

การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

ประดิษฐ์ บุตรราช

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
กุมภาพันธ์ 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

ประดิษฐ์ บุตราช

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

กุมภาพันธ์ 2557


ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายประดิษฐ์ บุตรราช
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(ศ.นพ.ดร.เรือน สมณะ)

ประธานกรรมการ

(อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)



(อาจารย์ ดร.นงนภัส เทียงกมล)

กรรมการ


(ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)



(อาจารย์ ดร.ชนรรตต์ คู่ขวัญ เทียงกมล)

กรรมการ

(กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์)

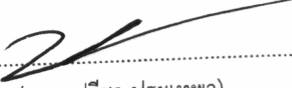


(ผศ.ดร.สมพงษ์ ชงไชย)

กรรมการ

(ผู้ทรงคุณวุฒิ)

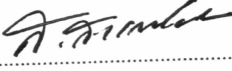
มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



(ศ.ดร.ปรีชา ประเทพา)

ผู้รักษาการคณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์



(รศ.ดร.สุนันท์ สายกระสุน)

ผู้รักษาการคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 28 เดือน ก.พ. พ.ศ. 2557



กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ที่สำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงยิ่งในความกรุณาของ อาจารย์ ดร.นงนภัส เทียงกมล ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.ธนรรตต์ คู่ขวัญ เทียงกมล ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเข้ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.เรือน สมณะ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ ชงไชย กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดีและทรงคุณค่า

กราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่ง ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนทุกท่าน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม ทั้ง 3 เขต ที่ให้ความเอื้อเฟื้อ กรุณาตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะครู นักเรียน โรงเรียนบ้านมะกอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ต้องขอขอบใจเป็นอย่างยิ่ง นางสาว บุตราช ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านมะกอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ซึ่งเป็นภรรยาของผู้วิจัย และขอขอบใจ นางสาวจิตราวรรณ บุตราช หัวหน้าแผนกคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยบริหารธุรกิจการท่องเที่ยว กรุงเทพมหานคร บุตรสาวของผู้วิจัย ที่ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ในระหว่างกำลังศึกษาตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ และขอบคุณ ราชนครินอพาร์ทเมนต์ ที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในระหว่างทำการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จด้วยดี

อานิสงค์ ที่เกิดจากคุณค่าและคุณประโยชน์ ที่จะมีขึ้นจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศแด่ พ่อแสง แม่จวง บุตราช พ่อหวด แม่พวง นรินยา ซึ่งเป็นบุพการีของผู้วิจัย และขออุทิศแด่ผู้มีพระคุณ และบูรพาจารย์ทุก ๆ ท่านของผู้วิจัย ด้วยความบริสุทธิ์ใจ

ประดิษฐ์ บุตราช



ชื่อเรื่อง	การพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา		
ผู้วิจัย	นายประดิษฐ์ บุตรราช		
ปริญญา	ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	สาขาวิชา	สิ่งแวดล้อมศึกษา
กรรมการควบคุม	อาจารย์ ดร. นงนภัส เทียงกมล อาจารย์ ดร. ธนรรตต์ คู่วีรัญญ์ เทียงกมล		
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2557

บทคัดย่อ

การวิจัยขั้นที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณเชิงสำรวจ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิจัยขั้นที่ 2 เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ที่ใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก โดยบูรณาการการวิจัยเชิงคุณภาพโดยมีการสนทนากลุ่ม มาใช้ในระหว่างการฝึกอบรมร่วมกับการประชุมสามด้านเพื่อประเมินการมีส่วนร่วมของผู้รับการอบรม ใช้สถิติสเตรในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยเชิงปริมาณเพื่อหาความสอดคล้องขององค์ประกอบเชิงโครงสร้างของตัวแปร และใช้สถิติ Pair t-test และใช้สถิติ One way ANOVA เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยกึ่งทดลอง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 604 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 400 คน ขั้นที่สองเป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างได้มาจากคัดเลือกอย่างเฉพาะเจาะจง จากผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ปี การศึกษา 2556 จำนวน 40 คน โดยใช้แบบสำรวจสอบถามความต้องการ (Need Assessment) เพื่อคัดเลือกผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการแบบพาทิก ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือมีจิตสาธารณะและยินดีเข้าร่วมตลอดกระบวนการวิจัย

ผลการวิจัยในขั้นที่ 1 พบว่า การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 5 (1.274) ค่า RMSEA=0.046 ค่า GFI=0.94 ค่า AGFI=0.91 และค่า RMR=0.021 โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาได้ร้อยละ 83.00 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา มากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.65 และสามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้ร้อยละ 88.00 ตัวแปรแฝงที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมากที่สุด คือ สิ่งแวดล้อมศึกษา มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.93 และผลการวิจัยในขั้นที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา และผลสัมฤทธิ์การอบรม หลังจากประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแบบพาทิกสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ทุกประเด็น ส่วนการประชุมสามด้าน ในสถานการณ์ปัจจุบัน และอนาคตมีความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ทั้งสองสถานการณ์ ส่วนการประชุมสี่ด้านใช้การประชุมแบบพาทิกเป็นวิทยากรความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ/ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา / โรงเรียนประถมศึกษา



TITLE	Model Development of Environmental Education Strategy for Primary School		
AUTHOR	Mr. Pradit Budtarach		
DEGREE	Doctor of Philosophy	MAJOR	Environmental Education
ADVISORS	Dr. Nongnapas Thiengkamol, Ed.D. Dr. Tanarat Koowaranyoo Thiengkamol, Ph.D.		
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2014

ABSTRACT

This research was integrated research of quantitative in terms of survey research. LISREL was used for model verification. Quasi-experimental research was conducted by using Participation-Appreciation-Influence-Control (PAIC) with integration of qualitative research of focus group discussion during training together with evaluation of participation with three dimensional evaluation and the four dimensional evaluation was employed for trainer role play evaluation. Pair t-test and One way ANOVA were employed for data analysis.

The populations were 604 primary school administrators of Maha Sarakham Province in year of 2013. There were 2 sample groups were used for data collection. The first stage of survey research, the sample was collected by simple random sampling to collect 400 primary school administrators of Maha Sarakham Province. The research instrument was the questionnaire for data collection. The second stage was quasi-experimental research was conducted with 40 primary school administrators of Maha Sarakham Province that were collected by purposive sampling technique based on criteria of public mind and commitment to participate the whole research process.

Results of the first stage revealed that the model of environmental education strategy for primary school of primary school administrators of Maha Sarakham Province was congruent to empirical data by considering on the values of Chi- Square value/df was lesser than 5 (1.274), RMSEA=0.046, GFI=0.94, AGFI=0.91, and RMR=0.021. local wisdom for environmental conservation, administrator characteristics, teacher characteristics, and environmental education were able to explain the variation of environmental education strategy usage with 83.0 percents and the latent variable of inspiration of public mind had the most effect to environmental education strategy usage with 065. Moreover, all exogenous latent variables ere able to explain the variation of inspiration of public mind with 88.0 percents and environmental education had the most effect to inspiration of public mind with 0.93. The second stage research, findings illustrated that the mean scores of posttest of knowledge of local wisdom for environmental conservation, environmental education, inspiration of public mind, environmental education strategy usage and training achievement were higher than pretest with statistical significance ($p<0.01$) in all aspects. Three Dimensional Evaluations used for participation evaluation for both present and future situations were differences of mean scores with statistical significance ($p<0.01$) in both situations. Additionally, Four dimensional evaluation for trainer role play evaluation was different with statistical significance ($p<0.01$).

Keywords: Development Model / Environmental Education Strategy / Primary School



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ภูมิหลัง	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	4
1.4 ความสำคัญของการวิจัย	5
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
บทที่ 2 ปรัชญาเอกสารข้อมูล	11
2.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์ (Local Wisdom for Environmental Conservation : WEC)	11
2.2 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC)	18
2.3 คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics : TC)	20
2.4 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE)	23
2.5 แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM)	24
2.6 การเกิดแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	27
2.7 กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy : EES) ..	29
2.8 การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	36
3.1 ระยะเวลาที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)	36
3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	36
3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
3.1.3 ตัวแปรที่ศึกษา	39
3.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
3.1.5 การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	40
3.1.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	41
3.2 ระยะเวลาที่ 2 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)	41
3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	41



	หน้า
3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	42
3.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย	44
3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	44
บทที่ 4 ผลการวิจัย	45
4.1 ระยะเวลาที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)	45
4.2 ระยะเวลาที่ 2 การวิจัยแบบกึ่งทดลอง	65
4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	66
4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม	66
4.4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา	66
4.4.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ ก่อนและหลังการประชุม ปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุอีก	68
4.4.3 ผลการประเมินแบบ 3 ด้าน ในสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต	69
4.4.4 ผลการประเมินแบบ 4 ด้าน ในบทบาทการประเมินเป็นวิทยากร ของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุอีก	72
บทที่ 5 อภิปรายผล และเสนอแนะ	76
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย	76
5.2 อภิปรายผล	77
5.2.1 ระยะเวลาที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณที่เป็นการวิจัยแบบสำรวจ	77
5.2.2 ระยะเวลาที่ 2 การศึกษาเชิงปริมาณที่เป็นการศึกษากึ่งทดลองในระยะที่ 2	97
5.2.3 การบูรณาการการวิจัยเชิงปริมาณที่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจในระยะที่ 1 และการวิจัยเชิงปริมาณแบบกึ่งทดลองในระยะที่ 2	106
5.3 ข้อเสนอแนะ	106
5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้	106
5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาและวิจัย ครั้งต่อไป	107
เอกสารอ้างอิง	108
ประวัติย่อผู้วิจัย	118



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 3.1 ค่าความเชื่อมั่นของคำถามของแบบสอบถามการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา	39
ตาราง 4.1 คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม	46
ตาราง 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปร ความไต่ และระดับผลการประเมิน ของตัวแปร	51
ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	53
ตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษา	54
ตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียน ประถมศึกษา	55
ตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ..	57
ตาราง 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมี จิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	58
ตาราง 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการใช้กลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษา	60
ตาราง 4.9 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม	61
ตาราง 4.10 ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลขององค์ประกอบ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม	62
ตาราง 4.11 คุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม	66
ตาราง 4.12 คะแนนความรู้อื่นๆก่อนและหลังการประชุมปฏิบัติการ อย่างมีส่วนร่วมแบบพหุอีก	68
ตาราง 4.13 ผลการประเมิน 3 ด้านของการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการในการ อภิปรายกลุ่มย่อยในสถานการณ์ปัจจุบัน	70
ตาราง 4.14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบการประเมิน ทั้ง 3 ด้านในสถานการณ์ปัจจุบัน	70
ตาราง 4.15 ผลการประเมิน 3 ด้านของการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการใน การอภิปรายกลุ่มย่อยในสถานการณ์อนาคต	71
ตาราง 4.16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบการประเมิน ทั้ง 3 ด้านในสถานการณ์อนาคต	72



	หน้า
ตาราง 4.17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการประเมิน 4 ด้านในการแสดงบทบาท เป็นวิทยากรของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการ	73
ตาราง 4.18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบ การประเมินทั้ง 4 ด้าน	73
ตาราง 4.19 ผลการกำกับ ติดตามและประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมในการดำเนินการใช้กลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม	74



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบ 1.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา	7
ภาพประกอบ 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัยระยะที่ 2	8
ภาพประกอบ 4.1 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	52
ภาพประกอบ 4.2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหาร โรงเรียนประถมศึกษา	54
ภาพประกอบ 4.3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะครู โรงเรียนประถมศึกษา	55
ภาพประกอบ 4.4 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	56
ภาพประกอบ 4.5 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมี จิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	58
ภาพประกอบ 4.6 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา	59
ภาพประกอบ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะใน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้กับการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม	63



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลัง

สาเหตุสำคัญการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกว่า จำนวนประชากรโลกมีการเพิ่มขึ้นเป็นลำดับในทุกประเทศ ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกต่างยอมรับว่าการเกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อคุณภาพดิน น้ำ อากาศ และการสะสมของขยะ รวมทั้ง การเกิดภาวะโลกร้อนที่ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ คุณภาพดิน น้ำ อากาศ รวมทั้งคุณภาพชีวิตของมวลมนุษยชาติ ที่เกิดจากกิจกรรมการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งสิ้นจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากรในทุกภูมิภาคของโลกเป็นผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการดำรงชีวิตประจำวันจึงก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทุกด้าน ดังนั้น ประชากร หรือ มนุษย์ จึงเป็นตัวแปรสำคัญ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสถานะต่าง ๆ กล่าวคือ เมื่อคนเพิ่มมากขึ้นความต้องการใช้ทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัวโดยปริยายอย่างยากที่จะหลีกเลี่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงขึ้น ทำให้เกิดการบริโภคทรัพยากรเกินความจำเป็นขั้นพื้นฐานของการดำรงชีวิตของมนุษย์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีช่วยเสริมสร้างให้มีวิธีนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้สะดวกง่ายดายมากยิ่งขึ้น นักวิชาการสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เห็นว่ากิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์เป็นตัวการที่สำคัญที่สุดในการทำลายธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง ดังนั้นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่ควรนำมาพิจารณาเป็นองค์ประกอบแรกคือการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของมนุษย์ เพราะเป็นสาเหตุหลักของปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไม่สิ้นสุดเนื่องจากความโลภด้วยความตั้งใจ หรือความรู้ไม่เท่าถึงการ ส่งผลเสียตามมาหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นการร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ ป่าไม้ถูกทำลายลดจำนวนลงจำนวนมาก ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และการขาดแคลนน้ำจืดเพื่อบริโภคในบางภูมิภาคของโลก จึงทำให้เกิดภาวะมลพิษต่าง ๆ ตามมา ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิต ดังนั้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดผลเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สินของมนุษย์ และกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ อีกหลากหลายชนิด (นงนภัส คุ้มบุญญ เทียงกมล, 2554จ; กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2540) ดังนั้นการพัฒนาประเทศจึงต้องนำผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมาเกี่ยวข้องพิจารณาเป็นประการสำคัญ

การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลอย่างแท้จริงต้องอาศัยทั้งเวลาและทรัพยากร โดยจะต้องแก้ไขที่ต้นเหตุสำคัญ คือตัวมนุษย์ โดยทำให้มนุษย์มีความรู้ความเข้าใจ (Knowledge and Understanding) ตระหนัก (Awareness) มีค่านิยม (Value) และมีเจตคติที่ถูกต้อง (Attitude) และมีความรู้สึกไว (Sensitivity) ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีส่วนร่วม (Participation) ในดำเนินการและมีตัดสินใจอย่างเหมาะสม (Decision Making) ในการที่จะลงมือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองให้ประสบผลสำเร็จที่ดีที่สุด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้กลยุทธ์ทางการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือกรนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy) มาเป็นแนวทางในการสร้างความรู้



ความเข้าใจ สร้างความตระหนัก เปลี่ยนค่านิยม ให้ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียน รวมทั้งชาวชุมชนทุกเพศทุกวัย มาร่วมมือกันอย่างมีจิตสำนึกสาธารณะที่จะมีความรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทุกประเด็นอย่างเป็นระบบด้วยการที่ใช้การศึกษาที่มีอยู่ทุกระบบที่มีอยู่แล้วให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตั้งแต่ระดับเตรียมอนุบาล อนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา และนอกระบบ (Non-formal Education) คือการศึกษาผู้ใหญ่ที่มีมานานแล้วในประเทศไทย รวมทั้งระบบการศึกษาอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Education) ด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Education) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาในระบบ (Formal Education) ด้วยการจัดหลักสูตร การเรียนการสอน และการจัดการฝึกอบรมให้มีจิตสำนึกสาธารณะที่จะมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงจะสามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นองค์รวม (นงนภัศ คุ้มรัญญา เทียงกมล, 2554 จ; Thiengkamol, 2011i; Thiengkamol, 2012a; Donkonchum and Thiengkamol, 2012; Thiengkamol, 2012f; Charoensilpa et al., 2012a; Charoensilpa et al., 2012b; Ruboon et al., 2012a; Ruboon et al., 2012b; Gonggool et al., 2012a; Gonggool et al., 2012b; Morrasri et al., 2012a; Morrasri et al., 2012b)

สำหรับในประเทศไทย มีการตรากฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นในปี พ.ศ. 2518 เป็นฉบับแรก เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2518 ต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติฯ ฉบับที่ 2 ปี พ.ศ.2521 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 3 พ.ศ.2522 ต่อมาในสมัยรัฐบาลของนายอานันท์ ปันยารชุน ได้มีร่างพระราชบัญญัติฯ ขึ้นใหม่โดยให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ.2535 เรียกว่า พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เป็นพระราชบัญญัติที่มุ่งกระจายอำนาจของการวางแผนและปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมสู่ท้องถิ่นและให้ความสำคัญในเรื่องของการติดตามตรวจสอบซึ่งถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการควบคุมมลพิษ ดังนั้น การแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมจึงถือเป็นหน้าที่ของทุก ๆ คน ที่จะต้องร่วมมือกันเพื่อป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การส่งเสริม การรักษาคุณภาพและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่ผ่านมาได้เข้ามามีบทบาทเพียงฝ่ายเดียว แต่ยังคงขาดการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคประชาชน สาเหตุหลักคือประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจ จิตสำนึก และเจตคติที่ถูกต้องว่าตนเองต้องปฏิบัติตนต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไร รวมทั้งยังไม่เข้าใจว่าตนนั้นมีความสำคัญที่ต้องร่วมรับผิดชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ (นงนภัศ คุ้มรัญญา เทียงกมล, 2554จ) ซึ่งการที่จะให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องนั้น จะต้องอาศัยกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยสิ่งแวดล้อมศึกษามีจุดเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1977 ในการประชุมที่เมือง ทบิลีซี ประเทศรัสเซียได้วางหลักการ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแนวทางในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้นอย่างเป็นทางการ เนื่องจากกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ สังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมือง โดยต้องมีเจตคติให้มีความเอื้ออาทร ห่วงใยและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสมในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการแก้ปัญหาตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การป้องกันปัญหา การสื่อความหมาย การตัดสินใจ การประนีประนอม การสร้างความร่วมมือ การแสวงหาหุ้นส่วน การเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และการมีส่วนร่วมและการลงมือปฏิบัติเพื่ออุทิศตนในการร่วมลงมืออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



เพื่ออนาคตของคนรุ่นต่อไป ซึ่งเป้าหมายสำคัญที่สุดในการแก้ไขและป้องกันปัญหาที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม คือ การที่ทำให้คนมีพฤติกรรมต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ธรรมชาติในเชิงบวกอย่างยั่งยืนนั่นเอง

การจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมกับชุมชนท้องถิ่นจะทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมต้องนำความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ซึ่งจะทำให้ชุมชน และโรงเรียนมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกันทั้งหมดนี้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นวิถีชีวิต ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านศาสนาและความเชื่อ ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการแพทย์พื้นบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารและผักพื้นบ้าน และภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อมาใช้บูรณาการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (วิกิพีเดีย, 2556; ประเวศ วะสี, 2536; กระทรวงพัฒนาฯ, 2556; สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2552; Wikipedia, 2010; ภาสินี คูสกุล, 2536; จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2543; นงนภัส คู่วัลย์ญู เทียงกมล, 2554จ; เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2554; Koonboonchan, et al., 2013a)

อย่างไรก็ตามหลักการสำคัญในการปลูกฝังนักเรียนให้รักทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมครอบคลุมแนวการจัดใน 5 องค์ประกอบ คือ (1) การสร้างความตระหนัก (Awareness) ความรู้สึกไว (Sensitivity) ในทางที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกิดขึ้น (2) การสร้างความรู้ (Knowledge) เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อม (3) การสร้างเจตคติ (Attitudes) และเกิดความรับผิดชอบ (Responsibility) มีแรงจูงใจในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และ (4) การสร้างทักษะ (Skills) สามารถปฏิบัติอย่างเหมาะสม (Appropriate Practice) และ (5) สร้างการมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นงนภัส คู่วัลย์ญู เทียงกมล, 2554 จ)

การดำเนินชีวิตมนุษย์จำเป็นต้องมีการพึ่งพาอาศัยกันอยู่ตลอดเวลา การดำเนินชีวิตของบุคคลจึงไม่สามารถคำนึงเฉพาะการดำเนินชีวิตของตนเองเพียงฝ่ายเดียว จะต้องมีส่วนในการรับผิดชอบต่อสังคมโดยรวมด้วย สังคมจึงจะสามารถพัฒนาไปได้อย่างดี ความจำเป็นในการสร้างจิตสำนึกสาธารณะ (Public Consciousness) ที่จะกระทำเพื่อผู้อื่น ส่วนรวมหรือสาธารณะ กำลังทวีความต้องการเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสังคมปัจจุบันเป็นสังคมที่มีการแข่งขันกันสูง ทำให้ผู้คนมุ่งแต่จะกอบโกยผลประโยชน์อย่างเห็นแก่ตัว ไม่สนใจว่าผู้อื่นจะได้รับความเดือดร้อนหรือไม่ เพื่อให้พฤติกรรมดังกล่าวได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและจริงจังทางภาครัฐจึงได้กำหนดมาตรฐานการจัดการศึกษาของชาติไว้ประการหนึ่งว่า “เป้าหมายของการจัดการศึกษาจะต้องทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อทางศีลธรรมและสังคม เป็นสมาชิกที่ดี เป็นอาสาสมัครเพื่อชุมชนและสังคมในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก” (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548)

การสร้างอุดมการณ์การอุทิศตนต่อสังคมหรือการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในสภาพความเป็นจริงนั้น ต้องอาศัยกระบวนการพัฒนานักเรียนผ่านการทำกิจกรรมการอาสาสมัครอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานพอสมควร จนมีเจตคติทางบวกทั้งต่อการทำกิจกรรมอาสาสมัครที่ตนเองทำอยู่และกิจกรรมอาสาสมัครในรูปแบบอื่น ๆ มีความรู้ที่เพียงพอต่อการทำกิจกรรมอาสาสมัคร (Omoto and Snyder, 1995) ซึ่งจะเป็นรากฐานสำคัญในการปลูกจิตสำนึกสาธารณะอย่างยิ่งประการหนึ่ง

การสร้างวัฒนธรรมจิตสาธารณะต้องได้รับการร่วมมือจากทุกส่วนของสังคม การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหน่วยหนึ่งของสังคมที่มีภารกิจในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ และปลูกฝังค่านิยมการช่วยเหลือผู้อื่นและสังคม การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักเรียน



ให้มีจิตอาสา (Voluntary Mind) หรือจิตสาธารณะ (Public Mind) หรือ จิตสำนึกสาธารณะ (Public Consciousness) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีความสำคัญ เพื่อให้นักเรียนมีคุณภาพทั้งด้านสติปัญญาและด้านจิตใจ มีจิตสาธารณะที่จะทำประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมให้กับโรงเรียน ชุมชนและสังคม โดยผ่านกระบวนการศึกษาทุกระบบทั้งในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน ตามอัธยาศัย และตลอดชีวิต (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2554 จ)

จากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอิทธิพลจากปัจจัยความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น วิสัยทัศน์ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้บริหารโรงเรียนนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียน โดยมีผู้บริหารโรงเรียนเป็นผู้ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาใช้ในการวางแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างมีจิตสำนึกสาธารณะที่จะสร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษาโดยมีผู้บริหารโรงเรียนซึ่งเป็นผู้ที่มีจิตใจอุทิศ และประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความมั่นใจในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ สนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสามารถเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้สู่ผู้บริหารโรงเรียนอื่น ๆ ให้สามารถนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาใช้ในการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษาตามกลยุทธ์ที่วางไว้ให้บรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนหากผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน และนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาจนนำมาปฏิบัติในการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างเป็นรูปธรรมได้

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา ผ่านปัจจัยแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการใช้ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

1.2.2 เพื่อพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research)

ปัจจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา ผ่านปัจจัยแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน



ระยะที่ 2 การวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

จากการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (Participation Appreciation - Influence - Control : PAIC) ที่ใช้การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (SWOT Analysis) ผสมกับกระบวนการฝึกอบรม Training of Trainer (TOT) จะได้ผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาที่สามารถเป็นวิทยากรผู้นำถ่ายทอดการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาปฏิบัติในโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพแก่เพื่อนผู้บริหารโรงเรียน เพื่อนำกลยุทธ์ด้านกลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และกลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

1.4.1 ได้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

1.4.2 ได้ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างปัจจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา ผ่านปัจจัยแรงบันดาลใจ การมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน

1.4.3 ได้ผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีจิตสาธารณะจะเป็นผู้ส่งผ่านความรู้ (Knowledge) ความตระหนัก (Awareness) เจตคติ (Attitude) และความรับผิดชอบ สามารถทำหน้าที่เป็นผู้นำวิทยากร (Trainer Leader) ที่ถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ด้วยกันซึ่งสามารถนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

1.4.4 ได้เครือข่ายโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Qualitative Research)

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WEC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) ที่ส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM) ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES)

ตัวแปรแฝงภายนอก คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WEC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา



(Administrator Characteristics: AC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE)

1. ตัวแปรแฝงภายนอก ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WEC) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวดังนี้

- 1.1 วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X1)
- 1.2 ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X2)
- 1.3 การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X3)
- 1.4 อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X4)
- 1.5 ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X5)

2. ตัวแปรแฝงภายนอก คือ คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้

- 2.1 วิสัยทัศน์ (X6)
- 2.2 แผนปฏิบัติการ (X7)
- 2.3 การนิเทศ (X8)
- 2.4 กำกับติดตามและประเมินผล (X9)

3. ตัวแปรแฝงภายนอก คือ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้

- 3.1 แผนการสอน (X10)
- 3.2 หลักสูตร (X11)
- 3.3 สื่อการเรียนการสอน (X12)
- 3.4 โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (X13)

4. ตัวแปรแฝงภายนอก คือ หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ดังนี้

- 4.1 ความรู้ความเข้าใจ (X14)
- 4.2 เจตคติ (X15)
- 4.3 ความตระหนัก (X16)
- 4.4 ความรับผิดชอบ (X17)
- 4.5 การมีส่วนร่วม (X18)

ตัวแปรแฝงภายใน คือ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM) ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES)

1. ตัวแปรแฝงภายในคือ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวดังนี้

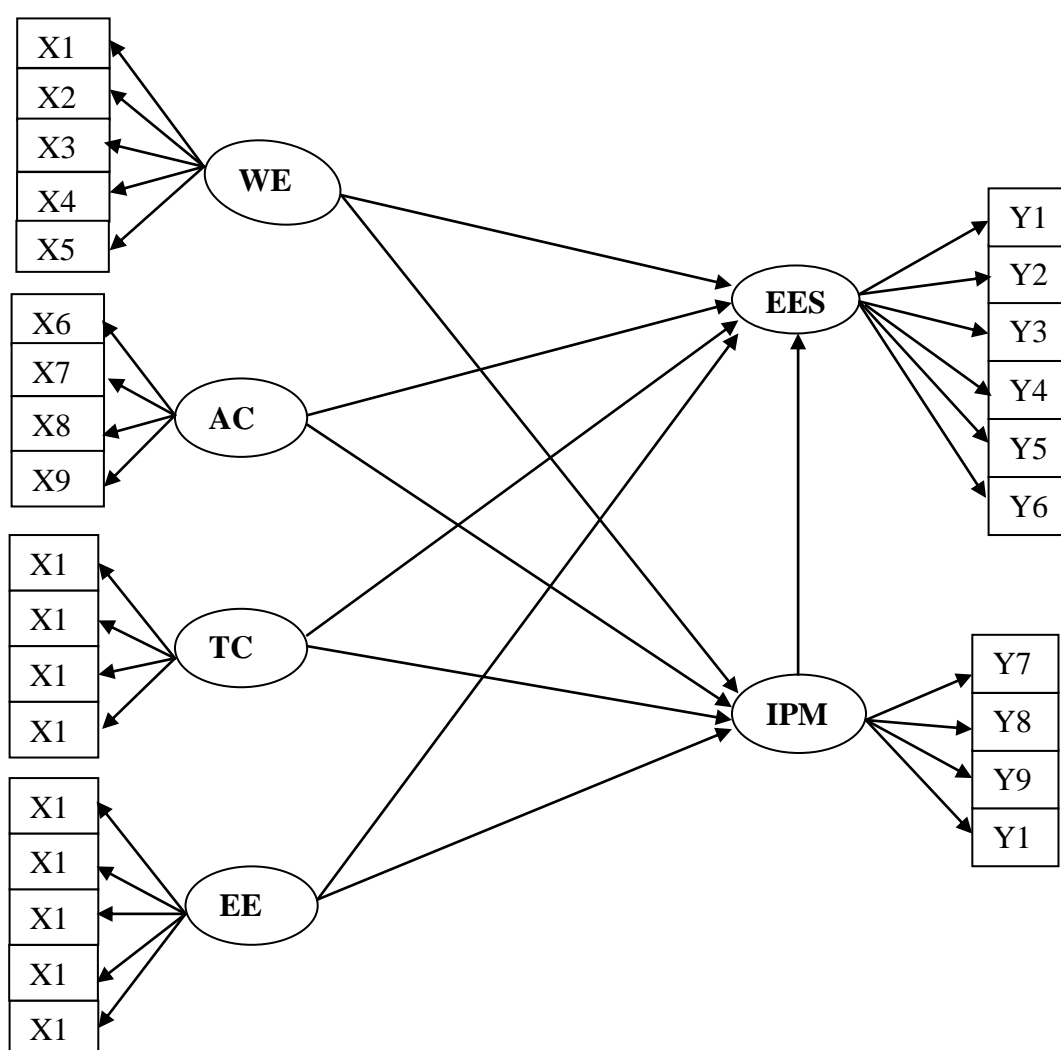
- 1.1 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y7)
- 1.2 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ (Y8)
- 1.3 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ (Y9)
- 1.4 แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะจากการรับรู้ผ่านสื่อ (Y10)



2. ตัวแปรแฝงภายในคือ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวดังนี้

- 2.1 กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y1)
- 2.2 กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y2)
- 2.3 กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y3)
- 2.4 กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y4)
- 2.5 กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y5)
- 2.6 กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y6)

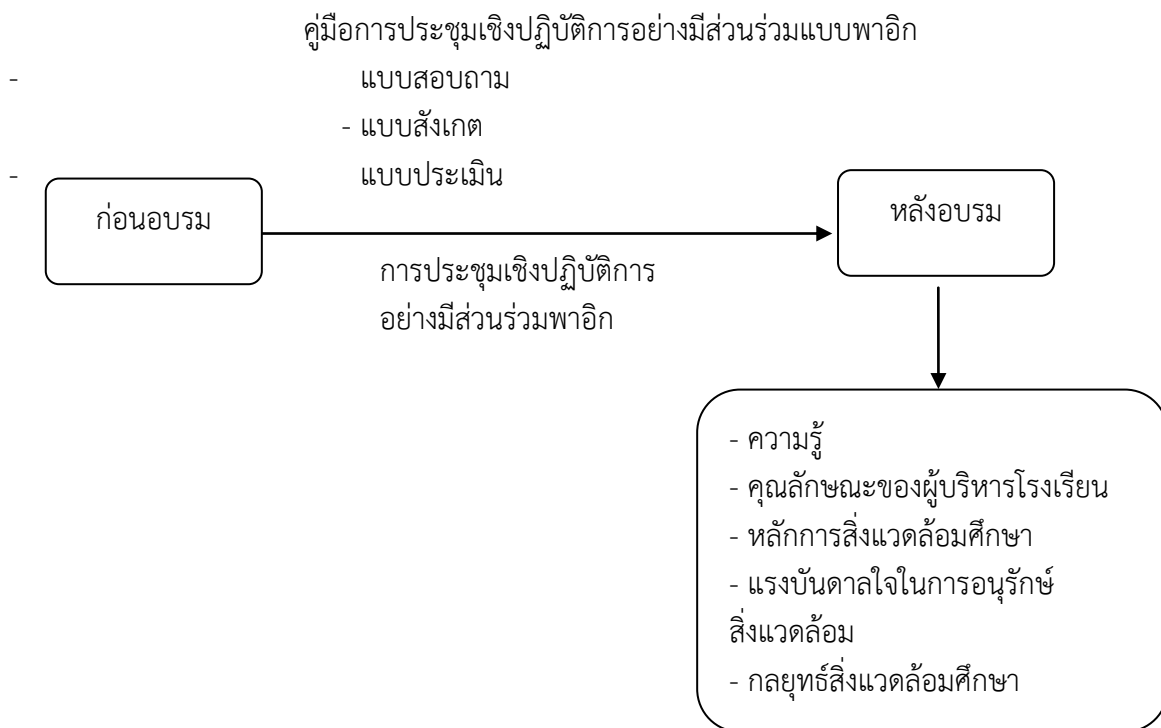
ดังปรากฏในภาพประกอบ 1.1



ภาพประกอบ 1.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา



ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)
 การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (Participatory-Appreciation-
 Influence-Control: PAIC) บูรณาการด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Focus Group Discussion)



ภาพประกอบ 1.2 กรอบแนวคิดการวิจัยระยะที่ 2

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental education) หมายถึง กระบวนการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่จะเข้ามาร่วมกันป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและ ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อม ค่านิยมทางสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม และ ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

1.6.1.1 ความรู้ ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม (Knowledge and understanding of the environment) หมายถึง การที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษามีความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมและความเข้าใจถึงปัญหาภาวะโลกร้อน

1.6.1.2 เจตคติทางสิ่งแวดล้อม (Environmental attitudes) หมายถึง ความคิดและความรู้สึกของการที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษากับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างเหมาะสมในการปฏิบัติตนต่อปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและตั้งใจที่จะปฏิบัติตนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



1.6.1.3 ความตระหนัก (Awareness) หมายถึง การที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีจิตได้สำนึกในการรักษาสິงแวดล้อม เนื่องจากความตระหนักเป็นการรู้ที่อยู่ใต้จิตสำนึกตลอดเวลา นักเรียนจะมีความตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงความรัก ห่วงแหวน มีจิตสำนึก และเห็นคุณค่าความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.6.1.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง การที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมในการอนุรักษ์ป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยการป้องกันฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มีคุณภาพที่ดี

1.6.1.5 การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษามีส่วนร่วมได้ส่วนเสียในการร่วมวางแผน ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการปฏิบัติในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและชุมชนด้วยความสมัครใจและเสียสละกำลังกายกำลังใจกำลังทรัพย์ และกำลังอื่น ๆ ตามศักยภาพของตนเอง

1.6.2 ครูต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีจิตใจอุทิศ และประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความมั่นใจในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ สนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสามารถเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่นได้

1.6.3 นักเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง ผู้ที่มีจิตใจอุทิศ และประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความมั่นใจในตนเอง มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ สนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสามารถเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่นได้

1.6.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation) หมายถึง การนำภูมิปัญญาวิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มาใช้เป็นองค์ความรู้บูรณาการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนของผู้บริหาร ในการสร้างวิสัยทัศน์ แผนปฏิบัติการ การนิเทศ และ กำกับติดตามและประเมินผล รวมถึงการเรียนการสอน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และ โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูผู้สอน

1.6.5 แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Consciousness) หมายถึง การเกิดกำลังใจขึ้นในตนเองที่จะมีจิตอยากจะกระทำ ดำเนินการและบริการเพื่อเกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น โดยแรงบันดาลใจอาจเกิดการพบเห็นบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และอาจเกิดจากการพบเห็นสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจและเหตุการณ์ที่น่าประทับใจมากระตุ้น หรือเร้าความรู้สึกนึกคิดและการรับรู้ผ่านสื่อ ของนักเรียนทำให้ปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยไม่ต้องการรางวัล คำชมเชย หรือ การตอบแทนใดจากการปฏิบัติตนในการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.6.5.1 บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Exemplary Persons) หมายถึง บุคคลที่นักเรียน มีความรู้สึก รัก ชื่นชม เคารพ ให้ความนับถือ และนำมาเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน

1.6.5.2 สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ (Environmental Impressive) หมายถึง สถานการณ์ที่นักเรียนนึกถึง อยากเข้าไป และเข้าไปอยู่ทุกคร้ง จะเกิดความรัก ความผูกพันและมีความสุข ทำให้เกิด



ความรู้สึกที่อยากจะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน

1.6.5.3 เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ (Impressive Event) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับนักเรียน ที่ทำให้มีความรู้สึกผูกพันและเป็นสุขที่ได้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน

1.6.5.4 ความประทับใจจากการรับรู้ผ่านสื่อ (Impressive Media) หมายถึง การที่ได้รับรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ผ่านสื่อทางโทรทัศน์ วิทยุ อินเทอร์เน็ต และนำความรู้มาขยายผลปฏิบัติจริง ชักชวนเพื่อนและประชาชน มาช่วยการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน

1.6.6 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics:AC) หมายถึง ผู้บริหารที่มีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างชัดเจน มีแผนปฏิบัติการ มีการนิเทศ และกำกับติดตามและประเมินผลในการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นระบบ โดยการวางแผนการดำเนินงานติดตามประเมินผลและปรับปรุง แก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการใช้อย่างประหยัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด ใช้อย่างยั่งยืน ยาวนานตลอดไปและเอื้ออำนวยต่อมวลมนุษยและธรรมชาติให้มากที่สุด

1.6.7 คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง ครูที่มีความสามารถใช้แผนการสอน และสร้างหลักสูตรสื่อการเรียนการสอน และโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.6.8 กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา (Environmental Education Strategy) หมายถึง วิธีการและแนวทางที่ผู้บริหารจะนำมาใช้ในการบริหารจัดการให้เกิดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม อันประกอบด้วย 6 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และกลยุทธ์การพัฒนาและการวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา



ปริทัศน์เอกสารข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1- 3 ในปีการศึกษา 2556 ความสำคัญที่ต้องทบทวนทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องประเด็นหลัก ๆ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WEC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) คุณลักษณะของครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) ที่ส่งผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM) ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES) ดังนี้

2.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation : WEC)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WEC) ประกอบด้วย ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ภูมิปัญญา หมายถึง พื้นฐานความรู้ความสามารถ ความคิด ความเชื่อ ความสามารถทางพฤติกรรม ความสามารถในการแก้ไขปัญหา โดยใช้ประสบการณ์ที่สั่งสมไว้ใน การปรับตัวและความเข้าใจ และดำรงชีพในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่ได้มีการพัฒนาสืบสานกันมา อันเป็นผลของการใช้สติปัญญาปรับตัวให้เข้ากับสภาพต่าง ๆ ในพื้นที่ที่กลุ่มชนเหล่านั้นตั้งถิ่นฐานอยู่ รวมทั้งได้มีการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับกลุ่มอื่น

