องเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือ. สารพัฒนาหลักสูตร 112
(ตุลาคม-ธันวาคม 2535): 96 – 99.
- สุจินต์ วิศวรรานนท์. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ. เอกสารประกอบการสอน
สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, (ม.ป.ป)(อัดสำเนา).
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. การสร้างชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนโรงเรียน
ที่พระเป็นผู้สอนในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.
- อาภาภรณ์ วัตตสูงเนิน. ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชา
ประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- อุษาวดี จันทร์สนธิ. พฤติกรรมการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนโครง
ข่ายขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ลังกัดสำนักงานประถมศึกษาจังหวัดยโสธร.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย, 2536.

ภาษาอังกฤษ

- Ared, Richard I. Learning to teach. Singapore : McGraw – Hill, 1994.
- Aronson, E. The Jigsaw classroom. Beverly Hill, CA: Sage Publications. 1978.
- Artzy, A.F. and Newman, C.M. Cooperative Learning. The Mathematics Teacher, 83 (September 1990): 448 – 452.
- Cronbach, L. J. Educational Psychology. (3d ed.). United State of America : Harcourt Brace Jovanovich. 1977.
- Deutschg, M. "The Effects of Cooperation and Competition Upon Group Process". Group Dynamics : Research and Theory. pp,461-482. In D. Cartwright and A. Zander (eds). New York : Harper & Row, Publishers, 1968.
- Devries, D, I Edwards, k. Student team and Learning games: Their effect on cross-race and cross-sex interaction. Journal of Educational Psychology. 661(1994).
- Duan, J.E. Individualized Instructional Program and Materials. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice-Hall. 1973.
- Erickson, C.W.H. Administering Instructional Program Media Programs. New York : Macmillan, 1971.
- Grodon, L. Mddule on Modules O-A. Florida : Department of Education. 1973
- Howe. A. and N. Lederman. Cooperation, Competition, and Achievement : Some Ideas for Teachers Drawn from Recent Research. Chicago : Syracuse University. (Mimeographed)
- James W. Broun, Richard B. Lewis and Fred F. Harchroad, "Media and Individized Learning" AV Instruction Technology, Media, and Methods. 5ed. New York : MrGraw-Hill, 1977.
- Johnson, D. W. and R. T. Johnson. Learning Together and Alone : Cooperative and Individualistic Learning. (2d ed). New Jersey : A Division of Simon & Schuster.
- Johnson, D.W. and R. T. Johnson, and K.A. Smith. Active Learning: Cooperation in the College classroom. Edira: Interaction Book, 1991.
- Kagan, S. Cooperative Learning. San Juan Capistraro, CA, Kagan Cooperative learning, 1995.

- Kagan, S, Cooperative Learning. San Juan Capistrano, Calif: Resources for teacher. A Resource manual to assist teachers with using cooperative learning in there Classroom, this book is filled with lesson ideas and aids, 1992.
- Kagan, S, Cooperative Learning: Resources For teachers. San Juan Capistrano, CA: Resources for teachers, 1990.
- Kapfer, P.G. and Kapfer, M, Instruction to Learning Packages in American Eucation. Englewood Cliffs, New Jersey : Prentice – Hall. 1972.
- Lindgren, H. C. Educational Psychology in the Classroom. United state of America : John Wiley & Sons. 1967.
- Marwell, G. and D. R. Schmitt. Cooperation : an Experimental Analysis. London : Academicpress. 1975.
- Sharan, S, and others Cooperative Learning in the Classroom. Research in Desegregated schools. Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates, 1984.
- Slavin, R.E. Cooperative Learning: Theory, Research; and Practive. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hill, 1990.
- Slavin,R.E. and M.L. Karweit. Mastery Learning and student teams: A factorial Experiment in urban general mathematics classes. American Educational Research Journal 21 (1984). 725 – 736.
- Slavin,E.R. Coopreative Learntin Thory,Research,practive. 2 nd ed. Massachusetts: A Simon & Schuster, 1995.
- Stevens, R., Madden, N., Slavin, R, and Fanish. Cooperative integrated reading and comoosition: Two field ecpperiments. Reading Research Quarterly 4(1987): 433 – 453.
- Stahl J Robert. Cooperative Learning in Social Studies. Arizona : Wesley publishing. 1994.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์

ที่ ทม0302(2770.0603)90

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

12 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รศ.ดร.สมพงษ์ แต่งตาด

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม0302(2770.0603)90

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

12 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์สุภาณี เส็งศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม0302(2770.0603)85

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

12 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน คุณดอกรัก เงินกลั่น

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม0302(2770.0603)86

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

12 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม0302(2770.0603)88

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

12 มกราคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน อาจารย์ฉวีพรรณ พันธุ์ทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตจากชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่มีกิจกรรมกลุ่มร่วมมือที่แตกต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ภาคผนวก ข

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ.ดร. สมพงษ์ แต่งตาด
แขนงวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สุโขทัยธรรมาธิราช
2. อาจารย์ สุภาณี เส็งศรี
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร
3. คุณดอกรัก เงินกลิ่น
ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองพิษณุโลก
4. อาจารย์ บุญรัตน์ บำรุงพงศ์
หัวหน้ากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก
5. อาจารย์ จวีพรรณ พันธุ์ทอง
โรงเรียนอนุบาลพิษณุโลก



ภาคผนวก ค

แบบสอบถามประเมินคุณภาพสื่อ

แบบประเมินสื่อ (ชุดการสอน)

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ประเภทสื่อ ชุดการสอน

คำชี้แจง

1. ให้เครื่องหมาย ลงในช่องตัวเลขที่ผู้ประเมินเห็นสมควร โดยมีระดับการให้คะแนนดังนี้
 - 5 หมายถึง ดีมาก
 - 4 หมายถึง ดี
 - 3 หมายถึง ปานกลาง
 - 2 หมายถึง น้อย
 - 1 หมายถึง น้อยมาก
2. เพื่อความสมบูรณ์ของแบบประเมินกรุณาประเมินทุกข้อ
3. โปรดแสดงความคิดเห็นและคำแนะนำลงในข้อเสนอแนะ

การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ก. ด้านเนื้อหา					
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน					
2. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียน					
3. ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน					
4. ความเหมาะสมในรูปแบบของบัตรเนื้อหา					
5. ความเหมาะสมกับระดับและวัยของผู้เรียน					
6. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา					
7. ความถูกต้องของเนื้อหา					
8. ความถูกต้องของภาษา					
9. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
10. ความเหมาะสมในการสรุปบทเรียน					

การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
ข. ด้านการผลิต					
1. ชุดการทดลองส่วนประกอบของดิน					
11. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
12. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
13. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
14. ความชัดเจนของขั้นตอนในการทดลอง					
15. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
2. ชุดเกมรูปปลาต่อหาง					
16. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
17. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
18. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
19. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
20. ความเหมาะสมของภาพและสีของสื่อ					
21. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
22. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
3. ชุดเกมจับคู่มหาสนุก					
23. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
24. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
25. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
26. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
27. ความเหมาะสมของภาพและสีของสื่อ					
28. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
29. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
4. ชุดเกมต่อภาพภูเขา					
30. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
31. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
32. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ					

การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
33. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
34. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทของสื่อ					
35. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
5. ชุดเกมบุพเพสันนิวาส					
36. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
37. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
38. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
39. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
40. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
41. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
6. ชุดการทดลองการกรองน้ำ					
42. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
43. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
44. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
45. ความชัดเจนของขั้นตอนในการทดลอง					
46. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
7. ชุดเกมปริศนาติดดาว					
47. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
48. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
49. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
50. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
51. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
52. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
8. ชุดเกมต่อภาพทะเล					
53. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
54. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
55. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ					

การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
56. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
57. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทของสื่อ					
58. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
9. ชุดคุณภาพและอภิปราย					
59. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
60. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
61. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
62. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
63. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทของสื่อ					
64. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
10. ชุดเกมตกลปลา					
65. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
66. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
67. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
68. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
69. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทของสื่อ					
70. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
71. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					
11. ชุดเกมล่าสัตว์ป่า					
72. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ					
73. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
74. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
75. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
76. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทของสื่อ					
77. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร					
78. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					

การประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
12. ชุดเกมต่อภาพบอลลูก					
79. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต					
80. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ					
81. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ					
82. ความสะดวกในการใช้สื่อ					
83. ความเหมาะสมของภาพและสีฉันทของสื่อ					
84. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....(ผู้ประเมิน)

ภาคผนวก ง

ประเมินคุณภาพชุดการสอน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของชุดการสอน

คุณภาพด้านเนื้อหา	\bar{X}	S.D.
1. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	4.40	0.89
2. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียน	4.60	0.55
3. ความเหมาะสมในการลำดับเนื้อหาตามขั้นตอน	4.60	0.89
4. ความเหมาะสมในรูปแบบของบัตรเนื้อหา	4.00	1.22
5. ความเหมาะสมกับระดับและวัยของผู้เรียน	4.40	1.34
6. ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.20	1.30
7. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.60	0.55
8. ความถูกต้องของภาษา	4.40	0.89
9. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.20	0.84
10. ความเหมาะสมในการสรุปบทเรียน	3.80	1.10
คุณภาพด้านเนื้อหา	4.32	0.94

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิต

คุณภาพด้านการผลิต	\bar{X}	S.D.
ชุดการทดลองส่วนประกอบของดิน		
1. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.60	0.89
2. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	1.34
3. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
4. ความชัดเจนของขั้นตอนในการทดลอง	4.00	0.71
5. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.40	1.34
รวม	4.44	0.96
ชุดเกมรูปปลาต่อหาง		
6. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	4.00	0.71
7. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.60	0.89
8. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.60	0.89
9. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.60	0.89
10. ความเหมาะสมของภาพและสีล้นของสื่อ	4.00	1.22
11. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	4.00	1.22
12. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.20	0.84
รวม	4.29	0.93
ชุดเกมจับคู่มหาสนุก		
13. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	3.80	0.84
14. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.40	0.55
15. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.55
16. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.20	0.45
17. ความเหมาะสมของภาพและสีล้นของสื่อ	4.80	0.45
18. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	4.60	0.55
19. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.40	0.89
รวม	4.37	0.65

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิต (ต่อ)

คุณภาพด้านการผลิต	\bar{X}	S.D.
ชุดเกมต่อภาพภูเขา		
20. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.80	0.45
21. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.89
22. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ	4.60	0.55
23. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
24. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทันของสื่อ	4.60	0.55
25. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.60	0.89
รวม	4.63	0.61
ชุดเกมบุพเพสันนิวาส		
26. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	4.20	0.45
27. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.40	0.55
28. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.60	0.55
29. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
30. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	4.40	0.55
31. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.40	0.89
รวม	4.47	0.57
ชุดการทดลองการกรองน้ำ		
32. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.80	0.45
33. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.80	0.45
34. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.60	0.89
35. ความชัดเจนของขั้นตอนในการทดลอง	3.80	1.30
36. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.80	0.45
รวม	4.56	0.82

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิต (ต่อ)

คุณภาพด้านการผลิต	\bar{X}	S.D.
ชุดเกมปริศนาติดดาว		
37. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	3.60	0.55
38. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.20	0.45
39. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.55
40. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.40	0.84
41. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	3.80	0.84
42. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.40	0.89
รวม	4.10	0.71
ชุดเกมต่อภาพทะเล		
43. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.20	0.84
44. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.55
45. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ	4.80	0.45
46. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
47. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทันของสื่อ	4.40	0.55
48. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.80	0.45
รวม	4.57	0.57
ชุดดูภาพและอภิปราย		
49. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	4.20	0.84
50. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.40	0.55
51. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.60	0.55
52. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
53. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทันของสื่อ	4.40	0.55
54. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.60	0.55
รวม	4.50	0.57

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิต (ต่อ)

คุณภาพด้านการผลิต	\bar{X}	S.D.
ชุดเกมตกลูกเต๋า		
55. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	4.80	0.45
56. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.80	0.45
57. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.60	0.55
58. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.80	0.45
59. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทันของสื่อ	4.80	0.45
60. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	4.40	0.55
61. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.60	0.55
รวม	4.69	0.47
ชุดเกมล่าสัตว์ป่า		
62. ความเหมาะสมในรูปแบบของสื่อ	4.40	0.89
63. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.40	0.89
64. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.89
65. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.60	0.89
66. ความเหมาะสมของภาพและสีสันทันของสื่อ	4.60	0.55
67. ขนาดและความชัดเจนของตัวอักษร	4.40	0.55
68. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.40	0.89
รวม	4.46	0.74
ชุดเกมต่อภาพบอลูน		
69. ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการผลิต	4.60	0.89
70. ความเหมาะสมของขนาดของสื่อ	4.40	0.89
71. ความชัดเจนของตัวต่อภาพ	4.60	0.55
72. ความสะดวกในการใช้สื่อ	4.60	0.89

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านการผลิต (ต่อ)

คุณภาพด้านการผลิต	\bar{X}	S.D.
73. ความเหมาะสมของภาพและสีสันของสื่อ	4.20	1.30
74. ความเหมาะสมของวัยกับสื่อ	4.60	0.89
รวม	4.50	0.86
คุณภาพด้านการผลิต	4.46	0.72
คุณภาพชุดการสอน	4.45	0.75

ภาคผนวก จ

ตารางการทดสอบหาประสิทธิภาพ
ของชุดการสอน

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แบบเดี่ยว 1 : 1

ผู้เรียน	คะแนนกิจกรรม										ค่าร้อยละ คะแนน (E1)	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (E2) (30)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (E2) (30)	ค่าร้อยละ คะแนน (E2)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม (E1)					
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(90)	(E1)	(30)	(30)	(E2)
1	10	10	10	8	10	8	10	10	9	85	94.44	24	27	90.00	
2	9	8	4	3	4	8	8	8	9	61	67.78	17	21	70.00	
3	8	10	2	7	0	2	4	8	4	45	50.00	12	16	53.33	
รวม	27	28	16	18	14	18	22	26	22	191	212.22	53	64	213.33	
ร้อยละ	90.00	93.33	53.33	60.00	46.67	60.00	73.33	86.67	73.33	70.74	70.74	58.89	71.11	71.11	

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แบบกลุ่ม 1 : 10

ผู้เรียน	คะแนนกิจกรรม										ค่าร้อยละ คะแนน (E1)	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (E2) (30)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (E2) (30)	ค่าร้อยละ คะแนน (E2)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	รวม (E1) (90)				
1	8	9	8	10	10	10	8	8	10	81	90.00	20	25	83.33
2	7	8	8	7	10	9	8	10	8	75	83.33	21	22	73.33
3	8	10	8	9	5	9	8	9	8	74	82.22	14	19	63.33
4	8	9	10	8	10	9	10	10	9	83	92.22	26	27	90.00
5	7	10	8	9	10	10	8	8	10	80	88.89	22	25	83.33
6	7	8	6	10	3	6	8	9	3	60	66.67	13	19	63.33
7	9	9	8	6	9	9	8	7	8	71	78.89	21	25	83.33
8	7	8	2	10	8	9	8	10	8	70	77.78	20	23	76.67
9	4	9	6	6	0	6	8	7	4	50	55.56	15	21	70.00
รวม	65	80	64	75	65	77	72	78	68	644	715.56	172	206	686.67
ร้อยละ	72.22	88.89	71.11	83.33	72.22	85.56	80.00	86.67	75.56	79.51	79.51	63.70	76.30	76.30

