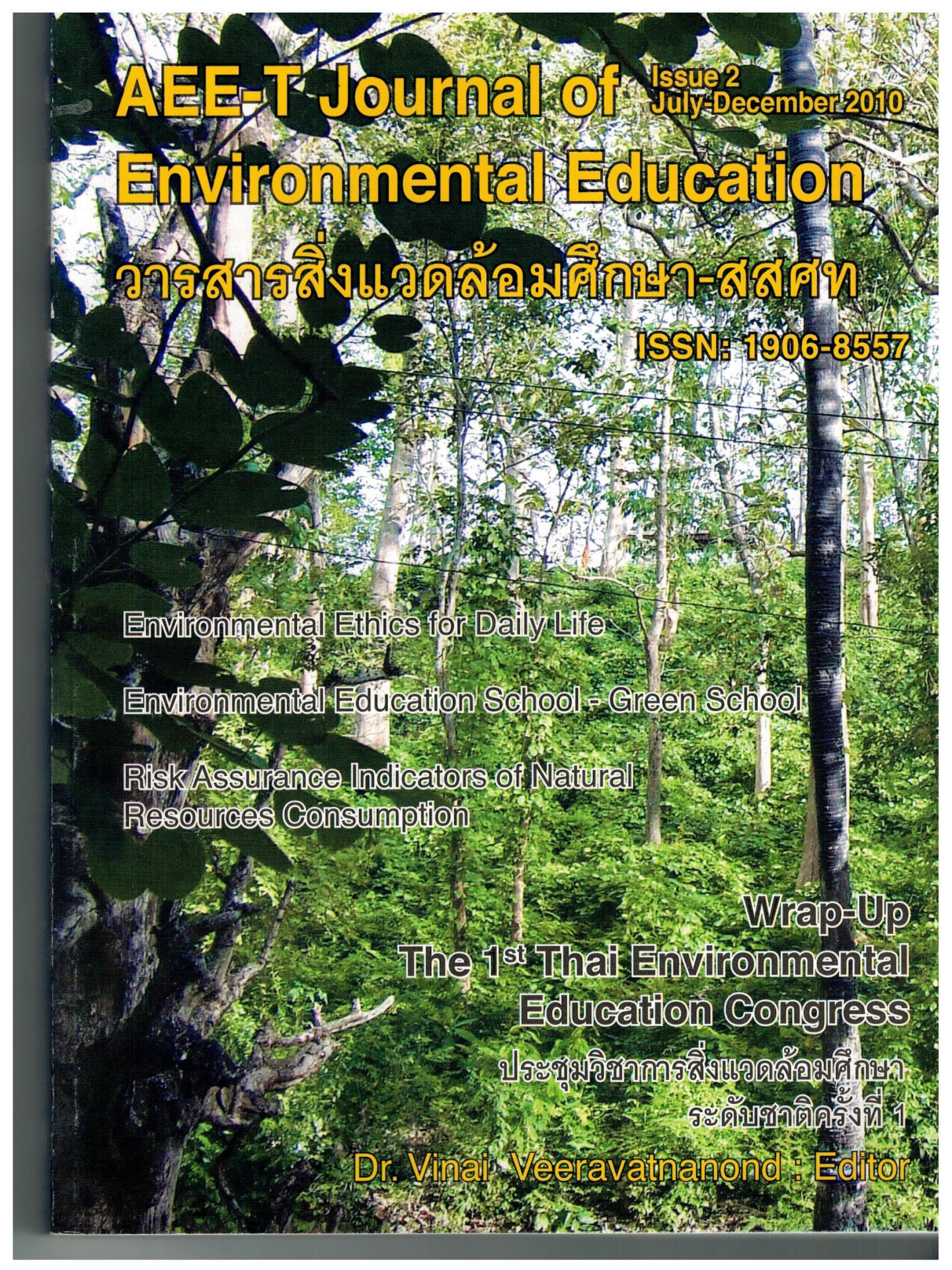




AEE-T Journal of Environmental Education

Issue 2
July-December 2010

วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา-สสศท

ISSN: 1906-8557

Environmental Ethics for Daily Life

Environmental Education School - Green School

Risk Assurance Indicators of Natural
Resources Consumption

Wrap-Up
The 1st Thai Environmental
Education Congress

ประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมศึกษา
ระดับชาติครั้งที่ 1

Dr. Vinai Veeravatnanond : Editor



บรรณาธิการ

สมาคมสิ่งแวดล้อมศึกษาแห่งประเทศไทย ได้ก่อตั้งมาครบ 1 ปี ในวันที่ 17 กรกฎาคม 2553 ได้ปฏิบัติงานที่สำคัญไปแล้ว 2 เรื่อง คือ การจัดทำวารสารสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจะมีวาระการจัดพิมพ์ ปีละ 2 ฉบับ ฉบับนี้เป็นฉบับที่ 2 และการจัดประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับชาติเป็นครั้งแรกในประเทศไทย เมื่อวันที่ 10-12 มิถุนายน 2553 พร้อม ๆ กับการจัดประชุมใหญ่สามัญประจำปีของสมาคม ซึ่งการจัดทำวารสารและการจัดประชุมเป็นงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน กล่าวคือ สาระของการประชุมทั้งบทความ งานวิจัย ได้นำไปพิมพ์เผยแพร่ในวารสาร และวารสารเองก็ได้ใช้เวทีของการประชุมเผยแพร่ภารกิจของสมาคมและประชาสัมพันธ์เปิดตัววารสารไปพร้อมกัน นอกจากนั้นงานของสมาคมที่ทำไปในรอบ 1 ปีแรก ยังประกอบไปด้วยการทำภารกิจช่วยเหลือชุมชน ส่งเสริมการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและเป็นศูนย์รวมของนักวิชาการสิ่งแวดล้อมศึกษาดังจะเห็นได้จากจำนวนผู้ที่เข้าร่วมประชุมที่มาจากหลายพื้นที่และหลายหน่วยงาน

การเริ่มงานใหม่ล้วนเป็นความยากลำบาก ดังเช่นการจัดทำวารสารฉบับแรกต้องล่าช้ากว่ากำหนดหลายเดือน เนื่องจากการรับและตรวจบทความล่าช้า และการขอจัดแจ้งการพิมพ์วารสาร ที่หน่วยงานอนุมัติเรื่องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับตัวบรรณาธิการที่ไม่ถูกต้อง ส่วนการจัดประชุมวิชาการเป็นงานที่ต้องเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ต้องติดต่อกับบุคคลทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่ในที่สุดทุกอย่างก็ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย นับเป็นเกียรติประวัติของสมาคมและสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้คำว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษา” เป็นที่รู้จักและเกิดความรู้ความเข้าใจของงานที่ถูกต้องยิ่งขึ้น

วารสารสิ่งแวดล้อมศึกษาฉบับที่ 2 นี้ ได้รวบรวมกิจกรรมและบทความที่นำเสนอในการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับชาติครั้งที่ 1 และบทความที่มีผู้เสนอเข้ามาใหม่ โดยสาระของวารสารจะเป็นเรื่องของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติการที่นำไปสู่วิถีชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับโรงเรียนสีเขียว (Green School) และเกณฑ์ประกันความเสี่ยง ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

ถึงแม้จะมีการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเกิดขึ้นในระบบการศึกษาของประเทศไทยมาแล้วไม่ต่ำกว่า 30 ปี แต่บัดนี้ได้เกิด “บิกแบง” เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้นแล้วในประเทศไทย และเชื่อว่าเรามีแนวร่วมในการทำงานทั้งในด้านแนวคิดและหลักการ และความเป็นมิตรต่อกัน อันจะทำให้การทำงานของเรามาได้เดินหน้าด้วยความสำเร็จต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย วีระวัฒนานนท์

นายกสมาคมสิ่งแวดล้อมศึกษาแห่งประเทศไทย

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

เกี่ยวกับสมาคม Part A

บทความวิจัย Part B

- 1 การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลองด่านอนุสรณ์ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
A Development of Learning Package on Mangrove for Mattayomsuksa I Students,
Luangpopanklongdananusorn School Bang Bo District, Samutprakan Province
ขวัญตา ทองใบ, รศ.ดร.บงอร พานทอง, ดร. สุนันทา มั่นสมงคล 1
- 2 การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนเพื่อพัฒนาปฏิบัติการ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภัทรพิทยาคาร
A Study on Efficiency of An Aerobic Treatment System for the Developing of
Laboratory Directions "Wastewater Treatment" For Mathayomsuksa IV Students
Patarapitayagan School
สกล ขุขันธิน, ดร. สอนทอง ทองป่วน, รศ.ดร. ณัฐพงษ์ เจริญพิทย 12
- 3 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน ในประเทศไทย
: บุญปัจจัยและผลลัพธ์
Environmental Management System of Standard Automobile Service Centers in
Thailand: Antecedents and Outcomes
วรศักดิ์ ทองศิริ, ผศ.ดร.บัณฑิต ผ่องนรินทร์, ดร.วิทยา เมฆขำ 28
- 4 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
กับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
Development of Environmental Education Learning Plans Integrating Sufficiency
Economy Philosophy with Buddhist Doctrines for Second Level Students
พระฉัตรชัย ศรีน้อยขาว , ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว 42
- 5 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยผ่านกิจกรรม
การเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โรงเรียนระบือพิทยาสรรค์ อำเภอลอง จังหวัดแพร่
A Construction of an Instructional Package for Developing English Communicative
Skills by Using 4MAT Module on In the Garden for Prathomsuksa 5 Students in
Rabiabpitthaya School, Long, Phrae.
กิ่งดาว ปิ่นไชย 54

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

- 6 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอลอง จังหวัดแพร่
A Construction of an Activity Package on English for Communication "My School"
Based on Theory of Cooperative Learning For Pratomsuksa 4 Students, Ban Aylim School, Phrae Education Area Office2, Long District, Phrae Province.
พุทธพร อินทรนันท์ 63
- 7 การสร้างชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นเน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
A Construction of a Training Package on Local Thai Dessert Using Constructionism for Prathomsuksa Students.
ธีรพันธ์ อินจันทร์, รศ.ดร.นิตยา สุวรรณศรี, รศ.บุญมัน ธนาศุภวัฒน์ 70
- 8 ชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ
กรณีศึกษา : ชุมชนคลองโคกนาค ตำบลคลองโคกนาค อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
Communities and Aquatic Animal Resource Utilization A Case Study: Klongkhone Communities, T. Klongkhone, A.Muang, Samutsongkhram Province
สรวรยา ชื้อเลื่อม 81
- 9 การแก้ปัญหาหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม
Water Pollution Solving in Phutthamonthon Nakhonpathom
วิชัย เจริญยิ่ง, นรินทร์ บุญตานนท์, สุวรรณ บุญตานนท์ 87
- 10 ข้อมูลพื้นฐานและศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละวิน ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี
The Basic Information and Potential of the Natural Resources That Should be Conserved at : Salamern Forest, Huai Yang Sub-District, Khon Giam District, Ubonratchatani Province
วิโรจน์ มั่นธรรม, รองศาสตราจารย์ ดร. คงศักดิ์ ชาติทอง 95
- 11 การสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสี้ยว(ประชาสรรค์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1
The English Activities Package Construction on "The Wonderful Holidays"
Based on Constructionism for Pratom 6 Students at Nongsiew Primary School, Phrae under the Office of Educational Service, Region 1
พิบูล บุญรักษา 104

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

- 12 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการฝึกอบรมเกษตรกร เพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม
โดยใช้วิธีการทางชีววิธี
Efficiency and Effectiveness of Farmer Training on Saline Soil Area Expansion
Prevention by Biological Methods
อัสชา เขตบำรุง, ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน 113
- 13 การใช้ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
A Training Package on Relief of The Flood Victims For village Health Volunteers.
ศักดิ์ดา ดุ้ยหล้า 119
- 14 การใช้ศิลปศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน - แนวคิดการจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย
ทัศนียภาพของการพัฒนายั่งยืน
Liberal Education for Sustainability-Thinking on University Education in Perspective
of Sustainable Development
Huang Yu 129
- 15 การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย
เพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการ
ขยะมูลฝอย
The Development of FARIDA Model Learning Activity Package on Solid Waste
Management for Promotion Knowledge , Attitude and Creative Thinking Skill in
Solid Waste Management
ฟาริดา แสงเอี่ยม, ผศ.ดร.ไพโรจน์ เบาใจ, ดร. สอนง ทองปาน 137
- 16 การสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือ
ที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
A Construction of Activity Package of Senior Boy and Girl Scouts by Using
Successful Team Activity Design for the Third Level Students
ยงยุทธ แก้วบุญมา 148
- 17 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า : กรณีศึกษากองบ้านดอนชัย
ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง
Local Knowledge on Management and Utilization of Wild Mushrooms: A Case Study
of Don Chai Village, Muaeng Pan Sub-district, Muaeng Pan District, Lampang Province
พัชพร วิภาศรีนิมิต¹, ดร.สิทธิณัฐ ประพุทธินติสาร 158

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง

หน้า

18	การพัฒนาเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืนของชุมชนชนบท (ระยะที่ 1) Development of Risk Assurance Criteria to Natural Resources and Environmental Bases for Sustainable Development of Life Quality, Economy and Society in Thai Rural Communities รศ.ดร.วินัย วีระพัฒนานนท์, ดร. สม นาสอ้าน, ดร.วรรณภา นิตมิงคชัย, คชรัตน์ ภูมั่ง, บุญเลิศ วงศ์โพธิ์	169
19	อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) The futuristic scenario trend of Thailand's working guidelines on Environmental Education in next decade (2007-2016) วรรณภา นิตมิงคชัย, เพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ	183
บทความวิชาการ		Part C
20	สิ่งแวดล้อมศึกษาในสหรัฐอเมริกา รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย วีระพัฒนานนท์	C-1
21	มองคน มองตน มองสิ่งแวดล้อมศึกษา มนวิทย์ มะโน	C-7
22	Carbon Credit ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เบาใจ	C-16
บทความท้ายเล่ม		Part D
23	สรุปการประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 1 การทำจริยธรรมให้เป็นกิจวัตรประจำวัน : จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมเพื่อครูศาสตร์ Making Ethics an Everyday Activity:Toward environmental ethics for teacher education Assoc. Prof. Dr.Bob Jickling	D-1
24	Environmental Ethics and Human Development Assoc. Prof. Bob Jickling	D-4
25	จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Environmental Ethics and Human Resource Development ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เถลิงศก โสมทิพย์	D-7
26	วิกฤติภาวะโลกร้อน และ 2012 โลกแตกจริงหรือ ? ดร.อาจอง ชุมสาย ณ อยุธยา	D-15
27	ปฏิญญาอะเมดาบัด The Ahmedabad Declaration รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย วีระพัฒนานนท์ : แปล	D-20



A Development of Learning Package on Mangrove for Mattayomsuksa I Students, Luangpopanklongdananusorn School Bang Bo District, Samutprakan Province

Khwanta Thongbai¹, Assoc.Prof.Dr.Bang-on Phanthong², Dr.Sununta Manusmongkhol³

¹Master Degree student, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

^{2,3}Lecturer, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

Abstract: The purposes of this research were: to develop learning package on mangrove for mattayomsuksa I students, Luangpopanklongdananusorn School, to investigate students' achievement, awareness and satisfaction toward learning package on mangrove.

The sample were 34 mattayomsuksa I students, Luangpopanklongdananusorn school in the first semester of 2009 academic year. They were selected by the multi-stage sampling technique. The learning package on mangrove, achievement test, awareness test and satisfaction test were used as instruments for this study. The data were statistically analyzed by computation of the efficiency index on learning package and t-test for significant difference of means.

The results of this study indicated that:

- 1) The learning package on mangrove attained the efficiency index at 84.15/83.43
- 2) The students' achievement and awareness on mangrove conservation toward the learning package on mangrove were significantly increased after the experiment at .05 level.
- 3) The student's satisfaction toward the learning package on mangrove was in a good level.

Key words: Learning package, mangrove

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลองด่านอนุสรณ์ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ

ขวัญตา ทองใบ¹, รศ.ดร.บังอร พานทอง², ดร. สุนันทา มนัสมงคล³

¹นิสิตปริญญาโท, สาขาการมัธยมศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{2,3}อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน และความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลองด่านอนุสรณ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 34 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - stage Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน 4 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความตระหนัก และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า t-test

ผลวิจัยพบว่า

- 1) ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 84.15/83.43
- 2) ผลสัมฤทธิ์ และความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนของนักเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3) ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้เรื่อง ป่าชายเลน อยู่ในระดับดี

คำสำคัญ : ชุดการเรียนรู้, ป่าชายเลน

บทนำ

ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ แต่ปัจจุบันจะมีจำนวนลดน้อยลง เนื่องจากจำนวนประชากรของประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้เกิดการใช้

ทรัพยากรเพื่อการดำรงชีวิตเพิ่ม ดังนั้น การนำทรัพยากรมาใช้ควรพิจารณาการใช้ประโยชน์คู่กับการอนุรักษ์ เพื่อให้ทรัพยากรมีอยู่ตลอดไป ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรประเภทหนึ่งที่ได้รับผลกระทบ เพราะมีความสำคัญนานัปการต่อมวลมนุษย์ของโลกทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และ

นิเวศวิทยา ระบบนิเวศป่าชายเลนที่ประกอบไปด้วย พืชพรรณนานาชนิดและสัตว์นานาพันธุ์ดำรงชีวิตด้วยกันสัตว์ใหญ่และสัตว์น้ำหลายชนิด ป่าชายเลนเป็นที่วางไข่และเลี้ยงตัวอ่อนเป็นแหล่งผลิตอาหารและเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญยิ่งของมวลมนุษย์ (สนธิ อักษรแก้ว. 2539: 25-26) ป่าชายเลน จึงให้ประโยชน์แก่มนุษย์มากมายทั้งในด้านพลังงานและ ไม่ใช่ سوى ตลอดจนเป็นแหล่งผลิตอาหารโปรตีนที่สำคัญ นอกจากนี้ ป่าชายเลนยังช่วยป้องกันภัยธรรมชาติ โดยเฉพาะเป็นเกราะกำบังและลดความรุนแรงของคลื่นลมชายฝั่ง ช่วยดักตะกอนสิ่งปฏิกูล และสารพิษต่างๆ มิให้ไหลลงไปสะสมในบริเวณชายฝั่งและในทะเล ในปัจจุบันมีปัญหาหลายประการ ได้แก่ การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง แหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม และกิจกรรมอื่นอีกหลายประเภทได้ขยายไปสู่ชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะในพื้นที่ป่าชายเลน จนทำให้ป่าชายเลนลดลงอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนน่าเป็นห่วง

การเจริญเติบโตของประเทศไทย หรือที่เรียกว่า “การพัฒนา” นั้น ได้ให้ความสำคัญเพียงด้านเศรษฐกิจของคนจนมองข้ามความสำคัญของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยอ้างเพื่อเศรษฐกิจของประเทศชาติทั้งที่คนส่วนใหญ่ไม่ได้รับผลประโยชน์จากเศรษฐกิจเหล่านี้เลย ทรัพยากรป่าชายเลนเป็น สิ่งหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นการขยายพื้นที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ การสร้างชุมชนอุตสาหกรรม และการสร้างสาธารณูปโภค เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้ดำเนินการโดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบของป่าชายเลนแต่อย่างใด ดังนั้นการ

บริหารจัดการป่าชายเลนจะประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน ได้นั้น จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือของประชาชนในพื้นที่อย่างเต็มที่ เพื่อป้องกันรักษาป่าชายเลน รวมถึงมีส่วนในกระบวนการตัดสินใจใช้ทรัพยากรป่าชายเลน ต้องมีการประชาสัมพันธ์ การปลูก การฟื้นฟู การป้องกัน และอนุรักษ์ป่าชายเลน หรืออาจทำได้ด้วยการให้ความรู้แก่เยาวชน เพื่อให้เยาวชนเข้าใจความสำคัญของสิ่งมีชีวิต เห็นความสำคัญ มีจิตสำนึกที่จะร่วมกันรับผิดชอบพิทักษ์รักษาสีเขียวแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้ยั่งยืน ทำการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระยะยาวนั้น รัฐบาลได้ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นอย่างมาก (พรทิพย์ กิจรพล. 2547: 64)

ปัจจุบันการเรียนการสอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ป่าชายเลนจัดเป็นหลักสูตรท้องถิ่น ซึ่งจัดเป็นส่วนหนึ่งที่สอดแทรกอยู่ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรา หน่วยย่อยที่ 1 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ แต่การสอนในเรื่องนี้นั้นทำได้ไม่ดี เพราะครูผู้สอนยังไม่ให้ความสำคัญกับกิจกรรมการสอนและครูไม่ได้รับการสนับสนุนในด้านสื่อการสอน นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับป่าชายเลน การดำเนินการสอนโดยมีครูเป็นผู้สอนและใช้เพียงแผนภาพประกอบเป็นสื่อการสอนเท่านั้น ซึ่งทำให้นักเรียนไม่ค่อยสนใจในการเรียน ขาดความน่าสนใจ (วิชาญ ชีระสืบสกุล. 2548: 3) นอกจากนี้ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ให้ความสำคัญกับผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนด้านความตระหนัก และความพึงพอใจ จากการศึกษาพบว่า ยังไม่ถึงเกณฑ์

ที่พึงประสงค์ (พรทิพย์ กิจรพล. 2547: 65) สถานการณ์ดังกล่าวเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไข และพัฒนาการเรียนรู้แก่นักเรียน ด้านความตระหนัก และความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน อาจทำได้โดยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน เพราะหลักการสำคัญของชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน คือ การสอนให้นักเรียนรู้จักป่าชายเลน ช่วยกันอนุรักษ์ และรักป่าชายเลน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน เพื่อส่งเสริมให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดความตระหนัก และด้านความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนอื่นๆ ที่มีสภาพคล้ายคลึงกับโรงเรียนหลวงพ่อบานคลองด่านอนุสรณ์ ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ให้มีคุณภาพระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน
3. ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน
4. ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ซึ่งมีคุณภาพระดับดี และ

มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 ชุดการเรียนรู้นี้เป็นสื่อช่วยในการจัดการเรียนให้นักเรียนที่ใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ ป่าชายเลน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ อีกทั้งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนทางการพัฒนาชุดการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน

ตอนที่ 1 การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน

1. เนื้อหาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน มีขอบเขตดังนี้

1.1 ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่พัฒนามี 4 บทคือ 1) ระบบนิเวศที่หลากหลายของป่าชายเลน 2) ชีวิตที่เคลื่อนไหวในป่าชายเลน 3) ชีวิตสีเขียวในป่าชายเลนและ 4) ร่วมมือร่วมใจรักษাপ่าชายเลน

1.2 นำชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ จัดทำชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน

1.3 ปรับแก้ และนำชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ไปทดสอบประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การนำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาไป
ทดลองสอน

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลอง
ด่านอนุสรณ์ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 240 คน
จำนวน 8 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เป็นนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหลวงพ่อบ้านคลอง
ด่านอนุสรณ์ จำนวน 34 คน ได้มาจากการสุ่ม
แบบหลายขั้นตอน จำนวน 1 ห้องเรียน

1.2 ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้ชุดการ
เรียน เรื่อง ป่าชายเลน

1.3 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน ความตระหนัก และความพึงพอใจ

2. ระยะเวลาในการทดลองสอน

2.1 ทดลองสอนกระทำในภาคเรียนที่
2 ปีการศึกษา 2552 ในคาบของวิชาวิทยาศาสตร์
จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ (คาบละ 50
นาที) รวม 24 คาบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ
ศึกษาค้นคว้าแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน และในแต่ละ
ขั้นตอนได้ดำเนินการ ดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่า
ชายเลน

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรและศึกษา
เกี่ยวกับการกำหนดเนื้อหา เรื่อง ป่าชายเลน การ
สร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้

2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
นวัตกรรม

3. นำผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ
ชุดการเรียนรู้ และการพัฒนานวัตกรรมมาพัฒนา
เป็น ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน โดยผ่านการ
ตรวจพิจารณาเชิงปริมาณและคุณภาพจาก
ผู้เชี่ยวชาญ

4. ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง
จำนวน 3 ครั้ง คือ 3 คน 9 คน และ 30 คน พร้อม
กับหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 การนำบทปฏิบัติการที่
พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

1. นำบทปฏิบัติการเรื่อง การบำบัดน้ำ
เสีย ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนกลุ่ม
ตัวอย่าง

2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความ
ตระหนัก และความพึงพอใจ เรื่อง ป่าชายเลน
ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

สมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้
เรื่อง ป่าชายเลน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง
เรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้
เรื่อง ป่าชายเลน มีความตระหนักต่อการอนุรักษ์
ป่าชายเลนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้
เรื่อง ป่าชายเลน มีความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้
อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 75)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน

1.1 ด้านคุณสมบัติของชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (4.55)

1.2 ด้านประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน มีประสิทธิภาพ 84.15/83.43 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 การทดลองสอน

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน และหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ด้วย ชุดการเรียนรู้ เท่ากับ 28.08 ส่วนคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เท่ากับ 33.35

2.2 ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน พบว่า ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 3.37 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 3.94

2.3 ความพึงพอใจ พบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 คิดเป็นร้อยละ 80.5 ซึ่งอยู่ในระดับดี

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเสนอตามลำดับผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1.การพัฒนาชุดการเรียนรู้

1.1 ด้านคุณภาพของชุดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมากซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจาก

ประการแรก ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ดำเนินการตามหลักการสร้างชุดการเรียนรู้อย่างมีระบบแบบแผน ตลอดจนศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา เนื้อหาในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยนำมาประมวลความคิดในการสร้าง และพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ให้มีความสมบูรณ์ คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ประการที่สอง ชุดการเรียนรู้แต่ละชุดมีองค์ประกอบโดยรวมเหมาะสม อีกทั้งการพัฒนาเน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง สามารถจูงใจให้นักเรียนมีความสนใจในชุดการเรียนรู้

ประการที่สาม ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับสภาพ การจัดการเรียนการสอน ในปัจจุบัน ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สุดใจ เหง้าสีไพร. 2547: 286) ซึ่งรูปแบบของชุดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงภายใต้คำแนะนำ และการให้คำปรึกษาของครูผู้สอน ส่งผลให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ อารมณ์ บุญเชิดฉาย (2549: 64) ที่กล่าวว่า การปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองเป็นกลุ่มตามความสนใจโดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำ สนับสนุน อำนวยให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไป ด้วยความราบรื่น นักเรียนรู้จักรับผิดชอบใน

หน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย เสริมสร้างศักยภาพของตนเอง

1.2 ด้านประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.15/83.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจาก

ประการแรก ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยใช้ข้อมูลพื้นฐานจากสถานการณ์ในปัจจุบัน ตลอดจนผู้วิจัยศึกษาเอกสารและข่าวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยผู้วิจัยได้เล็งเห็นคุณค่าและความสำคัญของป่าชายเลน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้คำนึงถึงความเหมาะสมในด้านของเนื้อหา รูปแบบกิจกรรมรวมถึงระยะเวลาในการปฏิบัติชุดการเรียนรู้ ให้เหมาะสมกับระดับและวัยของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญและเกิดความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนจนเกิดความยั่งยืนต่อไป

ประการที่สอง การเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ ส่วนหนึ่งเป็นการจัดการศึกษาในห้องเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนวิธีหนึ่งให้ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรง และกระตุ้นความสนใจความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของวรวัฒน์ ทัพจ้อย (2551: 110) ที่กล่าวว่า ทุกสิ่งที่อยู่รอบตัวสามารถประกอบเป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพ และประสบการณ์ให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนได้

ประการที่สาม ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบแก้ไข และผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดีมาก รวมทั้งได้นำชุดการเรียนรู้ดังกล่าวไป

ทดลองใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของนุจรินทร์ สิทธิเลิศประสิทธิ์ (2550: 62) พบว่า การนำชุดการเรียนรู้ ไปทดลองสอนกับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน 9 คน และ 30 คน นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ชุดการเรียนรู้เป็นอย่างดี

2. ผลการทดลองสอน

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจาก

ประการแรก ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดี เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริงเรียนรู้จากสื่อธรรมชาติในแหล่งชุมชนของตนเอง มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนทุกคนมีบทบาทสำคัญในการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการฟังคำบรรยายภายในห้องเรียนเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จีราพร แวงเพชร (2551: 67) พบว่า การสอนโดยใช้แหล่งชุมชนมีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์

ประการที่สอง ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีการจัดลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการได้รับคำแนะนำจากครูผู้สอน สามารถกระตุ้นให้นักเรียนแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักความรู้ และระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดของพรยมล บัวศิริ (2546: 102) กล่าวว่า การ

แสวงหาความรู้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจเพิ่มขึ้น

ประการที่สาม กิจกรรมในชุดการเรียนรู้สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ กิจกรรมจริงด้วยตนเอง เรียนรู้จากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ดีกว่าการฟังคำบรรยายในห้องเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ เวรคา หนูเพ็ชร (2550: 975) กล่าวว่า การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่วนหนึ่งเป็นการจัดการศึกษาในห้องเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์ตรง และได้รับการกระตุ้นความสนใจความอยากรู้อยากเห็น จากสื่อต่างๆ ที่อยู่ในห้องเรียนธรรมชาติซึ่งตรงกับวิธีการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียน เรียนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมโดยผ่านการลงมือปฏิบัติ

2.2 ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเป็นผลเนื่องจาก

ประการแรก ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติอย่างหลากหลาย สามารถเรียนรู้จากธรรมชาติที่มีอยู่ใกล้ตัวผู้เรียนสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง ทำให้ผู้เรียนเกิดความรักและหวงแหนต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนของตน และเกิดการเรียนรู้พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ

กนกพร อิศรานุวัฒน์ (2540: 24) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นสิ่งที่ปลูกฝังหรือพัฒนาความซาบซึ้งต่อสิ่งแวดล้อม การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางด้านความรู้สึก อารมณ์ เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของแต่ละบุคคล

ประการที่สอง ชุดการเรียนรู้เป็นเรื่องที่ใกล้ตัวของนักเรียนทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของป่าชายเลน ส่งผลให้นักเรียนเกิดความตระหนักและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้ผู้เรียนพร้อมที่จะดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของกู๊ด (Good.1973: 54) ที่กล่าวว่า ความตระหนักเป็นเรื่องของความสำนึกความรู้ตัว ความเข้าใจ ของบุคคลต่อสิ่งต่างๆ ที่บุคคลประสบอยู่หรือในสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัว

ประการที่สาม กิจกรรมในชุดการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้นักเรียนเกิดการอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นในการทำงาน และพยายามทำงานให้ดีที่สุด ประกอบกับบางชุดการเรียนรู้ นักเรียนได้ออกไปทำกิจกรรมนอกสถานที่ ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน (จันทร์จิรา จุมพลผล้า. 2546: 116) สอดคล้องกับคณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (2525: 57-58) กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกประสบการณ์การเรียนรู้เต็มที่โดยเน้นวิธีการเรียนรู้จากการทดลอง การลงมือปฏิบัติจะช่วยพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ได้ในเวลาเดียวกัน

2.3 ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ ในระดับดี เป็นผลเนื่องมาจาก

ประการแรก ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจสอบแก้ไข และผ่านการตรวจประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งผลการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ อยู่ในระดับดี ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องมาจากเป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติ มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียน กิจกรรมที่กำหนดนั้นนักเรียนลงมือปฏิบัติตามแนวทางการสืบค้นโดยการวางแผนด้วยตนเอง อีกทั้งกิจกรรมที่กำหนดส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการคิด กระบวนการสืบค้น เสาะหาความรู้เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ชัดเจนและยั่งยืน และกิจกรรมต่าง ๆ นั้นนักเรียนปฏิบัติมีความเหมาะสมกับเวลาและเน้นให้นักเรียนนำเสนอผลงานที่เกิดจากการเรียนรู้โดยชุดการเรียนรู้

ประการที่สอง ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความเป็นตัวของตัวเอง เกิดความภาคภูมิใจในผลงานซึ่งเห็นได้จากการปฏิบัติ นอกจากนี้ นักเรียนมีความรับผิดชอบในหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนเกิดความตระหนัก และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สกินเนอร์ (วันทยา วงศ์ศิลปกรมย์. 2533: 9; อ้างอิงจาก Skinner. 1971: 1-63) ที่กล่าวว่า การสร้างความพึงพอใจในการเรียนต้องให้ผู้เรียนมี

เสรีภาพ และมีความภาคภูมิใจในการกระทำของตนเอง

ประการที่สาม ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สุเทพ เมฆ (2531: 8) ที่กล่าวว่า กระบวนการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเนื้อหาสาระ ประสบการณ์ ความคิดเห็น ความรู้สึก อารมณ์ ความ พึงพอใจ เจตคติ และ ค่านิยมระหว่างครูและนักเรียน โดยมีวัตถุประสงค์หรือสัญลักษณ์เป็นสื่อกลางที่มีผลต่อการตอบสนองของผู้เรียนที่มีต่อประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ และพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การนำชุดการเรียนรู้ เรื่องป่าชายเลนไปใช้ในการเรียนการสอน ควรใช้ควบคู่กับคู่มือครูประกอบการสอนชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจ และควรเป็นผู้ชี้แจงรายละเอียด แนะนำการใช้ชุดปฏิบัติการให้นักเรียนเข้าใจก่อน

1.2 ขณะปฏิบัติกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลช่วยเหลือ แนะนำนักเรียนเมื่อเกิดปัญหา คอยกระตุ้นให้กำลังใจ และหารูปแบบกิจกรรมแปลกใหม่ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ทำให้การทำกิจกรรมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 การนำชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน อาจปรับกิจกรรมหรือเวลาที่ใช้ให้เหมาะสม

กับระดับความสามารถของนักเรียน และสถานที่
ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้ง
ต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการใช้ชุดการ
เรียน เรื่อง ป่าชายเลน กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการมีส่วนร่วม
ในการอนุรักษ์ป่าชายเลน

2.2 ควรมีการพัฒนาชุดการเรียนรู้นี้ ไป
ใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับต่างๆ เช่น
ประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดย
มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน

2.3 ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ป่าชายเลน
เหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำไปจัดการเรียนรู้แบบบูรณา
ซึ่งจะช่วยสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน

บรรณานุกรม

คณะกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุ

อุปกรณ์การสอนวิทยาศาสตร์ (2525).

ชุดเสริมสร้างประสบการณ์สำหรับครู
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ทบวงมหา
วิทยาลัย.

จันทร์จิรา จูมพลกล้า. (2546). การพัฒนาบท

ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เรื่อง การผลิต
และการตรวจสอบสารอาหารในเห็ด

ฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ตอนปลาย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.

(วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ:

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี

นครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร. บัณฑิต

วิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.

ถ่ายเอกสาร.

นุจรินทร์ สิริเลิศประสิทธิ์. (2550). การพัฒนา

ชุดการเรียนรู้การสอนเรื่องธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4

โดยใช้แหล่งเรียนรู้ธรรมชาติบริเวณเขต
ห้ามล่าสัตว์ป่าเขาสมโภชน์ จังหวัด

ลพบุรี. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การ
มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ. ถ่าย
เอกสาร.

พรทิพย์ กิจรพล. (2547). การพัฒนาชุดการเรียนรู้
เรื่อง ทรัพยากรน้ำของนักเรียน

มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2. ปรินญานิพนธ์

กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

วรวัฒน์ ทิพย์้อย. (2551). การศึกษาประสิทธิภาพ
ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้

ออกซิเจนเพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการ
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.

ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การ
มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.

วันทยา วงศ์ศิลปกริมย์. (2533). การศึกษาผลสัม

ฤทธิ์ของนักเรียนที่มีผลจากความพอใจ
ในการได้เลือกบทเรียน. ปรินญานิพนธ์.

กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรี
นครินทร์วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เวรกา หनुเพ็ชร. (2550). การพัฒนาชุดกิจกรรม เรื่อง การนำเสียในชุมชน สำหรับ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน มัธยมนาคนาวาอุปถัมภ์. ปรินญานิพนธ์. กศ.ม.(การมัธยมศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สนิท อักษรแก้ว. (2539). คู่มือการปลูกพันธุ์ไม้ ป่าชายเลน. กรุงเทพฯ: มูลนิธิคุ้มครอง สัตว์ป่าและพรรณพืชแห่งประเทศไทย.

สุดใจ เหง้าสีไพร. (2547). พื้นฐานทางเทคโนโลยี ของการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. ภาควิชา เทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุเทพ เมฆ. (2531). ความพึงพอใจในบรรยากาศ

การเรียนการสอนของนักเรียนและครู โรงเรียนอาชีวศึกษา ประเภทพาณิชยกรรมในเขตการศึกษา 12. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

อารมณ บุญเชิดฉาย. (2549). การพัฒนาชุด กิจกรรม เรื่อง การกำจัดขยะมูลฝอย สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การ มัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่าย เอกสาร.

Good, C.V. (1973). **Dictionary of Education.** New York : Mc Graw -Hill Book Company.



A Study on Efficiency of An Aerobic Treatment System for The Developing of Laboratory Directions "Wastewater Treatment" For Mathayomsuksa IV Students Patarapitayagan School

Sakol Khukhanthin¹, Dr. Sanong Thongpan², Assoc. Prof. Dr. Natthaphong Charoentip³

¹ Master Degree student, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

^{2,3} Lecturer, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

Abstract: The purposes of this research were: 1) to study the efficiency of anaerobic "Wastewater Treatment" system to reduce the organic substances from the solution and suspension. 2) to develop laboratory direction on "Wastewater Treatment" to obtain high quality and the efficiency index of 80/80. 3) to investigate the students' achievement on science process skills and attitude towards water resource after learning through the laboratory direction on "Wastewater Treatment"

The data were collected from: 1) analyzed waste water from the buildings in Srinakharinwirot University, Ongkarak 2) investigated the efficiency of laboratory directions and the Mathayomsuksa IV students' achievement at Patarapittayagan school.

The sample were 40 Mathayomsuksa IV students, in the first semester of 2009 academic year at Patarapittayagan school.

The efficiency of "Wastewater Treatment" system was done by analysis temperature, pH, DO, BOD, COD, Oil and Grease, Suspended Solids from wastewater and compared to the standardization of water quality. The efficiency of laboratory directions "Wastewater Treatment" was conducted by comparing to the summation of mean score percentage from 5 chapters (E1) with the summation of examination scores percentage (E2). The study of learning outcome were statistically analyzed by computation from mean score before and after learning through laboratory directions "Wastewater Treatment" by using t-test for significant difference of means at the .05 level.

The result of this study indicated that;

The value of wastewater quality based on temperature, pH, OD, BOD, Oil and Grease, and suspended solid were acceptable according to the standard value, but COD was higher. The laboratory direction on "Wastewater Treatment" attained the efficiency index at 80.26/80.70

The students' achievement, science process skills and attitude toward water resource was significantly increased after the experiment.

Key words: Aerobic treatment system, Laboratory directions, Water pollution

การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน
เพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนภัทรพิทยาคาร

สกล บุขันธิ¹, ดร. สนอง ทองปาน², รศ.ดร. ญัฐพงษ์ เจริญพิทย

¹นิสิตปริญญาโท, สาขาการมัธยมศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{2,3}อาจารย์, สาขาการมัธยมศึกษาการสอนสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ในรูปของการลดปริมาณสารอินทรีย์และสารแขวนลอยในน้ำเสีย 2) เพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ให้มีคุณภาพในระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อทรัพยากรน้ำของนักเรียนหลังการใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย

แหล่งข้อมูลในการวิจัยมีดังนี้ 1) แหล่งน้ำที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพน้ำ ใช้น้ำทิ้งรวมจากอาคารต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ 2) การศึกษาประสิทธิภาพของบทปฏิบัติการและการศึกษาผลการเรียนรู้ ใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภัทรพิทยาคาร อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก เป็นแหล่งข้อมูล

การศึกษาคุณภาพน้ำกระทำโดย วัดค่าคุณภาพน้ำตามค่าพารามิเตอร์ 6 ตัว ได้แก่ ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าดีไอ ค่าบีโอดี ค่าซีโอดี ค่าน้ำมันและไขมัน และค่าของแข็งแขวนลอย แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำที่กำหนด ส่วนการศึกษาประสิทธิภาพของบทปฏิบัติการกระทำโดยการเทียบค่าสัดส่วนระหว่างค่าเฉลี่ยของค่าร้อยละของคะแนนจากบทปฏิบัติการ 5 บท (E1) กับค่าร้อยละของคะแนนการสอบภาพรวม (E2) สำหรับการศึกษาผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน กระทำโดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียนของผลการเรียนรู้แต่ละด้าน โดยทดสอบค่า t-test กรณีข้อมูลคู่ขนาน (dependent data) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ค่าคุณภาพน้ำ ปรากฏว่า ค่าคุณภาพน้ำ 5 ค่า คือ ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าดีไอ ค่าบีโอดี ค่าน้ำมันและไขมัน และค่าของแข็งแขวนลอย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ส่วนค่าซีโอดี มีค่าเกินกว่ามาตรฐาน (ซึ่งบ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำยังไม่ดีพอ) เล็กน้อย บทปฏิบัติการมี

ประสิทธิภาพ (E1/E2) มีค่า 80.26/80.71 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านเจตคติต่อทรัพยากรน้ำของนักเรียนภายหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ด้วยบทปฏิบัติการ

คำสำคัญ: บทปฏิบัติการ, การบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน, มลพิษทางน้ำ

บทนำ

โลกเป็นดาวเคราะห์ที่มีสภาวะแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นด้วยพื้นดินและพื้นน้ำ โดยส่วนที่เป็นพื้นน้ำมีอยู่ประมาณ 3 ส่วน น้ำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งกับชีวิต (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 15: 173) แต่เมื่อมีการเจริญเติบโตของสังคมจนเกิดชุมชนมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาและปัญหาน้ำเสียในแหล่งน้ำทำให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศ (อินทีย อุเทนสุด. 2538: 5) แนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ไขปัญหาน้ำเสียคือ การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดสารปนเปื้อนที่เจือปนให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายสู่แหล่งน้ำวิธีการทางชีวภาพนั้นนับว่าเป็นวิธีที่ยอมรับมากที่สุดในการกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำเสียในรูปสารละลาย และอนุภาคแขวนลอยโดยใช้จุลินทรีย์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียไปย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียด้วยปฏิกิริยาชีวเคมีแบบใช้ออกซิเจน และไม่ใช้ออกซิเจน (ชาติชาย ชายตระกูล. 2548: 2) ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนเป็นการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพโดยใช้แบคทีเรียเป็นตัวกำจัดสารอินทรีย์ในน้ำด้วยปฏิกิริยาแบบใช้

ออกซิเจน ซึ่งแบคทีเรียส่วนใหญ่จะอยู่ในกลุ่มของแอโรบิกเฮเทอโรโทรฟิก แบคทีเรีย (Aerobicheterotrophic bacteria) (สันติศิริอนันต์ไพบูลย์. 2549: 257) ในปัจจุบันการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์พบปัญหาอุปสรรคอีกมากมาย เพราะเป็นวิชาที่ยากทำให้มีปัญหาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และมีนักเรียนจำนวนไม่น้อยไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เพราะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจมากนัก ดังที่กรอบวิสัยทัศน์และทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พุทธศักราช 2545-2549) ได้สรุปคุณภาพของเด็กไทยในช่วงที่ผ่านมาว่ายังไม่ดีเท่าที่ควร ระบบการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ยังไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการวางแผนเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2543: 10) จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตามที่บัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช

2542 ได้จัดให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจ ความถนัด และลักษณะของผู้เรียน การสร้างความรู้เกี่ยวกับสภาพสังคมและชีวิตประจำวันของผู้เรียนให้มากที่สุด ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีเมื่อได้รับประสบการณ์ตรงจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และจากการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียน (ระพีพันธ์ คร้ามมี. 2544: 12)

การเรียนการสอนด้วยบทปฏิบัติการ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงโดยการสัมผัสธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ได้พัฒนาด้านทักษะกระบวนการ ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงการฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีระเบียบวินัย มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ใจกว้างยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อเพื่อแผ้วถางความสามัคคีภายในหมู่คณะ (กรมวิชาการ. 2543: 3)

จากสภาพการณ์ที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงได้นำหลักการทางวิทยาศาสตร์มาผสมผสานกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียในการพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสียเพื่อใช้เป็นนวัตกรรมในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อทรัพยากรน้ำ และยังเป็นการเสริมสร้างให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมรวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ในรูปของการลดปริมาณสารอินทรีย์ และสารแขวนลอยในน้ำเสีย
2. เพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ให้มีคุณภาพระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปทดลองสอนกับนักเรียน ดังนี้
 - 3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน-หลังเรียนด้วยบทปฏิบัติการ
 - 3.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อน-หลังเรียนด้วยบทปฏิบัติการ
 - 3.3 เจตคติต่อทรัพยากรน้ำก่อน-หลังเรียนด้วยบทปฏิบัติการ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำให้ทราบข้อมูลในด้านประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศ รวมทั้งได้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ซึ่งมีคุณภาพระดับดี และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีศักยภาพในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อทรัพยากรน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์แก่ครูผู้สอนในการพัฒนา และส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น อีกทั้งได้แนวทางในการพัฒนาบท

ปฏิบัติการเพื่อนำไปสร้างบทปฏิบัติการอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าโดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ตอน
ตอนที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

1. ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพเป็นแบบใช้ออกซิเจน โดยใช้เครื่องเติมอากาศให้กับน้ำเสีย

2. น้ำเสียที่นำมาตรวจวิเคราะห์คุณภาพเป็นน้ำเสียภายในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ได้มาจากอาคารอำนวยการ อาคารหอสมุด อาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการพื้นฐาน และอาคารสโมสรนิสิต ซึ่งยังไม่ได้ผ่านกระบวนการบำบัดด้วยวิธีการใดๆ มาก่อน

3. การเก็บตัวอย่างน้ำเสียเพื่อนำมาทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพจะกระทำ 2 จุด คือ จุดน้ำเข้าระบบ (Influent) และจุดน้ำออกจากระบบ (Effluent) การเก็บตัวอย่างเก็บด้วยวิธีการเก็บแบบจ้วง

4. ตัวแปรที่ศึกษา

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศให้กับน้ำเสีย

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำตามค่าพารามิเตอร์ โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 2 การพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย

1. เนื้อหาในบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสียที่พัฒนามี 5 บท คือ 1)การตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2)ความสำคัญของน้ำ 3)สาเหตุของน้ำเสีย 4)การปรับปรุงคุณภาพน้ำ และ 5)การอนุรักษ์น้ำ

2. ในแต่ละบทปฏิบัติการมีองค์ประกอบดังนี้ 1) ชื่อบทปฏิบัติการ 2)ใบความรู้ 3)หลักการ 4) จุดประสงค์ 5)เวลาที่ใช้ 6)อุปกรณ์และสารเคมี 7)วิธีการทดลอง 8)แบบรายงานผลการทดลอง และ 9)คำถามท้ายบทปฏิบัติการ

ตอนที่ 3 การนำบทปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

1. การทดลองสอน

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 150 คน จำนวน 6 ห้องเรียน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนภัทรพิทยาคารย์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอนจำนวน 1 ห้องเรียน

1.2 ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย

1.3 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อทรัพยากรน้ำ

2. ระยะเวลาที่ในการทดลองสอน

ทดลองสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ในคาบวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 10 คาบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน เพื่อพัฒนาบทปฏิบัติการได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

1. เตรียมความพร้อมของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนให้อยู่ในสภาวะคงที่

2. การศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 เก็บตัวอย่างน้ำในคลองรับน้ำทิ้งรวมจากอาคารอำนวยการ อาคารหอสมุด อาคารเรียนรวม อาคารปฏิบัติการพื้นฐาน และอาคารสโมสรนิติต บริเวณจุดของเตาเผาขยะมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ยัง

ไม่ได้ผ่านกระบวนการบำบัดด้วยวิธีการใด ๆ มาก่อน

2.2 การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพ จะทำการเก็บหลังจากเตรียมความพร้อมของระบบให้อยู่ในสภาวะคงที่ แล้วเก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธีการเก็บแบบจ้วง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง คือในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ รวมระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 8 สัปดาห์ รวมจำนวนทั้งหมด 24 ตัวอย่าง จุดเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าดีไอ ค่าบีโอดี ค่าซีโอดี ค่าน้ำมันและไขมัน และค่าของแข็งแขวนลอย จะเก็บตัวอย่างรวมทั้ง 2 จุด คือ

จุดที่ 1 น้ำทิ้งของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ก่อนสูบเข้าสู่ระบบบำบัด

จุดที่ 2 น้ำที่ผ่านการบำบัดด้วยการเติมออกซิเจนในน้ำเสีย

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการจะกระทำภายในเวลา 1 ชั่วโมง หลังจากเก็บน้ำตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว

การวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำโดยวิธีวิเคราะห์น้ำเสียสากล (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงคุณภาพน้ำและวิธีวิเคราะห์ (กรมควบคุมมลพิษ. 2537: 89)

คุณภาพน้ำ	วิธีวิเคราะห์
1. ค่าอุณหภูมิ	1. พีเอชมิเตอร์
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	2. พีเอชมิเตอร์
3. ค่าดีไอ	3. เอชไซด์โมดิฟิเคชัน
4. ค่าบีโอดี	4. เอชไซด์โมดิฟิเคชัน
5. ค่าซีโอดี	5. รีฟลักซ์แบบปิด
6. ค่าน้ำมันและไขมัน	6. วิธีการสกัดน้ำมันและไขมันด้วยกรวยแยก
7. ค่าของแข็งแขวนลอย	7. กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้วมาตรฐาน

ตอนที่ 2 การพัฒนาบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับบทปฏิบัติการ
2. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนานวัตกรรม
3. นำผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทปฏิบัติการ และการพัฒนานวัตกรรมมาพัฒนาเป็นบทปฏิบัติการเรื่อง การบำบัดน้ำเสีย โดยผ่านการตรวจพิจารณาทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 3 ครั้ง คือ 3 คน 9 คน และ 30 คน พร้อมกับหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 3 การนำบทปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอน

1. นำบทปฏิบัติการเรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองสอนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อทรัพยากรน้ำเรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

สมมติฐานของการวิจัย

1. คุณภาพน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำที่กำหนด (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม)

2. นักเรียนที่ใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนที่ใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

4. นักเรียนที่ใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย มีเจตคติต่อทรัพยากรน้ำหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน ใช้

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศ

1. ค่าอุณหภูมิ จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.93 องศาเซลเซียส จุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.81 องศาเซลเซียส มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 0.12 องศาเซลเซียส ประสิทธิภาพการบำบัดมีค่าร้อยละ 0.38 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าอุณหภูมิ มีค่าไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส พบว่าคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

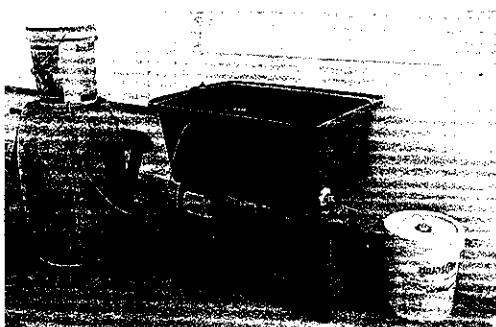
2. ค่าความเป็นกรด-ด่าง จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.43 จุดที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.10 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.67 ประสิทธิภาพการบำบัดมีค่าร้อยละ 10.41 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าระหว่าง

5.5-9 พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าอยู่ระหว่างเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3. ค่าดีไอ จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 มีค่าดีไอเฉลี่ยเท่ากับ 5.63 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 1.25 มิลลิกรัมต่อลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดมีค่าร้อยละ 28.53 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่กำหนดว่าน้ำทิ้งค่าดีไอมีค่าไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

4. ค่าบีโอดี จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.62 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 มีค่าบีโอดีเฉลี่ยเท่ากับ 18.83 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 6.79 มิลลิกรัมต่อลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดโดยรวมมีค่าร้อยละ 26.50 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าบีโอดีมีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

5. ค่าซีโอดี จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 161.04 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 มีค่าซีโอดีเฉลี่ยเท่ากับ 120.61 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 40.43 มิลลิกรัมต่อลิตร



ภาพประกอบ 1 แสดงระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

ประสิทธิภาพการบำบัดโดยรวมมีค่าร้อยละ 25.11 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าซีโอดีมีค่าไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

6. ค่าน้ำมันและไขมัน จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.70 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 มีค่าน้ำมันและไขมันเฉลี่ยเท่ากับ 12.30 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 7.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดโดยรวมมีค่าร้อยละ 37.56 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าน้ำมันและไขมัน มีค่าไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร

7. ของแข็งแขวนลอย จุดที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.61 มิลลิกรัมต่อลิตร จุดที่ 2 มีค่าของแข็งแขวนลอยเฉลี่ยเท่ากับ 28.91 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยลดลงเท่ากับ 14.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ประสิทธิภาพการบำบัดโดยรวมมีค่าร้อยละ 37.71 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ที่กำหนดว่าค่าของแข็งแขวนลอยมีค่าไม่เกิน 30 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด



ภาพประกอบที่ 2 แสดงอุปกรณ์ในการสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย

ตอนที่ 2 การพัฒนาบทปฏิบัติการ

1. ด้านคุณสมบัติของบทปฏิบัติการ
เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย พบว่าอยู่ในระดับดี
2. ด้านประสิทธิภาพของบท

ปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ผลการวิจัยพบว่าบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.26/80.71 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

ตาราง 2 แสดงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศ

คุณภาพน้ำ จุดต่างๆ	ค่าพารามิเตอร์ (มก./ล.)						
	อุณหภูมิ (C°)	ความเป็น กรด-ด่าง	ดีไอ	บีโอดี	ซีโอดี	น้ำมัน และ ไขมัน	ของแข็ง แขวนลอย
จุดที่ 1 น้ำเข้าระบบ	30.93	6.43	4.38	25.62	161.04	19.70	43.61
จุดที่ 2 น้ำออกจากระบบ	30.81	7.10	5.63	18.83	120.61	12.30	28.91
เกณฑ์มาตรฐาน	≤ 40	5.5-9	≥ 4	≤ 20	≤ 120	≤ 20	≤ 30
ประสิทธิภาพในการ บำบัด (ร้อยละ)	0.38	10.41	28.53	26.50	25.11	37.56	37.71
ผลการเปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐาน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ผ่าน

จากตาราง 2 แสดงว่าประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียโดยภาพรวมของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศตามค่าพารามิเตอร์ ผลปรากฏว่า ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าดีไอ ค่าบีโอดี ค่าน้ำมันและไขมัน และค่าของแข็งแขวนลอย ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนค่าซีโอดี ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 การทดลองสอน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 26.28 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 31.53

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนและ

หลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 27.28 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 32.45

3. วัดเจตคติต่อทรัพยากรน้ำ พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดเจตคติต่อทรัพยากรน้ำ ก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยก่อนใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 3.52 ส่วนคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทปฏิบัติการ เท่ากับ 4.08

อภิปรายผล

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้ เสนอตามลำดับผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. อภิปรายผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน

1.1 การบำบัดค่าอุณหภูมิของน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 0.38 สามารถลดค่า อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เป็นผลเนื่องมาจากน้ำที่ผ่านการบำบัดแบบใช้ออกซิเจนแล้วมีกิจกรรมในการย่อยสลายสารอินทรีย์น้อยลง ประกอบกับในการวิจัยมีการไหลเวียนของน้ำทำให้เกิดการถ่ายเทความร้อนและเกิดการระเหยได้ดีส่งผลให้อุณหภูมิค่าลดลง สอดคล้องกับ สนอง ทองปาน (2540: 198) กล่าวว่า น้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้วมีกิจกรรมของแบคทีเรียในการย่อยสลายสารอินทรีย์น้อยลงเนื่องจากปริมาณสารอินทรีย์ในน้ำลดลง ทำให้อุณหภูมิของน้ำมีค่าลดลงด้วย

1.2 การบำบัดค่าความเป็นกรด-ด่าง

ของน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 10.41 สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบที่มีสภาพเป็นกรดให้เป็นกลางได้ เนื่องจากน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมีกิจกรรมของแบคทีเรียในการย่อยสลายสารอินทรีย์น้อยลงทำให้สภาวะความเป็นกรด-ด่างลดลง (เสริมพล รัตสุข และไชยยุทธ กลิ่นสุคนธ์. 2525: 24) เนื่องจากปฏิกิริยาการย่อยสลายแบบใช้ออกซิเจนจะทำให้เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถรวมตัวกับน้ำได้เป็นกรดคาร์บอนิก จึงทำให้ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดจึงต่ำกว่าหลังการบำบัด สอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์ (2539: 139) กล่าวว่า การย่อยสลายสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ในน้ำทำให้ได้ผลิตภัณฑ์เป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

1.3 การบำบัดค่าดีไอของน้ำเสียมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 28.53 สามารถเพิ่มค่าดีไอเฉลี่ยได้ นั้นเป็นผลเนื่องจากการเติมอากาศให้กับน้ำเสียทำให้ปริมาณออกซิเจนมีเพียงพอสำหรับจุลินทรีย์สามารถนำไปใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ได้เร็วขึ้นกว่าการปล่อยให้ออกซิเจนตามธรรมชาติ ประกอบกับในการวิจัยมีการไหลเวียนของน้ำโดยการทำงานของเครื่องเติมอากาศ และค่าอุณหภูมิที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานส่งผลให้ออกซิเจนละลายในน้ำได้ดีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สนอง ทองปาน (2540: 50) กล่าวว่า อุณหภูมิของน้ำที่สูงเกินกว่าเกณฑ์มาตรฐานมีผลทำให้การละลายของออกซิเจนในน้ำลดลง

1.4 การบำบัดค่าบีโอดีของน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 26.50 เนื่องจากน้ำดังกล่าวผ่านกระบวนการบำบัดแบบใช้ออกซิเจนทำให้มี

ปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อความต้องการของ จุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ส่งผลให้ค่า บีโอดีหลังการบำบัดลดลงคุณภาพน้ำจึงดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัญจรัตน์ โจลานันท์ (2538: 79) ที่ศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบ Aerobic packed bed ในการบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหาร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุวิทย์ วรรณประดิษฐ์ (2543: 54) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของระบบฟอกสเบดแอโรชันสำหรับการบำบัดน้ำเสียชุมชน

1.5 การบำบัดค่าน้ำมันและไขมันของ น้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 37.56 เนื่องจาก จุลินทรีย์ใช้สารอินทรีย์ซึ่งประกอบด้วยโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน เป็นแหล่งอาหารและ พลังงาน เพื่อกระบวนการเจริญเติบโตทำให้ ปริมาณน้ำมันและไขมันที่เป็นองค์ประกอบของ น้ำเสียมีปริมาณลดลง ส่งผลให้ความสกปรกของ น้ำเสียลดลงด้วย (อรรณวุฒิ อัมพุลทรัพย์ และ คณะ. 2536: 49)

1.6 การบำบัดค่าของแข็งแขวนลอย ของน้ำเสียมีประสิทธิภาพร้อยละ 37.71 เนื่องจากการบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน จุลินทรีย์ซึ่ง ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียสามารถย่อยสลาย สารอินทรีย์ใน น้ำเสียได้ดีกว่าการย่อยสลาย ตามธรรมชาติทำให้น้ำที่ผ่านระบบบำบัดมี คุณภาพสูงขึ้น

1.7 การบำบัดค่าซีโอดีของน้ำเสียมี ประสิทธิภาพร้อยละ 25.11 เนื่องจาก ซีโอดีเป็น การวิเคราะห์หาปริมาณออกซิเจนที่ใช้ในการย่อย สลายสารอินทรีย์ทั้งหมดในน้ำเสียทั้งประเภทที่ ย่อยสลายได้ ย่อยสลายได้ช้า และย่อยสลายไม่ได้

โดยจุลินทรีย์ (สุรัสวดี บุนพะเรณู. 2542: 23) รวมถึงสารอินทรีย์ต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบอยู่ ในน้ำเสีย ซีโอดีจึงเป็นดัชนีบ่งชี้ถึงความสกปรก ของน้ำเสียอีกค่าหนึ่งซึ่งวัดในรูปของออกซิเจนที่ ละลายในน้ำเช่นเดียวกับบีโอดี (มันสิน ตันจุลเวศม์. 2525: 45)

จากเหตุผลข้างต้นส่งผลให้ค่าอุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าดีโอ ค่าบีโอดี ค่าน้ำมัน และไขมัน และค่าของแข็งแขวนลอย ของน้ำเสีย ที่ผ่านกระบวนการบำบัดแบบใช้ออกซิเจนชนิด ใช้เครื่องเติมอากาศมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนด ส่วนการบำบัดสารอินทรีย์ค่าซีโอดี ไม่ สามารถลดปริมาณสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของ สารละลายและอนุภาคแขวนลอยให้มีคุณภาพ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง

2. การพัฒนาบทปฏิบัติการ

2.1 การประเมินคุณภาพบทปฏิบัติการ โดยภาพรวมคุณภาพของบทปฏิบัติการอยู่ใน ระดับดี เนื่องจากพัฒนาบทปฏิบัติการขึ้นได้ คำนึงถึงความสอดคล้องในส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหา ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม ความเหมาะสมของการทดลอง ใช้ ระยะเวลาในการทดลอง รวมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสม ชัดเจน มีความต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน รวมทั้งมีความสอดคล้องกับสภาพ การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (สุดใจ เหง้าสีไพร. 2547: 286)

2.2 ประสิทธิภาพของบทปฏิบัติการที่ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.26/80.71 เนื่องจากมี

ข้อมูลพื้นฐานมาจากการทดลอง และการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา รูปแบบกิจกรรม ระยะเวลาในการปฏิบัติการทดลอง ตลอดจนความแตกต่างระหว่างบุคคล (ธีระพล อรุณะกลีกร และคณะ. 2543: 23) และความพร้อมในการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน นอกจากนี้การพัฒนาขึ้นคำนึงถึงสภาพ และปัญหาน้ำในปัจจุบัน เนื้อหาในบทปฏิบัติการทำให้นักเรียนได้สัมผัสและมีส่วนร่วม ตลอดจนสามารถเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ได้ถูกต้องเหมาะสม เป็นผลให้เสริมสร้างทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ข้อมูลพื้นฐานของการบำบัดน้ำเสีย ปลุกฝังค่านิยมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกในการดูแลรักษา สอดคล้องกับ บัณฑิต ดุลยรักษ์ (2542: 32) กล่าวว่า การจัด การศึกษาเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

3. การทดลองสอน

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากบทปฏิบัติการที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับดี อีกทั้งได้ผ่านการหาประสิทธิภาพของบทปฏิบัติการซึ่งมีค่า 80.26/80.71 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด และมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ ประทีปทิพย์ สุขุมลจินทร์ (2545: 71) กล่าวว่า บทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ใน

ระดับดีประกอบกับมีการพัฒนาและปรับปรุงบทปฏิบัติการก่อนนำไปสอนจริงส่งผลให้บทปฏิบัติการดังกล่าวมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการสอนได้ นอกจากนี้นักเรียนปฏิบัติการทดลองเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นไปตามลักษณะและคุณสมบัติของผู้เรียน โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันในด้านของผลการเรียนแต่ละวิชา ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสวางแผนการทำงานร่วมกัน ปรีกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายใต้กรอบการทำงานอย่างมีระบบ สอดคล้องกับ สุดใจ เห่งสำโพร (2547: 284) กล่าวว่า การสอนแบบกลุ่มนั้นทำให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับสมาชิกในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนทัศนะ ฟังพาดูซึ่งกันและกัน ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมาย รวมถึงบทปฏิบัติการเป็นกิจกรรมเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน การเรียนการสอนที่เน้นเรื่องสิ่งที่อยู่รอบตัวทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงผ่านการลงมือปฏิบัติ สอดคล้องกับ ประเวศ วะสี (2544: 10) กล่าวว่า การจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้นควรเป็นเรื่องใกล้ตัวเพื่อให้ นักเรียนสามารถมองเห็นปัญหา และประยุกต์ผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตรจริง ประกอบกับบทปฏิบัติการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนและมีรูปแบบกิจกรรมที่แปลกใหม่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่เนื้อหาในแต่ละบทปฏิบัติการ

มุ่งให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ทำการทดลองจริงอย่างเป็นระบบ และมีกระบวนการอย่างต่อเนื่อง มีการปฏิบัติ การทดลองเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนได้ร่วมมือกัน รู้จัก แบ่งงานกันทำทั้งในด้านการวางแผนการทดลอง และการปฏิบัติการทดลอง (พรยมล บัวศิริ. 2546: 104) ตลอดจนการนำเสนอผลการทดลอง หน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมดังกล่าวส่งผลให้เกิด ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม ให้เกียรติซึ่งกันและกัน มีอิสระในการแสดงความคิด มีความกล้า แสดงออกในการปฏิบัติกิจกรรม สร้างความ เชื่อมมั่นให้เกิดขึ้นกับบุคคล ส่งเสริมความรับผิดชอบ ในหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ อันนำมาซึ่งประโยชน์ร่วมกันภายในกลุ่ม สอดคล้องกับแนวคิดของ นันทยา ใจตรง (2548: 147) กล่าวว่า การเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียน เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ดี ต้อง เริ่มต้นจากการวางแผนกระบวนการทางความคิด ให้เข้าใจแล้วจึงสะท้อนออกมาทางความรู้ความ เข้าใจที่ถูกต้อง นอกจากนี้บทบาทปฏิบัติกรช่วยให้นักเรียนฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การวางแผนการทดลอง การลงมือ ปฏิบัติการทดลอง การบันทึกและสรุปผลการ ทดลอง และการตอบคำถามท้ายการทดลอง ทำ ให้นักเรียน เกิดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ ส่งผลให้เกิดการสังสมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้าน ต่างๆ อันนำไปสู่การพัฒนาความคิด และทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

3.3 เจตคติต่อทรัพยากรน้ำหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากบทบาทปฏิบัติกรเน้นให้ นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมจริง เรียนรู้จากสิ่งรอบตัว

และสามารถนำไปประยุกต์ในชีวิตประจำวันให้ เกิดประโยชน์ได้ ส่งผลให้เห็นคุณค่าและ ความสำคัญของน้ำมากขึ้น อันนำไปสู่การพัฒนา เจตคติต่อทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ ขวัญจิต เกียวพันธุ์ (2541: 40) กล่าวว่า เจตคติเป็นการปลูกฝังหรือ พัฒนาความรู้สึกซาบซึ้งต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง นักเรียนที่ใช้บทปฏิบัติการเกิดการอยากรู้ อยาก เห็น กระตือรือร้นในการทำงาน และพยายาม ทำงานให้ดีที่สุด ประกอบกับบทปฏิบัติที่นักเรียน ได้ออกไปทำกิจกรรมนอกห้องเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน (จันทร์จิรา จุมพลผล. 2546: 116) ทำให้นักเรียนได้สัมผัสถึง คุณค่าที่แท้จริงของทรัพยากรน้ำ รวมถึงการ เสนอสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่กำลังเกิดขึ้นใน ปัจจุบันรวมทั้งแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากร น้ำ เป็นผลให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ถ่ายทอด ความรู้สึกซึ่งกันและกัน เป็นการเสริมสร้างเจตคติ ที่ดีต่อผู้เรียนให้เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ สุดฤทัย มุขยวศา (2533: 7) กล่าวว่า เจตคติเป็น สภาพทางอารมณ์ ความรู้ ความรู้สึก และความคิด ซึ่งนักเรียนจะแสดงออกในลักษณะของความพึง พอใจ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการศึกษา ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

1.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1.1 การนำระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้

ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศไปใช้ ควรคำนวณปริมาณน้ำที่เข้าสู่ระบบบำบัดให้มีค่าพอดีกับขนาดของเครื่องเติมอากาศ รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการกักเก็บน้ำเสียเพื่อให้จุลินทรีย์ทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำจนเสร็จสิ้นกระบวนการ

1.1.2 การนำระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศไปใช้กับน้ำทิ้งที่ผ่านระบบควรทำการบำบัดต่อเนื่องในระบบต่อไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลดปริมาณสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียให้มากยิ่งขึ้นก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

1.1.3 การนำระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศไปใช้ ควรมีการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางกายภาพก่อนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัด และลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับระบบ

1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.2.1 ควรศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศที่ระดับต่างๆ ของน้ำภายในระบบ

1.2.2 ควรศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศเปรียบเทียบกับในฤดูกาลต่างๆ

1.2.3 ควรศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดใช้เครื่องเติมอากาศโดยเปลี่ยนชนิดของน้ำเสียที่ใช้ในการทดลอง เช่น น้ำเสียจากโรงงาน น้ำเสียจากบ้านเรือน เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำบทปฏิบัติการไปทดลองสอน

2.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

2.1.1 การนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปใช้ในการเรียนการสอนครูผู้สอน ควรศึกษาและทำการทดลองด้วยตนเองเพื่อให้ได้ผลการทดลองทุกครั้ง

2.1.2 การนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปใช้ในการเรียนการสอนอาจปรับกิจกรรมหรือเวลาที่ใช้ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน และสถานที่ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม

2.1.3 การนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปใช้โดยครูผู้สอนหรือผู้ที่สนใจควรศึกษารายละเอียดของบทปฏิบัติการ และศึกษาเพิ่มเติมจากคู่มือประกอบการสอนบทปฏิบัติการเพื่อจะได้ให้คำแนะนำนักเรียนได้อย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.2.1 ควรศึกษาผลการใช้บทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย กับตัวแปรอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง เช่น ความพึงพอใจต่อบทปฏิบัติการ และจิตวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2.2.2 ควรนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นต่างๆ

2.2.3 ควรนำบทปฏิบัติการ เรื่อง การบำบัดน้ำเสีย ไปทดลองใช้เป็นแนวทางใน

การทำโครงการสิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษา และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ.(2543). การจัดกิจกรรมชุมนุม
ภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของ
เด็กไทย. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
ศักดิ์ อุดมสินโรจน์. (2539). การบำบัดน้ำ
เสีย. กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์.
- ขวัญจิต เกียวพันธุ์. (2541). ผลการจัดค่าย
วิทยาศาสตร์โดยการสำรวจสิ่งแวดล้อม
ที่มีต่อทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญานิพนธ์
กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชาติชาย ชายตระกูล. (2548). การศึกษา
ประสิทธิภาพของถังบำบัดน้ำเสียโดย
กระบวนการอิเล็กโทรลิซิส. ปรินญานิพนธ์
กศ.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ธีระพล อรุณะกสิกร และคณะ. (2543).
รวบรวม พระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พิมพ์
วิญญูชน.
- นันทยา ใจตรง. (2548). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ
ของปัจจัยด้านคุณลักษณะทางจิตพิสัยที่

ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัย
และสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- บุญรัตน์ โจธานนท์. 2538. ประสิทธิภาพของ
ระบบแอโรบิก แบคทีเรียแบบ สำหรับการ
บำบัดน้ำทิ้งจากโรงอาหาร. วิทยานิพนธ์
วศ.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตร
ศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- บัณฑิต ดุลยรักษ์. (2542). กิจกรรมการเรียนรู้การ
สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับมัธยมศึกษา.
ปัตตานี. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
สงขลานครินทร์.
- ประเวศวะสี. (2544). ยุทธศาสตร์สู่ความสำเร็จ
ของการศึกษาไทย. ใน การปฏิรูปการ
เรียนรู้. หน้า 10 กรุงเทพฯ: คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒ.
- มันสิน ตันกุลเวศม์. (2525).การออกแบบขั้นตอน
กระบวนการของระบบบำบัดน้ำเสียที่
อาศัยหลักชีวภาพ เล่มที่ 2 โมเดลทางจล
ศาสตร์. ภาควิชาวิศวกรรมสุขาภิบาล
คณะวิศวกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สนอง ทองปาน. (2540). การศึกษาประสิทธิภาพ
ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้พลังงาน
ในตัวเองบำบัดตัวเอง กรณีศึกษา เพื่อ

พัฒนาบทปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้
สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมศึกษา. ประยูร
นิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สันทัด ศิริอนันต์ไพบูลย์. (2549). ระบบบำบัด
น้ำเสีย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ท็อป
จำกัด.



Environmental Management System of Standard Automobile Service Centers in Thailand: Antecedents and Outcomes

Worasak Thongsiri¹, Asst. Dr. Bhundit Phangnirund², Dr. Wittaya Mekkhum³

¹Doctoral of Philosophy Program in Development Administration (Candidate)

Suan Sunandha Rajabhat University

^{2,3}Lecturer, Program in Development Administration Suan Sunandha Rajabhat University

Abstract: The research this time is aimed at: 1. Conducting a study into the relation in terms of the readiness of personnel, readiness of establishments, governmental sector's support towards systemizing environmental management and effectiveness of the SAMRC, and 2. Conducting a study on significant conditions which drive the SAMRC to operate environment, process of environmental operation, actual problems arising from environmental management as well as to seek appropriate suggestions for making environmental management in the SAMRC. The mixed methodology has been employed. The Research Objective 1 is to analyze data by means of analyzing graphic structure relation model with LISREL Program. Analyze data by the technique of content analysis where data are gathered by questionnaire under estimated scale of 5 levels, to observe in the nature of participation, and in-depth interview. The sample group which is used for research comprises 207 SAMRCs of motor car of each make, interviewing 15 concerned VIPs, and one area study of SAMRC. The result of structure equation model shows that the optional model can be used for explaining relation structure quite well, has harmony index value at good criterion and goes in accordance with the apparent data through means of considering from value Chi-Square = 139.80, df=141, GFI=0.94, RMR = 0.23, RMSEA = 0.0000, CFI=1.00, and CN = 262.38. The relation model in the structure model is found as follows: 1) The support from the governmental sector has a direct effect on the readiness of establishments and mapping out the environmental management system but non effect on the readiness of personnel 2) The readiness of establishments has a direct effect on personnel readiness and mapping out environmental management system but has non effect on the effectiveness of SAMRCs 3) The readiness of personnel has a direct effect on producing the environmental management system and the effectiveness of SAMRCs And 4) The environmental management system has a direct effect on the effectiveness of SAMRCs. The outcome of participation-oriented observation and in-depth interview concerning the production of environmental management system in various dimensions shows the findings breaking down into the following major points: 1) The management staff of SAMRC including the parent company have acknowledged very well the merit of mapping out environmental management system. However, with the conditions of high investment coupled with the result which will take place is a long-term one, there happens hesitation at the initial stage of producing environmental management system in establishments. 2) A holding company or SAMRC's proprietor is regarded as a person who is important in pushing for mapping out the environmental management system, because he is the one who makes a final decision in investment in the budget for mapping out the environmental management system. 3) The SAMRC's management staff is important in terms of driving the operation of environmental management system because they are persons who are able to push for the operation at the level of actual action. To this, the management staff may be appointed to chair the environmental operation in particular because the staffers of SAMRC will have the behavior of working on environment varying along with the management staff. 4) The major process for mapping out the environmental management system is to stipulate a clear policy as well as mapping out medium and long-term operational plan, for it will make the staffers learn of clear performance guidelines. And 5) The government-sector agencies have influenced awareness concerning the environment of the executives of SAMRC because they are the persons who enforce environment law directly whereas they do not want to wage any dispute with the government-sector agencies.

Key words: Environmental Management System, Standard Automotive Maintenance & Repair Centre (SAMRC)

Corresponding Author: Worasak Thongsiri, Program in Development Administration, Suan Sunandha Rajabhat University

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์ มาตรฐาน ในประเทศไทย : บทปัจจัยและผลลัพธ์*

วรศักดิ์ ทองศิริ¹, ผศ.ดร.บัณฑิต ผังนิรันดร์², ดร.วิทยา เมฆขำ³

¹นักศึกษาลัทธิศรัทธาปรัชญาคุณูปการบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

^{2,3}อาจารย์, สาขาวิชาการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุของความพร้อมของบุคลากร ความพร้อมของสถานประกอบการ การสนับสนุนจากภาครัฐ ที่มีต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน และ 2. ศึกษาถึงเงื่อนไขสำคัญที่ผลักดันให้ศูนย์ซ่อมดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนค้นหาข้อเสนอแนะที่เหมาะสมต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) ซึ่งดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นด้วยโปรแกรม LISREL วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์เชิงลึก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานของรถยนต์แต่ละยี่ห้อ รวมทั้งสิ้น 207 แห่ง การสัมภาษณ์บุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้อง จำนวน 15 คน และศูนย์ซ่อมฯ พื้นที่ศึกษาจำนวน 1 แห่ง

ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างเชิงเส้น พบว่า แบบจำลองทางเลือกสามารถใช้อธิบายโครงสร้างความสัมพันธ์ได้ดี มีค่าดัชนีความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $\text{Chi-Square} = 139.80$, $\text{df} = 141$, $\text{GFI} = 0.94$, $\text{RMR} = 0.23$, $\text{RMSEA} = 0.0000$, $\text{CFI} = 1.00$, และ $\text{CN} = 262.38$ โดยพบรูปแบบความสัมพันธ์ในโมเดลโครงสร้างดังนี้ 1) การสนับสนุนจากภาครัฐมีอิทธิพลทางตรงต่อความพร้อมของสถานประกอบการและการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีอิทธิพลต่อ

ความพร้อมของบุคลากร 2) ความพร้อมของสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงต่อความพร้อมของบุคลากรและการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แต่ไม่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน 3) ความพร้อมของบุคลากรมีอิทธิพลทางตรงต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน และ 4) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลทางตรงต่อประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

ผลการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ มีข้อค้นพบแยกเป็นประเด็นสำคัญดังนี้ 1) ฝ่ายบริหารของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานรวมทั้งบริษัทแม่รับทราบเกี่ยวกับข้อดีของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี แต่ด้วยเงื่อนไขด้านการลงทุนในวงเงินที่สูง ประกอบกับผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเป็นผลลัพธ์ในระยะยาวจึงทำให้เกิดความลังเลในช่วงแรกของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ 2) บริษัทแม่หรือเจ้าของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานนับได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการผลักดันให้เกิดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นผู้ตัดสินใจขั้นสุดท้ายในการลงทุนด้านงบประมาณการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 3) ฝ่ายบริหารของศูนย์ซ่อมฯ มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะจะเป็นผู้ที่สามารถผลักดันให้เกิดการดำเนินงานระดับปฏิบัติการจริง ทั้งนี้อาจจะต้องแต่งตั้งให้ฝ่ายบริหารเป็นประธานดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเพราะว่า พนักงานของศูนย์ซ่อมฯ จะมีพฤติกรรมการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมผันแปรไปกับฝ่ายบริหาร 4) กระบวนการสำคัญในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมก็คือ การกำหนดนโยบายที่ชัดเจน ตลอดจนการวางแผนการดำเนินงานในระยะสั้น กลาง และยาว เพราะจะทำให้พนักงานได้รับทราบถึงแนวทางที่ปฏิบัติได้อย่างชัดเจน และ 5) หน่วยงานภาครัฐมีอิทธิพลต่อการตื่นตัวเรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเพราะเป็นผู้บังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมโดยตรงตลอดจนผู้บริหารไม่ยอมมีข้อพิพาทกับหน่วยงานภาครัฐ

คำสำคัญ : ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม, ศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

บทนำ

โครงสร้างทางสังคมที่ซับซ้อนอันเป็นผลมาจากการพัฒนาของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการเจริญเติบโตอย่างถึงที่สุดของ

ระบบการค้าเสรีในยุคปัจจุบันทำตลอดจนพฤติกรรมผู้บริโภคของกลุ่มลูกค้าที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ปรัชญาในการดำเนินการทางธุรกิจตลอดจนการบริหารจัดการองค์กรต้องปรับตัวอยู่ตลอดเวลาเพื่อความอยู่รอดใน

สนามแข่งขันทางการค้าที่สลับซับซ้อนนี้ แต่เดิมที่เคยเชื่อว่าองค์กรทางธุรกิจมีเป้าหมายเพียงเพื่อผลิตสินค้าที่มีราคาถูกและคุณภาพดีให้กับกลุ่มลูกค้าก็จะทำให้องค์กรเกิดกำไรและสามารถเป็นผู้นำในสนามการแข่งขันได้ (พิบูลย์ ธิปะปาล, 2545 ; ซิกาโอะ คานาโกะ และคณะ, 2549) แต่ปัจจุบันแนวคิดดังกล่าวถูกท้าทายจากอำนาจของเทคโนโลยีสารสนเทศและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปโดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมซึ่งได้เกิดการเรียกร้องให้องค์กรทางธุรกิจโดยเฉพาะขนาดใหญ่ทั่วโลกต้องหันมาให้ความสำคัญกับการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจควบคู่ไปกับการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณภาพ จนกระทั่งองค์กรทางวิชาการได้กำหนดการประเมินถึงศักยภาพขององค์กรทางธุรกิจจากความสามารถในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยเชื่อว่าองค์กรทางธุรกิจที่จะสามารถเป็นองค์กรแห่งคุณภาพสมัยใหม่ซึ่งมีตัวชี้วัดคือ สินค้าและบริการมีคุณภาพ ต้นทุนการผลิตต่ำ ส่งมอบรวดเร็ว ได้รับการยอมรับจากลูกค้า จะต้องมีการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีศักยภาพ (Gray & Larson, 2000 ; Ellis & Norton, 1996)

ธุรกิจศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานของบริษัทยนต์ยี่ห้อต่างที่กำลังขยายตัวอย่างต่อเนื่องในประเทศไทยจากนโยบายการส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ของภูมิภาคของรัฐบาลเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่กระบวนการผลิตและการให้บริการส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยก่อให้เกิดมลพิษทั้งทางเสียง อากาศ และทางน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ตระหนักถึงปัญหาสำคัญนี้จึงได้จัดทำโครงการ “รักษารถโลกรื้อกับอู่สีเขียวคลินิกไอเสียมาตรฐาน” โดยมีจุดมุ่งหมายที่เป็นหน้าฉากเพื่อควบคุมกระบวนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเพื่อให้สามารถตรวจบริการรถยนต์ได้อย่างมีคุณภาพ (กรมควบคุมมลพิษ, 2551 ; กรมพัฒนาพลังงานทดแทน, 2551) แต่วัตถุประสงค์แฝงที่สำคัญก็ถือเป็นการผลักดันให้ศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเกิดการพัฒนาองค์กรอย่างเป็นองค์รวมภายใต้กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ (ดำรงศุภวิทย์แสงสกุลไทย, 2540 ; Begg, Woerd, & Levy, 2005 ; Ames, 1993) ตั้งแต่การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนดำเนินงาน การดำเนินงาน การตรวจประเมิน และการทบทวนอย่างต่อเนื่องของฝ่ายบริหาร เพราะว่าการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเข้ามาใช้ในสถานประกอบการเป็นแนวทางสำคัญในการสร้างองค์กรแห่งคุณภาพที่จะสามารถเป็นผู้นำในตลาดได้ (Balzarova & Castka, 2008; Arimura, Hibiki, & Katayama, 2008) ตลอดจนเป็นการวางพื้นฐานของภาพลักษณ์การเป็นประเทศศูนย์กลางการผลิตรถยนต์ของภูมิภาค (อุทัย จันทิมา, 2545 ; อัสวิน จินตกานนท์, 2550 ; สถาบันยานยนต์แห่งประเทศไทย, 2550) ความสำคัญของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาประสิทธิภาพผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานและมีต่อความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตจึงเป็นสิ่งที่

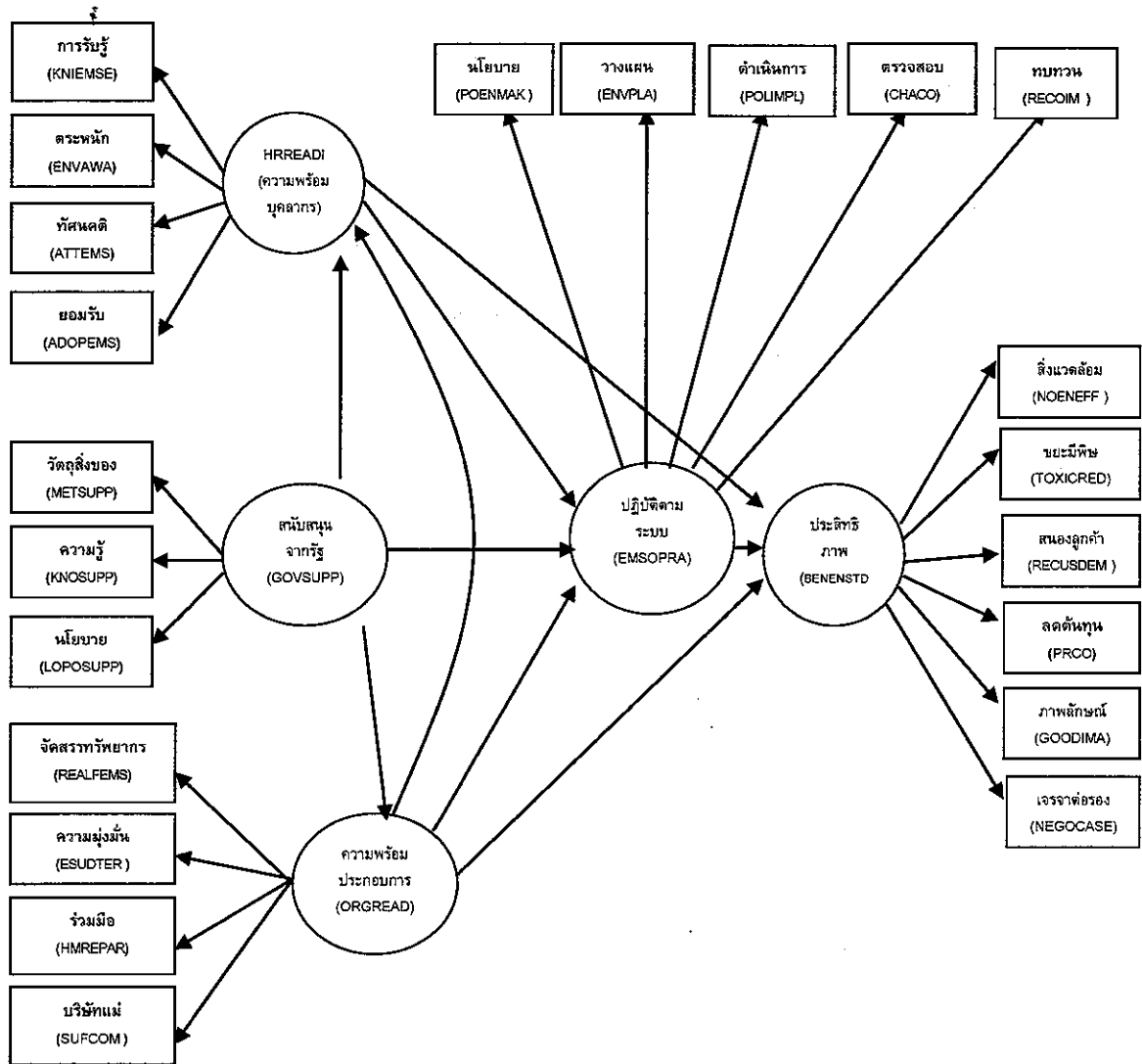
กระตุ้นให้ผู้วิจัยต้องการที่จะค้นหาว่ามีบุพปัจจัยอะไรบ้างที่ส่งผลต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานและประสิทธิผลที่เกิดขึ้นคืออะไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุของความพร้อมของบุคลากร ความพร้อมของสถานประกอบการ การสนับสนุนจากภาครัฐ ที่มีต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน
2. เพื่อศึกษาถึงเงื่อนไขสำคัญที่ผลักดันให้ศูนย์ซ่อมดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตลอดจนค้นหาข้อเสนอแนะที่เหมาะสมต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

กรอบแนวคิดทางการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้บูรณาการแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวคิดอู๋สี่เขียว แนวคิดธรรมาภิบาลสำหรับองค์กรภาคเอกชน ตลอดจนทำการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทุกตัวแปรแฝงที่ได้ทำการศึกษา แล้วทำการเชื่อมโยงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อกำหนดเป็นกรอบแนวคิดทางการวิจัยสำหรับการทดสอบสมมุติฐานด้วยหลักการทดสอบสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structure Equation Model, SEM) ตามแนวคิดที่ได้ทำการศึกษามาพบว่า บุพปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความพร้อมของสถานประกอบการ การสนับสนุนจากภาครัฐ ความพร้อมของบุคลากร และประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเกิดจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ความพร้อมของสถานประกอบการ และความพร้อมของบุคลากร ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 โมเดลสมมติฐานโครงสร้างความสัมพันธ์ขอบนุพปัจจัยและผลลัพธ์ของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mix Methodology) ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปริมาณ: เพื่อการตอบสนองกับวัตถุประสงค์ทางการวิจัยข้อที่ 1 ได้ดำเนินการศึกษารูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงเส้นด้วยวิธีการวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์ (Structure

Equation Model, SEM) ด้วยโปรแกรม LISREL เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากศูนย์ข้อมูลฯ ทั่วประเทศจำนวน 207 แห่ง ซึ่งมีความเชื่อมั่นภายในของแต่ละตัวแปรแฝงอยู่ระหว่าง 0.791–0.974

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ : เพื่อตอบสนองกับวัตถุประสงค์ทางการวิจัยข้อที่ 2 ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมจาก

ศูนย์ซ่อมที่ได้รับการยอมรับว่ามีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นมาตรฐานสากล จำนวน 1 แห่ง ใช้เวลากว่า 3 เดือน และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากบุคคลสำคัญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง จำนวน 15 คน ซึ่งได้แก่ ผู้จัดการศูนย์ซ่อมจำนวน 10 คน และหัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง จำนวน 5 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามแนวทางของ โฮลสตี (Holsti, 1969) ซึ่งทำการวิเคราะห์เนื้อหาที่ได้ด้วยการเก็บข้อมูลเป็นหมวดหมู่แล้วทำการพรรณนาข้อมูลที่ค้นพบในลักษณะของการบรรยายให้เห็นสภาพที่จริง

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยในเชิงปริมาณ พบว่า

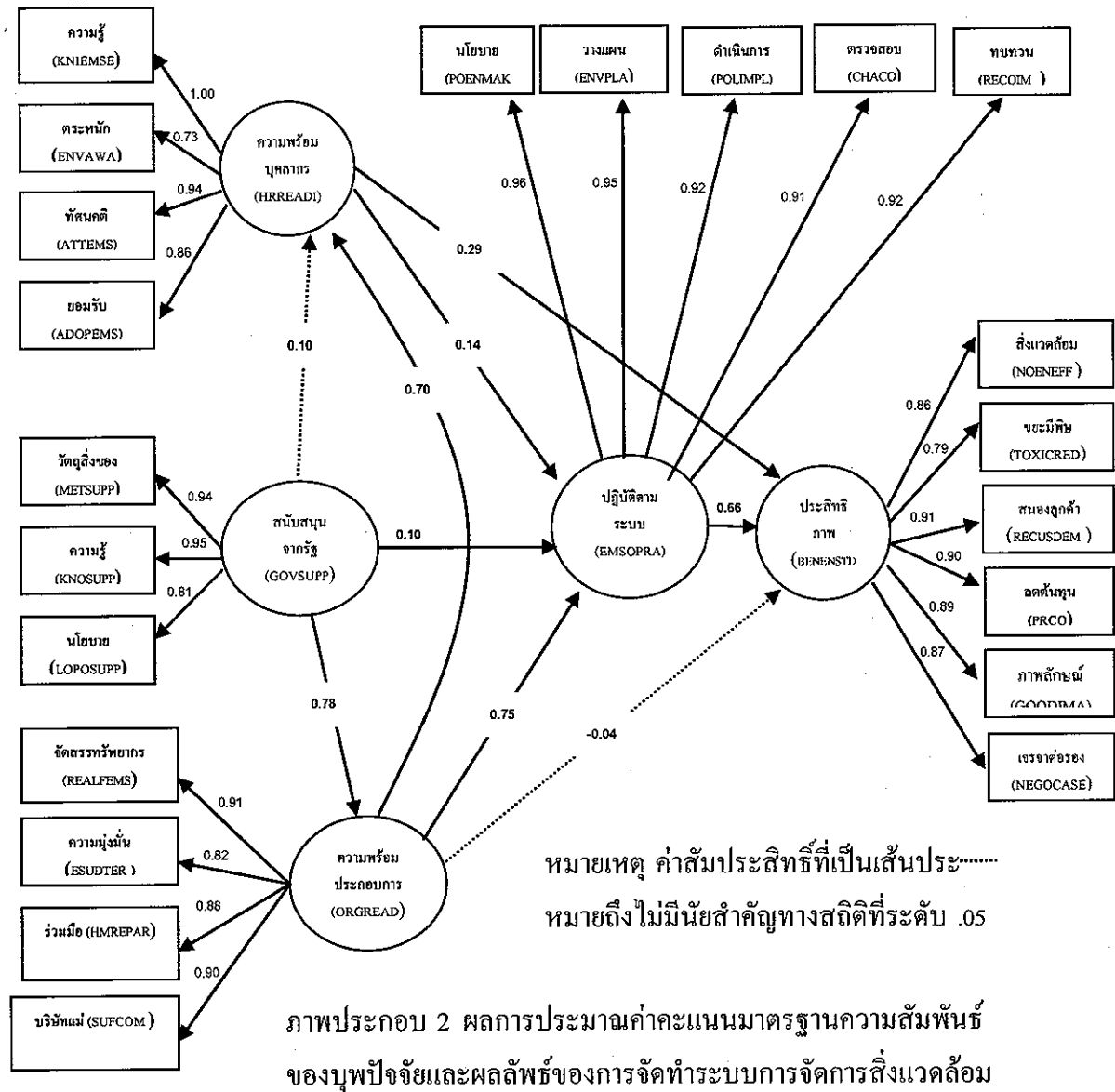
1. ความพร้อมของสถานประกอบการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.252 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าบรรยากาศแห่งความร่วมมือ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.333 รองลงมาคือ ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง การจัดสรรทรัพยากร และการสนับสนุนจากบริษัทแม่ อยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.287, 3.261 และ 3.131 ตามลำดับ การสนับสนุนจากภาครัฐอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.794 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การสนับสนุนด้านนโยบายอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.864 รองลงมาคือ การสนับสนุนข้อมูลข่าวสาร และการสนับสนุนด้านวัสดุสิ่งของ อยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.777, 2.742

ตามลำดับ ความพร้อมของบุคลากร อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.298 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การยอมรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.342 รองลงมาคือ ทักษะคติต่อสิ่งแวดล้อม การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.308, 3.278 และ 3.265 ตามลำดับ การปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.217 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การดำเนินงาน อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.287 รองลงมาคือ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนดำเนินการประเมินตรวจสอบ และการทบทวนอย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.279, 3.207, 3.197 และ 3.115 ตามลำดับ และประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.390 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การผลิตไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.498 รองลงมาคือ การตอบสนองความต้องการลูกค้า การกำจัดขยะมีพิษมีประสิทธิภาพ การลดต้นทุนการผลิต ความสะดวกในการเจรจาต่อรองและการมีภาพลักษณ์ที่ดี อยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.478, 3.454, 3.373, 3.267 และ 3.269 ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบความกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้างพบว่าแบบจำลองทางเลือกสามารถใช้อธิบายพฤติกรรมและผลลัพธ์

ของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีค่าดัชนีความกลมกลืนอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า Chi-Square = 139.80, df = 141, GFI = 0.94, RMR=0.23, RMSEA = 0.0000, CFI=1.00, และ

CN = 262.38 ซึ่งดัชนีดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าโมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี ทิศทางของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษาในโมเดลสมมติฐานทางเลือก แสดงดังภาพประกอบที่ 2



ตาราง 1 ผลการประมาณค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของนุปัจจัยและผลลัพธ์ของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตัวแปรตาม	R ²	ความ สัมพันธ์	ตัวแปรอิสระ			
			ความพร้อมของ สถานประกอบการ (ORGREAD)	การสนับสนุน จากภาครัฐ (GOVSUPP)	ความพร้อม ของบุคลากร (HRREADI)	ระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม (EMSOPRA)
ความพร้อม						
ของสถาน	0.60	DE	N/A	0.78	N/A	N/A
ประกอบการ		IE	N/A	N/A	N/A	N/A
(ORGREAD)		TE	N/A	0.66	N/A	N/A
ความพร้อม						
ของบุคลากร	0.62	DE	0.70	0.10	N/A	N/A
		IE	N/A	0.58	N/A	N/A
(HRREADI)		TE	0.88	0.69	N/A	N/A
ระบบการ						
จัดการ	0.90	DE	0.75	0.10	0.14	N/A
สิ่งแวดล้อม		IE	0.11	0.76	N/A	N/A
(EMSOPRA)		TE	1.00	0.77	0.13	N/A
ประสิทธิผล						
ของศูนย์ซ่อม	0.76	DE	-0.04	N/A	0.29	0.66
(BENENSTD)		IE	0.72	0.53	0.07	N/A
		TE	0.68	0.53	0.28	0.53
Chi-Square = 139.80, df = 141, GFI =0.94, RMR=0.23, RMSEA = 0.0000, CFI=1.00, CN = 262.38						

หมายเหตุ : DE หมายถึง อิทธิพลตรง IE หมายถึง อิทธิพลทางอ้อม TE หมายถึง อิทธิพลรวม

จากภาพประกอบ 2 และ ตาราง 1 อธิบายได้ว่า

1.การสนับสนุนจากภาครัฐส่งผลโดยตรง
ต่อ ความพร้อมของสถานประกอบการ และ การ
ปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เท่ากับ
0.78 และ 0.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 ตามลำดับ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความ
พร้อมของบุคลากร

2.ความพร้อมของสถานประกอบการ
ส่งผลโดยตรงต่อการปฏิบัติตามระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อม และความพร้อมของบุคลากร เท่ากับ
0.75 และ 0.70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

.01 ตามลำดับ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

3.ความพร้อมของบุคลากรส่งผลโดยตรงต่อการปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมฯ เท่ากับ 0.14 และ 0.29 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตามลำดับ

4.การปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมฯ เท่ากับ 0.66 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในมิติต่างๆ มีข้อค้นพบแยกเป็นประเด็นสำคัญดังนี้

1) ฝ่ายบริหารของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานรวมทั้งบริษัทแม่ รับทราบเกี่ยวกับข้อดีของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี แต่ด้วยเงื่อนไขด้านการลงทุนในวงเงินที่สูงประกอบกับผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นเป็นผลลัพธ์ในระยะยาวจึงทำให้เกิดความลังเลในช่วงแรกของการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

2) บริษัทแม่หรือเจ้าของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานนับได้ว่าเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในการผลักดันให้เกิดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นผู้ตัดสินใจขั้นสุดท้ายในการลงทุนด้านงบประมาณการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3) ฝ่ายบริหารของศูนย์ซ่อมฯ มีความสำคัญต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะจะเป็นผู้ที่สามารถผลักดันให้เกิดการดำเนินงานระดับปฏิบัติการจริง ทั้งนี้อาจจะต้องแต่งตั้งให้ฝ่ายบริหารเป็นประธานดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะเพราะว่าพนักงานของศูนย์ซ่อมฯ จะมีพฤติกรรมการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมผันแปรไปกับฝ่ายบริหาร

4) กระบวนการสำคัญในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมก็คือ การกำหนดนโยบายที่ชัดเจน ตลอดจนการวางแผนการดำเนินงานในระยะสั้น กลาง และยาว เพราะจะทำให้พนักงานได้รับทราบถึงแนวทางที่ปฏิบัติได้อย่างชัดเจน

5) หน่วยงานภาครัฐมีอิทธิพลต่อการตื่นตัวเรื่องสิ่งแวดล้อมของผู้บริหารศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเพราะเป็นผู้บังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมโดยตรงตลอดจนผู้บริหารไม่ยอมมีข้อพิพาทกับหน่วยงานภาครัฐ

อภิปรายผล

พบว่าบุพปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดทำสิ่งแวดล้อมมากที่สุดก็คือความพร้อมของบุคลากรหรือกล่าวได้ว่าเป็นความพร้อมในเชิงการกำหนดนโยบายที่มาจากอำนาจในการบริหารงานเชิงโครงสร้างขององค์กร ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีตัวชี้วัดคือ การสนับสนุนจากบริษัทแม่ ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร บรรยากาศแห่งความร่วมมือ และการจัดสรรทรัพยากรเพียงพอ เป็นเพราะว่าในทางปฏิบัตินั้นการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมนับว่าเป็นเรื่องใหญ่กับศูนย์ซ่อม

และบำรุงรักษาระบบมาตรฐานเนื่องจากต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการลงทุนเบื้องต้นกว่าจะได้รับผลตอบแทนอย่างเป็นรูปธรรมจะต้องให้เวลาบุคลากรเรียนรู้ระบบ ให้ระบบเกิดความมีประสิทธิภาพเข้ากันได้ดีกับโครงสร้างในการบริหารงานขององค์กรต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 7 ปี (Gupta, 1994) และยังพบว่าพฤติกรรมกรรมการเลือกใช้บริการศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษาระบบมาตรฐานของคนไทยยังไม่ให้ความสำคัญกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในองค์กรแต่ยังคงเป็นการเลือกจากพื้นฐานของราคาที่ถูกและคุณภาพการให้บริการที่ดี (สถาบันไทยพัฒน์, 2552) ในประเทศไทยมักจะพบว่าแม้แต่เฉพาะองค์กรขนาดใหญ่เท่าที่ได้ดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตัดสินใจดำเนินโครงการขนาดใหญ่เช่นนี้จึงต้องอาศัยอำนาจเชิงโครงสร้างจากฝ่ายบริหารของศูนย์ซ่อมเป็นสำคัญ และผลการวิจัยยังพบว่าการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐก็ยังมีอิทธิพลสูงต่อความพร้อมของสถานประกอบการ ($Beta = 0.78$) เป็นเพราะว่าหน่วยงานภาครัฐเป็นองค์กรที่มีอำนาจในการบังคับใช้กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งหากพบว่าหน่วยงานใดที่ยังไม่มีมาตรการที่ชัดเจนผลกระทบร้ายแรงที่เกิดขึ้นก็อาจจะถึงขั้นต้องสั่งปิดกิจการเพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งจะทำให้สถานประกอบการต้องสูญเสียงบประมาณและเวลาในการจัดทำในระยะยาวได้ ดังนั้นเมื่อมีการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐโดยเฉพาะในด้าน

นโยบายจึงทำให้ฝ่ายบริหารขององค์กรต้องเร่งหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบสิ่งแวดล้อม อย่างน้อยที่สุดก็เป็นการเฉพาะหน้าเพื่อให้รอดพ้นการตรวจสอบซึ่งลักษณะดังกล่าวจะพบได้ทั่วไปในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ประเทศบราซิล ประเทศไทย (อุทัย จันทิมา, 2545 ; Gavronskia, Ferrer, & Paivac, 2008) แต่สำหรับประเทศที่พัฒนาแล้วดังเช่นประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และ ประเทศฝั่งยุโรป การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะถือว่าเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นที่จะทำให้องค์กรเกิดการพัฒนาด้านการดำเนินงานสามารถเป็นผู้นำในตลาดได้เพราะว่าพฤติกรรมกรรมการบริโภคของลูกค้าจะเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันให้เกิดการจัดทำระบบสิ่งแวดล้อมมิใช่หน่วยงานภาครัฐ (ซิกาโอะ กานาโกะ และคณะ, 2549)

รองลงมาจากความพร้อมของสถานประกอบการก็พบว่าความพร้อมของบุคลากรส่งผลต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ($Beta = 0.14$) เพราะว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระบบใหญ่การที่ศูนย์ซ่อมเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งขององค์กรจะต้องได้รับการยอมรับจากพนักงานในภาพรวมก่อน หากไม่ได้รับการยอมรับก็จะทำให้การดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จเป็นเพราะว่า การนำเข้ามาของระบบเป็นส่วนหนึ่งของการเพิ่มภาระงานให้กับพนักงานแต่ในขณะเดียวกันก็ไม่ได้ส่งผลให้รายได้มีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น(ปราณี พันธุมสินชัย, 2548 ; Ames, 1993) ซึ่งพบว่าความพร้อมของสถานประกอบการมีอิทธิพลสูงต่อความพร้อมของบุคลากร ($Beta = 0.70$) เป็นเพราะว่าการ

กำหนดนโยบายที่ชัดเจนของฝ่ายบริหารและการแสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะทำให้พนักงานรับรู้ทิศทางของการดำเนินงานในภาพกว้างได้ ตลอดจนฝ่ายบริหารยังนับได้ว่าเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงของพนักงาน และโดยทั่วไปก็จะพบว่าพฤติกรรมการทำงานของพนักงานจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูง ดังนั้นการที่องค์กรเกิดความพร้อมโดยเฉพาะในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนของฝ่ายบริหารในเชิงโครงสร้างขององค์กรจึงจึงมีผลให้พนักงานมีความพร้อม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านสิ่งแวดล้อมและต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่สอดคล้องกับฝ่ายบริการและเอื้อต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Aupperle, Carroll, & Hatfield, 1985 ; Culley, 1998 ; Edalat, 2008)

บทปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดก็คือการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องใหญ่ที่มีผลต่อโครงสร้างขององค์กรการผลักดันจากภายในองค์กรจึงนับได้ว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญกว่า ถึงแม้ว่าหน่วยงานภาครัฐจะให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ทั้งในด้านนโยบาย วัสดุสิ่งของ และองค์ความรู้ (Hughes, 2006 ; Jabbour, 2008) แต่หากศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานยังไม่มีความพร้อมก็จะทำให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นได้ยาก แต่อย่างไรก็ตามก็ยังนับได้ว่าตัวแปรการสนับสนุนส่งเสริมจากภาครัฐก็ยังคงมีความสำคัญต่อการจัดทำ

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับสูงไม่ควรที่จะมองข้ามในการผลักดันให้ศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานได้กลายเป็นองค์กรแห่งคุณภาพ (Hamamoto, 2006)

การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลสูงต่อประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานเป็นเพราะว่ากระบวนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการวงจรที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถจะนำไปใช้ในการพัฒนาศักยภาพด้านอื่นๆของศูนย์ซ่อมไปพร้อมกันได้เป็นอย่างดี แต่จะต้องมีจุดเริ่มต้นจากประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมก่อน (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2541 ; ปราณี พันธุมสินชัย, 2541 ; สุณารี วีระสวัสดิ์รักษ์, 2540) เมื่อพิจารณาถึงลักษณะวงจรของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมพบว่า มีความครอบคลุมกระบวนการดำเนินงานของศูนย์ซ่อมในภาพรวมทั้งหมด ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย ไปจนกระทั่งการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหาร และที่สำคัญกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อมไม่สามารถที่จะแยกมาดำเนินการอย่างโดดเดี่ยวจากกระบวนการบริหารงานส่วนอื่นๆ ของศูนย์ซ่อมได้ซึ่งจะมีการดึงพนักงานทุกคนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดัน คือโครงสร้างทางการเงินเข้ามาเกี่ยวข้องในฐานะเป็นตัวขับเคลื่อนหลัก ตลอดจนการให้ฝ่ายบริหารได้เข้ามาเป็นประธานฝ่ายดำเนินงาน ดังนั้นเมื่อเกิดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มรูปแบบก็จะทำให้การดำเนินงานในส่วนอื่นๆ ของศูนย์ซ่อมเกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีไปพร้อมกัน (Tietjen & Myers, 1998) ปัจจุบันการแข่งขันทาง

การตลาดของธุรกิจศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนไปจากเดิมที่ผู้บริหารให้ความสำคัญกับเรื่องราคาเพียงเท่านั้นมาเป็นการให้ความสำคัญกับกระบวนการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ศูนย์ซ่อมที่สามารถพัฒนาระบบการดำเนินงานให้มีศักยภาพในระดับสูงกลายเป็นที่ยอมรับในเรื่องภาพลักษณ์ในสายตาของลูกค้าได้เป็นอย่างดีซึ่งส่วนใหญ่ลูกค้าก็มักจะกลับมาใช้บริการที่เดิม (International standard, 1994 ; Culley, 1998) และเมื่อระบบสิ่งแวดล้อมมีความสมบูรณ์แบบจนกระทั่งพนักงานเกิดความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งในการทำงานแล้วก็จะพบว่าสามารถลดต้นทุนในการผลิตลงได้ เพราะว่า เมื่อเทคโนโลยีมีความสะอาด มีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ก็จะทำให้ผลกระทบด้านลบที่จะเกิดขึ้นลดน้อยลงจนกระทั่งทำให้งบประมาณที่จะต้องสูญเสียเพื่อการดูแลรักษาสิ่งที่เสียหายลดลงไปได้ ในระยะยาวแล้วก็เท่ากับว่าเป็นการลดต้นทุนการผลิตได้ (Reilly & Wathey, 2000) ในขณะเดียวกันก็จะพบว่าความเชื่อมั่นที่เกิดขึ้นจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมยังสามารถที่จะสร้างความเชื่อมั่นให้กับสถาบันทางการเงินในการเจรจาต่อรองได้ เพราะว่าศักยภาพดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความพร้อมในระดับสูงที่จะสามารถบริหารจัดการให้เกิดผลลัพธ์ได้ (Mohamed, 2001) ในขณะเดียวกันก็เป็นที่ยอมรับแล้วว่า การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมจะสามารถพัฒนาองค์กรให้กลายเป็นองค์กรแห่งการมีคุณภาพได้ สามารถที่จะลดต้นทุนการผลิต ส่งมอบสินค้าได้รวดเร็ว ลดความสูญเสียจาก

สภาพแวดล้อมในการทำงาน องค์กรใดที่ไม่ให้ความสำคัญกับเรื่องสิ่งแวดล้อมก็มีแนวโน้มที่จะกลายเป็นองค์กรที่ไร้ซึ่งประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้ (เขมมารี รัษฎะชีพ, 2551) แนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมประกอบกับผลการวิจัยที่ค้นพบสามารถยืนยันได้ว่าการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมส่งผลต่อประสิทธิผลของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐาน

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). แนวทางการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน. กรุงเทพมหานคร : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- กรมพัฒนาพลังงานทดแทน (2551). โครงการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากรถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอล์. กรุงเทพฯ. สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง, กรมควบคุมมลพิษ จิลาโอะ คานาโกะ และคณะ. (2549), มลภาวะอากาศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดำรงศั ทวีแสงสกุลไทย. (2540). การควบคุมคุณภาพสำหรับนักบริหาร และกรณีศึกษา. กรุงเทพฯ: บริษัท ส. เอเซียเพลส.
- ปราณี พันธุมสินชัย.(2548). ISO 14001 อนุกรมมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมฉบับใหม่. กรุงเทพฯ: สมาคมวิศวกรรมแห่งประเทศไทย.

สถาบันไทยพัฒน์. (2552). 6 ทิศทาง CSR ปี

2552. กรุงเทพฯ : สถาบันไทยพัฒน์มูลนิธิ

บูรณะชนบทแห่งประเทศไทยในพระ

บรมราชูปถัมภ์.

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.(2541).Environment

& ethics = สิ่งแวดล้อม & จรรยาบรรณ

ในการดำเนินธุรกิจ.กรุงเทพฯ : สถาบัน

เพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.

สุนารี วีระสวัสดิ์รักษ์ (2540). ความสำคัญของ

ISO 14000 ต่ออุตสาหกรรมไทย.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

อุทัย จันทิมมา.(2545). แนวทางการบริหารจัดการ

ของเสียอันตราย. กรุงเทพฯ: วิทยาลัย

ป้องกันราชอาณาจักร.

Arimura, H.T., Hibiki. A., & Katayama. H. (2008).

Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument. A case for environmental management systems.

Journal of Environmental Economics and Management, 55 , 281–295

Balzarova, A. M. & Castka, P. (2008). **Underlying mechanisms in the maintenance of ISO 14001 environmental management system.** Journal of Cleaner

Production, online 17 March 2008 From [http://www.science direct .com/science?_ob=Edalat,A.\(2008\).](http://www.science direct .com/science?_ob=Edalat,A.(2008).)

Implementation of ISO 14001:2004environmental management system standard for reverse osmosis desalination plants for the first time in Iran. Desalination, 220, 57-64.

Gavronskia, I ., Ferrerb, G.& Paivac, L. E. (2008).

ISO 14001 certification in Brazil: motivations and benefits. Journal of Cleaner Production,16, 87 – 94.

Development of Environmental Education Learning Plans Integrating Sufficiency Economy Philosophy with Buddhist Doctrines for Second Level Students

Phra Chatchai Srinoikhaw¹, Dr. Adisak Singseewo²

¹Master Degree student, Department of Environmental Education,
Faculty of Environment and Resources Studies, Mahasarakham University

²Lecturer, Faculty of Environment and Resources Studies, Mahasarakham University

Abstract: The integrated learning plans are designed to arouse the learners' interest and enable them to see the interrelationship and coherency of the contents of different subjects, generating meaningful and fruitful education, promoting holistic knowledge and creative thoughts, improving self-development ability in working individually or in groups, and being able to appropriately apply the knowledge learnt in their daily-life activities. The research is aimed at developing effective environmental education learning plans by integrating sufficiency economy philosophy and Buddhist doctrines for second-level students, and comparing the students' learning achievements and daily-life practices of the sufficiency economy philosophy before and after using the learning plans.

The sample group, selected by using the purposive sampling technique, was 54 second-level students enrolling in the second semester of the 2008 academic year at Khokkhong-Sompotch School, Nongphai District, Phetchabun Province, under the supervision of Phetchabun Educational Service Area 3. The research tools included 4 learning plans, an achievement test, and a questionnaire on the daily-life practices of the self-sufficiency economy philosophy. The data were analyzed by using percentage, mean, and standard deviation. T-test and F-test were employed for hypothesis testing.

The results revealed as follows:

1) The environmental education learning plans integrating the sufficiency economy philosophy with the Buddhist doctrines for the second-level students were effective at 87.02/84.20, which was higher than the 80/80 set-level. 2) The second-level students taught by using the learning plans had higher learning achievement and practiced the sufficiency economy philosophy in their daily life more often than before at the significance level of .05. 3) The students with different grade levels significantly had different learning achievements and different daily-life practices of the sufficiency economy philosophy after having been taught with the learning plans.

In conclusion, the environmental education learning plans integrating the sufficiency economy philosophy with the Buddhist doctrines for the second-level students were satisfactorily effective. The plans can be used successfully in classroom and may be used as an example for managing the environmental education lessons by integrating them with other learning strands or subjects.

Key words: Learning Plan Development, Environmental Education, Sufficiency Economy Philosophy, Buddhist doctrines.

การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

พระฉัตรชัย ศรีน้อยขาว¹, ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว²

¹ นิสิตปริญญาโท, วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² อาจารย์, คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ : แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเห็นความสัมพันธ์ เชื่อมโยงของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความหลากหลายและสามารถเชื่อมโยงกับวิชาต่างๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้แบบองค์รวม มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาตนเอง การทำงานเป็นรายบุคคลและการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนาสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนโคกคงสมโภชน์ อำเภอนองไผ่ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3 จำนวน 54 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามการปฏิบัติตนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบสมมติฐานใช้ $t - test$, และ $F - test$

ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.02/84.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับ

Corresponding Author : ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว, คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัย

มหาสารคาม ตำบลตลาด อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000, E-mail :

singseewo@yahoo.com

หลักสูตรธรรมทางพุทธศาสนา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติตนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่ระดับชั้นต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติตนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยสรุปแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรธรรมทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์สามารถนำไปใช้ประกอบการสอนได้และเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการกับสาระการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ อีกต่อไป

คำสำคัญ : การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้, สิ่งแวดล้อมศึกษา, ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง, หลักสูตรธรรมทางพุทธศาสนา

บทนำ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระบรมราโชวาทและพระราชดำรัสเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาบนหลักแนวคิดพึ่งตนเอง เพื่อให้เกิดความพอมีพอกิน พอมีพอใช้โดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คือความพอประมาณ การมีเหตุผล และการมีภูมิคุ้มกันที่ดี ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาที่ชี้ถึงแนวทางการดำรงอยู่และการปฏิบัติตนของประชาชนในทุกระดับตั้งแต่ระดับครอบครัวถึงระดับรัฐ

“เศรษฐกิจพอเพียงเป็นเสมือนรากฐานของชีวิต รากฐานความมั่นคงของแผ่นดิน เปรียบเสมือนเสาเข็มที่ถูกต้องรองรับบ้านเรือน ตัวอาคารไว้นั่นเอง สิ่งก่อสร้างจะมั่นคงได้ก็อยู่ที่เสาเข็ม แต่คนส่วนมากมองไม่เห็นเสาเข็มและลืมเสาเข็มด้วยซ้ำไป (กลุ่มวิจัยและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551)

กระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายในการขับเคลื่อนการจัดการศึกษาที่บูรณาการแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปในการจัดการเรียนรู้ ทั้งในลักษณะหลักสูตรแบบบูรณาการและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดแทรกแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในทุกระดับการศึกษา (Chalapiti, S. 2008) ซึ่งการจัดการศึกษาตามแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น มีเป้าหมายสำคัญ คือ การปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรู้จักการใช้ชีวิตที่พอเพียงเห็นคุณค่าของทรัพยากรต่างๆ ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยมเอกลักษณ์ความเป็นไทย ซึ่งการบรรลุเป้าหมายดังกล่าวข้างต้น ครูเป็นบุคลากรที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ และปลูกฝังหลักคิดต่าง ๆ ให้แก่เด็ก โดยครูต้องเข้าใจอย่างถูกต้อง สามารถวิเคราะห์ความพอเพียง/ไม่พอเพียงของตนเองได้ และทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดีในการดำเนินชีวิต

แบบพอเพียง การจัดการศึกษาตามแนวทาง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ดำเนินการได้ใน 2 ส่วน คือ (1) การบริหารสถานศึกษาในด้านต่างๆ (2) การจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การสอดแทรกสาระเศรษฐกิจพอเพียงในหลักสูตรและสาระเรียนรู้ในห้องเรียน และการประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกห้องเรียน (<http://www.sufficiencyeconomy.org/show.php?Id=972> : Online) สอดคล้องกับปรียานุช พิบูลสรารุช (2550) ที่กล่าวว่า การขับเคลื่อนปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในด้านการศึกษา มีเป้าหมายสำคัญ เพื่อให้เด็กรู้จักความพอเพียง ความสมดุลทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรม โดยการสอดแทรกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร สาระการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อสอนให้เด็กรู้จักใช้ชีวิตตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เห็นคุณค่าทรัพยากรต่างๆ รู้จักอยู่ร่วมกับผู้อื่น รู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และแบ่งปัน มีจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมค่านิยม ความเป็นไทย ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้นั้นครูจะต้องรู้จักบูรณาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเห็นถึงความเชื่อมโยงในมิติต่างๆ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม สังคม และเศรษฐกิจ ซึ่งความเป็นองค์รวมนี้อาจเกิดขึ้นได้ ครูต้องใช้ความรู้และคุณธรรมเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อน

การสำรวจสภาพการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันพบว่ายังมีการแยกเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ หรือเป็นรายวิชา ขาดการ

เชื่อมโยงชีวิตจริงและการเรียนรู้ที่เป็นองค์รวมทำให้ผู้เรียนคิดไม่เป็น ทำไม่เป็น แก้ปัญหาไม่ได้ ไม่ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยกับส่วนรวม ไม่สามารถนำความรู้ต่างๆ มาเชื่อมโยงให้เกิดความสัมพันธ์และสอดคล้องกัน ส่งผลให้ไม่สามารถดำรงชีวิตในสภาพความเป็นจริงได้ ดังนั้นการนำความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ มาผสมผสาน กระบวนการสอน กระบวนการเรียนรู้เพื่อปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จึงเป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสภาพความเป็นจริงและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (น้ำฝน ตั้งประเสริฐ. 2547) ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาดังกล่าวข้างต้นมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ ให้มีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่จะเกื้อประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ (วินัย วีระวัฒนานนท์. 1998)

ดังนั้นการสอนแบบบูรณาการเรียนการสอนสอดแทรก (Infusion) เป็นการสอนแบบหนึ่งที่มีแนวคิดสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเชื่อมโยงกับชีวิตจริงโดยการเรียนรู้เป็นองค์รวม ทั้งนี้ครูแต่ละวิชาสามารถสอดแทรกโจทย์ ประเด็น หรือเนื้อหาอื่นๆ ลงไปในวิชาของตนได้ การวิจัยในครั้งนี้ได้นำหน่วยการเรียนรู้ของสิ่งแวดล้อมศึกษาในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาวางแผนจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนแบบบูรณาการเรียนการสอนสอดแทรกแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเกี่ยวกับการปฏิบัติตนด้านการใช้ทรัพยากร การอนุรักษ์และรักษาทรัพยากรและ

สิ่งแวดล้อม อันมีเนื้อหาและหลักการสอดคล้องกับหลักจริยธรรมทางพุทธศาสนาซึ่งเป็นการปลูกฝังคุณธรรมส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เป็นองค์รวม โดยเฉพาะการสอดแทรกสิ่งแวดล้อมศึกษาจะเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและมีความตระหนักในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงจากสภาพแวดล้อมในชุมชนของนักเรียน คือโรงเรียนโคกคงสมโภชน์ ซึ่งอดีตเคยเป็นพื้นที่ป่าและภูเขาที่อุดมสมบูรณ์พร้อมด้วยพืชพรรณและสัตว์นานาชนิด แต่ปัจจุบันได้ถูกบุกรุก ทำลายไปมาก ซึ่งทำให้หลายครั้งชุมชนตำบลบ้านโคกฯ ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมฉับพลัน สร้างความเสียหายแก่ทั้งชีวิตและทรัพย์สิน และปัจจุบันเกษตรกรซึ่งเป็นผู้ปกครองของนักเรียนในชุมชนยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการขาดทุนในการทำเกษตร มีภาระหนี้สินจำนวนมาก มีรายได้ไม่คุ้มกับการลงทุน เพราะเสียค่าใช้จ่ายกับการเกษตรกรรมเพิ่มขึ้น เช่น ปุ๋ย สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช เมล็ดพันธุ์พืช ค่าจ้างแรงงาน ค่าน้ำมัน และค่าเครื่องจักรกลการเกษตร ฯลฯ ซึ่งล้วนมีราคาแพงขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักธรรมทางพุทธศาสนาจึงเป็นแนวทางสำคัญแนวทางหนึ่ง ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตในสภาพการณ์ปัจจุบัน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักธรรมทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นต่างกัน

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่มีระดับชั้นต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนแตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับ

หลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในช่วงชั้นอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพ
ยิ่งขึ้น

3. เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระอื่นๆ

ขอบเขตและวิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 โรงเรียนในศูนย์พัฒนาวิชาการบ้านโกชน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 3
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 6
โรงเรียน 18 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 473 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 โรงเรียนโคกคงสมโกชน ตำบลบ้าน
โกชน จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียนจำนวน 54
คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purpose
Sampling)

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธ
ศาสนา

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน และการปฏิบัติตามแนวทาง
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนาจำนวน 4 แผน

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน
40 ข้อ ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 ท่าน (IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00) ผ่าน
การทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน
40 คน ดำเนินการหาค่าความยากง่าย (P) ค่า
อำนาจจำแนก (B) ใช้ดัชนีสหสัมพันธ์แบบพอยต์
ไบซีเรียล (Point Bursarial Correlation) ได้ค่า
อำนาจจำแนกระหว่าง 0.20-0.82 ค่าความยาก
ระหว่าง 0.20-0.53 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
เท่ากับ 0.92

3.3 แบบสอบถามการปฏิบัติตาม
แนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แบบมาตรา
ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ ผ่าน
การตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (IOC อยู่
ระหว่าง 0.60 - 1.00) ผ่านการทดลองใช้ กับ
นักเรียนในกลุ่มเดิมเช่นเดียวกับแบบทดสอบวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าอำนาจจำแนกอยู่
ระหว่าง 0.20 - 0.82 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ
เท่ากับ 0.93

4. การรวบรวมข้อมูล

4.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วย
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ
แบบสอบถามการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง

4.2 ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการ
จัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรม

3 ขั้นตอนคือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นสรุป ใช้ระยะเวลารวม 4 สัปดาห์

4.3 เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามการปฏิบัติตนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ชุดเดิม

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t -test

5.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลักการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนที่เรียนในระดับชั้นต่างกัน โดยใช้ F -test (One-Way ANOVA)

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

6.2 สถิติหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความยาก (Difficulty) ใช้สูตรของ Brennan ค่าอำนาจจำแนกใช้สูตรสัดส่วนและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR_{20} ของ Kuder-Richardson

6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ Paired t -test และ F -test (One-Way ANOVA)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา พบว่าคะแนนกิจกรรมระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.02 ของคะแนนเต็มและคะแนนทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 84.20 ของคะแนนเต็ม ดังนั้นประสิทธิภาพของแผนที่พัฒนาขึ้นจึงมีค่าเท่ากับ 87.02/84.20 ดังตารางที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กับหลักสูตรทางพุทธศาสนา พบว่านักเรียนทุกระดับชั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

3. ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา พบว่านักเรียนทุกระดับชั้น มีการปฏิบัติหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 3

4. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้นแตกต่างกัน พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 4 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 5

5. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนในระดับชั้นที่ต่างกัน พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 มีระดับการปฏิบัติตนหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 6 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการปฏิบัติตนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา แบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา

คะแนน	ป.4	ป.5	ป.6	รวม	ร้อยละ
กิจกรรมระหว่างเรียน (E ₁)	85.19	87.13	88.75	261.01	87.02
แบบทดสอบ (E ₂)	80.97	84.72	87.36	252.60	84.20

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา

ระดับชั้น	คะแนนสอบก่อนเรียน		คะแนนสอบหลังเรียน		T	p-value
	X	S.D.	X	S.D.		
ป.4	21.72	1.99	32.88	2.81	-10.77	.000*
ป.5	22.94	2.50	33.88	2.82	-22.11	.000*
ป.6	24.94	2.89	34.94	2.92	-13.60	.000*

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา

ระดับชั้น	การปฏิบัติก่อนเรียน		การปฏิบัติหลังเรียน		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ป.4	2.260	.3708	3.773	.5172	-12.613	.000*
ป.5	2.291	.3563	3.943	.4931	-14.999	.000*
ป.6	2.557	.2514	4.293	.1699	25.654	.000*

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้นต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	59.370	2	29.685	3.648	.033*
ภายในกลุ่ม	415.000	51	8.137		
รวม	474.370	53			

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง
ค่าเฉลี่ยรายคู่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง
เรียนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้นต่างกัน

ระดับชั้น	ป.4	ป.5	ป.6
$\bar{X}$	32.38	33.88	34.94
ป.4	32.38	-	0.297
ป.5	33.88	-	0.544

ตารางที่ 6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง
ค่าเฉลี่ยการปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจ
พอเพียงหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้น
ต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2.537	2	1.268	7.503	.002*
ภายในกลุ่ม	9.171	51	.180		
รวม	11.708	53			

ตารางที่ 7 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่าง
ค่าเฉลี่ยรายคู่การปฏิบัติตนตามแนวทางเศรษฐกิจ
พอเพียงหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนระดับชั้น
ต่างกัน

ระดับชั้น	ป.4	ป.5	ป.6
$\bar{X}$	3.7733	3.9433	4.2939
ป.4	3.7733	-	.490
ป.5	3.9433	-	.055

สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม
ศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับ
หลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วง
ชั้นที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.02/84.20 สูง
กว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้
สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา เพิ่มขึ้น
จากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05

3. นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีการปฏิบัติตน
ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลังเรียน
ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบ
บูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตร
ทางพุทธศาสนา เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นต่างกัน มี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนสูงกว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. นักเรียนที่เรียนในระดับชั้นต่างกัน มี
การปฏิบัติตนตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจ
พอเพียง หลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง
กว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยมีประเด็นสำคัญที่ควร
นำมาอภิปรายผลดังนี้

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีค่าเท่ากับ 87.02/84.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลักการปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียน ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแบบบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับหลักสูตรทางพุทธศาสนา สูงกว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ก็เป็นเพราะว่าแผนมีการเรียงลำดับเนื้อหา หรือสาระการเรียนรู้ ตลอดจนกิจกรรมการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง ง่ายไปสู่ง่ายอย่างเป็นขั้นตอน เนื้อหาที่สอดคล้องบูรณาการเข้าด้วยกันนั้นมีหลักการที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน สามารถอธิบายและสร้างความเข้าใจให้กับเนื้อหาวิชาอื่นที่ยากได้ ในกิจกรรมการเรียนรู้ได้นำเอาสาระการเรียนรู้กับแหล่งเรียนรู้ประสบการณ์ซึ่งเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน สภาพแวดล้อมของชุมชนและท้องถิ่น มีผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง วัดดูประสงค์ วิธีการ หลักแนวทางการปฏิบัติ การวิเคราะห์จากสภาพจริงประกอบกับสื่อประสมที่สามารถอธิบายให้เห็นเป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถกระตุ้นให้

นักเรียนมีความสนใจเข้าใจ และมีความคงทนในการเรียนรู้ยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถทางสติปัญญา มีความรับผิดชอบและประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่มากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และนอกจากนี้บางกิจกรรมเป็นเกมการแข่งขันในระดับกลุ่มทดลอง เพื่อค้นหาผู้ชนะ และรางวัล ทำให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความกระตือรือร้น สนใจและตั้งใจเรียนมากกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วย ซึ่งผลการศึกษา ค้นคว้าในครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของกลุ่มวิจัยและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551) ได้ทำวิจัยเรื่องการศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงพบว่าครูส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงร้อยละ 53.98 สภาพการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ร้อยละ 89.38 จัดการเรียนการสอนโดยสอดคล้องในสาระการเรียนรู้ที่สอน รองลงมาคือการบูรณาการการเรียนรู้ในกลุ่มสาระเดียวกันในช่วงชั้นเดียวกันและบูรณาการกับกลุ่มสาระอื่นในช่วงชั้นเดียวกัน วิธีการจัดการเรียนการสอนพบว่าครูส่วนใหญ่ร้อยละ 65.46 จัดการเรียน การสอนโดยการปฏิบัติจริง รองลงมาคือให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง การบรรยายและการอภิปราย ผลการวิจัยในส่วนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับ การวิจัยของ Singseewo,A. , Jintana, J. (2010) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ
สูตรน คนฉลาด (2547) ซึ่งพบว่าการพัฒนาแผน
กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้เรื่อง
สิ่งแวดล้อมทางสังคมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี
ประสิทธิภาพเท่ากับ 87.41/81.13 สอดคล้องกับ
งานวิจัยของเกษมณี คันธภูมิ (2550) ที่พบว่า
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วย
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการเขียน
เรียงความด้วยกลุ่มร่วมมือโดยใช้แผนผังความคิด
มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน
เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ครูผู้สอนควรมีการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ ที่นักเรียนสามารถได้ลงมือปฏิบัติ
จริงหรือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา
นอกสถานที่ที่มีครูคอยให้คำแนะนำ เพราะจะทำให้
บรรลุเป้าหมายของการศึกษาทางสิ่งแวดล้อม
อย่างแท้จริง

1.2 ควรจัดเวลาในการเรียนการสอน
ให้เหมาะสมกับเนื้อหา ซึ่งเนื้อหาในกิจกรรมการ
เรียนรู้นั้นต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจมาก
และเนื้อหาส่วนใหญ่ต้องอาศัยความรู้ และ
ความจำรวมทั้งการฝึกอบรมและทักษะการปฏิบัติ
เพื่อที่จะได้นำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน

1.3 ในการวัดการปฏิบัติตนตาม
แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงนั้นควรเพิ่มเวลาใน
การศึกษาและควรมีการนิเทศติดตามผลของการ
เรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการใช้
แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการด้วยวิธีการ
สอนแบบต่าง ๆ เปรียบเทียบกับแบบปกติ

2.2 ควรส่งเสริมให้มีการวิจัย
ทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่บูรณาการกับกลุ่ม
สาระการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การงานพื้นฐานอาชีพ
สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาไทย
 เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยและพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ สำนัก

วิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551).

การศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามหลัก

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. เอกสาร

งานวิจัยทาง การศึกษาอันดับที่ 13/2551 :

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น

พื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ.

เกษมณี คันธภูมิ. (2550). การจัดกิจกรรมการ

เรียนรู้เรื่องการเขียนเรียงความด้วยกลุ่ม

ร่วมมือโดยใช้แผนผังความคิด. การศึกษา

ค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม :

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

น้ำฝน ตั้งประเสริฐ.(2547). ผลการจัดกิจกรรม

การเรียนการสอนโดยการ สอนบูรณาการ

แบบสอดแทรก (INFUSION) วิชา

วิทยาศาสตร์พื้นฐานเรื่องระบบนิเวศ

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1.

การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศษ.ม. ขอนแก่น

: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ปริญญ์ พิบูลสราวุธ. (2550). ปรัชญาของ

เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ.

กรุงเทพฯ : โครงการวิจัยเศรษฐกิจพอ

เพียงสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระ

มหากษัตริย์.

วินัย วีระวัฒนานนท์. (2541). สิ่งแวดล้อมและ

การพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 3 : สถาบัน

พัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน.

สุรัตน์ คนฉลาด. (2547). การพัฒนาแผน

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้

เรื่องสิ่งแวดล้อมทางสังคม ชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระกศ.ม.

มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Singseewo, A., Jintana, J. 2010. Development of Learning Activity Entitled Life and Environment Following Sustainable Economy Philosophy. The Social Science., 5(3) : 228-232.

<http://www.sufficiencyeconomy.org/show.php?Id=972> : Online.

A Construction of an Instructional Package for Developing English Communicative Skills by Using 4MAT Module on In the Garden for Prathomsuksa 5 Students in Rabiabpithaya School, Long, Phrae.

Kingdao Pinchai¹

¹Master Degree student, Department of Curriculum and Instruction
Faculty of Education, Uttaradit Rajabath University

Abstract: The purpose of this research was to construct an instructional package for developing English communicative skills by using 4MAT module entitled "In the Garden" for Prathomsuksa 5 Students at Rabiabpithaya School. The level of student satisfaction was also studied. The sample of this research was 30 Prathomsuksa 5 students in the second semester of the academic year 2009 at Rabiabpithaya School, Long District, Phrae Province. The research instruments used were 5 units of the instructional package, the achievement tests, and the questionnaire used for asking the student satisfaction. The data obtained were analyzed by Mean (), Standard deviation (S.D.) and t-test.

The results of this research were:

1. The average test score after using this package was 88.57/87.42
2. The students' level of satisfaction towards the instructional package was at high level.

Key words: Instructional package, 4MAT module

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
โดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบือพิทยาคม อำเภอคลอง จังหวัดแพร่

กิ่งดาว ปิ่นไชย¹

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาษาอังกฤษ)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ : งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพ ของชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบือพิทยาคม อำเภอคลอง จังหวัดแพร่ ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบือพิทยาคม อำเภอคลอง จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คนโดยการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือของชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT จำนวน 5 หน่วย แผนการเรียนรู้จำนวน 5 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมผ่านเกณฑ์ 80/80 คือเฉลี่ยร้อยละ 88.57/87.42
2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุดคือเฉลี่ยร้อยละ 4.51

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรม, การเรียนรู้แบบ 4MAT

บทนำ

สังคมโลกปัจจุบัน เป็นสังคมข้อมูลข่าวสาร ความก้าวหน้า ความเคลื่อนไหว และความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและวัฒนธรรม บุคคลในสังคมต้องติดต่อ พบปะ เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภาษาดังประเทศจึงกลายเป็นเครื่องมืออันสำคัญยิ่ง ในการสื่อสาร

เพื่อให้เกิดความเข้าใจกันและกันและถ่ายทอดวิทยาการต่าง ๆ แก่กัน (กระทรวงศึกษาธิการ.2544:1) ทั้งนี้ภาษาอังกฤษนับว่าเป็นภาษาต่างประเทศที่สำคัญและแพร่หลายที่สุด ผู้ที่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้จึงได้เปรียบในหลายๆด้านเพราะสามารถเข้าใจความคิด ทักษะคิด วัฒนธรรมของชนชาติอื่น ตลอดจนความก้าวหน้าทางวิทยาการใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

จากความสำคัญของภาษาอังกฤษดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา โดยหวังให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาความรู้ในการเรียนวิชาอื่นๆ ในการศึกษาต่อรวมทั้งในการประกอบอาชีพ ซึ่งเป็นจุดหมายสำคัญประการหนึ่งของการปฏิรูปการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544:1-2)

ขณะที่ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้น การเรียนการสอนภาษาอังกฤษยังมีปัญหามากมายทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น จากการติดตามและประเมินผลหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2544 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่พอใจ โดยเฉพาะสมรรถภาพในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในการดำเนินชีวิตหรือในบริบทของสังคมทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ภาษาในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน (กรมวิชาการ. 2543) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศทุกสังกัดปีการศึกษา 2551 ของกรมวิชาการ(กรมวิชาการ. 2551: 15) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 47.67 ในระดับเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 2 พบว่าผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (National Test) ปีการศึกษา 2551 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษเฉลี่ยร้อยละ 40.08 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 เฉลี่ยร้อยละ

34.65 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต2; กลุ่มนิเทศและประเมินผลการศึกษา. 2551: 8) ซึ่งถือว่ายังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ทั้งนี้ในระดับโรงเรียนจากรายงานการประเมิน คุณภาพภายนอก ของโรงเรียนระเบียบพิทยา มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ เฉลี่ยประมาณร้อยละ42 (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2549: 12) และนักเรียนยังไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษอย่างง่ายๆ ได้ ตลอดจนไม่มีความมั่นใจในการที่จะใช้ภาษาและ ไม่กล้าที่จะแสดงออก ไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ (กรมวิชาการ. 2543)

ดังนั้นผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร วิชาการ งานวิจัยต่างๆ เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวมาข้างต้นจนพบว่าผู้สอนควรเลือกใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ (Learning Strategies) ที่เหมาะสมกับวัย และระดับชั้นของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีลีลาการเรียนรู้ (Learning Styles) เป็นของตนเอง และควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีกลยุทธ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ได้แก่ กลยุทธ์ในการสื่อสาร ทักษะการจำ ทักษะการถาม การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การประเมินตนเอง การวางแผนจัดการเรียนรู้ของตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ได้เหมาะสมกับตนเองตามระดับชั้นจนพบว่ามียุทธวิธีรูปแบบการสอนที่ประกอบไปด้วย ส่วนประกอบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นนั้นรูปแบบหนึ่งก็คือ

การสอนแบบ 4MAT ของเบอร์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy, อ้างถึงใน ศักดิ์ชัย นิรัญทวีและไพเราะ พุ่มม้น (2542: 7 - 11) ซึ่งเป็น การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดย ได้ทำวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้และบทบาท ของสมองเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนที่มีรูปแบบการ เรียนรู้และกลไกการทำงานของสมองที่แตกต่างกัน ได้มี โอกาสเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างเต็ม ศักยภาพ จากการศึกษาดังกล่าวสามารถแบ่ง ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนออกเป็น 4 ลักษณะ ดังนี้

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 1 เกิดจาก การรับรู้ประสบการณ์ และผ่านกระบวนการจัด ข้อมูลด้วยการสังเกตอย่างไตร่ตรอง (Reflective Watching)

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 2 เกิดจากการ รับรู้ความคิดรวบยอด (Concept) และผ่าน กระบวนการของการเห็นหรือคิด

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 3 เกิดจากการ รับรู้โดยนำความคิดรวบยอดซึ่งเป็นนามธรรม แล้วไปผ่านกระบวนการของการลงมือกระทำ

การเรียนรู้ของผู้เรียนแบบที่ 4 เกิดจากการ รับรู้ด้วยการลงมือกระทำจนเป็น ประสบการณ์รูปธรรม ดังนั้น จึงเป็นแนวคิด พื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แบบ 4MAT ในเวลาต่อมา ทำให้เกิดขั้นตอนการ สอนแบ่งเป็น 8 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างประสบการณ์ เป็นขั้นที่ทำให้ ผู้เรียนรู้สึกว่สิ่งที่เรียนนั้นมีความหมายกับ เขาเอง

ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์ประสบการณ์ ขั้นนี้ยัง อยู่ใน ส่วนที่ 1 คือ กระตุ้นให้นักเรียนสนใจและ อยากรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นประมวลประสบการณ์เป็น ความคิดรวบยอด ขั้นนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถ วิเคราะห์และไตร่ตรองความรู้ที่ได้จากขั้นแรกให้ ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนาความคิดด้วยข้อมูล (หา ความรู้เพิ่มเติม) การสอนในขั้นนี้เป็นขั้นของการ ให้ข้อมูลรายละเอียดเพื่อทำให้นักเรียนสามารถ เข้าใจจนสร้างความคิดรวบยอดเรื่องที่เรียนได้

ขั้นที่ 5 ขั้นทำตามแนวคิดที่กำหนด ใน ขั้นนี้นักเรียนให้ผู้เรียนได้ลงมือทำโดยผ่าน ประสบาสัมผัส

ขั้นที่ 6 ขั้นบูรณาการแนวคิด ในขั้นนี้ เป็นขั้นของการบูรณาการและสร้างสรรค์ให้ นักเรียนมีโอกาสทำงาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจจน สามารถพัฒนาเป็นความคิดรวบยอดได้

ขั้นที่ 7 ขั้นวิเคราะห์ผลและนำแนวคิดไป ใช้โดยผู้เรียนจะวิเคราะห์จากการเรียนรู้แล้วนำไป วางแผนประยุกต์ใช้หรือดัดแปลงผลงานให้ดีขึ้น พวกเขาจะได้ชื่นชมกับผลงานของตนเองและได้ นำผลงานของตนเองเสนอในกลุ่มย่อยให้เพื่อนๆ ดิชม

ขั้นที่ 8 ขั้นนำแนวคิดไปปฏิบัติและ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกับผู้อื่น

อุษณีย์ โพธิ์สุข(2542 : 62) กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน โดยใช้เทคนิค 4 MAT ว่า เป็นวิธีสอนที่ไม่ยาก นักเรียนสนุกสนานและช่วยในการสังเกต พฤติกรรมเพื่อสำรวจว่าเด็กคนไหนตอบสนอง

การเรียนรู้แบบใดมากที่สุด ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลได้ว่าเด็กน่าจะมีศักยภาพทางการเรียนรู้ลักษณะใด ส่วนทศนา แคมมณี(2548 : 264) กล่าวว่า ผลที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ 4 MAT นักเรียนจะสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองในเรื่องที่เรียน จะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้ได้ และสามารถสร้างผลงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ อีกจำนวน สรุปได้ว่า ผลการจัดการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และได้สนองตอบความฉันทและความต้องการของนักเรียนทุกรูปแบบ

ด้วยเหตุและผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้ผู้วิจัยจึงได้สร้างชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่ขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่

2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรม

การเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่มีประสิทธิภาพคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2. นักเรียนมีระดับความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวเก็บข้อมูลระหว่างและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบิยพิทยา อำเภอลอง จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ซึ่งได้เลือกโดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Specific Purpose Sampling) เพราะการวิจัยใน

ครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียนจึงต้องใช้ชั้นเรียนที่พบปัญหาการเรียนรู้เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง In the Garden ระดับชั้นประถม ศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบือพิทยาส อําเภอลอง จังหวัดแพร่ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย 5 หน่วยการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 2 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ศึกษาการสร้างและออกแบบชุดกิจกรรม ตรวจสอบความถูกต้องของชุดกิจกรรมทดลองกลุ่มย่อยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของชุดกิจกรรม แล้วนำไปทดลองใช้
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรม จำนวน 40 ข้อ ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อแล้วนำไปทดลองใช้

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม จำนวน 10 ข้อที่ผ่านการศึกษาคำถามที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ กำหนดกรอบเนื้อหา จัดทำแบบร่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบวิเคราะห์ปรับปรุงคุณภาพโดยการหาค่าอำนาจจำแนก (r_{xx}) และค่าความเชื่อมั่น (R_{xx}) ด้วยวิธีการของ ครอนบาค (Cronbach)

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองดังนี้

4.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ถึงโรงเรียนระบือพิทยาส อําเภอลอง จังหวัดแพร่ ที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมฝึกทักษะด้วยชุดที่สร้างขึ้นระหว่างวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2553 ถึงวันที่ 18 มีนาคม 2553 จำนวน 20 ชั่วโมง จำนวน 10 ครั้ง

4.3 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้วทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูล ได้แล้วผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษไปหา ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ส่วนแบบวัดความพึงพอใจที่ได้นำไปหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วนำผลที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์

สรุปผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยผ่านกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่อง In the Garden ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนระบือพิทยาส

พิทยา อำเภอคลอง จังหวัดแพร่จำนวน 1ชุด
แบ่งเป็น 5 หน่วย ดังนี้

1.1 Plants in the garden

1.2 What do plants need?

1.3 How to grow plants?

1.4 What do we get from plants?

1.5 How to save plants and

environment?

ทั้งนี้ทุกหน่วยการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจ
ของผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง
IOC ของชุดกิจกรรม แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และ
แบบวัดความพึงพอใจเท่ากับ 0.9 อยู่ระหว่าง
0.60-1.00 แสดงว่ามีคุณภาพเหมาะสม

2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสูงกว่า
เกณฑ์ 80/80 คิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 88.57/87.42

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุด
กิจกรรมเท่ากับ 4.51 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก
ที่สุด

การอภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ชุดกิจกรรม
การ ที่ออกแบบและสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ
โดยรวม 88.57/87.42 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่า
เกณฑ์นั้น อาจพิจารณาได้น่าจะมาจากเหตุผล
ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยได้ออกแบบและสร้างชุด
กิจกรรมอย่างเป็นระบบ ผ่านการประเมินของ
ผู้เชี่ยวชาญมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 มีประสิทธิภาพ
E1/E2 เท่ากับ 88.57/87.42 ซึ่งสอดคล้องกับ วิชัย
วงษ์ใหญ่ (2525: 189-192) ชัยยงค์ พรหมวงศ์

(2539:117-118) และ ระพินทร์ โพธิ์ศรี (2550: 1)
ที่ได้กล่าวโดยสรุปไว้ว่าการสร้างชุดการสอนและ
ชุดกิจกรรมนั้นมีกระบวนการ ขั้นตอน จัดไว้
อย่างเป็นระบบ เป็นสื่อการสอนที่ประกอบไป
ด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและ
ความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหา จึงทำให้ชุด
กิจกรรมมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.2 ชุดกิจกรรมได้นำกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบ 4MAT เข้ามาดำเนินการในการเรียนที่
เน้นพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนบนพื้นฐานทฤษฎี
พหุปัญญา (Multiple Intelligence) โดยการจัด
กิจกรรม 8 ขั้นตอน ผ่านกระบวนการฝึกทักษะการฟัง
การพูด การอ่านและการเขียน คือ ชื่นนำเข้าสู่
บทเรียน ชื่นนำเสนอ ชื่นฝึกฝน ชื่นนำไปใช้ ชื่น
สรุป ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพ การ
พูด การอ่านและการเขียนเต็มตามศักยภาพของ
ตนเอง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนดีขึ้น
สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพิ่มสุข จันทร
ขอนแก่น (2548) ที่ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรม
ตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ 4MAT ที่มีผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชา
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 พบว่า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและเจตคติต่อวิชา
ภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับมาก ส่วน
ชลรส แก้วสมนึก (2548) ได้ศึกษาผลการใช้กิ
กรรมการเรียนรู้ 4 MAT ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนภาษาอังกฤษและเจตคติต่อวิชา
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและเจตคติ
ต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนอยู่ในระดับมาก
เช่นกัน ในขณะที่ ปิ่นประภา โล่ห์จินดา (2550)

ได้ศึกษาการใช้โฟร์แมทซิสเต็มเพื่อส่งเสริมความคิดรวบยอดและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ พบว่าการใช้โฟร์แมทซิสเต็มในการสอนส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดแล้วนำมาเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ได้ดีขึ้น

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมเท่ากับ 4.51 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดนั่นน่าจะมาจากเหตุผลพอสรุปได้ดังนี้

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นวิธีสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ สอดคล้องกับ เรียร์ พานิช. (2544 : 35-36) และทิสนา แคมมณี (2552:264) ที่สรุปถึง ประโยชน์ของการสอนโดยใช้เทคนิค 4MAT ว่า เป็นวิธีสอนที่ไม่ยาก นักเรียนสนุกสนานและช่วยในการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็ก

2.2 เนื้อหาที่เรียนเป็นสิ่งใกล้ตัว สอดคล้องกับประสบการณ์จริง อีกทั้งมีสื่อและอุปกรณ์การเรียนที่หลากหลาย เข้าใจ เหมาะสมกับวัย ให้นักเรียนได้เรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยควรศึกษารายละเอียดของขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 8 ขั้นตอนให้ละเอียด ตลอดจนการจัดเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมให้พร้อม เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างราบรื่น และต่อเนื่อง

2. ผู้วิจัยควรมีการควบคุมเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมทั้งหมด 8 ขั้นตอน ครูควรจัดให้มีเวลาเพียงพอในการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ควรจัดกิจกรรมมากเกินไปในการสอนแต่ละชั้น และควบคุมเวลาการสอนให้เป็นไปตามกำหนดของคาบเรียน

3. ผู้วิจัยควรดูแลนักเรียนอย่างทั่วถึงในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยให้อำนวยความสะดวก และช่วยแก้ปัญหาให้กับนักเรียนในการทำงานกลุ่ม ควรเสริมแรงและให้กำลังใจทุกครั้งที่นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้โดยวิธีการที่สร้างสรรค์และมีคุณธรรมในการทำงาน จะทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงานโดยใช้ทักษะกระบวนการกลุ่ม

4. ควรมีการวิจัยผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ผสมผสานกับการเรียนการสอนแบบอื่นๆ และเพิ่มระยะเวลาในการทดลองให้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2543). รายงานการวิจัยเรื่อง **ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตามหลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2539**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมวิชาการ. (2551). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544ก). สารและ
มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการ
เรียนรู้ภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ:
กระทรวงฯ.
- ชลรส แก้วสมนึก. (2548). กิจกรรมการเรียนรู้ 4
MAT ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ภาษาอังกฤษ และเจตคติต่อวิชาภาษา
อังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
4. วิทยานิพนธ์. ค.ม.(หลักสูตรและการ
สอน): บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
บูรพา. ถ่ายเอกสาร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2539). กระบวนการ
สันนิเวศนาการและระบบสื่อการสอน.
ในเอกสารประกอบชุดวิชาเทคโนโลยี
และสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-5.
พิมพ์ครั้งที่ 16. นนทบุรี : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทศนา เขมมณี. (2551). ศาสตร์องค์ความรู้เพื่อ
การจัดกระบวนการการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีร พานิช. (2544). การจัดกิจกรรมการเรียน
การสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติการ
เรียนรู้ของผู้เรียน. (พิมพ์ครั้งที่ 2).
กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี - สฤษดิ์วงศ์.
- ปิ่นประภา โลหะจินดา. (2550). การใช้โปรแกรมทิส
เต็ม เพื่อส่งเสริมความคิดรวบยอดและ
การเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์.
- วิทยานิพนธ์. ค.ม.(หลักสูตรและการ
สอน): บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- เพิ่มสุข จันทร์ขออนแก่น. (2548). การจัดกิจกรรม
การเรียนรู้ตาม แนววัฏจักรการเรียนรู้
4 MAT ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2. วิทยา
นิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2550). การสร้างชุดกิจกรรม
การจัดการเรียนรู้. คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- ศักดิ์ชัย นิรัญทวี และไพเราะ พุ่มมัน. (2543).
วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT การจัด
กระบวนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริม
คุณลักษณะ เก่งดี มีสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2.
นนทบุรี: เอสอาร์ พรินติ้ง,
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 2. (2551).
รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน ปีการศึกษา 2551.แพร่:
สำนักงานฯ.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ
การศึกษา (องค์การมหาชน). (2551).
รายงานผลการประเมิน. กรุงเทพฯ:
สำนักงานฯ.



**A Construction of an Activity Package on English for Communication “My School”
Based on Theory of Cooperative Learning For Pratomsuksa 4 Students,
Ban Aylim School, Phrae Education Area Office2, Long District, Phrae Province.**

Puttaporn Intaranan¹

¹Master Degree student, Department of Curriculum and Instruction
Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

Abstract: The purpose of this research was to construct an activity package . A construction of an activity package on English for communication “My School” Based on Theory of Cooperative Learning For Pratomsuksa 4 Students, Ban Aylim School, Phrae Education Area Office2, Long District, Phrae Province. The efficiency of the activities package was 80/80. The level of students satisfaction was also studied. The samples were obtained by purposive sampling in the second semester of academic year 2009 about 15 students at Ban Aylim School, Long District, Phrae Province. The study tools were 4 units of the activity package, the achievement tests and a level of satisfaction questionnaire. The data was analyzed by using value the percentage, average , and the value deviates the standard and the Brennan and Kane .

The results were as follow: The efficiency of the activities package was 83.16/80.67 , and the students’ level of satisfaction towards the activity package was at the high level was 4.38

Key words: English for communication, instructional package, Theory of Cooperative Learning

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎี การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิม

พุทธพร อินทรนันท์¹

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์, สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาษาอังกฤษ)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ : งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิม (ลิมราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิม (ลิมราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 2 อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 15 คนโดยการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 4 หน่วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 83.61/80.67 คุณภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80 / 80 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมอยู่ในระดับ มาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38

คำสำคัญ : ภาษาอังกฤษ, ชุดกิจกรรม, ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

บทนำ

ภาษาอังกฤษมีความสำคัญอย่างมากในการติดต่อสื่อสาร ในการศึกษา การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมและเพื่อประกอบอาชีพตลอดจนสามารถเชื่อมโยง ด้านการสื่อสาร และการรับรู้ที่

เป็นสากลมากขึ้น ในขณะที่ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้น การเรียนการสอนภาษาอังกฤษยังเป็นปัญหาทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น จากการวัดผลประเมินในการเรียนรู้ตาม หลักสูตรกลุ่มสาระ การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2544 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มิได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นที่

พอใจ โดยเฉพาะสมรรถภาพในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในการดำเนินชีวิตหรือในบริบทของสังคมทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ภาษาในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน (กรมวิชาการ, 2544) ซึ่งในปีการศึกษา 2551 พบว่าการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 47.67 ระดับเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 2 มีผลการเรียนเฉลี่ย ร้อยละ 39.71 และโรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม มีผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 54.75 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้และปรับปรุง (สพท.แพร่เขต 2, 2552: 27-28) ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียนและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 2 คือ ร้อยละ 75 ทั้งนี้ปัญหาเกิดจากการที่นักเรียนไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในการติดต่อสื่อสารไม่มีความมั่นใจในการใช้ภาษาและการกล้าพูดภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้อื่นฟังแล้วเข้าใจจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยพบว่าส่วนหนึ่งเกิดมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยังไม่มีการส่งเสริมให้มีการฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน คือการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนไปพร้อมๆ กัน ซึ่งเมื่อผู้เรียนเข้าไปในสถานการณ์ชีวิตประจำวันสามารถให้ข้อมูล อ่านบทความ สัญลักษณ์ เป็นภาษาอังกฤษ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจและต้องการพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในการตอบโต้ ในสถานการณ์จริง ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ และสภาพสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวของผู้เรียน จึงสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือ โดยมุ่งเน้น การใช้ภาษาตามตัวอย่างในชุดกิจกรรมและผู้เรียนแสดงออกทางภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ อยู่ในสถานการณ์จริงตามความสามารถของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2548 : 22) ได้ศึกษาการสร้างชุดกิจกรรมของชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539: 117-118) และการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ของจอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson , 1974 : 213-240) ที่กล่าวถึง ทฤษฎีและหลักการการเรียนรู้ต้องอาศัยหลักพึ่งพากัน การหันหน้าเข้าหากัน การวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม ผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและประเมินได้ มีวัตถุประสงค์ที่จะมุ่งพัฒนาทักษะทางสังคมเช่นการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสร้างความสัมพันธ์ การแสวงหาความรู้ การคิด และ การแก้ปัญหาอื่นๆ ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและได้รับการช่วยเหลือจากเพื่อน ๆ พัฒนาศักยภาพการสื่อสารการทำงานร่วมกับผู้อื่น ศึกษากระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือของ ทิศนา ขัมมณี (2552 :102) ซึ่งสมาชิกในกลุ่มมีประสบการณ์ การทำงาน การเรียนรู้ร่วมกันกระทั่งเกิดสัมพันธภาพที่แน่นแฟ้น มีความผูกพัน ห่วงใย ช่วยเหลือกันอย่างต่อเนื่อง การสร้างความสัมพันธ์ ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหา ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้ได้แก่ การจัดกลุ่ม การศึกษาเนื้อหาสาระ การทดสอบ การคิดคะแนน และระบบการให้รางวัล หลักการเรียนรู้อาศัย การร่วมมือกันช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และศึกษาแนวคิดของ

ระพินทร์ โพธิ์ศรี (2550:1) ในการสร้างชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนที่ประกอบไปด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรม การประเมินผลการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจาก การศึกษางานวิจัยของ สายหยุด จันทร์มา (2549:86) การสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง “Food for Health” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 นักเรียนมีความพึงพอใจ ระดับดี วีรวลัย โพธิ์หนองไฮ (2549:64) ศึกษาการใช้กิจกรรมสื่อสารร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถทางการฟัง-พูดภาษาอังกฤษและทักษะทางสังคมของมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 76.20/79.78 นักเรียนมีความเชื่อมั่นในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษมีทักษะทางสังคมสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอลอง จังหวัดแพร่

2. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My

School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอลอง จังหวัดแพร่

3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิมสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอลอง จังหวัดแพร่

สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โดยใช้ทฤษฎี การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิม (ลิมราชบุรีสามัคคี) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80/80

- 3.2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School อยู่ในระดับ มาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเดียวเก็บข้อมูลระหว่างและหลังการทดลอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม (ลุ่มราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอ ลอง จังหวัดแพร่

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม (ลุ่มราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอ ลอง จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 2 อำเภอ ลอง จังหวัดแพร่ จำนวน 1 ชุด มี 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 Location

หน่วยที่ 2 How do you do to school?

หน่วยที่ 3 My favorite subjects.

หน่วยที่ 4 Signs and Rules

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง เรียน เรื่อง My School (ภาษาอังกฤษ) จำนวน 40 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม จำนวน 10 ข้อ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการดังนี้

4.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากสำนักบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอุตรดิตถ์ถึงโรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม (ลุ่มราษฎร์สามัคคี) อำเภอลอง จังหวัดแพร่

4.2 ดำเนินการจัดกิจกรรมฝึกทักษะตามชุดกิจกรรม ระหว่างวันที่ 7 มีนาคม 2553 ถึงวันที่ 22 มีนาคม 2553

4.3 หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองดำเนินการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดความพึงพอใจต่อการใช้ชุดกิจกรรม เพื่อนำไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านอ้ายลิ้ม (ลุ่มราษฎร์สามัคคี) จำนวน 5 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 Location

หน่วยที่ 2 How do you do to school?

หน่วยที่ 3 My favorite subjects.

หน่วยที่ 4 Signs and Rules

โดยนำไปหาค่าความสอดคล้อง(IOC) มีค่าเท่ากับ 0.89 ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 83.16/80.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม การเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เรื่อง My School ค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.38 ค่า

เบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.50 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับความพึงพอใจ มาก

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยควรศึกษาวิธีการสอนภาษาอังกฤษตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือและจัดเตรียมกิจกรรม สื่อ เครื่องมือวัดและประเมินผลให้ครบตามที่ระบุไว้เพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมีลำดับขั้นตอนและบรรลุวัตถุประสงค์

2. ผู้วิจัยควรศึกษาแนวทางการวัดและประเมินผลให้หลากหลายโดยเฉพาะการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงของผู้เรียนและสภาพจริงของการเรียนการสอน

3. ผู้วิจัยควรศึกษาขั้นตอนการจัดทำเครื่องมือ วิธีการทดลอง การทดสอบและมีการควบคุมเวลาในการจัดกระทำให้เป็นไปตามที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.(2545). กรมวิชาการ.

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรง

พิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

ชัยยงค์ พรหมวงศ์.(2533). เอกสารประกอบการ

สอนชุดเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ :

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

ทศนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์องค์ความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2550).การสร้างและวิเคราะห์

คุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล

สำหรับการวิจัย. เอกสารอัดสำเนา.

คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ

อุตรดิตถ์.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต2 (2551).

รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนปีการศึกษา2551.แพร่:สำนักงานฯ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

(2549).คู่มือหลักสูตรการอบรมครู

ภาษาอังกฤษแบบเข้ม ระดับประถม

ศึกษา เรื่องการสอนแบบ 3 P.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สายหยุด จันทร์มา. (2549). การสร้างชุด

กิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อ

การสื่อสารเรื่อง “Food for Health”

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. : มหาวิทยาลัยราช

ภัฏอุตรดิตถ์.ถ่ายเอกสาร

วีรวัดย์ โพธิ์หนองไฮ.(2549). การใช้กิจกรรม

สื่อสารกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

เพื่อส่งเสริมความสามารถทางการฟัง

-พูด ภาษาอังกฤษและทักษะทางสังคม

ฟ
ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทย์นิพนธ์ ค.ม. : มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงราย. ถ่ายเอกสาร.

Johnson, D, Johnson, R, Holubec, E, & Roy,
P.(1984).**Circles of learning:
cooperation in the classroom.**
Alexandria, VA: Association for
Supervision and Curriculum
Development.



A Construction of a Training Package on Local Thai Dessert Using Constructionism for Prathomsuksa Students.

Tirapun Inchan¹, Assoc.Prof. Dr.Nitaya Suwanasri², Assoc. Prof. Boonman Tanasupawat³

¹ Student of Master's Degree, Curriculum and Teaching Department
Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

^{2,3} Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

Abstract: The purposes of the research were to construct a Training Package on Local Thai Dessert Using Constructionism for Prathomsuksa Students ; to analyze the effect of A construction of a Training Package on Local Thai Dessert and to study the students satisfaction words the Training Package on Local Thai Dessert in the first semester of 2010 academic year of Ban Wungpong school amounted by specific purpose sampling to 30 students who were volunteers. The research instruments were a construction of a Training Package on Local Thai Dessert amounted to 5 packages. Analyses the data with the prepared computer program by finding the mean' standard deviation and found the effect of activity package.

The result of the study revealed that the training package were effective at 89.48/84.67 in accordance to 75/75 criteria and the students' satisfactions towards construction of the Training Package on Local Thai Dessert were at 4.77 mean ; standard deviation was 0.29 that was at the highest satisfactory level.

Key words: Training Package, Local Thai Dessert, Constructionism

การสร้างชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นเน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

ธีรพันธ์ อินจันทร์¹, รศ.ดร.นิตยา สุวรรณศรี², รศ.บุญมัน ธนาสุภวัฒน์³

¹นักศึกษาปริญญาโท, สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

^{2,3} อาจารย์, คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของ และเพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านวังโป่ง โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Specific purpose sampling) จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยอาสาสมัคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น จำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลฤทธิ์จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก แบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 1 ชุด จำนวน 15 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม E_1/E_2

ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพระหว่างอบรม/หลังอบรม เท่ากับ 89.48/84.67 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมคนไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น ค่าเฉลี่ย 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับพอใจอย่างยิ่ง

คำสำคัญ : ชุดฝึกอบรม, ขนมหอยตามเทศกาลของท้องถิ่น, ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

บทนำ	รับผิดชอบต่อสังคม ส่วนรวม มีความรักและ
การศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนาคุณภาพคน การศึกษาสร้างคนให้มีคุณภาพเป็นคนเก่งคนดีมีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์สุจริต	สามัคคีและรักชาติ ตลอดจนมีจิตสำนึกของความเป็นไทย รัฐธรรมนูญได้กำหนดสิทธิให้คนไทยได้รับบริการการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เป็นหน้าที่

ของรัฐบาลที่ต้องการจัดการศึกษาและส่งเสริมให้ทุก ส่วนของสังคมมาร่วมในการจัดการศึกษา (จรรยาพร ธรณินทร์. 2543 : 1) พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 24 ได้ กล่าวถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้สถานศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการและความ สนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การ จัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัด กิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ทำเป็น รักการอ่าน และ เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ. 2542) หลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความสามารถในการ จัดการ วางแผนออกแบบการทำงาน สามารถนำความรู้เทคโนโลยีและเทคโนโลยี สารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้าง และพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถ ทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็น คุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมี คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือ ตนเองได้อย่างมีความสุข ร่วมมือและแข่งขันใน ระดับสากลในบริบทของสังคมไทย(กรมวิชาการ. 2545 : 9)

ขนมไทยถือว่าเป็นมรดกที่มีคุณค่าอัน ยิ่งยอนของชาติอย่างหนึ่งในการสะท้อนภาพ สะท้อนวัฒนธรรม นุ่มนวล ล้วนต้องใช้ความชำนาญ ในการปรุงแต่งจากฝีมือของคนไทยมาทุกยุค ทุก สมัย ซึ่งมีความประณีตสวยงามและความอร่อย เป็นเอกลักษณ์ที่ไม่เหมือนใครและเป็นที่เชิดหน้า ชูตาของคนไทยในเรื่องรสชาติ และความ สวยงามอันละเอียดอ่อนมาช้านาน การทำขนม ไทยต้องอาศัยความรู้ความชำนาญ และ ประสบการณ์ที่ได้ถ่ายทอดสืบต่อกันมา เทคนิค และเคล็ดลับจึงเป็นแบบเฉพาะตัวที่ได้ถ่ายทอด มายังลูกหลานมาจนถึงปัจจุบันนี้ ถือเป็นภูมิ ปัญญาไทยที่มีคุณค่ายิ่ง เพราะขนมไทยใช้ในงาน บุญหรืองานพิธีสำคัญต่างๆ ด้วยเชื่อที่เป็นสิริ มงคลอีกทั้งขั้นตอนการทำที่ประณีตพิถีพิถัน สีสันรูปลักษณะชวนรับประทาน รสชาติที่ถู กอกถูกใจ วัตถุดิบหาง่ายในท้องถิ่น ทำให้ขนม ไทยได้รับความนิยมไม่เสื่อมคลาย ขนมไทย บางอย่างมีขั้นตอนกรรมวิธีการทำที่ละเอียดอ่อน วัตถุดิบพื้นฐานเพียงแค่แป้ง น้ำตาล กะทิ สามารถดัดแปลงเป็นขนมหวานได้นานาชนิด นี่ คือความมหัศจรรย์ที่แฝงอยู่ในขนมไทย เราควร อนุรักษ์และรักษาไว้ตลอดไป (กัญญา ตั้งสุวรรณรังษี, 2544 : 1)

ปัจจุบันอิทธิพลของขนมจากต่างชาติที่ แพร่เข้ามาในประเทศไทยทำให้ในตลาดมีขนม ให้ผู้บริโภคเลือกซื้ออย่างหลากหลายโดย ส่วนมากเป็นขนมต่างชาติ เช่น มิสเตอร์โดนัท ดังกิ้นโดนัท อานตี้แอนด์ S&P ทำให้คนรุ่นหลัง หันไปให้ความสำคัญและนิยมบริโภคขนมและ ไอศกรีมต่างชาติ จนทำให้ไม่รู้จักรักว่าขนมไทยมี

ลักษณะอย่างไร ขนมหไทยเป็นมากกว่าขนมที่มีเพื่อการบริโภค แต่เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของไทยที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน (จตุพร พงษ์พานิช. 2548: 2) นักโภชนาการถึงกับออกมาระบุว่า ทุกวันนี้เด็กไทยบริโภคอาหารที่มีประโยชน์น้อยลง เพราะถูกแทนที่ด้วยขนมที่ด้อยคุณค่า แต่มาตรการกำกับควบคุมกลับด้อย โดยภาวะทางโภชนาการพบในกลุ่มวัยเด็กหรือกลุ่มวัยทำงานที่นิยมอาหารจานด่วน (Fast food) เครื่องดื่มที่ผสมน้ำตาล ขนมหกรอบกรอบ ทำให้ภาวะอ้วนในเด็กไทยมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ปัญหาสุขภาพเด็กจึงมีสาเหตุหลักส่วนหนึ่งมาจากการบริโภคอาหารประเภทแป้งไขมัน และน้ำตาลมากเกินไป และออกกำลังน้อยลง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1.2551).

ผลจากการสำรวจปัญหาทางการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานบ้าน) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านวังโป่ง คือ ไม่รู้จักขนมที่ใช้ในเทศกาลวันสำคัญต่างๆ ของท้องถิ่น ซึ่งในท้องถิ่นอาจจะไม่มีขนมตามเทศกาลนี้เลยเพราะไม่เห็นความสำคัญ อาจจะทำให้ขนมที่ใช้ตามเทศกาลสูญหายไปจากท้องถิ่นได้ นักเรียนบางคนไม่รู้จักและไม่ชอบรับประทาน หรือมีทัศนคติที่ไม่ดีมาจากสาเหตุต่างๆ กัน ไม่ทราบขั้นตอนวิธีการทำ และไม่ทราบว่าขนมชนิดใดที่ใช้ในเทศกาลใด เพราะมาจากสาเหตุต่างๆ กัน เช่น ไม่มีขายในหมู่บ้านหรืออาจจะมีการขายเป็นบางครั้งเท่านั้น เมื่อถึงเทศกาลวันสำคัญต่างๆ ผู้ปกครองไม่มีเวลาทำจึงนิยมซื้อจากตลาด

ผู้ปกครองอาจจะทำไม่เป็นเพราะไม่สนใจในการทำหรือไม่มีความรู้ในการทำปัญหาดังกล่าวนอกจากจะเป็นปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านวังโป่งแล้ว ยังเป็นปัญหาทั่วไปของท้องถิ่นอื่นๆ อีกด้วย

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้ศึกษาสาเหตุและมีความสนใจที่จะทำให้นักเรียนรู้จักและควรอนุรักษ์ขนมหไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นไว้ เพื่อจะได้ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจและสามารถทำขนมหไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นได้ตลอดไป การแก้ปัญหาดังกล่าว จะต้องนำทฤษฎีการสอนมาช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งทฤษฎีการสอนที่จะมาใช้แก้ปัญหานี้ คือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ถูกคิดค้นและพัฒนาโดยศาสตราจารย์ชิมัวร์ แพเบิร์ด สถาบันเทคโนโลยีเมสซาชูเซตส์ ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเอง (ได้สร้างงาน) ตามความสนใจตามความชอบหรือความถนัดของแต่ละบุคคล ได้เรียนรู้ภายใต้บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี และมีอุปกรณ์ในการประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม (ฉัตร จินานุกูล. 2552. ออนไลน์)

จากที่อธิบายมาข้างต้น เพื่อให้นักเรียนที่อาศัยอยู่ในชุมชนได้ตระหนักถึงขนมที่ใช้ในวันสำคัญ ซึ่งไม่ได้รับการเรียนรู้จากโรงเรียนได้รับความรู้และสามารถนำไปช่วยเหลือตนเองและครอบครัวต่อไปภายหน้าหลังจากจบการศึกษาไปแล้ว จึงเห็นควรสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อให้นักเรียน

ได้ฝึกทักษะการปฏิบัติด้วยตนเองตามขั้นตอน จากชุดฝึกอบรม เพราะชุดฝึกอบรมเป็นสื่อ ประสมที่ประกอบไปด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการ เรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรม การประเมินผลการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการเข้า ด้วยกันอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง ใช้เวลาในการจัดฝึกอบรม จำนวน 21 ชั่วโมง ที่ จะช่วยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและทักษะพื้นฐาน จนทำให้เกิดความ ภาคภูมิใจอีกทั้งเพื่อเป็นการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและ เผยแพร่ชนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นได้รับ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมิให้สูญหายไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดฝึกอบรมชนมไทยตาม เทศกาลในท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับ นักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดฝึก อบรมชนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่น เน้นทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อชุดฝึกอบรมชนมไทยตามเทศกาล ในท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษา

สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดสมมติฐาน การวิจัยมี 2 ประเด็น ดังนี้

1. ชุดฝึกอบรมชนมไทยตามเทศกาลใน ท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษา มีประสิทธิภาพคิดเป็นคะแนน ระหว่างเรียนและหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 / 75

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุด ฝึกอบรมชนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่น เน้น ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ ประถมศึกษาในระดับดีขึ้นไป

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้นำไปเป็น ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบการเรียนรู้ อันจะ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทำชนมไทย ตามเทศกาลของท้องถิ่นได้ และสามารถนำไป ช่วยเหลือตนเองและครอบครัวต่อไปภายหน้า หลังจากจบการศึกษาไปแล้วและทำให้เกิดความ ภาคภูมิใจอีกทั้งเพื่อเป็นการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและ เผยแพร่ชนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่นได้รับ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมิให้สูญหายไป ซึ่ง เป็นการสนองนโยบายของสถานศึกษาและ สอดคล้องตามที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ชุดฝึกอบรมชนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่น

เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ
สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น
เนื้อหาเกี่ยวกับขนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่น
ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 หน่วยที่ 1 ขนมที่ใช้ในเทศกาลวัน
ตรุษไทย
- 1.2 หน่วยที่ 2 ขนมที่ใช้ในเทศกาลวัน
สงกรานต์
- 1.3 หน่วยที่ 3 ขนมที่ใช้ในเทศกาลวัน
สลากภัต
- 1.4 หน่วยที่ 4 ขนมที่ใช้ในเทศกาลวัน
สารทไทย
- 1.5 หน่วยที่ 5 ขนมที่ใช้ในเทศกาล
วันออกพรรษา

2. ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โรงเรียนบ้านวัง
โป่ง อำเภอเมืองจังหวัดอุดรดิตถ์ กลุ่มตัวอย่าง
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้าน
วังโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งเรียนใน
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยการสุ่ม
แบบเฉพาะเจาะจง (Specific purpose sampling)
จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยอาสาสมัคร

3. ด้านตัวแปร

ตัวแปรสำคัญที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ
3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้
ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่น
เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ

สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุด
ฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่นเน้น
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ
สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุด
ฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่นเน้น
ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการ
สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับ
ประถมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกับนักเรียน 1
คน ที่อยู่ในระดับเดียวกับกลุ่ม เป้าหมายหรือสูง
กว่ากลุ่มเป้าหมาย เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม
เกี่ยวกับเนื้อหา กิจกรรม ตลอดจนเวลาการ
ปฏิบัติกิจกรรมในชุดฝึกอบรมที่กำหนดไว้ขั้นต้น

2. ทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนที่มี
ลักษณะเดียวกับกลุ่มเป้าหมาย ประมาณ 5 คน
ที่มีความสามารถระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน
เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชุดฝึกอบรมและ
ปรับปรุงแก้ไข

3. ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบ
ความถูกต้องเหมาะสมทั้งหมดของชุดฝึกอบรม

4. ทดลองภาคสนามเพื่อการปรับปรุง
ชุดฝึกอบรมและแบบทดสอบหลังอบรมให้มี
คุณภาพดียิ่งขึ้น

5. ทดลองหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนบ้านวังโป่ง อำเภอเมือง จังหวัดอุดรดิตถ์ ซึ่งเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Specific purpose sampling) จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยอาสาสมัคร

เครื่องมือสำหรับการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยซึ่งประกอบด้วย

1. ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาได้ผ่านการหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 40 ข้อ โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัย (เลือกตอบ) มีค่าความยาก-ง่าย ของข้อคำถามเฉลี่ย $P = 0.8467$ และทุกข้อมีค่า LCL ($LCL = 0.6494$) ค่าอำนาจจำแนก ค่าเฉลี่ย $r = 0.1793$ และ ค่าความเชื่อมั่นของเบรนนและเคน R_{xx} (Brennan & Kane) โดยมีจุดตัด (Lamda) ร้อยละ 80 มีความเชื่อมั่น 0.75 หรือ 75 %

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 15 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ สัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha coefficient) เท่ากับ 0.6459 หรือ 64.59 % โดยใช้สูตรของครอนบาค (conbach)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ประสานงานและดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการใช้ชุดฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่างระหว่างวันที่ 27-30 พฤษภาคม 2553

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความแม่นยำ (Validity) ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดฝึกอบรม โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC > 0.50 คือ ข้อคำถามที่มีความแม่นยำใช้ได้

2. วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ของข้อคำถามในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อคำถามแบบอิงเกณฑ์

4. วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

สอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์

5. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม

6. วิเคราะห์คุณภาพแบบวัดความพึงพอใจ วิเคราะห์ความแม่นยำ (Validity) ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดฝึกอบรม ข้อคำถามที่มีค่า IOC > 0.50 คือ ข้อคำถามที่มีความแม่นยำใช้ได้ หาค่าอำนาจจำแนกของคำถามแบบวัดความพึงพอใจ

7. หาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient)

8. ค่าเฉลี่ยเป็นค่าจากผลรวมของ x ทุกค่ามีวิธีการคำนวณ

9. หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ รากที่สองของค่าความแปรปรวน

ผลการวิจัย

1. ได้ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลในท้องถิ่นเน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีจำนวน 5 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ขนมไทยที่ใช้ในเทศกาลวันตรุษไทย

ชุดที่ 2 ขนมไทยที่ใช้ในเทศกาลวันสงกรานต์

ชุดที่ 3 ขนมไทยที่ใช้ในเทศกาลวันสลากภัต

ชุดที่ 4 ขนมไทยที่ใช้ในเทศกาลวันสารทไทย

ชุดที่ 5 ขนมไทยที่ใช้ในเทศกาลวันออกพรรษา

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพระหว่างเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 89.48/84.67 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 75/75 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้ชุดฝึกอบรมของนักเรียนโดยใช้ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับพอใจอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

อภิปรายผล

1. ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 89.48/84.67 เพราะชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีความเข้าใจง่าย และนักเรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัว เข้าใจง่ายทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยตนเอง กระตุ้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของปวีณสุดา ร่มพะยอม (2549) ได้ค้นคว้าแบบ

อิสระเรื่องการสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 77.54/79.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 75/75 ที่กำหนดไว้ มีความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับเห็นด้วย คิดเห็นค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของทรงศรี หอมจันทร์. (2548) ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาขนมไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าผลการทดลองใช้หลักสูตรนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ พบว่า ผลการประเมินผลนักเรียนมีความรู้สึเกี่ยวกับวิชาขนมไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชก่อนและหลังใช้หลักสูตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนสามารถทำขนมไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้คือ ขนมฝอยทอง ขนมทองหยอด ขนมทองหยิบ ขนมเมื่อดขนุน และปฏิบัติกิจกรรมการทำขนมได้อย่างคล่องแคล่ว และมีความพึงพอใจในหลักสูตรขนมไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช

2. ความพึงพอใจในการใช้ชุดฝึกอบรมของนักเรียนโดยใช้ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า นักเรียนมี

ความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.29 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับพอใจอย่างยิ่ง เพราะนักเรียนมีความสุข สนุกกับการปฏิบัติกิจกรรม มีภาพประกอบสวยงาม หลากหลาย และสอดคล้องกับเนื้อหา มีความมั่นใจในการทำกิจกรรม และน่าสนใจซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 นอกจากนี้ยังได้สอดคล้องกับผลการวิจัยของอุไรวรรณ พนาลี (2548) ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องขนมไทย กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.28/89.91 มีค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบโครงงาน เท่ากับ 0.71 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่องขนมไทยอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยทำให้กล่าวได้ว่า การจัดการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สามารถนำไปใช้ได้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา หรือสามารถนำชุดฝึกอบรมนี้ไปดัดแปลง หรืออาจนำไปเป็นแนวทางการพัฒนาการอบรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมตามแนวทางและพื้นฐานประสบการณ์ของนักเรียน

ตามศักยภาพ เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น

2. ชุดฝึกอบรมขนมไทยตามเทศกาลของท้องถิ่น เน้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนั้นโรงเรียนหรือครูผู้ฝึกอบรมอาจนำแนวทางการพัฒนาชุดฝึกอบรมนี้ไปจัดกิจกรรมการฝึกอบรมหรือประยุกต์ใช้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่นๆได้

3. ครูควรศึกษารายละเอียดของชุดฝึกอบรมให้เข้าใจและจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้ครบตามที่ระบุไว้ หรืออาจมีการดัดแปลงให้เหมาะสมกับกิจกรรมเพื่อให้การปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนดำเนินไปอย่างมีลำดับขั้นตอน และบรรลุตามวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัย

1. ควรมีชุดฝึกอบรมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในเนื้อหาอื่นๆ เช่น การตัดเย็บเบื้องต้น การทำอาหารไทย งานประดิษฐ์ งานเกษตร

2. ควรมีการสร้างชุดฝึกอบรมกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในระดับชั้นต่างๆ เพื่อให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. ควรมีการทดลองจัดการฝึกอบรมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ โดยใช้ชุดฝึกอบรมใน

เรื่องอื่นๆ ระดับชั้นอื่นๆ ที่นักเรียนประสบปัญหาในการเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

4. ควรมีการทดลองเปรียบเทียบระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกอบรมกับวิธีการเรียนรู้แบบอื่นๆ

บรรณานุกรม

- กัญญา ตั้งสุวรรณรังษี. (2544). รายงานการวิจัย เรื่อง ความคิดเห็นของนักศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหงมีต่อขนมไทย. ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ถ่ายเอกสาร.
- จตุพร พงศ์พาณิชย์. (2548). พฤติกรรมของผู้บริโภคในการเลือกซื้อขนมไทยในอำเภอเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรมเกษตร) บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.
- จรวยพร ธรณินทร์. (2543). ก้าวต่อไปกับการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ฉภัทร จินานุกูล. (2552). Construction มหายุใจการเรียนรู้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.moc.go.th>. (10 ตุลาคม 2552).
- ทรงศรี หอมจันทร์. (2548). การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระ การเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาขนมไทยสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านวัง
เพลิงสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรี
เขต 1 อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการ
สอน) บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเทพสตรี. ถ่ายเอกสาร.

ปวีณสุดา ร่มพะยอม. (2549). การสร้างชุด
กิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการ
สอน) บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่. ถ่ายเอกสาร.

วิชาการ,กรม. (2545). การจัดการเรียนรู้ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี ตาม
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน

มหาวิทยาลัยมหิดล. (2552). โครงการ
สำรวจสถานภาพและพัฒนาฐานข้อมูล
ระบบพื้นฐานงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์
สุขภาพและชีวภาพ (ระยะสอง). [ออน-
ไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://www.aihd.mahidol.ac.th/>.

(1 มิถุนายน 2552).

อุไรวรรณ พนาลี. (2548). การพัฒนาแผน
การเรียนรู้แบบโครงงานเรื่องขนมไทย
กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(หลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย
: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

**Communities and Aquatic Animal Resource Utilization A Case Study:
Klongkhone Communities, T. Klongkhone, A.Muang, Samutsongkhram Province**

Sawanya Suelueam
Ph.D., Faculty of Management Science, Silpakorn University

Abstract: The principal aim of this study was to study aquatic animal's type was utilized, pattern and frequency of aquatic animal utilization. Case study: Klongkhone Communities, T. Klongkhone, A.Muang, Samutsongkhram Province. All of theses were measured in term of questionnaires and administered through 366 local people's opinion. The result found that 1) Almost local people were male, aged 41-45 years, high school education, major career was caught aquatic animal and employee was minor, average income 5,001-10,000 bath/month. 2) Aquatic animal's type: mollusk was the most utilized aquatic animal, especially cockle. And shrimp, fish, crab and sergestid shrimp, respectively. 3) The pattern of aquatic animal utilization: mollusk was almost utilized for sell, while shrimp, crab and fish was almost utilized for food and sell, and sergestid shrimp was almost utilized for by product. 4) The frequency of aquatic animal utilization: The most frequency of aquatic animal utilization was mollusk and fish respectively.

The current trend of tourism is ecotourism, this kind of tourism show a concern activity for environment conservation such as forest plantation. Mangrove area increased and also aquatic animal too. Local people utilized from these resource for providing jobs and food.

The result data was useful for both local government and concerned organization for managing, planning and implementing action in order to set up sustainable natural resource utilization policy and sustainable development policy.

Key words: Utilization, Aquatic animal, Samutsongkhram

ชุมชนกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

กรณีศึกษา : ชุมชนคลองโคกน ตำบลคลองโคกน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

สวรรณยา ชื้อเลื่อม¹

¹อาจารย์ ดร., คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ : การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด รูปแบบและระดับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชนคลองโคกน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม โดยใช้แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาวบ้านผู้ประกอบอาชีพประมงในพื้นที่ 7 หมู่บ้าน จำนวน 366 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-45 ปี การศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพหลักในการจับสัตว์น้ำและรับจ้างเป็นอาชีพเสริม มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-10,000 บาท 2) ชนิดของสัตว์น้ำที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในปริมาณมากที่สุด คือ หอย โดยเฉพาะหอยแครง รองลงมาคือ กุ้ง ปลา ปู และเคย ตามลำดับ โดยหอยและกุ้งเป็นสัตว์น้ำที่มีการใช้ประโยชน์ในทุกหมู่บ้าน 3) รูปแบบการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำมี 3 รูปแบบ คือ เพื่อเป็นอาหาร เพื่อขายและเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยการใช้ประโยชน์จากหอยส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงเพื่อขายและจับตามธรรมชาติเพื่อขาย การใช้ประโยชน์จากกุ้ง ปู และปลา เพื่อเป็นอาหารและจับเพื่อขาย ส่วนการใช้ประโยชน์จากเคยส่วนใหญ่เพื่อแปรรูปเป็นกะปิ คลองโคกนที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก 4) สำหรับสัตว์น้ำที่มีการนำมาใช้ประโยชน์มากที่สุดที่ระดับความถี่ทุกวัน คือ หอยและปลา ตามลำดับ

จากนโยบายการส่งเสริมขององค์กรภาครัฐ เช่น การรณรงค์ส่งเสริมกิจกรรมการปลูกป่าชายเลนในวันสำคัญ กระแสการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ รวมถึงนโยบายกระตุ้นและส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้พื้นที่ป่าชายเลนในพื้นที่เพิ่มขึ้น สัตว์น้ำหลากหลายชนิดจึงเพิ่มปริมาณขึ้น ชุมชนได้ใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำ ทั้งเพื่อเป็นแหล่งอาหาร การประกอบอาชีพ การท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่องค์กร หน่วยงานและผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับประเทศ ใช้ประกอบการวางแผน การกำหนดนโยบายในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้สอดคล้องกับศักยภาพของฐานทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน นำไปสู่ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

คำสำคัญ : การใช้ประโยชน์, สัตว์น้ำ, สมุทรสงคราม

Corresponding Author : สวรรณยา ชื้อเลื่อม, คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร, Tel. 080-6559266

E-mail : yasc25@yahoo.com

บทนำ

ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในแง่ของปัจจัยพื้นฐานในรูปของอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค รวมถึงการใช้ประโยชน์ทางอ้อมในการผลิตภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม การประกอบอาชีพและการเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าชายเลนที่สามารถพบกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ทั้งในภาคกลาง (พื้นที่ป่าชายเลน 67,963 ไร่) ภาคตะวันออก (พื้นที่ป่าชายเลน 165,205 ไร่) ภาคใต้ฝั่งตะวันออก (พื้นที่ป่าชายเลน 212,894 ไร่) และโดยเฉพาะภาคใต้ฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรังและสตูล มีพื้นที่ป่าชายเลนมากถึง 1,133,634 ไร่ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2550) นับเป็นแหล่งป่าชายเลนที่ใหญ่ที่สุดของไทย

มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าชายเลนทั้งโดยตรงและโดยอ้อมในกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น ด้านป่าไม้ ป่าชายเลนเป็นแหล่งผลิตไม้โกงกางที่เป็นแหล่งฟืนคุณภาพดี แหล่งผลิตไม้ที่ใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างบ้านเรือน การทำเครื่องมือประมงและเฟอร์นิเจอร์ ด้านนิเวศวิทยา ป่าชายเลนเป็นผู้ผลิต แหล่งอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหลบภัยและแหล่งขยายพันธุ์แก่สัตว์น้ำวัยอ่อน และสิ่งมีชีวิตอื่นก่อเกิดความสัมพันธ์ในวัฏจักรของห่วงโซ่อาหาร (Food chain)

นอกจากนี้ป่าชายเลนยังเป็นเทคโนโลยีธรรมชาติที่ช่วยลดความแรงของคลื่นลม ระบบ

รากช่วยดักจับตะกอนสารพิษและสิ่งปฏิกูลต่างๆ ที่ไหลจากบนบกก่อนลงสู่ทะเล

คลองโคก จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่หนึ่งที่มีป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ โดยมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 15,957 ไร่ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2550) เนื่องจากมีอาณาเขตส่วนหนึ่งติดต่อกับทะเลอ่าวไทย ยาวประมาณ 23 กิโลเมตร และได้รับอิทธิพลจากตะกอนปากแม่น้ำแม่กลองก่อให้เกิดพื้นที่อกชายฝั่งทะเลที่เป็นแหล่งก่อเกิดป่าชายเลนตามธรรมชาติ อีกทั้งดินตะกอนยังเป็นแหล่งสารอาหารของนกน้ำและสัตว์น้ำหลายชนิดที่มีความสำคัญ ทางเศรษฐกิจ อาทิเช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย กุ้งก้ามกราม ปูทะเล หอยแครง หอยนางรมและสัตว์อื่นที่มีคุณค่าต่อมนุษย์และระบบนิเวศ วิธีการดำรงชีวิตของชุมชนคลองโคกส่วนใหญ่จึงมีความผูกพันเชื่อมโยงกับป่าชายเลนและทรัพยากรสัตว์ น้ำที่ได้หล่อเลี้ยงชีวิตให้ดำรงอยู่เรื่อยมาตั้งแต่อดีต โดยเฉพาะการประกอบอาชีพการประมงและการจับสัตว์น้ำ เช่น การรอเคยเพื่อทำกะปิคลองโคกที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก การล้อมอวนปลากระบอก การล้อมกรำปลาตุกทะเล การถีบกระดานเลนเก็บ หอยแครง เป็นต้น ชาวบ้านในชุมชนใช้ประโยชน์เป็นแหล่งรายได้หลัก และรายได้เสริมจากการท่องเที่ยว เช่น การล่องเรือชมระบบนิเวศป่าชายเลนและวิถีชีวิตชุมชน และการปลูกป่าชายเลน (องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคก, 2550)

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาชนิดรูปแบบ และระดับการใช้ประโยชน์จาก

ทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชนคลองโคก เพื่อให้ได้ข้อมูลอื่น จะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร หน่วยงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับจังหวัดและระดับประเทศ ใช้ประกอบการวางแผนกำหนดนโยบายในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้สอดคล้องกับศักยภาพของฐานทรัพยากรที่มีอยู่ เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและยาวนาน นำไปสู่ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาชนิด รูปแบบและระดับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำของชุมชนคลองโคก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในชุมชนคลองโคก จำนวน 7 หมู่บ้าน รวมทั้งสิ้น 4,303 คน กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 366 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกเฉพาะผู้ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
ส่วนที่ 2 ชนิดของสัตว์น้ำ ที่ใช้ประโยชน์

ส่วนที่ 3 รูปแบบการใช้ประโยชน์

ส่วนที่ 4 ระดับการใช้ประโยชน์

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจากวารสาร หนังสือ ตำราและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Secondary data) จากห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคก องค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย และระบบสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Primary data) โดยใช้แบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างจำนวน 366 ตัวอย่าง เพื่อศึกษาชนิดรูปแบบและระดับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำ ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จะนำมาตรวจสอบ ครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ลงรหัส ประมวล วิเคราะห์ผล และนำเสนอในรูปแบบค่าร้อยละ (Percentage) และการพรรณนาความ ในส่วนของข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุ 41-45 ปี การศึกษาระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพหลักในการจับสัตว์น้ำและรับจ้างเป็นอาชีพเสริม รายได้เฉลี่ย 5,001-10,000 บาท/เดือน

ตอนที่ 2 ชนิดของสัตว์น้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ สัตว์น้ำที่มีการนำมาใช้ประโยชน์

ปริมาณ มากที่สุด คือ หอย โดยเฉพาะหอยแครง รองลงมาคือ กุ้ง ปลา ปู เคย และอื่นๆ ตามลำดับ โดยกุ้งและหอย เป็นสัตว์น้ำที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในทุก หมู่บ้าน โดยเฉพาะพื้นที่หมู่ที่ 5 มีการใช้ประโยชน์ในปริมาณมากที่สุด ส่วนปู ปลาและเคย เป็นสัตว์ น้ำที่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในเกือบทุกพื้นที่ ยกเว้นหมู่ที่ 1 โดยปริมาณการนำมาใช้ประโยชน์ของสัตว์น้ำทุก ชนิดมากที่สุดในพื้นที่หมู่ 5

ตอนที่ 3 รูปแบบการใช้ประโยชน์จากสัตว์ น้ำ กุ้งถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารและเพื่อขายเป็นหลัก หอยถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อขายเป็นหลัก (จับตามธรรมชาติและขุดบ่อเลี้ยง) กุ้ง ปูและปลาถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารและเพื่อขายเป็นหลัก และเคยถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารและแปรรูปเป็นกะปิ คลองโค่นที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จัก ส่วนสัตว์น้ำชนิดอื่นๆนำถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารเป็นหลัก

ตอนที่ 4 ระดับการใช้ประโยชน์จากสัตว์ น้ำ การศึกษาระดับการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำ ใช้วิธีการศึกษาจากความถี่ของการใช้ประโยชน์ ผลการศึกษาพบว่า กุ้งเป็นสัตว์ที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดที่ระดับความถี่ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ หอยและปลาเป็นสัตว์น้ำที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดที่ระดับความถี่ทุกวัน ปูเป็น สัตว์น้ำที่มีการใช้ประโยชน์มากที่สุดที่ระดับ ความถี่น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน เคยเป็นสัตว์น้ำที่มี การใช้ประโยชน์มากที่สุดที่ระดับความถี่ 2 ครั้ง/เดือน และสัตว์น้ำชนิดอื่นๆมีการใช้ ประโยชน์ มากที่สุดที่ระดับความถี่น้อยกว่า 1 ครั้ง/เดือน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาชนิด รูปแบบและระดับ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำป่าชายเลน ชุมชนคลองโค่น จะเห็นได้ว่าสัตว์น้ำที่นำมาใช้ ประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นหอย ปู กุ้ง ปลา ส่วนใหญ่ เพื่อเป็นอาหารบริโภคภายในครัวเรือนและเพื่อ ขยาย เนื่องจากวิถีชีวิตของคนในชุมชนประกอบ อาชีพการจับสัตว์น้ำตั้งแต่สมัยบรรพบุรุษ สัตว์น้ำ หลาย ชนิดที่มีอยู่ในธรรมชาติสามารถหาได้ง่าย โดยไม่ต้องเพาะเลี้ยง เช่น หอยแครง ปลากระบอก ปูทะเล เป็นต้น

โดยเฉพาะหอยแครงเป็นสัตว์ที่ถูก นำมาใช้ประโยชน์ในปริมาณมากที่สุด ที่เป็น เช่นนี้เนื่องมาจากการที่สภาพพื้นที่ชุมชนคลอง โค่นได้รับอิทธิพลจากดินตะกอนปากแม่น้ำ แม่ กลอง ซึ่งอุดมไปด้วยแพลงก์ตอนและสารอาหาร ที่เป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ จึงทำให้สัตว์น้ำ รวมถึง หอยแครงตามธรรมชาติเกิดขึ้นเป็น จำนวนมาก แต่หากปีใดมีการปล่อยน้ำเสียลงสู่ ทะเลมากก็จะมีผล ทำให้ปริมาณหอยแครงตาม ธรรมชาติลดลงเช่นกัน นอกจากนี้ในบางหมู่บ้าน โดยเฉพาะหมู่ 5 บ้านคลองช่อง มีการขุดบ่อเลี้ยง หอยแครงมากกว่าหมู่บ้านอื่นๆ รวมถึงมีการใช้ ประโยชน์จากสัตว์น้ำ มากกว่าหมู่บ้านอื่นๆ เนื่องจากมีพื้นที่ติดชายทะเลเหมาะแก่การ ประกอบอาชีพประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จากสถานภาพป่าชายเลนในปัจจุบันที่ เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นกว่าในอดีตที่มีการเลี้ยง กุ้งกันมาก ทำให้ป่าชายเลนตามธรรมชาติถูกบุ กรุกทำลายและเกิดความเสื่อมโทรมจากขี้เลนนาุ้ง

แต่ในปัจจุบันจากนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวของหน่วยงานต่างๆ ตลอดจนกระแสการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ นับได้ว่ามีบทบาทสำคัญในการช่วยพลิกฟื้นคืนความสมบูรณ์แก่ผืนป่าชายเลนและประโยชน์โดยอ้อมต่อความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสัตว์น้ำในพื้นที่ชุมชนคลองโคน โดยเฉพาะการเป็นแหล่งกำเนิดหอยแครงที่สำคัญของเมืองสามน้ำ จังหวัดสมุทรสงคราม

ข้อเสนอแนะ

1. ชุมชนควรมีการวางแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสัตว์น้ำให้สอดคล้องกับฐานทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมให้ความรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาแก่คนในชุมชน ตลอดจนสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์แก่องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลประกอบการวางแผนกำหนดนโยบาย

การจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และควรมีการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพในด้านการบริหารจัดการขององค์กรชุมชนและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดและหาแนวทางการจัดการอย่างเหมาะสม

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. รายงาน

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านป่าชายเลน. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2550.

ศิริพร บุญประเสริฐ. การใช้ประโยชน์จาก

ทรัพยากรป่าชายเลนของชุมชนคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม. สารนิพนธ์ปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการชุมชน มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน. แผนพัฒนา

สามปี (2550-2552) สมุทรสงคราม:

องค์การบริหารส่วนตำบลคลองโคน

อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม, 2550.

Water Pollution Solving in Phutthamonthon Nakhonpathom

Wichai Charoenying¹, Narin Boontanon², Suwanna Boontanon³

¹ Student, Faculty of Graduate studies, Mahidol University

² Faculty of Environment and Resource Studies, Mahidol University

³ Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Mahidol University

Abstract: Water pollution problems in Phutthamonthon. It is a big problem that impacts on many areas. Because of the access area. And lack of understanding of the ways to prevent and resolve of the peoples and authorities concerned. Guidelines for water pollution in Phutthamonthon. To correct the preliminary and prevent problems in the long run. Was carried out by improving the physical and chemical characteristics of problem areas such as removal and limited leaf and twig litter in the area. And install the water hit in the area with the most concave curve to increase the flow of water. The study compared the water quality before the update was. Dissolved oxygen in water higher than 60% within 6 weeks, of the BOD measured from 15-19 mg / liter. Made from the water in the surface water quality standards in Thailand type 4 as part of the type 2. Of measure other parameters. Placed in the standards criteria (type 2), the study shows that problems of water pollution in the area. To plan and implement changes to the system if the implementation in all areas of the Phutthamonthon. However, the participation of the people who come and authorities involved will be part to make solving. And prevent water pollution in Phutthamonthon success and sustainability.

Key words: Water pollution, DO, BOD

การแก้ปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม

วิชัย เจริญยิ่ง¹, นรินทร์ บุญตานนท์², สุวรรณ บุญตานนท์³

¹นิสิตปริญญาโท บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

²คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

³ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ : ปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑล นับว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่ส่งผลกระทบในหลายด้าน เนื่องมาจากการเข้าใช้พื้นที่ และขาดความเข้าใจในแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหามาใช้พื้นที่และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑลเพื่อการแก้ไขเบื้องต้นและป้องกันปัญหาในระยะยาว ได้ดำเนินการโดยปรับปรุงลักษณะทางกายภาพและเคมีของพื้นที่ที่ประสบปัญหา เช่น การกำจัดและจำกัดเศษซากใบไม้และกิ่งไม้ในพื้นที่ พร้อมทำการติดตั้งเครื่องตีน้ำในพื้นที่ที่มีส่วนโค้งเว้ามากเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของน้ำ ผลการศึกษาเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำก่อนมีการปรับปรุงพบว่า ค่าออกซิเจนละลายในน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่า 60% ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนค่า BOD วัดได้ตั้งแต่ 15- 19 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้จากเดิมที่น้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 มาเป็นประเภทที่ 2 ส่วนผลการตรวจวัดพารามิเตอร์อื่นๆ จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ประเภทที่ 2) ซึ่งผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ สามารถวางแผนและดำเนินการแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ หากนำไปปฏิบัติในทุกๆพื้นที่ของพุทธมณฑล อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เข้ามาใช้พื้นที่และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดการแก้ไข และป้องกันปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑลประสบผลสำเร็จได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : มลพิษทางน้ำ, ค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำ, ปริมาณก๊าซออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ

บทนำ

พุทธมณฑล เป็นพุทธาณุสรณียสถานของประชาชนชาวไทย ถูกก่อสร้างขึ้นเนื่องในการจัดงานฉลอง 25 พุทธศตวรรษ โดยรัฐบาลและ

ประชาชนชาวไทย ได้พิจารณาเห็นพ้องต้องกันว่าสมควรจะได้ร่วมกันสร้างปูชนียสถานขึ้นเป็นพุทธาณุสรณีย ในวโรกาสมหามงคลที่พระพุทธศาสนาเวียนมาบรรจบครบ 2,500 ปี พื้นที่ 2,500 ไร่ มีลักษณะรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสแบ่งเป็นส่วนต่างๆ คือ อาคารและสิ่งก่อสร้าง 94

ไร่ ถนนและทางเท้า 244 ไร่ พื้นน้ำ 600 ไร่ สนามหญ้าและปลูกต้นไม้ 1,562 ไร่ (สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ) ขณะนี้ได้มีประชาชนเข้ามาสักการะพระประธานพุทธมณฑลรวมถึงใช้เป็นสถานที่ในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการทางพระพุทธศาสนาและใช้สถานที่เพื่อพักผ่อนเป็นจำนวนมาก ทำให้สภาพสิ่งแวดล้อมในบริเวณพุทธมณฑลเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและเกิดปัญหาน้ำเน่าเสียขึ้นในบริเวณพุทธมณฑล (สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ)

จากการศึกษาสภาพและปัญหามลพิษทางน้ำบริเวณพุทธมณฑลและพบว่าการเกิดปัญหามลพิษทางน้ำนั้นอาจเกิดจากสภาพของคลองในบริเวณพุทธมณฑลซึ่งมีความตื้นเขินจากการให้อาหารปลา สิ่งขับถ่ายจากปลาซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมากและมีประชาชนนำปลามาปล่อยในคลองอยู่เป็นระยะๆ ประกอบกับคลองในบริเวณพุทธมณฑลมีสภาพเป็นแหล่งน้ำปิด ไม่มีการไหลเวียน มีการสะสมของการชะล้างจากบนบกและมีสาหร่ายจำนวนมาก ดังนั้นหากปัญหามลพิษทางน้ำยังไม่ได้รับการแก้ไขอาจก่อให้เกิดสถานะน้ำเสีย ปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำย่อมขาดแคลนมีสารพิษต่างๆ เจือปนอยู่เป็นปัจจัยจำกัดต่อการดำรงชีพของสัตว์น้ำและผลเสียต่อระบบนิเวศน์สิ่งมีชีวิตทุกชนิดย่อมเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทั้งโดยตรงและทางอ้อม เมื่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำที่เสียได้รับความกระทบกระเทือนก็จะส่งผลต่อไปยังสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งทางบกและอากาศ ทำให้สมดุลของธรรมชาติแปรเปลี่ยนไป อีกทั้งยังก่อให้เกิดปัญหาทางการท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจ ถ้าเกิด

ความสกปรกเน่าเสียจะก่อให้เกิดความรำคาญจากกลิ่นเหม็นของน้ำเสีย ความไม่น่าดูและทัศนียภาพที่สวยงามเหล่านั้นจึงถูกทำลายไป

จากความสำคัญของปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงเป็นประเด็นที่ควรศึกษาเป็นอย่างยิ่งว่าสาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑลเกิดจากอะไรและแนวทางในการแก้ไขปัญหา มลพิษทางน้ำในพุทธมณฑล รวมทั้งการเสนอแนะแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำที่เกิดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายและมาตรการที่จะก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชน นักท่องเที่ยว หน่วยงานราชการ ธุรกิจภาคเอกชน นักวิชาการและบุคคลหรือกลุ่มต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำในบริเวณพุทธมณฑล
2. เพื่อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำเสียภายในบริเวณพุทธมณฑลในระยะยาว

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยทั้งเชิงสำรวจ (Survey Research) และทดลอง โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำมาตรวจวัดเพื่อศึกษาถึงสาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำ การแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำและวิเคราะห์สาเหตุแต่ละสาเหตุเพื่อศึกษาวิธีการแก้ไขปัญหามลพิษของแต่ละสาเหตุเพื่อการป้องกัน

ปัญหาในระยะยาวโดยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อแปลผลและทำการศึกษจากหนังสือ เอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาในพื้นที่ศึกษาโดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและตั้งสมมติฐานในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำทั้ง 3 ด้านคือทางกายภาพทางเคมีและทางชีวภาพของคลองน้ำ ภายในพุทธมณฑลเพื่อนำไปใช้ในการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่ภายในบริเวณพุทธมณฑลที่พบปัญหา ซึ่งมีปัญหาเรื่องน้ำเสียอยู่บ่อยๆ โดยจะทำการศึกษาในรูปแบบ Pilot Scale ซึ่งจะทดสอบสมมติฐานแต่

ละสมมติฐานในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ โดยแยกพื้นที่ศึกษาเพื่อทดสอบสมมติฐานเป็น 2 จุด ตามสภาพแหล่งที่มาของปัญหา ดังนี้

1. ปัญหาเศษซากใบไม้ กิ่งไม้และขยะ
2. ปัญหาสระน้ำมีส่วนโค้งเว้ามาก

โดยจะทำการทดสอบสมมติฐานพร้อมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลในพื้นที่ศึกษาทั้ง 2 จุดไปพร้อมๆ กันจนกว่าจะพบวิธีการที่เหมาะสมกับพื้นที่นั้นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำทั้งหมดภายในพุทธมณฑล และการป้องกันปัญหาในอนาคต

ตารางติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ		
พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด
ความขุ่น/ ความโปร่งแสง	Secchi Disc	สัปดาห์ละครั้ง
อุณหภูมิ	เทอร์โมมิเตอร์	สัปดาห์ละครั้ง
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม	Multiple Tube Fermentation Technique	สัปดาห์ละครั้ง
DO	DO Meter	สัปดาห์ละครั้ง
BOD	Azide Modification	สัปดาห์ละครั้ง
pH	pH Meter	สัปดาห์ละครั้ง
TDS	Electrical Conductivity	สัปดาห์ละครั้ง
การนำไฟฟ้า	Electrical Conductivity	สัปดาห์ละครั้ง
ความเค็ม	Electrical Conductivity	สัปดาห์ละครั้ง

ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

ผลที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานปัญหาเศษซากใบไม้ กิ่งไม้และขยะพบว่าคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษามีค่าออกซิเจนละลายในน้ำ ค่อนข้าง

ต่ำ เริ่มต้นที่ 3.8 mg/l ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประเภทที่ 4 จากการทดสอบสมมติฐานโดยได้ประสานงานกับทางหัวหน้าฝ่ายอุทยานของพุทธมณฑลให้จัดหาเจ้าหน้าที่เข้ามาดำเนินการ ในการเก็บขยะเศษซากใบไม้และกิ่ง

ไม้ ในคลองน้ำออกทั้งหมด และให้จัดหาเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ ในการเก็บขยะเศษซาก ใบไม้และกิ่งไม้ ในคลองน้ำพื้นที่ทดลองออกทุกวัน พบว่าปริมาณค่าออกซิเจนละลายในน้ำ มีค่าเพิ่มสูงขึ้นกว่า 60% ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยค่าออกซิเจนที่ละลายในน้ำเพิ่มขึ้นจาก 4.0 mg/l ไปถึง 6.2 mg/l ซึ่งจัดอยู่ในประเภทที่ 3 และ 2 ตามลำดับซึ่งส่วนใหญ่ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ในพื้นที่ศึกษาได้จากบรรยากาศ และการสังเคราะห์แสงของพืชใต้น้ำปัจจัยที่ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ในพื้นที่ทดลองมีค่าสูงขึ้น มาจากปริมาณแสง ที่มีส่วนช่วยในการสังเคราะห์แสงของพืชใต้น้ำ และกระแสน้ำก็มีผลต่อการละลายของออกซิเจนในน้ำเช่นกันเพราะมวลน้ำและสัตว์น้ำสามารถเคลื่อนตัวได้ก็จะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่ผิวน้ำมากขึ้น ทำให้ปริมาณการละลายของออกซิเจนในน้ำมีค่าที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีที่ระบุว่าปริมาณก๊าซออกซิเจนในน้ำเป็นดัชนีชี้บ่งสุขภาพของน้ำ ถ้าออกซิเจนมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและคุณภาพของน้ำ จำเป็นสำหรับแบคทีเรียที่หายใจโดยใช้ก๊าซออกซิเจนที่สามารถย่อยสลายสารอินทรีย์ได้ซึ่งเป็นขบวนการที่ทำให้สารอินทรีย์ในน้ำลดลงและก๊าซออกซิเจนยังช่วยลดจำนวนแบคทีเรียที่หายใจโดยไม่ใช้ก๊าซออกซิเจนซึ่งเป็นแบคทีเรียกลุ่มที่ทำให้น้ำมีลักษณะเป็นน้ำเน่าเสีย (สุริรา ตูลยเสถียร และคณะ , 2544) น้ำในภาวะปกติหรือน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพดีส่วนใหญ่มีปริมาณก๊าซออกซิเจนในน้ำมีค่าประมาณ 5-7 mg/l ถ้าค่าออกซิเจนละลายในน้ำน้อยกว่า 3 mg/l แสดงว่า

น้ำนั้นเป็นน้ำเน่าเสีย ถ้าค่าออกซิเจนละลายในน้ำน้อยกว่า 2 mg/l สัตว์น้ำและพืชน้ำจะไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ และเมื่อค่าออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าต่ำถึง 0 mg/l น้ำจะมีลักษณะเป็นสีดำ มีกลิ่นเน่าเหม็นดังนั้น ปริมาณก๊าซออกซิเจนในน้ำจึงเป็นดัชนีที่ใช้บ่งชี้คุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ น้ำที่มีค่าออกซิเจนละลายในน้ำสูงจะมีคุณภาพดีกว่าน้ำที่มีค่าออกซิเจนละลายในน้ำต่ำ น้ำที่อิ่มตัวด้วยออกซิเจนจะมีค่าออกซิเจนละลายในน้ำ=9 mg/l ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส และความดันปกติ(กรมควบคุมมลพิษ) ส่วนค่า BOD วัดได้ตั้งแต่ 15-19 mg/l ปัจจัยที่ทำให้ค่า BOD ลดลงเนื่องจากสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ถูกกำจัดออกไป ค่าความสกปรกที่เกิดขึ้นจากสารอินทรีย์ชนิดต่างๆ โดยจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ ในน้ำใช้สารอินทรีย์เหล่านี้เป็นอาหารและย่อยสลายโดยใช้ออกซิเจนที่ละลายในน้ำนั้นดังนั้นค่าความสกปรกจึงมีความสัมพันธ์กับ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ และอีกปัจจัยหนึ่งคือการกำจัดขยะและสิ่งแขวนลอยออกจากแหล่งน้ำจะช่วยลดค่า BOD ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สัญญา, 2539) ที่ระบุว่า การแยกสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่และสิ่งแขวนลอยโดยการใส่ตะแกรง หรือโดยวิธีทิ้งไว้ให้ตกตะกอนชั้นนี้สามารถลดค่า BOD ได้ 35% ถึงแม้ว่าผลการตรวจวัดค่า BOD ในพื้นที่ศึกษาที่ได้จะสูงกว่าเกณฑ์ที่ทาง กรมควบคุมมลพิษและองค์การอนามัยโลกกำหนดมาตรฐานแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพดีควรมีค่า BOD ไม่เกิน 4 mg/l (WHO 1981) แต่ก็ยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน ควรมี

ค่า BOD ไม่เกิน 20 mg/l (บัณฑิต, 2548) ส่วนผลการตรวจวัดพารามิเตอร์อื่นๆอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ผลการศึกษาสมมติฐาน ปัญหารูปแบบของสระน้ำมีส่วนโค้งเว้ามากทำให้สระน้ำเกิดมูบอับ มวลน้ำไม่สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างปกติตามธรรมชาติ มีการสะสมตะกอนอินทรีย์เป็นจำนวนมากสามารถก่อให้เกิดปัญหาต่างๆในอนาคตได้ ทำการทดสอบสมมติฐานโดยติดตั้งเครื่องตีน้ำเพื่อให้มวลน้ำสามารถเคลื่อนตัวได้ดีขึ้นอย่างปกติตามธรรมชาติจากการเก็บตัวอย่างน้ำในพื้นที่ศึกษาเพื่อทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งก่อนทำการทดสอบสมมติฐานและหลังทำการทดสอบสมมติฐาน พบว่าคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษามีค่าออกซิเจนละลายในน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่า 60% ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์เช่นเดียวกัน เริ่มต้นที่ 3.8 mg/l และมีค่าเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับทุกสัปดาห์ ตั้งแต่ 4.1 mg/l ไปจนถึง 6.1 mg/l ปัจจัยที่ทำให้ค่าออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าสูงขึ้นมาจากการติดตั้งเครื่องตีน้ำที่ช่วยทำให้กระแสน้ำมีการ

เคลื่อนตัวและหมุนเวียนกระแสน้ำก็มีผลต่อการละลายของออกซิเจนในน้ำเช่นกัน โดยที่กระแสน้ำที่เชี่ยวและรุนแรงจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนออกซิเจนที่ผิวน้ำมาก ทำให้ปริมาณการละลายของออกซิเจนในน้ำมีค่าที่สูงขึ้นส่วนค่า BOD วัดได้ตั้งแต่ 15-19 mg/l ซึ่งผลการตรวจวัดค่าที่ได้ไม่แตกต่างจากสมมติฐานแรก ถึงแม้ว่าผลการตรวจวัดค่า BOD ในพื้นที่ศึกษาที่ได้จะสูงกว่าเกณฑ์ที่ทาง กรมควบคุมมลพิษและองค์การอนามัยโลกกำหนดมาตรฐานแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพดีควรมีค่า BOD ไม่เกิน 4 mg/l (WHO 1981) แต่ก็ยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน ควรมีค่า BOD ไม่เกิน 20 mg/l (บัณฑิต, 2548) และผลการตรวจวัดพารามิเตอร์อื่นๆค่าที่ได้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและสอดคล้องกันทุกพารามิเตอร์ (ดังรายละเอียดผลการตรวจวัดในตารางที่ 1 และ 2)

ตารางที่ 1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาสมมติฐานปัญหาขยะกิ่งไม้ใบไม้และเศษไม้

Parameter	Standard	Period Time						
		Before test	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6
Time	-	14.00	13.20	13.50	13.50	12.45	13.30	13.00
Air Temp (°C)	< 40.0	32.0	29.0	30.0	33.0	30.8	30.0	33.0
Water Temp (°C)	25.0-32.0	29.1	26.5	26.8	30.6	29.6	25.1	31.4
Transparency (cm)	30-60	22	27	15	22	22	17	17
DO (mg/l)	> 4.0	3.8	3.0	4.0	4.8	5.4	6.0	6.2
pH	6.5-9.0	6.8	7.4	7.2	8.4	7.7	7.9	7.8
Conductivity(µs/cm)	-	600	500	600	600	600	500	500
Salinity (mg/l)	< 0.50	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BOD (mg/l)	< 4.0	19.0	15.0	18.0	18.0	17.0	16.0	15.0
TDS (mg/l)	< 3,000	300	275	330	330	330	275	275
Total Coliform (M.P.N/100 ml)	<20,000	5,000	90,000	3,000	1,300	1,300	400	800

ตารางที่ 2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาสมมติฐานสระน้ำมีส่วนโค้งเว้ามาก

Parameter	Standard	Period Time						
		Before test	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6
Time	-	13.40	12.50	13.10	13.30	12.30	13.10	12.40
Air Temp (°C)	< 40.0	36.0	33.8	30.0	33.0	33.0	38.0	33.0
Water Temp (°C)	25.0-32.0	30.4	27.1	28.9	30.3	29.6	33.4	31.4
Transparency (cm)	30-60	27	27	27	27	27	27	27
DO (mg/l)	> 4.0	3.8	4.1	4.4	5.2	5.8	6.0	6.2
pH	6.5-9.0	7.1	7.6	7.6	7.8	7.9	7.8	7.9
Conductivity(µs/cm)	-	500	600	600	600	600	600	500
Salinity (mg/l)	< 0.50	0	0	0	0	0	0	0
BOD (mg/l)	< 4.0	19.0	16.0	19.0	19.0	18.0	17.0	15.0
TDS (mg/l)	< 3,000	255	330	330	330	330	255	255
Total Coliform (M.P.N/100 ml)	<20,000	5,000	700	800	800	1,100	800	800

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการกำจัดและจำกัดเศษซากใบไม้และกิ่งไม้ในพื้นที่ทดลองพร้อมทำการติดตั้งเครื่องสูบน้ำในพื้นที่ที่มีส่วนโค้งเว้ามากเพื่อเพิ่มการไหลเวียนของน้ำผลการศึกษาเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำก่อนมีการปรับปรุงพบว่าค่าออกซิเจนละลายในน้ำเพิ่มสูงขึ้นกว่า 60% ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์ ส่วนค่า BOD วัดได้ตั้งแต่ 15- 19 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้จากเดิมที่น้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 4 มาเป็นประเภทที่ 2 ส่วนผลการตรวจวัดพารามิเตอร์

อื่นๆ จัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ประเภทที่2) แต่อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นในรูปแบบของ Pilot scale แต่ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถนำไปขยายปรับใช้ในการแก้ปัญหามลพิษทางน้ำในพื้นที่และสามารถวางแผนและดำเนินการแก้ไขได้อย่างเป็นระบบ หากนำไปปฏิบัติในทุกๆพื้นที่ของพุทธมณฑล อย่างไรก็ตามการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เข้ามาใช้พื้นที่และเจ้าหน้าที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้การแก้ไข และป้องกันปัญหามลพิษทางน้ำในพุทธมณฑลประสบผลสำเร็จได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. (2537) **มาตรฐานคุณภาพน้ำ**
การกำหนดประเภทแหล่งน้ำผิวดินสำนัก
จัดการคุณภาพน้ำ. กระทรวงทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บัณฑิต เฝ้าวัฒนา. **การมีส่วนร่วมของประชาชน**
ในการจัดการปัญหาน้ำเสียในคลองแม่ข่า
ตำบลช้างคาน เทศบาลนครเชียงใหม่.
(การค้นคว้าแบบอิสระ) : มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่; 2548. 101 หน้า.

สัณชัย สุนิพันธ์วิหาร. **การมีส่วนร่วมของ**
ประชาชนต่อปัญหามลพิษทางน้ำจาก
ชุมชน : กรณีศึกษาเทศบาลภูเก็ต.

(วิทยานิพนธ์) : มหาวิทยาลัยมหิดล;
2539. 171 หน้า.

สุธีรา ดุลยเสถียร และคณะ, 2544. **มลพิษ**
สิ่งแวดล้อม.(ปัญหาสังคมไทย)
กรุงเทพฯ: รวมสาส์น (1997) จำกัด .
พิมพ์ครั้งที่ 1

สำนักงานพระพุทธศาสนา. (2531). **พุทธมณฑล**
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระ
ปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชฯ
มหाराช. กรุงเทพมหานคร, 488 หน้า.

World Health Organization. (1981). **Community**
Participation in Water and
Sanitation. WHO Technical Paper
No. 17. The Hague.

The Basic Information and Potential of the Natural Resources That Should be Conserved at : Salamern Forest, Huai Yang Sub-District, Khon Giam District, Ubonratchatani Province

Viroth Muntham¹, Assoc Prof. Dr.Kongsak Thatthong²

¹Master Degree student, Environmental Education Program,
Faculty of Education KhonKaen University.

²Environmental Education Curriculum Committee, Faculty of Education KhonKaen University.

Abstract: The objectives of this study were to study (1) the basic information of the important natural resources in the area of Salamoen Forest, Huai Yang Sub-district, Khongjiam District, Ubon Ratchathani Province, and (2) the level of importance of the natural resources in the area of Salamoen Forest to lead to the conservation and develop to be the tourist attraction.

The samples for the study consisted of 18 persons. There were 2 representatives of the Community Committee, 2 representatives of the Community Forestry Network Committee, one elder, 2 officers of Huai Yang Subdistrict Administrative Organization, 2 officers of Ubon Ratchathani Forest Conservation office Sub-division 6, 2 officers of Khongjiam Silvicultural Research Station, 2 officers of Pha Taem National Park, 2 students of Ban Na Bua School, and 3 tourists in the samples obtained by purposive sampling. The research instruments were the Non-structured Interview Form, Field Survey Form, Evaluation Form of Natural Resources Conservation, and a camera / video recording in the qualitative research by content analysis, and the quantitative research by the 1997 statistics of the Environment Office.

The results were as follows :1) The conditions of the forest area. The total forest area is 2,228 rai, the general topography is the complicated and sloped hill, the weather is generally hot and rather cold in the winter, and it is rainy in the rainy season. The economic and social environment aspect, most people cultivate. The environment in the area has still not managed the area obviously. The problems in the area were that the people have trespassed and reclaimed this area following the boundary line of Salamoen Forest. Therefore, the village committee has built the forest use regulations. In this area it was found 52 types, 35 families of plant varieties, and 66 types, 37 families of animal breed. 2) The potential of the natural resources in the area of Salamoen Forest 1) The natural resources of Tham Puang Waterfall were classified in the third group which were little important (40.61%) and little risky (34.38%) 2) The geomorphological types of natural resources were classified in the third group which were very important (47.43%) and little risky (39.52%) 3) The natural resources for the plant varieties were classified in the first group which were very important (51.87%) and very risky (51.11%) 4) The natural resources in the kinds of animals were classified in the first group which were very important (51.58%) and very risky (54.44%). It was shown that the natural resources in the kind of plant varieties and animals were classified in the group which were very important and very risky, therefore they should be conserved urgently.

Key words: the basic information, potential of the natural resources that should be conserved, salamern forest

ข้อมูลพื้นฐานและศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละเมิน

ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

วิโรจน์ มั่นธรรม¹, รองศาสตราจารย์ ดร. คงศักดิ์ ชาติทอง²

¹นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสังแวดล้อมศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

²ประธานหลักสูตรสาขาสังแวดล้อมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ : งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของแหล่งธรรมชาติที่สำคัญบริเวณป่าสาละเมินบ้านนาบัว ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี 2) ศึกษาศักยภาพของแหล่งธรรมชาติบริเวณป่าสาละเมิน เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ตัวแทนคณะกรรมการชุมชน จำนวน 2 คน คณะกรรมการเครือข่ายป่าชุมชน จำนวน 2 คน ผู้อาวุโส 1 คน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยาง จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่อนุรักษ์ป่าอุบลราชธานีที่ 6 จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่สถานีวนวัฒนวิจัยโขงเจียม จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จำนวน 2 คน นักเรียนโรงเรียนบ้านนาบัว จำนวน 2 คน นักท่องเที่ยว จำนวน 3 คน รวมทั้งหมดจำนวน 18 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่แบบบันทึกการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ แบบบันทึกการสำรวจภาคสนาม แบบประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ กล้องถ่ายรูป/กล้องวิดีโอ/เครื่องบันทึกเสียง ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการศึกษา พบว่า 1.) สภาพพื้นที่ป่าสาละเมิน ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 2,228 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นเนินเขาซ้อนกันและลาดชันตามเนินเขา ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปจะมีอากาศร้อนและค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ส่วนในฤดูฝนจะมีฝนตกชุก สภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมประชากรโดยส่วนมากทำการเกษตร สภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ยังไม่มีมีการจัดการพื้นที่ที่ชัดเจน สภาพปัญหาในพื้นที่มีการบุกรุกแผ้วถางของประชาชนทั้งในพื้นที่ และนอกพื้นที่ตามแนวเขตของป่าสาละเมิน คณะกรรมการระดับหมู่บ้านมีการสร้างกฎระเบียบการใช้ป่าสาละเมิน พบพันธุ์พืชในพื้นที่ 52 ชนิด 35 วงศ์ พันธุ์สัตว์ที่พบ 66 ชนิด 37 วงศ์ 2.) ศักยภาพแหล่งธรรมชาติบริเวณป่าสาละเมิน 2.1) แหล่งธรรมชาติประเภทน้ำตกถ้ำพวง จัดอยู่กลุ่มที่ 3 มีความสำคัญน้อย (ระดับร้อยละ 40.61) และมีความเสี่ยงน้อย (ระดับร้อยละ 34.38) 2.2) แหล่งธรรมชาติประเภทธรณีสัณฐาน จัดอยู่กลุ่มที่ 3 มี

ความสำคัญมาก (ระดับร้อยละ 47.43) และ มีความเสี่ยงน้อย (ระดับร้อยละ 39.52) 2.3) แหล่งธรรมชาติประเภทพันธุ์พืชและพรรณไม้ จัดอยู่กลุ่มที่ 1 มีความสำคัญมาก (ระดับร้อยละ 51.87) และมีความเสี่ยงมาก (ระดับร้อยละ 51.11) 2.4) แหล่งธรรมชาติประเภทสัตว์จัดอยู่กลุ่มที่ 1 มีความสำคัญมาก (ระดับ 51.58) และมีความเสี่ยงมาก (ระดับร้อยละ 54.44) จึงเห็นว่าแหล่งธรรมชาติประเภทพันธุ์พืช และสัตว์ ที่จัดอยู่ในกลุ่มความสำคัญมากและความเสี่ยงมาก สมควรที่จะได้รับการอนุรักษ์โดยด่วน

คำสำคัญ: ข้อมูลพื้นฐาน, ศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์, ป่าสาละวิน

บทนำ

คุณลักษณะของแหล่งธรรมชาติตามแนวทางการอนุรักษ์ตามมติของคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 มีดังต่อไปนี้ 1) เป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่น 2) มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับประวัติศาสตร์หรือนิทานพื้นบ้าน 3) มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์หรือโบราณคดี 4) เป็นโครงสร้างทางธรรมชาติที่หายากหรือมีทัศนียภาพที่สวยงาม 5) เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์หรือที่เคารพบูชา ซึ่งสอดคล้องกับวิชา จิตรวิจารณ์. (2550) ที่กล่าวว่า แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เป็นแหล่งธรรมชาติมีคุณค่าทางวิชาการ และสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้องเป็นสถานที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์ อันเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของถิ่นธรรมชาติ มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับประวัติศาสตร์หรือนิทานพื้นบ้าน มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์หรือโบราณคดีเป็นโครงสร้างทางธรรมชาติที่หายากหรือมีทัศนียภาพที่สวยงาม หรือเป็นสถานที่

ศักดิ์สิทธิ์หรือที่เคารพบูชา แหล่งธรรมชาติสามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ 6 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 เกาะแก่ง ประเภทที่ 2 ภูเขา ถ้ำ น้ำตก และน้ำพุร้อน ประเภทที่ 3 ทะเลสาบ หนอง บึง ประเภทที่ 4 หาดทราย หาดหิน ประเภทที่ 5 ซากดึกดำบรรพ์ ประเภทที่ 6 ธรณีสันฐานและอื่น ๆ

เนื่องจากแหล่งธรรมชาติกำลังถูกทำลายและเสื่อมโทรม ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยสภาวะทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นไปตามกาลเวลาและสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ความเสียหายที่เกิดจากการถูกแดดฝน ลม มลพิษทางอากาศ การลดลงของน้ำใต้ดินทำให้เกิดการสึกกร่อน แดกแยก ทรุดตัว ผุพัง นอกจากนี้ความเสียหายยังเกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ไฟป่า พายุ หรือแผ่นดินไหว และเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน สาเหตุอีกประการหนึ่งก็คือการถูกทำลายโดยมนุษย์ ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วเป็นเหตุให้มนุษย์มีการบุกรุกทำลายสิ่งแวดล้อมธรรมชาติทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในหลายพื้นที่ของประเทศ ได้ถูกนำมาใช้อย่างไม่เหมาะสม ทำ

ให้สูญสิ้นสภาพและเสื่อมโทรมลงไปมาก จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีการอนุรักษ์อย่างเร่งด่วน แต่ที่ผ่านมามีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 ถึงปัจจุบันมีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่ได้รับการจัดทำแผนการจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติเฉพาะแหล่งจำนวน 40 แผน ในพื้นที่แหล่งธรรมชาติ 47 แห่ง จากแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์จำนวน 263 แห่ง ที่ได้รับการประกาศตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532 และแหล่งธรรมชาติที่คณะกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมเห็นชอบให้มีการจัดทำแผนฯ ซึ่งนับว่าน้อยและไม่ทันกับเหตุการณ์และการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ (วิช จิตรวิจารณ์, 2550)

ดังนั้น การศึกษาข้อมูลพื้นฐานแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เพื่อพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าว จะเน้นถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ควรจะมีการอนุรักษ์ปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพระบบนิเวศ รวมทั้งการคำนึงถึงความต้องการใช้ประโยชน์ สภาพเศรษฐกิจสังคมและชุมชนโดยรอบที่ได้รับประโยชน์จากป่าสาละเมิน หมู่บ้านนาบัว ตำบลห้วยยางด้วย จึงจะสามารถทำให้เกิดการอนุรักษ์และการจัดการที่ถูกต้องและเหมาะสม ขณะเดียวกันยังคงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีของป่าสาละเมินของหมู่บ้านนาบัว ตำบลห้วยยางไว้ได้ องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยาง หมู่บ้านนาบัว และผู้ศึกษาวิจัยซึ่งเป็นคนในพื้นที่จึงสนใจที่จะศึกษาข้อมูลพื้นฐานแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละ

เมิน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาเป็นแหล่งศึกษาธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของแหล่งธรรมชาติที่สำคัญบริเวณป่าสาละเมิน บ้านนาบัว ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี
2. เพื่อศึกษาสภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละเมิน เพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์ และพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว

คำถามการวิจัย

1. บริเวณป่าสาละเมิน มีแหล่งธรรมชาติที่สำคัญอะไรบ้าง
2. แหล่งธรรมชาติที่สำคัญบริเวณป่าสาละเมินมีสภาพระดับใด

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละเมิน ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ ตัวแทนคณะกรรมการชุมชน จำนวน 2 คน คณะกรรมการเครือข่ายป่าชุมชน จำนวน 2 คน ผู้อาวุโส 1 คน เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยาง จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่อนุรักษ์ป่าอุบลราชธานีที่ 6 จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่สถานี

วนวัฒนวิชัย โขงเจียม จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จำนวน 2 คน นักเรียนโรงเรียนบ้านนาบัว จำนวน 2 คน นักท่องเที่ยว จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด จำนวน 18 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลแหล่งธรรมชาติ จากข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลทุติยภูมิ จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กับชุมชนและหน่วยงานต่างๆ โดยใช้เครื่องมือดังนี้

1. แบบบันทึกการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ สำหรับตัวแทนคณะกรรมการชุมชน คณะกรรมการเครือข่ายป่าชุมชน นักท่องเที่ยว เจ้าหน้าที่อนุรักษ์ป่าอุบลราชธานีที่ 6 เจ้าหน้าที่สถานีวนวัฒนวิชัย โขงเจียม เจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนตำบลห้วยยาง

2. แบบบันทึกการสำรวจภาคสนาม สำรวจพื้นที่ของแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาบริเวณป่าสาละวิน

3. แบบประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาบริเวณป่าสาละวิน

4. กล้องถ่ายรูป กล้องวิดีโอ และเทปบันทึกเสียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาบริเวณป่าสาละวิน ตำบลห้วยยาง อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานป่าสาละวิน

ป่าสาละวิน มีพื้นที่ทั้งหมด 2,228 ไร่ ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปเป็นเนินเขาซ้อนกันและลาดชันตามเนินเขา ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปจะมีอากาศร้อนและค่อนข้างหนาวในฤดูหนาว ส่วนในฤดูฝนจะมีฝนตกชุก ในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงเดือน พฤศจิกายน การคมนาคมตามทางหลวงหมายเลข 217 เข้าอำเภอพิบูลมังสาหาร เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 2222 (อุบลราชธานี-พิบูลมังสาหาร) ก่อนถึงอำเภอโขงเจียม ประมาณ 2 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายไปตามถนนหลวงหมายเลข 2134 (โขงเจียม-ศรีเมืองใหม่) ประมาณ 5 กิโลเมตร เลี้ยวขวาไปตามถนนหมายเลข 2112 (ผ่านอุทยานผาแต้ม) ก่อนถึงบ้านบะไห ประมาณ 2 กิโลเมตร มีทางแยกเลี้ยวซ้ายไปสำนักสงฆ์ห้วยเรือ ประมาณ 4 กิโลเมตร ก่อนถึงบ้านนาบัว เลี้ยวขวาเข้าป่าสาละวิน ประมาณ 4 กิโลเมตร สภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมประกอบโดยส่วนมากทำการเกษตร สภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ยังไม่มีมีการจัดการพื้นที่ชัดเจน สภาพปัญหาในพื้นที่มีการบุกรุกแผ้วถางของประชาชนในพื้นที่ และนอกพื้นที่ตามแนวเขตของป่าสาละวิน กฎระเบียบและมาตรการมีการจัดตั้งคณะกรรมการระดับหมู่บ้าน และตั้งกฎระเบียบป่าสาละวินขึ้น ความหลากหลายด้านชนิดพันธุ์พืชและสัตว์พันธุ์พืชที่พบทั้งสิ้น 52 ชนิด 35 วงศ์ พันธุ์สัตว์ที่พบทั้งสิ้น 66 ชนิด 37 วงศ์ และข้อมูลทั่วไปของแหล่งธรรมชาติอันควรรักษาบริเวณป่าสาละวิน ได้แก่ น้ำตกถ้ำพวง ธรณีสถาน พันธุ์พืช และสัตว์ป่า ซึ่งผู้วิจัยเห็น

ว่าข้อมูลพื้นฐานที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อการนำเสนอแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพที่จะรองรับการท่องเที่ยวได้เพิ่มขึ้น และเห็นแนวทางการวางแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งให้เชื่อมโยงถึงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ต่อไป

2. ศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละวิน

ผลการประเมินระดับคุณภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ทั้ง 4 ประเภท คือ 1.ประเภทน้ำตก 2.ประเภทธรรมชาติฐาน 3.ประเภทพันธุ์พืช และ 4.ประเภทสัตว์ป่า ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

ประเภทแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่มีความสำคัญมากที่สุดคือ ประเภทพันธุ์พืชมีความสำคัญมากที่สุด มีคะแนนร้อยละ 51.87 รองลงมาประเภทสัตว์ป่ามีความสำคัญมาก มีคะแนนร้อยละ 51.58 รองลงมาประเภทธรรมชาติฐานความสำคัญมาก มีคะแนนร้อยละ 47.43 ประเภทน้ำตกความสำคัญน้อยที่สุด มีคะแนนร้อยละ 40.61 ส่วนประเภทแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่มีความเสี่ยงมากที่สุดคือ ประเภทสัตว์ป่าความเสี่ยงมากมีคะแนนร้อยละ 54.44 รองลงมาประเภทพันธุ์พืชมีความเสี่ยงมากมีคะแนนร้อยละ 51.11 ประเภทธรรมชาติฐานมีความเสี่ยงที่สุด มีคะแนนร้อยละ 39.52 ประเภทน้ำตกความเสี่ยงมากน้อยที่สุด มีคะแนนร้อยละ 34.38 มีคะแนน ส่วนระดับความสำคัญของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่มีระดับความสำคัญมากที่สุด มีประเภทพันธุ์พืช และสัตว์ป่า จัดอยู่ในกลุ่มที่ 1 มีความสำคัญมากและความ

เสี่ยงมาก รองลงมาประเภทธรรมชาติฐาน จัดอยู่ในกลุ่มที่ 3 มีความสำคัญมากและความเสี่ยงน้อย และประเภทน้ำตก จัดอยู่ในกลุ่มที่ 2 มีความสำคัญน้อยและความเสี่ยงน้อย

สรุปได้ว่าแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละวิน ที่สมควรจะได้รับการอนุรักษ์ เพื่อจะได้เป็นสมบัติของชุมชนต่อไป ได้แก่ พันธุ์พืช และสัตว์

อภิปรายผล

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์บริเวณป่าสาละวิน ได้ข้อมูลที่จะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพในพื้นที่ศึกษา สภาพแวดล้อมทางด้านชีวภาพในพื้นที่ศึกษา สภาพแวดล้อมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในพื้นที่ศึกษา สภาพแวดล้อมทางด้านภูมิทัศน์และสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา นโยบาย แผนกฎระเบียบและมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีการประกาศใช้เพื่อควบคุมดูแลพื้นที่ศึกษา รวมทั้งกฎหมายต่าง ๆ ที่อาจจะนำมาใช้กับพื้นที่ศึกษา จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานป่าสาละวินครั้งนี้ จะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานอันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาต่อไป ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าข้อมูลพื้นฐานที่ได้ จะเป็นประโยชน์ต่อการนำเสนอแนวทางการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพที่จะรองรับการท่องเที่ยวได้เพิ่มขึ้น และเห็นแนวทางการวางแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งให้เชื่อมโยงถึงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของสมชาย เลี้ยงพรพรรณ. (2547) ศึกษา
ศักยภาพของแหล่งทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิง
อนุรักษ์ในบริเวณทะเลสาบสงขลา ที่ได้สรุป
ผลการวิจัยไว้ว่า ได้ข้อมูลพื้นฐาน จะเป็น
ประโยชน์ต่อการนำเสนอแนวทางการพัฒนา
แหล่งท่องเที่ยวให้มีศักยภาพที่จะรองรับการ
ท่องเที่ยวได้เพิ่มขึ้น และเห็นแนวทางการวางแผน
เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวแต่ละแห่งให้เชื่อมโยง
ถึงกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการ
ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในแต่ละระดับ เพื่อให้เกิด
การขยายตัวอย่างเหมาะสมและยั่งยืน

น้ำตกถ้ำพวงเป็นแหล่งธรรมชาติที่มี
คุณค่าและมีความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมทั้งระบบธรรมชาติวิทยาและ
ภูมิศาสตร์ รวมทั้งยังเป็นเอกลักษณ์หรือ
สัญลักษณ์ของท้องถิ่นทางธรรมชาติ ในตำบล
ห้วยยาง ที่มีประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทาง
วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เป็นโครงสร้างทาง
ธรรมชาติที่ศึกษาหาภูมิทัศน์ที่สวยงาม มี
คุณค่าเหมาะสมต่อการศึกษาและค้นคว้าทาง
วิชาการของนักศึกษา ตลอดจนการท่องเที่ยวเป็น
อย่างยิ่ง และที่สำคัญชาวบ้านก็ได้เข้าไปพักผ่อนดู
ความสวยงามในช่วงที่มีน้ำ แต่ถ้าหากมีการ
จัดการท่องเที่ยวบริเวณน้ำตกอาจจะได้รับความ
เสียหายก็ได้ และสอดคล้องกับสิน สิ้นสกุล. 2542
ที่พบว่าประเทศไทยมีน้ำตกที่สวยงามเป็นแหล่ง
ท่องเที่ยวอยู่เกือบทั่วทุกภาค ทั้งขนาดเล็กและ
ใหญ่มีความแตกต่างกันในรายละเอียด ด้านชนิด
ของหินและโครงสร้างทางธรณีวิทยา ประเด็น
สำคัญของน้ำตกอยู่ที่ทางน้ำซึ่งเป็นต้นกำเนิด
จะต้องมีน้ำตลอดปี สภาพแวดล้อมของต้นน้ำ จึง

ต้องมีความชุ่มชื้น ป่าบริเวณต้นน้ำจะต้องมีการ
อนุรักษ์ ดังจะเห็นได้ว่าน้ำตกของประเทศไทย
ส่วนมากจะมีน้ำเฉพาะหน้าฝน และกลายเป็น
หน้าผาหินในหน้าแล้ง เพราะขาดสายน้ำไหลมา
เสริมความงาม

ธรรมชาติเป็นแหล่งธรรมชาติที่คงที่
โอกาสที่จะได้รับความเสียหายจากภัยธรรมชาติก็
มีน้อยมาก ส่วนความเสียหายที่จะเกิดจาก
ชาวบ้านและคนที่เข้าไปท่องเที่ยวพักผ่อนก็มี
โอกาสแต่ก็เป็นส่วนน้อยถ้าไม่ซุกหรือโยกย้ายจน
ทำให้ได้รับความเสียหาย แต่ก็ไม่แน่นอน ถ้าหาก
มีการจัดการท่องเที่ยวขึ้นสิ่งเหล่านี้อาจจะได้รับ
ความเสียหายก็ได้ โดยเฉพาะความเสียหายที่พบ
เช่น รอยวาดภาพ รอยเขียน และรอยแตกร้าวจาก
การถูกตี เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ สิน สิ้นสกุล.
(2542). พบว่า ภูมิลักษณะจากการผุพังสึกกร่อน
การผุพัง (weathering) การสึกกร่อนหรือกัดเซาะ
(erosion) เป็นกระบวนการทางธรณีฐานที่ทำให้
ให้ภูมิลักษณะเปลี่ยนรูปไปจากเดิม โดยมีตัวการ
หรือตัวกระทำที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
ส่วนมากจะเป็นธรรมชาติ เช่น น้ำ ลม คลื่น สัตว์
และพืช ในปัจจุบันได้จัดมนุษย์รวมเข้าไว้เป็น
ตัวการด้วย และดูเหมือนจะเป็นตัวการหลักที่มี
บทบาทในการเปลี่ยนแปลงมากขึ้นเรื่อย ๆ การผุ
พังสึกกร่อนโดยธรรมชาติที่ดูเหมือนจะเป็นการ
ทำลาย แต่ในขณะเดียวกันสิ่งที่หลงเหลืออยู่ก็เป็น
เหมือนภูมิภาครวมธรรมชาติ ให้ความสวยงามที่
ลงตัวประดับไว้กับแผ่นดิน และได้รับการจัดให้
เป็นแหล่งอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาและแหล่ง
ท่องเที่ยวมากมาย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่

คือ ภูมิลักษณะจากการผูกพันสีกร่อนของหิน และ ภูมิลักษณะจากการผูกพันสีกร่อนของตะกอน

พันธุ์พืช เป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่า และมีความสำคัญต่อระบบนิเวศของป่าสาละวินเป็นอย่างยิ่ง พันธุ์พืชและพรรณไม้ยังเป็นเอกลักษณ์หรือสัญลักษณ์ของท้องถิ่นทางธรรมชาติ ในตำบลห้วยยาง เป็นป่าที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าทางชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์ชาวบ้านพบว่า พันธุ์พืชหลายชนิดที่เป็นสมุนไพรสามารถรักษาโรคได้ เช่น โรคท้องร่วง โรคอาหารเป็นพิษ ยาชูกำลัง ยารักษาโรคไต เป็นต้น พันธุ์พืชและพรรณไม้ยืนต้นบางชนิดเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ และเป็นทั้งอาหารของสัตว์ด้วย พันธุ์พืชบางชนิดมีดอกสวยงาม ที่ชาวบ้านเรียกว่าดอกไม้ป่า เช่น ดอกสร้อยสุวรรณา ดอกดุสิตดา ดอกสร้อยจันทร์ เป็นต้นด้วยสรรพคุณ และคุณค่าด้านสุนทรียภาพทำให้ชาวบ้านออกหาพันธุ์พืชออกจากป่ามาขาย เช่น การนำพันธุ์พืชที่สวยงามภายในป่าสาละวินออกไปขาย การขุดพันธุ์พืชที่เป็นสมุนไพรให้กับพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อ และการถักรอบตัดต้นไม้ขนาดใหญ่มาสร้างเป็นที่อยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ (นิวัติ, 2542) พบว่าป่าไม้ส่วนใหญ่ถูกทำลายจากมนุษย์ เพื่อใช้พื้นที่สำหรับการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เป็นผลให้ทรัพยากรป่าไม้เสื่อมโทรมอย่างรวดเร็วและเกิดผลกระทบทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนทั้งสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยความรุนแรงของปัญหาจะแตกต่างกันไปตามระดับการพัฒนาประเทศ และความหนาแน่นของชุมชน ดังนั้นการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้จึงเป็นเรื่องสำคัญที่ได้กำหนดไว้

ในนโยบายรัฐบาลโดยเฉพาะรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 และฉบับที่ 9 ที่เน้นให้ประชาชนและองค์กรท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น เพื่อเร่งการเสริมสร้างวินัยและประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและกระตือรือร้นต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด

สัตว์ป่าบริเวณป่าสาละวิน เป็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่ามาก และมีความสำคัญต่อระบบนิเวศของป่าสาละวินเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งมีจำพวก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมหลายชนิด เช่น หนู จิ้งจอก ค้างคาว ชะมด อีเห็น เป็นต้น ในขณะที่สัตว์ป่าเหล่านี้กำลังจะสูญพันธุ์ จากการชาวบ้านหาสัตว์ป่าเป็นอาหาร และนำมาขาย จากวารสารภาควิชาการจัดการป่า. 2550 ทั่วโลก ถึง 40,000 ตัว งามช้าง 90,000 ช้าง นกสวยงาม 4 ล้านตัว หนั่ง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 10 ล้านชิ้น หนั่งสัตว์ที่มีชนิด 15 ล้านชิ้น ปลาสวยงาม 350 ล้านตัว ถูกแปรเปลี่ยนเป็นเงินมหาศาลกว่า 5 พันล้านเหรียญสหรัฐ และกว่า 25% ประเมินกันว่าเป็นการลักลอบค้าสัตว์ป่าผิดกฎหมายโดยขบวนการ "มาเฟียสัตว์ป่าข้ามชาติ" ที่สร้างกำไรเป็นรองเพียงแค่ธุรกิจค้าอาวุธ สงครามและยาเสพติดเท่านั้น

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากการวิจัยนี้สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและศักยภาพของแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. แม้ว่าผลการศึกษจะพบว่าชนชั้น
พื้นฐานและน้ำตกมีสำคัญและเสี่ยงน้อยกว่า พันธุ์
พืชและสัตว์ทางองค์การบริหารส่วนตำบลห้วย
ยาง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ก็ควรให้
ความสำคัญและทำการพัฒนาไปพร้อมกับพืช
พรรณและสัตว์ป่า เนื่องจากการพัฒนาป่าสาละ
เหม็นเป็นแหล่งอนุรักษ์ และแหล่งท่องเที่ยวจำเป็น
อย่างยิ่งที่จะต้องใช้วิธีการพัฒนาแบบองค์รวม

2. ในการพัฒนาและจัดทำแผนการ
พัฒนาป่าสาละเหม็น หน่วยงานภาครัฐ เอกชนและ
ประชาชนเจ้าของพื้นที่ควรร่วมสร้างเครือข่าย
ความร่วมมืออย่างใกล้ชิด

เอกสารอ้างอิง

ชวิศ จิตรวิจารณ์.(2550). เอกสารประกอบการ
สอนรายงานการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ
และมรดกทางวัฒนธรรม. คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2550.
ชาติ ชูจิตรและคณะนักวิจัยชาวบ้าน. (2549).
รายงานการวิจัยเพื่อท้องถิ่นฉบับ
สมบูรณ์ โครงการศึกษาศักยภาพชุมชน
เพื่อการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน บ้าน
แก่งเกาะใหญ่ ตำบลปางมะค่า อำเภอ
ขามเฒ่าลักษ์บุรี จังหวัดกำแพงเพชร
ระยะที่ 1
นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม,สำนักงาน.
(ม.ป.ป.). การอนุรักษ์แหล่ง

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม.

กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

องค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล สำนักงาน
ประเทศไทย.(2547). โครงการรณรงค์
เพื่อการไม่ค้าสัตว์ป่าและพืชป่า ที่ผิด
กฎหมาย. wwf ประเทศไทย2547.

นิติ เรื่องพานิช. 2542. การอนุรักษ์ทรัพยากร
ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รั้วเขียว.
กรุงเทพฯ. วารสารภาควิชาการจัดการป่า
ไม้ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม
2550

สิน สินสกุล, 2542. แหล่งท่องเที่ยวที่พึ่งอนุรักษ์
ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน. หนังสือ
ประกอบการอบรมสัมมนา อบต. ภาค
เหนือตอนบน สมาคมธรณีวิทยาแห่ง
ประเทศไทยและภาควิชาธรณีวิทยา
คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กรม.(2548). คู่มือ
สงวน อนุรักษ์ พัฒนา และฟื้นฟู
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมใน
ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : กระทรวง
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม,
กอง. (2544). แหล่งธรรมชาติอันควร
อนุรักษ์ของภาคใต้. กรุงเทพฯ : สำนัก
งานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ
สิ่งแวดล้อม.

The English Activities Package Construction on “The Wonderful Holidays” Based on Constructionism for Pratom 6 Students at Nongsiew Primary School, Phrae under the Office of Educational Service, Region 1

Pikun Bunraksa¹

¹Master Degree student, Department of Curriculum and Instruction
Faculty of Education, Uttaradit Rajabhat University

Abstract: The purpose of this research was to construct an activities package promoting communicative English skills on “The Wonderful Holidays” based on Constructionism for Pratom 6 Students at Nongsiew Primary School, Phrae under the Office of Educational Service, Region 1. The level of student satisfaction was also studied. The samples were obtained by purposive sampling in the second semester of academic year 2009 at Nongsiew Primary School, Phrae.

The study tools were 5 units of the Activities Package Promoting English Skills on “The Wonderful Holidays” Based on Constructionism for Pratom 6 Students at Nongsiew Primary School, the achievement tests and a level of satisfaction questionnaire. The data was analyzed using the Brennan and Kane reliability test and t-test.

The results were as follows: 1) The efficiency of the Activities Package was 81.22/81.46 2) The students’ level of satisfaction towards the activities package was at the highest level.

Key words: English, Activity Package, Constructionism

การสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays
โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสือ (ประชาสรรค์)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1

พิกุล บุญรักษา¹

¹นักศึกษาปริญญาโท ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาษาอังกฤษ)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ 53000

บทคัดย่อ : วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสือ (ประชาสรรค์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 ตามเกณฑ์ 75/75 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ต่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยใช้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสือ (ประชาสรรค์) อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Specific Purpose Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จำนวน 5 หน่วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้ชุดกิจกรรม ฝึกทักษะภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1.) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเท่ากับ 81.22/81.46 2.) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานอยู่ในระดับพึงพอใจอย่างยิ่ง

คำสำคัญ : ภาษาอังกฤษ, ชุดกิจกรรม, ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

f

บทนำ

ภาษาอังกฤษกล่าวได้ว่าเป็นภาษาหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการติดต่อสื่อสารของโลก การศึกษา การแสวงหาข้อมูลเพิ่มเติมและเพื่อประกอบอาชีพตลอดจนเพื่อให้สามารถนำประเทศไปสู่การแข่งขันด้านเศรษฐกิจ เข้าใจความแตกต่างทางการเมืองและวัฒนธรรมในฐานะที่เป็นพลเมืองโลกยุคโลกาภิวัตน์ ในขณะที่ภาษาอังกฤษมีความสำคัญและจำเป็นมากขึ้น การเรียนการสอนภาษาอังกฤษยังมีปัญหามากมายทั้งในระดับชาติและระดับท้องถิ่น จากการติดตามและประเมินผลหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ, 2545 :8) พบว่า นักเรียนประถมศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่เป็นที่พอใจ โดยเฉพาะสมรรถภาพในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในการดำเนินชีวิตหรือในบริบทของสังคมทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ภาษาในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน (กรมวิชาการ, 2543) ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศทุกสังกัดปีการศึกษา 2551 ของกรมวิชาการ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 47.67 และผลสัมฤทธิ์ระดับเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 เฉลี่ยร้อยละ 47.00 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 ; กลุ่มนิเทศและประเมินผลการศึกษา 2551: 8) ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้และปรับปรุง

โรงเรียนบ้านหนองเสี้ยว (ประชาสรรค์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 เป็น

โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก จัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนเกิดทักษะในด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน แต่จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งระดับสถานศึกษาและระดับชาติ (กรมวิชาการ, 2552 : 15) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับพอใช้ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปีการศึกษา 2551 ระดับโรงเรียนเฉลี่ยร้อยละ 68.73 และระดับชาติเฉลี่ยร้อยละ 62.14 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียนและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 คือร้อยละ 75 นักเรียนไม่สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษอย่างง่าย ๆ ได้ ตลอดจนไม่มีความมั่นใจในการที่จะใช้ภาษาไม่กล้าที่จะแสดงออก และไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาสาเหตุแล้วพบว่าส่วนหนึ่งเกิดมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยังไม่มีการส่งเสริมให้มีการฝึกทักษะทั้งสี่เท่าที่ควร ผู้สอนจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมไม่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน ขาดการปลูกฝังและส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนไปพร้อมๆ กัน เนื่องจากการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผู้สอนต้องสอนให้นักเรียนใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารได้อย่างถูกต้อง จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่สัมพันธ์กันทั้งสี่ด้านผู้วิจัยจึงสนใจและต้องการพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการ

สร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งพัฒนาขึ้นโดย Professor Seymour Papert แห่ง M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) มีความเชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่ได้แก่ๆ สามารถสร้างขึ้นได้อย่างกระตือรือร้น ดังนั้นการศึกษาที่ดีคือการให้โอกาสเด็กได้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ เพื่อที่จุดประกายในกระบวนการสร้างความรู้ ดังที่ แพพเพิร์ต (Papert, 1996) กล่าวไว้ว่า “การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้มาจากการค้นพบวิธีการสอนที่ดีกว่าของครู หากแต่เป็นการให้โอกาสในการสร้างที่ดีกว่าแก่ผู้เรียน โดยกล่าวถึงหลักสำคัญของการเรียนรู้ 3 ประการคือ การเรียนรู้จากการแก้ปัญหาโดยการสำรวจและทดลองด้วยตนเอง การเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว และการนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปใช้สร้างสิ่งใหม่ๆ ต่อไป และจากการศึกษางานวิจัยของสุชิน เพชรภัย (2544) ที่ศึกษาเรื่องกระบวนการเรียนเพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทยกรณีศึกษา 5 กรณี ผลการวิจัย พบว่าผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ขึ้นมาได้จากการสร้างความรู้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกกลุ่มประสบการณ์สูง ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีและมีความสุขในการเรียนรู้และมีการสร้างสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมา ผู้ผ่านการเรียนในโครงการนี้มีความมั่นใจในตนเอง มีการคิดและทำงานอย่างเป็นระบบและมองปัญหาต่างๆ ล่วงหน้าก่อนที่จะเกิด ผู้วิจัยจึงประยุกต์ใช้ทฤษฎีซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นความสนใจ
2. ขั้นทบทวนและเรียนรู้เนื้อหาใหม่
3. ขั้นฝึกฝน

4. ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน

5. ขั้นสรุปและประเมิน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงมีความจำเป็นที่จะสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เนื่องจากชุดกิจกรรมเป็นสื่อการสอนที่ประกอบไปด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมการประเมินผลการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ระพินทร์ โพธิ์ศรี, 2550 : 1) และจากการศึกษางานวิจัยของสุพัตรา กองทรัพย์ (2549 : 63) และงานวิจัยของสายหยุด จันทร์มา (2549 : 86) ผลวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนจากชุดกิจกรรม สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และตามเกณฑ์ 75/75 ตามลำดับและนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสี้ยว (ประชาสรรค์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1

2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง

ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน
บ้านหนองเลี้ยว (ประชาสรรค์) สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ
เรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง
ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนและหลังเรียน
ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 / 75

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุด
กิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ เรื่อง The
Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง
ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน อยู่
ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง
(Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มเดียวเก็บข้อมูลระหว่างและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเลี้ยว (ประชาสรรค์)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 จังหวัด
แพร่

2. กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเลี้ยว (ประชาสรรค์)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 จังหวัด

แพร่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20
คน ซึ่งได้เลือกโดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง
(Specific Purpose Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง
The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้าง
ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
จำนวน 1 ชุด 5 หน่วย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนกลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
เรื่อง The Wonderful Holidays จำนวน 41 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรม
ฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful
Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วย
ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

ได้ทำการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
ตามลำดับขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เรื่อง
The Wonderful Holidays การสร้างแบบทดสอบ
อิงเกณฑ์และการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ

1. การสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะ
ภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays ได้
ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้
ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) พุทธศักราช
2544 และศึกษาปัญหาและความต้องการของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษา

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา และ มาตรฐานการเรียนรู้หลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) และหลักสูตร สถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4-6 เกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานการ เรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.3 ศึกษาการสร้างชุดกิจกรรมฝึกทักษะ ภาษาอังกฤษเรื่อง The Wonderful Holidays โดย ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองเสือ (ประชาสรรค์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 จากหนังสือ เอกสาร และหลักการสร้างชุด กิจกรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุด กิจกรรม

1.4 ออกแบบชุดกิจกรรม โดยได้ กำหนดจุดประสงค์ประจำชุด วิเคราะห์ระบบการ เรียนรู้ วิเคราะห์พฤติกรรมย่อยในชุดกิจกรรมแต่ละชุด และปรับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ ทั้งหมดให้เป็นจุดประสงค์เชิงปฏิบัติการ

1.5 ตรวจสอบความถูกต้องของชุด กิจกรรม

1.5.1 ทดลองใช้ชุดกิจกรรมกับ นักเรียน 1 คน ที่อยู่ในระดับเดียวกับ กลุ่มเป้าหมายหรือสูงกว่ากลุ่มเป้าหมาย เพื่อ ตรวจสอบความเหมาะสมเกี่ยวกับเนื้อหา กิจกรรม ตลอดจนเวลาการปฏิบัติกิจกรรมในชุด กิจกรรมที่กำหนดไว้ขั้นต้น

1.5.2 ทดลองกลุ่มย่อยกับนักเรียนที่มี ลักษณะเดียวกับกลุ่มเป้าหมาย ประมาณ 3-5

คน ที่มีความสามารถระดับเก่ง ปานกลาง และ อ่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชุดกิจกรรม และปรับปรุงแก้ไข

1.5.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมทั้งหมดของชุด กิจกรรม

1.6 ทดลองภาคสนาม เพื่อการแก้ไข ปรับปรุงชุดกิจกรรมและแบบทดสอบหลังเรียน ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

1.7 ทดลองหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย ตนเองดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ถึงโรงเรียนบ้านหนองเสือ (ประชาสรรค์) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1 อำเภอ สอง จังหวัดแพร่ ที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมฝึกทักษะ ระหว่างวันที่ 5 มกราคม 2553 ถึง วันที่ 9 มีนาคม 2553

3. หลังจากเสร็จสิ้นการทดลองแล้วทำ การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัด ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมเพื่อ นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

ของชุดกิจกรรมโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แสดงค่าความยาก-ง่าย (p), ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อคำถามและค่าความเชื่อมั่นของเบรนนและเคน R_{xx} (Brenn & Kane) และแบบวัดความพึงพอใจ แสดงค่าอำนาจจำแนก (r_m) ของข้อคำถามและค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรของครอนบัก (ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. 2549 : 42).

ผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ได้ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษ เรื่อง The Wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งมีประสิทธิภาพ 81.22/81.46 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 จำนวน 5 หน่วยคือ

หน่วยที่ 1 เรื่อง The Lucky Envelope

หน่วยที่ 2 เรื่อง Joy's Wonderful Holidays

หน่วยที่ 3 เรื่อง My Green Holidays

หน่วยที่ 4 เรื่อง My Green Artwork

หน่วยที่ 5 เรื่อง The Next Summer Holidays

2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมเท่ากับ 4.77 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.75 ในระดับพึงพอใจอย่างยิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

การอภิปรายผล

ชุดกิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเรื่อง The wonderful Holidays โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 5 หน่วย มีประสิทธิภาพ 81.22/81.46 หมายความว่านักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนจากชุดกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 81.22 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนจากชุดกิจกรรม 81.46 แสดงว่าชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ฝึกทักษะภาษาอังกฤษโดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งมาจากสาเหตุหลายประการดังนี้

1. ชุดกิจกรรมได้สร้างตามหลักการและแนวคิดในการสร้างชุดกิจกรรมของชัยงค์ พรหมวงศ์ (2539 : 117-118) กล่าวว่าชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ครูสามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยการเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี (2550 : 1) ที่กล่าวไว้ว่าชุดกิจกรรมคือสื่อการสอนที่ประกอบไปด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สะท้อนถึงปัญหาและความต้องการในการเรียนรู้เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมการประเมินผล การเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เป็นชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย

การสร้างสรรค์ชิ้นงานที่ซีมัวร์ เพ็พเพิร์ท (Seymour Papert. อ้างในลูซิน เพ็ชรรักษ์, 2544 : 16-17) แห่ง Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) สหรัฐอเมริกาบิดาแห่ง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน ได้นิยามว่าความรู้เกิดจากการ สร้างขึ้นด้วยตัวผู้เรียน การศึกษาบนพื้นฐาน ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการ สร้างสรรค์ชิ้นงาน จะประกอบด้วยการจัดให้ ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม ซึ่งการเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มา จากการหาวิธีสอนต่างๆ ให้ครู แต่มาจากการให้ โอกาสตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ ลูซิน เพ็ช ร์รักษ์ (2544 : 13) กล่าวว่า เป็นทฤษฎีที่ผู้เรียนเป็น ฝ่ายสร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ไม่ใช่ได้มาจากครู และในการสร้างความรู้ นั้นผู้เรียนจะต้องลงมือ สร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาโดยอาศัยสื่อและ เทคโนโลยี ซึ่งการสร้างสิ่งที่จับต้องได้หรือ สามารถมองเห็นได้จะมีผลทำให้ผู้เรียนต้องใช้ ความคิด มีความกระตือรือร้น มีความรับผิดชอบ ต่อการเรียนรู้ของตนเองอย่างจริงจัง บุปผาชาติ ทัพพิกรณ์ (2546) ได้ให้นิยามทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานว่า เป็นทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยวัสดุ สื่อเทคโนโลยี บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้หรือ บริบททางสังคมที่ดีซึ่งทำให้มีการสร้างความรู้ นั้น โดยบรรยากาศและสภาพแวดล้อมต้องมีความ หลากหลาย (Diversity) มีทางเลือก (Choice) และมีความเป็นกันเอง (Congeniality) แนวคิด การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานว่าเป็นแนวคิดทฤษฎีที่ มุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยผู้เรียนจะ เรียนรู้ได้นั้นเกิดจากการนำเรื่องที่ได้ชอบมาให้ ทำ (Construct) โดยบูรณาการวิชาการและเรื่องที่ ควรเรียนรู้ต่างๆ เข้าไป

สรุปได้ว่าทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วย ตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎี การศึกษาที่มีพื้นฐานแนวคิดให้ผู้เรียนสร้าง ความรู้ด้วยตนเองจากการปฏิบัติ (Learning by Doing) ในสภาพการเรียนรู้ที่หลากหลายและ เหมาะสมกับผู้เรียนโดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวย ความสะดวกและสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ ดี ตลอดจนผู้เรียนสามารถใช้สื่อและเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์ผลงานออกมาเป็นรูปธรรมจึง จะเกิดการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาวิธีการสอนภาษาอังกฤษ ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดย การสร้างสรรค์ชิ้นงานให้เข้าใจและจัดเตรียม กิจกรรม สื่อ เครื่องมือวัดและประเมินผลให้ครบ ตามที่ระบุไว้เพื่อให้กิจกรรมดำเนินไปอย่างมี ลำดับขั้นตอนและบรรลุวัตถุประสงค์
2. ควรยืดหยุ่นเวลาในการปฏิบัติกิจกรรม ในชุดกิจกรรมแต่ละหน่วย เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในการเรียนรู้จากการ ทดลองใช้ชุดกิจกรรม

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมกับการสอนโดยวิธีสอนต่างๆ

และขยายกลุ่มตัวอย่างให้มี 2 กลุ่มเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ต่างกันหรือไม่

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่อาจมีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของนักเรียนหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2543). รายงานการวิจัยเรื่อง
ประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน
ภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตาม
หลักสูตรภาษาอังกฤษ พุทธศักราช
2539. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- _____. (2552). รายงานผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2549). การสร้าง
และวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ
รวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.
คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุดรดิตถ์.
- สายหยุด จันทรรมา. (2549). การสร้างชุด
กิจกรรมฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการ
สื่อสารเรื่อง “Food for Health”
สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์ ค.ม.: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
อุดรดิตถ์. ถ่ายเอกสาร.
- สุชิน เพ็ชรภักย์. (2544). รายงานการวิจัยเรื่อง
กระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์
ด้วยปัญญาในประเทศไทย. กรุงเทพฯ
: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
แห่งชาติ สกศ.
- สุพัตรา กองทรัพย์. (2549). การสร้างชุด
กิจกรรมภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
โดยใช้กิจกรรมแบบเน้นงานปฏิบัติ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์ คม. : มหาวิทยาลัยราช
ภัฏอุดรดิตถ์. ถ่ายเอกสาร.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่เขต 1.
(2551). รายงานผลการประเมินผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปี
การศึกษา 2551.
- Papert, S. (1996). **Children, computers, and
Powerful Ideas.** (2nd ed). New York
: Harper Collins Publishers.

Efficiency and Effectiveness of Farmer Training on Saline Soil Area Expansion Prevention by Biological Methods

Atcha Khetbumrung¹, Songsak Poosee-Orn²,

¹Doctor Degree student, Department of Environmental Education,
Faculty of Environment and Resource Studies, Mahasarakham University

²Lecturer, Faculty of Education, Mahasarakham University

Abstract: This research has a purpose to educate efficiency and effectiveness of farmer training on saline soil area expansion prevention by biological methods and educate farmer's opinions who participating in the protection training of saline soil area expansion which the example group were 40 farmer's from Ban Du Yai and Ban Kham Rien, Mueang Phia SubDistrict, Ban Phai District, Khonkean Province, were specifically selected to be a volunteer joining in the training project. The research tools were a test of knowledge and understanding, training questionnaire for farmer's opinions and the used basic statistics for data analyzing were mean value and percentage E1/E2, E.I. and t-test (Dependent Sample).

The results were as follows : The protection training programme of saline soil area expansion by biological methods has a efficiency value E1/E2 of 90.83/91.75 which higher than the specified standard of 90/90 and has an effectiveness index value E.I. of 0.8593. The result of understanding and knowledge tests found that the farmer's statistically have the level of .05 and generally having the most appropriate level ($\bar{X} = 4.65$) of their opinions about the training. When considering in each tests the level was the most appropriate level in all test by ordering the 3 average values from many to less as following: (1) The specified training content has clear detail about saline soil solution ($\bar{X} = 4.80$). (2) The training place is large, convenient and corresponding to knowledge distribution ($\bar{X} = 4.77$). (3) The lecturers have human relations in giving a knowledge and building up an understanding in solving an saline soil ($\bar{X} = 4.77$) orderly.

Key words: efficiency and effectiveness of training, protection of saline soil area expansion by biological methods.

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการฝึกอบรมเกษตรกร เพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม โดยใช้วิธีการทางชีววิธี

อชชา เขตบำรุง¹, ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน²

¹นิสิตปริญญาเอก, สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²อาจารย์, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการฝึกอบรมเกษตรกร ป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม โดยใช้วิธีการทางชีววิธี และศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าฝึกอบรมการป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรบ้านคูใหญ่ และบ้านขามเรียน ตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น จำนวน 40 คน จากการเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์การคัดเลือกเกษตรกรที่ได้กำหนดขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ค่า E1/ E 2 ,E.I. และ t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรการฝึกอบรม มีประสิทธิภาพ E1/ E 2 เท่ากับ 90.83/91.75 ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 90/90 มีดัชนีประสิทธิผล E.I. เท่ากับ 0.8593 เกษตรกรที่เข้าฝึกอบรมความรู้หลังการฝึกอบรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็มโดยวิธีการทางชีววิธี โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.65) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ดังนี้ (1) เนื้อหาที่จัดฝึกอบรมมีรายละเอียดชัดเจนกับการแก้ไขสภาพดินเค็ม ($\bar{X}$ = 4.80) (2) สถานที่ฝึกอบรมกว้างขวาง สะดวกสบาย สอดคล้องกับการเผยแพร่ความรู้ ($\bar{X}$ = 4.77) (3) วิทยากรมีมนุษยสัมพันธ์ในการให้ความรู้สร้างความเข้าใจในการแก้ไขดินเค็ม ($\bar{X}$ = 4.77) ตามลำดับ

คำสำคัญ : ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการฝึกอบรม, การป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม
โดยวิธีการทางชีววิธี

บทนำ

ปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มในพื้นที่การเกษตร ปัจจุบันมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น สาเหตุมาจากการตัดไม้ทำลายป่าของเกษตรกร โดยเฉพาะต้นไม้ในบริเวณที่ดอนและบริเวณที่ลุ่มของพื้นที่การเกษตร เมื่อไม่มีต้นไม้คอยดูดซับน้ำได้ดินเค็มและน้ำบนผิวดินมาใช้ประโยชน์ ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือการแพร่กระจายเกลือขึ้นมาบนผิวดินมากขึ้น ทำให้พืชผลทางการเกษตรที่เพาะปลูกตายหรือผลผลิตที่ได้มีปริมาณลดน้อยลง ไม่คุ้มค่ากับการลงทุนการแก้ไขปัญห การแพร่กระจายพื้นที่ดินเค็มด้วยการปลูกป่าหรือปลูกต้นไม้ทนเค็ม เป็นวิธีที่สามารถช่วยลดปัญหาการแพร่กระจายดินเค็มได้ จากการศึกษาของกรมพัฒนาที่ดิน (2552 : 14) พบว่า การปลูกต้นไม้เศรษฐกิจโตเร็ว เช่น สะเดา จั๊กเหล็ก และยูคาลิปตัส สามารถช่วยลดระดับน้ำใต้ดินเค็ม ทำให้ทราบเกลือบนผิวดินลดลงได้ เช่น ยูคาลิปตัสมีการใช้น้ำเฉลี่ย 34 ลิตรต่อต้นต่อวัน และสะเดาใช้น้ำเฉลี่ย 12 ลิตรต่อต้นต่อวัน เพื่อการเจริญเติบโต ซึ่งใบที่ร่วงหล่นบนดินสามารถช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ดินได้ด้วย ดังนั้นการฝึกอบรมให้ความรู้กับเกษตรกรต่อการป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม ด้วยการปลูกไม้เศรษฐกิจโตเร็ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อลดการขยายพื้นที่ดินเค็มและยังเป็นการสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรด้วย จึงเป็นเหตุทำให้มีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องนี้ ผลที่ได้จากการวิจัยจะทำให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นแนวทางการดำเนินการฝึกอบรมป้องกัน

การขยายพื้นที่ดินเค็มโดยใช้วิธีการทางชีววิธีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการฝึกอบรมเกษตรกร ในการป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็มโดยใช้วิธีการทางชีววิธี
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่เข้าฝึกอบรมการป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็มโดยใช้วิธีการทางชีววิธี

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัยคือการวิจัยและพัฒนา ระยะ เวลาของการวิจัย 10 เดือน สถานที่วิจัย คือ ตำบลเมืองเพีย อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรบ้านคูใหญ่และบ้านขามเรียน จำนวน 40 คน จากการเลือกแบบเจาะจงเข้าร่วมโครงการ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาการคัดเลือกเกษตรกรตามคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีพื้นที่การเกษตรประสบปัญหาดินเค็มตั้งแต่ระดับเค็มน้อยถึงเค็มมาก (2-15 dS/m) ขึ้นไป
2. เป็นผู้ทำการเกษตรเป็นอาชีพหลักและอยู่ประจำในพื้นที่
3. สามารถเข้าร่วมและปฏิบัติตามกิจกรรมฝึกอบรมตลอดโครงการ

วิธีการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการขออนุญาตในการทำวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการและผู้นำชุมชน

2. วางแผนดำเนินการฝึกอบรมโดยนัดหมายให้เกษตรกรมาร่วมกิจกรรมตามกำหนดการจากการประชาสัมพันธ์ของผู้นำชุมชน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัย จากแบบทดสอบและแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกอบรมก่อนและหลังดำเนินการด้วย t-test (Dependent Samples)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม โดยวิธีการทางชีววิธีมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.83/91.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 90/90 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8593 ผลการวิเคราะห์การทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็มโดยวิธีการทางชีววิธี โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ

ดังนี้ (1) เนื้อหาที่จัดฝึกอบรมมีรายละเอียดชัดเจนกับการแก้ไขสภาพดินเค็ม ($\bar{X} = 4.80$) (2) สถานที่ฝึกอบรมกว้างขวาง สะดวกสบาย สอดคล้องกับการเผยแพร่ความรู้ ($\bar{X} = 4.77$) (3) วิทยากรมีมนุษยสัมพันธ์ในการให้ความรู้สร้างความเข้าใจในการแก้ไขดินเค็ม ($\bar{X} = 4.77$) ตามลำดับ

สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิจัยนี้พบว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็ม โดยวิธีการทางชีววิธี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.83/91.75 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.8593 เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของนางลัทธน์ วาสะศิริ (2547:บทคัดย่อ) เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมการเพาะเลี้ยงปลากักสำหรับผู้ร่วมโครงการเพาะเลี้ยงปลากักด้วยตนเองของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดฉะเชิงเทราพบว่าการพัฒนาชุดฝึกอบรมทำให้ได้ชุดฝึกอบรมที่ประกอบไปด้วย คู่มือการใช้ ชุดฝึกอบรม ซีดีรอม บทเรียนและแบบทดสอบระหว่างเรียน ใบงาน แบบประเมินตามสภาพจริงระหว่างเรียน และแบบประเมินตามสภาพจริงหลังเรียน ผลการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่าชุดอบรมมีประสิทธิภาพ 85.06/89.33 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของเฉลิม เพ็ญตระกูลชัย (2545 : บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้และบำรุงรักษาเครื่อง VIDEO VISUALIZER พบว่าประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้และ

บำรุงรักษาเครื่อง VIDEO VISUALIZER มีค่าเท่ากับ 84.00/83.00 และผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังจากฝึกอบรมแล้วมีผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และได้สอดคล้องกับผลงานวิจัยของRichardson, Jayson. W (2007 : บทคัดย่อ) เรื่องการยอมรับการฝึกอบรม เทคโนโลยีโดยครูผู้สอนในแคมโบเดีย กรณีศึกษาการเผยแพร่นวัตกรรม ICT พบว่า หลังการทดสอบครูผู้สอนยอมรับการใช้ ICT 70% จาก 8 ปัจจัยของการยอมรับ ได้แก่ ผลประโยชน์ อีสาระในการเลือก ง่ายต่อการใช้ ภาพลักษณ์ สอดคล้องกับวิธีการเดิม แสดงผลได้ ทดสอบ และมีผลในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของ เกษตรกรต่อการฝึกอบรม พบว่าเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 51-60 ปี (ร้อยละ 80) ระดับการศึกษาจบชั้น ประถมศึกษา (ร้อยละ 92.5) และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนต่ำกว่า 1,000 บาท (ร้อยละ 57.5) มีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้ออยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดทุกข้อ เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย 3 ลำดับ ได้แก่ (1) เนื้อหาที่จัดฝึกอบรมมีรายละเอียดชัดเจนต่อการแก้ไขสภาพดินเค็ม ($\bar{X} = 4.80$) (2) สถานที่ฝึกอบรมกว้างขวาง สะดวกสบาย สอดคล้องกับการเผยแพร่ความรู้ ($\bar{X} = 4.77$) และ (2) วิทยากรมีมนุษยสัมพันธ์ในการให้ความรู้ สร้างความเข้าใจในการแก้ไขดินเค็ม ($\bar{X} = 4.77$) ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับวัชร พิริกิตติวรกุล (2547 : บทคัดย่อ) เรื่องการประเมินโครงการ

ฝึกอบรมเพื่อพัฒนานักธุรกิจอิสระบริษัท แอมเวย์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า จุดเด่นของโครงการ ได้แก่ หัวข้อการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์และปฏิบัติงานได้จริง รวมทั้งวิทยากรมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่บรรยายแต่ละ หัวข้อมีการเตรียมความพร้อมในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย สามารถสร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสมมากที่สุดและสถานที่ที่ใช้ฝึกอบรมมีความพร้อม ซึ่งสอดคล้องกับ ผลงานวิจัยของสมศักดิ์ มงคลธนวัฒน์ (2546 : บทคัดย่อ) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอย่างมีส่วนร่วมของบุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบล ในการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอด จังหวัด ประจวบคีรีขันธ์ พบว่า ประโยชน์ที่ได้รับจาก หัวข้อวิชา กิจกรรมอยู่ในระดับมาก วิทยากรสามารถทำการบรรยายหรือจัดกิจกรรมอยู่ในระดับดี

ดังนั้นหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ไปสู่เกษตรกรนั้น ต้องมีการดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นแรงจูงใจหรือเป็นปัจจัยเสริมต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีให้เพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานและผู้ปฏิบัติการ
 - 1.1 การฝึกอบรมควรเปิดโอกาสให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง
 - 1.2 การดำเนินกิจกรรมฝึกอบรมควรดำเนินการในรูปแบบของข้อมูล ข่าวสาร

และความบันเทิง เพื่อสร้างความสนใจต่อการ
รับรู้ทั้งภาคทฤษฎีและการปฏิบัติให้เพิ่มมากขึ้น

1.3 สื่อและอุปกรณ์สำหรับการ
ฝึกอบรมควรจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับ
กลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจต่อการ
ฝึกอบรมให้เพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่จะทำการวิจัย
ไปใช้

2.1 ควรศึกษาพฤติกรรมของเกษตรกร
ต่อการป้องกันการแพร่กระจายดินเค็มโดยวิธีการ
ทางชีววิธี ด้วยการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติ
ในแต่ละช่วงระยะเวลา เช่น 3 เดือน 6 เดือน 9
เดือน และ 1 ปี เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการ
ปฏิบัติในรอบ 1 ปี

2.2 ควรศึกษาความต้องการของ
เกษตรกรในการป้องกันการขยายพื้นที่ดินเค็มโดย
วิธีการทางชีววิธี เพื่อวางแผนการส่งเสริมการ
แก้ไขปัญหาดินเค็มที่เหมาะสมและมี
ประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการให้เกษตรกรเข้ามา
มีส่วนร่วมและดำเนินงานแก้ไขปัญหาดินเค็มด้วย

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. (2552). คู่มือการจัดการดินเค็ม
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ :
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์,
เฉลิม เพ็ญตระกูลชัย. (2545). การพัฒนาชุด
ฝึกอบรมเรื่องการใช้และบำรุงรักษา

เครื่อง VIDEO VISUALIZER.

วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัย
ศิลปากร,

นงลักษณ์ วาสะศิริ. (2547). การพัฒนาชุด
ฝึกอบรมเรื่องการเพาะเลี้ยงปลากัด
(*Betta splendens*) สำหรับผู้ร่วม
โครงการการเพาะเลี้ยงปลากัดด้วยตนเอง
ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด
ฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต.
มหาวิทยาลัยบูรพา.

วัชรวิ พิรกิจติวรกุล. (2547). การประเมินโครงการ
ฝึกอบรมเพื่อพัฒนานักธุรกิจอิสระ
บริษัท แอมเวย์(ประเทศไทย) จำกัด.
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัย
บูรพา,

สมศักดิ์ มงคลธนวัฒน์. (2546). การพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรมอย่างมีส่วนร่วมของ
บุคลากรองค์การบริหารส่วนตำบล ใน
การจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำทุ่งสามร้อยยอด
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วิทยานิพนธ์
มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล,

Richardson, Jayson. W, (2007). The Adoption
of Technology Training by Teacher
Trainers in Cambodia : A Study of
the Diffusion of an ICT Innovation.
Minnesota : Ph.D. Dissertation.
University of Minnesota,

A Training Package on Relief of The Flood Victims For village Health Volunteers.

Sakda Tuilar¹

¹Doctoral of Philosophy Program in Environmental Education (Candidate)
Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University, Thailand 53000

Abstract: The purposes of this research were to study the efficiency of the Training Program Relief of Flood Victims for Village Health Volunteers. Base on the criteria of 80/80 ; to compare knowledge, attitudes and performance after training as classified by area. The sample consisted of 180 public health volunteers from Nam Kor Sub-district Lomsak district; Ta Phon Sub-district Mueang district and Nasanun Sub-district Si Thep district of Phetchabun Province obtained by the multistage - mix - random sampling and assignment to the experimental group and the control group of 90 each. SAKDA model was used to be the training program and lesson planes. The research design Consisted which the pretest – posttest control group design. Base on percentage, mean, standard deviation, and F-test (MANOVA) The research results revealed that 1) The Training Program on Relief of the Flood Victims for Village Health Volunteers had the efficiency (E1/E2) of 86.87/84.80, which more than the prior set criteria of 80/80 2) The village public health volunteers with difference area showed no difference on knowledge and performance skills but showed difference on attitudes on relief of the flood victims after training.

Key words: Training Package, Flood, Public Health Volunteers.

การใช้ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ศักดา ดู่เหล็ก¹

¹หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบ ความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างได้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในจังหวัดเพชรบูรณ์จำนวน 90 คน จากตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก ตำบลท่าพล อำเภอเมือง และจากตำบลนาสนุ่น อำเภอศรีเทพ ได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ซึ่งประกอบด้วยแผนการฝึกอบรมจำนวน 8 แผน โดยแต่ละแผนมีขั้นตอนการฝึกอบรมรูปแบบ ศักดา (SAKDA Model) และประกอบด้วยแบบวัดความรู้ แบบวัดเจตคติ และแบบวัดทักษะปฏิบัติ แบบแผนการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบศึกษาโดยการสุ่มสองกลุ่มวัดก่อน-หลัง การทดลอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร (MANOVA) ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.87/84.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ที่แตกต่างกันมีความรู้ และทักษะปฏิบัติหลังการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน แต่มีเจตคติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ : ชุดฝึกอบรม, รูปแบบการฝึกอบรมแบบ SAKDA, อุทกภัย, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

บทนำ	เน้นการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยพื้นฐานของการดำเนินชีวิตและเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนา จากการพัฒนาที่	สังคม วัฒนธรรม มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหา

สิ่งแวดล้อมอย่างมากมาย ส่งผลกระทบต่อ
ความสมดุลของระบบนิเวศและคุณภาพชีวิต

การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่าง
ฟุ่มเฟือยเพราะขาดความรู้ ขาดจิตสำนึกในการ
อนุรักษ์ ป้องกันรักษาฟื้นฟู เป็นการเร่งให้
กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติรวดเร็ว
และรุนแรงขึ้น เช่น สภาพภูมิอากาศ
เปลี่ยนแปลงหรือสภาวะโลกร้อน ซึ่งเป็น
สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้ง
และทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น จนกลายเป็นภัย
พิบัติ ทั้งภัยแล้ง อุทกภัย ภัยจากโรคระบาด
และอื่นๆ ภัยพิบัติเหล่านี้เกิดขึ้นทั่วทุกภูมิภาค
ของโลก ประเทศไทยก็ประสบกับปัญหาภัย
ธรรมชาติบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากขึ้น
เช่นกัน ซึ่งภัยธรรมชาติอันดับแรกของประเทศ
ไทยก็คือ อุทกภัยและคุณภาพชีวิต

การนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่าง
ฟุ่มเฟือยเพราะขาดความรู้ ขาดจิตสำนึกในการ
อนุรักษ์ เป็นการเร่งให้กระบวนการ
เปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติรวดเร็วและรุนแรง
ขึ้นเช่นสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงหรือภาวะ
โลกร้อน ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภัย
ธรรมชาติบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมาก
ยิ่งขึ้น จนกลายเป็นภัยพิบัติ ทั้งภัยแล้ง อุทกภัย
ภัยจากโรคระบาด และอื่นๆ ภัยพิบัติเหล่านี้
เกิดขึ้นทั่วทุกภูมิภาคของโลก ประเทศไทยก็
ประสบกับปัญหาภัยธรรมชาติบ่อยครั้งและทวี
ความรุนแรงมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งภัยธรรมชาติ
อันดับแรกของประเทศไทยก็คือ อุทกภัย

ผลกระทบจากอุทกภัยสร้างความ
เสียหายแก่ชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมาก แต่

การดำเนินการป้องกันแก้ไขปัญหาก็ผ่านมายัง
ขาดประสิทธิภาพการให้ความช่วยเหลือ
ผู้ประสบภัยเป็นไปอย่างล่าช้าและไม่ตรงกับ
ความต้องการของประชาชน (กรมป้องกันและ
บรรเทาสาธารณภัย. 2549 : 47-49)

จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่
ประสบกับปัญหาอุทกภัย เช่นเกิดปรากฏการณ์
อุทกภัยและดินโคลนถล่มอำเภอเมืองและ
อำเภอหล่มสัก ปี พ.ศ. 2543 และปรากฏการณ์
อุทกภัยดินโคลนถล่มบ้านน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก
ปี พ.ศ. 2544 ซึ่งมีผู้เสียชีวิตจำนวนมาก
นอกจากนี้ยังเกิดอุทกภัยลักษณะน้ำเอ่อท่วมล้น
ฝั่งแม่น้ำป่าสักเป็นประจำ โดยเฉพาะในพื้นที่
ทางตอนใต้ของจังหวัด ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะ
ภูมิประเทศที่มีลักษณะเป็นที่ลุ่มแบบท้อง
กระทะลาดชันจากเหนือลงใต้ มีแม่น้ำป่าสัก
ไหลผ่านตอนกลาง มีเทือกเขาเพชรบูรณ์
ล้อมรอบและทอดเป็นแนวยาวขนานกันไปทั้ง
สองข้างจากเหนือลงใต้ และประกอบกับ
ปัญหาการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าในเขตต้นน้ำ
ลำธาร ทำให้จังหวัดเพชรบูรณ์เป็นพื้นที่เสี่ยง
ต่อการเกิดอุทกภัย และพบว่ามีพื้นที่เสี่ยงต่อ
การเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่มทุกอำเภอ
(จังหวัดเพชรบูรณ์. ม.ป.ป. : 11)

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ทุกคน
ทุกพื้นที่ได้รับผลกระทบโดยถ้วนหน้าทุกภาค
ส่วนควรมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหา
โดยเฉพาะการให้ความสำคัญกับบทบาทของ
ชุมชน (วินัย วีระพัฒนานนท์. 2541 : 51)
ดังนั้นการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษควรมุ่ง
ให้ความสำคัญกับชุมชนเพราะชุมชนเป็นด่าน

แรกที่ต้องเผชิญกับผลกระทบและเป็นผู้ที่ทราบถึงความจำเป็นและความต้องการที่แท้จริงของคนในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษ การเพิ่มศักยภาพให้ชุมชนมีความรู้ความเข้าใจ เกิดเจตคติและทักษะปฏิบัติในการเตรียมพร้อมรับมือมลพิษ การตอบโต้ขณะเกิดมลพิษมีความสามารถในการดูแลช่วยเหลือกันเองในเบื้องต้นก่อนได้รับความช่วยเหลือจากภายนอกจึงเป็นสิ่งสำคัญ

การฝึกอบรมเป็นการให้การศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งที่มุ่งหมายชัดเจน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติสามารถนำความรู้ไปใช้ได้ทันทีหลังการฝึกอบรม (เกษม จันทรแก้ว, 2536 : 96) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านคือบุคคลอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งมีศักยภาพในการดูแลช่วยเหลือกันในชุมชน ดังนั้นจึงควรมีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มศักยภาพในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษรวมทั้งสามารถให้การดูแลช่วยเหลือกันในเบื้องต้นก่อนได้รับความช่วยเหลือจากภายนอกชุมชน

จากความสำคัญของสภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ และมลพิษที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการป้องกันแก้ไขปัญหามลพิษและการช่วยเหลือผู้ประสบมลพิษ รวมทั้งเห็นความสำคัญของการฝึกอบรมและความสำคัญของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้มีความสามารถ มีบทบาทหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย ผู้วิจัยจึงสนใจ ศึกษา

การใช้ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบมลพิษ สำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จึงได้สังเคราะห์รูปแบบการฝึกอบรมด้วยวิธีระบบ โดยอาศัยแนวคิดสำคัญคือหลักการเรียนรู้ผู้ใหญ่ หลักการฝึกอบรม และหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้รูปแบบการฝึกอบรมรูปแบบ SAKDA (SAKDA Model) ซึ่งประกอบด้วยขั้นการฝึกอบรมห้าขั้นคือ ขั้นที่ 1 ขั้นการสร้างสถานการณ์ (S = Situation) ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างเจตคติและกำหนดค่านิยม (A = Attitudes and Values) ขั้นที่ 3 ขั้นการให้ความรู้ การทบทวนความรู้และประสบการณ์ (K = Knowledge and Experiences) ขั้นที่ 4 ขั้นการสาธิตและฝึกปฏิบัติ (D=Demonstration and Action) ขั้นที่ 5 ขั้นการทบทวนกิจกรรมและสรุปบทเรียน (A = Action Review) โดยชุดฝึกอบรมประกอบด้วยแผนการฝึกอบรมจำนวน 8 แผน ได้แก่ มลพิษและการเตรียมพร้อมรับมือมลพิษ การตอบโต้ขณะเกิดมลพิษและการฟื้นฟูบูรณะ การปฐมพยาบาล การรักษาพยาบาลเบื้องต้น การดูแลสุขภาพจิตผู้ประสบมลพิษ การสุขภาพสิ่งแวดล้อมขณะเกิดมลพิษ การป้องกันมลพิษโดยการปลูกป่า และการป้องกันมลพิษโดยการปลูกหญ้าแฝก ทั้งนี้เพื่อมุ่งเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนในการป้องกันบรรเทาและแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้น จากลักษณะการเกิดมลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่มีลักษณะน้ำป่าไหลหลากน้ำท่วมฉับพลันในทางตอนเหนือของจังหวัด และน้ำเอ่อท่วมล้นฝั่งแม่น้ำในทางตอนใต้ของจังหวัด ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา

เปรียบเทียบผลการใช้ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันแก้ไขปัญหาและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติในการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ที่อยู่ในพื้นที่แตกต่างกัน

เครื่องมือในการวิจัย

1. ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ซึ่งแต่ละแผนการสอนผ่านการหาคุณภาพและมีค่าความเหมาะสมมากกว่า 3.5

2. แบบวัดความรู้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดความรู้ขึ้นเป็นแบบวัดชนิด 4 ตัวเลือก แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำไปทดลองใช้ได้ค่าความเที่ยง (KR-20) เท่ากับ .84 ค่าความยาก (p) เท่ากับ .68 ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .51

3. แบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ

น้อยที่สุด แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำไปทดลองใช้ ได้ค่าความเชื่อมั่น (Alpha - Coefficient : α) เท่ากับ .88

4. แบบวัดทักษะปฏิบัติ ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติขึ้นเป็นแบบเขียนตอบมีเกณฑ์การให้คะแนน 4, 3, 2, และ 1 แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำไปทดลองใช้ได้ค่าความตรงเชิงจำแนก โดยใช้สถิติทดสอบที่ $t = 14.51$ ($p=.00$) และค่าความเที่ยง (ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยกลุ่มตัวอย่างได้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 90 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) คือ แบ่งเขตพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ออกเป็น 3 เขต คือเขตเหนือ เขตกลางและเขตใต้ และเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive) คือการเลือกกรณีตรงตามประเด็นการวิจัยมากกว่าปกติ (Intensity sampling) (องอาจ นัยพัฒน์. 2549 : 107-111) โดยเลือกตามปรากฏการณ์การเกิดอุทกภัย ของจังหวัดเพชรบูรณ์ที่ผ่านมาคือเขตพื้นที่ตอนเหนือเลือกพื้นที่ตำบลน้ำก้อ อำเภอหล่มสัก เขตพื้นที่ตอนกลางเลือกพื้นที่ตำบลท่าพล อำเภอเมือง เขตพื้นที่ตอนล่างเลือกพื้นที่ตำบลนาสนุ่น อำเภอศรีเทพ และสุ่มเลือกเข้ากลุ่มทดลองตำบลๆ ละ 30 คน รวม 90 คน ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดฝึกอบรมการ

ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยดำเนินการ
ฝึกอบรมทั้งสามพื้นที่ ระหว่างวันที่ 14 ตุลาคม
2552 ถึง วันที่ 3 ธันวาคม 2552

สรุปผลการวิจัย

1. ชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบ
อุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ
หมู่บ้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ
86.87/84.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. หลังการฝึกอบรมอาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่
แตกต่างกันมีความรู้ และทักษะปฏิบัติไม่
แตกต่างกันแต่มีเจตคติแตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ผลการใช้ชุดฝึกอบรมการ
ช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มี
ประสิทธิภาพเท่ากับ 86.87/84.80 สูงกว่าเกณฑ์
ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งถือว่ามีประสิทธิภาพดี ทั้งนี้
จากการสำรวจความจำเป็นและความต้องการ
เข้ารับการฝึกอบรมนั้น ปัญหาอุทกภัยมี
แนวโน้มการเกิดขึ้นบ่อยครั้งและสร้างความ
เสียเป็นอย่างมากแต่ความช่วยเหลือยังเป็นไป
อย่างล่าช้าและไม่ตรงกับความต้องการของผู้
ประสบอุทกภัย ดังนั้นอาสาสมัครสาธารณสุข
ประจำหมู่บ้านที่เข้ารับการฝึกอบรมจึงเห็น
ความสำคัญของการฝึกอบรม มีความสนใจและ
ตั้งใจฝึกอบรม รวมทั้งการสร้างชุดฝึกอบรม
การช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับ

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเป็นสิ่ง
เหมาะสม เป็นกระบวนการที่สามารถให้ความรู้
ความเข้าใจและแก้ปัญหาได้ตรงตามความ
ต้องการของชุมชน และเนื้อหาการฝึกอบรม
เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของ
อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและความรู้ที่
ได้รับจากการฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ได้
ในชีวิตประจำวันและในบทบาทหน้าที่ที่ต้อง
ให้บริการงานสาธารณสุขในชุมชน ซึ่ง
สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไท คำถ่าน (2551 :
บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรม
ฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำทาง
สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา
ผลการศึกษาพบว่าโปรแกรมการฝึกอบรมที่
พัฒนาขึ้นมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดผู้เข้ารับ
การอบรมมีความรู้อยู่ในระดับดีมากผ่านเกณฑ์
ที่กำหนดร้อยละ 80 ขึ้นไป และสอดคล้องกับ
พระปลัดชัยณรงค์ รัตนคิมัน (2551: บทคัดย่อ)
ที่ได้วิจัยการส่งเสริมระบบการคิดเชิงจริยธรรม
สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช
เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผล
การศึกษาพบว่าวิธีสอนแบบพระพุทธชินราช
เรื่องการส่งเสริมการคิดเชิงจริยธรรม
สิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพ 96.52/96.87 ซึ่งสูง
กว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำ
หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่แตกต่างกันมี ค่าคะแนน
เจตคติแตกต่างกันระหว่างพื้นที่ ตำบลท่าพล
กับตำบลนาสนุ่น ส่วนเจตคติระหว่างพื้นที่
ตำบลน้ำก้อกับตำบลท่าพล และพื้นที่ตำบลท่า
พลกับตำบลนาสนุ่นไม่แตกต่างกัน และไม่มี

ความแตกต่างกันในด้านความรู้ และด้านทักษะปฏิบัติของพื้นที่ทั้งสามตำบล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของพื้นที่ทั้งสามตำบลมีความแตกต่างกัน และลักษณะการเกิดอุทกภัยของแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน กล่าวคือพื้นที่ตำบลน้ำก้อไม่เคยเกิดอุทกภัยมาก่อนนอกจากการเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่ในปี 2544 และลักษณะการเกิดอุทกภัยแบบน้ำป่าไหลหลากน้ำท่วมฉับพลันและสร้างความเสียหายเป็นอย่างมาก หลังจากอุทกภัยครั้งนั้นหลายภาคส่วนได้เข้าไปให้ความช่วยเหลือในด้านต่างมากมาย รวมทั้งการสร้างเขื่อนกันลำห้วยน้ำก้อ ซึ่งอยู่เหนือหมู่บ้านขึ้นไป ผลจากการดำเนินการทำให้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาไม่เกิดอุทกภัยขึ้นอีกในพื้นที่ตำบลน้ำก้อ ส่วนตำบลนาสนุ่น มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ลุ่มตามแนวลำน้ำป่าสัก มีลักษณะการเกิดอุทกภัยแบบน้ำเอ่อท่วมล้นสองฝากฝั่งและท่วมเป็นระยะเวลายาวนานประมาณ 1 ถึง 2 สัปดาห์ และเกิดอุทกภัยแทบทุกปีจากลักษณะการเกิดอุทกภัยและความถี่ในการเกิดอุทกภัยจึงส่งผลให้เจตคติเกี่ยวกับอุทกภัยของทั้งสองพื้นที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับการศึกษาของชัยสิทธิ์ ศรีระดา (2551: 55) ที่ได้ศึกษาผลของโครงการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ป่านุรักษ์ที่มีต่อเจตคติต่อการมีส่วนร่วมและการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้พบว่าประชาชนกลุ่มตัวอย่างมีเจตคติต่อการมีส่วนร่วมในโครงการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ป่านุรักษ์ที่มีต่อเจตคติต่อการมีส่วนร่วมและการอนุรักษ์

ทรัพยากรป่าไม้โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลางยกเว้นด้านเจตคติต่อการรับประโยชน์ประชาชนหมู่บ้านพงโพดมีเจตคติอยู่ในระดับปานกลางส่วนหมู่บ้านศาลาทองมีเจตคติอยู่ในระดับมากทั้งนี้เกิดจากประชาชนเห็นผลประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรมที่ได้ดำเนินการและสอดคล้องกับการศึกษาของพระสุภชัย พันทะมนต์ (2551) ได้ศึกษาเจตคติของพระสงฆ์เกี่ยวกับบทบาทในการอนุรักษ์ส่งเสริมเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านในเขตจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าพระสงฆ์ในเขตจังหวัดร้อยเอ็ดที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกันมีเจตคติเกี่ยวกับบทบาทในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้านแตกต่างกัน

โดยสรุปรูปแบบการฝึกอบรมแบบ SAKDA (SAKDA Model) ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบสนองต่อปัญหาและสถานการณ์การเกิดอุทกภัยที่เกิดขึ้นในพื้นที่ และได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องทางโครงสร้างองค์ประกอบและเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมหลังจากการทดลองใช้ แล้วจึงนำไปทดลองจริงในพื้นที่ ซึ่งรูปแบบการฝึกอบรมมีขั้นตอนการสอนที่เริ่มด้วยขั้นการสร้างสถานการณ์ (S=Situation) คือการสร้างสถานการณ์เกี่ยวกับอุทกภัย อันได้แก่ผลกระทบ อันตราย ความเสียหาย และเห็นว่าเป็นภัยอันตรายใกล้ตัวและมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นบ่อยครั้งและทวีความรุนแรงมากขึ้น จึงทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

เกิดความรู้สึกสนใจเพราะเป็นจำเป็นที่ตนเองอาจจะต้อง ประสบและต้องนำความรู้ไปใช้ และเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนใจ มีความพร้อมที่จะเรียนรู้แล้ว จึงต่อด้วยขั้นที่สองของการฝึกอบรม คือ ขั้นการสร้างเจตคติและและกำหนดค่านิยม (A=Attitude and Value) เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดเจตคติต่อปัญหา เห็นความสำคัญของการเตรียมพร้อมรับการเกิดอุทกภัย มีแผนการตอบโต้อุทกภัยของชุมชน และมีค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม ในการป้องกัน เช่นการไม่ตัดไม้ทำลายป่า การปลูกป่า การปลูกหญ้าแฝก การให้ความช่วยเหลือกันเองในชุมชนก่อนได้รับความช่วยเหลือจากภายนอกชุมชน การให้การปฐมพยาบาล การรักษาพยาบาล การดูแลสุขภาพจิต การจัดการสุขภาพสิ่งแวดล้อมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้บางอย่างคนในชุมชนสามารถทำได้ ดีกว่าคนจากภายนอกชุมชน เพราะเข้าใจสภาพปัญหาของชุมชนเป็นอย่างดี มีความเข้าใจและเห็นอกเห็นใจกันเองดังนั้นจึงยินดีและพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือกัน

ในขั้นที่สามของการฝึกอบรมคือ ขั้นการให้ความรู้ การทบทวนความรู้และประสบการณ์ (Knowledge and Experience) เป็นการทบทวนความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อทราบพื้นฐานความรู้และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม ซึ่งตรงกับหลักการเรียนรู้ผู้ใหญ่ที่ให้ความสำคัญของประสบการณ์ ซึ่งจะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสนใจ

และตั้งใจเรียนรู้อย่างยิ่ง และนอกจากนี้ยังให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ของแต่ละคนและของสมาชิกในกลุ่ม ส่วนการให้ความรู้ที่เน้นความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน การทำงาน การให้บริการด้านสาธารณสุขในชุมชน และที่สำคัญคือสามารถนำไปใช้ได้ในการเกิดอุทกภัยขึ้นจริง

นอกจากนี้ ขั้นที่สี่คือขั้นการสาธิตและฝึกปฏิบัติ (Demonstration and Action) เป็นการสาธิตให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เห็น ได้มีโอกาสในการทดลองปฏิบัติ ได้ซักซ้อมจนเกิดความมั่นใจ การได้ลงมือปฏิบัติทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นและทำให้สามารถจำความรู้ที่ได้ลงมือปฏิบัติได้ และขั้นสุดท้ายคือขั้นการทบทวนและสรุปผลการเรียนรู้ (Action Review) การทบทวนความรู้ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสทบทวนเรื่องราว เนื้อหาองค์ประกอบสาระสำคัญของการเรียนรู้ มีโอกาสในการซักถามในส่วนที่ยังไม่เข้าใจ และมีการทดสอบหลังการฝึกอบรมซึ่งนอกจากเป็นการประเมินผลการฝึกอบรมแล้ว ยังเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตนเองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งผู้วิจัยพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความสนใจเป็นอย่างมากและต้องการทราบผลการทดสอบหรือความก้าวหน้าของตนเองใน จึงทำให้ความรู้สึกในการทำแบบทดสอบเป็นสิ่งท้าทายความสามารถและส่งเสริมให้เกิดความตั้งใจเรียนรู้อย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มีประสิทธิภาพสูงสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันแก้ไขปัญหาและการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยได้ทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะปฏิบัติ สามารถนำไปใช้ได้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันแก้ไขปัญหาอุทกภัยทั้งภาครัฐและเอกชนควรจัดกิจกรรมเผยแพร่ให้ความรู้ด้านการป้องกันแก้ไขปัญหาอุทกภัยให้กับประชาชนในพื้นที่ที่เคยเกิดอุทกภัย และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยโดยเฉพาะพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัยประเภทน้ำป่าไหลหลากน้ำท่วมฉับพลันและดินโคลนถล่ม โดยมุ่งให้ความสำคัญกับบทบาทของชุมชนให้มีศักยภาพในการวางแผนป้องกันอุทกภัย การเฝ้าระวัง และเมื่อเกิดอุทกภัยสามารถปฏิบัติการตอบโต้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถให้การดูแลช่วยเหลือกันเองในเบื้องต้นก่อนได้รับการช่วยเหลือจากภายนอกชุมชน รวมทั้งความสามารถในการฟื้นฟูบูรณะและการกลับมาใช้ชีวิตได้ตามปกติหลังเกิดอุทกภัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยกับกลุ่มเป้าหมายอื่น เช่นอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน

อาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม หรืออาสาสมัครมูลนิธิต่าง ๆ เพื่อหาประสิทธิภาพและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

2. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านซึ่งมีรูปแบบการสอนแบบ SAKD (SAKDA Model) กับการฝึกอบรมรูปแบบอื่น

3. ควรศึกษาการพัฒนาชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่อื่น

บรรณานุกรม

- กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. [ออนไลน์]. (2549). แนวทางการปฏิบัติงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานภาคสนามในการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐานในประเทศไทย. แหล่งที่มา : http://www.disaster.go.th/old/content/academy_conner/new2.pdf
- เกษม จันทรแก้ว. (2536). สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : อักษรสยามการพิมพ์. จังหวัดเพชรบูรณ์. (ม.ป.ป.). แผนแม่บทป้องกันอุทกภัยน้ำท่วมและภัยแล้งจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2546-2549. จังหวัดเพชรบูรณ์ : (อัดสำเนา)
- ชัยสิทธิ์ ศรีระดา. (2551). ผลของโครงการส่งเสริมและพัฒนาการมีส่วนร่วมของ

ชุมชนในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่มีต่อเจตคติ
ต่อการมีส่วนร่วมและอนุรักษ์ทรัพยากร
ป่าไม้. ปรียัญญานิพนธ์ วท.ม. (การ
บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม). :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม. อุดลำนาค. มหาสารคาม
ไท่ คำลั่น. (2551). การพัฒนาโปรแกรม
ฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำทาง
สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับผู้บริหาร
สถานศึกษา. ปรียัญญานิพนธ์. ปร.ด.
(สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา) บัณฑิต
วิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พระปลัดชัยณรงค์ รัตนดีม้น. (2551). การ
ส่งเสริมระบบการคิดเชิงจริยธรรม
สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีสอนแบบพระพุทธ
ชินราช. ปรียัญญานิพนธ์. ปร.ด.
(สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา) บัณฑิต
วิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
วินัย วีระวัฒนานนท์. (2541). สิ่งแวดล้อม
และการพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่3.
นครปฐม : สถาบันพัฒนาการ
สาธารณสุขอาเซียน.

การใช้ศิลปศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

- แนวคิดการจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย ทศนียภาพของการพัฒนายั่งยืน

Huang Yu

Environmental Education Center of Beijing Normal University, Beijing, China, 100875

บทคัดย่อ : การพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นความท้าทายในการจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองของโลกเป็นประเด็นสำคัญของบทความที่เน้นไปที่การใช้ศิลปศาสตร์ (Liberal education - ดาราศาสตร์ ตรรกวิทยา ไวยากรณ์ การพูด เลขคณิตและดนตรี--ผู้แปล) ที่ควรจะเป็น และได้เสนอแนะการจัดการการเรียนการสอนเสนอให้ประยุกต์ศิลปศาสตร์ไปพัฒนาความเป็นพลเมืองของโลก เช่น การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น (Indigenous knowledge) การบูรณาการหลักสูตร และใช้ธรรมชาติศึกษา (Naturalism education) จัดกิจกรรมการสอน

คำสำคัญ : ศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัย, การพัฒนายั่งยืน



Liberal Education for Sustainability

- Thinking on University Education in Perspective of Sustainable Development

Huang Yu

Environmental Education Center of Beijing Normal University, Beijing, China, 100875

Abstract: It is a big challenge for universities to orientate their education towards sustainable development. Based on thinking for “earth citizenship”, this article discusses the aim and content that a liberal education for sustainable development should have, and suggests how to organize and teach it. As conclusions, the author suggested that we have to adjust liberal education to an earth citizenship education in its aim, to an indigenous knowledge education in its content, to an integrated education in its curriculum structure, to a naturalism education in its teaching method.

Key words: liberal education, university, sustainable development

Evolution of the liberal education

Liberal education is the core of university education. But its idea has been in evolution within different times. The idea of liberal education dates back to Aristotle. His “liberal education” meant education for free men, an education to prepare men for the exercise of freedom within their polity. Aristotle’s liberal education has two prominences. One is the one who receives liberal education should be free so that he have enough leisure time to get educated. Another is the goal of liberal education is to explore advanced pure theoretical knowledge. As all known, Aristotle’s ideas have been having long and deep influences on university education after him.

In Medieval centuries, the term of liberal education got slightly changed. The church used Aristotle’s philosophy to explain theology – the study about the God and then “liberal” was not to develop one’s reason as a man but to develop one’s belief to get closer to the God. It is so-called “a religious tradition” of liberal education. But in the Renaissance time, the Italian humanist Pietro Paolo Vergerio (1349-1420) drew back liberal education from education for God to education for man. He argued in 1404, that we call those studies liberal which are worthy of a free person.¹ It is so-called “a humanism tradition” of liberal education. As we know, at last the humanism won, but the religious tradition does die. The original liberal arts¹ from

ancient Greek and Roman education, inherited from the medieval European university, with religious tradition or humanism tradition, in their modern form, still can be found in many colleges and universities today.

After the Renaissance, modern science got its shape gradually and classical disciplines began to split. By 18th and 19th centuries, natural sciences rose up and be equal to human sciences that were superior. And the idea of liberal education got broadened again. The British biologist and educator Thomas Henry Huxley (1825-1895) advocated that the knowledge of the nature, which is as important as the classical liberal arts, should be a part of liberal educationⁱⁱ. Here, Huxley opened a new direction for liberal education, to which liberal education should take a balance between arts and sciences.

Hereafter, actually from Huxley’s time on, debates on ideas of liberal education never stop. Many great university educators, according to different philosophies, interpreted and developed ideas of liberal education. Cardinal John Henry Newman (1801-1890), John Dewey (1859-1952) and Robert Maynard Hutchins (1899-1977), are some of the most famous ones of them.

The debates still continue today, and will in future. In fact this is about a question of what the education should be. Anyone can have his own answer. Answers could differ in standpoint, view and way of thinking. And there is no a final answer for that yet. Liberal education, more or less, likes a mirror which always reflects thoughts of time. It always reflects the demands/expectation for a social person of the time. From Aristotle to Huxley, Newman to Hutchins, time evolves, society evolves,

¹ The original seven liberal arts consisted of grammar, logic, rhetoric, geometry, astronomy, arithmetic, and music.

demands for a person evolve, and ideas of liberal education evolve.

Liberal education in era of sustainable development

Since 1987, in which *Our Common Future* was published, SD has been popular so fast and got worldwide reputation in no more than 20 years. By now, there might be few people who would deny that SD has been the best, maybe last choice, for human on the earth. It could be regarded as one of the contemporary thoughts which have the most enormous influences on human ideas. If there is a vote on "which is the hottest word in contemporary world", I believe many people will vote "sustainable development". If a name must be given for the contemporary time, it must be a time for sustainable development.

Should liberal education play a key role for sustainable development? The answer is very certain for YES. From the beginning of the emergence of SD, the importance of education has long been recognized, and emphasized in many international conferences and documentaries. Education has been regarded as one of the pillars of SD. Higher education, as the head of an educational system, "in particular occupies an important position in shaping the way in which future generations learn to cope with the complexities of sustainable development"². Moreover, liberal education, as core of higher education/university education, apparently must play a crucial role in building the knowledge, skill and attitude for a sustainable future.

Can liberal education, if no changes, qualify for that role? The answer is very certain for NO. As we know, in past years, unconsciously, university education has contributed to unsustainability of the society for many years. In D. W. Orr's words, (for the crises human are facing), "this is not the work of ignorant people. Rather, it is largely the results of work by people with BAs, BSs, LLBs, MBAs, and PhDs"³. In another words, it is the elites who are well-educated should be held responsible for the crises human are facing. More education they receive, more destructive power they get. For this reason, higher education as well as its core liberal education, definitely needs a deep reform.

Rise of earth citizen

If we have a closer look at contemporary

time, we can find some prominent features. First, we are in a time with a fast change of the nature, which caused by human beings. As we know, such change put many things in a dangerous state: clean water, productive soil, stable climate, food supply eco-system, the beauty of the nature world, abundance of biodiversity. The earth is going to die if the present state continues.

Second, we are in a time with a fast change of the human society. Every field of the social living, world politics, economy, culture, and technology, has been undergone great and rapid change.

Three, we are in a time in which nature and man are interdependent more closely than ever before. The changes of nature and society, interdependently, are in complicated interconnected relationships. Sometimes the situation is so difficult to understand clearly that proper decisions can't be made in right time/right place.

Four, we are in a time in which we are connected more closely than any time before. Flows of information, man, and money, like invisible ropes, tied up fates of people in the world together tightly.

Two key words could be selected to mark the time: change and connection. If we add more, they could be rapid change and close connection. From them, we can hear the voice of the time. Let's back to the question: what kind of man does the time of sustainable development need? Logically, the answer could be, the man who can deal with the changes and connections properly.

Can such man be formed? Actually, with the development of our time, the conditions have been prepared for the man. We are still in the first 10 years of the 21st century, but the tendency of this century can have been seen clearly. The leaders of countries concerns economy and politic issues more than any time before, but the public concerns environmental issues more than any time before. It is in higher possibility than 10 years ago that the public would say aloud that economy development should give way for ensuring to conserve the environment. The public also are deeply convinced that their and their children's health is in danger for environmental degradation and pollution. Meanwhile, the public throw their acute critics to the government and business sectors for their ambiguous attitude and delayed actions for environmental problems.

With recognizing the inadequacy of government and business system, gradually more and more people, in all hierarchical levels, are realizing the need to organize themselves and act collectively to influence social change - and are searching for new ways of doing so. It is a seed of a

² Unesco. Higher education for sustainable development. 2002.

³ D. W. Orr. *Earth in Mind*. Island Press. c2004. p7.

new community, and the information revolution helps it grow out. Alicia Barcena (1997) mentioned this in this way, "The information revolution has also influenced new forms of democracy and social participation. Powerful electronic networks, like the Internet, beyond institutional control, have created many opportunities for horizontal - as opposed to traditionally vertical - communication, bringing people closer to such issues as the environment."⁴

By now, it is almost the time when the term "earth citizenship"⁵ comes out. From origins of western civilizations, Greek democracy and Roman republic, debate on citizen and citizenship has been a topic in political science. Citizen and citizenship, in their classical meaning, are used to define the political identification of a person. Usually, the scope for the application of them was confined to only a certain political state, as a political brand of the state, a certificate for political life of the state. But in modern time, with emergence of earth village, some trans-national meaning is given to the term of citizen/citizenship. Because the capacity of the earth to support man's living is going to the limit, a big challenge without parallel has shown itself. Men live in the earth, no matter which nationality they are, have to get together as an earth community to rise to the challenge, to confront the crises, to build a common future. So a man on the earth has to know his right and his duty on his earth life, and to be responsible to do his part on moral regulations which a man on the earth has to obey. This is so-called the society of earth citizens/earth citizenship.

Earth citizenship – aim of liberal education for sustainability

The ultimate aim of a liberal education is always to let a human be the human. Advocators of liberal education in different times, from Aristotle to Huxley, defined different man as aim of the liberal education. The preceding discussion indicates that earth citizenship has been and continues to be the aim of liberal education in era of sustainable development.

What does an earth citizen look like? To see from the perspective of sustainable development, there are at least four characteristics:

be able to see from a global perspective, be able to think in a critical thinking style, be able to act in a democracy way, be able to participate in decision-making with a self-conscious passion.

A global perspective is important because we are in a globalization time. Increasing interconnectedness links the world together to be an all-better all-worse one. In addition, it is because we are facing trans-national environmental crises, we can have a united community with some common ideas that we can't get by political way. As Jame D. Wolfensohn (2003) said, "We are linked in so many ways: not only by trade and finance, but by migration, environment, disease, drugs, crime, conflict and terrorism. We are linked - rich and poor alike - by a shared desire to leave a better world to our children, and by the realization that if we fail in our part of the planet, the rest becomes vulnerable. That is the true meaning of globalization."⁶ However, that needs to be put here is, global perspective means that, rather than a man should give up his national identity, a man should transcend his national identity to build a global identity, like he transcend his class identity or ethnic group identity to build his national identity. A man with earth citizenship will be aware of his identity not only of a certain political nation, but also of the global community. He will be aware of duty and right for global environment and sustainable development.

Critical thinking is always an important one of sustainable development characteristics. The ideas of sustainable development rise from and are developing by critical thinking. As we know, there are many controversial problems on environment and sustainable development in the practice. For them, Yes-No solution will not be effective. Sustainable development critical thinking doesn't mean simply deny, but positively selecting and creating. Not destructing but careful constructing. A man is able to think in sustainable development critical thinking way should have independent thought. He doesn't follow what others said without his own judgment. A man is able to think in sustainable development critical thinking way should handle decision-making very carefully even when he has the right to make a decision. He always keeps his eyes closely on the use of power. A man is able to think in sustainable development critical thinking way will not accept, reject or take action without fully careful consideration. He will see the problems in a holistic way, with

⁴ Alicia Barcena, Global Environmental Citizenship. Our Planet. UNEP. Vol.4. 1997.

⁵ Earth citizenship is also known as global environmental citizenship or global citizenship. In works of some researchers (Zhangwei, 2002), all them are in same connotation. But I prefer to use "earth citizenship" to make focal on the dimension of the connotation for ecology, environment, and nature.

⁶ Speech by James D. Wolfensohn, President of the World Bank Group, to the Board of Governors of the World Bank Group at the joint Annual Discussion, Dubai, United Arab Emirates, September 23, 2003

consideration of his own interest but also other's and man's community's interest, and, based on his own judgment, make a best decision for the nation, society, and the world.

Democracy has been one of fundamental principles of modern society. It is also an essential requirement for a society of sustainability. Actually democracy is a part of an earth citizens' life. Sustainable development, which features collaboration, harmony and justice, calls for peace, cooperation, and equal participation. All they determine a sustainable development must be a democracy process, and a sustainable society must be a democracy society.

Passion for participation has long been very valued by sustainable development advocates. In the march to sustainable development, there are no leaders or followers. The challenge is for everybody, no one can pretend to be more sustainable than others. Everybody is equal in sustainable development, no matter where he is. The sustainable development revolution asks everybody to take his part, of his free will. Citizenship has a meaning of active participation for public affairs. An earth citizen is a man who takes an active part in sustainable development. In the Olympic of sustainable development, all are players and no one is only a viewer.

Gradually, we can see a process that the community of earth citizens, such as international environmental movements and NGOs, has been take shape. We can also see a process that more and more people have accepted the universal values support the community of earth citizens, such as freedom, democracy, justice, and humanity. We can feel the existence of an earth citizenship community, although it is still very weak. However, to make it strong is just what a liberal education for sustainable development should do. Let's quote Orr's saying here, "The great fear is that we will not be able to produce as many automobiles, VCRs, digital TVs, or supercomputers as the Japanese or Europeans. In contrast, I worry that we will compete all too effectively on an earth already seriously overstressed by the production of things economists count and too little production of things that are not easily countable such as well-loved children, good cities, healthy forests, stable climate, healthy rural communities, sustainable family farms, and diversity of all sorts. Many of the educational reforms being proposed recently have little to do with the goals of personal wholeness, or the pursuit of truth and understanding, and even less to do with the great issues of how we might live within the limits of the earth."⁷ Now it is the

time to transfer the stand point of the goal of higher education, from an economic man or a technological man to an earth citizen.

Indigenous knowledge - content of liberal education for sustainability

Since 1970s, indigenous knowledge has begun to attract a lot of attention, and gradually become the important knowledge base for the development of a nation (Shi Zhongying, 2001). What is indigenous knowledge? With contrast to western sciences/European sciences knowledge, Conklin (1980), Brokensha, D. (1980), Warren, D.M. & McKiernan G. (1999), defined indigenous knowledge as a knowledge system which is connected with a certain place so tightly that it will lost its meaning in outside of the place, and it is hard to be understood and accepted by the people who are outside of the place.

From 1980s on, UN raised a new development model - endogenous development⁸. It is stressed that people can't be developed from outside, what they can do is to develop themselves.

Consequently, a sustainable development must root in a context of a certain place, and be fed with the culture and values of the people, in another word, with the indigenous knowledge. It is indigenous knowledge that becomes the spirit source, which will empower local people to self develop. A society can be sustainable only when it gives priority to indigenous culture and make indigenous culture be core of the society. It will be worthless when a plan or a model of development is disconnected with the indigenous people, place and culture. The loss of indigenous knowledge will destroy local culture system and traditional living style, and undermine the foundation of local development. At last the development of local society will fail.

Certainly, what should be pointed out is that to stress indigenous knowledge doesn't mean to exclude western knowledge. Sustainable development needs an opening knowledge system, but not conservative indigenous system. A good indigenous knowledge system, which was tested and criticized from global perspective, and was integrated and reconstructed with western knowledge, can be a real foundation for sustainable development.

As a foresaid, the indigenous knowledge is very important for sustainable development, but is it taught fully enough in our education? The answer may be depressing. On a worldwide scale,

⁷ D. W. Orr. *Earth in Mind*. Islan Press. c2004. p16.

⁸ UNESCO. *Domination or Sharing? Endogenous Development and the Transfer of Knowledge*. 1981.

indigenous knowledge has been keeping losing. As Barry Lopez (1989) said, "Year by year, the number of people with firsthand experience in the land dwindles. Rural populations continue to shift to the cities.....In the wake of this loss of personal and local knowledge from which a real geography is derived, the knowledge on which a country must ultimately stand, has come something hard to define but I think sinister and unsettling."⁹

Unfortunately, Western science and Western economic rationalism continue to dominate the global approach to development, which now pervades the lives of most people everywhere. After years of indoctrination, many of us now believe that education, especially university education, has become a commodity to be sold rather than something provided by governments for the common good (K. D. Thaman, 2002). Most universities in the world, with very few exceptions, there have been little effort to research and/or incorporate traditional indigenous and local knowledge and perspectives in courses and programs. This has been a major challenge for our universities, especially at a time when priority is focused in areas such as accounting, economics, management, and information technology.

Liberal education for sustainable development, as an education to cultivate man for future, must save a room for indigenous knowledge. To reclaim indigenous knowledge systems is integral to sustainable development efforts, and liberal education for that. It is particularly urgent today, because up to now, indigenous perspectives have been "silenced, misrepresented, ridiculed and even condemned in academic as well as the popular discourses" (Smith, 1999).

If universities were to contribute positively to sustainable futures, one of the biggest challenges would involve the acceptance of indigenous and alternative ways of seeing the earth in its totality. For academics, it would mean a paradigm shift and the acceptance of different ways of knowing and different kinds of wisdom, which have been here but neglected and marginalized for long time. It means to realize local and indigenous knowledge and philosophies that are culturally inclusive and sustainable. It means incorporating local and indigenous knowledge and processes in the university research and teaching agenda. It means to keep balance between internalization and localization. It means to lend support to have a liberal education consist of local knowledge. This is an educational imperative for the 21st century.

Integrated curriculum – structure of liberal education for sustainability

Liberal education for sustainable development should be organized in an integrated way. It is a requirement of sustainable development. Holism, integration, and totality, features of sustainable development are reflected as a requirement for integrated curriculum in education.

Actually, as we know, the world is holistic. And we experience the world in a holistic way. But we don't organize our education in that way. In contrast, we have organized education, in Orr's words, like mailbox pigeonholes, by disciplines that are abstractions. We have divided knowledge into smaller and smaller disciplinary categories, and the end is not in sight.

The splitting of knowledge has been a general truth, and few people question it. Hardly all academics think it is reasonable and necessary. But from sustainable development eyes, it is that way, in which we organize our knowledge and education, that is one of the principal causes of the problems we are facing (Flint, 1999). In Wang Jisheng's (2002) words, "there is an undeniable fact which has been proved by actual history of human society, that the progress of sciences brings material prosperity as well crises on ecosystem, environment and resources, instead of bring the rising of humanity automatically. In university education, it leads to a grave consequence, which is upholding the technicalization, illiberalization and utilitarianism and resulting in narrowness of intelligence and decline of humanity of students".

We teach students in a mailbox way, and they think in that way. A very true thing is that we will leave from the real intelligence farer and farer if we can't transcend those boxes. The situation is tragic. University should do more to change it. As what happened in many universities, we add a course here or there, we hold symposium in some places, we have a new cover for the curricula book and call it "environmental studies". But all those are not enough. It is not real integration. If our crisis of mind and perception is sure, the time has come for a fundamental reconsideration of how we organize the education, to build a real integrated curriculum.

As we look back, integration, as an idea for curriculum, has been valued in liberal education from beginning on, by liberal education pioneers such as Newman, Huxley and Hutchins. Liberal, in contrast with professional, has a meaning of integration to some extent. Recently, especially in China, integration has been one of the hottest topics in higher education curriculum reform (Xu Jianling, 2000).

⁹ Barry Lopez. Losing Our Sense of Place. Teacher Magazine. Feb.1st, 1990.

‡

Many researchers and educators can see the good points of integrated curricula. Some of them even claim that “no integration, no great man” (Yu Chengzhou etc., 1980). Unesco, in its 1980s’ plan¹⁰, also stressed the importance of integrated curriculum. However, it has been decades of talk about “interdisciplinary course” or “transdisciplinary learning”, but there is a strong belief that such talk is just talk.

In a long run, from a sustainable development perspective, it is clear that liberal education, even whole university education, should be organized and taught in an integrated way. If the turning toward sustainable development is so true, as I believe to be, university education must accept and apply integrated curriculum as a requirement of sustainable development. In this sense, integrated curriculum is the only road to develop the real intelligence.

Back to nature – teaching principle of liberal education for sustainable development

Man, as a product of nature evolution, is a part of nature. Out of this thinking, in almost all literatures, it has been stressed over and over that harmony between man and nature is a basic principle for sustainable development. The link between man and nature is nature. Despite the imbalance or disharmony, link with nature can’t be totally eliminated from man.

Education, like other human behaviors, has an intrinsic link with nature. It is nature, from which man acquired the goal, content and method of education. In this term, man’s education can’t keep in isolation from the nature. All we need to do is just back to nature.

Back to nature is because that nature is not only the origin of human itself, but also the origin of human intelligence. The “integrity, stability, and beauty” of nature is the wellspring of intelligence of a man/an earth citizen. Damage to the nature is damage to human intelligence. In this term, biological diversity is important to us not only as a source of wonder drugs and miracle fruits, but as the source of what made us human. In Orr’s words, “elemental things like flowing water, wind, trees, clouds, rain, mist, mountains, landscape, animal behavior, changing seasons, the night sky, and the mysteries of the life cycle gave birth to thought and language. They continue to do so, but perhaps less exuberantly than they once did. For this reason I think it not possible to unravel the creation without undermining human intelligence as well. The issue

is not so much about what biodiversity can do for us as resources as it is about the survival of human intelligence cut off from its source”¹¹.

Back to nature is because nature will link education with place in a bigger scope. Nature doesn’t exist only in the wild, but also in the campus, communities, and local places. Actually, the call of “back to nature” also means university education has the responsibility to use “our brain and resource” to solve problems in real life. University’s learning should not happen only in the classroom, laboratory and library. In a fact, today, every university/school locates in a place where biodiversity and local culture are losing with a great speed. Through thinking about such problems, the barriers among disciplines, students, teachers and community members will be broken down. Links between learning and living, individual and community, and the present and the future, will be built. It is a real way to educate a man who knows clearly about the place he lives in, to have a general knowledge of “the landscape, culture, language and life of the place” (Lewis Mumford, 1970).

Back to the nature is because it is a way to integrate the knowledge. It is an old idea, going back at least as far as the belief that nature has something to teach us (D. W. Orr. 1994, 2004). The idea is simply that we take our senses seriously, and that doing so requires immersion in particular components of the natural world before students are introduced to more advanced levels of disciplinary knowledge. We learned holism from the nature, and we will find the way to teach holistically in the nature.

Endnotes:

¹⁰In his work, *De ingenuis moribus et liberalibus studiis* (On gentlemen and liberal studies) (1404), Vergerio defined a liberal education in this way: “We call those studies liberal which are worthy of a free person; those studies by which we attain and practice virtue and wisdom; that education that calls forth, trains, and develops those highest gifts of body and mind which ennoble individuals and which are rightly judged to rank next in dignity to virtue alone; for to a vulgar temper, gain and pleasure are the one aim of existence, to a lofty nature, moral worth and fame.”

¹⁰ Unesco. The second Mid-term Plan (1984-1989). 1984.

¹¹ D. W. Orr. *Earth in Mind*. Island Press. c2004. p52.

ⁱⁱIn his essay, *A Liberal Education and Where to Find It* (1868), Huxley said: "In other words, education is the instruction of the intellect in the laws of Nature, under which name I include not merely things and their forces, but men and their ways; and the fashioning of the affections and of the will into an earnest and loving

desire to move in harmony with those laws. For me, education means neither more nor less than this. Anything which professes to call itself education must be tried by this standard, and if it fails to stand the test, I will not call it education, whatever may be the force of authority, or of numbers, upon the other side."



The Development of FARIDA Model Learning Activity Package on Solid Waste Management for Promotion Knowledge , Attitude and Creative Thinking Skill in Solid Waste Management

Farida Sang-iem¹, Asst.Prof. Dr.Pairoj Bowjai², Dr. Sanong Thongpan³
¹Doctoral of Philosophy Program in Environmental Education (Candidate)
Uttaradit Rajabhat University

²Lecturer, Environmental Education Program. Uttaradit Rajabhat University

³Lecturer, Faculty of Education, Srinakharinwirot University

Abstract: The purposes of this research were:1) to compare Knowledge, Attitude and Creative Thinking Skill in Solid Waste Management on the FARIDA Model Learning Activity Package and the conventional teaching approach. 2) to compare 4 skills of Creative Thinking Skill from students who learning by the FARIDA Model Learning Activity Package. The sample consisted of 80 Matthayomsuksa 1 students at Islamic college of Thailand.The instruments consisted of FARIDA Model Learning Activity Package and plans of learning by using the conventional teaching approach, an achievement test, an attitude test and a Creative Thinking Skill test. The statistics used for analyzing the collected data were mean, standard deviation, t-test and F-test.The results of the study were as follows, After learning by using the FARIDA Model Learning Activity Package Matthayomsuksa 1 students had higher knowledge, attitude and creative thinking skill than those who learned using the conventional teaching approach at the .01 level of significance. However, the students's creative thinking skill differed in Originality and Flexibility at the.01 level of significance.

Key words: The FARIDA Model Learning Activity Package, Solid Waste Management

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย เพื่อส่งเสริมให้ เกิดความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอย

ฟาริดา แสงเยี่ยม¹, ผศ.ดร.ไพโรจน์ เบาใจ², ดร. สอนง ทองปาน³

¹นักศึกษาปริญญาเอก, หลักสูตรสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

²อาจารย์, หลักสูตรสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

³อาจารย์, ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์ จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย แผนการสอนปกติ แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ แบบวัดเจตคติและแบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test ผลวิจัยพบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองระหว่างแบบ FARIDA และแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เฉพาะในด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่น

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA , การจัดการขยะมูลฝอย

บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกับประเทศต่างๆ ในโลก ซึ่งสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ เกิดจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ การเพิ่มของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดความ

ต้องการบริโภคทรัพยากรมากขึ้นเกินกว่าความจำเป็นพื้นฐานของชีวิต ก่อให้เกิดปัญหาสังแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติลดลง จากการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย การเกิดภาวะมลพิษ เช่น มลพิษทางน้ำ ขยะมูลฝอย มลพิษทางอากาศ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2535 : 18-19) โดยเฉพาะในเขตเมือง ซึ่งมีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น จะมีปัญหาเรื่อง

ปริมาณขยะมูลฝอยที่กลายเป็นปัญหาสำคัญในเขตชุมชนต่างๆ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2537 : 229-232) จากสถิติพบว่า ในปี พ.ศ. 2548 ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศไทยมีประมาณ 39,221 ตัน/วัน ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยจากกรุงเทพมหานครถึง 9,340 ตัน/วัน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2547 : On-Line)

จากปัญหาของขยะมูลฝอยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และประชาชนโดยตรง โดยเฉพาะในเขตชุมชนเมือง ทำให้ภาครัฐได้มีการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานในท้องถิ่นต่างๆ เกี่ยวข้องในการเก็บ การคัดแยกขยะมูลฝอย และการสร้างจิตสำนึกแก่ชุมชน โดยให้ประชาชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินการจัดการขยะมูลฝอย เพื่อให้ประชาชนเกิดการเรียนรู้ เกิดจิตสำนึกและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปฏิบัติ เพื่อช่วยลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม อย่างไรก็ตามการสร้างจิตสำนึกทางด้านสิ่งแวดล้อมไม่ใช่เรื่องง่ายหรือเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้นการศึกษาจึงต้องเข้ามามีบทบาทที่จะช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักและความสามารถในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การศึกษาจึงต้องมุ่งเน้นให้กับกลุ่มเด็กในวัยเรียนที่กำลังจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ถาวร ยืนนาน และมีประโยชน์ต่อสังคมในระยะยาว เพราะเด็กสามารถรับรู้และตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ และหากมีการปลูกฝังความรู้อย่างจริงจังและถูกวิธี ก็จะช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่

เกิดขึ้นได้ เมื่อเขาเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะมีอิทธิพลต่อสมาชิกในครอบครัวทำให้มีความรู้ความเข้าใจและความตระหนัก ต่อความรับผิดชอบในทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามไปด้วย

โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย สังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งอยู่ที่แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 6 มีนักเรียนจำนวน 3,653 คน และจากการที่โรงเรียนตั้งอยู่ในแหล่งชุมชนเมืองจึงได้รับผลกระทบจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยได้สังเกต และใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ครู นักเรียนและนักการภารโรงของโรงเรียนถึงความรู้ ความเข้าใจ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมและเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียนในทุกระดับชั้น พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมและเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยที่ถูกต้องน้อยกว่านักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ

จะเห็นได้ว่าปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น มีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์และเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยของนักเรียน จึงต้องแก้ปัญหาโดยการให้การศึกษา ซึ่งส่งผลกระทบยาวในการปลูกฝังความรู้และประสบการณ์ให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก (ลัดดาวัลย์ กันหสุวรรณ. 2534 : 3-8) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกตกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนยังไม่ได้ประสิทธิภาพ เช่น การจัดให้นักเรียนทำงานกลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่มี

ลักษณะต่างคนต่างทำนักเรียนที่เรียนเก่งจะเป็นผู้ที่ มีบทบาทมากกว่านักเรียนที่เรียนอ่อน เป็นต้น

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน อิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยจึงเห็น ควรมีการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เหมาะสมในการจัดการขยะมูลฝอย ขึ้น และพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีหลาย รูปแบบ ที่ได้รับความสนใจจากผู้เรียนเป็นจำนวนมากคือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากชุด กิจกรรมการเรียนรู้นั้นได้สอดแทรกกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ในการจัดการขยะมูลฝอย เกิดความรู้ความเข้าใจ และเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยให้เป็นไปใน แนวทางที่พึงประสงค์

จากการศึกษาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะ สร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยขึ้น โดย ผสมผสานข้อดีของการจัดการเรียนรู้แบบจิต ปัญญา การจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและทักษะ กระบวนการกลุ่มเข้าไว้ด้วยกัน ซึ่งเนื้อหาในชุด กิจกรรม จะเน้นถึงการตอบสนองและแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยในโรงเรียน อิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทยเป็นหลัก เพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ ฝึกการคิด วิเคราะห์ สร้างองค์ ความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงการสร้างความคิด สร้างสรรค์ เนื่องจากความคิดสร้างสรรค์เป็น กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนินทรีย์ อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิด ดัดแปลงปรุงแต่งความคิดเดิม ผสมผสานกันให้ เกิดสิ่งใหม่ และชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA นี้จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทาง

ปัญญาจากการลงมือกระทำและคิดด้วยตนเอง จากมนทัศน์ที่กำหนดให้ในชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ ๆ และมีความสุขในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม การเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะ มูลฝอย โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการ จัดการขยะมูลฝอย จากการใช้ชุดกิจกรรมการ เรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะ มูลฝอย และจากการสอนแบบปกติ

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะความคิด สร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การ จัดการขยะมูลฝอย

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80

2. กลุ่มทดลองที่การเรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA มีความรู้ความ เข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอยมากกว่ากลุ่ม ควบคุมที่เรียนรู้ด้วยการสอนปกติ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. กลุ่มทดลองที่การเรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA มีเจตคติในการ

จัดการขยะมูลฝอยมากกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยการสอนปกติ ไม่ต่ำกว่าระดับมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. กลุ่มทดลองที่การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA มีทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอยมากกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้านของการเรียนจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง Randomized Control Group Pretest - Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

กลุ่ม สอบก่อน ทดลอง สอบหลัง

RE T_{1E} X T_{2E}

RC T_{1C} T_{2C}

RE แทน การสุ่มกลุ่มทดลอง

RC แทน การสุ่มกลุ่มควบคุม

T_{1E} แทน การทดสอบก่อนทดลองของกลุ่มทดลอง

T_{1C} แทน การทดสอบก่อนทดลองของกลุ่มควบคุม

X แทน การทดลองการเรียนรู้แบบ FARIDA

T_{2E} แทน การทดสอบหลังทดลองของกลุ่มทดลอง

T_{2C} แทน การทดสอบหลังทดลองของกลุ่มควบคุม

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนโรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 480 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 80 คน ที่ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย โดยแบ่งเนื้อหาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ความหมายและแหล่งที่มาของขยะมูลฝอย

ชุดที่ 2 การคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย

ชุดที่ 3 การกำจัดขยะมูลฝอย

ชุดที่ 4 การลดขยะมูลฝอยด้วยหลักการ 5R

ชุดที่ 5 ผลกระทบที่อาจเกิดจากขยะมูลฝอย

ชุดที่ 6 การป้องกันมลพิษจากขยะมูลฝอย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA และการสอนปกติ เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

2. ความรู้ความเข้าใจจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

3. เจตคติในการจัดการขยะมูลฝอย

4. ทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย จำนวน 6 เรื่อง ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

2. แผนการสอนปกติ เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย (แบบปรกติ) จำนวน 6 เรื่อง เรื่องละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง

3. แบบประเมินคุณภาพชุดกิจกรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

4. แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในการจัดการขยะมูลฝอย

5. แบบวัดเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอย

6. แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้รับจากการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

2.1 ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้

ความเข้าใจ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยคำนวณจากสูตร t-test แบบ Dependent Sample

2.2 ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ของคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจ ทักษะความคิดสร้างสรรค์ เจตคติ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ F-test ($F = MS_b/MS_w$)

ผลการวิจัย

1. คะแนนความรู้ความเข้าใจหลังการทดลองระหว่างแบบ FARIDA และแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคะแนนความรู้ความเข้าใจหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.20 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 18.85 แสดงว่า การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA นั้นส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเรียนได้มากกว่าการสอนแบบปกติ

2. คะแนนเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยหลังการทดลองระหว่างแบบ FARIDA และแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคะแนนเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยหลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 106.35 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 87.10 แสดงว่า การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA นั้นส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยได้มากกว่าการสอนแบบปกติ

3. คะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองระหว่างแบบ FARIDA และแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 13.40 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 9.40 แสดงว่า การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA นั้นส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนได้มากกว่าการสอนแบบปกติ

4. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA จะมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ทุกด้านต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งด้านความคิดริเริ่มจะมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 3.98 รองลงมาคือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว มีค่าเฉลี่ย 3.48 ด้านความคิดยืดหยุ่น มีค่าเฉลี่ย 3.08 ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความคิดละเอียดลออ มีค่าเฉลี่ย 2.90

5. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เฉพาะในด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่น ส่วนด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. ด้านความรู้ความเข้าใจ หลังการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย มี

คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการสอนแบบปกติ เนื่องจากพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA นี้มีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบให้ทุกคนในกลุ่มมีกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจ ซึ่งส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม ตามความสามารถของแต่ละคน ให้นักเรียนเป็นผู้คิดและทดลองปฏิบัติมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างแท้จริง โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นการเห็นคุณค่าของตนเอง เห็นคุณค่าของผู้อื่น และส่งเสริมให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง นอกจากนี้ยังเน้นให้นักเรียนเข้าไปเผชิญสภาพการณ์จริง ปัญหาจริง ในบริบทจริง และร่วมกันศึกษาเรียนรู้ แสวงหาความรู้ ข้อมูล และวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาที่จริง สอดคล้องกับกาญจนา เกียรติประวัติ (2524 : 175-176) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดกิจกรรมไว้ว่าชุดกิจกรรมจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู และเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียน เนื่องจากเปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ พิจารณาข้อมูล และฝึกความรับผิดชอบ การตัดสินใจ

นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของประเสริฐ พลอยบุตร (2550 : 2) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนหนองจอกวังกำแพง ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้มี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ด้านเจตคติ หลังการทดลองพบว่า นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FAIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการสอนแบบปกติ เนื่องจากชุดกิจกรรมนี้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และทำการศึกษาทดลองด้วยตนเอง ทำให้มองเห็นปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับไพศาล หวังพานิช (2524 : 219-220) ให้ความหมายของเจตคติไว้ว่า เจตคติ (Attitude) หมายถึง ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด อันเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้น และความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มของการตอบสนองต่อสิ่งนั้นในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ยังช่วยส่งเสริมให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการจัดการขยะมูลฝอยมากกว่าวิธีการเรียนรู้จากการสอนแบบปกติ ที่นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ น้อยกว่า เพราะครูเป็นผู้มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนคิดว่าการจัดการขยะมูลฝอยเป็นเรื่องไกลตัว ไม่น่าสนใจ ทำให้เกิดเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยไม่ดีเท่าที่ควร

นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจิราภรณ์ ตรียาพันธ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพเรื่องไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ

นักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ กายภาพชีวภาพ เรื่อง ไฟฟ้าและเครื่องอำนวยความสะดวกอยู่ในชั้นรอบรู้ ที่ร้อยละ 88.52 และ 2) นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการสอนวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพอยู่ในระดับดี อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของจตุพร ลือชัย (2545 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการจัดชุดกิจกรรมแบบบูรณาการเพื่อการศึกษาออกโรงเรียนสายสามัญระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนแบบทางไกล ในกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า หลังเข้าร่วมกิจกรรม ค่าเฉลี่ยระดับเจตคติสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ด้านทักษะความคิดสร้างสรรค์ หลังการทดลองพบว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FAIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากการสอนแบบปกติ เนื่องจากพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA ใช้เทคนิคในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ การจัดการเรียนรู้แบบให้โอกาสนักเรียนได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน มีการสร้างบรรยากาศทำท่ายในชั้นเรียน ให้อิสระเสรีทางความคิดแก่นักเรียน เคารพในความคิดเห็นของนักเรียน และสนับสนุนให้มีความเชื่อมั่นตนเอง รวมถึงมีการใช้คำถามสนับสนุนให้นักเรียนถามคำถามหรือครูใช้คำถามนำกระตุ้นให้คิด ซึ่งสอดคล้องกับปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546: 178) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การให้โอกาส และเตรียมการให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ครูควรลดการบรรยายลงและเพิ่มกิจกรรม

ที่ทำด้วยตนเองมากขึ้น เป็นการส่งเสริมและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับหลักการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (อาร์ พันธ์มณี. 2540 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1979) ที่กล่าวไว้ดังนี้ ครูควรส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็ก ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลกๆ ของเด็ก แสดงให้เด็กเห็นว่า ความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้และควรกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาส และเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

นอกจากนี้ผลการวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับการวิจัยของผอพงพรรณ แก้วหล้า (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมการเขียนเชิงสร้างสรรค์มีคะแนนเฉลี่ยทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อีกทั้งยังสอดคล้องกับจินตนา ฮาวนใจ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาสมองซีกขวา ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร (ชุมนุมวิทยาศาสตร์) โดยใช้ชุดกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาสมองซีกขวาสูงกว่าคะแนนก่อนการเรียนในทุกๆ ด้าน ทั้งด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดละเอียดลออ

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอยที่ได้พัฒนาปรับปรุงขึ้น ส่งผลทำให้ความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการขยะมูลฝอยสูงขึ้นกว่าวิธีการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ เป็นเพราะการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA เรื่อง การจัดการขยะมูลฝอย มุ่งเน้นบทบาทของนักเรียนให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการกลุ่ม จึงทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างจดจำคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์และเกิดเจตคติที่ดีในการจัดการขยะมูลฝอย รวมถึงสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อการจัดการขยะมูลฝอยที่ยั่งยืนสืบไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เจตคติและความคิดสร้างสรรค์นั้น ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของกิจกรรม เนื้อหา ความยากง่าย ความสามารถ ความชอบและความสนใจของนักเรียน
2. ในการสร้างชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เจตคติและความคิดสร้างสรรค์

ควรคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมให้เหมาะสม เพราะถ้าใช้เวลามากไป จะทำให้นักเรียน เกิดความเบื่อหน่าย

3. การใช้เทคนิคการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้น สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ ดังนั้น จึงควรเลือกใช้เทคนิคการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาของรายวิชาอื่น ๆ และสามารถนำไปใช้กับรายวิชาที่เหมาะสม ในระดับชั้นอื่น ๆ

4. ควรทำการประเมินพฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอยด้วย เพราะเป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องปลูกฝังแก่นักเรียน และการประเมินเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้จะมีประโยชน์ต่อการปรับปรุงวิธีสอนให้มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอยเป็นเรื่องของคุณภาพมากกว่าปริมาณ ควรทำการศึกษาวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างเล็ก ๆ โดยใช้วิจัยเชิงคุณภาพเพราะสามารถติดตามผลการเรียนรู้ได้ดีกว่า

2. ควรมีการศึกษากิจการการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น พฤติกรรมในการจัดการขยะมูลฝอย การคิดวิเคราะห์เชิงระบบ ค่านิยมและทักษะกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

3. ควรมีการศึกษากิจการการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ FARIDA กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อศึกษาระดับทักษะความคิดสร้างสรรค์และเจตคติในการจัดการขยะมูลฝอย

4. ควรสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะอื่นอย่างหลากหลายโดยปรับกิจกรรมให้เหมาะสมและควรใช้กับการเรียนการสอนทุกวิชา โดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรม

บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2535.
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อม พุทธศักราช 2525
และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง. กรุงเทพฯ :
บริษัท เอ็น เจ โพรโมชั่น จำกัด.
สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2547. สถานการณ์
ขยะในกรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ
10 สิงหาคม 2551 , จาก <http://service.Nso.go.th/nso/nsopublish/service/Article/114729gabge-bkk.pdf>.
ลัดดาวัลย์ กัณสูวรรณ. 2534. มกราคม -
มีนาคม). การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
ด้วยสิ่งแวดล้อมศึกษา. วารสาร สสวท.
19(61): 3 – 8.
ล้วน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538.
เทคนิควิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ:
สุวีริยาสาส์น
ประเสริฐ พลอยบุตร. 2550. การพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนบ้านหนองจอกวังกำแพง
อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์.
ปริญญาานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
ไพศาล หวังพานิช. 2524. การวัดผล
การศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา
พานิช.
กาญจนา เกียรติประวัติ. 2524. วิธีการสอน
ทั่วไปและทักษะการสอน : เอกสาร

ประกอบการสอนศึกษา 361 ระเบียบ
วิธีสอนทั่วไป. กรุงเทพฯ: ภาควิชา
หลักสูตรและการสอน คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

A Construction of Activity Package of Senior Boy and Girl Scouts by Using Successful Team Activity Design for the Third Level Students

Yongyut Kaewboonma¹

¹Teacher Chumchon Wat Mahathad School Amplor Faktha in Banseal District,
Uttaradit Province

Abstract: The purpose of this research was to construct an activity package of senior boy and girl scouts by using successful team activity design (STAD) for the third level students. The sampling group was the 20 students of the third level in the team in 2010 academic year at Chumchon Watmahatat School, Fakta district, Uttaradit province, who were derived by purposive sampling method. The instruments of this research were the activity package senior boy and girl scouts by STAD, the achievement test after using the activity set, the satisfaction evaluation form towards the activity set. The data was analysed by using computer program to find the mean, standard deviation and finding the efficiency of activity package with E1/E2 and t - test. Research findings were as follows :

1. The created activity package of senior boy and girl scouts by using STAD for the third level students consisted of four unit, Unit 1 Studying the map to find the direction, for 4 hours, Unit 2 the Knot and the tight Knot, for 4 hours, Unit 3 First aid, for 3 hours and Unit 4 Walk through survey, for 4 hours. The total time of the activity package was 15 hours.

2. The effectiveness of created activity package of senior boy and girl scouts by using STAD for the third level students was 83.58/80.33 which reached the set standard of 80/80.

3. The students's satisfaction towards the created activity was at the highest level.

In conclusion, the created activity package by the researcher assisted students to have higher achievement and positive satisfaction towards the activity set. The teachers should use it as a part of learning and teaching activities.

Key words: Activity Package of Senior Boy and Girl Scouts. Successful Team Activity Design.

การสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือ ที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ยงยุทธ แก้วบุญมา¹

¹ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนวัดมหาธาตุ อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ : การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (Successful Team Activity Design. STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนวัดมหาธาตุ อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดกิจกรรมแบบวัดความพึงพอใจของการใช้ชุดกิจกรรมวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม โดยใช้ E_1/E_2 ทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จ (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีจำนวน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับแผนที่และการหาทิศ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การผูกเงื่อนและผูกแน่น ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 การปฐมพยาบาล ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง หน่วยที่ 4 การเดินทางสำรวจ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการใช้ชุดกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง

2. ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จ (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีประสิทธิภาพโดยเฉลี่ยร้อยละ 83.58/80.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด

โดยสรุป ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม ควรนำไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ กิจกรรมแบบร่วมมือ
ที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม

บทนำ

กิจกรรมลูกเสือ เป็นกระบวนการสร้างคนให้เป็นคนดี ทั่วโลกให้ความสนใจและยอมรับในการจัดกิจกรรมนี้ซึ่งเสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีระเบียบ วินัยมีเจตคติที่ดีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ สำนักงานลูกเสือโลกได้ประกาศอย่างภาคภูมิใจในกระบวนการพัฒนาทั้งหลายไม่มีกระบวนการใดในโลกที่จะพัฒนาเยาวชนให้เป็นพลเมืองดีมีคุณธรรมจริยธรรมมีความรับผิดชอบต่อสังคมที่ตนดำรงอยู่และช่วยเหลือเกื้อกูลกันอันเป็นพื้นฐานแห่งความมั่นคงของประเทศชาติเท่ากับกระบวนการลูกเสือจึงต้องจัดบูรณาการทั้งช่วงชั้นประกอบกับหลักสูตรและวิชาชีพซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารี คือเพื่อส่งเสริมการพัฒนาในทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ ศีลธรรม และสังคมโดยถือว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของแผนการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องกับเด็กในวัยต่างๆ ที่อยู่ในขบวนการลูกเสือหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธ ศักราช 2544 กำหนดเป็นหน้าที่ของสถานศึกษา ที่จะต้องจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ให้กว้างขวางหลากหลาย ทั้งด้านวิชาการ และอาชีพการเสริมสร้างบุคลิกภาพลักษณะนิสัย ศักยภาพเจตคติค่านิยมคุณธรรมจริยธรรมนำไปสู่การดำรงชีวิตในสังคมประชาธิปไตยที่ส่งเสริมให้เคารพในสิทธิเสรีภาพมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณธรรมที่พึงประสงค์ 12 ประการ คือรักและเห็นคุณค่าในตนเอง มีวินัย ประหยัด ซื่อสัตย์ สุจริตพึ่งตนเอง อุตสาหะรักการทำงานอดทนอด

กลั้น กตัญญูทศเวที กระตือรือร้นใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เสียสละ เห็นประโยชน์ส่วนรวม มีความเป็นประชาธิปไตย รักสามัคคี รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ มีพลานามัยสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ (ประดิษฐ์ มาลาแสง; 2548:7) วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมืออีกรูปแบบหนึ่งที่แบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกันและส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิค(STAD) นี้กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นนักเรียนที่เก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 2 คน และเรียนอ่อน 1 สำนักคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ 2542 : 5 – 11 เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรจึงต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ หรือเรียนรู้อย่างเป็นทางการกระบวนการร่วมกันตามวิธีการของลูกเสือซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning Approach) (พินิจ ใจเมตตา.; 2545 : พรชัย จันทไทย. 2545 : จุฑารัตน์ สุจินพรหม. 2546 : ประดิษฐ์ มาลาแสง. 2548: พชรพร บุญตา. 2548) พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้การเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีมในการจัดกิจกรรมลูกเสือสามัญรุ่นใหญ่ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามแนวปฏิรูปการศึกษา

ผู้เรียนจึงต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันสร้างสรรค์ความรู้ได้ด้วยตนเองและนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

การจัดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ของโรงเรียนชุมชนวัดมหาธาตุ ประสบปัญหา จากการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษา สมศ.(องค์การมหาชน)ปีการศึกษา 2551 ในมาตรฐานที่ 18 สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญกล่าวคือ เพราะสาเหตุจากมีครูผู้สอนลูกเสือน้อย และขาดนวัตกรรม ครูผู้สอนไม่มีเป้าหมายในการสอน การจัดกิจกรรม และการเรียนการสอนไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี ขาดความกระตือรือร้น ขาดระเบียบวินัย และขาดทักษะพื้นฐานวิชาพิเศษการเรียนการสอนส่วนใหญ่ ไม่เป็นไปตามกระบวนการเรียนรู้ กิจกรรมต่างๆ ไม่เน้นปลูกฝังพฤติกรรมการเรียนรู้การแสดงออกต่อการเป็นผู้นำ

ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีให้มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ตลอดทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการเรียนรู้ ส่งเสริมการดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) ผู้วิจัยสนใจวิธีการแก้ปัญหาที่สำคัญอีกวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนนำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอนซึ่งผู้วิจัยได้ประยุกต์กระบวนการเรียนรู้ โดยบูรณาการที่เหมาะสมสำหรับที่จะทำแก้ปัญหาครู ผู้สอนมีน้อย ขาดนวัตกรรม นักเรียนเรียนร่วมต่างชั้นต่างอายุ

และต่างเพศให้มีคุณลักษณะคือมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามคำปฏิญาณกฎและคติพจน์ของลูกเสือ มีทักษะการ สังเกต จดจำการใช้เครื่องมือการแก้ปัญหา และทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นมีความซื่อสัตย์มีความกล้าหาญอดทนเชื่อมั่นในตนเองมีระเบียบวินัยมีความสามัคคีเห็นอกเห็นใจผู้อื่นมีความเสียสละบำเพ็ญตนเพื่อสาธารณประโยชน์ มีการพัฒนาตนเองเสมอ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) จะเป็นวิธีที่จะช่วยแก้ปัญหาโรงเรียนที่ขาดครูผู้สอนมีน้อย ขาดนวัตกรรมครูผู้สอนไม่มีเป้าหมายในการสอนซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนมีความรู้ได้ดียิ่งขึ้นและเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนา อันจะส่งผลต่อนักเรียน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และมีประสิทธิภาพดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สามารถทำให้นักเรียนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญ รุ่นใหญ่โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยกับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนชุมชนวัดมหาธาตุ ตำบลบ้านเสี้ยว อำเภอฟากท่า จังหวัดอุตรดิตถ์

2. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นการสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่

3 โดยมีมุ่งที่จะจัดกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ เรื่อง แผนที่และการหาทิศ การผูกเงื่อนและการผูกแน่น การปฐมพยาบาล การวางแผนและบันทึกการปฏิบัติกิจกรรมในการเดินทาง

3. ตัวแปร ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการจัด การเรียนรู้โดยชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้ประกอบด้วย

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดย

กิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

3.2.2 ความพึงพอใจต่อใช้ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบทดลองเพื่อสร้างชุดกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยมีวิธีดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดรูปแบบการวิจัย
2. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การออกแบบรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Specific Purposive Sampling) ได้นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการใช้ชุด โดยใช้แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบความสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การผลิตชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบความสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มี 4 ขั้นตอน (ระพีพร โพธิ์ศรี. 2552 : 53) ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการสร้างชุดการเรียนการสอน

2. ขั้นตอนออกแบบชุดการเรียนการสอน

2.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชุด

2.2 วิเคราะห์ระบบการเรียนรู้

2.3 วิเคราะห์พฤติกรรมย่อยของขั้นตอนการเรียนรู้แต่ละขั้น

2.4 ปรับขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมดให้เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Performance Objective)

2.5 ออกแบบหน่วยการเรียนรู้

2.6 กำหนดยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้

2.7 กำหนดเวลาในการจัดการเรียนรู้และ
กิจกรรมการประเมินผลในแต่ละ
หน่วย

2.8 ยกร่างชุดการเรียนการสอน

2.9 สร้างแบบทดสอบหลังเรียน

3. ขั้นตรวจสอบความถูกต้องของชุดและ
แบบทดสอบหลังเรียน

3.1 แต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อ
พิจารณาความเหมาะสมของเครื่องมือ

3.2 นำชุดการเรียนการสอนที่ปรับปรุง
แล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา

4. ขั้นทดลองหาประสิทธิภาพของชุด
กิจกรรม นำชุดกิจกรรมไปใช้กับนักเรียนกลุ่ม
ตัวอย่าง และหาประสิทธิภาพ E1/E2 ซึ่งกำหนด
ไว้ที่ระดับ 80/80

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 วิเคราะห์ความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา
ด้วยดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

1.2 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของ
แบบทดสอบ

1.3 วิเคราะห์หาค่าความยาก - ง่าย

1.4 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก

1.5 หาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์
แอลฟา

1. 6 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของข้อ
คำถาม

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพความ
พึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรม
ลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ได้ชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จ (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีจำนวน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับแผนที่และการหาทิศ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การผูกเงื่อนและผูกแน่น ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 การปฐมพยาบาล ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง หน่วยที่ 4 การเดินทางสำรวจ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการใช้ชุดกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง

2. ได้ชุดกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จ (STAD) สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 4 ชุด ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ สูงขึ้นกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้คือ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 โดยเฉลี่ยร้อยละ 83.58 / 80.33 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดกิจกรรมโดยเฉลี่ยร้อยละ 80.33 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 1

3. นักเรียนมีความพึงพอใจหลังการใช้ชุดกิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 2

อภิปรายผล

1. ชุดกิจกรรมลูกเสือ- เนตรนารีสามัญ

รุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม(STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีจำนวน 4 หน่วย ได้แก่ หน่วยที่ 1 การศึกษาเกี่ยวกับแผนที่และการหาทิศ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 การผูกเงื่อนและผูกแน่น ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 การปฐมพยาบาล ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง หน่วยที่ 4 การเดินทางสำรวจ ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการใช้ชุดกิจกรรมทั้งหมด 15 ชั่วโมง ชุดกิจกรรมลูกเสือ- เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ด้านชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นจะเรียงลำดับจากเรื่องที่ย่อยไปหายาก โดยการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ จะดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นหมู่ ซึ่งเน้นกระบวนการของลูกเสือ กิจกรรมการเปิด - ปิดประชุมกองเป็นการฝึกความมีระเบียบวินัยของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ในขั้นตอนการจัดการกิจกรรมมีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมโดยการเล่าเรื่องสั้นที่เป็นคติโดยเพลงและเกมที่ใช้ประกอบบทเรียนและนักเรียนได้เรียน โดยความร่วมมือการเรียนรู้ ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกภายในหมู่ของตนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ฝึกให้รู้จักการทำงานเป็นกลุ่มฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีมีการยอมรับซึ่งกันและกันและทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการ ปฏิบัติจริง ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงโดยมีโอกาสดูฝึกใช้ทักษะซึ่งจะเห็นได้ว่าชุดกิจกรรมลูกเสือ- เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ในแต่ละชุดซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ. 2546)

2. ผลสัมฤทธิ์หลังการใช้ชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 พบว่านักเรียนทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนและทำแบบทดสอบหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรม นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยร้อยละ 83.58 / 80.33 ซึ่งมีคะแนนสูงกว่าสมมติฐานการวิจัยในข้อ 1 ที่ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ระหว่างเรียนและหลังเรียนโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 แสดงว่าชุดกิจกรรมส่งผลให้นักเรียนมีสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นจากผลการศึกษาที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดการอย่างเป็นระบบ มีการศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์เนื้อหา แนวทางการจัดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ ศึกษาวิธีการหลักการ ทฤษฎีและเทคนิคการเขียนชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ศึกษาเอกสารการวัดผลประเมินผลจนเข้าใจแล้วจึงสร้างชุดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ โดยมี 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการนำเสนอ บทเรียนต่อทั้งชั้น ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการเรียนกลุ่มย่อย ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการทดสอบย่อย ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการตรวจสอบคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการเสนอผลการประเมินกลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับทำให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันในการเรียนรู้ ช่วยกันทำกิจกรรมและสรุปเนื้อหาในบทเรียนนักเรียนที่เรียนเก่งและปานกลางช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนก่อนทำให้เกิดการแบ่งหน้าที่กันในกลุ่มสมาชิกในกลุ่ม เห็นบทบาท และความสำคัญที่กลุ่มมอบหมายให้รับผิดชอบและมีการตั้งเป้าหมายร่วมกันเพื่อ

ความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น เอาใจใส่ในการเรียน เห็นคุณค่าในตนเองมีความสามัคคีในกลุ่ม และส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 พบว่ามีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 4.52 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมได้ช่วยเหลือกันในการศึกษาค้นคว้า วางแผนร่วมกัน มีการตั้งเป้าหมายร่วมกันในกลุ่ม นักเรียนที่เก่ง ปานกลางและอ่อนช่วยกันในการเรียนเพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จและเมื่อมีการทดสอบย่อยระหว่างเรียนได้ทราบผลการประเมินทันที ทราบคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่มทำให้เกิดความภาคภูมิใจและต้องการความสำเร็จมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. ผู้สอนควรนำรูปแบบการสอนโดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมี

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นมีการพัฒนารูปแบบการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันช่วยเหลือกันได้แสดงออกมีน้ำใจต่อกันมีความสามัคคีทำให้นักเรียนอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ครูผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมเรื่อง สื่อ อุปกรณ์ กิจกรรมสถานที่และเวลาให้เหมาะสมก่อนนำแผนการจัดชุดกิจกรรมไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ผู้กำกับลูกเสือ – เนตรนารีสามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารี ให้มีประสิทธิภาพโดยจัดกิจกรรมในรูปแบบของชุดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนได้สอดคล้องกับกรอบความคิดของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนโดยคำนึงถึงความต่างระหว่างบุคคลเพื่อจะได้ช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาชุดกิจกรรมลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยกิจกรรมแบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชั้นอื่นและเนื้อหาอื่น ที่นักเรียนประสบปัญหาในการเรียน เพื่อจะช่วยให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบชุดกิจกรรม

ลูกเสือ – เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2546). แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จุฑารัตน์ สุจินพรหม. (2546). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การบวนการใน แบบกลุ่ม ร่วมมือที่ประสบความสำเร็จเป็นทีม (STAD). การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พชรพร บุญตา. (2548). การพัฒนากิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่ เรื่อง สิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ประสบผลสำเร็จเป็นทีม (STAD). วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิทักษ์ ต้องโพหนอง. (2547). การพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารีสามัญรุ่นใหญ่แบบ ร่วมมือกันเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เงินเชือก.

การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.

มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มูลนิธิคณะลูกเสือแห่งชาติ. (2547). หนังสือเรียนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรม

ลูกเสือ-เนตรนารี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.

กรุงเทพฯ : อักษรเจริญ

ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. (2551). การประเมินและการ

วิจัยการประเมิน. อุดรดิตถ์ : คณะครู

ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.

สำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ.

(2543). พระราชบัญญัติลูกเสือ(ฉบับที่3)

พ.ศ. 2528. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ

: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.



Local Knowledge on Management and Utilization of Wild Mushrooms: A Case Study of Don Chai Village, Muaeng Pan Sub-district, Muaeng Pan District, Lampang Province

Patchaporn Wipasrinimit¹, Sidthinat Prabudhanitisarn²

¹ Master Degree student, Department of Sustainable Land Use and Natural Resource Management,
Faculty of Social Sciences, Chiangmai University

² Lecturer, Faculty of Social Sciences, Chiangmai University

Abstract: This Master thesis is about local knowledge on management and utilization of wild mushroom of people in Don Chai Village, Muaeng Pan Sub-district, Muaeng Pan District, Lampang Province. It aims at 1) investigating the situations and changes on the use of wild mushroom within the area from the past to the present (1983-2009), 2) studying the local knowledge in managing and making uses from wild mushroom within the area from the past to the present, and 3) assessing the outcomes of local knowledge on management and utilization of wild mushroom to the sustainability. This study is a qualitative research collecting data from interviewing people who are the elders, the experts of the community, and the leaders of the community, both formally and informally. Moreover, three sample groups who are classified by ages – teenagers, middle-ages and the elders, are interviewed and participant-observed. The data have been investigated and classified, then they are analyzed according to the objectives of the study.

From the findings, it is found that : 1) The situations and changes on the use of wild mushrooms of Don Chai Village occur from three factors – economy, society and culture, which results from the establishing of national parks, causing some drives and pressures to the villagers at the same time. The purpose of land utilization has changed from domestic consumption to trading; villages collect wild mushrooms intensively. 2) The local knowledge on management and utilization of wild mushrooms have been affected from the changing purpose of land utilization. Due to intensive wild-mushroom collecting, a number of villagers ignore complying with the original local knowledge, thus there is some discreteness in passing on local knowledge on land utilization and wild mushrooms collecting between generations. 3) According to the third objective of this study. When assessing the situations and changes of local knowledge on utilization of wild mushrooms, it is discovered that the present local knowledge is insufficient for the management of wild mushrooms utilization in this present economic situation and capitalism. Furthermore, the cultural belief, according to the rules of the community on land utilization, has been lost since this belief is replaced by the regulations and legal punishments of national parks.

Key words: Local Knowledge, Utilization of Wild Mushrooms

**ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า:
กรณีศึกษาบ้านดอนชัย ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง**

พัชพร วิชาศรีนิมิต¹, ดร.สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร²

¹ นิสิตปริญญาโท, สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

² อาจารย์, คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทคัดย่อ : วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชนบ้านดอนชัย ตำบลเมืองปาน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาถึงสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงจากอดีตถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2526 - 2552) ของการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่ 2) เพื่อศึกษาถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่จากอดีตถึงปัจจุบัน 3) เพื่อประเมินผลของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า การศึกษาครั้งนี้ประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญ ได้แก่ ผู้อาวุโสและผู้รู้ของชุมชน ผู้นำชุมชนทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ตัวแทนประชากรใน 3 ช่วงอายุ ได้แก่ วัยรุ่น วัยกลางคน และวัยชรา รวมถึงการสังเกตอย่างมีส่วนร่วม ข้อมูลที่ได้ นำมาทำการตรวจสอบและจัดหมวดหมู่ แล้วจึงนำไปวิเคราะห์ร่วมกับข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์ในการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า 1) สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชนบ้านดอนชัยนั้นเกิดขึ้นภายใต้ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เป็นผลมาจากการภาครัฐ คือการจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ ซึ่งก่อให้เกิดแรงขับเคลื่อน และแรงกดดันไปพร้อมๆ กันต่อชาวบ้านในวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเพื่อบริโภคไปเป็นเพื่อขายเป็นหลัก จึงส่งผลให้ชาวบ้านมีการเก็บหาเห็ดป่าอย่างเข้มข้นมากขึ้น จนกระทั่งในปัจจุบัน (2552) ที่ปริมาณและชนิดของเห็ดป่าลดลงอย่างมาก 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการ และใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าได้รับผลกระทบตามมาจากวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ที่เปลี่ยนแปลงไป การเก็บหาเป็นไปด้วยความเข้มข้น ก่อให้เกิดการละเลยในการปฏิบัติตามภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมที่เคยยึดถือมา จึงทำให้มีการขาดช่วงของการถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์และการเก็บหาเห็ดป่า 3) เมื่อประเมินจากสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของ

ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าแล้ว ผลคือ ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่คงอยู่ในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอต่อการจัดการการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า ภายใต้สภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ และสังคมทุนนิยมดังเช่นในปัจจุบันนี้ ประกอบกับความเสื่อมคลายความเชื่อตามกฎเกณฑ์ของชุมชนในการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์จากเห็ดที่เคยยึดถือปฏิบัติ ถูกลดบทบาทลงอย่างมาก และถูกแทนที่ด้วยข้อบังคับ บทลงโทษในทางกฎหมายของอุทยานแห่งชาติ

คำสำคัญ : ภูมิปัญญาท้องถิ่น, การใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า

บทนำ

วิถีชีวิตของชาวบ้านในชุมชนภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยนั้นมีความผูกพันอยู่กับพื้นที่ป่าเป็นอย่างมาก ตลอดระยะเวลาในประวัติศาสตร์ อันสืบเนื่องมาจาก ลักษณะภูมิประเทศที่มีที่ราบเพียงเล็กน้อย ชาวบ้านจึงต้องอาศัยอยู่ตามแอ่งที่ราบหรือบริเวณที่ราบระหว่างหุบเขา แวดล้อมไปด้วยป่าไม้ และธรรมชาติ ก่อให้เกิดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างชาวบ้านกับผืนป่าอย่างแนบแน่น เกิดเป็นชุมชนบ้านป่าที่มีวิถีชีวิตผูกพันและสอดคล้อง ต่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าเป็นหลัก ด้วยวิถีการดำเนินชีวิตเช่นนี้ ชาวบ้านมีความจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการเพื่อให้คนและป่าสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสมดุลมากที่สุด ดังคำกล่าวที่ว่าชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานในเขตพื้นที่ป่า โดยอาศัยทรัพยากรธรรมชาติจากผืนป่าเป็นหลักซึ่งประกอบไปด้วยดิน น้ำ ป่าไม้ และบรรยากาศ เป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิตนั้น ล้วนแล้วแต่มีวิธีการในการจัดการ ภายในบริเวณหรือรอบๆ บริเวณพื้นที่ป่า ให้คงสภาพสมดุล และดำเนินควบคู่กับวิถีชีวิตในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ของชุมชนได้เป็นอย่างดี

โดยเฉพาะชุมชนในภาคเหนือตอนบนนั้นมีความผูกพันอยู่กับพื้นที่ป่าเป็นอย่างมาก จนอาจกล่าวได้ว่า ประวัติศาสตร์ของชุมชนในสังคมล้านนาคือการบุกเบิกพื้นที่ป่าให้เป็นชุมชน ซึ่งเป็นพื้นฐานทางวัฒนธรรมของความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ป่ากับบ้าน โดยสะท้อนให้เห็นได้ชัดเจนในอุดมการณ์และความคิดของชุมชน ในรูปของสัญลักษณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนและการนับถือผี¹ เหตุเพราะในความเป็นจริงของการดำรงชีวิตของคน การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ นั้น คงไม่สามารถแยกทรัพยากรมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติออกจากกันได้ ฉะนั้น การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ต้องจัดการให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ลงทุนน้อยที่สุด² โดยการจัดการนั้นสามารถเกิดขึ้นได้

¹ อานันท์ กาญจนพันธุ์ และมิ่งสรรพ ขาวสะอาด. **วิวัฒนาการการบุกเบิกที่ดินทำกินในเขตป่ากรณีศึกษาภาคเหนือตอนบน.** สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย Research Monograph No. 13, 2537

² นิธิ เอียวศรีวงศ์. **การจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยชุมชน.** ขอนแก่น: สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536

บนความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างคนซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากร กับสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้องในฐานะของทรัพยากร

เมื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของชาวบ้าน ตั้งอยู่บนฐานความคิดที่จะก่อให้เกิดความสมดุลมากที่สุด จึงมีการปรับเปลี่ยน หรือปรับตัวของวิธีการจัดการ และพัฒนาเป็นความรู้ที่เป็นเอกลักษณ์ “เฉพาะถิ่น” หมายถึง ความรู้ที่พัฒนาขึ้นมาในบริบทของระบบนิเวศของชุมชนนั้นๆ มีลักษณะเฉพาะ และความรู้เหล่านี้ได้รับการทดลอง สังเกต สืบทอดจนเป็นองค์ความรู้ หรือที่เรียกว่า “ภูมิปัญญาท้องถิ่น” ภูมิปัญญาท้องถิ่นในที่นี้ จึงหมายถึง ความรู้ของชุมชน ซึ่งได้มาจากประสบการณ์ และความเฉลียวฉลาดของชุมชน รวมทั้งความรู้ที่สั่งสมมาแต่บรรพบุรุษ สืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ระหว่างการสืบทอดมีการปรับประยุกต์และเปลี่ยนแปลง จนอาจเกิดเป็นความรู้ใหม่ตามสภาพการณ์ทางสังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม โดยภูมิปัญญานั้นจะถูกแบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ หลายลักษณะ ซึ่งในที่นี้ ภูมิปัญญาหมายถึง ความรู้ ความเชื่อหรืออุดมการณ์ และประสบการณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงถือเป็นเครื่องมือในการจัดการความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันใน 3 ลักษณะ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ (คนในชุมชน) มนุษย์กับธรรมชาติ (คนกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ) และมนุษย์กับสิ่งเหนือธรรมชาติ (คนกับสิ่งที่ไม่สามารถสัมผัสได้ทั้งหลาย เช่น ผี เทวดา และวิญญาณ เป็นต้น) จากรากฐานเดียวกันของชุมชน จึงทำให้การจัดการและการควบคุมในการอนุรักษ์

และใช้ประโยชน์เป็นไปอย่างเข้าใจและมีความเคารพในธรรมชาติ แต่ในปัจจุบันกฎเกณฑ์ในการควบคุมการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนเริ่มเสื่อมคลายลงไป เนื่องจากได้ถูกแทนที่ด้วยกฎหมายของอุทยานแห่งชาติ ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีลักษณะของข้อห้ามต่างๆที่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน กล่าวคือการเข้าการบังคับใช้กฎหมายของรัฐอยู่ในฐานะของการที่รัฐนั้นเป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมดในพื้นที่ป่าที่ชาวบ้านเคยดูแล ใช้ประโยชน์ มา นับตั้งแต่บรรพบุรุษ ชาวบ้านซึ่งเคยเป็นเจ้าของทรัพยากร ถูกลดบทบาทลงไปเป็นเพียงแค่ผู้มีสิทธิใช้ทรัพยากรตามที่กฎหมายกำหนดเท่านั้น เมื่อชาวบ้านมีความรู้สึกว่าเขาไม่ใช่เจ้าของทรัพยากรแล้ว ภูมิปัญญาดั้งเดิมที่ใช้เพื่อการดูแลรักษาความสมดุลในการใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรก็ถูกลดบทบาทลงด้วยเพราะเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในลักษณะของการเกินสมดุลของธรรมชาติ วิถีชีวิตที่พึ่งพาอาศัยกันระหว่างคนกับป่าเปลี่ยนแปลงไปสู่การเก็บหาเพื่อตอบสนองตลาดภายนอก ที่เป็นระบบเงินตรามากขึ้น ทำให้ต้องมีการเก็บหาเพื่อการค้าอย่างเข้มข้นตามไปด้วย และไม่คำนึงถึงภูมิปัญญาดั้งเดิมที่มี “ผีป่า” เป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติ เป็นผู้ควบคุมการใช้ประโยชน์ของคนในชุมชนให้มีความสมดุลกันดังที่เคยเป็นมาประกอบกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ที่เข้ามาในชุมชนอย่างเข้มข้น ส่งผลให้เกิดการลดบทบาทของภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่ใช้ในการจัดการการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ในด้านของการเก็บหาพืชอาหารของชุมชน จน

เกิดการละเลยภูมิปัญญาท้องถิ่นดั้งเดิมที่เคยปฏิบัติต่อกันมา และการเข้ามาของคนภายนอกที่เพิ่มขึ้น ยังส่งผลต่อความรู้สึกของชาวบ้านถึงการไม่ให้ความสำคัญในทรัพยากรธรรมชาติ แต่กลับไม่ได้รับผลกระทบหรือการลงโทษใดๆ จากผีป่า ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความเชื่ออันเป็นรากฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่นลบลบเทาและหน้าที่ลงไปไม่เพียงพอต่อการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์ทั้งจากชาวบ้านในชุมชน และจากคนภายนอกที่เข้ามาได้

ดังนั้นจึงนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการศึกษาที่ว่า เมื่อชาวบ้านถูกจำกัดพื้นที่จากการประกาศเขตอนุรักษ์(เขตอุทยานแห่งชาติ) หรือระบบเศรษฐกิจเชิงพาณิชย์ที่บีบคั้น ประกอบกับความต้องการของชาวบ้านที่ต้องการเก็บเห็ดป่าในปริมาณที่มากขึ้น จะก่อให้เกิดความยั่งยืนหรือไม่ ทั้งในด้านความพอเพียงเกี่ยวกับปริมาณของเห็ดป่าที่เก็บหา และในด้านนิเวศน์ในเชิงความหลากหลายทางชีวภาพของเห็ดป่า(ในปัจจุบัน) และการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างเห็ดป่ากับพืชพันธุ์ต่างๆ ในบริเวณโดยรอบ โดยมีความเห็นว่าหากมีการจัดการที่ดีก็จะสามารถก่อให้เกิดความยั่งยืนของเห็ดป่าได้ และการจัดการที่ดินนั้นก็ขึ้นอยู่กับ ภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือความรู้ของท้องถิ่นที่เหมาะสม ฉะนั้น จากจุดมุ่งหมายดังกล่าว ได้นำไปสู่ประเด็นคำถามในงานวิจัย ดังนี้คือ ประการแรกการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชนบ้านคอนชัยว่าดั้งเดิมมีขั้นตอนและวิธีการอย่างไรเมื่อเปรียบเทียบกับในปัจจุบัน

ประการที่สอง ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเห็ดมีการปรับตัว หรือปรับเปลี่ยนอย่างไร ที่เป็นผลมาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ซื้อเห็ดป่า ทน รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ และประการสุดท้ายคือ เมื่อภูมิปัญญาท้องถิ่นในปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้และการจัดการเห็ดป่าถูกกระทบ หรือเปลี่ยนแปลงไป ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่คงอยู่นั้นเพียงพอหรือไม่ ในการจัดการการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชน โดยในประเด็นนี้จะเป็นการประเมินผลของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการใช้ประโยชน์และการจัดการเห็ด ต่อความยั่งยืนของเห็ด ซึ่งในที่นี้จำกัดแค่ในเชิงความพอเพียงของปริมาณเห็ดต่อการเก็บหาในรอบ 1 ปี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. การจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชนบ้านคอนชัยว่าดั้งเดิมมีขั้นตอนและวิธีการอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับในปัจจุบัน
2. ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับเห็ดมีการปรับตัว หรือปรับเปลี่ยนอย่างไร ที่เป็นผลมาจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ผู้ซื้อเห็ดป่า ทน รวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ
3. เมื่อภูมิปัญญาท้องถิ่นในปัจจุบันเกี่ยวกับการใช้และการจัดการเห็ดป่าถูกกระทบ หรือเปลี่ยนแปลงไป ภูมิปัญญาที่คงอยู่นั้นเพียงพอหรือไม่ต่อการจัดการ โดยในประเด็นนี้จะเป็นการประเมินผลของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการใช้ประโยชน์และการจัดการ

เห็ดป่า ซึ่งในที่นี้จำกัดแค่ในเชิงความพอเพียงของปริมาณเห็ดต่อการเก็บหาใน 1 ปี

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ในขั้นแรกได้คัดเลือกประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างในการให้ข้อมูลแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดการและการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในเรื่องของระเบียบ กฎเกณฑ์ กติกา ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มผู้อาวุโสในชุมชน กลุ่มผู้ที่มีความรู้ในเรื่องของเห็ดป่า และกลุ่มชาวบ้านผู้ที่เก็บเห็ดป่าโดยประมาณกลุ่มละ 5 คน รวม 15 คน และในขั้นที่สองจากกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวเช่นกัน เพื่อศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ความรู้ในเรื่องของเห็ดป่า และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการ และใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า อันได้แก่ ความรู้ ประสพการณ์ ความเชื่อ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือชนิดแรกคือ ข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษา เช่น หนังสือ งานวิจัย บทความ รวมถึงเอกสารทางราชการต่างๆ

เครื่องมือชนิดที่สองคือ การสัมภาษณ์ โดยคำถามที่ดีควรเป็นคำถามที่ให้ผู้ตอบให้ข้อมูลที่เป็นภาพรวมหรือบริบทของหมู่บ้านดังนั้นคำถามที่ควรเตรียมไว้อาจประกอบไปด้วย และคำถามที่ควรถามใช้หลัก 6 Wh คือ Who

(ใคร) What (ทำอะไร) Where (ที่ไหน) When (เมื่อไหร่) Why (ทำไม) How (อย่างไร) ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาของข้อมูลที่ต้องการได้เกือบทั้งหมด เป็นคำถามที่มักใช้กันทั่วไป

เครื่องมือชนิดสุดท้ายคือ แผนที่หรือแบบจำลอง โดยใช้เครื่องมือทาง GIS ได้แก่ ภาพถ่ายทางอากาศ (2545) และเครื่องมือ GPS ในการจับพิกัดของพื้นที่ เข้ามาช่วยในการหาขอบเขตของพื้นที่เกี่ยวกับประวัติการตั้งถิ่นฐาน ประวัติการใช้ประโยชน์จากป่าในการเก็บหาเห็ดป่า ซึ่งการทำแผนที่นี้อาจทำได้จากการเดินสำรวจจากมุมมองที่เห็นภาพรวมได้กว้างที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลตามรูปแบบของการวิจัย โดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์การวิจัยทั้งทางสังคมและทางวิทยาศาสตร์ ในกระบวนการหรือขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

ส่วนแรก เป็นการศึกษาถึงบริบทของปัญหา ซึ่งประกอบไปด้วย แนวคิดทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการศึกษามุมมองชุมชน ได้แก่ ประวัติความเป็นมาของชุมชน ลักษณะทางสังคม ประเพณีวัฒนธรรม และระบบเศรษฐกิจในชุมชน

ส่วนที่สอง เป็นการศึกษาตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

วัตถุประสงค์แรก เป็นการศึกษาถึงสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงจากอดีตถึงปัจจุบันของการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่ เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ เครื่องมือ GIS และ

แบบสอบถาม ประกอบกับการสัมภาษณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านประวัติการตั้งถิ่นฐาน ประวัติการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชน ประวัติการใช้ประโยชน์จากป่าในการเก็บหาเห็ดป่าของชุมชน และผลจากการแทรกตัวของรัฐ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อการจัดการ การใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในอดีตถึงปัจจุบัน

วัตถุประสงค์ที่สอง เป็นการศึกษาถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าในพื้นที่จากอดีตถึงปัจจุบันที่สืบเนื่องมาจากวัตถุประสงค์แรก โดยแบ่งทำการศึกษาออกเป็นลำดับขั้นตอนคือ ขั้นแรก เป็นการศึกษาถึงการจัดการ และใช้ประโยชน์ (ระเบียบ กฎเกณฑ์ กติกา) ในปัจจุบันเกี่ยวกับการเก็บเห็ดป่า โดยการสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมกับชุมชน และในขั้นที่สองเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านภูมิปัญญาท้องถิ่น (ความรู้ ประสบการณ์ อุดมการณ์ ความเชื่อ) เกี่ยวกับเห็ดป่า ทั้งจากผู้อาวุโสในชุมชน ผู้รู้ และผู้ที่เก็บเห็ดป่า โดยการสัมภาษณ์

วัตถุประสงค์ที่สาม เป็นการประเมินผลของการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการจัดการ และการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า ในด้านความพอเพียงจากการเก็บเห็ดป่าของชาวบ้าน โดยการวิเคราะห์จากข้อมูลและการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่

มิใช่เป็นตัวเลขที่จะนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ แต่เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถาม ประกอบการสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมของผู้วิจัยในกิจกรรมของชุมชนซึ่งจะใช้การสังเกต สัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลในเหตุการณ์ต่างๆ ชุมชน เช่น ลักษณะทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อต่างๆ ความสัมพันธ์ของคนในชุมชน เป็นต้นอันจะทำให้การศึกษามีรายละเอียดและมีส่วนประกอบที่ดียิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า

ในอดีตการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นที่ป่าของชาวบ้านบ้านคอนชัย เป็นไปในลักษณะของการเก็บหาของป่า โดยเป็นการใช้ป่าร่วมกันระหว่างหลายหมู่บ้าน ไม่มีการจำกัดขอบเขตในการเก็บหา สืบเนื่องจาก ประวัติพื้นที่ตั้งถิ่นฐานของชาวบ้านบ้านคอนชัยปัจจุบัน เกิดขึ้นและพัฒนาจากการเป็นที่พักกลางทางในการติดต่อแลกเปลี่ยนของป่าระหว่างหมู่บ้านบริเวณที่ราบ (บ้านล่าง) เช่น บ้านคอนแก้ว บ้านศรีหลวงแจ้ซ้อน บ้านสบถี่ เป็นต้น และหมู่บ้านบริเวณที่สูง (บ้านบน) เช่น บ้านป่าเหมี้ยง ก่อเกิดเป็นชุมชนขนาดเล็ก กระทั่งมีการทำสัมปทานไม้ของบริษัทต่างชาติเข้ามา การใช้พื้นที่ป่าจึงเป็นไปอย่างเข้มข้นมากขึ้น เปลี่ยนรูปแบบไปเป็นลักษณะของอุตสาหกรรมไม้ ชาวบ้านมีการรับจ้างตัดไม้แทนที่การเก็บหาของป่าเพิ่มมากขึ้น จนภายหลัง

ที่มีการยกเลิกสัมปทานไม้ชุมชนจึงเริ่มมีการบุกเบิกที่ดินทำกิน และเก็บหาของป่าขึ้นอีกครั้งจากการเก็บหาของป่าเพื่อการบริโภคพัฒนาเป็นเพื่อการค้า และเข้มข้นขึ้นเรื่อยๆ จนเมื่อมีการขยายตัวเข้ามาของอำนาจรัฐในการจัดการพื้นที่ป่าโดยการประกาศเขตพื้นที่ป่าสงวน(พ.ศ. 2516) พื้นที่วนอุทยานฯ (พ.ศ. 2526) และอุทยานแห่งชาติฯ (พ.ศ. 2531) ตามลำดับ ได้ส่งผลกระทบต่อการบุกเบิกที่ทำกิน และการเก็บหาเห็ดป่าของชุมชนเป็นอย่างมาก นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ในการเก็บเห็ดป่าจนถึงปัจจุบัน

ตอนที่ 2 ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า โดยแบ่งออกเป็นภูมิปัญญาในด้านความสัมพันธ์ระหว่างนิเวศกับเห็ดป่า ด้านการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า และด้านการจัดการการใช้ประโยชน์

1. ในด้านนิเวศ ชาวบ้านมีภูมิปัญญาในการรับรู้เห็ดดินเริ่มออกดอก โดยการสังเกตและสัมผัสจากสภาพลมฟ้าอากาศ นอกจากนี้ในการจำแนกชนิดเห็ดที่รับประทานได้ ไม่มีพิษ และเห็ดที่รับประทานไม่ได้ มีพิษ รวมถึงบริเวณที่พบหรือไม่พบเห็ดนั้น ชาวบ้านมีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกิดจากการสังเกตประสบการณ์ ความรู้มาอย่างยาวนาน ทั้งการสังเกต และจดจำสภาพพื้นที่ พรรณไม้ และจุดที่เคยพบเห็ด เช่น บริเวณด้านเห็ดโคนปลวก ด้านเห็ดดับเต่า หรือบริเวณพื้นดินได้ค้นก่อ ดันเหียง เป็นดัน หรือเห็ดขอนซึ่งจะพบบริเวณขอนไม้ผุ ขอนไม้เดิมที่เคยมีเห็ดออกดอก ซึ่งจากสภาพพื้นที่ก็เชื่อมโยงในเรื่องของวิธีการเก็บเห็ดป่า กล่าวคือ หากเป็นเห็ดดิน

จะต้องใช้การสังเกตมากกว่าเห็ดขอน เพราะเห็ดดินจะมีใบไม้ทับถมอยู่ การเก็บก็ต้องระมัดระวัง เพราะเห็ดดินจะอ่อนกว่าเห็ดขอน แดกยู่ยงกว่า หรืออย่างเห็ดโคนปลวก ซึ่งโคนเห็ดฝังอยู่ในจอมปลวก อาจจะต้องมีการใช้เสียมขุดออกมา แต่ถ้าเป็นเห็ดขอนสามารถใช้มือรูดออกมาได้ โดยไม่ต้องใช้ความระมัดระวังมากนัก ในวิธีการเก็บเห็ดอย่างเช่นเห็ดดิน ชาวบ้านจะแบ่งไว้ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นทั้งในการจำแนกเห็ดว่าเป็นเห็ดพิษหรือไม่โดยการดิงดินเห็ดทิ้งลงบนดิน แล้วสังเกตดูว่าหากมีน้ำยางสีขาวไหลออกมา แสดงว่าเป็นเห็ดพิษ อีกนัยหนึ่งนั้น การดิงดินเห็ดทิ้งลงบนดินถือเป็นการทิ้งเชื้อเห็ดไว้

2. ในด้านการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชาวบ้าน พบว่า มีหลายรูปแบบ ทั้งเพื่อนำไปรับประทาน นำไปขาย และในที่นี้รวมถึงนำไปประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อของชุมชน การนำเห็ดป่าไปใช้ประโยชน์เพื่อรับประทานนั้น ถือเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่เห็นได้เด่นชัดมากที่สุด ซึ่งการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าเพื่อการบริโภคนั้น เนื่องมาจากคุณสมบัติที่สำคัญ 2 ประการ คือ รสชาติอร่อย มีคุณค่าทางสารอาหาร และมีสรรพคุณทางยา กล่าวคือ สามารถนำไปประกอบอาหารด้วยเหตุผลของรสชาติที่อร่อย มีคุณค่าทางสารอาหารค่อนข้างมาก และสามารถนำไปปรุงเป็นยาด้วยสรรพคุณที่สามารถรักษาหรือบรรเทาโรคต่างๆ ได้

3. ในด้านการจัดการ หรือการควบคุมการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า พบว่า ในอดีต เป็นการควบคุมดูแลโดยผ่านความเคารพเกรงกลัวต่อผีป่า ที่ชาวบ้านมีความเชื่อว่า หากเก็บมากเกินไป

ไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือเน่าเสีย ไม่เหลือให้คนอื่น ๆ ในชุมชน ฝึบจะโกรธ และจะทำร้ายให้ได้รับบาดเจ็บ หรือไม่สบายได้ เพราะฝึบนั้นคุ้มครองป่า ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้ได้ใช้ประโยชน์โดยทั่วกัน แต่หากคนใดใช้ประโยชน์โดยไม่คำนึงถึงส่วนรวมก็ต้องได้รับการลงโทษ ความเชื่อและความเคารพต่อสิ่งดังกล่าวนี้เมื่อสั่งสมและได้รับการปลูกฝังเรื่อยมา ก่อให้เกิดเป็นสิ่งที่เรียกว่า จิตสำนึก จึงทำให้กฎเกณฑ์ในการควบคุมดูแลการใช้ประโยชน์ในอดีตนั้น ไม่จำเป็นต้องมีกฎระเบียบที่เป็นแบบแผนตายตัว เพราะชาวบ้านมีสิ่งที่คอยควบคุมตนเองในการเก็บหา นั่นคือ จิตสำนึก ภายใต้การสั่งสมความเชื่อ ความเคารพและเกรงกลัวต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านนับถืออย่างฝึบ แต่ในปัจจุบันกฎเกณฑ์ในการควบคุมได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นการใช้กฎหมายเข้ามาแทนที่ด้วยเหตุผล การเข้ามาของอุทยานแห่งชาติ การกันแนวเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ประกอบกับการลดลงของกฎเกณฑ์ภายในชุมชน ซึ่งไม่เพียงพอในการต้านทานกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลให้ต้องมีการเก็บหาเห็ดป่าอย่างเข้มข้นมากขึ้นจนละเลยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เคยยึดถือปฏิบัติมา

อภิปรายผล

การเปลี่ยนแปลงของภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่า จากอดีตถึงปัจจุบัน พบว่าด้วยสถานการณ์ทั้งจากสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม รวมถึงสภาพ

ภูมิอากาศ ที่เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของชาวบ้านคอนชัย โดยเฉพาะเห็ดป่าที่มีจำนวนลดลงจากในอดีตเป็นอย่างมาก ทำให้ชาวบ้านคอนชัยมีวิถีคิดต่อการเก็บเห็ดป่าที่เปลี่ยนไป กล่าวคือ จากอดีตมีวิถีคิดในการเก็บเห็ดเพื่อการบริโภค เมื่อเหลือจึงแบ่งขาย ปรับเปลี่ยนเป็นชาวบ้านยังคงเก็บเห็ดเพื่อการบริโภคในครัวเรือนอยู่

ทั้งนี้หากสามารถเก็บเห็ดได้จำนวนมากก็จะนำมาแบ่งขายก่อน จากนั้นเหลือจึงเก็บไว้กิน เมื่อชาวบ้านพบว่าจำนวนเห็ดในบริเวณป่ารอบๆหมู่บ้านลดจำนวน ลงไป จิตสำนึกในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในฐานะสิ่งเลี้ยงปากเลี้ยงท้องของตนเองจึงเริ่มเกิดขึ้นอีกครั้ง แต่กล่าวคือ ยังคงเก็บเห็ดเพื่อกินเหมือนเดิมแต่มีการพิจารณาถึงมูลค่าของเห็ดชนิดนั้นควบคู่ไปด้วย หากเห็ดที่เก็บมาได้ มีมูลค่าสูงในช่วงนั้น เช่น เห็ดถอบ เห็ดโคนปลวก ก็จะนำออกมาขายก่อน และจะเลือกกินเฉพาะเห็ดที่ไม่ค่อยมีราคา เช่น เห็ดแดง เห็ดปุ่มหนู ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ชาวบ้านเริ่มกลับมามองเห็นความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติต่อการเก็บหา การใช้ประโยชน์จากเห็ด โดยการนำวิถีคิดเดิมมาใช้ในการเก็บหาเห็ดเพื่อการบริโภคในครัวเรือนและเพื่อขายให้เกิดความสมดุลกันของทรัพยากรธรรมชาติในชุมชนด้วย

จากลักษณะข้างต้น หากมองผ่านสถานการณ์ของเห็ดป่า ที่เห็ดป่ามีปริมาณมากมีหลากหลายชนิด ความต้องการของผู้บริโภคมีสูงรายได้จากการเก็บหาเห็ดป่าเพื่อขายค่อนข้างมากและความสะดวกสบายของเส้นทางในการขนส่ง

ซึ่งถ้ามองในมุมนี้ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่คงไม่เพียงพอ และไม่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยต่างๆ ทั้งเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม แต่หากมองในลักษณะที่สอง เป็นการมองผ่านสถานการณ์ของเห็ดป่าที่สืบเนื่องมาจากในช่วงที่มีการเก็บหาเห็ดป่าอย่างเข้มข้น จนส่งผลให้เห็ดป่าในช่วงนี้มีปริมาณและชนิดที่ลดลงอย่างมาก จนทำให้ไม่สามารถเก็บหาเพื่อเพียงพอต่อการนำไปขายได้ ชาวบ้านจึงต้องเร่งสร้างรายได้ด้วยวิธีการอื่น เพื่อให้ทันต่อเศรษฐกิจ ทั้งในเรื่องของรายจ่าย และหนี้สินที่เพิ่มขึ้น โดยการออกไปรับจ้างนอกชุมชน การเก็บหาเห็ดป่าในช่วงนี้จึงไม่มีความเข้มข้นมากนัก แม้ว่าความต้องการของผู้บริโภคยังคงมีอยู่ การเก็บหาเห็ดป่าของชาวบ้านจึงเป็นการเก็บเพียงพอแค่บริโภคในครัวเรือนเท่านั้น หากมองในมุมนี้แล้ว ผู้วิจัยมองว่า ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่มีความเพียงพอต่อการจัดการการใช้ประโยชน์จากเห็ดป่าของชุมชนในแง่ของความรู้ และวิธีการเก็บหา แต่ในส่วนของกฎเกณฑ์ภายใต้ความเชื่อพื้นฐานเดิมเกี่ยวกับเรื่องผีป่านั้น คาดว่าได้เสื่อมคลายความเชื่อและความสำคัญลงไปแล้ว เมื่อครั้งที่มีการเก็บหาของป่าอย่างเข้มข้น และการเข้ามาจัดการพื้นที่ป่าโดยอำนาจรัฐหรืออุทยานแห่งชาติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ในระดับชุมชนควรมีการถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการเก็บหาเห็ดป่า รวมถึงการเข้าป่าและเก็บหาของป่าประเภท

อื่นๆ ให้แก่เด็กและเยาวชนในชุมชน ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ความรู้ซึ่งเป็นวิถีของชุมชนถูกลบเลือนและสูญหายไป ในที่สุด ซึ่งวัยเด็กเป็นวัยเรียนรู้ได้เร็ว อีกทั้งการเข้าป่าสำหรับเด็กๆ แล้วนั้นถือเป็นเรื่องที่สนุกสนาน การชักจูงเด็กให้เกิดความสนใจและสอดแทรกความรู้ไปพร้อมกับประสบการณ์ตรงของเด็กจึงสามารถทำได้

2. การกระตุ้นจิตสำนึกของชาวบ้านในการสร้างความเชื่อความศรัทธาต่อทรัพยากรธรรมชาติของชาวบ้านขึ้นมาอีกครั้งโดยมีการกำหนดกฎเกณฑ์ของชุมชนที่เป็นแบบแผนขึ้นมา ภายใต้ความเชื่อดั้งเดิมในเรื่องผีป่าของชุมชน ร่วมกับการประกอบพิธีกรรมเพื่อต่อยอดความเชื่อนั้นๆ ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ชาวบ้านมีหลัก หรือแนวในการปฏิบัติที่สมดุลกันระหว่างการใช้ประโยชน์และทรัพยากรเห็ดป่าที่มีอยู่ ทั้งนี้การเก็บหาเห็ดป่า รวมถึงของป่าประเภทต่างๆ นั้น ถือเป็นวิถีหลักของชาวบ้าน ไม่สามารถละทิ้งได้ ดังนั้นในช่วงเวลานี้ที่การใช้ประโยชน์ลดลง ให้ถือเป็นช่วงฟื้นฟู หรือช่วงพักฟื้นของทรัพยากรธรรมชาติ และเมื่อชาวบ้านไม่สามารถพึ่งพิงรายได้จากภายนอกชุมชนได้ ก็สามารถกลับมาพึ่งพิงทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนได้อีกครั้งหนึ่ง แต่จะเป็นไปแบบมีแบบแผน กฎเกณฑ์ ที่เท่าทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบันมากขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในงานศึกษาชิ้นนี้ยังมีข้อบกพร่องในเรื่องของนิเวศของเห็ดป่า ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาถึงชนิดและนิเวศของเห็ดป่าแต่ละชนิดโดยการทำสำรวจ หรือการวัดแปลงใน

บริเวณที่ชาวบ้านพบเห็ด หรือบริเวณที่เป็นคันเห็ด ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ได้เห็ดชนิดของเห็ดป่า และนิเวศได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งในการสำรวจนั้นควรมีชาวบ้านหรือผู้รู้ในชุมชนเป็นผู้นำทาง ทั้งนี้เพื่อสอบถามความรู้เกี่ยวกับชื่อของเห็ดป่า และชื่อพืชพรรณต่างๆ โดยรอบที่พบเห็ดป่า และในการสำรวจควรมีการจดบันทึก อัดเสียง และถ่ายภาพไปพร้อมกัน เพื่อความแม่นยำของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กาญจนา แก้วเทพ. 2538. การพัฒนาแนว

วัฒนธรรมชุมชน. กรุงเทพฯ: สถา

ปัตถอภิกแห่งประเทศไทยเพื่อการพัฒนา.

ชลลธร จูเจริญ. 2544. “ภูมิปัญญาพื้นบ้านของ

เกษตรกรในการจัดการทรัพยากรป่าไม้

บริเวณลุ่มน้ำแม่ทะลาย อำเภอแม่แตง

จังหวัดเชียงใหม่”. วิทยานิพนธ์ วิทยา

ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริม

การเกษตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

เชียงใหม่.

นิธิ เอียวศรีวงศ์. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

โดยชุมชน. ขอนแก่น: สถาบันวิจัยและ

พัฒนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536

ยศ สันตสมบัติ. 2543. “รัฐ ชุมชน และนโยบาย

การจัดการทรัพยากร: บทสำรวจองค์

ความรู้” ในอานันท์ กาญจนพันธุ์ (บก.)

พลวัตของชุมชนในการจัดการ

ทรัพยากร: กระบวนทัศน์และนโยบาย.

กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุน

การวิจัย.

อานันท์ กาญจนพันธุ์ และมิ่งสรรพ ขาวสะอาด.

วิวัฒนาการการบุกเบิกที่ดินทำกินในเขต

ป่า กรณีศึกษาภาคเหนือตอนบน.

สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

Research Monograph No. 13, 2537

อัจจิมา หิรัณยพิชญ์. 2549. ความเป็นพลวัตของ

การใช้ประโยชน์พืชอาหารป่าในป่า

ชุมชนของชาวปกาเกอะญอ: กรณีศึกษา

บ้านห้วยสับป้อย ลุ่มน้ำแม่เตี๋ย อำเภอ

จอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการใช้

ที่ดิน และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

อย่างยั่งยืน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Development of Risk Assurance Criteria to Natural Resources and Environmental Bases for Sustainable Development of Life Quality, Economy and Society in Thai Rural Communities

Assoc. Prof. Dr. Vinai Veeravatnanond¹, Dr. Som. Nasa-arn²,

Dr. Wannapa Nithimongkonchai³, Mr. Kotcharat Pukung⁴, Mr. Boonlert Wongpo⁵

¹Chairman, Environmental Education Curriculum Committee Uttaradit Rajabhat University

²Head, Department of Public Health Strategies Development, Provincial Public Health, Karasin

^{3,4}Instructor, Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University

⁵Instructor, Faculty of Science and Technology, Nan Campus of Uttaradit Rajabhat University

Abstract: The research phase 1 is intended to construct and develop a set of risk assurance indicators to natural resources and environmental Bases for sustainable development of life quality, economy and society in Thai rural communities. Mixed research methodology – both quantitative and qualitative, is used to collect data from the following sources : related documents, 20 experts and indigenous learned men from three villages of the North, where there are the main water sources : the origins, the mid-streams, and the end sources. Based upon participatory learning appraisal : PLA , group discussions with structured interviews are employed. The period of study is May, B.E. 2553/

The study yields 3 main factors with associated indicators to natural resources and environmental bases : first, natural resources and environmental revitalization with 4 component indicators, namely, variety of plants, wildlife, forests, soil, and water. ; second, hazardous waste substance prevention with 4 associated component indicators, namely, hazardous waste, rubbish, smoke and dust, and natural disasters ; third, resource management in community with 5 component indicators, namely, forest, wildlife, and water animals, soil, water and energy, totaling 13 factors with 57 associated indicators. Also 3 main factors with associated indicators to sustainable development are found : first, life quality with 6 associated component indicators, namely, food, clothes, household equipments, health cares, housing, environment management ; second, economy with 4 component indicators, namely, raw material for productivity, productivity, distribution and transportation, capital ; third, society with 4 component indicators, namely, cooperation / cares/ safety/ peace, luxury mitigation, moral/ethical values, totaling 14 factors with 66 component indicators.

Key words: Sustainable Development, Risk Assurance Indicators, Natural Resources and Environment

**การพัฒนาเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืนของชุมชนชนบท (ระยะที่ 1)**

รศ.ดร.วินัย วีระวัฒนานนท์¹, ดร. สม นาสอำนาจ²,

ดร.วรรณภา นิติมงคลชัย³, ศุภรัตน์ ภูมิ่ง⁴, บุญเลิศ วงศ์โพธิ์⁵

¹ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

²หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์

^{3,4}อาจารย์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

⁵อาจารย์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ วิทยาเขตน่าน

บทคัดย่อ: การศึกษาระยะที่ 1 ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการสร้างและพัฒนาชุดตัวชี้วัด
เกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต
เศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน ใช้รูปแบบวิจัยเป็นแบบผสม (Mixed Research Method) ทั้งการวิจัย
เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Quantitative and Qualitative Research Method) เก็บข้อมูลจาก
การศึกษาทางเอกสาร (Document Research) จากผู้ทรงวุฒิ 20 คนและ ผู้นำชุมชน ประชาชน
ชาวบ้าน จำนวน 60 คน ใน 3 หมู่บ้านของพื้นที่ภาคเหนือตอนน้ำ กลางน้ำและปลายน้ำ โดยหลัก
ชุมชนมีส่วนร่วม (Participatory Learning Appraisal : PLA) เก็บข้อมูลด้วยวิธีสนทนากลุ่มโดย
แบบสัมภาษณ์มีโครงสร้าง ระยะเวลาศึกษา เดือนพฤษภาคม 2553

ผลการวิจัย พบว่าองค์ประกอบและตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐาน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมี 3 องค์ประกอบหลัก คือ ด้านอนุรักษ์ฟื้นฟู
ทรัพยากรธรรมชาติ มี 4 องค์ประกอบย่อยคือ พืชพรรณ สัตว์ ป่าไม้ ดินและน้ำ ด้านการ
ป้องกันอันตรายมี 4 องค์ประกอบย่อย คือของเสียอันตราย ขยะ ควันและฝุ่นละออง ภัย
ธรรมชาติ และ ด้านการจัดการการใช้ทรัพยากรในชุมชน มี 5 องค์ประกอบย่อยคือ ป่าไม้
สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ ดิน น้ำ และพลังงาน รวม 13 องค์ประกอบย่อย 57 ตัวชี้วัด สำหรับ
องค์ประกอบและตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนมี 3 องค์ประกอบหลัก คือ ด้านคุณภาพชีวิต มี 6
องค์ประกอบย่อยได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ในครัวเรือนประจำวัน การดูแลสุขภาพ ที่
อยู่อาศัย การจัดสภาพแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจมี 4 องค์ประกอบย่อย คือ วัตถุดิบเพื่อการผลิต

การผลิต จำหน่าย-ขนส่ง ทุน และด้านสังคม มี 4 องค์ประกอบย่อยคือ ความร่วมมือ/เอื้อเพื่อความปลอดภัย/สงบสุข การลดความฟุ่มเฟือย คุณธรรม-ค่านิยม รวม 14 องค์ ประกอบย่อย 66 ตัวชี้วัด

คำสำคัญ : การพัฒนาที่ยั่งยืน,เกณฑ์ประกันความเสี่ยง,ฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทนำ

ผลกระทบจากการพัฒนาที่ผ่านมา มุ่งเน้นความเจริญทางเศรษฐกิจมากกว่าความสุขของคนในสังคม เป็นการพัฒนาที่ขาดคุณภาพ การพัฒนาสิ่งทีสะท้อนให้เห็นก่อให้เกิดทุกข์ภาวะในชุมชนชนบทอันเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ของประเทศ โดยพบว่า สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย แลกกับความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรม ป่าไม้ถูกทำลาย ผลผลิตการเกษตรมีสารเคมีตกค้าง ดินเสื่อม เมื่อทุนทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอันเป็นฐานของการดำรงชีวิตของชาวชนบทถูกทำลาย จึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ดังนี้คือ

ผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต จากการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีในอัตราที่สูงขึ้นเรื่อยส่งผลให้เกิดสารเคมีปนเปื้อนและตกค้างในดิน และแหล่งน้ำทั้งน้ำผิวดิน การตกค้างสารเคมีในระบบห่วงโซ่อาหาร ทำให้คนไทยเป็นมะเร็ง และโรคอื่นๆเพิ่มมากขึ้น

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ จากการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่เหมาะสมมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออก

เป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและพึ่งพิงวัตถุดิบการผลิตจากภายนอก รวมทั้งขาดการเรียนรู้ในการจัดการทรัพยากรทำให้ต้นทุนการผลิตด้านเกษตรสูงขึ้น สิ้นค้าทางการเกษตรถูกกดกันจากประชาคมโลก ส่งผลต่อการส่งออกสินค้าราคาผลผลิตตกต่ำ เกษตรกรยากจนลงเรื่อยๆ และมีภาวะหนี้สินตามมา ก่อให้เกิดความยากจนทั้งระดับประเทศ จนถึงระดับครัวเรือน

ผลกระทบทางด้านสังคมวัฒนธรรม

เมื่อธรรมชาติถูกทำลายลงไปคนชนบทที่เป็นสังคมการเกษตรจึงเคลื่อนย้ายแรงงานเข้าสู่สังคมภาคอุตสาหกรรมหรือสังคมเมือง จึงเกิดปัญหาสังคมตามมากล่าวคือ ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ปัญหาอาชญากรรมมีแนวโน้มความรุนแรงเพิ่มสูงขึ้น สังคมขาดการช่วยเหลือเอื้ออาทรกัน สาเหตุของปัญหาสังคมที่สำคัญประการหนึ่งก็เกิดจากฐานครอบครัวที่ไม่อบอุ่น โดยคำดัชนีครอบครัวอบอุ่นได้ลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2544-2548 จากร้อยละ 56.16 ในปี 2544 เป็นร้อยละ 55.09 ในปี 2546 และยังคงลดลงเป็นร้อยละ 51.11 ในปี 2548 ปัญหาเด็กและผู้สูงอายุถูกทอดทิ้งจากครอบครัวมีความรุนแรงมากขึ้น

จากผลกระทบดังกล่าวเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน อาจกล่าวได้ว่าต้นเหตุหรือมูลเหตุสำคัญเริ่มต้นมาจากการกระบวนการพัฒนาที่ขาดความสมดุล มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาโดยขาดการกำหนดเกณฑ์ชี้วัดว่าใช้อะไร เท่าไร อย่างไรจึงจะเป็นหลักประกันความเสี่ยงที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนในชนบท ซึ่งเป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ของประเทศและเป็นฐานของทรัพยากรการผลิต ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะพัฒนาเกณฑ์ดังกล่าวเพื่อการใช้ประโยชน์ในระดับนโยบายและการพัฒนาระดับท้องถิ่นในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัยตามระยะการวิจัย 4 ระยะดังนี้

1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน

2. เพื่อวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อ

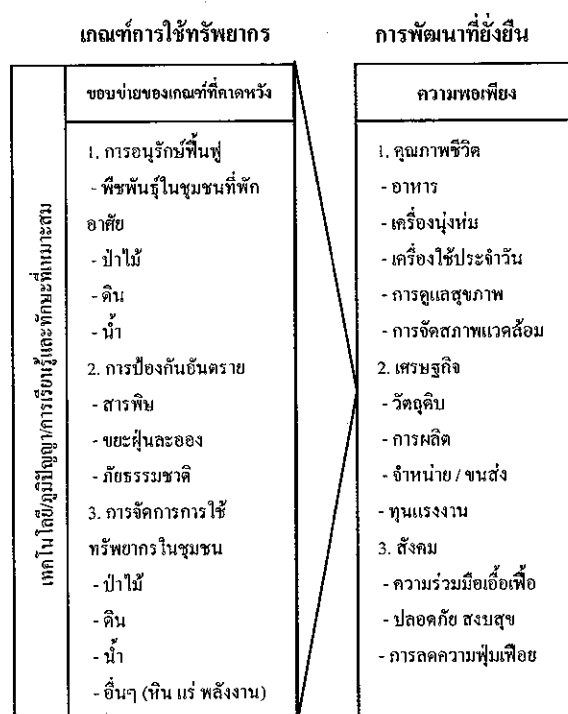
การพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน

3. เพื่อประเมินสถานการณ์ระดับความเสี่ยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน

4. เพื่อแสวงหาแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

โดยการวิจัยที่นำเสนอครั้งนี้ เป็นผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1

กรอบคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงออกแบบการวิจัยเป็นแบบผสม (Mixed Research Method) ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (Quantitative and Qualitative Research Method) เพื่อสามารถตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ครอบคลุมและสมบูรณ์ โดยใช้วิธีการการศึกษาในชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning Appraisal: PLA) และ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR)

2. ขอบเขตพื้นที่ ทำการศึกษาในชุมชนชนบทภาคเหนือ จำนวน 20 หมู่บ้าน โดยแบ่งเป็นลักษณะพื้นที่ 4 แบบ พื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่เกษตรที่ราบลุ่ม และ พื้นที่เกษตรที่ราบสูง พื้นที่ละ 5 หมู่บ้าน ระยะเวลาการศึกษา ปีพ.ศ. 2553

3. กลุ่มผู้ร่วมกระบวนการวิจัยเป็นผู้นำองค์กรชุมชน กลุ่มต่างๆ จากกลุ่มผู้นำชุมชน ในภาคเหนือ 90 คน และผู้ทรงวุฒิ 20 คน ตัวแทนครัวเรือน 400 คน

4. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกำหนดขั้นตอนการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัด แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดชุดตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา

คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน โดยศึกษาทางเอกสาร

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการกำหนดนิยามองค์ประกอบและตัวชี้วัดฯ โดยการศึกษาวิเคราะห์กำหนดนิยามองค์ประกอบและตัวชี้วัดแบบมีส่วนร่วม เป็นการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) โดยนำกระบวนการศึกษาในชุมชนแบบมีส่วนร่วม (Participatory Learning Appraisal : PLA) จากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาตัวชี้วัด ทั้งภาควิชาการ ภาครัฐการ ผู้นำองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำองค์กรชุมชนโดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อกำหนดองค์ประกอบและตัวชี้วัด ตามสภาพจริงของชุมชนจากชุมชนที่เป็นต้นแบบทางการพัฒนาในภาคเหนือ 3 พื้นที่ ตามลักษณะภูมินิเวศจำนวน 3 หมู่บ้าน ๆ ละ 20 คน รวม 60 คน จากผู้ทรงคุณวุฒิ 20 คน

ขั้นตอนที่ 3 การวัดคุณภาพตัวชี้วัดฯ โดยจะเก็บข้อมูลจากผู้นำองค์กรชุมชน กลุ่มต่างๆ และผู้ทรงวุฒิ จำนวน 80 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนทุกมิติ เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยอาศัยมุมมองที่หลากหลาย เป็นการตรวจสอบและตรวจทานข้อมูล (Cross-Checkin) เพื่อความถูกต้อง

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบเพื่อวิเคราะห์โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัด จากชุดตัวชี้วัดในระยะที่ 1 โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ เก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชน 400 คน ใน 20 ชุมชนๆละ 20 คน การทดสอบ

โมเดลโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างหรือโมเดลลิสเรล (LISREL Model) เพื่อตรวจสอบโมเดล (Model) สมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ระยะที่ 3 การประเมินสถานการณ์ระดับความเสี่ยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน จากตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้น เก็บข้อมูลจากผู้นำชุมชน 400 คน จาก 20 ชุมชนๆละ 20 คน ทำการประเมินโดยผู้นำองค์กรชุมชน และทำฐานข้อมูลชุมชน

ระยะที่ 4 การสังเคราะห์แนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อไป ไปสู่การวางแผนพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน ศึกษาจากผู้นำองค์กรจาก 3 ชุมชนๆละ 10 คน โดยใช้ฐานข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาร่วมกันกำหนดอนาคตการพัฒนาที่พึงประสงค์หรือเหมาะสม โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการประเมินแบบเสริมพลัง (Empowerment Evaluation) และ การประชุมกำหนดหาอนาคตร่วมกัน (Future Search Conference : F.S.C) Strategic Planning มากำหนดแนวทางการพัฒนา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพรรณนา ใช้ค่ามัธยฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

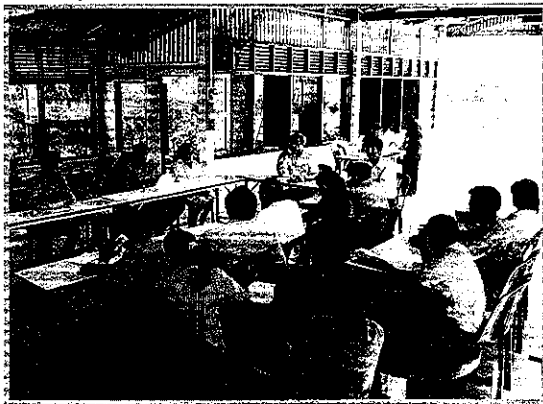
2. สถิติอ้างอิง ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน(GFA)โดยใช้ค่าสถิติทดสอบ ค่าไค-สแควร์ (χ^2), GFI ,AGFI, RMSEA ,ค่า CN และ ค่า t และใช้สถิติ F-test ด้วยเทคนิค One-way ANOVA, One-Way MANOVA

3. ข้อมูลคุณภาพใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

ผลการวิจัย (ระยะที่ 1)

ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาระยะที่ 1 คือการสร้างและพัฒนาชุดตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยเป็นการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ปรากฏผลการศึกษา ดังนี้คือ

จากผลการศึกษา จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชาวบ้านในหมู่บ้านชนบทภาคเหนือ 3 หมู่บ้าน 60 คนได้องค์ประกอบและตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม มี 3 องค์ประกอบหลัก คือด้านอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการป้องกันอันตราย และ ด้านการจัด การการใช้ทรัพยากรในชุมชน จำนวน 13 องค์ประกอบย่อย 57 ตัวชี้วัด เกณฑ์ความพอเพียงมี 3 ด้านคือการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน จำนวน 14 องค์ประกอบ 66 ตัวชี้วัด และผลการศึกษา



ตาราง 1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
1. องค์ประกอบหลักด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟู 1.1 ด้านพืชพรรณในชุมชน	1. ชุมชนมีการอนุรักษ์ทรัพยากรด้านพืชพรรณในท้องถิ่น 2. ชุมชนมีการจัดทำฐานข้อมูลพืชพรรณของท้องถิ่น 3. ชุมชนมีการใช้ประโยชน์จากพืชพรรณในชุมชนอย่างเหมาะสม 4. ชุมชนมีการสำรวจบำรุงรักษาและเพิ่มจำนวนชนิดของพืชพรรณในชุมชนที่สูญพันธุ์หรือใกล้สูญพันธุ์ 5. ชุมชนมีการปลูกพันธุ์ไม้พื้นบ้านในที่สาธารณะ 6. ชุมชน มีการส่งเสริมปลูกพันธุ์ไม้ในครัวเรือน
1.2 ด้านสัตว์ในชุมชน	1. ชุมชนส่งเสริมให้มีการเลี้ยงและใช้ประโยชน์จากสัตว์ในชุมชน 2. ชุมชนมีการส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ในท้องถิ่น 3. ชุมชนมีการจัดทำฐานข้อมูลสัตว์ของท้องถิ่น 4. ชุมชนมีการสำรวจบำรุงรักษาและเพิ่มจำนวนชนิดของสัตว์ในชุมชนที่สูญพันธุ์หรือใกล้สูญพันธุ์
1.3 ด้านป่าไม้	1. ชุมชนมีการปลูกต้นไม้ในชุมชนหรือพื้นที่สาธารณะ 2. ชุมชนมีการกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน 3. ชุมชนมีพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 4. ชุมชนมีการจัดทำฐานข้อมูลสัตว์ป่าและพันธุ์พืช 5. ชุมชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังภัยที่จะเกิดขึ้นกับป่าไม้
1.4 ด้านดิน	1. ครัวเรือนมีการบำรุงรักษาดินด้วยวิธีธรรมชาติ 2. ครัวเรือนมีวิธีการใช้ประโยชน์ที่ดินเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์ในระยะยาว 3. ชุมชนมีการส่งเสริมให้มีการศึกษาวิเคราะห์สภาพดินเพื่อการพัฒนาปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ 4. ชุมชนมีการวางแผนและใช้ประโยชน์ที่ดินร่วมกันอย่างเหมาะสม

ร
ตาราง 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
1.5 ด้านน้ำ	1. ชุมชนมีมาตรการบำรุงรักษาแหล่งน้ำ 2. ชุมชนมีหลักเกณฑ์ในการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม 3. ชุมชนมีการใช้น้ำอย่างเหมาะสมกับสภาพการใช้ 4. ชุมชนมีการกักเก็บน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการเกษตร
2. องค์ประกอบหลักด้านการป้องกันอันตราย	1. ครุว์เรือนมีการแยกของเสียที่เป็นอันตรายออกจากขยะและสิ่งปฏิกูล 2. ชุมชนมีมาตรการในการจัดการของเสียที่เป็นอันตรายจากชุมชนอย่างถูกต้อง 3. ครุว์เรือนมีการลดปริมาณการใช้สารที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 4. ชุมชนส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อลดภาวะโลกร้อน 5. ครุว์เรือนรู้วิธีการป้องกัน รักษาเมื่อได้รับอันตรายจากสารพิษ
2.1 ด้านของเสียอันตราย	
2.2 ด้านขยะ	1. ครุว์เรือนมีวิธีการลดปริมาณขยะที่เหมาะสมและถูกวิธี 2. ครุว์เรือนมีส่วนร่วมกับชุมชนในการจัดการขยะ 3. ครุว์เรือนมีการนำขยะมาใช้ประโยชน์ 4. ชุมชนมีที่รองรับขยะเพียงพอและถูกสุขลักษณะ 5. ชุมชนมีมาตรการกำจัดขยะที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล
2.3 ด้านควันและฝุ่นละออง	1. ชุมชนมีมาตรการในการป้องกันการเกิดควันและฝุ่นละออง 2. ชุมชนมีแผนการเฝ้าระวังการเกิดควันและฝุ่นละออง 3. ครุว์เรือนมีส่วนร่วมในการลดปริมาณควันและฝุ่นละออง
2.4 ด้านภัยธรรมชาติ	1. ชุมชนมีมาตรการในการป้องกันภัยธรรมชาติ 2. ชุมชนมีแผนการเตือนภัยธรรมชาติ 3. ครุว์เรือนมีวิธีปฏิบัติตนเพื่อลดการสูญเสียเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ 4. ชุมชนมีหน่วยกู้ภัยและกู้ชีพเพื่อช่วยเหลือเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ
3. องค์ประกอบหลักด้านการจัดการการใช้ทรัพยากรในชุมชน	1. ชุมชนมีการวางแผนการใช้ป่า สัตว์ป่าและสัตว์น้ำในท้องถิ่นร่วมกันอย่างเหมาะสม 2. ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ 3. ชุมชนมีการส่งเสริมให้คนในชุมชนมีความรู้เรื่องกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ 4. ชุมชนส่งเสริมให้มีเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ป่าไม้ สัตว์ป่าและสัตว์น้ำ
3.1 ด้านป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ	
3.2 ด้านดิน	1. ครุว์เรือนลดปริมาณหรือเลิกการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี 2. ชุมชนส่งเสริมให้มีการทำเกษตรอินทรีย์ 3. ชุมชนส่งเสริมให้มีการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพดิน 4. ชุมชนส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินสาธารณะอย่างคุ้มค่าและเป็นธรรม 5. ครุว์เรือนมีการเคารพสิทธิในที่ดินของผู้อื่นและที่สาธารณะ

ตาราง 1 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
3.3 ด้านน้ำ	1. ชุมชนมีแผนการแสวงหาน้ำเพื่อใช้ในชุมชน 2. ชุมชนมีวิธีปรับปรุงคุณภาพ บำรุงรักษาน้ำให้มีคุณภาพ เพื่อประโยชน์การใช้สอย 3. ชุมชนมีวิธีการจัดการสรรการใช้น้ำอย่างเป็นธรรม 4. คราวเรือนมีการใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า
3.4 ด้านพลังงาน	1. ชุมชนส่งเสริมการใช้พลังงานธรรมชาติ 2. คราวเรือนมีส่วนร่วมในการลดปริมาณการใช้พลังงานเพื่อลดภาวะโลกร้อน 3. คราวเรือนมีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า 4. ชุมชนส่งเสริมให้มีการผลิตและแสวงหาพลังงานทดแทน

ตาราง 2 องค์ประกอบและตัวชี้วัด การพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
1. องค์ประกอบหลักด้านคุณภาพชีวิต	1. คราวเรือนมีความสามารถในการแสวงหาอาหารเพื่อการบริโภคที่พอเพียงต่อการดำรงชีวิตประจำวัน
1.1 ด้านอาหาร	2. คนในครัวเรือนบริโภคอาหารที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์พอเพียงต่อร่างกาย
	3. คราวเรือนมีความสามารถในการแสวงหาอาหารเพื่อการบริโภคที่พอเพียง 4. คราวเรือนมีการจัดเตรียมอาหารที่พอเหมาะต่อการบริโภคในแต่ละวัน 5. คราวเรือนหาโอกาสรับประทานอาหารพร้อมกันอย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง
1.2 ด้านเครื่องนุ่งห่ม	1. คนในครัวเรือนมีเครื่องนุ่งห่มที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการดำรงชีวิต 2. คราวเรือนรู้จักการบำรุงรักษาเครื่องนุ่งห่มให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า 3. คราวเรือนที่เลือกใช้เครื่องนุ่งห่มที่ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อม
1.3 ด้านเครื่องใช้ในครัวเรือนประจำวัน	1. คราวเรือนมีการใช้เครื่องใช้ประจำวันที่พอเพียงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิต 2. คราวเรือนมีการบำรุงรักษาเครื่องใช้ประจำวันให้สามารถใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่า 3. คราวเรือนมีการใช้ผลิตภัณฑ์และเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่ไม่เป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 4. คราวเรือนเลือกใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดสัตว์และแมลงที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
1.4 ด้านการดูแลสุขภาพ	1. คนในครัวเรือนสามารถดูแลและรักษาสุขภาพตนเองที่ถูกต้องเหมาะสม 2. คนในครัวเรือนปฏิบัติตนถูกต้องเหมาะสมทางสุขอนามัย 3. คนในครัวเรือนรู้จักเลือกใช้บริการเพื่อป้องกันโรค และการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมกับสภาพฐานะและลักษณะความจำเป็นทางสุขภาพแบบพอเพียง 4. คนในครัวเรือนรู้จักเลือกวิธีปฏิบัติตนให้เกิดความสุขใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
1.5 ด้านที่อยู่อาศัย	1. ครัวเรือนมีที่อยู่อาศัยมั่นคงถาวรและปลอดภัย 2. ครัวเรือนสร้างที่อยู่อาศัยเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ 3. ครัวเรือนมีที่อยู่อาศัยให้เหมาะสมกับดินฟ้าอากาศ 4. ครัวเรือนสร้างมีขนาดที่อยู่อาศัยให้มีขนาดพอเหมาะกับจำนวนสมาชิก 5. ครัวเรือนมีการบำรุงรักษาสภาพที่อยู่อาศัยให้สะอาดถูกสุขลักษณะ 6. ครัวเรือนส่งเสริมการสร้างที่อยู่อาศัยให้ประหยัดพลังงาน 7. ครัวเรือนมีการนำวัสดุเหลือใช้หรือที่ใช้แล้วมาสร้างหรือบำรุงรักษาที่อยู่อาศัย 8. ครัวเรือนมีการจัดบริเวณการใช้พื้นที่ภายในและภายนอกครัวเรือนให้สวยงาม
1.6 ด้านการจัดสภาพแวดล้อม	1. ครัวเรือนมีการจัดสภาพแวดล้อมบ้านเรือนที่ร่มรื่น เป็นธรรมชาติ 2. ครัวเรือนมีการดูแลรักษาความสะอาด การกำจัดขยะ และสิ่งปฏิกูลในครัวเรือน 3. ครัวเรือนมีการจัดวางสิ่งของเครื่องใช้อย่างเป็นระเบียบและปลอดภัย 4. ครัวเรือนมีการกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสม 5. ครัวเรือนมีการปฏิบัติตามมาตรการของชุมชนในการป้องกัน รักษา ดูแลสภาพสิ่งแวดล้อม
2. องค์ประกอบหลักด้านเศรษฐกิจ	1. ครัวเรือนมีการแสวงหาวัตถุดิบในการผลิตเพื่ออุปโภค-บริโภคที่มีในชุมชนหรือใกล้เคียง
2.1 ด้านวัตถุดิบเพื่อการผลิต	2. ครัวเรือนมีการใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติในการผลิตอย่างคุ้มค่า 3. ครัวเรือนมีส่วนร่วมในการใช้วัตถุดิบในการผลิตที่ไม่เป็นพิษและมีผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม 4. ครัวเรือนมีการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตที่เป็นวัตถุดิบจากท้องถิ่น
2.2 ด้านการผลิต	1. ครัวเรือนแสวงหาวัตถุดิบจากธรรมชาติใช้อุปโภค-บริโภคได้ 2. ครัวเรือนมีความสามารถในการลดต้นทุนการผลิต 3. ครัวเรือนมีการสร้างและพัฒนาผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อการบริโภคและสิ่งแวดล้อม 4. ครัวเรือนที่มีระบบการผลิต โดยการใช้พลังงานอย่างประหยัด

ตาราง 2 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัดที่ผ่านการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิและชุมชน
2.3 ด้านจำหน่าย-ขนส่ง	1. ครีวเรือนมีรายได้จากการจำหน่ายพอเพียงสำหรับการดำรงชีวิตของครอบครัวตลอดปี 2. ชุมชนมีสถานที่จำหน่ายและแลกเปลี่ยนผลผลิตของชุมชน 3. ชุมชนมีวิธีการขนส่งสินค้าที่ลดต้นทุนการขนส่ง 4. ชุมชนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษาเส้นทางขนส่ง
2.4 ด้านทุน	1. ชุมชนหาวิธีลดต้นทุนจากแหล่งทุนภายนอก 2. ชุมชนมีการตั้งหรือพัฒนากองทุนในชุมชนเพื่อการผลิตและการออม 3. ครีวเรือนต้องมีการใช้ทุนเพื่อการผลิตอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ 4. ครีวเรือนมีการวางแผนการใช้เงินทุนอย่างเป็นระบบ 5. ชุมชนมีการส่งเสริมการใช้แรงงานในชุมชน 6. ชุมชนมีการพัฒนาขีดความสามารถ และมีมือแรงงานตามอาชีพ
3. องค์ประกอบหลักด้านสังคม	1. ครีวเรือนที่มีการช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรมในชุมชน 2. ครีวเรือนที่มีการเยี่ยมเยียนให้คำปรึกษากับเพื่อนบ้านในชุมชน 3. ครีวเรือนมีการให้หรือแลกเปลี่ยนวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์กัน
3.1 ด้านความร่วมมือ/เอื้อเพื่อ	
3.2 ด้านความปลอดภัยและสงบสุข	1. คนในครีวเรือนไม่สร้างความเดือดร้อนแก่เพื่อนบ้านและชุมชน 2. คนในครีวเรือนช่วยกันป้องกันทรัพย์สิน สาธารณะสมบัติ และ ภัยพิบัติในชุมชน
	3. คนในครีวเรือนยอมรับการไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งจากผู้นำในชุมชนเชื่อถือได้ 4. คนในครีวเรือนมีแนวทางการปฏิบัติที่เอื้อประโยชน์ต่อครอบครัวและสังคม 5. คนในครีวเรือนการยอมรับและปฏิบัติตามกฎกติกาที่ชุมชนร่วมกันกำหนดขึ้น
3.3 ด้านการลดความฟุ่มเฟือย	1. ครีวเรือนมีการ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมตามประเพณี 2. ครีวเรือนมีการจัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายครีวเรือน 3. ครีวเรือนมีการจัดสรรรายได้เพื่อให้เกิดการออมในครีวเรือน 4. คนในครีวเรือนที่มีการลด ละเลิกอบายมุข และสารเสพติด 5. ครีวเรือนมีการเลือกใช้และบริโภคสิ่งทีผลิตได้ในชุมชน
3.4 ด้านคุณธรรม-ค่านิยม	1. ชุมชนมีการส่งเสริมเชิดชูคนดีในชุมชน 2. ครีวเรือนมีการปฏิบัติกิจกรรมตามประเพณีให้เหมาะสมกับฐานะ 3. คนในครีวเรือนมีความเชื่อและยึดมั่นในคุณค่าของการทำความดีของตน 4. ครีวเรือนการสร้างความมั่นคงให้ครอบครัวตามประเพณีที่ชุมชนสืบทอดกันมา 5. คนในครีวเรือนมีค่านิยมที่ประหยัด อดออม อดทน 6. ชุมชนส่งเสริมให้มีการอนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ตามสภาพของชุมชนอย่างเหมาะสม

อภิปรายผล

จากผลการสร้างและพัฒนาตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน โดยอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะพบว่า ได้องค์ประกอบและตัวชี้วัดที่มีความครอบคลุมในหลายมิติและจำนวนตัวชี้วัดที่หลากหลายเนื่องจากการนิยามหรือการให้ความหมายเป็นไปตามสภาพแวดล้อมของภูมิโนเวสในแต่และพื้นที่ชุมชนรวมทั้งขึ้นกับทักษะ การรับรู้ ของระดับบุคคล สภาพของแต่ละท้องถิ่น (วรรณิ ,2545)และกระบวนการประกอบ และตัวชี้วัด เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วมจากผู้คนที่หลากหลาย ทั้งกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นนักวิชาการ นักพัฒนา รวมทั้งปราชญ์ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาชุมชนเป็นการสอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการมีส่วนร่วม แนวคิดการพัฒนาที่ต้องการให้คนในชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาในทุกกระบวนการ ทุกขั้นตอน (ปาริชาติ, 2543; Shadid ,1982) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาตัวชี้วัดทางการพัฒนา จะต้องให้คนในชุมชนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการสร้างตัวชี้วัด เพราะเป็นทั้งผู้กำหนดกระบวนการพัฒนาและได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนา (นภกรณ และคณะ, 2548)

องค์ประกอบและตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก

3 ด้านคือด้านอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งมีองค์ประกอบย่อยครอบคลุมทั้งด้านพืชพรรณ สัตว์ ป่าไม้ ดินและน้ำ ด้านการป้องกันอันตรายมีองค์ประกอบย่อยคือของเสียอันตราย ขยะ ควันและฝุ่นละออง ภัยธรรมชาติ ด้านการจัดการการใช้ทรัพยากรในชุมชน มีองค์ประกอบย่อยคือ ป่าไม้ สัตว์ป่า และสัตว์น้ำ ดิน น้ำ และพลังงาน ซึ่งองค์ประกอบที่กล่าวมาเป็นฐานทรัพยากรหลักในการดำรงชีวิตของมนุษย์ หากมีการใช้ที่เกินความจำเป็นหรือเกินศักยภาพของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่อย่างจำกัด จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมตามปรากฏการณ์ที่มวลมนุษยชาติประสบอยู่ในปัจจุบัน อาทิ ภาวะโลกร้อน สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โรคและภัยทางสุขภาพ ปัญหาสังคม และวิกฤติเศรษฐกิจ

องค์ประกอบและตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนใน 3 ด้านคือ ด้านคุณภาพชีวิต มีองค์ประกอบย่อยคืออาหาร เครื่องนุ่งห่ม เครื่องใช้ในครัวเรือนประจำวัน การดูแลสุขภาพ ที่อยู่อาศัย การจัดสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตหรือมีคุณภาพชีวิตที่ดี ด้านเศรษฐกิจมีองค์ประกอบย่อยคือ วัตถุดิบเพื่อการผลิต การผลิต จำหน่าย-ขนส่ง ทุน เป็นระบบเศรษฐกิจชุมชนที่เชื่อมโยงระบบการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ และด้านสังคมมีองค์ประกอบย่อยคือ ความร่วมมือ/เอื้อเฟื้อ ความปลอดภัย/สงบสุข การลดความฟุ่มเฟือย คุณธรรม-ค่านิยม เป็นเครื่องบ่งชี้ของสังคมในชุมชน

ชนบท บนพื้นฐานตามหลักปรัชญาความพอเพียง และตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน จะต้องมีการพัฒนาให้เกิดความสมดุลทั้งด้านคุณภาพชีวิตของคนสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม (พระธรรมปิฎก, 2542)

สรุปผลการวิจัย

จากผลการสร้างและพัฒนาชุดตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืน ได้องค์ประกอบและตัวชี้วัดเกณฑ์ประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 3 องค์ประกอบหลัก คือด้านอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการป้องกันอันตรายด้านการจัดการการใช้ทรัพยากรในชุมชนมี 13 องค์ประกอบย่อย 57 ตัวชี้วัด องค์ประกอบและตัวชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนมี 3 ด้านคือ ด้านคุณภาพชีวิต ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคมมี 14 องค์ประกอบย่อย 66 ตัวชี้วัด

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ท้องถิ่นชุมชนควรมีองค์ประกอบและตัวชี้วัดไปกำหนดเป็นแนวทางพัฒนาและเป็นเกณฑ์บ่งชี้ความสำเร็จการพัฒนาที่ยั่งยืน และบริหารจัดการเพื่อประกันความเสี่ยงต่อฐานทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาในระดับนโยบายนำแนวทางไปพัฒนาเกณฑ์พื้นฐานประกันความเสี่ยงต่อฐาน

ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และประเมินผลการพัฒนา คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคม ที่ยั่งยืนให้สอดคล้องกับภูมิภาคและภูมิเนวของแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน

3. ควรมีพัฒนาเกณฑ์ชี้วัดและค่าเป้าหมายทั้งเกณฑ์ประกันความเสี่ยง และการพัฒนาที่ยั่งยืนจากฐานข้อมูลการประเมินจริงในชุมชน

การวิจัยในระยะต่อไป

1. วิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดล(Confirmatory Factor Analysis) เกณฑ์ประกันความเสี่ยงและการพัฒนายั่งยืน จากผู้นำชุมชน 400 คน ใน 20 ชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือ

2. จัดทำเกณฑ์และประเมินสถานการณ์ระดับความเสี่ยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กับการพัฒนาที่ยั่งยืน 400 คน ใน 20 ชุมชน จากหัวหน้าครอบครัว และทำฐานข้อมูล

3. กำหนดแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การวางแผนพัฒนาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับชุมชน เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ และสังคมที่ยั่งยืน ของชุมชนโดยแกนนำจาก 3 ชุมชน

เอกสารอ้างอิง

ชัยยศ อิ่มสุวรรณ์. การพัฒนารูปแบบการศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนา

- ศึกษาศาสตร์ ภาควิชาสวัสดิศึกษา
มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์, 2543.
- ธีระพงษ์ มหาวิโร. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-
2554). สำนักพิมพ์เดอะบุคส์, 2550.
- นภาพร หะวานนท์ และคณะ. ทฤษฎีฐาน
รากในเรื่องความเข้มแข็งของชุมชน.
มปป. 2548.
- วินัย วีระพัฒนานนท์. สิ่งแวดล้อมและการ
พัฒนา. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาการ
สาธารณะสุขอาเซียน, 2541.
- วิฑูรย์ ปัญญากุล. เกษตรยั่งยืนวิถีการเกษตร
แห่งอนาคต. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
กรีนเนท, 2547.
- วรรณิ แกมเกตุ. การพัฒนาตัวบ่งชี้
ความสามารถในการพึ่งตนเองของ
ครอบครัวและชุมชนชนบท. รายงาน
การวิจัย, 2545.
- สม นาสอาน. การพัฒนารูปแบบชุมชนอยู่เย็น
เป็นสุขในหมู่บ้านชนบทอีสาน.
ปริญญาณิพนธ์. มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม, 2551.
- เสรี พงศ์พิศ. เศรษฐกิจพอเพียงการพัฒนา
ยั่งยืน. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การ
พิมพ์, 2549.
- Edward, C.A. Persistent Pesticide in the
Enveronment. 2nd ed, CRC, New
York. 170 p, 1973.
- Ewing Toby. Community Development and
Capacity Building : A case
study of Monte Vrede, Costa Rica.
Ph.D. Dissertation. Syracuse
University, 2007.
- Lanteigne Cynthai Anne. Quality of life in
Cities. M.B.A. Dissertation.
University of New Bruswick
(Canada), 2005.
- Participation of The Poor in Development.
Edited by Benno GalJart and Dieke
Bujs. p.21-49,
Leiden: University of Leiden, 1982
- Peter Gundellach and Svend
Kreiner. Happiness and Life
Satisfaction in Advanced European
Coutries. Cross-Cultural Reseach .
Volume 38, Number 4 , 2004 : 359.
- Richard M. Rran, Veronika Huta and
Edward L. Deci. Living Well : A
Self-Determination Theory
Perspective on Eudaimonai. Journal
of Happiness Studies, 2008 (9) : 139



The futuristic scenario trend of Thailand's working guidelines on Environmental Education in next decade (2007-2016)

Wannapa Nitimongkonchai¹ Penkhae Thamsenanupap²

¹Ph.D. Environmental Education , Developmental Public-Health Strategy,
Kalasin Public Health Office,

² Ph.D.(Biology) Lecturer, Faculty of Environment and Resource Studies,
Mahasarakham University

Abstract: The purpose of this research was to study the futuristic scenario trend of Thailand working guidelines on Environmental Education in the next decade (2007-2016). This research comprised 2 phases consisted of 1) the study of related opinion on futuristic scenario trend of Thailand working guidelines on Environmental Education from 20 environmental education experts using Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) technique and 2) the study of related opinion on the futuristic scenario possibility of Thailand working guidelines on Environmental Education from 21 environmental education practitioners using Delphi technique. The samples, including the experts and practitioners, were chosen by the purposive sampling technique. The semi-structured open-interview and questionnaires, validated by 5 environmental education experts, were applied. The data analyzing used percentage, mode, median, inter quartile range, and a difference between the mode and median.

The results of this study indicated that the futuristic scenario comprized four trends of Thailand working guidelines on environmental education in next decade (2007-2016). They consisted of 1) the scenario of environmental problem prioritization and determination in local offices, 2) the scenario of environmental education operation in schools at the formal and non-formal general education levels, 3) the scenario of goals and targets of environmental education principle, and 4) the scenario of development of environmental education professionals.

The research result could be applied in both formal and non-formal education, especially in improvement of environmental education standard indicator of Ministry of Education, and determination of policies and operational plans on environmental education of the nation and relevant agencies.

Key words: Environmental Education, Futuristic Scenario, EDFR, Thailand

อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย ในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559)

วรรณภา นิติมงคลชัย¹, เพ็ญแข ธรรมเสนานุภาพ²
¹ปร.ด.(สิ่งแวดล้อมศึกษา) กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดกาฬสินธุ์

² ปร.ด.(ชีววิทยา) อาจารย์ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ : การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้
ระยะที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) จากผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 20 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตภาพแบบเดลฟาย (EDFR) และระยะที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับโอกาสความเป็นไปได้ของภาพอนาคตแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) จากบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 21 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) กลุ่มตัวอย่างทั้งผู้เชี่ยวชาญและบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าความต่างระหว่างค่าฐานนิยมกับค่ามัธยฐาน

ผลการศึกษา พบว่า อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) ประกอบด้วยอนาคตภาพ จำนวน 4 ภาพ ได้แก่ อนาคตภาพที่ 1 การกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานในท้องถิ่น อนาคตภาพที่ 2 การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบ อนาคตภาพที่ 3 จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และอนาคตภาพที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบได้ โดยเฉพาะการปรับปรุงเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาของ

กระทรวงศึกษาธิการ และการกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความชัดเจนมากขึ้น

คำสำคัญ: สิ่งแวดล้อมศึกษา, อนาคตภาพ, การวิจัยอนาคตภาพแบบเดลฟาย, ประเทศไทย

บทนำ

จากการประชุมเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา ระหว่างประเทศครั้งที่ 4 (พ.ศ.2550) ณ อาห์เมดาบัด ประเทศอินเดีย ที่ประชุมได้จัดทำปฏิญญาอาห์เมดาบัด 2550 ขึ้น โดยมีเนื้อหาสาระว่าจะบูรณาการการพัฒนาที่ยั่งยืนสู่ระบบการศึกษาทุกระดับเพื่อ ส่งเสริมการศึกษา ในฐานะที่เป็นกลไกหลักของการเปลี่ยนแปลง บน พื้นฐานความเชื่อที่ว่าการศึกษาเป็นแบบแผนการ ดำรงชีวิตของมนุษย์ที่สามารถเกื้อหนุนต่อการดำรงอยู่ ของระบบนิเวศ ความยุติธรรมทางเศรษฐกิจ การ ดำรงชีวิตที่ยั่งยืน และการเคารพต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหมด (Centre for Environmental Education, 2007) พร้อมทั้ง ได้ย้ำถึงความสำคัญของแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) และแผนปฏิบัติการ Rio+10 โดยให้เน้นระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ.2548-2557 เป็นทศวรรษแห่งการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (Decade of Environmental Learning) โดยเน้น ความสำคัญของการพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับปวงชนทั้งในระบบการศึกษา นอกกระบวนการศึกษา และ การศึกษาตามอัธยาศัย (อลิศรา, 2547)

จากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับทิศทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในต่างประเทศ หลายฉบับ ได้แก่ Bardwell et al. (1994) ; Eulefeld (1995) ; Mutanyatta (1995) ; Emmelin and Lars (1975) ; Schleppegrell (1997) ; Logomasini (2001) ; Reid (2004) ; Government of Western Australia (2004) ; Garavalia and Gredler (2004) ; Scheicher (2004) ; Murphy (2005) ; Neves (2005) ; Ross and Lin (2005) ; Guopei and Xue (2005) ; Australian Government Department of the Environment and Heritage (2006)

and Blum (2008) พบว่า มีการศึกษาถึงทิศทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลายประเทศ เช่น ประเทศเยอรมันนี จีน รัสเซีย เกาหลี บราซิล อเมริกา ออสเตรเลีย ประเทศในแถบเอเชีย-แปซิฟิกและยุโรป ซึ่งมีรูปแบบการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษาในลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ มีการวางแนวทางเพื่อสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในกลุ่ม นักเรียนและประชาชนทั่วไปในประเทศ โดยเฉพาะการสร้างแรงกระตุ้นเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม การสร้างเครือข่ายการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษาในทุกกลุ่มและทุกสาขาอาชีพ การวางแนวทางดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในระบบ โรงเรียน นอกโรงเรียน โรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย สุดท้ายเน้นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นสำคัญ

ด้านการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ปรากฏเป็นครั้งแรกในหลักสูตรเมื่อมีการปรับปรุงหลักสูตรในช่วงปี พ.ศ.2533 ซึ่งวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาได้รับการพัฒนาขึ้น และถูกกำหนดให้เป็นรายวิชาเลือกในหมวดวิชาสังคมศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กระทั่งในช่วงปี พ.ศ.2540 วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมได้ถูกกำหนดให้เป็นรายวิชาบังคับของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต่อมา มีการประกาศใช้หลักสูตรสถานศึกษาฉบับปัจจุบันปี พ.ศ.2544 มีการกำหนดสาระการเรียนรู้เป็น 8 กลุ่มสาระ แต่พบว่าไม่มีสาระการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการเฉพาะ แต่มีข้อกำหนดที่เขียนไว้ใจความสำคัญคือ สำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นให้บูรณาการในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร โดยเฉพาะวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา และสุขศึกษา ซึ่งในทางปฏิบัติยังไม่ได้มีแนวทางชัดเจนในการช่วยให้ครู

ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ และทุกระดับชั้นดำเนินการตามข้อกำหนดดังกล่าวได้ (อติศรา, 2547)

จากการศึกษาทิศทางงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในงานวิจัยหลายฉบับ เช่น รพีพรรณ (2543) ; อารียา (2544) ; ศันสนีย์ (2545) ; รัชณี (2546) ; คงศักดิ์ และงามนิษฐ์ (2550) และวรรณภา และเพ็ญแข (2550) พบว่า การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทยยังประสบกับปัญหาการดำเนินงานหลายด้าน คือ นโยบายและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษาทุกระดับในประเทศไทยยังขาดภาพที่ชัดเจน ขาดการนำฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมมาสู่การจัดการศึกษา การให้ความรู้แก่ประชาชนยังมีน้อยและไม่ต่อเนื่อง และยังไม่สามารถเชื่อมโยงสู่ภาคการปฏิบัติของบุคคลอย่างยั่งยืน การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ว่าจะเป็นเรื่องใดๆ ก็ตาม การดำเนินงานยังอยู่ในระดับผิวเผิน ซึ่งค่อนข้างห่างไกลจากวิถีปฏิบัติและการเข้าใจ ไม่มีการกำหนดจุดหมายและเป้าหมายของหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน ทั้งยังขาดการจัดประเด็นสิ่งแวดล้อมโดยชุมชนเพื่อกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน และยังขาดกำลังคนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา การดำเนินงานด้านนี้จึงเป็นไปตามความสนใจของบุคคลมากกว่าการเป็นวิชาชีพ ซึ่งปัญหาดังกล่าวย่อมสะท้อนให้เห็นว่างานสิ่งแวดล้อมศึกษายังไม่ได้รับความสำคัญจากภาครัฐและองค์กรต่างๆ อย่างจริงจัง (อติศรา, 2547 ; วรรณภาและเพ็ญแข, 2550)

ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาอนาคตภาพการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพรวมแนวทางในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยที่ชัดเจนในอนาคตที่สอดคล้องกับการกิจหน่วยงาน และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน บุคลากร ที่มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตร สิ่งแวดล้อมศึกษานักการศึกษา และผู้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

ศึกษาทั้งในหน่วยงาน ภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบาย การวางแผนงาน และการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมสอดคล้องกับความเป็นไปได้ภายใต้บริบทของสังคมไทยต่อไป

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงอนาคต (Futuristic Research) โดยใช้เทคนิคการวิจัยอนาคตภาพแบบ Ethnographic Delphi Futures Research (EDFR) ร่วมกับเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 20 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยอนาคตภาพแบบเดลฟาย (EDFR) เกี่ยวกับอนาคตภาพการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่ 2 การสร้างร่างภาพอนาคตภาพการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) และขั้นตอนที่ 3 การสร้างอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559) ที่ชัดเจน

ระยะที่ 2 การศึกษาความคิดเห็นของบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 21 คน ด้วยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) เกี่ยวกับโอกาสความเป็นไปได้ของอนาคตภาพการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขอนาคตภาพฯ ให้มีความชัดเจนมากขึ้น

ร

กลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 20 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ ความชำนาญและมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ระยะที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 21 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง ตามเกณฑ์เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 4 ชุด ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด แบบกึ่งมีโครงสร้าง

2) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) เป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด แบบกึ่งมีโครงสร้าง

3) แบบสอบถาม เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ช่วงคะแนน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำนักความเป็นไปได้ของแนวโน้มเหตุการณ์ในแต่ละข้อ

4) แบบสอบถามเกี่ยวกับโอกาสความเป็นไปได้ของแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ช่วงคะแนน เพื่อให้

ผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ให้คำแนะนำนักความเป็นไปได้ของแนวโน้มเหตุการณ์ในแต่ละข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย และทำการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey research) เพื่อศึกษาปัญหาการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาภาคเหนือแล้ว จากนั้นรวบรวมปัญหาที่ได้จัดทำเป็นแบบสัมภาษณ์ปลายเปิด แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Open Interview) นำไปเป็นเครื่องมือในการวิจัยในระยะที่ 1 ต่อไป

ระยะที่ 1 ในรอบที่ 1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 คน นัด วันและเวลาเพื่อทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก รอบที่ 2 นำผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในรอบที่ 1 มาจัดหมวดหมู่ของคำตอบ และสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) แล้วส่งแบบสอบถามดังกล่าวกลับไปให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษากลุ่มเดิม ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับโอกาสความเป็นไปได้ของแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) และในรอบที่ 3 นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามในรอบ 2 มาวิเคราะห์โดยคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วนำเสนอค่าดังกล่าวในแบบสอบถามในรอบที่ 3 ส่งแบบสอบถามกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมได้ทบทวนคำตอบในรอบที่ 2 อีกครั้ง เพื่อหาฉันทามติของคำตอบ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามทั้ง 3 รอบ มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณหาค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าความต่าง

ระหว่างคำฐานนิยมกับคำมัธยฐาน เพื่อหาฉันทามติของคำตอบที่มีค่าความสอดคล้องกัน แล้วแปลผลเป็นอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559)

ในระยะที่ 2 นำผลการวิจัยจากระยะที่ 1 คือแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในอนาคตตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการนำภาพอนาคตดังกล่าวมาสู่การปฏิบัติ โดยนำมาให้ผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 21 คน พิจารณาโอกาสความเป็นไปได้ของภาพอนาคต ๆ ด้วยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย (Delphi) จำนวน 3 รอบ จากนั้นนำผลการศึกษาที่ได้มาปรับปรุงภาพอนาคตจนได้ภาพอนาคตที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติต่อไป

ผลการศึกษา

ผลการสร้างอนาคตภาพ โดยมีแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) เป็นแนวโน้มศูนย์กลาง (Central Trend) ประกอบด้วยอนาคตภาพ (First-Level Consequences Trends) จำนวน 4 ภาพ ได้แก่ อนาคตภาพที่ 1 การกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานในท้องถิ่น อนาคตภาพที่ 2 การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบ อนาคตภาพที่ 3 จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา และอนาคตภาพที่ 4 การพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา (ภาพประกอบที่ 1)

อนาคตภาพที่ 1

การกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานใน

กำหนดและจัดประเด็นปัญหาตามข้อเท็จจริงและตามความรุนแรงจากมากไปหาน้อย มีการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ปัญหาและแนวทางแก้ไข การวางแผนงานสิ่งแวดล้อมในชุมชนเน้นการมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน และการกำหนดแผนงานสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

อนาคตภาพที่ 2

การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบ

กระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน ชุมชน และองค์กรในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำหลักสูตร การจัดกิจกรรม การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อะ และการพัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า

อนาคตภาพที่ 3

จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อม

การกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรโรงเรียนมีแนวทางที่สร้างความสอดคล้องและความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ เพื่อสร้างความเป็นเอกภาพในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา

อนาคตภาพที่ 4

การพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียน ต้องมีนโยบายการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างชัดเจน สนับสนุนงบประมาณการวิจัย ส่งเสริมความก้าวหน้าของครูและบุคลากรที่มีผลงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

ภาพประกอบที่ 1 อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559)

จากภาพประกอบ 1 อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) ที่ประกอบด้วยอนาคตภาพ จำนวน 4 ภาพ มีรายละเอียดดังนี้

อนาคตภาพที่ 1 ด้านการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานในท้องถิ่น ประกอบด้วย แนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ และระดับชุมชน ดังนี้

1.1 หน่วยงานในระดับนโยบาย มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) มีการกำหนดนโยบายด้านการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาในท้องถิ่นที่ชัดเจน

2) มีแนวทางจัดการประชาสัมพันธ์จากส่วนกลาง เช่น รายการโทรทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชุมชน การสร้างเว็บไซต์เพื่อประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมชุมชนแต่ละชุมชน มีระบบออนไลน์ให้สังคมได้รับรู้ข่าวสารในด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3) สร้างนักข่าวสิ่งแวดล้อมและนำเสนอข่าวด้านสิ่งแวดล้อมด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้

4) ควรมีกฎหมายสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน

5) มีนโยบายให้ชุมชนและโรงเรียนจัดทำฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อม เพื่อใช้ในการวางแผนงาน/โครงการสิ่งแวดล้อมในชุมชนและโรงเรียน และการกำหนดแผนการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมต้องสอดคล้องกับฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

6) จัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในการรวบรวมและมีอำนาจในการใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานเฉพาะ

1.2 หน่วยงานในระดับปฏิบัติ/ระดับชุมชน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) มีแนวทางการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมตามความแตกต่างทาง

ภูมิศาสตร์และสอดคล้องกับชุมชน คำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชุมชน และจัดลำดับสภาพปัญหาตามความรุนแรงของปัญหาจากมากไปหาน้อย

2) ควรเน้นหลัก “บวร” (บ้าน วัด โรงเรียน) ให้มีส่วนร่วมในการรับรู้สภาพปัญหาในชุมชนและร่วมมือกับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

3) NGO ในท้องถิ่นต้องมีบทบาทในการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหามากขึ้น

4) การจัดทำแผนสิ่งแวดล้อมชุมชน ควรเน้นการมีส่วนร่วมและดำเนินการในรูปคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมชุมชน และมีการกำหนดกรอบแนวทางที่ชัดเจนในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมในชุมชน

5) ผู้นำชุมชนต้องเป็นแกนนำในการกระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

6) เพื่อให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการทำวิจัยในท้องถิ่น องค์กรในชุมชนควรเป็นหน่วยงานหลักในการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการในชุมชน เพื่อให้ชุมชนได้มีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

7) ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อมวลชนท้องถิ่น เช่น วารสารท้องถิ่น เอกสาร แผ่นพับ และเสียงตามสายชุมชน

8) จัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาให้ครบทุกจังหวัด เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต้องเป็นหน่วยงานหลักในการวางแผนงานประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

9) โรงเรียนต้องมีครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา และเพิ่มบทบาทครูในชุมชน (ครูนอกกระบบสังกัดศูนย์การศึกษาออกโรงเรียน) ในด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชุมชน โรงเรียนต้องดึงชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน

10) คณะกรรมการชุมชนต้องเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนและให้ครูเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน

11) ผู้นำในท้องถิ่นต้องเป็นกำลังสำคัญในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนรับรู้

12) จัดงานรณรงค์ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการรับรู้ปัญหาและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

13) การประชาสัมพันธ์ควรมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายเฉพาะในการประชาสัมพันธ์แต่ละเรื่องและเน้นการประชาสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายเด็กนักเรียนเพื่อขยายผลสู่ชุมชน

14) การวางแผนงานสิ่งแวดล้อมในชุมชนต้องดำเนินงานในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน ประกอบด้วย ครู ชุมชน นักเรียน ผู้ปกครององค์กรในท้องถิ่นและผู้นำชุมชน

15) มีการกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันระหว่างโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานในท้องถิ่น ว่าต้องการให้เกิดผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมอย่างไรใน 10 ปีข้างหน้า

16) จัดตั้งศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชนเพื่อให้ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

17) ควรมีเจ้าหน้าที่สื่อความหมายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ประจำสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด เพื่อประสานความเข้าใจด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละหน่วยงาน

18) ควรมีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และจัดทำวิจัยท้องถิ่นด้านสิ่งแวดล้อมร่วมกันระหว่างโรงเรียน ชุมชน และหน่วยงานในท้องถิ่น

19) หน่วยงานในท้องถิ่น (อปจ. เทศบาล และ อบต.) ควรมีคณะกรรมการสถานศึกษาเข้าร่วมในการวางแผนงานสิ่งแวดล้อมของชุมชน

20) คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมและ

สามารถจัดการข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนได้อย่างถูกต้อง

21) การนำแผนงาน/โครงการด้านสิ่งแวดล้อมสู่ภาคปฏิบัติ ต้องมีการประเมินผลการดำเนินงานเป็นระยะและต่อเนื่อง

22) ควรมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นข้อเท็จจริงในท้องถิ่นระหว่างชุมชนกับหน่วยงานภาครัฐ

เนื่องจาก การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีความจำเป็นอย่างยั้งที่จะต้องอาศัยฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นข้อเท็จจริงในการดำเนินงานการวางแผนทางที่ชัดเจนในการดำเนินงานด้านดังกล่าวจึงถือว่ามีความจำเป็นอย่างยั้งต่อภาพความสำเร็จในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา การกำหนดและจัดลำดับประเด็นปัญหาตามข้อเท็จจริงและตามความรุนแรงจากมากไปหาน้อยจะทำให้ได้ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมที่ตรงกับสภาพปัญหาของชุมชน รวมทั้งการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมร่วมกัน และยังเป็นแนวทางที่สามารถกระตุ้นให้ชุมชนเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เกิดความรักและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนตามมา การวางแผนงานสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เน้นการมีส่วนร่วมในรูปแบบคณะกรรมการชุมชน และการกำหนดแผนงานสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ยังเป็นแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในชุมชนอย่างแท้จริง เนื่องจาก แนวทางการดำเนินงานดังกล่าวจะเป็นไปในรูปแบบพหุภาคีที่ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน

อนาคตภาพที่ 2 ด้านการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอกระบบ ประกอบด้วย แนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ และระดับชุมชน ดังนี้

2.1 หน่วยงานในระดับนโยบาย มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) กระทรวงศึกษาธิการต้องมีนโยบายการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน มีคู่มือในการปฏิบัติและมีการนิเทศติดตามที่เป็นระบบและต่อเนื่อง

2) สนับสนุนงบประมาณด้านการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3) เพิ่มสาระการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา

4) กำหนดมาตรฐานการศึกษาครูผู้สอน เพื่อให้สามารถบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้

5) สถาบันอุดมศึกษาต้องมีการผลิตครูสิ่งแวดล้อมศึกษาเพิ่มขึ้น

6) มุ่งองค์กรกลางเป็นตัวประสานความร่วมมือในการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

7) การผลิตครูของสถาบันอุดมศึกษา ต้องจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ครูจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับผู้เรียนในทุกช่วงชั้นได้

8) กระทรวงศึกษาธิการต้องมีนโยบายด้านการจัดทำหลักสูตรและเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมศึกษา และกำหนดมาตรฐานด้านการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน

9) การจัดทำหลักสูตรควรเริ่มตั้งแต่การกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน

10) กระทรวงศึกษาธิการควรจัดให้มีการอบรมครูหลักสูตรการวัดและประเมินผลสิ่งแวดล้อมศึกษาและมีการนิเทศติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมที่เป็นระบบและต่อเนื่อง โดยการนิเทศติดตามประเมินผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องประเมินผลตามสภาพที่เป็นจริง

11) จัดให้มีหน่วยนิเทศงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างใกล้ชิด

12) กำหนดมาตรฐานการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

13) มีแบบวัดและประเมินผลการสอนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ครู เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน

14) สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดให้รายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรผลิตครู โดยจัดให้หลักสูตร ป.ตรี (ผลิตครู) ในทุกสถาบันต้องกำหนดให้เรียนรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างน้อย 3 หน่วยกิต

2.2 หน่วยงานในระดับปฏิบัติ/ระดับชุมชน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) ผู้บริหารโรงเรียนต้องให้ความสำคัญกำหนดเป็นนโยบาย วิสัยทัศน์ และพันธกิจของโรงเรียน รวมทั้งกำหนดกรอบแนวทางให้ครูผู้สอนได้รับทราบและดำเนินงานในทิศทางเดียวกัน สร้างการร่วมกันระหว่างครูแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ในการบูรณาการด้านการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

2) โรงเรียนจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างต่อเนื่องแก่บุคลากรในโรงเรียน เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3) สร้างครูแกนนำและเครือข่ายครูสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ส่งเสริมให้ครูมีส่วนร่วมรับรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา พัฒนาครูให้สอนโดยไม่เน้นทฤษฎีแต่เน้นการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง

4) โรงเรียนต้องมีระบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เป็นระบบชัดเจน มีข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน

5) มีสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

6) การเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเชื่อมโยงกับแนวคิดของหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน จัดทำแผนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างโรงเรียนกับชุมชน เน้นการเรียนรู้โดยใช้สาระท้องถิ่นและเชื่อมโยงกับวิถีชีวิตในชุมชนมากขึ้น รวมทั้ง

โรงเรียนชั้นทะเบียนราษฎรชาวบ้านที่มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไว้และคัดเลือกมาใช้อย่างมีระบบ

7)ระบบการศึกษานอกโรงเรียนต้องเน้นการรับสมัครครูในท้องถิ่นเป็นหลัก และเพิ่มบทบาทครูให้เข้าถึงชุมชนให้มากขึ้น ครูต้องเป็นผู้ประสานความร่วมมือกับชุมชน รวมทั้งมีการกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

8)ครูต้องพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง เปลี่ยนแปลงการทำงานโดยมีกลยุทธ์การให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในเชิงรุกมากกว่านี้ ครูต้องรู้จักหาประเด็นให้เด็กนักเรียนคิดเป็น รู้จักการตั้งคำถามให้เด็กคิด ครูต้องใช้กระบวนการสร้างให้ผู้เรียนเกิดความรักและความรู้สึกเป็นเจ้าของสิ่งแวดล้อม โดยครูต้องมีความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม 3 ระดับ คือ ระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น และเน้นการสอนที่สร้างความตระหนักในระดับครอบครัวเพื่อขยายผลสู่ชุมชน

9) ประสานระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละเขต เป็นผู้ประสานความร่วมมือในการจัดกิจกรรมระหว่างโรงเรียนกับชุมชนโดยสถานศึกษามีการวางแผนการจัดกิจกรรมในระยะยาว เพื่อความต่อเนื่องในการเข้าร่วมกิจกรรมของ ผู้เรียน

10)จัดให้ชุมชน/หน่วยงานในท้องถิ่นเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม จัดให้มีการฝึกงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้แนวทางแก้ไขปัญหาสังคมในหน่วยงานต่างๆ

11)จัดกิจกรรมในวันสำคัญให้สอดคล้องกับกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

12)จัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างครูกับครู และครูกับนักเรียน

13)สานสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนโดยใช้ประเด็นปัญหาชุมชนเข้าหาชุมชน

14) กิจกรรมควรมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่ชุมชนริเริ่มและหน่วยงานในท้องถิ่นเป็นผู้สนับสนุน

15) กิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่ทำให้มองเห็นปัญหาในเชิงลึก เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น เด็กไปหาความรู้จากชุมชน โดยการสัมภาษณ์ผู้เฒ่าผู้แก่ เป็นต้น เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนที่เน้นการศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน เน้นกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และกิจกรรมที่เน้นการลงมือปฏิบัติ

16)จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยผ่านโครงงานของนักเรียน ซึ่งเกิดขึ้นจากแนวคิดของเด็กเพื่อให้เด็กรู้สึกเป็นเจ้าของ ที่สำคัญการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเกิดจากจิตสำนึก ไม่ใช่เกิดจากนโยบายของรัฐ เช่น นักเรียนรวมกลุ่มจัดตั้งชมรมขึ้นในชุมชน เพื่อร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนตนเอง เป็นต้น

17)ครูต้องสามารถประยุกต์กิจกรรมโดยใช้ประเด็นปัญหาในท้องถิ่นได้

18)โรงเรียนต้องสนับสนุนให้ครูผู้สอนใช้สื่อท้องถิ่นและสื่อธรรมชาติในท้องถิ่นมากขึ้น เช่น แหล่งน้ำในท้องถิ่น ชนิดพรรณไม้ในท้องถิ่น สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่น ประเพณีวัฒนธรรมในท้องถิ่น และโบราณสถานในท้องถิ่น เป็นต้น

19)โรงเรียนควรสนับสนุนให้ครูนำปราชญ์ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น

20)สื่อการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ได้สู่วิถีปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ ครูต้องเน้นการสร้างสื่อเพื่อให้เด็กเห็นปัญหาและการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นรูปธรรมโดยใช้ชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

21)ครูต้องใช้สื่อทางอินเทอร์เน็ตและสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตได้

22) ผู้บริหารสถานศึกษาต้องให้ความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรและสามารถเชื่อมโยงนโยบายการจัดทำหลักสูตรและเนื้อหาสาระด้านสิ่งแวดล้อมศึกษากับนโยบายการศึกษาแห่งชาติได้

23) การกำหนดวิสัยทัศน์หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ต้องใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนกับชุมชน

24) โรงเรียนต้องเน้นหลักสูตรที่เป็น “สาระท้องถิ่น” มากขึ้น เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนให้เกิดความรักต่อธรรมชาติ เน้นปัญหาชุมชนและแนวทางแก้ไขที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เน้นเนื้อหาสาระด้านพลังงาน รวมทั้งเน้นเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อม 3 ระดับ คือ ระดับโลก ระดับประเทศ และระดับท้องถิ่นที่สอดคล้องกัน หลักสูตรต้องเน้นให้ผู้เรียนเกิดความรัก ความผูกพัน การลงมือปฏิบัติ จนเกิดความเป็นเจ้าของ และความห่วงใยห่วงหาญกรรรมชาติส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามมา รวมทั้งเน้นการนำเสนอผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งแวดล้อมใน 5-10 ข้างหน้า อีกทั้งการปรับปรุงเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องให้มีความสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น บุคลากรผู้จัดทำหลักสูตรต้องมีความเชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างแท้จริง และครูที่ผ่านการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องมีหน้าที่เป็นผู้ประสานงานในการจัดทำหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

25) โรงเรียนจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญมาให้ความรู้แก่บุคลากรเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างต่อเนื่อง

26) สร้างครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน เพื่อประสานความเข้าใจในการวัดและประเมินผลด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

27) ครูในโรงเรียนต้องได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจังในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา

โดยกระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน ชุมชน และองค์กรในท้องถิ่นควรมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การจัดทำหลักสูตร การจัดกิจกรรม

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้และการพัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เนื่องจาก การจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ว่าจะอยู่ในระบบหรือนอกระบบก็ตาม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนจากทุกภาคส่วน ตั้งแต่ส่วนกลางโดยกระทรวงศึกษาธิการที่ต้องกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน เป็นรูปธรรม สามารถนำสู่การปฏิบัติได้ โรงเรียน ชุมชน ที่ต้องมีส่วนในการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน เนื่องจากหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องเน้นการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่แท้จริงในชุมชนและเน้นการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เด็กสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตประจำวันได้

อนาคตภาพที่ 3 ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา
ประกอบด้วย แนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ และระดับชุมชน ดังนี้

3.1 หน่วยงานระดับนโยบาย มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) กระทรวงศึกษาธิการต้องมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน

2) การกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรกำหนดจากนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

3) รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการต้องให้ความสำคัญกับสาระสิ่งแวดล้อมศึกษาและกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ

4) การประชุมผู้บริหารส่วนกลางต้องเน้นย้ำเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญอย่างต่อเนื่อง

5) ส่วนกลางมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน

6) มีคู่มือในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้แก่บุคลากรทุกระดับ

7) มีการกำหนดนโยบายและทิศทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษารวมทั้งกำหนดกรอบการดำเนินงานและแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนให้กับครูทุกกลุ่มสาระ

3.2 หน่วยงานระดับปฏิบัติ/ระดับชุมชน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญในการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาของโรงเรียน

2) กำหนดเป็นนโยบายของโรงเรียนเพื่อให้ครูทุกกลุ่มสาระนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3) การกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษา ควรใช้วิธีการจัดประชุมวางแผนร่วมกันระหว่างครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ในโรงเรียนเพื่อให้ครูทุกคนมีส่วนร่วม

4) จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาของโรงเรียนควรสอดคล้องกับวิถีชีวิตในชุมชน สอดคล้องกับสาระเนื้อหาวิชาและคุณลักษณะของผู้เรียน โดยอาจสร้างสาระการเรียนรู้ก่อนแล้วจึงกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษา

5) ครูทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้จัดทำแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกัน

6) สร้างครูแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้มีการประสานงานและให้ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูในโรงเรียน

7) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละเขตพื้นที่ ควรมีการจัดตั้งคณะที่ปรึกษาด้านการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาแก่บุคลากรที่ปฏิบัติงาน

8) โรงเรียนควรมีการประชุมวางแผนการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาร่วมกันและมีการนิเทศติดตามที่เป็นระบบและต่อเนื่อง

9) จัดให้มีบุคลากรแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนเพื่อประสานงานและสร้างความเข้าใจด้านจุดมุ่งหมายและเป้าหมายของหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ตรงกันของครูในโรงเรียน

10) มีการจัดทำแผนการเรียนรู้แบบบูรณาการร่วมกันในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

11) จัดให้มีการนิเทศติดตามแบบใกล้ชิดและต่อเนื่องจากผู้บริหารทั้งภายนอกและภายในโรงเรียน

12) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ตามลำดับขั้นการบริหาร (สพฐ., สพท., โรงเรียน) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการในโรงเรียน และมีการนิเทศติดตามจากส่วนกลางที่เป็นระบบและต่อเนื่อง

เนื่องจากการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีทิศทางเดียวกันของบุคลากรทุกฝ่าย เพื่อส่งผลการประสานความร่วมมือในการดำเนินงาน ดังนั้นการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงต้องเน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากร โรงเรียนต้องมีแนวทางที่สร้างความสอดคล้องและความชัดเจนในการนำไปปฏิบัติ เพื่อความเป็นเอกภาพในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของบุคลากรทุกฝ่าย

อนาคตภาพที่ 4 ด้านการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วย แนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานในระดับนโยบายระดับปฏิบัติ และระดับชุมชน ดังนี้

4.1 หน่วยงานระดับนโยบาย มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) กระทรวงศึกษาธิการต้องมีนโยบายให้การสนับสนุนในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างชัดเจน

2) สถาบันอุดมศึกษาเพิ่มรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในหลักสูตรการผลิตครู โดยจัดรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นรายวิชาบังคับ

ในหลักสูตรการผลิตครู จัดให้มีการอบรมระยะสั้นๆ รวบรวมเป็นหน่วยกิตสะสมแล้วยื่นขอปริญญาได้ ในสถาบันอุดมศึกษาจัดให้มีชมรม/ชุมนุมที่เอื้อและสอดคล้องกับแนวคิดด้านการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาจัดหาทุนสนับสนุนแก่ผู้ที่สนใจเข้าศึกษาในสาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเลือกเข้าศึกษาต่อในสาขาวิชานี้

3) การคัดเลือกผู้เรียนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐแบบวิธีรับตรง ควรมีโควตาสำหรับนักเรียนที่มีประสบการณ์ตรงด้านสิ่งแวดล้อมโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก

4) ครูฝ่ายพัฒนานักศึกษาและครูผู้สอนร่วมมือกันในการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูก่อนประจำการ

5) การเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเน้นการพัฒนาครูด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และมีบุคลิกที่เป็นมิตร

6) การศึกษาต่อระดับสูง หน่วยงานให้สิทธิแก่บุคลากรที่สนใจด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อน

7) จัดให้มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ครูที่มีความสนใจด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งระยะสั้นและระยะยาว

8) จัดให้มีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทางอินเตอร์เน็ต

9) กระทรวงศึกษาธิการ ต้องให้ความสำคัญและมีนโยบายส่งเสริมความก้าวหน้าของครูสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน โดยใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานในการพิจารณาเลื่อนวิทยฐานะของบุคลากรได้

10) กำหนดให้สาระสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้บริหาร

11) จัดให้ทุนการศึกษาคูงานต่างประเทศแก่บุคลากรที่มีผลงานดีเด่น

12) กำหนดให้ครูที่ผ่านการอบรมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถนำมาปรับวุฒิการศึกษาได้

13) ส่วนกลางต้องมีนโยบายด้านการสนับสนุนงบประมาณการวิจัยและจัดหาทุนวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้แก่บุคลากรที่สนใจ

14) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แหล่งทุนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาให้ครูทราบ

15) จัดให้มีแหล่งความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ครูสามารถเข้าถึงได้ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ประโยชน์

16) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

17) จัดให้มีเวทีในการประชาสัมพันธ์งานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับชาติและเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่าง โรงเรียนกับชุมชน

18) จัดให้มีการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประเทศ เพื่อประสานการดำเนินงานด้านการทำวิจัยและจัดตั้งศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชน

19) กระทรวงศึกษาธิการต้องกำหนดเป็นนโยบายของชาติ

20) กระทรวงศึกษาธิการต้องเป็นองค์กรหลักในการประกาศเจตฐะเกียรติคุณสาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา

21) จัดให้มีเวทีแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของครูดีเด่นในทุกกลุ่มสาระ

4.2 หน่วยงานระดับปฏิบัติ/ระดับชุมชน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1) จัดให้มีการระดมทุนในชุมชนเพื่อทำวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชน

2) ผู้บริหารสถานศึกษาทุกระดับควรเล็งเห็นความสำคัญในด้านนี้

3)การคัดเลือกครูดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาควรมีระบบที่ชัดเจนและต่อเนื่องทุกปี

4)ควรจัดให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมด้วยในการคัดเลือกครูดีเด่นด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

5)เกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกควรเน้นที่ผลงานของครูเป็นสำคัญ

กำลังคนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญมากต่อภาพความสำเร็จของการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการและโรงเรียน ต้องมีนโยบายการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างชัดเจน ทั้งบุคลากรก่อนประจำการและบุคลากรที่ประจำการแล้ว โดยกระทรวงศึกษาธิการต้องมีนโยบายส่งเสริมบุคลากรในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งด้านการผลิตบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีจำนวนเพียงพอกับการดำเนินงานในปัจจุบัน การจัดอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวแก่บุคลากรที่ต้องการเพิ่มเติมความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้บุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษามีขวัญและกำลังใจในการดำเนินงาน การสนับสนุนงบประมาณการวิจัยแก่บุคลากรที่สนใจ เป็นอีกแนวทางที่สามารถสร้างบุคลากรที่มี คุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ อีกทั้งบุคลากรที่ทำวิจัยยังสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาได้อีกทางหนึ่งด้วย การส่งเสริมความก้าวหน้าของครูและยกย่องครูที่มีผลงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นส่วนที่มีความสำคัญ เนื่องจากการให้ขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านนี้ และเป็นอีกแนวทางที่สามารถกระตุ้นบุคลากรที่สนใจให้มีความทุ่มเทและมีส่วนร่วมในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษามากขึ้น

อภิปรายผล

อนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) ที่ศึกษาได้ในครั้งนี้ เมื่อ

เปรียบเทียบกับทิศทางการดำเนินงานในหลายๆ ประเทศ พบว่า ทิศทางการดำเนินงานในอนาคตภาพที่ 1, 2 และ 3 ไม่แตกต่างจากประเทศอื่นๆ โดยเฉพาะของรัฐบาลออสเตรเลียตะวันตกและจีน (Government of Western Australia, 2004 ; Ross and Lin, 2005 ; Guopei and Xue, 2005 ; Australian Government Department of the Environment and Heritage, 2006) ซึ่งมีการกำหนดแนวทาง/นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเริ่มตั้งแต่การกำหนดนิยามคำว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา กำหนดนโยบาย เป้าหมายและหลักการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา รูปแบบการประเมินติดตาม และการรายงานผลการดำเนินงาน โดยมีการวางแผนการดำเนินงานแบ่งเป็น 5 แผนงาน ได้แก่ 1) กระตุ้นเพื่อสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วม 2) สร้างแกนนำด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยรัฐบาล 3) การจัดระบบการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระบบโรงเรียน 4) พัฒนาชุมชนเพื่อให้มีการพัฒนาที่ยั่งยืนและการป้องกันสิ่งแวดล้อม และ 5) สร้างเครือข่ายในระบบอุตสาหกรรมและระบบเศรษฐกิจ (Government of Western Australia, 2004) ส่วนประเทศจีนอยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (2001-2005) ได้กำหนดให้มีความสำคัญในการแก้ไขปัญหามลพิษ เน้นการให้ข้อมูลสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน และการสร้างเครือข่ายผู้นำสิ่งแวดล้อม (NGOs) ในจีน รวมถึงเน้นการพัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เจตคติ โดยการบรรจุเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในหลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียน และเน้นการพัฒนาโรงเรียนให้กลายเป็นโรงเรียนสีเขียวเพื่อแก้วิกฤติสิ่งแวดล้อมของประเทศ (Ross and Lin, 2005 ; Guopei and Xue, 2005) ยุทธศาสตร์การพัฒนาของประเทศในแถบเอเชีย-แปซิฟิก เน้นการสร้างเครือข่ายและการพัฒนาที่ยั่งยืนเช่นกัน (Australian Government Department of the Environment and Heritage, 2006) ซึ่งภาพอนาคต

ทั้ง 3 ภาพที่ได้จากการศึกษา ก็ประกอบด้วยแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ไม่แตกต่างจากทิศทางการดำเนินงานของประเทศอื่นๆ มากนัก โดยเฉพาะแนวทางการพัฒนาแกนนำ/เครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยเน้นการมีส่วนร่วมทั้งในกลุ่มนักเรียนและประชาชนทั่วไป แนวทางในอนาคตภาพดังกล่าวยังเน้นทิศทางเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเช่นกันกับในหลายประเทศที่กล่าวมา

ส่วนทิศทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน-อินโดจีน ได้มีการกำหนดทิศทางการดำเนินงานมาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2521-2559 โดยกำหนดเป็นนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2535 ; แผนแม่บทโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา พ.ศ. 2535-2539 ; แผนหลักและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา (ระดับประเทศ) พ.ศ. 2540-2544 โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ; นโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2525-2529 ; ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530 - 2534 ; ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 ; ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544 ; ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 และฉบับที่ 10 พ.ศ. 2550-2554) ; แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2542-2549 ; นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2550-2559 และแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษากลุ่มประเทศอาเซียน-อินโดจีน (วินัย วีระวัฒน์นันท์และคณะ. 2540) ที่ผ่านมา เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับทิศทางการดำเนินงานในอนาคตภาพที่ศึกษาได้ในครั้งนี้ พบว่า อนาคตภาพที่ 2 มีแนวทางการดำเนินงานที่ไม่แตกต่างจากทิศทางและนโยบายที่ผ่านมาเท่าใดนัก เนื่องจากแนวทางที่ได้จากการศึกษานั้นกระบวนการด้านการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นหลักเช่นเดียวกันกับนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอยู่

แต่เป็นที่น่าสนใจกว่าอนาคตภาพแนวทางการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ.2550-2559) ที่ได้จากการศึกษาค้างนี้ มีทิศทางการดำเนินงานที่แตกต่างจากนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคอาเซียน-อินโดจีนที่ผ่านมาจำนวน 3 อนาคตภาพ ได้แก่ อนาคตภาพที่ 1, 3 และ 4 ซึ่งล้วนให้ความสำคัญกับปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของบุคลากรทั้งสิ้น แต่นโยบายที่ผ่านมากลับไม่มีการกำหนดแนวทางการดำเนินงานทั้ง 3 ด้านไว้ในทิศทางและนโยบายการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผ่านมา นอกจากข้อความที่เขียนไว้ว่า “ให้เลือกปัญหาที่วิกฤติที่สุดมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีการพัฒนาบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา” แต่ไม่กำหนดเป็นวิธีการหรือแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนตามมา โดยเฉพาะอนาคตภาพที่ 3 คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่มีการกำหนดไว้ในทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียน-อินโดจีนที่ผ่านมาเลย

และจากการศึกษาเกณฑ์การชี้วัดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งสิ้น 4 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และด้านความสัมพันธ์กับชุมชน แต่จากการสังเกต พบว่าเกณฑ์การชี้วัดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาดังกล่าวเน้นการประเมินเฉพาะด้านการจัดการศึกษา โดยไม่เน้นความสำคัญในด้านปัจจัยสนับสนุน เช่น ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านความรู้ความสามารถของบุคลากรที่จัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และด้านฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

ซึ่งประเด็นดังกล่าวล้วนเป็นประเด็นที่มีส่วนสำคัญ ที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาให้ประสบผลสำเร็จในทางปฏิบัติได้ทั้งสิ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเกณฑ์การชี้วัดมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษายังไม่ครอบคลุมแนวทางการ ดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ครบทุกประเด็น ส่งผลให้การกำหนดนโยบายการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษาขาดความชัดเจนเป็นรูปธรรมและ ไม่สามารถนำไปสู่ภาคการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับการศึกษาของวรรณภาและเพ็ญแข (2550) ที่กล่าวว่า กระทรวงศึกษาธิการควรมีการ ปรับปรุงเกณฑ์การชี้วัดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้เกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย สิ่งแวดล้อมศึกษา ด้านการพัฒนาฐานข้อมูล สิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน ด้าน การกำหนดและจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยหน่วยงานในท้องถิ่น ด้านการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ด้านการกำหนด จุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และด้านการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษา เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมศึกษา เนื่องจากเกณฑ์ดังกล่าว ครอบคลุมการดำเนินงานตั้งแต่ด้านปัจจัยสนับสนุน เช่น นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ฐานข้อมูล สิ่งแวดล้อมที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การ กำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการ สิ่งแวดล้อมศึกษา และการพัฒนาวิชาชีพบุคลากร ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมถึงปัจจัยด้านการ ดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน เช่น การ พัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน การ จัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การพัฒนาสื่อการ เรียนการสอน และการมีส่วนร่วมของชุมชนใน ท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อให้เกณฑ์การชี้วัดมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นเกณฑ์การประเมินที่น่าไปสู่

การจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ชัดเจน และเป็นไปได้ในทางปฏิบัติอย่างแท้จริงต่อไป

แต่อย่างไรก็ตามอนาคตภาพที่ 4 การ พัฒนาวิชาชีพบุคลากรสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น จาก การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่ผ่านมาในหลายๆ ประเทศ รวมทั้งในประเทศไทยนั้น เป็นที่น่า แปลกใจว่า ยังไม่มีการกำหนดทิศทางแนวทางการ ดำเนินงานในด้านนี้ไว้เลย ทั้งที่ประเด็นด้านการ พัฒนาบุคลากรเป็นประเด็นที่ส่งผลต่อภาพ ความสำเร็จในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ สำคัญที่สุดประเด็นหนึ่งเช่นกัน (คงศักดิ์และงาม นิธิย์, 2550 ; วรรณภาและเพ็ญแข, 2550) ดังนั้น ประเด็นด้านการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้าน สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจ ที่ควร ได้รับการส่งเสริมสนับสนุนอย่างจริงจังจากทั้ง ภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เนื่องจากบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาถือเป็น ปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อภาพความสำเร็จของการ ดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยมาก ที่สุดอีกประเด็นหนึ่งเช่นกัน

ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ สามารถ นำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม ศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระบบและนอก ระบบ โดยเฉพาะการปรับปรุงเกณฑ์ชี้วัดมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ และ การกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ศึกษาของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มี ความชัดเจนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ประเทศไทยควรมีการกำหนด นโยบายที่ให้ความสำคัญในด้านปัจจัยสนับสนุน การดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะแนวทางการดำเนินงานตามอนาคตภาพที่

1,2 และ 3 คือ ด้านการกำหนดและการจัดลำดับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานในท้องถิ่น ด้านการกำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา และด้านการพัฒนาวิชาชีพบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อใช้เป็นปัจจัยสนับสนุนการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยในอนาคตต่อไป

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับนโยบายและแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยละเอียดและปรับปรุงแก้ไขแนวทางให้สอดคล้องในการนำสู่ภาคการปฏิบัติได้จริง

3. ควรมีการศึกษาแนวทางการดำเนินงานด้านการพัฒนาฐานข้อมูลสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของโรงเรียน องค์กรภาครัฐ และภาคเอกชน ให้มีความชัดเจนมากขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนที่สำคัญในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

คงศักดิ์ ธาตุทองและงามนิธย์ ธาตุทอง. 2550. รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนากระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนไทย. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

จุมพล พูลภัทรชีวิน.2529. การวิจัยอนาคต. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย.1(1):22-2 ; มกราคม-เมษายน.

นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, สำนักงาน และสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. 2547 รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม 2547 : สถานการณ์ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : ม.ป.พ.

รพีพรรณ สุวรรณรัฐโชติ.2543. สิ่งแวดล้อมศึกษาในสังคมไทย.วารสารสงขลานครินทร์ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์. 6(3) : 281 ; กันยายน – ธันวาคม.

รัชนี โคตรประทุม.2546. การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครพนม.วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วรรณภา นิติมงคลชัยและเพ็ญแข ธรรมเสนาฯ ภาพ.2550. การศึกษาปัญหาการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ภาพลื่นธุ์. งานประชุมวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน 2550.

วินัย วีระพัฒนานนท์ และคณะ.2540. สิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มประเทศอาเซียน – อินโดจีน.นครปฐม : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

คันสนีย์ ภูบุญเต็ม.2545. การศึกษาสภาพการณ์และปัญหาในการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุรศักดิ์ ปาเฮ.2545. การปฏิรูปเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเน้นผู้เรียนเป็นหลัก.วารสารวิชาการ.5(6) : 22-24 ; มิถุนายน.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ม.ป.ป. แผนพัฒนาเศรษฐกิจ

- ร และสังคมแห่งชาติ (ฉบับที่ 5,6,7,8,9,10 พ.ศ. 2525 – 2559). กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กรม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
2547. การสำรวจข้อมูลพื้นฐานการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย : บทสรุปผู้บริหาร. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.ม.ป.ป.
- นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540–2559. กรุงเทพฯ : สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, ม.ป.ป.
- อลิศรา ชูชาติ.2547. สิ่งแวดล้อมศึกษาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน : ดำเนินการภายใต้โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย (SEET). กรุงเทพฯ. ม.ป.พ.
- อารียา รัตนหิมนิจิตร. 2544. สภาพปัจจุบันและปัญหาในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง สิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์_วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การประถมศึกษา). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Alan Reid. 2004. Sensing Environmental Education Research. **Canadian Journal of Environmental Education**. 10.(2).
- Angela Logomasini. 2001. Environmental Education. www.cei.org.
- Australian Government Department of the Environment and Heritage. 2006. **Education for Sustainable Development in The Asia-Pacific. Environment and School initiatives.** Australian.
- Bardwell, Lisa V., ED.; And other. 1994. Environmental Problem Solving : Theory, Practice and Possibilities in Environmental Education. www.ERIC.org
- Centre for Environment Education (CEE). 2007. The Ahmeabud Declaration 2007: A call to Action, Education for Life: Life through Education. Ahmeabud: the 4th International Conference on Environmental Education.
- Colette Murphy. 2005. **Canadian Journal of Environmental Education**, 10, Spring, 2005.
- Eloiza Dias Neves. 2005. Teachers Working in the Field of Environmental Education : Musings of a Pracitioner. **Canadian Journal of Environmental Education**, 10, Spring.
- Emmelin and Lars. 1975. Environmental Education at University Level. www.ERIC.org.
- Greenal, A.1980. **Environmental Education in School Policies and Programme.** Canberra : The Curriculum Development Center.
- Gunter Eulefeld. 1995. Environmental Education in the Federal Republic of Germany. **History of European Ideas**, Vol.21, No.1. pp. 17-29.

Government of Western Australia. 2004.

Environmental Education

Strategy and Action Plan.

Johannes Mutanyatta. 1995. The Need to

Institutionalize Life-Long

Environmental Education in

Botswana. **Botswana Journal of**

African Studies. Vol.9 No.2.

Heidi Ross and Jing Lin. 2005.

Environmental Education in

China. **Journal of Environmental**

Education. America.

Klaus Scheicher. 2004. Trends and

Current State of Environmental

Education in Germany. **Journal**

of Environmental Education

Research. America.

Linda Garavalia and Margaret Gredler.

2004. Teaching Evaluation through

Model : Using the Delphi Technique

to Assess Problems in Academic

Programs. **Teaching Evaluation.**

America.

Mary J. Schleppegrell. 1997. Agency in

Environmental Education. **Linguistics**

and Education. 9 , 49-

67, 1997.

Nicole Blum. 2008. Environmental

Education in Costa Rica :

Building a Framework for

sustainable development?.

International Journal of Education.

Development, 28.

Yu Guopei and Xun Xue. 2005. EE/ESD in

china. **Canadian Journal of**

Environmental Education. 10, Spring.