ดังนั้นภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย จึงหมายถึง องค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ของการดำรงชีวิตของคนไทยที่เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ทั้งทางตรง และทางอ้อม ที่ประกอบด้วยแนวคิดในการแก้ปัญหาของตนเองจนเกิดการหลอมรวมเป็นแนวความคิดสำหรับแก้ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะของตนเอง ซึ่งสามารถพัฒนาความรู้ดังกล่าว แล้วนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและการดำรงชีวิตได้อย่างเหมาะสมตามกาลเวลา โดยภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยในแต่ละภาคจะมีความแตกต่างกันไปตามวิถีการดำรงชีวิตที่ผ่านการปรับตัวกันมายาวนานตามสภาพท้องถิ่น ภูมิอากาศ ประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อ และค่านิยมตามประสบการณ์ของแต่ละชุมชนที่ได้มีการสั่งสมประสบการณ์มาทั้งทางตรง และทางอ้อมเพื่อตนเอง ครอบครัว และชุมชนอยู่รอดในสังคมอย่างเป็นปกติสุข อีกทั้งภูมิปัญญาท้องถิ่นถือเป็นทุนทางสังคมและวัฒนธรรมที่ทรงคุณค่าของไทย ถึงแม้จะถูกมองข้ามมาเป็นเวลานานในยุคของการก้าวสู่ความทันสมัย แต่เมื่อประเทศประสบปัญหาที่ต้องหวนกลับมามองภูมิปัญญาท้องถิ่นอีกครั้งเพราะภูมิปัญญาเกิดและพัฒนาในพื้นที่นั้น จึงเหมาะที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นนั้น ตรงตามบริบทปัญหา



สิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม (ประเวศ วะสี, 2536; นงนภัศ คุ้มรัฐญู เทียงกมล, 2554จ; เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2554)

ประเภทของภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นมีมากมายหลายแขนง แต่มักจะถูกมองว่า ล้าหลังคนบางกลุ่มจึงไม่ค่อยให้ความนิยมและสืบสานกันมากนัก ส่วนใหญ่แล้วภูมิปัญญาท้องถิ่นมักสืบทอดบอกกล่าวกันเป็นการภายในชุมชนและสังคมของคน เช่น การพึ่งพิงธรรมชาติจากป่า และป่าชุมชน หรือตำรายารักษาโรค ตำราอาหาร หรือตำรับตำราต่าง ๆ ทำให้ไม่เป็นที่รับรู้กันโดยทั่วไป แต่มีการถ่ายทอดภายในครอบครัว และภายในชุมชน เป็นต้น จึงอาจจำแนกภูมิปัญญาท้องถิ่นออกเป็น 10 ประเภทดังนี้

1. ภูมิปัญญาที่เกี่ยวกับความเชื่อและศาสนา โดยภูมิปัญญาประเภทนี้จะมีลักษณะที่แตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น เนื่องจากมีพื้นฐานทางความเชื่อในศาสนาที่แตกต่างกัน สำหรับภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยซึ่งเกี่ยวกับความเชื่อในทางพระพุทธศาสนาเป็นหลักนั้นได้มีส่วนสร้างสรรค์สังคม โดยการผสมผสานกับความเชื่อดั้งเดิมจนกลายเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละท้องถิ่น
2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับประเพณีและพิธีกรรม รวมถึงความเชื่อ แต่เนื่องจากประเพณีและพิธีกรรมเป็นสิ่งที่ดำรงที่คนในท้องถิ่นสร้างขึ้นมา โดยเฉพาะเป็นการเพิ่มขวัญและกำลังใจคนในสังคม ภูมิปัญญาประเภทนี้จึงมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในสังคมเป็นอย่างมากดังจะเห็นได้จากประเพณีและพิธีกรรมที่สำคัญในประเทศไทยล้วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของคนในสังคมแทบทั้งสิ้น
3. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับศิลปะพื้นบ้าน ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์งานศิลป์ต่าง ๆ โดยการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันหลังจากนั้นได้สืบทอดโดยการพัฒนาอย่างไม่ขาดสายกลายเป็นศิลปะที่มีคุณค่าเฉพาะถิ่น
4. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับอาหารและผักพื้นบ้าน นอกจากมนุษย์จะนำอาหารมาบริโภคเพื่อการอยู่รอดแล้ว มนุษย์ยังได้นำเทคนิคการถนอมอาหารและการปรุงอาหารมาใช้ เพื่อให้อาหารที่มีมากเกินไปความต้องการสามารถเก็บไว้บริโภคได้เป็นเวลานานซึ่งถือว่าเป็นภูมิปัญญาอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้ยังนำผักพื้นบ้านชนิดต่างๆมาบริโภคอีกด้วย
5. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการละเล่นพื้นบ้าน การละเล่นถือว่าเป็นการผ่อนคลาย โดยเฉพาะในวัยเด็กซึ่งชอบความสนุกสนานเพลิดเพลิน ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยส่วนใหญ่จะใช้อุปกรณ์ในการละเล่นที่ประดิษฐ์มาจากธรรมชาติซึ่งแสดงให้เห็นวิถีชีวิตที่ผูกพันกับธรรมชาติ และรู้จักปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมอย่างกลมกลืน
6. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม ประเทศไทยมีวัฒนธรรมที่หลากหลาย ซึ่งเกิดจากการสร้างสรรค์ของแต่ละภาค เราสามารถพบหลักฐานจากร่องรอยของศิลปวัฒนธรรมที่ปรากฏกระจัดกระจายอยู่ทั่วไป เช่น สถาปัตยกรรม ประติมากรรม จิตรกรรม เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงเทคนิคความคิด ความเชื่อของบรรพบุรุษเป็นอย่างดี
7. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับเพลงพื้นบ้าน ภูมิปัญญาประเภทนี้ส่วนมากแสดงออกถึงความสนุกสนาน และยังเป็นคติสอนใจสำหรับคนในสังคม ซึ่งมีส่วนแตกต่างกันออกไปตามโลกทัศน์ของคนในภาคต่าง ๆ
8. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับสมุนไพรและตำรายาพื้นบ้าน เป็นภูมิปัญญาประเภทนี้เกิดจากการสั่งสมประสบการณ์ของคนในอดีตและถ่ายทอดให้กับคนรุ่นหลังถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก



มาก เพราะถือว่าเป็นปัจจัยสี่ ซึ่งมีความจำเป็นสำหรับมนุษย์ หากได้รับการพัฒนาหรือส่งเสริมจะเป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมในอนาคตได้

9. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการประดิษฐ์ เทคโนโลยีและสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่เกิดจากภูมิปัญญาของคนไทยในแต่ละภาคนั้นถือเป็นการประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรมขั้นเยี่ยม ซึ่งปัจจุบันไม่ได้รับความสนใจในการพัฒนาและส่งเสริมภูมิปัญญาประเภทนี้เท่าที่ควร หากมีการเรียนรู้และสืบทอดความคิดเกี่ยวกับการประดิษฐ์กรรมและนวัตกรรมให้แก่เยาวชน จะเป็นการรักษาภูมิปัญญาของบรรพชนได้อีกทางหนึ่ง

10. ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตตามสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ - เนื่องจากคนไทยมีอาชีพที่เกี่ยวกับเกษตรกรรมโดยเฉพาะการทำนา ทำไร่ จึงทำให้เกิดภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อและพิธีกรรมในการดำรงชีวิตเพื่อแก้ปัญหาหรืออ่อนน้อมเพื่อให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ในการเพาะปลูกและเพื่อเพิ่มผลิตผลทางการเกษตรดังจะเห็นได้จากพิธีกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรทั่วทุกภูมิภาคของไทย

การศึกษาการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1- 3 ในปีการศึกษา 2556 จึงนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาเป็นตัวแปรแฝงภายนอกได้ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยจำแนกออกเป็น 5 ประการซึ่งประกอบด้วยศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และวิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือภาคอีสาน ซึ่งเป็นสังคมเกษตรกรรมมาช้านานไม่น้อยกว่าสามพันปี โดยในการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของคนอีสานมักเลือกทำเลที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตจึงมีลักษณะทั่วไป เป็น แหล่งน้ำซึ่งนับเป็นสิ่งสำคัญประการแรก ซึ่งมีทั้งที่เป็นหนองน้ำใหญ่ หรือ ห้วย หรือ ลำน้ำที่แยกสาขามาจากแม่น้ำใหญ่ ที่มีน้ำเฉพาะฤดูฝน ส่วนใหญ่จึงเป็นที่ราบลุ่มที่ใช้ทำนา และเลี้ยงสัตว์ได้ในบางฤดู ดังนั้นชื่อหมู่บ้านมักขึ้นต้นด้วยคำว่า เลิง วัง ห้วย กุด หนอง และท่า เช่น เลิงนกทา วังสามหม้อ ห้วยยาง กุดนาคำ และหนองบัวแดง เป็นต้น หรือบริเวณที่ดอนเป็นโคกหรือที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง สามารถทำไร่และมีทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ มีทั้งที่ดอนริมแม่น้ำและที่ดอนตามป่าริมเขา แต่มีน้ำซับ ไหลมาบรรจบเป็นหนองน้ำ ชื่อหมู่บ้านมักขึ้นต้นด้วยคำว่า โคน ดอน โพน และโนน เช่น โคนสมบูรณ์ ดอนสวรรค์ และโพนยางคำ เป็นต้น หรือ บริเวณป่าดง เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชไร่และสามารถหาของป่าได้สะดวก อาจมีลำธารไหลผ่าน เมื่ออพยพมาอยู่กันมากเข้าก็กลายเป็นหมู่บ้านและมักเรียกชื่อหมู่บ้านขึ้นต้นด้วยคำว่า ดง ป่า และเหล่า เช่น โคนศาลา ป่าต้นเปื่อย และเหล่าอุดม เป็นต้น หรือ บริเวณที่ราบลุ่มซึ่งเป็นบริเวณเหมาะในการทำนาข้าว และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง ดังนั้นหมู่บ้านจึงตั้งอยู่บริเวณขอบหรือแนวของที่ราบติดกับชายป่า แต่น้ำท่วมไม่ถึงในหน้าฝน แต่บางพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำขังตลอดปี เรียกว่า ป่าบุงป่าทาม เป็นต้น หรือ บริเวณป่าละเมาะ มักเป็นที่สาธารณะสามารถใช้เลี้ยงสัตว์และหาของป่าเป็นอาหารได้ ตลอดจนมีสัตว์เล็ก สัตว์น้อยที่นำมาเป็นอาหารยังชีพ รวมทั้งสมุนไพรใช้รักษาโรค และเป็นสถานที่ยกเว้นไว้เป็นดอนปู่ตาตามคติความเชื่อของวัฒนธรรมกลุ่มไตล (สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2556) ดังนั้นวิถีชีวิตของชาวอีสานจึงพึงพิงการทำนาและเลี้ยงสัตว์เป็นส่วนใหญ่ การดำรงชีวิตจึงขึ้นอยู่กับธรรมชาติเป็นประการสำคัญการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอดีตจึง



เป็นพื้นฐานสำคัญในวิถีชีวิต อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสังคมจังหวัดมหาสารคามได้ปรับเปลี่ยนเป็นสังคมเมือง พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกเปลี่ยนมือมาอยู่ในมือของผู้ประกอบการเป็นส่วนใหญ่ทำให้วิถีชีวิตเปลี่ยนไปเป็นอันมาก การคำนึงถึงความสำคัญในการรักษาสภาพแวดล้อมและธรรมชาติจึงขาดหายไปเป็นอันมาก ดังนั้นนำภูมิปัญญาวิถีชีวิตของชาวชุมชนที่ยังหลงเหลืออยู่มาฟื้นฟูเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศให้มีความหลากหลายโดยผ่านการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน ประถมศึกษาจึงเป็นแนวคิดที่นำสู่การปฏิบัติจริงในชุมชนได้เป็นอย่างดี

ชาวอีสานนับถือศาสนาพุทธและความเชื่อผีบรรพบุรุษ รวมทั้งความเชื่อเรื่องดอนปู่ตาเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญที่สามารถนำมาใช้เป็นแนวคิดและวิถีปฏิบัติเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนท้องถิ่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้เป็นอย่างดี จากรากเหง้าสังคมเกษตรกรรมที่ต้องพึ่งพิงธรรมชาติเป็นหลักในการดำรงชีวิตประจำวันที่ปรากฏว่าหนุ่มสาวอีสานแม้ว่าจะไปทำงานกรุงเทพมหานคร หรือเมืองใหญ่อื่น ๆ ของประเทศไทยยังมักกลับมาทำนา ด้วยความเชื่อว่าจะต้องมีข้าวเจ้า หรือข้าวเหนียวที่เป็นอาหารหลักไว้ติดครัวเรือนของตน ดังนั้นหากนำมิติภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการนับถือศาสนาพุทธและความเชื่อสำหรับคนอีสาน ผีคือวิญญาณของผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว ผีเหล่านี้ประกอบด้วยผีประเภทต่าง ๆ เช่น ผีนา ผีป่า ผีเขา ผีบ้าน ผีหมู่บ้าน ผีปู่ตายาย ผีดอนปู่ตา ผีตาแฮก ผีฟ้า ผีถ่าน และผีอื่น ๆ หรือแม้กระทั่งผีที่เกิดจากการกระทำของบุคคล เช่น ผีปอบ ความเชื่อเรื่องผีอันเป็นความเชื่อที่มีมาแต่เดิมผสมผสานกับความเชื่อในพระพุทธศาสนา จนแทบจะแยกกันไม่ออกว่าพิธีกรรมใดเกิดจากความเชื่อในพระพุทธศาสนา หรือพิธีกรรมใดเกิดจากความเชื่อเรื่องผี ความเชื่อเรื่องผีของชาวอีสานเข้ามาผูกพันในการประกอบอาชีพ ซึ่งว่ามีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของชาวอีสาน การทำนาคันเป็นอาชีพที่ขึ้นอยู่กับสภาพของธรรมชาติดินฟ้าอากาศ จะได้ผลหรือไม่ได้ผลขึ้นอยู่กับธรรมชาติ และสิ่งที่นับว่ามีความสำคัญต่อการทำนาคันคือน้ำ น้ำที่ได้จากน้ำฝน ซึ่งชาวอีสานเชื่อว่ามีผีเป็นผู้คอยบันดาลให้ฝนตก ฝนจะตกต้องตามฤดูกาลหรือไม่ มีน้ำเพียงพอหรือไม่ ขึ้นอยู่กับอำนาจดลบันดาลของผีถ่าน ก่อนลงมือทำนาเมื่ออย่างเข้าฤดูฝนจึงต้องมีพิธีกรรมขอฝนจากผีถ่าน เพื่อให้ฝนตกต้องตามฤดูกาล มีน้ำมากพอที่จะได้ทำนาเมื่อได้น้ำฝนแล้ว ก่อนลงมือหว่านข้าวกล้าก็จะมีพิธีไหว้ผีประจำที่นา หรือที่ชาวบ้านเรียกว่าผีตาแฮก เพื่อข้าวกล้าจะได้เจริญงอกงามไม่ถูกรบกวนจากศัตรูข้าว ได้ข้าวเต็มเม็ดเต็มหน่วย เพื่อความอยู่รอดในการดำเนินชีวิต เมื่อถึงฤดูเก็บเกี่ยวก็มีพิธีสู่ขวัญลานนวดข้าว สู่ขวัญข้าวเพื่อเป็นสิริมงคลมีข้าวได้พอกินตลอดปี ชาวอีสานจึงมีจิตสำนึกอยู่เสมอว่าธรรมชาติรอบ ๆ ตัว ไม่ว่าจะเป็น ป่า เขา มีภูตผีวิญญาณสิ่งสถิตอยู่ซึ่งมองไม่เห็นแต่สัมผัสได้ด้วยความรู้สึกที่มีอยู่ในทัศนะเช่นนี้เป็นการเอื้อต่อการดำเนินชีวิตให้มีความสมดุลในสังคมอีสาน ไม่เอาไรต์เอาเปรียบซึ่งกันและกัน ความเชื่อเรื่องผีในสังคมอีสานคล้ายกับกฎหมายในปัจจุบัน คนอีสานจึงยึดถือปฏิบัติตามฮีตสิบสองคองสิบสี่ ซึ่งหมายถึงบรรทัดฐานแห่งการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน อันมีความเชื่อเรื่องผีเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่มาก (ประมวล พิมพ์เสน, 2546)

นอกจากนี้ศาสนาพุทธยังเป็นสถาบันหลักที่ชาวอีสานให้ความเคารพนับถือเป็นอย่างดี ดังที่เห็นได้จากการที่ภาคอีสานมีเกจิอาจารย์ที่โด่งดังในฐานะเป็นพระปฏิบัติที่มีชื่อเสียงโด่งดังจนกระทั่งมีชาวต่างประเทศเดินทางเข้ามาบรรพชาเป็นลูกศิษย์จำนวนมาก ดังเช่น หลวงปู่ชา สุภทฺโท ขณะมีชีวิตอยู่ท่านได้อุทิศชีวิตเพื่อการปฏิบัติธรรมและเผยแผ่พุทธศาสนา ทั้งแก่ชาวไทยและชาวต่างประเทศ ซึ่งบังเกิดผลทำให้ผลงานที่เป็นประโยชน์อันเนืองนิตย์แก่พระศาสนา ทั้งที่เป็นพระธรรมเทศนา และสำนักปฏิบัติธรรมในนามวัดสาขาวัดหนองป่าพงมากมาย ซึ่งแม้ท่านจะมรณภาพไปนานแล้ว แต่ศิษยานุศิษย์ของท่านก็ยังคงรักษาแนวทางปฏิบัติธรรมที่ท่านได้สั่งสอนไว้จนถึงปัจจุบัน (วิกิพีเดีย, 2556) สำหรับ



หลวงปู่มั่น ภูริทัตโต เป็นพระภิกษุชาวไทยสายธรรมยุตชื่อดังในประวัติศาสตร์พระกรรมฐานไทย เมื่อท่านเป็นพระภิกษุ ได้ปฏิบัติตนอย่างเคร่งครัดและเผยแผ่พระพุทธศาสนา โดยวางแนวทางในการปฏิบัติสมณะและวิปัสสนาตามหลักธรรมคำสอนขององค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า แก่ประชาชน ทำให้ท่านมีพระสงฆ์และฆราวาสเป็นลูกศิษย์จำนวนมาก จึงทำให้แนวคำสอนของท่านเป็นที่รู้จักกันดีว่า เป็นคำสอนพระวัดป่า (สายพระอาจารย์มั่น) หลังจากท่านมรณภาพลง ในปี พ.ศ. 2492 ยังคงมีพระสงฆ์ที่เป็นลูกศิษย์ของท่านสืบต่อแนวปฏิบัติของท่านสืบมา โดยลูกศิษย์ของท่านเรียกว่า พระกรรมฐานสายวัดป่า หรือ พระกรรมฐานสายหลวงปู่มั่น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ท่านได้รับยกย่องจากผู้ศรัทธาให้เป็น พระอาจารย์ใหญ่สายวัดป่า สืบมาจนปัจจุบัน (วิกิพีเดีย, 2556) นอกจากนี้หลวงปู่เทศก์ เทสรังสี เป็นสมณะผู้สมบูรณ์ด้วยศีลาจารวัตรอันงดงามยิ่ง เป็นผู้นำศรัทธาในการอบรมสั่งสอนธรรมและนำสร้างศาสนสถานเพื่อการจรรโลงพระพุทธศาสนาหลายแห่งในถิ่นแถบอีสาน เป็นปูชนียาจารย์ของชนทุกระดับชั้น (วิกิพีเดีย, 2556) ดังนั้นหากพิจารณาอย่างรอบคอบจะพบว่าองค์กรทางศาสนา หลักธรรมคำสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำหลักอริยสัจสี่ มาบูรณาการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็น่าจะมีแต่พระสงฆ์เท่านั้นจะเป็นผู้นำทางทางจิตใจของเยาวชนไทยให้รู้จักความดีความชั่ว ความจริงของโลกและความสุขอันแท้จริงของชีวิต เป็นผู้ชี้แนะความสว่างความสงบทั้งแก่เยาวชน และแก่คนไทยทุกคนให้มีความสุขความเจริญ ในการดำเนินชีวิตที่สมดุลรักษาความสมดุลของระบบนิเวศและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นความเชื่อศาสนาพุทธและความเชื่อต่าง ๆ มาเป็นแนวคิดและแนวการปฏิบัติเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยผ่านกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาจึงเป็นแนวคิดที่นำไปสู่การปฏิบัติจริงในชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม (ภาสินี คุสกุล, 2536; จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2543; นงนภัส คุ้มวิญญู เทียงกมล, 2554จ; Koonboonchan, et al., 2013a)

ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สำคัญอีกประเภทหนึ่งคือ การแพทย์แผนไทยที่รวมถึงทฤษฎีแบบองค์รวมที่เน้นการสร้างสมดุลในร่างกายด้วยการใช้อาหารท้องถิ่นที่สอดคล้องกับธาตุของร่างกาย ใช้น้ำมันไพรและดำเนินชีวิตตามทางสายกลาง หรือ มัชฌิมาปฏิปทาถือการกิน อยู่ หลับนอนแต่พอเหมาะพอควรซึ่งถือได้ว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” เป็นความรู้และกระบวนการที่ทำให้ชุมชนมีการเคลื่อนไหวอย่างไม่หยุดนิ่ง ภูมิปัญญาท้องถิ่นจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต หากโรงเรียนได้นำเอาความรู้ทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นมาปรับประยุกต์ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ จะทำให้การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประสบความสำเร็จได้ การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านต่าง ๆ ควรจะเน้นกระบวนการคิดของภูมิปัญญาชาวบ้านมาเสริมสร้างให้สอดคล้องกับแนวคิดแบบวิทยาศาสตร์และสร้างกระบวนการคิดที่หลากหลายมุมมองโดยส่งเสริมให้เยาวชนได้คิดอย่างอิสระและเชื่อมโยงเข้ากับชีวิตจริงได้เพราะภูมิปัญญาท้องถิ่นนั้นถือเป็นการรู้เรื่องใกล้ตัวของเยาวชน ซึ่งจะทำให้สามารถแก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและช่วยเหลือตัวเองได้เป็นอย่างดีสำหรับรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาจากภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างเป็นรูปธรรมในสถานศึกษา ซึ่งในการศึกษาพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาจึงได้นำปัจจัยการแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาร่วมศึกษา (ประเวศ วัชสี, 2536; ภาสินี คุสกุล, 2536; จารุวรรณ ธรรมวัตร, 2543; จุริยา จันลาวงค์, 2554; นงนภัส คุ้มวิญญู เทียงกมล, 2554จ; เทิดชาย ช่วยบำรุง, 2554)



ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านอาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับอาหารและผักพื้นบ้านที่ชาวชุมชนนาข้าว ปลา และผักพื้นบ้าน รวมทั้งสมุนไพรที่อยู่ในป่าหัวไร่ปลายนา และป่าชุมชนบริเวณเพื่อการอยู่รอดแล้ว ชาวอีสานยังได้นำเทคนิคการถนอมอาหารและการปรุงอาหารมาใช้ เพื่อให้อาหารที่มีมากเกินความต้องการในฤดูที่สมบูรณ์มาเก็บไว้บริโภคได้เป็นเวลานานในฤดูแล้ง เช่น การหมักปลาร้า และปลาซึ่ม ซึ่งถือว่าเป็นภูมิปัญญาอีกประเภทหนึ่งที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้ยังนำผักพื้นบ้านชนิดต่าง ๆ เช่น ผักหอมเป หรือ ผักซีฝรั่ง (Stink weed) ตะไคร้ (Lemon grass) สะระแหน่ (Kitchen mint) ผักขมแยง (Balloon vine) ชะอม (Cha-om) ข่า (Greater galangal) ขิง (Ginger) กระจับปี่ หรือ โสมไทย (Chinese deys) บัวบก (Indian penny wort) ผักหวานป่า (Pagwan-pa) ผักกระเฉด (Water mimosa) ผักเสี้ยน (ดอง) (Pagsian or Capparidaceae) มะขาม (Tamarind) กระจับปี่ (Leucaena leucocephala) กะเพรา (Basil) กระเทียม (Garlic) ขี้เหล็ก แคขาว แคแดง ตำลึง (Coccinia grandis) มะละกอ (Papaya) มะระ และ มะรุ้ม มาบริโภคอีกด้วย โดยมีข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย เมื่อหิวก็นึกถึงข้าวเรียกออาหารแต่ละมื้อว่า “ข้าวเช้า” “ข้าวกลางวัน” และ “ข้าวเย็น” เมื่อพบกันก็ทักทายกันว่า “กินข้าวหรือยัง” การทำมาหากินก็มีอาชีพปลูกข้าวเป็นหลักมาแต่อดีต วงจรชีวิตและประเพณีวัฒนธรรมจึงผูกพันอยู่กับข้าวตลอดปี มีประเพณีทำบุญ บูชาเทพยดา บรรพบุรุษ เพื่อผลแห่งความอุดมสมบูรณ์ของธัญญาหาร ข้าวไทยเป็นข้าวเอเชียสายพันธุ์ *Oriza sativa* จากการศึกษาโบราณคดีในประเทศไทยได้พบเมล็ดข้าวที่ปลูกโดยมนุษย์สำหรับกินเป็นอาหาร มาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เมื่อราวห้าพันปีที่ผ่านมา จากการศึกษาลักษณะเมล็ดข้าวจากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย พบว่าคนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงสมัยประวัติศาสตร์ยุคต้นปลูกข้าวเหนียวชนิดเมล็ดใหญ่ (Javanica) และ ชนิดเมล็ดป้อม (Japonica) เป็นอาหาร ในสมัยทวารวดี (พ.ศ. 1200 -1600) จึงเริ่มนิยมกินข้าวชนิดเมล็ดยาวรี (Indica) จากแถบอ่าวเบงกอล ที่นำเข้ามาโดยพ่อค้าชาวอินเดีย นักโบราณคดีเชื่อว่าคนระดับเจ้าผู้ครองนครเป็นผู้ริบวัฒนธรรมการกินข้าวชนิดนี้เข้ามาก่อนที่จะนิยมกันในหมู่คนทั่วไป จึงเรียกชื่อข้าวประเภทใหม่นี้ว่า “ข้าวเจ้า” หรือข้าวของเจ้านาย

ในสมัยกรุงศรีอยุธยา คนไทยนิยมกินข้าวเจ้ามากกว่าข้าวเหนียว มีการปลูกมากจนสามารถส่งขายเป็นสินค้าออกที่สำคัญจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่มีคุณสมบัติที่ดีที่สุดในปัจจุบันคือ ข้าวหอมมะลิ ซึ่งมีลักษณะเมล็ดข้าวใสเหมือนดอกมะลิ มีกลิ่นหอมเหมือนใบเตย จึงเรียกว่า “ข้าวหอมขาวเหมือนมะลิ” ภายหลังเรียกสั้นลงเป็น “ข้าวหอมมะลิ” ซึ่งเป็นที่นิยมในตลาดโลกว่าเป็นข้าวหอมอร่อยที่สุดชนิดหนึ่งของโลกคนไทยกินข้าวกับ กับข้าวที่ปรุงจากพืชผัก เนื้อสัตว์นานาชนิดจากธรรมชาติรอบตัว ด้วยวิธีการที่บรรพบุรุษได้ทดลอง คัดเลือก และผสมผสานไว้อย่างเหมาะสม สืบทอดกันมานานนับพันปี ซึ่งเรียกกันติดปากว่า “ต้ม ยำ ต้ม แกง” ที่มีเนื้อหาแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค ทำให้อาหารไทยมีความ หลากหลาย สัมพันธ์กับทรัพยากร สภาพภูมิประเทศ และหลักโภชนาการของคนไทย ซึ่งเกิดจากภูมิปัญญาของคนไทยเกี่ยวกับภูมิปัญญาแห่งผลสำเร็จในการทำ ความเข้าใจวิถีจักรวรรดิ จึงสร้างสรรค์อาหารไทยให้มีส่วนประกอบที่สัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศ ทรัพยากรธรรมชาติ มีลักษณะที่ลิ้นไหล สามารถปรับเปลี่ยนผัก เนื้อสัตว์มาปรุงได้ตามฤดูกาลและสภาพพันธุ์พืชในพื้นที่ ซึ่งมีการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า สามารถนำมาปรุงอาหารได้ทุกส่วนทั้งใบ ดอก ราก หัว ผลมาปรุงอาหาร และภูมิปัญญาแห่งผลสำเร็จในการเรียนรู้คุณค่าพืชพรรณ เนื้อสัตว์ จึงสร้างสรรค์อาหารไทยให้มีคุณค่าสอดคล้องกับความต้องการร่างกายคนไทย เป็นประโยชน์ในทางบำรุง ป้องกันโรค รวมทั้งภูมิ



ปัญญาแห่งผลสำเร็จในการแปรรูปอาหาร เพื่อถนอมรักษาให้เก็บไว้บริโภคยาวนาน ก่อให้เกิดอาหารหลายชนิด

ดังนั้นอาหารไทยเป็นวัฒนธรรมแห่งการผสมผสาน บนพื้นฐานของการรับเพื่อทดลองเมื่อเห็นว่าดีจึงประยุกต์เข้ากับรูปแบบอาหารแบบดั้งเดิม กลิ่นโออาหารต่างชาติทั้งมอญ ลาว จีน อินเดีย ญี่ปุ่น และชาติแถบตะวันตก จึงกรุ่นอยู่ในอาหารไทยที่ยังคงรูปแบบเป็นตัวของตัวเอง แต่คนไทยในยุคปัจจุบันได้เปลี่ยนวิถีแห่งการผสมผสานนี้เป็นการรับการเอามาปฏิบัติตามเต็มรูปแบบด้วยความเข้าใจว่าทันสมัย สะดวก รวดเร็วกว่าอาหารไทย อาหาร Junk Food หรือ อาหารขยะแบบตะวันตก จึงเข้ามาแพร่หลายในสังคมไทย ทั้งที่มีราคาแพง อุดมด้วยไขมัน น้ำตาล สารสังเคราะห์ที่ไม่จำเป็นต่อร่างกายชาวเมืองร้อนอย่างคนไทย จนส่งผลให้เกิดโรคอันเนื่องมาจากการสะสมอาหารเหล่านี้ เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคความดันโลหิต โรคเบาหวาน และโรคอ้วน เมื่อผนวกกับปัญหาเศรษฐกิจตกต่ำ ภาวะการกักขังที่ยึดติดตั้งแต่ประชาชนถึงประเทศชาติในทุกวันนี้ ทำให้คนไทยได้ทราบแล้วว่าเป็นผลของ “การหลงทาง” ไปกับวิถีชีวิตแบบชาวตะวันตก จนละทิ้งวิถีชีวิตแบบไทยที่สั่งสมเป็นภูมิปัญญามานานนับร้อยนับพันปี ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยแต่ละภาค ได้มีการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีผลผลิตได้ตลอดปี มีการศึกษาพัฒนาอาหารไทยให้มีคุณค่าทางอาหารปลอดภัย มีการพัฒนา ส่งเสริมอาหารไทยเข้าสู่ระบบอาหารจานด่วน ที่สะอาด หาซื้อง่ายแต่คงความอร่อยและคุณค่าทางอาหาร มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงอาหารสำเร็จรูป สำหรับคนไทยที่มีเวลาจำกัดในการปรุงอาหาร เป็นการลดความซับซ้อนในการปรุงอาหารไทย และมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารไทยสำเร็จรูปสำหรับคนไทยที่ไม่มีเวลาปรุง หรือสำหรับพกพาติดตัวในการเดินทาง การซื้อหาในต่างประเทศ และยังเป็นสินค้าส่งออกขายในตลาดโลก สร้างรายได้เข้าประเทศ ดังนั้นภูมิปัญญาวิถีการกินอาหารของคนไทยที่ถูกสุขลักษณะตามแบบวัฒนธรรมไทย คือการสร้างค่านิยม อุบิสัยการกิน ให้เลือกกินอาหารที่มีคุณภาพ ไม่เน้นการหวังผลกำไรทางเศรษฐกิจ จนไม่เห็นความสำคัญของผลิตภัณฑ์อาหาร อีกทั้งการกินเป็นเวลา ไม่กินพร่ำเพรื่อ เพราะนิสัยช่างกินของคนไทยเสียเวลากับการกินมาก บางคนจะต้องเข้าไปในสถานที่ที่มีดนตรี มีคนป้อน มิฉะนั้นจะกินไม่ลง การกินแบบตามสบายจึงใช้เวลามาก การงานจึงเสียไปด้วย เพราะวัฒนธรรมการกินเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์ ภูมิปัญญาวิถีการกินของคนไทยเป็นแบบอย่างให้เยาวชนรุ่นต่อ ๆ ไป สืบทอดวัฒนธรรมไทย ที่ถูกต้องอีกสาขาหนึ่ง (กระทรวงวัฒนธรรม, 2556)

ภูมิปัญญาประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นภูมิปัญญาไทยมีความเด่นชัดในเรื่องของการยอมรับนับถือ และให้ความสำคัญแก่คน สังคมและธรรมชาติอย่างยิ่ง มีเครื่องชี้ที่แสดงให้เห็นได้อย่างชัดเจนมากมาย เช่น ประเพณีไทย สิบสองเดือนตลอดทั้งปี ล้วนเคารพคุณค่าของธรรมชาติได้แก่ ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีลอยกระทง เป็นต้น ประเพณีสงกรานต์เป็นประเพณีที่ทำในฤดูร้อนซึ่งมีอากาศร้อน ทำให้ต้องการความเย็นจึงมีการรดน้ำดำหัว ทำความสะอาดบ้านเรือนและธรรมชาติสิ่งแวดล้อม มีการแห่ทางสงกรานต์การทำนายฝนว่าจะตกมากหรือน้อยในแต่ละปี ส่วนประเพณีลอยกระทง คุณค่าอยู่ที่การบูชาระลึกถึงบุญคุณของน้ำ ที่หล่อเลี้ยงชีวิตของคน พืช และสัตว์ ให้ได้ใช้ทั้งบริโภคและอุปโภค ในวันลอยกระทง คนจึงทำความสะอาดแม่น้ำลำธาร บูชาแม่น้ำจากตัวอย่างข้างต้น ล้วนเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสังคมและธรรมชาติทั้งสิ้น ในการรักษาป่าไม้ต้นน้ำลำธาร ได้ประยุกต์ให้มีประเพณีการบวชป่า ให้คนเคารพสิ่งศักดิ์สิทธิ์ธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม ยังความอุดมสมบูรณ์แก่ต้นน้ำ ลำธาร ให้พื้นสภาพกลับคืนมาได้มาก (วิกิพีเดีย, 2556) ดังนั้นการพยายามใช้กลไกทางการศึกษาจากเงื่อนไขที่เปิดโอกาสให้มีการพัฒนาหลักสูตร ตามความต้องการของท้องถิ่น



เป็นช่องทางในการประยุกต์เอาภูมิปัญญาชาวบ้านที่มีจุดเด่น ที่สามารถพิสูจน์ตัวเองในการยืนหยัดอยู่รอดได้ท่ามกลางกระแสการล่มสลายของชุมชน และการทรุดโทรมของสิ่งแวดล้อมดังกล่าวมาสู่หลักสูตร และกระบวนการเรียนรู้ในแนวทางของการคิดปฏิบัติจริง จากการศึกษาเปรียบเทียบภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือภูมิปัญญาไทยกับภูมิปัญญาสากล เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบคุณค่าภูมิปัญญาที่มีในท้องถิ่นที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชน และสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด นำมาซึ่งคุณภาพของระบบนิเวศของสิ่งแวดล้อมชุมชนเพื่อการบรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนของท้องถิ่นและประเทศอย่างแท้จริง

2.2 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC)

คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) ที่จะนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนให้ประสบความสำเร็จในการทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำต้องมีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน เป็นรูปธรรมด้วยความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการนำหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษามาวางแผน เพื่อพัฒนาแผนปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปสู่วิสัยทัศน์ในการการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนทั้งในโรงเรียนและชุมชน รวมทั้งมีการนิเทศงานส่งเสริม การนำหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนอย่างจริงจัง และมีการกำกับติดตามอย่างสม่ำเสมอจึง จะสามารถบรรลุวิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้

วิสัยทัศน์ เป็นคำที่มีมาจากมาจากคำภาษาอังกฤษ คำว่า “Vision” แปลว่า ความคาดหมายที่จะกระทำในอนาคต หรือ การมองเป็นการสร้างระบบให้เพื่อนรองรับแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือ เพื่อการพัฒนาแนวโน้มที่เกิดขึ้นในอนาคต ส่วนคำว่า Visionary หมายถึง คนที่จะทำให้ Vision ประสบผลสำเร็จ (เกษม วัฒนชัย, 2556) อย่างไรก็ตามวิสัยทัศน์เป็นศัพท์เฉพาะศาสตร์ (Technical Term) เกี่ยวกับการบริหารที่ถูกบัญญัติขึ้นจากคำว่า “Vision” ในภาษาอังกฤษ ซึ่งตามความหมายทั่วไป แปลว่า “การเห็นหรือภาพ” แต่ในทางการบริหาร วิสัยทัศน์ (Vision) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ไกลที่สุดและชัดที่สุด การมองเห็นที่ว่ามี มิใช่การมองเห็นด้วยสายตา แต่เป็นการมองเห็นด้วยปัญญา วิสัยทัศน์เป็นจินตนาการ หรือภาพเสมือนจริงที่เกิดขึ้นในอนาคต ข้างหน้า (บุรชัย ศิริมหาสารคร, 2556) นอกจากนี้วิสัยทัศน์อาจมีความหมายว่า การมองไปข้างหน้าใน ส่วนที่ดี ในส่วนที่เราคาด ในส่วนซึ่งเรามองจะใช้คำว่า Visual Thinking ว่าเป็นความคาดหวังที่อยากจะเห็นให้เป็น Expectation ซึ่งหมายความว่าพยายามจะมองไปในทางที่ดีที่สุดเท่าที่จะดีได้ (สายสุรี จุติกุล, 2556) รวมทั้งวิสัยทัศน์อาจเป็น หมายถึงความเคลื่อนไหวของประชาชาติ เพื่อสร้างจินตนาการใหม่ เกี่ยวกับการศึกษา (ประเวศ วะสี, 2556)

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าวิสัยทัศน์ หมายถึง การสร้างจินตนาการเป็นภาพอนาคต ซึ่งเป็นการมองอนาคตล่วงหน้าว่าเป้าหมายในการเดินไปสู่อนาคตจะต้องมีการกำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินการโดย การนำเอาระบบการวางแผนมาใช้ เพื่อให้บรรลุสิ่งที่ปรารถนา ซึ่งควรจำเป็นต้องการและอยากเห็นในอนาคต จึงเป็นสิ่งที่ควรจะดีกว่าเดิม วิสัยทัศน์ จึงอาจจะเกิดจากใช้ปัญญาญาณ หรือการรู้จักคิดโดยใช้ ปัญญา และมุ่งมั่นดำเนินการให้เกิดขึ้นจริง ซึ่งวิสัยทัศน์ที่ดีนั้นจึงต้องมีคุณลักษณะ 8 ประการ ประกอบด้วย 1. มุ่งเน้นอนาคต (Future Oriented) 2. เต็มไปด้วยความสุข (Utopian) 3. ความเหมาะสม (Appropriate) 4. สะท้อนความฝันสูงสุด (Reflect High Ideals) 5. อธิบายจุดมุ่งหมาย



