

รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนกรณีศึกษา:ชุดโครงการวิจัยและพัฒนา
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ
The Environmental Conversation Model for Communities
: A case Study of Local Science Projects Under
Rajabhat University Network

สรายุทธ คาน*

Sarayut Khan*

สมกุล ถาวรกิจ**

Somgul Thavornkit**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนา รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน ด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนการในดำเนินการประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์และประเมินเอกสารรายงานการวิจัยจากชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 33 เล่ม 2) คัดเลือกเอกสารรายงานการวิจัย วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น ที่มีระดับความสอดคล้องและเหมาะสมของวิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเป็น ตัวแทนของกลุ่มภูมิภาค จำนวน 6 เล่ม 3) จัดทำร่างรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนโดยผ่านการ ตรวจสอบความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน 4) นำร่างรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนที่ได้ ไปสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการวิจัยฯ และคณะผู้ร่วมงานจำนวน 18 คน 5) นำผลการวิเคราะห์มาสรุปเป็น รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน และ 6) นำรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนที่ได้ให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้อง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบ วิเคราะห์เอกสาร และแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน กรณีศึกษาโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก คือ 1) หลักการและแนวคิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ 3) ขั้นตอนในการดำเนินการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยองค์ประกอบที่ 1) หลักการและแนวคิดการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของชุมชน อยู่บนพื้นฐานของแนวคิดและทฤษฎีด้านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและ วิทยาการด้านสิ่งแวดล้อมที่ผสมผสานเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต ภูมิปัญญาและสภาพแวดล้อมของชุมชน โดยมี

* นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

* Student in Doctor of Philosophy in Education for Locality Development Bansomdejchaopraya

Rajabhat University

** บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

** Associate Professor, Graduate School Siam Technology College

เป้าหมายเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม และการสงวนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่หายาก สำหรับองค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ เพื่อให้เป็นกระบวนการในการดำเนินงานให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน และองค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักร่วมกันในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างยั่งยืน (ระยะก่อเกิด)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์ ด้วยทักษะกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงปฏิบัติ เพื่อปรับปรุง/แก้ไขทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม/เปลี่ยนแปลงไป (ระยะพัฒนา)

ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมและการเผยแพร่กิจกรรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ยั่งยืน (ระยะขยายผล)

คำสำคัญ : รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น

Abstract

The purposes of this research were 1) to investigate and develop model of environment conservation relevant to the community context through qualitative research method with the following processes, i.e., 1) analysis and assessment of 33 research and development project for local science instruction reports of Rajabhat University Network 2) selection of 6 reports which presented the good practice of environment conservation as regional representatives 3) preparation of a draft of community environment conservation model assessed by 6 specialists 4) interviewing 18 research project head and co-researchers regarding the draft of the model 5) validation of the obtained model by 3 experts. Data were collected using documentation and interview protocol and were statistically analyzed by frequency, percentage and use of content analysis.

The findings revealed that the community environment conservation model as appearing in the case of research and development project for local science instruction of Rajabhat University Network delineated 3 components: 1) principle and concept 2) objectives and 3) methods. The principle and concept were based on participatory learning theory and environmental knowledge connected with way of life, local wisdom and community environment to reach the goal of sustainable exploitation of the natural resource, recovery of natural resource and deteriorated environment and conservation of rare natural resource and environment. The objectives were assigned as to provide an outline of appropriate natural resource and environment exploitation based on the community context. Methods included the following 3 steps:

Step 1: Raising convergent understanding and awareness of sustainable exploitation of the natural resource and community environment (Initiative phase).

Step 2: Developing conservation activities in terms of practical knowledge management to improve the deteriorated natural resource and environment (Developmental phase).

Step 3: Controlling and propagating activities to increase the potentiality in sustainable natural resource and environment conservation (Expanding phase).

Keywords : Community Environment Conservation Model, Local Science

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีในระดับสากลซึ่งยืนยันด้วยข้อมูลหลักฐานทางวิทยาศาสตร์แล้วว่า การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ในภูมิภาคต่าง ๆ ที่ไม่อยู่บนพื้นฐานของการจัดการระบบนิเวศอย่างยั่งยืน ได้ส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในวงกว้างที่สำคัญได้แก่ สภาวะโลกร้อน (Global Warming) วิกฤติพลังงาน และภาวะมลพิษในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยความรู้/ความเข้าใจ และความร่วมมือแก้ไขจากมนุษย์ทุก ๆ ภาคส่วน ตั้งแต่ระดับครอบครัวและชุมชนท้องถิ่นในขณะที่กระแสการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยที่ผ่านมาอาจเป็นเพียงวาทกรรมสีเขียวที่ถูกนำมาใช้ฉ้อฉลตามสถานการณ์เมื่อมีปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เกิดขึ้นทั้งในระดับประเทศและระดับโลก และการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมักจะมีรูปแบบการดำเนินงานซึ่งประกอบด้วยโครงการและกิจกรรมที่ใช้งบประมาณไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุหรือตามสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลานั้น ๆ ด้วยตัวชี้วัดเชิงปริมาณเป็นหลัก

อย่างไรก็ดี ความพยายามของชุมชนหลายแห่งที่จะดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ที่ถือเป็นปรัชญา/แนวปฏิบัติในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืนเนื่องจากการใช้ประโยชน์เป็นวิถีชีวิตของคนในชุมชน พฤติกรรมที่เหมาะสมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน จึงนับเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต้นเหตุที่ไม่ต้องอาศัยการลงทุนด้วยงบประมาณจำนวนมาก แต่อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของชุมชนที่มีระบบคิด ภูมิปัญญา ประเพณี และวัฒนธรรมของตนเอง จนเกิดรูปธรรมความสำเร็จอันเป็นที่ประจักษ์โดยทั่วกันในสังคม “...ผลความสำเร็จที่เกิดขึ้นนอกจากจะช่วยฟื้นฟูและรักษาระบบนิเวศแล้ว ปัจจุบันกระแสการยอมรับผลิตภัณฑ์และ/หรือบริการที่มาจากธรรมชาติ (Green Products) หรือได้สัมผัสธรรมชาติ (Ecotourism) ยังเป็นแนวทางหนึ่งในการลดรายจ่ายและสร้างรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่นด้วย ซึ่งถือเป็นการสร้างความเข้มแข็งทางด้านเศรษฐกิจและช่วยชุมชนท้องถิ่นให้สามารถพึ่งพาตนเองได้...” (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน, 2551, น.7)

การวิจัยครั้งนี้ได้เล็งเห็นว่า ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏนั้น อยู่บนฐานกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ที่มีแหล่งเรียนรู้วิถีชีวิต ภูมิปัญญา และสภาพแวดล้อมหลากหลายกระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบตามแนวทางปฏิบัติสากลเพื่อบูมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนและปรัชญาการอนุรักษ์ ดังนั้นผลการวิเคราะห์บริบทชุมชนด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อค้นหาวิถีปฏิบัติที่ดีและเหมาะสม (Best Practice) สามารถนำมาสังเคราะห์รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้เป็นแบบแผนการดำเนินงานของชุมชนต่าง ๆต่อไป

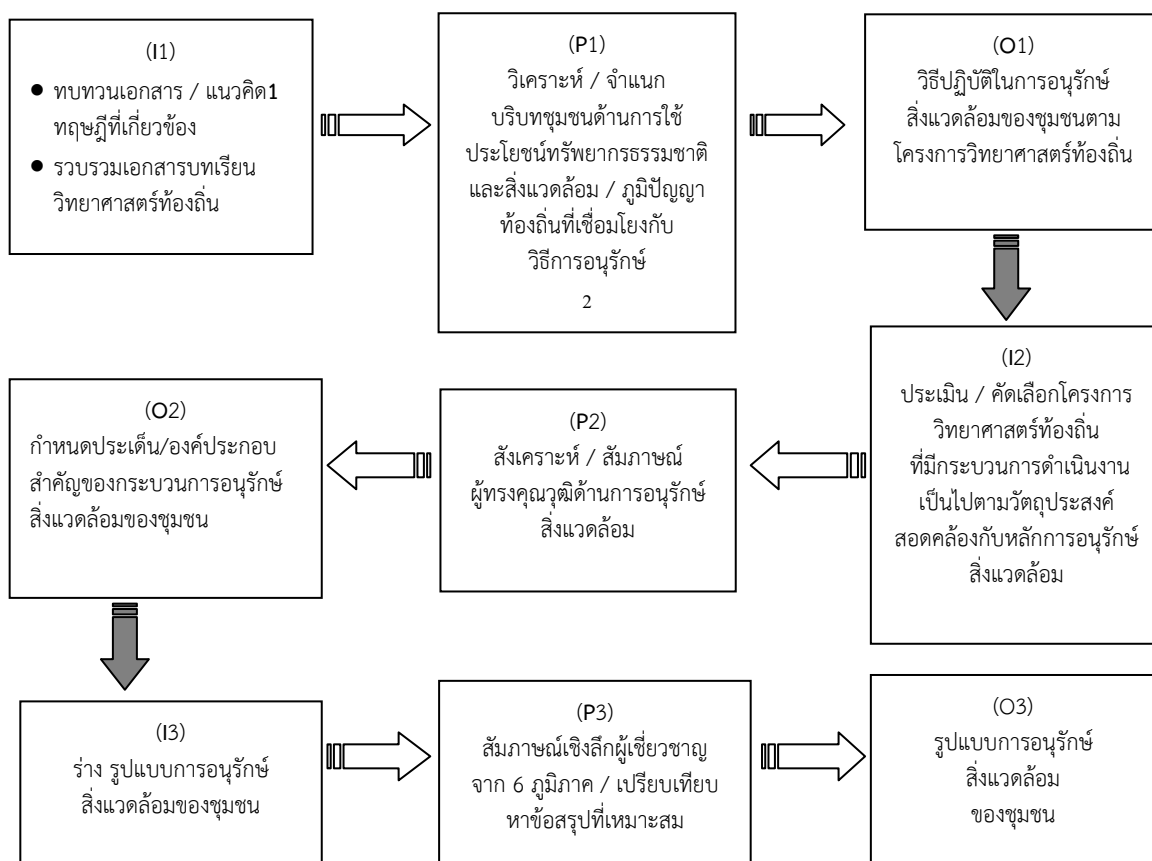
วิธีการวิจัย

เป็นการดำเนินงานบนพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีด้านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมกับวิทยาการอนุรักษด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research Methods) เป็นหลัก ประกอบด้วย ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย ขั้นตอนการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างกลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เอกสารรายงานการวิจัยการวิจัยจากชุดโครงวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น จำนวน 33 เล่ม และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคณะวิจัยฯ จากโครงการที่มีแนวปฏิบัติที่ดีและเหมาะสม (Best Practice) รวม 6 ภูมิภาค จำนวน 18 ท่าน (ประกอบด้วยหัวหน้าโครงการวิจัย นักวิจัย และปราชญ์ชุมชน ภูมิภาคละ 3 คน)

เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย แบบวิเคราะห์เอกสาร และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งโครงสร้างที่ผ่านความเห็นชอบจากผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนการวิจัย กำหนดขั้นตอนการวิจัยให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการวิจัยใน 3 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input : I) กระบวนการ (Processes : P) และผลผลิต (Output : O) (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ขั้นตอนของการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์แบบสอบถาม ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา (content analysis) เนื่องจากเป็นกรณีศึกษาผลการดำเนินงานจากหลายพื้นที่แต่อาศัยเทคนิคการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเป็นแกนบนสมมติฐานร่วมกันว่าจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่

กระบวนการมากกว่าผลผลิต ดังนั้น ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจะไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้อย่างชัดเจนในเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสอดคล้องของโครงการกับวิธีการอนุรักษ์ ด้วยหลักเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) ตามวัตถุประสงค์ ผลกระทบ และความยั่งยืน ผลการวิเคราะห์จะกำหนดคะแนน 3 ระดับ ได้แก่ มาก (3) ปานกลาง (2) และน้อย (1) เพื่อคัดเลือกโครงการที่ได้คะแนนรวมสูงสุดในแต่ละภูมิภาค

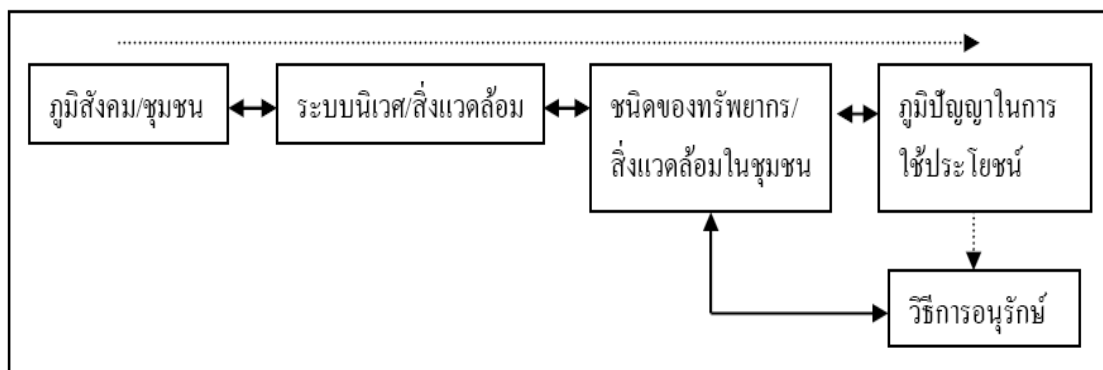
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เมื่อทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็น ที่ค้นหา (Probe) จากบทสัมภาษณ์เชิงลึกแล้ว นำมาตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction) โดยผู้วิจัยจะนำเสนอตารางเปรียบเทียบข้อสรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อยืนยันรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็น 3 ส่วนหลัก ตามลำดับขั้นตอนการวิจัย และจะนำมาสรุปและอภิปรายผลในภาพรวมสำหรับรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ดังต่อไปนี้

1. บริบทชุมชนด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

สภาพแวดล้อมของชุมชนที่กระจายกันไปในแต่ละภูมิภาค จะมีระบบนิเวศ/ระบบสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ชุมชนบางกลุ่มอาจตั้งอยู่ในระบบนิเวศธรรมชาติ กึ่งธรรมชาติ และ/หรือ ชุมชนเมือง ที่แสดงลักษณะเฉพาะตัวของชุมชนอย่างชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระบบ ซึ่งมีอิทธิพลต่อวิถีการดำเนินชีวิตหรือภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความเชื่อมโยงกับวิธีการอนุรักษ์ ทั้งนี้วิธีการอนุรักษ์ต้องมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับสมบัติเฉพาะตัวของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแต่ละประเภทด้วยเช่นกัน (ภาพที่ 2)



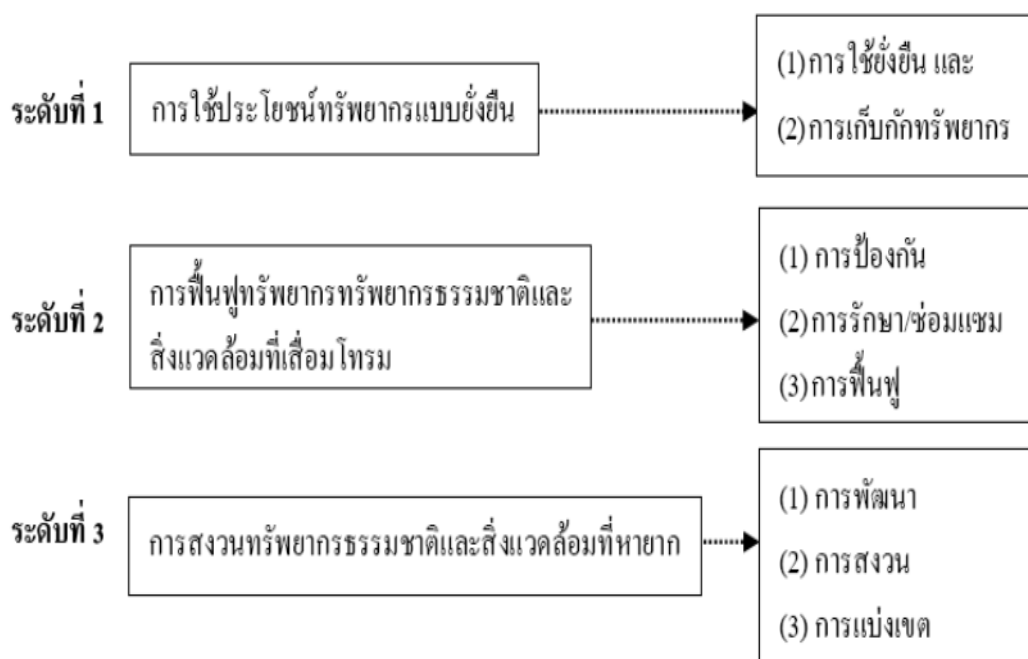
ภาพที่ 2 แบบจำลองความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมและภูมิปัญญาท้องถิ่นกับวิธีการอนุรักษ์

การแสดงบทบาทหน้าที่ของชุมชน ซึ่งเป็นที่มาของการค้นหาโจทย์ชุมชน ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มของระบบนิเวศ/สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ ภูเขา แหล่งน้ำผิวดิน และชายฝั่งทะเล เช่น ระบบนิเวศป่าเต็งรังทางภาคอีสาน ระบบนิเวศแหล่งน้ำผิวดินในภาคกลาง ระบบนิเวศป่าพรุทางภาคใต้ เป็นต้น ระบบนิเวศ/สิ่งแวดล้อมกึ่งธรรมชาติ ได้แก่ ป่าชุมชน ไร่นาสวนผสม เกษตรกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ระบบนิเวศป่าชุมชนทางภาคตะวันตกและภาคอีสาน ระบบนิเวศนาข้าวในภาคกลาง ระบบนิเวศนากุ้งในภาคตะวันออก เป็นต้น และระบบนิเวศ/สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน เช่น ระบบการจัดการขยะ ระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำ (ประปาหมู่บ้าน) ระบบสิ่งแวดล้อมหัตถกรรม/อุตสาหกรรมในครัวเรือน และระบบสิ่งแวดล้อมการ

อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทย เป็นต้น ในขณะที่ผลการวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน พบว่า มีความสัมพันธ์กับระบบนิเวศ/ระบบสิ่งแวดล้อมของชุมชนในแต่ละภูมิภาค ส่วนใหญ่เป็นภูมิปัญญาในการใช้ประโยชน์จาก ความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ ภูมิปัญญาด้านแพทย์แผนไทย (สมุนไพร) และภูมิปัญญาด้านโภชนาการ (พืช/ผักพื้นบ้าน) ภูมิปัญญาด้านเกษตรกรรม ได้แก่ ป่าชุมชน ไร่นาสวนผสม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภูมิปัญญาด้านหัตถกรรมและอุตสาหกรรม ได้แก่ การแปรรูปน้ำตาลโตนด บ่อเกลือพื้นปี และการหล่อทองเหลือง ซึ่งเป็นภูมิปัญญาจากประสบการณ์การอยู่ร่วมกัน และ ภูมิปัญญาเฉพาะด้านที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดกันมาในชุมชน ในขณะที่ภูมิปัญญาจากการใช้ชีวิตในธรรมชาติ ที่ทำให้เกิดภาวะสมดุลของการอยู่ร่วมกันระหว่างคนกับธรรมชาติ ได้แก่ การอนุรักษ์ป่าพรุ ป่าชายเลน ช้างสุรินทร์ หาดชลาลัย และแม่น้ำปัตตานี เป็นต้น

กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

ผลการวิเคราะห์วิธีปฏิบัติด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถจำแนกได้ตามกลุ่มวัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์ ที่มีความสอดคล้องกับวิธีการอนุรักษ์บนพื้นฐานของหลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้วิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์ทั้ง 8 วิธี อาจถูกนำมาใช้ประโยชน์แบบผสมผสานกัน ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของทรัพยากรที่ประกอบกันอยู่ในระบบนิเวศชุมชน เช่น ถ้าหากเป็นทรัพยากรที่มีใช้ไม่จำกัด อากาศ / น้ำในวัฏจักร แต่อาจเกิดสภาวะขาดแคลน / มลพิษชั่วคราวจะต้องใช้วิธีการเก็บกักและบำบัดรักษา แต่ถ้าเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วเกิดขึ้นทดแทนได้ เช่น ป่าไม้/สัตว์ป่า ฯลฯ จะใช้วิธีการใช้ยั่งยืน การฟื้นฟู การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ถ้าเป็นทรัพยากรประเภทใช้แล้วหมดไป เช่น แร่ธาตุ และพลังงานจะใช้วิธีการใช้ยั่งยืน (หมุนเวียนมาใช้ใหม่; 3R.) การสงวน และการแบ่งเขต เป็นต้น สำหรับลักษณะภูมิประเทศ ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว เช่น ภูเขา/ถ้ำที่สวยงาม อาจจัดอยู่ในทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป และใช้วิธีการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เป็นต้น (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ลักษณะของวิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจำแนกตามวัตถุประสงค์

2. องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

ผลจากการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และแนวปฏิบัติที่ดีและเหมาะสมของชุมชน/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับความเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านการศึกษาและด้านการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยอิงเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือเนื้อหา (Index of item - object congruence) จากนั้นผู้วิจัยจึงนำไปร่างเป็นกรอบประเด็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดของรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน กรณีศึกษาโครงการวิจัยและพัฒนา การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ประเด็นความเหมาะสม ด้านวิธีการสร้างความรู้/ความเข้าใจและความตระหนักร่วมกันในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชน

- 1) ควรมีแหล่งเรียนรู้เชิงอนุรักษ์/ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นเอกลักษณ์ในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นจุดรวมความสนใจของชุมชน
- 2) ควรมีบุคคลแกนนำ/ปราชญ์ชาวบ้าน ที่มีความรู้/ประสบการณ์ในการรวมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการใช้ประโยชน์/มีปัญหาสิ่งแวดล้อม สามารถผลักดัน/จุดประกาย ความรับผิดชอบร่วมกัน
- 3) ควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในการใช้ทรัพยากรอย่างมีเหตุผล การประหยัดไว้ใช้ยามขาดแคลน และวิธีการใช้ทรัพยากรที่พัฒนาให้เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิต

ประเด็นความเหมาะสม ด้านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลง

- 1) ควรมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อรักษา/ซ่อมแซม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากสภาวะปกติหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วม
- 2) ควรมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เสื่อมโทรมลง
- 3) ควรมีการดำเนินกิจกรรมพัฒนา/ปรับปรุงเทคโนโลยีท้องถิ่นด้านการอนุรักษ์ ด้วยการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม

ประเด็นความเหมาะสมในด้านการควบคุมกิจกรรมเพื่อการคงสภาพ/เพิ่มสมรรถนะด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ยั่งยืน

- 1) สถาบันการศึกษา วัด โรงเรียน หน่วยงานในท้องถิ่น ให้ความร่วมมือด้านวิชาการ สถานที่ (เวทีชาวบ้าน) บุคลากร หรืองบประมาณ (ถ้าจำเป็น)
- 2) มีการตั้งกฎกติกาชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3) มีกระบวนการขยายผลที่ได้จากบทเรียนการอนุรักษ์ทั้งภายในและภายนอกชุมชน เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ
- 4) ควรมีการกำหนด/ขึ้นทะเบียนปราชญ์ชาวบ้านและแหล่งเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์

3. ผลสรุปรูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

หลักการและแนวคิด

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน อยู่บนพื้นฐานของแนวคิดและทฤษฎีด้านกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและวิทยาการด้านสิ่งแวดล้อม ที่ผสมผสานเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต ภูมิปัญญา และสภาพแวดล้อมของชุมชน โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรมและการสงวนทรัพยากรที่หายาก

วัตถุประสงค์

รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน เป็นกระบวนการการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชน

ขั้นตอนการดำเนินการ ประกอบด้วย 3 กระบวนการหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างความรู้/ความเข้าใจ และความตระหนักร่วมกันในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างยั่งยืน

1) ค้นหา/รวบรวมแหล่งเรียนรู้ธรรมชาติและภูมิปัญญาการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชุมชน

2) มีการรวมกลุ่มเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณชุมชนฯ ที่ประกอบด้วยแกนนำ/สมาชิกในชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/สถาบันการศึกษา และหน่วยงานสนับสนุนอื่น ๆ

3) จัดกิจกรรมสร้างความรู้/ความเข้าใจผลกระทบที่เกิดจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนากิจกรรมการอนุรักษ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม/เปลี่ยนแปลงไปให้เหมาะสม

1) นำเทคนิควิธีปฏิบัติต่าง ๆ ในการป้องกันความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุงให้เหมาะสมกับชุมชน ผ่านกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ

2) จัดกิจกรรมรักษา/ซ่อมแซม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เสียหาย โดยอาจบูรณาการร่วมกับกิจกรรมอื่น ๆ ของชุมชน เช่น การพัฒนาอาชีพการพัฒนาสวัสดิการชุมชน เป็นต้น

3) จัดให้มีกิจกรรมฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำลังเสื่อมโทรมหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ขาดการถ่ายทอด โดยอาจดำเนินการร่วมกับกิจกรรมในวาระสำคัญ ๆ ของชุมชน

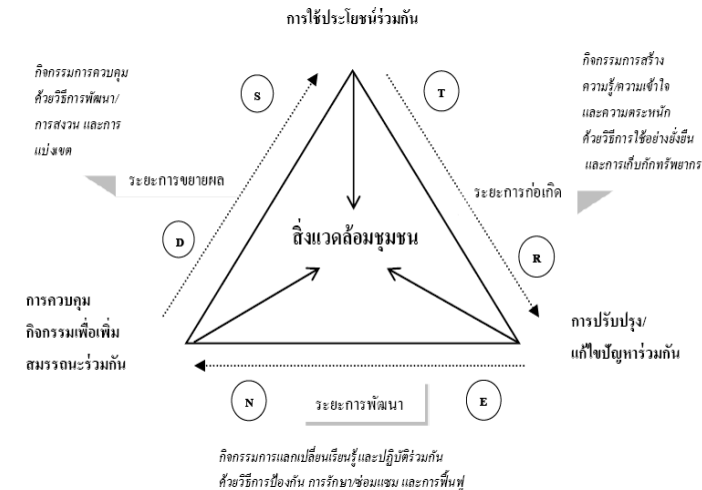
ขั้นตอนที่ 3 การควบคุมกิจกรรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ยั่งยืน

1) มีคู่มือการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนดำเนินการขึ้นทะเบียนปราชญ์ท้องถิ่นและแหล่งเรียนรู้

2) วางกฎเกณฑ์การใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งในด้านเวลาและสถานที่ และกำหนดดัชนีเป้าหมายในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

3) มีโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการขยายผลผ่านการสื่อสารสู่สาธารณะชนในรูปแบบต่าง ๆ ไปสู่ผู้นำรุ่นใหม่และเยาวชนต่อไป

ผลการสังเคราะห์รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน สามารถนำมาสร้างเป็นแผนภาพแบบจำลองของระบบหลัก เพื่อแสดงให้เห็นองค์ประกอบของการเคลื่อนไหวในภาพรวม และระบบย่อย ดังแสดงในภาพที่ 2



หมายเหตุ T = Transmitting of International Knowledge; R = Research/Recovery of Data; E = Experiment in Local Situation; N = Newly Appropriate Knowledge, D = Distribution of Knowledge to Development และ S = Service to Locality

ภาพที่ 4 แบบจำลองกระบวนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยเรื่อง รูปแบบการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน กรณีศึกษา ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่หยิบยกมาอภิปรายผลดังนี้

1.การสร้างความรู้/ความเข้าใจ และความตระหนักร่วมกันในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างยั่งยืน

วิธีปฏิบัติเพื่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนอย่างยั่งยืน ได้แก่ การใช้แบบยั่งยืน การเก็บกัก และการพัฒนา ซึ่งเป็นระยะก่อเกิดของกระบวนการ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งในการค้นหาโจทย์ชุมชนและกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดเรื่องการเรียนรู้ชุมชนของ พิชรินทร์ สิริสุนทร (2547) และเปรียบได้กับห้องเรียนธรรมชาติ ที่เป็นการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงประจักษ์ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ตามสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง (ศรีวรรณ ไชยสุข และคณะ, 2548) ตัวอย่างของจุดสนใจเล็ก ๆ เช่น กรณีต้นหมาตอยชากลากปล่อยละอองเกสร ลักษณะคล้ายคว้นบุหรื “ต้นไม้พ่นคว้น” จึงกลายเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์ ในขณะที่พื้นที่อื่น ๆ อาจก่อเกิดจากปัญหามลสิ่งแวดล้อม เช่น กรณีน้ำเสียในหนองหาน จ.อุดรธานี หรือการใช้สารเคมีทางการเกษตรของชุมชนบ้านหนองโพธิ์ จ.นครปฐม ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ/สิ่งแวดล้อม การสร้างเครือข่ายความร่วมมือจึงต้องเกิดขึ้นเพื่อสร้างความเข้มแข็ง โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่าง ชุมชน สถาบันการศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำไปสู่การพัฒนา กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาปรับปรุงแก้ไขต่อไปสอดคล้องกับจตุรพร กาญจนการุณ (2546) ที่ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาและการใช้ประโยชน์แหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชนเขตบางขุนเทียน

เครือข่ายกระบวนการเรียนรู้ของประชาชนในชุมชนยังส่งผลให้เกิดความตระหนักร่วมกันต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนซึ่งสอดคล้องกับหลักการสำคัญในปฏิญญาโอ. พ.ศ. 2535 ที่ระบุว่า “การจัดการสิ่งแวดล้อมจะทำได้ดีที่สุดในเมื่อประชาชนมีส่วนร่วมในทุกระดับ” และการสร้างประชาคมซึ่งเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะก่อให้เกิดจิตสำนึกสาธารณะของ ประเวศ วะสี (2541) ทั้งนี้แกนนำกลุ่มจะมีส่วนสำคัญในการก่อเกิดของ

พลังของการมีส่วนร่วม อย่างเช่นกรณีของคุณดนัย เกียรติวงศ์ชัย ผู้สื่อข่าวท้องถิ่นซึ่งนำเสนอเรื่องราวประวัติศาสตร์ของเขาคอนเตอ จังหวัดนครสวรรค์ และทุ่มเทเวลาและทรัพยากรของตนเองในการที่จะอนุรักษ์ภูเขาหินปูนที่มีลักษณะเด่นนี้เอาไว้ หรืออาจเรียกอีกอย่างว่าผู้นำทางจิตวิญญาณ เช่น กรณีของพระอาจารย์หาญ ปราชญ์ท้องถิ่นหมู่บ้านช้าง จังหวัดสุรินทร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ของ Senge(1999); จันทนา อินทปัญญา,รวิวรรณ แทนอิสสระ และณัฐชัย นุชชม (2553)และผลการวิจัยของ Chawla (1999) ที่พบว่าสาเหตุของการอุทิศตนเองเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้แก่ประสบการณ์ที่ได้อยู่กับธรรมชาติอิทธิพลของครอบครัวองค์กรต่างๆและการได้รับการศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องมากที่สุดเหตุการณ์ที่ประทับใจต่อสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดการดำเนินชีวิตในแบบที่แตกต่างกัน

นอกจากนี้กระบวนการในระยะของก่อเกิดซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมนี้ (รวมคน) ยังสอดคล้องกับ จุฑามาศ วิลาศศรี, ธงชัย นิลคา และสม นาสอาน (2557) ที่พบว่าความรู้และความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพศและระดับการศึกษา แต่ประสบการณ์ใกล้ชิดในท้องถิ่นจะทำให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดและมักก่อให้เกิดภูมิปัญญาต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (วีรพงษ์ แสง-ชูโต, 2544; สวัสดิ์ ภูทอง, 2546 และMc Envoy, 1987)

2. การพัฒนากิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม/เปลี่ยนแปลงไป ให้เหมาะสม

วิธีปฏิบัติในการพัฒนากิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำลังเสื่อมโทรม ได้แก่ การรักษา/ซ่อมแซม และการฟื้นฟู เป็นไปตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR.) ที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะของการบูรณาการกับวิถีชีวิต เช่น การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การปลูก/ฟื้นฟูป่า/ภูมิปัญญาท้องถิ่น สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เช่นทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Kolb, 1984) และTRENDS. Model ของสุพล วุฒิสาน (2546) เนื่องจากเป็นกระบวนการนำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์สากลไปทำความเข้าใจบริบทชุมชนท้องถิ่น และนำองค์ความรู้ท้องถิ่นจากประสบการณ์ในพื้นที่/ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ สอดคล้องกับ Mark K. Mitchell และ William B.Stapp (1993) ในการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการด้วยคู่มือภาคสนามสำหรับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลกระทบให้เกิดการดูแลด้วยการปรับปรุงคุณภาพน้ำอย่างจริงจัง

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในชุมชนต่าง ๆ เกิดจากวิถีชีวิตที่เรียนรู้การอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติจึงก่อให้เกิดภูมิปัญญาต่าง ๆ กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นการนำความรู้สากลสู่ท้องถิ่นและนำภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล ถือเป็นระยะของการพัฒนาที่สำคัญ วิธีการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เช่น การรักษา/ซ่อมแซม และการฟื้นฟูสามารถกระทำได้ทั้งโดยเทคโนโลยีพื้นบ้านและวิทยาการสมัยใหม่ ขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงของปัญหา สมบัติเฉพาะตัวของทรัพยากร และความเหมาะสมของสภาพพื้นที่มีรูปแบบเป็นชุมชนเมืองหรือชุมชนชนบท เนื่องจากไม่มีวิธีการที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียวจากการบูรณาการความรู้ท้องถิ่นและวิทยาศาสตร์ (เรมอนด์ ,2010) การดำเนินงานตามแนวพระราชดำริด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นต้นแบบของชุมชนเพราะสามารถทำได้ง่าย ประหยัด และเน้นหลักธรรมชาติช่วยตัวเองก่อนที่จะใช้เทคโนโลยีช่วยบนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียงและระบบนิเวศ (เกษม จันทรแก้ว, 2547 และวิสุทธิ ไบไม้, 2557)

3. การควบคุมกิจกรรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนให้ยั่งยืน

วิธีปฏิบัติในการควบคุมกิจกรรมเพื่อเพิ่มสมรรถนะการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์อย่างต่อเนื่อง ก็คือ การพัฒนา การสงวน และการแบ่งเขต ขั้นตอนการดำเนินงาน ได้แก่ การสร้างกฎกติการ่วมกันในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของชุมชนทั้งในด้านชนิดปริมาณ สัดส่วน

และการกระจาย และการใช้เครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อคง “สมรรถนะการรองรับได้(Carrying Capacity)” โดยคำนึงถึง “ปัจจัยการอยู่ร่วมกัน (Holocenotic Factor) และปัจจัยจำกัด (Limiting Factor)” ของระบบนิเวศชุมชนท้องถิ่นนั้น ๆ โดยเฉพาะกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่สาธารณะ เช่น การควบคุมใช้ประโยชน์จากป่าเขาหินปูนหรือการใช้ประโยชน์ทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำหนองหาน เป็นต้น เพื่อป้องกันการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระยะยาว ในขณะเดียวกันก็ดำเนินการสงวนทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่หายากหรือมีแนวโน้มจะสูญหายไป เช่น การสงวนพันธุ์ช้างสุรินทร์ รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นที่หายาก เช่น อาชีพทำน้ำตาลโตนด ในจังหวัดลำปางซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Agenda 21 (Sitarz.,1994) ที่ระบุว่าแผนงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมควรพัฒนา กฎ และระเบียบต่างๆ เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์และการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างครอบคลุมในขณะเดียวกันการรวบรวมทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น ป่าพรุอันดามัน จังหวัดภูเก็ต และไร่นาสวนผสมชุมชนบ้านหนองโพธิ์ จังหวัดนครปฐม ที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง ครู นักเรียน และปราชญ์ชาวบ้านโดยมีมหาวิทยาลัยเป็นฝ่ายสนับสนุนทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้นสามารถสร้างบทเรียน/หลักสูตรท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเผยแพร่ออกสู่สังคมตั้งแต่ระดับโรงเรียน ชุมชน และประเทศ ส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกในรูปแบบต่าง ๆ เช่น งบประมาณ วิชาการ ฯลฯ ซึ่งจะนำไปสู่ความเข้มแข็งของชุมชนสอดคล้องกับ William (1993) ในการใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการด้วยคู่มือภาคสนามสำหรับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมขณะเดียวกันกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาได้แก่ ความรู้ ทักษะ จิตสำนึก ความรู้สึกตอบโต้ และทักษะเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องพัฒนารูปการถ่ายทอดให้เหมาะสมและเป็นไปตามเป้าหมาย

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1) ควรดำเนินการพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน ที่สามารถนำรูปแบบกระบวนการที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทของชุมชน ต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่ การสร้างความเข้าใจ/ตระหนักในการใช้ประโยชน์ร่วมกัน ⇒ การปรับปรุง/แก้ไขปัญหาร่วมกัน ⇒ การสร้างกิจกรรมควบคุมเพื่อเพิ่มสมรรถนะร่วมกัน

2) นำปัจจัยภายนอกเช่น ทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละชุมชนที่มีความแตกต่างกันและส่งผลต่อความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมาร่วมพิจารณาในการกำหนดประเด็น กลุ่มคน/พื้นที่เป้าหมาย และประโยชน์ที่จะได้รับให้ชัดเจนมากขึ้น โดยเฉพาะการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จ

ทั้งนี้ควรมีการค้นหารูปแบบย่อยสำหรับปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และ ผลผลิต (Output) ของแต่ละระบบนิเวศ ซึ่งอาจมีความแตกต่างในจุดเน้นของหลักและวิธีปฏิบัติในการอนุรักษ์จะทำให้สามารถพัฒนาคู่มือการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของแต่ละชุมชนได้แก่ ชุมชนในเขตป่าไม้ ชุมชนเกษตรกรรม และชุมชนชายฝั่งทะเล เป็นต้น ได้ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

บรรณานุกรม

- เกษม จันทรแก้ว. (2547). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จันทนา อินทปัญญา, รวิวรรณ เทนอิสสระ และณัฐชัย นุชชม. (2553). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชากรในบริเวณพื้นที่โดยรอบวนอุทยานเขาหลวงจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัด อุทัยธานี*. นครสวรรค์: สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 12.
- จุฑามาศ วิชาตรี, ธงชัย นิลคา และสม นาสอำนาจ. (2557). *การใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายอำเภอสามชัย จังหวัดกาฬสินธุ์*. *Research and Development Health System Journal*, 7(2).
- จรีพร กาญจนการณ. (2546). *การนำเสนอแนวทางการพัฒนาและการใช้ประโยชน์แหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชนเขตบางขุนเทียน (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเวศ วะสี. (2541). *ประชาสังคมตำบล ยุทธศาสตร์เพื่อเศรษฐกิจพอเพียง ศีลธรรมและสุขภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: เอ็ดดิสันเพรสโปรดักส์.
- พัชรินทร์ สิริสุนทร. (2547). *แนวคิดและทฤษฎีด้านการพัฒนาสังคม*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิสุทธิ ใบไม้. (2557). *ความเป็นเลิศด้านเศรษฐกิจและสังคมบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพ*. ใน *การประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ครั้งที่ 1* (น. 46). ลำปาง: มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง.
- วีระพงษ์ แสง-ชูโต. (2544). *การวิเคราะห์ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยีพื้นบ้านในทางวิทยาศาสตร์ ในพื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ศรียรรณ ไชยสุข และคณะ. (2548). *ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่น*. เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
- สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์การมหาชน). (2551). *โมเดลสร้างฝัน รูปแบบการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยชุมชน*. กรุงเทพฯ: รวมทวีผลการพิมพ์.
- สวัสดี ภูทอง. (2546). *การพัฒนาแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิตสำหรับผู้ใหญ่ในชุมชนภาคเหนือ (ปริญญานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพล วุฒิเสน. (2546). *การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนโดยกลไกของการศึกษา*. เอกสารรวบรวมบทความที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ในโอกาสต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2545. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learn*. Englewood Cliff, NJ: Pren Hall.
- Mc Envoy, G. M. (1987). *Teaching and the Training Model: A case study*. *The Organizational Behavior Teaching Review*, 11(1), p.89-91.

- Senge, P. M. (1999). *The Dance of change*. New York: Doubleday.
- Sitaze, D. & Sitarz, D., (Eds.). (1994). *Agenda 21: The Earth summit strategy to save our planet*. Boulder.Colorado: Earth Press.
- Williams, R. (1993). *The Virtual Community*. [Online]. Available from: <http://www.ucalgary.ca/~bakardji/community/definition.html> [2003, June 23] In :Journal of Environmental Management. 91, 8, p. 1766-1777 12 p.