Received: 3 Oct 2018, Revised: 1 Dec 2018,
Accepted: 14 Dec 2018

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ในนิสิตปริญญาตรี

ประชุมพร เลาห์ประเสริฐ[1,*]

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 46 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม ดำเนินการวิจัยโดยจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม เป็นเวลา 15 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง ทดสอบก่อนและหลังการเรียนด้วยเครื่องมือเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้ค่า KR-20 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.78 และ 0.80 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที (paired t-test) ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 82.6 การประเมินผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 29.34 (SD = 11.05) และ 52.45 (SD = 2.24) ตามลำดับ ซึ่งหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) 2) กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 76.93 (SD = 4.48) และ 111.26 (SD = 4.49) ตามลำดับ และค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p<0.001$) ค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 8 ด้าน พบว่าก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง) ($\bar{x}$ = 2.14, SD = 0.63) หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม) ($\bar{x}$ =3.09, SD = 0.53) และ 3)กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.23, SD = 0.31) โดยสรุปการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น จึงควรส่งเสริมให้ผู้สอนมีการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมในผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

คำสำคัญ: สอดแทรกจริยธรรม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

[1] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
*Corresponding author: prachumporn.l@gmail.com

Original Article

Effects of the Teaching by Ethics Insertion to Environmental Ethics Development in Undergraduate Students

Prachumporn Lauprasert[1,*]

Abstract

The objective of this quisi-experimental research was to evaluate the effects of the teaching by ethics insertion to environmental ethics development in undergraduate students. The cluster random sampling was used in this research. The sample were 46 students, the 3rd year and the 4th year student in major in environmental and occupational health, Faculty of Public Health, Mahasarakham University. The research instrument was the teaching by ethics insertion process for 2 hours per weeks, total 15 weeks (30 hours). Pre-test and post-test were used the same instruments. The instruments were 1) teaching management plan by ethics insertion, 2) the learning outcome test, 3) an assessment form of environment ethics, and 4) a questionnaire of the satisfaction of the teaching management. The reliability of these questionnaires were 0.78 and 0.80, respectively. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The research finding revealed that 82.6 percent of the sample were female. The effectiveness of the teaching by ethics insertion for environmental ethics development revealed that: 1) there average environmental knowledge post-test score ($\bar{x}$ =52.45, SD = 2.24) was significantly higher than the pre-test scores ($\bar{x}$ =29.34, SD = 11.05) at the 0.05 level (p-value < 0.001). 2) Their average environmental ethics post-test score ($\bar{x}$ =111.26, SD = 4.49) was significantly higher than the pre-test scores ($\bar{x}$ =76.93, SD = 4.48) at the 0.05 level (p-value < 0.001). Their average environment ethics score in 8 components showed that the pre-test score indicated their environment ethics at level 2 (ethics for alliance) ($\bar{x}$ = 2.14, SD = 0.63), however, the post-test score indicated their environment ethics at level 3 (ethics for society) ($\bar{x}$ = 3.09, SD = 0.53). 3) The sample satisfaction regarding this teaching management plan was at high level ($\bar{x}$ = 4.23, SD = 0.31). The summary, the teaching by ethics insertion for environmental ethics development could develop the sample environmental knowledge and environmental ethics at a high level which were post-test score higher than pre-test. Thus, the lectures should be encouraged to implement the teaching by ethics insertion in other students.

