



การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

ธนาชาติ แซ่ตั้ง¹, ประยูร วงศ์จันทร์¹, สุรศักดิ์ แก้วงาม¹

¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

ธนาชาติ แซ่ตั้ง, ประยูร วงศ์จันทร์, สุรศักดิ์ แก้วงาม. (2563). การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 3(3), 2563 : 39 - 53.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจงเข้าร่วมกิจกรรม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา แบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน คือ Paired t-test ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 85.73/83.13 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มฝึกอบรม (E.I.) เท่ากับ 0.6667 นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น หลังการใช้คู่มือฝึกอบรมร้อยละ 66.67 นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม หลังการเข้าร่วมการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การอนุรักษ์ ทรัพยากรป่าไม้ แนวคิดปาร์กน้ำ ศาสตร์พระราชา ความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม จิตอาสาสิ่งแวดล้อม

Forest resource conservation by the concept of water-loving forest on the science the King Bhumibol Adulyadej

Thanarchat Saetung¹, Prayoon Wongchantra¹, Surasak Kaeongam¹

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

Thanarchat Saetung, Prayoon Wongchantra, Surasak Kaeongam. (2020). Forest resource conservation by the concept of water-loving forest on the science the King Bhumibol Adulyadej. Thai Journal of Environmental Studies Vol. 3(3), 2020 : 39 – 53.

Abstract

The purposes of this research were to study find the efficiency according to the criteria 80/80 and the effectiveness of the training manual to forest resource conservation by the concept of water loving forest on the science of the King Bhumibol Adulyadej and to study and compare knowledge environmental ethics and environmental volunteers about forest resource conservation by the concept of water loving forest on the science of the King Bhumibol Adulyadej. 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 learning training manual of forest resource conservation by the concept of water loving forest on the science of the King Bhumibol Adulyadej, knowledge test, environmental ethics test and environmental volunteer test. 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 85.73/83.13. The effectiveness of the activity manual index was equal to 0.6667. The students had more knowledge and effect to increased student progress after using the training manual at 66.67 percent after the training the experimental group students had an average score of knowledge, environmental ethical and environmental volunteer more than before training significantly statistical level .05.

Keywords : Conservation, Forest resources, Concept of water-loving forest, The science of the King Bhumibol Adulyadej, Knowledge, Environmental ethics, Environmental volunteerism

1. บทนำ

ปัจจุบันปัญหาป่าไม้หลักๆ เกิดจากการเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั่วโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น การที่ประชากรเพิ่มจำนวนมากขึ้นย่อมหมายถึง ความต้องการในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิตขั้นต่างๆ ก็เพิ่มขึ้นด้วย ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่างๆ ตามมา ได้แก่การเพิ่มขึ้นของพื้นที่ทำกินทางการเกษตร ก่อให้เกิดการบุกรุกทำลายป่าไม้ ทำให้เสียสมดุลทางธรรมชาติ อีกทั้งความต้องการในการใช้ทรัพยากรอื่นๆ มากขึ้น เช่น น้ำ แร่ธาตุ พลังงาน และอากาศ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันพบว่า อัตราการเพิ่มของประชากรมากขึ้นในแต่ละปีเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้การใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้นและเป็นผลให้จำนวนทรัพยากรและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตามมา (นงนภัส คู่วีระญู เทียงกมล, 2554: 109)

แต่ปัจจุบันทรัพยากรป่าไม้ได้ถูกบุกรุกทำลายจนอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นต้นเหตุของปัญหาต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม ปัญหาดังกล่าวมีผลมาจากโครงการพัฒนาต่างๆ ของรัฐที่มุ่งสร้างความเจริญให้แก่ท้องถิ่น ซึ่งมีส่วนทำให้ทรัพยากรป่าไม้เพื่อลดลงอย่างรวดเร็ว ได้แก่ การสร้างถนน การพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดตั้งหมู่บ้านในเขตป่าไม้เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ราษฎรอพยพเข้าไปตั้งถิ่นฐานเพิ่มมากขึ้น (วราภรณ์ ศิริประเสริฐ, 2540: 64)

ทรัพยากรป่าไม้เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและสิ่งแวดล้อม โดยตอบสนองความต้องการทั้งในด้านที่เป็นแหล่งที่ทำกิน ที่อยู่อาศัยและแหล่งผลผลิต แหล่งอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาสมดุลของระบบนิเวศ รวมทั้งยังเป็นแหล่งให้บริการด้านการท่องเที่ยว และการศึกษา ค้นคว้าวิจัย (วิไลลักษณ์ รัตนเพียรธัมมะ, 2548: 65) ซึ่งหากมีการจัดการที่ดี มีการปลูกต้นไม้ให้เจริญเติบโตทดแทนต้นเดิมที่ถูกตัดไปหรือสูญหายด้วยเหตุผลอื่น ก็จะสามารถอนุรักษ์ได้อย่างยั่งยืนตลอดไป ป่าไม้ยังมีส่วนช่วยในการรักษาธรรมชาติอื่นๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอนุรักษ์ทรัพยากร

ป่าไม้ไว้ในอัตราที่เหมาะสมเพราะว่าป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดของสายน้ำที่หล่อเลี้ยงชีวิตมนุษย์ ให้ความชุ่มชื้นแก่ผิวดิน และเอื้ออำนวยประโยชน์แก่มนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสรรพสิ่งทั้งปวง (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2540: 140)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเล็งเห็นความสำคัญของป่าไม้ โดยเฉพาะการเกิด ปัญหาฝนแล้ง น้ำท่วม อันเนื่องมาจากการทำลายป่า ด้วยเหตุนี้จึงมีพระราชหฤทัยมุ่งมั่นที่จะแก้ไข ปรับปรุงและพัฒนาป่าไม้ให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ ก่อให้เกิดแนวพระราชดำริ ทฤษฎีการพัฒนาป่าไม้ ตลอดจนโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้อันเนื่องมาจากพระราชดำริมากมายทั่วประเทศเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน พ.ศ.2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเล่าถึงความสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างป่าไม้ และดิน ซึ่งเชื่อมโยงเป็นห่วงโซ่ที่มีผลกระทบต่อกัน ตั้งแต่เมื่อ ครั้งยังทรงพระเยาว์ว่า อาจมีบางคนเข้าใจว่า ทำไมถึงสนใจเรื่องชลประทาน หรือเรื่องป่าไม้จำได้เมื่อ อายุ 10 ขวบ ที่โรงเรียนมีครูคนหนึ่ง ซึ่งเดี๋ยวนี้ตายไปแล้วสอนเรื่องของวิทยาศาสตร์ เรื่องการอนุรักษ์ดินแล้วให้เขียนว่า ภูเขาต้องมีป่า อย่างนั้นเมื่อดินลงมาแล้วจะชะดิน ลงมาเร็วทำให้ไหลตามน้ำไป ทำความเสียหายดินหมดจากภูเขาเพราะไหลตาม สายน้ำไป ก็เป็นหลักของป่าไม้ เรื่องการอนุรักษ์ดิน และเป็นหลักของชลประทานที่ว่า ถ้าเราไม่รักษาป่าไม้ข้างบน จะทำให้ตึ๊ดร่อนตลอด ตั้งแต่ดินภูเขาจะหมดไปกระทั่ง การที่จะมีตะกอนลงมาในเขื่อน มีตะกอนลงมาในแม่น้ำ ทำให้น้ำท่วม สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง เขาบอกว่า เพราะมีสารคาร์บอนขึ้นไปในอากาศมาก จะทำให้เหมือนเป็นตู้กระจกครอบ แล้วโลกนี้ก็จะร้อนขึ้น เมื่อโลกนี้ร้อนขึ้นมีหวังว่า น้ำแข็งจะละลายลงทะเล และรวมทั้งน้ำในทะเลนั้นจะฟองขึ้น เมื่อน้ำฟองขึ้น ก็จะทำให้ที่ต่ำ เช่น กรุงเทพฯ ถูกน้ำทะเลท่วม (คลังความรู้, 2554: เว็บไซต์)

ศาสตราจารย์พระราชเป็นแนวคิดตามแนวพระราชดำริขององค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 มีความสนพระราชหฤทัย



และทรงตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างมากเนื่องจากเป็นต้นทุนพื้นฐานของวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนโดยตรง จากการเสด็จพระราชดำเนินไปเยี่ยมราษฎรในพื้นที่ต่างๆ ทรงพบว่าปัญหาป่าเสื่อมโทรมได้ทวีความรุนแรงจะนำวิกฤตและส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาด้านอื่นๆ ตามมาเป็นลูกโซ่ไม่เฉพาะแต่ปัญหาเรื่องดินและน้ำเท่านั้น หากโยงไปถึงปัญหาทางสังคมเศรษฐกิจการเมือง คุณธรรม และระบบนิเวศของพื้นที่โดยรวมอีกด้วย ด้วยเหตุนี้พระองค์จึงได้พระราชทานแนวพระราชดำริในการแก้ไขปัญหาป่าเสื่อมโทรม ซึ่งมีได้เป็นแนวทางปฏิบัติที่ดำเนินไปอย่างโดดๆ อย่างเป็นเอกเทศ หากแต่ทรงบูรณาการงานพัฒนาที่เกี่ยวข้องเนื่องทั้งหมดเข้าไปทำงานในพื้นที่อย่างประสานสัมพันธ์กันแนวพระราชดำริด้านป่าไม้ เพื่อลดการตัดไม้ทำลายป่าและส่งเสริมให้มีการปลูกป่าในรูปแบบต่างๆ โดยการปลูกฝังจิตสำนึกให้ชุมชนเห็นความสำคัญของป่าไม้ช่วยกันอนุรักษ์ดูแลรักษา และใช้ประโยชน์จากป่าอย่างถูกวิธี เพื่อให้มนุษย์กับธรรมชาติอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุขและยั่งยืน (มูลนิธิมั่นพัฒนา, 2561: เว็บไซต์)

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงห่วงใยในปัญหาดังกล่าว ดังนั้นทรงสร้างงานด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่น จะเห็นว่า เมื่อพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร เสด็จพระราชดำเนินไปทอดพระเนตรแหล่งน้ำ เรื่องดิน เพื่อพัฒนาที่ทำกินให้แก่ราษฎร พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร ทรงเห็นว่าประชาชนในภาคอีสานขาดแคลนน้ำ ทรงคิดว่าป่าไม้เป็นที่ดูดซึมกักเก็บน้ำไว้ในรากใต้ดินทำให้เกิดน้ำซับเป็นลำธารขึ้น จึงทรงชักชวนให้ประชาชนร่วมมือร่วมใจกันปลูกป่า จึงจัดตั้งโครงการปาร์กน้ำแห่งแรกขึ้นที่บ้านถ้ำตัว อำเภอส่องดาว จังหวัดสกลนคร (ประชาชาติธุรกิจ, 2561: เว็บไซต์)

