



รายงานการวิจัย

**บทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย:
ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**

**Local Lesson of Phitsanulok and Sukhothai:
Participatory Action for Sustainable Development**

รองศาสตราจารย์ ดร.อุไรวรรณ วิจารณ์กุล นายรัฐเขต สัมไทย

นางสาวธนอมวงศ์ เชื้อธีรเสถียร นางสาวศรี จินตนสนธิ

นายอำนาจ ดินะมาตร นายณรงค์ สุทธิ นายสุชน พุดตาลดง

นายฉันทพันธ์ สิ้นเครือสวน นายบำรุง มีกำเนิด นายเรณู ช้างทอง

นายชนพัฒน์ เข้มทอง นายสุชิน เย้ไท้ นายอลงกรณ์ หงส์ผัว

นายฉลอง ศรีม่วง นางลำพอ วงวิจักร นางสาตี เอี้ยวชีว

นางสาวสุภาพร เพชรสุน

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

คำนำ

รายงานการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย: ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นงานวิจัยแบบมีส่วนร่วมที่คณะนักวิจัยได้จัดทำขึ้นเพื่อสร้างบทเรียนบูรณาการ งานวิจัยชุดนี้เป็นการวิจัยที่อาศัยการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยทุกระดับ ตั้งแต่คณาจารย์ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม คณะครู นักเรียนโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ โรงเรียนบ้านบางระกำ โรงเรียนวัดมะตูม และโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) ชาวบ้านบ้านบ่อโพธิ์ บ้านบางระกำ บ้านมะตูม และบ้านหลุม การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมีทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ นักศึกษา นักเรียน และคณะนักวิจัยได้ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สืบค้นหาองค์ความรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ น้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม และเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะตูม งานวิจัยชุดนี้ใช้ท้องถิ่นเป็นแหล่งเรียนรู้อย่างแท้จริง คณะนักวิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคลากรทุกๆ ฝ่ายที่ทำให้งานวิจัยชุดนี้สำเร็จลงด้วยดี

คณะนักวิจัย

กันยายน 2550

บทคัดย่อ

การวิจัยบทเรียนท้องถิ่นของจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนประกอบด้วยการวิจัย “บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี” “บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัดอินมะตูม” “บทเรียนการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ” และ “บทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม” บทเรียนทั้ง 4 มีลักษณะร่วมกันคือเป็นบทเรียนที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ การสร้างบทเรียนเกิดขึ้นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกด้าน จนเกิดเป็นองค์ความรู้และนำองค์ความรู้นั้นมาสร้างเป็นบทเรียน ระเบียบวิธีการวิจัยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ นำมาสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน

บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริงอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถส่งผลให้เกิดรายได้จากการท่องเที่ยวในชุมชน อันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนของชุมชนโดยชุมชนเองบทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในถิ่นที่อยู่อาศัยที่เป็นต้นกำเนิดชาติไทย เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีใช้อย่างยั่งยืน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความเคารพใน กฎ กติกาที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและยึดมั่นในการรักษายกย่องขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการสื่อความหมาย ความภาคภูมิใจในถิ่นอาศัย สู่ภาษาสากลเพื่อการท่องเที่ยว และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา การค้นพบบ่อเกลือ กฎ กติกา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยั่งยืน วิธีการต้มเกลือ หลักฐานทางธรณีของการมีบ่อเกลือพันปี วิธีการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือภาษาอังกฤษเล่มเล็ก 9 เล่ม นำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน

บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัดอินมะตูม บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักและเกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศของตำบลมะตูม ชีวประวัติ อุคมการณ์ ผลงานของตาสงัด อินมะตูม และเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัดอินมะตูม

บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือเสริมการอ่าน นำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนวัดมะตูม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน

บทเรียนการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง โดยชุมชนทุกระดับเกิดความตระหนักและร่วมมือกันแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิตของตนเองอันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหของชุมชนโดยชุมชนเอง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึก ก่อให้เกิดความตระหนัก และความร่วมมือในการดูแลรักษาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ของตน เกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรน้ำ เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของอำเภอบางระกำ เน้นหนักเรื่องแหล่งน้ำ สภาพ สภาพการณ์ และสาเหตุหลักของน้ำท่วมบางระกำย้อนหลังในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา การดำเนินงานของภาครัฐ แผนงานและโครงการต่างๆ ในการแก้ปัญหาน้ำท่วมบางระกำ แนวทางแก้ปัญหา มาตรการป้องกันน้ำท่วมบางระกำ และการเตรียมความพร้อมของชุมชน และตนเองต่อสถานการณ์น้ำท่วม จิตสำนึก ความตระหนัก และความร่วมมือในการดูแลรักษาแหล่งน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ของตน บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือเสริมการอ่าน นำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบางระกำ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน

บทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริงอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถส่งผลให้เกิดรายได้จากผลผลิตของชุมชน อันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาคาใจความยากจนของชุมชนโดยชุมชนเอง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในความเป็นไทยและการรักถิ่น การเชิดชู ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการผลิตน้ำปลา เครื่องปรุงรสอาหารที่ไม่มีชาติใดเหมือน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความตระหนักและร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดูแลรักษาแหล่งน้ำ ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของคนในชุมชน เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการหมักน้ำปลา และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำรินี้ เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมาของตำบลบ้านหลุม กฎ กติกา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการทำน้ำปลาปลาสร้อย วิธีการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือและนำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านศรีมหาโพธิ์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้านตำบลบ้านหลุม

ABSTRACT

Local lessons of Phitsanulok and Sukhothai by Participatory Action for Sustainable Development were contained the local lesson on English for tourism of Punpee salt pond, the local lesson on nature study trails following grandpa Sahjud Inmatume, the local lesson on surveillance of Bangragum flood and the local lesson on Jullien's mud carp fish sauce of Tumbol Banhlum. These four lessons had common characteristic on the specific identity of each local area. The local lessons were developed from the cooperation of all stakeholders which resulted in knowledge. Research methodology were participatory action on collecting data, interviewing, analyzing and synthesizing knowledge.

The objective of local lessons by participatory action on the English lessons for tourisms of Punpee salt pond was to develop local lessons for creating the awareness and proundness of being Thai citizen. Local wisdom to preserve natural resources for sustainable used were respected. Inspiration of the community to pay respect to their ancesters regulation and rules to preserve Punpee salt were performed. People would be trained to use English language to coomunicate the proud of their land and to live happily under the sustainable economy model of his majesty the king. These lessons were written in to 9 small books for the primary level 5 of Ban BaoPhoa school and for community people.

The objectives of local lessons by participatory action on the nature study trails following grandpa Sahjud Inmatume were to develop local lessons for creating the awareness and responsibility in preservation of community forest resources. The local lesson was tried out and evaluated. The content of the local lesson contained the history and geography of the tumbol Matume area, grandpa Sahjud Inmatume Biography and his work tasks. This local lesson was written into a supplementary book for primary level 4 and for the Matume community people.

The objectives of local lessons by participatory action on surveillance of Bangragum flood were to develop local lessons for helping solve problems occuring in the community and to create the awareness and cooperation in preservation of water resources at Bangragum community. Research result showed the guidances to relieve disasters from flooded by enhancing cooperative action of the community people to develop drainage systems, warning announcement systems and self preparation to live in the flooded area. The content of the local lesson contained the history and geography of the area with emphasis on water resources, flooded situation in the

past 12 years and self preparation of the community for surviving during flooded. This local lesson was written into a supplementary book for secondary level and for the Bangragum community people.

The objectives of local lessons by participatory action on Jullien's mud carp fish sauce of Tumbol Banhlum was to produce local lesson in order to create the awareness, the proudness of being Thai citizen and the loyalty to the habitat. Local wisdom in producing fish suaces was admired. This local lesson aimed to inspire community people to preserve water resources which were the habitat of fishes that were main food of the community people. The lessons were constructed, tried out and evaluated. The content of the local lesson contained the history and geography of the area, local wisdom of fish sauce fermentation processes and the way of happily living under of his majesty the king sufficient economy model. This local lesson was written into a book for secondary school level 1-3 and for the Banhlum community people.

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ii
บทคัดย่อ	iii
ABSTRACT	v
สารบัญ	vii
สารบัญภาพ	xi
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 โจทย์และคำถามวิจัย	3
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	3
1.5 กรอบแนวคิดและฐานความคิดที่ใช้ในการวิจัย	4
1.6 วิธีดำเนินการวิจัย	5
1.7 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.8 สถานที่และพื้นที่วิจัย	5
1.9 นิยามศัพท์	6
2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 แนวคิดทฤษฎีหลัก	7
2.2 หลักสูตรท้องถิ่น	9
2.3 ภาษาอังกฤษกับการท่องเที่ยว	11
2.4 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ	13
2.5 สถานการณ์น้ำท่วมและแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลก	18
2.6 น้ำปลา	21
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
3 ระเบียบวิธีการวิจัย	37
3.1 ระเบียบวิธีวิจัย	37
3.2 วิธีการและเครื่องมือ การสนทนากลุ่ม การจัดเวทีชาวบ้าน	38
3.3 กลุ่มผู้ร่วมกระบวนการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 การเก็บข้อมูลและกิจกรรมวิจัย	39
3.5 แนวทางการประมวลผลและการวิเคราะห์ผลการวิจัย	40
4 ผลการวิจัย	41
4.1 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ	41
4.1.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้	41
4.1.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน	41
4.1.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของอำเภอบางระกำ	41
4.1.1.1.2 แหล่งน้ำที่สำคัญของอำเภอบางระกำ	42
4.1.1.1.3 สถานการณ์น้ำท่วมของอำเภอบางระกำ	43
4.1.1.1.4 สาเหตุหลักของปัญหาน้ำท่วมของอำเภอบางระกำ	
จังหวัดพิษณุโลก	45
4.1.1.1.5 ความคิดเห็นของชาวบางระกำเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วม	
และมาตรการแก้ปัญหา	46
4.1.1.1.6 หลักการสำคัญของบทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ	47
4.1.1.1.7 แนวทางการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมบางระกำ โดยการพัฒนา	
ระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่	48
4.1.1.1.8 แนวทางการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำโดยพัฒนาระบบ	
แจ้งเหตุเตือนภัย	49
4.1.1.1.9 แนวทางการเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม โดยเตรียมตน	
อยู่ร่วมกับน้ำ	50
4.1.1.1.10 เป้าหมายและแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชน	51
4.1.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง	
การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ	51
4.2 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม	52
4.2.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้	52
4.2.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน	52
4.2.1.2 ชีวประวัติตาสงัด อินมะตูม	59
4.2.1.3 การสร้างอุดมการณ์ในชีวิต	60

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4.2.1.4 เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสดัก อินมะตุม	61
4.2.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง	
เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสดัก อินมะตุม	73
4.3 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี	74
4.3.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้	74
4.3.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน	74
4.3.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของบ่อเกลือพันปี	75
4.3.1.1.2 วิธีการต้มเกลือ	75
4.3.1.1.3 หลักฐานทางธรณีของการเกิดบ่อเกลือพันปี	77
4.3.1.2 ปัญหาและเหตุปัจจัยของปัญหานั้นๆ ของชุมชน	77
4.3.1.3 เป้าหมายและแนวทางแก้ไขปัญหของชุมชน	78
4.3.1.4 รูปแบบการจัดการของชุมชนที่มีความยั่งยืน	78
4.3.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง ภาษาอังกฤษ	
เพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี	79
4.4 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง น้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม	90
4.4.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้	90
4.4.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน	90
4.4.1.2 พันธุ์ปลา	92
4.4.1.3 องค์ความรู้การทำน้ำปลาปลาสร้อย	93
4.4.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง น้ำปลาปลาสร้อย	
ตำบลบ้านหลุม	95
4.4.2.1 ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของบ้านศรีมหาโพธิ์	95
4.4.2.1.1 ประวัติที่มาของชื่อ “บ้านหลุม” และลำคลองบ้านหลุม	95
4.4.2.1.2 สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ	97
4.4.2.1.3 ประชากรในตำบลบ้านหลุม	98
4.4.2.1.4 วิถีชีวิตของชาวบ้านหลุม	99
4.4.2.2 แหล่งน้ำ และพันธุ์ปลาของบ้านศรีมหาโพธิ์ และการอนุรักษ์	102
4.4.2.2.1 แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่ของพันธุ์ปลา คลองบ้านหลุม	102

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4.4.2.2.2 วงชีวิตของปลา ก่อให้เกิดโครงการ แสวงหาภูมิปัญญา อริยาบที่ปลาขึ้น	103
4.4.2.2.3 พันธุ์ปลาที่พบ	105
4.4.2.2.4 การอนุรักษ์แหล่งน้ำ พันธุ์ปลา ปลุกจิตสำนึกอนุรักษ์พันธุ์ปลา	106
4.4.2.3 ประวัติความเป็นมาของน้ำปลา กลไกการหมักและกระบวนการทำน้ำปลา	108
4.4.2.3.1 ประวัติความเป็นมาของน้ำปลา บ้านหลุม	108
4.4.2.3.2 วิธีการหมักน้ำปลา	109
4.4.2.3.3 มาตรฐานน้ำปลาปลาสร้อยบ้านหลุม	112
4.4.2.4 การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนว พระราชดำริ	113
4.4.2.4.1 การจัดระบบเศรษฐกิจในครอบครัว การตลาด รายได้ รายจ่ายในการผลิตน้ำปลา	113
4.4.2.4.2 ผลกระทบน้ำปลา	115
4.4.2.4.3 การดำรงชีวิตด้วยความพอเพียงและพอใจ	117
5 สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ	120
5.1 สรุป	120
5.2 อภิปราย	122
5.3 ข้อเสนอแนะ	125
บรรณานุกรม	127
ภาคผนวก	130

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 4.1 แผนผังแสดงเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ

63

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 27 วรรคสอง กล่าวว่า ให้สถานศึกษาชั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสารของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่ง ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ กำหนดให้สถานศึกษามีหน้าที่จัดทำหลักสูตรบูรณาการแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น จัดทำสารในรายละเอียดเป็นรายปีหรือรายภาคให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และสร้างเป็นบทเรียนใช้ในการเรียนการสอนให้เป็นบทเรียนท้องถิ่น การศึกษาไทยที่ผ่านมากกระบวนการเรียนการสอนมักจะมีมุ่งเน้นแบบแผนและเนื้อหาที่ส่วนกลางกำหนดมาให้ ความรู้ที่อยู่ในบทเรียนเป็นเรื่องที่ห่างไกลจากวิถีชีวิตของผู้เรียน เป็นความรู้ที่ได้มาจากบริบทของสังคมและวัฒนธรรมอื่น ทำให้ผู้เรียนไม่รู้จักตนเอง ไม่รู้จักชุมชน และไม่รู้จักสังคม ในที่สุดหลงคิดว่า สังคม วัฒนธรรมของคนอื่นดีกว่า และดูถูกเหยียดหยาม ไม่ภาคภูมิใจในวิถีชีวิตของความเป็นไทย ซึ่งทำให้เกิดปัญหาตามมาอย่างมากมายที่เห็นในปัจจุบัน ปัญหาสำคัญของการที่ครู อาจารย์ จะสามารถสร้างบทเรียนท้องถิ่นให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่นคือการขาดองค์ความรู้อย่างแท้จริง และช่องแท้เกี่ยวกับท้องถิ่นนั้นๆ องค์ความรู้เหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างชุมชน ภาคีต่างๆ ทุกภาคส่วน ปัญหาที่ตามมาอีกก็คือครู อาจารย์ไม่เคยมีประสบการณ์ในการทำวิจัยในลักษณะนี้มาก่อน

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีคณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยแบบมีส่วนร่วมในการสร้างบทเรียนท้องถิ่น ตัวอย่างเช่นจากรายงานการวิจัยบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องบ่อเกลือพันปี (สมศรี จินตสนธิและคณะ, 2547) และเห็นความสำคัญของการจัดทำบทเรียนท้องถิ่นให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ดังนั้นในการที่จะทำให้ครูอาจารย์ สามารถสร้างบทเรียนท้องถิ่นได้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาลฉบับใหม่ ครู อาจารย์ นักเรียนจากสถาบันการศึกษาพื้นฐาน ชุมชน นักศึกษา และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามต้องร่วมมือกันเป็นเครือข่ายในการทำวิจัยค้นหาคำถามความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่นและนำมาสร้างเป็นบทเรียนท้องถิ่นของจังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย บทเรียนจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากภาคีทุกภาคส่วน

การวิจัยเรื่องบทเรียนท้องถิ่นนี้เป็นการวิจัยที่ประกอบด้วยโครงการวิจัยที่จะส่งเสริมให้ครู อาจารย์ นักเรียน ชุมชน ได้เข้ามาร่วมกันทำการวิจัยเพื่อหาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตนเพื่อเขียนบทเรียนท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนท้องถิ่นด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของ ชุมชน นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ สถาบันการศึกษา การวิจัยนี้ก่อให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ และองค์ความรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาของประเทศ มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงครามเป็นแกนประสานงานในเขตจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย เพื่อสร้างเครือข่าย นำร่องการจัดทำบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัยระหว่าง อาจารย์ นักเรียนจาก โรงเรียนมัธยม ประถมศึกษาทั้งภาครัฐบาลและเอกชน เขตการศึกษา ชุมชน อาจารย์และนักศึกษา ในโปรแกรมวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามเพื่อสร้างความเข้าใจในการวิจัยเพื่อ จัดทำบทเรียนท้องถิ่นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

การวิจัยบทเรียนท้องถิ่นด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิรูปการศึกษาไทย การปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญ การจัดการ ศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และ ความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาไปตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ให้ความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ครอบครัว ชุมชน ชาติและสังคมโลก รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของ สังคมไทย และระบบการเมือง การปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข ความรู้ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์ เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่าง สมดุลยั่งยืน ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ ภูมิปัญญาไทย ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษาเน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง ความรู้ทักษะในการประกอบอาชีพ การดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

จุดเน้นของการวิจัยนี้คือการทำวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนไปพร้อมๆ กัน ใช้ กระบวนการมีส่วนร่วม ระหว่างอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ อาจารย์ในสังกัดสำนักงานการศึกษา ขั้นพื้นฐาน เขตการศึกษา นักเรียน นักศึกษา ภูมิปัญญาท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป มาร่วมกัน เป็นเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดเป้าหมายและผลผลิตอย่างชัดเจน การเปลี่ยนแปลงแบบ แผนการเรียนการสอนที่เริ่มจากการให้ครู ผู้เรียนและชุมชน ใช้กระบวนการวิจัยเพื่อสร้าง กระบวนการเรียนรู้ และการค้นหาคำถามความรู้จากท้องถิ่นอย่างมีส่วนร่วม โดยการให้เครือข่าย คัดกล่าวลงมือค้นคว้าหาความรู้ สร้างกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับทุกกลุ่มที่ร่วมมือกันทำวิจัยอย่าง เชื่อมโยงระหว่างศาสตร์ วิถีชีวิตและมิติต่างๆ ของสังคมและวัฒนธรรม แล้วจึงนำความรู้ขึ้นมา

สร้างเป็นบทเรียน ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิด และปลูกฝังให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งหวังให้เกิดสังคมแห่งปัญญา เพื่อพัฒนาคน ให้มาพัฒนาประเทศชาติ ผลที่เกิดจากการวิจัยและการสอนที่ใช้ประเด็นท้องถิ่นมาเป็นแนวทางนั้น จะทำให้ท้องถิ่นเกิดการพัฒนายั่งยืน คนเกิดความสำนึกในท้องถิ่น และความภาคภูมิใจในรากเหง้าของตนเอง อีกทั้งได้สร้างความสัมพันธ์ ความอบอุ่น ของครอบครัวและชุมชนด้วย ดังนั้นจึงได้ดำเนินการวิจัย เรื่อง **บทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย : ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**

1.2 โจทย์และคำถามวิจัย

จะสร้างบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย : ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนให้มีคุณค่าทางวิชาการที่เอื้อต่อการจัดแผนการเรียนรู้ในระดับการศึกษาพื้นฐานได้อย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.3.1 สร้างบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลก เรื่องบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะดุม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดสุโขทัยเรื่อง การผลิตน้ำปลาของบ้านหลุม

1.3.2 พัฒนาการกระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยง ชุมชนท้องถิ่น

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

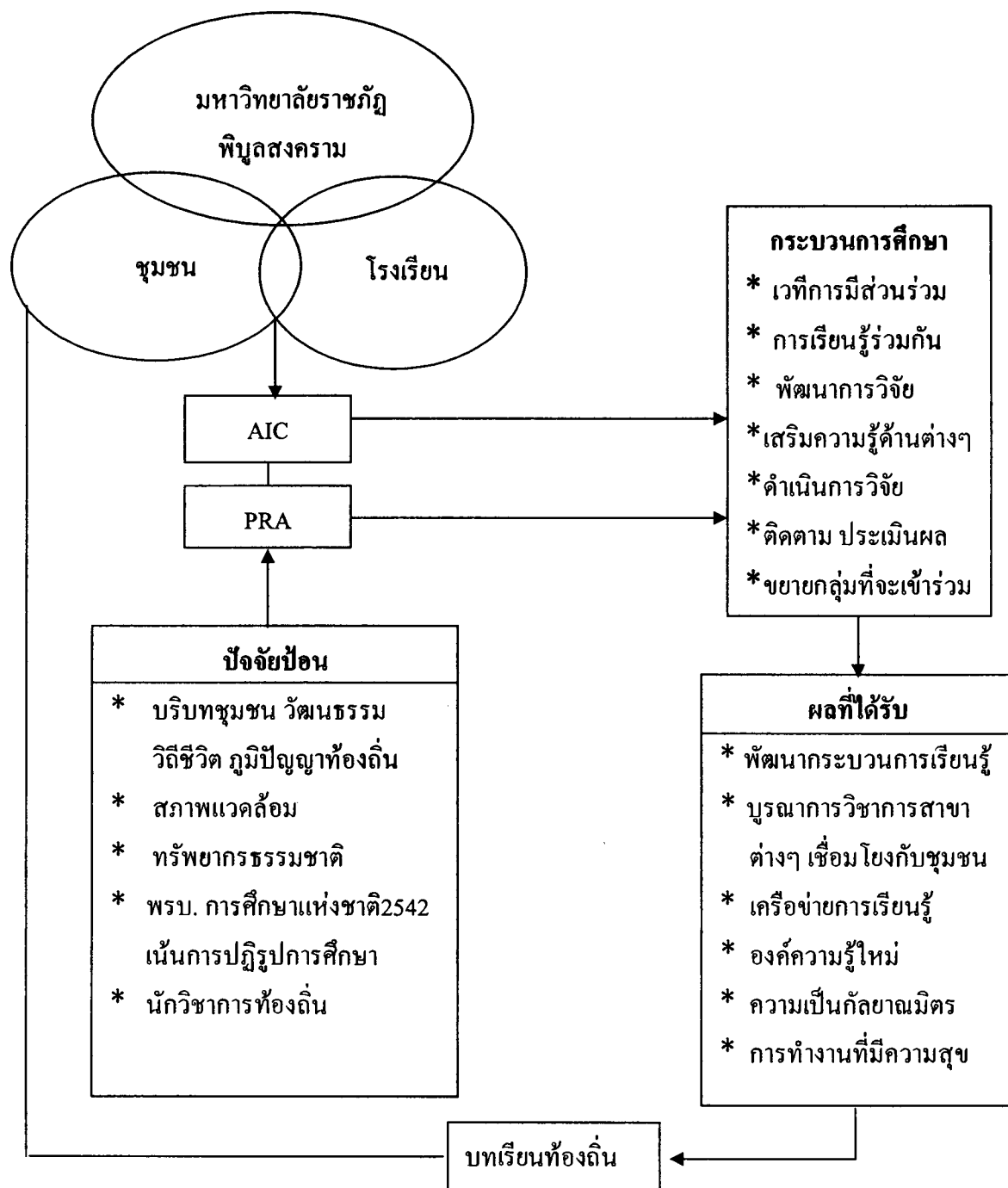
ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ

1.4.1 ด้านความรู้ ได้ความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะดุม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการผลิตน้ำปลาตำบลบ้านหลุม

1.4.2 ด้านการพัฒนา คณะนักวิจัย ครูและนักเรียนโรงเรียน บ้านบ่อโพธิ์ วัดมะดุม บ้านบางระกำและบ้านศรีมหาโพธิ์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้พัฒนาการเรียนรู้จากการวิจัยแบบมีส่วนร่วม เกิดเครือข่ายการเรียนรู้

1.4.3 ด้านผลผลิต ได้บทเรียนเรื่องภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะดุม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการผลิตน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม

1.5 กรอบแนวคิดและฐานความคิดที่ใช้ในการวิจัย



หมายเหตุ** AIC หมายถึง (Appreciation Influence Control) เป็นเทคนิคการวิจัยให้โอกาสผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำความเข้าใจถึงสภาพปัญหา ชัดจำกัด ความต้องการ และศักยภาพของผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องต่าง ๆ แล้วตัดสินใจ และวางแผนการดำเนินการ

PRA หมายถึง (Participatory Rural Appraisal) การเก็บข้อมูลโดยนักวิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนร่วมและวิเคราะห์สถานการณ์และกำหนดแผนงานร่วมกัน

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

เทคนิคที่จะใช้ในการวิจัยนี้คือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้บนฐานบริบทชุมชน สร้างการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกัลยาณมิตรของผู้วิจัยทุกระดับ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ นักศึกษา ครู นักเรียน ประชาชน และภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.6.1 เวทีสร้างความเข้าใจ ความตระหนัก และความสำคัญของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างบทเรียนท้องถิ่น

1.6.2 สร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนท้องถิ่น

1.6.3 พัฒนาคณะนักวิจัย ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม และชุมชน ในเรื่องการวิจัยแบบมีส่วนร่วม การศึกษาบริบทชุมชน

1.6.4 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ท้องถิ่น แก่ครู นักเรียน และชุมชน

1.6.5 พัฒนา วิธีการวิเคราะห์ปัญหา โจทย์วิจัย เพื่อนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรในการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเฉพาะเรื่อง

1.6.6 พัฒนานักวิจัยให้เกิดความเชี่ยวชาญ เพื่อการขยายผล เพื่อสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ในการสร้างบทเรียนท้องถิ่นในหมู่บ้านหรือตำบลอื่นต่อไป

1.7 ขอบเขตของการวิจัย

1.7.1 ขอบเขตเนื้อหา มีขอบเขตตามวัตถุประสงค์การวิจัย คือ บทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลก เรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ บทเรียนท้องถิ่นจังหวัดสุโขทัยเรื่อง การผลิตน้ำปลาของบ้านหลุม

1.7.2 ขอบเขตพื้นที่ กำหนดพื้นที่ จังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย

1.7.3 ขอบเขตประชากร ประชากรได้แก่ นักเรียน ครู โรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ วัดมะตูม บ้านบางระกำ และบ้านศรีมหาโพธิ์ คณาจารย์ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.7.4 ขอบเขตด้านเวลา ตุลาคม 2549 – กันยายน 2550

1.8 สถานที่และพื้นที่วิจัย

University Base มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

School Base โรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ วัดมะตูม บ้านบางระกำ และบ้านศรีมหาโพธิ์

Community Base ตำบลบ่อโพธิ์ ตำบลมะตูม ตำบลบางระกำ และตำบลบ้านหลุม

Study Area จังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดสุโขทัย

1.9 นิยามศัพท์

บทเรียนท้องถิ่น บทเรียนบูรณาการแหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่นที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม และภูมิปัญญาท้องถิ่น

กระบวนการมีส่วนร่วม นักวิจัยและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีส่วนร่วมและวิเคราะห์สถานการณ์ และกำหนดแผนงาน และการดำเนินการร่วมกัน

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดทฤษฎีหลัก

พระราชบัญญัติการศึกษาปี พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดทำหลักสูตรบูรณาการ แหล่งการเรียนรู้ในท้องถิ่น และสร้างเป็นบทเรียนใช้ในการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามได้ชื่อว่าเป็นสถาบันที่คลุกคลีกับการเรียนการสอนในท้องถิ่นมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน เห็นความสำคัญของการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการหาความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิต ใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ แก้ปัญหา เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของทั้งผู้เรียนและชุมชน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเผชิญประเด็นปัญหาต่างๆ และแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับสังคม เศรษฐกิจ จริยธรรมและสิ่งแวดล้อม ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้สถาบันการศึกษาจัดสาระมาตรฐานการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและเชื่อมโยงกับภูมิปัญญาและวัฒนธรรมสังคมไทย (กรมวิชาการ 2544) บทเรียนที่จัดขึ้นเหล่านี้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึง เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นซึ่งประกอบด้วยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการสืบเสาะ กระบวนการแก้ปัญหา ความสามารถในการตัดสินใจ การพัฒนาทักษะ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ให้เป็นบุคคลที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสนใจใฝ่รู้สิ่งต่างๆ รอบตัวตลอดเวลา

การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับ การเมืองการปกครองระบบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิหน้าที่เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

หลักการในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่ใช้เป็นแนวทางหลักในการจัดทำบทเรียน
ท้องถิ่นประกอบด้วยมาตราต่างๆ ดังนี้

มาตรา 27 ให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น
พื้นฐานเพื่อความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ
ตลอดจนเพื่อการศึกษาต่อ

ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตร ตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่ง
ในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน และสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์
เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

มาตรา 28 สาระของหลักสูตร ทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพ ต้องมุ่งพัฒนาคนให้มีความ
สมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรา 29 ให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรชุมชน องค์กรปกครอง
ส่วนท้องถิ่น เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา สถานประกอบการ และสถาบัน
สังคมอื่นๆ ส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชนโดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน เพื่อให้ชุมชน
มีการจัดการศึกษาอบรม มีการแสวงหาความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร และรู้จักเลือกสรรภูมิปัญญา และ
วิทยาการต่างๆ เพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการรวมทั้งหาวิธี
สนับสนุน ให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การพัฒนาระหว่างชุมชน

มาตรา 30 ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริม
ให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา
(พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 สำนักงาน
ปฏิรูปการศึกษา องค์การมหาชน) การจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และ
การศึกษาตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการ
ตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ในเรื่องต่อไปนี้

- (1) ความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ครอบครัว ชุมชน ชาติ
และสังคมโลก รวมถึงความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทย และระบบ
การเมือง การปกครอง ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- (2) ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์
เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อย่างสมดุลยั่งยืน
- (3) ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา
- (4) ความรู้และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษาเน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง
- (5) ความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
- (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติการ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง
- (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกรายวิชา
- (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ
- (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

2.2 หลักสูตรท้องถิ่น

หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย สังคม ปัญญา และจิตใจ หลักสูตรจึงเป็นแนวทางในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถและคุณลักษณะที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาตามที่กำหนด (สุภวรรณ สิงห์ตะ, 2545) หลักสูตรประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ที่มีจุดประสงค์และจุดหมายเฉพาะ มีวิธีการ การจัดเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน การกำหนดการปฏิบัติงานของครู และการประเมินผล (Taba, 1962) (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2521) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะ และมีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม ทักษะ ค่านิยม ไปในทางที่พึงปรารถนา อย่างสืบเนื่อง ส่วนการสร้างหลักสูตรเป็นกระบวนการวางแผน และพัฒนาประสบการณ์ การเรียนรู้ต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน โดยการเลือกจุดมุ่งหมาย จัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน การจัดสื่อ การสอน การนำหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุผลตามเป้าหมาย การประเมินความสำเร็จของหลักสูตรที่สร้างใหม่ (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์, 2539) การพัฒนาหลักสูตรจึงมีความสำคัญต่อ ปัจจัยด้านต่างๆ

เช่นปัจจัยด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง สังคม วิชาการ ความรู้ วิทยาการ การแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

หลักสูตรท้องถิ่น หมายถึง หลักสูตรที่กำหนดให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เกี่ยวกับท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ในด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ประเพณี และวัฒนธรรม ตลอดจนอาชีพ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในห้องเรียน และนอกห้องเรียน เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจ สังคม ในแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 2, 2549 ออนไลน์) หลักสูตรท้องถิ่นจึงเป็นการนำหลักสูตรแม่บทมาปรับขยาย สร้างเพิ่มเติม กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อ เนื้อหาสาระ เพื่อให้สอดคล้อง และเหมาะสมกับสภาพความต้องการของชุมชน และผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ และมีเจตคติอันพึงประสงค์ ที่หลักสูตรแม่บทกำหนดไว้ (อุบลรัตน์ กิจโมตรี, 2544)

การมีหลักสูตรท้องถิ่นเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญเนื่องจากหลักสูตรแกนกลางระดับชาติ ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของท้องถิ่นอย่างแท้จริงทั้งนี้เพราะท้องถิ่นแต่ละแห่งมีความแตกต่างกัน จึงต้องมีการนำหลักสูตรระดับชาติมาปรับให้เหมาะสมกับแต่ละท้องถิ่น โรงเรียนแต่ละแห่งจึงมีหน้าที่จัดการศึกษาให้เหมาะสมกับชุมชนนั้นๆ ตามสภาพปัญหา ความต้องการของท้องถิ่นที่แตกต่างกัน สถานศึกษาสามารถดำเนินการพัฒนาหลักสูตรตามความต้องการของท้องถิ่นได้โดยการปรับกิจกรรมการเรียนการสอน หรือจัดกิจกรรมเสริมปรับปรุงจากหลักสูตรแกนกลาง โดยไม่ทำให้จุดประสงค์ของหลักสูตรเปลี่ยนแปลง ปรับรายละเอียดของเนื้อหา โดยเพิ่มหรือลด รายละเอียดจากหลักสูตรแกนกลาง ปรับปรุงหรือเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับท้องถิ่น จัดทำสื่อการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่ เช่นหนังสือเรียน คู่มือครู หนังสือเสริมประสบการณ์ แบบฝึกหัด หรือสิ่งอื่นๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหา และสภาพท้องถิ่น โดยสื่อเหล่านี้ อาจใช้กับเนื้อหาในรายวิชาที่มีอยู่เดิม หรือรายวิชาใหม่ที่พัฒนาขึ้น จัดทำคำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมจากที่ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางที่ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของเนื้อหาและความต้องการของท้องถิ่น

วัฒนธรรมสังคมไทยในภาพรวมมีลักษณะร่วมที่เหมือนกัน แต่ในภาพย่อยวัฒนธรรมและสังคมท้องถิ่นมีลักษณะเด่นเฉพาะตัวกระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศ ดังนั้นถ้าไม่นำวัฒนธรรมสภาพสังคม เศรษฐกิจและภูมิปัญญาท้องถิ่นมากำหนดไว้ในหลักสูตร จะเป็นการจัดการศึกษาที่ละเลยความเป็นไทย ทำให้คนไทยขาดความรู้เกี่ยวกับตนเอง และองค์ความรู้ที่บรรพบุรุษสร้างไว้ (สุทัศน์ นาคจัน, 2548: สุมา ทิพย์ธารา, 2548 : นวมินทร์ ประชานันท์, 2548) การพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพ ตามทิศทางการพัฒนาประเทศ ควรมีจุดเน้นที่ต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ซึ่งแต่ละพื้นที่ต้องการผู้มีความรู้ความสามารถ ที่แตกต่างกันในการพัฒนาอาชีพคนไทย จึงมีความจำเป็นต้อง

พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพพื้นฐานที่พอเพียง เพื่อเป็นต้นทุนสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจในแต่ละท้องถิ่น

บทเรียนท้องถิ่น เป็นบทเรียนที่ประกอบเข้าเป็นหลักสูตรท้องถิ่นซึ่งพัฒนาจากการเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัว การเรียนรู้สิ่งใกล้ตัวเป็นการเรียนรู้ที่ดีเพราะผู้เรียนสามารถซึมซับได้รวดเร็วกว่า เนื่องจากมีความรู้และประสบการณ์พื้นฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับชีวิตของผู้เรียน สังคม ท้องถิ่นของตนเอง อันจะส่งผลให้เกิดความรัก ความผูกพัน ความภาคภูมิใจในบ้านเกิดหรือท้องถิ่นของตนเอง ท้องถิ่นแต่ละแห่งมีสิ่งที่มีคุณค่ามากมายทั้งภูมิปัญญา ทรัพยากร และวิถีชีวิต ซึ่งบุคคลในท้องถิ่นต้องเรียนรู้ ดูแล รักษาและสืบทอดให้คงอยู่อย่างต่อเนื่อง

ปรัชญาของการสร้างบทเรียนท้องถิ่นด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ “การพัฒนาใดๆ ไม่ยิ่งใหญ่เท่าการพัฒนาคน” ในการสร้างบทเรียนนี้ได้มีการทบทวนพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545 เรื่องการจัดการศึกษา หมวด 1 มาตรา 6 เรื่อง กระบวนการเรียนรู้ หมวด 1 มาตรา 7 แนวการจัดการศึกษา และ หมวด 4 มาตรา 22 ในการสร้างบทเรียนนี้ยึดถือหลักการที่สำคัญดังนี้ บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข บทเรียนท้องถิ่นก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้อง ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมของประเทศชาติ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม บทเรียนท้องถิ่นมีแนวการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยบทเรียนเน้นบูรณาการ ความรู้ คุณธรรม ในเรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล ยั่งยืน การประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติการ ให้ทำได้ คิดเป็น ใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม บทเรียนนี้ใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ชุมชนทุกฝ่ายร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

2.3 ภาษาอังกฤษกับการท่องเที่ยว

องค์การการท่องเที่ยวโลก (World Tourism Organization หรือ WTO) คาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2553 จะมีนักท่องเที่ยวทั่วโลก 937 ล้านคน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่มีนักท่องเที่ยวเป็นอันดับสองของโลก สถานการณ์การท่องเที่ยวของประเทศไทยเติบโตขึ้นเป็นลำดับ ในปี พ.ศ.

2539 มีนักท่องเที่ยวจำนวน 7.19 ล้านคน และมีรายได้จากการท่องเที่ยว 219.36 พันล้านบาท ในปี 2548 มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเป็น 11.52 ล้านคน และมีรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นเป็น 367,380 พันล้านบาท (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2549 ออนไลน์) ปัจจัยเชิงบวกที่ทำให้การท่องเที่ยวไทยพัฒนาขึ้นคือ การมีประเพณีวัฒนธรรม วิถีชีวิตท้องถิ่น ที่โดดเด่น คนไทยมีอัธยาศัยไมตรี โอบอ้อมอารี มีรอยยิ้มที่อบอุ่น ประทับใจ มีธรรมชาติ และทรัพยากรท่องเที่ยวที่หลากหลาย มีความปลอดภัยในระดับสูง มีความสะดวกในการเดินทาง คมนาคม และนโยบายรัฐให้ความสำคัญด้านการท่องเที่ยว กระแสนิยมการท่องเที่ยวเป็นการท่องเที่ยวเพื่อสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ วัฒนธรรม ประเพณี และวิถีชีวิตที่แตกต่างกัน ให้ความเท่าเทียมกันของมนุษย์มากขึ้น ความต้องการที่จะเข้าไปสัมผัสวิถีชีวิตของชุมชนที่ใกล้ชิดขึ้น (โหมยง โต๊ะทอง 2548) การมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ชุมชนควรรวมพลังความสามารถ ในการบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยว เพื่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพชีวิต สร้างความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม คงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมท้องถิ่น (เกิดชาย ช่วยบำรุง, 2548) โดยมีส่วนรับผิดชอบในการจัดรูปแบบการท่องเที่ยวที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม และประเพณีของท้องถิ่น มีการให้ความรู้ด้านธรรมชาติกับสิ่งแวดล้อม คงเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น ศักยภาพ องค์ความรู้ ภูมิปัญญา ศักยภาพของชุมชนเป็นขีดความสามารถ ความพร้อมของชุมชนท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การกระจายรายได้ สร้างความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยว

ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางที่ใช้ในการสื่อสารโดยเฉพาะโลกยุคเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษมากกว่าภาษาอื่นในโลก ผู้ที่รู้ภาษาอังกฤษก็สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต จากเอกสารตำราภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์อยู่มากมายในโลก จากอินเทอร์เน็ตที่นับวันจะเป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญ ปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์เป็นโลกไร้พรมแดน ผู้คนจากประเทศต่างๆ นิยมท่องเที่ยวข้ามประเทศมากขึ้น และใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาติดต่อสื่อสารหลัก ปัญหาสำคัญด้านหนึ่งของวิกฤตการณ์การท่องเที่ยวไทยคือ ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษของผู้ประกอบการทั้งหลาย ที่ใช้ภาษาไม่ถูกต้อง ทำให้สื่อสารไปในทางที่ไม่เข้าใจ ประเพณีและวัฒนธรรมของชาวต่างชาติ ซึ่งนำความเสียหายมาสู่ประเทศไทยได้ การสอนภาษาอังกฤษในปัจจุบัน มักมีการท่องบทสนทนาจากสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นจากอีกซีกโลกหนึ่ง ทำให้ไม่เกิดความรู้ลึกซึ้งอยากรู้ อยากเรียนจากสถานการณ์จริง และสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว จากความเติบโตด้านการท่องเที่ยวในประเทศไทยและกระแสนิยมของนักท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมจึงเป็นความจำเป็นที่ชุมชนท้องถิ่นต้องสามารถสื่อสาร โดยใช้ภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเป็นเงาตามตัว

2.4 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ให้คำจำกัดความการท่องเที่ยวเชิงนิเวศว่า การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือการท่องเที่ยวอย่างมีความรับผิดชอบต่อแหล่งธรรมชาติที่มีเอกลักษณ์เฉพาะถิ่น และแหล่งวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศสิ่งแวดล้อม โดยมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น เพื่อมุ่งให้เกิดจิตสำนึกต่อการรักษาระบบนิเวศอย่างยั่งยืน (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2540:2-51) กิจกรรมต่างๆ ที่มักใช้ในการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ คือการเดินป่า ศึกษาธรรมชาติ ส่องสัตว์ ดูนก ดูแมลง ล่องแพ ล่องเรือยาง พายแคนู ดำน้ำ ชิงจักรยานชมธรรมชาติ ถ่ายรูป ศึกษาท้องฟ้า ศึกษาแหล่งประวัติศาสตร์ เที่ยวหมู่บ้านชนบท และศึกษาวิถีชาวบ้าน (อำนาจ จามบุญรัตน์ 2543:27) กิจกรรมเหล่านี้ล้วนส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของแหล่งท่องเที่ยวนั้นๆ ทั้งสิ้น กิจกรรมศึกษาธรรมชาติ เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจจากนักท่องเที่ยวอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการจัดทำเส้นทางศึกษาทางธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์พื้นฐาน ในการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว ในเรื่องของสภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และยังทำให้นักท่องเที่ยวมีโอกาสได้สัมผัสธรรมชาติอย่างใกล้ชิดอีกด้วย (รัตนา ลักขณาารกุล 2540:1)

เส้นทางศึกษาธรรมชาติที่เป็นเส้นทางสื่อความหมายจะเป็นเครื่องมือทางการศึกษาอย่างหนึ่ง ที่ให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป มีเนื้อหาสาระควรค่ากับการแวะเข้าชม เพื่อให้ความรู้แก่ผู้เข้าชม ชีวะภาพ ชีวะธรรม (2541:2) กล่าวว่ เส้นทางศึกษาธรรมชาติเป็นรูปแบบหนึ่งของการให้ความรู้ ความเข้าใจแก่นักท่องเที่ยว โดยการจัดเส้นทางเดินเท้าที่มีการออกแบบสื่อประเภทต่างๆ ประกอบในเส้นทาง เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับสภาพธรรมชาติตลอดเส้นทาง สื่อที่ใช้ อาจเป็นแผ่นป้ายบรรยายติดตั้งตามเส้นทาง หรือจัดทำแผ่นพับแสดงรายละเอียดของสิ่งที่ต้องการให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยว โดยมีการทำเครื่องหมายที่ทำการสื่อบนเส้นทางเดินเท้า

ประเภทของเส้นทางศึกษาธรรมชาติ มีการจัดประเภทในหลายลักษณะ เช่น จัดประเภทตามสภาพทางกายภาพดังที่จัดไว้โดยประเทศนิวซีแลนด์ ได้แก่ ทางเดิน (Walk) รอยทาง (Track) และแนวทาง (Route) จัดประเภทตาม วัตถุประสงค์ของการสื่อความหมาย เช่น จัดโดยประเทศสวีเดนแลนด์ ได้แก่ เส้นทางสื่อเฉพาะเรื่อง (Object trail) และเส้นทางสื่อทำเลที่ตั้ง (Site trail) (รัตนา ลักขณาารกุล, 2540:4) จัดประเภทตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์จากเส้นทางซึ่งจัดโดยประเทศสหรัฐอเมริกาได้แก่ เส้นทางเพื่อการนันทนาการ (Recreation trail) เส้นทางเพื่อชมทัศนียภาพ (Scenic trails) เส้นทางเชื่อมหรือเสริม (Connecting or Side trails) จัดแบ่งประเภทตาม วัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์และระยะทางซึ่งจัดโดย กองอุทยานแห่งชาติประเทศไทยได้แก่ เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ (Formal teaching trails) เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติระยะไกล

(Walking or Hiking trail) และเส้นทางการใช้ประโยชน์พิเศษ (Special use trails) (ผดุง อยู่สมบุญ 2542:30-33)

ทางเดิน เป็นเส้นทางเดินเท้าระยะสั้นที่มีแนวทางชัดเจนเหมาะสำหรับบุคคลทั่วไป มีการสื่อความหมายในเส้นทางตามหัวข้อที่กำหนด ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินไม่เกิน 4 ชั่วโมง

รอยทาง เป็นเส้นทางเดินเท้าที่มีข้อจำกัดด้านความสะดวกสบายเหมาะสำหรับผู้มีประสบการณ์ในการเดินป่า โดยอาจมีสิ่งอำนวยความสะดวกเล็กๆ น้อยๆ เช่น ป้ายสื่อความหมายในจุดต่างๆ เท้าที่จำเป็น

แนวทาง เป็นเส้นทางเดินเท้าที่ไม่มีการจัดทำแนวทางชัดเจน เหมาะสำหรับผู้ที่ใช้เส้นทางที่มีประสบการณ์ในการเดินป่ามาก ไม่มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

เส้นทางสื่อเฉพาะเรื่อง เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่มีการกำหนดเรื่องให้ศึกษา เช่น สื่อความหมายเฉพาะเรื่องชนิดพันธุ์ไม้ในพื้นที่นั้นโดยจัดทำป้ายหมายเลขหรือตัวอักษร หรือชนิดไม้ติดไว้ใกล้ต้นไม้ในกรณีนี้จะต้องมีการเตรียมคู่มือที่จะอธิบายตามหมายเลข ซึ่งอาจเป็นแผ่นพับหรือหนังสือเล่มเล็กๆ ที่ระบุเนื้อหาเกี่ยวกับชื่อสามัญ ชื่อวิทยาศาสตร์ ข้อมูลทั่วไป ถูที่ออกดอก การกระจายพันธุ์ ถิ่นที่อยู่อาศัย ประโยชน์ของไม้และอื่นๆ หรืออาจใช้การบรรยายและมีรูปภาพประกอบติดแสดงไว้บนป้ายและติดตั้งไว้ใกล้กับต้นไม้ แต่ทั้ง 2 รูปควรเน้นในเรื่องการทำเครื่องหมายไว้ที่ชนิดไม้

เส้นทางสื่อทำเลที่ตั้ง เป็นเส้นทางที่สื่อความหมายรวมของพื้นที่เช่นสังคมพืชของพื้นที่นั้น ประวัติศาสตร์ของพื้นที่ ซึ่งมีการสรุปไว้ในคู่มือที่มีรูปภาพ การกำหนดจุดในพื้นที่ที่จะใช้หมายเลขหรือตัวอักษร การสื่อความหมายในลักษณะนี้ควรเป็นเรื่องที่ผู้ศึกษา ต้องเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยการสังเกต การถามคำถามซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้รู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนให้ใช้ความคิด และมีปฏิกริยาร่วมด้วยตนเอง

เส้นทางเพื่อการนันทนาการ เป็นเส้นทางที่สร้างผ่านแหล่งพักผ่อนหย่อนใจซึ่งมีจุดเด่นที่น่าสนใจหลากหลาย และสามารถใช้เป็นเส้นทางคมนาคมเพื่อไปยังเมืองต่างๆ ได้ในขณะเดียวกัน

เส้นทางเพื่อชมทัศนียภาพ เป็นเส้นทางที่มีจุดเด่นด้านทัศนียภาพทั้งดงามสองข้างทาง มีพื้นที่ธรรมชาติหรือแหล่งประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจ และไม่อนุญาตให้รถยนต์ใช้เส้นทาง

เส้นทางเชื่อมหรือเสริม เป็นเส้นทางที่ใช้ในการเข้าถึงเส้นทางเพื่อการนันทนาการและเส้นทางเพื่อชมทัศนียภาพ

เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นเส้นทางที่เน้นการสื่อความหมายธรรมชาติอย่างเป็นระบบ ทั้งแบบมีนักสื่อความหมายและไม่มีนักสื่อความหมายเพื่อให้ความรู้เบื้องต้นแก่นักท่องเที่ยว ในระยะทางการเดินที่ไม่ไกลและไม่ลำบากมากนัก

เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติระยะไกล เป็นเส้นทางเดินป่าที่ไม่เน้นความสะดวกและการสื่อความหมายในเส้นทาง

เส้นทางการใช้ประโยชน์พิเศษ เป็นเส้นทางที่จัดขึ้นเฉพาะกรณีพิเศษ เพื่อเป็นทางเลือกของคนบางกลุ่ม เช่น เส้นทางจักรยาน เส้นทางขี่ม้า เส้นทางสำหรับคนพิการ เส้นทางเดินเรือ เส้นทางไดน้ำ

แนวทางการออกแบบและสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติมักจัดทำขึ้นในแหล่งท่องเที่ยว โดยอาศัยผู้มีความรู้ความชำนาญหลายๆ ด้าน เพื่อให้นักท่องเที่ยวหรือผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมในพื้นที่ได้รับความเพลิดเพลิน และเกิดความรู้สึกตระหนักถึงคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ ในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติต้องรวมถึงการสื่อความหมายธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ อาจสื่อความหมายโดยคนและอุปกรณ์อื่นๆ ต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมด้วย ดังนั้นสิ่งที่ควรคำนึงถึงในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติและการสื่อความหมายธรรมชาติมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบและสร้างเส้นทางศึกษาธรรมชาติ (รัตนาลักษณ์วรกุล 2540, 18-20) ดังต่อไปนี้

- (1) เส้นทางศึกษาธรรมชาติควรมีระยะทางสั้น ก่อให้เกิดความเข้าใจแก่ผู้มาใช้เส้นทาง ระยะทางประมาณ 800-1,000 เมตร ใช้เวลาเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในเวลา 30 นาที โดยมีนักธรรมชาติวิทยาเป็นผู้นำ
- (2) เส้นทางศึกษาธรรมชาติควรเป็นเส้นทางเดินเท้าทางเดียว วนกลับมายังจุดเริ่มต้นหรือจุดใกล้เคียง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการพบปะกันของกลุ่ม
- (3) เส้นทางเดินเท้าควรเป็นรูปโค้งเป็นช่วงๆ ไม่ควรเป็นแนวตรงเกินกว่า 30 เมตร โดยทั่วไปเป็นเส้นทางรูปเลขแปด หรือรูปเกือกม้า
- (4) ควรออกแบบให้เส้นทางตัดกัน ช่วยเพิ่มระดับความน่าสนใจของพื้นที่ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงเข้าถึงจากทางหนึ่งไปยังอีกทางหนึ่ง และต้องมีป้ายเครื่องหมายแสดงให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้เยี่ยมชมมีโอกาสเลือกเส้นทางตามเวลาที่มีอยู่ เส้นทางเลือกให้โอกาสในการหาความรู้เพิ่มขึ้น
- (5) ควรหลีกเลี่ยงการผ่านจุดอันตราย เช่น หน้าผาสูง หรือริมเหว
- (6) ความกว้างของผิวหน้าเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติที่ผ่านเข้าไปในป่าควรกว้างประมาณ 1.2-1.8 เมตร พื้นที่โล่งควรกว้างประมาณ 1.8-2.4 เมตร

- (7) ความลาดชันของทางเดินระยะสั้นไม่ควรเกิน 20 % ระยะไกลไม่ควรเกิน 12 % ควรจัดทำเป็นขั้นบันได ความลาดชันที่เหมาะสมกับการเดินสบายๆ ประมาณ 7 % มีการสร้างระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันการกัดเซาะพังทลายของดิน
- (8) ทางเดินระยะทางยาวๆ ทุกๆ ระยะทาง 4.5-8 กิโลเมตร หรือทุกจุดที่มีความสนใจ ที่มีทิวทัศน์สวยงาม ควรจัดทำเก้าอี้นั่งพัก ถ้าเดินเป็นระยะทางเกินกว่า 5 ชั่วโมง หรือระยะระหว่าง 8-25 กิโลเมตร อาจทำที่พักแรม หรือห้องน้ำ
- (9) สิ่งอำนวยความสะดวกในเส้นทางควรคำนึง การใช้วัสดุที่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม
- (10) ในเส้นทางที่มีการตัดแต่งต้นไม้ ตกแต่งในส่วนที่จะมีผลกระทบต่อเส้นทาง เช่น ดอกไม้ กิ่ง และควรลบร่องรอยจากการตัดกิ่งไม้เพื่อป้องกันอันตราย
- (11) ในการพัฒนาเส้นทางศึกษาธรรมชาติต้องคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
- (12) ใช้วัตถุดิบที่มีตามธรรมชาติมาพัฒนาเป็นอุปกรณ์สื่อความหมาย โดยเน้นการประหยัด การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์คุ้มค่า พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งต้องมีความเหมาะสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม
- (13) คำนึงถึงความต้องการของนักท่องเที่ยวแต่ละกลุ่ม และต้องสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวทุกกลุ่ม
- (14) เน้นการเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดีและแปลกใหม่ โดยคำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้ประโยชน์

วิธีจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

วิธีการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาตินี้มีขั้นตอนดังนี้

- (1) รวบรวมเส้นทางเดินป่าเส้นทางต่างๆ จากคำบอกเล่าของเจ้าหน้าที่ ชาวบ้านที่เคยประสบพบเห็น
- (2) ศึกษาลักษณะเส้นทางต่างๆ พิจารณาจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 และจากภาพถ่ายทางอากาศ หรือภาพถ่ายดาวเทียม ศึกษาลักษณะความลาดชันของพื้นที่ ชนิดป่า และลักษณะภูมิประเทศที่น่าสนใจ แหล่งน้ำหรือหน้าผา
- (3) กำหนดแนวทางของเส้นทาง และพื้นที่ที่น่าจะเหมาะสมในการจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในเบื้องต้น
- (4) ดำเนินการสำรวจข้อมูลโดยการเดินทางด้วยเท้า เพื่อดูความเหมาะสมของพื้นที่ในด้านลักษณะป่าและพืชพรรณ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศ ระดับความลาดชัน ระดับความสูง ความเชื่อมโยงและลักษณะของเส้นทางคมนาคม จุดน่าสนใจ ความงดงามตามธรรมชาติ มุมมองโดยรอบพื้นที่

- (5) กำหนดเส้นทางที่คาดว่าจะพิจารณาเป็นเส้นทางเดินเท้าลงในแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ เพื่อสำรวจละเอียดต่อไป
- (6) สำรวจเส้นทางละเอียดที่คัดเลือกไว้ในพื้นที่จริง โดยใช้อุปกรณ์เข็มทิศ เครื่องหาพิกัดด้วยสัญญาณดาวเทียม เครื่องวัดระดับความสูง และแผนที่ภูมิประเทศอัตราส่วน 1:50,000 จำลองลักษณะพื้นที่ลงในแผนที่วัดระยะทางโดยใช้สายเทปวัดระยะ ในเส้นทางที่จะกำหนดเป็นเส้นทางเดินเท้าเพื่อศึกษาธรรมชาติ
- (7) ทำการวิเคราะห์เส้นทาง มุมมอง องค์ประกอบภูมิทัศน์ที่จุดต่างๆ วิเคราะห์สภาพพื้นที่ ทั้งจุดเริ่มต้นเส้นทาง และจุดสิ้นสุดเส้นทาง กำหนดหัวข้อในการสื่อความหมายธรรมชาติ บริเวณที่อาจเกิดอันตราย จากการประกอบกิจกรรม แนวทางการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพิ่มเติม
- (8) จัดทำรายงานผลการสำรวจและออกแบบเส้นทาง (รัตนาลักษณ์วารกุล, 2540:14-15)

การสื่อความหมายธรรมชาติ (กองอุทยานแห่งชาติ 2533:25) หมายถึงการเลือกใช้วิธีการและเทคนิคในการถ่ายทอดข้อเท็จจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ และผลิตผลทางวัฒนธรรมในลักษณะที่ง่ายต่อการเข้าใจของนักท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับความเพลิดเพลิน และเป็นการกระตุ้นให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม และความสำคัญของการอนุรักษ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้นักท่องเที่ยวได้พัฒนาจิตสำนึก โดยใช้การสื่อความหมายธรรมชาตินั้นเป็นตัวกระตุ้นนักท่องเที่ยวให้รู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาตินั้นด้วยความระมัดระวัง และปลูกฝังพฤติกรรมที่ถูกต้องลดผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยชักนำให้หลีกเลี่ยงการใช้พื้นที่ที่เปราะบาง เป็นเครื่องมือเสริมสร้างการประชาสัมพันธ์

Tilden (<http://www.ebparks.org/parks/tilden>) ได้ให้ความหมายสื่อความหมายธรรมชาติว่าเป็นกิจกรรมการศึกษาที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปิดเผยความหมายและความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติ โดยการใช้สิ่งของหรือวัตถุตั้งเดิม กระตุ้นให้เกิดความสนใจ ความเข้าใจการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การสื่อความหมายธรรมชาติเป็นกิจกรรมที่มุ่งให้ผู้ศึกษาได้รับความรู้ ความเพลิดเพลินที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง กระตุ้นความรู้สึกลึกซึ้งของนักท่องเที่ยว ให้เห็นความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรเหล่านั้น

หลักการสื่อความหมาย ต้องคำนึงถึงบทบาทความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติ นักสื่อความหมาย นักท่องเที่ยวเป็นสำคัญ นักสื่อความหมาย (กรมป่าไม้) ควรมีความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศในพื้นที่เป็นอย่างดี มีความสนใจดูแลนักท่องเที่ยวที่มาเยือนให้ได้ความรู้มากที่สุด สอดคล้องความต้องการนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวต้องการหาประสบการณ์ใหม่ๆ มีความต้องการศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ การสื่อความหมายทำภายใต้ขอบเขตความสนใจและประสบการณ์นักท่องเที่ยว ให้ความหมายที่อาศัยข้อมูล การสื่อความหมายเป็นการกระตุ้นความรู้สึกลึกหรืออารมณ์ สื่อ

ความหมายรวมมากกว่าสื่อความหมายบางส่วน เทคนิคเสริมนักสื่อความหมาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ข้อดี ข้อบกพร่อง พัฒนาปรับปรุงการสื่อความหมาย สังเกตปฏิบัติการและพฤติกรรมผู้มาเยือนเพื่อประเมินผล สื่อความหมายโดยมีผู้นำทางและผู้บรรยาย หรือสื่อความหมายที่ไม่มีผู้นำทางหรือผู้บรรยาย เช่น เป็นแผ่นพับ ป้าย โสตทัศนูปกรณ์ การเลือกสื่อต้องคำนึงถึง ต้นทุน การผลิต ติดตั้ง การดูแลรักษา สภาพลมฟ้าอากาศ