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แบบภาคสนาม 1 : 100

ผู้เรียน	คะแนนกิจกรรม										ค่าร้อยละ คะแนน (E1)	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (E2) (30)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (E2) (30)	ค่าร้อยละ คะแนน (E2)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	รวม (E1) (90)				
1	8	10	10	9	10	9	10	10	10	86	95.56	23	27	90.00
2	9	10	8	9	9	8	8	10	9	80	88.89	20	25	83.33
3	9	9	7	9	8	7	8	10	9	76	84.44	23	26	86.67
4	9	8	9	8	10	9	9	7	9	78	86.67	18	24	80.00
5	9	10	9	9	9	9	10	8	8	81	90.00	23	27	90.00
6	9	6	9	7	5	8	8	10	9	71	78.89	23	25	83.33
7	9	10	10	9	8	9	10	7	9	81	90.00	21	26	86.67
8	9	6	9	7	10	9	10	10	8	78	86.67	20	27	90.00
9	10	10	6	8	10	9	10	7	10	80	88.89	21	27	90.00
10	8	6	8	8	9	9	8	10	9	75	83.33	19	26	86.67
11	9	10	9	10	10	8	10	10	9	85	94.44	24	24	80.00
12	9	10	4	8	9	9	6	8	9	72	80.00	22	25	83.33
13	9	6	10	8	10	9	10	8	10	80	88.89	18	24	80.00
14	9	6	9	9	7	9	9	10	10	78	86.67	19	26	86.67
15	8	8	9	7	8	9	8	10	9	76	84.44	17	24	80.00
16	10	10	8	9	10	8	6	10	9	80	88.89	22	25	83.33
17	9	6	10	8	9	8	8	9	9	76	84.44	19	24	80.00
18	9	10	4	8	10	8	10	10	8	77	85.56	20	24	80.00
19	9	8	7	9	10	9	8	9	10	79	87.78	26	28	93.33
20	9	10	10	8	9	9	10	10	9	84	93.33	27	27	90.00
21	10	10	8	8	9	8	8	9	9	79	87.78	21	26	86.67
22	9	8	6	9	6	8	8	8	9	71	78.89	14	22	73.33
23	10	8	9	8	7	9	6	10	8	75	83.33	20	25	83.33
24	9	10	9	9	9	10	8	10	8	82	91.11	21	22	73.33
25	9	10	9	9	10	7	8	8	9	79	87.78	13	23	76.67
26	9	10	8	8	9	6	8	8	9	75	83.33	22	25	83.33

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการสอน แบบภาคสนาม 1 : 100 (ต่อ)

ผู้เรียน	คะแนนกิจกรรม										ค่าร้อยละ คะแนน (E1)	คะแนน ทดสอบ ก่อนเรียน (E2)	คะแนน ทดสอบ หลังเรียน (E2)	ค่าร้อยละ คะแนน (E2)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม (E1)					
	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(10)	(90)	(E1)	(30)	(30)	(E2)
27	6	10	9	8	9	9	8	7	9	75	83.33	20	23	76.67	
28	5	6	8	8	9	8	8	7	7	66	73.33	18	24	80.00	
29	6	7	7	5	8	7	10	6	7	63	70.00	18	24	80.00	
30	8	6	8	8	5	9	7	10	9	70	77.78	16	25	83.33	
รวม	260	254	246	247	261	253	255	266	266	2,308	2,564.44	608	750	2,500.00	
ร้อยละ	86.67	84.67	82.00	82.33	87.00	84.33	85.00	88.67	88.67	85.48	85.48	67.56	83.33	83.33	

ภาคผนวก จ

แสดงค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 7 แสดงค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

ข้อที่	Ru	RI	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	15	4	0.35	0.40
2	18	7	0.46	0.40
3	17	4	0.39	0.48
4	20	6	0.48	0.51
5	18	3	0.39	0.55
6	18	5	0.43	0.48
7	15	5	0.37	0.37
8	14	5	0.35	0.33
9	16	5	0.39	0.40
10	14	5	0.35	0.33
11	18	7	0.46	0.40
12	13	6	0.35	0.26
13	17	6	0.43	0.40
14	18	5	0.43	0.48
15	13	4	0.31	0.33
16	17	5	0.41	0.44
17	22	10	0.59	0.44
18	11	1	0.22	0.37
19	15	3	0.33	0.44
20	14	4	0.33	0.37
21	21	9	0.56	0.44
22	16	4	0.37	0.44
23	10	4	0.26	0.22
24	14	1	0.28	0.48
25	13	2	0.28	0.40

ตารางที่ 7 แสดงค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน (ต่อ)

ข้อที่	Ru	RI	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
26	16	5	0.39	0.40
27	18	4	0.41	0.51
28	15	4	0.35	0.40
29	18	6	0.44	0.44
30	18	5	0.43	0.48

ภาคผนวก ช

แสดงคะแนนทดสอบที่ได้รับเป็นรายคน

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนทดสอบที่ได้รับเป็นรายคน

คนที่	คะแนนที่ได้รับ (X)	คะแนนที่ได้รับ (X^2)
1	45	2,025
2	45	2,025
3	42	1,764
4	42	1,764
5	42	1,764
6	40	1,600
7	40	1,600
8	39	1,521
9	39	1,521
10	39	1,521
11	39	1,521
12	38	1,444
13	38	1,444
14	38	1,444
15	36	1,296
16	36	1,296
17	36	1,296
18	36	1,296
19	36	1,296
20	36	1,296
21	36	1,296
22	36	1,296
23	36	1,296
24	35	1,225
25	34	1,156
26	34	1,156

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนทดสอบที่ได้รับเป็นรายคน (ต่อ)

คนที่	คะแนนที่ได้รับ (X)	คะแนนที่ได้รับ (X^2)
27	34	1,156
28	33	1,089
29	33	1,089
30	33	1,089
31	33	1,089
32	33	1,089
33	33	1,089
34	33	1,089
35	33	1,089
36	33	1,089
37	33	1,089
38	33	1,089
39	33	1,089
40	33	1,089
41	33	1,089
42	32	1,024
43	32	1,024
44	32	1,024
45	31	961
46	31	961
47	31	961
48	31	961
49	31	961
50	31	961
51	31	961
52	31	961

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนทดสอบที่ได้รับเป็นรายคน (ต่อ)

คนที่	คะแนนที่ได้รับ (X)	คะแนนที่ได้รับ (X^2)
53	31	961
54	31	961
55	31	961
56	31	961
57	30	900
58	30	900
59	29	841
60	29	841
61	29	841
62	29	841
63	27	729
64	27	729
65	26	676
66	25	625
67	25	625
68	25	625
69	25	625
70	25	625
71	25	625
72	25	625
73	25	625
74	24	576
75	23	529
76	23	529
77	23	529
78	21	441

ตารางที่ 8 แสดงคะแนนทดสอบที่ได้รับเป็นรายคน (ต่อ)

คนที่	คะแนนที่ได้รับ (X)	คะแนนที่ได้รับ (X ²)
79	21	441
80	21	441
81	21	441
82	21	441
83	21	441
84	21	441
85	21	441
86	20	400
87	20	400
88	20	400
89	20	400
90	18	324
91	18	324
92	17	289
93	17	289
94	17	289
95	17	289
96	17	289
97	17	289
98	15	225
99	15	225
100	14	196
ผลรวม	2,936	91,782

ภาคผนวก ซ

แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อ

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อ

ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	p	q	pq
1	40	0.40	0.60	0.24
2	52	0.52	0.48	0.25
3	45	0.45	0.55	0.25
4	51	0.51	0.49	0.25
5	41	0.41	0.59	0.24
6	43	0.43	0.57	0.25
7	47	0.47	0.53	0.25
8	40	0.40	0.60	0.24
9	43	0.43	0.57	0.25
10	43	0.43	0.57	0.25
11	50	0.50	0.50	0.25
12	44	0.44	0.56	0.25
13	48	0.48	0.52	0.25
14	47	0.47	0.53	0.25
15	40	0.40	0.60	0.24
16	45	0.45	0.55	0.25
17	55	0.55	0.45	0.25
18	30	0.30	0.70	0.21
19	45	0.45	0.55	0.25
20	40	0.40	0.60	0.24
21	52	0.52	0.48	0.25
22	44	0.44	0.56	0.25
23	38	0.38	0.62	0.24
24	42	0.42	0.58	0.24
25	36	0.36	0.64	0.23

ตารางที่ 9 แสดงสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบถูกและผิดในแต่ละข้อ (ต่อ)

ข้อที่	จำนวนคนที่ตอบถูก	p	q	pq
26	43	0.43	0.57	0.25
27	47	0.47	0.53	0.25
28	42	0.42	0.58	0.24
29	48	0.48	0.52	0.25
30	44	0.44	0.56	0.25
ผลรวม		13.25	16.75	7.32

ภาคผนวก ฅ

ต้นแบบชิ้นงาน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ผู้จัดทำ
ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน

คำนำ

ชุดการสอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นตามระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา แบบศูนย์การเรียนรู้ มี 4 ศูนย์ นักเรียนจะเวียนศูนย์ไปเรื่อย ๆ จนครบกำหนดเวลาโดยมีครูคอยแนะนำดูแล ในแต่ละศูนย์ จะมีกิจกรรมที่นักเรียนจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดจึงจะเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้สร้างชุดการสอนกำหนดกิจกรรมในแต่ละกลุ่ม จะเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน หวังว่าชุดการสอนนี้จะประโยชน์ในการเรียนการสอนของครูและนักเรียนได้ตามสมควร

ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. ส่วนประกอบของชุดการสอน.....	127
2. คำชี้แจงสำหรับครู.....	128
3. สิ่งที่คุณต้องเตรียม.....	130
4. บทบาทของนักเรียน.....	131
5. แผนการสอนเรื่อง ดิน.....	132
6. แบบทดสอบก่อนเรียน (ดิน).....	137
7. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (ดิน).....	139
8. ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง ดิน.....	140
9. แบบทดสอบหลังเรียน (ดิน).....	151
10. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (ดิน).....	153
11. แผนการสอน เรื่อง น้ำ.....	154
12. แบบทดสอบก่อนเรียน (น้ำ).....	159
13. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (น้ำ).....	161
14. ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง น้ำ.....	162
15. แบบทดสอบหลังเรียน (น้ำ).....	173
16. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (น้ำ).....	175
17. แบบทดสอบก่อนเรียน (อากาศ).....	176
18. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (อากาศ).....	178
19. แผนการสอน เรื่อง อากาศ.....	179
20. ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง อากาศ.....	184
21. แบบทดสอบหลังเรียน (อากาศ).....	195
22. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (อากาศ).....	197
23. แบบฝึกปฏิบัติ.....	198
24. เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ.....	202
25. กิจกรรมการเรียนการสอน.....	205

ก. ส่วนประกอบของชุดการสอน

ชุดการสอนนี้ใช้สำหรับประกอบการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยชุดการสอน 3 ชุด แต่ละชุดจัดเป็นศูนย์กิจกรรมมี 3 ศูนย์ และศูนย์สำรอง 1 ศูนย์ มีส่วนประกอบดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง ดิน

ศูนย์ที่ 1 ดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ศูนย์ที่ 2 ประเภทและประโยชน์ของดิน

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

ศูนย์ที่ 4 ศูนย์สำรอง

ชุดที่ 2 เรื่อง น้ำ

ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำ

ศูนย์ที่ 2 ประโยชน์และการสงวนรักษาน้ำ

ศูนย์ที่ 3 ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก

ศูนย์ที่ 4 ศูนย์สำรอง

ชุดที่ 3 เรื่อง อากาศ

ศูนย์ที่ 1 ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศ

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ

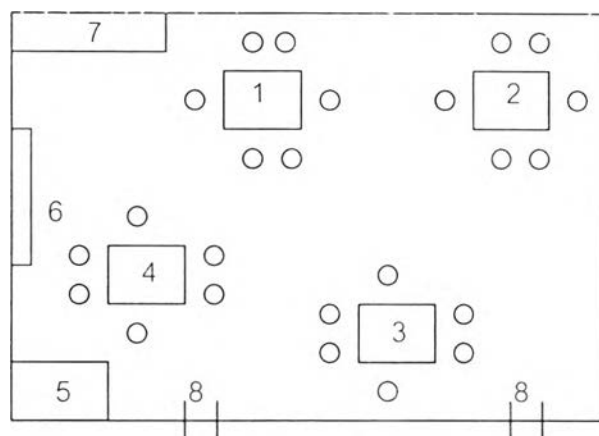
ศูนย์ที่ 4 ศูนย์สำรอง

โดยในแต่ละศูนย์มีส่วนประกอบดังนี้

1. ศูนย์ที่ 1 ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย
- ศูนย์ที่ 2 ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย
- ศูนย์ที่ 3 ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม บัตรเฉลย
- ศูนย์ที่ 4 ประกอบด้วยบัตรคำสั่ง และบัตรกิจกรรม
2. ของแบบฝึกปฏิบัติ
3. ของข้อสอบก่อนเรียน
4. ของข้อสอบหลังเรียน
5. ของกระดาษคำตอบแบบใช้คู่กับข้อสอบ
6. ของเฉลยคำตอบแบบฝึกปฏิบัติ
7. กล่องอุปกรณ์การสอน 1 กล่อง
8. คู่มือครู 1 เล่ม

ข. คำชี้แจงสำหรับครู

1. ครูเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมิได้จัดไว้ในชุดการสอน
2. การจัดชั้นเรียนให้ครูจัดตามแผนผังการจัดชั้นและการวางชุดการสอนโดยอนุโลมดังนี้



- หมายเลขที่ 1-3 ศูนย์กิจกรรม 6. กระดานดำ
 4 ศูนย์สำรอง 7. ชั้นวางชุดการสอน
 5 โต๊ะผู้สอน 8. ประตู

3. ครูศึกษาเนื้อหาที่ต้องสอนโดยละเอียดพอสมควรและศึกษาชุดการสอนโดยรอบคอบ
4. ก่อนสอนครูต้องเตรียมชุดการสอนไว้บนโต๊ะประจำศูนย์การสอนให้เรียบร้อย
5. ก่อนสอนครูจะต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) เสียก่อน
6. ก่อนสอนให้ครูชี้แจงนักเรียนให้รู้เกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการใช้ชุดการสอน
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ

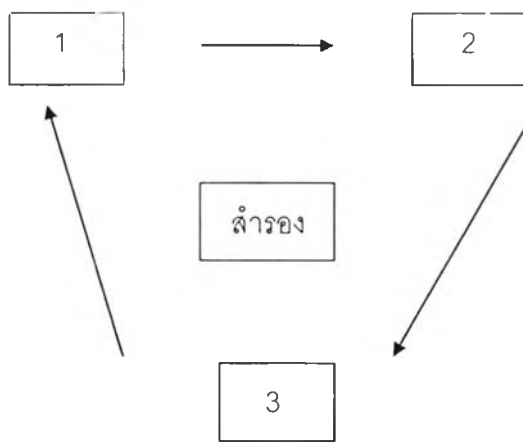
7.1 ขั้นทดสอบก่อนเรียน	10 นาที
7.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	4 นาที
7.3 ขั้นทำกิจกรรมประจำศูนย์	51 นาที (ศูนย์ละ 17 นาที)
- อ่านบัตรคำสั่ง	2 นาที
- อ่านบัตรเนื้อหา	5 นาที
- อ่านบัตรกิจกรรมและประเมินกิจกรรม	5 นาที
- อ่านบัตรคำถามและตอบคำถาม	5 นาที
7.4 ขั้นสรุปบทเรียนทั้งหมด	5 นาที
7.5 ขั้นทดสอบหลังเรียน	10 นาที
รวม	80 นาที

8. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูควรอยู่ในห้องเรียนดูการทำงานของนักเรียน โดยใกล้ชิด แต่อย่าส่งเสียงดังรบกวนชั้นเรียน หากกลุ่มใดมีปัญหาควรอธิบายเบา ๆ เฉพาะกลุ่มหรือนักเรียนที่มีปัญหาเท่านั้น

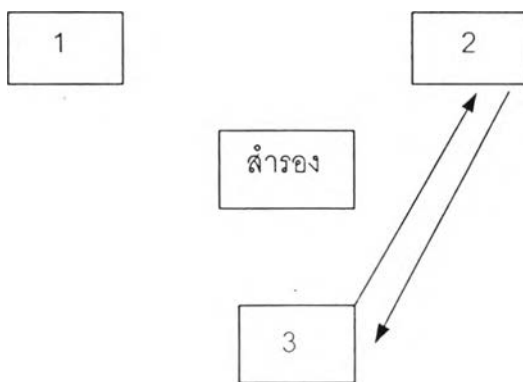
9. หากขณะที่เด็กประกอบกิจกรรม ครูต้องเดินดูการทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มโดยใกล้ชิด หากมีนักเรียนคนใดหรือกลุ่มใดมีปัญหา ครูควรจะไปให้ความช่วยเหลือ จนปัญหานั้นคลี่คลาย

10. การเปลี่ยนกลุ่มกิจกรรมกระทำได้เมื่อ

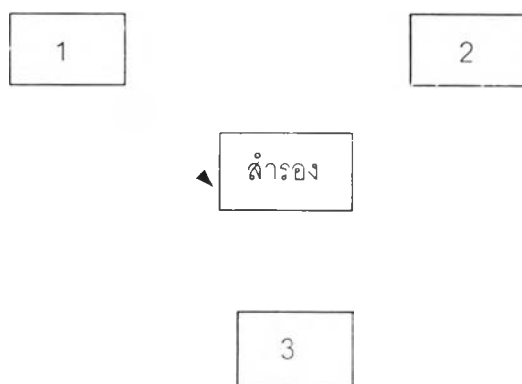
(1) เปลี่ยนกลุ่มพร้อมกันทุกกลุ่ม หากทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน



(2) หากมีกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จพร้อมกัน 2 กลุ่ม ก็ให้เปลี่ยนกันไปเลย



(3) หากมีกลุ่มใดเสร็จก่อน โดยกลุ่มอื่นยังไม่เสร็จ ก็ให้กลุ่มที่เสร็จก่อนเปลี่ยนไปยังศูนย์สำรวจ และถ้ามีกลุ่มใดว่างก็ให้ละจากศูนย์สำรวจไปยังศูนย์ที่ว่างทันที



11. ก่อนบอกให้เปลี่ยนกลุ่มครูจะต้องเน้นให้นักเรียนเก็บชุดการสอนของตนไว้ในสภาพเรียบร้อย ห้ามถือติดมือไปด้วย นอกจากกระดาษคำตอบของนักเรียนเอง และขอให้เปลี่ยนกลุ่มอย่างช้า ๆ เป็นระเบียบเรียบร้อย

12. การสรุปบทเรียนควรจะเป็นกิจกรรมร่วมของทุกกลุ่มหรือตัวแทนของกลุ่มร่วมกัน

13. หลังจากการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest)

ค. สิ่งที่คุณครูต้องเตรียม

- | | |
|-----------------------------|-------|
| 1. ชุดทดลองส่วนประกอบของดิน | 1 ชุด |
| 2. ชุดทดลองการกรองน้ำ | 1 ชุด |
| 3. ชุดเกมจับคู่มหาสนุก | 1 ชุด |
| 4. ชุดเกมบุฟเฟต์สนนิवास | 1 ชุด |
| 5. ชุดเกมตกปลา | 1 ชุด |
| 6. ชุดเกมล่าสัตว์ป่า | 1 ชุด |
| 7. ชุดเกมรูปปลาต่อหาง | 1 ชุด |
| 8. ชุดเกมปริศนาติดดาว | 1 ชุด |
| 9. ชุดภาพ | 1 ชุด |
| 10. ชุดเกมต่อภาพ | 3 ชุด |

ทั้ง 10 ข้อนี้ให้ดูรายละเอียดในเกมประกอบชุดการสอน

ง. บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียนดังต่อไปนี้

1. อ่านบัตรคำสั่งและปฏิบัติตามคำสั่งที่ละชั้นอย่างระมัดระวัง
2. พยายามตอบคำถามหรือเขียนรายงานอภิปรายอย่างสุดความสามารถ คำถามที่มีปรากฏไว้ในชุดการสอนไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้
3. นักเรียนต้องตั้งใจปฏิบัติงาน อภิปรายอย่างจริงจัง และไม่ชักชวนเพื่อน ออกนอกกลุ่มนอกทาง
4. เวลาเปลี่ยนกลุ่มขอให้จัดบัตรต่าง ๆ และสื่อการสอนอย่างอื่นให้เรียบร้อย พร้อมทั้งนักเรียนคนอื่นจะมาใช้ได้ทันที ถ้าเผื่อมีอะไรชำรุดเสียหายต้องแจ้งให้ครูทราบทันที
5. เมื่อลุกจากศูนย์กิจกรรมต้องจัดเก้าอี้ให้เรียบร้อย และเปลี่ยนไปยังอีกกลุ่มหนึ่งด้วยความเรียบร้อย
6. นักเรียนต้องใช้ชุดการสอนอย่างระมัดระวัง
7. เนื่องจากการทำกิจกรรมแต่ละกลุ่มมีเวลาจำกัดและต้องเปลี่ยนไปทำกลุ่มอื่นอีก นักเรียนจะต้องตั้งใจทำให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

จ. แผนการสอน

โปรดดูหน้าต่อไปซึ่งจัดไว้ในคู่มือนี้แล้ว

ฉ. การประเมินผล

1. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
2. ประเมินผลจากผลงานของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัด

แผนการสอนเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชุดที่ 1 ดิน

เวลา 4 คาบ (คาบละ 20 นาที)

หัวข้อเรื่อง

- 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร
- 2 ประเภทและประโยชน์ของดิน
- 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย
- 4 เกมต่อภาพภูเขา (ศูนย์สำรอง)

มโนทัศน์

1. ดินเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเกิดจากการสลายตัวของหินทับถมรวมกับซากพืชซากสัตว์ผู้พังจนกลายเป็นดินโดยมีส่วนประกอบคือ หิน แร่ธาตุ ซากพืช ซากสัตว์ น้ำและอากาศ
2. ดินมี 3 ประเภทคือ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ซึ่งมีประโยชน์ต่อมนุษย์สัตว์และพืช
3. ดินถูกทำลายทั้งจากฝีมือมนุษย์และภัยธรรมชาติ แต่เราสามารถป้องกันได้ด้วย การปลูกพืชคลุมดิน, การปลูกพืชแบบขั้นบันได, การปลูกพืชแซมหรือการปลูกพืชหมุนเวียน

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่อง "ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร" แล้วนักเรียนสามารถบอกการเกิดของดินได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของ" แล้วนักเรียนสามารถบอก ประเภทและประโยชน์ของดินได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง "สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย" แล้วนักเรียนสามารถบอกสาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย ได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. ขั้นทดสอบก่อนเรียน 1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	1. แบบทดสอบก่อนเรียน 10 ข้อ	1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		2.ครูชี้แจงการสอน แบบศูนย์การเรียนรู้ 3.ครูแยกนักเรียนกลุ่ม ที่1,3,5 และ 2,4,6		
		ข. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน 1.สนทนากับนักเรียน ถึงกิจกรรมในชีวิตประ จำวันที่เกี่ยวข้องกับดิน	1. ภาพดิน	
		ค. ช้่นทำกิจกรรม ประจำศูนย์ 1. นำเด็กนักเรียนกลุ่ม ที่ 1,3,5 มาประกอบ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วย เทคนิคการต่อภาพ และกลุ่ม 2,4,6 มา ประกอบกิจกรรมการ เรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบ กลุ่มสืบสอบ		
1	1. ส่วนประกอบ ของดินและดินเกิด ขึ้นได้อย่างไร	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "ดินเกิดขึ้นได้อย่างไร" 3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติตามกิจกรรม "ทดลองส่วนประกอบ	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น 3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น	1.บอกถึงส่วนประ- กอบของดินและดิน ดินเกิดขึ้นได้อย่างไร อย่างถูกต้อง

ศูนยที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน	สื่อการสอน	ประเมินผล
		<p>ของดิน"</p> <p>4.อ่านบัตรคำถามและตอบคำถาม</p> <p>5.ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย</p>	<p>4.ชุดการสอนส่วนประกอบของดิน 1 ชุด</p> <p>5.บัตรคำถาม 6 แผ่น</p> <p>6.บัตรเฉลย 1 แผ่น</p> <p>7.แบบฝึกปฏิบัติ</p>	
2	ประเภทและประโยชน์ของดิน	<p>1.อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของดิน"</p> <p>3.อ่านบัตรกิจกรรมและปฏิบัติกิจกรรม "เกมรูปปลาต่อหาง"</p> <p>4.อ่านบัตรคำถามและตอบคำถาม</p> <p>5.ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย</p>	<p>1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น</p> <p>2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น</p> <p>3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น</p> <p>4.เกมรูปปลาต่อหาง 1 ชุด</p> <p>5.บัตรคำถาม 6 แผ่น</p> <p>6.บัตรเฉลย 1 แผ่น</p> <p>7.แบบฝึกปฏิบัติ</p>	<p>1.สามารถบอกประเภทและประโยชน์ของดินได้อย่างถูกต้อง</p>
3	สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย	<p>1.อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย"</p>	<p>1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น</p> <p>2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น</p>	<p>1.สามารถบอกสาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลายได้อย่างถูกต้อง</p>

ศูนย์ฯ	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		<p>ก้นดินถูกทำลาย"</p> <p>3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม "เกมจับคู่มหาสนุก"</p> <p>4. อ่านบัตรคำถาม และตอบคำถาม</p> <p>5. ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย</p>	<p>3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น</p> <p>4.เกมจับคู่มหา-สนุก 1 ชุด</p> <p>5.บัตรคำถาม 6 แผ่น</p> <p>6.บัตรเฉลย 1 แผ่น</p> <p>7.แบบฝึกปฏิบัติ</p>	
สำรวจ	เกมต่อภาพภูเขา	<p>1.อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2.อ่านบัตรกิจกรรม ปฏิบัติกิจกรรม "เกมต่อภาพ"</p>	<p>1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น</p> <p>2.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น</p> <p>3.เกมต่อภาพภูเขา 1 ชุด</p> <p>4.รูปภาพเฉลยเกมต่อภาพภูเขา 1 แผ่น</p>	
		<p>ง. ชั้นสรุปบทเรียน</p> <p>1.ครูและนักเรียนสรุปและร่วมอภิปราย</p>	<p>1.ครูนำอภิปรายสรุปเรื่องที่เรียนมาทั้งหมด</p>	
		<p>จ.ชั้นทดสอบหลังเรียน</p> <p>1.นักเรียนทำแบบทดสอบ</p>	<p>1.แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ</p>	<p>1.คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน</p>

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		จ. ชั้นทดสอบหลังเรียน 1. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน	1. แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ	1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 ดิน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- คำชี้แจง** 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

- ดินชนิดใดมีส่วนประกอบของซากพืช ซากสัตว์ปนอยู่มากที่สุด

ก. ดินร่วน	ข. ดินทราย
ค. ดินน้ำมัน	ง. ดินเหนียว
- จากการทดลอง เมื่อนำดินใส่แก้วแล้วเทน้ำลงไปจะมีฟองอากาศพุดขึ้นเหนือน้ำ
สรุปได้ว่าอย่างไร

ก. ในดินมีอากาศ	ข. ดินต้องการอากาศ
ค. ในน้ำมีอากาศ	ง. น้ำต้องการอากาศ
- ข้อใดบอกถึงส่วนประกอบของดินได้ถูกต้องที่สุด

ก. หิน, กรวด, ทราย, น้ำ, ซากพืช ซากสัตว์
ข. หิน, กรวด, น้ำ, อากาศ, ซากพืช ซากสัตว์
ค. หิน, แร่ธาตุ, น้ำ อากาศ, ซากพืช ซากสัตว์
ง. หิน, ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, โพแทสเซียม, ซากพืช ซากสัตว์
- ภาชนะในข้อใด ไม่ได้ ทำมาจากดินเหนียว

ก. ไห	ข. โอ่ง
ค. แก้ว	ง. กระจ่างปลูกต้นไม้
- ดินชนิดใดเหมาะกับการทำเกษตรกรรมมากที่สุด

ก. ดินร่วน	ข. ดินทราย
ค. ดินเหนียว	ง. ดินร่วนปนทราย
- ข้อใด ไม่ใช่ เป็นผลพลอยได้จากดิน

ก. กระจก	ข. แก้วน้ำ
ค. ไล่ดินสอ	ง. กระจ่างปลูกต้นไม้

7. ข้อใดจำแนกประเภทของดินได้ถูกต้องที่สุด

ก. ดินร่วน, ดินทราย

ข. ดินร่วน, ดินทราย, ดินเหนียว

ค. ดินร่วน, ดินทราย, ดินร่วนปนทราย

ง. ดินทราย, ดินเหนียว, ดินร่วนปนทราย

8. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีป้องกันดินถูกทำลาย

ก. การทำไร่เลื่อนลอย

ข. การปลูกพืชคลุมดิน

ค. การปลูกพืชหมุนเวียน

ง. การปลูกพืชแบบขั้นบันได

9. สาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินถูกทำลายคือข้อใด

ก. การปลูกป่า

ข. การใช้ปุ๋ยหมัก

ค. การปลูกพืชคลุมดิน

ง. การตักหน้าดินไปขาย

10. ข้อใดเป็นการสงวนรักษาน้ำดิน

ก. การปลูกพืชหมุนเวียน

ข. การใส่ปุ๋ยเคมีมาก ๆ

ค. การปลูกพืชชนิดเดียวตลอด

ง. การหาดินมาเพิ่มเติมอยู่เสมอ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (ดิน)

1. ก
2. ก
3. ค
4. ค
5. ค
6. ก
7. ค
8. ก
9. ง
10. ก

ชุดการสอนที่ 1 เรื่อง ดิน

<p>111</p> <p>กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 दिन</p> <p>บัตรคำสั่ง</p> <p>ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู) <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร 1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา 2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม 3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 1 4. ตรวจสอบคำตอบจากบัตรเฉลย (สีขาว) <p>เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ</p>	
<p>112 / 1</p> <p>กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 दिन</p> <p>บัตรเนื้อหา</p> <p>ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร</p> <p>ดินเกิดจากหินก้อนเล็ก ๆ ที่แตกโดยความร้อนจากดวงอาทิตย์ จากลม ที่พัดพาก้อนหินกระทบกันจากน้ำฝนที่ตกลงมาชะล้างก้อนหินทับถมกับซากพืช ซากสัตว์ที่เน่าเปื่อยโดยใช้เวลาเป็นพัน ๆ ปีจึงเกิดเป็นดิน</p>	

112 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ในเนื้อดินจะประกอบไปด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. แร่ธาตุต่าง ๆ เช่น ไนโตรเจน โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส
2. ซากพืชและซากสัตว์
3. หิน กรวด ทราย
4. อากาศ
5. น้ำ

113

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

การทดลองส่วนประกอบของดิน

อุปกรณ์

- | | | | |
|------------|--------|---------|--------|
| 1. แก้วน้ำ | 2. น้ำ | 3. ช้อน | 4. ดิน |
|------------|--------|---------|--------|

วิธีทดลอง

1. ใส่ดินในแก้วน้ำประมาณครึ่งแก้ว
2. ใส่ดินในแก้วน้ำ 1 ก้อน แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
3. ใช้ช้อนคนน้ำในแก้วจนดินกระจายออกทั่วทั้งแก้ว สักครูจึงสังเกตการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

114

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X

หน้าข้อความ

-1. ดินเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
2. น้ำและอากาศไม่ใช่เป็นส่วนประกอบของดิน

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
2. จากการทดลองส่วนประกอบของดินนักเรียนสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

115

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X

หน้าข้อความ

- 1...../.....
 2.... X.....

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

- (1) - หิน กรวด ทราย - ซากพืช ซากสัตว์ - อากาศ
 - แร่ธาตุ - น้ำ
- (2) 2.1 มีฟองอากาศออกจากก้อนดิน
 2.2 มีเศษใบไม้ ซากแมลงลอยขึ้นมา และมีก้อนกรวด ทรายอยู่ที่ก้นแก้ว

121

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 2

ประเภทและประโยชน์ของดิน

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)
 - 1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร
 - 1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสลับสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 2
4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น
ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

122 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 2

ประเภทและประโยชน์ของดิน

ประเภทของดิน เราสามารถจำแนกดินออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ดินเหนียวเป็นดินเนื้อละเอียด เมื่อเปียกจะเหนียวแห้งจะแข็งมากดินชนิดนี้น้ำซึมผ่านยากเหมาะสำหรับใช้ทำโอ่ง, ไห, กระจ่างปลูกต้นไม้ ฯลฯ
2. ดินทรายเป็นดินประกอบด้วยเม็ดหินเล็ก ๆ เนื้อดินไม่เกาะกันแน่นน้ำซึมผ่านได้ง่ายที่สุดเหมาะสำหรับงานก่อสร้าง
3. ดินร่วนเป็นดินที่มีส่วนผสมระหว่างดินเหนียวกับดินทรายอุ้มน้ำได้ดี เนื้อดินมีสีดำ มีซากพืช ซากสัตว์หรืออินทรีย์วัตถุผสมอยู่มาก ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์ จึงเหมาะสำหรับการเพาะปลูก

124

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 2

ประเภทและประโยชน์ของดิน

ให้นักเรียนจับคู่ข้อความที่คู่กัน

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
|1. ดินเหนียว | ก. เป็นที่อยู่อาศัยของคนและสัตว์ |
|2. ดินทราย | ข. เหมาะสำหรับทำโอ่ง, ไห, กระจกต้นไม้ |
|3. ดินร่วน | ค. ดินเหนียว, ดินทราย, ดินร่วน |
|4. ประโยชน์ของดิน | ง. มีซากพืช ซากสัตว์ ผสมอยู่มาก |
|5. ประเภทของดิน | จ. นำซึมน้ำผ่านได้ง่ายที่สุด |

125

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 2

ประเภทและประโยชน์ของดิน

ให้นักเรียนจับคู่ข้อความที่คู่กัน

1. ข
2. จ
3. ง
4. ก
5. ค

<p>131</p> <p>กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 दिन</p> <p>บัตรคำสั่ง</p> <p>ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถุกทำลาย</p> <p>1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)</p> <p>1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร</p> <p>1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสลับสลับแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา</p> <p>2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม</p> <p>3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 3</p> <p>4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)</p> <p>เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย เข้าซองและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ</p>	
<p>132 / 1</p> <p>กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 दिन</p> <p>บัตรเนื้อหา</p> <p>ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถุกทำลาย</p> <p><u>สาเหตุที่ทำให้ดินถุกทำลาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากฝีมือมนุษย์คือ การตัดไม้ทำลายป่า เผาป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอย การตัดหน้าดินไปขาย - เนื่องจากภัยธรรมชาติคือ ไฟป่า พายุพัดกระหน่ำทำให้ฝนตกหนัก น้ำท่วม อย่างรวดเร็ว 	

132 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 3

สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

การป้องกันและแก้ไขผลเสียที่เกิดจากการทำลายหน้าดิน เราสามารถทำได้ดังนี้

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. การปลูกพืชคลุมดิน | 3. การปลูกพืชแบบขั้นบันได |
| 2. การปลูกพืชแซม | 4. การปลูกพืชหมุนเวียน |

133

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 3

สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

เกมจับคู่มหาสนุก

กติกา นักเรียนต้องไม่นำบัตรเนื้อหาขึ้นมาดูในการเล่นเกมมหาสนุก

วิธีการเล่น

1. ตัวแทนทำหน้าที่แจกบัตรความหมายและบัตรภาพให้เพื่อนคนละ 1 ใบ
2. นักเรียนช่วยกันจับคู่รูปภาพที่ตรงกับข้อความทั้ง 3 คู่ แล้วให้นำบัตรข้อความและ บัตรภาพที่จับคู่ได้มาต่อให้เพื่อนที่เล่นเกมด้วยกันอ่านและศึกษา
3. หากคู่ที่จับถูกต้องบัตรที่ต่อกันจะต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าพอดีทุกคู่

134

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนเคยพบเห็นวิธีป้องกันและแก้ไขผลเสียที่เกิดจากการทำลายหน้าดินอย่างไรบ้าง
2. ดินถูกทำลายเนื่องจากสาเหตุใดบ้าง

135

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 ดิน

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

จงตอบคำถามต่อไปนี้

- | | | |
|----------|---|--|
| <p>①</p> | <p>1. การปลูกพืชคลุมดิน</p> <p>2. การปลูกพืชแซม</p> | <p>3. การปลูกพืชแบบขั้นบันได</p> <p>4. การปลูกพืชหมุนเวียน</p> |
| <p>②</p> | <p>1. เนื่องจากฝีมือมนุษย์</p> | <p>2. เนื่องจากภัยธรรมชาติ</p> |

141

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรคำสั่ง

ศูนย์สำรอง เกมต่อภาพภูเขา

ถ้านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้หยุดเก็บอุปกรณ์ทันที พร้อมทั้งจะเปลี่ยนศูนย์ โปรดอ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) เกมต่อภาพภูเขา

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม เข้าช่อง และเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น

ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วย ยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

142

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 1 दिन

บัตรกิจกรรม

ศูนย์สำรอง เกมต่อภาพภูเขา

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพภูเขาตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันติดรูปภาพ
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในช่อง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคการต่อภาพให้กลับไปกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 1 ดิน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้

3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

1. ดินชนิดใดมีส่วนประกอบของซากพืช ซากสัตว์ปนอยู่มากที่สุด

ก. ดินเหนียว	ข. ดินน้ำมัน
ค. ดินทราย	ง. ดินร่วน
2. จากการทดลอง เมื่อนำดินใส่แก้วแล้วเทน้ำลงไปจะมีฟองอากาศพุ่งขึ้นเหนือน้ำ
สรุปได้ว่าอย่างไร

ก. น้ำต้องการอากาศ	ข. ดินต้องการอากาศ
ค. ในดินมีอากาศ	ง. ในน้ำมีอากาศ
3. ข้อใดบอกถึงส่วนประกอบของดินได้ถูกต้องที่สุด

ก. หิน, ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, โพแทสเซียม, ซากพืช ซากสัตว์
ข. หิน, กรวด, ทราย, น้ำ, ซากพืช ซากสัตว์
ค. หิน, กรวด, น้ำ, อากาศ, ซากพืช ซากสัตว์
ง. หิน, แร่ธาตุ, น้ำ อากาศ, ซากพืช ซากสัตว์
4. ภาชนะในข้อใด ไม่ได้ ทำมาจากดินเหนียว

ก. กระถางปลูกต้นไม้	ข. แก้ว
ค. โอ่ง	ง. ไห
5. ดินชนิดใดเหมาะกับการทำเกษตรกรรมมากที่สุด

ก. ดินร่วนปนทราย	ข. ดินเหนียว
ค. ดินทราย	ง. ดินร่วน
6. ข้อใด ไม่ใช่ เป็นผลพลอยได้จากดิน

ก. กระถางปลูกต้นไม้	ข. ไล่ดินสอ
ค. แก้วน้ำ	ง. กระจก

7. ข้อใดจำแนกประเภทของดินได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ดินทราย, ดินเหนียว, ดินร่วนปนทราย ข. ดินร่วน, ดินทราย, ดินเหนียว
 ค. ดินร่วน, ดินทราย, ดินร่วนปนทราย ง. ดินร่วน, ดินทราย

8. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีป้องกันดินถูกทำลาย

- ก. การปลูกพืชแบบขั้นบันได ข. การปลูกพืชหมุนเวียน
 ค. การปลูกพืชคลุมดิน ง. การทำไร่เลื่อนลอย

9. สาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินถูกทำลายคือข้อใด

- ก. การตักหน้าดินไปขาย ข. การปลูกพืชคลุมดิน
 ค. การใช้ปุ๋ยหมัก ง. การปลูกป่า

10. ข้อใดเป็นการสงวนรักษาน้ำดิน

- ก. การหาดินมาเพิ่มเติมอยู่เสมอ ข. การปลูกพืชชนิดเดียวตลอด
 ค. การใส่ปุ๋ยเคมีมาก ๆ ง. การปลูกพืชหมุนเวียน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (ดิน)

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

แผนการสอนเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชุดที่ 2 น้ำ

เวลา 4 คาบ (คาบละ 20 นาที)

หัวเรื่อง

1. วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ
2. ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด
3. ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก และการสงวนรักษาน้ำ
4. เกมต่อภาพทะเล (ศูนย์สำรอง)

มโนทัศน์

1. น้ำเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติโดยเมื่อน้ำถูกความร้อนจะระเหยกลายเป็นไอน้ำ แล้วรวมตัวเป็นเมฆทำให้เกิดฝนตกลงมาสู่พื้นดินเรียกว่า "วัฏจักรของน้ำ" แล้วไหลลงสู่แหล่งน้ำต่าง ๆ คือ ทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง
2. น้ำมีประโยชน์ต่อสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ดื่ม ชำระล้างและเพื่อความเจริญเติบโต ซึ่งมีวิธีการทำให้น้ำสะอาดได้คือ ทำให้ตกตะกอน ต้ม กรอง กลั่น และทำน้ำประปา
3. น้ำเน่า น้ำสกปรกทำให้เกิดผลเสียต่อสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์ สัตว์และพืช แต่เรามีวิธีการสงวนรักษาน้ำไว้คือ ใช้น้ำอย่างประหยัด รักษาแหล่งน้ำ รักษาป่าไม้ หรือสร้างเขื่อน อ่างเก็บน้ำ

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่อง "วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ" แล้วนักเรียนสามารถอธิบายวัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง "ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด" แล้วนักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาดได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง "ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก และการสงวนรักษาน้ำ" แล้วนักเรียนสามารถบอกถึงผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก และการสงวนรักษาน้ำได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. ขั้นตอนสอบก่อนเรียน 1.นักเรียนทำแบบทดสอบ	1.แบบทดสอบก่อนเรียน 10 ข้อ	1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		<p>สอบก่อนเรียน</p> <p>2.ครูชี้แจงการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้</p> <p>3.ครูแยกนักเรียนกลุ่มที่ 1,3,5 และ 2,4,6</p>		ก่อนเรียน
		<p>ข. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>1.สนทนากับนักเรียนถึงน้ำเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร</p>	1. ภาพน้ำ	
		<p>ค. ชี้นำทำกิจกรรมประจำศูนย์</p> <p>1. นำเด็กนักเรียนกลุ่มที่ 1,3,5 มาประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการต่อภาพและกลุ่ม 2,4,6 มาประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบ</p>		
1	1.วิจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ	<p>1. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "วิจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ"</p>	<p>1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น</p> <p>2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น</p>	1.สามารถบอกถึงวิจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม 4.อ่านบัตรคำถามและ ตอบคำถาม 5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย	3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น 4.เกมบุฟเฟ่นันนิ- वास 1 ชุด 5.บัตรคำถาม 6 แผ่น 6.บัตรเฉลย 1 แผ่น 7.แบบฝึกปฏิบัติ	
2	ประโยชน์ของน้ำ และวิธีทำน้ำให้ สะอาด	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง “ประโยชน์ของน้ำ และวิธีทำน้ำให้ สะอาด” 3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม “ทดลองการกรองน้ำ” 4.อ่านบัตรคำถาม และตอบคำถาม 5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น 3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น 4.ชุดทดลองการ กรองน้ำ 1 ชุด 5.บัตรคำถาม 6 แผ่น 6.บัตรเฉลย 1 แผ่น 7.แบบฝึกปฏิบัติ	1.สามารถบอก ประโยชน์และวิธีทำ น้ำให้สะอาดได้ อย่างถูกต้อง
3	ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการ สงวนรักษาน้ำ	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12	1.สามารถบอกถึง ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการ

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		<p>“ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการ สงวนรักษาน้ำ”</p> <p>3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม “เกมปริศนาติดดาว”</p> <p>4. อ่านบัตรคำถาม และตอบคำถาม</p> <p>5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย</p>	<p>แผ่น</p> <p>3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น</p> <p>4.เกมปริศนาติด ดาว 1 ชุด</p> <p>5.บัตรคำถาม 6 แผ่น</p> <p>6.บัตรเฉลย 1 แผ่น</p> <p>7.แบบฝึกปฏิบัติ</p>	สงวนรักษาน้ำ
สำรวจ	เกมต่อภาพทะเล	<p>1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง</p> <p>2.อ่านบัตรกิจกรรม ปฏิบัติกิจกรรม “เกมต่อภาพ”</p>	<p>1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น</p> <p>2.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น</p> <p>3.เกมต่อภาพ ทะเล 1 ชุด</p> <p>4.รูปภาพเฉลยเกม ต่อภาพทะเล 1 แผ่น</p>	
		<p>ง. ชั้นสรุปบทเรียน</p> <p>1.ครูและนักเรียนสรุป และร่วมอภิปราย</p>	<p>1.ครูนำอภิปราย สรุปเรื่องที่เรียน มาทั้งหมด</p>	

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		จ. ชั้นทดสอบหลังเรียน 1. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน	1.แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ	1.คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

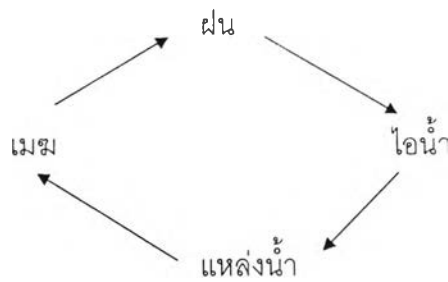
แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 2 น้ำ
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

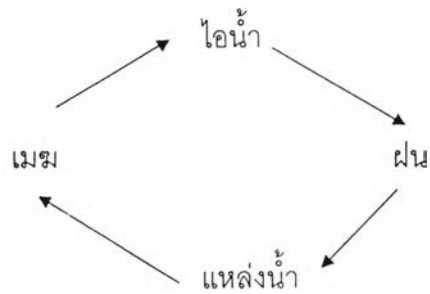
- คำชี้แจง** 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
 ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

1. ข้อใดแสดงวัฏจักรของน้ำได้อย่างถูกต้อง

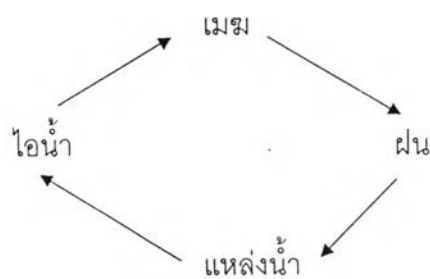
ก.



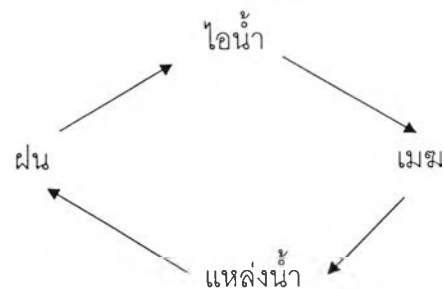
ข.



ค.



ง.



2. แหล่งน้ำตามธรรมชาติแบ่งออกได้เป็นกี่ชนิด
- ก. 2
ข. 3
ค. 4
ง. 5
3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของน้ำที่สำคัญที่สุด
- ก. ใช้ดื่มกิน
ข. ใช้รดต้นไม้
ค. ใช้ล้างภาชนะต่าง ๆ
ง. ใช้อาบชำระร่างกาย
4. พืชต้องการน้ำเพื่อช่วยทำอะไร
- ก. หายใจ
ข. ปรงอาหาร
ค. ลดความร้อน
ง. ถูกทุกข้อ
5. พืชชนิดใดเจริญเติบโตได้ดีในน้ำ
- ก. ผักชี
ข. ผักตำลึง
ค. ผักกวางตุ้ง
ง. ผักกระเฉด
6. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของน้ำสะอาด
- ก. ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสจืด
ข. ไม่มีสี ไม่มีรส มีกลิ่นหอม
ค. ไม่มีสี ไม่มีรส ไม่มีกลิ่น
ง. ไม่มีสี มีรสจืด มีกลิ่นหอม
7. ข้อใดทำให้เกิดน้ำเน่า น้ำสกปรกมากที่สุด
- ก. อาบน้ำในคลอง
ข. พายเรือในคลอง
ค. เลี้ยงปลาในคลอง
ง. สร้างส้วมในคลอง
8. ข้อใดคือวิธีการสงวนรักษาน้ำ
- ก. ใช้น้ำอย่างประหยัด
ข. ช่วยกันสงวนรักษาป่าไม้
ค. สร้างเขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ
ง. ถูกทุกข้อ
9. ข้อใดเป็นจุดมุ่งหมายของการสงวนรักษาน้ำ
- ก. เพื่อให้มีน้ำสะอาด
ข. เพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไป
ค. เพื่อให้พืชเจริญงอกงามดี
ง. เพื่อให้การคมนาคมสะดวก
10. โรงงานอุตสาหกรรมควรทำอย่างไรกับน้ำเสียจากโรงงาน
- ก. นำไปรดถนน
ข. ปล่อยลงคลอง
ค. นำไปรดต้นไม้
ง. นำไปผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสีย

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (น้ำ)

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

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง หน้า

211

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 1

วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)
 - 1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร
 - 1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสี่สอแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 1
4. ตรวจสอบคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น
ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

212 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 1

วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

น้ำจากแหล่งน้ำต่าง ๆ เมื่อได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์จะระเหยเป็นไอลอยขึ้นไป
บนท้องฟ้า ไปรวมตัวเป็นก้อนเมฆขนาดต่าง ๆ ก้อนเมฆได้รับความเย็นจะกลายเป็นน้ำฝน
ตกลงมารวมกันเป็นแหล่งน้ำ และเมื่อได้รับความร้อนจะระเหยกลายเป็นไอลอยเวียนกัน
ไปเช่นนี้ เราเรียกว่า "วัฏจักร"

212 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 1

วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

แหล่งน้ำที่สำคัญ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. น้ำทะเล และน้ำในมหาสมุทร
2. น้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง
3. น้ำบาดาล
4. น้ำฝน

213

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 1

วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

" เกมบุพเพสันนิวาส "

อุปกรณ์ หัวใจกระดาษตัดเป็น 2 ซีก พร้อมข้อความเกี่ยวกับ
ในศูนย์ที่ 1 เรื่อง น้ำ

วิธีการเล่น

1. ตัวแทนแจกหัวใจกระดาษแก่เพื่อน ๆ คนละ 1 ซีก
2. เริ่มการเล่นให้นักเรียนพยายามจับคู่หัวใจที่ต่อกันได้สนิท หลังจากหาพบแล้วจะให้อ่านข้อความให้เพื่อน ๆ ฟัง

214

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. แหล่งน้ำที่สำคัญ แบ่งออกเป็นอะไรบ้าง
2. จงสรุปวัฏจักรของน้ำว่าเกิดขึ้นอย่างไร

215

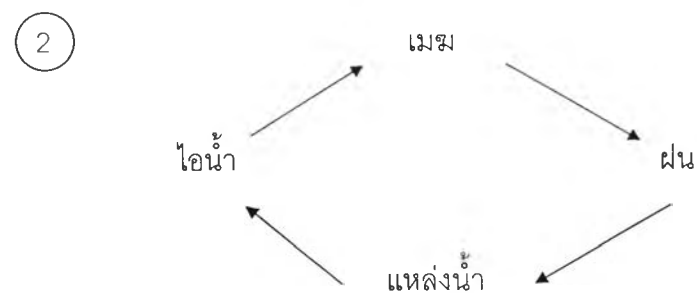
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- | | | |
|---|--------------------------------|-------------|
| ① | 1. น้ำทะเล และน้ำในมหาสมุทร | 3. น้ำบาดาล |
| | 2. น้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง | 4. น้ำฝน |



221

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)
 - 1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร
 - 1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 2
4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น
ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

222 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

ประโยชน์ของน้ำ

1. ใช้เป็นอาหารของคน สัตว์ พืช
 - คน สัตว์ ต้องการดื่มน้ำเพื่อให้ร่างกายสดชื่น
 - พืช ต้องการน้ำช่วยในการปรุงอาหาร และลำเลียงอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ
2. เป็นที่อยู่ของสัตว์น้ำ และพืชบางชนิดเช่น กุ้ง หอย ปู ปลา ผักกระเฉด บัว
สาหร่ายทะเล ฯลฯ
3. ใช้สำหรับทำความสะอาดร่างกาย
4. ใช้เป็นทางคมนาคมทางน้ำ
5. ใช้พลังน้ำในการผลิตกระแสไฟฟ้า
6. ใช้ในการทำอุตสาหกรรม

222 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

วิธีทำน้ำให้สะอาดเราสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้คือ

1. การทำน้ำประปาจะเหมือนการกรองแต่มีการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน
2. การทำให้ตกตะกอนโดยใช้สารส้มแกว่งในน้ำ
3. การกรอง
4. การกลั่น
5. การต้ม

223

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

การทดลองการกรองน้ำ

อุปกรณ์

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. ทรายละเอียด | 6. สำลี่ |
| 2. ทรายหยาบ | 7. ขวดน้ำตัดก้นขวด |
| 3. ถ่าน | 8. ที่ตั้งขวด |
| 4. กรวดละเอียด | 9. แก้วใส่น้ำ |
| 5. กรวดหยาบ | 10. น้ำ |

วิธีทดลอง

1. นำวัสดุกรองน้ำใส่ลงในขวดเรียงลำดับจากล่างขึ้นบน ดังนี้ สำลี่, กรวดหยาบ, กรวดละเอียด, ถ่าน, ทรายหยาบ, ทรายละเอียด
2. เทน้ำที่จะกรองลงในขวดที่ใส่วัสดุกรองเรียบร้อยแล้ว
3. สังเกตน้ำที่ไหลออกจากขวดกรองน้ำลงในแก้วน้ำข้างล่าง

224

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

ก. จงเติมคำลงในช่องว่าง

1. พี่ต้องการน้ำช่วยในการ.....
2. พลังงานน้ำใช้ในการผลิต.....
3. การทำ.....จะเหมือนการกรองแต่มีการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน.

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

จากการทดลองสังเกตเห็นน้ำมีลักษณะอย่างไร

1. ก่อนกรอง.....
2. หลังกรอง.....

225

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

ก. จงเติมคำลงในช่องว่าง

1. ปรงอาหารและลำเลียงอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ
2. กระแสไฟฟ้า
3. น้ำประปา

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

จากการทดลองสังเกตเห็นน้ำมีลักษณะอย่างไร

1. น้ำขุ่น มีเศษผงผสมอยู่
2. น้ำใสไม่มีผงผสมอยู่เลย

231

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)
 - 1.1. ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร
 - 1.2. ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่สลับสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 3
4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น
ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

232 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรก มีอยู่ด้วยกันหลายประการ ดังนี้ คือ

1. ทำให้ขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้
2. สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำต้องตาย
3. เกิดผลเสียทางด้านเกษตรกรรมทำให้ได้ผลผลิตลดต่ำลง
4. เป็นบ่อเกิดของโรคระบาดต่าง ๆ เช่น อหิวาตกโรค โรคไทฟอยด์ เป็นต้น

232 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

การสงวนรักษาน้ำ เราต้องช่วยกันดูแลรักษาโดยการปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ใช้น้ำอย่างประหยัด
2. ช่วยกันสงวนรักษาป่าไม้
3. สร้างเขื่อน ฝาย อ่างเก็บน้ำ
4. รักษาแหล่งน้ำต่าง ๆ ให้สะอาด

233

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

เกมปริศนาติดดาว

อุปกรณ์

1. กระดาษข้อความผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ
2. รูปดวงจันทร์ 3 ดวง
3. รูปดาว 3 ดวง

วิธีการเล่น

1. ให้นักเรียนเสี่ยงจับรูปดาวหรือดวงจันทร์ คนละ 1 ดวง
2. ให้นักเรียนที่จับได้รูปดาวนำไปติดไว้หน้าข้อความผลเสียจากน้ำเน่าและน้ำสกปรก
3. ให้นักเรียนที่จับได้รูปดวงจันทร์นำไปติดไว้หน้าข้อความการสงวนรักษาน้ำ
4. ให้แต่ละคนศึกษาเนื้อหาในเกมหลังจากเล่นเกมเสร็จแล้ว

234

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. หากน้ำเน่า น้ำสกปรก จะเกิดผลกระทบต่อนักเรียนอย่างไรบ้าง
2. นักเรียนจะช่วยในการสงวนรักษาน้ำด้วยการปฏิบัติอย่างไรบ้าง

235

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. - ขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้
 - อาจทำให้เกิดโรคระบาดต่าง ๆ
 - ขาดแคลนผลิตผลทางการเกษตร
2. - ใช้น้ำอย่างประหยัด
 - ไม่ทิ้งขยะ สิ่งปฏิกูลลงแหล่งน้ำ

241

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 หน้า

บัตรคำสั่ง

ศูนย์สำรวจ เกมต่อภาพทะเล

ถ้านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้หยุดเก็บอุปกรณ์ทันที พร้อมทั้งจะเปลี่ยนศูนย์ไปรดอ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) เกมต่อภาพทะเล

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม เข้าช่อง และเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น

ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วย ยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

242

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 2 หน้า

บัตรกิจกรรม

ศูนย์สำรวจ เกมต่อภาพทะเล

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพทะเลตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันติดรูปภาพ
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในซอง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคการต่อภาพให้กลับไปของกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที

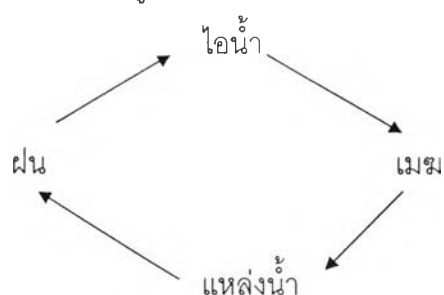
แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 2 น้ำ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

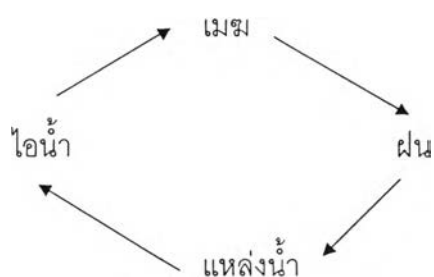
- คำชี้แจง** 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
 3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

1. ข้อใดแสดงวัฏจักรของน้ำได้อย่างถูกต้อง

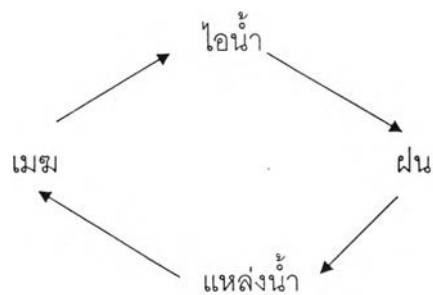
ก.