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเล็งถึงความสำคัญในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตาม

ศาสตร์พระราชา สำหรับนิสิตปริญญาตรีปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยให้ความสำคัญกับสร้างจิตสำนึก และให้นิสิตเป็นทั้งผู้ปลูกและดูแลป่า ทำให้เกิดความรู้สึกหวงแหนป่าเสมือนเป็นสมบัติของตัวเองและมีสำนึกรักเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับผืนป่า ได้เห็นสภาพป่าไม้ที่ทรุดโทรมและถูกทำลายมากมาย จึงให้มีการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าเพื่อรักษาสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศทางน้ำ ดิน และป่าไม้ เพื่อให้ นิสิตได้มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีในสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์และสามารถพึ่งพาตนเองได้

2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์ 80/80

2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 363 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 48 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1) ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2) ตัวแปรตาม ได้แก่



2.1) ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2.2) จริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2.3) จิตอาสาสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด ได้แก่ คู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและแบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจาก ตำราเอกสาร และหนังสือที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือ ได้แก่ คู่มือ แบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2) นำข้อมูลมาสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1) คู่มือการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา โดยมีเนื้อหาการเรียนรู้ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หน่วยที่ 2 การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา หน่วยที่ 3 โครงการตัวอย่างการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา หน่วยที่ 4 กิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2.2) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตาม

ศาสตร์พระราชาเป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ

2.3) แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา เป็นตัวเลือก 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง จำนวน 20 ข้อ โดยมี 4 ระดับ ได้แก่ เพื่อตนเอง เพื่อครอบครัว เพื่อสังคม และเพื่อความถูกต้อง

2.4) แบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา มีลักษณะคำถามเป็นตัวเลือก 5 ตัวเลือก คือ ก ข ค ง และ จ จำนวน 20 ข้อ มี 5 ระดับ ได้แก่ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด

3) นำเครื่องมือทั้งหมดที่สร้างขึ้น ได้แก่ คู่มือแบบทดสอบความรู้ แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และแบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4) นำเครื่องมือที่ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาส่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ และประเมินความสอดคล้อง พร้อมทั้งหาค่าความเหมาะสมของเครื่องมือ เมื่อวิเคราะห์คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้ว พบว่า คู่มือและเครื่องมือมีค่า IOC เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ขึ้นไป ค่าความเหมาะสมของคู่มือและเครื่องมือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 4.00 ขึ้นไป แสดงว่าเครื่องมือที่ใช้การอบรมมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย สามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

5) หลังจากให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและพิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ พบว่าค่า IOC ของเครื่องมือทั้งหมด มีค่ามากกว่า 0.5 แสดงว่า เครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหาสาระสามารถนำไปปรับปรุง แก้ไขและสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ และผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือ พบว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา พบว่าค่าความ



เหมาะสมของมีค่าเท่ากับ 45.58 ถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้

6) นำเครื่องมือที่ผ่านการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญไป Try out กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความยากง่าย ของเครื่องมือ ดังนี้

6.1) แบบทดสอบความรู้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.74 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 - 1.0 และค่าความยากง่ายรายข้ออยู่ระหว่าง 0.3- 0.8 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.2) แบบทดสอบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 - 1.0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

6.3) แบบทดสอบจิตอาสาสิ่งแวดล้อมค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ที่ 0.72 ค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.2 - 1.0 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

7) ปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่อนำไปใช้ในการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การออกแบบเครื่องมือถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2) การออกแบบเครื่องมือและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3) นำเครื่องมือที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และนำไปทดลองใช้เครื่องมือกับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try Out) จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของคู่มือ

ระยะที่ 2 กระบวนการถ่ายทอดสิ่งแวดล้อมศึกษา

1) ก่อนเข้าสู่กระบวนการฝึกอบรม คือ การทำกิจกรรมนันทนาการ การสร้างความสนใจ การกระตุ้นให้เกิดสติ สมาธิ การผ่อนคลาย เพื่อสร้างความคุ้นเคยให้กับผู้เข้าร่วมฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2) ขึ้นสู่กระบวนการฝึกอบรม คือ การสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจ เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา ซึ่งนำไปสู่การมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมนำไปปฏิบัติใช้ต่อไป

3) ขึ้นการวัดและประเมินผล คือ การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และอภิปรายผลการวิจัย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1) ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบทดสอบผลทุกฉบับ ซึ่งทุกฉบับต้องตอบอย่างสมบูรณ์

2) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบทดสอบผล

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

- 2.1 ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC)
- 2.2 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability)
- 2.3 ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย
- 2.4 ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E₁)
- 2.5 ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E₂)
- 2.6 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I)



3. สถิติทดสอบค่าสมมติฐาน ได้แก่ paired t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

4. สรุปผลการวิจัย

1) ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม

จากการศึกษากิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และดัชนีประสิทธิผลของกลุ่มกิจกรรม พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 85.73 และประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 83.13 จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่า

ไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามเกณฑ์ 85.73/83.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (ดังตารางที่ 1)

ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลของกลุ่ม พบว่า ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่มฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีค่าเท่ากับ 0.6667 หมายความว่า นิสิตมีความรู้เพิ่มขึ้นและส่งผลให้นิสิตมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้เครื่องมืออบรมร้อยละ 66.67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถใช้ได้ (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของกลุ่มฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราช (E₁/E₂)

หน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	823	17.15	0.98	85.73
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	798	16.62	0.91	83.13

ประสิทธิภาพของกลุ่มฝึกอบรม เท่ากับ 85.73/83.13

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่มฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราช

ผลรวมคะแนนความรู้ก่อนการฝึกอบรมทุกคน	ผลรวมคะแนนความรู้หลังการฝึกอบรมทุกคน	จำนวนผู้เข้ารับบริการฝึกอบรม	คะแนนเต็มของการทดสอบ	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของกลุ่ม	เกณฑ์
474	798	48	20	0.6667	ผ่านเกณฑ์

2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชาก่อนและหลังการอบรมพบว่า นิสิตมีความรู้ ก่อนการอบรมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 9.87$) และหลังการอบรมนิสิตมีความรู้ในระดับมาก ($\bar{x} = 16.62$) ส่วนจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการอบรมมีความรู้ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{x} = 2.54$) และหลังการฝึกอบรมนิสิตมีจริยธรรม

สิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{x} = 3.25$) และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนการอบรมนิสิตมีความรู้ในระดับระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.73$) และหลังการอบรมนิสิตมีความรู้ในระดับระดับมาก ($\bar{x} = 4.21$) เมื่อเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลัง พบว่านิสิตมีความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการอบรม มากกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 (ดังตารางที่ 3)



ตารางที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชาก่อนและหลังการอบรม โดยใช้ Paired t-test (n=48)

รายการ	ก่อนการฝึกอบรม		ระดับ	หลังการฝึกอบรม		ระดับ	t	df	p
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.				
ความรู้ (N=20)	9.12	1.51	น้อย	16.72	1.37	มาก	-26.96	47	.000*
จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (N = 4)	9.12	1.51	น้อย	16.72	1.37	มาก	-26.96	47	.000*
จิตอาสาสิ่งแวดล้อม (N = 5)	2.52	0.22	เพื่อสังคม	3.25	0.15	เพื่อสังคม	-18.125	47	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. อภิปรายผล

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

1) ผลการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และประสิทธิภาพของคู่มือ และประสิทธิผลของคู่มือ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชาก่อนการอบรม

จากผลการศึกษาประสิทธิภาพของคู่มือมีประสิทธิภาพ $E_1/E_2=85.73/83.13$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 สำหรับการอบรม แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้าร่วมอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากกระบวนการอบรมมีการใช้คู่มือประกอบกิจกรรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเป็นไปตามแนวคิดของปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนว่าคู่มือคือหนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตารางที่เรียนปกติโดยการถ่ายทอดความรู้ผ่านคู่มือฝึกอบรม อาจทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่นโดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ ทักษะคิด และเกิดความตระหนัก สามารถดำเนินการในเรื่องนั้นๆ ได้อย่างเหมาะสม และเป็นไปตามแนวคิดของดุจดิ่ง จีทา (2555: 25) ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมคือ ระดับคุณภาพของชุดกิจกรรมที่วัดจากผลสัมฤทธิ์ระหว่างการเรียนและผลสัมฤทธิ์หลังเรียน การหา

ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพในการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเบญจวรรณ ฆารประเดิม (2559: 86) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการทำเกษตรผสมผสานเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเกษตรกรบ้านศรีวิสัย ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพของคู่มือการฝึกอบรมการทำเกษตรผสมผสานเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเกษตรกรบ้านศรีวิสัย มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.12/91.00 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีชาพัชร ทองสุก (2559: 160) ได้ศึกษา การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่าง ตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านกำพี้ ตำบลกำพี้ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า มีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม 84.25/83.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอุบล แคว้นไทยสงค์ และคณะ (2559: 124) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม พบว่า คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22

จากผลการศึกษาคำดัชนีประสิทธิผลของคู่มือมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) = 0.667 ซึ่งส่งผลให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหลังจากการใช้คู่มืออบรมร้อยละ 66.67 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการอบรมโดยการใช้คู่มืออบรมการเรียนรู้นั้นมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น ทำให้ค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเป็นไปตามแนวคิดของเสถียร คามีศักดิ์ (2551: 4) นิยามว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง ที่กำหนดภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบ ไว้ในมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง (Job Description) มีการอธิบายงานที่ปฏิบัติ ประวัติความเป็นมา มีแผนกลยุทธ์การปฏิบัติ กำหนดตัวชี้วัดการประเมินผลซึ่งแต่ละบท เรื่องหรือหัวข้อต้องมีความคิดหลัก วัตถุประสงค์ และเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์ มีรายละเอียดครอบคลุมเนื้อหาสาระแต่ละเรื่อง มีกฎระเบียบ พระราชบัญญัติ หนังสือเวียน มติต่าง ๆ เอกสารที่เกี่ยวข้อง หลักเกณฑ์ และวิชาการ เทคนิคหรือแนวทางในการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข ข้อเสนอแนะ ทั้งนี้ต้องใช้ประกอบการปฏิบัติงานและต้องจัดทำเป็นรูปเล่ม และเป็นไปตามแนวคิดของชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์ (2554: 55) การสอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาแบ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษามีขั้นตอน การนำเข้าสู่บทเรียน เสนอแนวทางการเรียน ศึกษากรณีเพื่อสรุปประเด็นปัญหา นำเสนอผลการศึกษา สรุปองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้ โดยผู้สอนและผู้เรียนและเสนอแนวทางการนำกรณีศึกษาไปใช้ประโยชน์ และเป็นไปตามแนวคิดของเรื่องชัย จรุงศิริวัฒน์ (2555: 77) ได้กล่าวว่า คู่มือ ในการจัดการเรียนการสอนไว้น่าสนใจว่า คู่มือเป็นเอกสารหรือหนังสือ ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน สามารถสอนให้เป็นไปตามแนวทางของหลักสูตรหรือใช้เป็นคู่มือของครู ในการใช้หนังสือเล่มใดเล่มหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวาทิ ลพพันธ์ทอง และคณะ (2559: 189) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์ ผลการศึกษาพบว่า มีดัชนี

ประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.7350 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : สาธารณรัฐสิงคโปร์ มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 73.50 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอรทัย ผิวขาว และบัญญัติ สาลี (2559: 149) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา ผลการศึกษาพบว่า มีผลดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรม เท่ากับ 0.8804 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ราชอาณาจักรกัมพูชา มีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 88.04 และสอดคล้องกับงานวิจัยของประยูร วงศ์จันทร์ และคณะ (2559: 844) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และเพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรมและเปรียบเทียบความรู้ และ ทักษะติดต่อผลิตภัณฑ์สีเขียว ผลการศึกษาพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือหลักสูตรฝึกอบรม เท่ากับ 0.8029 นิสิตที่ใช้คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม ผลิตภัณฑ์สีเขียว สำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคามมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.29

ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชินี โดยใช้คู่มือกิจกรรมซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชินี สามารถพัฒนา นิสิตให้มีพฤติกรรมตรงตามความมุ่งหวัง ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปในทิศทางที่ดีขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชินี โดยใช้คู่มือประกอบการถ่ายทอดความรู้ โดยผ่านกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้นิสิตที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อัปสูงขึ้นจริง



2) ผลของการศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม และจิตอาสาสิ่งแวดล้อมเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา

2.1) ผลการเปรียบเทียบความรู้ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา พบว่า นิสิตที่เข้าร่วมการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีความรู้ก่อนการอบรมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 9.87$) และหลังการอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 16.62$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการอบรม พบว่า หลังการอบรมนิสิตมีนิสิตคะแนนความรู้เฉลี่ยมากกว่าก่อนการอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของไพศาล หวังพานิช (2526: 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมา ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ความจำจึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์ และเป็นไปตามแนวคิดของแสงจันทร์ โสภากาล (2550: 14-15) ความรู้เป็นการรับรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง เหตุการณ์ รายละเอียดต่างๆ ที่เกิดจากการสังเกต การศึกษา ประสบการณ์ ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมความรู้พื้นฐาน หรือภูมิหลังของแต่ละบุคคลที่บุคคลได้จดจำหรือเก็บรวบรวมไว้และสามารถแสดงออกมาในเชิงพฤติกรรมที่สังเกตหรือวัดได้ และเป็นไปตามแนวคิดของ สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2536 : 12) ได้อธิบายความหมายของความรู้ ว่าจากการที่มนุษย์ต้องประสบกับปรากฏการณ์ ทั้งทางธรรมชาติและทางสังคม กล่าวคือ มนุษย์จะต้องพึ่งพาสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและสังคม และรู้จักแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งสิ่งแวดล้อมจากสังคมกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือมนุษย์จะต้องหาความรู้ต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สาเหตุและการแก้ไขปัญหาต่างๆ ต่อปรากฏการณ์ทาง

ธรรมชาติและสังคมซึ่งความรู้ของมนุษย์ได้มีการพัฒนามากมายและมีระดับของความรู้ความสามารถและพื้นฐานของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประทาย บุญสว่าง และคณะ (2561: 43) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการปลูกพืชแบบพึ่งพาไร้สารพิษในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม เพื่อส่งเสริมการปลูกพืชแบบพึ่งพาไร้สารพิษ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และ ทศนคติต่อการปลูกพืชแบบพึ่งพาไร้สารพิษ ผลการศึกษา พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชแบบพึ่งพาก่อนการส่งเสริม เท่ากับ 11.16 อยู่ในระดับมาก และหลังการส่งเสริมผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชแบบพึ่งพาท่ากับ 16.73 อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการปลูกพืชแบบพึ่งพาก่อนและหลังการส่งเสริม พบว่า ผู้เข้าร่วมการส่งเสริมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการส่งเสริมมากกว่าก่อนการส่งเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติภาภรณ์ วงศ์พงษ์คำ และคณะ (2561: 49) ได้การศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็งอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ก่อนการอบรมชาวบ้านมีความรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 11.76$) และหลังการอบรมชาวบ้านมีความรู้ที่อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 14.10$) ดังนั้น เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของชาวบ้าน หลังการอบรมชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมมีคะแนนความรู้มากกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านที่เข้ารับการอบรมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดงมีความรู้เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของณิรณัฐ พัฒนกุล และคณะ (2561: 7) ได้ศึกษาเรื่อง การส่งเสริมการอนุรักษ์ต้นตาล สำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จากนักเรียนตัวอย่าง 30 คน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ต้นตาล ก่อนการส่งเสริมนักเรียนมีความรู้ที่อยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 11.06$) และหลังการส่งเสริม

นักเรียนมีความรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 18.20$) ดังนั้นเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ของนักเรียน พบว่าหลังการส่งเสริมนักเรียนมีคะแนนความรู้น่ามากกว่าก่อนการส่งเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านิสิตที่เข้ารับการอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามีความรู้เพิ่มขึ้น เนื่องจากคู่มืออบรมมีความเหมาะสมและความน่าสนใจของเนื้อหาทำให้นิสิตเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของคู่มืออบรมเป็นอย่างดี ซึ่งคู่มืออบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชานำให้นิสิตได้รับประสบการณ์และความรู้ใหม่ๆ เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามาให้เกิดประโยชน์และสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่ได้ ดังนั้น จึงสามารถนำแบบวัดความรู้นี้ไปใช้ในการวัดคุณภาพความรู้ในกิจกรรมที่มีความคล้ายคลึงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชานิสิตกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{x} = 2.68$) และหลังการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมอยู่ในระดับเพื่อสังคม ($\bar{x} = 3.20$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของประยูร วงศ์จันทร์ (2559: 171) กล่าวว่า จริยธรรมสิ่งแวดล้อม หมายถึง หลักการที่ควรประพฤติอย่างหนึ่งต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลทำให้สิ่งแวดล้อมดำรงอยู่อย่างเป็นดุลยภาพทางระบบนิเวศ และเอื้อประโยชน์ให้แก่สรรพสิ่งที่มีชีวิตดำรงชีพอยู่ได้ โดยไม่สูญเสียระบบสัมพันธ์ภาพระหว่างตนกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจริยธรรมสิ่งแวดล้อมไม่สามารถแยกออกจากจริยธรรมชีวิต สังคม และชุมชน โดยศักยภาพในตัวของมันเองเป็นปัจจัยหลักในการบูร

ณาการเชื่อมโยงชีวิต ชุมชน และสังคมสิ่งแวดล้อมให้ดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนและเป็นไปตามแนวคิดของอรรถเดช สรสุชาติ (2558: 23) ได้กล่าว ความหมายจริยธรรมว่า จริยธรรม หมายถึง คุณสมบัติทางความประพฤติที่สังคมมุ่งหวังให้คนในสังคมนั้นประพฤติ มีความถูกต้องในความประพฤติ มีเสรีภาพภายในขอบเขตของมโนธรรมเป็นหน้าที่ที่สมาชิกในสังคมพึงประพฤติปฏิบัติต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อก่อให้เกิดความเจริญรุ่งเรืองขึ้นในสังคมการที่จะปฏิบัติให้เป็นไปเช่นนั้นได้ผู้ปฏิบัติจะต้องรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด และสอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญแข ประจันปัจฉนิก (2550: 291) ได้ให้ความหมายในจริยธรรมว่าเป็นคำที่มีความหมายกว้างครอบคลุมถึงระเบียบสังคม กฎศีลธรรมตามศาสนาและค่านิยมของคนในกลุ่มสังคมเดียวกันและคำว่าจริยธรรมยังอธิบายถึงการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ในสังคมโดยมีสิ่งที่เกี่ยวข้อง 3 ประการ 1) ตัวเราเอง 2) ผู้อื่น 3) ความสัมพันธ์ระหว่างตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของดวงเดือน พันธุมนาวิน (2554: 21) กล่าวถึง จริยธรรมว่าเป็นลักษณะทางสังคมหลายลักษณะของมนุษย์ และมีขอบเขตรวมถึงพฤติกรรมทางสังคมประเภทต่างๆ โดยลักษณะและพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จะมีคุณสมบัติประเภทใดประเภทหนึ่งในสองประเภท คือ เป็นพฤติกรรมที่สังคมนิยมชมชอบให้การสนับสนุน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2552: 102) ได้ศึกษาแนวคิดสิ่งแวดล้อมศึกษากับการปลูกฝังจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรมสำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยศึกษาความรู้ด้านจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนิสิตกลุ่มทดลองที่มีเพศ และผลการเรียนต่างกัน ผลวิจัยพบว่า แนวทางการแก้ไขปัญหาการสร้างจิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมตามแนวพุทธศาสตร์ วิธีการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่มีอยู่จากการศึกษาพบว่า แนวคิดทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม



เป็นความตระหนักและจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เห็นคุณค่าของธรรมชาติสิ่งแวดล้อมในทางปฏิบัติอย่างเป็นมิตร และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัย ประยูร วงศ์จันทร์ (2552: 78) ได้ศึกษาการพัฒนา กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการ สอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่า กระบวนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม ทำให้ นิสิตมีความรู้ในระดับสูง จึงสามารถนำไปใช้ใน กระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับ ปริญญาตรีได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยบรรเจิด ปานเงิน (2552: 112) ได้ศึกษาเกี่ยวกับจริยธรรม สิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีน อามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำ สถานีนามัย เพื่อศึกษาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อ พฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบจริยธรรม สิ่งแวดล้อมต่อการนำไปใช้ประโยชน์และนำไปใช้เป็น แนวทางในการเก็บข้อมูลพื้นฐานในการแก้ไขปัญหา เรื่องจริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุข ผลการศึกษาพบว่า จริยธรรมต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยรวมหลังการ ฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการฝึกอบรมครั้งนี้มีผลให้ บุคลากรที่เข้าร่วมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จริยธรรม สิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัด กิจกรรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อม ศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตาม ศาสตร์พระราชา ในการบรรยายให้ความรู้ เป็นสื่อ หรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรม สิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดย แนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามากขึ้น

2.3) ผลการศึกษาและเปรียบเทียบจิตอาสา สิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดย แนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชานิสิตกลุ่ม ตัวอย่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรม พบว่า นิสิตมี คะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อนการฝึกอบรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.33$) และหลัง การฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$) เมื่อเปรียบเทียบ คะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการ ฝึกอบรม พบว่า นิสิตมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสา สิ่งแวดล้อมหลังการฝึกอบรมมากกว่าก่อนการ ฝึกอบรม ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของนนท์รัตน์ ปรีวีติ ธรรม (2553 : 23) ที่ได้ให้ความหมายว่า เป็นการ เอื้อเพื่อเผื่อแผ่การเสียสละเวลา สิ่งของ เงินทอง แรงกาย สติปัญญา เพื่อสาธารณะประโยชน์ เป็น จิตใจที่มีความสุขเมื่อได้ทำความดี การช่วยเหลือ ผู้อื่นและสังคม เพื่อให้ผู้อื่นมีความสุขด้วยการกระทำ ด้วยความสมัครใจและไม่หวังผลตอบแทน มีการเข้า ร่วมกิจกรรมที่เป็นสาธารณะประโยชน์สำนึกของ บุคคลที่มีต่อส่วนรวม เอาใจใส่ป้องกันแก้ไขปัญหา สังคม และเป็นไปตามแนวคิดของณัฐนิชากร ศรี บริบูรณ์ (2550 : 7) ให้ความหมายของจิตอาสา หมายถึง ความสำนึกของบุคคลที่มีต่อสังคมส่วนรวม โดยการเอาใจใส่และการช่วยเหลือผู้ที่มีจิตอาสาจะ แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่อาสาทำประโยชน์เพื่อ ส่วนรวม เช่น การเสียสละเงิน สิ่งของ เวลา แรงกาย และสติปัญญา เพื่อช่วยเหลือผู้อื่นและสังคมโดยไม่ หวังผลตอบแทน และเป็นไปตามแนวคิดของ กรรณิกา มาโน (2553 : 7) ให้ความหมายของจิต อาสา หมายถึง จิตที่พร้อมสละเวลาแรงกาย แรงใจ และสติปัญญาเพื่อประโยชน์แก่ผู้อื่นหรือสังคม เป็นการกระทำด้วยความสมัครใจ ไม่หวัง ผลตอบแทน และเป็นการกระทำที่ไม่ใช่ภาระหน้าที่ที่ ต้องรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรศักดิ์ แก้วงาม (2561: 143) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม พบว่า ก่อนการฝึกอบรมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมี คะแนนเฉลี่ยผู้นำจิตอาสา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.41$) และหลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับ

มาก ($\bar{x} = 4.08$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการเป็นผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย โดยมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเป็นผู้นำหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณิชกมล ดีวงษา และคณะ (2561 : 19) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชนพบว่า คะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาดเรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมธ ผกาหวาน และคณะ (2561 : 6) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องต้นไม้เด่นในป่าชุมชนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นไม้เด่นในป่าชุมชนโคกหินลาด เพื่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้จิตอาสาสิ่งแวดล้อม และจริยธรรมสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับต้นไม้เด่นในป่าชุมชน โคกหินลาด พบว่าคะแนนจิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด เรื่อง : ต้นไม้เด่นในป่าชุมชนก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อม ก่อน

และหลังการเข้าร่วมกิจกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยจิตอาสาสิ่งแวดล้อมหลังการเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้นกิจกรรมการเรียนรู้มีผลทำให้จิตอาสาสิ่งแวดล้อมของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีกระบวนการจัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรม มีกระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกิจกรรม คือ คู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา ในการบรรยายให้ความรู้เป็นสื่อหรือตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชามากขึ้น

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

1) หน่วยงานที่สนใจสามารถนำคู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา ไปเป็นแนวทางในการประชาสัมพันธ์ และสื่อการเรียนรู้ได้

2) สามารถนำคู่มือฝึกอบรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา ไปเผยแพร่ให้กับเยาวชนในชุมชน หรือนักเรียนในโรงเรียนเพื่อเป็นการนำความรู้ของประเภทการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรศึกษาการพัฒนากิจกรรมการถ่ายทอดความรู้ โดยการเข้าไปสำรวจพื้นที่ ศึกษาจากพื้นที่จริง เพื่อให้ นิสิตสามารถสัมผัสประสบการณ์การศึกษาป่าไม้จากสถานที่จริง

2) จัดทำสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ โดยแนวคิดปาร์กน้ำตามศาสตร์พระราชา เพื่อเพิ่มจุดสนใจให้กับนิสิตสนใจในกิจกรรม



