

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อสร้างพลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชา ประชากรกับสิ่งแวดล้อม

Project-based Learning to Create Environmentally Literate Citizens through the Course on Population and Environment

ชลธิชา โรจนแสง¹, น้ำผึ้ง ท่าคอง² และ วิลาวรรณ ด่านสิริสุข³

Chonthicha Rojanasang¹, Nhumpung Thaklong² and Wilawan Dansirisuk³

Received: 23 ก.ค. 2566

Revised: 23 พ.ย. 2566

Accepted: 28 พ.ย. 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษาในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม 2) เพื่อศึกษาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม สำหรับวิธีการศึกษาใช้วิธีการเก็บข้อมูลด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ ผ่านการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และการใช้โครงการเป็นฐานในการลงพื้นที่โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 59 คน ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เมื่อดำเนินการเก็บข้อมูลครบถ้วนแล้วนำข้อมูลที่ได้รับมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และนำเสนอสาระจากการศึกษาพบว่า นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น ปัญหาภาวะโลกร้อน ปัญหาขยะพลาสติก ปัญหาทรัพยากรดิน ปัญหาภาวะทางอากาศ และนักศึกษาได้นำเสนอแนวทางแก้ไขของปัญหาต่าง ๆ เช่น 1) การรีไซเคิลวัสดุต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด 2) การปลูกต้นไม้ทดแทนต้นไม้ที่ตัดไป เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า 3) การส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การปลูกป่า การกำจัดขยะที่ถูกต้อง 4) การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และ 5) การเลือกใช้พลังงานและเทคโนโลยีที่ดีต่อโลก ส่วนแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในโรงเรียน คือ จัดทำโครงการเศรษฐกิจพอเพียง มีการปลูกผักเพื่อนำผลผลิตนำไปทำอาหารกลางวันให้นักเรียน ส่วนอีกโครงการทำเกี่ยวกับการคัดแยกขยะเพื่อให้นักเรียนมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและการจัดการขยะ มีการแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะเพื่อให้ปริมาณขยะโรงเรียนลดลง หลังจากให้นักศึกษาทำทั้งสองโครงการเสร็จสิ้น โรงเรียนได้มีการต่อยอดของโครงการนักเรียนยังมีส่วนร่วมในโครงการเศรษฐกิจพอเพียงต่อไป ทำให้มีผักรับประทานและนำไปขาย สร้างรายได้ให้เกิดขึ้น ส่วนการคัดแยกขยะ นักเรียนรู้จักขยะ คัดแยกก่อนการทิ้ง สร้างนิสัยการทิ้งขยะที่ให้กับนักเรียน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้, โครงการเป็นฐาน, พลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อม

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

อีเมล: Chonthicha.thicha@gmail.com

² อาจารย์ ดร. อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

อีเมล: nhumpung.thaklong@gmail.com

³ อาจารย์ ดร. อาจารย์ประจำสาขาวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

อีเมล: wilawan.d@sskru.ac.th

¹ Assistant Professor, Lecturer in Social Studies, Faculty of Education and Human Development, Sisaket Rajabhat University,

Email: Chonthicha.thicha@gmail.com

² Ph.D., Lecturer in Social Studies, Faculty of Education and Human Development, Sisaket Rajabhat University,

Email: nhumpung.thaklong@gmail.com

³ Ed.D., Lecturer in Elementary Education, Faculty of Education and Human Development, Sisaket Rajabhat University,

Email: wilawan.d@sskru.ac.th

Abstract

This research used qualitative method and the purposes were as follows: 1) To study the current environmental problems through students' perceptions in the course on Population and Environment. 2) To study the integrated learning approach of students in creating environmentally literate citizens through the course on Population and Environment. For the study method, qualitative research was used to collect data through structured interviews and using the project-based learning for field work at school. The sample group was the 59 third-year social studies students at Sisaket Rajabhat University enrolled in the course on Population and Environment in the second semester of the academic year 2022. The complete collected data were analyzed in terms of content and thematic analysis. From the study, it was found that the students had have cognition in current environmental problems such as global warming problem, plastic waste problem, soil resource problem and air pollution problem. The students presented the approaches for various environmental problem solving such as 1) Recycling various materials for maximum benefit 2) Planting trees to replace cut down trees, reforestation, for wildlife habitat 3) Promoting environmental conservation, reforestation, and proper garbage disposal. 4) Economical utilization of resources and 5) Choosing to use good energy and technology for the earth. The section of integrated learning management for students, the sufficiency economy project was created in school. Vegetables are planted for making school students' lunch. Another project was about garbage sorting in order to provide students with knowledge and awareness of the importance of garbage problem and handling. The waste separation and utilization to reduce the amount of school waste. After completing both students' projects, the school has continued the project. The school students have participated in the Sufficiency Economy Project; growing vegetables to eat and sell for making income. The garbage separation section, students have known about garbage and separated them before throwing away, and practicing the good behavior in garbage disposal for students.

Keywords: Learning Management, Project-based, Environmentally Literate Citizens

บทนำ

ความเป็นพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อม ควรต้องมีความรับผิดชอบตนเองและสังคมเป็นหลัก พลเมืองที่ดีจึงมีความสำคัญ และเป็นกำลังในการสร้างความยั่งยืนให้แก่สังคมและประเทศ ความตระหนักในหน้าที่และสิทธิของการเป็นพลเมืองจะส่งผลให้พลเมืองมีความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีในที่อยู่อาศัย มีความผูกพันต่อถิ่นที่อยู่อาศัย จัดกิจกรรมสร้างความตระหนักในสิทธิและหน้าที่ของพลเมือง เช่น กิจกรรมเลือกตั้ง กิจกรรมสาธารณะ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (ถนอมศรี สิทธิเดช, 2561: 265-266) การเป็นพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อมควรจะพัฒนาคนโดยการระเบิดจากภายใน ที่เน้น “ปลูกคน” ก่อน “ปลูกป่า” เพื่อสร้างความเข้าใจสำนึกสิทธิในการรักษาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่สู่การเป็นพลเมืองที่มีคุณลักษณะมุ่งอนาคต โดยสาระสำคัญ คือ ก่อนจะทำอะไร ต้องมีความเข้าใจก่อน เข้าใจภูมิประเทศ เข้าใจผู้คนหลากหลายมิติ ทั้งทางด้านกายภาพ จารีตประเพณีและวัฒนธรรม การสร้างปัญญาสังคมเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเข้าถึงประชาชน หากพลเมืองยังขาดความเข้าใจต้องสร้างปัญญาสังคมให้เยาวชนได้เข้าใจ การพัฒนาพลเมืองให้มีคุณลักษณะมุ่งอนาคตจึงเป็นการสร้างความเข้มแข็งในภาพรวมของการพัฒนาประเทศและการเปลี่ยนแปลงโลก (ชรินทร์ มั่งคั่ง, 2561: 1505-1506) ดังนั้นการสร้างพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อม อาจต้องเริ่มจากการปลูกฝังเรียนรู้