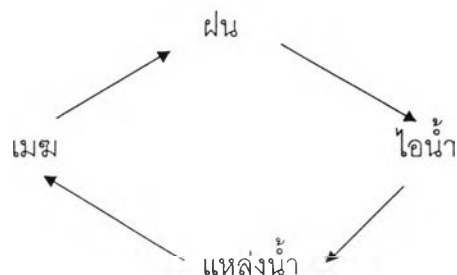
ข.



ค.



ง.



2. แหล่งน้ำตามธรรมชาติแบ่งออกได้เป็นกี่ชนิด
- ก. 5
ข. 4
ค. 3
ง. 2
3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของน้ำที่สำคัญที่สุด
- ก. ใช้อาบชำระร่างกาย
ข. ใช้ล้างภาชนะต่าง ๆ
ค. ใช้รดต้นไม้
ง. ใช้ดื่มกิน
4. พืชต้องการน้ำเพื่อช่วยทำอะไร
- ก. ปรงอาหาร
ข. ลดความร้อน
ค. หายใจ
ง. ถูกทุกข้อ
5. พืชชนิดใดเจริญเติบโตได้ดีในน้ำ
- ก. ผักกระเฉด
ข. ผักกวางตุ้ง
ค. ผักตำลึง
ง. ผักชี
6. ข้อใดเป็นคุณสมบัติของน้ำสะอาด
- ก. ไม่มีสี มีรสจืด มีกลิ่นหอม
ข. ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น มีรสจืด
ค. ไม่มีสี ไม่มีรส มีกลิ่นหอม
ง. ไม่มีสี ไม่มีรส ไม่มีกลิ่น
7. ข้อใดทำให้เกิดน้ำเน่า น้ำสกปรกมากที่สุด
- ก. พายเรือในคลอง
ข. อาบน้ำในคลอง
ค. สร้างส้วมในคลอง
ง. เลี้ยงปลาในคลอง
8. ข้อใดคือวิธีการสงวนรักษาน้ำ
- ก. สร้างเขื่อน ฝาย อ่างเก็บ
ข. ช่วยกันสงวนรักษาป่าไม้
ค. ใช้น้ำอย่างประหยัด
ง. ถูกทุกข้อ
9. ข้อใดเป็นจุดมุ่งหมายของการสงวนรักษาน้ำ
- ก. เพื่อให้การคมนาคมสะดวก
ข. เพื่อให้พืชเจริญงอกงามดี
ค. เพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดไป
ง. เพื่อให้มีน้ำสะอาด
10. โรงงานอุตสาหกรรมควรทำอย่างไรกับน้ำเสียจากโรงงาน
- ก. นำไปผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสีย
ข. นำไปรดต้นไม้
ค. ปล่อยลงคลอง
ง. นำไปรดถนน

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (น้ำ)

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

แบบทดสอบก่อนเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 3
 อากาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- คำชี้แจง** 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
 ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

1. เวลาในข้อใดจะมีอากาศดีที่สุด

ก. เช้า	ข. สาย
ค. บ่าย	ง. เย็น
2. อากาศเคลื่อนที่ได้เพราะเหตุใด

ก. ได้รับความเย็น	ข. ได้รับความร้อน
ค. เคลื่อนที่ได้เอง	ง. ได้รับทั้งความร้อนและความเย็น
3. ในบริเวณใดมีอากาศบริสุทธิ์

ก. โรงพยาบาล	ข. สวนสาธารณะ
ค. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์	ง. โรงงานอุตสาหกรรม
4. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบของอากาศ

ก. ไอน้ำ	ข. เชื้อโรค
ค. ฝุ่นละออง	ง. ก๊าซชนิดต่าง ๆ
5. เมื่อเราหายใจเอาอากาศเสียเข้าไปจะรู้สึกอย่างไร

ก. อึดอัด	ข. คัดจมูก
ค. เป็นหวัด	ง. ระคายจมูก
6. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุด

ก. เรามักพบว่าช่วง เย็นอากาศจะบริสุทธิ์
ข. อากาศประกอบด้วยก๊าซต่าง ๆ และไอน้ำ
ค. บริเวณที่มีการจราจรคับคั่งทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์
ง. บริเวณฟาร์มเลี้ยงสัตว์เป็นแหล่งที่มีอากาศไม่บริสุทธิ์มากที่สุด

7. อากาศ ไม่บริสุทธิ์เกิดจากสาเหตุใดมากที่สุด
- ก. การเผาขยะ
ข. การใช้เครื่องปรับอากาศ
ค. การหายใจของคนและสัตว์
ง. การปล่อยควันพิษของโรงงาน
8. วิธีการดูแลรักษาอากาศจะกระทำได้ตามข้อใด
- ก. ไม่เผาขยะ
ข. ปลูกต้นไม้
ค. ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว
ง. ถูกทุกข้อ
9. การปลูกต้นไม้เป็นผลดีต่ออากาศตามข้อใด
- ก. ช่วยให้ร่มเงาต่อสิ่งมีชีวิต
ข. ช่วยเพิ่มอุณหภูมิของอากาศ
ค. ช่วยลดอุณหภูมิของอากาศ
ง. ช่วยดูดซึมอากาศเสียแล้วถ่ายเทอากาศดี
10. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการดูแลรักษาอากาศ
- ก. ปลูกต้นไม้มาก ๆ
ข. ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว
ค. เผาขยะเพื่อลดปริมาณขยะ
ง. ลดการสัญจรโดยรถยนต์

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน (อากาศ)

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

แผนการสอนเรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชุดที่ 3 อากาศ

เวลา 4 คาบ (คาบละ 20 นาที)

หัวเรื่อง

- 1 ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ
- 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ
- 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
- 4 เกมต่อภาพบอลูน (ศูนย์สำรวจ)

มโนทัศน์

1. อากาศเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติเคลื่อนที่ได้เพราะได้รับความร้อนจึงทำให้อากาศร้อนลอยตัวลงพื้น อากาศเย็นจึงเข้ามาแทนที่ ซึ่งอากาศมีทั้งอากาศบริสุทธิ์และอากาศไม่บริสุทธิ์
2. ในอากาศมีส่วนประกอบ คือ ฝุ่นละออง ไอน้ำ และก๊าซ ชนิดต่าง ๆ ซึ่งก๊าซที่มีประโยชน์ต่อการหายใจก็คือ ก๊าซ "ออกซิเจน"
3. อากาศถูกทำลายด้วยสาเหตุดังนี้คือ โรงงานปล่อยควันพิษจากเครื่องยนต์ โดยเราสามารถดูแลรักษาอากาศได้ด้วยการไม่เผาขยะ ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว ไม่ตัดไม้ทำลายป่าและปลูกต้นไม้ เพื่อทำให้อากาศบริสุทธิ์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากศึกษาเรื่อง "ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ" แล้วนักเรียนสามารถบอกได้ว่าธรรมชาติและลักษณะของอากาศได้
2. หลังจากศึกษาเรื่อง "ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ" แล้วนักเรียนสามารถบอกได้ว่าอากาศมีส่วนประกอบอะไรและอากาศที่เป็นประโยชน์ในการหายใจได้อย่างถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง "สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีการดูแลอากาศ" แล้วนักเรียนสามารถบอกได้ว่าสาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ก. ขั้นทดสอบก่อนเรียน 1.นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2.ครูชี้แจงการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ 3.ครูแยกนักเรียนกลุ่มที่ 1,3,5 และ 2,4,6	1.แบบทดสอบก่อนเรียน 10 ข้อ	1. คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
		ข. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 1.สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับอากาศในบริเวณที่พักอาศัยของนักเรียน	1.ภาพแสดงลักษณะอากาศ	
		ค. ขั้นทำกิจกรรมประจำศูนย์ 1. นำเด็กนักเรียนกลุ่มที่ 1,3,5 มาประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการต่อภาพและกลุ่ม 2,4,6 มาประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบ		
1	1.ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ	1. อ่านบัตรคำสั่งแล้วปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "ธรรมชาติและลักษณะ	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น	1.สามารถบอกถึงลักษณะของอากาศได้อย่างถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		อากาศ " 3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม "ดูภาพและอภิปราย" 4.อ่านบัตรคำถามและ ตอบคำถาม 5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย	3.ภาพชุดแสดง อากาศบริสุทธิ์ และอากาศไม่ บริสุทธิ์ 1 ชุด 4.บัตรคำถาม 6 แผ่น 5.บัตรคำถาม 6 แผ่น 6.บัตรเฉลย 1 แผ่น 7.แบบฝึกปฏิบัติ	
2	ส่วนประกอบของ อากาศและอากาศ ที่ใช้ในการหายใจ	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "ส่วนประกอบของ อากาศและอากาศที่ ใช้ในการหายใจ" 3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรม "เกมตกปลา" 4.อ่านบัตรคำถาม และตอบคำถาม 5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น 3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น 4.เกมตกปลา 1 ชุด 5.บัตรคำถาม 6 แผ่น 6.บัตรเฉลย 1 แผ่น 7.แบบฝึกปฏิบัติ	1.สามารถบอก ส่วนประกอบของ อากาศได้อย่าง ถูกต้อง

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
3	สาเหตุที่ทำให้ อากาศถูกทำลาย และวิธีดูแลรักษา อากาศ	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรเนื้อหาเรื่อง "สาเหตุที่ทำให้อากาศ ถูกทำลายและวิธีดูแล รักษาอากาศ" 3.อ่านบัตรกิจกรรม และปฏิบัติตามกิจกรรม "เกมล่าสัตว์ป่า" 4. อ่านบัตรคำถาม และตอบคำถาม 5.ตรวจคำตอบจาก บัตรเฉลย	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรเนื้อหา 12 แผ่น 3.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น 4.เกมล่าสัตว์ป่า 1 ชุด 5.บัตรคำถาม 6 แผ่น 6.บัตรเฉลย 1 แผ่น 7.แบบฝึกปฏิบัติ	1.สามารถบอกถึง สาเหตุที่ทำให้ อากาศถูกทำลาย และวิธีการดูแล รักษาได้อย่างถูก ต้อง
ลำยอง	เกมต่อภาพบอล- ลูน	1.อ่านบัตรคำสั่งแล้ว ปฏิบัติตามคำสั่ง 2.อ่านบัตรกิจกรรม ปฏิบัติตามกิจกรรม "เกมต่อภาพ"	1.บัตรคำสั่ง 6 แผ่น 2.บัตรกิจกรรม 6 แผ่น 3.เกมต่อภาพ บอลลูน 1 ชุด 4.รูปภาพเฉลยเกม ต่อภาพบอลลูน 1 แผ่น	

ศูนย์ที่	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการสอน	ประเมินผล
		ง. ชั้นสรุปบทเรียน 1.ครูและนักเรียนสรุป และร่วมอภิปราย	1.ครูนำอภิปราย สรุปเรื่องที่เรียน มาทั้งหมด	
		จ.ชั้นทดสอบหลัง เรียน 1.นักเรียนทำแบบทดสอบ หลังเรียน	1.แบบทดสอบ หลังเรียน 10 ข้อ	1.คะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบ หลังเรียน

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง อากาศ

311	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
	เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
	ชุดการสอนที่ 3 อากาศ
บัตรคำสั่ง	
ศูนย์ที่ 1 ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ	
1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)	
1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร	
1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสี่สลับแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา	
3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา	
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม	
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 1	
4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)	
เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย	
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น	
ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ	

312 / 1	กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
	เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
	ชุดการสอนที่ 3 อากาศ
บัตรเนื้อหา	
ศูนย์ที่ 1 ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ	
<u>ธรรมชาติของอากาศ</u>	
อากาศมีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่ง เรามองไม่เห็นอากาศ อากาศเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา	
และยังเคลื่อนที่ได้อีกด้วย อากาศที่เคลื่อนที่ได้เราเรียกว่า “ลม” และถ้าลมพัดแรง ๆ	
จะเรียกว่า “พายุ”	
อากาศเคลื่อนที่ได้เพราะได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ อากาศร้อนจึงลอยสูงขึ้นไป	
อากาศเย็นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงจะเคลื่อนที่เข้าไปแทนที่อากาศที่ลอยสูงขึ้นไปนั่นเอง	

312 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

ลักษณะของอากาศที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรามี 2 ลักษณะ คือ

1. อากาศดีหรืออากาศบริสุทธิ์ คือ อากาศที่หายใจเข้าไปแล้วรู้สึกสดชื่นเพราะมีส่วนผสมของฝุ่นละอองและไอน้ำน้อย มีปริมาณออกซิเจนที่พอเหมาะ อากาศบริสุทธิ์จะอยู่ตามชายทะเล เขียงเขาริมแม่น้ำ หอ่งถ้ำในชนบท โดยเฉพาะในช่วงเช้าตรู่ของทุกวัน
2. อากาศเสียหรืออากาศไม่บริสุทธิ์ คือ อากาศที่หายใจเข้าไปแล้วรู้สึกอึดอัดไม่สดชื่น เพราะมีส่วนผสมของฝุ่นละออง ไอน้ำ และอื่น ๆ อยู่มาก มีปริมาณออกซิเจนน้อย อากาศที่ไม่บริสุทธิ์มักอยู่ตามแหล่งอุตสาหกรรม ถนนที่มีการจราจรแออัด

313

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

"คุณภาพและอภิปราย"

1. ตัวแทนทำหน้าที่แจกรูปภาพให้เพื่อน
2. นักเรียนช่วยกันอภิปรายรูปภาพที่เห็นดังนี้

" ภาพนี้อากาศบริสุทธิ์หรือไม่.....เพราะเหตุใด

314

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X
หน้าข้อความ

-1. อากาศมีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่ง
-2. ลม คือ อากาศที่เคลื่อนที่
-3. อากาศเคลื่อนที่ได้เพราะได้รับความเย็น
-4. มักจะพบว่าช่วงค่ำอากาศจะดี
-5. การจราจรที่แออัดจะทำให้เกิดอากาศไม่บริสุทธิ์

315

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X
หน้าข้อความ

1. /
2. /
3. X
4. X
5. /

321

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 2

ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)

1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร

1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา

3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา

2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม

3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 2

4. ตรวจสอบคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น

ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

322 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 2

ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

ส่วนประกอบของอากาศ ในอากาศมีส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ปะปนกันอยู่ดังนี้ คือ

1. ก๊าซชนิดต่าง ๆ เช่น ก๊าซออกซิเจน, ก๊าซไนโตรเจน, ก๊าซไฮโดรเจน, ก๊าซคาร์บอน-

ไดออกไซด์, ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ฯลฯ

2. ฝุ่นละออง

3. ไอน้ำ



322 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ
อากาศที่ใช้ในการหายใจ

สิ่งที่มีชีวิต คน สัตว์ และพืชต้องการอากาศหายใจอยู่ตลอดเวลา จึงจะมีชีวิตอยู่ได้
ถ้าขาดอากาศหายใจสิ่งที่มีชีวิตก็ต้องตาย

นักเรียนทราบมาแล้วว่าอากาศประกอบด้วยก๊าซหลายชนิด ผสมปะปนกันอยู่
แต่มีก๊าซอยู่ชนิดหนึ่งที่ใช้ในการหายใจเข้าไปก็คือ ก๊าซออกซิเจน ซึ่งก๊าซชนิดนี้จะมีมาก
ในบริเวณที่มีอากาศดีหรืออากาศบริสุทธิ์ และที่มีต้นไม้มาก ๆ

323

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ
“เกมตกปลา”

อุปกรณ์

1. รูปปลาพร้อมข้อความเกี่ยวกับเนื้อหาในศูนย์ที่ 2 เรื่อง อากาศ จำนวน 6 ตัว
2. คันเบ็ด 2 อัน ใช้ไม้ผูกเชือกตอนปลายติดแม่เหล็ก ใช้คลิบหนีบกระดาษ
ติดไว้ที่ปากปลาแต่ละตัว

- วิธีการเล่น
1. ให้นักเรียนทุกคนตกปลาคนละ 1 ตัว
 2. ให้นักเรียนอ่านข้อความที่ตัวปลาให้เพื่อน ๆ ฟัง

324

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

จงเติมคำลงในช่องว่าง

1. ฝุ่นละออง ไอน้ำ ก๊าซต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบของ.....
2. สิ่งมีชีวิตต้องการอากาศใช้ในการ.....อยู่ตลอดเวลา
3. ก๊าซออกซิเจนจะมีมากอยู่ในบริเวณ.....
4. ถ้าสิ่งมีชีวิตขาดอากาศหายใจจะต้อง.....
5. ก๊าซที่ใช้ในการหายใจเข้าไปคือ.....

