

บรรณานุกรม

- กมลลา บุตรา. (2549). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนแบบ สสวท. ที่มีต่อความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติชีววิทยา : เซลล์ การแบ่งเซลล์และการเคลื่อนที่ของสารผ่านเซลล์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กรมวิชาการ. (2545). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกียรติวรรณ อมาตยกุล. (2550). สภาวะโลกร้อนและชีวิตที่พอเพียง. ว.วารสารครุศาสตร์, 35(3), 160-169.
- ขวัญใจ สุขรัมย์. (2548). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติชีววิทยา : ระบบนิเวศการถ่ายทอดพลังงานและวัฏจักรของสารและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จรรยา เสถบุตร. (2526). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนิดา ทาทอง. (2548). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติชีววิทยา : พืชหรือสัตว์ การจัดจำแนกพืช และการจัดจำแนกสัตว์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. (2550). โลกร้อนสุดขีดวิกฤตอนาคตประเทศไทย. กรุงเทพฯ: ฐานการพิมพ์.
- ธรรมรงค์ สัมเกิด. (2548). การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของอำเภอเมืองสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- นัฐกานต์ ดวงพร. (2548). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการเรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติพิลึกส์ : งานและพลังงานและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นันทา ชุตติแพทย์วิภา. (2545). ผลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมตาม แนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. ปริญญาโทการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการ มัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประภาวี ลิขิตบุญฤทธิ์. (2540). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดการแก้ปัญหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยเน้นระดับของคำถาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประสาธ เมืองเฉลิม. (2550). การเรียนรู้แบบวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ชั้น. วารสารวิชาการ, 10(4), 25-30.
- ปิยดา ปัญญาศรี. (2545). การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างนักเรียนที่มีแบบเรียน การอบรมเลี้ยงดู และระดับเชาวน์ ปัญญาแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัย การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปิยวรรณ ประเสริฐไทย. (2551). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการบูรณาการ แบบคู่ขนานด้วยวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น เรื่อง ลำห้วยบอง สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ผดุงพร ชันศรีมนต์. (2548). ผลการเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ที่มีการสรุปหลังเนื้อหาจากสื่อ วีดิทัศน์ 2 รูปแบบ วิชาการเพาะเห็ดด้วยวัสดุผสม เรื่องการเพาะเห็ดขอนดำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- พรพันธุ์ บุ่งนาแซง. (2550). การเปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น โดยใช้ทฤษฎีปัญญากับสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติ พิลึกส์ : การสะท้อนของแสง การหักเหของแสง และการเห็น และการคิด วิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลการเรียนวิทยาศาสตร์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. (2539). การเรียนรู้ตามทัศนากลุ่มสร้างสรรค์ความรู้เกี่ยวกับการสอน วิทยาศาสตร์. ว. วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 32(1), 32-40.
- พฤกษ์ โปร่งสำโรง. (2549). ผลของการใช้รูปแบบการสอน 7E ในวิชาฟิสิกส์ที่มีผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณีวรรณ จิตธรรมมา. (2550). การเปรียบเทียบผลของการเรียน เรื่อง สารและคุณสมบัติ ของสาร โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น โดยใช้ทฤษฎีทฤษฎีปัญหาและการเรียนสืบเสาะ แบบ สสวท. ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและการคิดพากษ์ วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศต่างกันรศนา. วิทยานิพนธ์ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มนมนัส ลีนสุด. (2543). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบสืบ เสาะหาความรู้ประกอบการเรียนแผนผังมโนทัศน์. ปริญญาโทการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- รองริน วรรณ. (2535). จะจัดการปัญหาโลกร้อนขึ้นอย่างไร. วารสารสังคมพัฒนา, 23(254), 27-32.
- รุ่งทิพย์ ร่มจำปา. (2548). เปรียบเทียบผลการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น และการ เรียนสืบเสาะแบบ สสวท. ที่มีต่อแนวความคิดเลือกเกี่ยวกับมโนคติชีววิทยาและ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เรดการ์เนท. (2543). เมื่อโลกร้อน. วารสารอัพเดท, 15(157), 68-74.
- โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง. (2552). หลักสูตรสถานศึกษาหลักสูตรการเรียนรู้อัตนวิธาน 2551. ขอนแก่น: โรงเรียน. (เอกสารอัดสำเนา).
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2536). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วัฒนา จิรณสมบัติ. (2542). การวิจัยเชิงปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโทการศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: ธนพร.
- วีระยุทธ วิเชียรโชติ. (2531). จิตวิทยาการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน. กรุงเทพฯ: อำนวยการพิมพ์.
- ศิริพร สุวรรณการณ. (2546). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2550). คู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อการพิทักษ์ภูมิอากาศ. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองวิริยะพัฒนาโรงพิมพ์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: องค์การคำครุสภา.
- _____. (2549). การประชุมปฏิบัติการเผยแพร่ ขยายผล และอบรม รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดระดับสูง. [ม.ป.ท.: ม.ป.พ.].
- _____. (2550). หยุดโลกร้อนด้วยความพอเพียง. นิตยสาร สสวท., 35(148), 7-9.
- สมาคมพัฒนาวิชาชีพครูแห่งประเทศไทย. (2547). คู่มือหลักสูตรการฝึกอบรมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “ก้าวสู่ครูมืออาชีพ”. กรุงเทพฯ: ศูนย์สร้างสรรค์ครูมืออาชีพ.
- สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย. (2545). ประมวลบทความ ทักษะของครูวิทยาศาสตร์ มืออาชีพในยุคปฏิรูปการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สังัด อุทรานันท์. (2532). เทคนิคการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2551). ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. ค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2552, จาก http://www.tei.or.th/th_download.html
- สุพัตรา แซ่ลิ้ม. (2550). มหันตภัยโลกร้อนเรื่องจริงที่คุณต้องรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ออฟเซทครีเอชั่น.
- สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2545). 19วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). เศรษฐกิจพอเพียงคืออะไร?. [ม.ป.ท.: ม.ป.พ.].

- อรพิน ชื่นชม. (2548). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยการเสริมการแก้ปัญหาตามเทคนิคของโพลยา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อัจฉรา ไชยสี. (2552). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้นร่วมกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อำพล เสนาณรงค์. (2551). เศรษฐกิจพอเพียงกับสภาวะโลกร้อน. วารสารพัฒนาชุมชน, 47(8), 7-18.
- เอื้อพงศ์ เฉลิมเล่า. (2552). ผลของการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนในการทำโครงการเพื่อเรียนรู้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้กับกลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
หน่วยภาวะโลกร้อน	เวลา 18 ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ 3.1 เรื่อง คุณภาพของน้ำกับกิจกรรมการใช้น้ำ	เวลา 2 ชั่วโมง

.....

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

1. สาระสำคัญ

ลักษณะของน้ำที่เกี่ยวกับ สี กลิ่น และความโปร่งใสของน้ำ เป็นส่วนหนึ่งที่ใช้บอกคุณภาพของน้ำและใช้คุณภาพของน้ำเป็นตัวเลือกในการใช้น้ำให้เหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม

2. ตัวชี้วัด

2.1 สำรวจและอธิบายสมบัติทางกายภาพของน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

2.2 แสดงความคิดเห็นและรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มนำไปสู่การสร้างความรู้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 สามารถเลือกใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ตามคุณภาพของน้ำได้อย่างเหมาะสมได้ (K)

3.2 บอกการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพื่อความประหยัดและคุ้มค่าได้ (K)

3.3 สังเกตระบุนความแตกต่างของคุณภาพของน้ำที่ได้จากแหล่งต่างๆ ได้ (P)

3.4 ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่าได้ (A)

4. สาระการเรียนรู้

ลักษณะของน้ำที่เกี่ยวกับ สี กลิ่น และความโปร่งใสของน้ำ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้บอกคุณภาพของน้ำในแต่ละแหล่งที่มา และคุณภาพของน้ำก็จะเป็นตัวตัดสินให้เราได้ว่าเราจะใช้น้ำจากคุณภาพหรือแหล่งน้ำนั้นในกิจกรรมใดโดยคำนึงถึงเหตุและผล ความพอประมาณ และความเหมาะสม

5. กระบวนการเรียนรู้

5.1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase)

นักเรียนตอบคำถามของครูในประเด็นต่อไปนี้

5.1.1 วันหนึ่งนักเรียนใช้น้ำในกิจกรรมใดบ้าง

5.1.2 แล้วในแต่ละกิจกรรมของการใช้น้ำได้จากแหล่งใด เหมือนหรือต่างอย่างไร

5.2 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase)

5.2.1 ครูสร้างความสนใจเด็กโดย ครูเตรียมน้ำสามแก้ววางไว้หน้าชั้นให้นักเรียนสังเกต โดยแก้วที่ 1 น้ำที่ได้จากการล้างจาน แก้วที่ 2 น้ำประปา และครูให้คำถามกับนักเรียนว่า ถ้าให้เลือกน้ำสองแก้วนี้ในการรดน้ำต้นไม้แก้วใดน่าจะเหมาะสมที่สุด

5.2.2 นักเรียนตอบคำถามพร้อมกับให้เหตุผล

5.3 ขั้นสำรวจค้นหา (Exploration Phase) นักเรียนแบ่งกลุ่มละ 5 คนร่วมกันทำกิจกรรมที่ 3.2.1 คุณภาพของน้ำกับกิจกรรมการใช้น้ำ โดยมีครูคอยดูแลให้ความช่วยเหลือในบางขั้นตอนที่ยังไม่เข้าใจ และบันทึกผลเพื่อพร้อมการนำเสนอผลการทดลองกิจกรรมของกลุ่มตนเองต่อกลุ่มอื่น ๆ ในชั้นเรียน

5.4 ขั้นอธิบาย (Explanation Phase) นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอผลการทดลองของกิจกรรมตนเองพร้อมทั้งตอบคำถามในส่วนที่เพื่อนในชั้นเรียนมีข้อสงสัย และครูเพิ่มเติมด้วยคำถามในกิจกรรมที่ 7.1 ดังนี้

5.4.1 การที่น้ำ มีสี กลิ่น น้ำประพานั้นจะมีคุณภาพเป็นอย่างไร (คุณภาพไม่ดี เพราะมีสิ่งเจือปนและสกปรก)

5.4.2 น้ำที่มีคุณภาพดีมีลักษณะเช่นไร (น้ำที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น และมีความโปร่งใส) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า สี กลิ่น และความโปร่งใสของน้ำสามารถบอกถึงระดับคุณภาพของน้ำ

5.5 ขั้นขยายความรู้ (Expansion Phase / Elaboration Phase)

5.5.1 ครูใช้คำถามกับนักเรียนว่าจะใช้น้ำที่มีคุณภาพดีในกิจกรรมใดเพราะเหตุใด (อาบน้ำหรืออื่นๆ เพราะการอาบน้ำเป็นการชำระสิ่งสกปรกดังนั้นจึงต้องใช้น้ำที่คุณภาพดีหรือที่สะอาดเป็นต้น) จากนั้นให้อ่าน นิทานพอเพียงอย่างไรในการใช้ชีวิต

5.5.2 ครูให้ประเด็นคำถามดังนี้ “การใช้น้ำในสองภาพนี้ภาพใดเหมาะสมที่สุดเพราะเหตุใด” ภาพที่ 1 คือ ปิดน้ำขณะล้างจาน ภาพที่ 2 คือ เปิดน้ำขณะล้างจาน ดังภาพ (ภาพที่ 1 เพราะปิดน้ำขณะล้างจาน ช่วยลดปริมาณน้ำที่จะเสียทิ้งขณะเปิดอีกทั้งลดภาวะโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง)

