

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องกระบวนการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตเทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จังหวัดสุโขทัย สรุปผลได้ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบชุดการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียและศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียน ภายหลังการฝึกอบรมสำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตเทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จังหวัดสุโขทัย กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน คือ นักเรียนชุมนุมสิ่งแวดล้อม โรงเรียนอนุคมครุณี ซึ่งเป็นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในเขตเทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จังหวัดสุโขทัย จำนวน 58 คน ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test)

กระบวนการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย หนังสืออ่านประกอบเรื่องขยะมูลฝอยและน้ำเสีย กิจกรรมระดมความคิดด้านขยะและน้ำเสีย เกมถูกถึง ถูกประเภทและพิชิตน้ำเสียด้วยมือเรา กิจกรรมละลายพฤติกรรมและสันตนาการ มีการตรวจสอบคุณภาพของสื่อได้ค่าที่ยอมรับได้ แล้วนำกระบวนการฝึกอบรมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงจำนวน 58 คน ซึ่งได้วัดความรู้ก่อนและหลังการฝึกอบรมทันที ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและติดตามผลในการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะเป็นเวลา 4 สัปดาห์ และให้กลุ่มตัวอย่างเดิมทำแบบทดสอบหลังการเรียนรู้อีกครั้ง และนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผล ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าความตรงความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และความเป็นปรนัย มีคุณภาพที่ยอมรับได้

ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพในเรื่องการคัดแยกขยะ 75.10/92.24 ส่วนการบำบัดน้ำเสียมีประสิทธิภาพ 78.43/96.80 และในการติดตามผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้เมื่อเวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ พบว่า

ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนรู้มีค่าสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมคือ ในเรื่องการคัดแยกขยะ 75.10/90.04 และ เรื่องการบำบัดน้ำเสีย 78.43/84.09 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ/ปฏิบัติ มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ ร้อยละ 80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียของนักเรียนระหว่างก่อนการฝึกอบรม หลังการฝึกอบรมทันที และหลังการฝึกอบรม 4 สัปดาห์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังการใช้กระบวนการฝึกอบรมมีค่าสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แม้ระยะเวลาจะผ่านไปถึง 4 สัปดาห์แล้วก็ตาม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียของนักเรียนภายหลังการฝึกอบรม พบว่า พฤติกรรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียของนักเรียนภายหลังการฝึกอบรมทันที และภายหลังการฝึกอบรม 4 สัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก ยกเว้นเมื่อระยะเวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ระดับความรู้ความเข้าใจมีระดับคะแนนที่ลดลงไม่ถึงร้อยละ 80 แต่เกณฑ์ของคะแนนยังอยู่ในระดับดี และเมื่อเวลาผ่านไป 4 สัปดาห์ ระดับทักษะในการคัดแยกขยะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้นคือจากร้อยละ 91.67 เป็นร้อยละ 96.67 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

การติดตามพฤติกรรมในการคัดแยกขยะและลดปริมาณขยะของนักเรียนหลังจากการฝึกอบรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ผลรวมเฉลี่ยในการคัดแยกขยะทั้ง 4 สัปดาห์บริเวณโรงอาหารสามารถคัดแยกขยะได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 65.41 บริเวณสวนป่าคิดเป็นร้อยละ 67.22 ซึ่งสูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้คือร้อยละ 50 และผลสัมฤทธิ์ในการลดปริมาณขยะหลังการฝึกอบรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ บริเวณโรงอาหารลดปริมาณขยะเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 31.25 ซึ่งสามารถลดปริมาณขยะได้สูงกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 25 ส่วนบริเวณสวนป่าลดปริมาณขยะเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 23.11ซึ่งสามารถลดปริมาณขยะได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยเรื่องกระบวนการฝึกอบรมการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสีย สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตเทศบาลเมืองสุโขทัยธานี จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชุมชนมิ่งแวดล้อม โรงเรียนอุดมครุณี ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และมีนักเรียนหลายระดับชั้นคือ ม.1 ม.2 ม.4 และม.5 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาถึงปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ เช่น อายุ เพศ ระดับการศึกษา เป็นต้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้อาจมีผลต่อการเรียนรู้จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม และควรมีการศึกษากับนักเรียนกลุ่มอื่นด้วย

2. การสร้างกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในรูปแบบกระบวนการฝึกอบรมเรื่องการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านระดับชั้น จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงสื่อและกิจกรรมที่สร้างขึ้นให้สอดคล้องและเหมาะสมกับนักเรียนที่เข้าร่วมการฝึกอบรมทั้งหมด และต้องมีการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือและปรับปรุงแก้ไขจนปรากฏผลเป็นที่ยอมรับได้

3. การนำกระบวนการฝึกอบรมเรื่องการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสียไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้นำการฝึกอบรมต้องมีความเข้าใจในกิจกรรมการฝึกอบรมทุกขั้นตอน และสามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างให้สามารถดำเนินตามกิจกรรมการฝึกอบรมที่วางไว้ เพื่อให้การใช้ชุดการฝึกอบรมบังเกิดผลสัมฤทธิ์

4. การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้เรื่องการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสีย นักเรียนในชุมชนมิ่งแวดล้อม ควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่นักเรียนในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นและยาวนาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การสร้างกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยรูปแบบกระบวนการฝึกอบรมเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีและเหมาะสมกับนักเรียนในท้องถิ่นนั้นๆ ควรให้นักเรียนหรืออาจารย์ในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบและเทคโนโลยีการถ่ายทอดองค์ความรู้ตั้งแต่เริ่มแรกและกระทำบ่อยครั้ง ทั้งนี้เพราะจะได้รับทราบภาวะการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มและผลการศึกษาให้มากยิ่งขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงให้มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด
2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมในการคัดแยกขยะและบำบัดน้ำเสีย โดยมีการติดตามประเมินผลการปฏิบัติของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากการฝึกอบรมไปแล้ว 3 เดือน 6 เดือน หรือ 1 ปี เพื่อนำผลการประเมินที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขกระบวนการฝึกอบรมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเกิดผลการเรียนรู้แบบยั่งยืนในทางปฏิบัติ
3. ควรนำเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ไปใช้กับนักเรียนในพื้นที่อื่นที่มีสภาพใกล้เคียงกับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการฝึกอบรมเปรียบเทียบกับผลการวิจัยครั้งนี้
4. ควรส่งเสริมกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีครอบคลุมทั้งในระบบการศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับมหาวิทยาลัย และนอกระบบการศึกษา เพื่อให้เป็นกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต