

## การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

ฟาตีฮะห์ สาหะ<sup>1</sup>, ประยูร วงศ์จันทร์<sup>2</sup>, วุฒิสักดิ์ บุญแน่น<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

<sup>3</sup> โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม)

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ฟาตีฮะห์ สาหะ, ประยูร วงศ์จันทร์, วุฒิสักดิ์ บุญแน่น. (2564). การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 4(1), 2564 : 102 – 116.

### บทคัดย่อ

วิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : สกุนไม้ทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการเลือกแบบสุ่มเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ paired t-test ผลการวิจัย พบว่า คู่มือการส่งเสริม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 94.66/88.50 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม (E.I.) เท่ากับ 0.7788 แสดงว่านิสิตมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 77.88 นิสิตมีคะแนนความรู้ ทักษะ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการปลูกไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การส่งเสริม ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะต่อสิ่งแวดล้อม จริยธรรมสิ่งแวดล้อม  
เทคนิคการเรียนรู้การสาธิต ทุเรียน



**The promotion of the planting precious trees : Durian (*Durio zibethinus* Linn)  
by using demonstration learning techniques**

**Fatihah Saha<sup>1</sup>, Prayoon Wongchantra<sup>2</sup>, Wutthisak Bunnaen<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup> Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

<sup>3</sup> Mahasarakham University Demmonstration School (Secondary),

Kham Riang Sub-District, Kantharawichai District, Maha Sarakham Province 44150

Fatihah Saha, Prayoon Wongchantra, Wutthisak Bunnaen. (2021). The promotion of the planting precious trees : Durian (*Durio zibethinus* Linn) by using demonstration learning techniques. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 4(1), 2021 : 102 - 116.

**Abstract**

The purposes of this research were to develop a manual to promoting of the planting of precious trees: Durian (*Durio zibethinus* Linn) by using demonstration learning techniques with efficiency and effectiveness as specified, to study and compare environmental knowledge, attitude and ethics before and after the promotion. The sample used in the study were 30 the 1<sup>st</sup> year undergraduate students in Environmental Education, Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University, enrolled in forest and wildlife resources subject by volunteery sampling. The research tools were a manual to promoting of the planting precious trees : Durian (*Durio zibethinus* Linn) by using demonstration learning techniques, the environmental knowledge test, attitude test and ethics test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation and paired t-test. The results of the research showed that the manual was efficiency of 94.66/88.50. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.7788. The students had more knowledge and effect to increased students progress after using the promotion manual at 77.88 %. After the promotion the students had an average score of environmental knowledge, attitude and ethics more than before the promotion statistical significantly level of .05.

**Keyword** : Promotion, environmental knowledge, environmental attitude, environmental ethics, demonstration learning techniques, Durian





## 1. บทนำ

ทุเรียนเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีราคาสูง รสดี รับประทานอร่อย มีคุณค่าทางอาหารมากกว่าผลไม้ทุกชนิดเป็นที่นิยมของประชาชนชาวไทยอย่างกว้างขวาง ทุเรียนเป็นไม้ผลในวงศ์ฝ้าย (Malvaceae) ในสกุลทุเรียน เป็นไม้ผลยืนต้นไม่ผลัดใบ ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นราชาของผลไม้ ผลทุเรียนมีขนาดใหญ่และหนามแข็งปกคลุมทั่วเปลือก ลำต้นตรง สูง 25-50 เมตร ขึ้นอยู่กับชนิด (หิรัญ หิรัญประดิษฐ์และคณะ, 2541:1-3)

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีศักยภาพสูงในด้านการผลิตทุเรียน โดยมีตลาดภายในประเทศเป็นแหล่งรองรับผลผลิตส่วนใหญ่สำหรับการส่งออกในรูปของผลไม้สดแม้จะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นก็ตามแต่ก็มีความซับซ้อนมากกว่าการจำหน่ายภายในประเทศมีปัจจัยและข้อจำกัดมากมาย ทำให้ทั้งผู้ผลิตและผู้ประกอบการส่งออก อยู่ในภาวะที่เสี่ยงมาก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง จึงเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้ผลิตและผู้ส่งออก ขวนขวายหาแนวทางดำเนินการให้ได้ที่ดีที่สุด ประกอบกับภาวะราคาผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิด เช่น ข้าว ยางพารา มันสำปะหลัง ตกต่ำรัฐบาลจึงมีนโยบายลดพื้นที่การผลิตและมีนโยบายสนับสนุนการปลูกพืชที่มีศักยภาพทดแทนพืชที่มีปัญหา ทุเรียนก็เป็นพืชที่มีศักยภาพพืชหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจในอันดับแรกๆ หนึ่งประเทศต่างๆ ที่มีสภาพภูมิอากาศเหมาะสมในการผลิตทุเรียนหลายประเทศต่างให้ความสนใจ และถือเป็นนโยบายที่จะผลิตทุเรียน เพื่อบริโภคภายในประเทศและส่งออกเช่นกัน ทำให้ทุเรียนเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมครัวเรือนหลายประเภทในการแปรรูป เช่นทุเรียนกวน ทุเรียนทอดกรอบ ทุเรียนเชื่อม ทำให้สามารถรองรับส่วนเกินจากตลาดผลไม้สดได้ระดับหนึ่ง สำหรับการส่งออกก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยมีมูลค่าการส่งออกสูงเป็นอันดับ 1 ถึง 3 มาเป็นเวลาหลายปี และคาดว่าจะมีแนวโน้มในการส่งออกมากขึ้น ปัจจุบันปริมาณการส่งออกยังน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตรวมจึงได้มีการบุกเบิกตลาดต่างประเทศใหม่ๆ เพิ่มขึ้นจากตลาดเดิม เช่น ตลาด

ในกลุ่มประเทศยุโรป และแคนดิเนเวีย สหรัฐอเมริกา แคนาดา ไต้หวันญี่ปุ่น และออสเตรเลีย สำหรับผลิตภัณฑ์แปรรูปปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นในรูปของทุเรียนแช่แข็ง จึงอาจกล่าวได้ว่าศักยภาพทางการตลาดของทุเรียนมีอยู่สูงมาก (หิรัญ หิรัญประดิษฐ์ และคณะ, 2541:1-3)

สำหรับไม้ยืนต้นที่กำหนดตามบัญชีท้ายกฎหมายว่าด้วยสวนป่า จำนวน 58 ชนิด ประกอบด้วย 1.ไม้สัก 2.พะยุง 3.ชิงชัน 4.ระซึก 5.กระทู้เขาควาย 6. สารภี 7.แดง 8.ประดู่ป่า 9.ประดู่บ้าน 10.มะค่าโมง 11.มะค่าแต้ 12.เคี่ยม 13.เคี่ยมคะนอง 14.เต็ง 15.รัง 16.พะยอม 17.ตะเคียนทอง 18.ตะเคียนหิน 19.ตะเคียนชันตาแมว 20.ไม้สกุลยาง 21.สะเดา 22.สะเดาเทียม 23.ตะกั่ว 24.ยมหิน 25.ยมหอม 26.นางพญาเสือโคร่ง 27.นนทรี 28.สัตบรรณ 29.ตีนเป็ดทะเล 30.พฤษภ 31.ปืป 32.ตะแบกนา 33.เสลา 34.อินทนิลน้ำ 35.ตะแบกเลือด 36.นาบุกุด 37.ไม้สกุลจําปี 38.แคนา 39.กัลปพฤกษ์ 40.ราชพฤกษ์ 41.สุพรรณนิการ์ 42.เหลืองปรีดียาธร 43.มะหาด 44.มะขามป้อม 45.หว้า 46.จามจุรี 47.พลับพลา 48.กันเกรา 49.กระทิงใบใหญ่ 50.หลุมพอ 51.กฤษณา 52.ไม้หอม 53.เทพทาโร 54.ฝาง 55.ไม้ทุกชนิด 56.มะขาม 57.ไม้สกุลมะม่วง และ 58.ไม้สกุลทุเรียน สามารถนำมาเป็นทรัพย์สินที่ใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการได้รับความสะดวก และมีโอกาสในการประกอบธุรกิจมากขึ้น คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านสังคม เป็นผู้จุดประกายแนวคิดให้ กระทรวงพาณิชย์ โดยกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ออกกฎกระทรวงเพื่อเพิ่มทรัพย์สินอื่นมาเป็นหลักประกันสำหรับไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนปลูกไม้ยืนต้นในที่ดินกรรมสิทธิ์เพื่อการออม การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ และเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าในประเทศไทย อีกทั้งประชาชนสามารถใช้ประโยชน์จากต้นไม้ระหว่างการปลูก โดยนำไปเป็นหลักประกันทางธุรกิจเพื่อกู้ยืมเงินกับสถาบันการเงินได้ก่อนหน้านั้น กรมพัฒนาธุรกิจการค้า ได้เปิดเวทีประชาพิจารณ์เปิดรับฟังความคิดเห็นจากภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเศรษฐกิจการ

คลัง คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านสังคม สหกรณ์  
สวนป่าภาคเอกชน กรมป่าไม้ องค์การอุตสาหกรรม  
ป่าไม้ สมาคมธนาคารไทยและธนาคารรัฐ เช่น  
ธ.ก.ส. ธนาคารออมสินSME Bank ซึ่งทุกหน่วยงาน  
ต่าง สนับสนุนให้กระทรวงพาณิชย์เร่งออก  
กฎกระทรวงฉบับดังกล่าวกรมพัฒนาธุรกิจการค้า จึง  
ได้พิจารณาให้นำไม้ยืนต้นที่มีมูลค่าสูงมาเป็น  
หลักประกันทางธุรกิจดังกล่าวสามารถกระทำได้โดย  
การออกเป็นกฎกระทรวง ตามมาตรา 8(6) แห่ง  
พระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ.2558 ที่  
บัญญัติให้หลักประกัน ได้แก่ ทรัพย์สินอื่นตามที่  
กำหนดในกฎกระทรวง ดังนั้น เพื่อกำหนดให้ไม้ยืน  
ต้นที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ต้นไม้ตามบัญชีท้าย  
กฎหมายว่าด้วยสวนป่าสามารถนำมาเป็น  
หลักประกันทางธุรกิจได้ เพื่อสนับสนุนให้  
ผู้ประกอบการมีความสะดวกและมีโอกาสในการ  
ประกอบธุรกิจมากยิ่งขึ้น (GFMS, 2562: เว็บไซต์)

การสาธิต คือ วิธีสอนที่ผู้สอนหรือวิทยากร  
แสดงหรือกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆ กับการ  
บอก อธิบายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงใน  
เชิงรูปธรรม ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการสังเกต  
กระบวนการ ขั้นตอนการสาธิตนั้นๆ วิธีการสอนแบบ  
สาธิตเป็นวิธีการที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง เพราะเป็น  
ผู้วางแผน ดำเนินการ และลงมือปฏิบัติ (รพีพรรณ  
สาครสินธุ์, 2524:76)

จากข้างต้นผู้วิจัยจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษา  
และถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้สกุลทุเรียนโดย  
ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต เนื่องจากเป็น 1 ใน  
58 ชนิด ของไม้มีค่าทางเศรษฐกิจที่สามารถใช้เป็น  
หลักค่าประกันเงินกู้ได้ และประกอบกับไม้สกุล  
ทุเรียนเป็นไม้ผลที่ปลูกและดูแลยาก แต่มีผลที่เป็นที่  
นิยมนำมาบริโภคและสร้างมูลค่าแก่ผู้ที่เพาะปลูก  
เนื่องด้วยทุเรียนเป็นที่ชื่นชอบทั้งในประเทศและนอก  
ประเทศ สามารถนำไปจำหน่ายที่เป็นผลสด หรือผล  
ที่ผ่านการแปรรูปได้ สามารถสร้างรายได้มากให้แก่ผู้  
เพาะปลูก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะส่งเสริมปลูกไม้มี  
ค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยมีการถ่ายทอดความรู้อย่างมี  
กระบวนการ การจัดทำหลักสูตร การสร้างเครื่องมือ  
การดำเนินกิจกรรม การวัดการประเมินผล เพื่อเพิ่ม

ทักษะแนวคิด วิเคราะห์แก้ไขปัญหาต่างๆ และ  
วิธีการปลูกอย่างถูกต้องตามหลักกระบวนการเรียนรู้  
เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิด  
องค์ความรู้เพิ่มขึ้น สามารถนำไปสู่การอนุรักษ์  
สิ่งแวดล้อมและสามารถบูรณาการให้เกิดประโยชน์  
สูงสุด วิธีในการดำเนินการ คือ การจัดกิจกรรม  
ฝึกอบรมเป็นเครื่องช่วยถ่ายทอดความรู้ เอกสารและ  
คู่มือถ่ายทอดความรู้แสดงรายละเอียด กระตุ้นให้  
ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเกิดการวิเคราะห์ เพื่อเป็นการ  
ปลูกฝังให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีความรู้ มีทัศนคติ  
และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

## 2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มี  
ค่า: สกกุลไม้ทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต  
ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์

2.2 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้  
เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า: สกกุลไม้ทุเรียนโดยใช้  
เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

2.3 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อ  
การปลูกไม้มีค่าสกกุลไม้ทุเรียนโดยใช้เทคนิคการ  
เรียนรู้แบบสาธิต

2.4 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบจริยธรรม  
สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่าสกกุลไม้ทุเรียน  
โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่  
1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและ  
ทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน  
99 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิต  
ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา  
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม จำนวน 30 คน ลงทะเบียนเรียน  
รายวิชาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ซึ่งได้จากการ  
เลือกแบบสุ่มใจ



### 3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น คือ คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต

2) ตัวแปรตาม คือ

2.1) ความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้สกุลทุเรียน

2.2) ทักษะติดต่อการปลูกไม้สกุลทุเรียน

3.3) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต

2) แผ่นพับ เรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต

3.3.2 เครื่องมือในการประเมินผลสัมฤทธิ์

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต

2) แบบวัดทัศนคติต่อการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต

3) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.4 การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แผ่นพับ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมเกี่ยวกับการปลูกไม้สกุลทุเรียน

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ

2.1) คู่มือการเรียนรู้การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วย ประกอบไปด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปไม้สกุลทุเรียน หน่วยที่ 2 การจำแนกทุเรียน หน่วยที่ 3 วิธีการปลูกไม้สกุลทุเรียน และหน่วยที่ 4 การนำไปใช้ประโยชน์และการสาธิต

2.2) แผ่นพับเรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต โดยทำเป็นแบบ 1 แผ่น ต่อ 1 หน่วย

2.3) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต มีลักษณะเป็นคำถาม ปลายปิด แบบ 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

2.4) แบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิค มีลักษณะเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ซึ่งมี 5 ตัวเลือก เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งจำนวน 20 ข้อ

2.5) แบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิค มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ซึ่งมี 4 ตัวเลือกเพื่อตนเอง เพื่อญาติมิตรพวกพ้อง เพื่อสังคมเพื่อความถูกต้องดีงาม จำนวน 20 ข้อ

3) นำเครื่องมือที่สร้างขึ้นส่งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจหาคุณภาพเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้องพร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่อง เมื่อตรวจวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือ และเครื่องมือ มีค่ามากกว่า 4.0 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และความยากง่ายของเครื่องมือ ดังนี้

5.1) แบบทดสอบความรู้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.779 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป และค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.2) แบบวัดทัศนคติค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.903 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

5.3) แบบทดสอบจริยธรรมค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.867 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.31 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้สกุลทุเรียน

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการออกแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด คือ คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต และแผ่นพับ

2) สร้างเครื่องในการวัดและประเมินผล คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น โดยศึกษาจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของเนื้อหาในการจัดทำคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต พร้อมทั้งจัดเตรียมคู่มือในการถ่ายทอด และนำเนื้อหาจากคู่มือที่สมบูรณ์แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน

3) นำความรู้แบบทดสอบความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต ไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ระยะที่ 2 การถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ขึ้นก่อนเข้าสู่กระบวนการเป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมโดยการ

สร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริมโดยการสร้างความคุ้นเคยกับผู้เข้าร่วมการส่งเสริม

2) ขึ้นเข้าสู่กระบวนการ ในการจัดกิจกรรมการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ละลายพฤติกรรมด้วยกิจกรรมนันทนาการ

2.2 ให้ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมทำแบบทดสอบก่อนการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2.3 เข้าสู่กระบวนการ การให้ความรู้อธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของ หน่วยที่ 1 หน่วยที่ 2 หน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 4 พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดระหว่างหน่วย

2.4 ทำการสาธิตวิธีการปลูก โดยลงกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆ กับการบอกอธิบายแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยกระทำให้ดูเป็นตัวอย่างพร้อมๆ กับการบอก อธิบายแต่ละขั้นตอนมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจแต่ละขั้นตอน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติการปลูกไม้สกุลทุเรียน

3) ขึ้นการวัดและประเมินผล ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอบวัตถุประสงค์ของผู้วิจัย ทบทวนในเนื้อหาที่ผู้รับการส่งเสริมได้รับ พร้อมกับมีการถาม-ตอบ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ที่ได้รับทำแบบทดสอบหลังการส่งเสริม ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

### 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1) ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)

2.2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

2.3) ค่าความยากง่าย

2.4) ค่าความเชื่อมั่น





2.5) ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )

2.6) ค่าประสิทธิภาพของผลลัพท์ ( $E_2$ )

2.7) ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

3) สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

#### 4. สรุปผลการวิจัย

##### 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ ประสิทธิภาพของคู่มือ

พบว่า การหาประสิทธิภาพของคู่มือในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ประสิทธิภาพที่วัดออกมาพิจารณาได้จากร้อยละของการทำแบบวัดผลหรือกระบวนการปฏิสัมพันธ์กับ

ร้อยละการทำแบบวัดผลหลังการอบรม พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 94.66 และประสิทธิภาพของผลลัพท์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 88.50 ดังนั้นคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต 94.66/88.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต มีค่าเท่ากับ 0.7788 หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังจากการใช้คู่มืออบรมร้อยละ 77.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต ( $E_1/E_2$ )

คุณภาพรูปแบบการส่งเสริม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์
ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )	20	18.93	1.01	94.66	เป็นไปตามเกณฑ์
ประสิทธิภาพของผลลัพท์ ( $E_2$ )	20	17.70	1.44	88.50	เป็นไปตามเกณฑ์

ประสิทธิภาพของคู่มือการส่งเสริมเท่ากับ 94.66/88.50

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนทุกคน	ผลรวมคะแนนทดสอบหลังทุกคน	จำนวนผู้เข้าร่วมการส่งเสริม	คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	เกณฑ์
288	531	30	20	0.7788	ผ่านเกณฑ์

##### 4.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ทัศนคติ และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการอบรม เรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต มีคะแนนความรู้ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับ

ปานกลาง ( $\bar{X}$ = 9.60) และหลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$ = 17.70) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ส่วนคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการอบรม เรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิตมีคะแนนทัศนคติก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ( $\bar{X}$  = 4.27) และหลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ( $\bar{X}$  = 4.72) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการอบรม เรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต มีคะแนนจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อความถูกต้องดีงาม ( $\bar{X}$  = 3.57) และหลังการอบรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ( $\bar{X}$  = 3.20) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลเปรียบเทียบความรู้ก่อน และหลังการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต โดยใช้ (N=20)

การส่งเสริม	ก่อนการส่งเสริม			หลังการส่งเสริม			t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ			
ความรู้ (N=20)	9.60	1.94	ปานกลาง	17.70	1.44	มากที่สุด	-10.848	29	.000*
ทัศนคติ (N=5)	4.27	0.66	เห็นด้วย	4.72	0.31	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	-4.182	29	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N=4)	3.57	0.67	เพื่อความถูกต้องดีงาม	3.20	0.51	เพื่อสังคม	-1.405	29	.000*

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 5. อภิปรายผล

### 5.1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของกลุ่มมีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

จากการศึกษาประสิทธิภาพของกลุ่มมีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต พบว่า ประสิทธิภาพภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละ 94.66 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 88.50 ดังนั้น ส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน

โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิตมีประสิทธิภาพของกลุ่มมือฝึกอบรม 94.66/88.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต โดยใช้คู่มือฝึกอบรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการเรียนรู้การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต สามารถพัฒนาผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมกิจกรรมมีผลสัมฤทธิ์เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมด้วย โดยใช้คู่มือฝึกอบรม

เรื่องการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนแบบสาธิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจริง เป็นไปตามแนวคิดของเครือข่าย ผ่าฝิ่ง (2548: 39) คู่มือ (Manual) หมายถึง หนังสือหรือเอกสารที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ตอบข้อสงสัย หรือแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยมีรูปแบบกะทัดรัด เหมาะแก่การพกพา สวยงาม มีภาพประกอบอ่านเข้าใจง่าย และสามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มประสิทธิผลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และเป็นไปตามแนวคิดของศักรินทร์ สุวรรณโรจน์และคณะ (2535: 89) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดทำ คู่มือ การจัดการเรียนรู้ ต้อง คำนึงถึง องค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อให้การจัดทำคู่มือในการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีผู้นำเสนอองค์ประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน และคู่มือการจัดการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกัน เป็นไปตามแนวคิดของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2558: 123) ได้กล่าวถึงขั้นตอน ในการสร้างชุดการเรียนการสอนไว้ โดยเริ่มจากการ กำหนดเนื้อหาวิชาโดยกำหนดเป็น หน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาที่ผู้สอนจะถ่ายทอดความรู้ให้กับ นักเรียนได้ในการสอนแต่ละสัปดาห์ กำหนด หัวเรื่องโดยกำหนดการสอนแต่ละครั้งจะ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไร ผลิตสื่อการสอนหา ประสิทธิภาพชุดการสอนเพื่อ เป็นการประกันว่าชุด การสอนที่สร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ก่อนนำชุดการสอน และเป็นตามแนวคิดของเกษม จันทรแก้ว (2547: 32-33 ) ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนา มนุษย์ให้เกิดการลงมือกระทำเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ทั้งการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่มีอยู่เดิม และการ ป้องกันปัญหาใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการกระทำที่เกิดขึ้นมาจาก ความสมัครใจไม่ใช่การ บังคับ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่มีต่อ สิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการในการ พัฒนาจากการ “ไม่รู้” เป็น “รู้” จาก “รู้” เป็น “รู้สึก” จาก “รู้สึก” เป็น “คิดจะทำ” และจาก “คิดจะทำ” ไปสู่ “การลงมือกระทำ” จนเกิดเป็น พฤติกรรม การรับรู้ และเข้าใจในการปฏิบัติต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น

จำเป็นต้องสร้างความเข้าใจจึงจะสามารถทำให้เกิดผลที่มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย วาที่ ลพพันธ์ทอง และคณะ (2559: 189-202) ได้ ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์ กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 93.44/84.78 สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัย ของน้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ (2559: 543-563) ได้ ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม การบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.70/83.68 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 แสดงว่า การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการทำ ถ่านจากมูลสัตว์ มีประสิทธิภาพที่ตามเกณฑ์ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของไพไลน เสวตศิลา (2549 : 94-97) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือกิจกรรมเสริม หลักรัฐ เรื่องระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ของโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า คู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าไม้สกุลทุเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนแบบสาธิตมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.5/83.5 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าคู่มือกิจกรรมเสริมหลักสูตรเรื่องระบบนิเวศ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