เรื่องสิ่งแวดล้อมให้เกิดความรักในธรรมชาติ เพื่อซึมซับให้รู้สึกถึงการที่เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ หลังจากนั้นเมื่อรู้สึกถึงการเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ทำให้รู้สึกอยากปกป้อง รักษาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะเกิดขึ้นตามมา

ในสถานการณ์ปัจจุบัน วิกฤตที่กำลังเกิดขึ้นกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ที่เลวร้ายกำลังสืบคลานเข้ามา แต่เดิมความสนใจต่อสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมสำหรับประชาชนทั่วโลกอาจดูน้อยมาก แต่เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยธรรมชาติในยุคปัจจุบัน ทำให้ต้องเผชิญกับสถานการณ์ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม (เสรี วรพงษ์, 2561: 161-162) ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์กำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน ถือเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง จนเกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคม และยอมรับกันว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นล้วนแต่เกิดจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ การแก้ไขปัญหาให้ประสบความสำเร็จเริ่มจากตัวมนุษย์อันเป็นต้นเหตุก่อน ได้แก่ การให้การศึกษา ทั้งการเรียนในระบบ การเรียนรู้นอกระบบ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและต่อคุณภาพชีวิต การสอนสิ่งแวดล้อมควรสอดแทรกเกี่ยวข้องกับทุกรายวิชา ผู้สอนควรต้องเข้าใจและตระหนักในสำคัญของสิ่งแวดล้อม และนำมาบูรณาการสอดแทรกในเนื้อหาและกิจกรรมในรายวิชาให้เหมาะสม (ฐากร สิทธิโชค, มัลลิกา ใจเย็น และวิทวัส นิดสูงเนิน, 2563: 85-90)

การจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการหรือวิธีการใด ๆ ที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาตนในทุก ๆ ด้านอย่างเต็มศักยภาพ กุลิสรา จิตรขณาวณิช (2562: 2) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้ เป็นกระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินงานของผู้สอนตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนรู้จนถึงการประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ เกิดทักษะ และสมรรถนะต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ฌริตา เวชญาลักษณ์ (2561: 58) มองว่าการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรมุ่งเน้นที่การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เป็นบุคคลที่มีเครื่องมือในการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก มีความสามารถในการสกัดและคัดกรองข้อมูลที่ควรเรียนรู้ ผู้สอนจึงควรมุ่งสอนเกี่ยวกับกระบวนการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความอยากที่จะเรียนรู้ ที่เรียกว่ามีจิตแห่งวิทยาการ เกิดการรู้คิด สอนเกี่ยวกับการคิดขั้นสูง การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การจัดการแก้ไข ปัญหา การสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น การสร้างเครือข่าย มีทักษะ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการช่วยแสวงหาความรู้ และนำมาสร้างองค์ความรู้ ฝึกวางแผนการทำงาน ได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการความรู้ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ รวมทั้งได้เรียนรู้วิธีการวิเคราะห์แนวโน้มและสามารถคาดการณ์ความเป็นไปในอนาคต

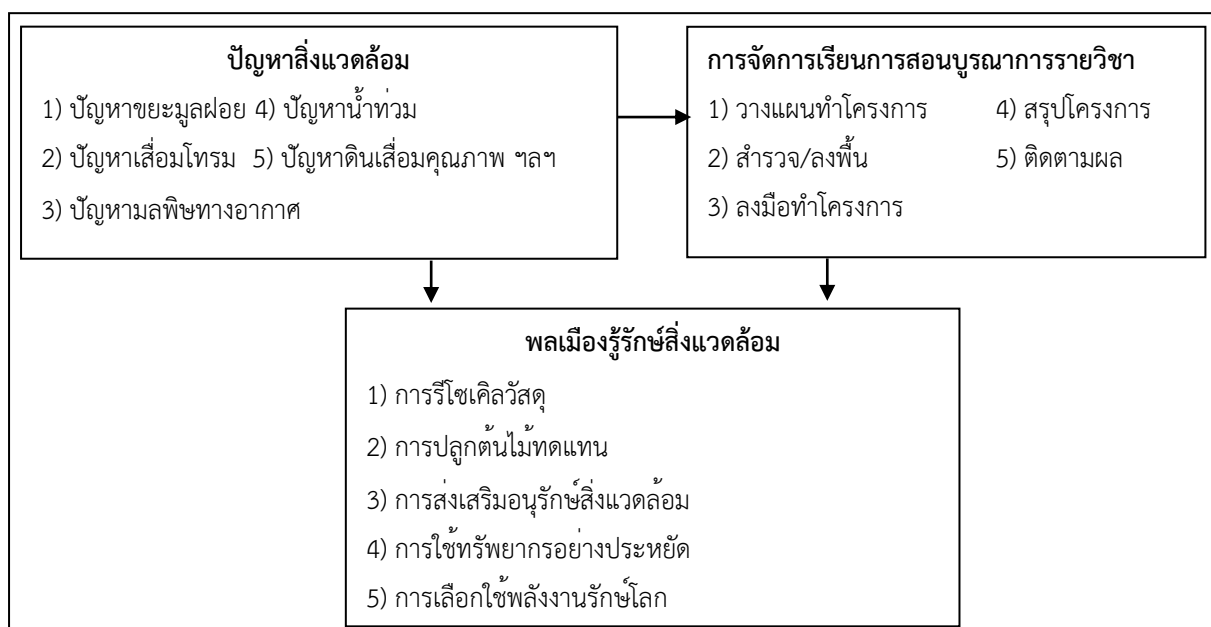
สำหรับรายวิชาประชากรและสิ่งแวดล้อม เป็นการศึกษาเกี่ยวกับประชากร การกระจายตัวของประชากร การเปลี่ยนแปลงเข้าใจถึงสังคม วัฒนธรรม และขอบเขตสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม การพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน และผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต และแนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมที่สำคัญ ดังนั้นในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น ปัญหาน้ำท่วม ปัญหามลพิษ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม เป็นต้น จึงได้มีการบูรณาการรายวิชาให้เข้ากับสภาพสังคม ซึ่งอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาได้ให้นักศึกษาเลือกปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน โดยนักศึกษาจะมีการสำรวจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษที่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น เรื่องของการทิ้งขยะไม่เป็นที่การแยกขยะก่อนทิ้ง หรือการกำจัดขยะให้ถูกวิธี เป็นต้น จากนั้นนักศึกษาจะมาวางแผนในการแก้ปัญหา หรือการให้ความรู้แก่นักเรียนในโรงเรียน โดยจุดประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนจากรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม คือ การตระหนักคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และการเป็นพลเมืองรักสิ่งแวดล้อม การลงพื้นที่ของนักศึกษา เกิดความคาดหวังในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม ว่านักศึกษาจะเล็งเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม รู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เยาวชนรุ่นหลังมีใช้ต่อไป ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษา และแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในห้องเรียนกับพื้นที่จริงเพื่อให้นักศึกษาเป็นพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อม ดังนั้นงานวิจัยจึงเป็นการมุ่งเน้นที่นักศึกษาสาขาวิชาสังคม ชั้นปีที่ 3 รายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมในการเก็บข้อมูล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษาในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์กรอบแนวคิดโดยใช้ 3 แนวคิด ได้แก่ 1) แนวคิดการจัดการเรียนรู้ ของเบญจวรรณ กี่สุขพันธ์ (2559) 2) แนวคิดพลเมืองโลก ของทิพย์พพร ตันตสุนทร (2558) และชัยอนันต์ สมุทรวณิช (2545) และ 3) แนวคิดสิ่งแวดล้อม ของ เสรี วรพงษ์ (2561) นำมาประยุกต์เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ1 กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเพื่อสร้างพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1-4 มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ จำนวน 226 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บข้อมูลครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาประชากรและสิ่งแวดล้อม ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2565 จำนวน 59 คน โดยวิธีการเจาะจง

2. เครื่องมือในการวิจัย

การเก็บข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ใช้เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และ 2) ใช้โครงการเป็นฐานในการจัดกิจกรรม

2.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

2.1.1 สร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างตามขอบเขตเนื้อหาที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

2.1.2 นำแบบสัมภาษณ์เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่

- 1) ดร.ขวัญดาว ปันทองพันธุ์ อาจารย์สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
- 2) ดร.ฉัตรธิดา หยุคง สังกัดโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ฝ่ายมัธยมศึกษา)
- 3) ดร.ศรีสุกุล ชัยเวียง อาจารย์สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตเชียงใหม่

ราชวิทยาลัย วิทยาเขตเชียงใหม่

2.1.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อม แบบมีโครงสร้างตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยนำข้อมูลการประเมิน (ค่าคะแนนการประเมิน) มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) โดยทำตารางการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป มีความเหมาะสมได้ผลค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม อยู่ในช่วง 0.6-0.83

2.1.4 นำแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างไปใช้ในการเก็บข้อมูล

2.2 โครงการเป็นฐาน ใช้โครงการเป็นฐานการลงพื้นที่โรงเรียน โดยนักศึกษาสามารถเลือกโรงเรียนและโครงการในการจัดกิจกรรม โดยมี 2 โครงการที่นักศึกษาจัดกิจกรรม ได้แก่ 1) โครงการเศรษฐกิจพอเพียง ณ โรงเรียนบ้านเพียนาม อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งโรงเรียนประสบปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังโรงเรียน ส่งผลกระทบไปยังแปลงผักด้านหลังโรงเรียนน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานาน ทำให้ดินแข็งตัวและเสื่อมโทรมไม่สามารถปลูกผักได้ เมื่อนักศึกษาลงพื้นที่ทำให้นักศึกษาเล็งเห็นปัญหาและต้องการบูรณะพื้นที่ที่รกร้างบริเวณแปลงผักให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพื่อนำผลผลิตสามารถนำไปทำอาหารกลางวันให้นักเรียน และ 2) โครงการฮาวทูทั้ง ฮาวทูคิด ฮาวทูแยก ณ โรงเรียนบ้านน้อยวิทยา อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ โรงเรียนประสบปัญหาน้ำท่วมทำให้มีปัญหายะตามมา และขาดจุดแยกขยะ ต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสม ภายใต้หลักการลดปริมาณขยะและใช้ซ้ำ การกลับนำมาใช้ใหม่ และการผลิตพลังงาน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและการจัดการขยะ โดยแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะและปริมาณขยะโรงเรียนลดลง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บข้อมูลวิจัย โดยการสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษาในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มจากแบบสัมภาษณ์นักศึกษาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและแนวทางการแก้ไข โดยให้นักศึกษาเขียนเป็นรายบุคคล จากนั้นผู้วิจัยจะให้มีการจับกลุ่มในห้องเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มละ 5 คน โดยจะใช้เป็นการสนทนากลุ่ม (Focus Group) และให้นักศึกษามีการสนทนากันในกลุ่ม และสรุปเป็นแบบบันทึกสนทนากลุ่มในการนำเสนอปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางการแก้ไข จากนั้นให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

การศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษา ในการสร้างพลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้โครงการเป็นฐานในการลงพื้นที่โรงเรียน โดยมีโจทย์การบูรณาการพื้นที่กับรายวิชา คือ เนื่องจากช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ปี 2565 จังหวัดศรีสะเกษเกิดอุทกภัยทั่วจังหวัด จึงทำให้ได้รับความเดือดร้อนโดยทั่วกัน รวมถึงโรงเรียนต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษด้วย ดังนั้นในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมจึงให้นักศึกษาลงสำรวจโรงเรียนที่ได้รับผลกระทบ และจัดแนวทางแก้ไขปัญหาของโรงเรียนที่เกิดขึ้น สำหรับชั้นปีที่ 3 ของสาขาวิชาสังคมศึกษา จะมี 2 ห้อง ดังนั้นจึงได้แบ่งนักศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ในการลงพื้นที่แต่ละโรงเรียน และคัดเลือกพื้นที่โรงเรียนในการบูรณาการกับรายวิชาประชากร

กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งนักศึกษาลงสำรวจ มีการสัมภาษณ์คุณครูในโรงเรียนถึงปัญหาของโรงเรียน ความต้องการของโรงเรียนว่าต้องการให้พัฒนาในเรื่องอะไร การวางแผนการจัดการในแต่ละห้อง จัดทำโครงการ และมีการติดตามผลโครงการจากอาจารย์ผู้สอน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเนื้อหาการสนทนากลุ่มของนักศึกษาร่วมกับวิธีการวิเคราะห์แก่นสาระ (Thematic analysis) ในประเด็นเรื่องของการรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และแนวทางแก้ไข จากนั้นนำมาเขียนเป็นรูปแบบบรรยาย

4.2 ศึกษาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาโดยใช้โครงการเป็นฐานในการลงพื้นที่โรงเรียน โดยนำข้อมูลที่นักศึกษาลงโรงเรียน ตั้งแต่การวางแผนการจัดทำโครงการ และการติดตาม มาเขียนอธิบายเป็นรูปแบบการบรรยาย

สรุปผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์เนื้อหาพร้อมกับการวิเคราะห์แก่นสาระ จากประเด็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คณะผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นปัญหาของนักศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันตามที่นักศึกษาได้รับรู้และเห็นสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงแนวทางแก้ไขปัญหา ไว้ 5 อันดับจากการนำเสนอของทุกกลุ่ม โดยคณะผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ประเด็นปัญหาเรื่องของสิ่งแวดล้อม