5.5.3 ครูใช้เปิดสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วิธีประหยัดน้ำ ให้นักเรียนดู พร้อมอภิปรายถามตอบจนครบวิธีการประหยัดน้ำที่นำเสนอแต่ละกลุ่มนำเสนอแนวคิดของกลุ่ม

ตนเอง แล้วครูเสริมการใช้ของที่ใช้นำมาใช้ใหม่เป็นการลดการผลิตเท่ากับว่าเราช่วยให้โลกของเราเย็นลงได้อีกทางหนึ่ง ใบกิจกรรมที่ 3.2.1 วิธีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

5.6 ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase)

5.6.1 นักเรียนตอบคำถามในใบกิจกรรมที่ 3.2.1

5.6.2 ใบกิจกรรมที่ 3.2.2 วิธีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

5.7 ชี้นำความรู้ไปใช้ (Extention Phase)

5.7.1 ให้นักเรียนเขียนเรียงความ เรื่องคุณค่าของน้ำ

5.7.1.1 ตัดผลงานไว้ที่หน้าชั้นเรียนพร้อมอธิบายผลงานกลุ่มของตนเอง

5.7.2 ครูกับนักเรียนร่วมกันและเชื่อมโยงให้เห็นว่าสิ่งที่นักเรียนร่วมกันหาแนวทางที่จะลดปริมาณการใช้น้ำนั้นสอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในแต่ละส่วนอย่างไรโดยวิเคราะห์จากกิจกรรมที่นักเรียนทำ (ใบกิจกรรมที่ 3.2.2 วิธีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า และเรียงความ เรื่อง คุณค่าของน้ำ)

6. สื่อและ แหล่งเรียนรู้

6.1 สื่อ

6.1.1 ใบกิจกรรม

6.1.2 หลอดวัดความชุ่ม

6.1.3 แก้วพลาสติก

6.1.4 ภาพปิดน้ำขณะล้างจาน และภาพเปิดน้ำขณะล้าง

6.1.5 สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วิธีประหยัดน้ำ จากซีดี วิทยาศาสตร์นำรู้

1,2

6.2 แหล่งเรียนรู้

6.2.1 ครูคนอื่น ๆ

6.2.2 แหล่งน้ำในโรงเรียน

7. การวัดและประเมินผล

ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งด้านองค์ความรู้ ทักษะและเจตคติ ซึ่งผู้เขียนได้สะท้อนความคิดลงในใบบันทึกการเรียนรู้ของฉันโดยมีเกณฑ์การใช้คะแนน ดังนี้

7.1 ด้านองค์ความรู้ (30) คะแนน

อธิบายได้ว่า ลักษณะของน้ำที่เกี่ยวกับ สี กลิ่น และความโปร่งใสของน้ำ จะเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้บอกคุณภาพของน้ำในแต่ละแหล่งที่มา และคุณภาพของน้ำก็จะเป็นตัวตัดสินให้เราได้ว่าเราจะใช้น้ำจากคุณภาพหรือแหล่งน้ำนั้นในกิจกรรมใดโดยคำนึงถึงเหตุและผล ความพอประมาณ และความเหมาะสม

ความรู้เกี่ยวกับการเกิดภาวะโลกร้อน	เกณฑ์การใช้คะแนน		
	30	20	15
<p>ผู้เรียนอธิบายได้ว่า สี กลิ่น และ ความโปร่งใสของน้ำจะเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้บอกคุณภาพของน้ำในแต่ละแหล่งที่มา ตามประเด็นดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สี กลิ่น และความโปร่งใสของน้ำ จะใช้เป็นบอกคุณภาพของน้ำ 2. คุณภาพของน้ำก็จะเป็นตัวตัดสินให้เราได้ว่าจะใช้น้ำจากคุณภาพหรือแหล่งน้ำนั้นในกิจกรรมใด 3. ใช้น้ำให้คำนึงถึงเหตุและผล ความพอประมาณ และความเหมาะสม 	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 3 ประเด็น</p>	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 2 ประเด็น</p>	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 1 ประเด็น</p>

7.2 ด้านทักษะ (40) คะแนน

ผู้เรียนอธิบายได้ว่าสามารถทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่เรียนรู้

ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะทาง วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	เกณฑ์การใช้คะแนน		
	40	30	20
<p>ในการเรียนรู้เรื่องนี้ผู้เรียนใช้ ทักษะ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้เครื่องมือเพื่อสืบค้นข้อมูล 2. สังเกตสำรวจและอภิปราย 3. บันทึกผลการทำกิจกรรม 4. อภิปรายและสรุปผลการทำกิจกรรม 5. เปรียบเทียบจำแนกประเภท 6. ลงความคิดเห็นจากการทดลองอย่าง มีเหตุผล 	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 5-6 ประเด็น</p>	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 3-4 ประเด็น</p>	<p>ผู้เรียนสามารถตอบได้ 1-2 ประเด็น</p>

7.3 ด้านเจตคติ (30 คะแนน)

7.3.1 นักเรียนบอกได้ว่าชอบหรือไม่ชอบเรื่องที่เรียนอย่างมีเหตุผล ประเด็นใด ประเด็นหนึ่ง 10 คะแนน

7.3.2 ผู้เรียนบอกการนำประโยชน์เรื่องนี้ไปใช้ได้อย่างไร อย่างมีเหตุผล ประเด็นใดประเด็นหนึ่ง 10 คะแนน

7.3.3 ผู้เรียนเชื่อมโยงได้ว่าการสำรวจตรวจสอบของนักเรียนเหมือนกับนักวิทยาศาสตร์ 10 คะแนน

ความเข้าใจเกี่ยวกับการสำรวจตรวจสอบของนักวิทยาศาสตร์	เกณฑ์การใช้คะแนน		
	10	8	5
1. สืบเสาะหาความรู้เพื่อหาคำอธิบายเกี่ยวกับคุณภาพของน้ำ การใช้ประโยชน์ 2. ทำการสำรวจตรวจสอบ 3. ใช้เครื่องมือเทคโนโลยี และวิธีการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสำรวจตรวจสอบ 4. อธิบายข้อค้นพบตามข้อมูลหลักฐานและองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผล 5. นำเสนอสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างชัดเจนเที่ยงตรง มีเหตุผลและตอบคำถามได้	ผู้เรียนเชื่อมโยงได้ว่าการสำรวจตรวจสอบของนักเรียนเหมือนกับนักวิทยาศาสตร์ ได้ 5 ประเด็น	ผู้เรียนเชื่อมโยงได้ว่าการสำรวจตรวจสอบของนักเรียนเหมือนกับนักวิทยาศาสตร์ ได้ 3-4 ประเด็น	ผู้เรียนเชื่อมโยงได้ว่าการสำรวจตรวจสอบของนักเรียนเหมือนกับนักวิทยาศาสตร์ น้อยกว่า 3 ประเด็น

8. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

9. **ความเห็นของผู้บริหารหรือผู้ได้รับมอบหมาย**

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

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ
(นายอุดม จันทรโสภา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านฝาง
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

10. **บันทึกผลหลังการสอนผลการสอน**

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ.....
(นายสันติ สีลา)
ครู
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิจกรรมที่ 3.2.1
คุณภาพของน้ำกับกิจกรรมการใช้น้ำ

อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้

1. หลอดวัดความชุ่ม 1 หลอด
2. ขวดน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่นแต่ละประเภทที่นักเรียนอยากศึกษา
3. แก้วพลาสติกใส 5 ใบ
4. กิจกรรมที่ 3.2.1

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนนำขวดน้ำจากแหล่งน้ำในท้องถิ่นแต่ละประเภทที่นักเรียนอยากศึกษามา 3-4 ประเภท
2. สังเกตสีของน้ำในแต่ละประเภทพร้อมกับจัดบันทึกลงในแบบบันทึกการทดลอง
3. เทน้ำลงในแก้วพลาสติกแต่ละใบและดมกลิ่นของน้ำในแต่ละประเภทพร้อมกับจัดบันทึกลงในแบบบันทึกการทดลอง
4. ทำการวัดความชุ่มด้วยหลอดวัดความชุ่มโดยค่อย ๆ เทน้ำลงไปหลอดแล้วสังเกตด้วยตาเปล่าและเทน้ำลงไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะมองไม่เห็นจุดที่กั้นหลอดวัดความชุ่มบันทึกผล
5. ทำเช่นเดียวกับข้อ 4) แต่เปลี่ยนประเภทของแหล่งน้ำ
6. ทำการอภิปรายผลการทดลอง

กิจกรรมที่ 3.2.2
แบบบันทึกการทดลอง

ตารางบันทึกผลการทดลอง

แหล่งที่มาของน้ำ	ลักษณะสีของน้ำ	กลิ่น	ความโปร่งใส ()

อภิปรายผล

.....

.....

.....

.....

.....

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....

ใบกิจกรรมที่ 3.2.2
คุณภาพของน้ำกับกิจกรรมการใช้น้ำ

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับความชุ่มของแหล่งน้ำที่น้อยที่สุดไปหามากที่สุด

.....

2. แหล่งน้ำใดบ้างที่มีกลิ่น

.....

3. แหล่งน้ำใดบ้างที่ไม่มีกลิ่น

.....

4. แหล่งน้ำใดมีคุณภาพดีที่สุด.....

เพราะเหตุใด.....

.....

5. นักเรียนจะใช้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพต่ำที่สุดในกิจกรรมใด.....

เพราะเหตุใด.....

.....

6. ถ้านักเรียนเลือกใช้น้ำได้เหมาะกับคุณภาพของน้ำจะทำให้มีผลดีอย่างไรยกตัวอย่าง

.....

.....

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....

พอเพียงอย่างไร ในการใช้ชีวิต

ความพอเพียง
เป็นแนวคิดของในหลวงของเรา
ที่ทรงชี้แนะให้คนไทยรู้จัก
การดำเนินชีวิตอย่างเรียบง่าย รู้จักประมาณตน
และพึ่งพาตนเองได้ โดยใช้สติปัญญา
และคุณธรรม

นี่คือสิคะ

นี่คือสิคะ

นี่คือสิคะ

นี่คือสิคะ

เอ! ถ้าอย่างนั้น
พวกผมจะนำหลักความพอเพียง
มาใช้ในชีวิตประจำวัน
ได้อย่างไรครับ

พวกเขาก็ต้อง
เริ่มที่ตัวเองก่อน
เช่น ...