แนวทางการจัดทำสื่อความหมาย

การจัดทำสื่อความหมายมีแนวทางดังนี้

- (1) กำหนดวัตถุประสงค์ที่มีความเป็นไปได้ เฉพาะเจาะจง
- (2) สำรวจทรัพยากรพื้นที่ เพื่อกำหนด และกำหนด สาระสำคัญของระบบนิเวศ กระบวนการทางธรณี และการพัฒนาของชุมชน
- (3) วิเคราะห์สิ่งที่สื่อความหมาย เลือกสื่อที่จำเป็นต่อการบอกเรื่องราวที่จะสื่อความหมาย
- (4) ประกอบเป็นแผนสื่อความหมาย ที่มีแนวทางเลือกต่างๆ
- (5) เลือกเส้นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด
- (6) กำหนดรายละเอียดการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
- (7) ประเมินผลและปรับปรุงแผน

2.5 แหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดพิษณุโลกและสภาพการณ์น้ำท่วมบางระกำ

แหล่งน้ำสำคัญของจังหวัดพิษณุโลกได้แก่ แม่น้ำน่าน แม่น้ำยม แม่น้ำวังทอง แม่น้ำเหือง ลำน้ำภาค ลำน้ำแควน้อย บึงราชนค ทะเลแก้ว บึงทุ่งโคก บึงแก่งใหญ่ และมีลำคลองตามธรรมชาติที่เป็นแนวระบายน้ำออกจากแม่น้ำน่านในช่วงฤดูน้ำหลาก ประกอบด้วยคลองสระโคก คลองบ้านคลอง คลองมหาไไทย คลองรางสาธารณะ และคลองโคกช้าง ซึ่งไหลจากเหนือลงใต้ขนานกับแม่น้ำน่าน

แม่น้ำยม มีต้นกำเนิดจากที่สูงตอนเหนือของประเทศไทย ในบริเวณภูเขาผีปันน้ำ จากต้นกำเนิดเส้นทางของน้ำในแม่น้ำยมไหลลงมาทางใต้ผ่านจังหวัดแพร่ สุโขทัย ไหลผ่านเข้าเขตที่ราบด้านตะวันตกของจังหวัดพิษณุโลก ทางตอนเหนือของอำเภอบางระกำ เข้าเขตจังหวัดพิษณุโลกทางตะวันตกของบ้านวังท่าช้าง และไหลออกจังหวัดพิษณุโลกทางตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอบางระกำ บริเวณบ้านบึงสะพัง แล้วไหลเข้าเขตจังหวัดพิจิตรต่อไป แม่น้ำยมที่ไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลกมีความคดเคี้ยว เป็นรูปซิกแซก บริเวณที่แม่น้ำยมไหลใกล้ผ่านจังหวัดพิษณุโลกเข้าจังหวัดพิจิตรนั้น แม่น้ำยมจะไหลวกเข้ามาใกล้แม่น้ำน่านมากที่สุดโดยหักกันเป็นระยะทางตรงประมาณ 2-3 กิโลเมตร บริเวณที่แม่น้ำยมไหลผ่านที่ราบด้านตะวันตกของจังหวัดพิษณุโลก มี

คลองสายยาวๆ หลายสายไหลลงสู่แม่น้ำยมทั้งทางฝั่งตะวันตกและตะวันออก คลองที่ไหลลงสู่แม่น้ำยมทางฝั่งตะวันออกมี คลองวังแร่ คลองบางแก้ว ทางฝั่งตะวันตกมีคลองหนองขาม คลองอ้ายเหมิน คลองกรุงกรัก คลองไร่

แม่น้ำน่าน มีต้นกำเนิดจากคอกยวเในเทือกเขาหลวงพระบาง เขตอำเภอทุ่งช้างจังหวัดน่าน ไหลผ่านจังหวัดน่านและอุดรดิตถ์เข้าสู่จังหวัดพิษณุโลก แม่น้ำน่านไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลกตั้งแต่ตอนเหนือจนถึงตอนใต้ของจังหวัด เข้าเขตจังหวัดพิษณุโลกทางตอนเหนือของอำเภอพรหมพิราม เหนือบ้านโคกเทียมเล็กน้อย แม่น้ำน่านมีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ เนื่องจากตะกอนที่ไหลมาตามน้ำ เกิดการทับถมและทำให้แม่น้ำตื้นเขินเกิดน้ำท่วมพื้นที่ขอบตลิ่ง 2 ฝั่งทุกปี แม่น้ำน่านไหลคดเคี้ยวเป็นรูปซิกแซก ผ่านกลางเขตที่ราบลุ่มน้ำของจังหวัดพิษณุโลกจนกระทั่งสุดเขตจังหวัดพิษณุโลกทางใต้ของอำเภอบางกระพุ่มในบริเวณบ้านสนามคลี่ บ้านวัดหงษ์ ความยาวของแม่น้ำน่านที่ไหลผ่านจังหวัดพิษณุโลกจากเหนือจดใต้ยาวประมาณ 127.5 กิโลเมตร แม่น้ำน่านจึงเป็นแม่น้ำสำคัญของจังหวัดพิษณุโลก แม่น้ำลำคลองหลายสายไหลลงสู่แม่น้ำน่านในช่วงที่ราบลุ่มแม่น้ำของจังหวัดพิษณุโลก บางคลองไหลไปบรรจบแม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำวังทองก่อนแล้วจึงแยกสาขาออกไปบรรจบกับแม่น้ำน่าน ลำคลองที่ไหลลงสู่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำน่านได้แก่ คลองหนองตม คลองโป่งนก คลองหางกา คลองแม่เทียบ คลองบางกระพุ่ม คลองแม่ระกา ฯลฯ คลองที่ไหลลงสู่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำน่านเป็นคลองสายสั้นๆ และส่วนใหญ่มีน้ำไม่ตลอดปี มีพื้นที่รับน้ำ 25,286 ตารางกิโลเมตร ระดับน้ำและอัตราการไหลเฉลี่ยกันยายน ของน้ำในแม่น้ำน่านตรวจวัดที่อำเภอเมืองพิษณุโลกสูงสุดในช่วงเดือนสิงหาคม-กันยายน มีระดับน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 36.46 ม.รทก. อัตราการไหลในช่วง 102.13-248.92 ลบ.ม./วินาที (มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547)

ลำน้ำภาค มีต้นน้ำจากกลุ่มภูเขาสูงที่อยู่ในทิวเขาหลวงพระบางและเพชรบูรณ์ ทางเหนือของกลุ่มภูเขาที่เป็นต้นแม่น้ำแควน้อย กลุ่มภูเขาที่เป็นจอยปากนกแก้วของจังหวัดพิษณุโลกติดต่อกับเขตภูเขาสูงของจังหวัดอุดรดิตถ์ ได้แก่ภูสอยดาว ภูเมี่ยง ภูวาง ฯลฯ ลำน้ำภาคไหลลงมาในแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านหุบเขาขาวเหี้ยมจนเข้าสู่เขตที่ราบหุบเขาชาติตระการแล้วจึงวกลงมาทางใต้บรรจบกับแม่น้ำแควน้อย

ลำน้ำแควน้อย มีความยาวประมาณ 185 กิโลเมตร มีต้นกำเนิดจากภูเขาสูงทางตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดพิษณุโลก เป็นกลุ่มภูเขาในทิวเขาหลวงพระบางและทิวเขาเพชรบูรณ์ ต้นน้ำ 2 แห่งที่ทำให้เกิดลำน้ำแควน้อยคือตอนเหนือจากภูสอยดาว ตอนใต้จากน้ำภูหนามแท่ง ไหลมารวมกันที่บ้านขอนแก่นสองสสิ่ง ตำบลท่าสะแก อำเภอชาติตระการ ภูเขาสูงที่เป็นต้นน้ำได้แก่ ภูไก่ห้อย ภูซัด มีลำน้ำไหลลงมาในแนวทิศตะวันตกเฉียงใต้ผ่านที่ราบหุบเขาแควน้อยซึ่งเป็นหุบเขาจากเขาลมน้อย กลุ่มภูเขาที่สูงทางทิศใต้ของภูซัดที่เป็นต้นกำเนิดของห้วยพริกจึงคือเขาหญ้ายปาก เขาริน เขานกโล้น ฯลฯ ห้วยพริกจึงไหลขึ้นไปทางตะวันออกเฉียงเหนือและมารวมกับลำ

น้ำแควน้อยบริเวณหมู่บ้านเนินขุมคันทางตอนใต้ของหุบเขาแควน้อยแล้วไหลตัดผ่านที่สูงระหว่างภูซัดกับต้นกำเนิดของห้วยพริกจึงไปทางตะวันออกเล็กน้อย แล้ววกลงมาทางใต้เข้าสู่ที่ราบหุบเขานครไทยแล้ววกขึ้นไปทางตะวันตกเฉียงเหนือไปบรรจบกับลำน้ำภาค แล้วจึงไหลวกลงมาทางใต้เล็กน้อย ตัดผ่านบริเวณภูเขา และที่สูงตอนกลางจังหวัดพิษณุโลก ไปในแนวตะวันตก ตะวันออก ผ่านทิวเขาขาง เขาลานมะเขือ และเขาช่องลม จากนั้นจึงวกขึ้นไปทางตะวันตกเฉียงเหนือ ผ่านที่ราบหุบเขาระหว่างเขาช่องลม เขาอุโมงค์ ทางตะวันออก และเขาคันไช้ เขานามาทางตะวันตก เมื่อไหลขึ้นไปทางเหนือของเขาคันไช้แล้วจึงวกลงมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เข้าเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน ในเขตอำเภอวัดโบสถ์ ผ่านเข้าอำเภอฟาร์มโพธิ์ และอำเภอเมืองพิษณุโลก บรรจบแม่น้ำน่านที่บ้านแสงดาว เขตอำเภอเมือง พิษณุโลก มีลำน้ำเล็กๆ ที่ไหลมาบรรจบแม่น้ำแควน้อยหลายสาย บริเวณที่ราบหุบเขานครไทยเช่น ลำน้ำเพี้ย ห้วยออกสิงห์ ลำน้ำคาน ห้วยน้ำคูบ เป็นต้น มีคลองใหญ่ 2 สาย คลองโป่งนก และคลองหางกาไหลมาบรรจบแม่น้ำแควน้อยก่อนที่แม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบแม่น้ำน่าน คลองโป่งนกไหลจากทางเหนือของอำเภอฟาร์มโพธิ์ ขนานมาตามลำน้ำน่านและบรรจบแม่น้ำแควน้อยในบริเวณบ้านกระบัง ห่างไปทางตะวันออกของสะพานแควน้อยเล็กน้อย คลองหางกา อยู่ทางใต้ของแม่น้ำแควน้อยเมื่อรวมกับคลองสระโคก และคลองห้วยแก้ว เป็นคลองขาง ไหลวกขึ้นไปทางเหนือ บรรจบแม่น้ำแควน้อยที่บริเวณวังแร่

แม่น้ำวังทอง มีความยาวประมาณ 135 กิโลเมตร มีต้นน้ำเกิดจากภูเขาสูงทางตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ในกลุ่มทิวเขาเพชรบูรณ์ ได้แก่ เขาพลูป่าหิน เขาสามหมื่น ต้นน้ำนี้มีลำห้วยสำคัญ 2 สายคือ คลองเข็กน้อยกับคลองเข็กใหญ่ คลองทั้งสองไหลมารวมกันแล้วจึงขึ้นไปทางเหนือเล็กน้อยแล้วค่อยๆ วกไปทางตะวันตก เลี้ยวไปตามแนวทางใต้ของถนนพิษณุโลก หล่มสัก ผ่านทางใต้ของบ้านแยง บ้านทรัพย์ไพรวัลย์และค่ายสฤษดิ์เสนา ช่วงนี้ยังคงเรียกแม่น้ำเข็ก แม่น้ำเข็กไหลเรียบมาตามแนวถนนพิษณุโลก หล่มสัก โดยตลอดจนถึงที่ตั้งอำเภอวังทอง จึงวกลงไปทางทิศใต้ จนถึงบ้านวังหล้าในในช่วงนี้เรียก แม่น้ำวังทอง แม่น้ำวังทองจะไหลวกไปทางตะวันตก เมื่อถึงบ้านวังพิบูล บ้านวังสำโรง จึงวกลงได้ แม่น้ำวังทองไหลบรรจบกับแม่น้ำน่านบริเวณอำเภอบางกระทุ่ม บริเวณแม่น้ำวังทองในช่วงที่วกลงได้นี้จะผ่านที่ราบลุ่มมาก ลำน้ำจึงคดเคี้ยวแยกสาขาออกเป็นคลองต่างๆ มากมาย รวมทั้งมีคลองที่มีกำเนิดในบริเวณตอนใต้ของที่ราบลุ่มแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออกมาสมทบ ลำน้ำช่วงนี้ไม่มีลักษณะเป็นแม่น้ำ แต่กลายเป็นคลองคือคลองดงจันทร์ คลองวังน้ำใส เมื่อเข้าไปในเขตอำเภอบางกระทุ่ม เข้าไปในเขตอำเภอเมืองพิจิตร และบรรจบกับแม่น้ำน่านฝั่งตะวันออก ในบริเวณท่าพ่อ จังหวัดพิจิตร มีคลองโครงเกรงที่เป็นคลองสายใหญ่ไหลมารวมกับคลองวังทองบริเวณบ้านสามเรือนซึ่งเป็นช่วงที่คลองวังทองไหลผ่านที่ราบด้านตะวันออกของที่ตั้งอำเภอบางกระทุ่ม คลองโครงเกรงมีสาขามากมาย คือคลองแม่ระกา คลองเปิด คลองแหลมคก ฯลฯ ไหลจากเขตตะวันออกของที่ตั้งอำเภอวังทอง

แม่น้ำเหือง มีต้นกำเนิดในกลุ่มภูเขาสูงในบริเวณปากนกกแก้ว จังหวัดพินูโลก คือภูไก่ห้อย เขตอำเภอชาติตระการ เป็นแนวแบ่งเขตอำเภอชาติตระการ จังหวัดพินูโลกกับอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย

บึงราชนก อยู่ด้านตะวันออก ห่างจากแม่น้ำน่านประมาณ 7 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 4,990 ไร่

ทะเลแก้ว อยู่ด้านตะวันตกของแม่น้ำน่าน ห่างจากแม่น้ำน่านประมาณ 5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,800 ไร่

บึงทุ่งโคก อยู่ทางทิศใต้ของเมืองพินูโลก ห่างจากแม่น้ำน่าน 2 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,200 ไร่

บึงแก่งใหญ่ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำขนาดใหญ่ อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองพินูโลก ห่างจากแม่น้ำน่าน ประมาณ 4-5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,500 ไร่

สถานการณ์น้ำท่วมบางระกำ

น้ำท่วมบางระกำเป็นคำที่คุ้นหูของผู้คนในจังหวัดพินูโลก เป็นอุทกภัยที่เกิดขึ้นซ้ำซากเป็นประจำทุกปี ทั้งนี้เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นที่ลุ่มต่ำ น้ำที่ท่วมบางระกำได้รับอิทธิพลจากการไหลของแม่น้ำยม ปริมาณน้ำฝนในฤดูฝน และการไหลเอ่อของน้ำจากพื้นที่ใกล้เคียง น้ำฝนปริมาณมากในฤดูฝนส่งผลให้เกิดปัญหาน้ำท่วมที่รุนแรงและเรื้อรังตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สภาพความเดือดร้อนของชาวบางระกำที่เกิดจากสถานการณ์น้ำท่วม ได้แก่ ความเสียหายของผลิตผลทางการเกษตรและทรัพย์สิน ความปลอดภัยในชีวิต ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ ความเดือดร้อนเกิดขึ้นเนื่องจากการที่น้ำท่วมยังเป็นระยะเวลายาวนาน ความเดือดร้อนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากการเติบโตของประชากรแต่โครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเพิ่มประชากรไม่สมดุลกัน การเจริญเติบโตของเมืองกีดขวางการระบายน้ำ ราษฎรบุกรุกจับจองพื้นที่เพื่อประกอบอาชีพทางการเกษตร ทำให้พื้นที่เกิดการดินเนินและอุดตันทางระบายน้ำตามธรรมชาติ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่เป็นไปไม่สะดวกและล่าช้ามากขึ้น ดังนั้นการเฝ้าระวังน้ำท่วมและการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วมจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นบทเรียนที่จะมีส่วนช่วยลดความรุนแรงและความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สินของชาวบางระกำ

2.6 น้ำปลา

“น้ำปลา” เครื่องปรุงรสที่ช่วยเพิ่มรสชาติอาหารให้หอมอร่อยและกลมกล่อม เป็นที่ชื่นชอบคนไทยนิยมใช้น้ำปลาปรุงรสอาหารโดยเฉพาะอาหารความมาอย่างต่อเนื่อง และแพร่หลายจนกลายเป็นเครื่องปรุงรสที่สำคัญของทุกครัวเรือนมานานกว่าศตวรรษ แม้อพยพไปอยู่ต่างประเทศก็ยังนิยมบริโภค จึงทำให้น้ำปลาเป็นสินค้าผลิตภัณฑ์พื้นเมืองที่ส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของไทย

น้ำปลาเป็นของเหลวใส มีสีและกลิ่นเฉพาะตัวใช้เป็นเครื่องปรุงรสแต่งอาหารให้มีรสเค็ม น้ำปลาได้จากการหมักปลาและเกลือ นอกจากจะเป็นเครื่องปรุงรสให้อาหารมีรสชาติอร่อยแล้วยังมีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายมากมายหลายชนิด เช่น ไขมัน คาร์โบไฮเดรต โปรตีน แคลเซียม และอื่นๆ

ผู้คิดค้นและผลิตน้ำปลารายแรกในประเทศไทย คือนายไล่เจียง แซ่หัง ในปี 2456 นายไล่เจียง ได้เริ่มทดลองผลิตน้ำปลาเป็นครั้งแรก โดยคัดสรรพันธุ์ปลาชนิดต่างๆ มาหมักกับเกลือในโอ่งดินเพื่อเปรียบเทียบรสชาติ และพบว่าน้ำปลาที่ได้จากปลากะตัก ให้รสชาติหอมอร่อยที่สุด นายไล่เจียง จึงผลิตน้ำปลากะตักออกจำหน่าย ซึ่งในขณะนั้นคนไทยนิยมใช้เกลือปรุงอาหาร แต่ด้วยความวิริยะอุตสาหะของนายไล่เจียงผนวกกับคุณภาพ และความหอมอร่อยของน้ำปลาเพียงช่วงเวลาไม่กี่ปี ก็สามารถสร้างการยอมรับให้กับชาวบ้านในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดใกล้เคียง จนเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลาย เมื่อมีผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้น นายไล่เจียง จึงได้พัฒนาการผลิตจากการหมักน้ำปลาในโอ่งดินมาเป็นการหมักในถังไม้ขนาดใหญ่ กิจการน้ำปลาของนายไล่เจียง เจริญรุ่งเรืองขึ้นตามลำดับจนในปี พ.ศ. 2462 นายไล่เจียงได้ตั้งโรงงานผลิตน้ำปลา “ทั้งซังชะ” ขึ้น ณ ท่าเรือชกเกียน จังหวัดชลบุรี พร้อมกับสร้างบ่อหมักคอนกรีตขนาดใหญ่ยื่นออกไปในทะเล (<http://www.tiparos.com/tcorporate.htm>)

นอกจากความสำคัญทางด้านอุตสาหกรรมแล้ว น้ำปลายังมีความสำคัญทางด้านโภชนาการอีกด้วย น้ำปลาประกอบด้วยเกลือ 27-28 กรัม, สารอินทรีย์ไนโตรเจน 0.6-2 กรัม, แอมโมเนียมไนโตรเจน 0.2-0.7 กรัม ใน 100 มิลลิตรของน้ำปลา ซึ่งจะให้นิโตรเจน แก่ร่างกาย 7.5% จากปริมาณไนโตรเจน ทั้งหมดที่ร่างกายได้รับเข้าไป 40 กรัมต่อคนต่อวัน การวิจัยพบว่า น้ำปลาเป็นแหล่งเกลือแร่แหล่งใหญ่ และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นไม่น้อยกว่า 13 ชนิด โดยเฉพาะไลซีน (Lysine) ซึ่งมีปริมาณสูงพอที่จะทดแทน การขาดไลซีนในคนที่ รับประทานข้าวเป็นอาหารหลักได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้ น้ำปลายังมีสารอาหาร ที่สำคัญ อีกอย่างหนึ่งคือ วิตามินบี 12 ซึ่งมีค่อนข้างมาก โดยปกติแล้วร่างกายของคน ต้องการวิตามินบี 12 เฉลี่ยคนละ 1 ไมโครกรัม ต่อวัน จากการศึกษาพบว่า ถ้ารับประทานน้ำปลาแค่เพียงวันละ 10-15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ก็จะทำให้ร่างกายได้รับวิตามินบี 12 ส่วนหนึ่ง ซึ่งเมื่อรวมกับที่ได้รับจากอาหาร อื่นๆ อีกเพียงเล็กน้อย ก็จะมีปริมาณเพียงพอต่อ ร่างกาย และทำให้ปลอดภัยจากโรคโลหิตชนิดเม็ดเลือดแดงโตได้ (ศูนย์เครือข่ายความรู้วัฒนธรรม :BUU Knowledge Center of Culture สถาบันศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยบูรพา <http://www.siamculture.org>)

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 203 (พ.ศ.2543) เรื่อง น้ำปลา หมายความว่าผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเหลว รสเค็ม ใช้ปรุงแต่งกลิ่นรสของอาหาร แบ่งออกเป็น 3 ชนิด ได้แก่

น้ำปลาแท้ หมายถึง น้ำปลาที่ได้จากการหมักหรือย่อยปลา หรือส่วนของปลาหรือกากของปลาที่เหลือจาก การหมักตามกรรมวิธีการผลิตน้ำปลา

น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น หมายถึง น้ำปลาที่ได้จากการหมักหรือย่อยสัตว์อื่น ซึ่งไม่ใช่ปลา หรือส่วนของสัตว์อื่น หรือกากของสัตว์อื่นที่เหลือจาก การหมักตามกรรมวิธีการผลิตน้ำปลา และให้รวมถึงน้ำปลา ที่ทำจากสัตว์อื่นที่มีน้ำปลาแท้ผสมอยู่ด้วย

น้ำปลาผสม หมายความว่า น้ำปลาแท้หรือน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น ที่มีสิ่งอื่นที่ไม่เป็นอันตราย แก่ผู้บริโภค เจือปนหรือเจือจาง หรือปรุงแต่งกลิ่นรส รวมถึงน้ำปลาแท้ น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น และน้ำปลาผสมที่ได้ระเหยน้ำออกด้วย

มาตรฐานน้ำปลาลูกกำหนดโดย กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงอุตสาหกรรม มาตรฐานคุณภาพตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข เป็นมาตรฐานบังคับตามกฎหมาย (ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 203 พ.ศ. 2543) มาตรฐานผลิตภัณฑ์น้ำปลาพื้นเมือง (มอก. 3-2526) : สำนักมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นมาตรฐานคุณภาพที่ไม่บังคับ มาตรฐานผลิตภัณฑ์พื้นบ้าน ใช้มาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข และข้อบังคับกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ OTOP เช่น ไส, ไม่มีตะกอน, เกลือไม่น้อยกว่า 200 กรัม/ลิตร

น้ำปลาแท้และน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) มีสี กลิ่น และรส ของน้ำปลาแท้หรือน้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น แล้วแต่กรณี
- (2) ไส ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันเกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่เกิน 0.1 กรัม ต่อน้ำปลา

1 ลิตร

- (3) มีเกลือในน้ำปลา 1 ลิตร

(3.1) โซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride) ไม่น้อยกว่า 200 กรัม

(3.2) กรณีที่ใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์ผสมกับเกลือใน (3.1) หรือใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียวให้มีปริมาณเกลือชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้ง 2 ชนิดรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 200 กรัม

- (4) มีไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 กรัม ต่อน้ำปลา 1 ลิตร

- (5) มีไนโตรเจนจากกรดอะมิโนไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 และไม่เก็ยร้อยละ 60 ของไนโตรเจนทั้งหมด

- (6) มีกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.4 แต่ต้องไม่เกิน 0.6

- (7) ไม่ใช่สี เว้นแต่สีน้ำตาลเคี้ยวไหม้หรือสีคาราเมล

(8) ใช้วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลได้ตามมาตรฐานอาหาร เอฟ เอ โอ/ดับบลิว เอช โอ, โคเด็กซ์ (Joint FAO/WHO, Codex) ที่ว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร และฉบับที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม

ในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้ตามวรรคหนึ่ง ให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ประกาศกำหนดโดยความเห็นชอบ ของคณะกรรมการอาหาร

น้ำปลาผสม ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(1) มีสี กลิ่น และรส ของน้ำปลาผสม

(2) ใส ไม่มีตะกอน เว้นแต่ตะกอนอันเกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่เกิน 0.1 กรัม ต่อน้ำปลา 1 ลิตร

(3) มีเกลือในน้ำปลา 1 ลิตร

(3.1) โซเดียมคลอไรด์ (Sodium Chloride) ไม่น้อยกว่า 200 กรัม

(3.2) กรณีที่ใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์ผสมกับเกลือใน (3.1) หรือใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์อย่างเดียว ให้มีปริมาณเกลือชนิดใดชนิดหนึ่งหรือทั้ง 2 ชนิดรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 200 กรัม

(4) มีไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 4 กรัม ต่อน้ำปลา 1 ลิตร

(5) มีกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 0.4 แต่ต้องไม่เกิน 1.3

(6) ไม่ใช่สี เว้นแต่สีน้ำตาลเคี้ยวไหม้หรือสีคาราเมล

(7) ใช้วัตถุที่ให้ความหวานแทนน้ำตาลหรือใช้ร่วมกับน้ำตาลนอกจากการใช้น้ำตาลได้ โดย วัตถุที่ให้ความหวานแทนน้ำตาลได้ตามมาตรฐานอาหาร เอฟ เอ โอ/ดับเบิลยู เอช โอ, โคเดกซ์ (Joint FAO/WHO, Codex) ที่ว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหารและฉบับที่ได้แก้ไขเพิ่มเติม ในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้ตามวรรคหนึ่ง ให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด โดยความเห็นชอบ ของคณะกรรมการอาหาร น้ำปลาที่ได้ระเหยนํ้าออกเมื่อทำให้เป็นรูปแล้ว ต้องมีคุณภาพหรือมาตรฐานตามชนิดของน้ำปลานั้น แล้วแต่กรณี การใช้วัตถุเจือปนอาหาร ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าน้ำปลาเพื่อจำหน่าย ต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือ เครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร การใช้ภาชนะบรรจุน้ำปลา ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ภาชนะบรรจุ การแสดงฉลากของน้ำปลา

(1) ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยเรื่อง ฉลาก เว้นแต่การใช้ชื่อน้ำปลาให้ปฏิบัติ ดังนี้

(1.1) น้ำปลาที่ทำการหมักปลาหรือย่อยปลา ต้องใช้ชื่อว่า “น้ำปลาแท้”

(1.2) น้ำปลาที่ทำจากสัตว์อื่น ต้องใช้ชื่อว่า “น้ำปลาจาก” หรือ “น้ำปลาจาก% ผสมกับน้ำปลาแท้.....%” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชนิดของสัตว์อื่นที่ทำน้ำปลาและปริมาณที่ผสม) แล้วแต่กรณี

(1.3) น้ำปลาผสม นอกจากจะต้องใช้ชื่อว่า “น้ำปลาผสม” แล้วกรณีที่เป็นน้ำปลาผสมที่ทำจากสัตว์อื่น ต้องมีข้อความว่า “ทำจากน้ำปลาจาก.....” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชนิดของสัตว์อื่นที่ทำน้ำปลา) กำกับชื่อไว้ด้วย

(2) ให้แสดงข้อความ “ใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์ไม่เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคไต” ด้วยตัวอักษรเส้นทึบสีแดง ขนาดไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร กรณีที่มีการใช้เกลือโพแทสเซียมคลอไรด์

(3) น้ำปลาที่ใช้วัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล ต้องแสดงข้อความ “ใช้ เป็นวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาล” (ความที่เว้นไว้ให้ระบุชื่อของวัตถุให้ความหวานแทนน้ำตาลที่ใช้) ด้วยตัวอักษรขนาดไม่เล็กกว่า 2 มิลลิเมตร สีของตัวอักษรตัดกับ สีพื้นของฉลาก

(4) ข้อความที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนด (ถ้ามี)

การแสดงชื่อเพื่อบอกชนิดของน้ำปลาบนฉลาก ฉลากของน้ำปลาบนภาชนะบรรจุต้องมีข้อความแสดง ชนิดของน้ำปลา ชื่อที่ตั้งของสถานที่ผลิตชัดเจน เลขทะเบียนตำรับอาหารในเครื่องหมาย อย. หรือเลขอนุญาตใช้ฉลาก เช่น ส่วนประกอบที่สำคัญของน้ำปลา รวมทั้งการใช้วัตถุเจือปนอาหาร เช่น วัตถุกันเสีย (ถ้ามีการใช้) ปริมาตรสุทธิ เดือนปีที่ผลิต

มาตรฐานผลิตภัณฑ์น้ำปลาพื้นเมือง (มอก. 3-2526)

(1) น้ำปลาแบ่งเป็นชั้นคุณภาพที่ 1 และ 2

(2) น้ำปลาจะต้องใส มีกลิ่น รสและสีของน้ำปลา

(3) มีเกลือไม่น้อยกว่า 230 กรัมต่อลิตร

(4) มีธาตุไนโตรเจนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 20 กรัมต่อลิตร สำหรับชั้นคุณภาพที่ 1 และไม่น้อยกว่า 15 กรัมต่อลิตร สำหรับชั้นคุณภาพที่ 2

(5) มีธาตุไนโตรเจนจากกรดแอมิโนไม่น้อยกว่า 10 กรัมต่อลิตร สำหรับชั้นที่คุณภาพที่ 1 และไม่น้อยกว่า 7.5 กรัมต่อลิตร สำหรับชั้นคุณภาพที่ 2

(6) มีค่าอัตราส่วนของกรดกลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.4-0.6 ชั้นคุณภาพที่ 1 และ 2

(7) ไม่ใส่สี เว้นแต่น้ำตาลเคี้ยวไหม้เท่านั้น

(8) ห้ามใช้วัตถุกันเสีย

(9) ห้ามใช้วัตถุให้ความหวานชนิดอื่น นอกจากน้ำตาล

(10) ภาชนะบรรจุที่ใช้ต้องสะอาดและทนต่อการกักกรอง

(11) ปริมาตรสุทธิต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

6. อายุของน้ำปลา น้ำปลาเก่า จะมีสีไม่ใส และคล้ำ ฉะนั้นการดูความใหม่สดสังเกตได้จากสี สะอาด ไม่เข้ม ก็ใช้ได้แล้ว จะให้แน่ใจก็ดูที่ฉลากวันผลิต ไม่เกิน 1 ปียังใช้รับประทานได้

การเลือกซื้อ ดังที่กล่าวมาแล้วว่า น้ำปลา ไม่เหมือนอาหารทะเลแห้งอย่างอื่นที่พิสูจน์ได้จากหลายๆองค์ประกอบ แต่น้ำปลานั้นมีการบรรจุใส่ขวดเรียบร้อย หากมีสี กลิ่น รสชาติที่ถูกต้องก็ซื้อได้แล้ว คุณภาพก็อาจตัดสินใจตามสนนราคาที่ย่างหวัดได้ และหากเคยรับประทานหลายๆ ชนิดก็เปรียบเทียบดูก็ได้ การเลือกซื้อควรพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

- (1) จะต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) ระบอยุ่บนฉลาก
- (2) จะต้องมีการขึ้นทะเบียน ยอ. โดยระบอยุ่บนฉลาก
- (3) ต้องมีตราสินค้าและบริษัทที่ผลิต
- (4) มีการระบุวันที่ผลิต และวันที่หมดอายุ
- (5) ใส สะอาด มีสีน้ำตาลทอง และมีกลิ่นหอมของปลา

การเก็บรักษา การเก็บน้ำปลาไว้รับประทานนานๆ สำหรับผู้บริโภค 2 กลุ่มคือ

(1) ผู้บริโภคที่ทำน้ำปลาเองในครัวเรือน มีปริมาณเป็นโอง ก็เก็บไว้ในโองปิดฝาอย่าให้มีแมลงเข้าได้ และควรตั้งไว้ในที่มีแดดรำไร แต่ก็ไม่ควรตั้งตากแดด เพราะถ้าแดดจัดมากๆ ทุกวันก็ทำให้น้ำปลา มีความเข้มข้นเร็วมาก เกาเร็วและถ้าเข้มข้น คำ รสจะไม่อร่อยและกลิ่นก็ไม่หอม ไม่มีคุณภาพคงเดิม แต่ก็ไม่ถึงกับเสียง่าย

นอกจากใส่โองไว้ บางส่วนยังสามารถบรรจุใส่ขวดไว้ได้นาน แล้วตั้งไว้ในที่โปร่งมีแดดบ้างเล็กน้อย เช่นเดียวกับที่ตั้งโองน้ำปลา ก็จะเก็บไว้ได้นานเป็นปี หากตั้งขวดน้ำปลาทากแดดไว้ ทุกวันก็จะทำให้สีดำ กลิ่นไม่หอม และน้ำจืดเข้มข้นไม่อร่อย เช่นเดียวกับใส่โองตากแดด

แมลงที่รบกวนน้ำปลา ก็คือ แมลงวัน และถ้าแมลงวันตอมและไข่ไว้ จะทำให้เกิดเป็นหนอน ในระยะเวลาเพียงไม่กี่วัน และจะเสียในที่สุด

(2) สำหรับผู้บริโภคที่ไม่ได้ทำเอง ซื้อน้ำปลามารับประทานเป็นประจำในปริมาณเพียงเล็กน้อย ก็ไม่มีปัญหาในการเก็บรักษา เพียงซื้อมาแล้วเปิดรับประทาน ปิดฝาขวดให้แน่น ไม่ให้แมลงวันตอมปากขวดก็ใช้ได้แล้ว หากปิดฝาไม่แน่น แมลงวันไข่ไว้จะเกิดเป็นหนอน หรือแมลงวันตกไปตายในขวดน้ำปลา ซึ่งเราจะเห็นแมลงวันในน้ำปลาเป็นประจำที่ร้ายขายถ้วยเดียวเนื่องจากถูกคำร้านถ้วยเดียวปิดฝาภาชนะไม่สนิท วันหมดอายุของ น้ำปลา จะเก็บไว้ได้ประมาณ 3 ปี ขณะที่ยังไม่ได้เปิดใช้ และหลังจากเปิดน้ำปลาใช้แล้ว ควรปิดฝาให้สนิทเสมอ

การควบคุมน้ำปลา

เพื่อให้การผลิตน้ำปลามีคุณภาพ มาตรฐาน และคุณค่าทางอาหาร ตามที่ควรจะเป็นตลอดจนให้มีความปลอดภัย กระทรวงสาธารณสุขจึงได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 118 (พ.ศ.2532) จัดให้น้ำปลาเป็นอาหารควบคุมเฉพาะ ผู้ประกอบธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตน้ำปลาที่เข้า

ขายโรงงานตามกฎหมาย คือ มีคนงานเกิน 7 คน มีการใช้เครื่องจักรมีกำลัง รวมกันตั้งแต่ 5 แรงม้า ขึ้นไป จะต้องขออนุญาตผลิตและขึ้นทะเบียนคำรับอาหาร สำหรับผู้ผลิตที่ไม่เข้าขายโรงงาน ไม่ต้อง ขออนุญาตผลิตและขึ้นทะเบียนคำรับอาหาร แต่ต้องผลิตให้มีมาตรฐานตามกฎหมายกำหนด ทั้งยังต้องส่งมอบผลากให้สำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยาตรวจอนุมัติก่อนนำไปใช้ กล่าวคือ เป็นการขออนุญาตใช้ผลากอาหาร

คุณค่าทางอาหารของน้ำปลา

เนื่องจากน้ำปลามีส่วนประกอบมาจากปลาและเกลือ ทำให้มีคุณค่าทางอาหารมาก สรุป สารอาหารที่วิเคราะห์ได้จากน้ำปลา 100 กรัม มีองค์ประกอบสารอาหารดังนี้

(1) ความชื้น (Moisture)	63.6	กรัม
(2) แคลอรี (Cal)	59	กรัม
(3) ไขมัน (Fat)	0.1	กรัม
(4) คาร์โบไฮเดรต (CHO)	3.8	กรัม
(5) โปรตีน (Protein)	9.9	กรัม
(6) แคลเซียม (Ca)	37	มิลลิกรัม
(7) ฟอสฟอรัส (P)	36	มิลลิกรัม
(8) เหล็ก (Fe)	2.8	มิลลิกรัม
(9) Vitamin B2	0.08	มิลลิกรัม
(10) ไนอะซิน (Niacin)	4.4	มิลลิกรัม

(ที่มา: กองโภชนาการ กรมอนามัย, 2513)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมศรี จินตนาสนธิและคณะ (2547) ได้ทำการวิจัยสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่องบ่อเกลือพันปี ซึ่งเป็นบทเรียนบูรณาการที่เป็นสหวิทยาการ โดยมีหัวข้อเรื่องคือบ่อเกลือพันปีที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาเข้ากับประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา การงานพื้นฐานอาชีพ และวิทยาศาสตร์ บทเรียนนี้สอดคล้องกับวิถีชีวิตประจำวัน สังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่นของชุมชนบ้านบ่อโพธิ์ เน้นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจว่าสิ่งที่เรียนมีประโยชน์และนำไปใช้จริง ทั้งนี้เพราะศูนย์รวมจิตใจของผู้คนในหมู่บ้านบ่อโพธิ์ คือบ่อเกลือพันปี บทเรียนนี้สะท้อนให้เห็นถึง เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการสืบเสาะ กระบวนการแก้ปัญหา ความสามารถในการตัดสินใจ การพัฒนาทักษะเจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และสนใจใฝ่รู้สิ่งต่างๆ รอบตัวตลอดเวลา

กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2549) ทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการบรรเทาอุทกภัย ลำน้ำยม ลำน้ำน่าน โดยศึกษาสาเหตุของการเกิดอุทกภัยและแนวทางการบรรเทาอุทกภัยทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง โดยจัดทำแผนงานและงบประมาณในการดำเนินการ สาเหตุการเกิดน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่านมาจากปัจจัยต่างๆ ผสมผสานกัน คือปัจจัยทางด้านธรรมชาติ สภาพภูมิประเทศ การพัฒนาระบบสาธารณูปโภค การขาดการจัดการที่เหมาะสม ในช่วงเดือนสิงหาคมและกันยายนปริมาณฝนในพื้นที่ลุ่มน้ำค่อนข้างมาก 35% ของฝนทั้งปี เป็นช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พายุจรที่ก่อตัวในบริเวณทะเลจีนใต้พัดผ่านประเทศไทยตอนบน บริเวณลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำน่านตอนล่างตั้งแต่จังหวัดสุโขทัยและจังหวัดพิษณุโลกลงมาพื้นที่ค่อนข้างราบ ไม่สามารถระบายน้ำได้อย่างรวดเร็ว ระดับน้ำท่วมจึงค่อนข้างสูงและนาน ลักษณะทางกายภาพของลำน้ำยมไม่เหมาะสมตั้งแต่สุโขทัยมาช่วงท้ายน้ำค่อนข้างแคบโดยเฉพาะที่ผ่านตัวเมือง ขาดการบำรุงรักษาสภาพลำน้ำ ลำน้ำตื้นเขิน ทำให้ความสามารถในการระบายน้ำของลำน้ำลดลง ขาดเครื่องมือในการจัดการน้ำโดยเฉพาะลุ่มน้ำยมไม่มีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ เพื่อเก็บกักน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก ไม่มีเครื่องมือช่วยในการจัดการน้ำในระบบลำน้ำและอาคารบังคับน้ำต่างๆ ในปัจจุบัน เช่นระบบโทรมาตร ทำให้ไม่สามารถผันน้ำส่วนเกินไปยังลำน้ำและหนองน้ำต่างๆ ระบบสาธารณูปโภคในหลายพื้นที่เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ถนนมีช่องเปิดสำหรับระบายน้ำไม่เพียงพอ ช่องเปิดสะพานข้ามลำน้ำค่อนข้างแคบ อาคารบังคับน้ำและคลองระบายน้ำไม่เหมาะสม เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ ประตูลำน้ำมีช่องระบายน้ำค่อนข้างเล็ก มีจำนวนน้อย มีอาคารชลประทานเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ เช่น สะพานส่งน้ำสายใหญ่ของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพลาญชุมพล แนวทางการบรรเทาอุทกภัยโดยใช้มาตรการแบบสิ่งก่อสร้าง 5 แนวทางคือ การสร้างอ่างเก็บน้ำ การพัฒนาพื้นที่แก้มลิง การขุดลอกลำน้ำและคลองผันน้ำ การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำ และการก่อสร้าง/ปรับปรุงประตูระบายน้ำ โดยมีโครงการ 33 โครงการในการบรรเทาอุทกภัยลำน้ำยมและลำน้ำน่านในพื้นที่ 5 จังหวัด มีโครงการบรรเทาอุทกภัยลำน้ำยม ลำน้ำน่าน 159 โครงการครอบคลุมพื้นที่ 7 จังหวัด ได้แก่ แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ สุโขทัย พิษณุโลก พิจิตร และนครสวรรค์ ได้แก่โครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ 56 โครงการ การพัฒนาแก้มลิง 7 โครงการ การปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ 92 โครงการ การผันน้ำข้ามลุ่ม 1 โครงการ การก่อสร้างปรับปรุงประตูระบายน้ำ 2 โครงการ การก่อสร้างเขื่อนป้องกันตลิ่ง 1 โครงการ ในบรรดา 159 โครงการนี้ มีการคัดเลือกโครงการเพื่อนำไปศึกษาสำรวจความเหมาะสม และออกแบบรายละเอียดได้แก่ โครงการปรับปรุงคลองระบายน้ำท้ายทุ่งทะเลหลวง โครงการแก้มลิงผันน้ำไปลงทะเลหลวงจังหวัดสุโขทัย โครงการปรับปรุงคลองโคกช้าง-แม่น้ำวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โครงการปรับปรุงแม่น้ำยมจังหวัดพิจิตร โครงการปรับปรุงแม่น้ำยมจังหวัดนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยนเรศวร (2547) ได้ทำการศึกษาแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับกรณีน้ำท่วมอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และกรณีศึกษาแนวทางการจัดระบบพัฒนาคลองและแหล่งน้ำในจังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษาได้เสนอมาตรการในการป้องกันน้ำท่วมอำเภอบางระกำซึ่งประกอบด้วยมาตรการหลัก คือ มาตรการปรับปรุงลำน้ำยม 3 ช่วง และคันป้องกันน้ำท่วม มาตรการขุดลอกคลองผันน้ำจำนวน 3 สาย มาตรการขุดคลองระบายน้ำ มาตรการการเก็บกักน้ำ การปรับปรุงลำน้ำยมและก่อสร้างคลองผันน้ำ พร้อมก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมทั้งสองฝั่งแม่น้ำช่วงที่ไหลผ่านอำเภอบางระกำ เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการระบายน้ำทำในช่วงฤดูน้ำหลาก พร้อมกับมาตรการเสริม การขุดลอกผันน้ำ พร้อมก่อสร้างคันป้องกันน้ำท่วมทั้งสองฝั่ง เพื่อช่วยในการระบายน้ำทำส่วนที่เกินจากความสามารถของแม่น้ำยมจะระบายได้ ซึ่งกำหนด ให้แนวคลองผันน้ำอ้อมผ่านพื้นที่น้ำท่วม ไปลงยังท้ายน้ำของแม่น้ำยม และบางส่วนผันลงสู่แม่น้ำน่าน ก่อสร้างคลองระบายน้ำพร้อมคันป้องกันน้ำท่วมทางด้านทิศตะวันตก ของอำเภอบางระกำ เพื่อป้องกันและระบายน้ำทำจากพื้นที่รับน้ำทางทิศตะวันตกของอำเภอบางระกำ ไม่ให้ไหลเข้าสู่พื้นที่อำเภอบางระกำ ซึ่งคลองระบายน้ำจะไหลลงสู่แม่น้ำยมทางด้านท้ายน้ำ

มาตรการป้องกันน้ำท่วมอำเภอบางระกำ

อัตราการไหลสูงสุดในรอบการเกิด 25 ปีของแม่น้ำยมมีปริมาณเท่ากับ 27,000 ลบ.ม./วินาที เมื่อความจุของแม่น้ำยมสามารถรับน้ำได้ ที่อัตราการไหลประมาณ 840 ลบ.ม./วินาที

มาตรการปรับปรุงลำน้ำยม 3 ช่วง และคันป้องกันน้ำท่วม

ช่วงที่ 1 เริ่มตั้งแต่บ้านวังสะตือถึงบ้านวังใหญ่ โดยคันป้องกันน้ำท่วมมีความสูงเท่ากับ 44.58 ม.รทก. และกันแนวเขตแม่น้ำยม จากแนวศูนย์กลางแม่น้ำข้างละ 180 เมตร ทำให้สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ประมาณ 945 ลบ.ม./วินาที

ช่วงที่ 2 เริ่มตั้งแต่ บ้านวังใหญ่ถึงบ้านท่าแห โดยคันป้องกันน้ำท่วม ที่มีความสูงเท่ากับ 44.58 ม.รทก. และกันแม่น้ำยมจากแนวศูนย์กลางแม่น้ำข้างละ 330 เมตร สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ประมาณ 1,500 ลบ.ม./วินาที

ช่วงที่ 3 เริ่มตั้งแต่ บ้านท่าแห ถึงสุดเขตอำเภอบางระกำ โดยคันป้องกันน้ำท่วม ที่มีความสูงเท่ากับ 44.58 ม.รทก. และกันแม่น้ำยมจากแนวศูนย์กลางแม่น้ำข้างละ 640 เมตร สามารถรองรับอัตราการไหลของน้ำได้ประมาณ 2,540 ลบ.ม./วินาที

มาตรการขุดลอกคลองผันน้ำจำนวน 3 สาย

คลองผันน้ำพร้อมคันป้องกันน้ำท่วมสายที่ 1 เริ่มต้นขุดลอกผันน้ำที่บริเวณบ้านวังสะตือไปลงแม่น้ำยมที่บ้านวังใหญ่ โดยคลองผันน้ำสายนี้แบ่งเป็นสองช่วง

ช่วงที่ 1 เริ่มต้นที่บ้านเนินหว้า ไปทางทิศใต้ ถึงบ้านเนินหว้า ไปทางทิศใต้ ผ่านบ้านหนองขานาง บ้านยางแขวนอุ บ้านคลองเตย ถึงบ้านปลักแรด แล้ววกไปทางทิศตะวันออก ไปลงแม่น้ำยมที่บ้านวังใหญ่ โดยออกแบบให้ความกว้างคลอง 100 เมตร ที่ความลึก 5.5 เมตร คลองมีความจุประมาณ 570 ลบ.ม./วินาที

ช่วงที่ 2 เริ่มต้นที่บ้านวังสะตือ ไปทางทิศตะวันตก ถึงบ้านเนินหว้า โดยออกแบบให้ความกว้างคลอง 170 เมตร ที่ความลึก 6.6 เมตร คลองมีความจุประมาณ 1,360 ลบ.ม./วินาที

คลองผันน้ำพร้อมกันป้องกันน้ำท่วมสายที่ 2 เริ่มต้นขุดคลองผันน้ำแยกจากคลองผันน้ำสายที่ 1 บริเวณบ้านเนินหว้า ไปลงแม่น้ำยมที่บ้านท่าแพ โดยคลองผันน้ำสายนี้แบ่งเป็นสามช่วง

ช่วงที่ 1 เริ่มต้นที่บ้านเนินหว้า ไปทางทิศตะวันตก ถึงบ้านหนองตูม โดยออกแบบให้ความกว้างคลอง 130 เมตร ที่ความลึก 5.5 เมตร คลองมีความจุประมาณ 900 ลบ.ม./วินาที

ช่วงที่ 2 เริ่มบริเวณบ้านหนองตูม ไปทางทิศใต้ผ่านบ้านปรังกระโดน บ้านวังแดน บ้านโคกสว่าง บ้านปากคง บ้านโคกขาม บ้านหัวขัวถึงบ้านคงยาง โดยออกแบบให้ความกว้างกันคลอง 150 เมตร ที่ความลึก 5.5 เมตร คลองมีความจุประมาณ 1,010 ลบ.ม./วินาที

ช่วงที่ 3 เริ่มบริเวณบ้านคงยาง ไปทางทิศตะวันออกผ่านบ้านหนองนา บ้านวังแดน บ้านหนองบัวไปลงแม่น้ำยมที่บ้านท่าแพ โดยออกแบบให้ความกว้างกันคลอง 160 เมตร ที่ความลึก 6 เมตร คลองมีความจุประมาณ 1,120 ลบ.ม./วินาที

คลองผันน้ำพร้อมกันป้องกันน้ำท่วมสายที่ 3 เริ่มต้นขุดคลองผันน้ำที่บริเวณบ้านวังสะตือไปทางทิศตะวันออก ผ่านบ้านตะแบกงาม ไปลงคลองเมฆที่บ้านท่าเตียน แล้วไหลไปทางทิศใต้ ไปตามแนวคลองลงคลองบางแก้ว และขุดคลองหลบชุมชนที่บ้านบางแก้ว จากนั้นแนวคลองเลียบคลองส่งน้ำของชลประทาน ผ่านบ้านวังदान บ้านวังใหญ่ แล้วลงแม่น้ำน่านที่บ้านวังน้ำคู้ โดยออกแบบให้ความกว้างกันคลอง 100 เมตร ที่ความลึก 5.5 เมตร คลองมีความจุประมาณ 570 ลบ.ม./วินาที

มาตรการเสริม 1 ผันน้ำออกจากแม่น้ำยมโดยการขุดคลองขนานแนวถนนการผันน้ำออกจากแม่น้ำยมโดยการขุดคลองขนานกับทางหลวง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 1057 มีความเหมาะสมเนื่องจากสภาพพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน 1-2 เมตร โดยเริ่มจากบ้านกง เข้ามาทางอำเภอองไกรลาส จังหวัดสุโขทัย เพื่อมาตามทางหลวงหมายเลข 12 ซึ่งเป็นทางหลวงหลักที่ผ่านจากจังหวัดพิษณุโลก ไปสู่จังหวัดสุโขทัย เมื่อมาถึงบ้านเมฆ เขตอำเภอรพทราม จะมีทางไปบ้านวังมะสะ เป็นระยะทาง 8.91 กิโลเมตร จะถึงพื้นที่แม่น้ำน่าน หรือทางตรงไปยังบ้านจอมทอง จะมีระยะทางเข้าแม่น้ำน่านอีก 1.73 กิโลเมตร และจุดสุดท้ายบริเวณบ้านวังตาล และบ้านวังหิน เป็นเส้นทางที่ถนน

สาย 12 ข้ามผ่านแม่น้ำน่าน ที่จะตัดไปอำเภอวังทอง โดยเลือกใช้คลองกว้าง 85 เมตร ลึก 2.5 เมตร สามารถรับน้ำได้ 170 ลบ.ม./วินาที

การผันน้ำออกจากแม่น้ำยม โดยวิธีการขุดลอกทางเข้าแม่น้ำน่านในช่วงอำเภอบางกระทุ่ม และเขตของจังหวัดพิจิตร เพราะแม่น้ำทั้งสอง มีระยะห่างกันไม่มาก โดยจะทำการขุดเพื่อเชื่อมต่อ แม่น้ำทั้งสองได้ตลอดแนวเพราะพื้นที่ต่ำ และระยะทางสั้น ช่วงกว้างที่สุดของพื้นที่ระยะทาง 16.86 กิโลเมตร เป็นช่วงที่แม่น้ำพิจิตรขึ้นกลาง ส่วนช่วงที่แคบที่สุด ระยะทาง 1.93 กิโลเมตร เป็นช่วง อำเภอสามงามและอำเภอบางกระทุ่ม

มาตรการเสริม 2 การผันน้ำออกจากแม่น้ำยม โดยวิธีบายพาสต์ Bypass ให้น้ำไหลออกจาก พื้นที่ได้เร็วที่สุด พบว่าควรมีการขุดลอกคลองธรรมชาติเดิมที่มีอยู่แล้วเชื่อมกัน เริ่มจากที่ผ่านตัว เมืองสุโขทัยมาทางอำเภอกีรีมาศ อำเภอบางระกำ ในช่วงตำบลหนองกุลา โดยที่ตัดเข้าอำเภอลาน กระบือ และผันลงพื้นที่ด้านล่าง เพื่อลงยังพื้นที่เขตอำเภอไทรงาม และอำเภอสามงาม ซึ่งคลองมี ความกว้างอย่างน้อย 100 เมตร ลึก 5.0 เมตร สามารถรับน้ำได้ 570 ลบ.ม./วินาที

เส้นทางที่ 1 ชาวบ้านประชาสุขสันต์ มาตามสายคลองห้วยใหญ่คลองยางอิทุย จนถึงบ้าน โนนไร่ ต้องขุดพื้นที่เพิ่มประมาณ 2.54 กิโลเมตร เข้าหนองวังสำโรง และไหลออกคลองวังเย็นลงสู่ แม่น้ำยม ที่บ้านวังปลาทุ เขตอำเภอสามงามจังหวัดพิจิตร

เส้นทางที่ 2 จากคลองห้วยใหญ่ ขุดลงมาบ้านหนองปลาไหล เข้าคลองคด เป็นระยะทาง 2.91 กิโลเมตร คลองโคตาอยู่ คลองบ้านนา มาหยุดที่บ้านนา เพื่อเชื่อมกับเส้นทางที่ 3 ต่อ

เส้นทางที่ 3 จากบ้านหนองปลาไหลขุดลงมาที่บ้านดงกระทิง เป็นระยะทาง 4.14 กิโลเมตร เข้าคลองส่งน้ำตามทางหลวงหมายเลข 115 เพื่อไหลลงมาที่บ้านนาและลงคลองโคหนองรี และ ไหลลงสู่แม่น้ำยมที่อำเภอสามงาม หรือจะตัดทางลงไป หลังจากแม่น้ำยมไหลผ่านอำเภอไปแล้ว ก็ได้ เพราะพื้นที่อำเภอสามงามเป็นพื้นที่ต่ำ แต่ต้องขุดเพิ่มอีก 4.46 กิโลเมตร เพื่อให้น้ำไหลลง แม่น้ำยม

เส้นทางที่ 4 เป็นแนวทางลงสู่พื้นที่ เขตอำเภอสามงาม

เส้นทางที่ 5 เป็นแนวทางจากอำเภอสามงาม แต่ไปลงที่แม่น้ำยม อำเภอโพธิ์ประทับช้าง

การผันน้ำออกจากแม่น้ำยม โดยวิธีการชักน้ำไปทางแม่น้ำน่าน

มาตรการเสริม 3 การผันน้ำออกจากแม่น้ำยม โดยวิธีการชักน้ำไปทางแม่น้ำน่าน การขุด คลองเริ่มจาก จุดเริ่มต้นที่จังหวัดสุโขทัย ขุดเป็นระยะทาง 23.78 กิโลเมตร มาทางบ้านหลุมแก้ว อำเภอกีรีมาศ ผันลงคลองสารบบ ขุดเพิ่มไปทางบ้านวังกระดาน อำเภอลานกระบือ เป็นระยะทาง 30.40 กิโลเมตร ลงคลองห้วยลานช้าง และขุดเพิ่ม 3.75 กิโลเมตร ไปลงคลองห้วยใหญ่ เพื่อไหลต่อ ลงไปตามเส้นทางที่ระบุ ต่อ ไปนี้ ให้เลือกเส้นทางใด สามารถผันได้ดีที่สุด

ความเป็นไปได้ในการผันน้ำจากแม่น้ำยมไปยังแม่น้ำน่านตามแนวคลองเดิมและขุดเชื่อมคูคลองบางจุด ให้น้ำสามารถระบายลงสู่แม่น้ำน่านซึ่งเส้นทางที่เหมาะสมเริ่มจาก ตำบลในเขตอำเภอ บางระกำ คือตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ ตำบลวังอิทก เขตอำเภอ พรหมพิรามมี 4 ตำบลคือตำบลหนองแขม ตำบลท่าช้าง ตำบลมะตูม และตำบลพรหมพิราม ส่วน เขตอำเภอเมืองมี ตำบลไผ่ขอกอน บ้านกร่าง จอมทอง พลายชุมพล ปากคลอง วัดจันทร์ ท่าทอง ท่าโพธิ์ วัดพริก และตำบลวังงาม

มาตรการเสริม 4 ขุดลอกคูคลองโดยวิธีการขุดลอกคูคลอง โดยวิธีการขุดลอกคูคลองในพื้นที่ของอำเภอบางระกำฝั่งตะวันตก หรือฝั่งขวาของแม่น้ำยม บางส่วนต้องมีการขุดเชื่อมคลอง โดยจะรับน้ำจากทางด้านทิศเหนือ หรือสุโขทัยอำเภอกงไกรลาศ ให้มีการระบายลงสู่ทิศใต้ของอำเภอบางระกำ ไปเชื่อมกับคูคลองในเขตจังหวัดพิจิตรและลงสู่แม่น้ำยม

มีแหล่งน้ำที่ได้จากการพัฒนาจากหน่วยงานต่างๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530-2542 ขุดลอกคลองหนองประคู้ หนองตะกั่ว ตำบลพันเสา ขุดลอกหนองพยอม ตำบลชุมแสงสงคราม ขุดลอกหนองทอง ตำบลบางระกำ ขุดลอกกระเจาด ตำบลบางระกำ ขุดลอกหนองดาอิน ตำบลชุมแสงสงคราม ขุดลอกหนองกระจับ ตำบลวังอิทก ขุดลอกหนองปลักแรด ตำบลปลักแรด การขุดลอกคูคลองในเขตอำเภอกงไกรลาศ คลองยางในช่วงบ้านปากพระ คลองกรุงไกร คลองตลิ่งชัน คลองชัน คลองรางเทียนในช่วงบ้านท่าฉนวน คลองลู คลองหนองขาม ในช่วงบ้านหนองถ้ำ ลำหนองโบสถ์ในช่วงบ้านคลองยาง คลองตลุกช้างในช่วงบ้านเนินหว่า การขุดลอกคูคลองในเขตอำเภอบางระกำ แบ่งเป็นฝั่งซ้าย ขวา ของแม่น้ำยม ฝั่งขวาของแม่น้ำยม เช่น คลองตลุกช้างในช่วงบ้านหนองขาม หนองขาม คลองอ้ายหมื่นในช่วงตำบลคุยม่วง คลองกรุงกรัก คลองชุมแสง คลองไร่ คลองตะโมะ คลองกระเพน คลองแม่สะดิง คลองปลักแรด คลองวังदान คลองลานบ้ำ หลายหนองตะแบก และคลองลำปาดำหนองตากุด ฝั่งซ้ายของแม่น้ำยมเช่น คลองกล้า คลองท่าหลวง คลองเมม คลองวังแร่ คลองวังแก้ว คลองระหาน คลองอ้ายแมว คลองขมราช คลองหนองกลาง คลองวังเทโพ