จากการศึกษาครั้งนี้ประสิทธิผลของคู่มือมีค่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) มีค่าเท่ากับ 0.7788 ซึ่งเป็นไป ตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่งผลให้มีความก้าวหน้า ทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มืออบรมร้อยละ 77.88 จากการที่ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีส่วนร่วมใน การเรียนรู้ จากการได้ยิน การสัมผัส การจดจำจาก การบรรยายของวิทยากร ทำให้ประสิทธิผลของคู่มือ การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนแบบสาธิต มีประสิทธิผลตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของพจนานุกรม

(2525: 256) ได้นิยามความหมาย "คู่มือ" หมายถึง สมุดหรือหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่ต้องการรู้เพื่อใช้ประกอบตำรา เพื่ออำนวยความสะดวก เกี่ยวกับการศึกษาหรือการปฏิบัติเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือเพื่อแนะนำวิธีใช้อุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง คู่มือจัดเป็นหนังสืออ้างอิงประเภทหนึ่ง ที่รวบรวม ข้อมูลข้อเท็จจริงเฉพาะเรื่อง เพื่อใช้เป็นคู่มือตอบ คำถามในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว หรือเพื่อ ใช้เป็นคู่มือในการศึกษาและปฏิบัติงานหนึ่ง ๆ ทั้งนี้ คู่มือมักจะมีการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลแก่ผู้ใช้ สอดคล้องกับ แนวคิดของ สอดคล้องกับแนวคิดของชัชวรงค์ พรหม วงศ์ (2520: 135-143) การหาประสิทธิภาพของคู่มือ หมายถึงการตรวจสอบพัฒนาเพื่อให้งานดำเนินไป อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการนำคู่มือไปทดลองใช้เพื่อ ปรับปรุงและนำไปทดลองใช้จริง โดยนำผลที่ได้มา ปรับปรุง แก้ไขให้มีความสมบูรณ์ต่อไป และ สอดคล้องกับแนวคิดของ วีระพันธ์ แก้วรัตน์ (2558: 136) ให้คำนิยามความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีระบบ เพื่อให้บุคคลมีความรู้ ความเข้าใจ มีความสามารถที่ จำเป็น และมีทัศนคติที่ดีสำหรับการปฏิบัติงานอย่าง ใดอย่างหนึ่งของหน่วยงานหรือองค์กร ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของณิชากรม ตีวงษา และคณะ (2561: 12-29) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือกิจกรรมการ เรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่องชุมชนกับการ จัดการป่าชุมชน มีค่าเท่ากับ 0.8380 แสดงว่านิสิตที่ เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่ เข้าร่วมกิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 83.80 สอดคล้องกับงานวิจัยของวิทยา ห่อทอง และ คณะ (2561: 41-53) ได้ศึกษา การพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เรื่อง ประเภทป่าชุมชนโคกหินลาด ผลการศึกษา พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการ ฝึกอบรม เท่ากับ 0.7680 แสดงว่านิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตที่เข้าร่วม

กิจกรรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 76.80 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมธ ผกาหวาน (2560: 1-17) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการ เรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด มหาสารคาม เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด ผลการศึกษา พบว่า ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือ กิจกรรมเท่ากับ 0.8400 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 84.00

### **5.2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ก่อน และหลังการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ไม้สกุล ทูเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต**

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วม การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทูเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต เมื่อเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมปลูกไม้สกุลทูเรียน เป็นไปตามสมมติฐานงานวิจัย คะแนนเฉลี่ยหลังการ ส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการส่งเสริมปลูกไม้มีค่า ไม้สกุลทูเรียน มีผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ เกี่ยวกับไม้สกุลทูเรียนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการ ส่งเสริมโดยการสาธิต และแผ่นพับ มีกระบวนการ และขั้นตอนในการส่งเสริมให้ความรู้มีความเหมาะสม กับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบกับการปลูกต้นไม้ เป็นเรื่อง ที่ใกล้ตัว มีโครงการหลายโครงการที่เกี่ยวกับการ ปลูกต้นไม้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างคุ้นเคยกับการปลูกต้นไม้ อยู่แล้ว โดยผู้วิจัยมีการใช้เทคนิค และวิธีการส่งเสริม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิตและแผ่นพับ จึง ทำให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจวิธีการปลูกอย่างง่ายขึ้น ส่งผลให้ความรู้หลังการส่งเสริมสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตาม แนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2554: 307) ให้ความหมาย ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษามาจากคำว่า สิ่งแวดล้อม (Environmental) และการศึกษา(Education) เนื่องจากการ ให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นมาตรการที่สำคัญ ยิ่งที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน โดยผ่าน กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่มุ่งให้มนุษย์มี ความรู้ ความตระหนัก ทัศนคติ เจตคติ ค่านิยม ทักษะ การมีส่วนร่วม และการประเมินผลแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับ ชุมชน ประเทศ และโลก ทั้งนี้สิ่งแวดล้อมศึกษามี