ประหยัดไฟฟ้า ถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน

รู้จักเก็บออมเงิน

ที่มา: คุณธรรมนำความรู้สู่เศรษฐกิจพอเพียง ป.3 อักษรเจริญทัศน์



นอกจากนี้ ต้องมีความรู้ และคุณธรรมในการใช้ชีวิต เช่น

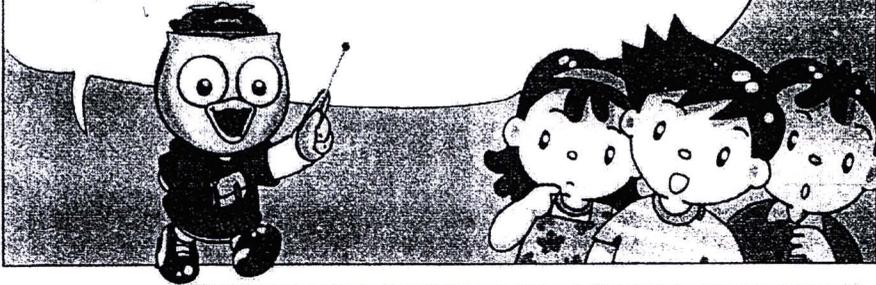


ตั้งใจเล่าเรียน เพื่อให้รอบรู้



เอื้อเฟื้อแบ่งปัน สร้างสรรค์สังคม

- ตั้งใจเรียน เพื่อให้มีความรู้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ
- มีคุณธรรม เพื่อให้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข เช่น ชยัน ประหยัด ซื่อสัตย์ อดทน, มีความสามัคคีกัน



เด็กไทยทุกคนต้องประพฤติตนเป็นเด็กดี ไม่ใช่จ่ายพ่อแม่ รู้จักออมเงิน เพื่อจะได้มีเงินออมในอนาคต และสามารถพึ่งตนเองได้ เพื่อให้สมกับคำขวัญวันเด็ก ที่กล่าวว่า

“มีคุณธรรมน่าใจ ใช้ชีวิตพอเพียง หลีกเลียงอบายมุข”



ที่มา: คุณธรรมนำความรู้สู่เศรษฐกิจพอเพียง ป.3 อักษรเจริญทัศน์

ใบกิจกรรมที่ 3.2.1
วิธีการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า

คำสั่ง จากที่นักเรียนอ่านนิทานเรื่อง นิทานพอเพียงอย่างไรในการใช้ชีวิตและดูวิธีการประหยัดน้ำแล้ว จะสามารถนำมาใช้กับการใช้น้ำของตนเองได้ดังนี้

1. วิธีการ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผลการปฏิบัติ คือ

.....

.....

.....

.....

.....

3. จากการใช้น้ำวิธีนี้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพอเพียงอย่างไรบ้าง

.....

.....

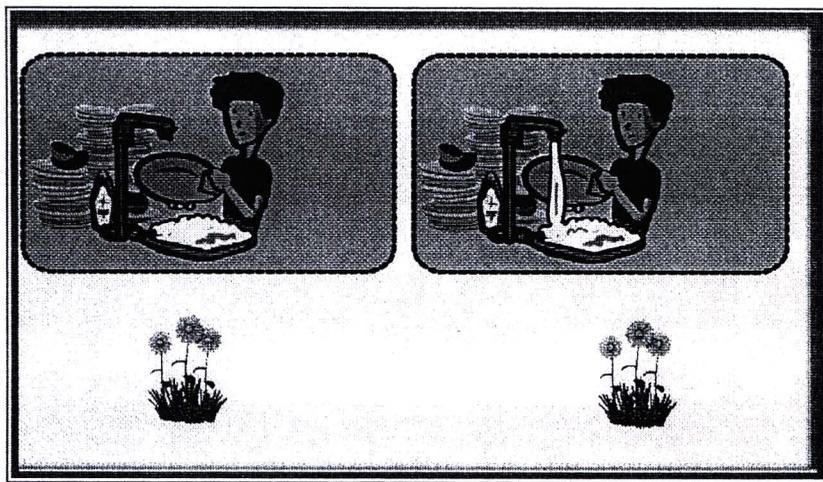
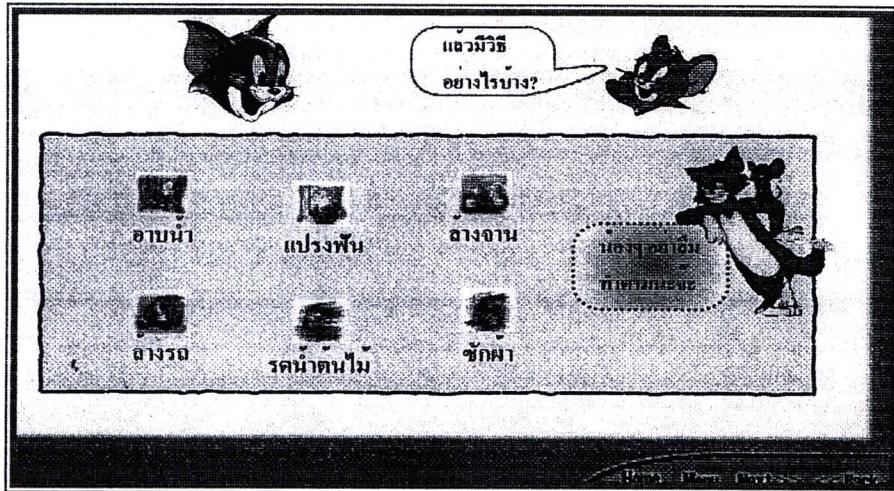
.....

.....

.....

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....

สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วิธีประหยัดน้ำ



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยภาวะโลกร้อน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1
จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ 30 คะแนน **เวลา 1 ชั่วโมง**

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย × ลงกระดาษคำตอบในข้อที่ถูกต้องที่สุด

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1. นักเรียนอธิบายการเกิดภาวะโลกร้อนและปรากฏการณ์เรือนกระจกได้

1. ผลจากการที่มีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศมากเกินไปคือข้อใด

ก. ต้นไม้เจริญเติบโตได้ดี	ข. น้ำทะเลทั้งโลกจะลดลง
ค. อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น	ง. กลางคืนอากาศจะหนาวเย็น
2. ข้อใดต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของภาวะโลกร้อน

ก. เผาขยะ	ข. แก๊สมีเทน
ค. แก๊สออกซิเจน	ง. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
3. ข้อใดอธิบายการเกิดภาวะโลกร้อนได้ถูกต้องที่สุด

ก. แก๊สเรือนกระจกจะกักเก็บความร้อนไม่ให้สะท้อนกลับสู่บรรยากาศโลกจึงร้อนขึ้น
ข. แก๊สเรือนกระจกช่วยระบายความร้อนดังนั้นโลกจึงร้อนขึ้น
ค. แก๊สเรือนกระจกจะ ทำลายชั้นบรรยากาศโลกจึงร้อนขึ้น
ง. แก๊สเรือนกระจกมีความร้อนในตัวเองดังนั้นโลกจึงร้อนขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2. ระบุการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ก่อให้เกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

4. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการเกิดแก๊สเรือนกระจก

ก. ทิ้งของเสียลงแม่น้ำ	ข. ขับรถยนต์
ค. รดน้ำต้นไม้	ง. เผาขยะ
5. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใดก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดยกเว้น

ก. ใช้ถุงพลาสติกห่อทุกครั้งที่ใช้ของ
ข. ใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนกระดาษทิชชู
ค. ใช้กระดาษเพียงหน้าเดียว
ง. เปิดแอร์ขณะไม่อยู่บ้าน
6. นักเรียนควรเอาใครเป็นแบบอย่างในการช่วยในการลดปริมาณแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

ก. เดชชอบขี่มอเตอร์ไซด์เที่ยว
ข. เดชาทำลายขยะโดยการเผา
ค. ดุติขึ้นรถประจำทางไปโรงเรียน
ง. แดงยังติดเครื่องรถขณะนั่งรถกินข้าว

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 3. นักเรียนระบุ ผลกระทบที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนได้

7. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับผลกระทบที่เกิดจากภาวะโลกร้อน
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| ก. ฝนไม่ตกตามฤดูกาล | ข. น้ำท่วมหนักจากพายุ |
| ค. ปริมาณขยะมีมากขึ้น | ง. น้ำแข็งขั้วโลกละลาย |
8. ภาวะโลกร้อนไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งใดต่อไปนี้
- | | |
|--------------------|---------------------------|
| ก. โรคระบาด | ข. ยุงมีมากขึ้น |
| ค. ฤดูกาลเปลี่ยนไป | ง. มีแสงอาทิตย์ยาวนานขึ้น |
9. ขณะที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นนักเรียนอาจจะต้องเสียค่าไฟฟ้ากับสิ่งใดมากที่สุด
- | | |
|---------------------|--------------------------|
| ก. พัดลม | ข. คอมพิวเตอร์ |
| ค. แสงสว่างจากไฟฟ้า | ง. แผ่นดินมีปริมาณน้อยลง |

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 4. นักเรียนระบุวิธีการใช้สิ่งของอย่างประหยัดและคุ้มค่าได้

10. การที่นักเรียนรับประทานอาหารหมดจาน โดยไม่กินทิ้งขว้าง เป็นการช่วยประหยัดสิ่งใดต่อไปนี้

- | | |
|----------------|------------|
| ก. พืชและสัตว์ | ข. แร่ธาตุ |
| ค. สัตว์ป่า | ง. ป่าไม้ |

11. การรณรงค์ให้คนใช้ตะกร้าเมื่อไปจ่ายกับข้าวหรือนำภาชนะไปใส่เมื่อซื้ออาหาร เพื่อวัตถุประสงค์ในข้อใด

- | |
|----------------------------------|
| ก. ช่วยประหยัดเงินเป็นค่าซื้อถุง |
| ข. ป้องกันแมลงวันตอมอาหารที่ซื้อ |
| ค. ลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก |
| ง. ทำให้อาหารสะอาด นำรับประทาน |
12. บุคคลใต้อาจจะเป็นแบบอย่างในการใช้ดินสอได้ดีที่สุด
- | |
|--|
| ก. นางเอาดินสอเคาะโต๊ะเล่น |
| ข. นามีดินสอหนึ่งแท่งใช้และดูแลรักษาอย่างดี |
| ค. ดำใช้ดินสอที่สั้นมากจนเขียนไม่ถนัดจนทำงานไม่ทันเวลา |
| ง. ดาขอยืมดินสอเพื่อนทุกวันเพื่อความประหยัด |

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 5. สามารถเลือกใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ตามคุณภาพของน้ำได้อย่างเหมาะสมได้

13. ปอททดลองนำน้ำจากแหล่งน้ำ 3 แห่ง มาใส่ขวดใส 3 ขวด และนำขวดน้ำทั้ง 3 ขนาด วางทับตัวหนังสือ และมองตัวหนังสือผ่านขวดน้ำเปรียบเทียบกับัน อยากทราบว่าปอมีจุดประสงค์ในการทดลองอย่างไร

- | |
|---------------------------------------|
| ก. ตรวจสอบความโปร่งใสของน้ำ |
| ข. ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของน้ำ |

- ค. ตรวจสอบระดับผิวหน้าของน้ำ
ง. ตรวจสอบการละลายสารต่าง ๆ ของน้ำ
14. บุคคลใดเลือกใช้น้ำไม่เหมาะสม
ก. โมนใช้น้ำดื่มแปรงฟัน
ข. โมนใช้น้ำประปาอาบน้ำ
ค. มินใช้น้ำประปาล้างจาน
ง. มีนารดน้ำต้นไม้ด้วยในน้ำคลอง
15. นักเรียนควรใช้น้ำฝนที่รองไว้ในโอ่งในกิจกรรมใดต่อไป
ก. ใช้น้ำล้างจาน
ข. ใช้น้ำดื่ม ใช้น้ำทำกับข้าว
ค. ใช้น้ำล้างผลไม้ ใช้น้ำล้างจาน
ง. ใช้น้ำล้างรถยนต์ ใช้น้ำแปรงฟัน
- จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 6. บอกการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพื่อความประหยัดและคุ้มค่าได้
16. ข้อใดเป็นการช่วยลดปัญหาการขาดแคลนน้ำได้อย่างยั่งยืน
ก. ปิดก๊อกน้ำให้สนิท
ข. ใช้น้ำอย่างประหยัด
ค. ปลุกป่าทดแทน
ง. ร่อนน้ำฝนใส่โอ่งไว้ใช้แทนน้ำประปา
17. การกระทำใดเป็นการใช้น้ำอย่างคุ้มค่า
ก. ชักผ้าด้วยมือ
ข. อาบน้ำโดยใช้ฝักบัว
ค. ร่อนน้ำใส่ถังไว้ล้างรถ
ง. นำน้ำสุดท้ายของการล้างจานไปรดน้ำต้นไม้
18. ถ้าพบก๊อกน้ำสาธารณะเปิดทิ้งไว้ นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรเหมาะสมที่สุด
ก. หาดูคนที่เปิดทิ้ง
ข. ไขว่ช่วยปิดก๊อกน้ำแทน
ค. พุดบ่นให้คนอื่นได้ยินว่ามีคนเปิดก๊อกน้ำทิ้งไว้
ง. แจ้งเจ้าหน้าที่ที่อยู่บริเวณนั้นให้ช่วยดูแล
- จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 7. นักเรียนบอกความสำคัญของไฟฟ้า ได้
19. ข้อต่อไปนี้เป็นประโยชน์ของการมีไฟฟ้าใช้ยกเว้น
ก. ให้แสงสว่าง
ข. มีเครื่องซักผ้าใช้
ค. ได้นอนดี
ง. มีหลอดไฟฟ้าใช้