มาตรการเสริม 5 สร้างแนวป้องกันน้ำท่วม มาตรการเสริม การใช้แนวถนนเพื่อเป็นแนวทางกั้นน้ำที่จะไหลเข้าสู่แม่น้ำยมและเป็นการป้องกันน้ำจากแม่น้ำยมไม่ให้ไหลออกด้วยอีกทางหนึ่ง โดยระดับถนนที่จะแก้ไขปัญหาระดับน้ำท่วมได้ต้องมีค่าระดับความสูงไม่ต่ำกว่า 50 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่ของอำเภอบางระกำเป็นที่ต่ำ เช่นถนนในพื้นที่ตำบลชุมแสงสงคราม อยู่ทีระดับความสูง 45-46 เมตรส่วนในตำบลบางระกำถนนมีความสูงที่ 48-49 เมตรบางช่วงมีระดับต่ำถึง 39-40 เมตร ในช่วงบ้านหนองขาม ดังนั้นถ้าจะสร้างแนวป้องกันน้ำท่วมโดยใช้ถนน ถนนควรสูงกว่า 50 เมตรเป็นอย่างต่ำ

มาตรการอื่นๆ เพื่อลดปัญหาน้ำท่วม คือการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน การควบคุมสิ่งปลูกสร้าง การกำหนดชนิดของพืชที่ปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม และมาตรการเสริมเฉพาะกิจ

มาตรการเสริมเพื่อลดปัญหาความรุนแรงของน้ำท่วม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

- (1) การกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทางอำเภอกำหนดแผนและการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมกับพื้นที่ เนื่องจากบางระกำเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ การใช้พื้นที่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และความเสียหายทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น ไม่ควรกำหนดให้พื้นที่ลุ่มต่ำเป็นพื้นที่พาณิชยกรรม
- (2) ควรควบคุมสิ่งปลูกสร้าง ทางอำเภอกำหนดมาตรการ และแนวทางควบคุมการปลูกสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ ที่อาจมีผลกระทบหรือกริดขวาง ความสามารถในการระบายน้ำของพื้นที่ รวมถึงสิ่งปลูกสร้างที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะการระบายน้ำของพื้นที่อย่างชัดเจน ป้องกันไม่ให้เกิดการรุดล้าการระบายน้ำของชุมชน
- (3) กำหนดชนิดของพืชที่ปลูกในพื้นที่เกษตรกรรม กำหนดโซนการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ และในบางพื้นที่อาจจะต้องเป็นพืชที่ควรทนต่อสภาพน้ำขังได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

ในกรณีที่มีปริมาณน้ำมากกว่าที่กำหนดไว้ในกรอบแบบ หรือเกิดปัญหาในระหว่างดำเนินการทางอำเภอควรมีมาตรการเฉพาะกิจ เพื่อบรรเทาปัญหาที่เกิดขึ้น เช่นการเสริมคันป้องกันน้ำท่วม ด้วยกระสอบทราย การใช้เครื่องสูบน้ำเคลื่อนที่ สูบน้ำในพื้นที่น้ำท่วมขังในพื้นที่ย่อยออกสู่คลองระบายน้ำ

ปาริฉัตร วงศ์พานิช (2545) ได้ทำการศึกษา การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน กรณีศึกษาป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัดพิจิตร เส้นทางศึกษาธรรมชาติป่าชุมชนเขาหัวช้างมีคณะกรรมการป่าชุมชนเป็นผู้นำเดินศึกษาธรรมชาติ มีการสื่อความหมายการดำเนินชีวิตชุมชนที่พึ่งพาธรรมชาติ สอดแทรกประวัติความเป็นมา ความเชื่อต่างๆ เกี่ยวกับป่า กระตุ้นให้ผู้มาศึกษาธรรมชาติเข้าใจความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติมากยิ่งขึ้น ผู้นำตามธรรมชาติมีวิสัยทัศน์ มีกลไกที่เอื้อให้ชุมชนเกิดการปฏิสัมพันธ์กันอยู่เสมอ ความสัมพันธ์ทางเครือญาติ ความรู้สึกร่วมของชุมชนว่าป่าชุมชนเป็นสาธารณสมบัติ ชุมชนเกิดการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคคลภายในและภายนอก ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาจิตสำนึกของผู้เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงแนวทางการพัฒนามนุษย์ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับธรรมชาติต่อไป

โถมยง โต๊ะทอง (2548) ทำการวิจัยเพื่อสังเคราะห์ภาพรวมการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และครูผู้สอนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวท้องถิ่น ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึง การพัฒนาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวท้องถิ่นของทุกโครงการมีผลสัมฤทธิ์ในระดับสูง สร้างกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับทั้งครูผู้เข้าร่วมโครงการ นักเรียนและผู้เกี่ยวข้อง นโยบายด้านการศึกษาคควรเร่งพัฒนาปริมาณผู้สอนภาษาอังกฤษที่มีคุณภาพทันต่อความต้องการของตลาด

พัฒนาผู้สอนภาษาอังกฤษที่มีอยู่ให้ได้คุณภาพ รวมทั้งกำหนดให้จัดทำหลักสูตรท้องถิ่นด้านภาษาอังกฤษ และกำหนดให้วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวในท้องถิ่นเป็นวิชาหลักในการศึกษาขั้นพื้นฐาน และจัดระบบเครือข่ายเพื่อการประสานงานและเป็นพี่เลี้ยงการวิจัย นโยบายด้านการท่องเที่ยวคือการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ทุกภาคส่วนเน้นการพัฒนาเพื่อความสมดุล ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ประชาชนเห็นความสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และควรพัฒนาประเด็นวิจัยให้ครอบคลุมเรื่องการท่องเที่ยวทุกด้าน และทำการวิจัยลักษณะเช่นเดียวกันในท้องถิ่นอื่นๆ เพื่อสร้างบทเรียนให้กับอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวและการจัดสรรงบประมาณการวิจัยอย่างเหมาะสม

นงคราญ กาญจนประเสริฐ (2545) ได้รายงานเรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำเกลือของบ้านบ่อโพธิ์ นครไทย

กิตติเทพ เพื่องขจร (2543) ได้ทำการร่างคู่มือการทำเหมืองเกลือแบบละลายสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ช่อฟ้า ทองไทย (2549) ได้ทำการศึกษาคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การจำแนกผลิตภัณฑ์น้ำปลาด้วยเค้าโครงองค์ประกอบคาร์บอนของสารให้กลิ่นรส ได้แก่ กรดแอมิโน กรดนิวคลีอิก และสารระเหยให้กลิ่น ผลการวิจัยพบว่า ปริมาณกรดนิวคลีอิกไฮโปแซนทีนสูงสุดในตัวอย่างหัวน้ำปลา น้ำปลาชั้นพิเศษ น้ำปลาชั้นคุณภาพที่ 1 และน้ำปลาชั้นคุณภาพที่ 2 รองลงมาตามลำดับ ซึ่งเชื่อว่าเป็นตัวที่ให้รสขม มีค่า 0.367 ถึง 1.051 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จากการวิเคราะห์กรดแอมิโนอิสระ และกรดแอมิโนทั้งหมดพบกรดกลูตามิก เป็นกรดแอมิโนที่มีปริมาณสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ กรดแอมิโนไลซีน กรดแอสพาทิก อะลานีน วาลีน ทรีโอนีน และลิวซีน ตามลำดับ จากการวิเคราะห์สารระเหยให้กลิ่นในน้ำปลาไทย 70 ตัวอย่าง พบสารระเหยให้กลิ่นทั้งหมด 76 สารประกอบ เป็นสารในกลุ่มคาร์บอนิล 22 ชนิด กรด 7 ชนิด แอลกอฮอล์ 20 ชนิด เอสเทอร์ 4 ชนิด ซัลเฟอร์ 5 ชนิด ไนโตรเจน 6 ชนิด ฟลูออรีน 8 ชนิด สารอื่นๆ 4 ชนิด ในจำนวนทั้งหมดพบว่า สาร 21 ชนิด ที่มีบทบาทต่อองค์ประกอบกลิ่นรสของน้ำปลา และได้ศึกษาเค้าโครงคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสด้านกลิ่นรสของน้ำปลา โดยใช้วิธีการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส เจริญพรณาของน้ำปลา และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติระหว่างการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือและการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยใช้บุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะทางแล้ว ผลการวิจัยทำให้เกิดความเข้าใจในองค์ประกอบและกลไกการเกิดกลิ่นรสของผลิตภัณฑ์น้ำปลาที่ลึกมากขึ้นซึ่งนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพการพัฒนาระบบการผลิต การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการจำแนกกลุ่มตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ น้ำปลาให้เป็นมาตรฐานสากลที่ชัดเจนต่อไป

วิไลลักษณ์ กลมกลาง (2538) ทำการศึกษาการหมักน้ำปลาโดยใช้แบคทีเรียที่ชอบเกลือร่วมกับโคจิ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำปลาที่มีอายุการหมักต่างๆ กัน และทำการแยกแบคทีเรียที่มีความสามารถในการสร้างกรด ผลิต Lypase enzyme และ Amylase enzyme ผลการคัดแยกพบว่าแบคทีเรีย *Staphylococcus saprophyticus* มีความสามารถในการสร้างกรดและย่อยไขมัน แบคทีเรีย *Bacillus pantothenicus* มีความสามารถย่อยแป้งและโปรตีน แบคทีเรีย *Halobacterium salinarium* สามารถเติบโตได้ดีในอาหารที่มีความเข้มข้น 25-30 % การหมักน้ำปลาโดยใช้ *Halobacterium salinarium* ที่แยกได้ ให้ปริมาณ โปรตีนที่ละลายน้ำสูงกว่าแบคทีเรียชนิดอื่น การหมักน้ำปลา ร่วมกับโคจิไม่ส่งผลต่อปริมาณ โปรตีนที่ละลายน้ำ

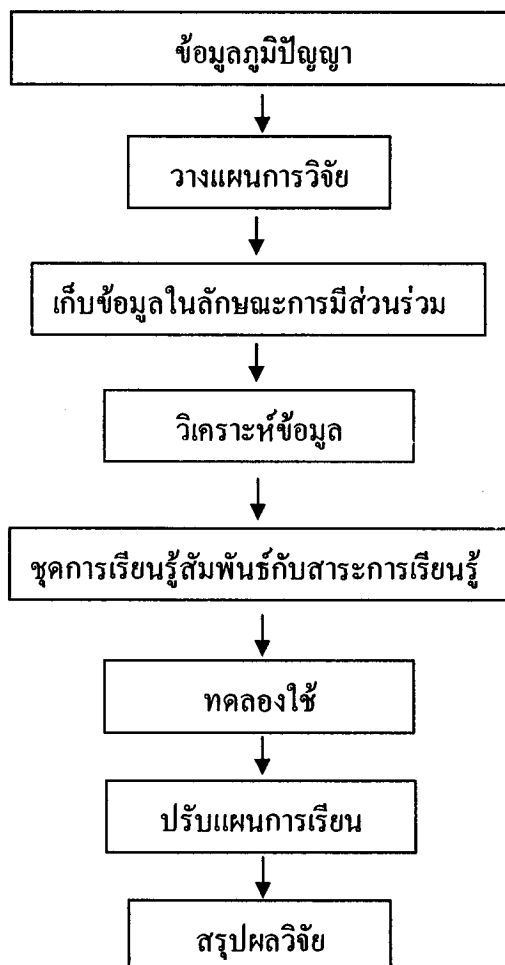
บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม หรือ Participatory Action Research (PAR) ซึ่งคณะนักวิจัย อันได้แก่ คณะครู นักเรียนและ ผู้ปกครองโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ วัดมะตูม บางระกำ บ้านศรีมหาโพธิ์ ชาวบ้าน บ้านบ่อโพธิ์ วัดมะตูม บางระกำ บ้านหลุม นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และคณะนักวิจัย ทำการศึกษาและเรียนรู้ร่วมกันในการหาองค์ความรู้และสร้างบทเรียนท้องถิ่น เรื่องภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสังัดอินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการทำน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุม

3.1. ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนสรุปได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



- 3.1.1 ทำการศึกษาวิเคราะห์สภาพ สถานการณ์ร่วมกันระหว่าง คณะครู อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ชุมชนและผู้เกี่ยวข้อง
- 3.1.2 รวบรวมข้อมูลสภาพลักษณะ โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และสนทนากับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เกี่ยวกับ ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการทำน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุม
- 3.1.3 จัดการประชุมเสวนาร่วมกันระหว่างคณะครู นักเรียนโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ วัดมะตูม บางระกำ บ้านศรีมหาโพธิ์และคณะนักวิจัย เพื่อสังเคราะห์และประมวลองค์ความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการทำน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุม
- 3.1.4 นำบทเรียนไปทดลองใช้และเผยแพร่สู่ชุมชนได้แก่ ตำบลบ่อโพธิ์ ตำบลมะตูม ตำบลบางระกำ และตำบลบ้านหลุม

3.2 วิธีการและเครื่องมือ

การวิจัยครั้งนี้แบ่งการศึกษาเป็น 2 ตอนคือ

3.2.1 การศึกษาเพื่อประมวลองค์ความรู้ ที่จะใช้เป็นแนวทางการจัดทำบทเรียนท้องถิ่น และการเผยแพร่สู่ชุมชน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ การสนทนากลุ่มและการจัดเวทีชาวบ้าน การประชุมพบปะระหว่างนักวิจัยอันได้แก่ นักเรียน คณะครูโรงเรียน คณะกรรมการองค์การบริหารส่วนตำบล คณะอาจารย์ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อการสร้างบทเรียนท้องถิ่น ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการทำน้ำปลาตำบลบ้านหลุม

3.2.2 การสร้างบทเรียนท้องถิ่น โดยเริ่มจากวิเคราะห์หลักสูตรและสาระการเรียนรู้ เชื่อมโยงสาระการเรียนรู้เข้ากับช่วงชั้น นำองค์ความรู้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและผลจากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการมาสร้างเป็นบทเรียน

3.3 กลุ่มผู้ร่วมกระบวนการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มผู้ร่วมวิจัยได้แก่ คณะครูและนักเรียน โรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ โรงเรียนวัดมะตูม โรงเรียนบางระกำ และโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ ชาวบ้านตำบลบ่อโพธิ์ ตำบลมะตูม ตำบลบางระกำ และตำบล

บ้านหลุม นักศึกษาโปรแกรมวิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.4 การเก็บข้อมูลและกิจกรรมวิจัย

คณะนักวิจัยอันได้แก่ นักเรียน ครู คณาจารย์ และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ทำการสำรวจ คณะนักวิจัยอื่นๆ ทำการพูดคุยและเสวนากัน ในประเด็นเดียวกับหัวข้อที่มอบหมายให้ได้แก่ การสังเกต การวัด การสัมภาษณ์ การศึกษาหาความรู้จากเอกสาร และดำเนินการทดลองเพื่อหาคำตอบ จากนั้นจึงทำการบันทึกผล และนำมาวิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป ในการดำเนินแต่ละกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีการตั้งวัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรมแต่ละอย่าง กำหนดผู้ร่วมกิจกรรม สถานที่และเวลา การศึกษาเพื่อประมวลองค์ความรู้มีดังนี้

เรื่องบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปีมีวิธีการดังนี้ รับฟังการบรรยาย แนวทางการจัดทำบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและจัดการประชุมปฏิบัติการในการเขียนบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี มีการฝึกการใช้บทเรียนกับนักเรียนและชุมชนบ้านบ่อโพธิ์

เรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดินมะตูมมีวิธีการดังนี้ ร่วมเรียนรู้เรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติกับดาสดินมะตูม และนักวิชาการป่าไม้ โดยการเดินป่าตามรอยดาสดัก จัดกิจกรรมปลูกจิตสำนึกการอนุรักษ์ป่าโดยใช้สื่อทางศิลปะ และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับพันธุ์ไม้ในเส้นทางเดินสำรวจ และประวัติความเป็นมาของดาสดักในการปลูกต้นไม้ จากนั้นจึงนำมาเขียนเป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติ

เรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำมีวิธีการดังนี้ ทำการสำรวจสภาพการณ์น้ำท่วมที่เกิดขึ้นจริง สัมภาษณ์บุคคลในพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วม และบุคลากรที่มีส่วนรับผิดชอบในการบรรเทาอุทกภัย สร้างแบบสัมภาษณ์ให้นักเรียนโรงเรียนบางระกำทำการเก็บข้อมูล ความคิดเห็นของผู้คนเกี่ยวกับความเสียหายและแนวทางการเฝ้าระวังน้ำท่วม จัดเวทีชุมชนเพื่อร่วมกันหาแนวทางในการเฝ้าระวังน้ำท่วม

เรื่องน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุมมีวิธีการดังนี้ จัดทำแบบสัมภาษณ์ และนักเรียนโรงเรียนบ้านศรีมหาโพธิ์เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ พันธุ์ปลา วงชีวิตของปลา ฤดูกาลจับปลา และกรรมวิธีการผลิตน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุม ทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับจุลินทรีย์ ในน้ำปลา โดยการเก็บตัวอย่างน้ำปลาในช่วงเวลาของการหมักช่วงต่างๆ นำมาเพาะเลี้ยงและวินิจฉัยจำนวนและชนิดของจุลินทรีย์

การสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่องบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัดอินมะตูม เรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และเรื่องน้ำปลาปลาสร้อยตำบลบ้านหลุมมีวิธีการโดยรวมดังนี้

- (1) จัดตั้งคณะทำงานที่ประกอบด้วย ผู้บริหารโรงเรียน ครู นักวิชาการท้องถิ่น ผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้านเพื่อร่างบทเรียนท้องถิ่น
- (2) ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน คณะทำงานทำการศึกษาสภาพและความต้องการของท้องถิ่น โดยรวบรวมข้อมูลจากคนในท้องถิ่นด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ตอบแบบสอบถาม การสังเกต สำรวจความต้องการของผู้เรียน วิเคราะห์ศักยภาพของโรงเรียนเพื่อปรับปรุงให้โรงเรียนมีความพร้อมมากที่สุดเพื่อให้สามารถนำบทเรียนท้องถิ่นไปใช้
- (3) กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนที่สามารถเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ
- (4) กำหนดเนื้อหา สาระของบทเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและผู้เรียน
- (5) กำหนดกิจกรรม เน้นทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรม
- (6) กำหนดชั่วโมงการเรียน
- (7) กำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผล มีวิธีการวัดและประเมินผลแบบใด วิธีการและเครื่องมือวัดผล ใด และใช้เกณฑ์ใด ในการประเมินผล
- (8) จัดทำเอกสารแบบเรียน แผนการสอน คู่มือครู หนังสืออ่านเพิ่มเติม และหนังสืออ่านต่างๆ
- (9) ตรวจสอบคุณภาพ และการทดลองใช้บทเรียน ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ องค์ประกอบของบทเรียน จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม แผนการสอน สื่อการเรียนการสอน มีความสอดคล้องกันอย่างไร การเตรียมครูผู้สอนให้เข้าใจเกี่ยวกับบทเรียน และการใช้บทเรียนทดลองให้ครูนำไปใช้ในชั้นเรียน ติดตามผลการใช้บทเรียน และปรับปรุงให้มีคุณภาพก่อนนำมาใช้จริง
- (10) นำบทเรียนไปใช้ วางแผนการใช้บทเรียน นิเทศติดตาม การใช้บทเรียน
- (11) ประเมินผลบทเรียน ตามจุดประสงค์

3.5 แนวทางการประเมินผลและการวิเคราะห์ผลการวิจัย

ใช้วิธีการประเมินผลและการวิเคราะห์ผลการวิจัยโดยการพรรณนาวิเคราะห์ เพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้มาสร้างบทเรียนท้องถิ่นภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และการทำน้ำปลาตำบลบ้านหลุม

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน แบ่งเป็น 4 ส่วนคือผลการวิจัยบทเรียนการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาวสังคินมะตูม บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี และบทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม

4.1 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ

4.1.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้

4.1.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน

4.1.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของอำเภอบางระกำ

อำเภอบางระกำเดิมชื่ออำเภอยุเมส ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2448 มีขุนเผด็จประชาดุลย์ เป็นนายอำเภอคนแรก ต่อมาเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2460 พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระบรมราชโองการให้เรียกชื่ออำเภอตามชื่อดำบลที่เป็นที่ตั้งที่ว่าการอำเภอ จึงได้มีการเปลี่ยนชื่ออำเภอจากอำเภอยุเมสเป็นอำเภอบางระกำ ชื่อบางระกำมีที่มาจากการที่ในสมัยก่อนมีต้นระกำขึ้นอยู่ริมฝั่งแม่น้ำยมเป็นจำนวนมาก ไม่ระกำสามารถนำไปเผาถ่านให้ถ่านไม้ที่แกร่งเป็นเชื้อเพลิงที่ดีมาก จึงได้มีการตั้งชื่อหมู่บ้านว่าบางระกำ ปัจจุบันไม่ระกำเหลืออยู่จำนวนน้อยมาก ปัจจุบันบางระกำมีอายุ 102 ปี มีนายอำเภอ 37 คน อำเภอบางระกำอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดพิษณุโลก ที่ว่าการอำเภอ ตั้งอยู่ทางฝั่งขวาของแม่น้ำยม พิกัด PU 195568 หมู่ที่ 7 ตำบลบางระกำ ระยะทางจากจังหวัดพิษณุโลกถึงที่ว่าการอำเภอประมาณ 17 กิโลเมตร อำเภอบางระกำมีเนื้อที่ประมาณ 992.043 ตารางกิโลเมตร หรือ 660,026.87 ไร่ พื้นที่เป็นที่ราบลุ่มต่ำ มีพื้นที่เนินราบสูงประมาณ 5 % อยู่ทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่ สภาพดินเป็นดินปนทราย แม่น้ำสายหลัก ได้แก่ แม่น้ำยม ไหลจากทิศเหนือลงมาทิศใต้ ด้านทิศเหนือของบางระกำมีอาณาเขตติดต่อกับอำเภองงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย และอำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ด้านทิศตะวันออกติดต่อกับอำเภอเมือง พิษณุโลก ด้านทิศใต้ติดต่อกับอำเภอสากเหล็ก จังหวัดพิจิตรและอำเภอไทรงามจังหวัดกำแพงเพชร และทิศตะวันตกติดต่อกับอำเภอกีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย และอำเภอลานกระบือจังหวัดกำแพงเพชร ประชากรทั้งหมด 97,334 คน เป็นชาย 48,012 คน เป็นหญิง 49,322 คน มีจำนวนครัวเรือน 22,187 ครัวเรือน ความหนาแน่นประชากรประมาณ 98 คนต่อตารางกิโลเมตร อำเภอบางระกำ แบ่งออกเป็น 11 ตำบล 125 หมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล มี 11 แห่ง เทศบาล 2 แห่ง

อาชีพหลัก การเกษตรกรรม ทำนา ทำไร่ และทำสวน อาชีพรอง ปศุสัตว์ ประมง และรับจ้าง ส่วนใหญ่ฐานะยากจน การเกษตรกรรมมีพื้นที่เพาะปลูก ประมาณ 469,996 ไร่ ทำไร่ 100,417 ไร่ ทำสวน 38,132 ไร่ พื้นที่ปศุสัตว์ 4,392 ไร่ และการประมง 840 ไร่

ตำบลบางระกำเป็นตำบลหนึ่งของอำเภอบางระกำ อยู่ติดกับเขตเทศบาลบางระกำ อยู่ตามทางหลวงจังหวัดถนนสายพิษณุโลก-กำแพงเพชร ห่างจากที่ว่าการอำเภอบางระกำ 3 กิโลเมตร ห่างจากพิษณุโลก 22 กิโลเมตร ตำบลบางระกำมีพื้นที่ทั้งหมด 135.58 ตารางกิโลเมตรหรือ 84,738 ไร่ มีอาณาเขตทิศเหนือติดต่อกับตำบลท่านางงาม ทิศใต้ติดต่อกับตำบลปลักแรด ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลวังอิทก อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก ทิศตะวันออกเฉียงเหนือติดต่อกับตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก ทิศตะวันตกติดต่อกับ ตำบลบึงกอก อำเภอบางระกำ ทิศตะวันตกเฉียงเหนือติดต่อกับตำบลชุมแสงสงคราม ภูมิประเทศของตำบลบางระกำเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง พื้นที่ตอนบนมีความลาดเอียงจากทิศเหนือลงมาทางใต้ บริเวณตอนกลางเป็นแอ่ง มีแม่น้ำยมไหลผ่านระหว่างกลางตำบล ฤดูฝนน้ำไหลบ่าท่วมไร่นา เมื่อถึงฤดูแล้งขาดแคลนน้ำ ดินเสื่อมคุณภาพ แหล่งน้ำธรรมชาติขนาดใหญ่มีจำนวน 4 แห่งคือแม่น้ำยม บึงตะแครง บึงชีแร้ง และบึงระมาน บางระกำประกอบด้วย 18 หมู่บ้านคือ หมู่ 1 บ้านไร่ หมู่ 2 บ้านวังเปิด หมู่ 3 บ้านท่าโก หมู่ 4 บ้านคลองวัดไร่ หมู่ 5 บ้านตะโม้ หมู่ 6 บ้านยางแขนอ หมู่ 7 บ้านบางระกำ หมู่ 8 บ้านแหลมเจดีย์ หมู่ 9 บ้านเก้ารัง หมู่ 10 บ้านวังदान หมู่ 11 บ้านบึงคัด หมู่ 12 บ้านหนองเขาควาย หมู่ 13 บ้านคุดยาง หมู่ 14 บ้านไร่กลาง หมู่ 15 บ้านวังกลุ่ม หมู่ 16 บ้านตลุกแรด หมู่ 17 บ้านหัวบึง หมู่ 18 บ้านศรีมงคล ตำบลบางระกำมีประชากรทั้งสิ้น 12,509 คน เป็นชาย 6,177 หญิง 6,332 คน มีครัวเรือนทั้งหมด 3,612 ครัวเรือน (ข้อมูลเดือน เมษายน 2549)

4.1.1.1.2 แหล่งน้ำที่สำคัญของอำเภอบางระกำ

อำเภอบางระกำมีแหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำยม คลองบางแก้ว คลองวังแร่ แหล่งน้ำธรรมชาติมี คลองหนองบึง ธรรมชาติจำนวนมาก

แม่น้ำยมไหลผ่านตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำและตำบลวังอิทก ระยะทางประมาณ 60.3 กิโลเมตร ซึ่งแหล่งน้ำจากแม่น้ำยมเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญที่สุดของอำเภอบางระกำ เพราะเป็นเส้นทางที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นแหล่งที่นำน้ำเข้าสู่พื้นที่ และออกจากพื้นที่

คลองบางแก้ว แยกจากแม่น้ำยมที่บ้านชุมแสงสงคราม ตำบลชุมแสงสงคราม ไหลผ่านตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ ไปบรรจบแม่น้ำยมที่บ้านบางระกำ มีความยาวประมาณ 20 กิโลเมตร โดยคลองบางแก้วเป็นระบบคลองตามธรรมชาติ ที่มีความสมบูรณ์ของระบบนิเวศทางน้ำอย่างมาก เป็นลำคลองที่ได้รับการผันน้ำจากคลองเมม ซึ่งเป็นคลองที่ผันน้ำจากระบบชลประทานจากเขื่อนนเรศวรมาประกอบอาชีพทางการเกษตร ในการปลูกข้าวหลังเกิดน้ำท่วมทุกปี

และมีการประกอบอาชีพประมง คลองวังแร่ แยกออกจากคลองบางแก้ว ไหลผ่านตำบลชุมแสงสงคราม และไหลลงสู่แม่น้ำยมมีความยาวประมาณ 15 กิโลเมตร เป็นคลองที่เอื้อประโยชน์ในทางการเกษตรและประมง แหล่งน้ำธรรมชาติ มีคลองหนองบึง จำนวนมาก แต่มีสภาพตื้นเขิน และมีราษฎรบุกรุกเพื่อทำประโยชน์ในพื้นที่บางส่วน

4.1.1.1.3 สถานการณ์น้ำท่วมของอำเภอบางระกำ

น้ำท่วมบางระกำเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำซากทุกปี เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังไปในรอบ 12 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี 2538-2543 ปี 2538 ระดับน้ำในแม่น้ำยมสูงสุด 42,200 ม.รทก. (ระดับน้ำทะเลปานกลาง) ปี 2542 ระดับน้ำในแม่น้ำยมสูงสุด 40,990 ม.รทก. ปี 2543 ระดับน้ำในแม่น้ำยมสูงสุด 40,320 ม.รทก. พบพื้นที่ที่ประสบภัยน้ำท่วมเนื่องจากน้ำล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมอยู่ใน 3 ตำบลคือ ตำบลท่านางงาม ตำบลชุมแสงสงคราม และตำบลบางระกำ ในตำบลท่านางงามหมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมคือหมู่บ้านหมู่ที่ 1, 2, 3, 5, 8, 10 และ 11 ในตำบลชุมแสงสงครามหมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมคือหมู่บ้านหมู่ที่ 1, 2, 3 และ 9 และในตำบลบางระกำหมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมคือหมู่บ้านหมู่ที่ 7, 15 และ 16

ปี 2545 ระดับน้ำในแม่น้ำยมสูงสุด 43,580 ม.รทก. พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมในเขตอำเภอบางระกำอยู่ใน 8 ตำบลคือตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลคุยม่วง ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ ตำบลบึงกอก ตำบลปลักแรด ตำบลวังอิทก และตำบลบ่อทอง ในปีนี้มีพื้นที่ถูกน้ำท่วมจำนวนเป็นแสนไร่

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลชุมแสงสงครามได้แก่หมู่บ้านตะแบกงาม บ้านวังแร่ บ้านชุมแสงสงคราม บ้านบางบัว บ้านหนองแพงพวย บ้านคลองลึก บ้านหนองพยอม บ้านห้วยกระบวน บ้านหนองอ้อ

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลคุยม่วง ได้แก่หมู่บ้านหนองขานาง บ้านคุยขวาง

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลท่านางงาม ได้แก่หมู่บ้านยมราช บ้านห้วยชัน บ้านบางแก้ว บ้านย่านใหญ่ บ้านหนองปลิง บ้านโป่งหม้อข้าว บ้านกรงกรัก บ้านแท่นนางงาม บ้านท่านางงาม บ้านนาชักหวาย

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลบางระกำได้แก่หมู่บ้านวังกุ่ม บ้านบางระกำ บ้านไร่ บ้านหนองเขาควาย บ้านตะโม บ้านคุยยาง บ้านหัวบึง บ้านบึงคุด บ้านยางแขวนอู๋ บ้านตลุกแรด

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลบึงกอกได้แก่หมู่บ้านหนองบัว บ้านเกาะจันทร์ บ้านคุยมะตูม บ้านโคกสว่าง

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลปลักแรดได้แก่หมู่บ้านหนองมะปราง บ้านหลายมือสี บ้านดงโคกขาม 2 หมู่บ้าน บ้านหลายโพธิ์ บ้านปลักแรด

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลวังอิทกได้แก่หมู่บ้านวังใหญ่ บ้านหนองเต่าดำ บ้านวังอิทก บ้านวัดกลาง

หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลบ่อทองได้แก่หมู่บ้านหนองอ้อ บ้านหนองนา บ้านกวางอัน บ้านหนองบัว บ้านหนองตาเขียว

ปี 2546 พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมในเขตบางระกำอยู่ใน 5 ตำบล คือ ตำบลชุมแสง สงคราม ตำบลคุยม่วง ตำบลท่านางงาม ตำบลบางระกำ และ ตำบลวังอิทก หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลชุมแสงสงครามได้แก่หมู่บ้านหมู่ที่ 1,2,3,6,8,9 หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลคุยม่วงได้แก่หมู่บ้านหมู่ที่ 6,7,9 หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลท่านางงามได้แก่หมู่บ้านหมู่ที่ 1,2,3,5,8,10,11 หมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลบางระกำได้แก่หมู่บ้านหมู่ที่ 3,6,7,15 และหมู่บ้านที่ประสบภัยน้ำท่วมในตำบลวังอิทกได้แก่หมู่บ้านหมู่ที่ 4

ปี 2548 สถานการณ์น้ำท่วมบางระกำรุนแรง ระดับน้ำที่ท่วมสูงในเขตเทศบาลประมาณ 100-150 เซนติเมตร น้ำท่วมขังยาวนานประมาณ 15-30 วัน การท่วมขังของน้ำเกิดจากระดับน้ำในแม่น้ำยมล้นตลิ่ง และสูงกว่าที่ราบบางส่วนในเขตเทศบาล และพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบกับมีฝนตกชุก ทำให้มีการท่วมขังของน้ำฝน และมีน้ำป่าไหลบ่ามาท่วม

ปี 2549 ได้ข้อมูลจากการบอกเล่าของนายธนากร เสมอใจ เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของค์การบริหารส่วนตำบลบางระกำ ตำบลบางระกำมีน้ำท่วม 2 ครั้ง ครั้งแรกช่วงเดือนมิถุนายน 2549 น้ำท่วม 1 เดือนเต็ม น้ำท่วมที่ทำการเกษตรและที่นาเป็นส่วนใหญ่ ท่วมพื้นที่ 8,000 ไร่ หมู่บ้านที่น้ำท่วมมากๆ ได้แก่หมู่ 4 หมู่ 8 หมู่ 10 หมู่ 11 และ หมู่ 12 น้ำท่วมครั้งที่ 2 ตั้งแต่ 1 กันยายน ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน 2549 น้ำท่วมประมาณ 2 เดือน พื้นที่ที่ถูกน้ำท่วมประมาณ 16,445 ไร่ คิดเป็น 2 เท่าของครั้งแรก วันที่ 29 กันยายน 2549 พื้นที่ๆ ถูกลูกน้ำท่วมประมาณ 45,000 -50,000 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรและบ้านเรือน ประชาชน ทุกหมู่บ้านได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม ครั้งที่ 2 น้ำท่วมในเขตเทศบาลรอบนอกที่ติดต่อกับแม่น้ำ ส่วนหมู่ 9,13,17 น้ำท่วมเฉพาะที่นาบางส่วนที่ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตเรียบร้อยแล้ว

พื้นที่อำเภอบางระกำในตำบลชุมแสงสงคราม ตำบลคุยม่วง ตำบลท่านางงาม เป็นพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมทุกปีท่วมซ้ำซากในระดับรุนแรง องค์การบริหารส่วนตำบลบางระกำเตรียมการป้องกันน้ำท่วมตั้งแต่เดือนมิถุนายน โดยทำคันดินกั้นน้ำตามแนวคลองระบายน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่จุดเสี่ยง หมู่ที่ 4, 8 และทำการเตรียมขุดลอกคลองระบายน้ำ และวางท่อระบายน้ำขนาดใหญ่กว่าเดิม สามารถกั้นน้ำท่วมได้มากกว่าหมู่บ้านอื่นๆ พื้นที่น้ำท่วมจึงไม่มากและไม่รุนแรง

สภาพน้ำท่วมตามสภาพลำน้ำปัจจุบัน ช่วงจากอำเภอกงไกรลาศถึงอำเภอบางระกำ ลำน้ำช่วงนี้มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ ท้องน้ำมีความลาดชันเฉลี่ยต่ำมาก

จนถึงเกือบจะเป็นพื้นระนาบ มีระดับท้องน้ำต่ำเพียงประมาณ 30 ม.รทก. และมีความลึกประมาณ 10 เมตร คลังในที่ลุ่มสองฝั่งลำน้ำมีระดับประมาณ 40 ม.รทก. จึงมีน้ำท่วมล้นคลังลำน้ำช่วงนี้จนมีลักษณะเป็นบึงขนาดใหญ่ทุกปี

ช่วงจากอำเภอบางระกำถึงอำเภอสากเหล็ก ลำน้ำช่วงนี้มีความลาดชันค่อนข้างต่ำ มีความลึกเฉลี่ยประมาณ 10 เมตร ในช่วงต้น และลดลงเหลือประมาณ 8.0 เมตร ที่ท้ายน้ำอำเภอสากเหล็ก บนคลังฝั่งซ้ายของลำน้ำมีการก่อสร้างคันดินป้องกันน้ำท่วมของจังหวัดพิษณุโลก ไว้ที่ตำแหน่งห่างจากคลังประมาณ 50 เมตร ตลอดช่วงลำน้ำส่วนบนฝั่งขวาคลังยังมีลักษณะต่ำตามธรรมชาติ ดังนั้นในช่วงฤดูน้ำหลาก น้ำจากพื้นที่เหนือน้ำเมื่อระบายผ่านอำเภอบางระกำในอัตราสูงๆ จะทำให้เกิดสภาพน้ำล้นคลังฝั่งขวาได้เป็นช่วงๆ ปริมาณน้ำท่าในช่วงฤดูน้ำหลากมีอัตราการไหลมากกว่า 1,000 ลบ.ม. ต่อวินาที โดยเฉลี่ยประมาณ 1,210 ลบ.ม. ต่อวินาที ดังนั้นทุกๆ ปีจึงเกิดสภาพน้ำล้นคลังเข้าท่วมพื้นที่และน้ำท่วมขังเป็นเวลายาวนาน

สภาพน้ำท่วมในอำเภอบางระกำ เมื่อระดับน้ำในแม่น้ำยม Y16 สูงเท่ากับ 38,220 ม.รทก. น้ำจะล้นคลังเข้าท่วมพื้นที่ บ้านหมู่ 1, 2, 3 และ 9 ตำบลชุมแสงสงคราม และบ้านหมู่ที่ 5 ตำบลท่านางงาม และบ้านหมู่ที่ 7, 15 และ 16 เมื่อระดับน้ำในแม่น้ำยม Y16 เพิ่มขึ้นเป็นสูงเท่ากับ 39,660 ม.รทก. น้ำจะล้นคลังเข้าท่วมพื้นที่ บ้านหมู่ 1, 2, 3, 8, 9, 10 และ 11 ตำบลท่านางงาม และบ้านหมู่ 7, 15, 16 ตำบลบางระกำ

4.1.1.1.4 สาเหตุหลักของปัญหาน้ำท่วมของอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก

ลักษณะอุทกภัยในพื้นที่อำเภอบางระกำมีลักษณะเป็นอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่ม สาเหตุหลักของการเกิดอุทกภัยในพื้นที่ราบลุ่มคือปริมาณฝนที่ตกหนักในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศของกลุ่มน้ำที่มีพื้นที่ป่าไม้ที่เป็นสภาพต้นน้ำลำธารอยู่ในสภาพที่ค่อนข้างจำกัด ทำให้สภาพชุ่มชื้น และการชะลอน้ำหลากลดน้อยลง ปริมาณน้ำไหลหลากอย่างรวดเร็ว ระบบเก็บกักน้ำ และชะลอน้ำหลากในลุ่มน้ำก่อนที่จะเข้าสู่เมืองและชุมชนมีไม่เพียงพอ เขตเมืองมีสิ่งกีดขวางทางน้ำมากมาย และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอ ทำให้เกิดน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มต่ำได้ จึงก่อให้เกิดสภาวะน้ำท่วมขังเป็นบริเวณกว้างและนาน

สำหรับสาเหตุหลักการเกิดปัญหาน้ำท่วมของอำเภอบางระกำในฤดูน้ำหลากสรุปได้เป็น 2 ประการคือ (1) เกิดจากลักษณะพื้นที่ของอำเภอบางระกำที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม บางส่วนเป็นแอ่งกระทะ ทำให้เมื่อน้ำไหลบ่ามาท่วมพื้นที่ทำให้น้ำท่วมขัง และพื้นที่ไม่มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่ทำให้เกิดการท่วมขังแม้ว่าจะไม่มีน้ำไหลเข้าพื้นที่แล้ว และแม่น้ำยมในเขตอำเภอบางระกำมีความตื้นเขิน แคบ และมีความคดเคี้ยว เมื่อมีปริมาณน้ำไหลมาจากด้านเหนือของแม่น้ำยมจึงทำให้น้ำเกิดการล้นคลังเข้าพื้นที่ (2) ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำหลากจากแม่น้ำยมมีปริมาณมาก

ปริมาณน้ำหลากที่ไหลล้นตลิ่งแม่น้ำยมจากทางด้านเหนือน้ำที่มาจากจังหวัดสุโขทัย ความจุของแม่น้ำยมในช่วงที่ไหลผ่านอำเภอบางระกำน้อยเนื่องจากแม่น้ำยมไหลผ่านที่ราบลุ่ม น้ำจึงไหลลงมามากยังอำเภอบางระกำมากเกินไป น้ำไม่สามารถระบายออกจากพื้นที่ได้ทัน

4.1.1.1.5 ความคิดเห็นของชาวบางระกำเกี่ยวกับปัญหาน้ำท่วมและมาตรการแก้ปัญหา

จากการสัมภาษณ์ชาวบางระกำเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความเป็นอยู่เกี่ยวกับเรื่องน้ำ แหล่งน้ำที่ชาวบางระกำใช้เพื่อประกอบอาชีพมาจากน้ำประปา น้ำบาดาล และ น้ำฝนที่มีอยู่ในคลองตามธรรมชาติ ชาวบางระกำส่วนใหญ่มีพื้นที่ที่ทำกิน ไม่มีการบุกรุกพื้นที่ที่เป็นแหล่งน้ำสาธารณะหรือบุกรุกพื้นที่ป่า ชาวบางระกำประสบปัญหาทั้งน้ำท่วมและภัยแล้งในระดับความรุนแรงที่ใกล้เคียงกัน ปัญหาทั้งน้ำท่วมและภัยแล้งเกิดขึ้นทุกปี ปัญหาน้ำท่วมเกิดขึ้นในระหว่างเดือนกรกฎาคม กันยายนถึงตุลาคมและปัญหาภัยแล้ง เกิดขึ้นในระหว่างเดือนมีนาคม เมษายนถึงพฤษภาคม มิถุนายน ความเสียหายที่เกิดขึ้นคือความเสียหายของพื้นที่ทำกินและผลผลิตเสียหายมากเสียหายรองลงมาก็คือที่อยู่อาศัย และระบบสาธารณูปโภค ชาวบางระกำให้ความคิดเห็นในการเตรียมรับภาวะการณ์ปัญหาน้ำท่วม และภัยแล้งดังนี้

(1) ให้มีการพัฒนาแหล่งน้ำอุกคลอง ทำการขุดลอกอุกคลองในหมู่บ้านเพื่อให้สามารถระบายน้ำได้ เส้นทางน้ำที่ต้องขุดลอกอุกคลองในตำบลบางระกำเพื่อให้การระบายน้ำและกักเก็บน้ำมีประสิทธิภาพคือคลองแม่สะดิง คลองบ้านไร่ หนองเขา คลองตะโม้ คลองยางแขวนอู่ คลองหนองตัง คลองอีจั่ว บึงตะแครง บึงขี้แรง หนองตอนล่าง หนองชุมแสง คลองวังเป็ด คลองขวาง คลองตาโพล่ คลองราคน้ำ คลองน้ำยม หนองเขา เส้นทางน้ำที่ต้องขุดลอกอุกคลองในตำบลท่านางงามเพื่อให้การระบายน้ำและกักเก็บน้ำมีประสิทธิภาพคือคลองลูกนก คลองบางแก้ว และคลองหนองคร คลองขาคน้ำ บึงลอย เส้นทางน้ำที่ต้องขุดลอกอุกคลองในตำบลชุมแสงสงคราม เพื่อให้การระบายน้ำและกักเก็บน้ำมีประสิทธิภาพคือคลองสะเดา คลองวังแร่ คลองตาบอด หนองกระบวยทอง หนองเกร็ดน้อย หนองตาน้อย หนองอีคาบ เส้นทางน้ำที่ต้องขุดลอกอุกคลองในตำบลคูน่วงเพื่อให้การระบายน้ำและกักเก็บน้ำมีประสิทธิภาพคือคลองอ้ายเหม็น คลองตลุกช้าง คลองหนองขาม คลองสระฤาษี คลองอิโณ สร้างอ่างเก็บน้ำหนองขามาง สร้างอ่างเก็บน้ำในตำบลคูน่วง ควรขุดคลองในตำบลคูน่วงทั้งหมด คลองหนองปรือ คลองกลางนา คลองคูน่วง คลองตุซน คลองขาคีป ขุดคลองหมู่ 5 คลองตะลุดเกด คลองดาร์อ คลองคุด คลองหมู่ 4 คลองชุมแสง ขุดคลองตามแนวถนน

(2) สร้างระบบระบายน้ำ ออกจากพื้นที่ให้เร็วที่สุด ขุดคลองส่งน้ำ คลองชลประทาน ข่านพื้นที่เกษตร ขุดคลอง วางท่อระบายน้ำ โดยหน่วยงานของกรมชลประทาน องค์การบริหารส่วนตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัดเข้ามารับผิดชอบสร้างท่อระบายน้ำลงคลอง

(3) สร้างแนวคันดินกั้นน้ำและแนวป้องกันน้ำท่วม การสร้างถนนกั้นน้ำ จากสุโขทัย พิจิตร โดยก่อสร้างบล็อก

(4) สร้างเขื่อนกั้นน้ำและอ่างเก็บน้ำ สร้างเขื่อนแก่งเสือเต้น และเพิ่มประตูเปิด ปิดน้ำ เพื่อระบายน้ำและเก็บกักน้ำ ทำประตูกั้นน้ำจากจังหวัดแพร่ อ่างเก็บน้ำเพื่อเก็บน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง สร้างอ่างเก็บน้ำแม่คง สร้างอ่างเก็บน้ำที่บ้านเกาะกลางนา สร้างบ่อน้ำสาธารณะ และ ขุดบ่อน้ำบาดาล

(5) สร้างแก้มลิง ตามแนวแม่น้ำยม

(6) ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาหน้าท่วม และภัยแล้ง ให้มีการจัดประชุมหรือ อบรมร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาหน้าท่วมและภัยแล้ง ก่อนทำโครงการควรแจ้งรายละเอียดให้ชาวบ้านได้รับรู้ ชาวบ้านบาง ระกำต้องการมีส่วนร่วมในการพิจารณาโครงการแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ภัยแล้ง ต้องการมีส่วนร่วมใน การพัฒนาขุดลอกคูคลอง มีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ มีส่วนร่วมในการรณรงค์ ประหยัดน้ำ

(7) ในระหว่างประสบภัยน้ำท่วมต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทางด้านอาหาร น้ำ โดยให้ดำเนินการความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว และต้องการพันธุ์พืช พันธุ์ข้าว ต้องการช่วยสนับสนุนด้านการเงิน ลดภาระหนี้สิน ส่งเสริมอาชีพใหม่ และจัดหางาน

(8) ให้มีการจัดสรรที่ดินทำกิน จัดรูปที่ดินการเกษตร

4.1.1.1.6 หลักการสำคัญของบทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ

สิ่งที่จะมีส่วนช่วยแก้ปัญหาภาวะการฉ่นน้ำท่วมคือการพิจารณาที่สาเหตุ สาเหตุ ประการที่ 1 คือ ลักษณะพื้นที่ของอำเภอบางระกำที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม บางส่วนเป็นแอ่ง กระตะ ธรรมชาติของพื้นที่บางระกำมีลักษณะเป็นพื้นที่รับน้ำ (Flood Plain) เป็นแอ่งรับน้ำขัง น้ำที่เข้ามา เป็นน้ำเข้าทุ่ง ทำให้เมื่อน้ำไหลปามาท่วมพื้นที่น้ำจะท่วมขัง และไม่มีระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่ ทำให้เกิดการท่วมขัง และน้ำยังคงท่วมขังต่อไปแม้ว่าจะไม่มีน้ำไหลเข้าพื้นที่แล้ว ที่เป็นเช่นนี้เพราะ สภาพภูมิประเทศ วังขึ้น ศรีสัชชาลัยเป็นภูเขาสูง ภูมิประเทศพิษณุโลก ตอนบนมีภูเขามาก ตอนล่างบน มีภูเขาพอสมควร พิจิตรภูเขาแทบไม่มี ตอนเหนือ ตะวันออกมีภูเขาสูง นครไทย ชาติ ติระการ ภูเขาสูง ลุ่มน้ำน่าน น้ำรวมตัวที่บางกระทุ่ม ลุ่มน้ำยม น้ำรวมตัวที่บางระกำ พื้นที่ลุ่มน้ำ น่าน ฝนตกไหลลงแม่น้ำยม ตอนกลางและตอนล่างของพิษณุโลก เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำ น่านน้ำ ลำน้ำ จากน่าน อุตรดิตถ์ พิจิตร นครสวรรค์ ลำน้ำ สาขา 3 สาขา ภูเขามาก แควน้อย นครไทย ชาติติระการ วัดโบสถ์ ปากโทก แม่น้ำวังทอง ป่านครไทย วังทอง บางกระทุ่ม ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำยม ท่าพ่อ พิจิตร เทือกเขาเนินมะปราง บางกระทุ่มลงตัวเมืองพิจิตร ลุ่มน้ำยม ต้นน้ำพะเยา ผ่านแพร่ สุโขทัย พิชณุโลก พิจิตร สามง่าม ทับช้างโพธิ์ทะเล น่ายม น่านน้ำ รวมตัวที่ชุมแสง แล่งน้ำท่วม

สาเหตุประการที่ 2 คือ ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำหลากจากแม่น้ำยมมีปริมาณมาก นอกจากน้ำเข้าทุ่งท่วมพื้นที่บางระกำแล้ว น้ำล้นตลิ่งจากแม่น้ำยมเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดน้ำท่วม เมื่อพิจารณาลักษณะแม่น้ำยมในเขตอำเภอบางระกำพบว่าแม่น้ำยมมีความตื้นเขิน แคบ และคดเคี้ยว และปัจจุบันลำน้ำยมสายเก่าไหลลงที่บางระกำ ดังนั้นเมื่อฝนตกหนัก น้ำฝนมีปริมาณมาก น้ำไหลมาจากด้านเหนือของแม่น้ำยมมาก ส่งผลให้เกิดน้ำหลากไหลล้นตลิ่งเข้าท่วมพื้นที่บางระกำ ความจุของแม่น้ำยมในช่วงที่ไหลผ่านอำเภอบางระกำมีความจุน้อยเนื่องจากแม่น้ำยมไหลผ่านที่ราบลุ่ม น้ำจึงไหลลงมามากยังอำเภอบางระกำมากเกินไป และน้ำไม่สามารถระบายออกจากพื้นที่ได้ทัน เมื่อพิจารณาที่สาเหตุทั้ง 2 ประการ บทเรียนที่ได้ในการบรรเทาความรุนแรง การเฝ้าระวังและการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วมบางระกำ คือการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือทุกฝ่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่ ระบบแจ้งเหตุเตือนภัย และ การเตรียมตนอยู่ร่วมกับน้ำ

4.1.1.1.7 แนวทางการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมบางระกำ โดยพัฒนาระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่

การพัฒนาระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่มีแนวทางดำเนินการหลักๆ ดังนี้

(1) การดำเนินการผันน้ำออกจากพื้นที่บางระกำ โดยการผันน้ำยมลงแม่น้ำน่าน บริเวณที่แม่น้ำยมใกล้กับแม่น้ำน่านมากที่สุดคือที่ตำบลวังอิทก สร้างประตูกันน้ำที่วังอิทก มีคลองผันน้ำ 2 เส้นคือ DR (Drainage) 15 .8 และ DR 2.8 ความยาว 2.8 กิโลเมตร ผันน้ำจากแม่น้ำยมลงแม่น้ำน่าน บริเวณศิริมาศ ออกคลองทองแดง ยาวประมาณ 100 กม และน้ำจากแม่น้ำน่านลงเขื่อนแควน้อย คลองแคบ สะพานวังเป้า น้ำไหลลงคลองหลวง คอสะพานวังเปิด ปากแรด บ่อทอง คลองแม่สะดิง ระบายน้ำจากแม่น้ำยมลงแม่น้ำน่าน และให้มีคลองชักน้ำ ชักน้ำจากแม่น้ำปิงมาใช้ในหน้าแล้ง

(2) ปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติให้เป็นแก้มลิงเพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง และขุดลอกคลองตื้นเขิน เช่น ขุดลอกบางระกำ คลองแยกพรหมพิราม คลองชลประทาน แหล่งน้ำธรรมชาติที่ต้องปรับปรุงให้เป็นแก้มลิงในตำบลต่างๆ ของอำเภอบางระกำ ในตำบลชุมแสงสงคราม ได้แก่ การขุดลอกหนองขาว หนองใหญ่ หนองยาว หนองกราว หนองพยอม บึงบ้านดง ในตำบลปรักแรด ได้แก่ ขุดลอกบึงระมาน ในตำบลบางระกำ ได้แก่ ขุดลอกหนองทอง หนองหลวง และบึงจาน หนองกล้า ขุดลอกบึงทุ่งลอย สระน้ำทุ่งหนองขาว บึงจี่แร้ง ในตำบลท่านางงาม ได้แก่ ขุดลอกบึงกล้วย ในตำบลวังอิทก ได้แก่ขุดลอกหนองพันต่าง ตำบลหนองกุลา ได้แก่ ขุดลอกบึงบอน

(3) พัฒนาบ่อน้ำและขุดบ่อดักน้ำ บ่อน้ำทำหน้าที่เก็บกักปริมาณน้ำฝนส่วนเกินในพื้นที่ปิดล้อมในฤดูฝน ซึ่งเป็นระบบที่สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ปิดล้อมในช่วงเวลาหนึ่งขณะฝนตกเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ปิดล้อม และหลังจากฝนหยุดตกแล้วจึงทำการระบายน้ำที่เก็บกักไว้ในบ่อน้ำออกนอกพื้นที่เพื่อเตรียมสำรองบ่อน้ำไว้รองรับฝนลูกต่อไป และสามารถสำรองน้ำในบ่อน้ำก่อนสิ้นฤดูฝนไว้ใช้ในการเกษตรในช่วงฤดูแล้ง โดยจ่ายน้ำผ่านระบบคลองระบายน้ำในพื้นที่ปิดล้อม การขุดบ่อดักน้ำ เช่น บ่อดักน้ำขนาด 90 x 90 x 3 เมตร การมีบ่อดักน้ำหลายๆ ทำให้น้ำได้ดินสูงขึ้น เมื่อเสริมคันดินกั้นน้ำ ใช้เก็บน้ำได้ 2-3 เดือน

4.1.1.1.8 แนวทางการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำโดยการพัฒนาระบบแจ้งเหตุเตือนภัย

บทเรียนที่ได้จากการเฝ้าดูความสัมพันธ์ระหว่างสภาวะน้ำฝนและการท่วมของน้ำในอำเภอบางระกำ ถ้าน้ำที่ท่วมบางระกำเป็นน้ำที่มาตามทุ่ง โดยเมื่อมีน้ำท่วมจากศรีสะเกษ สวรรคโลก สุโขทัย น้ำไหลบ่าจากสุโขทัยเข้าคลองเมม คลองบางแก้ว และเข้าท่วมบางระกำ น้ำท่วมสุโขทัยไม่น่ากลัวเพราะน้ำจะแห้งเร็วเนื่องจากน้ำไหลลงสู่บางระกำ ใช้เวลา 5 วันน้ำที่ท่วมสุโขทัยจะลดระดับลง เมื่อน้ำเข้าท่วมบางระกำน้ำท่วมจะนานถึง 2 เดือนเนื่องจากสภาพพื้นที่บางระกำมีลักษณะลาดท้องน้ำแบนน้ำระบายออกช้า ความสูงของระดับน้ำที่ท่วมขึ้นกับน้ำมากน้ำน้อย ในแต่ละปีน้ำท่วม 2-3 ครั้ง น้ำท่วมครั้งแรกของปีประมาณปลายพฤษภาคมถ้าฝนตกหนัก สามารถคำนวณระยะเวลาที่น้ำเดินทางได้จากระยะทางหารด้วยความเร็ว (เวลาที่น้ำเดินทาง = ระยะทาง / ความเร็ว) ถ้าศรีสะเกษอัตราไหลของน้ำเป็น 1200 ลบม.ต่อวินาที ที่สวรรคโลก 600-700 ลบม.ต่อวินาที ที่สุโขทัย 300 ลบม.ต่อวินาที และที่บางระกำ จะเป็น 200 ลบม.ต่อวินาที ดังนั้นถ้าความเร็วของน้ำในลำน้ำม 400 ลบม.ต่อวินาที น้ำไหลล้นตลิ่งที่สุโขทัยและน้ำไหลบ่าทุ่งถึงบางระกำภายใน 7-10 วัน น้ำจากบางระกำจะเข้าถึงพิจิตรภายใน 7 วัน แล้วไหลสู่ นครสวรรค์ ชุมแสง ลงแม่น้ำน่าน เข้าแม่น้ำเจ้าพระยา เข้าสู่แม่น้ำป่าสัก และเข้าท่วมกรุงเทพ

ถ้าน้ำที่ท่วมบางระกำมาจากน้ำล้นตลิ่งเนื่องจากฝนตกหนัก ถ้าศรีสะเกษซึ่งเป็นภูเขาสูง มีฝนตกหนัก 200 มม. น้ำจะเข้าพรหมพิรามและเข้าสู่บางระกำ น้ำมาก พายุ ฝนตกหนัก น้ำระบายไม่ทันล้นตลิ่ง ถ้าน้ำยมไหลมาจากเทือกเขาสูงชัน ผ่านมายังศรีสะเกษซึ่งเป็นภูเขาสูงเช่นกันและลงมาถึงสวรรคโลกเป็นที่ราบ ตัวเมืองสุโขทัยเป็นคอขวด น้ำหลากล้นตลิ่ง น้ำหลากจากศรีสะเกษ หลากเข้าทุ่ง ลดภาระจากตัวเมืองสุโขทัย เข้าสู่บางระกำ การพัฒนาแบบแจ้งเหตุเตือนภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อลดความรุนแรงของภาวะการน้ำท่วมบางระกำ ในการพัฒนาแบบแจ้งเหตุเตือนภัยจึงควรมีการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ กลุ่มอาสาสมัครนี้มีภารกิจที่ต้องการดำเนินการหลักๆ คือ

(1) ติดตามสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่อง ติดตามปริมาณน้ำฝน และอัตราการไหล การขึ้นลงของน้ำในลำน้ำยม ติดตามสอบถามระดับน้ำในแม่น้ำยมจากเขื่อน จากหน่วยงานชลประทาน จากสถานีวัดน้ำต่างๆ เช่น สถานี Y6 แก่งหลวง ศรีสัชนาลัย สถานี Y4 วัดน้ำท่า ฝ่ายพนังตำบลชุมแสงสงคราม สถานี Y16 หลังอำเภอบางระกำที่รายงานระดับน้ำทุกวัน ติดตามสถานการณ์ของน้ำในจังหวัดใกล้เคียง พร้อมบันทึกไว้เป็นระยะ

(2) ออกสำรวจปริมาณน้ำ ตรวจสอบจุดที่คาดว่าจะมีน้ำท่วม ตรวจสอบแนวริมฝั่ง แม่น้ำยม เพื่อหาทางแก้ไข ออกสกัดน้ำท่วมโดยให้ความร่วมมือกับหน่วยปฏิบัติการเคลื่อนที่เร็ว เพื่อออกช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อน

(3) การแจ้งเตือนน้ำท่วม หากสถานการณ์น้ำเหนือมีปริมาณมาก ให้รายงานและแจ้งให้อำเภอ สถานีวิทยุและแจ้งให้ชาวบ้านบางระกำได้ทราบ น้ำท่วมสุโขทัย น้ำค่อยๆ ขึ้น 5-10 เซนติเมตรต่อวัน น้ำเดินทางถึงบางระกำใช้เวลา 7 วัน โดยปกติทางชลประทานจะแจ้งไปอำเภอก่อน 3 วัน และแจ้งทางสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยเพื่อประกาศให้บุคคลทั่วไปทราบ

(4) ประชาสัมพันธ์ออกเสียงตามสาย กระจายข่าวทางสถานีวิทยุชุมชน ให้ประชาชนรับทราบและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วม ประกาศเตือนให้ประชาชนเคลื่อนย้ายทรัพย์สินกรณีเกิดน้ำท่วมรุนแรง ประกาศจุดประสานขอความช่วยเหลือ สถานที่พักอาศัยชั่วคราว จุดอันตรายจากน้ำท่วม จัดหน่วยประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ สร้างความเข้าใจ ความรู้สึกที่ดีของชุมชน ตลอดจนให้ชุมชนร่วมมือกันในการดูแลตนเองให้ปลอดภัย