Keyword: Ethics insertion, Environmental ethics

[1]Assistant Professor, Faculty of Public Health, Mahasarakham University

*Corresponding author: prachumporn.l@gmail.com

บทนำ

ปัจจุบันทั่วโลกกำลังเผชิญกับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลง มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง เสียสมดุลและเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก[1] ภาวะของความขัดแย้งและการแย่งชิงทรัพยากรเกิดจากการขาดการมองทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นองค์รวม สาเหตุมาจากการเรียนรู้ของมนุษย์ที่ขาดการเรียนรู้ที่นำเอาความจริงเป็นตัวตั้ง แต่ในทางปฏิบัติได้เอาวิชาเป็นตัวตั้ง[2] นอกจากนี้การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการสอนแบบบรรยาย จะทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นการเรียนรู้เพื่อเอาคะแนนอย่างเดียว ด้วยการท่องจำและนำมาตอบ เมื่อเรียนผ่านไปก็อาจไม่ได้นำความรู้มาใช้[3] ดังนั้นเมื่อมนุษย์ไม่เรียนรู้จากความจริง มนุษย์จึงไม่เข้าใจความเป็นจริงและเมื่อไม่เข้าใจความจริง ทำให้ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งต่างๆให้เกื้อกูล จึงนำไปสู่ภาวะวิกฤตการเรียนรู้และปัญหาสิ่งแวดล้อมได้[2] อย่างไรก็ตามปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เป็นปัญหาที่เกิดจากการขาดจริยธรรมของมนุษย์ในสังคมแทบทั้งสิ้น[4]

ดังนั้นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ประสบความสำเร็จ ต้องเริ่มจากตัวมนุษย์และทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นด้วย ด้วยเหตุนี้หลายประเทศจึงมีความตื่นตัวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เห็นได้จากการวิจัย ค้นคว้าหาวิธีการป้องกัน แก้ไข พัฒนาฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่ได้ผลดีและยั่งยืน การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้ผลดีและนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างตรงจุด ได้แก่การให้การความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต[5] การสอนสิ่งแวดล้อมให้บรรลุจุดมุ่งหมาย ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และต้องมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics) ซึ่งเป็นหลักการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ที่ยึดความดีงาม ความถูกต้อง ตามหลักคุณธรรมและความเมตตาที่พึงปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาวิกฤติสิ่งแวดล้อมได้[6] ทั้งนี้การสอนจริยธรรมสามารถสอดแทรกเข้าในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ตลอดเวลาโดยผสมผสานไปกับเนื้อหารายวิชา[7] และอาศัยกระบวนการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา ซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากเรียนรู้และได้ปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจ เกิดความเชื่อความศรัทธา และยึดถือสิ่งนั้นเป็นแนวทางดำเนินชีวิต[8] ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่างกันคือ เพศ[4] อายุ และระดับการศึกษา[9] นอกจากนี้การพัฒนาการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ผู้เรียนมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น[4] ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจะช่วยทำให้ประชาชนมีความคิดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและไม่ยอมรับการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองและช่วยให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อม[10]

การดำรงชีวิตของบุคคลแต่ละชุมชน ต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผนและมีความกลมกลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมในแต่ละแห่ง จึงจะเป็นการสร้างการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ที่จะสามารถนำไปแก้ปัญหาวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมได้[6] จังหวัดมหาสารคามเป็นจังหวัดหนึ่งในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็น 1 ใน 14 มหาวิทยาลัยรัฐจำกัดรับ ที่มีนิสิตระดับปริญญาตรีจำนวน 35,943 คน ซึ่งมากเป็นอันดับ 3 รองจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่มีจำนวน 54,373 และ 36,315

คน ตามลำดับ[11] มีเยาวชนเป็นผู้ที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นตอนปลายกำลังจะก้าวเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น มีความพร้อมที่จะเรียนรู้วิทยาการต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ และดำเนินชีวิต และเป็นวัยที่ควรแก่การปลูกฝังจริยธรรมให้เกิดขึ้นเป็นอย่างมาก หากเยาวชนได้รับการปลูกฝังจริยธรรมจะทำให้เป็นคนที่มีคุณภาพ คุณธรรม และจริยธรรม ยังประโยชน์สุขให้เกิดแก่สังคมต่อไป[6] ซึ่งมีงานวิจัยที่ได้นำการจัดโปรแกรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมให้แก่ผู้เรียน พบว่าสามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียนได้[4,6,9] ซึ่งหัวข้อในการสอดแทรกจริยธรรมในการสอน จากงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีนักวิจัยใช้หลายหัวข้อ อาทิ ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การไม่เห็นแก่ตัว และการเคารพและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม [4,6,9]

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี โดยศึกษาในนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม โดยนิสิตในหลักสูตรนี้ที่เป็นผู้มีความสนใจในงานด้านสิ่งแวดล้อม มีใจรักและมีเจตคติที่ดีต่องานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นทุนเดิม นิสิตจะได้เกิดความตระหนักต่อปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มากยิ่งขึ้น และสามารถนำจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไปเผยแพร่ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมในนิสิตปริญญาตรี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

วิธีการดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) แบบ 1 กลุ่มวัดสองครั้ง (One Group and Pretest-Posttest Design) เพื่อศึกษาผลของการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมต่อการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตปริญญาตรี คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษา คือนิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาโภชนาการและการจัดการความปลอดภัยในอาหาร และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2557 จำนวน 842 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ชั้นปีที่ 3 – 4 ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 46 คน (นิสิตชั้นปีที่ 3 มีจำนวน 25 คนและชั้นปีที่ 4 มีจำนวน 21 คน นำมาทั้งหมดรวม 46 คน)

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แผนการจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และระดับความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนโดยจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ในรายวิชาพิษวิทยาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย และรายวิชาการใช้ประโยชน์จากของเสีย สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 ตามลำดับ เป็นเวลา 15 สัปดาห์ ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 30 ชั่วโมง โดยการทดสอบก่อนและหลังการเรียนด้วยเครื่องมือเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามจำนวน 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (วัดระดับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม) จำนวน 60 ข้อ ประกอบด้วย 6 เรื่อง ได้แก่ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ภาวะโลกร้อน มูลฝอย สารพิษ และพลังงาน เป็นคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

ตอนที่ 3 แบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 36 ข้อ เป็นคำถามแบบปรนัย 4 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกมีค่าคะแนนตั้งแต่ 1-4 (ตามเหตุผลของผู้ตอบ)

ตอนที่ 4 แบบประเมินความพึงพอใจในการจัดการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม จำนวน 10 ข้อ มีค่าคะแนน 1-5 โดยที่ 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก และ 5 = มากที่สุด

โดยที่จริยธรรมที่นำมาสอดแทรกในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ ประกอบด้วย 8 ประการ ได้แก่ ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี การไม่เห็นแก่ตัว และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม[4,6,9] ซึ่งแบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม จำแนกตามเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมที่ต้องการวัด ดังนี้ 1. ป่าไม้ (ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อมและการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม) 2. แหล่งน้ำ (ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม และการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม) 3. ภาวะโลกร้อน (การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี และการไม่เห็นแก่ตัว) 4. มูลฝอย (ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี และการไม่เห็นแก่ตัว) 5. สารพิษ (ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี) 6. พลังงาน (ความรับผิดชอบต่อ

สิ่งแวดล้อม การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม และการไม่เห็นแก่ตัว) แบ่งระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแนวปรัชญาและวัฒนธรรมไทย[4,12] ได้ 4 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 จริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อประโยชน์บางประการของตนเอง (เพื่อตนเอง)ระดับที่ 2 เป็นจริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อให้ผู้อื่นได้ประโยชน์และพอใจ (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง) ระดับที่ 3 เป็นจริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อให้ประโยชน์ของสังคมส่วนใหญ่ เช่น ชุมชน ประเทศชาติ (เพื่อสังคม) ระดับที่ 4 เป็นจริยธรรมที่ยึดหลักการกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดเพื่อความถูกต้องดีงามอันเป็นอุดมคติสากล (เพื่อความถูกต้องดีงาม) กำหนดค่าคะแนนจริยธรรมดังนี้[4]

ระดับจริยธรรม	ค่าคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
1	1.00 - 1.75	เพื่อตนเอง
2	1.76 – 2.50	เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง
3	2.51 – 3.25	เพื่อสังคม
4	3.26 – 4.00	เพื่อความถูกต้องดีงาม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การหาความตรงของเนื้อหา โดยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และมีประสบการณ์สูง จำนวน 3 ท่าน ได้ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ได้ทำการตรวจสอบแบบสอบถามและนำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้มีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่ต้องการ

2. การหาความเชื่อมั่นโดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try Out) ในนิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 – 4 ที่เคยเรียนวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 คน วิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยใช้ค่า KR – 20 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.78 และ 0.80 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยทดสอบค่าที (paired t-test)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป

พบว่ากลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 82.6 อายุเฉลี่ย 20.3 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42) เรียนชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 54.3 และส่วนใหญ่เกรดเฉลี่ย 2.95 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31) ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	8	17.4
หญิง	38	82.6
อายุ		
19 ปี	7	15.2
20 ปี	20	43.5
21 ปี	18	39.3
22 ปี	1	2.10
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	20.30 (0.42)	
ชั้นปีที่ศึกษา		
ปี 3	21	45.7
ปี 4	25	54.3
เกรดเฉลี่ย		
น้อยกว่า 2.50	6	13.0
2.50 – 3.00	21	45.7
มากกว่า 3.00	19	41.3
ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)	2.95 (0.31)	

2. ระดับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 29.34 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.05) และ 52.45 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.24) ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 2 และคะแนนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p<0.001$) โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้น 23.11 คะแนน (95% CI: 21.52 - 24.70) แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 คะแนนความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลอง

ความรู้	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ป่าไม้	5.26	2.13	8.41	0.65
แหล่งน้ำ	5.04	2.21	8.45	0.88
ภาวะโลกร้อน	4.67	2.04	9.30	0.63
มูลฝอย	5.13	2.05	8.50	0.80
สารพิษ	4.45	1.79	8.82	1.11
พลังงาน	4.78	1.50	8.95	0.46
รวม	**29.34**	**11.05**	**52.45**	**2.24**

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง

ผล	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	Mean difference (95% CI)	df	t	*p*-value
ก่อน	60	29.34	11.05	23.11	45	-14.67	<0.001*
หลัง	60	52.45	2.24	(21.52 - 24.70)			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 76.93 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.48) และ 111.26 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.49) ตามลำดับ และค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p<0.001) โดยมีคะแนนเพิ่มขึ้น 34.33 คะแนน (95% CI: 33.32 – 35.34) แสดงดังตารางที่ 4 และค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมจำแนกตามหัวข้อเรื่อง แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง

ผล	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	SD	Mean difference (95% CI)	df	t	*p*-value
ก่อน	144	76.93	4.48	34.33	45	-34.14	<0.001*
หลัง	144	111.26	4.49	(33.32 – 35.34)			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง (จำแนกตามหัวข้อเรื่อง)

เรื่อง	จริยธรรม	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ป่าไม้	ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม	1.85	0.68	3.14	0.41
	ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม	1.93	0.75	3.12	0.55
	การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม	2.31	0.69	3.01	0.43
แหล่งน้ำ	ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม	2.18	0.63	2.96	0.53
	การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม	2.22	0.68	3.15	0.49
	การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม	2.34	0.67	2.92	0.42

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลอง (จำแนกตามหัวข้อเรื่อง)

เรื่อง	จริยธรรม	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ภาวะโลกร้อน	การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2.10	0.63	3.16	0.59
	ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่ง	2.02	0.76	3.23	0.54
	ไม่ดี	2.42	0.56	3.13	0.49
	การไม่เห็นแก่ตัว				
มูลฝอย	ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม	1.99	0.58	3.04	0.51
	ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่ง	2.25	0.56	3.13	0.53
	ไม่ดี	2.28	0.56	2.98	0.55
	การไม่เห็นแก่ตัว				
สารพิษ	ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	1.93	0.49	3.04	0.47
	การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	2.03	0.62	3.19	0.54
	ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่ง	2.24	0.59	3.16	0.59
	ไม่ดี				
พลังงาน	ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	2.13	0.42	3.18	0.64
	การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม	2.04	0.51	2.92	0.58
	การไม่เห็นแก่ตัว	2.19	0.49	3.13	0.45
	ภาพรวม	**2.14**[(2)]	**0.63**	**3.09**[(3)]	**0.53**

(1) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 1 (เพื่อตนเอง)

(2) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

(3) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม)

(4) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 4 (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

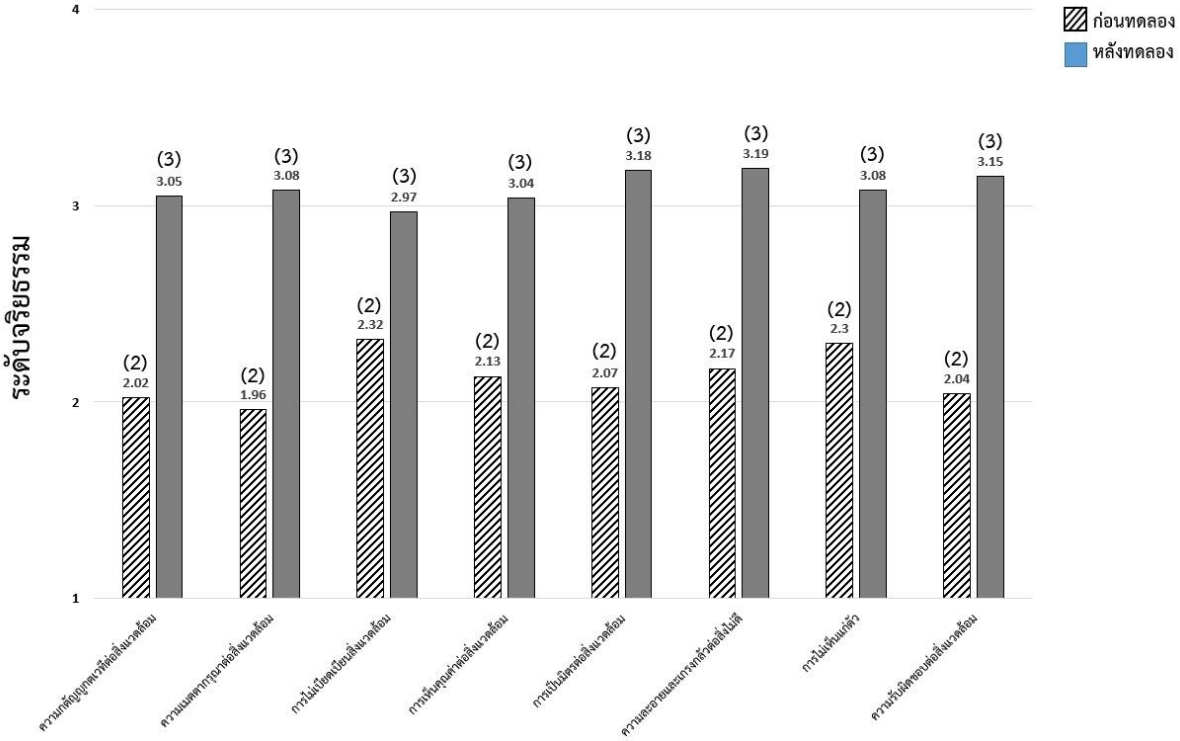
จากตารางที่ 5 พบว่าก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 2.14 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.63) ซึ่งจัดว่ามีระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง) หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เท่ากับ 3.09 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53) ซึ่งจัดว่ามีระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม)

เมื่อเปรียบเทียบระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นรายด้าน พบว่าก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยด้านการไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อมสูงสุด มีค่าเท่ากับ 2.32 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68) และหลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยด้านความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี มีค่าเท่ากับ 3.19 คะแนน (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56) และพบว่าในทุกด้าน หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.001$) แสดงดังตาราง 6 และภาพประกอบที่ 1

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลอง (รายด้าน)

ผลคะแนน	คะแนน	$\bar{x}$	SD	Mean Difference (95% CI)	df	t	*p*-value
ความกตัญญูกตเวทีต่อสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	2.02	0.67	1.03	182	-17.05	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.05	0.48	(0.97-1.09)			
ความเมตตากรุณาต่อสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	1.96	0.67	1.12	182	-17.41	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.08	0.53	(1.06-1.18)			
การไม่เบียดเบียนสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	2.32	0.68	0.65	182	-11.03	<0.001*
หลังทดลอง	4	2.97	0.42	(0.59-0.71)			
การเห็นคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	2.13	0.60	0.91	182	-14.65	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.04	0.54	(0.85-0.97)			
การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	2.07	0.64	1.11	182	-17.91	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.18	0.57	(1.05-1.17)			
ความละอายและเกรงกลัวต่อสิ่งไม่ดี							
ก่อนทดลอง	4	2.17	0.65	1.01	274	-18.64	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.19	0.56	(0.96-1.06)			
การไม่เห็นแก่ตัว							
ก่อนทดลอง	4	2.30	0.54	0.78	274	-18.09	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.08	0.50	(0.74-0.82)			
ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม							
ก่อนทดลอง	4	2.04	0.47	1.08	182	-19.95	<0.001*
หลังทดลอง	4	3.15	0.56	(1.03-1.13)			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพประกอบที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการทดลอง (รายด้าน)

โดยที่

(1) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 1 (เพื่อตนเอง)

(2) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง)

(3) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม)

(4) หมายถึงระดับจริยธรรมขั้นที่ 4 (เพื่อความถูกต้องดีงาม)

4. ความพึงพอใจที่มีต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม

กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.23, SD = 0.31) ความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมทำให้มีความรู้ความเข้าใจถึงสาเหตุและผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x}$ = 4.78, SD = 0.42) รองลงมาคือ การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม มีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน ($\bar{x}$ = 4.76, SD = 0.40) ส่วนความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ได้อ่านบทความและข่าวด้านสิ่งแวดล้อม ($\bar{x}$ = 3.56, SD = 0.78) แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	SD	แปลผล
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้มีความรู้ความเข้าใจถึงสาเหตุและผลกระทบจากความเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม	4.78	0.42	มากที่สุด
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม มีความสอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน	4.76	0.40	มากที่สุด
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	4.68	0.46	มากที่สุด
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาสาระของสิ่งแวดล้อม	4.66	0.48	มากที่สุด
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ได้มีการแสดงความคิดเห็นถึงปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.28	0.78	มากที่สุด
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม สามารถพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เรียนได้	4.25	0.77	มาก
ระยะเวลาในการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม มีความเหมาะสม	3.82	0.82	มาก
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ได้วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของสิ่งแวดล้อม	3.75	0.83	มาก
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	3.73	0.81	มาก
การสอนแบบสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ได้อ่านบทความและข่าวด้านสิ่งแวดล้อม	3.56	0.87	มาก
รวมเฉลี่ย	**4.23**	**0.31**	**มาก**

สรุปและอภิปรายผล

กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 29.34 (SD = 11.05) และ 52.45 (SD = 2.24) ตามลำดับ ซึ่งหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการทดลองเท่ากับ 76.93 (SD = 4.48) และ 111.26 (SD = 4.49) ตามลำดับ และค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการ

ทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p<0.001$) ค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 8 ด้าน พบว่าก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยในระดับจริยธรรมขั้นที่ 2 (เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง) ($\bar{x}$ = 2.14, SD = 0.63) หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยในระดับจริยธรรมขั้นที่ 3 (เพื่อสังคม) ($\bar{x}$ =3.09, SD = 0.53) และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.23, SD = 0.31)

การที่กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามขั้นตอนเพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอน 5 ขั้น ซึ่งประกอบด้วย 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ทำให้กลุ่มตัวอย่างไม่ต้องเน้นการจำ แต่สามารถมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหานั้นๆ จึงทำให้หลังการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมสูงขึ้น ซึ่งการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมนี้ จะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้[4,6,9] นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อาจเป็นเพราะกระบวนการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมได้ใช้การสอนที่หลากหลายกิจกรรม ประกอบด้วย การยกอุปมาอุปไมยเปรียบเทียบ (เช่น ในการสอนเรื่องผลกระทบจากภาวะโลกร้อน จะเกิดสภาพอากาศรุนแรง เช่น น้ำท่วม คลื่นความร้อน ความแห้งแล้ง ซึ่ง *“แห้งแล้งเหมือนทะเลทราย”*) การศึกษาดูงานในสถานที่จริง การยกตัวอย่างประกอบ การสนทนาจากบทความและข่าวด้านสิ่งแวดล้อมคู่ไปกับการให้ความรู้ทางวิชาการ ฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุมีผล เน้นให้เห็นคุณและโทษ โดยยกประเด็นให้เห็นทั้งคุณของการรักษาสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์พลังงาน และโทษของการไม่รักษาสิ่งแวดล้อมและไม่อนุรักษ์พลังงาน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังสอดแทรกประเด็นของความดีความชั่วในเนื้อหาทุกครั้งที่มีโอกาส เมื่อผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างได้วิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆร่วมกัน มีการถามความคิดเห็น จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการซึมซาบความดี ความชั่ว เพราะธรรมชาติของมนุษย์ย่อมเรียนรู้ที่จะทำดีเมื่อรู้ว่าสิ่งนั้นดี และย่อมละสิ่งที่ไม่ดีเมื่อรู้ว่าสิ่งนั้นไม่ดี[13]

ข้อเสนอแนะ

กระบวนการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมที่ใช้การสอนประกอบด้วยการยกอุปมาอุปไมยเปรียบเทียบ การศึกษาดูงานในสถานที่จริง การยกตัวอย่างประกอบ การสนทนาจากบทความและข่าวด้านสิ่งแวดล้อมคู่ไปกับการให้ความรู้ทางวิชาการ การฝึกให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุมีผล เน้นให้เห็นคุณและโทษ ความดีและความชั่วนั้น สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมได้จริง ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้สอนมีการสอนแบบสอดแทรกจริยธรรมในผู้เรียนกลุ่มอื่น ๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานนโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2557. กรุงเทพฯ: รัฐยาการพิมพ์; 2558.
2. ประเวศ วะสี. ปฏิรูปการศึกษา: ยกเครื่องทางปัญญาทางรอดจากความหายนะ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์; 2541.
3. กระทรวงศึกษาธิการ. การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ครุสภา คณะกรรมการ; 2539.
4. ประยูร วงศ์จันทรา. การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์) มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2551. 168 หน้า.
5. วินัย วีระวัฒนานนท์. สิ่งแวดล้อมศึกษาในยุคโลกร้อน. พิษณุโลก: พิษณุโลกดอทคอม; 2555.
6. ฐากร สิทธิโชค. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. (วิทยานิพนธ์) นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2558. 310 หน้า.
7. อุไรวรรณ ธนสถิต. การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในชั้นเรียน. วารสารวิชาการ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย 2546; 23(3): 8-17.
8. ศักดา ไชกิจภิญโญ. ทำอย่างไรกับการเรียนการสอนเพื่อปลุกฝังคุณธรรมจริยธรรม. วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน 2547; 1(1): 3-7.
9. พระครูวาปีพัชราภรณ์. การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ 2554; 1(1): 52-58.
10. เทพพร มังธานี. จริยศาสตร์สิ่งแวดล้อมในวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง กรณีศึกษาวัฒนธรรมไท-ลาว ในจังหวัดมุกดาหาร. วารสารสังคมลุ่มน้ำโขง 2556; 9(3) :57-76.
11. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ [homepage on the Internet]. กรุงเทพฯ: 2558. [cited 2015 Aug 12]. จำนวนนิสิต นักศึกษาทั้งหมด ของสถาบันการศึกษาของรัฐ จำแนกตามสถาบันการศึกษา ระดับการศึกษา และเพศ ปีการศึกษา 2557; Available from: http://www.info.mua.go.th/information/
12. สงบ ลักษณะ. การศึกษาและพัฒนาจริยธรรมไทย. การวัดผลการศึกษา 2524; 3(2): 29-57.
13. นฤมล มารคแมน. ปัญหาการสอนจริยธรรมในปรัชญาตะวันตก. รามคำแหง ฉบับมนุษยศาสตร์ 2547; 20(1): 77-82.