20. หากไม่มีไฟฟ้าใช้จะมีผลกระทบกับคนหรือไม่อย่างไร

- ก. กระทบเพราะต้องใช้แสงไฟอ่านหนังสือ
- ข. กระทบเพราะต้องเที่ยวกลางคืน
- ค. ไม่กระทบเพราะไฟฟ้า ไม่จำเป็น
- ง. ไม่กระทบเพราะคนไม่ใช้ไฟฟ้าก็ได้

21. “ในห้องผ่าตัดหมอจำเป็นต้องมีไฟฟ้าใช้เพื่อให้แสงสว่างขณะทำการผ่าตัด”
นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับข้อความนี้

- ก. ไม่มีไฟฟ้าหมอก็ผ่าตัดได้อยู่แล้ว
- ข. ไฟฟ้ามีความสำคัญในการผ่าตัดเพื่อช่วยชีวิตคน
- ค. ไม่มีไฟฟ้าควรให้ผ่าตัดกลางแจ้ง
- ง. หากไม่มีไฟฟ้าก็ไม่ต้องผ่าตัดก็ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 8. นักเรียนบอกวิธีใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัยได้

22. พฤติกรรมในข้อใดอาจทำให้เกิดอันตราย

- ก. เปิดโคมไฟเพื่อใช้อ่านหนังสือ
- ข. เช็ดมือจนแห้งก่อนเปิดสวิตช์ไฟ
- ค. ใช้เตารีดตัวเดียวเพื่อเสียบปลั๊กหลายปลั๊ก
- ง. ถอดปลั๊กโดยจับที่ตัวเต้าเสียบ

23. ใครในครอบครัวที่ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้า

- ก. นิดใช้รีโมทปิดเปิดโทรทัศน์
- ข. หน่อยเปิดพัดลมระดับแรงสุด
- ค. หนูยปิดสวิตช์ไฟเมื่อออกจากห้อง
- ง. โทห่งเปิดวิทยุไว้เป็นเพื่อนแก่เหงาขณะนั่งอ่านหนังสือ

24. พฤติกรรมใดที่ช่วยประหยัดไฟฟ้าในครอบครัว

- ก. หุงข้าวครั้งละมากๆ จะได้ไม่ต้องหุงบ่อยๆ
- ข. นำของร้อนๆ ไปแช่ในตู้เย็น
- ค. รีดผ้าครั้งละน้อยๆ แต่รีดบ่อยๆ
- ง. ดูโทรทัศน์ร่วมกันหลายๆ คน

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 9. นักเรียนระบุประโยชน์และการอนุรักษ์ต้นไม้และทรัพยากรป่าไม้ได้

25. ข้อใดต่อไปนี้เป็นประโยชน์ของทรัพยากรป่าไม้

- ก. แหล่งพักผ่อน
- ข. ใช้สร้างที่อยู่อาศัย
- ค. แหล่งต้นน้ำลำธาร
- ง. ที่หลบซ่อนของผู้กระทำผิด

26. บุคคลใดใช้ประโยชน์จากไม้ได้คุ้มค่าที่สุดยกเว้นข้อใด
- แดงใช้สร้างที่อยู่อาศัย
 - ใช้ทำสะพานข้ามคลอง
 - นายพรใช้ทำเรือหาปลา
 - เดซตัดต้นไม้ใช้เผาถ่าน
27. ในวัยของนักเรียนสามารถช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้อย่างไร
- ปลูกต้นไม้
 - ช่วยเฝ้าป่า
 - สำรวจป่า
 - ไม่เด็ดดอกไม้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 10. นักเรียนบอกได้ว่าต้นไม้ดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้และปล่อยแก๊สออกซิเจนออกมาช่วยลดภาวะโลกร้อน

28. ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใด มีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อน
- | | |
|----------|------------|
| ก. ทะเล | ข. ป่าไม้ |
| ค. ภูเขา | ง. แร่ธาตุ |
29. ข้อใดเป็นประโยชน์ของต้นไม้ในการช่วยลดภาวะโลกร้อน
- ต้นไม้ช่วยให้ร่มเงา
 - ต้นไม้ปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - ต้นไม้เยอะทำให้อากาศเย็น
 - ต้นไม้ดูดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้และปล่อย แก๊สออกซิเจน
30. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของต้นไม้
- ช่วยปล่อยออกซิเจน
 - ช่วยดูดคาร์บอนไดออกไซด์
 - ร่มรื่นและใช้เป็นที่พักผ่อน
 - ช่วยปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์

เฉลย
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยภาวะโลกร้อน

1	ค	11	ค	21	ช
2	ค	12	ช	22	ค
3	ก	13	ก	23	ค
4	ค	14	ก	24	ง
5	ง	15	ช	25	ง
6	ค	16	ง	26	ง
7	ค	17	ช	27	ก
8	ง	18	ค	28	ช
9	ก	19	ค	29	ง
10	ก	20	ก	30	ง

แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2552

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนเขียนอธิบายแนวทางการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนของตนเองโดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์
2. ข้อสอบ ประกอบด้วย 5 สถานการณ์ คะแนนเต็ม 50 คะแนน
3. เวลาในการทำการสอบ 60 นาที

เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนนถ้าผู้เรียนเขียนอธิบายถึงข้อความที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังต่อไปนี้
หมายเหตุ นักเรียนอาจมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไปแต่ถ้าครอบคลุมถึงหรือแสดงให้เห็นถึง 5 ประเด็นหลักนี้ ก็สามารถให้คะแนนได้

สถานการณ์ที่ 4

แนวการตรวจให้คะแนน

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุมีผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
ดักข้าวให้พอดี อึดตัวเอง ไม่ ควรทานมาก เกินไป	เพื่อจะไม่ให้มี เศษอาหารเหลือ ทิ้ง	ไม่เป็นโรคอ้วนลด ค่าใช้จ่ายตนเอง และลดโลกร้อน	ทานมากเป็น โรคอ้วนเพิ่ม ค่าใช้จ่ายตนเอง และเพิ่มโลก ร้อน	ห่วงใยโลกซึ่ง เป็นของ ส่วนรวม

สถานการณ์ที่ 5

แนวการตรวจให้คะแนน

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุมีผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
ใช้กระดาษเท่าที่ จำเป็นและใช้ทั้ง สองหน้า ไม่ฉีก กระดาษเล่น	ไม่เปลืองเงิน โดยเปล่า ประโยชน์	มีเงินเก็บไว้ใช้ อย่างอื่นแทนการ ซื้อกระดาษที่ใช้ไม่ คุ้มค่า	ใช้กระดาษมาก เพิ่มภาวะโลก ร้อนและ สิ้นเปลือง	ห่วงใยโลก ซึ่ง เป็นของ ส่วนรวม

เกณฑ์การประเมิน

ความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงโดยเปรียบเทียบจากระดับคะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	41-50	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับคะแนน	31-40	หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน	21-30	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน	11-20	หมายถึง	น้อย
ระดับคะแนน	0-10	หมายถึง	น้อยมาก

แบบทดสอบ

เรื่อง

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบชนิดเติมคำ มีทั้งหมด 1 ตอน
2. คะแนนตอบถูกข้อละ 2 คะแนน
3. คะแนนเต็ม 20 คะแนน
4. เวลาในการทำข้อสอบทั้งหมด 30 นาที
5. ในการทำข้อสอบให้นักเรียนชม วิดีทัศน์ เรื่อง ทดสอบเกษตรพอเพียง (9) สื่อประกอบการสอน ภาวะโลกร้อน แล้วลงมือทำข้อสอบ

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคะแนน	17-20	หมายถึง	มากที่สุด
ระดับคะแนน	13-16	หมายถึง	มาก
ระดับคะแนน	9-12	หมายถึง	พอใช้
ระดับคะแนน	5-8	หมายถึง	น้อย
ระดับคะแนน	0-4	หมายถึง	น้อยมาก

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระหว่างการทำการเกษตรของนายแดงและนายเขียว

นายแดง	นายเขียว
1. มีพื้นที่ เท่ากับนายเขียว	1. มีพื้นที่ เท่ากับนายแดง
2. ปลูกอ้อยทั้งหมด	2. ปลูกอ้อย กล้าย ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว สมุนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ชุดบ่อเลี้ยงปลา
3. นายแดงหิว ต้องตัดอ้อยไปขายนำไปซื้อปลา กลับมากินที่บ้าน	3. นายเขียวหิว ตกปลาที่หน้าบ้านมากิน
4. นายแดงฉีดยามาแมลงเป็นพิษ	4. นายเขียวพืชรไร้ดูแลกันเองปลอดภัย
5. นายแดงป่วยไปโรงพยาบาล	4. นายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้าน
6. อ้อยราคาตกนายแดงกลุ่มใจ เพราะขาดทุน นายแดง ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมือง	6. อ้อยราคาตก นายเขียวไม่กลุ่ม สามารถขาย กล้าย ข้าวโพด ลำไยได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตในไร่

ความที่กำหนด

เพิ่มภาระรายจ่าย ประหยัดเงิน การขาดทุน (ไม่มีความพอประมาณ)
 แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ป้องกันการขาดทุน (มีภูมิคุ้มกันในตัว)
 เสี่ยงสุขภาพ สารเคมี ขาดทุน ขาดความอบอุ่น
 ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ความมีเหตุมีผล

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อความที่กำหนดให้แล้วเติมลงในช่องว่างให้สัมพันธ์กัน

นายแดงและเขียวทั้งสองคนเป็นเกษตรกรมีพื้นที่เท่ากัน นายแดงปลูกอ้อยทั้งหมดในพื้นที่ที่มีทำให้เสี่ยงต่อ.....เพราะปลูกพืชเพียงชนิดเดียวถ้าหากราคาคตกต่ำ ส่วนนายเขียวปลูกอ้อย กล้วย ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว สมุนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ขุดบ่อเลี้ยงปลาสามารถ.....เพราะพืชชนิดอื่น ๆ อาจจะมีราคาดีนี่คือ.....ของนายเขียวที่ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชหลายชนิดและยังมีส่วนทำให้ไม้ยืนต้นที่ไม่ต้องตัดต้นสามารถดูดซับ.....ได้ตลอดเพราะไม่ต้องตัดเหมือนพืชชนิดอื่น ๆ มีผลให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสดชื่นในพื้นที่อยู่อาศัย ในเวลาที่นายแดงหิว ต้องตัดอ้อยไปขายนำไปซื้อปลากลับมากินที่บ้าน เป็นการ.....ให้กับตนเอง แต่นายเขียวในเวลาหิวตกปลาที่หน้าบ้านมากินทำให้.....เพราะไม่ต้องซื้อจากคนอื่นและทำให้มีเงินออมไว้ใช้จ่ายเป็นประจำ วันหนึ่ง นายแดงฉีดยาฆ่าแมลงเป็นพิษทำให้.....เกิดอาการเจ็บป่วย ส่วนนายเขียวพืชในไร่ดูแลกันเองปลอดภัยโดยไม่ใช่.....ซึ่งเป็นพืชต่อสิ่งแวดล้อม นายแดงป่วยจะต้องไปโรงพยาบาลนายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้านฤดูเก็บเกี่ยวถ้าหากอ้อยราคาคตก นายแดงกลุ่มใจ เพราะ.....นายแดง ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมืองทำให้ครอบครัว.....เพราะต่างคนอยู่คนละที่ ในทางกลับกัน นายเขียวจะไม่กลุ่ม เพราะสามารถขายกล้วย ข้าวโพด ลำไยได้ ได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตในไร่อ่างอยู่อย่างมีความสุขสิ่งแวดล้อมก็สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....



คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อความที่กำหนดให้แล้วเติมลงในช่องว่างให้สัมพันธ์กัน

นายแดงและเขียวทั้งสองคนเป็นเกษตรกรมีพื้นที่เท่ากัน นายแดงปลูกอ้อยทั้งหมดในพื้นที่
ที่มีทำให้เสี่ยงต่อ..... เพราะปลูกพืช
เพียงชนิดเดียวถ้าหากราคาคาดต่ำ ส่วนนายเขียวปลูกอ้อย กัญชง ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว
สมุนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ชุดบ่อเลี้ยงปลาสามารถ..... เพราะ
พืชชนิดอื่น ๆ อาจจะมีราคาดีนี่คือ..... ความมีเหตุมีผลของนาย
เขียวที่ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชหลายชนิดและยังมีส่วนทำให้ไม้ยืนต้นที่ไม่ต้องตัดต้นสามารถ
ดูดซับ..... แก๊สได้ตลอดเพราะไม่ต้องตัดเหมือนพืชชนิด
อื่น ๆ มีผลให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสดชื่นในพื้นที่อยู่อาศัย ในเวลาที่นายแดงหิว ต้องตัดอ้อย
ไปขายนำไปซื้อปลากลับมากินที่บ้าน เป็นการ..... เพิ่มภาระให้กับ
ตนเอง แต่นายเขียวในเวลาหิวตกปลาที่หน้าบ้านมากินทำให้..... ประหยัด
เพราะไม่ต้องซื้อจากคนอื่นและทำให้มีเงินออมไว้ใช้จ่ายเป็นประจำ วันหนึ่ง นายแดงฉีดยาฆ่าแมลง
เป็นพิษทำให้..... เสี่ยงสุขภาพเกิดอาการเจ็บป่วย ส่วนนายเขียวพืชในไร่
ดูแลกันเองปลอดภัยโดยไม่ใช่..... สารเคมีซึ่งเป็นพิษต่อ
สิ่งแวดล้อม นายแดงป่วยจะต้องไปโรงพยาบาลนายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้านดูแล
เกี่ยวถ้าหากอ้อยราคาตก นายแดงกลุ่มใจ เพราะ..... ขาดทุน
นายแดง ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมืองทำให้ครอบครัว..... ขาดความ
เพราะต่างคนอยู่คนละที่ ในทางกลับกัน นายเขียวจะไม่กลุ่ม เพราะสามารถขายกัญชง ข้าวโพด
ลำไยได้ ได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตในไร่นำร่องอยู่อย่างมี
ความสุขสิ่งแวดล้อมก็สมบูรณ์ยั่งยืน

ชื่อ.....ชั้น ป...../.....เลขที่.....

แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมกาปฏิบัติตนของนักเรียนที่มีผล
ต่อการช่วยลดภาวะโลกร้อน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ลงในช่องพฤติกรรมนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

เลขที่	ชื่อ สกุล	พฤติกรรมนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน		
		ประหยัดน้ำ, ไฟ	ดูแลและปลูกต้นไม้	ใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
รวม				
คิดเป็นร้อยละ				

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์และประเมินเครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน

คำชี้แจง

1. แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
 - 5 หมายถึง เหมาะสมมาก
 - 4 หมายถึง เหมาะสมค่อนข้างมาก
 - 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
 - 2 หมายถึง เหมาะสมค่อนข้างน้อย
 - 1 หมายถึง เหมาะสมน้อย
2. กรุณาเขียนเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อเพียงระดับเดียว

ตัวอย่างแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยภาวะโลกร้อน

ลำดับที่	รายการ	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
		5	4	3	2	1
0	ตัวชี้วัดมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ	\checkmark				

จากข้อ 0 ให้เขียนเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่อง “5” แสดงว่า ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเขียนได้ถูกต้องและมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้มาก

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามความคิดเห็นของท่าน

ลำดับที่	รายการ	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
		5	4	3	2	1
1	สาระสำคัญสอดคล้องสัมพันธ์กับตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้					
2	จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
3	พฤติกรรมที่กำหนดเหมาะสมกับเวลาสาระการเรียนรู้และผู้เรียน					
4	สาระการเรียนรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนครบถ้วนตามลำดับ					
5	กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้สาระการเรียนรู้และเวลาในการสอนได้สอดคล้องกัน					
6	กระบวนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีความน่าสนใจจูงใจให้มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรม					
7	ใช้ภาษาถูกต้อง อ่านง่ายและสื่อความหมายได้ชัดเจน					
8	กระบวนการจัดการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมทักษะการคิด					
9	สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับวัย ความสนใจของผู้เรียน และสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้					
10	การวัดผลและประเมินผลสอดคล้องกับตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
()

1.1 สรุปผลการประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้การบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 12 การพิจารณาความเหมาะสมของของแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 4 คน

รายการ ประเมิน ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
1	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
2	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
3	5	4	5	5	4.75	0.50	มีความเหมาะสม
4	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
5	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
6	4	5	5	4	4.5	0.58	มีความเหมาะสม
7	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
8	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
9	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
10	5	5	5	5	5	0.00	มีความเหมาะสม
เฉลี่ย					4.92	0.11	มีความเหมาะสม

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 13 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หน่วยภาวะโลกร้อน

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ER	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
1	+1	+1	+1	+1	4	1
2	+1	+1	+1	+1	4	1
3	+1	+1	+1	0	3	0.75
4	+1	+1	+1	+1	4	1
5	+1	+1	+1	+1	4	1
6	+1	+1	0	+1	3	0.75
7	+1	+1	+1	+1	4	1
8	+1	+1	+1	+1	4	1
9	+1	+1	+1	+1	4	1
10	0	+1	+1	+1	3	0.75
11	+1	+1	+1	+1	4	1
12	+1	+1	+1	+1	4	1
13	+1	+1	+1	+1	4	1
14	+1	0	+1	+1	3	0.75
15	+1	+1	+1	+1	4	1
16	+1	+1	+1	+1	4	1
17	+1	+1	+1	+1	4	1
18	+1	+1	+1	+1	4	1
19	+1	+1	+1	+1	4	1
20	+1	+1	+1	+1	4	1
21	+1	+1	+1	+1	4	1

ตารางที่ 13 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ER	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
22	+1	+1	+1	+1	4	1
23	+1	+1	+1	+1	4	1
24	+1	+1	+1	+1	4	1
25	+1	+1	+1	+1	4	1
26	+1	+1	+1	+1	4	1
27	+1	0	+1	+1	3	0.75
28	+1	+1	+1	+1	4	1
29	+1	+1	0	+1	3	0.75
30	+1	+1	+1	+1	4	1

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
จำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.77	0.30
2	0.77	0.49
3	0.73	0.39
4	0.47	0.48
5	0.60	0.57
6	0.67	0.53
7	0.73	0.23
8	0.73	0.71
9	0.53	0.25
10	0.73	0.56
11	0.43	0.38
12	0.63	0.39
13	0.70	0.29
14	0.73	0.62
15	0.77	0.28
16	0.73	0.51
17	0.57	0.32
18	0.53	0.32
19	0.50	0.43
20	0.57	0.37
21	0.77	0.39
22	0.40	0.30
23	0.50	0.31
24	0.47	0.51



ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
25	0.63	0.31
26	0.77	0.56
27	0.57	0.77
28	0.57	0.46
29	0.70	0.52
30	0.73	0.52
ค่าเฉลี่ย	0.63	0.43

ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของ KR20 = 0.84

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง

3.1 แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง

**แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของ
แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เพียงใด และเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

+1 ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสม

0 ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสม

-1 ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไม่มีความเหมาะสม

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	คะแนนการพิจารณา		
1. คำชี้แจงชัดเจน	+ 1	0	- 1
2. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
3. มีความยาก ง่ายพอเหมาะกับระดับชั้น			
4. เวลาในการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม			
5. ช่วยส่งเสริมทักษะการเขียน			
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์			
7. สถานการณ์มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและสร้างสรรค์			
8. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้			

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

3.2 สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ
แก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง

ตารางที่ 15 สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความสามารถในการ
แก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ER	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
1	+1	+1	+1	+1	4	1
2	+1	+1	+1	+1	4	1
3	+1	+1	+1	+1	4	1
4	+1	+1	+1	+1	4	1
5	+1	+1	+1	+1	4	1
6	+1	+1	+1	+1	4	1
7	+1	+1	+1	+1	4	1
8	+1	+1	+1	+1	4	1

4. แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

4.1 แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เพียงใด และเขียนผลการพิจารณาของท่านโดยทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องคะแนนการพิจารณาตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

+1 ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสม

0 ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความเหมาะสม

-1 ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไม่มีความเหมาะสม

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	คะแนนการพิจารณา		
	+ 1	0	- 1
1. คำชี้แจงชัดเจน			
2. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
3. มีความยาก ง่ายพอเหมาะกับระดับชั้น			
4. เวลาในการทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม			
5. ช่วยส่งเสริมทักษะการเขียน			
6. เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิด			
7. สถานการณ์มีความเหมาะสมและสร้างสรรค์			
8. สื่อและภาพที่ประกอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหา			
9. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้			

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

4.2 สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ตารางที่ 16 สรุปแบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ
ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				ER	ค่า IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4		
1	+1	+1	+1	+1	4	1
2	+1	+1	+1	+1	4	1
3	+1	+1	+1	+1	4	1
4	+1	+1	+1	+1	4	1
5	+1	+1	+1	+1	4	1
6	+1	+1	+1	+1	4	1
7	+1	+1	+1	+1	4	1
8	+1	+1	+1	+1	4	1
9	+1	+1	+1	+1	4	1

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับเกณฑ์ร้อยละ 75 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 17 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

เลขที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
1	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
2	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
3	17	56.66	ไม่ผ่านเกณฑ์
4	26	86.66	ผ่านเกณฑ์
5	27	90.00	ผ่านเกณฑ์
6	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
7	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
8	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
9	26	86.66	ผ่านเกณฑ์
10	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
11	19	63.33	ไม่ผ่านเกณฑ์
12	16	53.33	ไม่ผ่านเกณฑ์
13	17	56.66	ไม่ผ่านเกณฑ์
14	24	80.00	ผ่านเกณฑ์
15	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
16	24	80.00	ผ่านเกณฑ์
17	26	86.66	ผ่านเกณฑ์
18	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
19	27	90.00	ผ่านเกณฑ์
20	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
21	23	76.66	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 17 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
22	26	86.66	ผ่านเกณฑ์
23	24	80.00	ผ่านเกณฑ์
24	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
25	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
26	24	80.00	ผ่านเกณฑ์
27	27	90.00	ผ่านเกณฑ์
28	18	60.00	ไม่ผ่านเกณฑ์
29	26	86.66	ผ่านเกณฑ์
30	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
31	16	53.33	ไม่ผ่านเกณฑ์
32	24	80.00	ผ่านเกณฑ์
33	25	83.33	ผ่านเกณฑ์
34	23	76.66	ผ่านเกณฑ์
รวม	793	2643.33	
เฉลี่ย	23.32	77.74	
S.D.	3.17	3.17	

2. ผลการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วย ภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 18 คะแนนผลการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียงกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

เลขที่	คะแนนเต็ม 50 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
1	38	76	ผ่านเกณฑ์
2	40	80	ผ่านเกณฑ์
3	34	68	ไม่ผ่านเกณฑ์
4	38	76	ผ่านเกณฑ์
5	46	92	ผ่านเกณฑ์
6	38	76	ผ่านเกณฑ์
7	34	68	ผ่านเกณฑ์
8	38	76	ผ่านเกณฑ์
9	44	88	ผ่านเกณฑ์
10	38	76	ผ่านเกณฑ์
11	40	80	ผ่านเกณฑ์
12	36	72	ไม่ผ่านเกณฑ์
13	36	72	ไม่ผ่านเกณฑ์
14	38	76	ผ่านเกณฑ์
15	40	80	ผ่านเกณฑ์
16	36	72	ไม่ผ่านเกณฑ์
17	38	76	ผ่านเกณฑ์
18	38	76	ผ่านเกณฑ์
19	42	84	ผ่านเกณฑ์
20	40	80	ผ่านเกณฑ์
21	46	92	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 18 คะแนนผลการทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความ
พอเพียงกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 50 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
22	50	100	ผ่านเกณฑ์
23	50	100	ผ่านเกณฑ์
24	38	76	ผ่านเกณฑ์
25	48	96	ผ่านเกณฑ์
26	50	100	ผ่านเกณฑ์
27	50	100	ผ่านเกณฑ์
28	36	72	ไม่ผ่านเกณฑ์
29	50	100	ผ่านเกณฑ์
30	38	76	ผ่านเกณฑ์
31	30	60	ผ่านเกณฑ์
32	50	100	ผ่านเกณฑ์
33	50	100	ผ่านเกณฑ์
34	40	80	ผ่านเกณฑ์
รวม	1398	2796	
เฉลี่ย	41.11	82.23	
S.D.	5.74	5.74	

ตารางที่ 19 ระดับความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

เลขที่	คะแนน ที่ได้	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด
1	38		√			
2	40		√			
3	34		√			
4	38		√			
5	46	√				
6	38		√			
7	34		√			
8	38		√			
9	44	√				
10	38		√			
11	40		√			
12	36		√			
13	36		√			
14	38		√			
15	40		√			
16	36		√			
17	38		√			
18	38		√			
19	42	√				
20	40		√			
21	46	√				
22	50	√				
23	50	√				
24	38		√			
25	48	√				

ตารางที่ 19 ระดับความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

เลขที่	คะแนน ที่ได้	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด
26	50	√				
27	50	√				
28	36		√			
29	50	√				
30	38		√			
31	30			√		
32	50	√				
33	50	√				
34	40		√			
รวม		12	21	1	-	-
คิดเป็นร้อยละ		35.29	61.76	2.94	-	-

3. ผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

ตารางที่ 20 คะแนนผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
1	14	70	ผ่านเกณฑ์
2	20	100	ผ่านเกณฑ์
3	12	60	ผ่านเกณฑ์
4	14	70	ผ่านเกณฑ์
5	10	50	ไม่ผ่านเกณฑ์
6	14	70	ผ่านเกณฑ์
7	12	60	ผ่านเกณฑ์
8	14	70	ผ่านเกณฑ์
9	18	90	ผ่านเกณฑ์
10	12	60	ผ่านเกณฑ์
11	12	60	ผ่านเกณฑ์
12	12	60	ผ่านเกณฑ์
13	10	50	ไม่ผ่านเกณฑ์
14	20	100	ผ่านเกณฑ์
15	12	60	ผ่านเกณฑ์
16	12	60	ผ่านเกณฑ์
17	20	100	ผ่านเกณฑ์
18	20	100	ผ่านเกณฑ์
19	18	90	ผ่านเกณฑ์
20	12	60	ผ่านเกณฑ์
21	14	70	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 20 คะแนนผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 คะแนน	ผ่าน/ไม่ผ่านเกณฑ์
		ร้อยละของคะแนนที่ได้	
22	20	100	ผ่านเกณฑ์
23	20	100	ผ่านเกณฑ์
24	14	70	ผ่านเกณฑ์
25	20	100	ผ่านเกณฑ์
26	20	100	ผ่านเกณฑ์
27	20	100	ผ่านเกณฑ์
28	14	70	ผ่านเกณฑ์
29	16	80	ผ่านเกณฑ์
30	12	60	ผ่านเกณฑ์
31	12	60	ผ่านเกณฑ์
32	18	90	ผ่านเกณฑ์
33	20	100	ผ่านเกณฑ์
34	14	70	ผ่านเกณฑ์
รวม	522	2610	
เฉลี่ย	15.35	76.76	
S.D.	3.57	3.57	

ตารางที่ 21 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน

เลขที่	คะแนน ที่ได้	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด
1	14		√			
2	20	√				
3	12			√		
4	14		√			
5	10			√		
6	14		√			
7	12			√		
8	14		√			
9	18	√				
10	12			√		
11	12			√		
12	12			√		
13	10			√		
14	20	√				
15	12			√		
16	12			√		
17	20	√				
18	20	√				
19	18	√				
20	12			√		
21	14		√			
22	20	√				
23	20	√				
24	14		√			
25	20	√				

ตารางที่ 21 ระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3/2 หน่วยภาวะโลกร้อน (ต่อ)

เลขที่	คะแนน ที่ได้	ระดับความสามารถ				
		มากที่สุด	มาก	พอใช้	น้อย	น้อยที่สุด
26	20	√				
27	20	√				
28	14		√			
29	16		√			
30	12			√		
31	12			√		
32	18	√				
33	20	√				
34	14		√			
รวม		13	9	12	-	-
คิดเป็นร้อยละ		38.23	26.47	35.29	-	-

**แบบสัมภาษณ์ผู้ปกครองเกี่ยวกับพฤติกรรมกาปฏิบัติตนของนักเรียน
ที่มีผลต่อการช่วยลดภาวะโลกร้อน**

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องพฤติกรรมที่นักเรียนได้ปฏิบัติ

เลขที่	ชื่อ สกุล	การปฏิบัติพฤติกรรมด้วยตนเอง		
		ประหยัดน้ำ,ไฟ	ดูแลและปลูกรต้นไม้	ใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า
1		✓	✓	✓
2		✓	✓	✓
3		✓		
4		✓	✓	✓
5		✓	✓	✓
6			✓	
7		✓		
8		✓		
9		✓	✓	✓
10		✓		
11			✓	
12				✓
13		-	-	-
14		✓	✓	
15			✓	
16		✓		
17		✓	✓	✓
18		✓	✓	
19		✓	✓	✓
20			✓	
21		✓		✓
22		✓	✓	✓

เลขที่	ชื่อ สกุล	การปฏิบัติพฤติกรรมด้วยตนเอง		
		ประหยัด น้ำ,ไฟ	ดูแลและปลูก ต้นไม้	ใช้สิ่งของอย่าง คุ้มค่า
23		√	√	
24		√		√
25		√	√	√
26		√	√	√
27		√	√	√
28		√		
29		√	√	
30		√	√	√
31		√	√	
32		√	√	√
33		√	√	√
34		√	√	
รวม		28	24	17
คิดเป็นร้อยละ		84.85	72.73	51.52

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างผลงานนักเรียน



สถานการณ์ที่ 1

ในจังหวัดขอนแก่นมีการใช้รถใช้ถนนกันอย่างหนาแน่น ซึ่งขณะที่ปริมาณรถยนต์เพิ่มมากขึ้นปริมาณแก๊สเรือนกระจกที่ออกจากท่อไอเสียของรถยนต์ คือ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ก็เพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัวและนับวันแก๊สชนิดนี้จะมีแนวโน้มเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรเพื่อเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน

ช่วงฤดูร้อนใช้พัดลมและ 1 ต้นไม้ได้
อย่าทิ้งขยะตามข้างทาง
และใช้กระดาษรีไซเคิล
และช่วยปลูกต้นไม้

การตรวจให้คะแนน

50 / 50 10

ให้ผู้ตรวจดูแนวคำตอบและเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่านักเรียนได้เขียนอธิบายแสดงให้เห็นถึงประเด็นนั้น ๆ แล้ว

ความพอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุมีผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไขคุณธรรม 2 คะแนน
✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ นาย อธิชา อานนท์ ชั้น ป.3/2 เลขที่ 24

สถานการณ์ที่ 2

ปริมาณของป่าไม้สาธารณะในอำเภอบ้านฝางสิบปีก่อนหน้านี้มีประมาณ 1,300 ไร่ ซึ่งสามารถช่วยดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนได้ปีละ 130,000 กิโลกรัม เท่ากับว่าต้นไม้ช่วยลดภาวะโลกร้อนจากการดูดซับแก๊สเรือนกระจกชนิดนี้ แต่เดี๋ยวนี้ปริมาณพื้นที่ของป่าสาธารณะลดลงอย่างน่าตกใจ เนื่องจากการตัดไปใช้โดยไม่มีการปลูกทดแทนผลที่ตามมาคือปริมาณของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ต้องมากขึ้นเพราะต้นไม้เหลือน้อยลง

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนควรมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไรเพื่อไม่ให้ป่าลดน้อยลงไปมากกว่านี้เพื่อเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน

ปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ที่ตัด
 ถ้าไม่ปลูกทดแทนต้นไม้ที่ตัดแล้วคาร์บอนไดออกไซด์
 และปล่อยแก๊สออกสู่ชั้นบรรยากาศ
 ทำในใจของเราไม่รัก

การตรวจให้คะแนน

10

ให้ผู้ตรวจดูแนวคำตอบและเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่านักเรียนได้เขียนอธิบายแสดงให้เห็นถึงประเด็นนั้น ๆ แล้ว

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ อภินันท์ อานนท์ ชั้น ป.6 เลขที่ 25

สถานการณ์ที่ 2

ปริมาณของป่าไม้สาธารณะในอำเภอบ้านฝางสิบปีก่อนหน้านี้มีประมาณ 1,300 ไร่ ซึ่งสามารถช่วยดูดซับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนได้ปีละ 130,000 กิโลกรัม เท่ากับว่าต้นไม้ช่วยลดภาวะโลกร้อนจากการดูดซับแก๊สเรือนกระจกชนิดนี้ แต่เดี๋ยวนี้ปริมาณพื้นที่ของป่าสาธารณะลดลงอย่างน่าตกใจ เนื่องจากการตัดไปใช้โดยไม่มีการปลูกทดแทนผลที่ตามมาคือปริมาณของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ต้องมากขึ้นเพราะต้นไม้เหลือน้อยลง

จากสถานการณ์นี้ นักเรียนควรมีแนวทางแก้ปัญหาอะไรบ้างเพื่อไม่ให้ป่าลดน้อยลงไปมากกว่านี้เพื่อเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน

.....