4.1.1.1.9 แนวทางการเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม โดยการเตรียมตนอยู่ร่วมกับน้ำ

จากการศึกษาสภาพธรรมชาติของพื้นที่บางระกำซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่รับน้ำ เป็นแอ่งรับน้ำขัง น้ำที่เข้ามาเป็นน้ำเข้าทุ่ง ทำให้เมื่อน้ำไหลบ่ามาท่วมพื้นที่น้ำจะท่วมขัง การทำการสิ่งใดที่ฝืนธรรมชาติเป็นเรื่องที่ต้องศึกษาอย่างรอบคอบ และต้องใช้พลังสูง แต่การอยู่ร่วมกับธรรมชาติให้ได้อย่างมีความสุขเป็นสิ่งที่ควรปฏิบัติ ดังนั้นการเตรียมตัวที่จะอยู่ร่วมกับน้ำเป็นแนวทางปฏิบัติคนที่ใช้ประโยชน์จากวิกฤติให้เป็นโอกาส แนวทางการปฏิบัติคนเพื่อเตรียมพร้อมอยู่ร่วมกับน้ำมีแนวทางหลากหลายขึ้นอยู่กับปัญญาของบุคคลซึ่งเป็นเรื่องที่ท้าทายให้คิด ในที่นี้เสนอแนวทางคร่าวๆ ไว้ดังนี้

(1) ชุมชนต้องร่วมมือกันดูแล รักษาชุดลอกคูคลอง บึงที่มีอยู่ในบริเวณใกล้ บ้าน ใกล้โรงเรียน ใกล้วัดในทุกตำบลที่อยู่อาศัยของตนเอง ให้เป็นแหล่งระบายน้ำและเก็บกักน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง

(2) ปรับช่วงเวลาการทำนาและหาอาชีพที่เหมาะสมในฤดูน้ำหลาก ในพื้นที่น้ำท่วมมีแร่ธาตุอาหารเพิ่มขึ้นในพื้นที่ ปรับช่วงการทำนาให้เก็บเกี่ยวพืชผลก่อนน้ำท่วมในช่วงเดือนมีนาคม

กรกฎาคม หลีกเลียงช่วงน้ำท่วม 2 เดือนระหว่างเดือน สิงหาคมและ กันยายน ไม่ปลูกข้าว เพราะน้ำท่วมเพาะปลูกไม่ได้ เป็นช่วงที่สามารถหาปลาในทุ่ง ทำเป็นโครงการให้นักเรียนคิดหาวิธีการใช้สถานการณ์น้ำท่วมให้เกิดประโยชน์ เตรียมการป้องกันน้ำเน่า และโรคระบาดทางน้ำ

(3) **เตรียมการอยู่ร่วมกับน้ำ** การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วม เตรียมเรือท้องแบน เตรียมเสบียงอาหาร บ้านได้ดูแลสูง จัดเตรียมรองเท้าบูทกันน้ำ เสื้อคลุมฝน ไฟฉาย ถ่านไฟฉาย เตรียมย้ายของเสียหายจากน้ำท่วม ตรวจสอบท่อระบายน้ำในเขตเทศบาล เตรียมอุปกรณ์ตัดกษะในท่อระบายน้ำ เตรียมอพยพชาวบ้านมาที่สูง กำหนดแผน จัดเวรเตรียมพร้อมกรณีเกิดสถานการณ์ความรุนแรงของน้ำเหนือและภาวะฝนตกชุก ชักซ้อมเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม เตรียมจัดหาถุงยังชีพ เตรียมจัดหาที่พักชั่วคราวสำหรับผู้ประสบภัย

(4) **การแก้ไขเมื่อเกิดอุทกภัย** เตรียมกระสอบทรายเพื่อใช้ป้องกันน้ำท่วม แจกจ่ายให้ชุมชนไว้ป้องกันน้ำที่จะไหลท่วมเข้าบ้านเรือน เตรียมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เตรียมไม้ยูคาไว้เพื่อแจกจ่ายให้ชุมชนได้จัดทำนั้งร้าน เพื่อเก็บวางสิ่งของ สำรองจุดน้ำเข้าท่อ พร้อมทั้งจัดทำแผนผังการไหลเข้า ไหลออก ของน้ำ และติดตามสถานการณ์ในแม่น้ำยม น้ำฝน กำหนดแผนจัดเตรียมอัตราค่าสิ่ง เตรียมพร้อมตามจุดต่างๆ

(5) **การประกันภัยพืชผล** ระดมเงินทุนจัดหาระบบประกันความเสียหายพืชผล และประกันเลี้ยงภัย

4.1.1.1.10 เป้าหมายและแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชน

แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้ลดความรุนแรงของน้ำท่วมและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วมของชาวบางระกำ คือการนำบทเรียนการเฝ้าระวังไปปฏิบัติใช้ในชุมชน และจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับพื้นฐานของบางระกำ เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ก่อให้เกิดการปฏิรูปการเรียนรู้ พัฒนาครู และส่งเสริมการแก้ปัญหที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

4.1.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ

บทเรียนท้องถิ่นเรื่อง การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ มีวัตถุประสงค์เพื่อ การปลูกจิตสำนึกที่จะก่อให้เกิดความร่วมมือในการเฝ้าระวังเตือนภัยเรื่องน้ำท่วม กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความตระหนักร่วมมือในการดูแลรักษาแหล่งน้ำ เตรียมความพร้อม และเตรียมตนเองของคนในชุมชนเพื่อรับสถานการณ์น้ำท่วม ให้ข้อมูลและเข้าถึงแหล่งข้อมูลสถานการณ์น้ำท่วม การดำเนินงานของภาครัฐ แผนงานและ โครงการต่างๆ ในการแก้ปัญหาน้ำท่วมบางระกำ

วิธีการสร้างบทเรียนท้องถิ่น นักสืบ ค้นคว้า ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาเขียนสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน

เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของอำเภอบางระกำ เน้นหนักเรื่องแหล่งน้ำ สภาพ สภาพการณ์ และสาเหตุหลักของน้ำท่วมบางระกำย้อนหลังในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา การดำเนินงานของภาครัฐ แผนงานและโครงการต่างๆ ในการแก้ปัญหา น้ำท่วมบางระกำ แนวทางแก้ปัญหา มาตรการป้องกันน้ำท่วมบางระกำ และการเตรียมความพร้อมของชุมชนและตนเองต่อสถานการณ์น้ำท่วม จิตสำนึก ความตระหนัก และความร่วมมือในการดูแลรักษา แหล่งน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ของตน ผลกระทบที่เกิดจากบทเรียนนี้คือการก่อตั้งกลุ่มอาสาสมัครป้องกันภัยน้ำท่วมของโรงเรียนบ้านบางระกำ ระบุว่าวัดปริมาณน้ำฝน ใช้กระบอกไม้ไผ่เตือนภัยน้ำท่วม ตัดไม้ไผ่ ตั้งกลางหมู่บ้าน วัดปริมาณฝน หากน้ำในกระบอกสูงถึง 15 เซนติเมตร ให้อพยพทันที กระบอกไม้ไผ่ที่นำมาวัดปริมาณน้ำฝน มีมาแต่โบราณ นำกระบอกไม้ไผ่วางไว้ในที่โล่งแจ้ง ภายในหมู่บ้าน เวลาเกิดฝนตกอาสาสมัครจะเข้าไปดูปริมาณน้ำฝนในกระบอกว่าเกินปริมาณที่กำหนดหรือไม่ หากเกินแจ้งแก่ลูกบ้านให้เตรียมอพยพหนีน้ำ ระบุว่าวัดน้ำฝน ขนาดกว้าง 4 นิ้ว สูง 8 นิ้ว รองรับน้ำฝนได้ 200 มม. ระบุว่าวัดน้ำฝนได้ 200 มม. ระบุว่าวัดน้ำฝนระดับต่างๆ

สีฟ้า ระดับน้ำ 0-50 มม. ระดับน้ำปกติ

สีเขียวระดับน้ำ 50-100 มม. ต้องแจ้งให้เตรียมระวังอย่างต่อเนื่อง

สีเหลืองระดับน้ำ 100-150 มม. ต้องแจ้งเตรียมการอพยพได้

สีแดงระดับน้ำตั้งแต่ 150 มม. ขึ้นไป อพยพหนีได้เลย

ในการวัดปริมาณน้ำฝนเพื่อทราบระดับน้ำก่อนแจ้งเตือนชาวบ้าน ใช้กระบอกไม้ไผ่หรือท่อพีวีซีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว ปิดด้านหนึ่งไว้ แล้วนำมาติดตั้ง วางรับน้ำกลางแจ้ง ในจุดที่ห่างจากหลังคา และร่มไม้ไม่ต่ำกว่า 5 เมตร ระหว่างที่เกิดฝนตก ให้หมั่นตรวจสอบปริมาณน้ำฝนในกระบอกไม้ไผ่ หรือท่อพีวีซีว่ามีปริมาณเท่าใด หากพบว่ามีความสูงเกิน 6 เซนติเมตร หมายความว่าน้ำได้ล้นฝั่งบ้านเรือนที่อยู่ริมน้ำได้รับผลกระทบแล้ว ถ้าวัดได้มากกว่า 10 เซนติเมตร ต้องจัดเวรยามเฝ้าระวัง เพราะมีโอกาสเกิดดินถล่ม ถ้าวัดได้มากกว่า 15 เซนติเมตร โอกาสเกิดดินถล่มมีมากกว่า 90 % ต้องติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิด และประกาศแจ้งเตือนเตรียมอพยพ ในกรณีที่ระดับน้ำสูงถึง 30 เซนติเมตร หรือมีฝนตกติดต่อกัน 2-3 วัน จะเกิดภาวะดินถล่ม ต้องแจ้งเตือนชาวบ้าน ให้อพยพทันที

4.2 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง เส้นทางศึกษารวมชาติตามรอยตาสด อินมะตูม

4.2.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้

4.2.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน

จากการที่มีการเล่าสืบต่อกันมา ในอดีตมีต้นมะตูมขึ้นอยู่เป็นจำนวนมากในพื้นที่ตั้งของตำบลมะตูม จนใคร ๆ ที่ผ่านมาจะเรียกว่า “ป่ามะตูม” พอมีการตั้งชื่อตำบล จึงได้นำชื่อที่มีการเรียก

กันมาอย่างติดปากว่า “บ้านมะตูม” และนำมาเป็นชื่อตำบลในปัจจุบัน ตำบลมะตูม ตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอพรหมพิราม ระยะทาง 20 กิโลเมตร ห่างจากตัวอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก 19 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้ ทิศเหนือ จดตำบลท่าช้าง อำเภอพรหมพิราม ทิศใต้ จดตำบลจอมทอง อำเภอเมือง ทิศตะวันออก จดตำบลมะขามสูง อำเภอเมือง ทิศตะวันตก จดตำบลไผ่ขออน อำเภอเมือง ตำบลมะตูม มีพื้นที่ในเขตรับผิดชอบทั้งหมด 33.32 ตารางกิโลเมตร จำนวนพื้นที่ทั้งหมด 12,228 ไร่ แยกได้ดังนี้ ที่ดินสาธารณประโยชน์ 1,824 ไร่ ที่อยู่อาศัย 1,066 ไร่ ที่ดินทำการเกษตร 9,338 ไร่ (ทำนา 7,916 ไร่ ทำสวน 625 ไร่ ทำไร่ 797 ไร่)

ตำบลมะตูม มีลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีน้ำท่วมในฤดูน้ำมาก และมีแหล่งน้ำที่สำคัญ ดังต่อไปนี้คือ แม่น้ำแควน้อย ไหลผ่านหมู่ที่ 6 บ้านแหลมลาด ตำบลมะตูม แม่น้ำน่าน ไหลผ่านหมู่ที่ 1 บ้านมะตูม หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 4 บ้านไผ่ขอน้ำ ตำบลมะตูม คลองวังปลาตุก (ตัดมาจากเขตหมู่ที่ 7 ตำบลท่าช้าง ผ่านเขตหมู่ที่ 5 บ้านวังปลาตุก ตำบลมะตูม ระยะทาง 3.5 กิโลเมตร ไปบรรจบเขตตำบลไผ่ขออน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก) ลำคลองส่งน้ำชลประทาน ของโครงการพลาญชุมพล กรมชลประทาน ผ่านพื้นที่ทำนา เขตหมู่ที่ 1 บ้านมะตูม หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย หมู่ที่ 3, 4 บ้านไผ่ขอน้ำ จำนวนพื้นที่ 9,124 ไร่ แยกเป็น ประเภท ก พื้นที่ 7,867 ไร่ (หมู่ที่ 1,2,3,4) ประเภท ข พื้นที่ 757 ไร่ (หมู่ที่ 5) ประเภท ค พื้นที่ 500 ไร่ (หมู่ที่ 5) สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า สูบน้ำจากแม่น้ำน่านเพื่อใช้ทำนาในเขต หมู่ที่ 6 จำนวน 750 ไร่ มีสมาชิก 27 ครอบครัว แหล่งน้ำธรรมชาติ แม่น้ำ 2 สาย คลอง จำนวน 8 แห่ง บึง จำนวน 4 แห่ง สระ จำนวน 33 แห่ง

การแบ่งเขตการปกครอง แบ่งออกเป็น 6 หมู่บ้านดังนี้ หมู่ที่ 1 บ้านมะตูม จำนวน 182 หลังคาเรือน หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย จำนวน 162 หลังคาเรือน หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ จำนวน 356 หลังคาเรือน หมู่ที่ 4 บ้านไผ่ขอน้ำ จำนวน 277 หลังคาเรือน หมู่ที่ 5 บ้านวังปลาตุก จำนวน 194 หลังคาเรือน หมู่ที่ 6 บ้านแหลมลาด จำนวน 310 หลังคาเรือน ตำบลมะตูม มีครัวเรือนจำนวน 1,481 ครัวเรือน ประชากรทั้งตำบล มีจำนวน 4,093 คน แยกเป็น ชาย 1,916 คน หญิง 2,177 คน ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 122.05 / ตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพหลักคือทำการเกษตร อาทิเช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน เป็นต้น และเมื่อหมดฤดูกาลทำการเกษตร คนส่วนใหญ่ ก็จะอพยพย้ายถิ่นไปประกอบอาชีพอื่น แต่เมื่อถึงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ก็จะกลับถิ่นฐานเกษตรกรรมดั้งเดิม

ประชาชนบางส่วนไม่มีที่ดินทำกิน หรือมี แต่มีไม่มากพอที่จะมีรายได้เลี้ยงครอบครัว จึงต้องหารายได้เสริมโดยการรับจ้างทั่วไป เพื่อส่งให้บุตรหลานได้เล่าเรียนหนังสือ อาทิเช่น รับจ้างทำการเกษตร กรรมกรก่อสร้าง ทำงานบริษัทฯ ทำงานในหน่วยงานของรัฐ องค์กรภาคเอกชน เป็นต้น กลุ่มสตรีตำบลมะตูม (กลุ่มทำไม้กวาด) สมาชิกกลุ่ม อยู่หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 กลุ่มปลูกผัก

ปลอดสารพิษ สมาชิกกลุ่ม อยู่หมู่ที่ 1 และ 2 กลุ่มทำข้าวหลาม สมาชิกกลุ่ม อยู่หมู่ที่ 6 บ้านแหลม
ลาด กลุ่มหัตถกรรม (ทำกระเป๋าคัดด้วยผักตบชวา, ถักเปดด้วยเศษผ้า, สานพัด) สมาชิกอยู่หมู่ที่ 3, 4
บ้านไผ่ขื่อน้ำ กลุ่มทำน้ำพริก สมาชิกกลุ่ม อยู่หมู่ที่ 4 บ้านไผ่ขื่อน้ำ กลุ่มดอกไม้จันทร์ สมาชิกกลุ่ม
อยู่หมู่ที่ 4 บ้านไผ่ขื่อน้ำ กลุ่มหมักป๊อซิวภาพ สมาชิกกลุ่ม อยู่หมู่ที่ 3, 4, บ้านไผ่ขื่อน้ำ และยังมีกลุ่ม/
ชมรม ในตำบล หมู่บ้านอีกกลุ่มหนึ่ง มีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งขึ้น เพื่อเป็นการรวมตัวกัน แสดง
ความคิดเห็น และแก้ไขปัญหาในตำบลร่วมกัน โดยเฉพาะกลุ่มดังต่อไปนี้ กลุ่มชมรม อสม.
จุดมุ่งหมายของการดำเนินการเพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงานในชุมชน ด้านสาธารณสุขให้เกิด
ประโยชน์เป็นรูปธรรม หมู่ที่ดำเนินการ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4, 5 และหมู่ที่ 6 ตำบลมะตูม ชมรมผู้สูงอายุ
จุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้สูงอายุเกิดการรวมกลุ่มจัดทำกิจกรรม เช่น การออกกำลังกาย เสริมสร้าง
สุขภาพให้แข็งแรง หมู่ที่ดำเนินการ หมู่ที่ 1, 2, 3, 4 และหมู่ที่ 5 ตำบลมะตูม กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์
จุดมุ่งหมายในการดำเนินการ เพื่อเป็นการออมเงินของตนเองให้มีไว้กิน ไว้ใช้ นอกเหนือจากรายได้
เงินกู้ในระบบ เงินกู้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เงินกู้กลุ่มออมทรัพย์
กองทุนหมู่บ้าน 1,000,000 บาท สหกรณ์การเกษตร เงินกู้นอกระบบ 50,000 บาท คิดเป็น
เปอร์เซ็นต์ 5.60 เปอร์เซ็นต์ 50,000-100,000 บาท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 3.17 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่า
100,000 บาท คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 0.52 เปอร์เซ็นต์ (ไม่สามารถให้รายละเอียดจำนวนเงินได้ อัตราการ
กู้เงิน ไม่คงที่) การดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านสังคมและความยากจนเชิงบูรณาการ ของราษฎร
ตำบลมะตูม) มีประชากรที่มีความยากจน ไปลงทะเบียน ณ สำนักงานทะเบียน อำเภอพรหมพิราม
จังหวัดพิษณุโลก เป็นชาย 396 คน เป็นหญิง 348 คน รวมผู้มาลงทะเบียนทั้งหมด 744 คน

ตำบลมะตูมมีโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 2 แห่ง คือโรงเรียนวัดมะตูม ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1
บ้านมะตูม ตำบลมะตูม โรงเรียนชุมชนศิษฎาอารัง ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขื่อน้ำ ตำบลมะตูม มีศูนย์
พัฒนาเด็กเล็ก (ถ่ายโอนจากกรมพัฒนาชุมชน) 1 แห่ง คือศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านไผ่ขื่อน้ำ ตั้งอยู่หมู่
ที่ 3 บ้านไผ่ขื่อน้ำ ตำบลมะตูม มีวัด จำนวน 5 แห่ง คือ วัดมะตูม ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 บ้านมะตูม วัดท่า
ไชย ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย วัดไผ่ขื่อน้ำ ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขื่อน้ำ วัดวังสารภี ตั้งอยู่ที่ หมู่
ที่ 4 บ้านไผ่ขื่อน้ำ วัดวังปลาตุก ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 บ้านวังปลาตุก มีหน่วยงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่ง
ประเทศไทย ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 บ้านวังปลาตุก ตำบลมะตูม จำนวน 1 แห่ง สถานีตำรวจภูธรภาค 6 ตั้งอยู่
หมู่ที่ 6 บ้านแหลมลาด ตำบลมะตูม จำนวน 1 แห่ง สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 ตั้งอยู่หมู่ที่ 6
บ้านแหลมลาด ตำบลมะตูม จำนวน 1 แห่ง มีสถานีอนามัยประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง ศูนย์
สาธารณสุขมูลฐาน จำนวน 1 แห่ง มีสถานพยาบาลเอกชน จำนวน 2 แห่ง มีที่พักรักษาตัวผู้ป่วย
จำนวน 1 แห่ง มีผู้ช่วยฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อย จำนวน 6 คน มีอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่าย
พลเรือน จำนวน 30 คน

ในตำบลมีถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก จำนวน 12 แห่ง ถนนลูกรัง จำนวน 25 แห่ง ถนนลาดยาง จำนวน 4 แห่ง ถนนดิน จำนวน 10 แห่ง มีสะพานคอนกรีต จำนวน 4 แห่ง มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขเอกชน จำนวน 1 แห่ง มีชุมสายโทรศัพท์ประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง มีโทรศัพท์สาธารณะ จำนวน 3 แห่ง มีวิทยุสื่อสาร จำนวน 4 แห่ง มีหอกระจายข่าว จำนวน 6 แห่ง การไฟฟ้าตำบลมะตูม ปัจจุบันมีไฟฟ้าเข้าถึงครบทั้ง 6 หมู่บ้าน จำนวน 1,432 ครัวเรือน

ประชาชนมีสุขภาพดี ได้รับการดูแลสุขภาพอย่างทั่วถึง มีความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินปลอดภัยจากโรคภัยไข้เจ็บ เส้นทางคมนาคม การสัญจรไปมา การขนส่งผลผลิตทางการเกษตร มีความสะดวกสบาย ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ไฟฟ้าแสงสว่างมีทั่วถึง และเพียงพอ มีการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพตามโครงการ ซึ่งขณะนี้ได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากองค์การบริหารส่วนตำบลมะตูม องค์การภาครัฐ หน่วยงานราชการอื่นในตำบล ตำบลมะตูมมีระบบการปกครองที่สมบูรณ์ คือ มีทั้งกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมะตูม หมู่ละ 2 คน และคณะผู้บริหารการปกครองส่วนท้องถิ่นที่ครบถ้วน การมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น ชาวบ้านตำบลมะตูมให้ความช่วยเหลืองานส่วนรวมดี แต่บางครั้งก็มีปัญหาบ้าง เนื่องจากชาวบ้านต้องทำมาหาเลี้ยงตัวเองและครอบครัวตั้งแต่เช้าจรดเย็น จึงไม่ค่อยมีเวลาในเรื่องของงานส่วนรวม เนื่องจากประชาชนในตำบลมะตูม ร่วมกับผู้นำหมู่บ้าน ผู้นำท้องถิ่น ได้ร่วมกันประชาคมแสดงความคิดเห็น เข้ามีส่วนร่วมกันให้การช่วยเหลือ ในกิจกรรมต่างๆ และหาแนวทางการพัฒนาซึ่งประกอบไปด้วยแผนการพัฒนาในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

แผนพัฒนาด้านพัฒนาเศรษฐกิจวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการกระจายรายได้และการส่งเสริมอาชีพ เช่น การจัดตั้งกลุ่มอาชีพ การส่งเสริมกิจกรรมทางการเกษตร การส่งเสริมดำเนินการเศรษฐกิจชุมชน การส่งเสริมกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต เพื่อให้ประชาชนมีรายได้เพียงพอแก่การดำรงชีพและมีรายได้เพื่อการเก็บออมในส่วนที่เหลือใช้

แผนพัฒนาด้านพัฒนาสังคม วัตถุประสงค์ เพื่อให้ชุมชนมีความเข้มแข็ง โดยส่วนใหญ่จะเป็นโครงการที่มีกิจกรรม ต่าง ๆ เช่น โครงการจัดการแข่งขันกีฬาต้านภัยยาเสพติด ส่งเสริมกิจกรรมการจัดทำประชาคมการกำจัดยาเสพติด การสงเคราะห์ผู้สูงอายุ สตรี และผู้ด้อยโอกาสทางสังคม การจัดงานวันผู้สูงอายุ

แผนพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน วัตถุประสงค์ โดยให้ความสำคัญในการดำเนินโครงการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และงบประมาณให้เป็นรูปธรรม เช่น โครงการก่อสร้างถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ถนนดิน ถนนลูกรัง การก่อสร้างอาคารต่าง ๆ และการซ่อมแซมถนนหนทางที่ชำรุดเสียหายให้มีความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการคมนาคม การขนส่งผลผลิตทางการเกษตรและสนองความต้องการให้แก่ประชาชนในตำบลมะตูม

แผนการพัฒนาด้านแหล่งน้ำ วัดอุประสงค์ เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางการเกษตร การประมง การระบายน้ำ การขุดลอกคลองส่งน้ำ การแก้ไขปัญหาหน้าท่วมและปัญหากัญแล้ง น้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค เพื่อให้ประชาชนได้มีน้ำใช้ที่สะอาด ปลอดภัยและเพียงพอกับความต้องการ ทั้งด้าน การเกษตรและการอุปโภคบริโภค

แผนการพัฒนาด้านสาธารณสุข วัดอุประสงค์ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ของประชาชน ส่งเสริมการให้ความรู้ด้านการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพอนามัยของประชาชน การส่งเสริม กิจกรรมของผู้สูงอายุ เด็กและคนพิการ การป้องกันโรคติดต่อต่างๆ

แผนการพัฒนาด้านการเมือง การบริหาร วัดอุประสงค์ ให้ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ ในเรื่องการปกครองระบบประชาธิปไตย มีส่วนร่วมในกิจกรรมทางการเมือง มีบทบาทหน้าที่ ร่วมกัน

แผนการพัฒนาด้านการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วัดอุประสงค์ เพื่อเสริมสร้าง ส่งเสริม และสนับสนุนสถานศึกษา มีศูนย์การเรียนรู้ในชุมชน ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมทางศาสนา ให้ราษฎรร่วมใจกันจัดทำบุญกลางบ้านแต่ละหมู่ ทุกวันที่ 5 ธันวาคม ของทุกปี ส่งเสริมและ สนับสนุนให้มีการสืบสานขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม (มั่งคละประจำตำบล) และวง มั่งคละของโรงเรียนชุมชนคิษฐ์อำรุง หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ

แผนพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ วัดอุประสงค์ เพื่อพัฒนา สิ่งแวดล้อมหรือดำเนินการตามแนวพระราชเสาวนีย์ เช่น โครงการปลูกต้นไม้บริเวณสองข้างทาง การกำจัดขยะการจัดระเบียบชุมชน การก่อสร้างสวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ส่งเสริมการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการ ปลูกจิตสำนึกและตระหนักในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง

ด้านเอกลักษณ์ ศิลปวัฒนธรรม ประเพณีของตำบลมะตูม ประชากรส่วนใหญ่ในตำบล มะตูม จะนับถือศาสนาพุทธ ดังนั้นในตำบลมะตูมจึงมี ศาสนสถานทางพระพุทธศาสนาเท่านั้น โดยจะมีวัดทั้งหมดในตำบล 5 แห่ง คือวัดมะตูม วัดท่าไชย วัดไผ่ขอน้ำ วัดวังสารภี และวัดวังปลา ดูก ซึ่งในวัดไผ่ขอน้ำเป็นวัดซึ่งตั้งอยู่ในหมู่ที่ 3 เป็นวัดเก่าแก่ที่สุดมีวิหารหลวงพ่อดิษฐ์และหลวง พ่อบานซึ่งเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวบ้านเคารพบูชา ทำให้วัดแห่งนี้เป็นแหล่งรวมน้ำใจของตำบลและ คนในหมู่บ้าน ประเพณีที่สำคัญของตำบลมะตูมได้แก่ ประเพณีวันสงกรานต์ ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 15 เมษายน ของทุกปี บริเวณวัดไผ่ขอน้ำ มีการละเล่นกิจกรรมพื้นบ้านมากมาย ประเพณีฉลองพระแม่ โพสพ จะจัดขึ้นในวันที่ 9 พฤษภาคมของทุกปี เป็นการจัดงานร่วมกันระหว่างชาวบ้านหมู่ที่ 3 และ หมู่ที่ 4 บ้านไผ่ขอน้ำ จัดขึ้นเพื่อเป็นการทดแทนบุญคุณข้าวที่ให้เราได้มีกิน มีอยู่ มีรายได้ เป็นเงิน เป็นทองเลี้ยงเรามาจนแก่จนเฒ่า) ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ซึ่งจัดขึ้นในวันที่ 5 ธันวาคม ของทุกปี

มีการปั่นหุ่นด้วยดินเหนียว ปั้นเป็นรูปคน และนำไปลอยแพ (ชาวบ้านจะนับถือแต่โบราณว่าเป็น การปล่อยเนื้อ ปล่อยตัว เอาสิ่งชั่วร้ายออกไป จะมีพบแต่ความสุขความเจริญ) ส่วนวันนักขัตฤกษ์ ของตำบลมะตูม ก็จะมีการทำบุญตักบาตร ที่วัดประจำหมู่บ้านนั้น

วังมั่งคละ (คนตรีพื้นบ้าน) อยู่หมู่ที่ 1 บ้านมะตูม หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ และมีวังมั่งคละของ นักเรียนซึ่งได้รับการฝึกหัดจากคณะครู อาจารย์ โรงเรียนชุมชนศิษย์ธำรง หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ วัง ปี่พาทย์ อยู่หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ ทำบายศรี อยู่หมู่ที่ 3 บ้านไผ่ขอน้ำ หมอสมุนไพรพื้นบ้าน อยู่หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย เพาะชำกล้าไม้โดยใช้กระป๋องนม อยู่หมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย (คุณตาสัจด์ อินมะตูม)

สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขสภาพปัญหาท้องถิ่น ตำบลมะตูม จากการจัดทำแผนของ ชุมชนตำบลมะตูมขึ้นมา ทำให้เราได้ทราบถึงปัญหา ความต้องการของประชาชนในตำบล และ นำมาวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคืออย่างถูกต้อง มีปัญหาดังต่อไปนี้ ทางด้านการเกษตร เกิดจาก ประชาชนในตำบลมะตูมประกอบอาชีพทำการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีรายได้จากการเก็บเกี่ยว ตามช่วงฤดูกาล (ปีละ 2 ครั้ง) แต่มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการอุปโภค - บริโภค ทุกวัน จึงทำให้รายได้ไม่ เพียงพอกับค่าใช้จ่าย ปัจจุบันค่าครองชีพสูง ต้นทุนการทำการเกษตร รายได้ไม่คงที่ เช่น การเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตรไปขาย แล้วปรากฏว่าราคาผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มกับเงินที่ได้ลงทุน และมี ตลาดรองรับไม่แน่นอน (มีราคาซื้อขายขึ้นลงไม่คงที่) สารเคมีที่ใช้ในการเกษตร เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง มีราคาแพง น้ำมันดีเซลที่ใช้ในการเกษตรมีราคาแพง (มีราคาขายขึ้นลงไม่แน่นอน) ผลผลิตที่ได้ตกต่ำลงเกือบเท่าตัว การกู้หนี้ยืมสิน เป็นผลต่อเนื่องมาจาก เกษตรกร ไม่มีเงินลงทุนในการทำการเกษตร จึงไปกู้ยืมเงินจากองค์กรภาครัฐ เอกชน เพื่อจะนำเงินมาหมุนเวียนทางการเกษตร แต่บางครั้งผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ราคาต่ำ และเกิดปัญหาพื้นที่การเกษตรถูกน้ำท่วม ไม่มีเงินจะลงทุน จึงต้องไปกู้หนี้ยืมสินหรือที่เรียกว่า “เงินกู้ยืมกระสอบ” จึงทำให้เกิดปัญหาหนี้พอกหางหมูนั่นเอง

เนื่องจากปัญหาดังกล่าว เป็นปัญหาใหญ่ที่สุดของประเทศ ควรจะต้องแก้ไขปัญห โดยยึดแนวทางพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง รู้รักกินรู้จัก ใช้ รู้จักประหยัด มีความพอดี (ที่สำคัญต้องแก้ที่ตัวของประชาชนในตำบลทุกคนเองก่อน) แม้ว่า ตำบลมะตูมจะมีสาธารณูปโภค สาธารณูปการและความเป็นอยู่ที่พอกินพอใช้ แต่ยังมีบางพื้นที่ ที่ ยังมีปัญหาในเรื่องต่างๆ ดังนี้ ปัญหาการรुकกล้าแหล่งทรัพยากรธรรมชาติของผู้มีที่ดินใกล้เคียงกับ แหล่งนั้นๆ เนื่องจากไม่มีการกำหนดขอบเขตที่แน่นอนของแหล่งทรัพยากรและขาดบทลงโทษที่ ใช้กับผู้รุกกล้า ปัญหาการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัยในที่สาธารณะประโยชน์ เช่น ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมดง แม่น้ำน่านก่อให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่สวยงามและเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมบริเวณนั้นอีกด้วย ปัญหาดินเสื่อมโทรม จากการที่ประชากรส่วนใหญ่ของตำบลมีอาชีพหลัก คือ เกษตรกรรม หรือทำข้าว ซึ่ง สามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง ส่งผลให้ไม่มีการพักดิน ผลผลิตที่ได้จึงตกต่ำจนต้องเพิ่มการใช้ปุ๋ย สารเคมี ยาปราบศัตรูพืชและสารกำจัดแมลง ประกอบกับหลังการเก็บเกี่ยวชาวบ้านส่วนใหญ่เผา

ฟาง ซึ่งทำให้น้ำดินเสื่อมสภาพและสารอาหารในดินถูกทำลาย ปัญหาการตั้งถิ่นฐานที่อยู่อาศัย ในที่สาธารณะประโยชน์ ของประชาชนตำบลมะตูม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือกับท่านผู้ตรวจการแผ่นดินของรัฐสภา (นายปราโมทย์ โชติมงคล) และคณะพร้อมด้วย นายอำเภอพรหมพิราม เจ้าพนักงานที่ดินจังหวัดพิษณุโลก เจ้าพนักงานที่ดิน สาขาพรหมพิราม คณะผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลมะตูม ซึ่งเป็นตัวแทนของราษฎรหมู่ที่ 1,2,3,4,5, และ 6 ตำบลมะตูม และหมู่ที่ 1,2,3,4,5 ตำบลมะขามสูง ได้เข้าร่วมประชุมเพื่อพิจารณา กรณีการร้องเรียน ขอให้ลดอนสภาพที่ดินสาธารณะประโยชน์ “หนองลาดสาธารณะประโยชน์” จากนั้นได้นำข้อเสนอ ที่ตกลงกันในที่ประชุม ไปดำเนินการประชาคมราษฎร จำนวนประมาณ 250 คน ณ หอประชุมศูนย์ ประสานแผนประจำอำเภอพรหมพิราม ปรากฏว่า ราษฎรทั้งหมดมีมติเป็นเอกฉันท์ขอเข้าโครงการ ตามแผนการบริหารจัดการใช้ประโยชน์ในที่ดินของรัฐ ตามมาตรา 9 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน ออกให้ ณ วันที่ 29 มีนาคม 2549 โครงการปรับสภาพภูมิทัศน์ และสถานที่ท่องเที่ยวในเขต “บึงใหญ่” และ “หนองรี” หมู่ที่ 6 บ้านแหลมลาด เพื่อให้ประชาชนในเขตพื้นที่ตำบลมะตูม และตำบล ไกล่เคียง ได้พักผ่อนหย่อนใจ และเป็นการสร้างรายได้ให้กับราษฎรในตำบล สะพานคอนกรีตเสริม เหล็กเชื่อมระหว่างหมู่ที่ 2 บ้านท่าไชย และหมู่ที่ 6 บ้านแหลมลาด เพื่อราษฎรมีความสะดวก สบาย ในการสัญจรไปมา ในการขนส่งผลผลิตทางการเกษตร พนังกั้นน้ำริมแม่น้ำแควน้อยตลอดแนวเขต ของพื้นที่ตำบลมะตูม เชื่อมต่อกับตำบลจอมทองอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อป้องกันน้ำท่วม ในเขตพื้นที่ตำบลมะตูม และพื้นที่ตำบลใกล้เคียง ก่อสร้างสนามกีฬาประจำตำบล และ สวนสาธารณะ เพื่อให้ประชาชนในตำบล และประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงได้มีสถานที่ออกกำลังกาย เพื่อมุ่งเน้นให้ประชาชนรักในการเล่นกีฬาเยาวชนในตำบลจะได้ไม่หมกมุ่น อบายมุข และ ห่างไกลยาเสพติด พร้อมทั้งยังช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรง และสมบูรณ์ ที่พัkdารวzสายตรวจ ประจำตำบล เพื่อป้องกันอันตราย จากการลักทรัพย์ในชุมชน และทั้งยังเป็นขวัญกำลังใจให้กับ ประชาชนในตำบล มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ก่อสร้างลานตากผลผลิต พร้อมโรงเรือน และตาซังผลผลิตเพื่อให้ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมีราคาสูงขึ้น และได้มาตรฐาน ก่อสร้างสหกรณ์ เกษตรกรประจำตำบลมะตูม เพื่อสร้างกองทุนหมุนเวียนให้มีการเก็บออม เพิ่มรายได้ให้กับ ประชาชนในตำบลมะตูม ก่อสร้างตลาดชุมชนประจำตำบลมะตูม ช่วยให้เกษตรกรมีตลาดรองรับ ผลผลิตที่เกษตรกรผลิตได้ และจะทำให้พืชผักไม่ล้นตลาด จำหน่ายพืชผักได้ราคาดี และเพื่อบริการ ประชาชนทุกระดับ ทุกประเภทสินค้า โดยเฉพาะพืชผลทางการเกษตร และผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น เช่น พืชผักผลไม้ ปลอดภัยพิข สินค้า OTOP ตลอดจนเป็นศูนย์กลางของแหล่งข้อมูล เพิ่มความรู้ ทั้งยังเป็นศูนย์รวมข้อมูลในด้าน การตลาดและวิชาการอีกด้วย โครงการสวนป่าชุมชนตำบลมะตูม เพื่อให้ราษฎร และผู้ที่มีความสนใจ ได้ศึกษาหาความรู้ ศึกษาถึงระบบนิเวศน์ รวมทั้งรู้จักพันธุ์ไม้ ชนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

4.2.1.2 ชีวิตประวัติศาสต์ อินมะตุม

ศาสต์ อินมะตุม เกิดเมื่อปี พ.ศ. 2463 ที่ตำบลท่าไชย อยู่บ้านเลขที่ 52 หมู่ 2 ตำบลมะตุม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก ประมาณปี พ.ศ. 2524 ศาสต์ได้มาช่วยตัดหญ้า ถางหญ้า ตัดกิ่งไม้ที่วัดท่าไชย วัดท่าไชยมีบริเวณกว้างขวาง มีพื้นที่รอบๆ ไร่ 15 ไร่ มีต้นไม้ใหญ่อยู่ประมาณ 28 ชนิด เช่น ไม้ยาง ไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้ตะเคียนทอง ไม้เลื้อย ไม้พะยอม ลำไย ชิงชัน มะค่า ขณะที่ศาสต์มีอายุ 60 ปี มีความคิดที่จะปลูกป่าเพื่อให้ป่าไม่รก เพื่ออนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าให้ลูกหลานไว้ดู และเรียนรู้การเพาะเลี้ยงและการปลูกและดูแลรักษา ศาสต์เริ่มปลูกป่าครั้งแรกในกำแพงวัด โดยปลูกต้นสักเป็นจำนวนมาก ช่วงปี 2538 น้ำท่วมตายเป็นส่วนใหญ่ ต้นสักที่อยู่ในที่ดอนที่น้ำไม่ท่วมปัจจุบันยังเหลืออยู่และมีขนาดใหญ่มาก วิธีการขยายพันธุ์ของศาสต์คือการนำกล้าไม้ที่ขึ้นอยู่หนาแน่นใต้โคนไม้แม่พันธุ์เดิม มาชำในกระป๋องนม โดยหาเก็บกระป๋องนมที่ทิ้งแล้วมาใช้ เพาะชำกล้าไม้ แล้วจึงนำไปเลี้ยงที่บ้านใต้ต้นไม้เหมือนเลี้ยงในเรือนเพาะชำ เวลามาปลูกจะนำไปฝังดินทั้งกระป๋อง เพราะกระป๋องจะสุกไปเอง ต้นไม้ทุกต้นที่ปลูกลงดินจะไม่มีการตายสักต้นเดียว เมื่อมีกล้าไม้มากขึ้น ได้นำไปปลูกที่วัดมะตุม และได้หาบกล้าไม้มาปลูกที่วัดสุวรรณประดิษฐ์ หรือวัดไผ่ขอดอน ซึ่งเป็นวัดที่ศาสต์บวชและศรัทธาพระครูเอี่ยม โดยเดินทางกลัมาปลูกและดูแลรักษา ศาสต์มีความพากเพียรโดยเดินเป็นระยะทาง 3-4 กิโลเมตร มาปลูกและดูแลรักษา ในปีพ.ศ. 2538 ปลูกประมาณ 2,000 ต้น ในเนื้อที่ 4-5 ไร่ ปี 2535 เป็นช่วงที่ศาสต์แข็งแรง ทางอำเภอพรหมพิรามได้ติดต่อศาสต์ ขอกกล้าไม้ไปปลูกในพื้นที่ว่างเปล่าของวัด จำนวน 3 ไร่ โดยปลูกร่วมกับประชาชน ข้าราชการ เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการรักษา รักษาต้นไม้ เห็นความสำคัญของต้นไม้ ในปี พ.ศ. 2540-2545 ศาสต์เพาะต้นกล้าเป็นจำนวนมาก ปีละหลายๆ พันต้น แจกจ่ายไปตามวัดต่างๆ ที่มาขอ เช่น วัดสามเรือน บางกระทุ่ม พิษณุโลก วัดบางทราย บ้านใหม่วัดใหญ่ ไปปลูกที่วิทยาลัยสงฆ์ ปี 2546-2548 เป็นช่วงที่อ่อนล้า ศาสต์ถางป่าคนเดียว บางทีปีต้นไม้ตกมาเกือบตาย ครั้งหนึ่งถูกงูกัดเกือบตาย โชคดีที่เป็นงูไม่มีพิษ เคยนอนชมเป็นไข้ในป่าจนเย็น ต้องมาส่งโรงพยาบาล เสียชีวิตจากการดูแลรักษาป่าถึง 4 ครั้ง ปัจจุบัน มีต้นไม้ไม่ต่ำกว่า 20 ชนิด และปลูกเสริมต้นไม้ขนาดเล็กจำนวนมาก ทำการขยายพันธุ์ไม้ มาตั้งแต่ปี 2524 อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ และได้แจกจ่ายกล้าไม้ ไปตามวัดอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น วัดไผ่ขอน้ำ วัดหลวงพ่อแดง วัดมะตุม วัดท่าช้าง เฉลี่ยปีละ 10,000 ต้น รวมตั้งแต่ปี 2524-2548 ประมาณ 200,000 ต้น โดยไม่มีผลประโยชน์ตอบแทน ศาสต์คิดว่าต้นไม้ทุกต้นมีชีวิตเหมือนคน รักษาต้นไม้ได้บุญกุศลเช่นเดียวกัน ยึดมั่นหลักศาสนา ทำดีได้ดี มีความเมตตา เสียสละเอื้อเฟื้อแบ่งปัน ทำด้วยความว่างเปล่า

งานประจำในการดูแลป่าของศาสต์ ตั้งแต่ 2524 ถึงปัจจุบัน

มกราคม

ดูแลป่า ถางหญ้า คึงเถาวัลย์ ดูแลไม่ให้คนมาตัดไม้ ขุดไข่มด บำรุงรักษากล้าไม้ใน

	เรือนเพาะชำ
กุมภาพันธ์	ดูแลไม่ให้คนมาตัดไม้ ขุดไปมด บำรุงรักษากล้าไม้ในเรือนเพาะชำ
มีนาคม	ขุดลูกไม้ได้โคนต้นแม่พันธุ์ เช่นประดู่ ตะเคียน ขางนา มาเพาะชำในกระป๋องนม ดูแลรักษากล้าไม้
เมษายน	ดูแลกล้าไม้ในเรือนเพาะชำ ลิดกิ่งตามลำต้นเพื่อให้ต้นเปลาตรง ไม่คด
พฤษภาคม	ปลูกลกล้าไม้เสริมป่า แฝวถางวัชพืช ดูแลกล้าไม้ในเรือนเพาะชำ
มิถุนายน	แจกจ่ายกล้าไม้ให้วัดข้างเคียง ขายบ้าง แจกบ้างแก่ผู้สนใจนำไปปลูกส่วนตัว แฝว ถางวัชพืชในป่า
สิงหาคม	ปลูกซ่อมต้นไม้ แฝวถางวัชพืชในป่า แจกจ่ายกล้าไม้ให้วัด
กันยายน	ดูแลป่า บำรุงรักษากล้าไม้ที่เหลือในเรือนเพาะชำ
ตุลาคม	บำรุงรักษากล้าไม้ในเรือนเพาะชำ
พฤศจิกายน	บำรุงรักษากล้าไม้ในเรือนเพาะชำ
ธันวาคม	ดูแลป่า บำรุงรักษากล้าไม้ในเรือนเพาะชำ

4.2.1.3 การสร้างอุดมการณ์ในชีวิต

ศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิราม ในรายการสารคดี “คนค้นคน” หากเปรียบงานปลูกต้นไม้ซึ่งเป็น งานเล็กๆ ที่ดูธรรมดาสามัญเสียจนไม่มีใครใส่ใจ ทั้งๆ ที่งานปลูกต้นไม้ถือได้ว่าเป็น งานจริง ที่ยิ่งใหญ่ ซึ่งถือว่าเป็นภารกิจที่ยิ่งใหญ่ของชาวยุทธศาสนิกชนหนึ่ง ที่ขัดกับร่างเล็กๆ ของแก ชายชราวัย 85 ปีผู้นี้ ได้อุทิศเวลาหนึ่งในสี่ของชีวิตให้กับการนำต้นกล้าต้นเล็กๆ เพาะฝังลงสู่พื้นดิน ห่มเทแรงใจแรงกายในการปลูกป่าและเฝ้าพุ่มฟักทะนุถนอมดูแลเอาใจใส่เสมือนเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตและลมหายใจ ซึ่งเป็นงานที่ทำมาอย่างต่อเนื่องและยาวนานตลอดกว่า 25 ปีที่ผ่านมา แล้วถ้าหากบอกว่า ต้นไม้ คือตัวแทนของความยิ่งใหญ่ และที่สุดของความมหัศจรรย์อย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นบนโลกนี้ แต่ส่วนหนึ่งที่ทำให้ความยิ่งใหญ่และความมหัศจรรย์นี้เกิดขึ้นได้ มาจากน้ำมือของชาวยุทธศาสนิกชนคนหนึ่งชื่อ “ศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิราม” คนปลูกต้นไม้แห่งบ้านท่าไชย ตำบลมะตูม อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก หากย้อนเวลากลับไป ศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิราม เช่นเดียวกับคนปลูกข้าวไร่ล้านคนในประเทศนี้ที่ทำงานหนักมาตลอดชีวิต จนกระทั่งลูกๆ ของศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิรามจะสามารถวางมือละทิ้งจากการทำนาที่เป็นอาชีพหลักได้ตอนนี้อายุก็ปาเข้าไปในวัยเกษียณแล้ว ซึ่งในวัยนี้คนชราหลายๆ คนอาจกำลังปลดระวางและหยุดพักกับการงานที่ทำมาเกือบครึ่งชีวิต แต่สำหรับศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิราม มันคือการเริ่มต้นทำงานอย่างเป็นจริง เมื่อศาสตราจารย์ ดร. ศนพรัตน์ คุ้มพรหมพิราม หันหลังให้กับผืนนา แต่กลับหันหน้าเข้าสู่ผืนป่า เริ่มต้นการปลูกต้นไม้อย่างเป็นทางการเป็นจริงเป็นจังเมื่อประมาณปี 2524 ตลอดระยะเวลา 25 ปีที่ผ่านมา ปฏิทินชีวิตและตารางของวันเวลาก็คือปฏิทินเดียวกับฤดูกาลเติบโตของ

ต้นไม้ สิ่งแรกที่คาสังค์เริ่มต้นทำหลังจากล้มดาต้นขึ้นจากที่นอนแล้วนั่นก็คือ การปลูกต้นไม้ อันเป็นกิจวัตรประจำวันของแก และจะหลับตาลงอีกทีก็ต่อเมื่อต้นไม้ที่แกดูแลรดน้ำพรวนดินได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีแล้ว

คาสังค์ เริ่มต้นปลูกต้นไม้บนผืนแผ่นดินที่ไม่ใช่ที่ดินของตนเอง หากแต่เป็นพื้นที่สาธารณะของวัดท่าไชย ซึ่งเป็นวัดที่อยู่ใกล้บ้านเป็นที่แรก บนเนื้อที่กว่า 45 ไร่ ต้นไม้ที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ประเภทไม้สัก ไม้ประดู่ ไม้ตะเคียน ไม้ยาง และอีกหลากหลายชนิด ไม่เพียงแต่ที่วัดท่าไชยเท่านั้น ลุงยังตระเวนหาขี้ขาวของอุปกรณ์ต่างๆ ไปปลูกต้นไม้ที่วัดต่างๆ อีกหลายต่อหลายวัด ไม่ต้องถามถึงจำนวนต้นไม้ว่าปลูกไปแล้วกี่ร้อยกี่พันต้น เพราะคาสังค์ไม่ได้สนใจถึงจำนวนต้นไม้ แต่แกล้งสนใจว่าต้นไม้ที่แกปลูกมันเจริญเติบโต แผ่กิ่งก้านสาขาต่อชีวิตให้กับสัตว์น้อยใหญ่ได้มากน้อยแค่ไหน เท้าที่ก้าวเดินอย่างสม่ำเสมอ อันเห็นเขี้ยวขณะที่ประทับประคองต้นกล้าต้นเล็กๆ ฝังลงบนผืนดิน เฝ้ามองพืชนานนมเลี้ยงดูเป็นอย่างดี หวังถึงการฝังรากลึกให้แข็งแรงเพื่อเติบโตเป็นไม้ใหญ่ จากต้นกล้าต้นเล็กๆ ที่มีความสูงเพียงแค่ศอก วันนี้นั้นมันได้กลายเป็นต้นไม้ที่สูงใหญ่ท่วมหัว ถึงจะแขนงคอดังบ้าง ใจก็ยังมองไม่เห็นถึงยอดไม้ จากต้นไม้เพียงไม่กี่ต้น วันนี้จำนวนต้นไม้้นั้นมากพอที่เราจะเรียกว่า มันคือผืนป่าผืนหนึ่งก็ว่าได้ เมื่อถามถึงแรงบันดาลใจของการลุกขึ้นมาปลูกป่า คาสังค์บอกว่า “ลุงคิดว่าการปลูกต้นไม้ก็เหมือนการทำบุญอย่างหนึ่ง ที่ไม่หวังผลตอบแทนอะไรเลย ลุงเลือกที่จะทดแทนคุณแผ่นดินด้วยการปลูกต้นไม้ มันเป็นการทำความดีอย่างหนึ่งเหมือนกัน” ต้นไม้ของคาสังค์ไม่เพียงแต่ให้ชีวิตเท่านั้น แต่ยังให้บทเรียนสำหรับการสร้างคุณค่าของชีวิตเพื่อผืนดิน แม้ว่าตัวเองจะลาจากผืนดินแห่งนี้ไปแล้วก็ตาม ด้วยวัยและสังขารอันล่วงเลยของชายชราที่ปลูกต้นไม้ อาจไม่ยืนนานที่จะได้เห็นและได้แสวงหาประโยชน์จากต้นกล้าเติบโตใหญ่ แผ่กิ่งก้านสาขา สิ่งที่ คาสังค์ ได้รับจากต้นไม้ก็คงเป็นเพียงแค่ความชุ่มเย็นและอากาศบริสุทธิ์จากต้นไม้ที่แกปลูกเท่านั้นเอง

คาสังค์บอกว่า ชีวิตแก่ก็เหมือนต้นไม้ มีชีวิตอย่างพอเพียง แต่สร้างคุณประโยชน์มหาศาลกับมวลมนุษยชาติ คาสังค์จึงเลือกดำเนินวิถีชีวิตตามแนวพระราชดำริของในหลวง “ลุงปลูกป่าเพื่อในหลวง ใช้แนวทางของท่านที่ให้อนุรักษ์ป่าไว้...” เมื่อฤดูกาลแห่งการสร้างป่าของคาสังค์กำลังจะเริ่ม ต้นฤดูฝนที่ตั่งตารอคอยกำลังจะมาถึงในอีกไม่ช้า นั่นหมายถึงงานของคาสังค์กำลังจะเริ่มขึ้นอีกครั้ง

4.4.1.4 เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยคาสังค์ อินมะตุ่ม

คณะนักวิจัย และนักเรียน ได้ทำการสำรวจและกำหนดเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ในสวนป่าวัดท่าไชย มีพื้นที่ประมาณ 45 ไร่ ซึ่งจากการสำรวจพบชนิดของต้นไม้และพืชสมุนไพรที่อยู่ตาม

เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะตุม แบ่งออกได้เป็น 5 สถานี (11 จุด) รายละเอียดของแต่ละสถานีมีดังต่อไปนี้

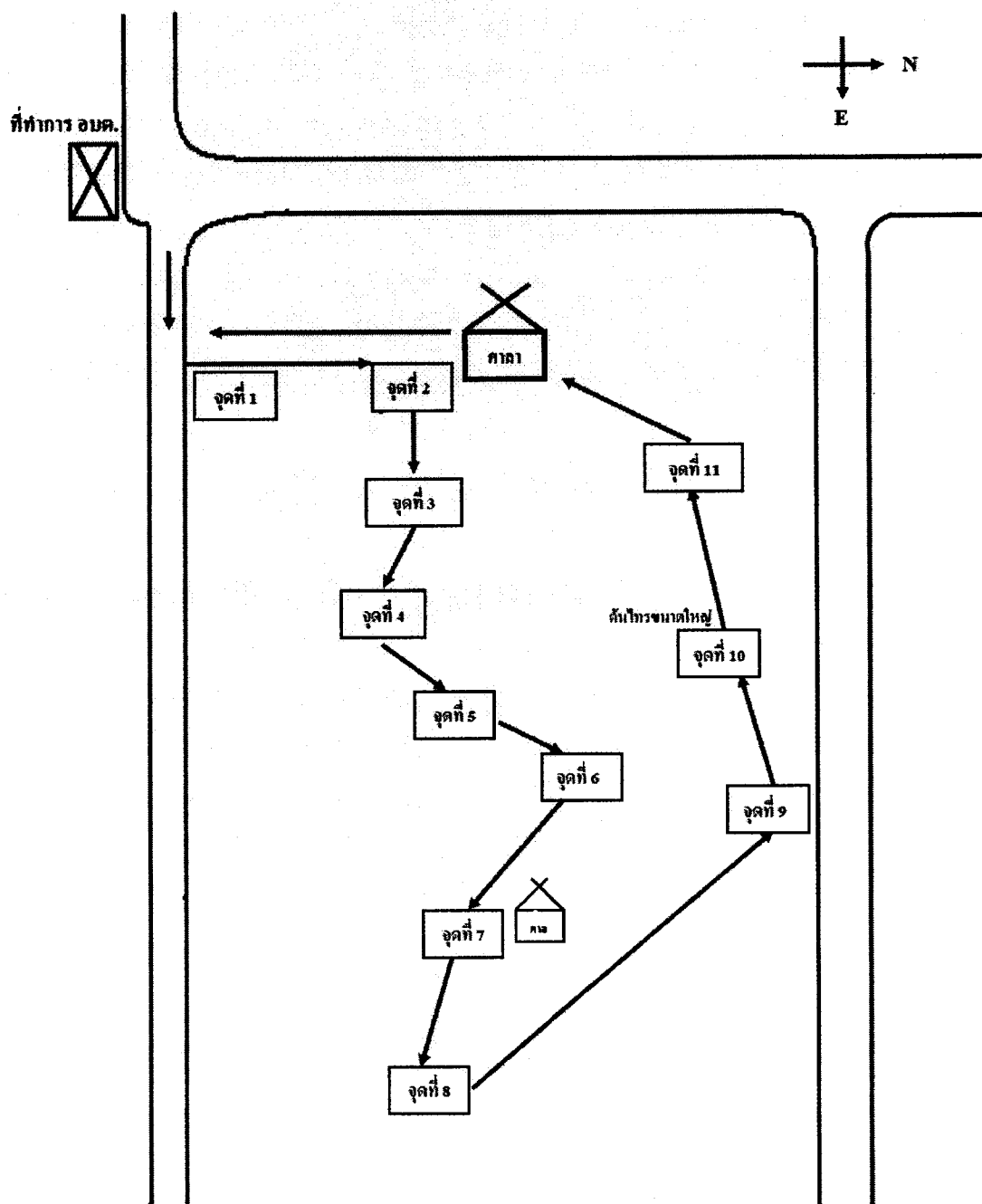
สถานีที่ 1 “ยางนาไม่มีคุณค่า ในหลวงทรงห่วงใย” บริเวณนี้จะมีศาลาไม้อยู่ 1 หลัง เป็นที่พักผ่อนของดาสดัง เวลามาดูแลต้นไม้ และมีจุดศึกษาธรรมชาติประกอบไปด้วยจุดที่ 1, 2, 3 และ 4 พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่พบได้แก่ ยางนา ยูคาลิปตัส สัก ชูณ หว้า มะม่วง มะเดื่อ คัดเค้า ตะเคียน สัก มะปราง ลำไย มะขามป้อม ประดู่ มะไฟ

สถานีที่ 2 “สักการะบรรพบุรุษ” บริเวณนี้จะมีที่ฝังศพและที่เผาศพเก่าของวัดท่าไชย และมีจุดศึกษาธรรมชาติประกอบไปด้วยจุดที่ 5 และ 6 พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่พบได้แก่ ประดู่ พะยอม สัก ตะเคียน ยางนา ข่อย มะเดื่อ สมอไทย มะปราง ชะพลู

สถานีที่ 3 “การวะเจ้าที่” บริเวณนี้จะมีศาลเจ้าที่ตั้งอยู่ และมีจุดศึกษาธรรมชาติประกอบไปด้วยจุดที่ 7 และ 8 พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่พบได้แก่ ยางนา สัก พญาสัตบรรณ มะขามไก่ ตะเคียน สารหรือกระเจี๊ยะ มะเกลือ

สถานีที่ 4 “ศึกษาประวัติศาสตร์” บริเวณนี้จะมีรอยพระพุทธรูปบาท ชากของสลูเก่า และมีจุดศึกษาธรรมชาติประกอบไปด้วยจุดที่ 9 พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่พบได้แก่ สารหรือกระเจี๊ยะ สัก พะยอม ประดู่

สถานีที่ 5 “กร่าง นักบุญแห่งป่า นักบาปแห่งพงไพร” บริเวณนี้จะมีต้นไทรกร่างขนาดใหญ่ และพบตัวไยอีร่า มีจุดศึกษาธรรมชาติประกอบไปด้วยจุดที่ 10 และ 11 พันธุ์ไม้เด่นๆ ที่พบได้แก่ กร่าง (ตระกูลไทร) สัก ยางนา ประดู่



ภาพที่ 4.1 แผนผังแสดงเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ

สถานีที่ 1 “ยานาไม่มีคุณค่าในหลวงทรงห่วงใย” (จุดที่ 1, 2, 3 และ 4)

สถานีที่ 2 “สักการะบรรพบุรุษ” (จุดที่ 5 และ 6)

สถานีที่ 3 “การเวงเจ้าที่” (จุดที่ 7 และ 8)

สถานีที่ 4 “ศึกษาประวัติศาสตร์” (จุดที่ 9)

สถานีที่ 5 “กร่าง นักบุญแห่งป่า นักบาปแห่งพงไพร” (จุดที่ 10 และ 11)

ส่วนพันธุ์ไม้อื่นๆ ที่พบแต่ไม่ได้กล่าวถึงตามสถานี่ต่างๆ จะอยู่ระหว่างเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ แผนผังเส้นทางการศึกษาธรรมชาติตามรอบตาสังค์ อินมะตุม แสดงในภาพที่ 4.1

ต้นไม้ที่พบจากการสำรวจมี 34 ชนิด ดังนี้ 1.ยางนา 2.สัก 3.มะไฟ 4. ตะเคียนทอง 5. ฐาน 6. หว้า 7. มะปราง 8. มะม่วง 9. ลำไย 10. กระท้อน 11. สาธร 12. ประดู่ 13. โพธิ์ 14. ขนุน 15. ไทร 16. เลี่ยน 17. พะยอม 18. ลำไย 19. กร่าง 20. มะขาม 21. มะเคื่อ 22. มะเกลือ 23. สะเดา 24. ชิงชัน 25. มะค่า 26. พญาสัตยาบรรณ 27. ข่อย 28. ไม้ 29. ยูคาลิปตัส 30. สมอไทย 31. มะขวิด 32. มะเฟือง 33. มะค่าไก่ 34. มะขามป้อม

(1) ยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb.) วงศ์ Dipterocarpaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ผลัดใบ ลำต้นเปลาตรง เปลือกสีเทาอมขาว ใบเดี่ยวเรียงสลับรูปไข่ มีขน มักจับเป็นคลื่นเฉียง หูใบสีเทาอมเหลืองมีขนนุ่ม ดอกสีชมพู ออกเป็นช่อ แบบช่อกระจุกตามซอกใบใกล้ปลายกิ่ง ผลทรงกลมรีเปลือกแข็ง เมล็ดเดี่ยว มีครีบ 5 ครีบปีกคู่ยาว 3 ปีก คู่สั้น 2 ปีก สีแดงสด

(2) สัก (*Tectona grandis* L.) วงศ์ Labiatae ไม้ยืนต้น ผลัดใบ ลำต้นเปลาตรง โคนต้นมักเป็นพูพอนต่ำ เปลือกสีน้ำตาลอ่อนเรียบหรือล่อนออกเป็นแถบขึ้นตามยาว ใบเดี่ยวเรียงตรงข้าม ด้านล่างมีขนอ่อนนุ่ม ดอกสีขาว ออกเป็นช่อ แบบแยกแขนงตามปลายกิ่ง ผลแห้งก่อนข้างกลมสีเขียวอ่อนแกมเหลือง แก่นใช้ขับปัสสาวะ แก้บวม น้ำ ใบขับลม

(3) มะไฟ (*Baccaurea ramiflora* Lour.) วงศ์ Euphorbiaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ไม้ผลัดใบ ใบ เรียงเวียนสลับ ใบเดี่ยว รูปรีแกมใบหอก โคนใบสอบ ขอบใบเรียบหยักตื้นๆ ปลายใบเรียวแหลม ดอกช่อ สีชมพูอมเหลืองหรือชมพูอ่อน ผล ก่อนข้างทรงกลมหรือรี ออกดอกประมาณเดือนมีนาคม ผลสุก กินได้สดๆ รสเปรี้ยวหวาน

(4) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb.) วงศ์ Dipterocarpaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เปลือกสีน้ำตาลดำ ใบ เดี่ยวเรียงสลับ รูปไข่แกมรูปใบหอก โคนใบมน เบี้ยว ปลายใบเรียว เนื้อใบค่อนข้างหนา ดอกช่อ ออกตามซอกใบและปลายกิ่ง เล็ก สีขาว ออกเป็นช่อยาวๆ กลิ่นหอม ผลรูปทรงกลมหรือรูปไข่ ปลายมนมีติ่ง มีปีกรูปใบพาย 1 คู่ เกิดจากกลีบเลี้ยง

(5) ฐานหรือราชพฤกษ์ (*Cassia fistula* Linn.) วงศ์ Leguminosae-Caesalpinioideae ไม้ยืนต้นขนาดเล็กถึงกลาง ลำต้นกิ่งก้านเกลี้ยง ใบ เป็นใบประกอบ ใบย่อยค่อนข้างใหญ่ ดอก ช่อ ออกตามง่ามใบ ออก 1-3 ช่อ ช่อยาว 20-40 ซม. ห้อยลง ดอกบานจากด้านที่ติดกับกิ่งก่อน แล้วค่อยๆ ทะยอยบาน ดอกสีเหลืองสด ผล เป็นฝักรูปทรงกระบอก ยาว 1-2 ฟุต เกลี้ยง ฝักอ่อนสีเขียวไม่แข็ง ฝักแก่สีดำเป็นเปราะ ภายในแบ่งเป็นช่องๆ แต่ละช่องมี 1 เมล็ด เมล็ดรูปรีแบน สีน้ำตาล ฝังอยู่ในเนื้อสีน้ำตาลดำและมีรสหวานเล็กน้อย

(6) หว้า (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) วงศ์ Myrtaceae ไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบ เปลือกสีน้ำตาลถึงเทาดำ ใบเดี่ยวเรียงตรงข้ามรูปรีหรือรูปไข่กลับ โคนใบสอบ ผิวใบด้านบนสีเขียวเข้มมัน อ่อนด้านล่าง แผ่นใบหนามีต่อมน้ำมัน ดอกสีขาวมีกลิ่นหอม ดอกช่อแยกแขนง ช่อย่อยช่อรวมตามซอกใบ ผลสดเมล็ดเดี่ยว ทรงรี ผลแก่สีม่วงดำเมล็ดรูปรีสีเหลืองอมน้ำตาล

(7) มะปราง (*Bouae macrophylla* Griff.) วงศ์ Anacardiaceae ไม้ยืนต้นมีทรงต้นค่อนข้างแหลม มีกิ่งก้านสาขาค่อนข้างทึบต้นโตมีขนาดสูง 15-30 เซนติเมตร มีรากแก้วแข็งแรง ใบมะปรางเป็นไม้ผลที่มีใบมาก ใบรียาว ขนาดใบโดยเฉลี่ยกว้าง 3.5 เซนติเมตร ยาว 14 เซนติเมตร ดอก มะปรางจะมีดอกเป็นช่อ เกิดบริเวณปลายกิ่งแขนง ช่อดอกยาว 8-15 เซนติเมตร เป็นดอกสมบูรณ์เพศ (เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน) ดอกบานจะมีสีเหลือง ผล มีลักษณะทรงกลมรูปไข่และกลม ปลายเรียวแหลม มะปรางช่อหนึ่งมีผล 1-15 ผล ผลดิบมีสีเขียวอ่อน-เขียว เข้มตามอายุของผล ผลสุกมีสีเหลืองหรือเหลืองอมส้ม เปลือกผลนํม เมล็ดเดี่ยว

(8) มะม่วง (*Mangifera indica* Linn.) วงศ์ Anacardiaceae ไม้ยืนต้น ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10 - 40 เมตร ไม่ผลัดใบ ลำต้นเปลาตรง เปลือกสีเทาหรือสีน้ำตาล ค่อนข้างเรียบ เรือนยอดเป็นพุ่มกลม ใบรูปขอบขนานแกมรูปหอก เนื้อใบหนาเขียวเป็นมัน ดอก เล็กสีเขียวอ่อน ๆ หรือเหลืองอ่อน ๆ รวมกันเป็นช่อใหญ่ ตามปลายกิ่งช่อจะตั้งขึ้น และมีขนประปราย ผล กลมหรือรูปรีๆ หรือรูปหัวใจ มีเนื้อเยื่อมาก

(9) ลำไย (*Mangifera caesae*) วงศ์ Anacardiaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงใหญ่ เปลือกสีน้ำตาลอมเทา ใบประกอบแบบขนนก ปลายคู่ เรียงสลับตั้งฉาก แผ่นใบรูปขนาน ดอกสีครีม ออกเป็นช่อ ผลเป็นผลไม้ เปลือกบาง ผลสุกสีน้ำตาล เนื้อใสกล้ายวุ้นรสหวาน รากแก้ฟกซ้ำ

(10) กระท้อน (*Sandoricum koetjape* (Burm. f.) Merr.) วงศ์ Meliaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ไม่ผลัดใบ สูง 15-40 เมตร ลำต้นเปลาตรง แตกกิ่งต่ำ เปลือกสีเทาอมน้ำตาล ค่อนข้างเรียบ ใบประกอบ มีใบย่อย 3 ใบ เรียงสลับ ใบย่อยรูปไข่แกมวงรี แกมขอบขนาน กว้าง 6 - 15 เซนติเมตร ยาว 8 - 20 เซนติเมตร เมื่อแห้งจะเปลี่ยนเป็นสีส้มแดง ดอกออกเป็นช่อที่ซอกใบ ดอกย่อยจำนวนมาก กลีบดอกสีเหลืองหม่น ผลเป็นผลสด รูปกลมแป้น สีเหลือง ผิวมีขนแบบกำมะหยี่

(11) สาธร (*Millettia leucantha* Kurz.) วงศ์ Leguminosae - Papilionoideae ไม้ยืนต้นผลัดใบ สูง 18 - 20 เมตร เปลือก สีเทาเรียบหรือแตกเป็นสะเก็ดเล็กๆ ตื่นๆ เนื้อไม้สีขาวอมน้ำตาล แก่นสีน้ำตาลอมดำ เรือนยอดเป็นพุ่มทึบ ใบอ่อนและยอดอ่อนมีขนยาวอ่อนนุ่มคล้ายเส้นไหมปกคลุมอยู่ ใบ ประกอบรูปขนนกเรียงสลับ ใบย่อยติดเป็นคู่ตรงกันข้าม 3 - 5 คู่ ปลายสุดเป็นใบเดี่ยว แผ่นใบย่อย รูปรี กว้าง 3 - 5.5 เซนติเมตร ยาว 5 - 12 เซนติเมตร ปลายแหลม โคนมน ดอก สีขาว

รูปดอกถั่ว ออกรวมกันเป็นช่อตามง่ามใบและปลายกิ่ง ผล เป็นฝักแบน มีเปลือกแข็ง กว้างประมาณ 2 เซนติเมตร ยาว 4-10 เซนติเมตร เมล็ดสีน้ำตาล รูปร่างแบนคล้ายโล่ เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.3 เซนติเมตร ฝักหนึ่งๆ มี 1 - 3 เมล็ด

(12) ประจู่ (*Pterocarpus indicus* Wild.) วงศ์ Leguminosae-Papilionoideae ไม้ยืนต้น ขนาดกลาง ผลัดใบ โคนต้นเป็นพูพอน เปลือกสีน้ำตาลปนดำแตกเป็นสะเก็ด ใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงสลับ ปลายมนหรือแหลมเป็นดิ่งที่โคนใบมนกว้าง ขอบใบเรียบแผ่นใบหนา ดอกเป็นช่อกระจุกที่ซอกใบใกล้ปลายกิ่ง ผลแห้งมีปีกกลมและแบนล้อมรอบ เมล็ดอยู่กลาง

(13) โพธิ์ (*Ficus religiosa* Linn.) วงศ์ Moraceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางผลัดใบ เปลือกเรียบสีน้ำตาลปนเทา ใบเดี่ยวเรียงสลับ รูปไข่กว้าง โคนใบรูปหัวใจ ปลายใบยาวคล้ายหาง ขอบใบเรียบหรือเป็นคลื่น ดอกสีเขียวอ่อน ออกรวมเป็นช่อแบบช่อกระจุกตามซอกใบและปลายกิ่ง ดอกรูปทรงกลม ผลสดแบบมะเดื่อ ทรงกลมสีม่วงดำ เมล็ดเล็กจำนวนมาก

(14) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lam) วงศ์ Moraceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูง 15 - 30 เมตร ลำต้นและกิ่งเมื่อมีบาดแผลจะมีน้ำยางสีขาวข้นคล้ายน้ำมันไหล ใบเดี่ยวเรียงสลับ ใบรูปไข่ ปลายใบแหลมสั้น ฐานใบเรียว เนื้อใบเหนียวคล้ายหนัง ดอกออกดอกเป็นช่อ ผลเป็นผลรวม ผลเป็นผลไม้ สุกมีกลิ่นหอม เมล็ดมีหลายเมล็ดในผลรวม

(15) ไทร (*Ficus annulata*) วงศ์ Moraceae ไทรเป็นทั้งไม้พุ่มและไม้ต้นขนาดเล็กถึงขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ลำต้นมีความสูงประมาณ 10-20 เมตร ลำต้นตรง แตกกิ่งก้านเป็นพุ่มทึบ บางชนิดก็เป็นพุ่มโปร่ง มีรากอากาศห้อยลงมาตามกิ่งก้านและลำต้น ผิวเปลือกเรียบสีเทาปนเทา ใบเป็นใบเดี่ยวแตกออกจากกิ่ง และส่วนยอดของลำต้น ใบออกเป็นคู่ สลับกัน ลักษณะใบ ขนาดใบ และสีสันแตกต่างกันตามพันธุ์

(16) เตย (*Melia azedarach*) วงศ์ Meliaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีความสูงประมาณ 20-30 เมตร เป็นต้นไม้ที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แตกกิ่งก้านออกไปรอบๆ ลำต้นเป็นจำนวนมาก เปลือกสีน้ำตาลปนเทา มีแผลเป็นร่องตามยาว ลำต้นเจริญขึ้นตรง ทรงพุ่มกลมรูปกรวยโปร่ง ใบออกเป็นช่อ ช่อหนึ่งมีใบอยู่ประมาณ 3-5 ใบ ช่อใบยาวประมาณ 12 - 15 เซนติเมตร ลักษณะของ ใบย่อย ปลายใบ แหลมเรียว โคนใบสอบของใบเป็นหยักแบบฟันเลื่อยบนใบเกลี้ยงสีเขียว ส่วนล่างใบมีขนสีเขียวอ่อนเห็นเส้นใบชัด ขนาดความกว้างของใบประมาณ 3-5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3-6 เซนติเมตร ดอกออกเป็นช่อเป็นกระจุกใหญ่ออกตามปลายกิ่งที่ง่ามใบ ดอกมีฐานรองดอกเล็กมีกลีบดอก 5-6 กลีบ ดอกมีสีม่วงอ่อนหรือสีฟ้า กลิ่นหอม ผลกลม รีสีเขียวมีขนาดโตประมาณ 0.5 เซนติเมตร เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ภายในผลมีเมล็ดประมาณ 4-5 เมล็ด

(17) พะยอม (*Shorea talure* Roxb.) วงศ์ Dipterocarpaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่มีความสูงประมาณ 15-20 เมตร ผิวเปลือกสีน้ำตาลหรือสีเทาเนื้อไม้มีสีเหลือง ลำต้นเปลาตรงแตกแขนงเป็นทรงพุ่มกลม ลำต้นแตกเป็นร่องตามยาวและมีสะเก็ดหนา ใบเป็นรูปมนรีปลายใบแหลม โคนใบสอบมน ขอบใบเรียบ ด้านหลังใบมีเส้นใบมองเห็นได้ชัด ใบมีสีเขียว ขนาดใบกว้างประมาณ 6-8 เซนติเมตร ยาวประมาณ 12-18 เซนติเมตร ดอกเป็นช่อใหญ่ ออกตามส่วนยอดของต้นดอกมีกลีบ 3 กลีบ โคนกลีบดอกติดกับก้านดอกมีลักษณะกลม กลีบดอกเรียบโค้งเล็กน้อย ยาวประมาณ 4-6 เซนติเมตร มีสีเหลืองอ่อน กลิ่นหอม

(18) ตำโรง (*Sterculia Foetida* L.) วงศ์ Sterculiaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูงได้ถึง 30 เมตร ผลัดใบ เรือนยอดรูปไข่ ถึงทรงกระบอก ลำต้นเปลาตรง โคนมีพูพอนต่ำๆ เปลือกเรียบสีน้ำตาลปนเทา ใบประกอบรูปนิ้วมือ กางแผ่ออกจากจุดเดียวกันเรียงเวียนจากจุดเดียวกัน เรียงเวียนตอนปลายกิ่ง ใบย่อย 5-7 ใบ รูปรีหรือรูปรีแกมรูปขอบขนาน กว้าง 3.5 – 6 เซนติเมตร ยาว 10 – 30 เซนติเมตร ปลายใบแหลมหรือมีติ่งแหลม โคนใบรูปลิ้น แผ่นใบหนา ใบเกลี้ยง เส้นแขนงใบข้างละ 17-21 เส้น ก้านใบประกอบยาว 13-20 เซนติเมตร ก้านใบย่อยยาว 3-5 เซนติเมตร ดอก สีแดงหรือสีแดง มีกลิ่นเหม็นมาก ออกรวมเป็นช่อ แบบช่อแยก แบบช่อแยก แขนงที่ปลายกิ่ง หรือช่อใบปลายกิ่งช่อดอกยาว 10-30 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 5 กลีบ ปลายมันวาวออก ดอกบานเต็มที่ กว้าง 2-2.5 เซนติเมตร ผล แห้งแตกรูปไต เปลือกแข็งเหมือนไม้ สีแดงปนน้ำตาล ผิวมันและเกลี้ยงเมื่อแก่แตกเป็นสองซีกกว้าง 6-9 เซนติเมตร ยาว 8-10 เซนติเมตร เมล็ดสีดำมันรูปขอบขนาน กว้าง 0.3 เซนติเมตร ยาว 2.5 เซนติเมตร

(19) กร่าง (*Ficus altissima* Blume) วงศ์ Moraceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่แตกกิ่งต่ำ เรือนยอดกว้าง มียางขาว และมีรากอากาศ ส่วนต่างๆ เมื่อยังอ่อนมีขนสั้นประปราย แต่จะร่วงไปในที่สุด ยกเว้นด้านนอกของหูใบมีขนอ่อนๆ ใบ เดี่ยว เรียงเวียนสลับรูปรีหรือรูปไข่แกมรูปขอบขนาน กว้าง 4-10 เซนติเมตร ยาว 10-15 เซนติเมตร ปลายมนเป็นติ่งแหลมสั้นๆ โคนค่อนข้างมน ขอบเรียบ แผ่นใบหนา เส้นใบออกจากโคนใบ 3-5 เส้น เส้นแขนงใบข้างละ 5-6 เส้น ก้านใบยาว 2.5-3.2 เซนติเมตร หูใบรูปใบหอก 2 อัน หุ้มยอดอ่อนไว้ ยาว 2-5 เซนติเมตร หนา ด้านนอกมีขนอ่อนๆ ด้านในเกลี้ยง ดอกช่อดอกไม่มีก้าน ออกเป็นรูปช่อตรงง่ามใบหรือที่ตำแหน่งง่ามใบซึ่งร่วงไปแล้ว เมื่อยังอ่อนมีใบใบประดับโค้งหุ้มอยู่ ใบประดับร่วงง่าย ที่โคนช่อดอกยังมีใบประดับขนาดเล็กยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร อีก 3 ใบ รองรับช่อดอกและติดอยู่กับผล โคนเชื่อมกันและมีขนอ่อนนุ่ม ดอกช่อดอกมีรูปร่างคล้ายผล คือมีฐานรองดอกเจริญเปลี่ยนแปลง ขยายใหญ่เป็นเปาะและมีรูเปิดที่ปลายดอกแยกเพศอยู่ภายในกระเปาะ ดอกเพศผู้ มีจำนวนมาก แซมอยู่ทั่วไป ก้านดอกยาว 2-3 มิลลิเมตร กลีบรวมชั้นเดียว 4 กลีบ เกสรตัวผู้ 1 อัน ดอกเกสรตัวเมีย โคนกลีบติดกัน ปลายแยกเป็น 4 แฉก รัง

ไข่มิ 1 ช่อ มีออวุล 1 เม็ด และมีดอกตัวเมีย ดอกไม้สมบูรณ์เพศ อาจมีไข่หรือตัวอ่อนของแมลงอยู่ภายใน (gall-flower) ผลแบบมะเคื่อ (syconium) รูปไข่ยาว 1.5-2.5 เซนติเมตร สุกสีเหลือง ส่วนที่เป็นเนื้อของผลคือฐานรองดอกซึ่งเปลี่ยนแปลงไป ภายในประกอบด้วยผลเล็กๆ จำนวนมาก ซึ่งแต่ละผลมีเนื้อบางๆ และมี 1 เมล็ด

(20) มะขาม (*Tamarindus indica* L.) วงศ์ Leguminosae- Caesalpinioideae ไม้ต้น ขนาดกลาง ไม่ผลัดใบ สูงถึง 20 เมตร เรือนยอดทรงกลม หนาทึบ เปลือก เปลือกหนา ขรุขระ สีเทาแกมน้ำตาลเข้มเกือบดำ แตกกิ่งก้านสาขามาก ใบประกอบรูปขนนก ใบย่อย 10 - 20 คู่ แผ่นใบย่อยรูปขอบขนานขนาดเล็ก ดอก ดอกสีเหลืองอ่อนปนสีส้ม ออกเป็นช่อตามง่ามใบและปลายกิ่ง กลีบดอกขนาดไม่เท่ากัน ผลเป็นฝักตรงหรือโค้งงอ กว้าง 1- 2.5 เซนติเมตร ยาว 5- 15 เซนติเมตร เปลือกหนา แข็ง แต่เปราะหักง่าย สีนํ้าตาลหรือนํ้าตาลอมเทา เนื้อนุ่ม สีนํ้าตาลรับประทานได้ เมล็ดมี 3 - 12 เมล็ด สีนํ้าตาลเข้มเป็นมัน

(21) มะเคื่อ (*Ficus racemosa* L.) วงศ์ Lauraceae ไม้ยืนต้น ผลัดใบ สูง 5-20 เมตร กิ่งอ่อน มีขนสีนํ้าตาลแดงปกคลุมบางๆ ต่อมาจะหลุดร่วง ใบเป็นใบเดี่ยวเรียงสลับ แผ่นใบรูปไข่ถึงรูปหอก ปลายใบแหลม โคนใบหูลู่ถึงกลม ก้านใบยาว 10.5 เซนติเมตร ดอกเล็ก ออกเป็นกระจุก ผลรูปไข่กลับ เมื่อสุกสีแดงเข้มถึงสีม่วง

(22) มะเกลือ (*Diospyros mollis* Griff.) วงศ์ Ebenaceae ไม้ยืนต้น ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ สูง 10-30 เมตร ลำต้นเปลาตรง เรือนยอดเป็นพุ่มกลมกิ่งอ่อนมีขนนุ่ม เปลือก เปลือกนอก สีดำแตกเป็นสะเก็ดเล็ก ๆ เปลือกในเหลืองอ่อนกระทั่งขาวและจะเปลี่ยนเป็นสีค่อนข้างดำถ้าตัดทิ้งไว้แก่นสีดำสนิท ใบ ใบเดี่ยว เรียงสลับ แผ่นใบรูปไข่หรือรูปไข่แกมขอบขนาน กว้าง 1.5-4 เซนติเมตร ยาว 4-8 เซนติเมตร ใบแห้งสีดำ ดอก ดอกเล็กสีขาวหรือขาวอมเหลืองออกรวมกันเป็นช่อสั้นๆ ตามง่ามใบ ผล กลมเกลี้ยง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร ผลแก่จัดแห้งเปลือกเปราะและออกสีดำ กลีบจุผลมี 4 กลีบ เมล็ดถ้าผ่าตามขวาง ระหว่างเปลือกนอกกับเนื้อขาวๆ ของเมล็ดนั้นเรียบ ก้านผลยาวประมาณ 2 - 5 มิลลิเมตร

(23) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss.) วงศ์ Meliaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ เรือนยอดเป็นพุ่มหนาทึบ มีช่วงลำต้นสั้น เรือนยอดแผ่กว้าง เปลือกไม้ค่อนข้างหนา สีนํ้าตาลเทาหรือเทาปนดำแตกเป็นร่องตื้นหรือเป็นสะเก็ดยาวๆ เชื้อสลับกันไปตามความยาวของลำต้น แก่นไม้ มีสีนํ้าตาลแดงมีความแข็งแรงและทนทานมาก ใบสีเขียวเข้ม หนาทึบ ขอบใบหยักเล็กน้อยหรือเกือบเรียบ ใบเรียงตัวแบบสลับ ใบย่อยเรียงตัวแบบตรงกันข้าม ผลมีลักษณะคล้ายผลองุ่นผลสุกมีสีเหลืองอมเขียว ลักษณะจะกลมรี มีรสหวานเล็กน้อย เมล็ดจะมีผิวค่อนข้างเรียบหรือแตกเป็นร่องเล็กๆ ตามยาวผิวสีเหลืองซีดหรือสีนํ้าตาลลักษณะกลมรี

(24) จิงชัน (*Dalbergia oliveri* Gamble ex Prain) วงศ์ Leguminosae – Papilionoideae ไม้ยืนต้น ขนาดใหญ่ ผลัดใบ สูง 15 - 25 เมตร เปลือก หนาสีน้ำตาลอมเทา ล่อนเป็นแว่นๆ ใบ ประกอบรูปขนนก เรียงสลับ ใบย่อย 11 - 17 ใบ ใบรูปรีแกมรูปไข่หรือเรียงเป็นรูปขอบขนานแกมรูปหอก กว้าง 1 - 4 เซนติเมตร ยาว 4 - 8 เซนติเมตร โคนใบมนกลมหรือสอบเป็นรูปลิ้นกว้างๆ และปลายมนหุบ และหยักเว้าเล็กน้อย ท้องใบสีจางกว่าหลังใบ ดอกเล็กสีขาวแกมม่วง เกิดบนช่อดอกเชิงประกอบตามปลายกิ่ง ดอกจะเกิดพร้อมกับการผลิใบใหม่ ผล เป็นฝักแบนๆ ยาวรี รูปขอบขนาน หัวท้ายแหลม กว้าง 3- 3.5 เซนติเมตร ยาว 8-17 เซนติเมตร แต่ละฝักมี 3 เมล็ด

(25) มะค่า (*Afzelia xylocarpa* (Kurz) Craib) วงศ์ Leguminosae-Caesalpinioideae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ แต่สูงไม่มากนัก ผลัดใบ แตกกิ่งต่ำ เรือนยอดเป็นพุ่มกว้าง ลำต้นมักเป็นครีบกและปุ่มปม โคนเป็นพู่พอน เปลือกสีน้ำตาลอ่อนหรือชมพูอมน้ำตาล แตกสะเก็ดเป็นหลุมตื้นๆ ใบ ประกอบเรียงสลับ ใบย่อยติดตรงข้ามกันเป็นคู่ 3 - 5 คู่ แผ่นใบรูปไข่แกมรูป ขอบขนาน กว้าง 2 - 5 เซนติเมตร ยาว 4 - 9 เซนติเมตร โคนใบมนหรือหยักเว้าเล็กน้อยปลายใบหุบเป็นติ่ง ดอกออกรวมกันเป็นช่อตามปลายกิ่ง ช่อยาว 5 - 15 เซนติเมตร กลีบดอกมี 4 กลีบ แต่ละกลีบซ้อนทับกัน มีเพียงกลีบบนสุดเพียงกลีบเดียวที่เจริญขึ้นเป็นกลีบดอกสีแดงเรื่อๆ หรือแดงอมชมพู ผลเป็นฝักแบนแข็ง รูปบรรทัดสั้นๆ กว้าง 7 - 10 เซนติเมตร ยาว 12 - 20 เซนติเมตร แตกออกเป็น 2 ซีก เมื่อแห้ง เมล็ดแก่สีดำเป็นมัน เรียงตามขวาง 4 - 5 เมล็ด แต่ละเมล็ดมีเยื่อหนารูปถ้วยสีเหลืองสดห่อหุ้ม ส่วนฐานอยู่

(26) พญาสัตบรรณ (*Alstonia scholaris* (L.) R.Br.) วงศ์ Apocynaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่มีความสูงประมาณ 12-20 เมตร ผิวลำต้นมีสะเก็ดเล็กๆ สีขาวปนน้ำตาล ลำต้นตรง แตกกิ่งก้านสาขามากลักษณะเป็นชั้นๆ ใบออกเป็นกลุ่มบริเวณปลายกิ่งช่อหนึ่งมีใบประมาณ 5-7 ใบ ก้านใบสั้น ใบสีเขียวถ้าเด็ดก้านใบจะมียางสีขาว ใบยาวรีปลายใบมน โคนใบแหลมขนาดใบ ดอกออกเป็นช่อตามปลายกิ่งหรือส่วนยอดของลำต้น ดอกเป็นกลุ่มคล้ายดอกเข็ม มีสีขาวอมเหลือง ผลเป็นฝักยาว ลักษณะเป็นเส้นๆ มีขุยสีขาวคล้ายฝ้ายปลิวไปตามลมได้ ในฝักมีเมล็ดเล็ก ๆ ติดอยู่กับขุยนั่น

(27) ข่อย (*Streblus asper* Lour.) วงศ์ Moraceae ไม้ยืนต้นขนาดกลาง ลำต้นสูงประมาณ 10-20 เมตร ผิวเปลือกลำต้นสีเทาค่อนข้างขาว โคนลำต้นตรง เนื้อไม้เหนียว ใบออกจากปลายกิ่งมีขนาดเล็กสีเขียว ขอบใบเรียบ โคนใบมนแหลม ปลายใบแหลม ใบหนา หยิบคล้ายกระดาษทราย ใช้ขัดพื้นหรือถูคอกเมื่อกลาไหลได้ ดอกเป็นช่อดอกเล็ก สีขาวและเหลือง ผลกลมมีขนาดเล็กเท่าหัวเข็มหมุด เรียบ เมื่อยังอ่อนจะมีสีขาวหรือเทา เปลือกในมียางสีขาว เมื่อสุกผลสีเหลืองรับประทานได้ แต่ไม่เป็นที่นิยม

(28) ไม้ (*Bambusa* sp.) วงศ์ Gramineae ไม้ยืนต้น ลำต้นแตกเป็นกอเป็นไม้พุ่มขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ กอหนึ่งมีประมาณ 20-50 ต้น ลำต้นมีความสูงประมาณ 5-15 เมตร ลักษณะลำต้นเป็นข้อปล้อง ผิวเกลี้ยงแข็งมีสีเขียวหรือเหลืองแถบเขียว ลักษณะของข้อปล้องขนาดและสีขึ้นกับชนิดพันธุ์ ใบเป็นใบเดี่ยวยาวแคบลักษณะคล้ายรูปหอกขอบใบเรียบผิว ใบสีเขียวมีขนอ่อนๆ คลุมบนผิว ใบ ขนาดใบกว้างประมาณ 1-2 นิ้ว ยาวประมาณ 5-12 นิ้วหรือขึ้นกับชนิดพันธุ์ ดอกออกเป็นช่อตามปลายยอดบริเวณข้อปล้องเมื่อดอกแห้งก็จะตายไป ผลหรือลูกคล้ายเมล็ดข้าวสาร

(29) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis* Dehn.) วงศ์ Myrtaceae ไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีความสูง 24-26 เมตร และอาจ สูงถึง 50 เมตร ความโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1-2 เมตร หรืออาจโต มากกว่านี้ รูปทรงสูง เปลาตรง มีกิ่งก้านน้อย ใบ เป็นคู่ตรงข้ามเรียงสลับกัน ลักษณะใบเป็นรูปหอก มีขนาด 2.5-12 x 0.3- 0.8 นิ้ว ก้านใบยาว ใบสีเขียวอ่อนทั้งสองด้าน บางครั้งมีสีเทาใบบาง ห้อยลง เส้นใบ มองเห็นได้ชัด เปลือก มีลักษณะเรียบเป็นมัน มีสีเทา สลับสีขาวและน้ำตาลแดงเป็นบางแห่ง เปลือกนอกจะแตกร่อนเป็นแผ่นหลุดออกจากผิวของลำต้นเมื่อแห้งและ ดอกออกได้ง่ายในขณะสดหลังจากการ ตัดฟัน เมล็ด ขนาดเล็กกว่า 1 มิลลิเมตร สีเหลือง เมล็ด 1 กิโลกรัม มีเมล็ดประมาณ 1-200,000 เมล็ด ช่อดอก เกิดที่ข้อต่อระหว่างกิ่งกับใบ มีก้านดอกเรียวยาว และมีก้านย่อยแยก ไปอีก ออกดอกเกือบตลอดปี ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้น ไม้ บางครั้งมีทั้ง ดอกตูม ดอกบาน ผลอ่อน และผลแก่ในกิ่งเดียวกัน ออกดอกปีละ 7-8 เดือน เหมาะกับการเลี้ยงผึ้ง ผล มีลักษณะครึ่งวงกลม หรือรูปถ้วย มีขนาด 0.2-0.3 x 0.2-0.3 นิ้ว ผิวนอกแข็ง เมื่อยังอ่อนอยู่จะมีสีเขียว และจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเมื่อแก่ เมื่อผลแก่ปลายผลจะแยกออก ทำให้เมล็ดที่อยู่ภายในร่วงหล่นออกมา

(30) สมอไทย (*Terminalia chebula* Retz.) วงศ์ Combretaceae ไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ใบเดี่ยวติดตามต้นแบบตรงข้าม ใบมีรูปลคล้ายรูปไข่ป้อม ปลายใบแหลม โคนใบมนหรือแหลมเล็กน้อย ใบกว้าง 6 - 10 มิลลิเมตร ยาว 8 - 15 เซนติเมตร ก้านใบยาว 1 - 3 เซนติเมตร มีต่อมขนาด 1 - 2 มิลลิเมตร อยู่ 2 ต่อม ที่ปลายก้านส่วนที่ใกล้กับฐานใบ ดอกออกเป็นช่อใหญ่ตามมุมก้านใบหรือปลายยอด ช่อใหญ่ประกอบด้วยช่อย่อย 3 - 10 ช่อ ดอกเล็กมีขนาด 3 - 4 มิลลิเมตร สีขาวหม่น และมีกลีบประดับขนาดเล็กรองรับอยู่ด้วย ผลรูปไข่หรือเกือบกลมกว้าง 1- 2.5 เซนติเมตร ยาว 2 - 4 เซนติเมตร และมักเป็นเหลี่ยม 5 เหลี่ยม ภายในมีเมล็ดรูปรีและมีขนาดใหญ่

(31) มะขวิด (*Limonia acidissima* L.) วงศ์ Rutaceae ไม้ยืนต้น ผลัดใบแต่ผลิใบเร็ว ลำต้นเปลาตรง เปลือกสีเทาแตกเป็นสะเก็ดฉีก กิ่งอ่อนมีหนามยาวแข็ง ใบประกอบแบบขนนก ปลายคี่ เรียงสลับเป็นกระจุก ดอกสีขาวอมแดงคล้ำ เป็นช่อกระจุกตามซอกใบ ผลกลมแห้งไม่แตกเปลือกนอกแข็งเป็นกะลา สุกเนื้อในสีดำกินได้ หอมรสหวานอมเปรี้ยว

(32) มะเฟือง (*Averrhoa carambola* linn) วงศ์ *Averrhoaceae* ไม้ยืนต้นผลัดใบขนาดกลางสูง 3-7 เมตร ลำต้นเคี้ยวมีสีน้ำตาลดำ เนื้อไม้แข็ง กิ่งแขนงแตกเป็นพุ่มแน่นทรงกลมเปลือกบาง ผิวเรียบ ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก ใบออกตรงข้ามกัน ใบรูปไข่แกมรูปขอบขนานปลายแหลม โคนใบสอบ มีใบประกอบคู่ มีสีเขียวสด ดอก ออกเป็นช่อกระจุกขนาดเล็ก หนาแน่นตามกิ่งก้านและลำต้น แต่ละช่อประกอบด้วยดอกย่อย 5-10 ดอก ดอกมีกลีบเลี้ยงสีน้ำตาล รูประฆัง ดอกโคนเชื่อมเป็นหลอด ตันและเล็ก ปลายมีกลีบดอก 4 กลีบ โคนกลีบด้านในมีสีม่วงประดับ เกสรตัวเมียสีเหลืองติดอยู่กลางใจดอก ดอกมีสีชมพู ผล เป็นรูปยาวรีเป็นพื้นเพื่องขึ้นเป็นสัน 4 พู ผลอ่อนมีสีเขียว เมื่อสุกจะมีสีเหลืองอมเขียว ภายในมีน้ำเนื้อ ภายในมีเมล็ด เมล็ด มีสีดำยาวเรียว 0.5 เซนติเมตร

(33) มะคำไก่ (*Drypetes roxburghii* Wall.) วงศ์ *Euphorbiaceae* ไม้ยืนต้น ต้นและกิ่งก้านสีขาวนวล กิ่งทอดห้อยลง ใบ เดี่ยว เรียงสลับ รูปรี โคนใบเบี้ยว ใบหนา สีเขียวเป็นมัน ดอกเพศผู้และเมียอยู่ต่างต้นกัน ผล รูปทรงกลม สีขาวอมเทา สุกสีดำ

(34) มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) วงศ์ *Euphorbiaceae* ไม้ยืนต้นขนาดกลางสูงประมาณ 7 เมตร เปลือกค่อนข้างเรียบเกลี้ยง ผลัดใบ เรือนยอดเป็นพุ่มคล้ายร่ม เปลือกสีน้ำตาลอมเทาอ่อน แตกเป็นร่องตามยาว ปลายกิ่งงุ้ม ลำต้นคดงอ ใบเป็นใบประกอบ ใบย่อยออกเรียงกันเป็น 2 แถว คล้ายขนนก ใบย่อยมีขนาดเล็ก ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร ปลายใบแหลมยาวรี มีสีเขียวแก่ ดอกเป็นช่อหรือเป็นกระจุกเล็กๆ สีขาวกลิ่นหอม เป็นช่อแบบช่อกระจุกตามซอกใบ ผลกลมเกลี้ยง เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร มีรอยแยกแบ่งออกเป็น 2 ซีก ผลสดกลม สีเขียวใส ผลแก่สีเขียวอมเหลือง หลายเมล็ด ผลสดเป็นผลไม้มีวิตามินซีสูง

พืชสมุนไพรที่พบอีก 10 ชนิด ดังนี้ 1. หงอนไก่ไทย 2. น้ำนมราชสีห์ 3. สะพลู 4. ดินตุ๊กแก 5. ใบย่านาง 6. คัดเค้า 7. สับป้อย 8. ครอบจักรวาล 9. สาบเสือ 10. ไมยราบ

(1) หงอนไก่ไทย (*Celosia argentea* L.) วงศ์ *Amaranthaceae* ไม้ล้มลุก ลำต้นสูงไม่เกิน 1 เมตร ใบเดี่ยวออกเป็นกลุ่มตามข้อต้น ปลายใบแหลม โคนใบสอบ ขอบใบเรียบ ดอกเป็นดอกเล็กๆ รวมกันเป็นช่อใหญ่รูปแฉกคล้ายหงอนไก่ มีหลายสี เช่น แดง เหลือง ชมพู ขาว ผล เป็นสันคล้ายหงอนไก่

(2) น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta* Linn.) วงศ์ *Euphorbiaceae* ไม้ล้มลุก สูงประมาณ 30-40 เซนติเมตร ลำต้นมีขนละเอียดสีน้ำตาลอ่อน มีน้ำยางขาวไหลซึมหากเกิดบาดแผล ใบเดี่ยวเรียงตรงข้ามรูปขอบขนาน ผิวใบมีขนทั้งสองด้าน กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 2-4 เซนติเมตร ดอกแยกเพศ ออกเป็นช่อที่ซอกใบ ดอกไม่มีกลีบเลี้ยงและกลีบดอก ใบประดับรูปถ้วยสีเขียวเข้ม ผลทรงกลมมี 3 พู เมื่อแก่สีเหลือง ผลแห้งแล้วแตก เมล็ดขนาดเล็กสีน้ำตาลแก่หรือแดง

(3) **ชะพลู (*Piper sarmentasum* Roxb.)** วงศ์ **Piperaceae** ไม้ล้มลุกแบบเลื้อย บางครั้งมีการบันทึกว่า ชะพลู มี 2 ชนิด คือ ไม้เถา และ ไม้เลื้อย แต่ส่วนอื่นของพืช มีลักษณะเหมือนกัน ยกเว้นลำต้น ที่อย่างหนึ่งเป็นเถา อย่างหนึ่งเป็น ไม้เลื้อย เป็นไม้ที่ช่อดอกขึ้นตามพื้นที่ร่มต่ำ ชื้นแฉะ ข้างลำธาร ในป่าดิบแล้ง และมีการนำมาปลูกตามบริเวณบ้าน มีลำต้นสูงประมาณ 60 เซนติเมตร ลำต้นเป็นสีเขียว ใบเป็นรูปหัวใจคล้ายใบพลู ใบเล็กจะมีขนาดยาว 3-4.5 เซนติเมตร กว้าง 2-3 เซนติเมตร ใบใหญ่จะมีขนาดกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 17 เซนติเมตร ก้านใบยาว 1-5 เซนติเมตร ใบมีรสเผ็ด ดอกเป็นช่อ รูปทรงกระบอกสีขาว และค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีเขียว ผลเป็นกลุ่ม

(4) **ตีนตุ๊กแก (*Ficus pumila*)** วงศ์ **Moraceae** ไม้ล้มลุกแบบเลื้อย ใบเป็นรูปหัวใจมีขนาดเล็ก พื้นใบมีสีเขียว บางชนิดมีขอบใบสีขาว ขอบใบหยักและมีปุ่มเล็ก ๆ คล้ายกับตีนของตุ๊กแก ปลายใบแหลม ผิวใบสาก ดอกออกเป็นช่อกระจุกรวมกัน แบบ head ประกอบด้วยดอกเล็กๆเรียงกันเป็นสอง วงกลีบดอกสีเหลืองหรือขาวอมเหลืองก้านช่อดอก ประมาณ 10-30 เซนติเมตร ออกดอกตลอดปี ผลเป็นหลอดสีน้ำตาลเทา มีขนขึ้นเป็นพู่ สีเทาขาว

(5) **ใบย่านาง (*Tiliacora triandra* Diels)** วงศ์ **Menispermaceae** ไม้ล้มลุกแบบเลื้อยพาดพันสิ่งที่ยึดเกาะ ลำต้นสีเขียวสด อวบน้ำ ภายในลำต้นมี น้ำเมือกเหนียวมาก ลำต้นเรียวยาวเล็ก แยกเป็นต้นตัวผู้และต้นตัวเมีย กิ่งอ่อน มีขนทั่วไป เมื่อแก่ผิวค่อนข้างเรียบ มีรากใหญ่มาก ใบเป็นใบเดี่ยว สีเขียว เข้ม รูปรีหรือไข่ ปลายใบแหลม โคนใบมน ขอบใบเรียบ ผิวใบเป็นมัน ดอกออกเป็นช่อขนาดเล็ก ตามซอกโคนก้านใบสีเหลือง ช่อหนึ่งๆ มี 3-5 ดอก ผลกลมรีขนาดเล็กๆ ออกเป็นพวง ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีแดง คล้าย ผลมะแว้ง

(6) **คัตเต้า (*Randia horrida* Lour.)** วงศ์ **Rubiaceae** ไม้พุ่มกึ่งเลื้อย ใบเดี่ยวออกตรงข้ามเป็นคู่ ใบรูปขอบขนาน ที่โคนก้านใบด้านบนมีหนามงอโค้ง ปลายใบป้านดิ่งเรียวแหลม โคนใบสอบ ผิวใบเกลี้ยง ดอกสีขาว ออกเป็นช่อสั้นๆ ตามซอกใบและปลายกิ่ง มีกลิ่นหอมตอนกลางคืน ผลสุกสีดำ ใบแก้โลहितาง ดอกแก้เลือดกำเดา

(7) **ส้มป่อย (*Acacia concinna* (wild))** วงศ์ **Leguminosae-Mimosoideae** ไม้พุ่มรอเลื้อย มีหนามตามลำต้นกิ่ง ก้านและใบ ใบประกอบแบบขนนกสองชั้นเรียงสลับยาว 7-20 เซนติเมตร ใบย่อยรูปขอบขนานขนาดเล็ก ดอกช่อออกที่ซอกใบ เป็นช่อกลม กลีบดอกเป็นหลอดสีนวล ผลเป็นฝักสีน้ำตาลดำ ผิวขรุขระขอบมักเป็นคลื่น

(8) **ครอบจักรวาล (*Abutilon hirtum* (Lam.) Sweet)** วงศ์ **Malvaceae** ไม้พุ่ม ขนาดเล็กสูงประมาณ 0.5-2 เมตร ตั้งตรง สามารถแตกกิ่งก้านได้มากตามลำต้นและกิ่งก้านมีขนอ่อนนุ่มสีเทาขึ้นปกคลุม ใบเป็นใบเดี่ยวออกจากลำต้นแบบสลับ ใบกว้างรูปร่างแบบใบโพธิ์แต่ปลายใบไม่เรียวแหลมมากเหมือนใบโพธิ์ ขอบใบเป็นหยักลึกมากน้อยต่างกัน ไม่สม่ำเสมอ ฐานใบโค้งมนเว้าเข้าหา

ก้านใบเป็นรูปหัวใจ ใบยาว 3-9 เซนติเมตร มีขนอ่อนนุ่มสีเทาปกคลุมผิวใบทั้งสองด้าน ดอกออกตามซอกใบ เป็นดอกเดี่ยว ก้านดอกยาว โกลีฐานดอกมีรอยต่อที่ก้านดอก ดอกจะมีกลีบเลี้ยงติดกัน สีเขียว มีรอยแยกแบ่งเป็น 5 กลีบ มีขนอ่อนนุ่มสีเทาปกคลุม มีกลีบดอก 5 กลีบ สีเหลืองอมส้ม มีเกสรตัวผู้จำนวนมากเป็นหลอดสั้นๆ รังไข่จะอยู่ปลายสุดของดอก มีผนังรังไข่เรียงติดกันเป็นกลีบ เป็นรัศมีวงกลม ผล มีลักษณะเป็นกลีบๆ เรียงติดกันคล้ายฟันเฟือง 15-20 กลีบ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 เซนติเมตร หนา 1-1.5 เซนติเมตร มีขนสั้นๆ ขึ้นปกคลุม ผลอ่อนมีสีเขียวเมื่อแก่จะเป็นสีน้ำตาล เมล็ดมีรูปไตและมีขนสั้นๆ ปกคลุม

(9) สาบเสือ (*Eupatorium odoratum* L.) วงศ์ Asteraceae ไม้พุ่ม ลำต้นและกิ่งก้านปกคลุมด้วยขนอ่อนนุ่ม ก้านและใบเมื่อขยี้จะมีกลิ่นแรงคล้าย สาบเสือ สูง 1-2 เมตร ใบเดี่ยวออกจากลำต้นที่ข้อ แบบตรงกันข้าม รูปรีค่อนข้างเป็นสามเหลี่ยมขอบใบ หยัก ปลายใบแหลม ฐานใบกว้าง เรียวสอบเข้าหากัน สีเขียวอ่อน เส้นใบเห็นชัดเจน 3 เส้น มีขนปกคลุม ผิวใบทั้งสองด้าน ดอกเป็นช่อ สีขาวหรือฟ้าอมม่วง ดอกย่อย 10-35 ดอก ดอกวงนอกบานก่อน กลีบดอก หลอมรวมกันเป็นหลอด ผลขนาดเล็ก รูปรีเป็น ห้า เหลี่ยมสีน้ำตาลหรือดำ มีหนามแข็งบนเส้นของผล ส่วนปลายผลมีขนสีขาว ช่วยพวงให้ผลและเมล็ดปลิวตามลม

(10) ไมยราบ (*Mimosa pudica* (L.)) วงศ์ Mimosaceae ไม้ล้มลุก ลำต้นและก้านใบสีแดง มีหนามสั้นๆ ทั่วไป และมีหนามใหญ่ตามข้อ ใบประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 2 คู่ ขนาดเล็กมาก ไวต่อการสัมผัสและ หุบลงหากถูกสัมผัสหรือสัมผัสสะเทือน ดอกเป็นช่อกลมฟู สีม่วง ผลเป็นฝักแบนโค้งเล็กน้อย ปลายมีหนามแหลม เมล็ดกลมแบน มักพบตามสนามหญ้าและที่รกร้างทั่วไป

4.2.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง เส้นทางการศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม

บทเรียนท้องถิ่นเรื่อง เส้นทางการศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตูม มีจุดมุ่งหมายเพื่อการเชิดชูวีระบุรุษของท้องถิ่นในการอนุรักษ์ป่าไม้ การปลูกจิตสำนึกให้เกิดการรักษাপ่าไม้ ดูแลรักษाप่าไม้ให้อยู่ในชุมชน และ ปลูกฝังให้เยาวชนมีอุดมการณ์ในชีวิต

วิธีการสร้างบทเรียนท้องถิ่น นักสืบ ค้นคว้า ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาเขียน สร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย

- (1) ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของตำบลมะตูม
- (2) ชีวิตประวัติ อุดมการณ์ และผลงานของศาสตราจารย์อินมະຕຸມ
- (3) เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยศาสตราจารย์อินมະຕຸມ ชื่อพันธุ์ไม้และลักษณะพันธุ์ไม้ที่พบตามเส้นทาง
- (4) บทอาขยานเชิดชูวีรบุรุษของท้องถิ่นในการปลูกป่า รักษาป่าไม้และความชุ่มชื้นให้ท้องถิ่น

4.3 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี

4.3.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้

4.3.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน

หมู่บ้านบ่อโพธิ์มีแหล่งทรัพยากรที่ล้ำค่าคือบ่อเกลือ ความที่บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งเกลือโบราณจึงเป็นจุดเด่นในการเป็นแหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่น และบุคคลในท้องถิ่นมีเอกลักษณ์ในการรักษาบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยั่งยืนด้วยขนบธรรมเนียมประเพณีที่สืบทอดกันมารุ่นแล้วรุ่นเล่า ทำให้บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งผลิตเกลือที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อนของโลหะหนัก ทั้งนี้เพราะความเชื่อในสิ่งศักดิ์สิทธิ์ของผู้คนในหมู่บ้าน สิ่งเหล่านี้เป็นศักยภาพของชุมชนที่เอื้อต่อการทำให้บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ คำถามที่สามารถใช้ดึงดูดนักท่องเที่ยวได้ดีประการหนึ่งคือ คำถามที่ว่า บ่อเกลือพันปีมีน้ำเค็มเกิดขึ้นมาท่ามกลางลำน้ำฝ้ายที่เป็นน้ำจืดได้อย่างไร คำถามนี้มีคำตอบอยู่ที่หลักฐานทางธรณี นักธรณีวิทยาชื่อเฮกเกมาน ได้สำรวจและทำแผนที่ทางธรณีของบริเวณนครไทยพบว่า บริเวณนครไทยเป็นบริเวณที่มีชั้นหินเกลืออยู่ใต้ดิน และหมู่บ้านบ่อโพธิ์ซึ่งเป็นหมู่บ้านที่อยู่เหนือสุดของนครไทยมีชั้นหินเกลือเช่นกัน หลักฐานทางธรณีอื่นๆ ที่สนับสนุนว่ามีชั้นหินเกลืออยู่ใต้ดินบริเวณบ้านบ่อโพธิ์คือในแหล่งที่มีชั้นหินเกลือจะและจะพบชั้นหินกรวด พบแอ่งกระจัดกระจาย เนื่องจากหลุมยุบตามธรรมชาติ พื้นผิวดินมีคราบเกลือ น้ำบาดาลเค็ม ดินบริเวณชั้นหินเกลือจะมีความเค็มกว่าดินบริเวณอื่น

หมู่บ้านบ่อโพธิ์เป็นหมู่บ้านที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ธรณี วัฒนธรรม วิถีชีวิตและสิ่งที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวคือบ่อเกลือพันปี บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งเสปียงในการกอบกู้กรุงสุโขทัยจากขอม อาชีพรองของคนในหมู่บ้านนี้คือการต้มเกลือ สิ่งที่เด่นของหมู่บ้านนี้คือวิธีการดำรงชีวิตและประเพณีที่สืบทอดกันมาในการรักษาบ่อเกลือให้มีใช้เป็นพันๆ ปี ตามชื่อของบ่อเกลือดังประวัติที่เล่าขานสืบต่อๆ กันมาดังนี้

4.3.1.1.1 ประวัติความเป็นมาของบ่อเกลือพันปี

ชาวบ้านได้เล่าขานสืบต่อกันมา เกี่ยวกับบ่อเกลือพันปีว่า บ่อเกลือพันปีเป็นบ่อเกลือธรรมชาติ ปรากฏมาตั้งแต่สมัยก่อนพุทธกาล โดยถือกำเนิดจากการที่ชาวเมืองเชียงของ ประเทศลาว มีงานประเพณีจุดบั้งไฟประจำปี มีความเชื่อว่า บั้งไฟไปตกที่ใด จะเกิดเป็นบ่อเกลือที่นั่น ในการทำบั้งไฟใช้ดินโพธิ์ทำ ครั้งหนึ่งได้มีการจุดบั้งไฟซึ่งได้ตกลงกลางลำน้ำเพี้ย ด้านที่พุ่งลงเป็นด้านปลายลง ปีกกลิ้งไปในดินวัดได้ประมาณ 12 ศาปะอง เกิดอัศจรรย์ขึ้น น้ำที่อยู่ในโพรงดินโพธิ์มีรสเค็มไหลออกมาตลอดปีไม่มีแห้ง ชาวบ้านจึงนำมาประกอบอาหาร และตั้งชื่อบ่อน้ำเค็มนี้ว่า “บ่อโพธิ์” บ่อเกลือพันปีถูกตั้งชื่อขึ้นในสมัยพ่อขุนบางกลางท่าวเจ้าเมืองบางยาง (นครไทยในปัจจุบัน) ได้ยกทัพไปตีเมืองขอมเพื่อกอบกู้กรุงสุโขทัยคืนจากขอม เมื่อพาไพร่พลเดินทางมาถึงบ้านบ่อโพธิ์จึงหยุดพักและตั้งทัพที่บ้านบ่อได้ที่ประตุมหาเมือง ทหารออกมาหาเสบียงอาหารตามหมู่บ้าน พบบ่อน้ำที่ใสสะอาดที่ใช้ดินโพธิ์ทำเป็นวงบ่อเมื่อตักน้ำขึ้นมาชิมพบว่ามีรสเค็ม จึงคัดกระบอกไม้ไผ่ นำไปกราบทูลพ่อขุนบางกลางท่าวได้ชิมน้ำและสั่งให้ทหารดื่มน้ำนั้นในกระโถที่วางบนกันเขา (หิน 3 ก้อนทำเป็นเตา) ปรากฏว่าน้ำนั้นตกผลึกเป็นเม็ดเกลือสีขาว ใช้ประกอบอาหารให้มีรสเค็มได้ ใช้เป็นเสบียงอาหารไปรบกับขอมที่กรุงสุโขทัย จนได้ชัยชนะ และอาณาจักรไทยจึงได้ตั้งขึ้น ทำให้ชนชาติไทยมีแผ่นดินอาศัย มาจนทุกวันนี้ และได้เผยแพร่ให้ผู้คนทั่วไปรู้และตั้งชื่อบ่อเกลือพันปี เมื่อยกทัพกลับมีทหารกลุ่มหนึ่งตั้งรกรากอาศัยในหมู่บ้านนี้ ทำเกลือขายหรือแลกเปลี่ยนสินค้าที่ใช้ดำรงชีวิตประจำวัน และกลายเป็นบรรพบุรุษของชาวบ้านบ่อโพธิ์

4.3.1.1.2 วิธีการต้มเกลือ

ชาวบ้านในหมู่บ้านนี้เกือบทุกคนรู้วิธีการต้มเกลือเป็นอาชีพเสริม โดยใช้วิธีการต้มเกลือที่สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ วิธีการต้มเกลือเป็นเทคโนโลยีที่ชาวบ้านทำมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงหรือใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วย อุปกรณ์ในการต้มเกลือประกอบด้วย เตาต้มเกลือเป็นเตาที่ชาวบ้าน ทำขึ้นมาแบบง่ายๆ โดยใช้ไม้ไผ่หรือไม้อื่นๆ มาสับเป็นฟาก แล้วนำดินมาปั้นเป็นรูปเตา ซึ่งนิยมทำเป็น 2 เตา นับเป็นรูปแบบที่ทำกันมาแต่โบราณ และใช้สืบต่อกันมาจนในปัจจุบัน ฟินได้แก่ ไม้ที่ใช้ในการต้มเกลือ นำมาจากบริเวณรอบๆ หมู่บ้าน บากเป็นภาชนะซึ่งมีลักษณะปากกว้างก้นแหลม ใช้สำหรับใส่เกลือ ต้มเคี่ยวจนตกผลึกเป็นเม็ดเกลือ จึงค่อยๆ ตักส่วนที่เป็นเกลือออกใส่ปาก เพื่อให้ น้ำไหลลงรูด้านล่างจนกว่าเกลือจะแห้งรางไม้ ใช้สำหรับรองน้ำเกลือที่ไหลออกจากปาก น้ำเกลือในรางนี้สามารถนำไปต้มเป็นเกลือใหม่ได้ เปลือกไม้จะแฉ เป็นเปลือกไม้ที่ใส่ไว้ในกระโถขณะต้มเกลือ เพื่อทำให้น้ำเกลือตกผลึกจับตัวกันเป็นก้อน หรือเป็นเม็ดเกลือง่ายขึ้น กระซอน ใช้สำหรับตักเกลือจากกระโถใส่ภาชนะคือปากกระโถเป็นกระโถใบบัวขนาดใหญ่ใช้ต้มน้ำเกลือ

ขั้นตอนการต้มเกลือของชาวบ้านบ่อโพธิ์มีดังนี้ ตักน้ำเกลือจากบ่อใส่ปัดต้มหรือตั้ง
หอบมาใส่โอ่ง ทิ้งไว้ให้ตกตะกอนประมาณ 1 คืน นำน้ำใส่ที่ตกตะกอนแล้วใส่ในกระทะ ทำการ
ต้มน้ำและหยดไอโอดีนเพื่อเพิ่มปริมาณให้กับเกลือสินเธาว์ เคี่ยวทั้งกลางวันและกลางคืน ครั้งละ 2
กระทะ คอยเคิมฟืนในเตาให้มีความร้อนตลอดเวลา ต้มเคี่ยวไปจนเกลือตกผลึก นำน้ำที่ต้มเทใส่
ตะแกรงหรือกระทะรองด้วยโอ่งข้างล่าง น้ำจะร่วงไหลลงโอ่ง ส่วนบนกระทะจะมีการจับเป็นซาก
เกลือ และน้ำในโอ่งสามารถนำมาใส่กระทะต้มอีกครั้งได้ เกลือที่ได้ในตะแกรงหรือกระทะ นำมา
บรรจุถุง

ตามประวัติที่เล่าสืบต่อกันมา บ่อเกลือแห่งนี้มีเกลือให้ผู้คนได้ใช้นับเป็นพันปี ที่
เป็นเช่นนี้เพราะ บรรพบุรุษของหมู่บ้านบ่อโพธิ์เป็นผู้มองการไกล ได้สืบทอดประเพณีและ
พิธีกรรมในการรักษาบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยืนยาว และให้ผู้คนได้ใช้อย่างเท่าเทียมกัน ข้อห้ามที่
สำคัญข้อหนึ่งคือห้ามใช้เครื่องสูบน้ำเกลือให้ใช้ได้โดยการหาบเท่านั้น ข้อห้ามข้อนี้เป็นกุศโลบายที่
ทำให้ไม่เกิดเหตุการณ์ของหลุมยุบเช่นที่เกิดกับการทำเกลือในภาคอีสาน ความเชื่อที่มีต่อบ่อเกลือ
สรุปได้ดังนี้

- (1) ห้ามบ้วนน้ำลายลงในบริเวณบ่อเกลือ
- (2) ห้ามใส่รองเท้าไปตักน้ำเกลือ (ระยะห่างประมาณ 5 เมตร)
- (3) ห้ามใช้นิ้วแต่น้ำเกลือมาชิมบริเวณปากบ่อ
- (4) ห้ามนำสัตว์เลี้ยงไปเลี้ยงในบริเวณบ่อเกลือ
- (5) ห้ามทิ้งวัตถุสิ่งของต่างๆ ลงในบ่อเกลือ
- (6) ห้ามใช้อุปกรณ์ที่จะมาทำให้เป็นบ่อถาวร เช่น ทำเป็นบ่อซีเมนต์
- (7) ห้ามนำเกลือที่ยังไม่ได้ต้มออกจากหมู่บ้าน ถ้านำออกไปจะต้องทำพิธีขอมาต่อเจ้าปู่
- (8) ห้ามใช้เครื่องสูบน้ำเกลือ
- (9) ห้ามพูดจาหยาบคาย ลบหลู่ต่อบ่อเกลือ
- (10) ห้ามทะเลาะวิวาทกันขณะเข้าแถวตักน้ำเกลือ