325

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

จงเติมคำลงในช่องว่าง

1. ที่อากาศดี หรืออากาศบริสุทธิ์และที่มีต้นไม้มาก ๆ
2. ออกซิเจน
3. อากาศ
4. หายใจ
5. ตาย

331

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ

1. อ่านบัตรเนื้อหา (สีชมพู)
 - 1.1 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการต่อภาพอ่านบัตรเนื้อหาทั้ง 2 บัตร
 - 1.2 ให้นักเรียนที่เรียนด้วยเทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบแบ่งกันอ่านบัตรเนื้อหา 3 คน ต่อ 1 บัตรเนื้อหา
2. อ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) แล้วปฏิบัติกิจกรรม
3. อ่านบัตรคำถาม (สีเหลือง) และตอบคำถามในแบบฝึกปฏิบัติศูนย์ที่ 3
4. ตรวจคำตอบจากแผ่นเฉลย (สีขาว)

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยแล้วขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลย
เข้าช่องและเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น

ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วยยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

332 / 1

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ

สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลาย

1. เกิดจากการปล่อยก๊าซพิษของเครื่องยนต์ บริเวณที่มีการจราจรแออัด คับคั่ง
2. เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยควันพิษ
3. เกิดจากการตัดต้นไม้ทำลายป่า
4. เกิดจากการเผาขยะ

332 / 2

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเนื้อหา

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
วิธีดูแลรักษาอากาศ

1. ปลูกต้นไม้เพื่อช่วยในการดูดซึ่มอากาศเสียและถ่ายเทอากาศดีออกมา
2. ควรแยกขยะว่าสิ่งใดควรเผาหรือไม่ควรเผา
3. ไม่เผาขยะเพราะจะทำให้อากาศเสีย
4. ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วเพื่อลดมลพิษ
5. ไม่เผาป่า

333

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
"เกมล่าสัตว์ป่า"

อุปกรณ์ รูปสัตว์ป่าต่าง ๆ ที่มีลำดับกำกับอยู่ทุกตัวจากลำดับที่ 1 - 6

วิธีการเล่น

ให้นักเรียนแต่ละคนเลือกจับสัตว์ป่าในกล่องคนละ 1 ชนิด หลังจากที่จับได้แล้วให้แต่ละคนถามเพื่อน ๆ ว่าจับได้สัตว์อะไร ลำดับที่เท่าไรแล้วให้เรียงจากน้อยไปมาก แล้วให้คนที่ได้ลำดับที่น้อยอ่านข้อความให้เพื่อน ๆ ฟังไปจนถึงลำดับที่มากที่สุด

334

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำถาม

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
 จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนช่วยดูแลรักษาอากาศอย่างไรบ้าง
2. อากาศถูกทำลายด้วยสาเหตุใดบ้าง

335

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรเฉลย

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
จงตอบคำถามต่อไปนี้

1.
 1. ช่วยปลูกต้นไม้
 2. ไม่เผาขยะ
 3. บอกผู้ปกครองให้ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว
2.

1. การปล่อยควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม	3. การตัดต้นไม้ทำลายป่า
2. เกิดจากควันพิษจากเครื่องยนต์	4. การตัดต้นไม้ทำลายป่า

341

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรคำสั่ง

ศูนย์สำรอง เกมต่อภาพบอลูน

ถ้านักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ทำกิจกรรมเสร็จแล้วให้หยุดเก็บอุปกรณ์ทันที พร้อมทั้งจะเปลี่ยนศูนย์ไปรดอ่านบัตรกิจกรรม (สีเขียว) เกมต่อภาพบอลูน

เมื่อประกอบกิจกรรมเรียบร้อยขอให้ทุกคนเก็บบัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม เข้าช่อง และเก็บสื่อการสอนทุกประเภทให้เรียบร้อยก่อนย้ายไปทำกิจกรรมศูนย์อื่น

ห้ามหยิบสื่อชิ้นใดชิ้นหนึ่งติดมือไปด้วย ยกเว้นแบบฝึกปฏิบัติ

342

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

บัตรกิจกรรม

ศูนย์สำรอง เกมต่อภาพบอลูน

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพรายบอลูนตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันต่อรูปภาพบอลูน
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในช่อง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคต่อการภาพให้กลับไปทีกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที

แบบทดสอบหลังเรียน

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ชุดการสอนที่ 3
อากาศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

- คำชี้แจง** 1. เลือกคำตอบที่เห็นว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X
ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้
2. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 10 นาที (10 คะแนน)

1. เวลาในข้อใดจะมีอากาศดีที่สุด

ก. เย็น	ข. บ่าย
ค. สาย	ง. เช้า
2. อากาศเคลื่อนที่ได้เพราะเหตุใด

ก. ได้รับทั้งความร้อนและความเย็น	ข. เคลื่อนที่ได้เอง
ค. ได้รับความร้อน	ง. ได้รับความเย็น
3. ในบริเวณใดมีอากาศบริสุทธิ์

ก. โรงงานอุตสาหกรรม	ข. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์
ค. สวนสาธารณะ	ง. โรงพยาบาล
4. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบของอากาศ

ก. ก๊าซชนิดต่าง ๆ	ข. ฝุ่นละออง
ค. เชื้อโรค	ง. ไอน้ำ
5. เมื่อเราหายใจเอาอากาศเสียเข้าไปจะรู้สึกอย่างไร

ก. ระคายจมูก	ข. เป็นหวัด
ค. คัดจมูก	ง. อึดอัด
6. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องที่สุด

ก. บริเวณฟาร์มเลี้ยงสัตว์เป็นแหล่งที่มีอากาศไม่บริสุทธิ์มากที่สุด
ข. บริเวณที่มีการจราจรคับคั่งทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์
ค. อากาศประกอบด้วยก๊าซต่าง ๆ และไอน้ำ
ง. เรามักพบว่าช่วง เย็นอากาศจะบริสุทธิ์

7. อากาศ ไม่บริสุทธิ์เกิดจากสาเหตุใดมากที่สุด
- ก. การปล่อยควันพิษของโรงงาน
 - ข. การหายใจของคนและสัตว์
 - ค. การใช้เครื่องปรับอากาศ
 - ง. การเผาขยะ
8. วิธีการดูแลรักษาอากาศจะกระทำได้ตามข้อใด
- ก. ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว
 - ข. ไม่เผาขยะ
 - ค. ปลูกต้นไม้
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. การปลูกต้นไม้เป็นผลดีต่ออากาศตามข้อใด
- ก. ช่วยดูดซึมอากาศเสียแล้วถ่ายเทอากาศดี
 - ข. ช่วยลดอุณหภูมิของอากาศ
 - ค. ช่วยเพิ่มอุณหภูมิของอากาศ
 - ง. ช่วยให้ร่มเงาต่อสิ่งมีชีวิต
10. ข้อใด ไม่ใช่ วิธีการดูแลรักษาอากาศ
- ก. เผาขยะเพื่อลดปริมาณขยะ
 - ข. ลดการสัญจรโดยรถยนต์
 - ค. ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว
 - ง. ปลูกต้นไม้มาก ๆ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน (อากาศ)

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

แบบฝึกปฏิบัติ

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชื่อ ด.ญ. / ด.ช. นามสกุล

คำชี้แจง

1. ขอให้นักเรียนตอบคำถาม หรือปฏิบัติงานตามบัตรคำสั่งลงในแบบฝึกปฏิบัติ เติมเขียนลงในบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำถาม หรือบัตรเฉลย
2. เวลาเปลี่ยนศูนย์ต้องนำแบบฝึกปฏิบัติติดตัวไปด้วย เพื่อใช้ตอบคำถามทั้ง 3 วัน
3. ระวังอย่าตอบคำถาม หรือปฏิบัติงานผิดศูนย์

ชุดการสอนที่ 1 दिन

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X
หน้าข้อคำถาม

-1. ดินเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
-2. น้ำและอากาศไม่ใช่เป็นส่วนประกอบของดิน

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ดินมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

(1.) -

.....

2. จากการทดลองส่วนประกอบของดินนักเรียนสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง

(2.) 2.1.....

2.2.....

ศูนย์ที่ 2 ประเภทและประโยชน์ของดิน
ให้นักเรียนจับคู่ข้อความที่คู่กัน

-1
.....2
.....3
.....4
.....5

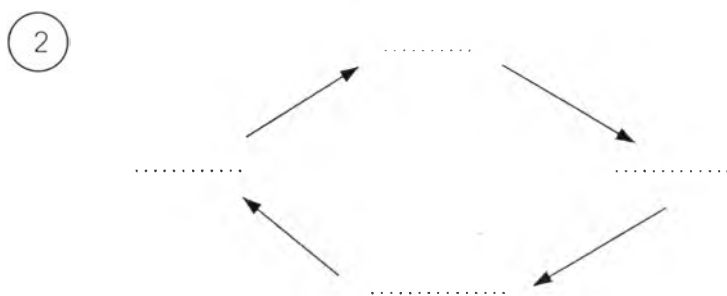
ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย
จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. 1..... 3.....
2..... 4.....
2. 1..... 2.....

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ
ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 1 1..... 3.....
2..... 4.....



ศูนย์ที่ 2 ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด
ก. จงเติมคำลงในช่องว่าง

1.
2.
3.

ข. จงตอบคำถามต่อไปนี้

จากการทดลองสังเกตเห็นน้ำมีลักษณะอย่างไร

1.

2.

ศูนย์ที่ 3

ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. -

-

-

2. -

-

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

นักเรียนอ่านคำถามต่อไปนี้ ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย / ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย X หน้าข้อความ

.....1

.....2

.....3

.....4

.....5

ศูนย์ที่ 2

ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

จงเติมคำลงในช่องว่าง

1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

ศูนยที่ 3

สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

- 1.
- 2.
- 3.

- 2. 1. 3.
- 2. 4.

เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

ก. 1...../.....

2.... X.....

ข. (1) - หิน กรวด ทราย - ซากพืช ซากสัตว์ - อากาศ
- แร่ธาตุ - น้ำ

(2) 2.1 มีฟองอากาศออกจากก้อนหิน
2.2 มีเศษใบไม้ ซากแมลงลอยขึ้นมา และมีก้อนกรวด ทราย
อยู่ที่ก้นแก้ว

ศูนย์ที่ 2 ประเภทและประโยชน์ของดิน

1. ข

2. จ

3. ง

4. ก

5. ค

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

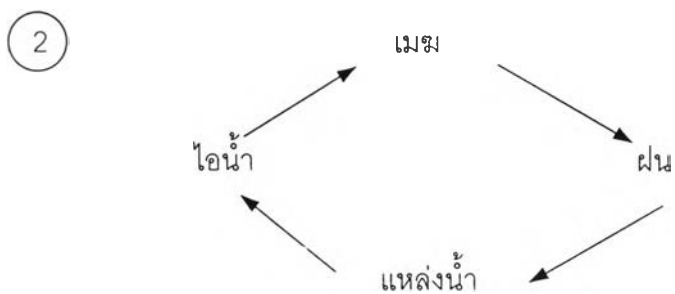
(1) 1. การปลูกพืชคลุมดิน 3. การปลูกพืชแบบขั้นบันได
2. การปลูกพืชแซม 4. การปลูกพืชหมุนเวียน

(2) 1. เนื่องจากฝีมือมนุษย์ 2. เนื่องจากภัยธรรมชาติ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

(1) 1. น้ำทะเล และน้ำในมหาสมุทร 3. น้ำบาดาล
2. น้ำในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง 4. น้ำฝน



ศูนย์ที่ 2

ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

- ก. 1. ปรงอาหารและลำเลียงอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ
2. กระแสไฟฟ้า
3. น้ำประปา
- ข. 1. น้ำขุ่น มีเศษผงผสมอยู่
2. น้ำใสไม่มีผงผสมอยู่เลย

ศูนย์ที่ 3

สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

- 1
- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. การปลูกพืชคลุมดิน | 3. การปลูกพืชแบบขั้นบันได |
| 2. การปลูกพืชแซม | 4. การปลูกพืชหมุนเวียน |
- 2
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. เนื่องจากฝีมือมนุษย์ | 2. เนื่องจากภัยธรรมชาติ |
|-------------------------|-------------------------|

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์ที่ 1

ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

1. /
2. /
3. X
4. X
5. /

ศูนย์ที่ 2

ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

1. ที่อากาศดี หรืออากาศบริสุทธิ์และที่มีต้นไม้มาก ๆ
2. ออกซิเจน
3. อากาศ
4. หายใจ
5. ตาย

ศูนย์ที่ 3

สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ

1.

1. ช่วยปลูกต้นไม้
2. ไม่เผาขยะ
3. บอกผู้ปกครองให้ใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว

2.