การตรวจให้คะแนน

ให้ผู้ตรวจดูแนวคำตอบและเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่านักเรียนได้เขียนอธิบายแสดงให้เห็นถึงประเด็นนั้น ๆ แล้ว

10/10

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ นิสิต น. 3000111 ชั้น ป.7/1 เลขที่ 27

สถานการณ์ที่ 3

ครอบครัวของดวงใจเป็นครอบครัวที่ฐานะดีอาศัยอยู่ในบ้านที่หลังใหญ่พร้อม
กับสมาชิกทั้งหมด 5 คน และมีห้องนอนทั้งหมด 4 ห้อง ทุกห้องมักจะเปิด ทีวี และ
เครื่องปรับอากาศทิ้งไว้ แม้ไม่มีคนอยู่เสมอ เฉลี่ยค่าไฟฟ้าทุกเดือนประมาณ
5,000 บาท

นักเรียนคิดว่าครอบครัวของดวงใจ ควรปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า
อย่างไรเพื่อเป็นการช่วยลดภาวะโลกร้อน

ควรปิดทีวี ขณะไม่มีคนอยู่และ
ปิดเครื่องปรับอากาศ ในขณะที่
ไม่มีคนอยู่ เพื่อเป็นการลดโลกร้อน

การตรวจให้คะแนน

ให้ผู้ตรวจดูแนวคำตอบและเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่านักเรียนได้
เขียนอธิบายแสดงให้เห็นถึงประเด็นนั้นๆ แล้ว

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ ด.ณ. 696 พ.ธ. ชั้น ป.๗/2 เลขที่ 27

สถานการณ์ที่ 5

โรงงานกระดาษแห่งหนึ่งผลิตกระดาษทั้งวันทั้งคืน เนื่องจากปริมาณการใช้กระดาษของประชาชนนั้นมีมากเพราะถ้าไม่เดินเครื่องตลอด 24 ชั่วโมงจะไม่สามารถสนองต่อความต้องการของผู้ใช้กระดาษได้

แต่ทั้งนี้จำนวนต้นไม้ที่ถูกนำมาเป็นวัตถุดิบต้องลดลงอย่างรวดเร็วนั้นก็หมายถึงตัวดูดซับแก๊สเรือนกระจกก็ลดลงไปด้วย อีกทั้งโรงงานก็ปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์อยู่ตลอดเวลาเพิ่มภาวะโลกร้อนให้ยิ่งเพิ่มขึ้นอีก

ในฐานะที่นักเรียนเป็นผู้หนึ่งที่ใช้กระดาษจะมีแนวทางแก้ปัญหาอะไรบ้าง

ควรใช้กระดาษสีจากโรงงานกระดาษเพื่อไม่ให้ตัดต้นไม้มากเกินไปช่วยลดภาวะโลกร้อนได้
 10
 น้อยมาก ไม่เสียเงินมาก

การตรวจให้คะแนน

ให้ผู้ตรวจดูแนวคำตอบและเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่คิดว่านักเรียนได้เขียนอธิบายแสดงให้เห็นถึงประเด็นนั้นๆ แล้ว

ความ พอประมาณ 2 คะแนน	มีเหตุมีผล 2 คะแนน	ภูมิคุ้มกัน 2 คะแนน	เงื่อนไขความรู้ 2 คะแนน	เงื่อนไข คุณธรรม 2 คะแนน
✓	✓	✓	✓	✓

ชื่อ จัษฎิรา ทรัพย์จำ รหัส ๖/๒ เลขที่ ๕๑

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อความที่กำหนดให้แล้วเติมลงในช่องว่างให้สัมพันธ์กัน

นายแดงและเขียวทั้งสองคนเป็นเกษตรกรมีพื้นที่เท่ากัน นายแดงปลูก
อ้อยทั้งหมดในพื้นที่ ที่มีทำให้เสี่ยงต่อ

..... การขาดน้ำ เพราะปลูกพืชเพียง
ชนิดเดียวถ้าหากราคาตกต่ำ ส่วนนายเขียวปลูกอ้อย กล้วย ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว
สมุนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ขุดบ่อเลี้ยงปลาสามารถ

ปลูกไม้ยืนต้น เพราะพืชชนิดอื่น ๆ อาจจะมีราคาดีนี่คือ
ความเสี่ยงที่ต่ำลง ของนายเขียวที่ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชหลาย
ชนิดและยังมีสวนทำให้ไม้ยืนต้นที่ไม่ต้องตัดต้นสามารถดูดซับ

น้ำได้ดีกว่า ได้ตลอดเพราะไม่ต้องตัดเหมือนพืชชนิด
อื่น ๆ มีผลให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสดชื่นในพื้นที่อยู่อาศัย ในเวลาที่นายแดงหิว
ต้องตัดอ้อยไปขายนำไปซื้อปลากลับมากินที่บ้าน เป็นการ

เพิ่มภาระรายจ่าย ให้กับตนเอง แต่นายเขียวในเวลาหิว
ตกปลาที่หน้าบ้านมากินทำให้ ประหยัดเงิน เพราะไม่ต้องซื้อจาก
คนอื่นและทำให้มีเงินออมไว้ใช้ยามจำเป็น วันหนึ่ง นายแดงฉวยฆ่าแมลงเป็นพิษ

ทำให้ เสียสุขภาพ เกิดอาการเจ็บป่วย ส่วนนายเขียวพืชในไร่ดูแล
กันเองปลอดภัยโดยไม่ใช่ สารเคมี ซึ่งเป็นพืชต่อ
สิ่งแวดล้อม นายแดงป่วยจะต้องไปโรงพยาบาลนายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้าน

ฤดูเก็บเกี่ยวถ้าหากอ้อยราคาตก นายแดงกลุ่มใจ เพราะ ขาดน้ำ นายแดง
ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมืองทำให้ครอบครัว ขาดความมั่นคง
เพราะต่างคนอยู่คนละที่ ในทางกลับกัน นายเขียวจะไม่กลุ่ม เพราะสามารถขายกล้วย

ข้าวโพด ลำไยได้ ได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตใน
ไร่ดำรงอยู่อย่างมีความสุขสิ่งแวดล้อมก็สมบูรณ์ยั่งยืน

ชื่อ สัปดาห์ นานาชาติ ชั้น ป.3/1 เลขที่ 77

90

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อความที่กำหนดให้แล้วเติมลงในช่องว่างให้สัมพันธ์กัน

นายแดงและเขียวทั้งสองคนเป็นเกษตรกรมีพื้นที่เท่ากัน นายแดงปลูก
อ้อยทั้งหมดในพื้นที่ ที่มีทำให้เสี่ยงต่อ

..... ภาวะขาดน้ำ เพราะปลูกพืชเพียง
ชนิดเดียวถ้าหากราคาตกต่ำ ส่วนนายเขียวปลูกอ้อย กล้าย ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว
สมนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ขุดบ่อเลี้ยงปลาสามารถ

สิ่งปลูกสร้างขาดทุน เพราะพืชชนิดอื่น ๆ อาจจะมีราคาดีนี่คือ
..... ความเสียหายจากไฟ ของนายเขียวที่ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชหลาย
ชนิดและยังมีส่วนทำให้ไม้ยืนต้นที่ไม่ต้องตัดต้นสามารถดูดซับ

ผลผลิตจากคนในครอบครัว ได้ตลอดเพราะไม่ต้องตัดเหมือนพืชชนิด
อื่น ๆ มีผลให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสดชื่นในพื้นที่อยู่อาศัย ในเวลาที่นายแดงหิว
ต้องตัดอ้อยไปขายนำไปซื้อปลากลับมากินที่บ้าน เป็นการ

เพิ่มภาระค่าใช้จ่าย ให้กับตนเอง แต่นายเขียวในเวลาหิว
ตกปลาที่หน้าบ้านมากินทำให้..... ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะไม่ต้องซื้อจาก
คนอื่นและทำให้มีเงินออมไว้ใช้ยามจำเป็น วันหนึ่ง นายแดงฉวยกำไรแม่ลงเป็นพืช

ทำให้..... เจ็บป่วย เกิดอาการเจ็บป่วย ส่วนนายเขียวพืชในไร่ดูแล
กันเองปลอดภัยโดยไม่ใช่..... ค่ารถ ซึ่งเป็นพืชต่อ
สิ่งแวดล้อม นายแดงป่วยจะต้องไปโรงพยาบาลนายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้าน

ดูแลเก็บเกี่ยวถ้าหากอ้อยราคาตก นายแดงกลัวใจ เพราะ..... ขาดทุน นายแดง
ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมืองทำให้ครอบครัว..... ขาดความสงบ
เพราะต่างคนอยู่คนละที่ ในทางกลับกัน นายเขียวจะไม่กลัว เพราะสามารถขายกล้าย

ข้าวโพด ลำไยได้ ได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตใน
ไร่ดำรงอยู่อย่างมีความสุขสิ่งแวดล้อมก็สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

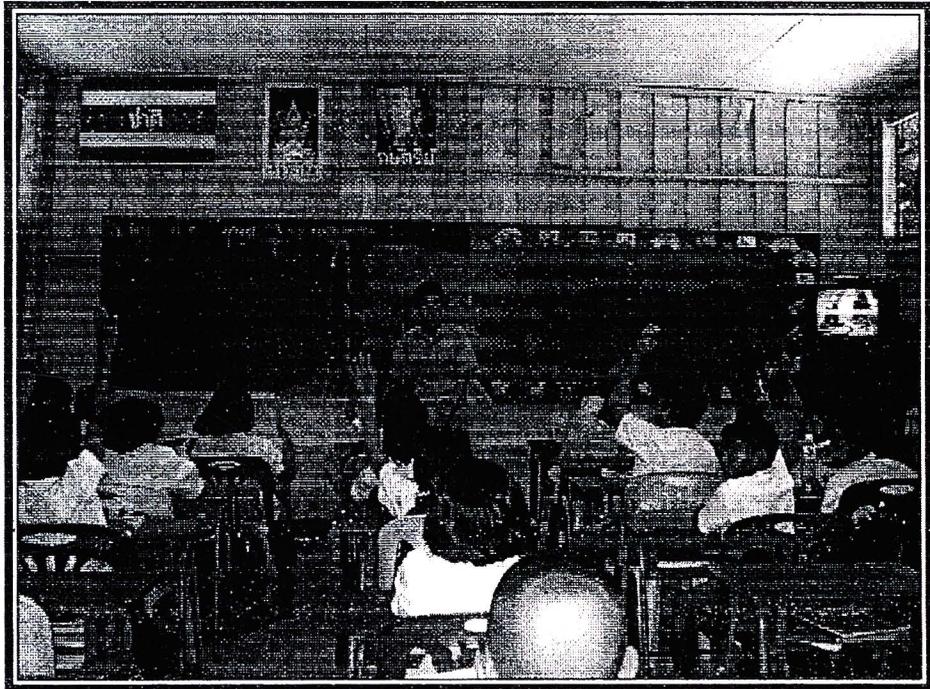
ชื่อ ดิ.ณ.ป.น.พ.ท. ยีนนาท ชั้น ป.3/2 เลขที่ 27