ข้อห้ามข้อที่ 1-6 แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาในการรักษาบ่อเกลือให้สะอาด ปราศจากการ
ปนเปื้อน เป็นภูมิปัญญาเกี่ยวกับการรักษาสุขอนามัยและสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม ข้อห้ามข้อที่ 7-8
แสดงถึงภูมิปัญญาทางด้านสังคมและวัฒนธรรมในการรักษาบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยั่งยืนและเป็น
ประโยชน์ต่อคนในหมู่บ้าน ข้อห้ามข้อที่ 9-10 แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาทางสังคมของการอยู่
ร่วมกันในการก่อให้เกิดความสามัคคีของคนในชุมชน และการแบ่งปัน ไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วน
ตนแต่เพียงฝ่ายเดียว ให้มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน

4.3.1.1.3 หลักฐานทางธรณีของการเกิดบ่อเกลือพันปี

จากการศึกษาธรณีวิทยาบริเวณนครไทยของนักธรณีวิทยา ชื่อ H. Heggemann ระบุว่า บริเวณนครไทยซึ่งรวมถึงหมู่บ้านบ่อโพธิ์มีสภาพทางธรณีวิทยาโดยทั่วไปประกอบด้วยหมวดหิน มหาสารคาม ซึ่งหมวดหินชนิดนี้มีชั้นแร่เกลือหิน หมวดหินมหาสารคามประกอบด้วยหินทราย แป้ง และหินทราย มีชั้นโพแทช ยิบซัมและแร่เกลือหิน มีความหนาแน่นประมาณ 300-400 เมตร อายุของหินมหาสารคามนี้มีอายุประมาณยุคครีเทเชียสตอนปลาย จากหลักฐานสนามแม่เหล็ก บรรพกาล และจากไอโซโทปของแร่ มีอายุประมาณ 100 ล้านปี แร่เกลือหินชั้นล่างสุดจะมีความ หนาแน่นที่สุด ชั้นเกลือมีความหนาแน่นต่ำ (1.8-2.1 ดัน/ลูกบาศก์เมตร) ในขณะที่ชั้นหินที่ปิดทับมี ความหนาแน่นสูงกว่า (2.5-2.7 ดัน/ลูกบาศก์เมตร) จึงเกิดความแตกต่างระหว่างมวลทั้งสองชั้น ดังนั้นมวลเกลือจึงสามารถดันตัวเองให้ลอยขึ้นมาเกิดเป็นเนินเกลือ โคมเกลือหรือแท่งเกลือ ขนาด ต่างๆ ได้ น้ำฝนซึมผ่านลงไปในดินมากขึ้นและเร็วขึ้น ส่งผลให้ระดับน้ำใต้ดินเริ่มสูงขึ้น จนอยู่ใน ระยะที่แรงดึงดูดของของเหลวในช่องว่างขนาดจิ๋ว (capillary forces) สามารถพาเอาน้ำบาดาลเริ่ม ขึ้นมาที่ผิวทำให้เห็นเป็นคราบเกลือ หมวดหินมหาสารคามมีบทบาททำให้เกิดภาวะดินเค็ม ภาวะ ดินเค็มเป็นภาวะที่ดินมีปริมาณเกลือที่ละลายน้ำได้มากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อพืช การศึกษาทาง ธรณีวิทยาของชั้นหินสะสมตัว พบว่ามีลำดับที่แน่นอน หินแก่สุดอยู่ล่าง หินที่มีอายุน้อยลงมาจะอยู่ ข้างบน หินเกลือมีลำดับชั้นที่แน่นอน จะพบชั้นหินเกลือในชุดหินมหาสารคาม ได้มีการสำรวจพบ หินมหาสารคามใน 2 พื้นที่คือในภาคอีสานและนครไทย การศึกษาลักษณะทางกายภาพเบื้องต้น พบว่าในแหล่งที่มีชั้นหินเกลือ จะพบแอ่งกระจัดกระจาย เนื่องจากหลุมยุบตามธรรมชาติ พื้นผิวดิน มีคราบเกลือ น้ำบาดาลเค็ม ดินบริเวณชั้นหินเกลือจะมีความเค็มกว่าดินบริเวณอื่น จะพบชั้นหิน กรวด จากการสำรวจลักษณะทางกายภาพเหล่านี้เป็นเป็นหลักฐานที่สอดคล้องกับแผนที่ทาง ธรณีวิทยาบริเวณบ่อเกลือพันปีที่นักธรณีวิทยา เฮกเกมาน ได้สำรวจบริเวณนี้และพบว่าบริเวณนี้มีชั้น หินเกลือ บ่อเกลือเกิดขึ้นเนื่องจากน้ำใต้ดินได้ละลายหินเกลือทำให้เกิดเป็นน้ำเกลือเมื่อชุดบ่อเกลือ พันปีลงไปจึงมีน้ำเกลือพุ่งขึ้นมา

4.3.1.2 ปัญหาและเหตุปัจจัยของปัญหานี้ๆ ของชุมชน

รายได้จากการต้มเกลือของคนในชุมชนไม่พอเพียงต่อค่าใช้จ่ายในการครองชีพ คนใน หมู่บ้านจึงเดินทางเข้ากรุงเทพเพื่อใช้แรงงาน และค่าแรงที่ได้นำมาใช้จ่ายในการดำรงชีพ ปัญหา ตามมาคือเด็กเล็กถูกปล่อยให้อยู่กับผู้เฒ่าผู้แก่ ซึ่งมีรายได้ที่เกิดจากการผลิตเกลือของหมู่บ้านแห่งนี้ เพียงเล็กน้อย จากการวิจัยนี้ทำให้มองเห็นได้ว่า ทางเลือกหนึ่งของการเพิ่มรายได้จากการผลิตเกลือ คือการทำให้บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม ธรณี และสุขภาพจากเกลือพันปี ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของการทำให้บ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่จะสามารถก่อให้เกิด

รายได้ให้แก่ชุมชนในการจัดการท่องเที่ยวคือการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของชาวบ้านบ่อโพธิ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ จนใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารเรื่องราวของตัวเอง ชุมชนและสิ่งใกล้ๆ ตัวได้ ชาวบ้านในหมู่บ้านบ่อโพธิ์และนักเรียนที่จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีปัญหาด้านการติดต่อสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ ซึ่งกลายเป็นข้อจำกัดในการสื่อสารเรื่องราวของบ่อเกลือพันปีสู่นักท่องเที่ยว ทำให้การพัฒนาอาชีพการจัดการท่องเที่ยวของคนในท้องถิ่นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ส่งผลให้ประโยชน์ของการท่องเที่ยวไม่ตกอยู่กับชาวบ้านบ่อโพธิ์ แต่ไปตกอยู่กับผู้ประกอบการภายนอก ทั้งๆ ที่แหล่งท่องเที่ยวนี้อยู่ในหมู่บ้านบ่อโพธิ์

4.3.1.3 เป้าหมายและแนวทางแก้ไขปัญหาของชุมชน

แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้ผลประโยชน์จากการท่องเที่ยวตกอยู่กับชาวบ้านบ่อโพธิ์คือการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการส่งเสริมพัฒนาการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปีโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ จึงจำเป็นต้องพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปีและจัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับพื้นฐานของบ้านบ่อโพธิ์ที่มีบ่อเกลือพันปีเป็นแหล่งดึงดูดนักท่องเที่ยว เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ก่อให้เกิดการปฏิรูปการเรียนรู้ พัฒนาครูและส่งเสริมการท่องเที่ยวบ้านบ่อโพธิ์ควบคู่กัน

4.3.1.4 รูปแบบการจัดการของชุมชนที่มีความยั่งยืน

โรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์จัดทำสาระหลักสูตรสถานศึกษาซึ่งเป็นหลักสูตรระดับท้องถิ่นซึ่งสถานศึกษานำข้อมูล สภาพที่เป็นปัญหา ความต้องการในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ มาจัดทำสาระของหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ และสร้างบทเรียนท้องถิ่นซึ่งผู้เรียนและผู้สอนค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเองด้วยกระบวนการวิจัย และใช้การวิจัยในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน ผู้สอนใช้การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน กระบวนการเรียนรู้เป็นการบูรณาการเรียนรู้ชีวิตจริง จากประสบการณ์ตรงแล้วจึงนำมาสร้างเป็นบทเรียนที่เน้นความรู้คู่คุณธรรมส่งผลให้เกิดปัญหา บทเรียนท้องถิ่น ปลุกจิตสำนึก รักรักถิ่น เชิดชูวีรบุรุษในท้องถิ่น แก้ปัญหาท้องถิ่น บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปีนี้ถูกถ่ายทอดไปสู่เด็กๆ ในหมู่บ้านรุ่นต่อไป และเผยแพร่สู่ผู้คนในชุมชนเพื่อการจัดการการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

4.3.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว บ่อเกลือพันปี

บทเรียนท้องถิ่นเรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี มีวัตถุประสงค์ เพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในถิ่นที่อยู่อาศัย ที่เป็นต้นกำเนิดชาติไทย เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีใช้อย่างยั่งยืน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความเคารพใน กฎกติกาที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและยึดมั่นในการรักษานบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาเรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการสื่อความหมาย ความภาคภูมิใจในถิ่นอาศัย สู่ภาษาสากลเพื่อการท่องเที่ยว และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการ เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

วิธีการสร้างบทเรียนท้องถิ่น นักสืบ ค้นคว้า ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาเขียนสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา การค้นพบบ่อเกลือ กฎ กติกา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยั่งยืน คุณภาพของเกลือจากบ่อเกลือพันปี วิธีการต้มเกลือ หลักฐานทางธรณีของการมีบ่อเกลือพันปี วิธีการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

เนื้อหาในบทเรียนมีดังนี้

History of Finding Punpee Salt Pond:

The story telling about the origin of the Punpee Salt Pond had been passing on from generation to generation. The story was that Punpee Salt Pond had originated before Lord Buddha Period. Long time ago, there was a belived that wherever a Bangphai or firerockets had fallen, there would be a salt pond at that place. At Chiangkhong town, Laos, there usually had a firework or Bungphai festival. Once, in the festival, people had set up Bangphais which were made of Phao woods. The Bangphai had fallen into the middle of "Phaeu" stream. The tail end of Bangphai had been push into the soil about twelve internodes of bamboo wood deep. Then, a miracle had occurred. There was a salt water flew from the Phoa hole of Bangphai all year round in which salt water never dried out. Therefore, people had called this salt pond as Baophao.

Pun Pee Salt Pond was named in the dynasty of Pao Khun Bang Glang Thao, the King of Bang Yang City which was Nakhon Thai City in the present time. Phao Khun Bang Glang Thao had lead his troop to fight with Khom in order to expand his kingdom. When the troop reached Ban Bao Phao, they had camping and had taken a rest at Pha Meung Door of Ban Bao Tai. At

present, Pha Meung Door is still there as the evidence. Some soldiers had searching for food and water to nurture their troop. Then, they were found the pond that had very clear and clean water. When they tasted that water, it was salty. They used bamboo stems as the container to carry the water. They reported that to Pao Khun Bang Glang Thao in which he also tasted that water. Then he asked the soldiers to boil that water using a pan on three rocks as a stove. After the water had been boiled over, it turned out to be white salt powder which could be used for food condiment. Phao Khun Bang Glang Thao had brought those salt and food for nurturing his troop to fight with Khom at Sukhaothai. He won the war and he could free our land for freedom. The Thai Kingdom had been settled down. Sukhaothai dynasty was formed. Thai people had this land to live until today. The knowledge of salt production had been transferred to all people. The pond was named Pun Pee Salt Pond. The troop had returned back after they freed Sukhaothai land from Khom. When they passed by this pond some soldiers had been settled in this village. They lived and earned a living by boiling salt and exchanging salt with other commodity. They became the ancestors of Ban Bao Poa village people.

Methodology of Salt Production:

The procedure of salt production was boiling salt water to evaporate water which resulted in salt powder. People used local method which was the same method as that used by Phao Khun Bang Glang Thao without adapting or using any new technology.

Equipments used for salt production:

Stove, firewood, barg, rangmai, Jakhae wood peel, krachon, and pan are equipments used for salt production. Stoves are simple designed. They made from soil and mold into stove with bamboo wood or other kinds of wood to be a frame of stove. This kind of stoves have been used from the previous time until today. The methodology of stove construction was transferred from their ancestors. Firewoods were used as fuel for boiling salt water. Now firewoods became scarced. Barg is the container of salt after boiling. It is container that have wide mouth and narrow end. Pores of container help drain out water that was left over. Rangmai is used for collecting salt water that was drained out from a barg. This salt water can be reboiled to make salt. Jakhae wood bark has been added to salt water while boiling to help salt clumping to get salt grain. Krachon is used to hold salt from a pan. A pan is used to contain salt water for boiling.

The procedure of salt production was started by a person had carried salt water from salt pond by putting the containers on his shoulder. He was not allowed to used any technology to

carry salt water. Then he pored salt water to a big jar or tum over night to let soil particle to sediment until water became clear. Then Salt water would be boiled and sometimes iodine was added to rock salt. They boiled for whole days and whole nights. Two pans were boiled each time. Salt was paggaging in plastic bag.

Punpee salt is very clean salt. This salt has no contamination with any heavy metals. This is due to local wisdom of our ancestors. Our people here believed and faith to the rules and regulations for preservation of Pun Pee Salt ponds. Our cultures and traditions to preserv Punpee Salt Pond have been transferred from generations to generations. Our people strictly obey and follow these regulations. The regulations are

- (1) Do not split around Punpee Salt Pond.
- (2) Do not ware shoes around Salt Pond.
- (3) Do not taste salt water by your finger at the pond.
- (4) Do not bring salt water out of the village except you has pay respect to the Jao Poo (Spirit God of the pond).
- (5) Do not use any machine to pump salt water from the pond.
- (6) Do not use any equipments such as cement to construct the pond to make the pond permanent.
- (7) Do not use rude words around the pond.
- (8) Do not quarrel when getting salt water. Everybody has the right to get salt water. First come first serve.
- (9) Do not bring any animals or nurture farm animals around the salt pond.
- (10) Do not put any things or gabage or trash in to the salt pond.

These regulations help preserv environment, share natural resources, peaceful lives and make salt last long for thousand years.

Geological evidence of Pun pee Salt Pond:

The common question of people who visit the salt pond : Why salt pond occurred among fresh water? Geological evidences can give the solution to this question. Heggelman had surveyed and made a photogeographic map of Nakhon Thai area. The map showed that Underneath of Nakhon Thai area is rock salt. The other physical evidences to support that rock salt are underneath Ban Bao Phao is that there is salt scrape on the surface of soil in these area and underground water is salty. The reason why there is fresh water around salt pond is that this

water is surface water which come from rain but the salt water in the salt pond is underground water that dissolve rock salt.

บทเรียนภาษาอังกฤษเรื่องบ่อเกลือพันปีได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือเล่มเล็ก 9 เล่ม พร้อมภาพประกอบ โดยมีคำบรรยายเป็นภาษาอังกฤษ และสรุปความเป็นภาษาไทยควบคู่กันดังนี้

Book 1 Punpee salt pond : Our Pride

Once upon a time, there was a story about Punpee salt pond. It happened before Lord Buddha Period. Mom: Oh! Why are a lot of people here? Dad : They are here to see Bungphai festival. Punpee Salt Pond is the natural salt pond. Its origin was from the belief of Chaingkhong people in Laos. In Laos, there usually, had a firework or Bungphai festival. Once there was a Bungphai Festival. The Bungphai fell down into the middle of "Phaeu" stream. The tail end of Bungphai had been pushed into the soil wonderfully. People yelled, and yelled, loudly: Wow!!! come and see the evidence." Most people found out that the tail end had been pushed into the soil about twelve internodes. Wonderfully, the water in the Phoa was salty. You see ! the salt water never dried out. Our parents used this salt to cook. Thanks. Pun Pee Salt Pond. Mom: Why are the soldiers here? Dad: There is a story. They say... "Phao Khun Bang Glang Thao" , The King of Bang Yang City led his troop to flight with "Khom" His troop reached "Ban Baophoa" They stopped to take a rest there. This place is called Pratoe pha Meung. We are very proud of the holy story. It's called "Ban Bao Phoa". "Oh! My god, this salt water is really clear" said the soldiers. Why don't we put it into the bamboo and tell our king about the holy salt." The Brave soldiers reported to their king. The king had a wonderful idea. The king asked them to boil the water. They kept the dried salt to be food. So they were strong to fight with "khom". Mom: Why are they very happy? Dad: Because Phao Khun Bang Glang Thao brought that salt to cook food for Thai soldiers. Thai soldiers were brave and strong. They won the war. Sukhothai was free. Thailand has been independent since then. Some ancestors of Ban Boaphoa" were those soldiers mentioned. They still lived at "Ban Boaphoa" They still build salt water. They used the salt to exchange other foods and others necessities for their lives so far. Now the people at "Ban Boaphoa" are gratitude to Punpee salt pond . They boiled salt water to get salt and then exchange it for rice. They sell this salt. They used this salt to preserve all kinds of food, such as, young bamboo shoot, eggs, and so on. We, small guides ,want to tell tourists about the strong point of

“Pun Pee Salt Pond”. It makes us be united. We cooperate each other in order to preserve “PunPee salt Pond”. We want it to be the legend of Thailand, si forth. The salt which “Phao Khun Bang Glang Thao” soldiers found at this village was popular. They used this salt fo food in won “Khom” at Sukhothai. Some solldiers settled down at this village. They sold Punpee Salt and exchanged it with other necessary things for lives.

Book II Ban BaoPhoa : Our Beloved Village

We are the children of this peaceful village. Our ways of livings are very simple. We earn our livings by farming and producing salt.

We are proud of our village. Our village has its holy salt pond. We have this “salt pond” for over thousand years. We believe and trust in our long tradition. The holy salt pond is in our beloved village.

Dear ladies and gentleman, Do you know? Where is our village located? What is the strong point of our village? How do we treat each other? Why do we live peacefully and happily?

Our village named “Ban BaoPhoa” It is located in the far north of Amphoe Nakhonthai. We live along the plain of the mountain and the plain of the river. The mountains are around us. There is a “Phaeu River” in our village. We are very happy. Dear ladies and gentleman, ... May us tell you a bit further about our village. It has 50 rai. Would you please see the map?

Our Popular Product : “Punpee Salt”

We, small children, want to tell the tourists. What we know about our “Punpee Salt.” The teachers teach us that we have two kinds of salt. The salt from sea is called “Sea Salt”. The salt from rock is called “rock salt”, such as “Punpee Salt” in our village.

We are proud of our village. Our village has its holy salt pond. We have this “salt pond” for over thousand years. We believe and trust in our long tradition. The holy salt pond is in our beloved village.

The Atmosphere

Our village is the plains together with the mountains. So the atmosphere is very cold in winter.

The Geography

We are proud that our village has a perfect forest. This perfect forest is the origin of “Phaeu River”.

The Population

Our BaoPhoa village has 187 families. We have 348 male citizens. And 375 female citizens. (The data given on April 30th, 2003)

Natural Resources

We are very proud of the fertility of our natural resources. We have perfect soil, water, forest, and salt. “The Phaeu River” flow all year long. The origin of the river is at “Pue khaw” The river is 9 kilometres long. Our forest has all kinds of trees : big trees, middle trees, shrubs and herbs.

Our proud mineral : Punpee Salt

We want to tell the tourist about minerals. Our teachers teach us that Punpee salt is non-metal mineral. We are happy that we know the history of Punpee Salt. And we have the chance to be small guide here.

Our Popular Product : “Punpee Salt”

We, small children, want to tell the tourists. What we know about our “ Punpee Salt.” The teachers teach us that we have two kinds of salt. The salt from sea is called “Sea Salt”. The salt from rock is called “rock salt”, such as “Punpee Salt” in our village.

The Variety Usages of Salt

We, small guides, want to tell the tourists about the varieties usage of salt. Besides, we use salt in cooking. We use it in producing chemical products and acids. Most of all, we use salt to preserve food.

Economic Status

Most people in “BaoPhoa Village” have agricultural ways of life. We grow corns, sweet potatoes and so on. The supplementary incomes are from producing “Punpee Salt” and fish sauce. Our village people has the motto “Sufficient Economy.”

Book III Thai Independent

Thai people didn’t want to be under “Khom” ’s control. “Phoa Khun Bang Glang Hao” (Thao), The King of Bang Yang and his friend, “Phoa Khun Pha Mueng” (The King of Rad City)

were united. Two kings set one soul to be independent. “Phoa Khun Pha Mueng” is the crown prince of Sukhothai and Sresatchanalai. “Phoa Khun Bang Glang Thao” fought with the Khom’s leader. Our two kings won Khom in B.C. 1,800. Sukhothai, Khom’s frontier, was under Thai’s Control since then. “Phoa Khun Pha Mueng” asked his friend to rule Sukhothai. So “Phoa Khun Bang Glang Thao” was Sukhothai first King. The first King was named “Phoa Khun Sree Indraradhit”. “Nang Sueng” (Phoa Khun Pha Mueng’s elder sister) was the Queen of Sukhothai.

Thai people didn’t want to be under “Khom” ’s control. “Phoa Khun Bang Glang Hao” (Thao), The King of Bang Yang and his friend, “Phoa Khun Pha Mueng” (The King of Rad City) were united. Two kings set one soul to be independent.

Before “Phoa Khun Bang Glang Thao” left for Sukhothai. “Phoa Khun Bang Glang Thao” and “Phoa Khun Pha Mueng” planted “Jumpa Tree” to be their united memorial. Two souls were in one. They prayed that this “Jumpa Tree” would have white and yellow flowers. Now, there is only one “Jumpa Tree” that still has white and yellow flowers.

“Phoa Khun Pha Mueng” was the king with no throne. He helped “Phoa Khun Bang Glang Thao” ’s throne. The enemies were afraid of Sukhothai strong throne. So Sukhothai people were happy. Thailand was settled down strongly, and happily.

Book IV The Important Festivals of Ban BaoPhoa dealing with Punpee Salt Pond:

At “Ban BaoPhoa”, people’s ways of lives are simply depend on the holy “Punpee Salt Pond”. They boil salt water to get salt for cooking and exchange other things. They use salt to exchange with rice. Nowadays, “Punpee Salt” is known as “OTOP” (One Tumbon, One Product).

Important Festivals of “Ban BaoPhoa” Dealing with Salt

Why Punpee Salt, natural resource, is still here? We aren’t shortage of salt. We must thanks our ancestor’s ideas for having holy festivals and holy activities to conserve salt for us from those times until now. We are equal to have the holy salt.

The Holy Activities

The holy activities are set. We pay attention to the holy activities. We have basic disciplines. We trust our “Jao Poo”. “Jao Poo” has protected “Punpee Salt Pond.” So we don’t wear shoes to “Punpee Salt Pond” within 5 metres. Within the area mentioned, we follow the strong disciplines. We trust “Jao Poo Bao Glue”. Before we use salt water, we must have an important

activities. We pray “Jao Poo Bao Glue”. It is on the first Tuesday of January. The second activity is “Boon Prasat Pueng”. It’s on the 14 of the seventh month (full moon) of Thai calendar. The third activity is “Feeding Jao Poo Festival”. It’s on the eight (full moon) of the eighth month of Thai calendar. These three holy activities are important. We have one man acted as “Jao Poo”

The Activity to pay gratitude to “Jao Poo Bao Glue”

This activity is the first activity of the year. This activity is to start cleaning yearly before using “Punpee Salt Pond.”

Cleaning the Punpee Salt Pond

“Punpee Salt Pond” is in “Phaeu” stream. In the rainy season, we cannot use it. Summer comes, the people set the ceremony. They help each other to dig the sand, the soil from “Punpee Salt Pond”. They must dig and clean the pond until they see the stone ground. The salty water will be out. The people must be in ques. No quarrelling. Because “Jao Poo” will be angry if they quarrel. Whoever comes first, he will get salt water, first, as the rule, first come first served.

Book V Disciplines to Conserve Punpee Salt Pond , An Excuse Activity:

Everybody who quarrel each other must excuse themselves in front of “Jao Guan”. People excuse each other in front of “Jao Guan”. Usually, people don’t quarrel. They follow the disciplines to be peaceful.

Disciplines to conserve “Punpee Salt Pond”

Disciplines are as follows;

First : Do not spit into “Punpee Salt Pond” and do not blize in the holy area.

Second : Do not wear shoes within 5 metres from the holy salt pond.

Third : Do not use fingers to taste the salt water at the pond.

Fourth : Do Not carry salt water out of the village without asking an excuse from “Jao Poo.”

Fifth : Do not use any machine to pump out salt water from the pond.

Sixth : Do not use any equipments to make permanent salt pond.

Really Strick!

Seventh: Do not speak impolitely and do not look down upon the holy salt pond.

Eighth: Do not quarrel to each other while waiting in ques.

Ninth: Do not bring animals to feed around the “Punpee Salt Pond.”

Tenth: Do not put anything into "Punpee Salt Pond."

Disciplines Help Punpee Salt Pond from Collapsing

These disciplines are our ancestor wisdoms to conserve "Punpee Salt Pond" from collapsing as that occurred in "Nong Boa Dang" North-Eastern Region.

People had used engine to pump out salt water from salt pond in Sagon-Nakhon, and Kho-Rat. The overused had caused big holes underground and the ponds were collapsed.

Book VI Punpee Eternal Salt:

Every year, villagers can produce salt about 2,000 loads. Each family can earn 20,000 baht. They will sell at the sides of the roads and Nakhonthai market. After that, the Punpee Salt will be sent to nearby provinces, such as, Phetchaboon and Luey.

The Benefit from Punpee Salt Product

The supplementary occupation of Bao Phoa villagers are from producing salt direct and indirectly. Directly, they eat and sell "Punpee Salt." Indirectly, this community is united and disciplinary.

Direct Benefit from Punpee Salt Pond

Mainly, the people has their occupation and has an agricultural way of lives. They earn their living from farms. After the rainy season, they are free. They have supplementary incomes from producing salt. On average, they earn 20,000 baht per each family.

Indirect Benefit from Punpee Salt Pond

Indirect Benefit from Punpee Salt Pond were as follows;

1. Good cooperation and good unity as seen from helping each other in the ceremony with their heart and money.
2. Self disciplines as seen from people que at Punpee Salt Pond. No one has an extra right.
3. The one who produce salt has extra incomes.
4. "Punpee Salt product" is last long because of their ancestors wisdom.

The Problem of Producing Punpee Salt

The problems were shortage of firewoods to boil salt water and shot life span of boiling pans because of salty water and the heat from fire continuously.

Book VII Salt Production Technology of Ban BaoPhoa:

Technical Know-How in Producing Salt from “Punpee Salt Pond” in BaoPhoa Village

The main occupation of BaoPhoa villagers is making rock salt. In B.C. 2467, there were forty families produced 2,000 loads. The villagers sold this rock salt and exchange it with other villages. In B.C. 2539 we produced 30,000 loads of salt. We exchange it with rice.

The Process of Boiling Rock Salt

There is no new technology in producing rock salt from past to present. The equipments in boiling rock salts are:

1. Stoves: The villagers used bamboo tree or others. They beat the trees to be flat. Then, they used soil to form the stove shape. The popular pattern is “two-stove-pattern”.
2. Firewoods: the firewood used in boiling rock salt water are from the nearby areas.
3. Beam: the beam is wide in the front and sharp shape at the bottom. It is used to contain the salt water. They will boil salt water until the salt water is dried to be crystal. Then they carry the crystal salt into the beam. The salt water will flow down from the bottom of the beam till it is dry.
4. Wooden Rail: the wooden rail is for salt water which flow down from the beam. The salt water from the wooden rail can be boiled again.
5. Ja-Khae Bark: It is the wooden bark. We put this bark into a pan. Ja-khae-bark is the idea to make the salt water dry quicker.
6. Strainers: the strainer is the thing to carry the dried salt from the beam.
7. Pans: the pan is lotus leaf shape. The side of this pan is very big for boiling salt water.

The Process of Boiling Salt Water

1. Carry Salt Water from “Punpee Salt Pond”. We put this salt-water into an earthen jar for one night.
2. Carry the clear salt water from the earthen jar. Drop “Iodine” to add important mineral for lives into the rock salt. Boil it day and night. Each boiling, We boil two pans together. Add the firewood into the stove for continuous heating. Boil until it is crystallized as salt.
3. Bring the boiled salt water into the rail for the sake of dropping the salt water to drop into earthen jar. On the above part of “the Gra-thor” will be rock salt. The water in the earthen-jar can be boiled again.
4. The rock salt we get from the rack or “the Gra-thor” is packaged into the bag.

Book VIII Geological Evidence of Punpee Salt Pond Occuring:

“Punpee Salt Pond” is situated very close to fresh water stream. How does salt water happen among fresh water? Why did “Punpee Salt Pond” occur at Bao Phoa village, Nakhonthai? Do we have any scientific methods to answer these questions?

According to the Geological survey of Nakhonthai, there was salt rock underneath Ban BaoPhoa. The underground water dissolves salt rock and became salt water in the pond. Water in Phaeu stream is surface water. It does not dissolve salt rock, therefore, it's water is not salty.

Book IX Punpee Salt Pond Lesson:

The research project is big and clear,
It is the lesson from the area,
Rural science for Pun Pee Pond ;
Good Salt Pond, BaoPhoa, shown and Cheered.

All problems are jointed and solved,
Histories, cultures, processes involved,
Basic roots, lifestyles, where they live;
The dignity, whole knowledge, Oh! we solve.

Study the earth, search the rocks,
Analyze the elements, dropped water, we walk and walk,
Find the truth, rock salt, talk and talk;
The rural people, so strong in one mind;

Find out lots of knowledge from the rocks.
Solving problems of their lifestyles,
Ethics, Goodness, Technologies, many sides,
Every case is set as lessons, so clear;

“The Lesson : Punpee Salt Pond” shown all kinds.
The food from the earth we know,
The local science lessons we show,
Reflect thinking systems, thought for long;

Investigate the curriculum, try to go.
To seek, to search, systematics, connected,

Integrated skills, developed, be wanted,
 Solve the problems specially, for long;
 Joint the contents, history, things we met.
 This work, potential, creatively,
 Science, Geography, jointed relatively,
 Is taught at Pratom four, BaoPhoa ;
 Easy lessons, ask, answer quickly.
 Are aware of right and false like the chains,
 Past and present be related, prosperous here and then,
 Win Lawoe, Khom, Yonok, rule the city ;
 Grandfather of Salt Pond, worship on the plains.
 The belief, the tactics, we agree,
 The salt rocks happened, used for free,
 Oh! Grandfather of Salt Pond, we declare ;
 The legend of its benefit for Punpee.
 The Salt Pond is food to feed our lives, try,
 Help Thailand, be fertile and fulfill ;
 Help us stand on our land, proud and pride.

4.4 ผลการวิจัยบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง น้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม

4.4.1 ผลการวิจัยเชิงความรู้

4.4.1.1 บริบทและศักยภาพชุมชน

บ้านหลุมก่อตั้งมาตั้งแต่สมัยใด ไม่มีใครทราบแน่นอน พระราชบัญญัติการปกครองท้องถิ่น พ.ศ. 2457 ได้มีบันทึกการจัดตั้งตำบลบ้านหลุม จากคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ บ้านหลุมมีพื้นที่ราบลุ่มมากกว่าพื้นที่อื่นๆ ของจังหวัดสุโขทัย คนสมัยก่อนจึงเรียกพื้นที่นี้ว่า บ้านลุ่ม เพราะเป็นที่ลุ่มน้ำขัง มีคลองบึง หนอง เป็นอันมาก แต่สำเนียงของคนในพื้นที่และคนพื้นบ้านเดิมออกเสียงเพี้ยนเป็นบ้านหลุม พื้นที่ของหมู่บ้านมักมีน้ำท่วมขังเสมอในแต่ละปี ทำให้พื้นที่มีแต่หลุมบ่อมากมาย ตามถนนมีแต่หลุม และชาวบ้านมักทำการขุดบ่อโยน เพื่อนำเอาน้ำมาใช้ในการบริโภค จากการมีแม่น้ำไหลผ่าน และพื้นที่ที่มีความต่ำกว่าแม่น้ำยม ฤดูฝนน้ำจะท่วมพื้นที่ ทำให้หมู่บ้านเกิดเป็นหลุม บ่อ มีน้ำขังเกือบตลอดปี มีคลองเล็กๆ มีบึง มีหนองน้ำเป็นอันมาก อันเกิดจากการถูกน้ำท่วม แต่ผลดีคือลำคลองสายบ้านหลุมเป็นแหล่งชุกชุมของปลา ที่มีความสำคัญและมีชื่อเสียงโด่งดังมาตลอด ตั้งแต่

สมัยสุโขทัยที่ว่าในน้ำมีปลาในนามีข้าว ในเวลาที่แม่น้ำยมแห้ง ในหน้าแล้ง ลำคลองในบ้านหลุมไม่เคยแห้งกลับเป็นแหล่งดำเนินชีวิตของคนในสมัยนั้นด้วย สมัยก่อนการเดินทางโดยถนนยังไม่มี มีแต่ทางเล็กๆ ติดต่อกันในหมู่บ้านเท่านั้น การติดต่อกับคนข้างนอกจึงมักเป็นทางน้ำมากกว่าทางบก ประชากรที่มาตั้งถิ่นฐานในตำบลบ้านหลุมนั้น เป็นกลุ่มชนหรือพรานที่มาหาปลาในบริเวณลำคลอง บ้านหลุมที่แยกออกมาจากแม่น้ำยม พอเห็นความอุดมสมบูรณ์ของปลาที่มีมากมายไม่มีวันหมด จึงทำการสร้างบ้านเรือนอาศัยริมคลอง และเกิดการรวมกลุ่มกันเป็นหมู่บ้าน

ตำบลบ้านหลุมห่างจากตัวเมืองสุโขทัยเป็นระยะทาง 11 กิโลเมตร เส้นทางสี่แยกกลางหมู่บ้านผ่านสี่แยกบ้านสวนสู่สุโขทัย ห่างจากสุโขทัย 7 กิโลเมตร ทิศเหนือติดต่อกับ ตำบลปากแคว ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองสุโขทัย ทิศใต้ติดต่อกับตำบลปากพระ อำเภอเมืองสุโขทัย ตำบลท่าฉนวน อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลป่าแฝก อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลธานี ตำบลยางซ้าย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ลักษณะภูมิประเทศ ตำบลบ้านหลุมโดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม มีคลองแยกจากแม่น้ำยมที่ตำบลยางซ้าย มีน้ำไหลเชี่ยวมาก จึงมีชื่อเรียกบ้านที่ปากคลองแยกว่า “บ้านคลองระหัน” ปัจจุบันเรียกว่า “บ้านहरणा” ลำคลองแยกตั้งแต่ทิศตะวันตกผ่านตำบลบ้านหลุม เริ่มตั้งแต่บ้านคลองระหันเรื่อยไปทางทิศตะวันออกผ่านท้ายคลองเรียกว่า “หนองตาข่าย” หรือ “หนองจระเข้คู่” (สมัยก่อนคงมีจระเข้มาก) ไหลออกบรรจบแม่น้ำยมที่บ้านวังปะ อำเภอกงไกรลาศ มีระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร และยังมีคลองโบราณผ่าน (สันนิษฐานว่าแม่น้ำยมเปลี่ยนเส้นทางเดิน) เริ่มตั้งแต่บ้านคลองตาล (คงเพี้ยนมาจากคลองตัน) มาบ้านวังลึก (สมัยก่อนคงมีวังลึกมาก) บ้านตาลเดี่ยว บ้านสวน มีคลองมาตลอดแล้วมาแยกเข้าบ้านหลุม ที่วัดคู้ยางใหญ่ มาหลังวัดศรีมหาโพธิ์ (ข้างวัดศรีมหาโพธิ์เป็นวัดเก่าที่ข้างโบสถ์ เจดีย์ อีรู้อยู่มาก ปัจจุบันเป็นที่ตั้งโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) วัดศรีมหาโพธิ์ คงเป็นวัดที่ย้ายมาตั้งใหม่ริมคลองภายหลัง และคลองนี้ยาวเลื้อยไป พอทิศใต้ไปคลองแหม บ้านวังแดง บ้านวังครก ในเขตที่มีคลองผ่านจะมีวัดตั้งอยู่ริมคลองเป็นระยะ เช่น วังมะนาว ฯลฯ วัดวังแดง ไปบ้านสามหมื่น (บ้านนี้มีเรื่องเล่าว่ามีผู้อพยพหนีภัยไปอยู่แห่งนี้อย่างสามหมื่นคน) และไปผ่านวัดนี้ น้ำคงลึกมาก เรียกว่า “วังผ่าน” ปัจจุบันเรียกว่า “วังผลาญ” เพราะมีลักษณะลำคลองลึกและยาวหลายกิโลเมตรมีปลาชุมมาก สมัยก่อนเป็นหนองน้ำ มีกรมประมงให้ชาวบ้านประมูลเอาปลาขาย (สมัยนี้เลิกประมูลแล้วและริมคลองก็เป็นที่นาโล่ง) คลองโบราณนี้ไปบรรจบแม่น้ำยม ที่บ้านย่านยาว ตำบลท่าฉนวน อำเภอกงไกรลาศ มีระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร

ตำบลบ้านหลุมมีเนื้อที่ประมาณ 58.17 ตารางกิโลเมตร หรือ 36,356.25 ไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม เหมาะแก่การทำการเกษตรกรรม มีลำคลองสายหลักไหลผ่าน เช่น คลองบ้านหลุม, คลองวังแดง, คลองกระซังค์, คลองเนินยาง ตำบลบ้านหลุมตั้งขึ้นมาจากบ้านใหญ่ดั้งเดิม แยกออกจากตำบลบ้านสวน เดิมมี 5 หมู่บ้าน ตั้งอยู่ริมคลองใหญ่บ้านหลุม มีวัดศรีมหาโพธิ์เป็น

ศูนย์กลางของตำบล ต่อมาได้แยกหมู่บ้านออกเป็น 9 หมู่บ้าน เนื่องจากหมู่ 1 บ้านหลุมเป็นหมู่บ้านใหญ่จึงขอแยกเป็นหมู่ 6 และหมู่ 9 มีประชากรทั้งสิ้น 9,253 แบ่งเป็นชาย 4,518 คน แบ่งเป็นหญิง 4,735 คน ประชากรตำบลบ้านหลุมมีอาชีพหลักคือการทำนา ทำสวนครัว ในตำบลบ้านหลุมมีสถานที่สำคัญได้แก่ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านหลุม วัดศรีมหาโพธิ์ สถานีอนามัยตำบลบ้านหลุม โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหลุม วัดราชพฤกษ์ โรงเรียนวัดวังแดง การเดินทางมาบ้านหลุมสามารถเดินทางได้ 2 เส้นทาง คือ จากตัวเมืองสุโขทัยไปทางโรงเรียนบ้านหรรษา ถนนลาดยาง ระยะทาง 11 กม. มีรถยนต์โดยสารผ่านเป็นประจำสม่ำเสมอ และอีกเส้นทางหนึ่ง สามารถมาทางสี่แยกบ้านสวนซึ่งเป็นถนนลาดยางเช่นกัน ระยะทาง 4 กิโลเมตร

หมู่บ้านเหล่านี้มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ไฟฟ้า ประปา และการติดตั้งโทรศัพท์ ครอบคลุมทุกหมู่บ้าน นอกจากนี้ ยังมีโทรศัพท์สาธารณะไว้สำหรับบริการประชาชนในแห่งชุมชนต่างๆ เช่น บริเวณร้านค้าหน้าวัดศรีมหาโพธิ์ หน้าองค์การบริหารส่วนตำบล หน้าร้านค้าหมู่ 2 เป็นต้น มีรถยนต์โดยสารวิ่งบริการตลอดเส้นทาง มีที่อ่านหนังสือพิมพ์ทุกหมู่บ้านไว้ให้ประชาชนได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร

4.4.1.2 พันธุ์ปลา

พันธุ์ปลาที่พบในแหล่งน้ำบ้านหลุมนั้นมีมากมาย หลายชนิด แหล่งน้ำลำคลองบ้านหลุมนั้นเป็นจุดรวมพันธุ์ปลาต่าง ๆ พันธุ์ปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาสร้อย (ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยหัวกลม) รองลงมา คือ ปลาตะเพียน ปลาลูกนุ่น ปลาแปบ ปลาชีว ปลาภา ปลาไส้ตัน ปลาฉลาม ปลากระดี่ ปลากระดับ (ปลาใบไม้) ปลาหมอ ปลาเหล่านี้จัดอยู่ประเภทปลาเกล็ด ส่วนปลาเนื้อนั้น ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลากด ปลาเค็ม ปลาเกลียว ปลาทอง (ตัวเล็ก) ปลานู ปลาหมู ปลาปักเป้า (ปลานูและปลาปักเป้ามักไม่นิยมกินกัน) ปลากระทิง ปลาหลด ปลาเขยง ปลากระโทง ปลาสร้อย ปลาลูกนุ่น ปลาไหล

ปัจจุบันนี้มีการขุดสระเลี้ยงปลาเพื่อขาย ซึ่งเป็นอาชีพเสริมด้วยอีกทางหนึ่ง พันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยงกันมาก คือ ปลานิล ปลายี่สก ปลาจะละเม็ด ซึ่งใช้ต้นทุนต่ำขายได้กำไรดี

ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยหัวกลม (JULLIEN'S MUD CARP) มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Henicorhynchus siamensis* โดยมีลักษณะทั่วไป คือ ลำตัวปราศเปรี๊ยะแบนข้าง ปากมีขนาดเล็ก กึ่งกลางของริมฝีปากมีปุ่มกระดูกยื่นออกมา ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของปลาในตระกูลนี้คือไม่มีหนวด ตามปกติจะหากินกันเป็นฝูง ๆ แต่เมื่อฤดูผสมพันธุ์จะรวมกันเป็นฝูงใหญ่ แล้วจะอพยพตัวไปหาที่ที่เหมาะสมในการวางไข่ ขนาดความยาวประมาณ 7-20 เซนติเมตร อาหารได้แก่ พืชน้ำ แมลงน้ำ

4.4.1.3 องค์ความรู้การทำน้ำปลาปลาสร้อย

สัดส่วนการทำน้ำปลาปลาสร้อยคือ ปลาสร้อย 5 ส่วนโดยปริมาตร เกลือทะเลหรือเกลือสมุทร 2 ส่วนโดยปริมาตร

ปลาสร้อยจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ ปลาสร้อยน้ำลึก จะมีกระดูกกลางลำตัว ทำปลาร้าจะขุบ และอีกประเภทคือปลาสร้อยน้ำตื้น ไม่มีกระดูกกลางลำตัว ส่วนปลาสร้อยที่นิยมนำมาหมักน้ำปลา คือปลาสร้อยน้ำตื้น (ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยหัวกลม)

ในการเคล้าปลากับเกลือ ถ้าทำปริมาณมากๆ เช่น น้ำหนักปลาเป็นตัน จะเคล้าเกลือในถังใหญ่ หรือบ่อเกลือได้ไม่ต้องทำการตากไปใส่ ถ้าทำเล็กน้อยใส่โอ่ง ก็สามารถคลุกเคล้าปลาในโอ่งได้เลย โดยนำปลากับเกลือเคล้าทีละน้อยเพื่อให้ทั่วถึง ไม่ต้องเคล้าแรงจนปลาชำ แหลก

เกลือที่ใช้ในการหมักน้ำปลาก็มีความสำคัญที่จะต้องให้ความเอาใจใส่เรื่องความสะอาด เป็นเกลือทะเลจริงๆ ซึ่งจะให้คุณค่าทางอาหารด้านไอโอดีน ทำให้อาหารคาวที่ปรุงรสด้วยน้ำปลามีคุณค่าทางอาหารไปในตัว

ภาชนะสำหรับหมักน้ำปลาเป็นภาชนะขนาดใหญ่ เช่น ถังซีเมนต์ โอ่งเคลือบ ไห ภาชนะเล็กๆ ขึ้นอยู่กับปริมาณว่าจะทำเพื่อบริโภคในครัวเรือน หรือเพื่อการค้า แต่แนะนำว่า โอ่งเคลือบดินเผาหรือถังไม้แบบโบราณดีที่สุดในแง่ความเป็นธรรมชาติ และไม่มีสารปนเปื้อน

การหมักปลากับเกลือต้องให้น้ำปลาที่ผสมน้ำเกลือท่วมปลา จะทำให้ไม่มีกลิ่นเหม็น ต้องดูแลเอาใจใส่เรื่องความสะอาด และระวังอย่าให้ปลาแห้ง ด้านบน จึงต้องใช้ไม้ผูกทาบแล้วใช้หินทับด้านบน เพื่อให้มีน้ำปลาท่วมอยู่เสมอ การใส่เกลือปลาใช้สัดส่วนปลาสร้อย 5 ส่วนต่อเกลือ 2 ส่วน คลุกเคล้าให้ทั่ว ถ้าต้องการเค็มกว่านี้อีกเล็กน้อยก็ได้ แล้วหมักลงถังไว้อย่างดี การหมักน้ำปลาใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 6 เดือน ถ้ามีเวลาก็ให้นานถึง 1 ปี จะทำให้น้ำปลาหอมและมีสีแดงใส แต่ต้องระมัดระวังเรื่องความสะอาด วิธีการตรวจสอบการได้ที่ของน้ำปลา คือ น้ำหมักจะมีกลิ่นหอมแบบน้ำปลาจริงๆ ตักน้ำขึ้นมาดูมีสีแดงใสเหมือนเหมือนน้ำปลาทั่วไปที่ใส่ขวดขาย แล้วจึงนำมากรองด้วยผ้าขาวบางให้น้ำปลาหยดลงมาใส่ในภาชนะ แล้วบรรจุใส่ขวดเพื่อบริโภคหรือจำหน่าย

การบรรจุเพื่อบริโภคหรือจำหน่ายนั้นนิยมใส่ขวดแก้ว จะเก็บไว้ได้ทนมากกว่าใส่ขวดพลาสติก และทางที่ดีควรเก็บไว้ในที่สว่างปิดขวดให้แน่น การเก็บรักษาทำได้โดยอย่าเปิดขวดไว้นานๆ จะทำให้น้ำปลามีสีดำและรสชาติไม่อร่อย เมื่อเปิดขวดรับประทานแล้ว ให้ปิดให้สนิทไม่ให้ลมเข้าจะเก็บไว้รับประทานได้นานและสีไม่เปลี่ยนแปลงเร็ว

น้ำปลาดี จะต้องเป็นน้ำปลาที่ใส สะอาด กลิ่นหอม รสชาติจากธรรมชาติ ไม่หวานจากการปรุงแต่งรส มีสีแดงอ่อนๆ ไม่มีกลิ่นคาวปลา

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ คุณยายม่วย คงเจริญ ผู้ริเริ่มก่อตั้งการผลิตน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย

“เริ่มทำมาตั้งแต่สมัยพ่อ โดยน้ำปลาที่ทำจะใช้ปลาสร้อยเพียงอย่างเดียวเนื่องจากแหล่งน้ำบริเวณ ต.บ้านหลุม มีปลาสร้อยเยอะ ในช่วงเข้าพรรษา ประชาชนแถบนี้จะขยกยอมากกว่าฤดูอื่น เนื่องจากมีปลาสร้อยและปลาชนิดอื่นๆชุกชุมมาก ตอนแรกในการทำน้ำปลานั้น โดยใช้วิธีหมักในโอ่งเพื่อไว้รับประทานในครัวเรือน เมื่อเหลือจึงจะนำออกขาย คุณยายม่วย เริ่มทำขายตั้งแต่อายุ 19 ปี ซึ่งสมัยนั้นทุกบ้านจะหมักน้ำปลารับประทานเอง สาเหตุที่บ้านหลุมมีปลาชุกชุมเนื่องจากมีคลองซึ่งแยกมาจากแม่น้ำยม ซึ่งเรียกว่า ปากคลองบ้านหลุม ท้ายคลองแม่น้ำยมเรียกว่า หัวตะขாய และมีคลองตะไคร้ จะแยกออกจากปากคลองบ้านหลุมยาวไปถึงคลองปลายนา ในลำคลองปลาจะชุกชุมมากในหน้าน้ำ น้ำจะมาจากหลายแหล่ง ซึ่งจุดที่เป็นแหล่งหาปลานั้นจะไม่แห้งซึ่งมีเขื่อนเล็กๆ หรือฝายกั้นน้ำหัวตะขายกน้ำไว้ ปลาจะมาจากบ้านกง บางระกำ น้ำจะไหลมารวมกันหลายสาย เมื่อก่อนนี้เมื่อยังไม่มีฝาย บริเวณหัวตะขาย คลองตะไคร้ ในช่วงหน้าน้ำนั้นน้ำจะท่วมเป็นทุ่งกว้างในนา ประชาชนก็จะไปหาปลาบริเวณนี้ ปลาเมื่อก่อนจะมีหลายชนิด และยังไม่มีการใช้ยาฆ่าแมลง และหอยเชอรี่ก็ไม่มี แต่ปัจจุบันมีการใช้ยาฆ่าแมลงและหอยเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ปลาในลำคลองตาย เมื่อตอนอายุ 35 ปี ในหน้าน้ำเมื่อมีปลาชุกชุมมาก เมื่อได้ปลามากก็จะนำไปบริโภคและทำปลาร้า ช่วงนี้มีชาวบ้านเกลือกเอาเกลือกมาแลกข้าว ชาวบ้านจึงไม่ค่อยนำปลารับประทาน จึงเริ่มหมักน้ำปลาขายโดยพี่น้องของคุณยายม่วยที่ค้าเกลือกทะเล จะนำเกลือกมาส่งให้เพื่อใช้หมักน้ำปลา ส่วนชาวบ้านคนอื่นจะใช้เกลือสินเธาว์ในการหมัก ซึ่งจะทำให้มีกลิ่นโอ้(กลิ่นเหม็นตุๆ) คุณภาพของน้ำปลาใช้เกลือสมุทรในการหมักปลาจะดีกว่าใช้เกลือสินเธาว์ ดังนั้นชาวบ้านคนอื่นๆจึงเลิกหมักน้ำปลา แต่คุณยายม่วยยังคงหมักน้ำปลาต่อไปเรื่อยๆ จนชาวบ้านมาขอซื้อไปรับประทานจึงเริ่มหมักการจริงจังตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมาโดยโรงหมักน้ำปลานั้นจะทำเป็นบ่อและจะรับซื้อปลาจากชาวบ้านโดยจะมีการประกันราคาให้ แต่ถ้ามีที่ใดที่ให้ราคามากกว่าชาวบ้านจะนำไปขายให้ที่อื่นก็ไม่ว่าอะไร แต่ถ้าที่ใดให้ราคาถูกกว่าก็สามารถนำมาขายให้กับคุณยายม่วยได้ แต่ในช่วงฤดูที่ปลาว่างไข่จะไม่รับซื้อปลาซึ่งมีเหตุผลอยู่ 2 ประการคือ ให้ปลาได้วางไข่เพื่อจะได้แพร่และขยายพันธุ์ และอีกประการคือปลาในช่วงนี้ถ้านำมาหมักน้ำปลาเนื้อปลาจะไม่ค่อยแน่น จะยุบและเละ(เริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคมจนถึงเดือนสิงหาคม) วิธีการหมักน้ำปลาโดยอัตราส่วนในการหมักน้ำปลาคือ ปลา 5 ส่วน เกลือ 2 ส่วน เกล้าให้เข้ากัน นำไปหมักในบ่อซีเมนต์ครบ 7 วันแล้วนำมาตัดหัวขอดเกล็ด(ขอดเกล็ดโดยใช้เครื่องปั่น) แล้วนำปลาไปเกล้าเกลืออีก ปลา 50 กก. เกลือ 5 กก. ข้าวคั่ว 3 กก. ใส่โอ่งหมัก 1 เดือน จึงเริ่มตักขายเป็นปลาร้าได้ ซึ่งปลาสร้อยจะมีอยู่ 2 ประเภท คือ ปลาสร้อยน้ำลึก จะมีกระดูกกลางลำตัว ทำปลาร้าจะยุบ และอีกประเภทคือปลาสร้อยน้ำตื้นได้แก่ ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยหัวกลม ไม่มีกระดูกกลางลำตัว (ปลาสร้อยชนิดนี้ใช้ทำน้ำปลา) คุณยายม่วย ยกโรงหมักน้ำปลาให้กับกลุ่มแม่บ้านเมื่ออายุ 50 ปี”

4.4.2 ผลการวิจัยเชิงพัฒนาการสร้างบทเรียนท้องถิ่นเรื่อง น้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม

บทเรียนเรื่องน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม มีจุดมุ่งหมาย การปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในความเป็นไทยและ การรักถิ่น การเชิดชู ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการผลิตน้ำปลา เครื่องปรุงรสอาหารที่ไม่มีชาติใดเหมือน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความตระหนักและร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดูแลรักษาแหล่งน้ำ ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของคนในชุมชน เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการหมักน้ำปลา และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

วิธีการสร้างบทเรียนท้องถิ่น นักสืบ ค้นคว้า ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาเขียน สร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย

- (1) ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของบ้านศรีมหาโพธิ์
- (2) แหล่งน้ำ และพันธุ์ปลาของบ้านศรีมหาโพธิ์ และการอนุรักษ์
- (3) ประวัติความเป็นมาของน้ำปลา กลไกการหมัก และกระบวนการทำน้ำปลา
- (4) การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

เนื้อหาของบทเรียนมีรายละเอียดดังนี้

4.4.2.1 ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของบ้านศรีมหาโพธิ์

4.4.2.1.1 ประวัติที่มาของชื่อ “บ้านหลุม” และลำคลองบ้านหลุม

“บ้านหลุม” เดิมเป็นหมู่บ้านเล็ก ๆ ก่อตั้งมาแต่สมัยใดนั้นไม่ปรากฏแน่นอน แต่จากเอกสารบันทึกขององค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหลุม ได้บันทึกเมื่อปี พ.ศ. 2457 และคำบอกเล่าของคนเฒ่า ซึ่งเป็นคนในพื้นที่เล่าว่า บ้านหลุมเป็นพื้นที่ราบลุ่มมากกว่าพื้นที่อื่น ๆ ในจังหวัดสุโขทัย มีที่ดอนส่วนน้อย จึงเรียกหมู่บ้านนี้ว่า “บ้านลุ่ม” แต่สำเนียงพูดของคนในหมู่บ้านดังเดิมนั้นพูดเพี้ยนไปเป็น “บ้านหลุม” ซึ่งก็เหมาะสมกับพื้นที่ในบ้านหลุมถูกน้ำท่วมในแต่ละปี เรียกสวนไร่นา ถนนหนทางมีแต่หลุมบ่อทั่วไป และในสมัยก่อน ชาวบ้านมักชอบจะขุดบ่อน้ำเรียกว่า “บ่อโยน” เพื่อนำน้ำนั้นมาเพื่อบริโภค ส่วนน้ำใช้ในครัวเรือนนั้นก็จะใช้น้ำจากลำคลอง ด้วยวิธีการหาบน้ำด้วยไม้คานกับคู้ดง (กะเบ้ง)

ลำคลองที่ไหลผ่านในหมู่บ้านหลุมนั้น เรียกว่า “คลองบ้านหลุม” ซึ่งไหลแยกมาจากแม่น้ำยมผ่านหมู่บ้านคือ หมู่ 5 หมู่ 8 หมู่ 1 หมู่ 2 หมู่ 6 และหมู่ 7 นับเป็นสายน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของชาวบ้านหลุมเป็นอย่างยิ่ง โดยการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ ปัจจุบันได้นำมากลั่นกรองเป็นน้ำประปาหมู่บ้าน ในอดีตนั้นคลองบ้านหลุมเคยแห้งขอด เพราะเป็นที่กั้นคันน้ำ มีน้ำไหลผ่านบ้างเป็นบางส่วน ชาวบ้านจึงใช้วิธีขุดบ่อทราย โดยใช้หน้าที่ขุดขึ้นมาไปบริโภคและใช้ใน

ครัวเรือน บางคนเรียกบ่อน้ำนี้ว่าบ่อซึม บ่อน้ำนี้หลังจากเลิกใช้แล้วใช้ฝาปิดให้มีคิซิดเพื่อกันสิ่งสกปรกต่าง ๆ ลงไปในบ่อ

สภาพภูมิประเทศทั่วไปของพื้นที่ในตำบลบ้านหลุม ก่อนนั้นเต็มไปด้วยป่า ทั้งไม้ล้มลุกและไม้ยืนต้น เพราะพื้นที่ของตำบลบ้านหลุมเป็นที่ลุ่ม มักเจอกับปัญหาน้ำท่วมทุก ๆ ปี ผลผลิตทางการเกษตรจึงไม่ได้ผลเต็มที่นัก แต่ก็ทำให้พื้นที่ตำบลบ้านหลุมมีปลาชุกชุมเป็นอย่างมาก ชาวบ้านหลุมอาศัยความอุดมสมบูรณ์นี้เป็นแหล่งทำมาหากิน ชุมชนมีความเจริญรุ่งเรืองขึ้นมาเรื่อย ๆ และชุมชนบ้านหลุมมีอาณาเขตติดต่อกับตำบลใกล้เคียงดังนี้ คือ

1. ทิศเหนือติดต่อกับตำบลบ้านสวนและตำบลปากแคว
2. ทิศตะวันออกติดต่อกับตำบลป่าแฝก อำเภอกรรณิการาช
3. ทิศใต้ติดต่อกับตำบลปากพระ ตำบลท่าฉนวน อำเภอกรรณิการาช
4. ทิศตะวันตกติดต่อกับตำบลยางซ้าย อำเภอเมืองสุโขทัยและเขตเทศบาลเมือง

สุโขทัยธานี

ลักษณะทางภูมิประเทศทั่วไป เป็นที่ราบลุ่ม มีลำคลองชื่อลำคลองบ้านหลุม แยกมาจากแม่น้ำยมที่ตำบลยางซ้าย หมู่บ้านตรงที่ปากคลองแยกจากแม่น้ำยมมาทางบ้านหลุมนั้น เรียกว่า บ้านคลองระหัน เพราะมีกระแสน้ำแรงในฤดูน้ำหลาก สายน้ำในคลองบ้านหลุมไหลมาจากทิศตะวันตกจากบ้านคลองระหันของหมู่ที่ 5 ผ่านเข้ามาเขตสายน้ำในตะคันหลุมผ่าน หมู่ 8 หมู่ 2 หมู่ 6 หมู่ 7 จนถึงเขื่อนกันน้ำที่ “หนองตาข่าย” ซึ่งในอดีตเรียกว่า “หนองจระเข้” น้ำไหลไปบรรจบที่บ้านวังปะเขต อำเภอกรรณิการาช ระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร มีคลองขนาดเล็กด้านหลังวัดผ่านหลังโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ มีต้นน้ำมาจากตาลเตี้ย บ้านสวน บ้านป่า จนเข้าเขตหมู่ 1 ของตำบลบ้านหลุม ไหลลงสู่คลองบ้านหลุม บริเวณหน้าวัดศรีมหาโพธิ์ ภายหลังเรียกว่าคลองวัดในในอดีตคลองนี้เต็มไปด้วยผักตบชวา ต้นโสนออกดอกเหลือง ทิวสองริมฝั่งคลอง ทศนิยมภาพสวยงามน่าชม