7. เอกสารอ้างอิง

- กรรณิกา มาโน. (2553). ความหมายของชีวิตกับจิตอาสา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์. (2554). การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริง. นนทบุรี : สหมิตรพรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- จิตาภรณ์ วงศ์พงษ์คำ และคณะ. (2561). การส่งเสริมการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำกุดแดง ตำบลเก็ง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2), 45 –53.
- ณัฐนิชากร ศรีบริบูรณ์. (2550). การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของจิตอาสาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณิชกมล ตีวงษา และคณะ (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโคกหินลาด อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่องชุมชนกับการจัดการป่าชุมชน. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1); 12 - 29.
- ณิเรข พัฒนกุล และคณะ (2561) การส่งเสริมการอนุรักษ์ต้นตาล สำหรับนักเรียนโรงเรียนเทศบาลสามัคคีวิทยา ตำบลตลาด อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(2); 66 –76.
- ดวงเดือน พันธมนานิน. (2524). พฤติกรรม เล่ม 2 จิตวิทยา จริยธรรมและจิตวิทยาภาษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ดุจดึง จีทา. (2555). การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2. วิทยานิพนธ์, ครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- นางนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. (2554). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทรัตน์ ปรีวีดิธรรม. (2553). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมจิตอาสาของเด็กและเยาวชนที่รับทุนการศึกษาสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- บรรเจิด ปานเงิน. (2552). จริยธรรมสิ่งแวดล้อมของบุคลากรสาธารณสุขประจำสถานีอนามัยในจังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- เบญจวรรณ ฆารประเดิม. (2559). การพัฒนาคู่มือการฝึกอบรมการทำเกษตรผสมผสานเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับเกษตรกรบ้านศรีวิสัย ตำบลหนองปลิง อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประชา อินทร์แก้ว.(2542). ชีวิตกับการแข่งขัน. กรุงเทพฯ : เวิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2561). “ปาร์กน้ำ” ปลูกป่า ปลูกชีวิต ปลูกอากาศหายใจ. [ออนไลน์]. ได้จาก : <https://www.prachachat.net/royal-house/news-203917>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2561].
- ประทัย บุญสว่าง และคณะ. (2561). การส่งเสริมการปลูกพืชแบบพึ่งพาไรสารพิษในชุมชนบ้านโคกจันทร์หอม ตำบลเม็กดำ อำเภอยักษ์ภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย, 1(1); 54-62.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2552). วิทยาการสิ่งแวดล้อม. มหาสารคาม : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2552). การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย. 29(1): 77-91.
- _____. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมผลิตภัณฑ์สีเขียวสำหรับนิสิตสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสาร Veridian E-Journal, Silpakorn University, 9(2) ; 844-856.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ปรียาพัตร ทองสุก. (2559). การพัฒนาคู่มือการทำเกษตรแบบผสมผสานตามโครงการฟาร์มตัวอย่างตามพระราชดำรินสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ บ้านก่ำฟ้า ตำบลก่ำฟ้า อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, 7(15), 160-173.
- เพ็ญแข ประจวบจันทน์. (2550). *จริยธรรมของเยาวชนไทย*. รายงานการวิจัย(21) สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. กรุงเทพฯ: กรมศาสนา.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยพัฒนาพานิช.
- มูลนิธิมันพัฒนา. (2561). *ป่าหลักการองค์ความรู้มิติที่ 5 แห่งศาสตร์ของพระราชอา*. [ออนไลน์].
ได้จาก:<http://www.manpattanalibrary.com/newsdetail.php?id=30> [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2561].
- เรืองชัย จรุงศิริวัฒน์. (2555). *เทคนิคการเขียนคู่มือการปฏิบัติงาน*. ขอนแก่น: ศูนย์ผลิตเอกสาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วาทิ ลพพันธ์ทอง และคณะ. (2559). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน สาธารณรัฐสิงคโปร์. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท*, 7(15), 136-148.
- วารภรณ์ ศิริประเสริฐ. (2540). *การใช้ทรัพยากรของชุมชนบริเวณพื้นที่แนวกันชน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วินัย วีระวัฒน์นนท์. (2549). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สมศักดิ์ ศรีสันติสุข. (2536). *แนวคิดเกี่ยวกับความรู้*. กรุงเทพฯ : สถาบันการจัดการส่งเสริมความรู้เพื่อสังคม.
- สุขเมธ ผกาหวาน และคณะ. (2561). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ป่าชุมชนโลกหินลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เรื่อง ต้นไม้เด่นในป่าชุมชน. *วารสารวิทยาการสิ่งแวดล้อมไทย*. 1(2), 1-17.
- สุรศักดิ์ แก้วงาม. (2561). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้นำจิตอาสาสิ่งแวดล้อม*. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เสถียร คงมีศักดิ์. (2551). *การเขียนคู่มือปฏิบัติงาน : ข้าราชการตำแหน่งประเภททั่วไป วิชาชีพเชี่ยวชาญเฉพาะ และพนักงานมหาวิทยาลัยสายสนับสนุนวิชาการ*. เชียงใหม่ : สภาข้าราชการลูกจ้าง : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- แสงจันทร์ โสภากาล.(2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจในบุคลากรเกี่ยวกับองค์การบริหารส่วนตำบล*. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- อรรถเดช สรสุชาติ. (2558). *ทัศนคติ : การใช้กิจกรรมดนตรีเพื่อพัฒนาทักษะด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา* เด็กด้วยโปรแกรมดนตรี คีร์บูน จีเนียส. มหาวิทยาลัยเนชั่น : 23.
- อุบล แคว้นไทยสงค์ และคณะ. (2558). การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบูรไนดารุสซาลาม. *วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(14) กันยายน-ธันวาคม, 123-135.