1.1 ภาวะโลกร้อน จากการรวบรวมข้อมูลของแต่ละกลุ่ม พบว่าปัญหาเรื่องของภาวะโลกร้อนเป็นประเด็นที่นักศึกษาให้ความสนใจมาก โดยมองว่าปัจจุบันปัญหาดังกล่าวได้สร้างความเดือดร้อนให้กับผู้คนเป็นจำนวนมาก โดยนักศึกษาได้อธิบายเพิ่มเติมว่า “ผมว่าปัญหาโลกร้อนเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญ เพราะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายอย่าง เช่น บ้านผมปกติไม่เคยท่วมถึง แต่เมื่อปีก่อนที่น้ำท่วมครบอาจารย์ น้ำไม่รู้ว่ามาจากไหนน้ำท่วมทั้งหมด ทั้งนาทั้งสวน ของที่ปลูกไว้ตายไปหมด ผมว่าปัญหาที่เกิดขึ้น คือ เรื่องของภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงของอากาศที่มันเปลี่ยนแปลงไป หน้าหนาวแต่ละปีก็หนาวบ้างไม่หนาวบ้าง แต่ทุกวันนี้ไม่รู้อากาศเปลี่ยนไปบางที่อยู่ดี ๆ ฝนตกลงมา ผมว่าปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดขึ้นมา คือ ตัวของมนุษย์” จากสิ่งที่นักศึกษาสะท้อนมาได้ ทำให้ได้ทราบถึงกระบวนการความคิดและความเข้าใจของปัญหาในเรื่องของสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา ปัจจัยที่ทำให้เกิดขึ้นมา และผลกระทบของปัญหาที่ตามมาว่ามีผลอย่างไรต่อผู้คน หรือชุมชน

1.2 ปัญหามลภาวะทางอากาศ ปัญหามลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้น มีผลต่อสุขภาพของผู้คนมากมาย มลภาวะทางอากาศอาจเป็นได้ทั้ง PM 2.5 หรืออากาศเป็นพิษทั้งจากควันรถยนต์ ควันบุหรี่ แต่ปัจจุบัน PM 2.5 เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้คนเป็นจำนวนมาก ทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ และผลกระทบที่ตามมา คือ การเจ็บป่วยและโรคเมะเร็งปอด นอกจากนี้ควันพิษจากรถยนต์ยังผู้คนใช้รถยนต์กันมากขึ้น ทำให้เกิดผลกระทบเรื่องของมลพิษที่มากขึ้นเช่นกัน โดยนักศึกษาได้ยกเคสจากเรื่องของ PM 2.5 ทางภาคเหนือขึ้นมา โดยมีการยกตัวอย่างให้เห็นภาพของสิ่งที่เกิดขึ้น “หนูคิดว่าปัญหานี้เป็นปัญหาทุกปีภาคเหนือต้องเจอทุกปี พวกเราเห็นถึงปัญหาได้จากทางช่องทางออนไลน์ หรือสื่อต่าง ๆ ที่จะลงให้เห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขที่ไม่สามารถจะแก้ไขได้มากเท่าที่ควร” จากที่นักศึกษายกตัวอย่างขึ้นมา ทำให้เห็นถึงสภาพปัญหาเรื่องของมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของผู้คน รวมถึงเรื่องของสุขภาพที่เกิดความเจ็บป่วยร่วมด้วย

1.3 ปัญหาขยะ การทิ้งขยะไม่ถูกที่ หรือการไม่แยกขยะก่อนที่จะทิ้ง การไม่นำขยะบางชนิดที่สามารถกลับนำมาใช้ใหม่อีกครั้งนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทำให้ส่งผลกระทบต่อปัญหาเรื่องขยะ เช่น การมีขยะที่ล้นเมือง การนำขยะบางชนิดไปกำจัดไม่ถูกต้อง หรือถูกวิธีการ สามารถสร้างความเสียหาย และผลเสียต่อผู้คนหรือชุมชนได้ ดังเช่นนักศึกษาได้ยกตัวอย่าง “ปัญหาขยะที่หนูเห็นมากที่สุด คือ การทิ้งขยะไม่ถูกต้องตามถังขยะที่เขียนป้ายไว้ บางสถานที่จะมีป้ายเขียนบอกว่าเป็นขยะอะไรให้เราแยกก่อนทิ้ง แต่ว่าบางคนทิ้งขยะลงในถังเดียวกัน ทั้งที่มันเป็นขวดน้ำ ซึ่งเป็นขยะรีไซเคิลได้ แต่ไม่ทิ้งให้ถูกถัง แล้วพอคนอื่น ๆ เห็นจะทำตาม

อาจจะเกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาได้” จากสิ่งที่นักศึกษาสะท้อนทำให้เห็นถึงการรับรู้ปัญหาของนักศึกษาที่ได้ประสบพบเจอและสะท้อนให้เห็นภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ในประเด็นของสิ่งแวดล้อม

1.4 ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า ทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมามากมาย ทั้งเรื่องของพื้นที่ไม่ถูกต้องตามฤดูกาล ป่าไม้ลดลง ป่าไม้ถูกทำลาย มนุษย์ไม่สามารถเข้าไปในป่าเพื่อหาอาหาร ขณะเดียวกันสัตว์ป่าไม่มีที่อยู่อาศัย ทำให้สัตว์ป่าต้องออกมาข้างนอก และอาจจะมากิน หรือมาทำลายผลผลิตของผู้คนที่ปลูกไว้ เป็นการสร้างความเดือดร้อนให้กับผู้คน สิ่งเหล่านี้เป็นผลกระทบของการตัดไม้ทำลายป่า โดยนักศึกษาได้อธิบายเพิ่มเติมว่า “ในอดีตเรามีพื้นที่ป่าเยอะมาก พื้นที่ป่าไม้เราอุดมสมบูรณ์ ฝนตกต้องตามฤดูกาล แต่ปัจจุบันป่าไม้ลดลง ผู้คนเริ่มมีการลักลอบตัดไม้มากขึ้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสัตว์ป่าที่ต้องพึ่งพาป่าไม้” จากที่นักศึกษายกตัวอย่างได้สะท้อนถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และส่งผลกระทบต่อผู้คนและสัตว์ป่า

1.5 ปัญหามลพิษทางน้ำ ได้ส่งผลกระทบต่อผู้คนไม่ว่าจะเป็นเรื่องของน้ำเน่าเสีย การทิ้งขยะลงแม่น้ำ บางครั้งก็ผู้คนอาศัยอยู่ใกล้กับแม่น้ำลำคลอง ทำให้ทิ้งขยะลงแม่น้ำ โดยไม่รู้จักร่วมกันรักษาความสะอาด ทำให้ไม่สามารถใช้น้ำในการอุปโภคและบริโภคได้ นอกจากนี้การทำเกษตรกรรมทำให้เกิดปัญหาเรื่องของมลพิษทางน้ำได้ด้วยเช่นกัน เนื่องจากบางครั้งมีการใช้สารเคมีในการทำเกษตร และสารเคมีดังกล่าวสามารถปนเปื้อนไปกับแม่น้ำได้ ทำให้ไม่สามารถนำน้ำดังกล่าวมาใช้ในการอุปโภคบริโภค

2. แนวทางการแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

2.1 การส่งเสริมการปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ควรมีการส่งเสริมเรื่องของการปลูกต้นไม้ให้มากขึ้น เพื่อให้ป่าไม้มีความอุดมสมบูรณ์ และจะทำให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล ขณะเดียวกันมนุษย์และสัตว์ป่าสามารถใช้ประโยชน์จากป่าไม้ได้ การส่งเสริมการปลูกต้นไม้ควรมีการปลูกฝังการรักษาทรัพยากรธรรมชาติตั้งแต่เด็ก เพื่อที่จะให้ทราบถึงภัยที่ร้ายแรง หากว่าทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายลงไป

2.2 การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำภายในชุมชนของตนเอง ในชุมชนอาจจะมีการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อนำมาใช้อุปโภคหรือบริโภคในช่วงที่เกิดภาวะขาดแคลนน้ำ หรือน้ำไม่พอใช้ สามารถใช้ประโยชน์ของแหล่งกักเก็บน้ำได้ เช่น การสร้างฝายกั้นน้ำ หรือการสร้างเขื่อนในพื้นที่เพื่อประโยชน์ของคนในชุมชน เช่น เรื่องของการเกษตร ทำให้มีน้ำใช้ตลอดปี ขณะเดียวกันผลประโยชน์ที่จะได้จากการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำคือ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจของคนในชุมชน หรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวได้ด้วยเช่นกัน

2.3 การลดการสร้างมลพิษทางอากาศและอื่น ๆ เช่น การเปลี่ยนจากใช้รถยนต์ส่วนตัวที่มี มาเป็นการใช้รถขนส่งบริการสาธารณะ เมื่อผู้คนใช้รถขนส่งมากขึ้น ปริมาณรถจะมีการลดลงตามการใช้ นอกจากนี้การลดการเผาสิ่งต่าง ๆ จะช่วยลดมลพิษทางอากาศน้อยลง เช่น การเผาหญ้าหรือวัชพืช การเผาขยะต่าง ๆ ทำให้ช่วยลดปัญหาได้ เช่น นักศึกษายกตัวอย่างการกำจัดขยะ “ถ้าเรารู้จักการทำลายขยะที่ถูกต้องตามวิธีการ ขยะชนิดไหนสามารถฝังกลบ นำกลับมาแปรรูปเป็นสินค้าชนิดใหม่ จะช่วยลดเรื่องของปัญหามลพิษทางอากาศได้” จากที่นักศึกษาสะท้อนกลับมาเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาก็ได้เกิดขึ้น และช่วยรักษาสังแวดล้อมอีกทาง

2.4 การใช้ซ้ำสำหรับสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด ในการนำมาใช้ซ้ำ นอกเหนือจากการใช้ถุงผ้า หรือการนำถุงพลาสติกมาใช้ซ้ำ ๆ เพื่อเป็นการลดพลังงานโลกร้อนได้แล้ว การใช้เสื้อผ้าที่มีอยู่โดยไม่จำเป็นต้องซื้อบ่อย ๆ เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรได้อีกทางหนึ่ง เพื่อเป็นการลดการผลิตสิ่งของเหล่านี้ และไม่สร้างภาระให้กับโลก ดังเช่นที่นักศึกษายกตัวอย่างการใช้สิ่งของที่นำกลับมาใช้ใหม่ “โดยปกติถ้าหนูไปซื้อของตามห้างสรรพสินค้า เมื่อก่อนจะซื้อถุงพลาสติกใบละ 1 บาทนำมาใส่ของกลับไปทีห่อ แต่พอมาคิดว่าต้องซื้อถุงใส่ของทุกครั้งรู้สึกเสียตังเงิน ดังนั้นทุกวันนี้ถ้าไปซื้อของในห้าง จะเอาถุงพลาสติกที่เคยซื้อมานำไปด้วย เมื่อจ่ายเงินเรียบร้อยแล้วจะนำถุงใบเดิมมาใส่ของกลับห่อคะ” จากสิ่งนี้เป็นสิ่งที่นักศึกษาช่วยอนุรักษ์และรักษาสังแวดล้อม

2.5 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรเริ่มต้นจากสถาบันครอบครัว ในประเด็นดังกล่าวนักศึกษามีมุมมองว่า ในครอบครัวอาจต้องปฏิบัติตนให้เป็นตัวอย่างแก่คนในครอบครัวเป็นอันดับแรก เช่น พ่อแม่ควรเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับลูก เพื่อที่ลูกสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากพ่อแม่ไปปฏิบัติตาม เช่น การทิ้งขยะให้ถูกต้อง การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด การดูแลรักษา

ต้นไม้ ช่วยรดน้ำ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ซึมซับจากสิ่งที่เห็น และนำไปปฏิบัติ และนอกจากนี้เมื่อนักศึกษามาที่มหาวิทยาลัย หรือมีน้องที่ไปโรงเรียน และได้รับการปลูกฝัง อบรมสั่งสอนจากคุณครู หรืออาจารย์ จะช่วยให้เข้าใจถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงผลกระทบที่ตามมา จะทำให้เกิดจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม

ดังนั้น จากความเข้าใจของนักศึกษาต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนักศึกษามองถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ 1) ภาวะโลกร้อน 2) ปัญหามลภาวะทางอากาศ 3) ปัญหาขยะ 4) ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และ 5) ปัญหามลพิษทางน้ำ ทั้งนี้ นักศึกษาได้นำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว เช่น 1) การส่งเสริมการปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 2) การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำภายในชุมชนของตนเอง 3) การลดการสร้างมลพิษทางอากาศและอื่น ๆ 4) การใช้ซ้ำสำหรับสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และ 5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรเริ่มต้นจากสถาบันครอบครัว

การศึกษาแนวทางการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองรัฐกิจสิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ปี 2565 จังหวัดศรีสะเกษเกิดอุทกภัยทั่วทั้งจังหวัด ดังนั้นในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมจึงมีโจทย์ให้นักศึกษาลงสำรวจโรงเรียนที่ได้รับผลกระทบ เพื่อที่จะนำมาบูรณาการกับรายวิชาโดยใช้โครงการเป็นฐาน ซึ่งในรายวิชาดังกล่าวได้มีนักศึกษาจำนวน 2 ห้อง คือ ปี 3 ห้อง 1 และปี 3 ห้อง 2 โดยให้นักศึกษาแต่ละห้องต้องมีการประชุมวางแผนกันในช่วงปี จากนั้นมีการสำรวจพื้นที่โรงเรียน เพื่อดูปัญหาและวางแผนช่วยกันหาแนวทางแก้ไขปัญหา ซึ่งสามารถแบ่งโครงการที่นักศึกษาทำได้ 2 โครงการ ได้แก่ 1) ปี 3 ห้อง 1 ได้จัดทำโครงการเศรษฐกิจพอเพียง ณ โรงเรียนบ้านเพียนาม และ 2) ปี 3 ห้อง 2 ได้จัดทำโครงการฮาวทูทิ้ง ฮาวทูคัด ฮาวทูแยก ณ โรงเรียนบัวน้อยวิทยา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) สำหรับปี 3 ห้อง 1 ได้จัดทำโครงการเศรษฐกิจพอเพียง ณ โรงเรียนบ้านเพียนาม อำเภอเมืองศรีสะเกษ ด้วยสภาพพื้นที่บริเวณที่ตั้งโรงเรียนเป็นที่ราบลุ่มติดกับแม่น้ำมูลทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังโรงเรียนส่งผลกระทบต่อแปลงผักด้านหลังโรงเรียนน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานานทำให้ดินแข็งตัวและเสื่อมโทรมไม่สามารถปลูกผักได้ ทางโรงเรียนไม่ได้พัฒนาพื้นที่ดังกล่าวให้กลับมาใช้ประโยชน์จนกลายเป็นพื้นที่รกร้าง เมื่อนักศึกษาลงพื้นที่ทำให้นักศึกษาเล็งเห็นปัญหาและต้องการบูรณะพื้นที่รกร้างบริเวณแปลงผักให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพื่อนำผลผลิตสามารถนำไปทำอาหารกลางวันให้แก่นักเรียน ซึ่งในปัจจุบันมีนักเรียนมีทั้งหมด 103 คน สำหรับขั้นตอนการทำงานของนักศึกษามีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดประชุมห้อง เพื่อชี้แจงการทำโครงการและทำการลงพื้นที่สำรวจ หลังจากให้นักศึกษาได้รับมอบหมายงานจากอาจารย์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนโครงการ และสำรวจพื้นที่ตามที่กำหนดไว้ โดยนักศึกษาได้มีการสำรวจโรงเรียนหลายแห่ง แต่เนื่องจากบางโรงเรียนอยู่ไกล จึงต้องหาพื้นที่ใกล้และเดินทางได้สะดวก ดังนั้นจึงเลือกที่โรงเรียนบ้านเพียนามเนื่องจากไม่ไกลจากมหาวิทยาลัย และสามารถเดินทางไปทำกิจกรรมได้ เมื่อได้พื้นที่แล้ว จึงดำเนินงานขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 จัดประชุมห้องเพื่อชี้แจงหลังจากลงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่พบร่วมกันและวางแผนการดำเนินงานพบว่าโรงเรียนเป็นที่ราบลุ่มติดกับแม่น้ำมูลทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังโรงเรียนส่งผลกระทบต่อแปลงผักด้านหลังโรงเรียนน้ำท่วมซึ่งเป็นระยะเวลานานทำให้ดินแข็งตัวและเสื่อมโทรมไม่สามารถปลูกผักได้ ทางโรงเรียนไม่ได้พัฒนาพื้นที่ดังกล่าวให้กลับมาใช้ประโยชน์จนกลายเป็นพื้นที่รกร้าง ดังนั้นจึงจะทำพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ปลูกผักให้กับนักเรียน และแจ้งภาระหน้าที่และดำเนินการแบ่งฝ่ายให้แต่ละคนรับผิดชอบ เช่น ฝ่ายเตรียมพื้นที่ปลูกผัก ฝ่ายจัดซื้ออุปกรณ์ ฝ่ายการให้ความรู้เรื่องผักกับนักเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 ลงพื้นที่เพื่อดูสถานที่จริงและสนทนาปรึกษากับทางโรงเรียน ดำเนินการปรึกษากับอาจารย์ในรายวิชาชั้นนี้นักศึกษาได้ไปติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียน โดยคุณครูได้เล่าถึงปัญหาว่า “โรงเรียนเป็นที่ราบลุ่มติดกับแม่น้ำมูลทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังโรงเรียน สิ่งที่ยากจะให้อยู่ คือ อยากทำแปลงผักเป็นสวนเศรษฐกิจพอเพียงให้กับนักเรียน เพื่อจะสามารถนำผักมาทำอาหาร ลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของอาหารกลางวัน” เมื่อได้ข้อมูลดังกล่าว นักศึกษาได้นำข้อมูลมาปรึกษากับอาจารย์ และอาจารย์อนุมัติในการทำโครงการนี้

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามขั้นตอนและทุกคนรับผิดชอบหน้าที่ตามที่วางแผนไว้ นักศึกษาลงมือปฏิบัติโครงการ โดยทำตามขั้นตอนที่วางแผน และทำหน้าที่มอบหมายของแต่ละคน โดยทุกคนได้ร่วมมือช่วยกันทำโครงการกันทุกคน

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตามเวลาที่กำหนด มีการดำเนินงานตามเวลาที่กำหนด หลังจากลงมือปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว นักศึกษายังต้องมาดูแลพืชผักสวนครัว และแบ่งหน้าที่กันในการรดน้ำผัก กิจกรรมโครงการจะเรียบร้อยเมื่อผักมีผลผลิตออกมา ให้กับนักเรียนในการทำอาหาร และอาจารย์เข้ามาตรวจเยี่ยมและให้คำแนะนำ

ขั้นสุดท้าย ขั้นสรุปโครงการ นักศึกษามีการสรุปโครงการเป็นรูปเล่มรายงานให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เห็นถึง กิจกรรมขั้นตอนการทำงาน

2) ส่วนปี 3 ห้อง 2 จัดโครงการฮาวทูทั้ง ฮาวทูคัด ฮาวทูแยก ณ โรงเรียนบ้านน้อยวิทยา อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ สภาพปัญหาคือ โรงเรียนบ้านน้อยวิทยายู่ติดกับแม่น้ำมูล ทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมและมีปัญหาขยะตามมา โรงเรียนยังขาด จุดแยกขยะ ต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสม คือ 1) การลดและการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด 2) การเก็บรวบรวม 3) การจัดเก็บ 4) การขนส่ง 5) การแปรรูป และ 6) การกำจัดหรือทำลายที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักสุขาภิบาล ภายใต้หลักการลดปริมาณ ขยะและใช้ซ้ำ การกลับนำมาใช้ใหม่ และการผลิตพลังงาน เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของปัญหา และการจัดการขยะ โดยแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ เพื่อให้ปริมาณขยะโรงเรียนลดลง และให้นักเรียนเห็นความสำคัญ ของการคัดแยกขยะในโรงเรียน สำหรับขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนที่ 1 จัดประชุมห้อง เพื่อชี้แจงการทำโครงการและทำการลงพื้นที่สำรวจ หลังจากให้นักศึกษาได้รับมอบหมาย งานจากอาจารย์เป็นที่เรียบร้อย มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนโครงการ เพื่อสำรวจพื้นที่ตามที่กำหนดไว้ แต่สำหรับกลุ่มนี้มีเพื่อนใน ห้องหนึ่งคนเสนอโรงเรียนบ้านน้อยวิทยา เนื่องจากโรงเรียนดังกล่าวเป็นโรงเรียนที่นักศึกษาเคยเรียนสมัยมัธยม และโดนผลกระทบจาก น้ำท่วม จึงได้เสนอเพื่อน ๆ และได้ลงพื้นที่เข้าไปดู นอกจากนี้โรงเรียนอยู่ไม่ไกลจากมหาวิทยาลัย จึงเลือกพื้นที่ดังกล่าว ในการจัดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 2 จัดประชุมห้องเพื่อชี้แจงหลังจากลงพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่พบร่วมกันและวางแผนการดำเนินงาน พบว่าโรงเรียนบ้านน้อยวิทยายู่ติดกับแม่น้ำมูล ทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมและมีปัญหาขยะตามมา โรงเรียนยังขาดจุดแยกขยะ ต้องได้รับการจัดการที่เหมาะสม ดังนั้นจะทำจุดตั้งถังขยะ ธนาคารขยะ ให้กับทางโรงเรียน และแจ้งภาระหน้าที่และดำเนินการ แบ่งฝ่ายให้แต่ละคนรับผิดชอบ เช่น ฝ่ายเตรียมพื้นที่ ฝ่ายปรับปรุงภูมิทัศน์ ฝ่ายติดตั้งถังขยะในแต่ละจุด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 ลงพื้นที่เพื่อดูสถานที่จริงและสนทนากับทางโรงเรียน ดำเนินการปรึกษากับอาจารย์ในรายวิชา ชั้นนี้นักศึกษาได้ไปติดต่อประสานงานกับทางโรงเรียน โดยคุณครูได้พานักศึกษาเยี่ยมชมโรงเรียน เพื่อให้เห็นภาพปัญหาที่แท้จริง โดยคุณครูกล่าวว่า “โรงเรียนอยู่ติดกับแม่น้ำมูล ทำให้ประสบปัญหาน้ำท่วมและมีปัญหาขยะตามมา อยากจะกำจัดที่ขยะที่มีมา อยากมีธนาคารขยะ มีจุดทิ้งขยะแต่ละจุด ถึงในการคัดแยกขยะ” เมื่อได้ข้อมูลดังกล่าว นักศึกษาได้นำข้อมูลมาปรึกษากับอาจารย์ และอาจารย์อนุมัติในการทำโครงการนี้