สภาพความเป็นอยู่ในชุมชนมักปลูกบ้านอยู่รวมกันในหมู่เครือญาตินามสกุลเดียวกัน ลักษณะของบ้านเป็นบ้านทรงไทยโบราณ ปัจจุบันนี้ยังมีอยู่ให้เห็นบ้าง ส่วนมากจะปลูกบ้านตามแบบความนิยมบ้านครึ่งตึกครึ่งบ้าน คือ จะใช้ปูนซีเมนต์สร้างส่วนล่างของตัวบ้าน ถนนและทางเดินในหมู่บ้านมีความคับแคบ เพราะปลูกบ้านติด ๆ กัน รั้วบ้านและหลังคาบ้านชิดกัน ปัจจุบันนี้มีความขยับขยายบ้านไปปลูกในที่กว้างโปร่ง ทางทุ่งนา เพื่อสะดวกในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมด้วย

ถนนภายในหมู่บ้าน ปัจจุบันนี้มีการพัฒนาหมู่บ้านนำความเจริญทางด้านคมนาคมมากขึ้น สามารถเดินทางเข้า – ออก ในหมู่บ้านได้หลายทาง ทำให้การเดินทางมีความรวดเร็วสะดวกสบายมากกว่าเดิม จำนวนพาหนะในหมู่บ้านก็มีมากและแออัดในถนนสายแคบและสายที่สำคัญ ส่วนการ

คมนาคมทางเรื่อนั้นแทบจะไม่มีเหลืออีก นอกจากจะถึงประเพณีแข่งเรือ เทศกาลเดือนแปด
เท่านั้น และเรือพายมีไว้สำหรับใช้ไปกู้ลอบ กู้เบ็ด ตกเบ็ด เท่านั้น

บ้านหลุมเรา เล่ากันว่า ที่น้ำลุ่ม มากด้วยหลุม ขุ่มด้วยน้ำ ที่ต่ำขัง
เรียกบ้านลุ่ม เป็นบ้านหลุม กลุ่มซื้อดั่ง สายน้ำหลัง ไหลตามคลอง ล่องจากยม

4.4.2.1.2 สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิประเทศของตำบลบ้านหลุม พื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มเสียส่วนใหญ่ ที่มีคอนเป็นส่วนน้อย
พื้นที่เป็นป่าทั่วพื้นที่ของตำบลบ้านหลุม เป็นป่าพง ป่าไม้ไผ่ ป่าเต็งรัง ห้วยหนองคลองบึง เช่น
คอกบัว พันธุ์ต่าง ๆ ผักบุ้ง ผักกระเฉด ฯลฯ ส่วนบริเวณวัดยังไม่ได้มีการบูรณะเป็นป่ารอบ ๆ วัด
วัดเป็นพื้นที่ที่เป็นป่า เป็นที่ที่ยังไม่มีใครมาจับจองเพราะถูกน้ำท่วม การเดินทางในสมัยก่อนนั้น
ถนนหนทางยังเป็นถนนดิน หน้าฝนก็จะเดินทางลำบาก และยังแคบอีกด้วย การเดินทางเข้าบ้านหลุมนั้น
มี 3 ทาง คือ ทางเข้าตรงกันข้ามกับทางแยกเข้าบ้านสวนบนถนนสุขุโขทัย - พิษณุโลก ด้วยถนนลาดยาง
บ้านเมืองตามุก แล้วจึงเข้าเขตตำบลบ้านหลุมหมู่ที่ 1 ทางที่ 2 เข้าทางแยกข้างทางแขวงการทางสุโขทัย
โรงเรียนบ้านพรรษา ตำบลยางซ้าย ถนนลาดยาง ผ่านหมู่บ้านพรรษา เข้าเขตหมู่ 5 บ้านคลองระหัน
หมู่ 8 หมู่ 2 อาณาเขตของตำบลบ้านหลุมไม่มีภูเขาล้อมรอบ มีลักษณะพื้นที่ราบต่ำเสียส่วนใหญ่

การคมนาคมในสมัยก่อนนั้น ใช้ทางเรือ ทางเกวียน และการเดินเท้า การนำผลผลิตจาก
การเกษตร เช่น ข้าวเปลือกไปขายนั้นต้องนำช้างบรรทุกเรือขาย ไปขายให้พ่อค้าที่ข้างแขวงการทาง
สุโขทัย เพราะจะมีพ่อค้าข้าวมารับซื้อ บริเวณนี้ระดับน้ำจะสูงกว่าที่อื่น การพายเรือนี้ก็จะสลับไป
กับการถ่อ เมื่อถึงที่ที่มีระดับน้ำตื้นทุกลำเรือ นอกจากจะมีพายแล้วยังมีถ่ออยู่ในเรือด้วย บางปีก็มี
เรือใหญ่เข้ามารับซื้อข้าวถึงในหมู่บ้านก็ทำให้ผู้ขายสะดวกขึ้น การที่ชาวบ้านนำข้าวไปขายเองโดย
บรรทุกเรือพายไปขายนั้น ก็จะบรรทุกข้างได้จำนวนน้อยในแต่ละเที่ยว ดังนั้น ครอบครัวหนึ่งจึง
ต้องเตรียมเรือบรรทุกข้างถึง 2-3 ลำ โดยใช้ฝีพายผู้ชายที่มีกำลังแข็งแรงในการออกแรงพายเรือ
ปัจจุบันนี้การนำข้าวเปลือกไปขายโดยรถยนต์ เพราะมีถนนลาดยาง ทำให้การคมนาคมสะดวกสบาย
ตลอดจนผลผลิตอื่น ๆ ก็จะบรรทุกรถยนต์ไปขายยังแหล่งที่รับซื้อ ปัจจุบันนี้ถนนในหมู่บ้านเป็น
ถนนลาดยาง ถนนทางเข้าบ้านเป็นถนนคอนกรีตก็มีจำนวนมาก นับว่าการคมนาคมได้พัฒนาได้ดี
พอสมควร นอกจากนี้การไฟฟ้ามีระบบการใช้ไฟฟ้าอย่างทั่วถึงทุกหมู่บ้าน ระบบการประปาก็เช่นเดียวกัน
มีใช้อย่างทั่วถึงทุกหมู่บ้าน แม้แต่การเกษตรมีเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้ มีเครื่องมือการเกษตร เช่น รถไถเดิน
รถไถนาแบบเดินตาม รถแทรกเตอร์ รถเกี่ยวข้าว

สภาพภูมิอากาศของตำบลบ้านหลุมนั้น จะเป็นแบบอากาศร้อนชื้น อากาศร้อนจัดในฤดูแล้ง
ฝนตกตามฤดูกาลเมื่อถึงหน้าฝนมีบางปีเท่านั้นที่สภาพอากาศไม่คงที่ ส่วนอากาศเย็นหนาวนั้น ในฤดูหนาว

ภูมิอากาศไม่หนาวจัด ในอาณาเขตที่มีที่พักตามริมคลอง, แม่น้ำจะมีอากาศเย็น อุณหภูมิต่ำกว่าปรกติ เพราะไอระเหยจากน้ำ

การคมนาคมในสมัยก่อนจะใช้เรือพาย เรือแจว หรือเรือยนต์ ต่อมาก็พัฒนาเป็นเรือหางยาว หรือเรียกว่าเรือป้อ รับโดยสารจากบ้านหลุมไปตลอดคูโขทัย ในหมู่บ้านหลุมใช้เรือพายในการไปเกี่ยวหญ้าให้วัวควาย พายเรือส่งลูกหลานไปโรงเรียน ไปหาปลา ดักจอบ ตกเบ็ด ทอดแห แขนงเบ็ด หรือไปเยี่ยมญาติต่างหมู่บ้านจะใช้เรือพายเฉพาะขามน้ำหลากหลังจากฤดูน้ำหลากแล้วจะใช้เวียนและการเดินเท้าเท่านั้น

ภูมิประเทศ เขตตอกลง ตรงท่าฉนวน	อีกบ้านสวน ปากแคว แน่ทิศเหนือ
ตัวอย่างซ้าย ไปปากพระ ปะทางเรือ	เขตนี้เพื่อ เกษตรกรรม ทำเนืองนิตย์
การเดินทาง ด้วยเกวียน ทางเตียนกร่อน	ทางสัญจร ด้วยเรือ เพื่อภารกิจ
ทั้งเดินเท้า เข้าเมือง เรืองน้อยนิต	เคียวนิกิจ การโค ไปรยนต์

4.4.2.1.3 ประชากรในตำบลบ้านหลุม

ประชากรก่อนปัจจุบันนี้มีมากกว่า เพราะนอกจากคนหนุ่มสาวจะพากันไปประกอบอาชีพในต่างถิ่นแล้ว ก็ยังมีประชากรจากต่างถิ่นเข้ามาตั้งถิ่นฐานในตำบลบ้านหลุม เพราะว่าตำบลบ้านหลุมมีความอุดมสมบูรณ์สมดังคำกล่าวในศิลาจารึกของพ่อขุนรามคำแหงมหาราชว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว” เพราะสาเหตุนี้จึงทำให้ประชากรของตำบลบ้านหลุมเพิ่มขึ้น ซึ่งปัจจุบันนี้มีประชากร 8,976 คน ประชากรในตำบลบ้านหลุมนั้นประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นอาชีพหลัก คือ การทำนา การเลี้ยงวัว ควาย การเลี้ยงหมู เลี้ยงเป็ดไก่ อาชีพประมง ก็นับว่าสำคัญ คือ การหาปลา จากแหล่งน้ำในตำบลบ้านหลุม ห้วยหนองคลองบึง และจากลำคลองบ้านหลุม อาชีพค้าขาย ขายผลผลิตในหมู่บ้าน เช่น ผัก ผลไม้ต่าง ๆ และผลิตภัณฑ์จากปลา เช่น ปลาข้าว ปลาขี้เกลือ ปลาเกลือ (ปลาเค็ม) น้ำปลา ปลาเจ่า ปลาจ่อม อาชีพรับจ้างทั่วไป อาชีพช่างก่อสร้าง (ช่างไม้) อาชีพช่างเสริมสวย อาชีพช่างตัดเสื้อ อาชีพรับราชการและรัฐวิสาหกิจ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นจำนวนประชากรครอบครัวยุคใหม่ในชุมชนบ้านหลุมได้ขยายขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะสองริมฝั่งคลองบ้านหลุม จะมีบ้านเรือนปลูกเพิ่มมากขึ้น เพราะสะดวกในการประมงและคมนาคม ประชากรในตำบลบ้านหลุมแบ่งได้ดังนี้ คือ หมู่บ้านเหนือ หมู่บ้านกลาง และหมู่บ้านใต้ ประชากรที่ย้ายถิ่นฐานมาต่างจังหวัดอันเนื่องมาจากการสมรส คือ จังหวัดอ่างทอง สิงห์บุรี พิจิตร โขทัย สุพรรณบุรี ตาก กำแพงเพชร สมุทรปราการ ฯลฯ ปัจจุบันตำบลบ้านหลุม เป็นหมู่บ้านใหญ่ ซึ่งประกอบด้วยหมู่บ้านถึง 9 หมู่บ้าน มีความเจริญรุ่งเรือง ประกอบอาชีพเศรษฐกิจพอเพียง มีกินมีใช้แบบพอเพียงเลี้ยงครอบครัวได้โดยไม่

เค็ดร่อน ประชากรมีความศรัทธาในพระพุทธศาสนามาก วัดเป็นศูนย์รวมจิตใจของชาวบ้านตำบลบ้านหลุม วัดราชพฤกษ์ (วัดเหนือ) วัดวังแดง วัดกระชงคาราม วัดศรีมหาโพธิ์ (วัดใต้) ซึ่งเป็นวัดที่ใหญ่ที่สุดในตำบลบ้านหลุม สังกัดได้จากความมั่งคั่งของตลาดทางด้านศิลปวัฒนธรรมของวัด มีเจ้าอาวาสและพระในวัดที่น่าศรัทธานับถือยิ่ง มีตำแหน่งเจ้าคณะตำบล คือ พระอาจารย์สำราญ คือ พระครูสุภัทร ธีรคุณ เจ้าอาวาสวัดราชพฤกษ์หรือวัดเหนือ เจ้าอาวาสวัดใต้หรือวัดศรีมหาโพธิ์ คือ หลวงพ่อเลื่อน คือ พระครูสิริธรรมโสภิตปัจจุบันทำได้มรณภาพไปเมื่อ 3 ปีที่แล้ว ประชากรตำบลบ้านหลุมให้ความเคารพนับถือบรรพบุรุษ มีความกตัญญูต่อบุพการี ต่อบรรพบุรุษ ต่อบ้านเกิด ต่อกุรูอาจารย์ และกตัญญูต่อสถานศึกษา คือโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) ปัจจุบันมีครู 41 คน มีอาคาร 6 อาคาร ตำบลบ้านหลุมมีประชากรเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดสถานีนามัย สถานีตำรวจ (ที่พักสายตรวจ) ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหลุม ซึ่งมีการเก็บภาษีที่นา ภาษีโรงเรือน มีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยมีถังขยะในหมู่บ้านบริการประชาชนให้ทิ้งขยะให้ถูกที่ เพื่อความสะอาดเรียบร้อยและป้องกันแหล่งเชื้อโรคต่าง ๆ ที่จะตามมาอีกด้วยมีที่ทำการกำนันตำบลบ้านหลุม ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 กำนันตำบลบ้านหลุมชื่อ นายแล้ม อภัยจิตร ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลชื่อ นายสมบัติ ชูยิ้ม นายกองค์การบริหารส่วนตำบลชื่อ นายเล็ก สุพรรณพุด ซึ่งเป็นบุคคลที่อยู่ในวัยทำงานและน่าเชื่อถือ

ประชากร ก่อนนี้ มีไม่มาก
น้ำมีปลา นามีข้าว กล่าวก่อนกาล

แต่เนื่องจาก ความอุดม สมบูรณ์ผ่าน
เกิดลูกหลาน หลากหลายเหล่า แก่หนุ่มชน

4.4.2.1.4 วิถีชีวิตของชาวบ้านหลุม

วิถีชีวิตของคนในตำบลบ้านหลุม มีการดำรงชีพตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีความเป็นอยู่แบบเรียบง่าย สามารถสร้างฐานะสร้างงานเพื่อครอบครัวและชุมชน มีความรักใคร่สามัคคี เอื้ออาทร มีจิตใจดีงามช่วยเหลือร่วมมือกับกิจกรรมในชุมชนเป็นอย่างดี มีจิตใจโอบอ้อมอารีในหมู่ญาติมิตร ถ้อยทีถ้อยอาศัยกับเพื่อนบ้าน ให้ความเคารพกับบรรพบุรุษตลอดมา วิถีชีวิตในการประกอบอาชีพของชาวบ้านหลุม คือ การเกษตรกรรม ได้แก่การทำนาเป็นหลัก คือ ทำนาปี นาปีงนาปีง นับได้ว่าทำนาปีละ 3 ครั้ง เก็บเกี่ยวข้าวก็แบ่งขายเหลือไว้เพื่อบริโภคส่วนหนึ่งและเพื่อขยายพันธุ์ข้าวอีกส่วนหนึ่ง ปีใดน้ำท่วมข้าวก็จะทำให้ได้ผลผลิตข้าวน้อยไปไม่เพียงพอกินและขาย นอกจากนี้ยังหาปลาในหนอง บึง หรือจากลำคลอง เพื่อนำไปประกอบอาหาร ซึ่งอาหารหลักในครอบครัวของเกษตรกรจะเน้นหลักในอาหารประเภทปลา มากกว่าจะบริโภคไก่ หมู เนื้อ วัว ผักสวนครัว ไข่เป็ด ไข่ไก่ ซึ่งไม่ต้องหา การปลูกผักเพื่อขายเป็นรายได้ในครอบครัว เช่น มะเขือ บวบ พริก แตงกวา โดยขายส่งไปยังตลาดในตัวเมือง ในครอบครัวยังทำการขุดสระเลี้ยงปลา

เพื่อช่วยรายได้แก่ครอบครัวอีกมาก สระปลานี้มักจะขุดในพื้นที่ที่นาเป็นส่วนใหญ่ อาชีพประมงในฤดูน้ำหลากคือการทอดแห การแขวนเบ็ด การยกยอ คักลอบ ก็สามารถสร้างรายได้แก่ครอบครัวของชาวตำบลบ้านหลุมเป็นอย่างมาก ผลิตภัณฑ์จากปลาสามารถนอมอาหารปลาเก็บไว้รับประทานได้ทั้งปี เพราะเป็นฤดูที่มีปลาขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากอาชีพเกษตรกรรมและประมงน้ำจืดแล้ว ยังมีอาชีพรับจ้าง เริ่มรับจ้างเกี่ยวข้าว รับจ้างปลูกยาสูบ และหักใบยาสูบในถิ่นใกล้เคียง รับจ้างงานก่อสร้างบ้านเรือนโดยเฉพาะ งานปูนซีเมนต์ อาชีพรับราชการ เช่น ครู ทหาร ตำรวจ พยาบาล และลูกจ้างรัฐวิสาหกิจ เช่น พนักงานการไปรษณีย์ ธนาคาร การไฟฟ้า อาชีพค้าขาย ในตำบลบ้านหลุมมีร้านค้าในแต่ละหมู่บ้านจำนวนตั้งแต่ 3 – 5 ร้านค้า แต่หมู่ที่ 1 และหมู่ที่ 2 จะมีร้านค้ามากกว่าหมู่บ้านอื่น ๆ เนื่องจากเป็นศูนย์กลางของชุมชน มีร้านค้าเป็นตลาด คือ หน้าวัดศรีมหาโพธิ์ ร้านขายของชำ ร้านอาหาร ร้านคอมพิวเตอร์ร้านคอมพิวเตอร์และเครื่องเขียนแบบเรียน ร้านค้าของอาจารย์ฉลอง ศรีม่วง ขายน้ำปลา ซึ่งท่านก็เป็นบุตรเขยแม่ม่วงซึ่งเป็นเจ้าของธุรกิจ การทำน้ำปลา ปลาสร้อย ซึ่งมีหัวน้ำปลาแท้ๆ ขายด้วย นอกจากนี้ น้ำปลายังขายอาหารพื้นบ้าน เช่น น้ำพริก บรรจुขวด มะขามแช่อิ่ม ข้าวแต่น ข้าวมันเลิศ ฯลฯ

ชุมชนบ้านหลุมให้ความสำคัญของการศึกษาเป็นอย่างมาก สถานศึกษาได้รับทุนสนับสนุนจากชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อเยาวชนบุตรหลานของชาวตำบลบ้านหลุม มีความเจริญก้าวหน้า การศึกษามีส่วนช่วยให้ชุมชนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จในชีวิตได้ดียิ่ง เยาวชนบ้านหลุมเมื่อเรียนจบมีงานทำมีรายได้ก็จะกลับมามีบ้านในวันสำคัญต่าง ๆ เช่น วันสงกรานต์ วันขึ้นปีใหม่ วันลอยกระทง วันเข้าพรรษา ซึ่งเป็นการกลับมาเพื่อมาเยี่ยมเยือนบรรพบุรุษ ญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง ด้วยสายใยแห่งรักและผูกพัน แห่งบ้านเกิดของตน มีจุดประสงค์ที่แอบแฝงประการหนึ่ง คือ การกลับมายังถิ่นเกิด วันลอยกระทงนั้น มักจะมาเพื่อประกอบกิจกรรมหาปลา ทอดแห ในลำคลอง เพราะช่วงเวลาก่อนเทศกาลลอยกระทงนั้น ในลำคลองบ้านหลุม จะมีปลาสร้อยและปลาอื่นๆ ขึ้นมาก และเมื่อถึงวันเดินทางกลับ เขาเหล่านั้นจะนำผลิตภัณฑ์ปลาด้วยการนอมอาหาร เช่น ปลาเค็ม (ปลาเกลือ) ปลาข้าง ปลาร้า ปลาเจ้า ปลาจ่อมกลับไปเป็นของฝากเพื่อการบริโภคของครอบครัว บางรายนำไปเพื่อขายเป็นรายได้ในการเดินทาง หรือเสริมอาชีพการค้าขาย ชาวบ้านในตำบลบ้านหลุมปัจจุบันนี้อาชีพการค้าขายปลายังมีอยู่ เช่น แม่ค้าปลาช่อน ปลาตุก คือ จะเป็นปลาสดทุกชนิด ขายส่งและขายปลีก นอกจากนี้การขายปูนา มีทั้งปูที่ต้มสุก และปูที่ยังเป็นๆ อยู่ สามารถทำรายได้ให้แก่ชาวบ้านไม่น้อย เป็นการกำจัดปูให้ลดน้อยลงจากศัตรู กินต้นข้าวในนาได้ดีอีกด้วย

ในครอบครัวเกษตรกรรมนั้นจะไม่ค่อยปล่อยให้พื้นที่ว่างในบริเวณหรือที่ดอนในที่นา มักจะปลูกพืชยืนต้นที่เป็นผลไม้ เช่น สวนกล้วย เพื่อขายได้ทั้งผลใบและลำต้น ซึ่งกล้วยเป็นพืชเศรษฐกิจ มีประโยชน์มากมาย มะม่วงพันธุ์ต่าง ๆ เช่น พิมเสน อกร่อง ตลับนาค เขียวเสวย ฯลฯ

นอกจากนี้แล้วยังปลูกมะพร้าวเกือบทุกครัวเรือนซึ่งก็นับว่า กล้วย มะพร้าว มะม่วง เป็นพืชผลที่สร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวในตำบลบ้านหลุมไม่น้อย

ในสมัยก่อนนั้นอาชีพการค้าขายจะแตกต่างไปจากปัจจุบันมาก เพราะการคมนาคมจะเป็นทางเรือ เกวียน และการเดินทาง การค้าขายทางเรื่อนั้นจะมีแม่ค้าซื้อมา เด็ก ๆ มักเรียกขานมา ขายมา จะขายอาหารประเภทของชำ เช่น กะปิ น้ำปลา ข้าวเหนียว พริกแห้ง หอม กระเทียม น้ำอ้อยขบ น้ำอ้อยปิบ ขนมหวาน สำหรับเด็ก ๆ เช่น ขนมกล้วย ขนมจันอับ ลูกกวาดหลากสี ฯลฯ ขายมา จะร้องขายขณะที่สองมือแกพายเรือ เด็ก ๆ ก็จะดีใจเมื่อได้ยินเสียงของขายมา เพราะจะได้ซื้อขนม ผู้ซื้อจะลงไปเรือที่ทำน้ำ แล้วกวักมือเรียกเรือขายนินค้ำ ขายมาคัดท้ายเรือเข้ามาจอดเทียบท่า บางครั้งก็เป็นการแลกเปลี่ยนโดยไม่ใช้เงิน เช่น มะพร้าวของชาวบ้านผู้ซื้อแลกกับน้ำอ้อย น้ำตาล แล้วแต่จะตกลงราคาที่พอใจเมื่อถึงฤดูแล้ง ขายมาก็จะหาบของเดินขายตามหมู่บ้าน เพราะน้ำในคลองมีน้อย จึงต้องเดินขายแทน ส่วนการค้าขายทางเดินเท้า นั้น มีแม่ค้าสองสามีภรรยา มีเชื้อสายจีน พูดภาษาไทยไม่ค่อยชัด ภรรยาชื่อ โต ผู้ซื้อมักเรียกว่า ขายโต ขายนินค้ำประเภทเครื่องนอน เช่น ผ้าห่ม ผ้าปูที่นอน ที่นอนผืนเล็ก (ยัดด้วยนุ่น) หมอนหนุน บรรจุลงในหาบ โดยมีลูกหาบ 2 คน ขายโตแต่งกายแบบคนจีน คือ สวมกางเกงขากว้าง ใส่เสื้อคอจีนแขนยาวหลวม ๆ สวมหมวกเจ็ก (ยอดแหลม) สวมรองเท้าแตะ แวะขายนินค้ำบ้านใคร ก็จะได้ดื่มน้ำแก้เหนื่อยไปด้วย โดยที่เจ้าของบ้านมีน้ำใจบริการน้ำดื่ม ขายโตและสามีเดินทางจากบ้านสวน พร้อมด้วยลูกหาบ 2 คน เข้ามายังชุมชนบ้านหลุม สองสามีภรรยาช่วยกันร้องขายนินค้ำมาตลอดเส้นทาง เหนื่อยนักก็พักระหว่างทาง การซื้อขายนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นเงินสดเสมอไป ขายโตมักใช้วิธีการแลกเปลี่ยน โดยใช้สินค้แลกกับข้าวเปลือก เช่น ข้าวเปลือก 2 ถัง แลกกับผ้าห่มได้ 1 ผืน เป็นต้น ซึ่งตกลงกันเอง นอกจากนี้ยังมีการนำวัวควายไปขายหรือแลกเปลี่ยน ในตำบลบ้านสวน ด้วยการเดินทางเท้า เพราะตำบลบ้านสวนมีแหล่งรับซื้อและแลกเปลี่ยนวัวควาย เพื่อนำไปใช้ในการเกษตรนั่นเอง

บริเวณร่วมโพธิ์หน้าวัดศรีมหาโพธิ์ (วัดใต้) มีคนชรา 2 คน มานั่งปิ้งข้าวเกรียบโปร่งขาย แผ่นใหญ่ยาวประมาณทำจากข้าวเหนียว ซึ่งเป็นขนมที่ชื่นชอบของเด็ก ๆ เพราะรับประทานหวานกรอบ แต่ต้องไม่ให้ถูกลม หรือถือแฉ่งแรง ๆ ไม่ได้ ขนมข้าวเกรียบโปร่งนี้จะแตกทันที ปัจจุบันนี้ยังมีขายบ้างจากคนรุ่นเก่าที่รับช่วงมาจากบรรพบุรุษ แต่มีขายเป็นบางฤดูเท่านั้น แล้วบรรจุแผ่นข้าวเกรียบในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการแตกได้

เสียงกระดิ่งดังกรังกรัง ๆ ดังมาคราวใด เด็ก ๆ จะดีใจรีบวิ่งออกไปซื้อ เพราะชอบรับประทานมาก คือ รถขายไอติมแท่ง หรือไอติมหลอด (ไอศกรีม) ลูกแก็ ๆ ถีบจักรยานฮัมเบอร์คันใหญ่ ท้ายรถจักรยานบรรจุกระติกไอติมหวาน เย็นเจี๊ยบ แล้วยังขายดั่งเม (ขนมเหนียวสีขาว) หมุนตรงเลขใด ก็จะได้ดั่งเมยาวเท่า้นจากการวัดความยาวแล้วจึงตัดด้วยกรรไกร ปัจจุบันนี้ไม่มีขายอีกแล้ว การดำเนินชีวิตของชาวบ้านหลุมจึงเป็นไปอย่างเรียบง่าย พออยู่พอกเพียง

เกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของชาวตำบลบ้านหลุมมาตั้งแต่ดั้งเดิม ปัจจุบันนี้มีการทำไร่นา สวน พืช ผัก อกุคสมบุรณ์ การทำนาปี นาปีครั้งที่ 1 นาปีครั้งที่ 2 ปัจจุบันต้องใช้ต้นทุนสูง เช่น ค่าจ้างไถนา (รถแทรกเตอร์) ค่าปุ๋ย ค่ายาฆ่าแมลง และวัชพืช ค่าวิดน้ำเข้านา ค่าจ้างรถเกี่ยวข้าว เหล่านี้จึงทำให้ชาวนาต้องทำการกู้เงินเพื่อการเกษตร ธนาคารของรัฐมาลงทุนทำนา ทำไร่นา ซึ่งบางครั้งก็อาจแบ่งเพื่อการศึกษาของบุตรในระดับชั้นสูง ๆ การลงทุนกับอาชีพเสริม การทำนาซึ่งเป็นอาชีพหลักก็ต้องแบ่งรายได้ส่งงวดธนาคารส่วนหนึ่ง รายได้นับว่าคุ้มค่ากับการกู้เงินมาลงทุนพอสมควร เพราะเศรษฐกิจยุคปัจจุบันนี้ค่อนข้างจะข้าวยากหมากแพง คือ ราคาสินค้าแพงแทบจะทุกอย่าง แต่ชาวนาก็สามารถเลี้ยงตัว เลี้ยงครอบครัวของตนได้ในระดับดี แม้ว่าราคาข้าวเปลือกจะต่ำ คือ ตั้งแต่ 40 – 50 บาท ถ้าปีใดธนาคาร ธกส. (ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร) ประกันราคาข้าวเปลือกและพืชไร่ในราคาที่ดีกว่า หักค่าใช้จ่ายจากต้นทุนแล้ว ชาวนายังมีเงินเหลือฝากธนาคารเพื่ออนาคตอยู่บ้างในระดับพอเพียง ชาวตำบลบ้านหลุมมีวิถีชีวิตที่ดีมีความสุข สร้างประโยชน์สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนในระดับที่น่าพอใจ สังเกตได้จากมารับจากการเสียดิถีอากรของหมู่บ้าน การบริการทางสังคมต่าง ๆ

เกษตรกร บ้านเรา นั้นก้าวหน้า
ผลิตผล ผลิตภัณฑ์ นั้นพอใจ
ความเป็นอยู่ ชุมชีวิต คิดเรียบง่าย
วิถีทาง ต่างเอื้อกัน ขยันอดทน

มุ่งพัฒนา ศึกษาเพิ่ม เสริมรายได้
เด่นดังไกล ได้ทุนทรัพย์ ไม่อับจน
ไม่ปองร้าย ให้มิตร มีกุศล
สุจริตชน ย่อมพอใจ ในสิ่งดี

4.4.2.2 แหล่งน้ำ และพันธุ์ปลาของบ้านศรีมหาโพธิ์ และการอนุรักษ์

4.4.2.2.1 แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่ของพันธุ์ปลา คลองบ้านหลุม

แหล่งน้ำที่เป็นที่อยู่ของพันธุ์ปลา คือ คลองบ้านหลุม ในฤดูหลังจากปลาวางไข่ได้สักช่วงหนึ่ง ปลาจะเริ่มขึ้นมากทุกปี เป็นเวลาอย่างมากก็ประมาณ 1 สัปดาห์เศษ ปลาสร้อยเป็นปลาเกล็ดเล็กตัวขนาดย่อม ๆ ขึ้นไปจนตัวใหญ่ยาวประมาณ 3 – 4 นิ้ว ปลาสร้อยขึ้นในลำคลองบ้านหลุมหัวปลาลอยดำเป็นแห สามารถมองด้วยตาเปล่าอย่างชัดเจน (ปัจจุบันนี้จำนวนปลาสร้อยลดลงจะขึ้นมากตอนใต้สุดของสายน้ำ) สองข้างตลิ่งเต็มไปด้วยร้านแห ซึ่งเป็นร้านชั่วคราว 4 เสา ปูพื้นสำหรับใช้เหยื่อเป็นแนวเดียวกันริมตลิ่ง ปลาอื่น ๆ ก็มีมากมาย เมื่อคนทอดแหแล้วดึงขึ้นมาก็มีปลาติดเต็มแห ลูกเมียต่างมาช่วยแกะปลาออกจากแหแล้วขังไว้ หรือชั่งกิโลขายกันเดี๋ยวนั้นเลย เพราะคนซื้อปลาจะมีมารอซื้อกันมาก ปลาสร้อยนี้ชาวบ้านนิยมนำไปประกอบอาหาร เช่น ขอดเกล็ดล้างเอาซี่ปลาออกให้สะอาดจริง ๆ ไม่เช่นนั้นปลาจะมีรสขมแล้วจึงชุบแป้งทอด หรือนำมาประกอบ

อาหารเป็นปลาทอดมัน ชาวบ้านเรียกว่า ปลาเห็ด จะมีรสชาติอร่อยมากกว่าเนื้อปลาชนิดอื่น ปลาสร้อยยังใช้ประกอบอาหารประเภทแกง เช่น แกงปลาสับนก ลาบปลาสร้อยรสเค็ม ทำปลาข่าง ปลาร้า ปลาจ่อม ถ้าทอดแหได้ปลาสร้อยมากก็ซังกิโยขายประมาณกิโลกรัมละ 3-5 บาท ถ้าขายไม่ได้เพราะปลาสร้อยมีจำนวนมากจึงทำน้ำปลา โดยการนำปลาสดหมักเกลือลงในโอ่งมังกรปิดฝาให้มิดชิด และประกอบกรรมวิธีการทำน้ำปลาตามขั้นตอนต่อไป หรือขายให้แก่โรงน้ำปลากลุ่มแม่บ้าน (ของชุมชนม่วย คงเจริญ) แหที่ใช้เหียงทอดปลานั้นมีทั้งตาห่างและตาถี่ ถ้าแหถี่ตากก็จะติดปลาตัวเล็ก (ตัวโต) ถ้าแหตาถี่ก็จะติดปลาตัวเล็ก ราคาของแหนั้นก็ราคาแพงพอสมควร คือ ประมาณ 500-1,000 บาทขึ้นไป ในสมัยก่อนหลังจากเสร็จงานนา ผู้นำครอบครัวหรือพ่อบ้าน จะซื้อค้ายในล่อนเส้นเล็กมาถักแห พร้อมทั้ง สอนสมาชิกในครอบครัวให้ถักแหเป็น เช่น บุตรชาย บุตรสาว หรือแม้แต่แม่บ้าน ปัจจุบันนี้ไม่มีผู้นำนั่งถักแหด้วยตนเองอีกแล้ว เพราะเวลาว่างจากงานนาไม่ค่อยมีเนื่องจากมีอาชีพเสริม ทำไร่ ปลูกถั่ว ไร่ข้าว ฯลฯ หรือทำนาในรอบถัดไปมักจะไปหาซื้อแหจากตลาดในตัวเมือง อายุของแหจะใช้ได้นานหลายปี เมื่อมีการดูแลรักษาให้ดี แหล่งน้ำที่มีพันธุ์ปลาอีกนั้น คือ หนองน้ำ คลอง บึง ตามบริเวณท้องทุ่งนา ชาวบ้านหลุม สามารถหาปลาเลี้ยงชีพได้ตลอดปี กบ ปลาไหล ปูนา หอยขม แมงดา ก็สามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวได้เป็นอย่างดี ยิ่งเหลือกินก็ขายได้เงินเป็นค่ากับข้าว ค่าขนมให้แก่บุตรหลานของตนเอง อย่างสบาย ๆ ชาวบ้านหลุมไม่เคยรู้จักคำว่า “อด” แหล่งน้ำทุกที่จะมีพันธุ์ปลามากมายหลายชนิด เป็นอยู่ข้าวอยู่น้ำของชาวบ้านหลุมอย่างแท้จริง ชาวบ้านหลุมทำมาหากินตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีกินมีใช้อย่างพอเพียงไม่เดือดร้อนกายใจ ไม่ขาดปัจจัยในการดำรงชีพ เมื่อเหลือกินเหลือใช้ก็จะแบ่งปันให้เพื่อนบ้านเรือนเคียง ซึ่งแสดงถึงความมีน้ำใจรักสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ซึ่งกันและกัน จนกลายเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งของชาวบ้านหลุม

แหล่งน้ำใหญ่ ในลำคลอง ต้องบ้านหลุม	แหล่งชุมชน วังปลา นำสร้างสรรค์
ควรชวนชัก อนุรักษ์ หลากสายพันธุ์	วันหน้านั้น ไม่อดปลา นานาพันธุ์
ในแหล่งน้ำ ทรัพย์ล้ำค่า มหาศาล	อยู่คู่บ้าน ลำธารเรา เฝ้าฝืน
ความอุดม สมบูรณ์ดี มีผลิตภัณฑ์	รู้ทั่วกัน น้ำปลาดี ที่ฝีมือ

4.4.2.2 วงชีวิตของปลา ก่อให้เกิดโครงการ แสวงหาภูมิปัญญา อธิบายที่ปลาขึ้น

แหล่งน้ำในตำบลบ้านหลุม คลองบ้านหลุมเป็นแหล่งน้ำที่มีปลามากที่สุด วงเวียนชีวิตของปลาแต่ละชนิดแต่ละพันธุ์นั้นจะวางไข่ในฤดูวางไข่ คือ ประมาณเดือน 8 ตรงกับเดือนกรกฎาคมของทุกปี ทางราชการ คือ กรมประมงจังหวัดจะประกาศห้ามจับปลาในฤดูวางไข่ ถ้าใครฝ่าฝืนจะต้องมี

ความผิด เมื่อถึงเดือน 11 หรือเดือน 12 ตรงกับเดือนตุลาคมตอนปลาย และเดือนพฤศจิกายน ลูกปลาที่จะเจริญเติบโตเต็มที่และมีจำนวนมากโดยเฉพาะปลาสร้อย ปลาจะว่ายนำทวนกระแส น้ำมาตามลำคลองบ้านหลุมขึ้นไปทางเหนือ น้ำ ปริมาณน้ำในลำคลองก็เริ่มมีมากพอสมควร ช่วงก่อนประเพณีลอยกระทง จึงมีปลาสร้อยขึ้นมากที่สุด หัวปลาสร้อยคำเป็นแหมมองเห็นชัดเจน ปลาอื่น ๆ ก็มีมากเช่นกัน วงชีวิตของปลาจะเป็นอย่างนี้ ตามธรรมชาติของปลาควรเป็นแหล่งน้ำที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ ทำให้ปลาไม่ว่ายหนีไป แหล่งน้ำจากหนองน้ำ คลอง บึง และสระ ปลาที่ไหลมาตามน้ำฝน คือ ปลาที่ติดอยู่ใต้ดิน (เรียกว่า ปลาจำศีล) เมื่อมีน้ำฝนมาถึง ปลาเหล่านี้ก็จะแตกขึ้นมาแล้วว่ายไปตามกระแสน้ำไหลยังที่ต่าง ๆ แล้วลงไปอยู่ในหนอง คลอง บึง และสระที่ชาวบ้านหรือเจ้าของนาขุดล่อปลาไว้ โดยไม่ต้องไปจับปลามาปล่อยสระเลย เมื่อน้ำฝนหมดไปก็จะมีพันธุ์ปลาต่าง ๆ มากมายว่ายอยู่ในหนองน้ำ คลอง บึง และสระนั้น จนกระทั่งกบก็มีจำนวนไม่น้อย ซึ่งมีอาหารการกินวัชพืชในแหล่งน้ำนั้นอย่างอุดมสมบูรณ์ ปลาเหล่านี้จึงอ้วนมีน้ำหนักดี เป็นพันธุ์ปลาที่เติบโตด้วยธรรมชาติ โดยแท้จริง ปลาที่อยู่ในสระของชาวนานั้น มีพันธุ์ปลาหลายชนิด เจ้าของสระนั้นจะทอดแห และวิดสระให้น้ำแห้งแล้วลงไปช่วยกันจับปลาขึ้นมาขาย หลังฤดูการเก็บเกี่ยวเสร็จสิ้นแล้ว ชาวนาจึงมีรายได้จากการขายปลาในสระนี้โดยไม่ต้องลงทุนมาก เพียงค่าน้ำมันเดิมเครื่องวิดน้ำเท่านั้น ลงแรงจับปลาและทำปลา โดยถนอมอาหาร ประกอบอาหารอันโอชะปลาเนื้ออ่อน ปลาช่อนขนาดใหญ่ ปลากะดัง (ตัวใหญ่) ปลาไหล ปลาสร้อยมีไม่มากนัก ปลาที่มีมาก คือ ปลาหมอ ปลากะดังตัวเล็ก ปลาที่ตายแล้ว เจ้าของปลามักจะเผื่อแผ่ให้เพื่อนบ้านเอาไปประกอบอาหารหรือถนอมอาหารกันตามถนัด

ชาวบ้านหลุมตระหนักดีเรื่องการไม่จับปลาในฤดูวางไข่ แต่ก็มีส่วนหนึ่งมีนิสัยมักได้ลักลอบจับปลาในฤดูวางไข่ เช่น การช้อนปลาด้วยไฟฟ้า

วิธีการหาปลาของชาวบ้านหลุมนั้นนอกจากวิธีการทอดแหแล้ว ยังมีการขยอชัก การทำเครื่องมือดักปลาไหล เรียกว่า อีรัน ดักปลาประเภทปลากด ปลาแขยง โดยเหยื่อปลาใส่ลงไป ในตุ้มการสานอุปกรณ์ในการไล่ปลา เช่น ช้อง กระชัง ตะแกรง นับว่าเป็นภูมิปัญญาของชาวบ้านหลุมที่น่าสนใจยิ่ง ซึ่งบรรพบุรุษได้ถ่ายทอดไว้ให้แก่บุตรหลาน เครื่องมือดักปลาไหลและตุ้มนี้นี้ปัจจุบันก็มักจะเหลือน้อยเต็มที เพราะนำแล่งในล่อนมาใช้แทนทำให้สะดวกสบายกว่าเดิม และคนรุ่นหลังนี้ไม่ได้รับการสืบทอดการทำเครื่องมือหาปลามาเท่าที่ควร ฉะนั้น ชาวบ้านหลุมควรที่จะอนุรักษ์ภูมิปัญญาของคนบ้านเราไว้ให้นานถึงรุ่นลูกหลานต่อไป

ฤดูของปลา เมื่อวางไข่ ไม่จับกิน
ทั้งทอดแห เบ็ดยอ ขอเชิญมา

ช่วงเกือบสิ้น เดือนสิบสอง ค่อยจ้องหา
เนื่องเพราะว่า ปลาโตใหญ่ ได้เต็มที่

4.4.2.2.3 พันธุ์ปลาที่พบ

พันธุ์ปลาที่พบในแหล่งน้ำบ้านหลุมนั้นมีมากมาย หลายชนิด แหล่งน้ำลำคลองบ้านหลุมนี้เป็นจุดรวมพันธุ์ปลาต่าง ๆ พันธุ์ปลาที่มีปริมาณมากที่สุด คือ ปลาสร้อย (ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยห้วยกลม) รองลงมา คือ ปลาตะเพียน ปลาลูกนุ่น ปลาแปบ ปลาชีว ปลาภา ปลาไส้ตัน ปลาฉลาด ปลากระดี่ ปลากระด้าง (ปลาใบไม้) ปลาหมอ ปลาเหล่านี้จัดอยู่ประเภทปลาเกล็ด ส่วนปลาเนื้อนั้น ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลากด ปลาเค็ม ปลาเกล็ด ปลาทอง (ตัวเล็ก) ปลานู ปลาหมู ปลาปักเป้า (ปลานูและปลาปักเป้ามักไม่นิยมกินกัน) ปลากระทิง ปลาหลด ปลาแขยง ปลากระโทง ปลาสร้อย ปลาลูกนุ่น ปลาไหล

ปัจจุบันนี้มีการขุดสระเลี้ยงปลาเพื่อขาย ซึ่งเป็นอาชีพเสริมด้วยอีกทางหนึ่ง พันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยงกันมาก คือ ปลานิล ปลายี่สก ปลาจะละเม็ด ซึ่งใช้ต้นทุนต่ำขายได้กำไรดี

ปลาสร้อยขาวหรือปลาสร้อยห้วยกลม (JULLIEN'S MUD CARP) มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Henicorhynchus siamensis* โดยมีลักษณะทั่วไป คือ ลำตัวปรางเปรี้ยวแบนข้าง ปากมีขนาดเล็ก กึ่งกลางของริมฝีปากมีปุ่มกระดูกยื่นออกมา ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของปลาในตระกูลนี้คือไม่มีหนวด ตามปกติจะหากินกันเป็นฝูง ๆ แต่เมื่อฤดูผสมพันธุ์จะรวมกันเป็นฝูงใหญ่ แล้วจะอพยพตัวไปหาที่ที่เหมาะสมในการวางไข่ ขนาดความยาวประมาณ 7-20 เซนติเมตร อาหารได้แก่ พืชน้ำ แมลงน้ำ

เพลง พันธุ์ปลา และน้ำปลา บ้านหลุม

(ทำนอง เพลงสวนครัว)

บ้านหลุมนี้ดี พันธุ์ปลามากมี ฉันทิ์สุดที่ประทับใจ

ปลาสร้อยมากมาย กระดี่ กด ปลาไหล ไร่ไว้ปลาทองของดี

เนื้ออ่อนช่อนดุก ตะเพียนห่มชุก กระทิง สวาย ชีว ก็มี

ปลาหมูนันดี ปักเป้า ค้าวนี้ มากมีปลาหมอ ปลานู

น้ำปลาฉันทิ์ น้ำปลาฉันทิ์ ทั้งสี่และกลั่นต้องใจ

รสชาติอร่อยได้ ถูกหลักอนามัย ปลาสร้อยนี้ในบ้านเรา

คุณภาพนันดี ราคาคงที่ มีขายร้านค้าทั่วไป

รับรองปลอดภัย อย.นันใจ เชื่อใจผลิตภัณฑ์ปลาสร้อย.

พันธุ์ปลา มี มากมาย ในแหล่งน้ำ
ตะเพียน หลด กดดุก ลูกนุ่นมา
มีปลาหมอ ปลานู หมูแขยง
ยังมีอีก มากมาย เป็นก่ายกอง

ที่มากล้ำ คือ ปลาสร้อย หลายร้อยหนา
อีกปลาภา ปลากด้วย ด้วยปลาทอง
ปลาค้าวแพง ปลากระทิง ยิ่งผยอง
ขอรับรอง ประโยชน์หลาย ได้โปรตีน

4.4.2.2.4 การอนุรักษ์แหล่งน้ำ พันธุ์ปลา ปลุกจิตสำนึกอนุรักษ์พันธุ์ปลา

องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหลุม มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำลำคลองบ้านหลุม โดยการกำจัดขยะสิ่งปฏิกูลที่ลอยมาตามกระแสน้ำ และติดกันแน่นภายใต้สะพานใหญ่หน้าวัดศรีมหาโพธิ์ หรือวัดใต้ โดยการรณรงค์ให้ชาวบ้านหลุมทุกหมู่บ้านมาช่วยกันภายในเวลา 3-4 วัน โดยจัดภูมิทัศน์ริมฝั่งคลองให้ดูดีมีระเบียบด้วยการตากถางป่าพงหญ้า และวัชพืชให้โล่งเตียนตลอดแนวริมฝั่งคลอง ไม่ให้มีร้านแหตามริมคลอง เมื่อหยุดการทอดแห ทำให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงามที่สำคัญ คือ ไม่ให้มีการทิ้งขยะสิ่งปฏิกูลลงในคลองเป็นอันขาด เพื่อให้สภาพแวดล้อมในน้ำมีผลดีต่อสัตว์น้ำในลำคลองด้วย องค์การบริหารส่วนตำบลจึงตั้งงบประมาณจัดซื้อถังขยะถังใหญ่ตั้งไว้ในบริเวณชุมชนอย่างทั่วถึงทุกหมู่บ้าน เพื่อให้ชาวบ้านหลุมได้ทิ้งขยะให้ถูกที่เพื่อความสะอาดและสะอาดของบ้านเรือนและชุมชนด้วย

สถานศึกษาโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ ได้สอนให้นักเรียนได้รู้จักคุณค่าและความสำคัญของแหล่งน้ำและพันธุ์ปลาในแหล่งน้ำชุมชน และช่วยกันอนุรักษ์แหล่งน้ำ อนุรักษ์พันธุ์ปลา ในทุกช่วงชั้น ในภาควิชาการเกษตรและการงานพื้นฐานอาชีพ ศึกษาการประกอบอาหารจากปลา การถนอมอาหารจากปลาให้ถูกสุขอนามัย จัดให้มีการเลี้ยงปลาในสระของโรงเรียน โดยประมงจังหวัดได้มอบพันธุ์ปลามาให้ดำเนินการเลี้ยงปลา โดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง ตลอดจนการดูแลรักษา นักเรียนจึงมีส่วนร่วมในการหาพันธุ์ปลาไปปล่อยในสระเลี้ยงปลาของโรงเรียนอีกด้วย เพื่อปลุกจิตสำนึกของเยาวชนให้รักษาพันธุ์ปลาไว้เพื่อประโยชน์เมื่อถึงคราวจำเป็น

ในฤดูแล้ง องค์การบริหารส่วนตำบล ได้ทำการเปิดประตูน้ำช่วงทางแยกจากแม่น้ำยมให้ไหลเข้าสู่คลองบ้านหลุม เมื่อถึงฤดูแล้ง เพื่อการเกษตรและพันธุ์ปลาก็จะไม่สูญพันธุ์ แต่งคำขวัญของตำบลบ้านหลุม โดยรองผู้อำนวยการเขื่อน ฤทธิน้ำ โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) ประพันธ์ไว้ว่า **“ชุมชนแหล่งปลาสร้อย หอยด้อยน้ำปลาดี ร้อยด้อยสามัคคี วัฒนธรรมดีมีน้ำใจ หลวงพ่อสามพี่น้องคู่บ้าน ลานสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ปลาอย่างรมควัน อร่อยลิ้น ถิ่นรื่นรมย์อุดมอาไฟ ต้นไม้ใหญ่ศรีมหาโพธิ์”** เพื่อเป็นการปลุกจิตสำนึกให้แก่เยาวชนรักถิ่นเกิดของตน รักแหล่งน้ำและพันธุ์ปลาในชุมชนของตนให้คงอยู่สืบไปยังรุ่นลูกรุ่นหลานในอนาคต

เยาวชนอ่านหนังสือ “รักบ้านเกิด” เป็นหนังสือส่งเสริมการอ่าน เพื่อให้เยาวชนคนบ้านหลุมตระหนักถึงการกลับมาพัฒนาหมู่บ้าน ไม่ลืมพ่อแม่ ญาติผู้ใหญ่ มิตรสหาย เนื้อหานั้นกล่าวถึงผลิตภัณฑ์จากปลาและอาชีพของคนในชุมชน เน้นการกลับคืนถิ่นเกิด เพราะมีแหล่งทำมาหากินมากมาย มีความอุดมสมบูรณ์ในพืชพันธุ์ธัญญาหาร และแหล่งน้ำมีพันธุ์ปลามากมายเน้นการกลับมาดูแลบรรพบุรุษ หนังสือส่งเสริมการอ่าน “รักบ้านเกิด” นี้ ประพันธ์โดย ครูลำพอง วงศ์

วิจักขณ์ ครูชำนาญการโรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

เขาวชนมีความสามารถพิเศษในการช่วยให้ครอบครัวมีรายได้จากการหาปลาในวันหยุด เช่น การทอดแห การปักเบ็ด ขยกขยัก แขนเบ็ด สุ่มปลา การจับกบ ขุดหอยขม จากท้องนาตามแต่เขาวชนจะถนัดกับเครื่องมือหาปลาชนิดใด ซึ่งเขาวชนเหล่านี้ใช้เป็นโดยได้รับการฝึกสอนมาจากพ่อแม่อย่างชำนาญการ ตลอดจน ปลุกฝังให้บุตรของคนรู้จักอนุรักษ์พันธุ์ปลา เช่น ให้ลูกนำปลาตัวเล็กไปปล่อยในลำคลอง ซึ่งเป็นการปลุกฝังบุตรหลานมีคุณธรรมทางด้านความเมตตาสงสารอีกด้วย

หน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภค โภชนารักษ์ให้เขาวชนรู้จักบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ปลอดภัยต่าง ๆ ที่อยู่ในอาหารโดยเน้นเรื่องการเลือกซื้อน้ำปลาที่มีคุณค่า คือ น้ำปลาสร้อยกลุ่มแม่บ้านตำบลบ้านหลุมเท่านั้น ไม่ซื้อน้ำปลาเร่ขายตามหมู่บ้าน เพราะเป็นน้ำที่แต่งสีแต่งกลิ่นด้วยสารเคมีที่มีอันตรายต่อร่างกาย น้ำปลาเหล่านี้บางแหล่งมิได้เป็นน้ำปลาที่ผลิตมาจากปลาโดยแท้ แม้แต่น้ำปลาที่มีขายตามห้างสรรพสินค้าซึ่งมีราคาแพงกว่ากันอีกมากก็ไม่ควรซื้อมารับประทาน

ปลุกฝังให้เขาวชนได้ตระหนักและเฝ้าระวัง ปัญหาของการจับปลาฆ่าแมลง และขาคิดฆ่า วัชพืช ขาคาหอยเชอรี่ ทำให้เกิดมลพิษทางน้ำ ทำให้จำนวนปลาในแหล่งน้ำลดน้อยลง เพราะการทำนาข้าวขาคามีสิ่งรบกวนจากแมลงมากัดกินใบ และรวงข้าว หอยเชอรี่มีจำนวนมาก เพราะมันจะกัดกินต้นข้าวให้ได้รับผลเสียหายมาก ชาวนาจึงต้องใช้วิธีการกำจัดด้วยสารเคมี ทำให้มีผลกระทบถึงสัตว์น้ำ เมื่อคนนำปลาไปบริโภค ก็จะได้รับสารพิษจากสารเคมีทางอ้อมด้วย ดังนั้น ชุมชน และเขาวชนควรที่จะหาวิธีแก้ไขปัญหาระยะนี้ เช่นลดจำนวนการใช้สารเคมีให้น้อยลง หรือร่วมกันหาวิธีการที่เหมาะสม ที่จะช่วยกันอนุรักษ์แหล่งน้ำ และพันธุ์ปลาไว้ได้

ในฤดูน้ำหลาก ฝนตกตามฤดูกาล พันธุ์ปลาต่างๆ ตามทุ่งทำ หนองน้ำต่าง ๆ มีจำนวนมาก ปลาจะว่ายตามน้ำไหลลงสู่ลำคลองบ้านหลุม แต่ปัจจุบันนี้เจ้าของที่นาจะปิดทางน้ำไม่ให้ปลาออกจากที่นาของตนเอง ทำให้มีปลาจำนวนน้อยอยู่ในลำคลองบ้านหลุม เจ้าของที่นาจึงจะได้ปลาปริมาณมากจากการใช้แล่งในล่อน หรือลอบขนาดใหญ่ที่ทำด้วยแล่งในล่อน ดักปลาไว้ นี่เป็นคนที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนของคน ซึ่งจะต้องให้เขาวชนได้สำนึกถึงประโยชน์ของชุมชนมาก่อน

เครื่องมือหาปลาบางชนิดที่ดักปลาขนาดเล็ก ซึ่งยังไม่เติบโตเต็มที่ ทำให้ต้องสูญเสียพันธุ์ปลา หรือลดจำนวนพันธุ์ปลาลงไปเร็วเกินไป เครื่องมือหาปลานั้น ได้แก่ แหตาดี ขยักษ์ โพงพาง ยานาง ฯลฯ ผู้ใช้เครื่องมือหาปลา ควรจะเลือกใช้ให้เหมาะสมแก่โอกาสและความจำเป็น จึงจะนับได้ว่าเป็นการอนุรักษ์พันธุ์ปลาอีกทางหนึ่ง

เราไม่ทิ้ง สิ่งปฏิญญา ลงแหล่งน้ำ
น้ำไม่เน่า เฝ้าระวัง ยังปลอดภัย

และไม่ทำ การไล่ล่า ปลาวางไข่
ปลาอยู่ได้ ว่ายสนุก ทุกสายพันธุ์

เยาวชน คนรุ่นใหม่ ไคร่ตระหนัก
ชั้นอาชา ปล่อยปลาหลง แหล่งน้ำพัน

หวงและรักษ์ สายน้ำไหล ให้สร้างสรรค
อนาคตนัน พันธุ์ปลาหลาย ให้คุณคน

4.4.2.3 ประวัติความเป็นมาของน้ำปลา กลไกการหมัก และกระบวนการทำน้ำปลา

4.4.2.3.1 ประวัติความเป็นมาของน้ำปลา บ้านหลุม

ในอดีตกาลตำบลบ้านหลุมมีปลาชุกชุมมาก ทำให้ชาวบ้านหลุมจับปลาได้จำนวนมาก มีการนำปลามาทำอาหาร เมื่อเหลือจากการปรุงเป็นอาหารแล้ว ได้มีการแปรรูปเป็นปลาร้า ปลาเจ่า ปลาเค็ม ปลาข่าง น้ำมันปลา ฯลฯ มีชาวบ้านหลุมจำนวนหนึ่งได้มีการพัฒนาเป็นน้ำปลาออกจำหน่ายในหมู่บ้านหนึ่งในจำนวนกลุ่มนี้ คือ พ่อประเสริฐ แม่ม่วย คงเจริญ เป็นบุคคลที่เล็งเห็นประโยชน์จากปลาในท้องถิ่นจำนวนมาก จึงได้จัดสร้างบ่อหมักปลาซึ่งเป็นบ่อซีเมนต์เพื่อทำน้ำปลา โดยใช้สูตรดั้งเดิม มีผู้รู้หลายท่านเล่าว่า นำปลามาทำน้ำปลาก่อนปีพุทธศักราช 2500 จากนั้นสูตรการทำน้ำปลาของพ่อประเสริฐ แม่ม่วย ได้มีการผลิตน้ำปลา และนำออกจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ครัวเรือนมานานกว่า 40 ปี

ตั้งแต่พุทธศักราช 2526 เป็นต้นมา อุตสาหกรรมในครัวเรือนของน้ำปลาปลาสร้อยของพ่อประเสริฐ แม่ม่วย คงเจริญ ได้มีผู้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ เป็นเพราะน้ำปลาที่ผลิตจากปลาสร้อย มีการหมักจากปลาจริง เป็นสูตรการหมักดั้งเดิมที่ไม่มีสารอื่น ๆ เจือปน และมีรสชาติของน้ำปลาปลาสร้อยแท้ ๆ เป็นที่นิยมบริโภคสำหรับคนในท้องถิ่นที่ชอบน้ำปลาสดดั้งเดิม ไม่ชอบใช้น้ำปลาปรุงรสที่มีขายตามท้องตลาด หรือขายจากรถเร่มาในหมู่บ้าน

ตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2531 เป็นต้นมา แม่บ้านชาวตำบลบ้านหลุม เห็นว่ามีปลาในท้องถิ่นเป็นจำนวนมาก เกิดปัญหาการกีดราคาของพ่อค้าคนกลาง จึงได้รวมตัวกันจัดตั้งกลุ่มรับซื้อปลาสร้อยมาทำน้ำปลา เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัวและชุมชน โดยเรียนรู้การทำน้ำปลาจากแม่ม่วย อุตสาหกรรมการทำน้ำปลาปลาสร้อยได้รับการส่งเสริมจากทางราชการในด้านของเทคนิควิทยาการสมัยใหม่ รวมทั้ง ด้านการตลาด และได้รับการพัฒนาเป็นสินค้าหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบล (OTOP Product Champion) ในนามของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรศรีมหาโพธิ์ ได้รับการคัดสรรเป็นผลิตภัณฑ์ระดับสี่ดาว เมื่อปีพุทธศักราช 2547 จนกระทั่งถึงปัจจุบัน

ก่อนหน้านั้น สำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุโขทัย ได้ส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรทางกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรศรีมหาโพธิ์ จึงได้มีการจัดตั้งกลุ่มและมีผลิตภัณฑ์หลักของกลุ่ม คือ “น้ำปลาปลาสร้อย” ได้รับการคัดเลือกให้เป็นหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) และต่อมาได้ประสานงานกับสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุโขทัย เพื่อจัดทำโครงการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตน้ำปลาปลาสร้อย

โดยของงบประมาณสนับสนุนจากกรมส่งเสริมการเกษตร เพื่อใช้เป็นทุนในการผลิตน้ำปลาปลาสร้อย มาจนถึงปัจจุบัน

ด้วยโครงการสถานที่ผลิตอาหารมาตรฐาน GMP สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุขมอบให้แก่กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรศรีมหาโพธิ์ หมู่ 1 ตำบลบ้านหลุม อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ว่าเป็นสถานที่ผลิตอาหารน้ำปลาปลาสร้อยที่ได้ผ่านการประเมินมาตรฐานการผลิตอาหาร ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ปีพุทธศักราช 2548 ชื่อ “น้ำปลาแท้ตราปลาสร้อยเจริญรส”

ก่อนนี้หนา ทำน้ำปลา ว่าปรุงรส
ปลาหมัก หลากพันธุ์ หลายสิบเท่า
เหลือกินใช้ ขายแลกเปลี่ยน สิ่งของได้
เดี๋ยวนี้ให้ กลุ่มแม่บ้าน งานนิยม