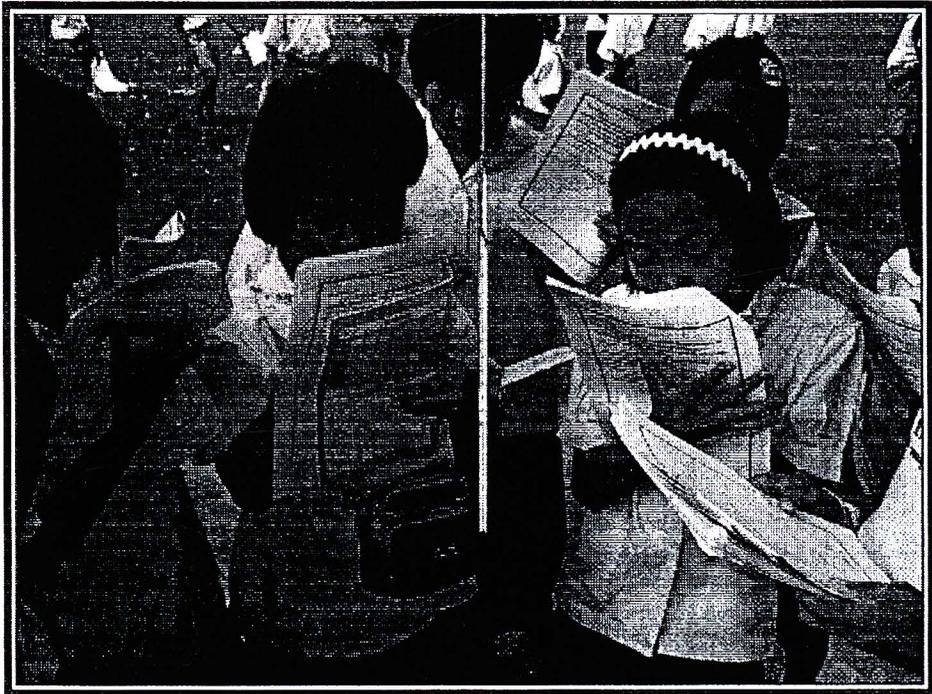
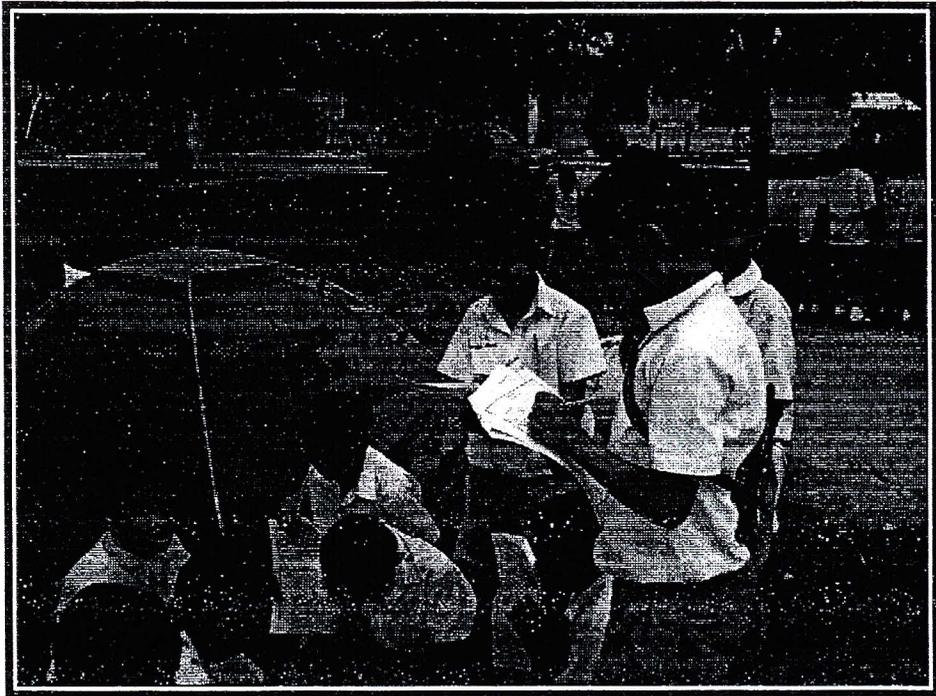
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อความที่กำหนดให้แล้วเติมลงในช่องว่างให้สัมพันธ์กัน

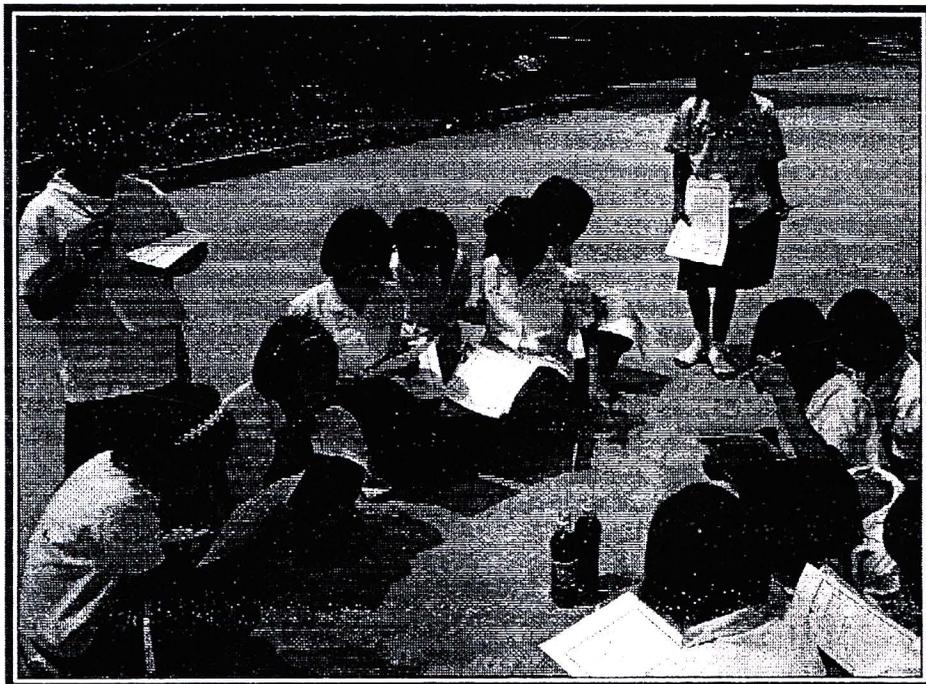
นายแดงและเขียวทั้งสองคนเป็นเกษตรกรมีพื้นที่เท่ากัน นายแดงปลูก
 อ้อยทั้งหมดในพื้นที่ ที่มีทำให้เสี่ยงต่อ
 ~~ปลูกพืชชนิดเดียว~~ เพราะปลูกพืชเพียง
 ชนิดเดียวถ้าหากราคาตกต่ำ ส่วนนายเขียวปลูกอ้อย กล้วย ข้าวโพด ลำไย ผักสวนครัว
 สมุนไพร ปลูกไม้ยืนต้น ขุดบ่อเลี้ยงปลาสามารถ
 ~~ปลูกพืชชนิดเดียว~~ เพราะพืชชนิดอื่น ๆ อาจจะมีราคาดีนี่คือ
 ~~ความเสี่ยง~~ ของนายเขียวที่ใช้ในการตัดสินใจปลูกพืชหลาย
 ชนิดและยังมีส่วนทำให้ไม้ยืนต้นที่ไม่ต้องตัดต้นสามารถดูดซับ
 ~~น้ำ~~ ได้ตลอดเพราะไม่ต้องตัดเหมือนพืชชนิด
 อื่น ๆ มีผลให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสดชื่นในพื้นที่อยู่อาศัย ในเวลาที่นายแดงหิว
 ต้องตัดอ้อยไปขายนำไปซื้อปลากลับมากินที่บ้าน เป็นการ
 ~~เพิ่มภาระ~~ ให้กับตนเอง แต่นายเขียวในเวลาหิว
 ตกปลาที่หน้าบ้านมากินทำให้ ~~ประหยัด~~ เพราะไม่ต้องซื้อจาก
 คนอื่นและทำให้มีเงินออมไว้ใช้ยามจำเป็น วันหนึ่ง นายแดงฉวยฆ่าแมลงเป็นพิษ
 ทำให้ ~~เสียชีวิต~~ เกิดอาการเจ็บป่วย ส่วนนายเขียวพืชในไร่ดูแล
 กันเองปลอดภัยโดยไม่ใช่ ~~สารพิษ~~ ซึ่งเป็นพืชต่อ
 สิ่งแวดล้อม นายแดงป่วยจะต้องไปโรงพยาบาลนายเขียวป่วยใช้ยาสมุนไพรที่หน้าบ้าน
 ฤดูเก็บเกี่ยวถ้าหากอ้อยราคาตก นายแดงกลุ่มใจ เพราะ ~~ขาดเงิน~~ นายแดง
 ต้องส่งลูกหลานทำงานในเมืองทำให้ครอบครัว ~~ขาดความสามัคคี~~
 เพราะต่างคนอยู่คนละที่ ในทางกลับกัน นายเขียวจะไม่กลุ่ม เพราะสามารถขายกล้วย
 ข้าวโพด ลำไยได้ ได้กำไร เพิ่มโรงเพาะเห็ด สร้างแรงงานให้ลูกหลาน เพิ่มผลผลิตใน
 ไร่ดำรงอยู่อย่างมีความสุขสิ่งแวดล้อมก็สมบูรณ์ยั่งยืน

ชื่อวิชา ~~สังคม~~ ชั้น 1/3/2 เลขที่ 33.....

ภาคผนวก ฉ
รูปภาพการดำเนินการวิจัย







ภาคผนวก ช
รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.ปัฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ดร.แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย ผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1
3. นางเอื้อพงศ์ เฉลิมเล่า ครูชำนาญการ
โรงเรียนโนนหันวิทยายน
4. นางสาวอัจฉรา ไชยสี ครู
โรงเรียนปิยะมหาราชาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 12564 ต่อ 124

ที่ ศธ 0514.5.2/๓๙๑

วันที่, 24 กันยายน 2552

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.ปรีธมากรณ์ พิมพ์ทอง

ด้วย นายสันติ สีลา รหัสประจำตัว 505050106-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่าน เป็นผู้มีความรู้ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ และพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์สุวีร์ ศิวะแพทย)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



ที่ ศธ 0514.5.2/๑.๖๖๑

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

24 กันยายน 2552

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1

ด้วย นายสันติ สีลา รหัสประจำตัว 505050106-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการบูรณา
การปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาลดภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ซึ่งเป็น
เครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า ดร.แสงสุรีย์ ดวงคำน้อย ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ เป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณา
เครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภา อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 124

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 084-6041149



ที่ ศธ 0514.5.2/จ.๖๖๑

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

24 กันยายน 2552

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโนนหันวิทยายน

ด้วย นายสันติ สีลา รหัสประจำตัว 505050106-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการบูรณา
การปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาลดภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ซึ่งเป็น
เครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางเอื้องพงศ์ เฉลิมเล่า ตำแหน่งครูชำนาญการ เป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณา
เครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัลลภา อาริรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 124

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 084-6041149



ที่ ศธ 0514.5.2/ว.349

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

24 กันยายน 2552

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนปิยะมหาราชาลัย จ.นครพนม

ด้วย นายสันติ สีลา รหัสประจำตัว 505050106-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการบูรณา
การปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยใช้วัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น หน่วยภาวะโลกร้อน ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหา
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาของ
เศรษฐกิจพอเพียง และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาตมภาวะโลกร้อนด้วยความพอเพียง ซึ่งเป็น
เครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวอัจฉรา ไชยสี ตำแหน่งครู คศ.1 เป็นผู้มีความรู้
ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณา
เครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
คงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิลลา อารรีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 124

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเลข: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 084-6041149



ประวัติผู้เขียน

นายสันติ สีลา เกิดเมื่อ วันที่ 26 ธันวาคม 2523 ที่อำเภอสีชมพู จังหวัดขอนแก่น ปีการศึกษา 2546 สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป จากสถาบันราชภัฏเลย ปีการศึกษา 2550 เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปัจจุบันรับราชการครู ตำแหน่งครู คศ.1 โรงเรียนชุมชนบ้านฝาง อำเภอบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1