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. การปล่อยควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม | 3. การตัดต้นไม้ทำลายป่า |
| 2. เกิดจากควันพิษจากเครื่องยนต์ | 4. การเผาขยะ |

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ประกอบชุดการสอน



ผู้จัดทำ

ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน



รูปภาพที่ 1 การทดลองส่วนประกอบของดิน

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

ศูนย์ที่ 1 ส่วนประกอบของดินและดินเกิดขึ้นได้อย่างไร

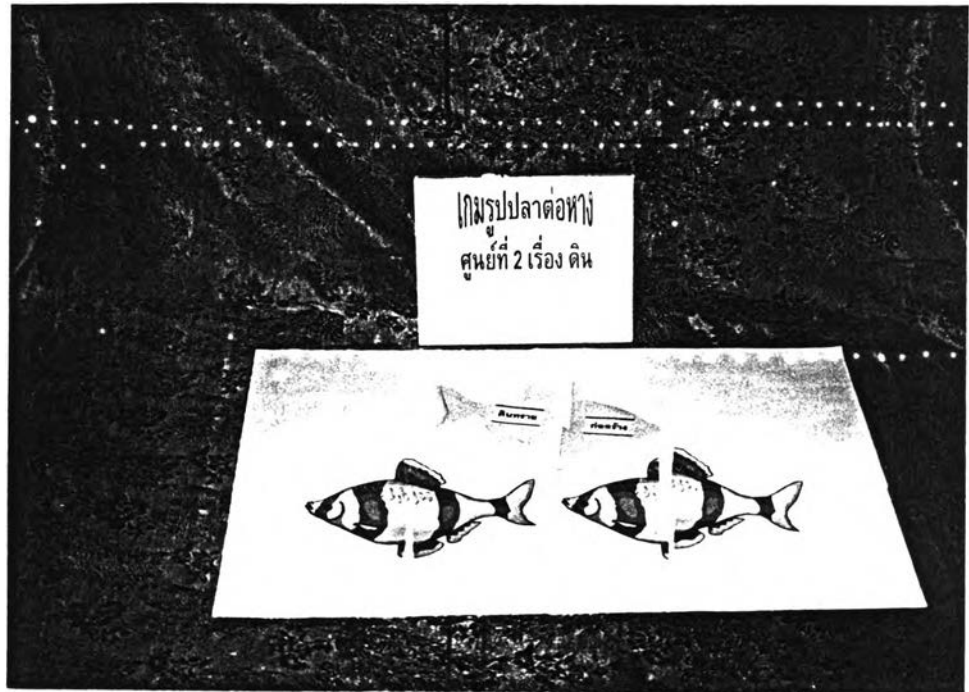
การทดลองส่วนประกอบของดิน

อุปกรณ์

1. แก้วน้ำ 2. น้ำ 3. ช้อน 4. ดิน

วิธีทดลอง

1. ใส่น้ำในแก้วน้ำประมาณครึ่งแก้ว
2. ใส่อินในแก้วน้ำ 1 ก้อน แล้วสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
3. ใช้ช้อนคนน้ำในแก้วจนดินกระจายออกทั่วทั้งแก้ว สักครู่จึงสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น



รูปภาพที่ 2 เกมรูปปลาต่อหาง

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

ศูนย์ที่ 2 ประเภทและประโยชน์ของดิน

เกมรูปปลาต่อหาง

อุปกรณ์ ตัวปลาแบ่งหัวปลากับหางปลา เป็น 2 ส่วน พร้อมข้อความเกี่ยวกับเนื้อหาใน
ศูนย์ที่ 2 เรื่อง ดิน

วิธีการเล่น

1. ตัวแทนแจกหัวปลาหรือหางปลาให้กับเพื่อน ๆ คนละ 1 ส่วน
2. เริ่มการเล่น ให้นักเรียนพยายามจับคู่ตัวปลาที่ต่อกันได้สนิท หลังจากหาพบแล้วให้อ่านข้อความให้เพื่อนฟัง ๆ



รูปภาพที่ 3 เกมจับคู่มหาสนุก

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุและการป้องกันดินถูกทำลาย

เกมจับคู่มหาสนุก

กติกา นักเรียนต้องไม่นำบัตรเนื้อหาขึ้นมาดูในการเล่นเกมมหาสนุก

วิธีการเล่น

1. ตัวแทนทำหน้าที่แจกบัตรความหมายและบัตรภาพให้เพื่อนคนละ 1 ใบ
2. นักเรียนช่วยกันจับคู่รูปภาพที่ตรงกับข้อความทั้ง 3 คู่ แล้วให้นำบัตรข้อความและบัตรภาพที่จับคู่ได้มาต่อให้เพื่อนที่เล่นเกมด้วยกันอ่านและศึกษา
3. หากคู่ที่จับถูกต้องบัตรที่ต่อกันจะต้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าพอดีทุกคู่

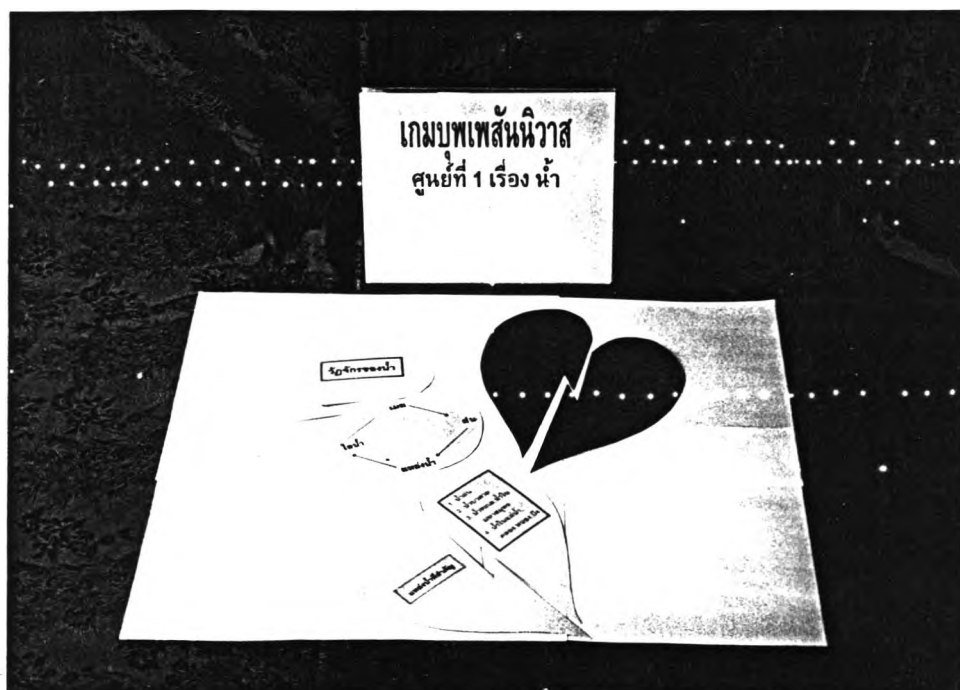


รูปภาพที่ 4 เกมต่อภาพภูเขา

ชุดการสอนที่ 1 ดิน

ศูนย์สำรวจ เกมต่อภาพภูเขา

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพภูเขาตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันต่อรูปภาพ
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในซอง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคการต่อภาพให้กลับไปในกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที



รูปภาพที่ 5 เกมบุพเพสันนิวาส

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

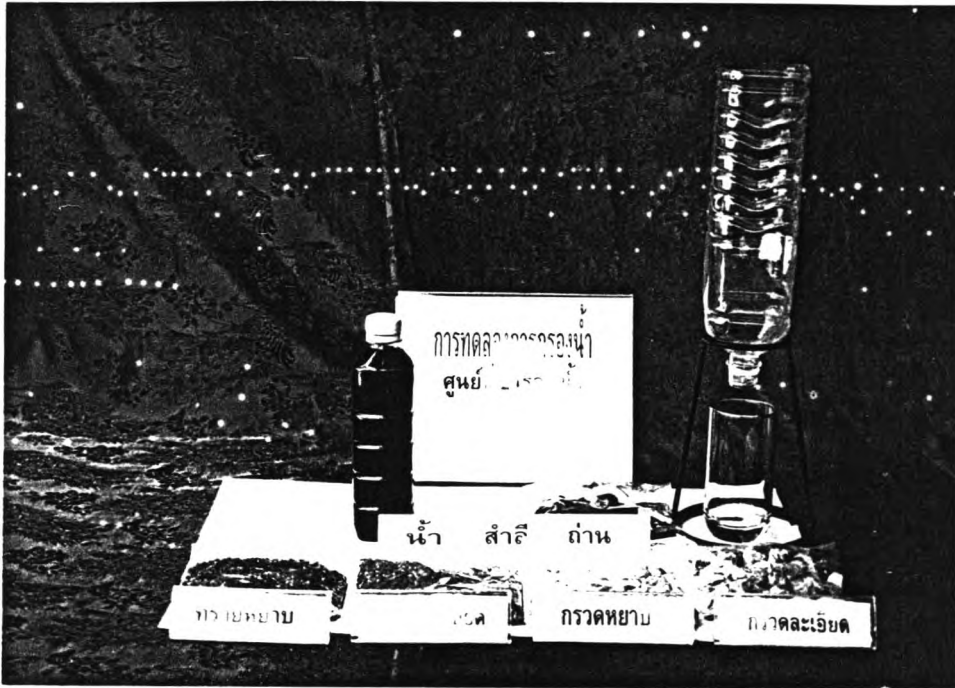
ศูนย์ที่ 1 วัฏจักรของน้ำและแหล่งน้ำที่สำคัญ

“เกมบุพเพสันนิวาส”

อุปกรณ์ หัวใจกระดาษตัดเป็น 2 ซีก พร้อมข้อความเกี่ยวกับเนื้อหาใน
ศูนย์ที่ 2 เรื่อง น้ำ

วิธีการเล่น

1. ตัวแทนแจกหัวใจกระดาษแก่เพื่อน ๆ คนละ 1 ซีก
2. เริ่มการเล่นให้นักเรียนพยายามจับคู่หัวใจที่ต่อกันได้สนิท หลังจากหาพบแล้ว
จะให้อ่านข้อความให้เพื่อน ๆ ฟัง



รูปภาพที่ 6 การทดลองการกรองน้ำ

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

ศูนย์ที่ 2 ประโยชน์ของน้ำและวิธีทำน้ำให้สะอาด

การทดลองการกรองน้ำ

อุปกรณ์

- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. ทรายละเอียด | 6. สำลี |
| 2. ทรายหยาบ | 7. ขวดน้ำตัดก้นขวด |
| 3. ถ่าน | 8. ที่ตั้งขวด |
| 4. กรวดละเอียด | 9. แก้วน้ำ |
| 5. กรวดหยาบ | 10. น้ำ |

วิธีทดลอง

- นำวัสดุกรองน้ำใส่ลงในขวดเรียงลำดับ จากล่าง ขึ้นบนดังนี้ สำลี, กรวดหยาบ, กรวดละเอียด, ถ่าน, ทรายหยาบ, ทรายละเอียด,
- เทน้ำที่จะกรองลงในขวดที่ใส่วัสดุกรอง เรียบร้อยแล้ว
- สังเกตน้ำที่ไหลออกจากขวดกรองน้ำลงในแก้วน้ำ ข้างล่าง



รูปภาพที่ 7 เกมปริศนาติดดาว

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

ศูนย์ที่ 3 ผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

เกมปริศนาติดดาว

อุปกรณ์ 1. กระดาษข้อความผลเสียจากน้ำเน่า น้ำสกปรกและการสงวนรักษาน้ำ

2. รูปดวงจันทร์ 3 ดวง

3. รูปดาว 3 ดวง

วิธีการเล่น 1. ให้นักเรียนเสียงจับรูปดาวหรือดวงจันทร์ คนละ 1 ดวง

2. ให้นักเรียนที่จับได้รูปดาวนำไปติดไว้หน้าข้อความผลเสียจากน้ำเน่า และน้ำสกปรก

3. ให้นักเรียนที่จับได้รูปดวงจันทร์นำไปติดไว้หน้าข้อความการสงวนรักษาน้ำ

4. ให้แต่ละคนศึกษาเนื้อหาในเกมหลังจากเล่นเกมเสร็จแล้ว



รูปภาพที่ 8 เกมต่อภาพทะเล

ชุดการสอนที่ 2 น้ำ

ศูนย์สำรวจ เกมต่อภาพทะเล

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพทะเลตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันต่อรูปภาพ
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในซอง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคการต่อภาพให้กลับไปของกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที



รูปภาพที่ 9 ดูภาพและอภิปราย

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์ที่ 1 ธรรมชาติและลักษณะของอากาศ

“ดูภาพและอภิปราย”

1. ตัวแทนทำหน้าที่แจกรูปภาพให้เพื่อน
2. นักเรียนช่วยกันอภิปรายรูปภาพที่เห็นดังนี้
 “ ภาพนี้อากาศบริสุทธิ์หรือไม่.....เพราะเหตุใด “



รูปภาพที่ 10 เกมตกปลา

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์ที่ 2 ส่วนประกอบของอากาศและอากาศที่ใช้ในการหายใจ

“เกมตกปลา”

- อุปกรณ์
1. รูปปลาพร้อมเขียนข้อความ 6 ตัว
 2. คันเบ็ด 2 อัน ใช้ไม้ผูกเชือกตอนปลายติดแม่เหล็ก ใช้คลิปหนีบกระดาษติดไว้ที่ปากปลาแต่ละตัว
- วิธีการเล่น
1. ให้นักเรียนทุกคนตกปลาคนละ 1 ตัว
 2. ให้นักเรียนอ่านข้อความที่ตัวปลาให้เพื่อน ๆ ฟัง



รูปภาพที่ 11 เกมล่าสัตว์ป่า

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์ที่ 3 สาเหตุที่ทำให้อากาศถูกทำลายและวิธีดูแลรักษาอากาศ
“เกมล่าสัตว์ป่า”

อุปกรณ์ รูปสัตว์ป่าต่าง ๆ ที่มีลำดับที่กำกับอยู่ทุกตัวจากลำดับที่ 1-16

วิธีการเล่น ให้นักเรียนแต่ละคนเลือกจับสัตว์ป่าในกล่องคนละ 1 ชนิด หลังจากที่ได้จับได้แล้วให้แต่ละคนถามเพื่อน ๆ ว่าจับได้สัตว์อะไร ลำดับที่เท่าไรแล้วให้เรียงจากน้อยไปมาก แล้วให้คนที่ได้ลำดับที่น้อยอ่านข้อความให้เพื่อน ๆ ฟังไปจนถึงลำดับที่มากที่สุด



รูปภาพที่ 12 เกมต่อภาพบอลลูน

ชุดการสอนที่ 3 อากาศ

ศูนย์สำรวจ เกมต่อภาพบอลลูน

1. อุปกรณ์การเล่น ได้แก่ รูปภาพรายบอลลูนตัดเป็นชิ้น
2. วิธีการเล่น ให้นักเรียนช่วยกันต่อรูปภาพบอลลูน
3. ดูเฉลยจากรูปภาพเฉลยในซอง
4. เมื่อศูนย์อีก 2 ศูนย์เสร็จแล้ว นักเรียนต้องรีบเก็บแล้วปฏิบัติ ดังนี้
 - 4.1 เทคนิคการต่อภาพให้กลับไปทีกลุ่มเดิม (Home Group)
 - 4.2 เทคนิคแบบกลุ่มสืบสอบให้ย้ายศูนย์ทันที



ประวัติผู้เขียน

นางธิดารัตน์ ไบสูงเนิน เกิดเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2510 ที่อำเภอเมือง จังหวัด พิษณุโลก สำเร็จภาคศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีทางการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก เมื่อปีการศึกษา 2531 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2541 ปัจจุบันรับราชการที่ ฝ่ายสื่อโสตทัศนศึกษา สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก