



การส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก

สุลักขณา จันทร์ชมภู¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, อุไรวรรณ พรายมี¹

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

สุลักขณา จันทร์ชมภู, ประยูร วงศ์จันทร์, อุไรวรรณ พรายมี. (2562). การส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 2(6), 2562: 17 – 32.

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการลด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ Paired t-test ผลการศึกษา พบว่า คู่มือการส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.45/91.35 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการตลาด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก เท่ากับ 0.8416 นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือในการส่งเสริมร้อยละ 84.16 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การส่งเสริม การลด รัับ ให้ และใช้ชยะพลาสติก ความรู้ จิตอาสาสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม



The promoting of reduction for reception, giving and using the plastic waste

Sulukkhana Janchompoo¹, Prayoon Wongchantra¹, Uraiwan Praimee¹

¹ Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University
Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

Sulukkhana Janchompoo, Prayoon Wongchantra, Uraiwan Praimee. (2019). The promoting of reduction for reception, giving and using the plastic waste. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 2(6), 2019 : 17 -32.

Abstract

The purposes of this research were to study find the efficiency according to the criteria 80/80 and the effectiveness of the promotion manual to reduction for reception, giving and using the plastic waste and to study and compare knowledge, environmental ethics and environmental volunteers about reduction for reception, giving and using the plastic waste. The sample used in the study were 48 undergraduate students in Year 1st, Environmental Education program, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University being selected by purposive sampling. The tools used in research included promotion manual to reduction for reception, giving and using the plastic waste, knowledge test, environmental ethics measure and environmental volunteer measure. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and hypothesis testing Paired t-test. The results revealed that the manual was efficiency of 91.45/91.35. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.8416. The students had more knowledge and effect to increased student progress after using the promote manual at 84.16 percent. After the promotion the experimental group students had an average score of knowledge, environmental ethical and environmental volunteer more than before promotion with statistically significance level at .05.

Keywords : Promote, reduction, reception and give the plastic waste, Knowledge, Environmental Ethics, Environmental Volunteer



1. บทนำ

พลาสติกเข้ามา มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันอย่างมาก เนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติโดดเด่นกว่าวัสดุอื่น และสามารถนำไปทดแทนวัสดุอื่นๆ เช่น แก้ว ไม้ เป็นต้น นอกจากนี้พลาสติกจะมีคุณสมบัติในด้านความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ทนต่อการกัดกร่อน และสารเคมีแล้ว พลาสติกยังคงมีน้ำหนักเบา ไม่แตกหักง่าย และมีราคาไม่สูงเมื่อเทียบกับวัสดุอื่น ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวทำให้สินค้าที่ผลิตจากพลาสติกถูกนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างแพร่หลาย ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม ทั้งในสินค้าอุปโภคบริโภคนานาชนิดในลักษณะของการห่อหุ้มบรรจุ หรือในลักษณะชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ จะเห็นว่าพลาสติกมีประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชีวิตประจำวันของผู้คนในทุกวันนี้ แต่ขณะเดียวกันพิษภัยของขยะพลาสติกที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมก็จัดอยู่ในขั้นร้ายแรง นับตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงการกลายเป็นขยะและมีพิษโดยตรงต่อสุขภาพมากที่สุด (จอมจันทร์ นวีวัฒนา, 2542 : 28)

นับตั้งแต่ปี ค.ศ.1686 มาจนถึง ค.ศ.1968 เป็นเวลา 100 ปี กล่าวได้ว่าโลกเราเข้าสู่ “ยุคพลาสติก” อย่างเต็มที่มีการใช้ประโยชน์จากพลาสติกมากมาย และพลาสติกเป็นวัสดุที่เป็น “ตัวเลือกแรก” ในการนำมาทำผลิตภัณฑ์ใช้งานหลากหลาย กล่าวได้ว่าพลาสติกมีประโยชน์มหาศาล แต่ขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดปัญหาหลายอย่าง อย่างหนึ่งคือ ขยะพลาสติกที่กองท่วมสูงกำจัดได้ยากเพราะพลาสติกไม่สามารถถูกย่อยสลายได้ตามธรรมชาติโดยจุลินทรีย์ จึงนับเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ(นิทัศน์

จิระอรุณ, 2543 : 379-381 และพลาสติกเป็นวัสดุที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้นโดยมีคุณสมบัติทั่วไปที่แข็งแรง มีความยืดหยุ่นสูงทนต่อความชื้นและสารเคมีได้ดี ดังนั้นจึงถูกนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน โดยส่วนใหญ่นำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการอุปโภคและบริโภค โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ใช้บรรจุอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่วนใหญ่มีระยะเวลาใช้งานสั้น และถูกทิ้งให้เป็นขยะทันทีหลังการใช้ ประเทศไทยมีปริมาณขยะพลาสติกประมาณปีละ 4 ล้านตัน คิดเป็น

ร้อยละ 17 ของปริมาณขยะทั้งหมด (กรมควบคุมมลพิษ, 2551) ปัจจุบันสังคมไทยมีการพัฒนาในด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาและการขยายตัวของชุมชนเมืองและการเติบโตของเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีการผลิตสินค้าและบรรจุภัณฑ์มากมาย โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มที่เป็นพลาสติกอยู่ในประเภทที่ใช้แล้วทิ้ง เพื่อความสะดวกและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ในปัจจุบันพลาสติกเป็นวัสดุสังเคราะห์ที่ต้นทุนและการผลิตต่ำ จึงถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง และมีแนวโน้มในการใช้งานในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะสะดวกมากกว่าวัสดุอื่นๆ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ได้แก่ ถุงพลาสติก บรรจุภัณฑ์ใส่อาหารของเด็ก เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์แล้วจะกลายเป็นขยะพลาสติก ยิ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่สามารถผลิตพลาสติกให้มีคุณสมบัติตามความต้องการได้อย่างหลากหลายแต่ในทางตรงกันข้ามสารประกอบในพลาสติกบางชนิดก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม (ณิชา บูรณสิงห์, 2559 : 1) ในโลกปัจจุบันเราเห็นสิ่งของต่างๆ มากมายที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในแทบทุกหนทุกแห่ง เรียกได้ว่ามีของใช้ทำด้วยพลาสติกกันตั้งแต่ไม่จิ้มฟันไปจนถึงเรือรบที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าพลาสติกเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกที่หาซื้อได้ง่ายและมีราคาไม่แพงมากนัก แต่ใดๆ ในโลกนี้เมื่อมีคุณมากก็อาจมีโทษมากด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะพลาสติกใกล้ตัว เช่น ขวดใส่น้ำ หลอดดูดน้ำ ฯลฯ ใช้กันมาในชีวิตประจำวัน (กรรณิการ์ โตประเสริฐพงศ์, 2555 : 3-4) เพราะพลาสติกใช้แทนวัสดุได้แทบทุกอย่าง และในการผลิตก็สามารถกำหนดคุณสมบัติตามที่ต้องการได้ เนื่องจากมีน้ำหนักเบาสะดวกต่อการขนส่ง พลาสติกมีประโยชน์อย่างมหาศาลต่อชีวิตประจำวันของผู้คนในทุกวันนี้ แต่ขณะเดียวกันพิษภัยของพลาสติกที่มีต่อสิ่งแวดล้อมจัดอยู่ในขั้นร้ายแรง นับตั้งแต่กระบวนการผลิตไปจนถึงการกลายเป็นขยะมีพิษโดยตรงต่อสุขภาพมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกเศษพลาสติกต่างๆ และโฟมที่ปนเปื้อนด้วยของเสียประเภทอื่น ที่เป็นอันตรายและมีเชื้อโรคจะทวีความ



รุนแรงต่อสภาวะแวดล้อมยิ่งขึ้น (ชเรศ ศรีสถิตย์, 2543 : 8)

ปัจจุบันนี้ยุคของพลาสติก โดยเฉพาะสำหรับอาหารแล้ว การใช้ถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหารทำให้อาหารที่บรรจุอยู่ดูสะอาดตาน่ารับประทาน นอกจากป้องกันอาหารไม่ให้สัมผัสกับสิ่งสกปรก เช่น ฝุ่นละอองแมลง ฯลฯ แล้วยังสะดวกต่อการถือขณะขนส่ง เพราะมีน้ำหนักเบากว่าภาชนะอย่างอื่น เช่น ขวดแก้วหรือกระป๋อง (ทวีชัย พีชผล, 2545 : 13) การนำพลาสติกมาใช้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาหารนั้นมีมากขึ้นทุกที ซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ฉะนั้นเราจึงควรต้องสนใจในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้งานที่เก็บรักษาในภาชนะพลาสติกเป็นเวลานาน หรือมีการให้ความร้อน สารในพลาสติกที่อาจจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย ได้แก่ โมโนเมอร์ และตัวทำลายที่อาจตกค้างอยู่ในพลาสติก สารที่เกิดจากการสลายตัวของพลาสติก ระหว่างการใช้งานและสารเติมแต่งต่างๆ (ภักดี โปธิศิริ, 2553 : 46) หากมีการใช้งานพลาสติกที่ไม่ถูกวิธีหรือไม่เหมาะสมกับประเภทพลาสติก จะทำให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ การใช้งานจากพลาสติกที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้สารประกอบบางชนิดปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกาย โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับอาหารและเครื่องดื่ม นำมาซึ่งการสะสมของสารพิษ และความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่างๆ ของผู้บริโภคได้ (ศุสิทธิ์ แสงกระจ่าง, 2556 : 43-44)

แนวทางการแก้ไขปัญหายยะพลาสติกถึงบทบาทของสถาบันการศึกษาต่อการลดและแยกขยะและการบริโภคที่ยั่งยืน โดยได้ชี้ให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง โจทย์สำคัญคือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนให้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการบริโภคมากขึ้น ในทางทฤษฎีจิตวิทยา พฤติกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมจะเกิดขึ้นโดยการเรียนรู้เพื่อสร้างความตระหนักควบคู่ไปกับการสร้างระบบให้เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การจัดหาตู้กดน้ำที่สะอาดและเพียงพอเพื่อให้คนพกขวดน้ำส่วนตัวมากขึ้น สำหรับข้อเสนอในการแก้ปัญหาขยะพลาสติกบนบกและทะเลนั้น เสนอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะเมืองใหญ่ปรับรูปแบบการทำงานใหม่ให้เห็นสร้างภาคีกับโรงเรียนและมหาวิทยาลัยมากขึ้น ให้มีการทำงานร่วมกับคุณครูใน

การปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรและกิจกรรมภาคปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการขยะพลาสติก นอกจากนี้ ยังเสนอให้ภาครัฐจัดสรรงบประมาณให้กับภาคส่วนต่างๆ มากขึ้น โดยเฉพาะโรงเรียนและสถาบันการศึกษาซึ่งจะช่วยสร้างเด็กและเยาวชนที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ส่วนการปลูกฝังจิตสำนึกในวัยผู้ใหญ่สามารถดำเนินการผ่านการจัดระบบลดและแยกขยะในองค์กรซึ่งภาครัฐควรเริ่มจากหน่วยงานราชการ โรงพยาบาล โรงแรม สถานประกอบการ และออกมาตรการเพื่อกระตุ้นให้ผู้ผลิตและร้านค้าลดขยะมากขึ้น เช่น มาตรการเก็บเงินค่าถุงพลาสติก มาตรการภาษีบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ครั้งเดียวทิ้ง เป็นต้น (สุจิตรา วาสนาดำรงดี, 2560 : 57)

ปัจจุบันปัญหายยะพลาสติกได้กลายเป็นปัญหาสำคัญของโลก เนื่องจากขยะพลาสติกย่อยสลายได้ยาก นอกจากนั้นการกำจัดขยะพลาสติก โดยการเผายังก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและยังเป็นสาเหตุนำไปสู่การเกิดภาวะโลกร้อนด้วย จากการเพิ่มขึ้นของประชากร โลกในปัจจุบันส่งผลให้มีการใช้พลาสติกเพิ่มมากขึ้นด้วย และยังคงมีอัตราเพิ่มมากขึ้นทุกปี พบว่า ในปี พ.ศ. 2553 มีขยะพลาสติกประมาณ 4.8 - 12.7 ล้านตัน ในทะเลจากคนที่อาศัยอยู่ห่างจากชายฝั่งและมีขยะรวมกันทั้งโลก 275 ล้านตัน (Jambeck J. R. et al., 2015 : 768-770) ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นในประเทศไทยนั้น จากการสำรวจปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ พบว่า มีมากกว่า 4,000 ตันต่อวัน เฉพาะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า เป็นขยะจากถุงพลาสติกจำนวนมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2558 : เว็บไซต์) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสร้างความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหายยะพลาสติกให้มากขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและใช้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาผ่านกระบวนการส่งเสริมถ่ายทอดให้เกิดความรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ รวมไปถึงการมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 48 คน โดยใช้เวลาในการจัดการส่งเสริม 2 วัน



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย คู่มือและแผ่นพับการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก เพื่อให้ผู้เข้ารับการส่งเสริมมีความรู้ความเข้าใจ มีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และเกิดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมที่ดี และสามารถนำเอาแนวทางการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกมาใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อช่วยลดปริมาณขยะพลาสติก และอีกทางหนึ่งจากการนำขยะจำพวกกระป๋อง ขวดแก้ว และพลาสติก กลับมาใช้ใหม่ นอกจากนั้นยังช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการกำจัดอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก ก่อนและหลังการส่งเสริม

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 363 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก โดยมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยการศึกษาจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก โดยมีเนื้อหาสาระดังนี้ หน่วยที่ 1 ปัญหาขยะพลาสติก หน่วยที่ 2 ภัยอันตรายจากขยะพลาสติก หน่วยที่ 3 การจัดการขยะพลาสติกและปัญหาการจัดการขยะพลาสติก และหน่วยที่ 4 แนวทางการลดปริมาณขยะและการกำจัดขยะพลาสติกอย่างถูกวิธี

2) นำคู่มือที่จัดทำขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อขอข้อเสนอและปรับปรุงแก้ไขคุณภาพเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นนำส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่า IOC พบว่าค่า IOC ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า คู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมได้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและ ประเมินผล

1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดย การศึกษาจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือในการวัดผลและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

2) นำเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลที่จัดทำขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อขอข้อเสนอและปรับปรุง แก้ไขคุณภาพเครื่องมือให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น จากนั้นนำส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก พบว่า ค่า IOC ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า คำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหา และสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้



3) นำแบบทดสอบความรู้ แบบ วัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก ไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม จำนวน 30 คน นำมาหาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่ายของแบบวัดความรู้รายข้อ (p) และ หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้ แบบ วัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสา สิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก

4) นำแบบทดสอบความรู้ แบบ วัดจริยธรรม สิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติกไปปรับปรุงแก้ไข ทำเป็น ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำมาเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อ นำไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอด สิ่งแวดล้อม ศึกษา

การส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะ พลาสติก ใช้เวลาในจัดกิจกรรมการส่งเสริม ใช้เวลา 2 วัน (16 ชั่วโมง) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มี ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ทำการเก็บรวบรวม ข้อมูลก่อนการส่งเสริมจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วยเครื่องมือ วัดและประเมินผล คือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัด จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบวัดจิตอาสา สิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 2 การจัดการส่งเสริมการ ลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก พร้อมทำแบบทดสอบ ความรู้ระหว่างจัดการส่งเสริม โดยการบรรยายให้ ความรู้เกี่ยวกับการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติกแบ่ง

ออกเป็น 4 หน่วย ได้แก่หน่วยที่ 1 ปัญหาขยะพลาสติก หน่วยที่ 2 ภัยอันตรายจากขยะพลาสติก หน่วยที่ 3 การ จัดการขยะพลาสติกและปัญหาการจัดการขยะพลาสติก และหน่วยที่ 4 แนวทางการลดปริมาณขยะและการ กำจัดขยะพลาสติกอย่างถูกวิธี

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อย ละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ Item-total Correlation ค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่น ใช้ Alpha Coefficient ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อ IOC และการหา ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I)
3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลวิจัย

4.1) ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของคู่มือ เรื่องการส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก

จากการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือการ ส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁) คิดเป็นร้อยละ 91.45 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂) คิดเป็นร้อยละ 91.35 ดังนั้น การส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะ พลาสติกมีประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม 91.45/91.35 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการลด รับ ใ้ และใช้ขยะพลาสติก (E₁/E₂)

คู่มือการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	20	18.29	1.09	91.45
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	20	18.27	1.14	91.35
ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริม เท่ากับ 91.45/91.35				



ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกมีค่าเท่ากับ 0.8416 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้น

และส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มือการส่งเสริมร้อยละ 84.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนการส่งเสริม	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังการส่งเสริม	จำนวนนิสิต	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังการส่งเสริม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ	เกณฑ์
436	877	48	960	0.8416	ผ่านเกณฑ์

4.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

4.2.1 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังการส่งเสริม พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วม

การส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.08 และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการส่งเสริม

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			df	t	p
	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้			
ความรู้ (N = 20)	9.08	1.09	ปานกลาง	18.27	1.14	มาก	-37.51	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2.2 ผลการเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า คะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการตลาด รับ ไร่ และ ใช้ขยะพลาสติก ก่อนการส่งเสริม (ดังตารางที่ 4)

ส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติกของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการส่งเสริม (n = 48)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			df	t	p
	\bar{x}	S.D.	ระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม	\bar{x}	S.D.	ระดับจริยธรรมสิ่งแวดล้อม			
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N = 4)	2.78	0.21	เพื่อสังคม	3.16	0.38	เพื่อสังคม	-13.45	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติกของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าคะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติกก่อนการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

3.76 และหลังการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการส่งเสริม (n=48)

รายการ	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			df	t	p
	\bar{x}	S.D.	ระดับจิตอาสาสิ่งแวดล้อม	\bar{x}	S.D.	ระดับจิตอาสาสิ่งแวดล้อม			
จิตอาสาสิ่งแวดล้อม (N = 5)	3.76	0.20	มาก	4.00	0.51	มาก	-3.94	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

5.1) ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มเรื่อง การลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติก

1) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่มมีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 91.45/91.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการส่งเสริม แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การส่งเสริมการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้คู่มือการส่งเสริมซึ่งเป็น

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติก สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการลด รับ ให และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นจริง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของสุพัตรา วงศ์ษา (2542 : 77) ได้กล่าวไว้ว่าการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง แบบแผนการดำเนินการ



จัดการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดเป็นระบบอย่างสัมพันธ์และสอดคล้องกับทฤษฎีหลักการการเรียนรู้หรือการสอนที่รูปแบบนั้นยึดถือโดยผ่านกระบวนการวิจัยและได้รับพิสูจน์และทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ซึ่งรูปแบบการสอนจะแสดงขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และผู้สอนต้องดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบดังกล่าว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบนั้นๆ เป็นไปตามแนวคิดของ อรสา จังหวะวิเศษ (2554 : 14) ได้กล่าวว่า การประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมไว้ว่าการประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมผู้สอนจะต้องทำการทดลองใช้ชุดกิจกรรมกับผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้ได้ชุดกิจกรรมที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับผู้เรียน เป็นไปตามแนวคิดของ ดุจดาทิ จีทา (2555 : 25) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมคือ ระดับคุณภาพของชุดกิจกรรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียน และผลสัมฤทธิ์หลังเรียน การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพในการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพลิน เศวตศิลา (2549 : 94-97) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการศึกษา พบว่า คู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องระบบนิเวศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.16/80.95 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับวิจัยของพรนิภา ตูมโฮม และประยูรวงศ์จันทร์ (2559 : 189-202) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.53/85.33 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ได้ และสอดคล้องกับวิจัยของ ยุวเรศ วงษ์จันทร์ และคณะ (2561 : 156) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบน้อยหน่า ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบน้อยหน่าที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 98.40/95.50 ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่า คู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้

ใบน้อยหน่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 การส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของขยะพลาสติก สามารถพัฒนานิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นจริง

2) ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.8416 ส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มือส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก โดยใช้คู่มือส่งเสริมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการกิจกรรม ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก สามารถพัฒนาผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการกิจกรรมด้วยคู่มือส่งเสริมเรื่องการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 256) ได้นิยามความหมาย "คู่มือ" ว่า หมายถึงสมุดหรือหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการรู้เพื่อใช้ประกอบการดำา เพื่ออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการศึกษาหรือการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเพื่อแนะนำวิธีใช้อุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งคู่มือ จัดเป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่ง ที่รวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงเฉพาะเรื่อง เพื่อใช้เป็นคู่มือตอบคำถามในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว หรือเพื่อใช้เป็นคู่มือในการศึกษาและปฏิบัติงานหนึ่งๆ ทั้งนี้คู่มือมักจะมีการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ใช้ เช่นเดียวกับแนวคิดของจุมพจน์วนิชกุล (2554 : 2-3) หนังสือคู่มือเป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่งที่จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมเรื่องราวและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับบุคคล เหตุการณ์แนวโน้มเฉพาะด้านหรือเรื่องราวที่น่าสนใจเฉพาะด้านหรือเรื่องใน



สาขาวิชาไดวิซาหนึ่ง โดยให้รายละเอียดของเรื่องราว นั้นอย่างสั้นๆ หรืออาจใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานและ ใช้ เป็นแหล่งอ้างอิงหาข้อเท็จจริงที่จะตอบคำถาม และเป็นไปตามกับตามแนวคิดของ ปรีชา ช่างขวัญยืน (2551 : 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการ เรียนว่า คู่มือคือหนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่ เรียนปกติ โดยการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือฝึกอบรม อาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แก่ผู้อื่นโดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ทักษะ และ เกิดความตระหนัก สามารถดำเนินการในเรื่องนั้นๆ ได้ อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี (2559 : 176-188) ได้ ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.33/93.22 ส่วนดัชนี ประสิทธิภาพ ของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 0.8685 นิสิตที่ ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย มีความก้าวหน้าในการ เรียนรู้ ร้อยละ 86.85 ส่วนความรู้ ทักษะของนิสิตกลุ่ม ทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการ ฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มทดลอง มี ความรู้และทัศนคติโดยรวมสูงกว่ากลุ่มควบคุม และ นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนน ทักษะในการเป็นวิทยากร ฝึกอบรมที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ ประเมิน หลังการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับมาก และ นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และ ทักษะในการ เป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย สูงกว่านิสิต กลุ่มควบคุม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 123-135) ได้ศึกษาการ พัฒนาคู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผล ของคู่มือฝึกอบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ ก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาทักษะใน การเป็นวิทยากรฝึกอบรมหลังฝึกอบรม และเพื่อ เปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และ ทักษะในการเป็น

วิทยากรฝึกอบรม ผลการศึกษาพบว่า คู่มือฝึกอบรมมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผล ของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ 0.444 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศ บรูไนดารุสซาลาม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 44.44 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และ ทักษะหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม และ นิสิต กลุ่ม ทด ลอ ง มี ค วาม ร ู้ และ ท ศ น ค ตี ต อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศ บรูไนดารุสซาลาม โดยรวม สูงกว่ากลุ่มควบคุมและ นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากร ฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมหลังสูงมากกว่าก่อนรับการ ฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์ (2558 : 15) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มืออบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐ สิงคโปร์ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการ อบรม เท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ ใช้ ค ู ม อ อบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐ สิงคโปร์ มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 73.50 และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะและทักษะ ในการเป็นวิทยากรสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าคู่มือการ ส่งเสริมการลด รับ ให้ และใช้ขยะพลาสติกมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้เน้น ความสำคัญของการเรียนรู้ โดยคู่มือการส่งเสริมที่มี ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมทุกขั้นตอน

5.2) ผลศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรม สิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการ ลด รับ ให้ และใช้ขยะพลาสติก

1) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการลด รับ ให้ และใช้ขยะพลาสติกของนิสิตกลุ่ม ตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า คะแนนเฉลี่ย ความรู้ของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริม เรื่อง การลด รับ ให้ และใช้ขยะพลาสติกก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.08 และหลังการเข้าร่วมการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18.27 เมื่อเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยความรู้ ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า นิสิตที่เข้า

ร่วมการส่งเสริม มีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของกรีตียคยั้งยง (2551 : 4) กล่าวว่า ความรู้และความเข้าใจเป็นกระบวนการเกิดความรู้ไปสู่ความเข้าใจและนำไปใช้ โดยผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นไปตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน โดยชี้ให้เห็นว่าความรู้เป็นขั้นตอนแรกในการที่สมองรับเอาข้อมูลเข้ามาเก็บไว้ในระบบความจำ จากนั้นขั้นตอนที่สองจึงเป็นเรื่องราวของความเข้าใจในความหมายของข้อมูลจากความรู้นั้นๆ จนถึงขั้นถ่ายทอดหรือสื่อความหมายออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ต่อไปได้ แล้วจึงมาถึงขั้นนำความรู้ไปใช้จากความเข้าใจด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผลต่อไป ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ คีพล รีนใจชื่น (2549 : 10) ได้กล่าวว่า ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์สิ่งที่ได้รับ มาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา และเป็นไปตามแนวคิดของ แสงจันทร์ โสภากาล (2550 : 14-15) ได้กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง การรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกตการศึกษา ประสบการณ์ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลังของแต่ละบุคคล ที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธิชากร เอกทัศน์ และ ประยูร วงศ์จันทร์ (2559 : 336) ได้ศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการใช้คู่มือโดยรวมอยู่ในระดับน้อย (\bar{X} =10.53) และหลังการใช้คู่มือ นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} =18.65) นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการใช้คู่มือสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาทำให้นิสิตมีความรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประวิทย์ ประมาน (2556

: 113) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคิดกระบวนการออกแบบย้อนกลับ ผลวิจัยพบว่า ด้านความรู้ความเข้าใจ มีคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนการทดลอง (\bar{X} =15.75) กับหลังการทดลอง (\bar{X} =23.94) มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ย เพิ่มขึ้น 8.19 และมีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง หลังการทดลอง (\bar{X} =3.94) กับการติดตามผลภายหลังการทดลองใช้รูปแบบ (\bar{X} =22.82) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มต่ำลง 1.12 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมี "ความเข้าใจที่คงทน" เหลือติดตัวอยู่มาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของประเสริฐ พลอยบุตร (2550 : 2) ได้ศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนบ้านหนองจอกวังกำแพง อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนบ้านหนองจอกวังกำแพง นักเรียนชั้น ประถมศึกษาชั้นปีที่ 4, 5 และ 6 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จะเห็นได้ว่า กระบวนการที่ใช้ในการจัดกิจกรรมนี้สามารถสร้างความรู้เกี่ยวกับการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก เพื่อลดขยะพลาสติก และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ออกมาในทางที่ดีขึ้น จากการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก การที่ผลศึกษาปรากฏเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คู่มือกิจกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินผลได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ไปจัดกิจกรรมให้ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้นิสิตปริญญาตรีระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีความรู้หลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม



2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกของนิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่าคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกก่อนการเข้าร่วมการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78 และหลังการเข้าร่วมการส่งเสริม โดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมมีผลทำให้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของผู้เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมมีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก แผ่นพับในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2555 : 171-172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่สำคัญสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมต่องานชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน เป็นไปตามแนวคิดของ ชัชพงศ์ ทองขันธ์ (2552 : 25) ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไว้ว่า เดิมมนุษย์ไม่เคยประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมมากนัก แต่ในปัจจุบันมนุษย์ประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง อันเนื่องมาจากทรัพยากรธรรมชาติเหลือน้อยลง การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในทางที่ผิดเช่น การทดลองระเบิดปรมาณู การทำลายป่าไม้ ฯลฯ ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงและเสียสมดุล ส่งผลกระทบต่อชีวิตของ

มนุษย์เอง ปัจจุบันสังคมไทยมีปัญหาสังแวดล้อมจึงจำเป็นต้องนำจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมาศึกษาให้ครบทุกด้าน โดยการบูรณาการกับทุกกิจกรรม เช่น การรู้จักประมาณในการบริโภคหรือทางสายกลางในการใช้สอย การกตัญญูต่อสิ่งที่รู้คุณค่าของสิ่งแวดล้อม การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นไปตามแนวคิดของอรุณเดชะ สรสุชาติ (2558 : 23) ให้ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติ ที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรมเป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคม การที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่า สิ่งใดถูกสิ่งใดผิด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บรรเจิด ปานเงิน (2552 : 112) ได้ศึกษาเกี่ยวกับจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีนอนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีนอนามัยเพื่อศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษา พบว่า จริยธรรมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยรวมหลังการฝึกอบรมมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมครั้งนี้มีผลให้บุคลากรที่เข้าร่วมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ พระครูวาปีพิชชาภรณ์ (2554 : 52) ได้ศึกษาการศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับสูงมาก และพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ที่มีอายุระดับการศึกษา และตำแหน่งงานต่างกันมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559 : 8)



ได้ศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษา ผลการศึกษาพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนเรียนนิสิตมีจริยธรรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อญาติมิตรเพื่อนพ้อง มีค่าเท่ากับ 2.14 และหลังเรียนโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม มีค่าเท่ากับ 3.76 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังเรียน นิสิตมีจริยธรรมหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า กระบวนการที่ใช้ในการส่งเสริมนี้สามารถสร้างจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก เพื่อการลดขยะพลาสติก และสามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ออกมาในทางที่ดีขึ้น ดังนั้น จากการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก การที่ผลศึกษาปรากฏเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมเกี่ยวกับการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินผลได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยได้ไปจัดกิจกรรมการส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีความรู้หลังการส่งเสริมเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม

3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติกของ นิสิตกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า คะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติกก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และหลังการเข้าร่วมการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการส่งเสริมมีผลทำให้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมการส่งเสริมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการส่งเสริม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริม คือ คู่มือการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก และแผ่นพับในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการส่งเสริมการลด รับประทาน และใช้ขยะพลาสติก ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ กรรณิกา มาโน (2553 : 7) ได้ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง จิตที่พร้อมสละเวลา แรงกาย แรงใจ และสติปัญญาเพื่อประโยชน์เกื้อกูลต่อผู้อื่นหรือสังคม เป็นการกระทำด้วยความ สมัครใจ ไม่หวังผลตอบแทน และเป็นการกระทำที่ไม่ใช้ภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ซึ่งเป็นไปตามคิดของชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552 : 13) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง การรู้จักเอาใจใส่ เป็นธุระและเข้าร่วมในเรื่องของส่วนรวมที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติมีความสำนึกและยึดมั่น ในระบบคุณธรรม และจริยธรรมที่ดีงาม ละอายต่อสิ่งผิด เน้นความเรียบร้อย ประหยัด และมีความสมดุลระหว่าง มนุษย์กับธรรมชาติ และเป็นไปตามแนวคิดของปิยะนาถ สรวินุต (2552 : 35) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง บุคคลที่มีจิตที่พร้อมจะให้ หรือเสียสละเวลา แรงกาย และสติปัญญาเพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคม โดยไม่หวังผลตอบแทน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรศักดิ์ แก้วงาม (2561 : 143) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาพบว่าการฝึกอบรมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยผู้นำจิตอาสา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.41$) และหลังฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.08$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการเป็นผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเป็นผู้นำหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ (2552 : 78) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำให้นิสิตมีความรู้ในระดับสูงจึงสามารถนำไปใช้ในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ และสอดคล้อง



กับงานวิจัยของปีนกก วงศ์ปิ่นเพชร และวิมล เหมือนคิด (2553 : 9) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตอาสาของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า จิตอาสาของนักศึกษาอยู่ในระดับสูง มีเจตคติต่อจิตอาสาอยู่ในระดับดี แรงจูงใจในการทำกิจกรรมจิตอาสาอยู่ในระดับสูง และการได้รับการสนับสนุนทางสังคมอยู่ในระดับสูงเช่นกัน ปัจจัยด้านบุคคลทุกตัวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับจิตอาสาของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า กระบวนการที่ใช้ในการส่งเสริมนี้สามารถสร้างจิตอาสาต่อการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก เพื่อลดขยะพลาสติก และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ออกมาในทางที่ดีขึ้น จากการส่งเสริมผลศึกษาปรากฏเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากเครื่องมือที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมเกี่ยวกับการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก รวมถึงเครื่องมือวัดและประเมินผลได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และกระบวนการที่ผู้วิจัยได้ไปจัดกิจกรรมการส่งเสริมให้ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มีความรู้หลังการส่งเสริมเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนการส่งเสริม

7. เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2550. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558). คนไทยใช้ถุงพลาสติกวันละพันต้น. [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://library.pcd.go.th/Multimedia/News/2552/4/23/2.pdf>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562].
- กรรณิกา มาโน. (2553). ความหมายของชีวิตกับจิตอาสา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรรณิการ์ โตประเสริฐพงศ์. (2555). มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม : ข้อกำหนดพลาสติกสลายตัวได้. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสาร ฉบับที่ 551 : 3-4.
- กীরติ ยศยิ่งยง. (2551). การจัดความรู้ในองค์กรและการนี้ศึกษา. กรุงเทพฯ : มิสเตอร์ก็อปปี.

6. ข้อเสนอแนะ

6.1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำวิธีการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการลด คัดแยก และการนำขยะพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เนื่องจากมีผลทำให้ความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น

2) ควรจัดกิจกรรมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก เพื่อให้ นิสิตได้ถ่ายทอดกระบวนการให้ชุมชนหรือบุคคลอื่นๆ ที่สนใจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และเข้าร่วมด้วย

6.2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาสื่อ นวัตกรรมในการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติกในรูปแบบต่างๆ เพื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้เข้ารับการส่งเสริมเกิดความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

2) ควรมีการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนโดยใช้การประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการลด รับ ไร่ และใช้ขยะพลาสติก

3) ควรมีการศึกษาจัดกิจกรรมการส่งเสริมที่ให้ผู้เรียนได้กำหนดปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้เรียนสนใจด้วยตนเอง จากบริบทตามสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนพบเจอในชีวิตประจำวัน หรือเป็น ปัญหาในชุมชนท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ และให้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาาร่วมกัน



- จอมจันทร์ นทีวัฒนา. (2542). *นวัตกรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณีการจัดการขยะพลาสติกในประเทศไทยที่พัฒนาแล้ว*. การค้นคว้าแบบอิสระ ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จุมพจน์ วนิชกุล. (2554). *เอกสารประกอบคำสอน*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ชลทิศ พันธุ์ศิริ และบัญญัติ สาลี. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สหพันธรัฐมาเลเซีย. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา สสศท*, 7(14), 176-188.
- ซัชพงศ์ ทองขันธ์ (2552). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อม*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). *สอนเด็กให้มีจิตสำนึก*. กรุงเทพมหานคร : วี พรินท์.
- ณิชา บุนนาค. (2559). *ขยะพลาสติก : ภัยใกล้ตัว*. เอกสารวิชาการ : สำนักวิชาการ.
- ทวีชัย พีชผล. (2545). "ถุงพลาสติกสำหรับบรรจุอาหาร". *จุลสารสภาวะสิ่งแวดล้อม* : 13.
- ทิพย์ขจร ฉายาสกุลวิวัฒน์. (2556). *กระบวนการจิตอาสาตามหลักพระพุทธศาสนาของเจ้าหน้าที่เสถียรธรรมสถาน*. มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- ธเรศ ศรีสถิตย์. (2543). *วิศวกรรมกรรมการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชน*. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.
- ธิดา อภิตัน และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การศึกษาผลการใช้คู่มือสหกิจศึกษาสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา. *วารสารวิชาการแพรวกาพาสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 2(4) : 329-353.
- นิทัศน์ จิระอรุณ. (2543). *ขยะพลาสติก*. *วารสารวิทยาศาสตร์ ฉบับที่ 6* : 379-381.
- บรรเจิด ปานเงิน. (2552). *จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีอนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2552). การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*, 29(1) : 77-91 .
- _____ (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____ (2559). *การส่งเสริมการจัดการธนาคารขยะ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. *วารสารวิชาการแพรวกาพาสินธุ์, มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 3(3) : 55-66.
- _____ (2559). *การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้วิธีเรียนรู้แบบกรณีศึกษา*. บทความวิจัย, คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประวิทย์ ประมาน. (2554). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้พลศึกษา ตามแนวคิดกระบวนการออกแบบย้อนกลับ*. วิทยานิพนธ์ (ค.ด.). จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย.
- ประเสริฐ พลอยบุตร. (2550). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนบ้านหนองจอกวังกำแพง อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน. (2551). *คู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียน*. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- ปิ่นกนก วงศ์ปิ่นเพชร และวิมล เหมือนคิด. (2553). *ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตอาสาของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. *วารสารวิชาการศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*.



- ปิยะนาถ สรวินุตตร. (2552). แรงจูงใจของผู้นำเยาวชนที่มีจิตอาสาในการทำกิจกรรมเพื่อสังคม กรณี ศึกษา สภาเยาวชนกรุงเทพมหานคร พหุภาคี. วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (2546). ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : ราชบัณฑิตยสถาน, 2546 หน้า 256.
- พรนิภา ตูมโฮม และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐอินโดนีเซีย. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท, 7(14) : 189-202.
- พระครูวาปีพัชรภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย จังหวัดเพชรบูรณ์. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พ.ค. - ส.ค. 2554.
- ไพลิน เศวตศิลา. (2549). การพัฒนาคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตร เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา (การสอนสิ่งแวดล้อม).
- ยุวเรศ วงษ์จันทร์ และคณะ. (2561). ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำสารปราบแมลงศัตรูพืชโดยใช้ใบ น้อยหน่า. โครงการวิจัยสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภักดี โพธิศิริ. (2553). “ผลกระทบของการคุ้มครองผู้บริโภคต่อความมั่นคงของชาติ : ศึกษาเฉพาะกรณี การ คุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข”. วิทยานิพนธ์ปริญญาสังคมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมจิตวิทยา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วาที ลพพันธ์ทอง และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา สสท, 7(14), 15.
- ศิพล รื่นใจชื่น. (2549). ความรู้ความเข้าใจในสิทธิของประชาชนเกี่ยวกับธุรกิจเข้าซื้อรถยนต์และรถจักรยานยนต์ ศึกษากรณีประชาชนหมู่ 1 ตำบลท่ามะขาม อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศุภิพร แสงกระจ่าง และคณะ. (2556). ผลกระทบของพลาสติกต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม. วารสารพิษวิทยาไทย, 28 (1), 43-44.
- สุจิตรา วาสนาดำรงดี. (2560). “วิกฤตขยะบ่อสุ่มแพขยะในทะเล : จะแก้ได้อย่างไร?”. วารสารสิ่งแวดล้อม ENVIRONMENTAL JOURNAL, 21(4), 57.
- สุรศักดิ์ แก้วงาม. (2561). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- แสงจันทร์ โสภากาล. (2548). ความหมายของความรู้. กรุงเทพฯ : แพร์พิทยา ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อรรถเดช สรสุชาติ. (2558). จริยธรรม. วารสารนิเทศศาสตร์ มสช. ฉบับที่ 9 เดือนเมษายน 2558.
- อุบล แคว้นไทยสงค์ และประยูร วงศ์จันทร์. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสท, 7(14), มกราคม-มิถุนายน, 123-135.
- Jambeck, J.R., et al. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. Science 2015. 347(6223), 768-770.