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการตามขั้นตอนและทุกคนรับผิดชอบหน้าที่ตามที่วางแผนไว้ นักศึกษาลงมือปฏิบัติโครงการ โดยทำตามขั้นตอนที่วางแผน และทำหน้าที่มอบหมายของแต่ละคน โดยทุกคนได้ร่วมมือช่วยกันทำโครงการกันทุกคน

ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการตามเวลาที่กำหนด โดยช่วยกันทำงานทั้งหาซื้อธนาคารขยะ การทำจุดแยกขยะแต่ละที่ ให้เรียบร้อย เมื่อทำงานทุกอย่างเป็นไปตามเป้าหมาย อาจารย์จะเข้ามาเยี่ยมและให้คำแนะนำ

ขั้นสุดท้าย ขั้นสรุปโครงการ นักศึกษามีการสรุปโครงการเป็นรูปเล่มรายงานให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้เห็นถึงกิจกรรม ขั้นตอนการทำงาน

ดังนั้น แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองรู้รักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชาประชากร กับสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้รับความรู้ในห้องเรียนและสามารถถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียน จากกระบวนการรายวิชา ประชากรกับสิ่งแวดล้อม ทำให้นักเรียนในโรงเรียนที่นักศึกษาเข้าไปมีส่วนร่วมมีความรู้ใน 2 ประเด็น คือ 1) เรื่องการคัดแยกขยะ

นักเรียนสามารถแยกขยะได้ เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง หรือขยะอันตราย ซึ่งนักเรียนสามารถนำประโยชน์ที่ได้รับกลับไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ในเรื่องขยะ และ 2) ในเรื่องของเศรษฐกิจพอเพียง นักเรียนสามารถปลูกผักในโรงเรียนเพื่อนำมารับประทาน เป็นอาหารกลางวัน หรือถ้าผักที่ปลูกมีเยอะสามารถนำไปขาย นำเงินมาใช้จ่ายซื้อของต่าง ๆ ได้ และนักเรียนจะมีผักรับประทาน ตลอด ลดค่าใช้จ่ายผู้ปกครองในเรื่องของอาหารกลางวัน

อภิปรายผล

จากการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษาในรายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันผ่านการรับรู้ของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยมีปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นักศึกษาคิดว่าเป็นผลกระทบต่องานมากที่สุด 5 ปัญหา คือ 1) ภาวะโลกร้อน 2) ปัญหาหมอกควันทางอากาศ 3) ปัญหาขยะ 4) ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่า และ 5) ปัญหามลพิษทางน้ำ ขณะเดียวกันนักศึกษาได้นำเสนอแนวทางแก้ไขของปัญหาต่าง ๆ เช่น 1) การส่งเสริมการปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม 2) การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำภายในชุมชนของตนเอง 3) การลดการสร้างมลพิษทางอากาศและอื่น ๆ 4) การใช้ซ้ำสำหรับสิ่งของที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ และ 5) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมควรเริ่มต้นจากสถาบันครอบครัว จากการรับรู้และการเสนอแนะแนวทางแก้ไข ปัญหาของนักศึกษา สอดคล้องกับงานศึกษาของชัยภัทร ศรีทุมมา (2566: 34-35) ที่ศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน ทรัพย์ไพรวัลย์ ตำบลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก สภาพปัญหาพื้นที่ที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ และการจัดการขยะ ซึ่งมีความสอดคล้องกับมุมมองของนักศึกษาที่มองประเด็นในเรื่องปัญหาทางน้ำ และเรื่องขยะที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน หรืองานของธเนศ เกษศิลป์ และชนันนา รอดสุทธิ (2561: 283-284) ที่มองแนวทางการปลูกจิตสำนึก และสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียน มองว่า ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ควรมีการส่งเสริมความรู้ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมร่วมด้วย เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียน เช่นเดียวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของ นักศึกษาที่มองว่า ครอบครัวเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยปลูกฝังการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเช่นเดียวกัน และในช่วงท้ายของ รายวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อทดสอบความรู้ ความเข้าใจของนักศึกษา อาจารย์จะมีการสอบวัดและประเมินผลจาก สิ่งที่ได้เรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียนร่วมด้วย

2. ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักศึกษาในการสร้างพลเมืองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมผ่านรายวิชา ประชากรกับสิ่งแวดล้อม นักศึกษาได้ทำ 2 โครงการ สำหรับปี 3 ห้อง 1 ได้จัดทำโครงการเศรษฐกิจพอเพียง ณ โรงเรียนบ้านเพียนาม อำเภอเมืองศรีสะเกษ เป็นการบูรณะพื้นที่รกร้างบริเวณแปลงผักให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เพื่อนำผลผลิตสามารถนำไป ทำอาหารกลางวันให้นักเรียน ส่วนปี 3 ห้อง 2 จัดโครงการฮาวทูทิ้ง ฮาวทูคัด ฮาวทูแยก ณ โรงเรียนบ้านอ้อยวิทยา อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ จัดการปัญหาขยะหลังน้ำท่วม เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาและการจัดการขยะ โดยแยกขยะและใช้ประโยชน์จากขยะ เพื่อให้ปริมาณขยะโรงเรียนลดลง ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานของ สุภากร สิทธิโชค (2559: 117-118) ที่มองว่าการศึกษาสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญ เพื่อมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้น จนเกิดความรู้สึกเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ตระหนักและห่วงใยในสิ่งแวดล้อม มีส่วนร่วมในการป้องกันและปรับปรุง สภาพแวดล้อมให้มีสภาพที่ดีขึ้น หรืองานของ Hawthorne and Alabaster (1999: 25), Rachman and Muchtar (2018: 346) มองประเด็นเรื่องของพลเมืองด้านสิ่งแวดล้อมในทิศทางเดียวกันว่า พลเมืองควรมีส่วนร่วมในการปกป้องและการจัดการสิ่งแวดล้อม ตระหนักถึงคุณค่าของแต่ละบุคคลในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมช่วยกันรับผิดชอบ ดังนั้นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ทุกฝ่ายควรมีส่วนช่วยกันดูแล ไม่ควรเป็นภาระของใครคนใดคนหนึ่ง เช่นเดียวกับงานของรัตติกร โสมสมบัติ อุทัย บุญประเสริฐ และพิณสุดา สิริธรรงศรี (2563: 1110-1111) ที่มองประเด็นว่าการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยกระบวนการ

ทางการศึกษาทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและเจตคติที่ดีนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมที่ดี เช่นเดียวกับรัตติกโร โสมสมบัติ (2562: 185-202) ที่ศึกษารูปแบบการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา อาชีวศึกษาเอกชน พบว่า การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างยั่งยืน ควรมีองค์ประกอบในเรื่องของหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และการพัฒนาอย่างยั่งยืน และการมีส่วนร่วม ที่จะช่วยให้เกิดการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากร ทรัพยากรของชาติ จุงพันธ์ และณฤพจน์ พุฒวันนะ (2563: 115-116), รุ่งนภา ตาดเงิน ชรินมั่งคั่ง และแสง แสนบุตร (2564: 53-54) ที่มองว่า การใช้กิจกรรมที่เน้น ประสบการณ์จริงของครู นักเรียน ชุมชน มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายและจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกัน จะทำให้ บรรลุเป้าหมายความสำเร็จได้ หรืองานของชัยภัทร ศรีทุมมา (2565: 189-198) ที่ได้มีการศึกษาจัดกิจกรรมเรื่อง “ความจริงแล้ว ผมคือ...วัยรุ่นหัวใจสีเขียว” เกิดผลลัพธ์ที่ดีทั้งตัวผู้สอน ผู้เรียน และค้นพบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมีชีวิต ควรมีการช่วยกันดูแล อนุรักษ์ธรรมชาติไว้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 จากการจัดกิจกรรมของนักศึกษาทั้ง 2 ห้อง พบว่านักเรียนในโรงเรียนให้ความสนใจเกี่ยวกับโครงการที่นักศึกษา ได้ลงพื้นที่จัดกิจกรรม ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาสามารถจะต่อยอดการจัดกิจกรรมในโรงเรียนต่อไปได้ในประเด็นของเรื่อง สิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากเรื่องของเศรษฐกิจพอเพียงและขยะที่มีการจัดกิจกรรม

1.2 อาจารย์ควรแนะนำการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานอย่างละเอียด พร้อมยกตัวอย่างการจัดกิจกรรม ให้กับนักศึกษาก่อนลงมือปฏิบัติจริง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการขยายผลการศึกษาในเรื่องของสิ่งแวดล้อมไปยังโรงเรียนต่าง ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียง

2.2 ควรประยุกต์ศาสตร์ความรู้ในรายวิชา ๆ เข้ากับประเด็นสิ่งแวดล้อม และศึกษาทั้งในชุมชน และโรงเรียน เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

เอกสารอ้างอิง

กุลิสรา จิตรชญาณนิช. (2562). *การจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐากร สิทธิโชค. (2559). การจัดการกระบวนการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา. *วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 11(ฉบับพิเศษ), 177-197.

ฐากร สิทธิโชค, มัลลิกา ใจเย็น และวิทวัส นิดสูงเนิน. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา*. สุพรรณบุรี: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 3.

ชลิดา จุงพันธ์ และณฤพจน์ พุฒวันนะ. (2563). วิธีการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน: กรณีศึกษาโรงเรียนในจังหวัดปทุมธานี. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เพื่อการเรียนรู้*, 11(1), 115-130.

- ชรินทร์ มั่งคั่ง. (2561). การถ่ายทอดองค์ความรู้ศาสตร์พระราชของครูศูนย์การเรียนรู้ชุมชน เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง
วิถีเขียวของผู้เรียนในพื้นที่โครงการหลวงภาคเหนือของไทย. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 11(1),
1503-1521.
- ชัยภัทร ศรีทุมมา. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมสมรรถนะของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4*.
วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ชัยภัทร ศรีทุมมา (2566). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะหลักของนักเรียนช่วงชั้น
ที่ 4 ในชุมชนทรัพย์ไพรวัลย์ ตำบลวังทอง จังหวัดพิษณุโลก. *วารสารบัณฑิตแสงโคกคำ*, 8(1), 34-49.
- ชัยอนันต์ สมุทรวณิช. (2545). *คู่มือการเรียนการสอนพลเมือง – พลโลก การบูรณาการการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง*
ตามแนวทางรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- ณิรดา เวชญาติลักษณ์. (2561). *หลักการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณอมศรี สิทธิเดช. (2561). การมีส่วนร่วมภาคพลเมืองในการปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อม. *วารสารวิทยาลัยนครราชสีมา*,
12(2), 262-270.
- ทิพย์พาพร ตันติสุนทร. (2558). *การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง*. กรุงเทพฯ: สถาบันนโยบายการศึกษา.
- ธเนศ เกษศิลป์ และชนันนา รอดสุทธิ. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนที่ตั้งอยู่ใกล้คลองสาธารณะ: กรณีศึกษาโรงเรียนที่ปึงกรวิทยาพัฒนา (ทวีวัฒนา)
ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระบรมโอรสาธิราชฯ สยามมกุฎราชกุมาร. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 10(3), 283-296.
- เบญจวรรณ กิสุขพันธ์. (2559). *หลักการและแนวคิดการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- รัตติกร โสมสมบัติ, อุทัย บุญประเสริฐ และพินสุดา สิริธรรังศรี. (2563). รูปแบบการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา
เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในวิทยาลัยอาชีวเอกชน. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 8(3), 1110-1124.
- รัตติกร โสมสมบัติ. (2562). รูปแบบการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในสถานศึกษา
อาชีวศึกษาเอกชน. ดุษฎีนิพนธ์ ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย
ธุรกิจบัณฑิต.
- รุ่งนภา ตาดเงิน ชรินทร์มั่งคั่ง และแสง แสนบุตร. (2564). แนวทางการจัดการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมทักษะ
ความเป็นพลเมืองสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โรงเรียนอุดมดรุณี. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*
มหาวิทยาลัยพะเยา, 9(2), 53-71.
- เสรี วรพงษ์. (2561). สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาที่ยั่งยืน. *วารสารสังคมศาสตร์บูรณาการ*, 1(1), 161-176.
- Hawthorne, M. and Alabaster, T. (1999). Citizen 2000: development of a model of environmental citizenship.
Global Environmental Change, 9(1), 25-43.
- Rachman, F. and Muchtar, A. S. (2018). *Sustainable Development Discourses on Construction of Citizen*
Participation in Community Care for Environment. Annual Civic Education Conference (ACEC 2018),
346-349.