หลักการที่สำคัญคือเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมมุ่ง การนำองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ของทุกสรรพสิ่ง เป็นไปตามแนวคิดของอดิศักดิ์ สิงห์ สีโว (2554: 44) ให้ความหมายว่า การนำเนื้อหาสาระ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาไปถ่ายทอดให้กับผู้คน จะต้องมามีวิธีการหรือระเบียบปฏิบัติที่เหมาะสมจึงจะ ทำให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพและเป็นไป ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และระเบียบวิธีที่จะ นำมาใช้เวลานี้ล้วนมีอยู่แล้วในศาสตร์ทางการศึกษา ขึ้นอยู่ว่าจะเลือกสรรส่วนใดของศาสตร์ทางการศึกษา มาร่วมใช้เท่านั้น เช่น หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาจะมี ลักษณะเป็นสหวิทยาการ และการเรียนรู้ต้องให้ ผู้เรียนเป็นผู้กระทำหรือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแนว ปฏิบัติดังกล่าวนี้เป็นการคัดสรรจากศาสตร์ทาง การศึกษา และเป็นไปตามแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2557: 26) ความรู้ หมายถึง พฤติกรรม ขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้โดยอาจจะ เป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและ วิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูป ของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้นๆ โดยใช้คำพูด ของตนเอง และ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาใน รูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถใน การคาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น ซึ่ง สอดคล้องกับงานวิจัยสุจิตา โตสุข (2556: 38) ได้ศึกษา การส่งเสริมกิจกรรมอนุรักษ์ป่าดอนปู่ตาบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการ อนุรักษ์ป่าดอนปู่ตาหลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 สอดคล้องกับงานวิจัยของญาณพัฒน์ เฉลยสุข (2560: 34) ได้ศึกษา การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการส่งเสริมส่งเสริมนักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับ ปานกลางหลังการส่งเสริมอยู่ในระดับดีมาก เมื่อ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการส่งเสริม

พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมมากกว่า ก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสาวิตรี วรสุทธ์ (2556: 46) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าชุมชนบ้าน ดอนนม ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ก่อนการฝึกอบรมชาวบ้านมีคะแนน เฉลี่ยความรู้อยู่ในระดับพอใช้ หลังการฝึกอบรม ชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับดี เมื่อ เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการ ฝึกอบรม พบว่า หลังฝึกอบรมชาวบ้านมีคะแนนเฉลี่ย ความรู้หลังการอบรมสูงกว่าการฝึกอบรมอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 5.3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อน และหลังการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า: ไม้สกุล ทูเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทูเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต เมื่อเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมพบว่า กลุ่ม ตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อน การส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ที่ระดับ .05 เพื่อให้ทัศนคติมีกระบวนการและขั้นตอนในการ ส่งเสริม มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยมี การใช้เทคนิค และวิธีการส่งเสริมโดยการใช้เทคนิค การเรียนรู้แบบสาธิตและแผ่นพับ ส่งผลให้ทัศนคติ หลังการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทูเรียนโดย ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิตสูงกว่าก่อนการส่งเสริม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของวิภาดา คุปตานนท์ (2551: 178) ได้กล่าวว่า ทัศนคติ คือ ความรู้สึกภายในของ บุคคลที่ใช้ ประเมินหรือตัดสินสิ่งต่าง ๆ ความรู้สึก ดังกล่าวความกับความชอบหรือไม่ชอบ (Favorable or favorable feeling) ต่อคน (People) วัตถุสิ่งของ (Objects) เหตุการณ์ (Events) และสถานการณ์ต่าง ๆ (Surrounding situations) เมื่อบุคคลชอบสิ่งหนึ่ง สิ่งใดถือว่าบุคคลมีทัศนคติเป็นบวกต่อสิ่งนั้น (Positive Attitude) ในทางตรงข้ามเมื่อบุคคลไม่ชอบ สิ่งหนึ่งสิ่งใดถือว่าบุคคลนั้นมีทัศนคติเป็นลบต่อสิ่ง นั้นๆ (Negative Attitude) เป็นไปตามแนวคิดสรวัย ตระกูล (ตีทยานนท์) อรรถมานะ (2550: 64) ได้ให้

ความหมายของทัศนคติ คือ ผล ผสมผสานของ ความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ ความคิดเห็น ความรู้และความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง คนใดคนหนึ่งสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งๆ ซึ่งออกมาในรูปแบบการประเมินค่าอันอาจเป็นไปในทางยอมรับ หรือปฏิเสธก็ได้และความรู้สึกเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งขึ้นตั้งนั้น พฤติกรรมของมนุษย์ก็คือ การแสดงออกซึ่งทัศนคติของเขาอันเป็นผลมาจากความคิด ความเชื่อความรู้ ประสบการณ์ภูมิหลังและการเรียนรู้ที่ผ่านมาจากบุคคลนั้นๆ ในแง่ของความเชื่อนั้นทัศนคติทุกทัศนคติจะ รวมเอาความเชื่อเข้าไว้ด้วยกันทั้งนี้มิได้หมายความว่าความเชื่อทุกอย่างจะเป็นทัศนคติเมื่อทัศนคติของ บุคคลถูกรวบรวมไว้ด้วยกันอย่างมีโครงสร้างหลังขั้นนั้นก็คือ ระบบค่านิยมและเมื่อบุคคลมีความแตกต่างกัน ทัศนคติของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งเดียวกันจึงแตกต่างกันไปด้วย และเป็นไปตามแนวคิดของเสรี วงษ์มณฑา (2542: 106) กล่าวว่า คำว่า Attitude ภาษาไทยมีคำหลายคำ เช่น ทัศนคติ เจตคติ ท่าทาง ความรู้สึก แต่ในความหมายของศัพท์ คือ ความพร้อมที่จะปฏิบัติ (Readiness to act) ถ้าเรามีความรู้สึกหรือทัศนคติในเชิงบวก เราก็จะปฏิบัติออกมาในเชิงบวก แต่ถ้าเรามีความรู้สึกในเชิงลบเราก็ปฏิบัติออกมาในเชิงลบ ทัศนคติจึงมีลักษณะ 1. ทัศนคติเชิงบวก (Positive Attitude) การปฏิบัติออกมาในเชิงบวก (Act Positive) 2. ทัศนคติเชิงลบ (Negative Attitude) การปฏิบัติออกมาในเชิงลบ (Act Negative) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกานดา ปองไป (2556: 58-59) ได้ศึกษา การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแบบใช้กระถางเพื่อเพิ่มความหลากหลายและการใช้ประโยชน์สมุนไพรอย่างง่าย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติก่อนและหลังการส่งเสริมการทำปุ๋ยหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรปลอดสารพิษ ผลการวิจัยพบว่า ในด้านทัศนคติก่อนการส่งเสริมชาวบ้านมีทัศนคติอยู่ในระดับมาก หลังการส่งเสริมชาวบ้านมีทัศนคติเฉลี่ย อยู่ในระดับมากและมีคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการส่งเสริม ผลการเปรียบเทียบ ระดับทัศนคติต่อ

การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแบบใช้กระถางเพิ่มขึ้นหลังการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาณี ฝ่ายสีงาม (2557: 60) ได้ศึกษา การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสระแห่งของชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม พบว่าผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากสระแห่งนี้ ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีค่าเฉลี่ยของทัศนคติก่อนการส่งเสริม อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.32 และหลังการส่งเสริม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.83 เมื่อพิจารณาทัศนคติของผู้เข้าร่วมการส่งเสริมต่อการใช้ประโยชน์จากสระแห่งนี้รายด้าน พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมเห็นด้วยต่อด้านการประกอบอาหารมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสรรพคุณทางยา และด้านการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของทัศนคติต่อการใช้ประโยชน์จากสระแห่งนี้ก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีค่าเฉลี่ยทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของนริศรา สนั่นสง (2559: 54) ได้ศึกษาการส่งเสริมการใช้สมุนไพรพื้นบ้านในชุมชนบ้านวังยาว หมู่ที่ 4 ตำบลแก้ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ทัศนคติก่อนการส่งเสริมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ และหลังการส่งเสริมชาวบ้านมีทัศนคติคะแนนเฉลี่ยก่อนการส่งเสริมอยู่ในเห็นด้วย พบว่าคะแนนทัศนคติเฉลี่ยหลังสูงกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของนุชนาถ สอทา (2559: 93) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้าน ทรัพยากรทางชีวภาพและการใช้ประโยชน์ ผลการศึกษา พบว่านิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีทัศนคติหลังการส่งเสริมสูงกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวรุฒ โสอุทธา (2557: 49) ได้ศึกษา การส่งเสริมแหล่งเรียนรู้การปลูกพืชสวนครัวเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลบ้านแมต ตำบลตลาด





อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ก่อนการส่งเสริม นักเรียนมีทัศนคติคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วย หลังการส่งเสริมนักเรียนมีทัศนคติคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง หลังการส่งเสริม พบว่า มีนักเรียนมีทัศนคติเพิ่มมากขึ้นก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

#### 5.4 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรม สิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังการส่งเสริมการปลูก ไม้มีค่า: ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้เทคนิคการเรียน แบบสาธิต

จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้ เทคนิคการเรียนแบบสาธิต เมื่อเปรียบเทียบคะแนน เฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังการส่งเสริม มากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่ ที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของอรรถเดช สรสุรชาติ (2558: 23) ให้ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติ ที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติมีความ ถูกต้องในความประพฤติมีเสรีภาพภายใน ขอบเขต ของมโนธรรม (Conscience) เป็นหน้าที่ที่สมาชิกใน สังคมจึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเองต่อผู้อื่น ต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคมการ ที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่ง ใดถูกสิ่งใดผิด เป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์ จันทรา (2559: 171-172) จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควร อย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นคุณภาพ ทางระบบนิเวศ และ เอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที อาศัยสิ่งแวดล้อมดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบ สัมพันธภาพระหว่างตน สิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรม สิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกได้จากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็น ปัจจัยหลักในการบูรณาการเชื่อมต่องชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน และ เป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทรา (2555: 172-173) แนวคิดจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเป็นแนวคิด ทางตะวันตกแนวแรก ที่มุ่งเน้นไปทางพฤติกรรมของ

มนุษย์โดยตรงเพราะเป็นที่ยอมรับกันว่าปัญหา สิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะมีขอบข่ายกว้างแคบ มากน้อยเพียงใดก็ตาม ล้วนแล้วแต่เป็นผลที่เกิดจาก มนุษย์ทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นวิถีคิดความเชื่อ โลกทัศน์ พฤติกรรมและวิธีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ ดังนั้นจึง พยายามที่จะกลับมาศึกษาที่ตัวมนุษย์ว่าวิถีคิดและ พฤติกรรมความเคยชินของมนุษย์ใดที่ทำให้ลาย สิ่งแวดล้อมในขณะเดียวกันแสวงหาและสร้างระบบ จริยธรรมของ มนุษย์ ที่ถูกต้องในการสร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีงามที่จะเกื้อกูลต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหจริยธรรมเป็นปัญหาจุดอ่อนที่สำคัญสำหรับ มนุษย์และเป็นปัญหาหลักฐานที่สร้างความเสียหาย ให้กับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เป็นปัญหาที่ แก้ได้ยากที่สุดใช้เวลายาวนานที่สุดและสิ่งสำคัญคือ ต้องใช้กระบวนการทางสังคมที่เข้มแข็งในการสร้าง ระบบจริยธรรมที่ดีงามในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งหมด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพระครูวาปีพิช ราวราภรณ์ (2554: 167-178) ได้ศึกษา จริยธรรม สิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหา จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัด เพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ของพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยมหา จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัด เพชรบูรณ์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ในระดับสูง มาก และพระนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย เพชรบูรณ์ที่มีอายุ ระดับการศึกษา และตำแหน่งงานต่างกัน มีจริยธรรม สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทรา (2552: 219-226) ได้ศึกษา การพัฒนาการสอนจริยธรรม สิ่งแวดล้อม เพื่อเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ระหว่าง นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่ม ตัวอย่าง เป็น นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมี ค่าคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมากกว่านิสิตกลุ่ม ควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ สอดคล้องกับงานวิจัยของอรพินทร์ สันติชัยอนันต์ (2549: 1) ได้ศึกษา คุณธรรมและจริยธรรมของนิสิต

นักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและ  
ปริมณฑล ผลการศึกษาพบว่า นิสิตนักศึกษามีคุณธรรม  
และจริยธรรมด้านความมีวินัยและรับผิดชอบ ความ  
ซื่อสัตย์สุจริต ความอดทนอดกลั้น ความประหยัด และ  
ความกตัญญูตกเวทียู่ในระดับสูงและมีคุณธรรมและ  
จริยธรรมด้านความใฝ่รู้ใฝ่เรียนในระดับปานกลาง อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 6. ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) สามารถนำคู่มือการส่งเสริมการปลูกไม้  
มีค่า : ไม้สกุลทุเรียน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบ  
สาธิตไว้ศึกษาวิธีการปลูก และวิธีการดูแลรักษา  
ในการทดลองปลูกไม้สกุลทุเรียน

2) สามารถนำการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า :  
ไม้สกุลทุเรียน มาปลูกในพื้นที่ว่างเปล่าของตนเอง  
หรือพื้นที่สาธารณะในชุมชนได้ เพื่อเป็นผลไม้ให้กับ  
คนในชุมชนหรือเป็นสถานที่ท่องเที่ยวให้กับคนใน  
ชุมชน

### 6.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีสถานที่ที่เหมาะสมในการเผยแพร่  
การส่งเสริมการปลูกไม้มีค่า : ไม้สกุลทุเรียนโดยใช้  
เทคนิคการเรียนรู้แบบสาธิต เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการ  
ส่งเสริมได้มองเห็นการสาธิตอย่างทั่วถึงและสามารถ  
ถามตอบได้

2) ควรศึกษาและให้ความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์  
ที่เหมาะสมปลูกกับพื้นที่

## 7. เอกสารอ้างอิง

- เกษม จันทร์แก้ว. (2547). *วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เครือวัลย์ เฝ้าฝั่ง. (2548). *การพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนสื่อความสำหรับครู  
ภาษาไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2520). *ระบบสื่อการสอน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ญาณพัฒน์ เฉลยสุข. (2560). *การส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ณิชนกมล ดีวงษา และคณะ. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัด  
มหาสารคาม เรื่อง ชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน*. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*, 1(1), 12 – 29.
- นริศรา สนสง (2559). *การใช้สมุนไพรพื้นบ้านในชุมชนบ้านวังยาว หมู่ที่ 4 ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัด  
มหาสารคาม*. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- น้ำทิพย์ คำแร่ และคณะ. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิต  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. *วารสารเกษตรพระวรุณ*, 9(3), 543-563.
- นุชนาถ สอทา. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมการศึกษาสิ่งแวดล้อมชุมชนด้านทรัพยากรทางชีวภาพและการใช้  
ประโยชน์*. สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2557). *ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2552). *การพัฒนากิจกรรมการสอนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม*. *วารสารมนุษยศาสตร์และ  
สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. พิเศษ, 219-226.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2555). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2559). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (2525). *ความหมายคู่มือ*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.





- พระครูวาปีพัชรภรณ์. (2554). การศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ศูนย์การศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 6(14), 167-178.
- ไพลิน เศวตศิลา. (2549). *ระบบนิเวศ. โครงการครุวิจัย-วิทยาศาสตร์ทางทะเล โรงเรียนบ้านท่าวังไทรสามัคคี จังหวัดนครราชสีมา.*
- รพีพรรณ สาครสินธุ์. (2524). *หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพ. ภาควิชาหลักสูตรการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.*
- วรุฒ โสอุทธา. (2557). *การส่งเสริมแหล่งเรียนรู้การปลูกพืชสวนครัวเพื่อสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลบ้านแมต ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. วท.บ. สิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- วาทิ ลพพันธ์ทอง และคณะ. (2559). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสิงคโปร์. วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา – สสศท., 7(14), 136-148.*
- วิทยา ห่อทอง และคณะ. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามเรื่องประเภทป่าชุมชนโคกหินลาด. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1), 41 – 53.*
- วิภาดา คุปตานนท์. (2551). *การจัดการและพฤติกรรมองค์กรการ : เทคนิคการจัดการสมัยใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.*
- วีระพันธ์ แก้วรัตน์. (2558). *แนวคิดพื้นฐานของการฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- ศักรินทร์ สุวรรณโรจน์ และคณะ. (2535). *คู่มือการจัดทำผลงานทางวิชาการ. กรุงเทพฯ: ประดิพัทธ์.*
- สร้อยตระกูล (ติวยานนท์) อรรถมานะ. (2550). *พฤติกรรมองค์กรการ ทฤษฎีและการประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.*
- สาวิตรี วรสุทธิ์. (2556). *การส่งเสริมการอนุรักษ์ป่าชุมชนบ้านดอนบม ตำบลแวงนาง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์.*
- สุกานดา ปองไป. (2556). *การส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรแบบใช้กระถางเพื่อเพิ่มความหลากหลายและการใช้ประโยชน์พืชสมุนไพรอย่างง่าย. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- สุจิตา ไตสุข. (2556). *การส่งเสริมกิจกรรมอนุรักษ์ป่าดอนปู่ตาบ้านหัวขัว ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- สุภาณี ฝ่ายสีงาม. (2557). *การส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากสระแห่นางของชาวบ้านท่าขอนยาง ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. โครงการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- สุเมธ กาหวน และคณะ. (2561). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2), 1 – 17.*
- เสรี วงษ์มณฑา. (2542). *การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ : บริษัท ธีระฟิล์มและไซเท็กซ์ จำกัด.*
- หิรัญ หิรัญประดิษฐ์ และคณะ (2541). *เทคโนโลยีการผลิตทุเรียน. กรุงเทพฯ: บริษัทเท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.*
- อดิศักดิ์ สิงห์สีโว. (2554). *พื้นฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- อรพินท์ สันติชัยอนันต์. (2549). *การศึกษาคุณธรรมและจริยธรรมของนิสิตนักศึกษา สถาบันอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. ปริญญาโท กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- อรรถเดช สรสุรชาติ. (2558). *จริยธรรมวารสารนิเทศศาสตร์. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.*
- GFMS. (2562). 58 พันธุ์ไม้ยืนต้น. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://gfms.gistda.or.th/node/72>. [สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2562].