(Clarify Purpose) 6. ดลบันดาลความกระตือรือร้น (Inspire Enthusiasm) 7. สะท้อนความเป็นหนึ่งเดียว (Reflect the Uniqueness) และ 8. ความทะเยอทะยาน (Ambition)

นอกจากผู้บริหารโรงเรียนจะต้องมีวิสัยทัศน์ในการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาเป็นแนวทางในการดำเนินการให้บรรลุตามกลยุทธ์ที่วางไว้ได้ดั่งนั้น ผู้บริหารยังต้องมีแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน แผนปฏิบัติการ (Action Plan) จึงเป็นแผนปฏิบัติการ คือเรื่องคำประกันเป้าหมายในการทำงานในแต่ละปีมีโอกาสบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ และเป็นสิ่งยืนยันว่าเป้าหมายที่ตั้งมีความเป็นไปได้ เพราะมีแผนงานรองรับที่ชัดเจน และถ้าแผนปฏิบัติการดำเนินการสำเร็จก็จะส่งผลต่อความสำเร็จของเป้าหมายที่กำหนดไว้เช่นกัน ดังนั้นแผนปฏิบัติการ จึงเป็นผลของการแปลงความคิดในการจะกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นแนวคิด มาอยู่ในรูปเอกสาร หรือไฟล์ในคอมพิวเตอร์ที่ผ่านกระบวนการในการกลั่นกรองแล้วว่ามีความเป็นไปได้และสอดคล้องกับเป้าหมายในการทำงานที่กำหนดไว้ โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำแผนปฏิบัติการ คือ 1. เพื่อให้มั่นใจว่ามีแนวทางในการสร้างความสำเร็จให้กับเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ 2. เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในการทำงานไว้ล่วงหน้า 3. เพื่อลดความขัดแย้งในการทำงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน 4. เพื่อลดความผิดพลาดและลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน 5. เพื่อจัดลำดับความสำคัญและเร่งด่วนของการทำงานไว้ล่วงหน้า 6. เพื่อใช้ในการมอบหมายงานให้กับบุคลากรปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพราะทุกคนจะทราบว่าใครต้องทำอะไรเมื่อไหร่อย่างไร 7. เพื่อใช้ในการกำหนดงบประมาณค่าใช้จ่ายประจำปี และ 8. เพื่อให้แผนที่วางไว้มีความเป็นไปได้และใกล้เคียงกับการที่จะปฏิบัติจริงให้มากที่สุด (นงนภัส เทียงกมล, 2550)

ผู้บริหารโรงเรียนที่มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลชัดเจน มีการจัดทำแผนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ และยังต้องการดำเนินโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยผู้ปฏิบัติ คือ ครูผู้สอนที่สอดคล้องกับแผน แล้วผู้บริหารจะต้องนิเทศ จึงเป็นการสื่อสาร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ส่งสาร สาร สื่อ ผู้รับสาร การที่จะทำให้การสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพทุกขั้นตอนเพื่อส่งผลให้บรรลุเป้าหมายของการสื่อสารได้ ดังนั้นผู้บริหารต้องสามารถนิเทศครูผู้ปฏิบัติให้เกิดความรู้ ความเข้าใจตรงกับผู้บริหารโรงเรียนด้วย นิเทศจึงเป็นกระบวนการติดตามผลงาน ชี้แจงแนวทางปฏิบัติ เสนอแนะ อบรม ฝึกสอน สังเกตการณ์ กระตุ้น แก้ไข และส่งเสริมให้ครูผู้รับการนิเทศสนใจในงานที่รับผิดชอบและเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติงานภายในขอบเขตให้ดีขึ้น ผู้บริหารต้องรู้จักมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ที่จะนิเทศ ให้บังเกิดผลตามวิสัยทัศน์ แผนปฏิบัติการ โดยต้องสามารถบริหารและการสั่งการได้ชัดเจนตรงเป้าประสงค์ ด้วยความสามารถ ทักษะ ที่จะให้เกิดขวัญกำลังใจ แก่ครูผู้รับการนิเทศให้เกิดจิตสำนึกที่จะมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมอีกหลายประการที่จะช่วยให้การนิเทศบรรลุความสำเร็จตามประสงค์ นอกจากนี้ผู้บริหารต้องมีการติดตามและประเมินผล เพื่อที่จะช่วยให้ผู้ดำเนินโครงการ และกิจกรรมทราบว่าโครงการนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ เป้าหมายที่ต้องการมากน้อยเพียงใด ดำเนินการประสบความสำเร็จ มีประสิทธิภาพหรือไม่ ผลจากการติดตามและประเมินผล จะให้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จ และแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานในระยะต่อไป และยังช่วยให้การบริหารตามแผนปฏิบัติการ ด้วยโครงการ และกิจกรรมนั้นให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนั้นการติดตามและประเมินผลจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการบริหารตามแผนปฏิบัติการที่มีการนิเทศ เพราะในวงจรบริหารแผนงานและโครงการ ประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติตามแผน (Implementation) การควบคุม (Control) และการประเมินผล



(Evaluation) หากส่วนหนึ่งส่วนใดไม่สมบูรณ์จะส่งผลต่อประสิทธิภาพของการบริหารแผนงานและโครงการทั้งหมด (นงนภัส เทียงกมล, 2550; อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552)

ดังนั้นผู้บริหารที่จะประสบผลสำเร็จในการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ประถมศึกษาจึงจำเป็นต้องมีคุณลักษณะที่ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ชัดเจนเกี่ยวกับความสำคัญหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา มีแผนปฏิบัติการ มีการนิเทศ และกำกับติดตามและประเมินผลโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ครูผู้สอนสร้างสรรค์ โดยมีแผนการสอนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน มีสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สามารถสนับสนุนให้บรรลุหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติที่ถูกต้อง มีความสำนึก มีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ด้วยจิตอาสา (Voluntary Mind) หรือจิตสาธารณะ (Public Mind) หรือจิตสำนึกสาธารณะ (Public Consciousness) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2.3 คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics : TC)

คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติตามกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา และตามวิสัยทัศน์ที่ผู้บริหารตั้งเป้าไว้นั้นต้องมีแผนการสอน เป็นการนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่ต้องทำการสอน ตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล สำหรับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ การเรียนการสอนย่อยๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ และตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่น ซึ่งถ้ากล่าวอีกนัยหนึ่ง แผนการสอนคือการเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้า หรือ คือการบันทึกการสอนตามปกตินั่นเอง (กรมวิชาการ, 2545) อย่างไรก็ตามแผนการสอน อาจเป็น แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบและเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีลำดับขั้นตอนและกิจกรรมทั้งหมดของผู้สอนและผู้เรียน ที่ผู้สอนกำหนดไว้เป็นแนวทางในการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง และการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนวดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนสื่อ ตลอดจนการวัดผลและการประเมินผล ทำให้ครูผู้สอนสามารถเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ปฏิบัติการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการเรียนรู้เพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ (นิคม ชมภูหลง, 2545; ทิศนา ขมณี, 2545; วัฒนาพร ระวังทุกข์, 2542; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543; สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า, 2545; กรมวิชาการ, 2545)

หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาเริ่มมีผู้นำมาใช้โดย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ และผู้บริหารโรงเรียนสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากระบี่ และสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาที่ 13 กระบี่ จำนวน 10 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนอุตรกิจ, อนุบาลกระบี่,



บ้านคลองกำ, บ้านแหลมกรวด, อิศรานุสรณ์, บ้านนาง, เหนือคลองประชาบำรุง, คลองท่อมราชบุรี รังสรรค์, เมืองกระบี่ และโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ ได้ร่วมลงนามความร่วมมือการนำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ในโรงเรียน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในภาคใต้ พื้นที่ลุ่มน้ำกระบี่ กับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หลักสูตรท้องถิ่นตามหลักการโครงการโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ Eco-school เป็นโครงการที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ต่อยอดกระบวนการพัฒนาโครงการ หรือต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้รับในระหว่างดำเนินงานโครงการที่ผ่านมา สู่การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียน โดยจัดทำเป็นรายวิชาเพิ่มเติม และดำเนินการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา 7 ขั้นตอน ซึ่งเป็นหนึ่งใน 4 พันธกิจที่จะส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างยั่งยืน โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้เลือกบริบทของพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่การเรียนรู้ เนื่องจากระบบนิเวศของพื้นที่ชุ่มน้ำแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติและหน้าที่ทางระบบนิเวศที่ธรรมชาติให้ต่อมนุษยชาติ ซึ่งคุณค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุ่มน้ำ จะช่วยให้ครู และเด็กสร้างบทปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมกันได้ ซึ่งจังหวัดกระบี่เป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมจึงได้ดำเนินการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียนในจังหวัดกระบี่ เป็นโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school) ในภาคใต้พื้นที่ลุ่มน้ำกระบี่ ทั้งโรงเรียนประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เพื่อร่วมทดลองพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น (สพป.กระบี่, 2556) ซึ่งเป็นตัวอย่างของการจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ของภาคใต้ ดังนั้นในการพัฒนาและสร้างหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามในการศึกษาครั้งนี้จึงจำเป็นต้องนำภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัดมหาสารคามและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการสร้างสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สอดคล้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นโดยต้องมีการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามอย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตามแม้ว่ากรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ส่งเสริมและดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีเป้าหมายสูงสุดคือ การพัฒนาเจตคติของมนุษย์ในการเฝ้าระวังรักษาสิ่งแวดล้อมและปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างความรู้ความเข้าใจ เจตคติ จิตสำนึก ทักษะและกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งในระยะแรกปีพ.ศ. 2538 ได้ดำเนินโครงการศูนย์สิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด โดยมีบทบาท 4 ประการ คือ 1. พัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน 2. ส่งเสริมและพัฒนาสื่อ เทคนิค การจัดการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น 3. ส่งเสริมและพัฒนางานสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือ และ 4. การให้บริการสื่อและการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งในปัจจุบันมีศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับจังหวัดทั้งสิ้น 63 ศูนย์ ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ แต่ในจังหวัดมหาสารคามที่ได้ชื่อว่าเมืองตักสิลากลับไม่มีศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในจังหวัด รวมทั้งกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้มีนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนขึ้น ซึ่งในปี พ.ศ. 2548-2549 จึงได้มีการดำเนินการจัดทำคู่มือและตัวชี้วัดโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school Guide for ESD) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องใช้ในการประเมินศักยภาพของตนและแนวทางในการดำเนินงานพัฒนาสู่การเป็นโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา



เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Eco-school) ซึ่งสอดรับการดำเนินการขององค์การสหประชาชาติที่ได้ประกาศให้ปี พ.ศ.2548-2557 เป็นทศวรรษแห่งการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (United Nations Decade of Education for Sustainable Development: DESD) โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในการเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะใช้ในการพัฒนาจิตสำนึก และเจตคติด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันจะมีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมการพัฒนาประเทศไปสู่ความยั่งยืน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมจึงได้พัฒนาการดำเนินงานในระยะที่ 2 โรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (ECO-School) ขึ้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2556) แต่ยังคงขาดกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจนที่จะให้ผู้บริหารโรงเรียนสามารถมีวิสัยทัศน์ แผนปฏิบัติการ การดำเนินงาน การนิเทศ และการกำกับติดตามให้ครูผู้สอนสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และจัดทำโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้วยตนเองภายใต้บริบทท้องถิ่น และชุมชนของตนอย่างเป็นรูปธรรมได้ การศึกษาครั้งนี้จึงจำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่เกิดจากคุณลักษณะผู้บริหาร คุณลักษณะครูผู้สอน หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เป็นองค์ความรู้ที่จะสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนระดับประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามเพื่อเป็นต้นแบบและพัฒนาเป็นเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาสู่จังหวัดอื่น ๆ ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างเป็นรูปธรรม

คุณลักษณะครูประถมศึกษาจะเกิดขึ้นได้ต้องมีองค์ประกอบที่สนับสนุนส่งเสริมให้ครบ คุณลักษณะครูประถมศึกษา คือ แผนการสอน หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน มีสื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างถูกต้องเพื่อให้สามารถบรรลุตามกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาที่นำมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา ด้วยหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติที่ถูกต้อง มีความสำนึก มีการตัดสินใจในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ ด้วยจิตอาสา (Voluntary Mind) หรือจิตสาธารณะ (Public Mind) หรือ จิตสำนึกสาธารณะ (Public Consciousness) ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพราะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่มีผลประโยชน์ตอบแทนโดยตรง อีกทั้งต้องใช้เวลานานกว่าจะเห็นผลจึงต้องการให้ครูผู้สอนเกิดแรงบันดาลใจที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากความปรารถนาที่แท้จริง โดยไม่หวังชื่อเสียงเกียรติยศ เงินทอง และทรัพย์สินต่าง ๆ หรือแม้แต่การชื่นชมได้รับการยอมรับของสังคม (นงนภัส คู่ขวัญ เที่ยงกมล, 2554 จ; Thiengkamol, 2011i; 2011j; 2012a; 2012c; 2012d; 2012f; Charoensilpa et al., 2012a; 2012b; Ruboon et al., 2012a; 2012b; Gonggool et al., 2012a; 2012b; Morrasi et al., 2012a; 2012b) เนื่องจาก การเรียนการสอนเป็นกระบวนการสื่อสารความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ ความคิดเห็น ตลอดจนเจตคติ ซึ่งอาจทำได้หลายวิธี และอาจใช้เครื่องมือประกอบการสอนต่างๆ อีกมากมาย โดยมีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนมีทั้งความรู้ คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์และสามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้โดยปกติสุข จึงจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพความสามารถของ ผู้เรียนอย่างเต็มที่ เพื่อให้มีนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง การนำแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น ตลอดจนวิทยากรท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น มาใช้ประโยชน์ในการจัดการกระบวนการเรียนการสอน จึงเป็นวิถีทางหนึ่งที่จะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายได้ตามที่ต้องการ การนำภูมิปัญญาชาวบ้านแหล่งเรียนรู้มาใช้ในหลักสูตรการเรียน เป็นกิจกรรมที่ตั้งอยู่บน



พื้นฐานความเชื่อที่ว่า ภูมิปัญญาชาวบ้าน ภูมิปัญญาท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้ เป็นชุดความรู้ในชุมชนที่มีการใช้เพื่อการดำเนินวิถีชีวิตที่ได้ผลมาในอดีต สามารถดำรงความสันติสุขแก่บุคคล ครอบครัว และชุมชน ตลอดจนความมีคุณภาพอยู่ร่วมกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างผสมกลมกลืนเป็นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรที่ได้เน้นการมีส่วนร่วมของ ชุมชน โดยเฉพาะปราชญ์ชาวบ้านที่เป็นผู้เชื่อมโยงชุดความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับสถานศึกษาเข้าสู่หลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนของสถานศึกษาในแต่ละท้องถิ่น รวมทั้งครูผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมอย่างเป็นรูปธรรมจากประสบการณ์ตรงที่ได้รับให้สามารถเกิดความตระหนัก เจตคติ ความรับผิดชอบและยินดีเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และสามารถนำไปถ่ายทอดแก่เพื่อนนักเรียน ครอบครัว และชุมชนได้อีกด้วยเพื่อการบรรลุการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโรงเรียน และชุมชนอันจะส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตที่ดีของนักเรียนและชาวชุมชนทุกเพศทุกวัยรวมทั้งผู้สูงอายุ (Gonggool et al., 2012a; 2012b; Morrasri et al., 2012a; 2012b; Boonruang et al., 2013)

2.4 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE)

หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) มีแนวคิดที่ตรงกับแนวคิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Thiengkamol, 2011c; Thiengkamol, 2012a; Thiengkamol, 2012b; Sukwat et al., 2012) โดยหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แม้ว่าจะมีการศึกษามาเป็นระยะประมาณ 3 ทศวรรษ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์ในการประชุมของสหประชาชาติ ที่ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่ทำให้ประชาชน มีความรู้และความตระหนักเพิ่มมากขึ้น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งทำร้ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งพัฒนา ทักษะที่จะจำเป็นและความชำนาญที่เน้นความท้าทายดังกล่าวและหล่อเลี้ยงเจตคติ แรงจูงใจและการมีพันธะสัญญาที่จะสามารถตัดสินใจในข่าวสารที่ได้รับ และการกระทำที่รับผิดชอบต่อประกาศในปฏิญญา ทิเบลิซี ในปี 1977 (UNESCO, 1978) และได้จัดกลุ่มวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ 5 กลุ่มประกอบด้วย 1) การสร้างความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยปัจเจกบุคคล และสังคมกลุ่มต่าง ๆ ให้มีความตระหนักและความไว (Sensitivity) ต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมและปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน 2) ความรู้ (Knowledge) เพื่อช่วยปัจเจกบุคคล และสังคมกลุ่มต่าง ๆ โดยการส่งเสริมประสบการณ์ในสิ่งแวดล้อม และมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน 3) เจตคติ (Attitudes) เพื่อช่วยปัจเจกบุคคล และสังคมกลุ่มต่าง ๆ ให้มีกลุ่มของค่านิยม (Values) และความรู้สึกห่วงใย (Feelings of Concern) สำหรับสิ่งแวดล้อม และมีแรงจูงใจ (Motivation) เพื่อการมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น (Actively Participating) ในการปรับปรุงและปกป้องสิ่งแวดล้อม 4) ทักษะ (Skills) เพื่อช่วยปัจเจกบุคคล และสังคมกลุ่มต่าง ๆ เพิ่มทักษะในการระบุและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ 5) การมีส่วนร่วม (Participation) เพื่อเอื้อให้ปัจเจกบุคคล และสังคมกลุ่มต่าง ๆ ที่จะมีโอกาสเข้ามาร่วมอย่างกระตือรือร้นในทุกๆระดับในการทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (UNESCO, 1978) ดังนั้นภาระหน้าที่หลักของสถานศึกษา ตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาจึงมีความจำเป็นต้องส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งเป็นการให้การศึกษาแก่เยาวชนและคนไทยทุกคน ให้มีความสามารถจัดการและปกป้องดูแลสภาพแวดล้อมของแผ่นดินได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักนิเวศวิทยา ชาวชิลี (UNESCO, 1990) ที่ระบุว่า ผลสำเร็จของการศึกษาสิ่งแวดล้อม



(Environmental Education Outcomes) ก็คือ จะต้องช่วยสร้างเสริมให้ผู้เรียนสามารถ ในการ 1) พัฒนาเจตคติและค่านิยมใหม่ในรูปแบบที่คนสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการและการดำเนินการ ป้องกันความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมได้ 2) เพิ่มความตระหนักในความรับผิดชอบของตนต่อการกระทำต่างๆที่อาจมีผลเกี่ยวข้องกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว 3) ดูแลรักษาและใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างชาญฉลาด เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและระบบสมดุลธรรมชาติของแต่ละท้องถิ่น และ 4) เลือกรรเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาของตน ของสังคม ของแต่ละประเทศมาใช้ โดยเทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นต้องไม่เป็นปฏิปักษ์กับวิถีการดำเนินชีวิตและวัฒนธรรมของคนส่วนใหญ่

ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ทั้ง “ศาสตร์” และ “ศิลป์” เพราะ สิ่งแวดล้อมศึกษามีใช่เป็นเพียงแค่การให้ข้อมูล ความรู้ หรือให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราเท่านั้น แต่จะครอบคลุมถึงการใช้เทคนิค วิธีการ หรือ กระบวนการที่จะพัฒนาคนให้เกิดจิตสำนึก และห่วงใยต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มีเจตคติที่ดี มีความตั้งใจและมุ่งมั่นที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม สามทศวรรษต่อมาในปี พ.ศ. 2554 เด่นพงษ์ เจริญศิลป์ (Charoensilp et al., 2012) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยการศึกษาในระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อพัฒนาดัชนีชี้วัดความเป็นนักสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อใช้ในการพัฒนานิสิตให้มีคุณสมบัติเป็น อาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เทคนิค เดลฟาย (Delphi Technique) ทำการรวบรวมข้อมูล ที่ศนะจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 รอบ (นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2554ก) พบคุณลักษณะหลักของการ เป็นอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษา 14 ข้อ และคุณลักษณะรอง 26 ข้อ โดยคุณลักษณะหลัก 14 มีดังนี้ คุณลักษณะหลัก 1. สามารถถ่ายทอดความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม 2. สามารถกระตุ้นให้ผู้อื่นเห็นถึงความสำคัญในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3. มีความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ อย่างลึกซึ้ง 4. มีจิตสำนึกสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 5. มีเจตคติที่ถูกต้องในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม 6. มีค่านิยมว่าการรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของทุกคน 7. มีความรู้สึกไวในเรื่องการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 8. มีความต้องการรับผิดชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 9. มีส่วนร่วมกิจกรรม ทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ 10. ฝึกฝนตนเองอย่างสม่ำเสมอในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม 11. สามารถตัดสินใจอย่างถูกต้องในเรื่องการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 12. ต้องปฏิบัติเป็นตัวอย่างการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมให้ปรากฏแก่สาธารณะ 13. มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง และ 14. มีความเข้าใจใน การนำความรู้สิ่งแวดล้อมมาปฏิบัติอย่างชัดเจน (Charoensilpa et al., 2012) ซึ่งเป็นการศึกษาใน ระดับปริญญาตรี ดังนั้นจึงได้นำคุณสมบัติดังกล่าว มาใช้เป็นหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในการศึกษา ครั้งนี้ด้วย

2.5 แรงแบบตาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM)

แรงแบบตาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM) ถูกเสนอแนวคิดเป็นครั้งแรกในงานวิจัยของนงนภัส เทียงกมล ในปี 2554 หลายเรื่อง เช่น นงนภัส เทียงกมล เรื่องรูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาและแรงแบบตาลใจในการมีจิตสาธารณะที่มีอิทธิพลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรีพบว่า ตัวแปร



แฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจและ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่เกิดจากการปฏิบัติตนมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีค่าเท่ากับ 0.52, 0.14, 0.99, และ 0.23 โดยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ ตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อนที่วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วย พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการจัดการของเสีย พฤติกรรมการเดินทาง พฤติกรรมการนำกลับมาใช้ใหม่ พฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ค่าเท่ากับ 0.75, 0.35, 0.24, 0.22, 0.66, และ 0.64 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 (Thiengkamol, 2011i) นอกจากนี้จากการศึกษาเรื่องรูปแบบจิตตามสถานการณ์ที่มีผลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ ตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.35 (Thiengkamol, 2011j) และจากการศึกษาเรื่องการพัฒนาต้นแบบอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยกระบวนการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุภาคีสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีพบว่า หลังการอบรมมีค่าเฉลี่ย พฤติกรรมการมีจิตสาธารณะ และแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Thiengkamol, 2012a) รวมทั้งการศึกษาของนางนภัส เทียงกมล เรื่อง การพัฒนารูปแบบเรื่องรูปแบบจิตลักษณะเดิมมีผลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อนสำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ ตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.28 (Thiengkamol, 2012c) รวมทั้ง เรื่อง การพัฒนารูปแบบเรื่องรูปแบบจิตลักษณะเดิมและจิตสาธารณะตามสถานการณ์มีผลต่อการบรรเทาภาวะโลกร้อนสำหรับนิสิตปริญญาตรี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ ตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.35 (Thiengkamol, 2012d) และเมื่อนำตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษามาศึกษาพร้อมกับจิตลักษณะเดิม ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจก็พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อ ตัวแปรแฝงภายในพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Thiengkamol, 2012f) เป็นต้น

เนื่องจากเรื่องแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ไม่เคยมีผู้ใดศึกษาวิจัยมาก่อน และความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย แนวคิดและหลักการยังไม่มีนิยามมาก่อน ดังนั้นก่อนอื่นต้องมาพิจารณาถึงความหมายของคำว่า “แรงบันดาลใจ” “การมีจิตสาธารณะ” “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนก่อนที่สรุปความหมายของข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

หากค้นจากพจนานุกรม ก็พบว่า “แรง หมายถึง พลัง หรือ อำนาจ” “บันดาล ก่อให้เกิดมีขึ้นเป็นขึ้นด้วยพลัง หรือ อำนาจของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น บุญบันดาล บันดาลโทษะ” “ใจ หมายถึง การรู้ถึงความรู้สึกนึกคิดเมื่อสรุป ความหมายของคำว่าแรงบันดาลใจตามความหมายของคำจึงสรุปได้ว่า “หมายถึง พลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่ง แรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญา



ญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่างๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวัง หรือมุ่งมาดปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2552ง)

ความสำคัญอีกประการหนึ่งโดยทั่วไปสังคมไทยรับรู้และใช้คำว่า “แรงบันดาลใจ” ในความหมายที่เป็นทางบวกทั้งสิ้น นอกจากนี้แรงบันดาลใจยังแตกต่างจากแรงจูงใจ ตรงที่การกระทำหรือประพฤติปฏิบัติที่เกิดจากความต้องการภายในตนเอง หรือเกิดจากสิ่งเร้าดังกล่าวข้างต้น แต่แรงบันดาลใจไม่ต้องการใช้แรงขับที่เป็นรางวัล หรือ คำชมเชย หรือ การได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จึงแตกต่างจากแรงจูงใจที่มีแรงขับเป็นรางวัล หรือ คำชมเชย หรือ การได้รับการยกย่อง หรือ เกียรติยศ (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2552ข; นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2552ค; นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2554ง)

อย่างไรก็ตามข้อความ “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” นี้ยังต้องพิจารณาถึงคำว่า “การมีจิตสาธารณะ (Public Consciousness)” หรือ “การมีจิตอาสา (Public Mind)” ซึ่งหากจะอธิบายความหมายตามคำที่อาจหมายถึงการที่มีจิตใจอาสาจะกระทำการหนึ่งสิ่งใดเพื่อสาธารณะ หรือส่วนรวมต้องเป็นการกระทำที่ต้องการให้เกิดประโยชน์แก่สังคมโดยรวมเป็นประการสำคัญ ไม่ใช่กระทำเพื่อประโยชน์แห่งตน หรือครอบครัว หรือญาติพี่น้อง หรือ พวกพ้องของตน (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2552ข; 2552ค; 2554จ)

สำหรับคำสุดท้ายที่มาจากข้อข้องในข้อความที่ว่า “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” คือคำว่า “การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ต้องนำแนวคิดของการอนุรักษ์ที่นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมยอมรับ และตามแนวการพัฒนาอย่างยั่งยืนมาประยุกต์ใช้ก็จะให้ความหมายว่า “เป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมโดยต้องมีการบำรุงรักษา โดยต้องให้รุ่น ลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน”

ดังนั้นจึงอาจสรุปความหมายของข้อความ “แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” หมายถึง พลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจซึ่งเป็นการรู้ หรือ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่เกิดขึ้นในใจ หรือในความรู้สึกของบุคคลนั้น ซึ่ง แรงหรือพลังอำนาจที่เกิดขึ้นในใจ โดยอาจจะเกิดขึ้นเองจากปัญญาญาณ (การหยั่งรู้ด้วยตนเอง) หรืออาจจะเกิดจากการการกระตุ้นโดยบุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่าง ๆ เมื่อบุคคลดังกล่าวเกิดแรงบันดาลใจซึ่งเป็นพลังอำนาจที่เกิดขึ้น หรือเกิดมีพลังอำนาจจากการกระตุ้นแล้วทำให้เกิดความต้องการหรือความปรารถนาที่จะกระทำการ หรือประพฤติปฏิบัติและดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนบรรลุผลตามที่ตนมุ่งหวัง หรือมุ่งมาดปรารถนา โดยสิ่งที่ต้องการให้บรรลุนั้นอาจจะทำเพื่อตนเอง บุคคลอื่น หรือเพื่อสังคมโดยรวมก็ได้ โดยมีจิตที่กระทำเพื่อสังคมโดยรวม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการให้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมโดยต้องมีการบำรุงรักษา โดยต้องให้รุ่น ลูกหลานได้มีโอกาสใช้เช่นเดียวกับรุ่นปัจจุบัน

อย่างไรก็ตามการหยั่งรู้มีมาตั้งแต่ครั้งพุทธกาลที่พระพุทธองค์ทรงหยั่งรู้ว่าน่าจะมีวิธีดับทุกข์ แต่พระองค์ท่านได้ทรงทดลองบำเพ็ญทุกข์กริยา จนตรัสรู้เป็นอริยสัจสี่ และทำให้มีทางสายกลางเกิดขึ้น ซึ่งเป็นมรรควิธีปราดเปื่องมากเพราะทางสายกลางของแต่ละคนย่อมไม่เหมือนกัน แต่ถึงกระนั้นก็ตาม



ทางสายกลางของพุทธศาสนานั้น พระพุทธองค์ทรงตรัสไว้อย่างลึกซึ้งในมัชฌิมาปฏิปทา หรือ อริยมรรคแปด ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นใครจึงควรปฏิบัติตามทางสายกลางโดยเฉพาะอย่างการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้มีความยั่งยืนด้วยวิธีที่ ดีดังที่นางภัส คุวรัญญู เทียงกมล นำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อการบรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืน (นางภัส คุวรัญญู เทียงกมล, 2554จ)

2.6 การเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สิ่งเร้า หรือสิ่งที่มีมากระตุ้นให้เกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากการศึกษาวิจัยของนางภัส เทียงกมล และ นางภัส เทียงกมล และคณะที่ค้นพบจากผลการวิจัยหลายเรื่องสามารถสรุปได้ดังนี้

1. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบ (Role Model or Prototype) ซึ่งอาจจะเป็นบุคคลธรรมดาทั่วไป หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงได้ แสดงความคิดเห็น หรือแสดงการกระทำจนทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเกิดความซาบซึ้งประทับใจจนเกิดความรู้สึกขึ้นภายในและเกิดความต้องการกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามที่บุคคลที่เป็นแบบอย่าง หรือบุคคลต้นแบบได้สอน หรือแสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีความมุ่งมั่นต้องการให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

2. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากเหตุการณ์ที่ประสบพบเห็นเอง หรือเหตุการณ์ที่มีผู้อื่นบอกเล่า (Event) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบกับเหตุการณ์ที่ประทับใจซาบซึ้งด้วยตนเอง หรือโดยการบอกเล่าของบุคคลอื่นก็ได้ เมื่อเกิดความประทับใจซาบซึ้งขึ้นในใจจะทำให้บุคคลดังกล่าวเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

3. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ประสบพบเห็นเอง (Environment) การเกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้เป็นการประสบพบเห็นสิ่งแวดล้อมที่งดงาม สดชื่นทำให้เกิดความรู้สึกเป็นสุขที่ได้อยู่ในสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจนเกิดความประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของการที่ต้องอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้คงไว้เพื่อตนเอง ลูกหลาน บุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลกโดยรวม

4. แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่เกิดจากรับรู้ผ่านสื่อต่างๆ (Various Media) เช่น หนังสือ ประเภทต่าง ๆ วารสาร นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หอกระจายข่าว และสื่ออื่น ๆ จนเกิดความรู้สึกประทับใจซาบซึ้งในเนื้อหาสาระที่น่าเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ดังกล่าวทำให้เกิดแรงบันดาลใจแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจนเกิดแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะนี้ และเกิดความรู้สึกประทับใจซาบซึ้งเห็นความสำคัญของเนื้อหาสาระดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้คงไว้เพื่อประโยชน์ของตนเอง ลูกหลาน และบุคคลอื่น ทำให้เกิดพลังอำนาจในใจที่เป็นแรงบันดาลใจจนเกิดความมุ่งมั่นต้องการที่จะกระทำ หรือประพฤติปฏิบัติตามความประทับใจที่ตนได้รับรู้จนกระทั่งมีความมุ่งมั่นต้องการกระทำให้บรรลุผลที่เป็นประโยชน์แก่ตนเอง ชุมชน สังคม ประเทศชาติ หรือสังคมโลก



โดยรวม ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงนำแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาเป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งในการศึกษากับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อเห็นภาพรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และเมื่อทราบความสัมพันธ์ดังกล่าวจึงนำมาสู่การวิจัยพัฒนาที่จะสร้างการพัฒนาผู้บริหารวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษาและเครือข่ายเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ต่อไป

แม้ว่าจะมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตสาธารณะ แต่ไม่มีงานวิจัยเกี่ยวแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเช่น งานวิจัยของ ธรรมนันท์กาน แจ้งสว่าง (2547) ได้ศึกษาเรื่องผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และงานวิจัยของมุกิตา หวังคิด (2547) ได้ศึกษาเรื่องการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาจิตสาธารณะในนักเรียน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์มีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของบุญทัน ภูบาล (2549) ได้ศึกษาการใช้วีดิทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวแบบเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการใช้วีดิทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวแบบ มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนจิตสาธารณะเฉลี่ยโดยรวม ก่อนการใช้ วีดิทัศน์ ระหว่างการใช้วีดิทัศน์และหลังการใช้วีดิทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวแบบในแต่ละช่วงสัปดาห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และงานวิจัยของ Padon-Johansen (2004) ได้วิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้บทละครเชิงสร้างสรรค์ในการพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ศึกษาบทละคร โดยมุ่งประเด็นการศึกษาไปว่ารูปแบบต่าง ๆ ของละครช่วยพัฒนาความคิด ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การเคลื่อนไหวสู่ปฏิบัติการทางสังคมหรือไม่ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 30 คน เป็นชาย 18 คน หญิง 12 โดยใช้การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ จากการศึกษพบว่า การใช้ละครรูปแบบต่าง ๆ สามารถพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนในลักษณะของความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การเคลื่อนไหวสู่ปฏิบัติการทางสังคมได้จริง

อย่างไรก็ตามอาจสรุปได้ว่านักเรียนจะสามารถมีแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะสามารถเกิดขึ้นได้จากการกระตุ้นด้วยการได้พบเห็นบุคคลที่เป็นตัวอย่างการอนุรักษ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยอาจจะได้พบดาบวิชัยด้วยตนเอง หรือได้รับจากสื่อโทรทัศน์ก็สามารถทำให้เกิดแรงบันดาลใจที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งตรงกับแนวคิดของ นงนภัส เทียงกมล แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นเกิดขึ้นในใจของบุคคลเองโดยอาจจะได้รับอิทธิพล หรือการกระตุ้นจากบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และจากการรับสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือ แมกกาซีน วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ การชมโทรทัศน์ การชมภาพยนตร์ และการสืบค้นอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามลักษณะที่แตกต่างระหว่างแรงบันดาลใจกับแรงจูงใจจะแตกต่างกันอย่างโดยสิ้นเชิงกล่าวคือ แรงบันดาลใจไม่ต้องการรางวัล หรือแม้แต่ความชื่นชม และคำชม



2.7 กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy : EES)

โดยทั่วไปกลยุทธ์เป็นวิธีการ หรือ แผน (Method or Plan) ที่ถูกเลือกเพื่อการสู่อานาคตที่ปรารถนา เช่นการบรรลุผลสัมฤทธิ์ ของเป้าประสงค์ หรือการผลลัพธ์ของการแก้ปัญหา หรือ อีกนัยหนึ่งเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ของการวางแผน และการจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดของการใช้ประโยชน์ ซึ่ง กลยุทธ์ (Strategy) เป็นคำที่มาจากภาษากรีก ที่ใช้ในทางการทหาร หรือ การนำกองทัพ ปกติโดยทั่วไป กลยุทธ์เป็นแผนการระดับสูงที่จะบรรลุเป้าประสงค์ที่ประการเดียว หรือ มากกว่าภายใต้สภาวะการณ์ไม่แน่นอน และมีทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัด กลยุทธ์จึงเป็นการบรรลุและบำรุงรักษาผลประโยชน์ภายใต้ภาวะของผลประโยชน์หลายฝ่ายโดยการใช้ทรัพยากรความรู้ที่เกิดประโยชน์มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้กับมีพันธสัญญาของแผนที่ตายตัว ดังที่กล่าวว่า กลยุทธ์ เป็นการมองรูปร่างในอนาคต “Strategy is about shaping the future” จึงเป็น ความพยายามของมนุษย์ที่จะได้ผลลัพธ์ตามที่ปรารถนา เท่าที่มีวิธีการเอื้ออำนวยให้ (Wikipedia, 2013)

กลยุทธ์ในสาขาอื่นนอกเหนือจากการทหาร หมายถึง การวางแผนงานสู่การปฏิบัติเพื่อบรรลุเป้าหมาย ภายใต้การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม หรือการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ SWOT Analysis กล่าวคือ การวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็ง โอกาส และภัยคุกคาม (อุปสรรค) ในกรอบระยะเวลาที่ต้องการ ทั้งนี้เพื่อประกอบการวางแผนการในการใช้วิธีการ และทรัพยากร เพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุด ความหมายที่ง่ายที่สุดของคำว่ากลยุทธ์ ก็คือแผนการปฏิบัติที่รวบรวมความพยายามทั้งหลาย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในยุคปัจจุบันนี้ จะเป็นการเที่ยงตรงมากกว่า หากพิจารณาว่า Strategy คือ กระบวนการตัดสินใจอันซับซ้อนซึ่งเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายสุดท้าย (Ends) เข้ากับ วิธี หรือ หนทาง (Ways) และวิธีการ หรือเครื่องมือ (Means) ในอันที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์นั้น (วิกิพีเดีย, 2556)

กลยุทธ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะต้องมีความหลากหลายและมาตรการต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นอยู่ในขณะนั้น แนวทาง และมาตรการดังกล่าว จะมีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด หรือมีทุกลักษณะประกอบกัน ดังนี้ (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน, 2556)

1. การรักษาและฟื้นฟู เพื่อการปรับปรุง แก้ไขทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประสบปัญหา หรือถูกทำลายไปแล้ว โดยจะต้องเร่ง แก้ไข สงวนรักษามิให้เกิดความเสื่อมโทรมมากยิ่งขึ้น และขณะเดียวกัน จะต้องฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่เสียไปให้กลับฟื้นคืนสภาพ

2. การป้องกัน โดยการควบคุมการดำเนินงาน และการพัฒนาต่างๆ ให้มีการป้องกันการทำลายสภาพแวดล้อม หรือให้มีการกำจัดสารมลพิษต่างๆ ด้วยการวางแผนป้องกันตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการ

3. การส่งเสริม โดยการให้การศึกษ ความรู้ และความเข้าใจ ต่อประชาชน เกี่ยวกับความสัมพันธ์ในระบบทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือระบบนิเวศ เพื่อให้เกิดจิตสำนึกทางด้านสิ่งแวดล้อม และมีความคิดที่จะร่วมรับผิดชอบในการป้องกัน และรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ เพื่อให้บรรลุแนวทาง และมาตรการดังกล่าวข้างต้น จึงต้องมีกลยุทธ์/เครื่องมือในการนำมาใช้ เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาพรวม ระดับพื้นที่ และระดับโครงการ ดังนี้คือ



3.1. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมด้วยกลไกของการบริหาร และการจัดการโดยทั่วไป

3.2 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่

3.3 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับโครงการ

กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงยังไม่ปรากฏในการศึกษาโดยตรงจะมีแต่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมที่ปรากฏอยู่ในสาขาธุรกิจและการตลาดอันเนื่องมาจากการแข่งขันทางธุรกิจทำให้เกิดความกดดันจากการตลาดที่ต้องการช่วงชิงการขายสินค้าทำให้ผู้บริหารธุรกิจและผู้บริหารสิ่งแวดล้อมในองค์กรธุรกิจต้องแสดงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาขีดความสามารถด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นภารกิจที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่มีความจำเป็นต่อการแข่งขันในโลกการค้ายุคใหม่ จึงต้องมีกลยุทธ์ เพื่อเป็นหลักประกันความสำเร็จสูงสุดขององค์กรจึงทำให้มีนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อม (Corporate Environmental Strategy) ด้วยเหตุผลที่องค์กรทางธุรกิจจะต้องมีกลยุทธ์สิ่งแวดล้อม รูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อม เพื่อตอบโต้ความท้าทายทางธุรกิจ ด้วยการนำปัจจัยเอื้ออำนวยต่อการดำเนินกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมให้ประสบความสำเร็จของตนโดยแบ่งกลยุทธ์ออกเป็น 3 ประเภทประกอบด้วย กลยุทธ์ที่เกี่ยวกับตลาด (Market Strategy) กลยุทธ์ที่ไม่เกี่ยวกับตลาด (Non-market Strategy) และ กลยุทธ์แบบผสมผสาน (Integrated Market and Non-market Strategy) และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมที่องค์กรทางธุรกิจต่าง ๆ ถือปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน สามารถจำแนกรูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมออกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วยกลยุทธ์เชิงต่อต้าน (Resistance Strategy) กลยุทธ์เชิงรับ (Reactive Strategy) หรือกลยุทธ์แบบมุ่งเน้นความเป็นไปตามกฎเกณฑ์ (Compliance Based Strategy) และกลยุทธ์เชิงรุก (Proactive Strategy) (ศิริรัตน์ ศิริพรวิศาล, 2551; Maxwell et al., 1997; Tilley, 1999; Delmas and Toffel, 2004; Murillo-Luna et al., 2007)

สำหรับประเทศไทยโดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็ได้จัดทำแผนกลยุทธ์สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2555 – 2559) เป็นแนวทางในการดำเนินกำหนดทิศทางและให้หน่วยงานให้นำไปเป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานให้ครอบคลุมถึงบทบาทภารกิจหน้าที่ที่รับผิดชอบ ให้บรรลุเป้าหมายของรัฐบาลในห้วงเวลาหนึ่ง ๆ โดยมีกำหนดการทั่วไปเป็นระยะเวลา 5 ปี ได้กลยุทธ์หลัก 5 ประการ คือ 1.ปรับปรุงโครงสร้างกลไกการบริหารจัดการและระเบียบปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพ 2. พัฒนาศักยภาพระบบสารสนเทศ และนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เป็นเครื่องมือในการอำนวยความสะดวก การบริหารและการให้บริการ 3. เพิ่มศักยภาพการประสานความร่วมมือด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ 4. พัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินการบริหารจัดการและการให้บริการ และ 5. ส่งเสริมความร่วมมือและพัฒนาเครือข่ายการอนุรักษ์ฟื้นฟูผืนฟูผืนป่าและสัตว์และรักษาติดตาม กำกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2555) อย่างไรก็ตามยังไม่มีกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงในประเทศไทย และแม้แต่ประเทศออสเตรเลียที่เป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมศึกษาก็ยังไม่มีกลยุทธ์ที่ชัดเจนนอกจากมีกลยุทธ์ที่กว้างที่จัดทำโดย (Government of Western Australia, 2004) คือ 1.กลยุทธ์ระดับชาติสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืนของระบบนิเวศ (National Strategy for Ecologically Sustainable Development) 2. กลยุทธ์ระดับชาติสำหรับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของออสเตรเลีย (National Strategy for the Conservation of Australia's Biological Diversity) และ โครงการนานาชาติของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมแห่ง



สหประชาชาติ (international projects of the United Nations Environment Program) รวมทั้งทศวรรษแห่งการศึกษาเพื่อความยั่งยืน (Decade for Education for Sustainability (2005-2014) เท่านั้น

กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาในการศึกษาคครั้งนี้ จึงเน้นไปที่กลยุทธ์ 6 กลยุทธ์หลักประกอบด้วย

1. กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
5. กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และ
6. กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา

ที่ศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งพบว่า การจะนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษานั้นต้อง มีกลยุทธ์ทั้ง 6 ดังกล่าว มาใช้จึงจะประสบความสำเร็จในการนำสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อการบรรลุการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาและการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยการให้ผู้บริหารโรงเรียนต้องมี

- 1.วิสัยทัศน์
- 2.แผนปฏิบัติการ
3. การนิเทศ และ
4. กำกับติดตามการดำเนินการให้ความรู้สร้างความเข้าใจ ความตระหนัก เจตคติ ความรับผิดชอบ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งครูผู้สอนต้องมี แผนการสอน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และ กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมด้วยความรู้และความเข้าใจในหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีสาระตรงกับการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยจิตอาสาของครูและผู้บริหารโรงเรียนอันเกิดจากความประทับใจในบุคคลแบบอย่าง เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม และสื่อต่าง ๆ ที่สนับสนุนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นงนภัส เทียงกมล, 2550; นงนภัส คู่ขวัญญู เทียงกมล, 2554จ; Thiengkamol, 2012a; 2011i; 2012f; Sukwat et al, 2012; Gonggool et al., 2012a; 2012b; Donkonchum and Thiengkamol, 2012; Charoensilpa et al., 2012a; 2012b; Ruboon et al., 2012a; 2012b; Morrasri et al., 2012a; 2012b; Koonboonchan et al., 2013; Prasertsri et al., 2013b; Koclacote et al., 2013ab)

2.8 การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

การศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษานั้นยังไม่เคยมีมาก่อน ในการศึกษาคครั้งนี้ จึงมีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูผู้สอนประถมศึกษา และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่เป็นปัจจัยแฝงภายนอกที่จะมีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยแฝงภายใน ที่เป็นปัจจัยแทรกซ้อนต่อการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยแฝงภายในมาใช้สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อให้อาจารย์สามารถพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีวิสัยทัศน์ วางแผนในการปฏิบัติ นิเทศ ติดตามและประเมินการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนเพื่อให้ครูผู้สอนให้สามารถบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าในแผนการสอน และหลักสูตร เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอน โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมและใช้ดำเนินการและปฏิบัติจริงในการเรียนการสอนโดยการพัฒนาครูผู้สอนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อขยายผลสู่โรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม จนกระทั่งสามารถเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายจากการขยายผลการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อขยายไปสู่จังหวัดอื่น ๆ ในภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



และภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศ ย่อมจะเป็นการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพอันจะบรรลุประสิทธิผลอย่างดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากนักเรียนและคนในชุมชนเองโดยมีแรงบันดาลใจในการดำเนินการด้วยจิตสาธารณะ หรือจิตอาสาที่ไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ เป็นความปรารถนาที่เกิดจากจิตสาธารณะจริง ๆ

อย่างไรก็ตามมีการศึกษาการพัฒนาอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น เด่นพงษ์ เจริญศิลป์ได้ศึกษาในปี 2554 หลังจากศึกษาพบคุณลักษณะหลักของการเป็นอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษา 14 ข้อ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเป็นอาสาสมัครที่มีจิตอาสา เพราะเป็นบุคคลที่อุทิศเวลาของตนเองไปทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น กลุ่มบุคคล หรือ องค์กร (Wilson, 2000) ทั้งนี้เพราะการอาสาสมัครนั้น เป็นกิจกรรมหนึ่งของการให้ความช่วยเหลือ เป็นกิจกรรมที่ได้รับการวางแผนไว้ล่วงหน้าเป็นอย่างดี มักจะเป็นกิจกรรมที่มีการพิจารณาอย่างมีแผน มีการลำดับความสำคัญ และเลือกปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง เพราะเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการเป็นระยะเวลานาน เป็นพฤติกรรมช่วยเหลือผู้อื่นที่ไม่รู้จักมาก่อน และดำเนินการภายใต้บริบทขององค์กร (Penner, 2002) ซึ่งการพัฒนาผู้นำสิ่งแวดล้อมศึกษาและเครือข่ายเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน สำหรับผู้บริหาร ในที่นี้ก็เช่นกันที่เกิดจากการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนและปฏิบัติโดยครูผู้สอน โดยเป็นแนวทางเดียวกับการดำเนินในที่เกิดขึ้นตามงานวิจัยที่ นงนภัส เทียงกมล พัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2547 โดยมีการอบรมผู้นำชุมชนในเขตบางซื่อ 3 รอบ และมีการบริหารจัดการเชื่อมโยงแบบหลายระดับ (Multi-level Management Linkage (Thiengkamol, 2004; 2005a; นงนภัส คู่รัญญู เทียงกมล, 2554ก) อย่างไรก็ตามการอาสาสมัครของผู้บริหารในการเป็นผู้นำเป็นชนิดหนึ่งของพฤติกรรมช่วยเหลือสังคม (Pro-social Behavior) นอกจากการอาสาสมัครแล้วยังมีพฤติกรรมอื่น ๆ อีก เช่น การช่วยเหลือผู้อื่น (Helping Behavior) การเป็นอาสาสมัครนั้นจะมีความแตกต่างกับการให้ความช่วยเหลือ (Helping) โดยการเป็นอาสาสมัครนั้นจะมีความเป็นทางการมากกว่า (Formal Volunteering) และส่วนใหญ่จะอยู่ในบริบทขององค์กร ส่วนการช่วยเหลือนั้นเป็นการอาสาที่ไม่เป็นทางการ (Informal Volunteering) ส่วนใหญ่จะอยู่ในบริบทส่วนบุคคลไม่เกี่ยวกับองค์กร เช่น การช่วยเหลือเพื่อน และ เพื่อนบ้าน เป็นต้น (Wilson and Musick, 1997) ในการศึกษาครั้งนี้จะเน้นการศึกษาการอาสาสมัครที่เป็นทางการ (Formal Volunteering) ซึ่งเรียกว่า “การอาสาสมัครนิยม” (Volunteerism) เนื่องจากการทำกิจกรรมดังกล่าวจะส่งผลดีต่อสังคมในภาพรวม การทำกิจกรรมอาสาสมัครของผู้บริหารในการเป็นผู้นำจะผ่านกระบวนการจัดการขององค์กรที่เป็นระบบ การทำกิจกรรมจึงมีลักษณะที่ยั่งยืน (Sustain) แต่การช่วยเหลืออย่างไม่เป็นทางการนั้นขึ้นอยู่กับบุคคลนั้นไปประสบพบเห็นเหตุการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือหรือไม่ (Wilson and Musick, 1997)

ประการสำคัญของการพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่เหมือนอาสาสมัครทั่วไป แต่ต้องทำหน้าที่ทั้งการเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และต้องทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการดำเนินการ (Steering Committee) ดังนั้น ผู้ที่สามารถถ่ายทอดความและบริหารจัดการเครือข่ายตามลำดับขั้น จึงต้องมีความเข้าใจในความหมายการเป็นวิทยากรด้วย กล่าวคือ วิทยากร เป็น ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นตัวละครสำคัญ ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรม เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะ เกิดทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับเรื่องที่อบรม จนกระทั่งผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้และสามารถจุดประกายความคิด เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ หรือพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของเรื่องหรือวิชานั้น ๆ



ผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นผู้นำสิ่งแวดล้อมศึกษานอกจากจะต้องมี คุณสมบัติของผู้นำที่ดีและมีประสิทธิภาพ ดังเช่น ต้องรู้จักจริงในเรื่องที่บรรยาย และต้องถ่ายทอดเป็น และมีหลักจิตวิทยาในการสอน มีความมั่นใจในตนเอง เตรียมพร้อม ซ้อมดี มีสื่อและวิธีการ ที่เหมาะสม เป็นคนช่างสังเกต คอยสังเกต พฤติกรรมทางกาย วาจา ตลอดจนกระบวนการกลุ่มของผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี มีการวางแผนที่ดี ทั้งเนื้อหาและลำดับขั้นตอนการนำเสนอรวมทั้งสื่อและ เครื่องมือการสื่อสาร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและประสานงานเก่ง มีบุคลิกภาพที่ดี มีความเป็นกัลยาณมิตร ยิ้มแย้มแจ่มใส เป็นกันเอง คอยช่วยเหลือด้วยน้ำใจ มีความเมตตา ยอมรับในความแตกต่างระหว่าง บุคคลและมีความเห็นใจของผู้เข้ารับการอบรม เป็นนักประชาธิปไตย มีความยืดหยุ่น รับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น ไม่สรุปตัดบทง่าย ๆ เมื่อมีผู้เสนอความคิดเห็นที่แตกต่างออกไป มีความจริงใจในการถ่ายทอด ความรู้ ปฏิบัติตนต่อผู้เข้ารับการอบรมอย่างเสมอภาค ทัดเทียม วางตนเหมาะสมกับทุกคน มีแบบฉบับ ลีลาที่เป็นของตนเองยอมรับจุดเด่นและจุดด้อยของตนเองและมีความภูมิใจและเข้าใจ ในบุคลิกภาพของ ตนเอง และใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเป็นวิทยากร โดยมีเป้าหมายสำคัญ คือการเปลี่ยนแปลงความคิด ให้ความรู้ (Knowledge) ให้เกิดความเข้าใจ (Understand) ให้เกิดทักษะโดยการให้ลงมือปฏิบัติจริง (Skill) ให้เกิดเจตคติ (Attitude) ที่ดีรวมทั้งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับการอบรม (นงนภัส คุ้มรัญญู เทียงกมล, 2554ก)

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้บริหารโรงเรียนอาสาศาสตร์สิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องทำหน้าที่เป็น คณะกรรมการดำเนินการ เพราะต้องเป็นผู้บริหารการฝึกอบรมที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมจะต้องมี ความรู้ ความสามารถหลายด้าน เช่น การวางแผน กำหนดโครงการ และการบริหารงบประมาณได้ อย่างเหมาะสม ตลอดจนเข้าใจวงจรการฝึกอบรม เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้บริหารงานฝึกอบรมเป็น บุคคลสำคัญ จึงจำเป็นต้องพัฒนาตนเองและมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ เช่น มีความรู้ ความสามารถ ในการฝึกอบรม มีความคิดริเริ่มและคิดกว้างไกล เป็นนักประสานงานที่ดีสามารถทำงานกับทุกคนได้ เป็นนักวางแผนและนักปฏิบัติที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส มีความเป็นกัลยาณมิตรกับทุกคน มี ความสามารถในการแก้ปัญหาได้ดี เป็นผู้กระตุ้นที่ดีเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมตื่นตัวและมีความ กระตือรือร้น เป็นผู้คิดถึงการให้มากกว่าการรับและคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน มี บุคลิกภาพและการแต่งกายที่ดี มีความเชื่อมั่นในตนเองและพูดมีศิลปะ และเป็นผู้ให้ความร่วมมือ ส่งเสริม สนับสนุน เสนอแนะให้วิทยากรปฏิบัติงานตามบทบาทและภารกิจได้อย่างเต็มที่

จากการที่นำ การประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุภาคี(PAIC มาใช้เป็นกระบวนการ จัดฝึกอบรม (Participatory Appreciation Influence Control: PAIC) ซึ่งเป็นเทคนิคการประชุมเชิง ปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมที่พัฒนาโดยนงนภัส เทียงกมล โดยมีพื้นฐานแนวคิดของการมีส่วนร่วมของผู้ เข้าประชุมทุกคน ตลอดกระบวนการประชุมเชิงปฏิบัติการในการวางแผนบริหารจัดการ การเตรียมการ ดำเนินการประชุม การดำเนินการประชุม และการทำกิจกรรมตามโครงการที่พัฒนาในการประชุมเชิง ปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ด้วยการนำการวิเคราะห์สวอต (SWOT Analysis) และการบริหารจัดการโดย การเชื่อมโยงอย่างเป็นเครือข่าย (Multi-level Management Linkage -MML) รวมทั้งการมีส่วนร่วม ในการประเมินของสมาชิกที่เข้าร่วมประชุมด้วยการประเมินทุกขั้นตอนของการประชุมเชิงปฏิบัติการ ด้วยการให้สมาชิกทุกคนร่วมกันประเมินตนเอง (Self-Evaluation) ประเมินโดยผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator-Evaluation) และให้สมาชิกกลุ่มย่อยทั้งกลุ่มประเมิน (Friend-Evaluation) ซึ่งเรียกว่า เทคนิคการประเมินสามมิติ (Three Dimensional Evaluation) และนอกจากนี้มีการให้กลุ่มใหญ่ทั้ง



กลุ่มประเมินการเป็นวิทยากรของสมาชิก (Audience-Evaluation) เข้ามาเพิ่มซึ่งจะเรียกว่าการประเมินสี่มิติ หรือการประเมินรอบด้าน (Four or Round Dimensional Evaluation) โดยสมาชิกกลุ่มย่อยทุกกลุ่มมีการร่วมกันระดมสมองอย่างมีส่วนร่วมบนหลักการพื้นฐานแบบประชาธิปไตยอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรีในฐานะที่เป็นมนุษย์เหมือนกันของสมาชิกกลุ่มที่เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการด้วยกัน โดยปราศจากอคติ ต่อต้าน รังเกียจ แต่เปิดโอกาสให้ทุกคนที่เป็นสมาชิกของการประชุมสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนกลุ่มคนที่มีส่วนได้เสียร่วมกันมาพิจารณาปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลต่อโครงการหรือนโยบายที่จะดำเนินการหรือกำหนดไว้ (นงนภัส เทียงกมล, 2548) โดยกระบวนการแบบพาทิก (PAIC) จะช่วยผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมนั้นกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม ระบุจุดหมายร่วม เพื่อส่งเสริมสนับสนุนในการระลึกถึงวิสัยทัศน์ร่วมของกลุ่มสมาชิก การประชุมในส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์ และสร้างการประชุมที่สร้างสรรค์จากกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียที่จะติดตามว่าวิสัยทัศน์ร่วมดังกล่าวนี้มีความร่วมมือซึ่งกันและกันมากน้อยเพียงใด กิจกรรมที่จะสร้างความซาบซึ้ง และติดตรึงประทับใจมากน้อยนั้นเกิดจากการรับฟังคำพูด และควบคุมด้วยการปฏิบัติ นอกจากนี้แล้วยังมีการนำการบริหารจัดการโดยการเชื่อมโยงอย่างเป็นเครือข่าย (Multi-level Management Linkage -MML) มาสร้างเครือข่ายประเภทต่าง ๆ ตามที่ผู้ดำเนินการวิจัยต้องการ เช่น การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อสร้างศักยภาพของเยาวชน การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ป้องกันการติดเชื้อเอชไอวี การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ป้องกันการติดยาเสพติด การสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมทางการเมือง การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น และการสร้างเครือข่ายสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน เป็นต้น (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล, 2554ก)

แต่อย่างไรก็ตามเราสามารถนำการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) มาประยุกต์วิธีการสร้างวิสัยทัศน์ร่วมอย่างย่อซึ่งขึ้นอยู่กับกรอบการฝึกอบรมของวิทยากร และคณะกรรมการดำเนินการอบรมต้องบูรณาการเอง ไม่ว่าจะเป็นการนำการประชุมกลุ่ม หรือการสนทนากลุ่ม หรือการอภิปรายกลุ่ม (Small Group Discussion or Focus Group Discussion) การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) การเล่นเกม (Game Play) การแสดงนิทรรศการ (Exhibition) และการนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์หลากหลายชนิด (Multi Media) มาใช้ประกอบนั้นต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเวลาและทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของผู้วิจัยที่จะนำไปประยุกต์ใช้เป็นปัจจัยหลัก

การนำพาทิก (PAIC) มาใช้ผู้วิจัยต้องคิดประยุกต์ และบูรณาการรูปแบบให้เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายที่วิทยากรนำมาใช้ในการฝึกอบรม แต่หากต้องการใช้เพื่อการสร้างเครือข่าย (Network Development) นั้นต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมที่ไม่น้อยกว่า 2 - 5 วัน อีกทั้งต้องมีการต่อเนื่องโดยการจัดการแบบเชื่อมโยงหลายระดับ(Multi-level Management Linkage) ที่บูรณาการด้วยการประเมินทั้งระบบแบบปามี (PAMEI) ที่ใช้เวลาติดตามประเมินอีกไม่น้อยกว่า 2 เดือน ในการสร้างเครือข่ายในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (นงนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล. 2554ก) ซึ่งต่อมามีงานจำนวนมากเกี่ยวกับการสร้างอาสาสมัคร หรือ วิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา ในงานวิจัยหลายเรื่องของ นงนภัส เทียงกมลเอง เช่น ที่พบว่าหลังจากการอบรมด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก คณะหลังอบรมไม่ว่าจะเป็น พัฒนารูปแบบการจัดการความมั่นคงทางพลังงานสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



รูปแบบการจัดการความมั่นคงทางอาหารสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม และ รูปแบบการพัฒนาอาสาสมัครนักร้องสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (Thiengkamol, 2011g; 2011h; 2012a; 2012b) และงานวิจัยของนางนภัส เทียงกมล และคณะ เช่น การใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก เพื่อร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน (Saenpakdee and Thiengkamol, 2012) การอนุรักษ์ดิน และน้ำของนักเรียนระดับประถมศึกษา (Sukwat et al., 2011) การจัดการแหล่งท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Sukserm et al., 2012) การพัฒนารูปแบบหอพักสีเขียวสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (Wattanasaroch et al., 2012) การพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกระบวนการพาทิก สำหรับครูวิทยาศาสตร์ (Ruboon et al., 2012b) การพัฒนาต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเด็กนักเรียนที่บกพร่องการเรียนรู้ด้วยกระบวนการพาทิก (Ngarmsang et al., 2012a) การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์น้ำด้วยกระบวนการพาทิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดกาฬสินธุ์ (Udonboon et al., 2012a) การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลด้วยกระบวนการพาทิกสำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ดธนบุรี (Jongwutiwes et al., 2012a) การพัฒนารูปแบบการจัดการความมั่นคงทางอาหารด้วยกระบวนการพาทิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจังหวัดกาฬสินธุ์ (Tumpracha et al., 2012a) การพัฒนารูปแบบความเข้มแข็งของชุมชนด้วยการดูแลสุขภาพตนเองด้วยกระบวนการพาทิกสำหรับชุมชนตำบลท่าระหัด อำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรี (Phinnarach et al., 2012b) และการพัฒนารูปแบบการจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการพาทิกสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องของแหล่งท่องเที่ยวภูฝอยลม จังหวัดอุดรธานี (Sangsan-anan et al., 2012a) การพัฒนารูปแบบการป้องกันไฟป่า (Kochakote et al., 2013) การพัฒนาการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (Prasertsri et al., 2013) และการพัฒนารูปแบบการบรรเทาภาวะโลกร้อนโดยบูรณาการหลักอริยสัจสี่ (Khoonboonchan et al., 2013)

ดังนั้นการศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับจังหวัดมหาสารคามในการศึกษาครั้งนี้สามารถเป็นรูปแบบที่ใช้ได้ทั่วไปสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาอื่น ๆ ในจังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่บริบททางสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่คล้ายคลึงกัน รวมทั้งสามารถเป็นต้นแบบที่ใช้ประยุกต์ในภาคอื่น ๆ ของประเทศสืบไป



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาโดยใช้เทคนิคการวิจัยเชิงบูรณาการ (Integrative Method) เป็น 2 ระยะการวิจัย

ระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

ระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ที่เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) ด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพาทิก (Participation-Appreciation-Influence-Control : PAIC) โดยบูรณาการวิจัยเชิงคุณภาพ (Focus Group Discussion) มาใช้ในระหว่างการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก

3.1 ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

การวิจัยระยะที่ 1 นี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการใช้แบบสอบถามการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา แล้ววิเคราะห์โมเดล ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุเพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา ผ่านปัจจัยแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง และสัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Analysis) ว่าอิทธิพลตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีต่อตัวแปรผลภายในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ มีอิทธิพลทางตรงหรือทางอ้อมมากน้อยเพียงใด

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 604 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 400 คน ขนาดตัวอย่างของการศึกษาในลักษณะของโมเดลเชิงสาเหตุ ควรพิจารณาควบคู่ไปกับจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการประมาณค่า ซึ่งมีกฎอย่างง่ายในการกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยขนาดตัวอย่างควรมีจำนวน 10 -20 เท่าของจำนวนพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการประมาณค่า (Hair et al., 2010)

การศึกษาในครั้งนี้มีพารามิเตอร์อิสระที่ต้องการประมาณค่า จำนวน 28 พารามิเตอร์ ดังนั้น เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้จึงมีจำนวนตัวอย่างอยู่ระหว่าง 280 – 560 คน เพื่อป้องกันการขาดหายและข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยจึงพิจารณาเพิ่มขนาดตัวอย่างเพื่อใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็น 400 คน จากนั้นทำการคัดเลือกขนาดตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)



5 ระดับ ประกอบด้วย 7 ส่วน ได้แก่ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจ การมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา และแบบตรวจสอบรายการ (Check list) สำหรับข้อมูลด้านคุณลักษณะของประชากร

3.1.2.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การดำเนินการในขั้นนี้ ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด ข้อมูลพื้นฐานจากตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับเป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายและเนื้อหาของแบบสอบถาม ตลอดจนหลักการสร้างแบบสอบถามของ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2532) และ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2540)

2) กำหนดและเขียนนิยามเชิงปฏิบัติการจากการให้คำจำกัดความและคุณลักษณะต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในข้อ 2.1

3) สร้างแบบสอบถามการพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ตามนิยามเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งสิ้น 196 ข้อ มีส่วนประกอบ 7 ตอน โดยส่วนแรกเป็นข้อมูลด้านคุณลักษณะของประชากร ซึ่งเป็นข้อมูลการบรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด (5) ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (4) ความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง (3) ความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย (2) และความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด (1) ซึ่งมีจำนวนและองค์ประกอบ ดังนี้

(1) ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 35 ข้อ ประกอบด้วย ด้านวิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านการแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านอาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ และด้าน ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และด้านการอนุรักษ์ต้นไม้ จำนวน 7 ข้อ

(2) หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 35 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความรู้ ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านเจตคติทางสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 7 ข้อ ด้านการมีส่วนร่วม จำนวน 7 ข้อและ ด้านความรับผิดชอบ จำนวน 7 ข้อ

(3) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วย ด้านวิสัยทัศน์ จำนวน 7 ข้อ ด้านแผนปฏิบัติการ จำนวน 7 ข้อ ด้านการนิเทศ จำนวน 7 ข้อ และ ด้านกำกับติดตามและประเมินผล จำนวน 7 ข้อ

(4) คุณลักษณะครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วย ด้านแผนการสอน จำนวน 7 ข้อ ด้านหลักสูตร จำนวน 7 ข้อ ด้านสื่อการเรียนการสอน จำนวน 7 ข้อ และ ด้านโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ



(5) แรงบ้นดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วย ด้านแรงบ้นดาลใจในการมีจิตสาธารณะบุคคลที่เป็นแบบอย่าง จำนวน 7 ข้อ ด้านแรงบ้นดาลใจในการมีจิตสาธารณะสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ จำนวน 7 ข้อ ด้านแรงบ้นดาลใจในการมีจิตสาธารณะเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ จำนวน 7 ข้อ และแรงบ้นดาลใจในการมีจิตสาธารณะการรับรู้ผ่านสื่อ จำนวน 7 ข้อ

(6) กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 42 ข้อ ประกอบด้วย กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 7 ข้อ

4) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปขอคำปรึกษาแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และพิจารณาปรับแก้ความเหมาะสมของข้อคำถามในแต่ละส่วน

5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความถูกต้องการใช้ภาษา และความเหมาะสมของเนื้อหาสาระข้อคำถาม เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence = IOC) (Rovinelli and Hambleton, 1977) โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.50 ขึ้นไปจึงนำมาเป็นข้อความแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านได้ตรวจสอบ

โดยได้พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามในแต่ละข้อของแต่ละส่วน แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6-1.00 แล้วปรับปรุงการใช้ภาษา ให้ถูกต้องและเหมาะสมตามนิยมเชิงปฏิบัติการที่ได้กำหนดตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวข้างต้น

6) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach, 1951) ซึ่งในแต่ละตอนและทั้งฉบับ ได้ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 1



ตาราง 3.1 ค่าความเชื่อมั่นของคำถามของแบบสอบถามการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา
สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา

ชุดข้อคำถาม	ค่า Cronbach' Alpha
ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.814
ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา	0.984
ตอนที่ 4 ข้อมูลด้านคุณลักษณะของครูผู้สอนโรงเรียนประถมศึกษา	0.984
ตอนที่ 5 ข้อมูลด้านหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.982
ตอนที่ 6 ข้อมูลด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.971
ตอนที่ 7 ข้อมูลด้านกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา	0.988
รวมทั้งฉบับ	0.992

7) นำข้อคำถามที่ได้มาจัดทำแบบสอบถามและจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนต่อไป

3.1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่จะศึกษาในขั้นตอนแรกของการวิจัย เป็นการสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ด้วย การวิจัยเชิงปริมาณโดยตัวแปรที่จะศึกษาคุณลักษณะทางประชากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษา ได้กำหนดตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables) 2 ลักษณะ ได้แก่ ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ประกอบด้วย ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation: WE) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE) ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย การมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์ (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation: IPM) ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES)

การวิจัยระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) จากโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3 สุ่มจากผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ทุกสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม จนได้กลุ่มตัวอย่างครบ 400 คนตามที่ต้องการ



3.1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยใช้แบบสอบถามการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ให้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต1-3 มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.1.4.1 ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ได้ดำเนินการนำส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยตรงและให้เวลาในการตอบแบบสอบถามเป็นเวลา 4 สัปดาห์ หลังจากนั้นผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถาม โดย ได้นัดหมายวันเวลารับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง

3.1.4.2 นำแบบสอบถามที่ได้รับ มาตรวจสอบจำนวนและตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามและจัดหมวดหมู่ข้อมูลให้สะดวกต่อการเตรียมการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.4.3 นำข้อมูลที่ได้ตรวจสอบแล้วไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติตามลำดับต่อไป

3.1.5 การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้ง แล้วนำข้อมูลจากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมทางสังคมศาสตร์และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) และสถิติเชิงอ้างอิง (Inferential Statistics) ได้ดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

3.1.5.1 วิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานของข้อมูลทั้งหมด แจกแจงข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ค่าสถิติของตัวแปรที่สังเกตได้ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล แล้วนำไปตรวจสอบความกลมกลืนในลำดับต่อไป

3.1.5.2 ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัด เป็นการยืนยันว่าแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น มีโครงสร้างองค์ประกอบที่กำหนดไว้ และเชื่อถือได้ว่า ตัวแปรสังเกตได้แต่ละกลุ่มนั้นเป็นตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับตัวแปรแฝงที่กำหนด โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

3.1.5.3 ทำการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง จากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสมบูรณ์ คือ ค่าไคว-สแควร์หารด้วยองศาอิสระ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness of Fit Index : GFI) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of fit Index: AGFI) ค่า Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) และ Root Mean Square Residual (RMR)

3.1.5.4 วิเคราะห์สัมประสิทธิ์เส้นทาง (Path Analysis) ว่าอิทธิพลตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีต่อตัวแปรผลภายในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง หมายถึงโมเดลตามสมมติฐานมีความตรง เนื่องจากได้รวมตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลในการอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรตาม ไว้ในโมเดลสมมติฐานแล้ว โดยการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง (Direct Effect: DE) และวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect) และอิทธิพลรวม (Total Effect: TE)



3.1.6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.6.1 สถิติที่ใช้ในการในการตรวจสอบสมมติฐาน

การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุ ตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไลค์ลิสต์สูงสุด (Maximum Likelihood Estimate) ตามโมเดลที่ใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสมมติฐานของการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Joreskog and Van, 1972; Joreskog and Sorborn, 1981) ดังนี้

- 1) ค่าไค – สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-value} > 0.05$) และ/หรือค่า ไค – สแควร์ ทหารด้วย df มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5
- 2) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1 หรือเข้าใกล้ 1 (การวิจัยในครั้งนี้นำค่า $GFI > 0.90$ และค่า $AGFI > 0.90$)
- 3) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($RMSEA < 0.05$)
- 4) ค่า RMR (Root Mean Square Residual) ค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($RMR < 0.05$)

3.2 ระยะที่ 2 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) บูรณาการด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพาทิก (Participation-Appreciation-Influence-Control : PAIC) โดยบูรณาการวิจัยเชิงคุณภาพ (Focus Group Discussion) มาใช้ในระหว่างการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก เพื่อพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน โดยผู้บริหารโรงเรียนจัดเป็นวิทยากรผู้นำเพื่ออบรมผู้บริหารโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา หลังการอบรมจะมีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่เรียกว่าเชื่อมโยงหลายระดับ (Multi-level Management Linkage: MML) (นงนภัส คู่ขวัญ เทียงกลม, 2554ก)

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 604 คน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ในปีการศึกษา 2556

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกคือ

- 3.2.1.1 ยินดีให้ความร่วมมือตลอดกระบวนการอบรม (Cooperation)
- 3.2.1.2 มีเวลาร่วมกิจกรรม (Time Available)
- 3.2.1.3 ยินดีอุทิศตนเข้าร่วมกิจกรรม (Devotion)
- 3.2.1.4 ยินดีมีส่วนร่วมตลอดการประชุม (Participation)



3.2.1.5 ยินดีแบ่งปันความรู้หลังจากเสร็จสิ้นการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้บริหารโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 โดยใช้แบบสอบถามที่เรียกว่าแบบประเมินความต้องการ (Need Assessment) เป็นแบบสอบถามเพื่อหาผู้ที่ยินดีที่จะเข้าร่วมการวิจัย มีจิตใญ่อกุศลเป็นผู้บริหารโรงเรียนแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำการคัดเลือกผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีความมั่นใจในตนเอง และมีจิตสาธารณะ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 40 คน เป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) ที่ใช้การวิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (SWOT Analysis) มาประยุกต์ ใช้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) เพื่อพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ตามข้อมูลที่ได้จากการวิจัยระยะที่ 1 โดยสอดแทรกเนื้อหาสาระในภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษา ครูโรงเรียนระดับประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา ผนวกกับกระบวนการฝึกอบรม Training of Trainer (TOT) เพื่อให้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษามีคุณสมบัติสามารถเป็นวิทยากรผู้นำ (Leader Trainer) และผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) แล้วทำการประเมินแบบ 3 ด้าน และ 4 ด้านระหว่างการฝึกอบรม

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (Participation-Appreciation-Influence-Control:PAIC) ประกอบด้วย

- 1) คู่มือดำเนินการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)
- 2) แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจด้านคุณลักษณะของวิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา แบบสังเกตแบบประเมิน 3 ด้านและ 4 ด้าน
- 3) แบบประเมินวิทยากรที่ให้ความรู้

3.2.2.2 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้ มีรายละเอียดในการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

- 1) คู่มือดำเนินการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) มีขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

(1) ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ตำราวิชาการ รายงาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาและศึกษาหลักการฝึกอบรมและวิธีการสร้างคู่มือดำเนินการฝึกอบรม เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำคู่มือในการศึกษาครั้งนี้



(2) นำผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ส่งผ่านการมีจิตสาธารณะการอนุรักษ์ ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา จากขั้นที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ มากำหนดขอบข่ายการจัดทำคู่มือดำเนินการประชุมปฏิบัติการดำเนินการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)

(3) ลงมือสร้างคู่มือดำเนินการพัฒนากลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) โดยกำหนดองค์ประกอบรูปเล่มของคู่มือประกอบด้วย บทนำ บทที่ 1 บทที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา แร่งบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา บทที่ 3 หลักการดำเนินการประชุมปฏิบัติการและการเป็นวิทยากร บทที่ 4 การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม บทที่ 5 การกำกับ ติดตามและประเมินผล และภาคผนวก

(4) นำคู่มือดำเนินการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ที่จัดทำเป็นรูปเล่ม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความถูกต้องการใช้ภาษา และความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Objective Congruence = IOC) (Rovinelli and Hambleton, 1977) โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.50 ขึ้นไปจึงนำมาเป็นข้อความแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านได้ตรวจสอบ

(5) ปรับปรุงแก้ไขคู่มือดำเนินการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

(6) นำคู่มือที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจากการทดลองใช้แล้วบันทึกและรายงานผลการใช้คู่มือดำเนินการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาได้รับทราบ

(7) จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้ในดำเนินการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) กับกลุ่มตัวอย่างตามลำดับต่อไป

2) แบบสอบถาม เกี่ยวกับคุณลักษณะของวิทยากร สิ่งแวดล้อมศึกษา คุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา แร่งบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ปรับจากแบบสอบถามจากการวิจัยเชิงสำรวจในระยะที่ 1

3) แบบประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างแบบมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ใน 3 ด้าน คือ การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวก เป็นแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นโดย นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล (2553ง) มีลักษณะ



เป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือมากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

4) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการเป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็น การประเมินความคิดเห็นจาก 4 กลุ่ม คือ การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน การประเมินโดย ผู้ฟัง และ การประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวก เป็นแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นโดย นางนภัส คู่วรัญญู เทียงกมล (2553) มีลักษณะเป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด (5) มาก (4) ปานกลาง (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

3.2.3 วิธีดำเนินการวิจัย

3.2.3.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้ แบบสอบถามที่เรียกว่าแบบประเมินความต้องการ (Need Assessment) เป็นแบบสอบถามเพื่อหา ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่ยินดีที่จะเข้าร่วมการวิจัย มีจิตใญ่อกุศเป็นอาสาสมัครทางสิ่งแวดล้อม ศึกษา ทำการคัดเลือกผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีความมั่นใจในตนเอง และมีจิตอาสา จำนวน 40 คน จากผู้บริหารโรงเรียนระดับประถมศึกษาสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1

3.2.3.2 จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ที่ใช้การ วิเคราะห์สภาวะแวดล้อม (SWOT Analysis) มาประยุกต์ ใช้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) เพื่อพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ให้มีคุณสมบัติเป็นนักสิ่งแวดล้อมศึกษา ตาม ดัชนีชี้วัดความเป็นนักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในการวิจัยระยะที่ 1 โดยสอดแทรกเนื้อหาสาระ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะของครูโรงเรียน ประถมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อม ศึกษา ผนวกกับกระบวนการฝึกอบรม Training of Trainer (TOT) เพื่อให้มีคุณสมบัติสามารถเป็น วิทยากร (Leader Trainer) และผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator)

3.2.3.3 ทำการประเมินแบบ 3 ด้าน และ 4 ระหว่างการฝึกอบรม

3.2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) โดยความร่วมมือด้วยดีจากผู้ช่วยวิจัย ซึ่งจากแบบทดสอบ แบบสังเกต แบบ ประเมิน 3 ด้านและ 4 ด้าน และแบบประเมินวิทยากรที่ให้ความรู้ ด้วยตัวผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษา และ คณะวิทยากรจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

3.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) โดยข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบทดสอบ และแบบประเมิน ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ Paired t-test และ One-Way ANOVA ส่วนข้อมูลจากการสังเกต วิเคราะห์โดยการสรุป ดีความแล้วเขียน พรรณนา

1. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

1.1 ทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ Paired t-test

1.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว One - Way - ANOVA ที่ระดับ

นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิควิธีการวิจัยเชิงบูรณาการ (Integrative Research Method) แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่เป็นการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาและระยะที่ 2 เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ที่ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาคิก (PAIC) โดยบูรณาการด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) แบบการอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) เป็นการอบรมเพื่อผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ที่ผ่านการประเมินและสามารถเป็นวิทยากรผู้นำให้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาอื่น ๆ ด้วยการนำปัจจัยที่ค้นพบจากการศึกษาเชิงปริมาณว่าปัจจัยเชิงสาเหตุ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา มาใช้ในการอบรมผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม ให้มีการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา จึงขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดตาม 2 ระยะการวิจัยดังต่อไปนี้

4.1 ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)

การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่เป็นการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยใช้แบบสอบถามการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม ทั้งนี้ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม
2. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ และตัวแปรในการวิจัย
3. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม

1. ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3

คุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 403 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุอยู่



ระหว่าง 32 – 60 ปี อายุเฉลี่ยเท่ากับ 51.16 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 80.14 นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.50 ภูมิลำเนาอยู่ที่จังหวัดมหาสารคาม มากที่สุดร้อยละ 94.54 จบการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุดร้อยละ 60.79 ขนาดโรงเรียนเป็นขนาดเล็กมากที่สุดร้อยละ 62.28 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุดร้อยละ 67.00 มีรายได้เฉลี่ย 45,538.92 บาท ตำแหน่งหน้าที่เป็นผู้อำนวยการโรงเรียนมากที่สุดร้อยละ 96.78 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มากที่สุดร้อยละ 53.35 ดังปรากฏในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
มากที่สุด 60 ปี น้อยที่สุด 32 ปี	$\bar{X} = 51.16$	S.D. = 6.81
รวม	403	100.00
2. เพศ		
ชาย	323	80.14
หญิง	80	19.86
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00
3. ศาสนา		
พุทธ	401	99.50
อิสลาม	-	-
คริสต์	2	0.50
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00
4. ภูมิลำเนา		
จังหวัดมหาสารคาม	381	94.54
จังหวัดกาฬสินธุ์	2	0.50
จังหวัดขอนแก่น	9	2.23
จังหวัดบุรีรัมย์	7	1.74
จังหวัดร้อยเอ็ด	4	0.99
รวม	403	100.00
5. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	342	60.79
ปริญญาโท	158	39.21
ปริญญาเอก	3	0.74
รวม	403	100.00



ตาราง 4.1 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ขนาดของโรงเรียน		
โรงเรียนขนาดเล็ก	251	62.28
โรงเรียนขนาดกลาง	151	37.47
โรงเรียนขนาดใหญ่	1	0.25
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00
7. เปิดสอนตั้งแต่ระดับ		
ชั้นอนุบาล – ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	270	67.00
ชั้นอนุบาล – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	133	33.00
ชั้นอนุบาล – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	-	-
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00
8. รายได้		
มากที่สุด 70,000 บาท น้อยที่สุด 17,800 บาท	$\bar{X} = 45,538.92$	S.D. = 10,567.30
รวม	403	100.00
9. ตำแหน่งหน้าที่		
ผู้อำนวยการโรงเรียน	390	96.78
รองผู้อำนวยการโรงเรียน	13	3.23
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00
10. สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา		
สพป. มค. 1	215	53.35
สพป. มค. 2	106	26.30
สพป. มค. 3	82	20.35
ไม่ระบุ	-	-
รวม	403	100.00

2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ตรงกันในการแปลความหมายของข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ดังนี้

2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

GFI แทน ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)



AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index)
RMSEA	แทน	ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation)
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square)
df	แทน	องศาอิสระ (Degree of Freedom)
P-value	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง (Direct Effects)
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)
TE	แทน	อิทธิพลรวม (Total Effects)

2.2 สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรแฝง (Latent Variables)

2.2.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

1) ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ประกอบด้วย

WEC แทน ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Local Wisdom for Environmental Conservation)

AC แทน คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics)

TC แทน คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics)

EE แทน หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education)

2) ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ประกอบด้วย

IPM แทน แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Mind for Environmental Conservation)

2.2.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

EES แทน การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education

Strategy)

2.3 สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variables)

2.3.1 ตัวแปรสาเหตุ (Causal Variables)

X1 แทน วิธีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

X2 แทน ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

X3 แทน การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

X4 แทน อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

X5 แทน ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

X6 แทน วิสัยทัศน์

X7 แทน แผนปฏิบัติการ

X8 แทน การนิเทศ



- X9 แทน กำกับติดตามและประเมินผล
- X10 แทน แผนการสอน
- X11 แทน หลักสูตร
- X12 แทน สื่อการเรียนการสอน
- X13 แทน โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
- X14 แทน ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม
- X15 แทน เจตคติทางสิ่งแวดล้อม
- X16 แทน ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม
- X17 แทน ความรับผิดชอบทางสิ่งแวดล้อม
- X18 แทน การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม

2.3.2 ตัวแปรผล (End-Result Variables)

- Y1 แทน กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y2 แทน กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y3 แทน กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y4 แทน กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y5 แทน กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y6 แทน กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา
- Y7 แทน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง
- Y8 แทน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ
- Y9 แทน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ
- Y10 แทน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะจากการรับรู้ผ่านสื่อ

3. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนใน จังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามได้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปรสังเกตได้
- 2) ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้
- 3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝง
- 4) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และ ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables)
- 5) ผลการวิเคราะห์ค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม



6) ผลการวิเคราะห์หัตถิทธิพลของตัวแปรองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของตัวแปรสังเกตได้

การวิจัยในครั้งนี้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 403 คน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก โดยในแต่ละองค์ประกอบเป็น ดังนี้

องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) พบว่า ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X5) : $\bar{X} = 3.741$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X1) : $\bar{X} = 3.629$ ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X2) : $\bar{X} = 3.613$ การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X3) : $\bar{X} = 3.525$ และ อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X4) : $\bar{X} = 2.964$ ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) พบว่า กำกับติดตามและประเมินผล (X9) : $\bar{X} = 4.469$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ แผนปฏิบัติการ (X7) : $\bar{X} = 4.465$ การนิเทศ (X8) : $\bar{X} = 4.381$ และ วิสัยทัศน์ (X6) : $\bar{X} = 4.367$ ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) พบว่า แผนการสอน (X10) : $\bar{X} = 4.367$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ หลักสูตร (X11) : $\bar{X} = 4.324$ โครงการและ กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (X13) : $\bar{X} = 4.293$ และ สื่อการเรียนการสอน (X12) : $\bar{X} = 4.257$ ตามลำดับ

องค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) พบว่า เจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (X15) : $\bar{X} = 4.558$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม คือ (X16) : $\bar{X} = 4.506$ ความรับผิดชอบทางสิ่งแวดล้อม (X17) : $\bar{X} = 4.436$ ความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อม (X14) : $\bar{X} = 4.412$ และ การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม (X18) : $\bar{X} = 4.394$ ตามลำดับ

องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ (Y8) : $\bar{X} = 4.383$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y7) : $\bar{X} = 4.306$ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะจากการรับรู้ผ่านสื่อ (Y10) : $\bar{X} = 4.294$ และแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ (Y9) : $\bar{X} = 4.244$ ตามลำดับ

องค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) พบว่า กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y1) : $\bar{X} = 4.375$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ กลยุทธ์การ สนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y4) : $\bar{X} = 4.370$ กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y6) : $\bar{X} = 4.327$ กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y5) : $\bar{X} = 4.296$ กลยุทธ์การสร้าง เครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y2) : $\bar{X} = 4.269$ และกลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y3) : $\bar{X} = 4.243$ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรสังเกตได้ ส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบ แสดงว่าค่าเฉลี่ยมีค่าสูงมีลักษณะเบ้ซ้าย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง (Kurtosis) ส่วนใหญ่มีค่าเป็นบวกและ เข้าใกล้ 0 แสดงว่า ค่าความโด่งแบนกว่าปกติ และเมื่อพิจารณาในภาพรวม พบว่า ส่วนใหญ่มี



ค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าความโด่งน้อยกว่า 7.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ มีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจง แบบปกติ รายละเอียดดังที่ปรากฏในตาราง 4.2

ตาราง 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่ง และระดับผลการประเมินของ ตัวแปร

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้	\bar{X}	S.D.	Skew	Kur	ระดับการประเมิน
1. WEC	X1	3.629	0.498	-0.405	1.819	มาก
	X2	3.613	0.538	-0.402	1.491	มาก
	X3	3.525	0.532	-0.504	1.406	มาก
	X4	2.964	0.638	0.494	0.445	ปานกลาง
	X5	3.741	0.698	-0.478	0.440	มาก
2. AC	X6	4.367	0.622	-1.384	3.373	มาก
	X7	4.465	0.657	-1.781	2.564	มาก
	X8	4.381	0.648	-1.222	1.992	มาก
	X9	4.469	0.621	-1.783	5.903	มาก
3. TC	X10	4.367	0.655	-1.392	3.338	มาก
	X11	4.324	0.653	-1.021	1.763	มาก
	X12	4.257	0.703	-1.112	1.993	มาก
	X13	4.293	0.700	-1.196	2.239	มาก
4. EE	X14	4.412	0.643	-1.801	4.840	มาก
	X15	4.558	0.609	-2.154	6.911	มากที่สุด
	X16	4.506	0.607	-1.983	6.515	มากที่สุด
	X17	4.436	0.612	-1.940	6.848	มาก
	X18	4.394	0.635	-1.383	3.22	มาก
5. IPM	Y7	4.306	0.656	2.478	2.478	มาก
	Y8	4.383	0.655	-1.368	3.351	มาก
	Y9	4.244	0.663	-1.030	2.077	มาก
	Y10	4.294	0.656	-1.097	2.526	มาก
6. EES	Y1	4.375	0.673	-1.385	3.190	มาก
	Y2	4.269	0.692	-1.235	3.060	มาก
	Y3	4.243	0.690	-1.051	2.058	มาก
	Y4	4.370	0.661	-1.224	2.780	มาก
	Y5	4.296	0.661	-1.139	2.649	มาก
	Y6	4.327	0.664	-1.158	2.530	มาก



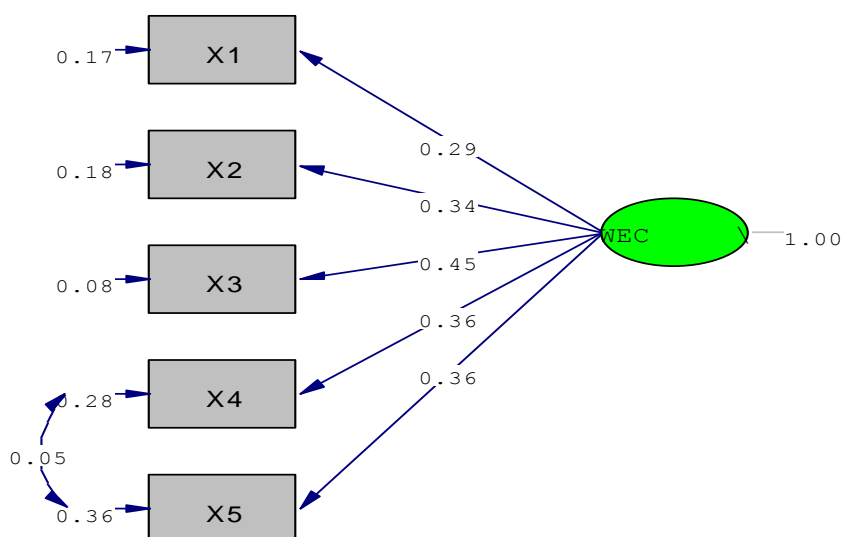
3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) จำแนกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables)

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) ขององค์ประกอบ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม องค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา องค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษาและองค์ประกอบสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ทำให้เกิดองค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วยผลการวิเคราะห์ ดังนี้

3.2.1.1 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Wisdom for Environmental Conservation: WEC)

องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 484.554 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.797 แสดงว่าองค์ประกอบด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ปราบกฎผลดังภาพประกอบ 4.1 และตาราง 4.3



Chi-Square=0.24, df=4, P-value=0.99354, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4.1 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	น้ำหนัก	SE	t	R ²
X1 วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.29	0.025	11.36**	0.34
X2 ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.34	0.027	12.39**	0.39
X3 การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.45	0.026	17.34**	0.72
X4 อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.36	0.033	10.71**	0.31
X5 ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	0.36	0.037	9.66**	0.26

Chi-square = 0.24 df = 4 P = 0.99354
 GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000 RMR = 0.0013

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

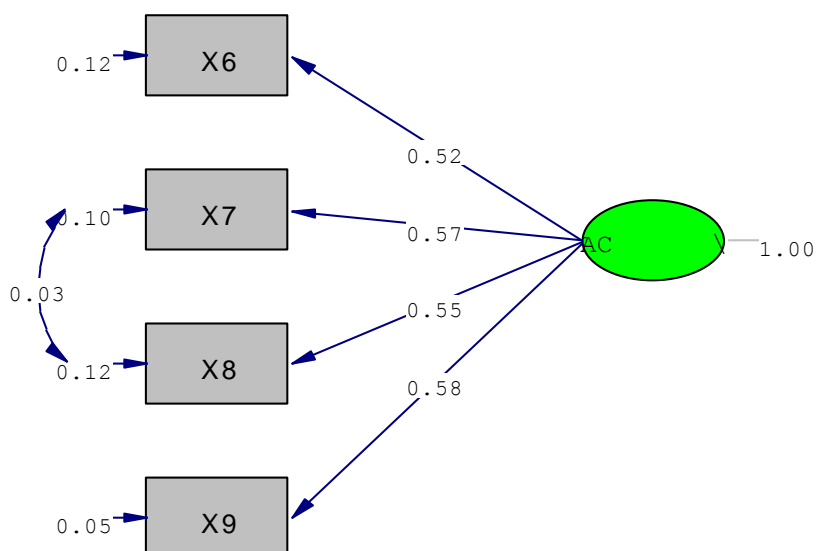
จากภาพประกอบ 4.1 และตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 2) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.000 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค – สแควร์ ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.45 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 26.00 ถึง ร้อยละ 72.00

3.2.1.2 องค์ประกอบด้านองค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC)

องค์ประกอบด้านองค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1302.264 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลกิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy /MSA) เท่ากับ 0.851 แสดงว่าองค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator Characteristics: AC) มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ปรากฏผลดังภาพประกอบ 4.2 และตาราง 4.4





Chi-Square=1.75, df=1, P-value=0.18530, RMSEA=0.043

ภาพประกอบ 4.2 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน
ประถมศึกษา

ตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน
ประถมศึกษา

องค์ประกอบคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา	น้ำหนัก	SE	t	R^2
X6 วิสัยทัศน์	0.52	0.026	20.00**	0.69
X7 แผนปฏิบัติการ	0.57	0.027	21.42**	0.76
X8 การนิเทศ	0.55	0.027	20.42**	0.72
X9 กำกับติดตามและประเมินผล	0.58	0.024	23.73**	0.86

Chi-square = 1.75 df = 1 P = 0.18530

GFI =1.00 AGFI =0.96 RMSEA = 0.043 RMR =0.002

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

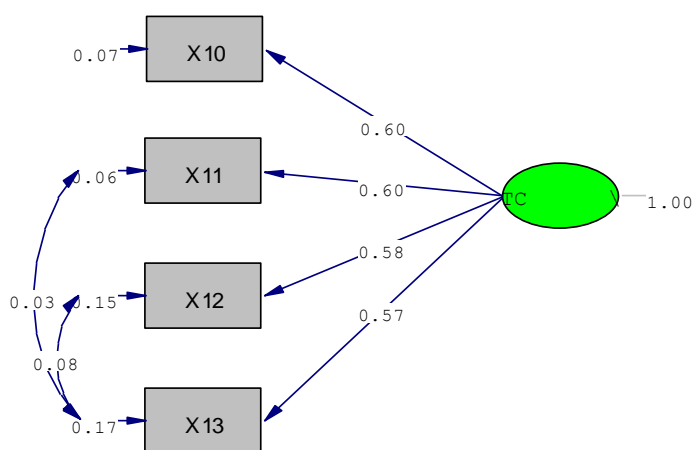
จากภาพประกอบ 4.2 และตาราง 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ
องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร พบว่า
โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความ
กลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่
ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 0.96 2) ค่า RMSEA (Root Mean
Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.043 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค - สแควร์ไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$



เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีค่า 0.52 ถึง 0.58 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ร้อยละ 69.00 ถึง ร้อยละ 86.00

3.2.1.3 องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (Teacher Characteristics: TC)

องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษาได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1498.796 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-อลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.821 แสดงว่าองค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษามีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ปรากฏผลดังภาพประกอบ 4.3 และตาราง 4.5



Chi-Square=0.00, df=1, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4.3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา

ตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา

องค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา	น้ำหนัก	SE	t	R ²
X10 แผนการสอน	0.60	0.026	23.27**	0.84
X11 หลักสูตร	0.60	0.025	23.72**	0.86
X12 สื่อการเรียนการสอน	0.58	0.029	20.17**	0.69
X13 โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.57	0.030	19.01**	0.66

Chi-square = 0.00 df = 1 P = 1.0000

GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000 RMR = 0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

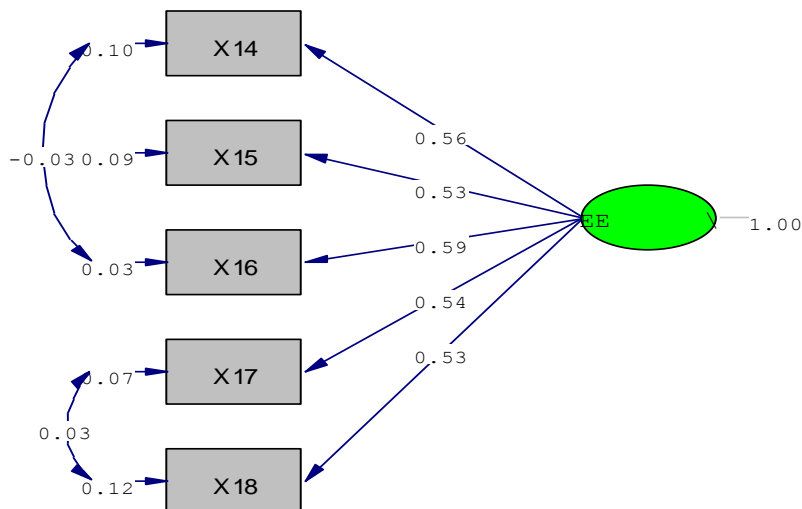


จากภาพประกอบ 4.3 และตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษาจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 2) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.000 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค – สแควร์ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.57 ถึง 0.60 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ ร้อยละ 66.00 ถึง ร้อยละ 86.00

3.2.1.4 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education : EE)

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 2055.343 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไทเซอร์-เมเยอร์-โอลกิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.893 แสดงว่าองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ปรากฏผลดังภาพประกอบ 4.4 และตาราง 4.6



Chi-Square=2.67, df=3, P-value=0.44587, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4.4 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา



ตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา	น้ำหนัก	SE	t	R ²
X14 ความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อม	0.56	0.026	21.56**	0.77
X15 เจตคติทางสิ่งแวดล้อม	0.53	0.024	22.01**	0.77
X16 ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม	0.59	0.023	25.78**	0.93
X17 ความรับผิดชอบทางสิ่งแวดล้อม	0.54	0.024	22.81**	0.80
X18 การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม	0.53	0.026	30.63**	0.70

Chi-square = 2.67 df = 3 P = 0.44587

GFI = 1.00 AGFI = 0.99 RMSEA = 0.000 RMR = 0.0017

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากภาพประกอบ 4.4 และตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 0.99 2) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.000 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค – สแควร์ ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.59 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ร้อยละ 70.00 ถึง ร้อยละ 93.00

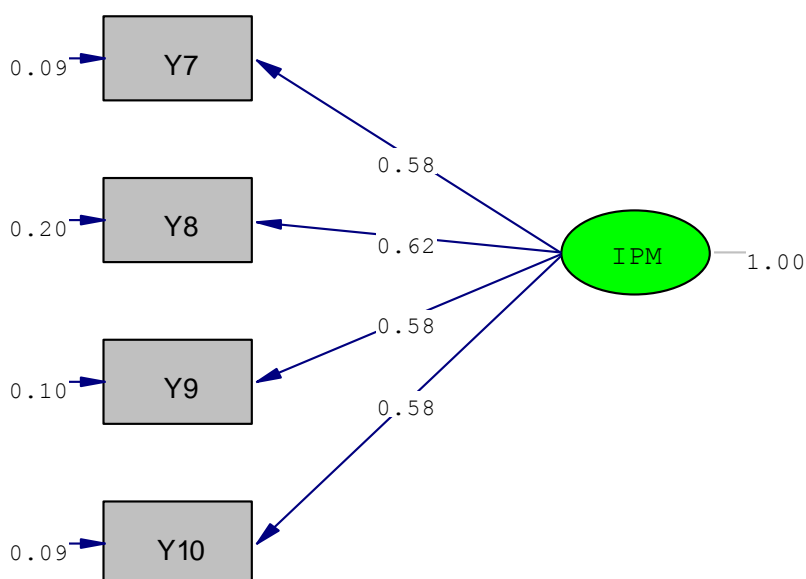
3.2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables)

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในการทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย ผลการวิเคราะห์ ดังนี้

3.2.2.1 องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (Inspiration of Public Consciousness: IPM)

องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1214.706 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.860 แสดงว่าองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสม ในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ดังผลในภาพประกอบ 4.5 และตาราง 4.7





Chi-Square=0.00, df=2, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4.5 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตาราง 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	น้ำหนัก	SE	t	R^2
Y7 แรงบันดาลใจที่เกิดจากบุคคลที่เป็นแบบอย่าง	0.58	0.030	22.37**	0.79
Y8 แรงบันดาลใจที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ	0.62	0.030	19.33**	0.66
Y9 แรงบันดาลใจที่เกิดจาเหตุการณ์ที่ประทับใจ	0.58	0.030	21.95**	0.77
Y10 แรงบันดาลใจที่เกิดจากการรับรู้ผ่านสื่อ	0.58	0.030	22.37**	0.79

Chi-square = 0.00 df = 2 P = 1.00000

GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000 RMR = .0000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากภาพประกอบ 4.5 และตาราง 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 2) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of

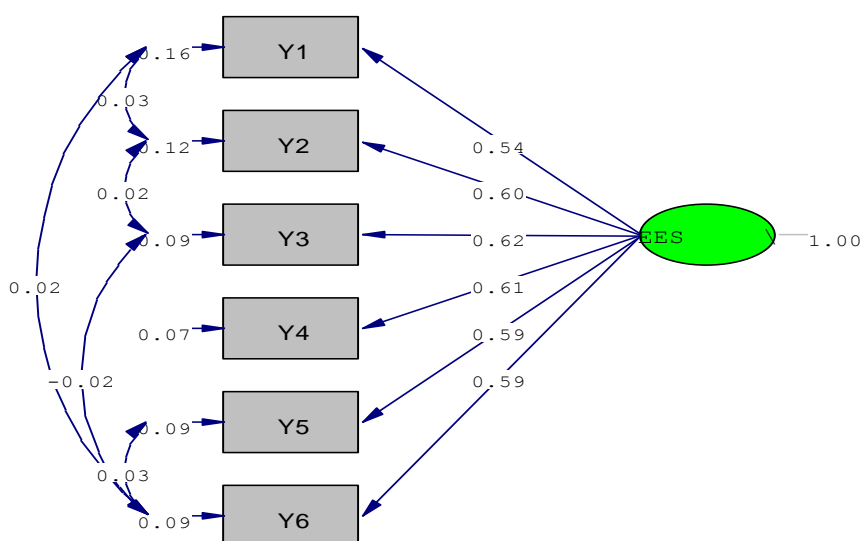


Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.000 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค – สแควร์ ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนัก เป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.58 ถึง 0.62 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 66.00 ถึงร้อยละ 79.00

3.2.2.2 องค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

องค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES) ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 2629.230 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.915 แสดงว่าองค์ประกอบด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์ห่องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ปรากฏผลดังภาพประกอบ 4.6 และตาราง 4.8



Chi-Square=2.29, df=4, P-value=0.68339, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 4.6 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา



ตาราง 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

องค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา	น้ำหนัก	SE	T	R ²
Y1 กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.54	0.028	19.34**	0.65
Y2 กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.60	0.028	21.56**	0.75
Y3 กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.62	0.027	23.06**	0.81
Y4 กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.61	0.025	23.97**	0.85
Y5 กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.59	0.026	22.52**	0.79
Y6 กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา	0.59	0.026	22.24**	0.78

Chi-square = 2.29 df = 4 P = 0.68339

GFI = 1.00 AGFI = 0.99 RMSEA = 0.000 RMR = 0.0015

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากภาพประกอบ 4.6 และตาราง 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจาก 1) ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 1.00 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI ; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 0.99 2) ค่า RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) มีค่าเท่ากับ 0.000 (RMSEA < 0.05) และ 3) ค่าไค - สแควร์ ไม่แตกต่างทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ $\chi^2 / df \leq 5.00$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.54 ถึง 0.62 และมีความผันแปรพร้อมกับโมเดลด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา ร้อยละ 65.00 ถึง ร้อยละ 85.00

3.2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ดังปรากฏในตาราง 4.9



ตาราง 4.9 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

ตัวแปร	EES	IPM	WEC	AC	TC	EE
EES	1.000					
IPM	0.90	1.000				
WEC	0.42	0.40	1.000			
AC	0.76	0.79	0.39	1.000		
TC	0.81	0.84	0.42	0.89	1.000	
EE	0.86	0.93	0.39	0.86	0.88	1.000

จากตาราง 4.9 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในภาพรวมมีความสัมพันธ์กันทางบวกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.39 ถึง 0.93 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) กับ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 93.00 และ รองลงมาคือ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) กับ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม (EES) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 90.00 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) กับ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) มีความสัมพันธ์กันถึงร้อยละ 89.00 คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) กับ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีความสัมพันธ์กันถึงร้อยละ 88.00 สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) กับ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (EES) และ คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีความสัมพันธ์กันถึงร้อยละ 86.00 เท่ากัน คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) กับ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 84.00 คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) กับ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (EES) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 81.00 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) กับ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 79.00 คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) กับ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (EES) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 76.00 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) กับ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) และ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) มีความสัมพันธ์กันถึงร้อยละ 42.00 เท่ากัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) กับ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) มีความสัมพันธ์กันสูงสุดถึงร้อยละ 40.00 ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) กับ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) และ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) กับคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีความสัมพันธ์กันถึงร้อยละ 39.00 เท่ากัน ตามลำดับ



3.3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดกับการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์ค่าอิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามปรากฏผลดังภาพประกอบ 4.7 และตาราง 4.10

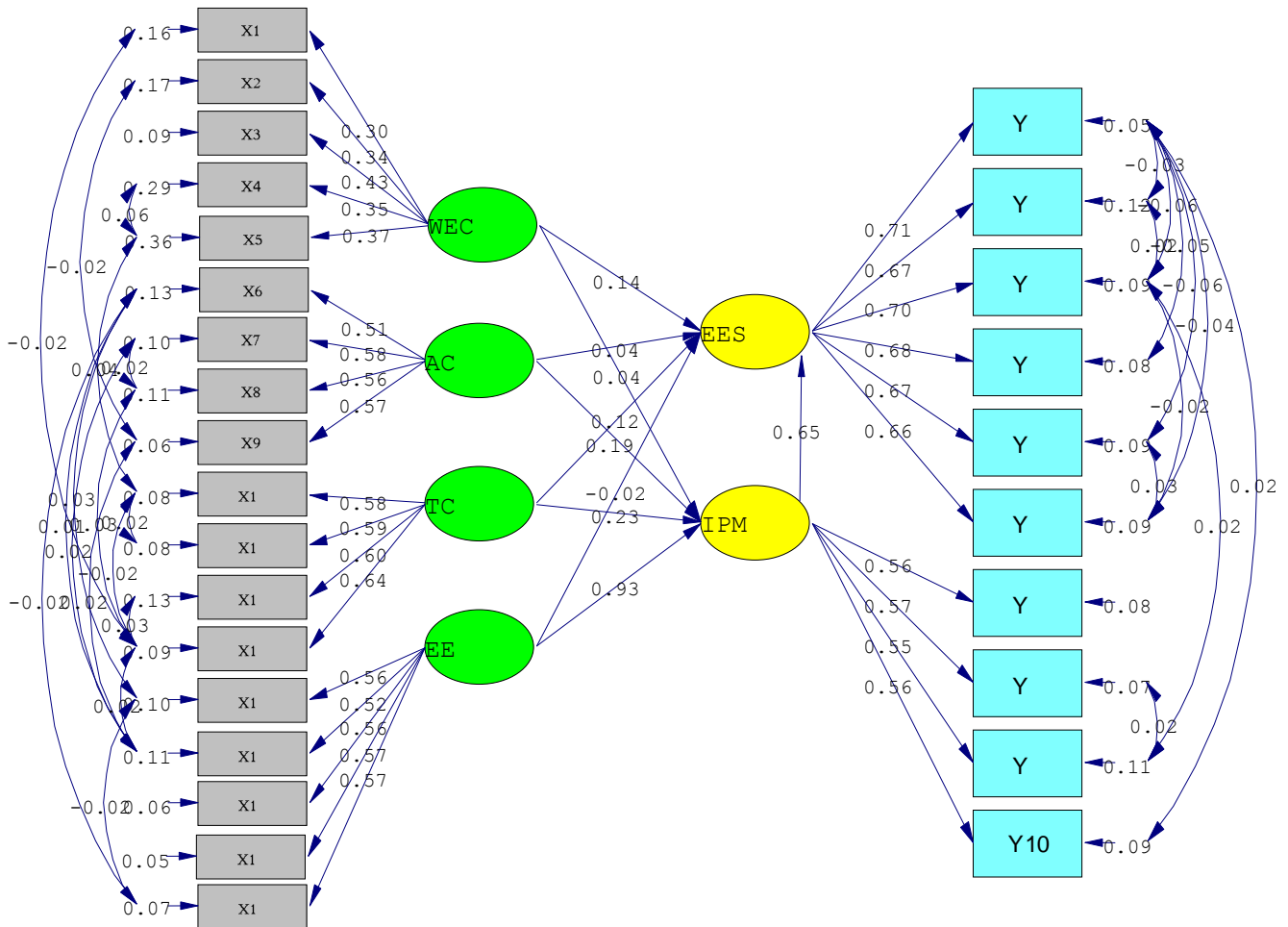
ตาราง 4.10 ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม

ตัวแปร สาเหตุ	ตัวแปรผล					
	IPM			EES		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE
WEC	0.04 (0.032)	-	0.04 (0.032)	0.17** (0.07)	0.03 (0.02)	0.14** (0.054)
AC	0.19** (0.076)	-	0.19** (0.076)	0.17** (0.06)	0.13** (0.05)	0.04 (0.057)
TC	0.23** (0.080)	-	0.23** (0.080)	0.27** (0.07)	0.15** (0.05)	0.12** (0.050)
EE	0.93** (0.10)	-	0.93** (0.10)	0.58** (0.07)	0.60** (0.10)	-0.02 (0.089)
IPM	-	-	-	0.65** (0.0879)	-	0.65** (0.089)
$\chi^2 = 392.52$; $df = 308$			$P = .0000$		$\chi^2 / df = 1.274$	
GFI = 0.94 ; AGFI = 0.91			RMSEA = 0.046		RMR = 0.021	

จากตาราง 4.10 พบว่า ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นขององค์ประกอบ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาค่า ไค-สแควร์หารด้วยองศาอิสระ (χ^2 / df) มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ($\chi^2 / df = 1.274$) ซึ่งเป็นการยอมรับว่าโมเดลสมมุติฐานของการวิจัยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังมีค่าสถิติที่ระบุความกลมกลืนอื่น ๆ ที่สนับสนุน คือ ค่าดัชนีระดับความกลมกลืน (GFI ; Goodness of Fit Index) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI; Adjust Goodness of Fit Index) มีค่าเท่ากับ 0.94 และ



0.91 ตามลำดับ (การวิจัยในครั้งนี้ใช้ค่า GFI > 0.90 และค่า AGFI > 0.90) และค่า Critical N (CN) มีค่าเท่ากับ 276.31 ซึ่งมากกว่า 200 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น และการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพล สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลได้ ดังภาพประกอบ 4.7



Chi-Square=392.52, df=308, P-value=0.00000, RMSEA=0.046

ภาพประกอบ 4.7 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลขององค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้กับการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม

จากภาพประกอบ 4.7 ผลการแยกค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

1. องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.04 นอกจากนี้องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ



0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.14 และยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03

2. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีอิทธิพลทางตรงต่อ องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.19 และ องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีอิทธิพลทางตรงต่อ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลในเท่ากับ 0.04 นอกจากนี้ องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.13

3. องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.23 นอกจากนี้ องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ยังมีอิทธิพลยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.12 นอกจากนี้ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.15

4. องค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อ องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.93 นอกจากนี้ องค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลทางลบเท่ากับ 0.02 และยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลทางลบเท่ากับ 0.60

5. องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.65

เมื่อพิจารณาสมการโครงสร้าง พบว่า องค์ประกอบของโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ได้ร้อยละ 83.00 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีก 1 ตัว คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ได้ร้อยละ 88.00 ซึ่งสามารถเขียนสมการโครงสร้างได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} EES &= 0.65*IPM + 0.14*WEC + 0.04*AC + 0.12*TC - 0.021*EE \dots \dots \dots (1) \\ R^2 &= 0.83 \end{aligned}$$



สมการที่ 1 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา มากที่สุดคือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ด้วยอิทธิพล 0.65 รองลงมาคือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ด้วยอิทธิพล 0.14, 0.12, 0.04 และ -0.021 ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ได้ร้อยละ 83.00

$$\begin{aligned} \text{IPM} &= 0.043*\text{WEC} + 0.19*\text{AC} + 0.23*\text{TC} + 0.93*\text{EE} \dots \dots \dots (2) \\ R^2 &= 0.88 \end{aligned}$$

สมการที่ 2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) มากที่สุดคือ หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ด้วยอิทธิพล 0.93 รองลงมาคือ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) และคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) ด้วยอิทธิพล 0.23, 0.019 และ 0.043 ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบาย ความแปรปรวนของแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (IPM) ได้ร้อยละ 88.00

4.2 ระยะที่ 2 การวิจัยแบบกึ่งทดลอง

เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) บูรณาการด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (Participation-Appreciation-Influence-Control : PAIC) โดยบูรณาการวิจัยเชิงคุณภาพ (Focus Group Discussion) มาใช้ในระหว่างการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) โดยใช้คู่มือดำเนินการและเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการบูรณาการด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาและกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ผสานกับกระบวนการฝึกอบรม Training of Trainer (TOT) เพื่อให้มีคุณสมบัติสามารถเป็นวิทยากร (Trainer) และผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) แล้วทำการประเมินแบบ 3 ด้านและ 4 ด้านในระหว่างและหลังการฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ให้มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มลักษณะตัวอย่าง
2. ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพาทิก (PAIC)
3. ผลการประเมิน 3 ด้านและ 4 ด้านเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในระหว่างและหลังการฝึกอบรมด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพาทิก (PAIC) และผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการประเมิน 3 ด้านและ 4 ด้าน และเปรียบเทียบรายคู่ด้วยการวิเคราะห์ แบบ Scheffe Analysis



4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอสัญลักษณ์เป็นการแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันดังที่ได้เสนอมา ดังนี้

N	แทน	จำนวนผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ที่เข้าอบรม
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
df	แทน	องศาอิสระ (Degrees of Freedom)
F	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน F-distribution
SS	แทน	ผลบวกของกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่ากำลังสองเฉลี่ย (Mean Square)
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม

4.4.1 ข้อมูลด้านคุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา

คุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการอบรมในการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพหุภาคี (PAIC) พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ที่เข้ารับการอบรมมี อายุอยู่ระหว่าง 39 – 59 ปี อายุเฉลี่ยเท่ากับ 52.93 ปี (S.D. = 4.72) นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 100.00 ภูมิลำเนาจังหวัดมหาสารคาม ร้อยละ 100.00 ระดับการศึกษาปริญญาโทร้อยละ 67.50 ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนขนาดกลางร้อยละ 47.50 มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 17,860 บาท ถึง 66,000 บาทรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 47,361.32 บาท (S.D. = 13650.33) เปิดสอนระดับอนุบาลถึงประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 55.00 และส่วนใหญ่เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน ร้อยละ 92.50 ดังปรากฏในตาราง 4.11

ตาราง 4.11 คุณลักษณะทางประชากรของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดมหาสารคาม

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
มากที่สุด 59 ปี น้อยที่สุด 39 ปี	$\bar{X} = 52.93$	S.D. = 4.72
รวม	40	100.00
2. เพศ		
ชาย	26	65.00
หญิง	14	35.00
รวม	40	100.00



ตาราง 4.11 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3.ศาสนา		
พุทธ	40	100.00
อิสลาม	-	-
คริสต์	-	-
รวม	40	100.00
4. ภูมิลำเนา		
จังหวัดมหาสารคาม	40	100.00
รวม	40	100.00
5. ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	13	27.50
ปริญญาโท	27	67.50
ปริญญาเอก	2	5.00
รวม	40	100.00
6. ขนาดโรงเรียน		
เล็ก	18	45.00
กลาง	19	47.50
ใหญ่	3	7.50
รวม	40	100.00
7.รายได้		
มากที่สุด 66,000 บาท น้อยที่สุด 17,860 บาท	$\bar{X} = 47,361.32$	S.D. = 13650.33
รวม		100.00
8.เปิดสอนตั้งแต่		
อนุบาล – ประถมศึกษาปีที่ 6	22	55.00
อนุบาล – มัธยมศึกษาปีที่ 3	18	45.00
รวม	40	100.00
9.ตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน		
ผู้อำนวยการโรงเรียน	37	92.50
รองผู้อำนวยการโรงเรียน	2	5.00
อื่น ๆ	1	2.50
รวม	40	100.00



4.4.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)

ได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) สำหรับการพัฒนารูปแบบ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม โดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) ได้ทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แร่งบันดาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา และภาพรวมของผลสัมฤทธิ์การอบรม ก่อนและหลังการดำเนินการดังกล่าว ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4.12

ตาราง 4.12 คะแนนความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)

ผลการอบรม	หลังอบรม		ก่อนอบรม		t	p
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	87.25	8.07	83.25	7.03	7.96	0.01**
สิ่งแวดล้อมศึกษา	95.25	5.70	89.23	7.03	6.06	0.01**
แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	77.63	5.95	76.75	6.89	4.00	0.01**
กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา	93.70	7.15	88.90	7.36	6.09	0.01**
ผลสัมฤทธิ์การอบรม	349.83	22.94	333.83	22.35	10.64	0.01**

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.12 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) เรื่อง การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา แร่งบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา และภาพรวมของผลสัมฤทธิ์การอบรม คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, และ 0.01 ตามลำดับ



4.4.3 ผลการประเมิน 3 ด้าน ในสถานการณ์ ปัจจุบัน และอนาคต

ในการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ได้ดำเนินการประเมิน 3 ด้านในสถานการณ์ ปัจจุบัน และอนาคตของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) ในการอภิปรายกลุ่มในประเด็นด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงแบบตาลใจการมีจิตสาธารณะ ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งในระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) ได้มีการแบ่งกลุ่มการอภิปรายเป็นกลุ่มย่อยในประเด็นภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงแบบตาลใจการมีจิตสาธารณะของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ในสถานการณ์ ปัจจุบัน และอนาคต โดยทำการแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย จำนวน 5 กลุ่ม มีสมาชิกจำนวนกลุ่มละ 6-7 คน มีการระดมสมอง การอภิปรายกลุ่ม ในขณะเดียวกันก็มีการประเมินการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มของผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการทุกคน โดยทำการประเมิน 3 ด้านที่ประกอบด้วย การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยความสะดวกของกลุ่มย่อย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวเพื่อศึกษาความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยของการประเมิน 3 ด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.4.3.1 ผลการประเมิน 3 ด้านของผู้เข้าประชุมเชิงปฏิบัติการในการอภิปรายกลุ่มประเด็นภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงแบบตาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ในสถานการณ์ปัจจุบัน

ในด้านการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพาทิก (PAIC) ในสถานการณ์ปัจจุบัน โดยใช้การอบรมประเมิน 3 ด้าน (Three Dimensional Evaluation) ซึ่งประกอบด้วย การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) การประเมินโดยเพื่อนร่วมกลุ่มย่อย (Friend-Evaluation) และการประเมินโดยผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator-Evaluation) เพื่อตรวจสอบความเห็นในการมีส่วนร่วมในกระบวนการอบรม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANOVA) ดังปรากฏรายละเอียดในตาราง 4.13



ตาราง 4.13 ผลการประเมิน 3 ด้านของการมีส่วนร่วมของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการในการอภิปรายกลุ่ม
ย่อยในสถานการณ์ปัจจุบัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	18.746	2	9.373	35.953	0.000**
ภายในกลุ่ม	30.502	117	0.261		
โดยรวม	49.248	119			

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.13 พบว่า การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดย ผู้อำนวยการความสะดวก เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในสถานการณ์ปัจจุบันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าการมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก (PAIC) ในสถานการณ์ปัจจุบันตามการประเมิน 3 ด้าน แตกต่างกัน

หลังจากที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวกเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มย่อยในสถานการณ์ปัจจุบัน มีคะแนนเฉลี่ยที่แตกต่างกันทั้ง 3 ด้าน ดังนั้นเพื่อให้ทราบความแตกต่างเป็นรายคู่ว่าคู่ใดที่แตกต่างกัน จึงใช้วิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe') ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบการประเมินทั้ง 3 ด้าน
ในสถานการณ์ปัจจุบัน

ตัวแปร	\bar{X}	การประเมินโดย ตนเอง	การประเมิน โดยเพื่อน	การประเมิน โดยผู้อำนวยการ ความสะดวก
		4.000	4.415	4.965
การประเมินโดยตนเอง	4.000		-0.415** (0.002)	-0.550** (0.000)
การประเมินโดยเพื่อน	4.415			-0.965** (0.000)

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.14 พบว่า ในสถานการณ์ปัจจุบันคะแนนเฉลี่ยการประเมินทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.000 – 4.965 คะแนน โดยการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวก ส่วนการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การประเมินโดยตนเอง และเมื่อตรวจสอบรายคู่พบว่า คู่ที่มีผลการประเมินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01 และ 0.01 ได้แก่ การประเมิน



โดยตนเองกับการประเมินโดยเพื่อน การประเมินโดยตนเองกับการประเมินโดย ผู้อำนวยการความสะอาด และ การประเมินโดยเพื่อนกับการประเมินโดยผู้อำนวยการความสะอาด

ผลการประเมิน 3 ด้านของผู้เข้าการประชุมเชิงปฏิบัติการในการอภิปรายกลุ่ม ย่อยในประเด็น ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครู โรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แร่งบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาและกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ใน สถานการณ์อนาคต

ในด้านการมีส่วนร่วมของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการประชุมเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมแบบพหุอิก (PAIC) ในสถานการณ์อนาคต โดยใช้การอบรมประเมิน 3 ด้าน (Three Dimensional Evaluation) ซึ่ง ประกอบด้วย การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) การประเมินโดยเพื่อนร่วมกลุ่มย่อย (Friend-Evaluation) และประเมินโดยผู้อำนวยการความสะอาด (Facilitator-Evaluation) เพื่อตรวจสอบความเห็น ในการมีส่วนร่วมในกระบวนการอบรม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANOVA) ดังปรากฏรายละเอียดในตาราง 4.15

ตาราง 4.15 ผลการประเมิน 3 ด้านของการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการในการ อภิปรายกลุ่มย่อยในสถานการณ์อนาคต

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	4.113	2	2.056	17.749	0.00**
ภายในกลุ่ม	18.871	117	0.161		
โดยรวม	22.984	119			

** มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.15 พบว่า การประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดย ผู้อำนวยการความสะอาด ในการมีส่วนร่วมในสถานการณ์อนาคตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าการมีส่วนร่วมในการเข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุอิก (PAIC) ในสถานการณ์อนาคตตามการประเมิน 3 ด้านแตกต่างกัน

หลังจากที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยการประเมินตนเอง การประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดย ผู้อำนวยการความสะอาดเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มย่อยในสถานการณ์อนาคต มีคะแนนเฉลี่ยที่ แตกต่างกันทั้ง 3 ด้าน ดังนั้นเพื่อให้ทราบความแตกต่างเป็นรายคู่ว่าคู่ใดที่แตกต่างกัน จึงใช้วิธีของ เชฟเฟ่ (Scheffe') ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 4.16



ตาราง 4.16 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบการประเมินทั้ง 3 ด้าน
ในสถานการณ์อนาคต

ตัวแปร	\bar{X}	การประเมินโดย ตนเอง	การประเมิน โดยเพื่อน	การประเมิน โดยผู้อำนวยความสะดวก
		4.500	4.885	4.900
การประเมินโดยตนเอง	4.500		-0.0853** (0.000)	-0.400** (0.000)
การประเมินโดยเพื่อน	4.885			-0.015 (0.986)

** $p < 0.01$

จากตาราง 4.16 พบว่า ในสถานการณ์อนาคตคะแนนเฉลี่ยการประเมินทั้ง 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.500 – 4.900 คะแนน โดยการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การประเมินโดยเพื่อน ส่วนการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การประเมินโดยตนเอง และเมื่อตรวจสอบรายคู่พบว่า คู่ที่มีผลการประเมินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.01 ได้แก่ การประเมินโดยตนเองกับการประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยตนเองกับการประเมินโดยผู้อำนวยความสะดวก

4.4.4 ผลการประเมิน 4 ด้าน ในบทบาทการเป็นวิทยากรของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก (PAIC)

จากการดำเนินการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก(PAIC) ได้คัดเลือกตัวแทนจากกลุ่มย่อยของแต่ละกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 2 คน รวมทั้งสิ้น 10 คนมาแสดงบทบาทสมมติเป็นวิทยากรผู้นำในการประชุมเชิงปฏิบัติการในการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดมหาสารคาม เขต 1-3 โดยใช้การประเมิน 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย การประเมินตนเอง (Self Evaluation) การประเมินโดยเพื่อนวิทยากร (Friend Evaluation) การประเมินโดยผู้ฟัง (Audience Evaluation) และประเมินโดยวิทยากรเชี่ยวชาญ (Expert Trainer Evaluation) โดยประเมินการแสดงเป็นวิทยากรเกี่ยวกับ 1) ความมั่นใจในตนเอง 2) เสียงดังชัดเจนทั่วถึง 3) ความคิดสร้างสรรค์ 4) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า 5) มีวิธีการบรรยายที่ดึงดูดความสนใจของผู้ฟัง 6) มีการสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง 7) เนื้อหาที่บรรยายเหมาะสม 8) สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ดี 9) การสรุปเนื้อหามีความชัดเจน 10) นำเสนอความรู้และข้อคิดที่เป็นประโยชน์ 11) เวลาในการนำเสนอเหมาะสม และ 12) ภาพรวมการนำเสนอเหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4.17



ตาราง 4.17 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการประเมิน 4 ด้านในการแสดงบทบาทเป็นวิทยากร
ของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการ

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
รูปแบบการประเมิน	29.737	3	9.912	76.175	0.000**
ภายในกลุ่ม	20.299	156	0.130		
โดยรวม	50.036	159			

**มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

จากตาราง 4.17 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินทั้ง 4 ด้านของวิทยากรคะแนนเฉลี่ยของวิทยากรประเมินตนเอง คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าประชุมปฏิบัติการ (ผู้ฟัง) ประเมินวิทยากร และคะแนนเฉลี่ยของวิทยากรเชี่ยวชาญประเมินวิทยากร ในการแสดงบทบาทสมมติเป็นวิทยากร ที่เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หลังจากที่พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มของคะแนนเฉลี่ยของวิทยากรประเมินตนเอง คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร คะแนนเฉลี่ยของผู้เข้าประชุม เชิงปฏิบัติการ (ผู้ฟัง) ประเมินวิทยากร และคะแนนเฉลี่ยของวิทยากรเชี่ยวชาญประเมินวิทยากร มีความแตกต่างกันทั้งระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม นั่นคือ มีความคิดเห็นที่สอดคล้องและเป็นไป แนวเดียวกัน นั่นคือ การฝึกอบรมโดยใช้การประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) สามารถพัฒนาวิทยากรได้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด-ต่ำสุดของการประเมินวิทยากร 4 ด้าน ดังปรากฏในตาราง 4.17 ดังนั้นเพื่อให้ทราบความแตกต่างเป็นรายคู่ว่าคู่ใดที่แตกต่างกัน จึงใช้วิธีของเชฟเฟ (Scheffe') ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ซึ่งปรากฏผลดังตาราง 4.18

ตาราง 4.18 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการประเมินเป็นรายคู่จำแนกตามรูปแบบการประเมินทั้ง 4 ด้าน

ตัวแปร	\bar{X}	วิทยากรประเมินตนเอง	เพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร	ผู้ฟังประเมินวิทยากร	วิทยากรเชี่ยวชาญประเมินวิทยากร
		3.925	3.912	4.830	4.777
วิทยากรประเมินตนเอง	3.925		0.013 (1.000)	-0.905** (0.000)	-0.852** (0.000)
เพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร	3.912			-0.918** (0.000)	-0.864** (0.000)
ผู้ฟังประเมินวิทยากร	4.830				0.053 (0.955)

**มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01



จากตาราง 4.18 พบว่า ในการประเมินวิทยากรคะแนนเฉลี่ยการประเมินทั้ง 4 ด้าน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.912 – 4.830 คะแนน โดยการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผู้ฟังประเมินวิทยากร ส่วนการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การประเมินโดยเพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร เมื่อตรวจสอบรายคู่พบว่า คู่ที่มีผลการประเมินแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 ได้แก่ วิทยากรประเมินตนเองกับผู้ฟังประเมินวิทยากร วิทยากรประเมินตนเองกับวิทยากรเชี่ยวชาญ เพื่อนวิทยากรประเมินกับผู้ฟังประเมินวิทยากร และเพื่อนวิทยากรประเมินกับวิทยากรเชี่ยวชาญ หลังจากพบพบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มของคะแนนเฉลี่ยวิทยากรประเมินตนเอง คะแนนเฉลี่ยของเพื่อนวิทยากรประเมินวิทยากร มีคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน นั่นคือ มีความคิดเห็นที่สอดคล้องและเป็นไปแนวเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ฟังประเมินวิทยากร มีคะแนนเฉลี่ยการประเมินสูงกว่าทุกทั้ง 3 กลุ่มแสดงว่าการฝึกอบรมโดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) สามารถพัฒนาวิทยากรได้

ดังนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการกำกับ ติดตาม และประเมินผลอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Assessment Monitoring Evaluation Impact: PAMEI) ซึ่งเป็นการประเมินอย่างมีส่วนร่วม มีการกำกับติดตามอย่างมีส่วนร่วม โดยมีการประเมินการว่าผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา นำความรู้เรื่องการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม มากน้อยเพียงใดจากรายการประเมินดังปรากฏในตาราง 4.19

ตาราง 4.19 ผลการกำกับ ติดตามและประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมในการดำเนินการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม

รายการประเมิน	Mean	S.D.	แปรผล
1. ด้านกลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา			
โรงเรียนต้นแบบในการมีจิตสำนึกสาธารณะ	4.70	0.56	ดีมาก
โรงเรียนต้นแบบในการปลูกฝังจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อม	4.68	0.53	ดีมาก
โรงเรียนต้นแบบการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.74	0.64	ดีมาก
โรงเรียนต้นแบบที่มีเจตคติที่ถูกต้องทางสิ่งแวดล้อม	4.69	0.56	ดีมาก
ผลสัมฤทธิ์รวม	4.71	0.55	ดีมาก
2. ด้านกลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา			
เครือข่ายการมีจิตสำนึกสาธารณะ	4.75	0.59	ดีมาก
เครือข่ายการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	4.68	0.52	ดีมาก
เครือข่ายการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม	4.76	0.60	ดีมาก
เครือข่ายการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.68	0.54	ดีมาก
เครือข่ายการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง	4.70	0.57	ดีมาก
ผลสัมฤทธิ์รวม	4.71	0.56	ดีมาก



ตาราง 4.19 (ต่อ)

รายการประเมิน	Mean	S.D.	แปรผล
3. ด้านกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาการสิ่งแวดล้อมศึกษา			
วิทยาการการมีจิตสำนึกสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.73	0.49	ดีมาก
วิทยาการการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	4.69	0.57	ดีมาก
วิทยาการการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม	4.75	0.54	ดีมาก
วิทยาการการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.71	0.53	ดีมาก
ผลสัมฤทธิ์รวม	4.72	0.54	ดีมาก
4. ด้านกลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา			
กิจกรรมจิตสำนึกสาธารณะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.70	0.49	ดีมาก
กิจกรรมการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม	4.68	0.57	ดีมาก
กิจกรรมการปลูกฝังจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม	4.74	0.54	ดีมาก
กิจกรรมการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4.75	0.53	ดีมาก
ผลสัมฤทธิ์รวม	4.73	0.54	ดีมาก
5. ด้านกลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา			
การรวบรวมข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม	4.71	0.49	ดีมาก
การจัดทำฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม	4.70	0.57	ดีมาก
การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางสิ่งแวดล้อม	4.73	0.54	ดีมาก
การเผยแพร่ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.74	0.54	ดีมาก
ผลสัมฤทธิ์รวม	4.72	0.55	ดีมาก
ภาพรวม	4.72	0.54	ดีมาก

จากตาราง 4.19 พบว่า ผลการดำเนินการตามกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับโรงเรียน ประถมศึกษา อยู่ในระดับดีมากทั้ง 5 กลยุทธ์ รวมทั้งภาพรวมของการดำเนินทุกกลยุทธ์มีการเริ่มดำเนินการ อยู่ในระดับดีมากเช่นกัน โดยผลสัมฤทธิ์ แต่ละกลยุทธ์มีค่าเฉลี่ย 4.71, 4.70, 4.72, 4.73 และ 4.72 ตามลำดับ และภาพรวมทุกกลยุทธ์ มีค่าเฉลี่ย 4.72



บทที่ 5

อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

เรื่อง การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเป็นการวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิจัยเชิงบูรณาการ (Integrative Research Method) โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่เป็นการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยการใช้แบบสอบถามการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา แล้ววิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม โดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง และสัมประสิทธิ์ เส้นทาง (Path Analysis)

ระยะที่ 2 การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi- Experimental Research) ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพหุภาคี (PAIC) กับการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่บูรณาการด้วยอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) โดยการระดมสมอง และใช้แบบประเมิน 3 ด้าน ประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เข้ารับการอบรม รวมทั้งแบบประเมิน 4 ด้านที่ประเมินการแสดงบทบาทสมมติเป็นวิทยากร นอกจากนี้นำแบบสอบถามมาเป็นเครื่องมือที่สร้างขึ้นจากผลการวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก ปัจจัยเชิงสาเหตุ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา และสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ให้มีการใช้ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง ซึ่งผู้วิจัยจะขอเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.1.1 เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา ผ่านปัจจัยแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน ที่มีต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา

5.1.2 เพื่อพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม



5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในครั้ง นี้ มีสาระสำคัญและประเด็นที่น่าสนใจในการอภิปรายผล 2 ระยะ ดังนี้

5.2.1 ระยะที่ 1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ที่เป็นการวิจัยแบบ สํารวจ (Survey Research)

ผลการศึกษาเชิงปริมาณด้วยการศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างเกี่ยวกับอิทธิพลของ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครู โรงเรียนประถมศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัด มหาสารคาม ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม มากที่สุดคือ แรงบันดาลใจการมีจิต สาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ด้วยอิทธิพล 0.65 รองลงมาคือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษา (AC) และ หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ด้วยอิทธิพล 0.14, 0.12, 0.04 และ -0.021 ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ สามารถอธิบายความแปรปรวนของการใช้กลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ได้ร้อยละ 83.00 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว ข้างต้นสอดคล้องกับพรพิมล เมาะราสี และคณะ ที่วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบเด็กน้อยสีเขียวเพื่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (PM) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (CB) ของนักเรียนประถมศึกษา มากที่สุดด้วยอิทธิพล 0.46 (Morrasri et al., 2012b) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบ ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมตอบโต้ ภัยพิบัติน้ำท่วม ซึ่งพบว่าองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการ เตรียมพร้อมรับมือจากภัยน้ำท่วม (INS) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมเตรียมความพร้อมรับมือจาก ภัยน้ำท่วม (FRB) ของประชาชนผู้ประสบภัยน้ำท่วมในเขตพื้นที่อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคามถึง 0.99 (Mongkonsin et al., 2013b) รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมศักดิ์ อุดรบุรณ์ และคณะ ที่วิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์น้ำโดยบูรณาการหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตที่ 24 จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งพบว่า องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INS) มีอิทธิพลทางตรงต่อ พฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ (BEH) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายถึง 0.96 (Udonboon et al., 2012b) และยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับการศึกษาของเครือมาศ ธรรมประชา และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความมั่นคงทางอาหารโดยกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งพบว่าแรง บันดาลใจในการจัดการความมั่นคงทางอาหาร เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (FP) มีอิทธิพลทางตรงต่อ พฤติกรรมการจัดการความมั่นคงทางอาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (FB) ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายได้มากที่สุดด้วยค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.57 (Tumpracha et al., 2012b) รวมทั้งยัง ตรงกับงานวิจัยของ นิภาภรณ์ จงวุฒิเวศย์ และคณะ วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ศึกษาในโรงพยาบาล ที่พบว่า องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการจัดการสิ่งแวดล้อม (PM) มีอิทธิพล ทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (CB) ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลร้อยเอ็ด-ชนบุรี ด้วยค่า



อิทธิพลมากที่สุด เท่ากับ 0.51 (Jongwutiwes et al., 2012b) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกวิน ขุนบุญจันทร์ และคณะ เรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนโดย บูรณาการหลักอริยสัจสี่ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่พบว่า องค์ประกอบด้าน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INS) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.93 (Koonboonchan et al., 2013a) และยังเป็นไปใน แนวทางเดียวกับงานวิจัยของรัชณี เพ็ชรช่าง และคณะ ซึ่งศึกษาเรื่องการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การจัดการท่องเที่ยวแบบองค์รวมของชุมชนโดยบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับ คณะกรรมการบริหารจัดการ การท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดอุดรดิตถ์ ในปี พ.ศ. 2555-2556 ที่พบว่า องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (ECI) มีอิทธิพลทางตรงต่อ พฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบองค์รวม (HTB) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.88 (Petchang et al., 2013a) และสอดคล้องในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะ เรื่องการพัฒนา รูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่พบว่า องค์ประกอบด้านแรง บันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (PM) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ป่าไม้ (BEH) โดยมีค่า อิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.58 (Suebsing et al., 2013a) และสอดคล้องกับงานวิจัยของนฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทา ภาวะโลกร้อนของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่พบว่า องค์ประกอบด้านแรง บันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (PM) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (ITB) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุด เท่ากับ 0.50 (Prasertsri et al., 2013a; Prasertsri et al., 2013b) และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพษยนต์ ชมพูธวัช และคณะ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งพบว่า องค์ประกอบ ด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (PM) มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (BEH) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.69 (Chomputawat et al., 2013a)

สำหรับผลการศึกษาเชิงปริมาณด้วยการศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างเกี่ยวกับ อิทธิพลของการภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษาและสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีอิทธิพลส่งผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ยังพบว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิต สาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มากที่สุดคือ หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ด้วยอิทธิพล 0.93 รองลงมาคือ คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษา (AC) และ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) ด้วยอิทธิพล 0.23, 0.19 และ 0.043 ตามลำดับโดยองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบาย ความแปรปรวนของแรง บันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ได้ร้อยละ 88.00 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของวงศ์ชนก จำเริญสาร และคณะ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้าน จิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อน ของนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัย มหาสารคาม ที่พบว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลด ภาวะโลกร้อนของนิสิตมากที่สุด 0.74 และยิ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศิริกัญญา ตรีครุฑ และ คณะ (2012a) ที่พบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) อิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม



(BH) มากที่สุด 1.07 รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเฉลิมศักดิ์ อุดรบูรณ์ที่วิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบการอนุรักษ์น้ำโดยบูรณาการหลักการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขตที่ 24 จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งพบว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (INS) ถึง 0.79 (Udonboon et al., 2012b) และยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของเครือมาศ ธรรม ประชา ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการความมั่นคงทางอาหารโดยกระบวนการทาง สิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งพบว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการจัดการความ มั่นคงทางอาหาร เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (FP) ได้ 0.34 (Tumpracha et al., 2012b) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกวิน ขุนบุญจันทร์ และคณะ เรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อ บรรเทาภาวะโลกร้อนโดยบูรณาการหลักอริยสัจสี่ของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการ มีจิตสาธารณะ (INS) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.68 (Koonboonchan et al., 2013a) และ สอดคล้องในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะ เรื่องการพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ ป่าไม้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่พบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มี อิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (PM) ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการ อนุรักษ์ป่าไม้ (BEH) สำหรับนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.99 (Suebsing et al., 2013a) และสอดคล้องกับการศึกษาของศาสตรา สายสุนันทรารมย์ และคณะ ที่วิจัยเรื่องการพัฒนา รูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยบูรณาการความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อบรรเทา ภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 32 พ.ศ. 2555-2556 ซึ่งพบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพล ทางตรงต่อองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (INS) ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน (BEH) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.57 และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพะยนต์ ชมพูธวัช และคณะ เรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งพบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อ องค์ประกอบด้าน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ (PM) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.92 (Chomputawat et al., 2013a) และยิ่งสอดคล้องงานวิจัยของ ยิ่งศักดิ์ คชโคตร และคณะ เรื่อง การ พัฒนารูปแบบการป้องกันไฟฟ้า สำหรับนักเรียนระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยซึ่งพบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมี จิตสาธารณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (PME) โดยมีค่าอิทธิพลมากที่สุดเท่ากับ 0.86 (Kotechakote et al., 2013a; 2013b)

1. ผลการวิจัย ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายนอกองค์ประกอบภูมิปัญญา ท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) พบว่า ประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X5) : $\bar{X} = 3.741$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X1) : $\bar{X} = 3.629$ ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X2) : $\bar{X} = 3.613$ การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X3) : $\bar{X} = 3.525$ และ อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (X4) : $\bar{X} = 2.964$ ตามลำดับ มีค่าความเบ้มีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าความโด่งน้อยกว่า 7.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้มี ลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory



Factor Analysis) ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 484.554 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer - Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.797 แสดงว่าองค์ประกอบเชิงยืนยันได้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปรของโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.45 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 26.00 ถึง ร้อยละ 72.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) ซึ่งตรงกับสภาพความเป็นจริงของสังคมไทยที่มีการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมและประเพณีมาเป็นเวลาช้านานในเรื่องการเคารพธรรมชาติ ดังเช่น การบวชป่าของชาวภาคเหนือเพื่ออนุรักษ์ป่าไม้เป็นวัฒนธรรมประเพณีที่สืบทอดมานาน สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ ภาคอีสาน ก็มีการสืบทอดประเพณีวัฒนธรรมในการเคารพนับถือธรรมชาติ ดังเช่นการมีดอนปู่ตาปูยาย การมีพิธีทำขวัญข้าว พิธีแห่นางแมวขอฝน หรือ แม้แต่บุญบั้งไฟพญานาคก็เป็นการแสดงความเคารพธรรมชาติทั้งสิ้น หรือแม้แต่วัฒนธรรมการดำรงชีวิตประจำวันก็ยิ่งแสดงออกถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมดังเช่น การดำรงชีวิตแบบพออยู่พอกินตามหลักการและแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง อันเป็นแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่พระราชทานมานานกว่า สามสิบ ปี เป็นแนวคิดที่ตั้งอยู่บนรากฐานของวัฒนธรรมไทย เป็นแนวทางการพัฒนาที่ตั้งบนพื้นฐานของทางสายกลาง และความไม่ประมาท คำนึงถึงความพอประมาณ ความมีเหตุผล การสร้างภูมิคุ้มกันในตัวเอง ตลอดจนใช้ความรู้และคุณธรรม เป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต ที่สำคัญจะต้องมี “สติ ปัญญา และความเพียร” ซึ่งจะนำไปสู่ “ความสุข” ในการดำเนินชีวิตอย่างแท้จริง ทั้งนี้เศรษฐกิจพอเพียง จึงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน จนถึงระดับรัฐ ทั้งในการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินไปในทางสายกลาง โดยเฉพาะการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อให้ก้าวทันต่อโลกยุคโลกาภิวัตน์ ความพอเพียง จึงเป็น ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีพอสมควร ต่อการกระทบใด ๆ อันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในภายนอก ทั้งนี้ จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวังอย่างยิ่งในการนำวิชาการต่าง ๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการ ทุกขั้นตอน และขณะเดียวกัน จะต้องเสริมสร้างพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของรัฐ นักทฤษฎี และนักธุรกิจในทุกระดับ ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์สุจริต และให้มีความรอบรู้ที่เหมาะสม ดำเนินชีวิตด้วยความอดทน ความเพียร มีสติ ปัญญา และความรอบคอบ เพื่อให้สมดุลและพร้อมต่อการรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ทั้งด้านวัตถุ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมจากโลกภายนอกได้เป็นอย่างดี (คลังปัญญาไทย, 2556)

2. ผลการวิจัย ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายนอกองค์ประกอบด้าน

คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) พบว่า กำกับติดตามและประเมินผล (X9) : = 4.469 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ แผนปฏิบัติการ (X7) : = 4.465 การนิเทศ (X8) : = 4.381 และ วิสัยทัศน์ (X6) : = 4.367 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1302.264 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer- Olkin Measure of Sampling Adequacy /MSA) เท่ากับ 0.851 แสดงว่าองค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (Administrator



Characteristics: AC) มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี จึงสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวแปรสังเกต ทั้ง 4 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.52 ถึง 0.58 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาร้อยละ 69.00 ถึง ร้อยละ 86.00 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝง คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ดังนั้นผลจากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา เป็นปัจจัยแฝงภายนอกที่สำคัญอันจะส่งผลผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ที่ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ แผนปฏิบัติการ การนิเทศ และการกำกับติดตามและประเมินผลนี้เป็นคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการของผู้บริหารองค์กรทุกประเภท รวมทั้งสถาบันการศึกษา เช่นโรงเรียน ที่ผู้บริหารโรงเรียนจะต้องเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงที่มีศักยภาพ และมีความสามารถที่จะต้องเป็นบริหารจัดการในการเปลี่ยนแปลงทุกเรื่อง รวมทั้งเรื่องการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนเพื่อให้โรงเรียนสามารถบรรลุการพัฒนาครูผู้สอน นักเรียน เจ้าหน้าที่นันทนาการทั้งปวงให้มีความรู้ความเข้าใจ มีเจตคติที่ดี มีความตระหนัก มีความรับผิดชอบ และมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. จากผลการวิจัยตัวแปรสังเกตได้ที่วัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC)

ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดองค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า แผนการสอน (X10) : $\bar{X} = 4.367$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ หลักสูตร (X11) : $\bar{X} = 4.324$ โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (X13) : $\bar{X} = 4.293$ และ สื่อการเรียนการสอน (X12) : $\bar{X} = 4.257$ ตามลำดับ ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1498.796 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.821 แสดงว่าองค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.57 ถึง 0.60 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านจิตลักษณะตามสถานการณ์ร้อยละ 66.00 ถึง ร้อยละ 86.00 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่มีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา ดังนั้น ผลจากการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา เป็นปัจจัยแฝงภายนอกที่สำคัญอันจะส่งผลผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ที่ประกอบด้วยแผนการสอน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และโครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สามารถทำนายได้ว่าครูผู้สอนที่มีคุณลักษณะดังกล่าว ตามหลักการปรัชญาทางการศึกษาตามที่ นักการศึกษาและ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ และกรมวิชาการได้วาง



แนวทางไว้ ดังนั้นครูผู้สอนจึงเป็นบุคคลสำคัญที่จะนำแผนปฏิบัติการของผู้บริหารโรงเรียนมาปฏิบัติการเพื่อบรรลุการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาตามวิสัยทัศน์ที่ผู้บริหารโรงเรียนตั้งเป้าไว้ จึงต้องมีแผนการสอนที่จะสามารถนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่ต้องทำการสอน ตลอดภาคเรียนมาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน การวัดและการประเมินผล สำหรับเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ที่สอดคล้องตรงกับหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีเป้าหมายสุดท้ายที่สำคัญคือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน ผู้สอน และทุกคนในสังคมให้มีความรู้ ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง รวมทั้งสามารถตัดสินใจในการที่เข้ามามีส่วนร่วมในการรับผิดชอบและร่วมแก้ไขปัญหาลingkunganของโรงเรียน และชุมชนอย่างมีจิตสาธารณะและมีจิตสำนึกที่ตระหนักถึงความสำคัญในการที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกันด้วยเจตคติที่ดีมีความตระหนักรู้ในฐานะพลเมืองโลกที่ต้องร่วมกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน โดยการที่ครูผู้สอนต้องสามารถจัดการเรียนการสอนย่อยๆ ในรูปแบบของโครงการหรือกิจกรรมให้นักเรียนระดับประถมศึกษาสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์จริงใกล้ตัว โดย ให้โครงการหรือกิจกรรมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร รวมทั้งจัดสภาพผู้เรียน และความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์ ที่ตรงกับชีวิตจริงในท้องถิ่นโดยใช้ประเพณีวัฒนธรรม ความเชื่อความศรัทธาบูรณาการในการเรียนการสอน อย่างเป็นรูปธรรม โดยแผนการสอนที่มีการเตรียมการสอนเป็นลายลักษณ์อักษรไว้ล่วงหน้าด้วยการบันทึกการสอนตามปกติประกอบและเป็นแบบอย่างที่คุณครูผู้สอนอื่น ๆ สามารถนำไปใช้ร่วมกันในโรงเรียน อันจะเป็นการประหยัดทรัพยากรแรงงาน เวลา และสร้างความสามัคคีเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครู และนักเรียน อย่างไรก็ตามแผนการสอน อาจเป็นแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ และเป็นเครื่องมือช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีลำดับขั้นตอนและกิจกรรมทั้งหมดของผู้สอนและผู้เรียน ที่ผู้สอนกำหนดไว้เป็นแนวทางในการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นแผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง และการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเป็นแนวดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง โดยกำหนดสาระสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ ตลอดจนการวัดผลและการประเมินผล ทำให้ครูผู้สอนสามารถเตรียมการจัดการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้ในการปฏิบัติการเรียนรู้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งอย่างเป็นระบบระเบียบ โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อนำผู้เรียนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ, 2545; นิคม ชมภูหลง, 2545; ทิศนา แคมณี, 2545; วัฒนาพร ระวังทุกข์, 2542; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543; สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า, 2545; กรมวิชาการ, 2545)

4. ผลการวิจัย ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายนอกด้านหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education: EE)

จากผลการวิจัย ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายนอกด้านหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่า เจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (X15) : $\bar{X} = 4.558$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม คือ (X16) : $\bar{X} = 4.506$ ความรับผิดชอบทางสิ่งแวดล้อม (X17) : $\bar{X} = 4.436$ ความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อม (X14) : $\bar{X} = 4.412$ และ การมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม (X18) : $\bar{X} = 4.394$ ตามลำดับ โดยมีค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ



2055.343 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนี ไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.893 แสดงว่าองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.53 ถึง 0.59 และมีความผันแปรรวมกับโมเดลด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ร้อยละ 70.00 ถึง ร้อยละ 93.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีความสำคัญต่อการทำนาย ตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเด่นพงษ์ เจริญศิลป์ และคณะที่พบว่าคุณลักษณะหลักของนักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่พบว่าคุณลักษณะเหล่านี้มีความสำคัญต่อการมีพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Charoensilpa et al., 2012) โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความรู้ความเข้าใจและเจตคติมีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่องที่ศึกษาโดยโกสินทร์ รังสยาพันธ์ (2521) นันทนิตย์ ยิ้มวาสนา (2526) และ ศิริพร หงส์พันธ์ (2527) และ Taciano และ Duckitt (2006) ได้ศึกษาวิเคราะห์ถึงโครงสร้างปัจจัยเจตคติทางสิ่งแวดล้อม พบว่าสามารถคาดเดาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติได้ และยังพบว่าเป็นไปในแนวทางเดียวกับแนวคิด และ ผลงานที่พบจากการศึกษาวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล (นงนภัส คู่วัฒน เทียงกมล, 2554จ; 2554ข; Thiengkamol, 2011i; 2012a; 2012b; 2012c) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าหากบุคคลใดพร้อมด้วยความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักเจตคติ การมีจิตสาธารณะ และ ความรับผิดชอบ ย่อมมีพฤติกรรมที่ดีต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคคลที่มีจิตสาธารณะย่อมคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อสังคมมากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว นอกจากนี้การที่เป็นบุคคลดังกล่าวมีความตระหนัก และเจตคติเชิงบวกที่มองโลกในแง่ดีย่อมจะถูกกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติ ซึ่งจะมีผลทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะกระทำหรือปฏิบัติมากกว่าบุคคลที่มีเจตคติไม่ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของนงนภัส เทียงกมล (2011b) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อนว่ามีอิทธิพลจากตัวแปรแฝงสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือ ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนัก การมีเจตคติที่ดี ค่านิยม ทักษะ และการมีส่วนร่วม ตัวแปรแฝงแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ คือบุคคลที่เป็นแบบอย่าง เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และการมีจิตสาธารณะ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อนของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี จำนวน 400 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม LISREL Version 8.72 ผลการวิจัยพบว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเส้นอิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัวแปร รวมทั้งค่าการทดสอบความสอดคล้องอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ทุกค่า โดยโมเดลสุดท้ายมีค่าไค-สแควร์ (χ^2) = 123.40; df = 72; RMSEA = 0.010; RMR = 0.013; GFI = 0.95; และ AGFI = 0.91; พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลมากที่สุดต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ ตัวแปร หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 1.30 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพ็ชร และชลิตา วสุวัต (2554) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่พบว่าเจตคติมีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sara et al (2007) ศึกษา เจตคติ ความรู้ และพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษาฝึกหัดครูประเทศอิสราเอล



พบว่าพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงสมร กองกุล และคณะที่พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล เท่ากับ 0.24 (Gonggool et al., 2012b) รวมทั้ง ยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของศิริกัญญา ตรีครุฑุมที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมินวิถีชีวิต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอก สิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่า สัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 1.07 (Donkonchum, et al, 2012a:) และงานวิจัยของกรภัทร อาชวานิช ซากุล และคณะที่วิจัยเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์การป้องกันและควบคุมไข้เลือดออก พบว่า ตัวแปรแฝง ภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมศึกษามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมป้องกันและควบคุมไข้เลือดออก โดยมีค่า สัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.05 (Artwanichakul et al., 2012a)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของของนฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี และคณะที่ ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อมทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วม ทางสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.37 (Prasertsri et al., 2013a) และงานวิจัยของ รัชณี เพ็ชรช้าง และคณะ เรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการท่องเที่ยวเชิงองค์กรวม ของคณะกรรมการจัดการ การท่องเที่ยวจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อมและความรับผิดชอบทาง สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงองค์กรวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.19 (Petchang et al., 2013a) และงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบ ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ป่าไม้ที่บูรณาการด้วยจิตลักษณะตามสถานการณ์ สำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทาง สิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ป่าไม้ โดยมีค่า สัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.33 (Suebsing et al., 2013a) และงานวิจัยของศาสตรา สายสุนทรารมย์ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ สำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 32 จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักทาง สิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อมทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพล ตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.41 (Saisunantharom et al., 2013a) และงานวิจัยของสุพะยนต์ ชมพูวัช และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ตัว แปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักทาง สิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพล



ทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.84 (Chomputawat et al.,2013a) รวมทั้งงานวิจัยของยิ่งศักดิ์ คชโคตรและคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการป้องกันไฟฟ้าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม เจตคติทางสิ่งแวดล้อม ทักษะทางสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมทางสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมกรรมการป้องกันไฟฟ้า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.30 (Kotchachote et al.,2013a)

5. จากผลการวิจัย ตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายในด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Inspiration of Public Consciousness: IPM)

ตัวแปรสังเกตได้ พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน สิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ (Y8) : $\bar{X} = 4.383$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง (Y7) : $\bar{X} = 4.306$ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากการรับรู้ผ่านสื่อ (Y10) : $\bar{X} = 4.294$ และแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ (Y9) : $\bar{X} = 4.244$ ตามลำดับ ผลจากการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ได้ค่า Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 1214.706 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.860 แสดงว่าองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กันเหมาะสม ในระดับดี แสดงว่าองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวก 0.58 ถึง 0.62 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 66.00 ถึงร้อยละ 79.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่มีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงภายใน ด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ซึ่งอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แสดงว่าผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม ทุกเขต มีความเห็นว่าทุกตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่มีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงภายใน ด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายเรื่องของนนงนัส เทียงกมล ดังเช่น การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบริหารภาวะโลกร้อนผ่านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยพฤติกรรมกรรมการบริหารภาวะโลกร้อนซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมกรถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจ ในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดี (Thiengkamol, 2011i; 2011j) อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยอีกเรื่องของ



นงนภัส เทียงกมล คือเรื่องการพัฒนาารูปแบบจิตลักษณะเดิมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะพบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดีเช่นกัน (Thiengkamol, 2012c) รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยศึกษา ของนงนภัส เทียงกมล เรื่องการพัฒนาารูปแบบปัจจัยจิตวิทยา ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะพบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดี (Thiengkamol, 2012d) และ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่องของนงนภัส เทียงกมลและคณะ ดังเช่น งานวิจัยของอรอนงค์ ฐัญญู และคณะ (Ruboon et al., 2012a) เรื่องการพัฒนาารูปแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนที่พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการอ่านสื่อหนังสือ แรงบันดาลใจจากชมสื่อโทรทัศน์ และ แรงบันดาลใจจากสื่ออินเทอร์เน็ต ประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกันงานวิจัยของดวงสมร กองกุล และคณะที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.26 (Gonggool et al., 2012b) และ งานวิจัยของศิริกัญญา ดรครชุม ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมินวัฏจักรชีวิตสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Donkonchum et al., 2012a) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเอกวิณ ชุณบุญจันทร์และคณะ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการบรรเทาภาวะโลกร้อนด้วยการบูรณาการหลักอริยสัจสี่และจิตลักษณะตามสถานการณ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.79 (Koonboonchan



et al., 2013a) และงานวิจัยของนฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี และคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.47 (Prasertsri et al., 2013a) และงานวิจัยของ รัชณี เพ็ชรช้างและคณะ เรื่องเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการท่องเที่ยวเชิงองค์กรรวม ของคณะกรรมการจัดการการท่องเที่ยวจังหวัดอุดรธานี พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการมีจิตสาธารณะในตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงองค์กรรวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.69 (Petchang et al., 2013a) และงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ป่าไม้ที่บูรณาการด้วยจิตลักษณะตามสถานการณ์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัย ราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วย แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการมีจิตสาธารณะในตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ป่าไม้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.58 (Suebsing et al., 2013a) และงานวิจัยของ ศาสตรา สายสุนทรารมย์ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ 32 จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการอ่านหนังสือ การรับชมโทรทัศน์และการใช้อินเทอร์เน็ต ต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.40 (Saisunantharom et al., 2013a) และงานวิจัยของสุพษยนต์ ชมภูวรัชและคณะ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ และแรงบันดาลใจจากการมีจิตสาธารณะในตนเอง ต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.89 (Chomputawat et al., 2013a) รวมทั้งงานวิจัยของยิ่งศักดิ์ คชโคตรและคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการป้องกันไฟฟ้าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่า



ประทับใจ แรงบันดาลใจจากการมีจิตสาธารณะในตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันไฟฟ้า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.28 (Kotchachote et al., 2013a)

รวมทั้งยังเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการวิจัยของธรรมนันท์กาศ แจ็งสว่าง (2547) ได้ศึกษาเรื่องผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมูทิตา หวังคิด (2547) ได้ศึกษา เรื่องการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาจิตสาธารณะในชาวอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียน ที่ได้รับการฝึก ทักษะ การแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์มีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกทั้งยังตรงกับงานวิจัยของ บุญทัน ภูบาล (2549) ได้ศึกษาการใช้ชีวิตที่ศรัทธาเป็นต้นแบบเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการใช้ชีวิตที่ศรัทธาเป็นต้นแบบ มีการเปลี่ยนแปลงของคะแนนจิตสาธารณะเฉลี่ยโดยรวม ก่อนการใช้ ชีวิตที่ศรัทธา ระหว่างการใช้ชีวิตที่ศรัทธาและหลังการใช้ชีวิตที่ศรัทธาเป็นต้นแบบในแต่ละช่วงสัปดาห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

อย่างไรก็ตามอาจสรุปได้ว่าการที่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม จะสามารถมีแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถเกิดขึ้นได้จากการกระตุ้นด้วยการได้พบเห็นบุคคลที่เป็นตัวอย่างการอนุรักษ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยอาจจะได้พบดาบวิชัยด้วยตนเอง หรือได้รับจากสื่อโทรทัศน์ก็สามารถทำให้เกิดแรงบันดาลใจที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งตรงกับแนวคิดของ นางนภัส เทียงกมล ที่พบว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั้นเกิดขึ้นในใจของบุคคลเองโดยอาจจะได้รับอิทธิพล หรือการกระตุ้นจากบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดี เหตุการณ์ที่ประทับใจ สิ่งแวดล้อมที่ประทับใจ และจากการรับสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือ แมกกาซีน วารสาร สื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ การชมโทรทัศน์ การชมภาพยนตร์ และการท่องอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตามลักษณะที่แตกต่างระหว่างแรงบันดาลใจกับแรงจูงใจจะแตกต่างกันอย่างโดยสิ้นเชิงกล่าวคือ แรงบันดาลใจไม่ต้องการรางวัล หรือแม้แต่ความชื่นชม และคำชมซึ่งตรงกับหลักการที่นางนภัส เทียงกมล เสนอไว้ (นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล; 2552ก; นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล; 2552ข; นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2552ค; นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2554ก; นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2554จ; นางนภัส คู่ขวัญ เทียงกมล, 2554ฉ)

6. จากผลการวิจัยของตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงภายในการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Strategy: EES)

พบว่าผลการวิจัย การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education Strategy: EES) วัดผ่านตัวแปรสังเกตได้ คือ กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y1) : $\bar{X} = 4.375$ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y4) : $\bar{X} = 4.370$ กลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y6) : $\bar{X} = 4.327$ กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y5) : $\bar{X} = 4.296$ กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y2) : $\bar{X} = 4.269$ และกลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา (Y3) : $\bar{X} = 4.243$ ตามลำดับ ค่า



Bartlett's test of Sphericity เท่ากับ 2629.230 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มีค่าดัชนีไกเซอร์-เมเยอร์-ออลคิน (Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy/MSA) เท่ากับ 0.915 แสดงว่าองค์ประกอบด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา แสดงว่าองค์ประกอบด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกมีค่าตั้งแต่ 0.54 ถึง 0.62 และมีความผันแปรร่วมกับโมเดลด้านการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาร้อยละ 65.00 ถึง ร้อยละ 85.00 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่มีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงภายในซึ่งอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แสดงว่าของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม มีความเห็นว่าทุกตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวที่มีความสำคัญต่อการทำนายตัวแปรแฝงภายในการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ซึ่งสอดคล้องกับศึกษาหลายเรื่องของ นงนภัส เทียงกมล ดังเช่น การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะโดยพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา (Thiengkamol, 2011c) ที่พบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยอีกเรื่องของนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2012c). คือเรื่อง การพัฒนารูปแบบจิตลักษณะเดิมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ พบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยศึกษาของ นงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2011b) เรื่องการพัฒนารูปแบบจิตลักษณะเดิมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะพบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ได้เป็นอย่างดีเช่นกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรอนงค์ ฐัญญู และคณะ (Ruboon et al., 2012a) เรื่องการพัฒนารูปแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนที่พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม สามารถทำนายตัวแปรแฝงพฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ได้เป็นอย่างดีเช่นเดียวกับ จึงอาจสรุปได้ว่านิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคามจะมีพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการบรรเทาภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการกระตุ้นด้วยการได้ปฏิบัติตน ตามพฤติกรรมทั้ง 6 แบบเช่นกันคือ พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงสมร กองกุล และคณะที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนระดับ



มัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สามารถใช้ตัวแปรสังเกตได้ พฤติกรรม การอนุรักษ์พลังงาน การจัดการของเสีย การอนุรักษ์ต้นไม้ และ การถ่ายทอดความรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Gonggool et al., 2012b) และ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริกัญญา ตรีครุฑุม ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมินวิถีชีวิตสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายใน พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สามารถใช้ตัวแปรสังเกตได้ คือพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการของเสีย และ การถ่ายทอดความรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ได้เช่นกัน (Donkonchum et al., 2012a) ดังเช่น หากบุคคลใดมีพฤติกรรมการบริโภคที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะตักอาหารมาแต่พอทานไม่เหลือทิ้ง ตีมน้ำจันทดแก้ว เมื่อไปร้านอาหารจะสั่งให้ทำ แต่พอทานก็เป็นการจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพด้วยการลดขยะจากเศษอาหารเหลือทิ้ง สำหรับพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานเช่นกันหากบุคคลใดมีพฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงานจะไม่เปิดไฟดวงที่ไม่ใช้ทิ้งไว้ หมั่นตรวจสอบการรั่วของประปา มีการเปิดเครื่องปรับอากาศ ที่ 25 องศา รวมทั้งหากมีพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำย่อมทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโลกดีขึ้น นอกจากนี้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนจึงเป็นการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนอีกด้วย

จากการศึกษาครั้งนี้เกี่ยวกับการใช้กลยุทธ์ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหาร โรงเรียนที่ประกอบด้วย 6 กลยุทธ์ คือ กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และกลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา ทุกกลยุทธ์ล้วนมุ่งใช้เพื่อให้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาได้นำมาพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา พัฒนาโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา การส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยมีการสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และการพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับภายในโรงเรียน ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างโรงเรียนให้เป็นเครือข่ายที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยมีระบบฐานข้อมูลและการวิจัยอย่างเป็นระบบภายในเขตพื้นที่การศึกษา รวมทั้งขยายสู่โรงเรียนอื่น ๆ ในจังหวัดเดียวกัน และในภูมิภาคเดียวกัน ตลอดจนขยายไปทั่วประเทศ โดยยึดหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ประกอบด้วยการเพิ่มความรู้ความเข้าใจทางสิ่งแวดล้อมด้วยความตระหนัก และมีเจตคติที่ถูกต้องของทุกฝ่ายตั้งแต่ระดับผู้บริหาร ครูผู้สอน และนักเรียนให้มีความรับผิดชอบและสามารถตัดสินใจในการที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการตัดสินใจที่ถูกต้อง ตลอดจนนำเอาภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการเพื่อให้มีการขยายผลสู่การปฏิบัติจริงในชุมชนที่ทุกโรงเรียนตั้งอยู่อย่างเป็นรูปธรรมและเป็นระบบ อันจะนำประเทศไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการดำรงชีวิตเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการมีพฤติกรรมในการดำรงชีวิตที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ พฤติกรรมการนำกลับมาใช้ใหม่ พฤติกรรมการจัดการของเสีย พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมการถ่ายทอดความรู้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

7. ผลการศึกษาเชิงปริมาณด้วยการศึกษาความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างเกี่ยวกับ อิทธิพลของภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ที่ส่งผลต่อ



การมีแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) และ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES)

1) ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่าองค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.04 นอกจากนี้องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.14 และยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.03 อย่างไรก็ตามมีองค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) มีอิทธิพลรวมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.17 ซึ่งผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) เป็นตัวแปรแฝงภายนอกที่จะมีต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาทั้งนี้เนื่องจากว่า นักเรียนระดับประถมศึกษาเป็นวัยที่มีความอยากรู้อยากเห็นมีพลังงานเหลือเฟือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ดังนั้นหากสามารถนำองค์ประกอบภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (WEC) ที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอกสามารถทำนายได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวที่ประกอบด้วย วิถีชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ศาสนาและความเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การแพทย์พื้นบ้านเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อาหารเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และประเพณีและวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาบูรณาการเข้าสู่การใช้กลยุทธ์ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงภายในที่สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 6 ตัว ที่ประกอบด้วย กลยุทธ์สร้างโรงเรียนต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างเครือข่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การพัฒนาวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสนับสนุนกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา กลยุทธ์การสร้างฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมศึกษา และกลยุทธ์การพัฒนาและวิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้ย่อมจะมีส่วนสนับสนุนให้การนำกลยุทธ์ทางสิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษา ประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น

2) ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีอิทธิพลทางตรงต่อ องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.19 และองค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) มีอิทธิพลทางตรงต่อ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลในทางลบเท่ากับ 0.04 นอกจากนี้องค์ประกอบด้านคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลในทางลบเท่ากับ 0.13 ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา (AC) ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงภายนอก ที่สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวที่ประกอบวิสัยทัศน์ แผนปฏิบัติการ การนิเทศ และการกำกับติดตามและประเมินผล มีอิทธิพลทางตรงต่อ องค์ประกอบแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.19 ที่จะทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนทั้งอาจเนื่องมาจากโดยปกติผู้บริหาร



โรงเรียนมีภารกิจหลายด้านจึงอาจจะยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการต้องนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) มาใช้เป็นการเร่งด่วน ดังนั้นจึงอาจจำเป็นต้องสร้างแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเสียก่อนจึงจะทำให้ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาเล็งเห็นความสำคัญของการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) มาใช้ในโรงเรียนเพื่อสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ให้เกิดขึ้นในโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

3). ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.23 นอกจากนี้องค์ประกอบด้านคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ยังมีอิทธิพลยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.12 นอกจากนี้คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.15 ผลการวิจัยพบว่าคุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา (TC) ซึ่งเป็นตัวแปรแฝงภายนอก ที่สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวที่ประกอบ แผนการสอน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และ โครงการและกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.23 และ ยังมีอิทธิพลยังมีอิทธิพลโดยรวมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) เท่ากับ 0.27 นั้นอาจเนื่องมาจากหากผู้บริหารโรงเรียนมีวิสัยทัศน์อยู่แล้วในการที่จะนำ การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) มาสู่โรงเรียน อย่างไรก็ตามครูผู้สอนก็ต้องปฏิบัติตามแผนของผู้บริหารโรงเรียน และยิ่งผู้บริหารโรงเรียนมีการนิเทศสม่ำเสมอและมีการติดตามและประเมินผลอย่างจริงจังย่อมเป็นบุคคลแบบอย่างที่ดีสร้างแรงบันดาลใจให้ครูผู้สอนนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

4) ผลจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ที่ทำให้เกิดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.93 นอกจากนี้องค์ประกอบหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา (EE) ยังมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลทางลบเท่ากับ 0.02 และยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลทางลบเท่ากับ 0.60 ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ดวงสมร กองกุล และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ทำให้เกิดพฤติกรรม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.67 และ 0.24 ตามลำดับ (Gonggool et al., 2012b) และ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริกัญญา ตรีครุฑม ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมกรอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมิน วัฏจักรชีวิต สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา มีอิทธิพลทางตรงต่อองค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะที่ทำให้เกิดพฤติกรรม



การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.51 และ 1.07 ตามลำดับ (Donkonchum et al., 2012a) รวมทั้งยังเป็นในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาของวงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่ได้ศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งพบว่า องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษามีอิทธิพลทางตรงต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.57 และ 0.74 ตามลำดับ นอกจากนี้องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.15 และยังพบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2011b) ได้ที่ศึกษาและพบว่า ตัวแปรแฝงภายนอกสิ่งแวดล้อมศึกษามีอิทธิพลต่อแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.58 และ 0.75 ซึ่งอาจสรุปได้ว่าตัวแปรแฝงภายนอกมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่ทางตรงก็ทางอ้อม

5) ผลการการวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.65 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2011i; 2011j; ที่พบว่า แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.29 สอดคล้องกับและงานวิจัยของผลการศึกษาของดวงสมร กองกุล และคณะที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ ที่ทำให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.26 (Gonggool et al., 2012b) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริกัญญา ตรีครุฑุม ที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมิน วัฏจักรชีวิตสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะมีอิทธิพลทำให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Donkonchum et al., 2012a) และงานวิจัยของ ไพฑูรย์ พิมพดี วิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงาน ที่พบว่าอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรม การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.27 (Pimdeet et al., 2012a) รวมทั้งยังเป็นในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาของงานวิจัยของวงศ์ชนก จำเริญสาร (2554) ที่พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.27 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอรอนงค์ ฐันบุญ และคณะ (Ruboon et al., 2012a) พบว่าแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.33 รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมนัสชา แววโธสง ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเดินทาง ที่พบว่า แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.47 (Waewthaisong et al., 2012a)) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาหลายเรื่องของงนงนภัส เทียงกมล ดังเช่น การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อนผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะโดยพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อนซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมกรรมการบริโภค พฤติกรรมการอนุรักษ์พลังงาน พฤติกรรมการเดินทาง และพฤติกรรมกรถ่ายทอดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา (Thiengkamol, 2012e) ที่พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจ ในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้าน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยอีกเรื่องของงนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2012b) คือ เรื่องการพัฒนารูปแบบจิตลักษณะเดิมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะพบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดีเช่นกัน รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยศึกษา ของงนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2012d) เรื่องการพัฒนารูปแบบปัจจัยจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน ผ่านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะพบว่าตัวแปรสังเกตได้ คือ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้านแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดีเช่นกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยหลายเรื่องของงนงนภัส เทียงกมลและคณะดังเช่น งานวิจัยของอรอนงค์ ฐัฐบุญ และคณะ (Ruboon et al., 2012) เรื่องการพัฒนารูปแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนที่พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการอ่านสื่อหนังสือ แรงบันดาลใจจากชมสื่อโทรทัศน์ และ แรงบันดาลใจจากสื่ออินเทอร์เน็ต ประทับใจ สามารถทำนายตัวแปรแฝงด้าน แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะได้เป็นอย่างดีเช่นกัน และสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน รวมทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงสมร กองกุล และคณะที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาต้น พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านเหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.26 (Gonggool et al., 2012b) และ งานวิจัยของศิริกัญญา ตรีครุฑุมที่ศึกษาเรื่อง รูปแบบความสัมพันธ์พฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยบูรณาการความรู้ การประเมินวัฏจักรชีวิตสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ



ด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการรับสื่อต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.32 (Donkonchum et al., 2012a) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเอกวิน ชุนบุญจันทร์และคณะ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการบรรเทาภาวะโลกร้อนด้วยการบูรณาการหลักอริยสัจสี่และจิตลักษณะตามสถานการณ์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.79 (Koonboonchan et al., 2013a) และงานวิจัยของ นฤ เศรษฐ์ ประเสริฐศรี และคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศของสำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนที่บูรณาการด้วยจิตลักษณะ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.47 (Prasertsri et al., 2013b) และงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ป่าไม้ที่บูรณาการด้วยจิตลักษณะตามสถานการณ์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ป่าไม้ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.58 (Suebsing et al., 2013a) และงานวิจัยของ ศาสตรา สายสุนทรารมย์ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา 32 จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.40 (Saisunantharom et al., 2013a) และงานวิจัยของ สุพะยนต์ ชมภูธวัชและคณะ ที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรที่บูรณาการด้วยจิตลักษณะในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.89 (Chomputawat et al., 2013a) รวมทั้งงานวิจัยของยิ่งศักดิ์ คชโคตรและคณะที่ศึกษาเรื่องรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการป้องกันไฟป่าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ตัวแปรแฝงภายในแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วยแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านบุคคลที่เป็นแบบอย่าง แรงบันดาลใจในการมี จิตสาธารณะด้าน เหตุการณ์ที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมที่น่าประทับใจ แรงบันดาลใจจากการมีจิตสาธารณะในตนเอง มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันไฟป่า โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.28 (Kotchachote et al., 2013a)

รวมทั้งยังเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการวิจัยของธรรมนันทิกา แจ็งสว่าง (2547) ได้ศึกษาเรื่องผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการ วิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบมีจิตสาธารณะสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับโปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมูทิตา หวังคิด (2547) ได้ศึกษา เรื่องการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาจิตสาธารณะในชาวอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียน ที่ได้รับการฝึก ทักษะ การแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์มีจิตสาธารณะ



สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 อีกทั้งยังตรงกับงานวิจัยของ บุญ ทัน ภูบาล (2549) ได้ศึกษาการใช้วีดิทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวแทนเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการ ศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการใช้ วีดิทัศน์ละคร หุ่นเชิดเป็นตัวแทน มีการเปลี่ยน แปลงของคะแนนจิตสาธารณะเฉลี่ยโดยรวม ก่อนการใช้ วีดิทัศน์ ระหว่างการใช้วีดิทัศน์และหลังการใช้วีดิทัศน์ละครหุ่นเชิดเป็นตัวแทนในแต่ละช่วงสัปดาห์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มี อิทธิพลตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งเป็นพฤติกรรมรูปแบบหนึ่งที่สามารถทำให้เกิดการ พัฒนาทั่วทั้งองค์กรซึ่งในที่นี้คือโรงเรียนระดับประถมศึกษาให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งสอดคล้อง กับแนวคิดของนางนภัส เทียงกมล ที่กล่าวว่าแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นั้นเกิดขึ้นจากภายในของบุคคลที่ปรารถนาจะทำสิ่งที่ดีโดยไม่ต้องการคำชมหรือรางวัล แรงบันดาลใจจึง แตกต่างจากแรงจูงใจโดยสิ้นเชิง ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่า แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม มีความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในทุกวัยตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาทั้งตอนต้น และตอนปลายได้เป็นอย่างดีจึงสมควรส่งเสริม และสร้างแรงบันดาลใจในการมี จิตสาธารณะเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อกระตุ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้นำ ภาครัฐ และเอกชน รวมทั้งดาราทุกสาขาควรจะต้องแสดงบทบาทการเป็นบุคคลตัวอย่างในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม และควรส่งเสริมการสร้างสื่อทางโทรทัศน์ และอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยการเสนอเรื่องราว ที่เป็นเหตุการณ์ที่สามารถทำให้คนเกิดแรงบันดาลใจ อีกทั้งควรจัดสถานที่ที่มีองค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อม ที่สามารถสร้างแรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การส่งเสริม การท่องเที่ยวทั้งอุทยานทางบก และทางทะเลเพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดซาบซึ้งและประทับใจจนสามารถ สร้างแรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้จึงจะสามารถบรรลุการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน ด้วยจิตสำนึกที่รับผิดชอบของบุคคลทุกเพศทุกวัย

กล่าวโดยสรุปผลจากการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ในการวิจัยเชิง สำรวจนี้พบว่า องค์ประกอบของโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนขององค์ประกอบแรงบันดาลใจ การมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) มีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา (EES) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา ได้ร้อยละ 83.00 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัว แปรแฝงภายในอีก 1 ตัว คือ แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (IPM) ได้ร้อย ละ 88.00 ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดนำเสนอโดยนางนภัส คูวรัญญู เทียงกมล (2552ก; 2552ข; 2552ค 2554ก; 2554จ; 2554ฉ) และงานวิจัยหลายเรื่องของ นางนภัส เทียงกมล และคณะ เช่น ดวงสร กองกุล และคณะ (Gonggool et al., 2012b) นิภาภรณ์ จงวุฒิเวศย์ (Jongwutiwet et al., 2012b) มนัสช แวไวธสง และคณะ (Waewthaisong et al., 2012a) เกรือมาศ ธรรมประชา และคณะ (Tumpracha et al., 2012b) เฉลิมศักดิ์ อุดรบุญธรรม และคณะ (Udonboon et al., 2012b) อรอนงค์ ฐัญญู และคณะ (Ruboon et al., 2012a) ศิริกัญญา ดรรครชุม และคณะ (Donkonchum et al., 2012a) ไพฑูรย์ พิมพ์ ดี และคณะ (Pimdeet et al., 2012a) กรภัทร อาจวานิชชากุล และคณะ (Artwanichakul et al., 2012a) พรพิมล เมาะราศรี และคณะ (Morrasri et al., 2012b) เชิดพงษ์ มงคลสินธุ์ และคณะ (Mongkonsin et al., 2013b) สืบศักดิ์ สังสรรค์อนันต์และคณะ (Sangsan-anan et al., 2012a)



ศาสตรา สายสุนันทรารมย์ และคณะ (Saisunantharom et al., 2013a) ศักดิ์ศรี สืบสิงห์ และคณะ (Suebsing et al., 2013a) เอกวิน ขุนบุญจันทร์ และคณะ รัชณี เพ็ชรช่าง และคณะ (Petchang et al., 2013a) สุพะยนต์ ชมภูธวัชและคณะ (Chomputawat et al., 2013a) ยิ่งศักดิ์ คชโคตร และคณะ (Kotchachote et al., 2013a; 2013b) นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี และคณะ (Prasertsri et al., 2013a; 2013a)

5.2.2 การศึกษาเชิงปริมาณที่เป็นการศึกษาเชิงทดลองในระยะที่ 2

5.2.2.1 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังการทำกิจกรรมและการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC)

กระบวนการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) จึงสามารถกระตุ้นให้ผู้เข้าร่วมการประชุมเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาเป็นอย่างดี จึงเป็นผลให้หลังการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพาทิก (PAIC) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการประชุม เนื่องจากการอบรม การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพาทิก (PAIC) นั้นใช้กระบวนการปฏิสัมพันธ์ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม กันเองภายในกลุ่มย่อย การดำเนินกิจกรรมเช่นนี้จะมี 2 ระยะ คือ ปัจจุบัน และระยะอนาคต โดยประกอบด้วย การประเมินตนเอง การประเมินเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวกอยู่ 5 ประการประกอบด้วย 1) การมีส่วนร่วมในการซักถาม 2) การมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม 3) การมีส่วนร่วมในการอภิปราย 4) การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย และ 5) การมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมกลุ่มย่อย ทั้งนี้เพื่อประเมินผู้บริหารโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีส่วนร่วมในระดับใด และแต่ละด้านมีความสอดคล้องมากน้อยเพียงใด

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่เข้ารับการอบรม พบว่า ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ของกลุ่มตัวอย่างพบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่องการพัฒนา รูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริหารโรงเรียน กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01

ผลการอบรมที่เกิดขึ้นตรงกับแนวคิดของนงนภัส เทียงกมล ที่พัฒนารูปแบบการอบรมประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพาทิก (PAIC) (2554ก) เป็นเทคนิคอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ในการแก้ปัญหา (Problem Solving) โดยการร่วมกันระดมสมองอย่างมีส่วนร่วมบนหลักการพื้นฐานแบบประชาธิปไตยอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรีในฐานะที่เป็นมนุษย์เหมือนกันของสมาชิกกลุ่มที่เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการด้วยกันโดยปราศจากอคติ ต่อต้าน รังเกียจ แต่เปิดโอกาสให้ทุกคนที่เป็นสมาชิก



ของการประชุมสามารถแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนกลุ่มคนที่มีส่วนได้เสีย ร่วมกันมาพิจารณาปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่จะมีผลต่อ โครงการหรือนโยบายที่จะดำเนินการหรือกำหนดไว้ โดยกระบวนการแบบพาทริก จะช่วยผู้เข้าร่วมประชุม เชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมพาทริก (PAIC) นั้นกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม ระบุจุดหมายร่วม เพื่อส่งเสริม สนับสนุนในการบรรลุถึงวิสัยทัศน์ร่วมของกลุ่มสมาชิกการประชุมโดยการนำเสนอโครงการ และ กิจกรรมที่เป็นรูปธรรมที่มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์การประชุม โดยเป็นแนวคิดของกลุ่ม ย่อยที่เกิดจากการระดมสมองในกลุ่มย่อยนั่นเอง ดังนั้นการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบ พาทริก (PAIC) จะสร้างสรรค์โครงการและกิจกรรมที่เกิดจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในกลุ่ม จึงมีโอกาส แห่งความสำเร็จของโครงการและกรรมที่เกิดจากความคิดของกลุ่มเอง ก่อให้เกิดความร่วมมือในการทำ กิจกรรมที่เสนอในกลุ่ม จนสร้างความซาบซึ้ง และติดตรึงประทับใจจากการรับฟังคำพูดจากผู้มีส่วนได้ เสียในกลุ่มทุกคน อย่างเป็นประชาธิปไตย ซึ่งสอดคล้องกับการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพาทริก (PAIC) ให้กับผู้นำชุมชน ตำบลท่าระหัด อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ที่สามารถเรียนรู้ได้ มากขึ้นหลังการอบรมอย่างชัดเจน และสอดคล้องกับการศึกษาของเด่นพงษ์ เจริญศิลป์ (2554) ที่ศึกษา การพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครทางสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่มีจิตสาธารณะเพื่อลดภาวะ โลกร้อน ที่พบว่าหลังจากการอบรมด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก (PAIC) คะแนนหลังอบรมในหัวข้อ คุณลักษณะของวิทยากร พฤติกรรมจิตสาธารณะ แรงบันดาลใจ ในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ คุณลักษณะของ นักสิ่งแวดล้อมศึกษา สูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 0.01 0.05 และ 0.05 ตามลำดับ และยังสอดคล้องการศึกษา พระสุรพงษ์ สุขวัฒน์ (2554) ได้ศึกษาและพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมยุวพุทธสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการ ประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก (PAIC) ในการปรับปรุงบำรุงดิน บนพื้นฐานด้าน กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยบูรณาการหลักการทางพุทธศาสนา และหลักการเศรษฐกิจพอเพียง ตามแนวทางทฤษฎีใหม่ สำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านดอนหมี่ อำเภอพยัคฆภูมิ พิชัย จังหวัดมหาสารคาม หลังใช้รูปแบบการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ เจตคติ และการมีส่วนร่วม ในการปรับปรุงบำรุงดิน สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.05 และ 0.05 ตามลำดับ รวมทั้งและยังสอดคล้องกับการศึกษาของกรรณิการ์ วัฒนโสโรช (2554) จากผลการวิจัยระยะ ที่ 3 พบว่านิสิตที่ได้ใช้การเข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก (PAIC) กับนิสิต พบว่า มีคะแนนเฉลี่ย ด้านความรู้ต่อสิ่งแวดล้อม ด้านความรู้สึกรักหวัดต่อสิ่งแวดล้อม ด้านการปฏิบัติต่อ สิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย ISO 14001 ด้านผลสัมฤทธิ์ของความรู้ความเข้าใจการ จัดการหอพักสีเขียว หลังเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 รวมทั้งงานวิจัยของกนกพร งามแสง และคณะ ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับ นักเรียนบกพร่องการเรียนรู้ด้วยกระบวนการพาทริก พบว่า หลังอบรมนักเรียนบกพร่องการเรียนรู้มี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้พลังงาน การจัดการขยะ และการอนุรักษ์ต้นไม้สูงกว่าก่อนอบรมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Ngarmsang et al., 2012a) และดวงสมร กองกุลและคณะ ที่ศึกษา เรื่อง การพัฒนาเครือข่ายแกนนำสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยกระบวนการพาทริกที่พบว่าหลังการอบรมทั้ง 3 รอบ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา การจัดการ สิ่งแวดล้อม จิตสาธารณะ และมีพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนอบรม มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 (Gonggool et al., 2012a) รวมทั้งยังสอดคล้องการศึกษา นงนภัส เทียงกมล



(Thiengkamol, 2005a; 2011c; 2012a; 2012b) ที่พบว่า หลังจากการอบรมด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) คะแนนหลังอบรมไม่ว่าจะเป็น พัฒนารูปแบบการจัดการความมั่นคงทางพลังงาน รูปแบบการจัดการความมั่นคงทางอาหาร รูปแบบการพัฒนาอาสาสมัครนักศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของเอกวิน ชุนบุญจันทร์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนโดยบูรณาการหลักอริยสัจสี่สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่พบว่า หลังการอบรมนิสิตมีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา ภาวะโลกร้อน แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อนสูงขึ้นกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเป็นไปในแนวทางเดียวกับงานวิจัยของศักดิ์ศรี สืบสิงห์ (2556) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ป่าไม้สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่า หลังการอบรมนิสิตมีความรู้เรื่องพฤติกรรมการอนุรักษ์น้ำ พฤติกรรมการอนุรักษ์ป่าไม้ พฤติกรรมการอนุรักษ์ดิน พฤติกรรมการอนุรักษ์ความหลากหลายของป่าไม้ และผลสัมฤทธิ์การอบรมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 และตรงกับผลการวิจัยของสุพะยนต์ ชมพุดวงษ์ (2556) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้เรื่อง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สารเคมี สิ่งแวดล้อมศึกษาแรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 และงานวิจัยของยิ่งศักดิ์ ศุภโคตร (2556) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการป้องกันไฟป่า สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับไฟป่าและการป้องกันไฟป่า สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการป้องกันไฟป่าสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, และ 0.01 และงานวิจัยของ นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี (2556) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจในการมีจิตสาธารณะ และ พฤติกรรมการบรรเทาภาวะโลกร้อน สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, และ 0.01 และงานวิจัยของรัชณี เพ็ชรช้าง (2556) ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการท่องเที่ยวแบบองค์รวมของชุมชนโดยบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับคณะกรรมการบริหารจัดการ การท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้ความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม พฤติกรรมการท่องเที่ยวเชิงเกษตร พฤติกรรมการท่องเที่ยวแบบโฮมสเตย์ และผลสัมฤทธิ์ สูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 และงานวิจัยของศาสตรา สุนทรธรมย์ (2556) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยบูรณาการความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32 พ.ศ. 2555-2556 พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้ความเข้าใจด้านความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อมศึกษา ภาวะโลกร้อน แรงบันดาลใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน และผลสัมฤทธิ์การอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร พัสตรและ



คณะ เรื่อง การดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้เรื่องการดูแลตนเองในผู้สูงอายุ เจตคติต่อการดูแลตนเองในผู้สูงอายุ การปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลตนเองในผู้สูงอายุ และ การมีจิตสาธารณะในผู้สูงอายุสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, และ 0.01 (Pusdom et al., 2013) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของไชยรัตน์ มูลมณีและคณะ เรื่อง การป้องกันตนเองจากผลกระทบฝุ่นละอองของอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ตำบลเหนือเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้ด้านความรู้เรื่องฝุ่นละออง เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ด้านกฎหมาย จิตสาธารณะทางสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 (Moolmanee et al., 2013) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของคมกริช ไชยเสนา และคณะ ที่ศึกษาเรื่องการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับผู้ประกอบการแผงลอยจำหน่ายอาหาร พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ความรู้สุขภาพอาหาร ความรู้กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อม จิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการแผงลอยจำหน่ายอาหารสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 (Chaisena et al., 2013) และ สอดคล้องกับงานวิจัยของสมชาย บุญเรือง และคณะ เรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี พบว่าหลังการอบรมผลสัมฤทธิ์การอบรมความรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ความรู้สุขภาพอาหาร ความรู้กฎหมายอนามัยสิ่งแวดล้อม จิตสาธารณะต่อสิ่งแวดล้อม และการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการแผงลอยจำหน่ายอาหารสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, 0.01, 0.01, 0.01 และ 0.01 (Boonruang et al., 2013) และอีกทั้งยังสอดคล้องกับผลงานวิจัย ภาชิต ชนะบุญ (2550) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการจัดการน้ำเสียชุมชน สำหรับคณะกรรมการชุมชน ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ที่มีรูปแบบการของการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ที่ใช้การศึกษาดูงาน การบรรยาย กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การสาธิต การทดลองปฏิบัติ การจัดนิทรรศการและหุ่นจำลอง การใช้สื่อภาพยนตร์ วีดิทัศน์ สไลด์แผ่นใส และการอภิปรายกลุ่ม เมื่อทำการวัดผลสัมฤทธิ์ของความรู้ ความเข้าใจ เปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า หลังจากเสร็จสิ้นการเข้ารับการฝึกอบรมแล้วคณะกรรมการชุมชนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งจิตร์ กองคำ (2541) ศึกษาจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วย “สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ สอดคล้องกับการศึกษาของศิริณี อุปละ (2541) ศึกษาการพัฒนาจิตสำนึกและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้การสอนแบบโครงการ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า จิตสำนึกต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พฤติกรรมการแก้ปัญหาของนักเรียนตามขั้นตอนการสอบแบบโครงการ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก รวมทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของธัญย์สิญจน์ สุขเสริม และคณะ (Sukserm et al., 2012) เรื่องการพัฒนารูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของอุทยานแห่งชาติ การวิจัยครั้งนี้มุ่งหมาย คือ การพัฒนาแบบการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของแหล่งท่องเที่ยวประเภทอุทยานของ สวนหิน ผางาม จังหวัดเลย พบว่า หลังการอบรมผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาวธิก (PAIC) ค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการอบรมอย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และงานวิจัยของอภีร์กษั แสนปากดี และนงนภัส เทียงกมล (Saenpakdee and Thiengkamol., 2012)

5.2.2.2 ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินทั้ง 3 ด้าน ในปัจจุบันและอนาคตของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 – 3 ที่เข้า รับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาคิก (PAIC)

5.2.2.2.1 ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินทั้ง 3 ด้าน

1) ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินทั้ง 3 ด้านในสถานการณ์ปัจจุบัน คณะกรรมการประเมินทั้ง 3 ด้าน ของ ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาคิก (PAIC) สถานการณ์อดีตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการมีส่วนร่วมในการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาคิก (PAIC) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยจากการ ประเมินโดยตนเองกับการประเมินโดยเพื่อน การประเมินตนเองกับการประเมินโดยผู้อำนวยการ ความ สะดวก แสดงว่าทั้ง 3 ด้านมีความเห็นสอดคล้องกันต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกในการทำกิจกรรมกลุ่ม ย่อยอย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิภาภรณ์ จงวุฒิเวศย์ และคณะ (Jongwutiwet et al., 2012a) ที่พบว่าการประเมิน 3 ด้านในสถานการณ์ปัจจุบันของผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนได้เสียแตกต่าง กันแสดงว่าความเห็นของทั้งตนเอง เพื่อนและผู้อำนวยการสะดวกประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วม กิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของกรภัทร อัจฉานิชชากุลที่วิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาของชุมชนในการป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก ที่พบ ว่าในการวิจัยระยะที่ 2 ในการประเมิน 3 ด้านของสถานการณ์ปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมิน โดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการสะดวกประเมินว่ามีส่วนร่วมในการ ร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (กรภัทร อัจฉานิชชากุล, 2556) รวมทั้งยังเป็นไปแนว เดียวกันกับงานวิจัยของกนกพร งามแสง และคณะ ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา ของนักเรียนบกพร่องการเรียนรู้ด้วยกระบวนการพาคิก ที่พบว่าการประเมิน 3 ด้านของสถานการณ์ ปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการ ความสะดวกประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (Ngarmsang et al., 2012a) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี (2556) เรื่อง การพัฒนารูปแบบ พฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน สามด้านกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ปัจจุบันของกลุ่ม ตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการสะดวก ประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพะยนต์ ชมพูธวัช (2556) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 3 ด้านกลุ่มตัวอย่างใน สถานการณ์ปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมิน โดยผู้อำนวยการสะดวกประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (สุพะยนต์ ชมพูธวัช, 2556)



2) ผลการเปรียบเทียบผลการประเมินทั้ง 3 ด้านในสถานการณ์อนาคต คณะกรรมการประเมินทั้ง 2 ด้าน ของผู้บริหารโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3 ที่เข้ารับการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) เกี่ยวกับ สถานการณ์อนาคตแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าการมีส่วนร่วมในการ ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1-3 ในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อยจาก การประเมินโดย ตนเองกับการประเมินโดยเพื่อน การประเมินตนเองกับการประเมินโดยผู้อำนวยการ แสดงว่า ทั้ง 3 ด้านมีความเห็นสอดคล้องกันต่อการมีส่วนร่วมของสมาชิกในการทำกิจกรรมกลุ่มย่อย ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของไพฑูริย์ พิมพ์ดี (2556) ที่พบว่า การประเมิน 3 ด้านในสถานการณ์อนาคตของตนเอง เพื่อน และผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัย สืบศักดิ์ สังสรรค์อนันต์ และคณะ พบว่าการประเมินสามด้านใน สถานการณ์อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมิน โดยผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (Sangsan-anan et al., 2012a) และสอดคล้องกับงานวิจัยของกรภัทร อัจฉานิชชากุลที่วิจัยเรื่อง การ พัฒนารูปแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาของชุมชนในการป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก ที่พบว่าในการ วิจัยระยะที่ 2 ในการประเมิน สามด้านของสถานการณ์อนาคต กลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดย ตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วม กิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (กรภัทร อัจฉานิชชากุล, 2556) รวมทั้งยังเป็นไปแนวเดียวกัน กับงานวิจัยของ กนกพร งามแสง และคณะ ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาของ นักเรียนบกพร่องการเรียนรู้ด้วยกระบวนการพาทิก ที่พบว่าในการประเมิน 3 ด้านของสถานการณ์ อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการ ประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (Ngarmsang et al., 2012a) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี (2556) เรื่อง การพัฒนา รูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 3 ด้านกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์อนาคตของกลุ่ม ตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการ ประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพะยนต์ ชมพูธวัช (2556) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 3 ด้านกลุ่มตัวอย่างใน สถานการณ์อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมิน โดยผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกแตกต่างกัน (สุ พะยนต์ ชมพูธวัช, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยของไชยรัตน์ มุลมณี และคณะ พบว่าการประเมิน สามด้านในสถานการณ์อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของสมาชิกไม่ แตกต่างกัน (Moolmanee et al., 2013) และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร พัสตร และคณะ พบว่า การประเมิน 3 ด้านในสถานการณ์อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมินโดย เพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยของ



สมาชิกแตกต่างกัน (Pusdom et al., 2013) และสอดคล้องกับงานวิจัยของคมกริช ไชยเสนา และคณะ พบว่าการประเมิน3 ด้านในสถานการณ์อนาคตของกลุ่มตัวอย่างในด้านการประเมินโดยตนเอง ประเมิน โดยเพื่อน และการประเมินโดยผู้อำนวยการความสะดวกประเมินว่ามีส่วนร่วมในการร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อย ของสมาชิกแตกต่างกัน (Chaisena et al., 2013)

5.2.2.3 การติดตามประเมินผลวิทยากร

การพัฒนาารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สำหรับผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1-3 ที่เป็น วิทยากรที่สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์สิ่งแวดล้อม ศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ด้วยกระบวนการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบแบบ พา อิก (PAIC) ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรมที่มีงานวิจัยจำนวนมาก ที่นงนภัส เทียงกมล และนงนภัส เทียง กมล และคณะได้ทำการวิจัยในกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายพบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการมีส่วนร่วมแบบ พา อิก (PAIC) ที่บูรณาการด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพคือการอภิปรายกลุ่มย่อย ที่ใช้กระบวนการระดม สมองของกลุ่มเป้าหมายให้ใช้จินตนาการทั้งส่วนบุคคล แล้วนำมาหลอมรวมในกลุ่มย่อยสามารถทำให้ เกิดการสร้างสรรค์ผ่านการวาดภาพเพื่อร่วมกันระดมสมองหาแนวทางในการสร้างวิสัยทัศน์ร่วม และ พัฒนาคู่มือการที่เป็นกิจกรรมที่จะสนับสนุนให้กลุ่มเป้าหมายร่วมกันบรรลุวิสัยทัศน์ร่วมกัน ดังเช่นใน การวิจัยนี้ต้องการสร้างวิทยากร การพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน ประถมศึกษา สำหรับผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม ให้เป็นวิทยากรผู้นำสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะเป็นแกนนำในการขยายผลให้เกิดการใช้กลยุทธ์ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม และผู้บริหารโรงเรียน ประถมศึกษาในจังหวัด อื่น ๆ เพื่อร่วมกันถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียน ประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และกลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้สามารถบรรลุวิสัยทัศน์ร่วมใน การสร้างวิทยากรผู้นำสิ่งแวดล้อมศึกษาในการถ่ายทอดการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ นงนภัส เทียงกมล หลายเรื่อง เช่น การวิจัยที่สร้างหัวหน้าชุมชนในการเป็นวิทยากรในการ อนุรักษ์พลังงาน (Thiengkamol, 2004) งานวิจัยที่สร้างวิทยากรเกี่ยวกับสร้างเครือข่ายชุมชนเข้มแข็ง (Thiengkamol, 2005a) งานวิจัยที่สร้างวิทยากรเกี่ยวกับสร้างเครือข่ายเมืองน่าอยู่ (Thiengkamol, 2005b) งานวิจัยที่เกี่ยวกับพัฒนาความมั่นคงทางอาหารของชุมชนเมือง (Thiengkamol, 2010b) งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการความมั่นคงทางพลังงานของชุมชนชนบท (Thiengkamol, 2011c) และ การจัดการความมั่นคงทางอาหารสำหรับนิสิตปริญญาตรี (Thiengkamol, 2011a) นอกจากนี้ ยัง สอดคล้องกับงานวิจัยอีกหลายเรื่องของพระสุรพงษ์ สุขวัฒน์และคณะ เช่น งานวิจัยที่เกี่ยวกับสร้าง ยุ พุทธสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (Sukwat et al., 2012) งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหอพักสีเขียว (Wattanasaroch et al., 2012) และงานวิจัยที่ เกี่ยวกับการร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน (Saenpakdee and Thiengkamol, 2012) และการพัฒนารูปแบบการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สำหรับป่าอนุรักษ์ (Sukserm et al., 2012) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ



งานวิจัยของรวมทั้งยังเป็นไปแนวเดียวกันกับงานวิจัยของกนกพร งามแสง และคณะ ที่ศึกษาเรื่องการ พัฒนาต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษาของนักเรียนบกพร่องการเรียนรู้ด้วยกระบวนการพหุอภิก ที่พบว่าในการ ประเมิน 4 ด้านกลุ่มตัวอย่างในการแสดงบทบาทสมมติเป็นวิทยากรพบว่า ด้านการประเมินโดยตนเอง ของวิทยากร ประเมินโดยเพื่อนวิทยากร การประเมินโดยผู้ฟังและการประเมินโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ของนักเรียนบกพร่องการเรียนรู้ที่เข้ารับการอบรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Ngarmsang et al., 2012a) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรัชณี เพ็ชรช่าง (2556) เรื่องการ พัฒนารูปแบบการจัดการท่องเที่ยวแบบองค์รวมของชุมชนโดยบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับคณะกรรมการบริหารจัดการ การท่องเที่ยวและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดอุดรดิษฐ์ ในปี พ.ศ. 2555-2556 ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 4 ด้านกลุ่มตัวอย่างในการแสดงบทบาทสมมติเป็น วิทยากรพบว่า ด้านการประเมินโดยตนเองของวิทยากร ประเมินโดยเพื่อนวิทยากร การประเมินโดย ผู้ฟังและการประเมินโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญของผู้รับการอบรม มีความแตกต่างกัน (รัชณี เพ็ชรช่าง, 2556) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี (2556) เรื่อง การพัฒนารูปแบบ พฤติกรรมการเรียนรู้สารสนเทศเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน สำหรับนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัย มหาสารคาม ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 4 ด้านกลุ่มตัวอย่างในการแสดงบทบาทสมมติเป็น วิทยากรพบว่า ด้านการประเมินโดยตนเองของวิทยากร ประเมินโดยเพื่อนวิทยากร การประเมินโดย ผู้ฟังและการประเมินโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญของผู้รับการอบรม มีความแตกต่างกัน (นฤเศรษฐ์ ประเสริฐศรี, 2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพะยนต์ ชมพูธวัช (2556) เรื่อง การพัฒนารูปแบบ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของเกษตรกรจังหวัดร้อยเอ็ด ที่เข้ารับการอบรม ในการประเมิน 4 ด้านกลุ่ม ตัวอย่างในการแสดงบทบาทสมมติเป็นวิทยากรพบว่า ด้านการประเมินโดยตนเองของวิทยากร ประเมิน โดยเพื่อนวิทยากร การประเมินโดยผู้ฟังและการประเมินโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญของผู้รับการอบรม มี ความแตกต่างกัน (สุพะยนต์ ชมพูธวัช, 2556)

นอกจากนี้งานวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน ประถมศึกษา ผลจากการดำเนินการที่เห็นได้ชัดเจนอีกประการหนึ่งคือ ความรู้ความเข้าใจของกลุ่ม ตัวอย่างเกี่ยวกับ ความรู้ความเข้าใจเรื่องคุณลักษณะวิทยากรผู้นำสิ่งแวดล้อมศึกษา แรงบันดาลใจใน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และหลังการประชุมปฏิบัติการสูงกว่าก่อนการ ประชุมปฏิบัติการ และทำให้ผู้เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการได้ฝึกทักษะ เพิ่มพูนประสบการณ์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ผลการประเมิน 4 ด้าน ซึ่งก็มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน โดยเฉพาะการเป็นวิทยากรใน การถ่ายทอดองค์ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของนงนภัส เทียงกมล (Thiengkamol, 2005) พระสุรพงษ์ สุขวัฒน์ (2554) เคนพงษ์ เจริญศิลป์ (2554) กรรณิการ์ วัฒนสโรช (2554) ธนุย์สิริจันท์ สุขเสริม (2555) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกระบวนการประชุมปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม แบบพหุอภิก (PAIC) เป็นเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งนงนภัส เทียงกมล (2547) ได้พัฒนาขึ้นโดยมีพื้นฐานแนวคิดของการมีส่วนร่วมของผู้เข้าประชุมทุกคน ตลอดจน กระบวนการวางแผนบริหารจัดการ การเตรียมการ ดำเนินการประชุม และการทำกิจกรรมตามโครงการ ที่พัฒนาอย่างมีส่วนร่วม รวมทั้งมีการประเมินการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนและรอบด้าน ซึ่งบูรณาการกับ เอไอซีซึ่งเป็นเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการที่มีการระดมสมองอย่างมีส่วนร่วมบนหลักการพื้นฐาน ประชาธิปไตยอย่างมีเกียรติและศักดิ์ศรีในฐานะที่เป็นมนุษย์ด้วยกัน (นงนภัส เทียงกมล, 2548) ประกอบกับการดำเนินการจากการฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการดำเนินการครั้งนี้ผู้วิจัยได้



ดำเนินการบนพื้นฐานของจิตวิทยาการเรียนรู้ของวัยผู้ใหญ่และการประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมของพระสุรพงษ์ สุขวัฒน์ (2554) ที่มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และสามารถแสดงบทบาทเป็นวิทยากรน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้การจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยการอนุรักษ์ดินและน้ำ สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยบูรณาการด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงร่วมด้วย รวมทั้งยังมีการกำกับติดตามและประเมินผลกลุ่มตัวอย่างหลังจากที่ได้ผ่านการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทริก(PAIC) เพื่อพัฒนาวิทยุพหุศาสตร์สิ่งแวดล้อมศึกษา (Sukwat et al., 2012) และ การศึกษาวิจัยของอรอนงค์ ฐัญญู (2555) เรื่องการพัฒนาต้นแบบครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อบรรเทาภาวะโลกร้อน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์หลังการอบรมด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมสามารถเป็นวิทยากรอบรม ยังสามารถนำสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าสู่สถานศึกษา โดยการดำเนินงานโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาครูวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ในเขตการศึกษาเดียวกันได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งจากการติดตามประเมินผลการดำเนินโครงการของกลุ่มตัวอย่างครูวิทยาศาสตร์มีการดำเนินโครงการนำร่องทั้งสามในระดับมาก

นอกจากนี้ ความรู้ความเข้าใจเรื่องคุณลักษณะวิทยากรสิ่งแวดล้อมศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คุณลักษณะผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา คุณลักษณะครูโรงเรียนประถมศึกษา สิ่งแวดล้อมศึกษา แรงแบบตาลใจการมีจิตสาธารณะในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ถือว่าเป็นการสร้างบุคคลให้สามารถขยายผลการนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ในการพัฒนาผู้นำชุมชน และชาวชุมชนผ่านกระบวนการที่หลากหลายไปยังกลุ่มเป้าหมายต่างๆในการแก้ไขวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะภาวะโลกร้อนได้ ซึ่งสอดคล้องกับมนัส สุวรรณ (2549) ได้กล่าวว่า หลักการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ใช้หลักการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุก็คือการจัดการมนุษย์ในฐานะที่เป็นตัวการสำคัญในการก่อให้เกิดวิกฤติ และหลักการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ มุ่งเน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นกลไกสำคัญในการจัดการมนุษย์ให้รู้จักใช้ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนางนภัส คุ้มบุญ เทียงกลม (2554จ) ได้กล่าวว่า การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมถือเป็นหน้าที่ของทุก ๆ คนที่จะต้องร่วมมือกันป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การส่งเสริม การรักษาคุณภาพ และการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาฝ่ายบริหารได้เข้ามามีบทบาทเพียงฝ่ายเดียว ยังขาดการมีส่วนร่วม ของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคประชาชน สาเหตุหลักเพราะประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจ ที่จะปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม เพราะไม่เข้าใจว่าตนเองนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการร่วมรับผิดชอบ ในการอนุรักษ์ต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ซึ่งการจะให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้องนั้น ต้องอาศัยกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา และสอดคล้องกับซัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2546) ได้กล่าวว่าการให้การศึกษาแก่นักเรียนและประชาชน จะช่วยให้คนเกิดความตระหนัก จริยธรรมที่ดีไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ดำเนินการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ซึ่งควรสอดแทรกเข้าไปในบทเรียนทุกระดับชั้น เพื่อให้เยาวชนได้เห็นคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



5.2.3 การบูรณาการการวิจัยเชิงปริมาณที่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจในระยะที่ 1 และ การวิจัยเชิงปริมาณแบบกึ่งทดลอง ระยะที่ 2

การบูรณาการการวิจัยเชิงปริมาณที่เป็นการวิจัยเชิงสำรวจในระยะที่ 1 และการวิจัยเชิงปริมาณแบบกึ่งทดลองในระยะที่ 2 ที่ใช้ ด้วยกระบวนการฝึกอบรมที่เรียกว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรมโดยบูรณาการวิจัยเชิงคุณภาพแบบอภิปรายกลุ่มย่อย (Focus Group Discussion) นี้ด้วยวิธีการระดมสมองผ่านการสร้างจินตนาการนี้อาจเรียกว่าเป็นการวิจัยแบบผสมรูปแบบหนึ่งที่ Creswell (2012) ได้จำแนกไว้พบว่าเป็นการบูรณาการโดยการนำตัวแปรที่ศึกษาว่ามีความสัมพันธ์กันหรือมีอิทธิพลต่อกันอย่างไรในการวิจัยเชิงปริมาณแบบเชิงสำรวจมาใช้ในการวิจัยกึ่งทดลองโดยเฉพาะอย่างการอบรมด้วยการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) จะสามารถส่งเสริม และพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นในผลการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ที่พบว่ามีความหลากหลายประการที่เหมือนกับกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ว่าจะเป็นการถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ การสร้างความตระหนัก การสร้างเจตคติทางบวก การสร้างการมีส่วนร่วมรวมทั้งการาสร้างจิตสำนึก สาธารณะในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยความรู้ที่รับรู้ขีดขอบรวมทั้งความตั้งใจในการในการร่วมมือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการมีทักษะ และสามารถตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องที่จะมีการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ดีของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดมหาสารคามเองแล้ว อีกทั้งสามารถถ่ายทอดความรู้การใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา ให้แก่ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาและหากยังสามารถขยายผลไปทุกโรงเรียนในทุกภาคในประเทศไทยย่อมหวังได้ว่าการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชาติจะประสบผลสัมฤทธิ์อย่างแน่นอน (Thiengkamol, 2011b; 2011c; 2011g; 2011h; Saenpakdee and Thiengkamol, 2012; Sukwat et al., 2012; Charoensilpa et al., 2012a; 2012b; Wattanasaroch et al., 2012; Ruboon et al., 2012; Gonggool et al., 2012a; Ngarmsang et al., 2012a; Phinnarach et al., 2012b; Jongwutiwes et al., 2012a; Tumpracha et al., 2012a; Sangsan-anan et al., 2012b; Udonboon et al., 2012a; Morrasri et al., 2012a; Mongkonsin et al., 2013a; Pusdorn et al., 2013; Moolmanee et al., 2013; Boonruang et al., 2013; Chaisena et al., 2013; Koonboonchan et al., 2013a; 2013b; Kotchakote et al., 2013a; 2013b; Prasertsri et al., 2013a; 2013b; Chomputawat et al., 2013a; Suebsing et al., 2013a; Petchang et al., 2013a; Saisunantharom et al., 2013a)

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งนี้

5.3.1.1 ผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการรับการอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ในการวิจัยครั้งนี้หากสามารถปฏิบัติตนเป็นวิทยากรผู้นำทั้งในเขตพื้นที่การศึกษาของตนเอง และ



เขตอื่น ๆ ย่อมทำให้การขยายผลการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาเกิดประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้

5.3.1.2 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นำการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ไปใช้ในการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียนให้สามารถเป็นวิทยากรผู้นำในการใช้กลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาทั่วประเทศ อันจะเกิดเป็นมรรคเป็นผลที่มีประโยชน์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้แพร่หลายกว้างมากยิ่งขึ้น

5.3.1.3 การประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก(PAIC) เป็นกิจกรรมที่เน้นการระดมสมอง ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์สถานการณ์ และปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การสื่อสาร การโต้แย้งอย่างมีเหตุผล การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น แล้วมีการสรุปหลอมรวมความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม ซึ่งสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมรอบๆตัวได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้น ผู้บริหารโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมในการประชุมครั้งนี้เกิดความซาบซึ้งและเกิดแรงบันดาลใจที่จะนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาไปใช้ในโรงเรียนของตน

5.3.1.4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษามาใช้ในโรงเรียนอย่างเป็นรูปธรรม

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาและการวิจัยต่อไป

5.3.2.1 ควรศึกษาองค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษามาใช้ในโรงเรียนของผู้บริหารโรงเรียนทุกระดับ รวมทั้งอุดมศึกษา

5.3.2.2 ควรศึกษาขยายบทบาทของวิทยากรผู้นำนักสิ่งแวดล้อมศึกษา ไปยังสถาบันองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนให้ทั่วถึงให้มีความรู้เข้าใจในการการนำกลยุทธ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียนประถมศึกษามาใช้ในองค์กรของตนอันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

5.3.2.3 ควรนำเทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมแบบพาทิก (PAIC) ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน องค์กร เอกชน และชุมชน ตลอดจนงานวิจัยสาขาวิชาอื่นๆ ในบริบทที่แตกต่างจากการวิจัยในครั้งนี้ และให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง



เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). *แผนการสอน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- . (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. (2540). *การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ดอกเบญจ.
- กระทรวงการต่างประเทศ. (2537). *แผนปฏิบัติการ 21 เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน*. กรุงเทพฯ : กระทรวงต่างประเทศ.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2556). *ภูมิปัญญาไทยกับวิถีการกินอาหารของคนไทย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://www.m-culture.go.th/detail_page.php?sub_id=3118 [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- กลุ่มงานนิเทศ ติดตามและประเมินผล. สำนักงาน กศน. จังหวัดพิษณุโลก. (2555). *เครื่องมือนิเทศกิจกรรม กศน. ปีงบประมาณ 2555*. พิษณุโลก: สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก.
- เกษม วัฒนชัย. (2556). *วิสัยทัศน์*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://backranza.blogspot.com/2013/01/blog-post_1417.html [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- กรรณิการ์ วัฒนโสโรช.(2554). *การพัฒนาหอพักสีเขียวโดยการบูรณาการหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาและมาตรฐานการจัดการทางสิ่งแวดล้อม ISO14001*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- โกสินทร์ รังสยาพันธ์. (2521). *การศึกษากับปัญหาความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จารุวรรณ ธรรมวัตร. (2543). *ภูมิปัญญาอีสาน โครงการตำราคณะมนุษยศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. อุบลราชธานี: ศิริธรรมออฟเซ็ท.
- จूरिया จันลาวงค์. (2554). *ภูมิปัญญาท้องถิ่นอีสานกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนไทยในปัจจุบัน*. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 9(1), 16, มกราคม - มิถุนายน 2555.
- ดวงใจ กสานติกุล. (2538). *จิตวิทยาเด็กสำหรับกุมารแพทย์*. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.
- เด่นพงษ์ เจริญศิลป์. (2554). *การพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิศนา ขมณี. (2545). *องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. ใน *ศาสตร์การสอนพิมพ์*. ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เทิดชาย ช่วยบำรุง. (2554). *ภูมิปัญญาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นเชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า
- ธัญย์สิญจน์ สุขเสริม. (2555). *การพัฒนารูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของแหล่งท่องเที่ยวประเภทนอุทยาน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- ธรรมนันท์กา แจ้งสว่าง.(2547). ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาจิตสาธารณะด้วยบทบาทสมมติกับตัวแบบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นงนภัส คู่วีรัญญู เทียงกมล. (2547). การพัฒนารูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้สำหรับการอนุรักษ์พลังงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- . (2548). การฝึกอบรมพนักงานขายเครื่องใช้ไฟฟ้า. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม 2548 ณ โรงแรมกาดสวนแก้ว. จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: ม.ป.พ.
- . (2550). การบริหารยุคโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ: แสงชัยการพิมพ์.
- . (2552 ก). นักวิทยาศาสตร์แคร์รี่ สัพพัญญูคือพระพุทธเจ้า. กรุงเทพฯ: ปราชญ์.
- . (2552ข). ความสุขและอัจฉริยะสร้างได้ก่อนเกิด. กรุงเทพฯ: ปราชญ์.
- . (2552ค). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. เล่มที่ 2. (ความมั่นคงทางอาหาร). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2552ง). เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาศาสตร์พิเศษสิ่งแวดล้อมศึกษา (Special Study for Environmental Education). มหาสารคาม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- . (2553). เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษาศาสตร์พิเศษ:การประเมินสามด้านและสี่ด้าน. มหาสารคาม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- . (2554ก). การวิจัยเชิงบูรณาการแบบองค์รวม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- . (2554ข). เลี้ยงลูกให้เป็นดอกเตอร์. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.
- . (2554ค). สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเล่ม 1. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิคม ชมพู่หลง. (2545). วิธีการและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นและการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. มหาสารคาม: อภิชาติการพิมพ์
- นันทนิตย์ ยี่มวาสนา. (2526). ความรู้ ทัศนคติและการปฏิบัติเพื่อบริโภคผัก : ศึกษากรณีแม่บ้านในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญทัน ภูบาล. (2549). การใช้ชีวิตที่ศรัทธาเป็นต้นแบบเพื่อพัฒนาจิตสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2532). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุรชัย ศิริมหาสารคร. (2556) วิสัยทัศน์. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://backranza.blogspot.com/2013/01/blog-post_1417.html [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- ประมวล พิมพ์เสน. (2546). ความเชื่อเรื่องผี : ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวอีสาน. ขอนแก่น: พระธรรมขันธ์.



- ประเวศ วะสี. (2536). *การศึกษาชาติกับภูมิปัญญาท้องถิ่น : ภูมิปัญญาชาวบ้านกับการพัฒนาชนบท*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- ประเวศ วะสี. (2556). *วิสัยทัศน์*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://backranza.blogspot.com/2013/01/blog-post_1417.html [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- พระสุรพงษ์ ปภัสสร (สุขวัฒน์). (2554). *การพัฒนาเยาวชนพุทธสิ่งแวดล้อมศึกษา ผ่านการศึกษาอบรม เรื่องการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานหลักการเศรษฐกิจ พอเพียง เชิงพุทธอย่างยั่งยืน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภาสินี คุณกุล. (2536). *สิ่งแวดล้อมศึกษาแนวการสอนและแบบฝึกปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภาชิต ชนะบุญ. (2550). *การพัฒนารูปแบบการจัดฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการจัดการน้ำเสีย ชุมชน สำหรับคณะกรรมการชุมชน ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มนัส สุวรรณ. (2549). *การจัดการสิ่งแวดล้อม : หลักการและแนวคิด*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- มูทิตา หวังคิด. (2547). *การฝึกทักษะการแก้ปัญหาโดยนำเสนอสถานการณ์ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาจิตสาธารณะในนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รุ่งจิตร กองคำ. (2541). *การพัฒนาจิตสำนึกทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กระบวนการสร้างนิสัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2540). *สถิติวิทยาทางการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วงศ์ชนก จำเริญสาร.(2554). *รูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยด้านจิตวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อลดภาวะโลกร้อนในระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิกิพีเดีย. (2556ก). *กลยุทธ์*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/กลยุทธ์> [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- วิกิพีเดีย. (2556ข). *พระโพธิญาณเถร (ชา สุภทฺโท)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: [http://th.wikipedia.org/wiki/พระโพธิญาณเถร_\(ชา_สุภทฺโท\)](http://th.wikipedia.org/wiki/พระโพธิญาณเถร_(ชา_สุภทฺโท)) [สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2556].
- วิกิพีเดีย. (2556ค). *พระครูวินัยธร (มัน ภuritฺโต)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: [http://th.wikipedia.org/wiki/พระครูวินัยธร_\(มัน_ภuritฺโต\)](http://th.wikipedia.org/wiki/พระครูวินัยธร_(มัน_ภuritฺโต)) [สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2556].
- วิกิพีเดีย. (2556ง). *พระราชนิเวศรังสีคัมภีร์ปัญญาวิศิษฎ์ (เทสก์ เทสรังสี)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: [http://th.wikipedia.org/wiki/พระราชนิเวศรังสีคัมภีร์ปัญญาวิศิษฎ์_\(เทสก์_เทสรังสี\)](http://th.wikipedia.org/wiki/พระราชนิเวศรังสีคัมภีร์ปัญญาวิศิษฎ์_(เทสก์_เทสรังสี)) [สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2556].
- วิกิพีเดีย. (2556จ). *พระราชนิเวศรังสีคัมภีร์ปัญญาวิศิษฎ์ (เทสก์ เทสรังสี)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://th.wikipedia.org/wiki/พิธีบวชต้นไม้> [สืบค้นเมื่อ 22 กรกฎาคม 2556].



- วัฒนพร ระจับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: แอลทีเพรส.
- วีรวรรณ วงศ์ปิ่นเพ็ชร และชลิตา วสุวัต. (2554). การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*, 3(1), 145-158.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริพร หงส์พันธ์. (2527). *ความรู้เจตคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษของนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับ 5 ในเขตการศึกษา 5*. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ.
- ศิริภาณี อุปละ. (2541). *การพัฒนาจิตสำนึกและการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การสอน แบบโครงการนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สายสุรี จุติกุล. (2556). *วิสัยทัศน์*. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://backranza.blogspot.com/2013/01/blog-post_1417.html [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2556ก). *กลยุทธ์ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม*. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 19 เรื่องที่ 1. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book.php?book=19&chap=1&page=t19-1-infodetail04.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2555].
- . (2556ข). *คุณค่าและความสำคัญของภูมิปัญญาไทย*. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 13. [ออนไลน์]. ได้จาก: http://guru.sanook.com/enc_preview.php?id=914&title. [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2555].
- สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. (2542). *การปลูกฝังเด็กปฐมวัยให้รักสิ่งแวดล้อมด้วยแบบฝึกกิจกรรมการบ้าน และการปฏิบัติจริง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. *จิตวิทยาเพื่อการอบรมผู้ใหญ่*. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2548). *ยุทธศาสตร์การพัฒนาระดับเด็กและนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ (พ.ศ.2549-2559)*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2555). *แผนกลยุทธ์สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2555 – 2559)*. ผลการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การทบทวนแผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและแผนกลยุทธ์, สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วันที่ 14-15 มีนาคม 2555. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). *แนวทางการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา เพื่อพร้อมรับการประเมินคุณภาพภายนอก*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.



- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2556). *ภูมิปัญญา มหาวิทยาลัย*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://arcm.rmu.ac.th/ir2010/index.php/component/content/article/41-2010> [สืบค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2556].
- สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า. (2545). *ยุทธศาสตร์การปรับวิธีเรียน การเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อเตรียมสู่ความก้าวหน้าในอนาคต*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาความก้าวหน้า.
- สพป.กระบี่. (2556). *นำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาใช้ในโรงเรียน พัฒนาพื้นที่ชุ่มน้ำให้ยั่งยืน*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.manager.co.th/South/ViewNews.aspx?> [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- อัญชลี ธรรมะวิทีกุล. (2552). *การติดตามผลและประเมินผลการนิเทศ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://panchalee.wordpress.com/2009/07/29/monitoring-evaluation/> [สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2556].
- อรอนงค์ รุ่งบุญ. (2555) *การพัฒนาครูต้นแบบสิ่งแวดล้อมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัมพร โอตระกุล. (2538). *สุขภาพจิต*. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.
- Boonruang, S., Thiengkamol, N. and Thiengkamol, C. (2013). Environmental Conservation for Good Quality of Lifer. *European Journal of Scientific Research*, 140(4), unpagued.
- Cronbach, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Charoensilpa, D., Thiengkamol, N., Thiengkamol, C., and Kurokodt, J. (2012). Development of Environmental Education Characteristics. *Journal of the Social Sciences*, 7 (3), 496-501.
- Delmas, M. and Toffel, M.W. (2004). Stakeholders and environmental management practices: an institutional framework. *Business Strategy and the Environment*, 13, 209-222.
- Government of Western Australia. (2004). *Environmental Education Strategy and Action Plan*. n.p.: n.p.
- Jamaluddin, J. (2009). Development, environmental degradation and environmental management in Malaysia. *European Journal of Social Sciences*, 9(2), unpagued.
- Jongwutiwet, N., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, T. (2012a). Development of Hospital Environmental Management Model through PAIC Process. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 303-310.
- Koonboonchan, A., Thiengkamol, N., Thiengkamol, K. and Thiengkamol, T. (2013a). Causal Relationship Model of Global Warming Alleviation Integrated with Four Noble Truths and Psychological State. *European Journal of Scientific Research*, 140(3), unpagued.



- Koonboonchan, A., Thiengkamol, N., Thiengkamol, K. and Thiengkamol, T. (2013b). Causal Relationship Model of Four Noble Truths Integrated with Psychological Factors. *European Journal of Scientific Research*, 140(3), unpagued.
- Maxwell, J., Rothenberg, S., Briscoe, F. and Marcus, A. (1997). Green schemes: Corporate environmental strategies and their implementation. *California Management Review*, 39(3), 118-134.
- Murillo-Luna J.L., Garcés-Ayerbe, C. and Rivera-Torres, P. (2007). What prevent firms from advancing in their environmental strategy. *Int. Adv. Econ. Res*, 13, 35-46.
- Ngarmsang, K., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, C. (2012a). Development of an Environmental Education Prototype of Learning Disability Student through PAIC Process. *European Journal of Social Sciences*, 32(2), 178-186.
- Omoto, Allen. M. and Snyder, Mark. (1995). Sustained Helping Without Obligation : Motivation, Longevity of Service, an Perceived Attitude Change Among AIDS Volunteers. *Journal of Personality and Social Psychology*. 68(4), 671-686.
- Pardon-Johannsen, Kirsten C. (2004). Social Issue Drama and Its Impact on the Social Consciousness of Preadolescent School Children. *Dissertation Abstracts International*, 65(4), 1184 – A, October.
- Peer, Sara, Goldman, Daphne, and Yevetz, Bela. (2007). Environmental Literacy in Teacher Training: Attitudes, Knowledge and Environmental Behavior of Beginning Students. *The Journal of Environmental Education*, 39(1), 45-58.
- Penner, Louis A. (2002). Dispositional and Organizational Influences on Sustained Volunteerism: An Interactionist Perspective. *Journal of Social Issues*, 58(3), 447-467.
- Phinnarach, K., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, C. (2012b). Development of Community Strength with Healthy Self-Care Model through PAIC Process. *European Journal of Social Sciences*, 34(4), 549-558.
- Rovinelli, RJ and Hambleton, RK. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Ruboon, O., Thiengkamol, N, Thiengkamol, T, and Kurukodt, J. (2012a). Model of Environmental Education Teacher with Inspiration of Environmental Conservation for Global Warming Alleviation. *European Journal of Social Sciences*, 31(1), 92-102.
- . (2012b). Development A Prototype Environmental Education Teacher through PAIC Process. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 369-376.
- Saenpakdee, A., and Thiengkamol, N. (2012). Formulation of Community Forest Act for Thailand. *Journal of the Social Sciences*, 7(1), 71-76.



- Sangsan-anan S, Thiengkamol N, and Thiengkamol C, (2012a), Causal Relationship Model of Environmental Education Tourism, *European Journal of Social Sciences*, 33(3), 339-350.
- Sukwat, S., Thiengkamol, N., Navanugraha, C. and Thiengkamol, C. (2012). Development of Prototype of Young Buddhist Environmental Education. *Journal of the Social Sciences*, 7(1), 56-60.
- Sukserm, T., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, T. (2012). Development of the Ecotourism Management Model for Forest Park. *Journal of the Social Sciences*, 7(1), 95-99.
- Taciano, L. Milfont and Duckitt, John. (2004) The structure of Environmental Attitudes: A First and Second-Order Confirmatory Factor Analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 289-303.
- Tanarat, Thiengkamol. (2004). *Comparison of Electricity Usage Behavior Between Trainees and Mass Media Receivers : An Application of Planned Behavior Theory*. Nakorn Pathom: Mahidol University.
- Thiengkamol, N. (2004). *Development of A Learning Network Model for Energy Conservation*. Doctor Thesis Dissertation of Education Environmental Education Mahidol University, Thailand.
- . (2005a). Strengthening Community Capability through The Learning Network Model for Energy Conservation. *Journal of Population and Social Studies*, 14(1), 27-46.
- . (2005b). Development of Health Cities Network for Mekong Region. in International Conference. *Transborder Issues in the Grate Mekong Sub-Region*. on 30 June-2 July 2005. Nevada Grand Hotel, Ubol Ratchathani, Thailand, n.p.: n.p. pp.111-119.
- . (2011a). Urban Community Development with Food Security Management: A Case of Bang Sue District in Bangkok. *Journal of the Association of Researcher*, 15(2), 109-117.
- . (2011b). Development of Energy Security Management Model for Rural Community through Environmental Education Process. in Proceedings of the 1st EnvironmentAsia International Conference on. *Environmental Supporting in Food and Energy Security: Crisis and Opportunity*. 22-25 March 2011. Bangkok, Thailand, Bangkok: Rama Garden Hotel. pp.11.



- Thiengkamol, N. (2011c). Development of Food Security Management Model for Undergraduate Student Mahasarakham University through Environmental Education Process. in Proceedings of the 1st EnvironmentAsia International Conference on. *Environmental Supporting in Food and Energy Security: Crisis and Opportunity*. 22-25 March 2011. Bangkok, Thailand, Bangkok: Rama Garden Hotel. pp.12.
- . (2011i). Development of Model of Environmental Education and Inspiration of Public Consciousness Influencing to Global Warming Alleviation. *European Journal of Social Sciences*, 25(4), 506-514.
- . (2011j). Model of Psychological State Affecting to Global Warming Alleviation, *Canadian Social Science*, 7(6), 89-95.
- . (2012a). Development of A Prototype of Environmental Education Volunteer. *Journal of the Social Sciences*, 7(1), 77-81.
- . (2012b), Development of Food Security Management for Undergraduate Student Mahasarakham University. *European Journal of Social Sciences*, 27(2), 246-252.
- . (2012c), Model of Psychological Trait Affecting to Global Warming Alleviation, *European Journal of Social Sciences*, 30(3), 484-492.
- . (2012d). Model of Psychological Factors Affecting to Global Warming Alleviation. *International Proceedings of Economic Development and Research*, 44, 6-12.
- . (2012f). Causal Relationship Model of Environmental Education and Psychological Trait. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 263-272.
- . (2012g). Causal Relationship Model of Four Noble Truths. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 319-326.
- . (2012h). Model of Environmental Education and Psychological Factors Affecting to Global Warming Alleviation. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 435-444.
- Tilley, F. (1999). Small-firm environmental strategy-The UK experience. *GMI*, 25, 1-14.
- Tumpracha, K., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, C. (2012a). Development of Food Security Management Model through PAIC Process. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 311-318.
- UNESCO-UNEP. (1978). *Intergovernmental Conference on Environmental Education*. 14-26 October 1977, Tbilisi, USSR. Paris, UNESCO-UNEP. pp. 26-27.
- Udonboon, C., Thiengkamol, N., and Thiengkamol, C. (2012a). Development of Model of Water Conservation through PAIC Process. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 3(11), 361-368.



- Yamane, T. (1973). *Statistics : An Introductory Analysis*. 3rd ed. Tokyo: Harper International Edition.
- Wattanasaroch, K., Thiengkamol, N., Navanugraha, C. and Thiengkamol, C. (2012). Development of Green Dormitory Standard for Mahasarakham University. *Journal of the Social Sciences*, 7(2), 90-95.
- Wikipedia. (2013). *Strategy*. [Online]. Available from: <https://en.wikipedia.org/wiki/Strategy> [Cited 20 July 2013].
- Wilson, John. and Musick, Marc. (1977). Who Cares? Toward an Integrated Theory of Volunteer Work. *American Sociological Review*, 62, 694-713.
- Wilson, James W. (2000). *Evaluation of Learning in Secondary School Mathematics*. in Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning. by Benjamin S. Bloom, U.S.A.: McGraw – Hill. 215-240.



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นายประดิษฐ์ บุตรราช
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2498
จังหวัด และประเทศที่เกิด	จังหวัดมหาสารคาม ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2508	ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านดินดำ จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2514	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเรืองศิลป์วิทยา จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2516	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา วิทยาลัยครูมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2525	ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชาสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
พ.ศ. 2542	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2557	ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน	ผู้อำนวยการโรงเรียน คศ.3. โรงเรียนบ้านมะกอก ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	บ้านเลขที่ 36 หมู่ 12 บ้านมะกอก ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150