ฟุ้งปรากฏ รสชาติดี มีสูตรเก่า
ปลาสร้อยเล่า ก็ดีหนา น้ำปลาด้ม
ต่างพอใจ พอได้ ไม่ขื่นขม
ชนชื่นชม ได้คุณค่า น่าภูมิใจ

4.4.2.3.2 วิธีการหมักน้ำปลา

ในหน้ำน้เมื่อมีปลาขึ้นชุกชุมมาก เมื่อชาวบ้านตำบลบ้านหลุมหาปลามาได้เป็นจำนวนมาก เหลือจากการนำไปบริโภค และเพื่อการแปรรูปนอมอาหารแล้ว มักจะนำปลาสร้อยสด ๆ มาซังกิโย ขายให้กับแม่ม่วยที่รับซื้อไปเพื่อทำน้ำปลา แต่ถ้ามีผู้รับซื้อปลาสร้อยที่ให้ราคาสูงกว่าก็จะขายให้กับผู้นั้น ช่วงเวลานั้นมีพ่อค้านำเกลือมาแลกข้าว ชาวบ้านจึงแลกนำข้าวเปลือกหรือข้าวสารมาแลกกับเกลือ ไร่ เพื่อจะทำน้ำปลา ส่วนแม่ม่วยจะซื้อเกลือไว้เป็นจำนวนมาก เพื่อใช้หมักปลาสร้อยให้เป็น น้ำปลา ในเวลาต่อมาชาวบ้านมักไม่ค่อยได้ทำน้ำปลาเพื่อบริโภคในครัวเรือน จึงหันมาซื้อน้ำปลาจาก บ้านแม่ม่วยรับประทาน

การเลือกปลาสร้อยที่จะทำน้ำปลานั้น จะไม่ใช่ปลาสร้อยในฤดูวางไข่มาทำน้ำปลา เพื่อให้ ปลาได้วางไข่ขยายพันธุ์ปลา และอีกประการหนึ่ง ก็คือ การนำปลาสร้อยในฤดูวางไข่มาหมักทำ น้ำปลานั้น เนื้อปลาจะไม่แน่น เมื่อหมักปลาแล้วจะยุบและเนื้อปลาจะละ ทำให้ได้ปริมาณน้ำปลา น้อย ตัวปลาจะทำปลาไร้ได้ไม่ติดนัก

วิธีหมักน้ำปลาโดยอัตราส่วนคือ ปลาสร้อย 5 ส่วน เกลือ 2 ส่วน เกล้าให้เข้ากัน นำไป หมักลงในบ่อซีเมนต์ เมื่อครบ 7 วันแล้ว นำตัวปลาสร้อยออกมาตัดหัว และขอดเกล็ด ในอดีต วิธีการขอดเกล็ดและตัดหัวต้องจ้างคนมาทำปลาเป็นปลาไร้ ต้องทำกันตลอดวันจึงจะได้ 1-2 ปีต่อคน แต่ปัจจุบันวิธีขอดเกล็ดใช้โดยเครื่องปั่น แล้วเกล็ดจะหลุด แล้วนำปลาที่ตัดหัวและขอดเกล็ดแล้วนั้น ไปเคล้ากับเกลืออีกในอัตราส่วน 50 กิโลกรัมต่อเกลือ 5 กิโลกรัม ข้าวคั่ว 3 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้เข้า

กัน บรรจุลงในโอ่งมังกรหมักไว้เป็นเวลา 1 เดือน จากนั้นก็จะแปรรูปเป็นปลาร้า นำออกจำหน่ายได้

ส่วนน้ำปลาที่เหลืออยู่ในบ่อซีเมนต์ หลังจากนำเอาตัวปลาสร้อย ออกมาจากบ่อแล้วนั้น ยังมีตัวปลาสร้อยในบ่อนั้นอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งเนื้อปลาและไม่สามารถนำไปทำเป็นปลาร้าได้ ก็จะนำปลาสร้อยจำนวนนี้มาต้มรวมด้วยกันกับน้ำปลาที่เหลืออยู่ในบ่อซีเมนต์นี้ด้วย โดยต้มในกระทะใบบัว ซึ่งเป็นกระทะใบใหญ่ผสมกับน้ำเปล่าพอประมาณ ใส่กระเทียม (ทั้งหัวกระเทียมและต้นกระเทียม) บวบพอกแตก สับปะรดฉ่ำ (ถ้ามี) ข่าหั่นเป็นแว่น ๆ น้ำอ้อยปีป ลงไปในสัดส่วนที่พอเหมาะ เพื่อปรุงรสชาติ และดับกลิ่นคาวปลา

ต้มน้ำปลาจนน้ำเดือดเต็มที่ และนำปลาออกสีน้ำตาลเข้ม จึงลาไฟโดยนำฟืนเชื้อไฟออกทิ้งน้ำปลาที่ต้มแล้วจนเย็น จึงนำน้ำปลาที่ต้มไปใส่ลงในที่สำหรับกรอง ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมกรุด้วยผ้าดิบ ตักน้ำปลาใส่ลงในเครื่องกรองทั้งน้ำและเนื้อปลา ถ้าจะให้น้ำปลาที่กรองมีสีใส ก็ต้องนำเยื่อหรือตัวปลาลงในเครื่องกรองเพิ่มอีกพอประมาณ จะทำให้น้ำปลาใส แต่ถ้าสียังไม่ใส ก็ต้องเทกลับไปกรองใหม่อีก ทำอย่างนี้จนกว่าจะเห็นว่าน้ำปลาใส น้ำปลาที่ต้มแล้วสีจะต้องไม่ขุ่น จากนั้นก็นำน้ำปลาที่กรองได้ที่แล้วนั้นใส่ลงในโอ่งที่สะอาด เพื่อพักให้น้ำปลาดกตะกอน เป็นเวลา 1 สัปดาห์

การเตรียมขวดที่จะบรรจุน้ำปลานั้น ควรเป็นขวดสีขาว ขวดเหล่านี้ซื้อมาจากแหล่งรับซื้อของเก่า นำมาให้คนงานล้างด้วยน้ำยาล้างจาน ลอกกระดาษที่ติดข้างขวดออกให้สะอาด นำขวดล้างน้ำเปล่า จนเห็นว่าสะอาดแล้ว นำไปผึ่งแดดให้แห้งสนิท ส่วนฝาขวดน้ำปลานั้นเตรียมซื้อมาไว้จำนวนหนึ่ง ขวดน้ำปลาที่เป็นขวดพลาสติกนั้น ถ้าต้องการใช้เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย จะต้องซื้อจากโรงงาน แต่ราคาของขวดพลาสติกจะแพงกว่าขวดแก้ว จึงทำให้ต้นทุนสูง

เมื่อครบเวลา 1 สัปดาห์แล้ว จึงนำน้ำปลาที่ต้มแล้ว ซึ่งเป็นน้ำปลาที่นอนตะกอนของเนื้อปลาจนน้ำปลาใสแฉะใส จึงนำไปกรองขวดขาวสะอาด (ผ่านการล้างและผึ่งแดดมาแล้ว) การกรองน้ำปลาใช้กรวยกรองน้ำปลาอีกแล้วผีกผ้า แล้วจึงนำฉลาก (โลโก้) น้ำปลาตราปลาสร้อยเจริญรส แป๊ะที่ข้างขวด จนครบการผลิตน้ำปลาแต่ละครั้ง จะผลิตประมาณ 30-50 โหล เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด นำขวดน้ำปลาบรรจุลงในลังกระดาษอย่างดี แข็งแรง ซึ่งเป็นลังกระดาษสีน้ำตาลลักษณะของลังบรรจุขวด ซึ่งสั่งทำจากโรงงาน หลังจากนั้น จึงนำออกจำหน่ายตามร้านค้าที่สั่งจองไว้ มีทั้งขายส่งและขายปลีก อีกจำนวนหนึ่งแบ่งไว้วางขายหน้าร้านของคุณมารศรี ศรีม่วง การนำน้ำปลาไปจำหน่ายในชุมชนบ้านหลุม ชุมชนใกล้เคียง ต่างอำเภอ และต่างจังหวัด ในปริมาณที่มากและจำหน่ายหมดทุกครั้ง

จุลินทรีย์ที่พบในกระบวนการหมักน้ำปลา แต่ก่อนอื่นเราควรรู้จักกันก่อนว่า จุลินทรีย์คืออะไร? จุลินทรีย์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า มีทั้งพวกที่เป็นเซลล์

เดียวและหลายเซลล์ พบได้ทั่วไปในสิ่งแวดล้อม ทั้งในดิน น้ำ อากาศ ท้องทะเลลึก ปล่องภูเขาไฟ ทั้งภายในและภายนอกร่างกายของมนุษย์และสัตว์ จุลินทรีย์สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายกลุ่ม เช่น ไวรัส แบคทีเรีย ยีสต์ เชื้อรา เป็นต้น

จุลินทรีย์มีทั้งคุณและโทษต่อมนุษย์ คนส่วนใหญ่อาจรู้จักจุลินทรีย์ ในนามของ "เชื้อโรค" ซึ่งให้ความรู้สึกที่เป็นอันตรายต่อชีวิต และสุขภาพ แต่ในอีกแง่หนึ่ง เราก็สามารถใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ได้มากมายหลายอย่าง ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการแพทย์และด้านอาหาร

ในกระบวนการหมักน้ำปลา จุลินทรีย์ก็มีส่วนสำคัญในกระบวนการหมัก ซึ่งจากการเก็บตัวอย่างน้ำปลาในบ่อหมักน้ำปลาของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรศรีมหาโพธิ์ หมู่ที่ 6 ตำบลบ้านหลุม อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย โดยนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ทางชีวเคมี พบว่ามีแบคทีเรียในตัวอย่างน้ำปลาทั้งหมด 6 ชนิด มีดังนี้

- (1) บาซิลลัส (*Bacillus* sp.)
- (2) สเตรปโตค็อกคัส (*Streptococcus* sp.)
- (3) ไมโครค็อกคัส (*Micrococcus* sp.)
- (4) สตาฟีโลค็อกคัส (*Staphylococcus* sp.)
- (5) แลคโตบาซิลลัส (*Lactobacillus* sp.)
- (6) พseudโมนาส (*Pseudomonas* sp.)

ซึ่งเชื้อแบคทีเรียที่พบจะมีปริมาณที่ไม่มาก และไม่มีอันตรายต่อผู้บริโภค เพราะเชื้อแบคทีเรียเหล่านี้เป็นเชื้อแบคทีเรียที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหมักทั้งสิ้น

หัวน้ำปลา คือ น้ำปลาดิบที่ไม่ผ่านกรรมวิธีการต้ม นำมาจากน้ำปลาที่หมักไว้ในโองซึ่งยังเป็นน้ำปลาดิบ ๆ พร้อมกับตัวปลารวมอยู่ด้วย โองน้ำปลานี้ต้องเปิดฝาโองให้น้ำปลาถูกแสงแดดตลอดทั้งวัน ตอนเย็นจึงปิดฝาโองให้มิดชิดเมื่อไม่มีแสงแดดส่อง เพื่อให้ให้น้ำปลาในโองผ่านการฆ่าเชื้อแมลงวันจะไม่วางไข่ ปฏิบัติอย่างนี้ทุกวันจนได้กลิ่นหอมของน้ำปลา การผลิตน้ำปลาดิบ หรือเรียกว่าหัวน้ำปลานี้ ต้องผ่านการกลั่นกรองอย่างดีและหลายครั้ง จึงต้องนำกากเชื้อของปลาใส่ลงในถุงกรองด้วย เพื่อให้ให้น้ำปลาผ่านการกลั่นกรองมาก ๆ น้ำปลาจึงจะมีสีแดงใส เมื่อเห็นว่าสีของน้ำปลาใสได้ที่แล้ว จึงนำน้ำปลาเทลงในภาชนะที่สะอาด คือ โอง นั่นเอง ทิ้งให้ค้างคืนประมาณ 1 สัปดาห์ จึงนำน้ำปลาดิบหรือหัวน้ำปลา มาบรรจุขวดขาวที่สะอาด ซึ่งผ่านการล้างและผึ่งแดดมาแล้ว ผึ่งฝาขวดให้แห้ง ปิดฉลากน้ำปลาตราปลาสร้อยเจริญรสที่ข้างขวด นำขวดน้ำปลาบรรจุลงลังกระดาษ แล้วนำไปจำหน่าย น้ำปลาแท้หัวน้ำปลานี้ รสชาติอร่อยกลมกล่อม กลิ่นหอมชวนรับประทาน กรรมวิธีการผลิตน้ำปลาชนิดนี้ เป็นสูตรธรรมชาติโดยไม่ปรุงแต่งสี และกลิ่น ทำจาก

เนื่อปลาสร้อยล้วน ๆ น้ำปลาชนิดต้ม หรือเรียกว่าน้ำปลาชนิดผสม ก็ถือว่าเป็นสูตรโบราณ โดยไม่มีสารเคมีใด ๆ แต่งเติมเลย น้ำปลาปลาสร้อยทั้งสองอย่างนี้ถือว่าเป็นภูมิปัญญาของคนบ้านหลุม ซึ่งแม้แต่การทำน้ำปลาในครัวเรือน ก็ทำสูตรเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน ผู้ที่สืบทอดการทำน้ำปลานอกจากกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมศรีมหาโพธิ์แล้ว ก็พอมีอยู่บ้างไม่ว่าจะไม่มีผู้สืบทอดเสียเลย โดยเฉพาะคนรุ่นเก่า

การผลิตน้ำปลาตราปลาสร้อยเจริญรสของกลุ่มแม่บ้านที่ได้มาตรฐานรับรองจาก อย. (อาหารและยา) ที่จะต้องผ่านการประเมินทุกปีจากกระทรวงสาธารณสุข กรมประมง สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค จึงต้องรักษาระดับการผลิตให้ดีและถูกต้องเสมอ จึงไม่ต้องเกรงว่าน้ำปลาจะไม่สะอาดเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ถูกหลักร้อนมาขี้ ไร้สารพิษ จนเป็นที่รู้จักกันดีในกลุ่มผู้บริโภค เช่น กลุ่มของแม่บ้านต่างพื้นที่ กลุ่มร้านค้า และกลุ่มของร้านอาหาร

เยาวชนจึงควรได้รับการสืบทอดการทำน้ำปลาปลาสร้อยให้อยู่คู่กับท้องถิ่นบ้านหลุมตลอดไป โดยการบรรจุลงในหลักสูตรท้องถิ่น วิชาการงานพื้นฐานอาชีพ ในโอกาสต่อไป

น้ำปลาสร้อย ไม่น้อยนัก	เกล้าหมักเกลือ	ลงบ่อเพื่อ	ได้น้ำปลา คราเดือนหนึ่ง
แยกตัวมา ทำปลาร้า	เหลือนราวครึ่ง	แล้วค่อยจึง	เตรียมกระทะ กะพินไฟ
ต้มน้ำปลา ผสมข่า	กระเทียมอ้อย	เดือดแล้วค่อย	กรองน้ำปลา อุ่นผ้าใหญ่
กรองจนกว่า	น้ำปลาใส ได้เหมาะใจ	แล้วจึงให้	พักใส่โอง คงเจ็ดวัน
กรอกน้ำปลา	ลงขวดดี สีขาวใส	ปิดฝาให้	สนิทแน่น แบรินค์สร้างสรรค์
น้ำปลาหอม	เจริญรส ทดลองกัน	ลือย่าพذن	มองข้าม ตามไปดู

4.4.2.3.3 มาตรฐานน้ำปลาปลาสร้อยบ้านหลุม

ผลิตภัณฑ์น้ำปลาปลาสร้อยแม่ของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมศรีมหาโพธิ์ มีดังนี้

ปี พ.ศ. 2531 ได้หนังสือรับรองกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมศรีมหาโพธิ์ จากผู้ว่าราชการจังหวัดสุโขทัย โดยกรมส่งเสริมการเกษตร

ปี พ.ศ. 2542 ได้หนังสือรับรองน้ำปลาปลาสร้อย และข้าวซ้อมมือของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมศรีมหาโพธิ์ จากสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ ได้มาตรฐาน ชวนชิม ชวนใช้

ปี พ.ศ. 2546 และ 2547 ได้รับรองประกาศนียบัตร น้ำปลาแท้ตราปลาสร้อยเจริญรส กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมศรีมหาโพธิ์ ได้รับการคัดเลือกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ดาว ตามโครงการคัดสรรสุดยอดหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ไทย สินค้า OTOP จากการรับรองมาตรฐานรัฐมนตรีกระทรวงมหาดไทย

“นายประชา มาตินนท์” และ “นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์” ประธานอำนวยการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ แห่งชาติ ซึ่งเป็นอดีตรัฐมนตรีรัฐบาลชุดเดิม

ปี พ.ศ. 2548 ได้รับการจดทะเบียนเป็นวิสาหกิจชุมชนแปรรูปเกษตรกรรมหยาบ พืช จากสำนักงานเกษตรอำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

ปี พ.ศ. 2550 ได้รับรองการผ่านการประเมินมาตรฐานการผลิตอาหารตาม ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษา อาหาร มาตรฐาน GMP เครื่องหมาย อบ. เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2550 โดย นายภักดี โพธิ์ ศิริ เลขานุการคณะกรรมการอาหารและยา

ผลจากน้ำปลา (โลโก้) “น้ำปลาแท้ตราปลาสร้อยเจริญรส” ผลิตภัณฑ์กลุ่มแม่บ้าน เกษตรกรรมหยาบพืชรสสะอาดถูกหลักอนามัย โดยการสนับสนุนจากกรมประมง พร้อมทั้งเครื่องหมาย อบ. กำกับ

ทั้งนี้ ก็เพราะมีคุณมารศรี ศรีม่วง เป็นหัวหน้ากลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมหยาบพืชรส และเป็น ตัวแทนกลุ่มแม่บ้านในระดับจังหวัดสุโขทัย ผู้มีอุดมการณ์ในการสืบสานงานทำน้ำปลาสูตรโบราณ ด้วย ปลาสร้อย นับว่าเป็นภูมิปัญญาของชาวดำบลบ้านหลุม ทั้งนี้ทั้งนั้นที่ประสบความสำเร็จในผลิตภัณฑ์ น้ำปลาปลาสร้อย คือ แม่มวย กองเจริญ ซึ่งเป็นคุณแม่ของคุณมารศรี ศรีม่วง นั่นเอง ทำให้เป็น ที่รู้จักมีชื่อเสียงโด่งดังไปทั่วเขตภาคเหนือ

ได้มาตรฐาน การรับรอง ของหน่วยงาน	ประกอบการ ทำน้ำปลา นำเลื่อมใส
หนึ่งผลิตภัณฑ์ หนึ่งตำบล ของคนไทย	รัฐบาลให้ ได้โอท็อป สอบความดี
ผลประเมิน ปลอดภัย ได้คุณภาพ	เป็นที่ทราบ มีประโยชน์ ไร้โทษสี
ควรส่งเสริม ภูมิปัญญา น้ำปลาดี	โครงการนี้ มีวิจัย ให้อนุรักษ์

4.4.2.4 การดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ

4.4.2.4.1 การจัดระบบเศรษฐกิจในครอบครัว การตลาด รายได้ รายจ่ายในการผลิตน้ำปลา

การทำน้ำปลาภายในครอบครัว เพื่อการบริโภคเพียงอย่างเดียวมีมาแต่อดีต ปัจจุบันนี้ไม่ค่อย มีการทำน้ำปลาภายในครอบครัวมากนัก อาจเป็นเพราะมีขั้นตอนในกรรมวิธีหลายขั้นตอน ทำให้ไม่มี เวลาที่จะมาทำน้ำปลาได้ อีกอย่างหนึ่งถือคติสะดวกซื้อสะดวกใช้ เพื่อความสะดวกสบาย รวดเร็ว ประหยัดเวลา และประการสุดท้าย คือ ชาวบ้านหลุมส่วนใหญ่จะใช้เวลากับการประกอบอาชีพเสริม เช่น เสริมจากงานในนาข้าวแล้ว ก็จะไปรับจ้างทำงาน เช่น งานก่อสร้างที่อยู่อาศัย งานสร้างถนน รับจ้างเก็บพืชไร่ รับจ้างงานทั่วไป และค้าขาย แต่อาชีพใหม่เมื่อประมาณ 3 – 4 ปีมานี้ แม่บ้าน หรือเด็กสาวที่อายุไม่เกิน 25 ปี จะสมัครไปทำงานบริษัทไทยแอร์โรว์ที่จังหวัดพิษณุโลก มีรถทัวร์มา

รับส่งถึงในหมู่บ้าน อาชีพนี้มีคนสมัครไปทำกันเป็นจำนวนมาก โดยทำเป็นกะ และยังมีสุขภาพสตรีอีกกลุ่มหนึ่ง ที่มีอาชีพเสริมจนเจือจรรบครัว คือ รับจ้างเย็บเสื้อโหลส่งโรงงาน อาชีพที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้แม่บ้าน หรือบุตรหลานของชาวบ้านหลุมไม่มีเวลาใส่ใจกับการทำนํ้าปลา นอกเหนือจากแม่ม่วย คงเจริญ เท่านั้น จนกระทั่งปัจจุบันเป็นในนามกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมมหาโพธิ์ ทำให้ครอบครัวภายในชุมชนมีระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในการจ่ายเป็นค่านํ้าปลาเพื่อการบริโภคประมาณเดือนละ 50 – 100 บาท แต่ก็ขึ้นอยู่กับว่าราคาของนํ้าปลาทั้งในราคาของนํ้าปลาต้ม (นํ้าปลาผสม) ราคาขวดละ 10 บาท หัวนํ้าปลาแท้ (นํ้าปลาดิบ) ราคาขวดละ 15 – 20 บาท

สำหรับเรื่องการผลิตนํ้าปลาสดร่อยของกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรรมมหาโพธิ์นั้น ทุนในการทำนํ้าปลา คือ วัตถุดิบที่ต้องใช้ คือ ปลาสด รับซื้อจากคนในชุมชน ตั้งแต่ราคา 1.50 บาท จนถึงราคา 10 บาทต่อกิโลกรัม จำนวนปลาที่รับซื้อในแต่ละปีนั้นประมาณ 5 – 7 หมื่นกิโลกรัม เกือบครึ่งต้องเป็นเกลือทะเลเท่านั้น จะไม่ใช่เกลือสินเธาว์ เพราะจะทำให้เนื้อปลาและมิกกลิ่นเหม็น จึงเลือกใช้เกลือทะเล จำนวน 100 – 500 ถุงต่อปี และอุปกรณ์อื่น ๆ ในการทำนํ้าปลา เช่น ผ้ากรองทำเป็นถุงใหญ่ลักษณะสี่เหลี่ยมปากกว้างมีกรอบ เพื่อความคงทน ขวดเปล่าชนิดแก้ว ขวดเปล่าชนิดพลาสติก ฉลากนํ้าปลา (โลโก้) ฝาขวดนํ้าปลา ฯลฯ

ค่าแรงงานสำหรับลูกจ้างทุกขั้นตอนตั้งแต่การเคล้าเกลือกับปลาให้เข้ากัน การนํ้าปลาลงในบ่อหมักซึ่งเป็นบ่อซีเมนต์ การคัดปลาที่หมักแล้วเพื่อทำปลาร้า แล้วนำมาตัดหัวปลา ขอดเกล็ด โดยนับจำนวนปีต่อวันต่อคน การต้ม การบรรจุนํ้าปลารอกขวด การนำขวดนํ้าปลาบรรจุลงลังกระดาษ การส่งออกจำหน่าย ฯลฯ รวมรายจ่ายทั้งสิ้นต่อไป ประมาณ 300,000 บาท ส่วนรายรับจากการจำหน่ายนํ้าปลานั้นขายส่งในชุมชน และชุมชนใกล้เคียง ประมาณเดือนละ 2,000 – 2,500 บาท ขายส่งต่างจังหวัด และขายในงานเพื่อเกษตรกรรมชุมชนในต่างจังหวัด แม้แต่ในเขตกรุงเทพมหานคร เมืองทองธานี มีรายได้แต่ละครั้ง 20,000 บาทเศษ รวมทั้ง ที่มาซื้อถึงโรงงาน รายรับจากการขายนํ้าปลา นับได้ว่าไม่ขาดทุน ถ้าไรที่ได้มาก คือ นํ้าปลาที่ยังเหลือในบ่อหมักและในโอ่ง ที่ยังไม่ได้นำมาต้ม หรือนํ้าปลาดิบที่ยังต้องนำมากรองตามกรรมวิธี ซึ่งเป็นผลกำไรที่ได้ทั้งปีไม่มีลดจำนวน

ส่วนรายได้ของชาวประมงบ้านหลุมในฤดูน้ำหลากเดือนสิบเอ็ดถึงเดือนสิบสอง ขายปลาสดทุกชนิดที่หามาได้ ในราคาทั้งสูงและต่ำ ขึ้นลงตามปริมาณปลา และราคาของปลาแต่ละชนิด ปีละประมาณ 3,000 บาท ถึง 5,000 บาท สำหรับครอบครัวใดที่ทำอยักษ์ หรือใช้แล้งลอบ (ใช้แล้งทำเป็นลอบ) ก็จะได้ปลาครั้งละมาก ๆ ทำให้มีรายได้หลัก 10,000 บาทขึ้นไป อาชีพประมงเป็นส่วนหนึ่งของการประกอบอาชีพทำนํ้าปลา กิจกรรมทำนํ้าปลาจะอยู่ได้ก็ขึ้นอยู่กับปลา และคนหาปลา บางปีก็มีปลาน้อย ก็ทำให้การทำนํ้าปลาลดปริมาณลงไปบ้าง

กิจการการทำน้ำปลาจะอยู่กับชุมชนบ้านหลุมได้ยาวนานเท่าไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับผู้บริโภค ในชุมชนบ้านหลุมเสียก่อน คนบ้านเราต้องส่งเสริมผลิตภัณฑ์น้ำปลาปลาสร้อยแท้ของบ้านเราให้ รุ่งเรืองตลอดไป ชาวชนคนบ้านหลุมควรหันมาร่วมแรงร่วมใจ ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ของคนไทย ด้วยกัน อย่าไปให้ความสำคัญของสินค้าต่างชาติกันนักเลย น้ำปลาที่มาจากโรงงานที่ไม่ได้มาตรฐานก็ มีมากมาย ขายกันอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะรถยนต์ที่มาเร่ขายถึงในหมู่บ้านของเรา ก็ไม่ควรไปซื้อ มาบริโภคเช่นกัน เพราะมีอันตราย ก่อนที่จะซื้อน้ำปลาควรพิจารณาให้ถี่ถ้วนทั้งลักษณะภายนอก สี กลิ่น และที่สำคัญมีเครื่องหมาย ออ. ที่องค์การอาหารและยารับรองมาตรฐานหรือไม่ อย่าเห็นว่า ราคาถูกกว่า

ครอบครัวทุก ๆ หมู่ในบ้านหลุม ควรตระหนักถึงความสำคัญ และความจำเป็นในระบบ เศรษฐกิจในครัวเรือน ผู้นำชุมชน หรือผู้นำกลุ่มสตรีแม่บ้าน ควรจะมีการณรงค์ให้ชาวชนได้รู้จัก ทำน้ำปลาเพื่อการบริโภคเองในครัวเรือนไว้บ้างก็จะเป็นเรื่องที่ดี เพราะอย่างไรเสียชุมชนบ้านหลุม มีวัตถุดิบอยู่ในท้องถิ่นของเราอยู่แล้ว คือ ปลาสร้อย โดยที่เราไม่ต้องไปซื้อหาที่ไหนเลย หรือไม่ก็ ประกอบธุรกิจจากผลิตภัณฑ์ปลาอย่างอื่น เช่น ปลาย่างรมควัน ปลาร้า ปลาเจ่า ปลาเค็มแคดเคียว นับว่าสามารถสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัวได้เป็นอย่างดี

ครอบครัวเรา เข้าใจ ในเศรษฐกิจ
รับกันจ่าย ให้สมดุลย์ หมุนเวียนกัน
ขายส่งปลีก ฉีกตลาด เกิดคาดหนา
คุณมารศรี ท่านสืบสาน มานมนาน

การผลิต น้ำปลาดี ที่สร้างสรรค์
ผลิตภัณฑ์ มีคุณค่า นำรับประทาน
เป็นสินค้า มีราคา มาตรฐาน
วิทยาการ ภูมิปัญญา รักษาปลาไทย

4.4.2.4.2 ผลิตภัณฑ์ปลา

ในอดีตตำบลบ้านหลุม มีแหล่งพันธุ์ปลามากที่สุดแห่งหนึ่งในจังหวัดสุโขทัย จนเป็นที่เลื่องลือ ในกลุ่มคนต่างถิ่น ถ้าเอ่ยถึงบ้านหลุมแล้ว ต้องบอกได้เลยว่า แหล่งปลาชุม จนพูดกันติดปากว่า “บ้านหลุมบ้านปลา” ดังคำขวัญว่า “ชุมชนแหล่งปลาสร้อย หดย้อยน้ำปลาดี ร้อยถ้อยสามัคคี วัฒนธรรมดีมีน้ำใจ หลวงพ่อสามพี่น้องคู่บ้าน ดานสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่น ปลาย่างรมควัน อร่อยลิ้น ถิ่นรื่นรมย์อุดมอาไฟ ต้นไม้ใหญ่ศรีมหาโพธิ์” คนในบ้านหลุมมีความชำนาญในการจับปลา การหาปลา และการทำปลา (ชำแหละปลา) ดังนั้น จึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์จากปลามากมายในรูปแบบ ของการถนอมอาหาร คือ

ปลาย่างรมควัน มักใช้ปลาสร้อย ตัดหัวปลา บีบจีปลาออก แล้วเสียบด้วยไม้ ล้างน้ำให้ สะอาดแล้วนำขึ้นย่างไฟ ปลาที่นิยมใช้ย่างรมควันอื่นๆ ก็มี เช่น ปลาหลด ปลาแขยง ปลาอุก

นุ่น ปลาตะเพียน ปลาช่อนขนาดเล็ก ปลาที่กล่าวมานี้มักจะย่างไว้รับประทานในครัวเรือน เพราะมีปริมาณน้อยกว่าปลาสร้อย

ปลาเกลื้อ (ปลาเค็ม) หรือเรียก ปลาเคดเคียว มักใช้ปลาช่อน ปลากระดี่ ปลาแขยง ปลาชีว ปลาแปบ ปลากล้วย ปลาทอง ปลาสร้อย ปลาสวาย ฯลฯ ปลาที่มีเกล็ดก็จะขูดเกล็ดตัวหัวปลา แหวะขี้ปลาออก แล้วนำปลาที่ทำเสร็จแล้ว หมักเกลือตามสัดส่วนที่พอดีไม่เค็มจนเกินไป ถ้าอ่อนเกล็ดก็จะทำให้ปลาเหม็นโอ้ เข้าวันรุ่งขึ้นจึงล้างด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง แล้วใส่ตะแกรงผึ่งแดด

ปลาร้า มักใช้ปลากระดี่ดีที่สุด เพราะเนื้อปลาแน่น แข็ง ทำให้ไม่ละ นอกจากนั้น ยังนิยมใช้ปลาสร้อย ปลาลานูน ปลาเกา ปลาตะเพียน ฯลฯ ตัดหัวปลาแหวะขี้ปลาออก ล้างน้ำให้สะอาด หมักเกลือบรรจุลงในไห หรือในอ่างเคลือบทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือนเศษ แล้วนำข้าวคั่ว คลุกเคล้าให้เข้ากันกับปลาที่หมักไว้ แล้วบรรจุลงในไห ปิดฝาให้มิดชิดกันแมลงวัน

ปลาแจ่ว มักใช้ปลาตะเพียน ปลาช่อน ปลาอุก ปลาค้าว เพราะเป็นปลาน้ำจืด นำปลามาตัดหัวปลา แหวะขี้ปลาออก ล้างน้ำให้สะอาด หมักกับเกลือ ทิ้งไว้ประมาณเดือนเศษ จึงนำแป้งข้าวหมากเคล้ากับปลาที่หมักไว้ให้เข้ากันด้วยสัดส่วนที่พอดี แล้วจึงนำบรรจุลงในไห หรือโหลแก้ว ปิดฝาให้มิดชิดกันแมลงวัน

ปลาจ่อม มักใช้ปลาตัวเล็ก เช่น ปลาลูกนุ่น ปลาชีว ปลาแปบ ปลากล้วย ปลาทอง ไม่ต้องตัดหัว ไม่ต้องแหวะขี้ปลา แต่ล้างน้ำให้สะอาด เคล้าด้วยเกลือ หมักลงในไห ปิดฝาให้มิดชิด

น้ำปลา นิยมใช้ปลาสร้อย เพราะมีปริมาณมาก หรือเป็นปลาขนาดเล็กชนิดอื่น ๆ รวมกัน ล้างน้ำให้สะอาดเคล้าด้วยเกลือด้วยสัดส่วนเกลือมากกว่าหมักปลาเกลื้อ หรือปลาแจ่ว เคล้าปลากับเกลือให้เข้ากันแล้วนำบรรจุลงในโถง หรืออ่างกระเบื้องเคลือบ ปิดฝาให้มิดชิด ระยะเวลาประมาณ 1-2 เดือน ตักน้ำปลาออกมาต้ม ใส่ถ้วยล้า ซึ่งตักเป็นท่อนสั้น ๆ ลงในหม้อน้ำปลา เพื่อแต่งรสชาติ นำมากรองด้วยผ้าซึ่งทำเป็นถุงผ้าดิบ บรรจุลงในขวดขาวที่สะอาด นำขวดน้ำปลาดังเรียงแถวให้ถูกกับแสงแดดเพื่อให้สีของน้ำปลาแดงใส สำหรับรับประทานในครัวเรือได้เป็นเวลานาน ปัจจุบันนี้ไม่นิยมทำน้ำปลาในครัวเรือ เพราะกรรมวิธีมีหลายขั้นตอนประกอบกับไม่มีเวลามากนัก เนื่องจากมีอาชีพเสริมแล้ว เก็บเกี่ยวข้าวแล้ว นิยมซื้อน้ำปลาจากร้านค้ามารับประทาน มีทั้งน้ำปลาปลาสร้อยของกลุ่มแม่บ้าน และน้ำปลาที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไปซึ่งอาจจะไม่ใช่ น้ำปลาแท้เหมือนน้ำปลาปลาสร้อย

ส่วนอาหารที่ทำจากปลาของชาวตำบลบ้านหลุมนี้ อาหารประเภทปลาจะเป็นอาหารหลักในแต่ละมื้อ หรืออาจเรียกได้ว่า อาหารปลาขึ้นพื้น เรียกได้ว่า วิธีการปรุงนั้นง่าย ไม่ยุ่งยาก แต่ได้รสชาติที่อร่อยถูกใจ เช่น การทำห่อหมก ห่อปิ้ง แกงส้ม แกงเผ็ด ปลาทอดกระเทียม พริกไทย ปลาทอดมัน (ปลาเห็ด) ปลาดัมย้า ปลานึ่ง ปลาเจียน ผัดกระเพราปลา ลาบปลา ผัดพริก ปลา ปลาเผา ปลาปิ้ง ฉู่ฉี่ปลา ปลาดัมเค็ม ปลาดัมหวาน ปลาอย่างย้ากรอบ 3 รส ปลาอย่างทอดกรอบ ปลาชุบแป้งทอด ปลาสร้อยทอดกรอบ น้ำพริกปลาอย่าง น้ำพริกปลาสด ฯลฯ ล้วนเป็นชื่ออาหาร

พื้นบ้านของตำบลบ้านหลุม และที่จะขาดเสียมิได้ คือ น้ำปลาถ้วยโปรดปรุงด้วยพริกขี้หนูซอย หอมซอย มะนาว ผักน้ำพริก น้ำปลา ปลาปิ้ง หรือปลาย่าง เป็นอาหารที่มีติดคู่กับข้าวประจำเกือบทุกมื้อ ชาวบ้านหลุมนิยมรับประทานอาหารปลามาแต่บรรพบุรุษ จนกระทั่งรุ่นลูกหลาน แล้วยังได้ประโยชน์ทางสารอาหาร คือ โปรตีน จากปลาอีกด้วย อาหารประเภทอื่นจากเนื้อเป็ด ไก่ เนื้อวัว เนื้อหมู เป็นเพียงอาหารเสริมบ้างเล็กน้อย เนื่องจากกลัวอันตรายจากการบริโภคเนื้อสัตว์มักมีสารพิษต่าง ๆ ซึ่งทางการแพทย์แนะนำให้ควรระมัดระวังอันตรายเพราะมีข่าวให้เห็นอยู่เสมอ แต่เชื่อว่ารับประทานอาหารประเภทปลาแล้วจะไม่ได้รับอันตรายแต่อย่างใด อันตรายจากการรับประทานอาหารปลาก็มีเหมือนกัน โดยสารพิษที่มีอยู่ตามแม่น้ำลำคลอง ลำห้วย หนอง บึงต่าง ๆ มาจากสารเคมีที่เกษตรกรทำการฉีดฆ่าแมลง ที่มาทำลายพืชที่เพาะปลูก สารเคมีจากยาฉีดฆ่าหญ้า ยาฆ่าหอยเชอรี่ ฯลฯ สารเคมีเหล่านี้จะสะสมอยู่ในตัวปลา เมื่อคนนำปลาเหล่านี้มารับประทาน คนก็จะพลอยได้รับอันตรายจากปลาเหล่านี้ ฉะนั้น ก่อนที่เราจะนำปลามาประกอบอาหาร ควรจะสังเกตลักษณะของปลาที่มีสารพิษในตัวปลา เช่น ลำตัวจะเป็นสีแดงเรื่อ มีบาดแผล หรือเป็นรอยขีด หรือแหล่งน้ำใดมีปลาตายลอยอยู่เป็นจำนวนมากก็ไม่ควรที่นำปลาจากแหล่งน้ำนี้เป็นอันขาด หอยขมในนาข้าวก็ควรระมัดระวังเช่นกัน

ผลิตภัณฑ์จากปลา สามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัวของชาวตำบลบ้านหลุมได้ดี มีการจำหน่ายในลักษณะขายปลีกและขายส่ง เมื่อหลายปีที่ผ่านมาชาวบ้านหลุมที่ทำอาชีพย่างปลารมควันขายอย่างปลารวมไว้ให้ได้จำนวนมาก ก็จะนำปลาอย่างรมควันนี้ไปขายยังต่างจังหวัด ก็จะขายได้ราคาดีกว่าขายที่บ้านเรา เช่น จังหวัดอุดรธานี ตาก จังหวัดทางภาคอีสาน อาจจะเหมารถยนต์ไปรวมกลุ่มกัน 2-3 คน บางครั้งจังหวัดใกล้เคียงก็เดินทางโดยรถโดยสารประจำทาง

ผลิตภัณฑ์ จากปลา อาหารหลัก
ตากปลาอย่าง ปลาเค็ม เต็มไม้แวน
มีน้ำปลา ปลาสร้อย อร์อยรส
ข้าวซ้อมมือ หอมมะลิ ที่โดดเด่น

มากมายนัก ล้วนของดี อย่างที่เห็น
ลูกหลานเหลน ทำปลาร้า ปลาเจ้าเป็น
ฟุ้งปรากฏ เยี่ยมยอด ปลอดภัยเหม็น
ทุกอย่างเน้น คุณภาพ ทราบกันดี

4.4.2.4.3 การดำรงชีวิตด้วยความพอเพียงและพอใจ

การดำรงชีวิตของชุมชนชาวบ้านหลุม เป็นไปอย่างเรียบง่าย ประหยัด สะดวกสบาย รายได้หลักคือ ได้จากการขายข้าวเปลือก โดยเฉพาะข้าวพันธุ์หอมมะลิก่อนข้างจะราคาดี ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ สมัยก่อนนั้นราคาข้าวเปลือกจากเกวียนละ 2,000-3,000 บาทเท่านั้น นับว่าเป็นรายได้ดีมีฐานะมีอันจะกิน รายได้จากการขายจะเหลือเต็มจำนวน เพราะไม่ต้องหักค่าเช่านา ไม่ต้องหักค่าปุ๋ย ยาฆ่าแมลง

ไม่หักค้ำข้างเกี้ยว หรือรดเกี้ยวข้าว เหมือนปัจจุบันนี้ การทำนาในสมัยก่อนนั้นเป็นการทำนาแบบธรรมชาติจริงๆ ฝนตกตามฤดูกาล ดินดีมีคุณภาพ แมลงกั๊กกินต้นข้าวแทบจะไม่มี รายจ่ายในครอบครัวมีน้อยมาก เช่น ช่อมแซมบ้าน จับจ่ายใช้สอยสิ่งจำเป็นในครอบครัว ซื่อเสื้อผ้าสวยๆ สำหรับงานบุญต่างๆ และเครื่องมือการเกษตร เช่น เคียวเกี้ยวข้าว ผาน จอบ เสียม งอบ (หมวก) เรือพาย แห สวิง ฯลฯ หน้าแล้ง หัวหน้าครอบครัวจะเริ่มทำลอบ ไซ ซึ่งเป็นเครื่องมือหาปลาเสร็จแล้วจะนำมาแขวนไว้ใต้ถุนบ้านเฝ้าเวลาฤดูน้ำหลากก่อนที่จะลงมือทำเครื่องมือหาปลานั้น หัวหน้าครอบครัวรวมตัวกันเดินทางด้วยเกวียนไปหาไม้ไผ่ เชือกเขาเขี้ยวจากแนวป่ารอบนอก ซึ่งเป็นอาณาเขตติดต่อกับท้องถิ่นใกล้เคียง หรือปัจจุบันนี้ก็มักเดินทางไปยังภูเขาเขตอำเภอศรีมราช การไปครั้งนี้ใช้เวลาเดินทางไปกลับ 3-4 วัน และได้ของป่าติดมือมาด้วย เช่น ใบลาน ใบตอง ไม้ไผ่รวก ผลมะกอกป่า การทำเครื่องมือหาปลาของคนบ้านหลุมมีหลายชนิด เช่น ทำลอบ ไซ อีรัน อีจู้ สวิง เบ็ดปัก เบ็ดตก ตุ่ม ข่านาง โพงพาง ขอลี้ก ขอลี้กซ์ แห ถือว่าเป็นภูมิปัญญาของคนไทย ชาวบ้านหลุมมีความรู้ความสามารถเป็นอย่างดี และรักษาเครื่องมือหาปลาให้ใช้ได้ทนนานหลังจากหมดฤดูหาปลา

เรื่องการจัดสานจากไม้ไผ่และหวานในสมัยก่อนนั้นมีการจักสานภาชนะที่ใช้ในครัวเรือนเกือบทุกครอบครัว เช่น สานกระบุง ตะกร้า กระด้ง ตะแกรง เพลเด็กอ่อน (เพลไกว) ข้องใส่ปลา กระชังใส่ปลา สานกระพ้อมใส่ข้าวเปลือก ตลอดจน การเหลาไม้คาน สำหรับใช้หาม ปัจจุบันนี้ยังมีคนรุ่นเก่าเท่านั้นที่ยังสืบทอดงานฝีมือจักสานสิ่งเหล่านี้อยู่บ้าง น่าเสียดายที่รุ่นบุตรหลานมิได้สืบทอดงานจักสานภูมิปัญญานี้ไว้สักเท่าใดนัก งานจักสานนี้สามารถสร้างรายได้เสริมให้กับครอบครัวได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะภาชนะที่ใช้กับการเกษตร เช่น กระบุง ตะกร้า ข้อง กระชัง ตะแกรง กระด้ง จะมีผู้มาสั่งจองกับผู้ที่ฝีมือจักสาน จนบางครั้งขายดีมากไม่ทันพอขาย

ชาวบ้านหลุมยังสืบทอดประเพณีการลงแขกในการเกษตร เช่น การหว่านข้าว การปักดำข้าวกล้า ส่วนการวานไปช่วยงาน หรือเรียกว่า เป็นการขึ้นแรงกัน ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การดำเนินชีวิตของชาวตำบลบ้านหลุม ยึดความพอเพียง และพอใจในความเป็นอยู่อย่างเรียบง่าย ไม่เบียดเบียนซึ่งกันและกัน ถ้อยทีถ้อยอาศัย ไม่ถือเราถือเขา โดยเฉพาะการร่วมมือร่วมแรงในการประกอบอาชีพ การบุญการกุศลเป็นความพึงพอใจตามอัธยาศัย การร่วมมือร่วมแรงช่วยเหลืองานการต่างๆ มักจะปันผลประโยชน์ร่วมกัน รับประทานอาหารร่วมกันหลังจากช่วยเหลือการทำงาน เป็นการตอบแทนจากฝ่ายเจ้าภาพเลี้ยงดูปูเสื่อด้วยอริยาวัตรที่ดี เช่น งานประเพณีแต่งงาน ประเพณีการอุปสมบท การทำบุญขึ้นบ้านใหม่ หรืองานฌาปนกิจ ซึ่งก่อให้เกิดความสามัคคีต่อกันในชุมชน

กิจกรรมของวัดที่เข้ามาบอกรับบุญในวันสำคัญทางศาสนาต่างๆ เช่น บอกรับบุญข้าวเปลือก ชาวบ้านทำบุญด้วยความศรัทธาเลื่อมใสในพุทธศาสนา ทำบุญด้วยข้าวเปลือกครั้งละหลายสิบถัง หากปีใดผลผลิตข้าวได้ดี นอกจากข้าวเปลือกแล้วยังอาจทำบุญด้วยผลผลิตจากการเกษตรอื่น ๆ ได้อีกเช่น พักแพ้ง พักทอง หอมกระเทียม น้ำปลา ปลาข่าง เพื่อนำไปเข้าโรงครัวของวัดเพื่อเตรียมการก่อน

วันงาน วัดมีรายได้จากการบอญญนี้ปีละหลายหมื่น นั้นหมายถึง ความร่วมมือร่วมใจ และแรงศรัทธา
 สิ่งศักดิ์สิทธิ์ หลวงพ่อสามพี่น้อง พระคู่บ้านตำบลบ้านหลุม ทำให้ในหมู่บ้านเกิดความสงบสุข อยู่อย่าง
 พอเพียง มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิต และผู้นำหมู่บ้าน คือ กำนันแจ่ม อภัยจิตร
 เป็นผู้นำที่ใจซื่อมือสะอาดในการทำงาน คุณแลความเป็นอยู่สารทุกข์สุกดิบของชาวตำบลบ้านหลุม เข้าถึง
 เข้าใจสภาพชีวิตจริงของคนในชุมชน มีหน่วยงานที่มีคุณภาพ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านหลุม
 สถานีอนามัย สถานีตำรวจก็จะบูรณาการงานเพื่อชุมชน ร่วมกับสถานศึกษาที่อยู่ในชุมชน จัด
 กิจกรรมทางสังคม เช่น ชมรมผู้สูงอายุ กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การนิคยาป้องกัน
 ยุงลาย การป้องกันและเฝ้าระวังสิ่งเสพติด การจัดแหล่งเรียนรู้สู่ชุมชน การเสัยภาษีท้องถิ่น ตลอดจน
 การดูแลรักษาแหล่งน้ำและพันธุ์ปลา

ปัจจุบันครอบครัวเกษตรกรเริ่มมีการรณรงค์ทำบัญชีรายรับรายจ่ายภายในครอบครัว แต่
 ยังไม่แพร่หลายนักจะทำให้ครอบครัวมีเงินเหลือเก็บออมเพื่ออนาคต ทำให้เราทราบว่าอะไรควรจ่าย
 อะไรไม่ควรจ่าย แต่สิ่งที่สังคมไทยเรากำลังประสบกับการจับจ่ายใช้สอยบ่อยครั้ง คือ การตลาด
 นัค และห้างสรรพสินค้ามากมาย สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดผลกระทบต่อรายจ่ายในครอบครัวได้มาก
 ดังนั้น ผู้นำครอบครัวหรือแม่บ้านต้องระมัดระวังเป็นพิเศษการประหยัดออมทรัพย์นี้ก็เป็นโครงการเก็บ
 ออมเงินของโรงเรียนด้วยเช่นกัน ฝึกให้นักเรียนรู้จักฝากเงินไว้กับครูประจำชั้น หรือครูที่ปรึกษา โดย
 ทำบัญชีรับฝากเงินเป็นรายวัน สำหรับให้นักเรียนเบิกถอนไปใช้เมื่อจำเป็น เฉพาะเรื่องของการ
 เรียนเท่านั้น นับได้ว่าได้ช่วยพ่อแม่ประหยัดค่าใช้จ่ายได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น ความพอเพียงในการ
 ดำรงชีวิตของคนเรา ข้อสำคัญ คือ หยุดความอยาก หรือหยุดความฟุ้งเฟ้อได้ก็จะเป็นการดำรงชีวิต
 อย่างพอเพียงได้

เศรษฐกิจ พอเพียง เลี้ยงตนได้
 เกษตรกรรม นำชีวี ดีมานาน
 เมื่อมีน้อย ย่อมใช้น้อย ค่อยประหยัด
 ครอบครัวเรา ร่มเย็นสุข มีทุกขัตรม

ความพอใจ พออยู่ ถูถินฐาน
 ต่างเขี่ยวชาญ ผลิตภัณท์ อันชื่นชม
 รู้จำกัด รู้จำเป็น เห็นเหมาะสม
 ไม่โง่งม บ่มธรรม นำจิตใจ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

บทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย : ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนมีวัตถุประสงค์ เพื่อ

- (1) สร้างบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลก เรื่องบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะตุ้ม การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และบทเรียนท้องถิ่นจังหวัดสุโขทัยเรื่อง การผลิตน้ำปลาของบ้านหลุม

- (2) พัฒนาระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยง ชุมชนท้องถิ่น

เทคนิคที่จะใช้ในการวิจัยนี้คือการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาระบวนการเรียนรู้บนฐานบริบทชุมชน สร้างการเรียนรู้ร่วมกันอย่างกัลยาณมิตรของผู้วิจัยทุกระดับ อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ นักศึกษา ครู นักเรียน ประชาชน และภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) เวทีสร้างความเข้าใจ ความตระหนัก และความสำคัญของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างบทเรียนท้องถิ่น
- (2) สร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนท้องถิ่น
- (3) พัฒนาคณะนักวิจัย ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม และชุมชน ในเรื่องการวิจัยแบบมีส่วนร่วม การศึกษาบริบทชุมชน
- (4) ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ท้องถิ่น แก่ครู นักเรียน และชุมชน

การวิจัยบทเรียนท้องถิ่นของจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งประกอบด้วย เรื่อง “บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี” “บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดังอินมะตุ้ม” “บทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ” และ “บทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม” มีลักษณะร่วมกันคือเป็นบทเรียนที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่นนั้นๆ การสร้างบทเรียนเกิดขึ้นโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทุกด้าน จนเกิดเป็นองค์ความรู้และนำองค์ความรู้นั้นมาสร้างเป็นบทเรียนและพัฒนาระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยงชุมชนท้องถิ่น โดยแต่ละเรื่องมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

“บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี” บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริงอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถส่งผลให้เกิดรายได้จากการ

ท่องเที่ยวในชุมชน อันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนของชุมชนโดยชุมชนเอง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในถิ่นที่อยู่อาศัยที่เป็นต้นกำเนิดชาติไทย เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้มีใช้อย่างยั่งยืน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความเคารพใน กฎกติกาที่สืบทอดกันมาตั้งแต่บรรพบุรุษและยึดมั่นในการรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีท้องถิ่นที่สืบทอดกันมา เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการสื่อความหมาย ความภาคภูมิใจในถิ่นอาศัย สู่ภาษาสากลเพื่อการท่องเที่ยว และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ระเบียบวิธีการวิจัยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา การค้นพบบ่อเกลือ กฎ กติกา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการรักษาทรัพยากรธรรมชาติบ่อเกลือให้มีใช้อย่างยั่งยืน วิธีการต้มเกลือ หลักฐานทางธรณีของการมีบ่อเกลือพันปี วิธีการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือภาษาอังกฤษเล่มเล็ก 9 เล่ม นำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านบ่อโพธิ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน”

“บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดอินมะดุม”บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักและเกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ในชุมชน ระเบียบวิธีการวิจัยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิประเทศ ของตำบลมะดุม ชีวประวัติ อุทยาน และผลงานของดาสดอินมะดุม เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสด อินมะดุม ไทรเป็นทั้งนกยูงแห่งป่าและนกบาปแห่งพงไพร บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือเสริมการอ่านนำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนวัดมะดุม ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน”

“บทเรียนการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ” บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง โดยชุมชนทุกระดับเกิดความตระหนักและร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำรงชีวิตของตนเองอันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหของชุมชนโดยชุมชนเอง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความตระหนักและเกิดความรับผิดชอบร่วมกันในการดูแลรักษาทรัพยากรน้ำ ระเบียบวิธีการวิจัยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมา ลักษณะ สภาพภูมิ

ประเทศ ของอำเภอบางระกำ เน้นหนักเรื่องแหล่งน้ำ สภาพ สภาพการณ์ และสาเหตุหลักของน้ำท่วมบางระกำย้อนหลังในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา การดำเนินงานของภาครัฐ แผนงานและโครงการต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่ท่วมบางระกำ แนวทางแก้ปัญหา มาตรการป้องกันน้ำท่วมบางระกำ และการเตรียมความพร้อมของชุมชนและตนเองต่อสถานการณ์น้ำท่วม จิตสำนึก ความตระหนัก และความร่วมมือในการดูแลรักษา แหล่งน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่ของตน บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือเสริมการอ่าน นำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบางระกำ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน”

“บทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม” บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้ได้เชื่อมโยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเข้ากับชีวิตจริงอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถส่งผลให้เกิดรายได้จากผลผลิตของชุมชน อันสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาความยากจนของชุมชนโดยชุมชนเอง บทเรียนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปลูกจิตสำนึกให้เกิดความภูมิใจในความเป็นไทยและการรักถิ่น การเชิดชู ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการผลิตน้ำปลา เครื่องปรุงรสอาหารที่ไม่มีชาติใดเหมือน กระตุ้นให้ชุมชนเกิดความตระหนักและร่วมมือในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดูแลรักษาแหล่งน้ำ ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของปลาซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของคนในชุมชน เรียนรู้และฝึกทักษะกระบวนการหมักน้ำปลา และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริระเบียบวิธีการวิจัยโดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ นำมาสร้างบทเรียน ทดลองใช้บทเรียน ประเมินผลการใช้บทเรียน เนื้อหาในบทเรียนประกอบด้วย ประวัติ ความเป็นมาของตำบลบ้านหลุม กฎ กติกา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการทำน้ำปลาปลาสร้อย วิธีการดำรงชีวิตอย่างมีความสุขด้วยหลักการเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ บทเรียนนี้ได้ถูกจัดทำเป็นหนังสือและนำไปใช้กับนักเรียนโรงเรียนบ้านในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และได้เผยแพร่ไปสู่ผู้คนในหมู่บ้าน”

5.2 อภิปราย

การวิจัยบทเรียนท้องถิ่นของจังหวัดพิษณุโลกและสุโขทัย ด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งประกอบด้วย เรื่อง “บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี” “บทเรียนเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดังอินมะตูม” “บทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ” และ “บทเรียนน้ำปลาปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม” เป็นบทเรียนที่สนับสนุนหลักการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับ ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ ส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การ

กีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และบทเรียนยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่เร้าให้เกิดความสนใจ และผู้เรียนเรียนอย่างมีความสุขคือบทเรียนที่เป็นเรื่องใกล้ตัวเป็นวิถีชีวิตและเป็นสังคมของหมู่บ้านของผู้เรียนเอง บทเรียนแต่ละเรื่องส่งผลกระทบต่อชุมชนดังนี้

บทเรียนนี้ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปีส่งผลให้เกิดการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของผู้เรียน ครูผู้สอนซึ่งเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี ของหมู่บ้านบ่อโพธิ์ ทั้งนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของหมู่บ้านบ่อโพธิ์ ชาวบ้าน นักวิจัย สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพธิ์ ได้รับการพัฒนาการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษไปพร้อมๆ กัน ผลลัพธ์นี้ก่อเกิดเป็นองค์ความรู้ด้านการสื่อสารประวัติความเป็นมา ประเพณี พิธีกรรมของหมู่บ้านบ่อโพธิ์ เป็นภาษาอังกฤษอย่างง่ายๆ และบทเรียนนี้ถูกนำไปประกอบเป็นหลักสูตรของสถานศึกษาเฉพาะของท้องถิ่นบ้านบ่อโพธิ์ บทเรียนนี้เป็นการกระตุ้นให้สังคมเกิดการตื่นตัวอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ ภูมิปัญญา วิธีการดำรงชีวิต การปลูกฝังความรัก ห่วงแหน แผ่นดินอาศัย ความภาคภูมิใจในถิ่นที่อยู่อาศัย การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ร่วมกันระหว่างชุมชน บ้าน โรงเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาความรู้ด้านภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ประเพณี วัฒนธรรม การอนุรักษ์บ่อเกลือพันปีให้กับคนในชุมชน เพื่อการท่องเที่ยวท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

บทเรียนเรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสด อินมะดุม นี้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของผู้เรียน ครูผู้สอนซึ่งเป็นการสนับสนุนการอนุรักษ์ ทั้งนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชน ชาวบ้าน นักวิจัย องค์การบริหารส่วนตำบลมะดุม ผลลัพธ์นี้ก่อเกิดเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และบทเรียนนี้ถูกนำไปประกอบเป็นหลักสูตรของสถานศึกษาเฉพาะของโรงเรียนวัดมะดุม และสามารถเผยแพร่ไปสู่โรงเรียนทุกโรงเรียนในตำบลมะดุม บทเรียนนี้เป็นการกระตุ้นให้สังคมเกิดการตื่นตัวอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ ภูมิปัญญา วิธีการดำรงชีวิต การปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะในการร่วมมือดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม ร่วมกันระหว่างชุมชน บ้าน โรงเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาความรู้ที่เป็นรูปธรรมส่งผลให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

บทเรียนการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ ก่อให้เกิดแนวทางที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการบรรเทา ความรุนแรง การเฝ้าระวังและการเตรียมพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วมบางระกำ โดยการส่งเสริมให้

เกิดความร่วมมือทุกฝ่ายในชุมชนเพื่อพัฒนาระบบระบายน้ำออกจากพื้นที่ ระบบแจ้งเหตุเตือนภัย และการเตรียมตนอยู่ร่วมกับน้ำ แนวทางการบรรเทาปัญหาน้ำท่วมบางระกำ โดยการพัฒนากระแสน้ำออกจากพื้นที่ที่มีแนวทางการดำเนินการหลักๆ คือ การดำเนินการผันน้ำออกจากพื้นที่บางระกำ โดยการผันน้ำขมลงแม่น้ำน่าน ปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติให้เป็นแก้มลิงเพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง พัฒนาบ่อหน่วงน้ำและชุดบ่อล่อปลา ซึ่งเป็นระบบที่สามารถระบายน้ำออกจากพื้นที่ที่ปิดล้อมในช่วงเวลาหนึ่งขณะฝนตกเพื่อไม่ให้เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ที่ปิดล้อม และหลังจากฝนหยุดตกแล้วจึงทำการระบายน้ำที่เก็บกักไว้ในบ่อหน่วงน้ำออกนอกพื้นที่เพื่อเตรียมสำรองบ่อหน่วงน้ำไว้รองรับฝนลูกต่อไป แนวทางการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำโดยการพัฒนากระแสน้ำเตือนภัย ควรมีการจัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ กลุ่มอาสาสมัครนี้มีภารกิจที่ต้องดำเนินการหลักๆ คือติดตามสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างต่อเนื่อง ติดตามปริมาณน้ำฝน และอัตราการไหล การขึ้นลงของน้ำในลำน้ำยม ติดตามสถานการณ์ของน้ำในจังหวัดใกล้เคียง พร้อมบันทึกไว้เป็นระยะ ออกสำรวจปริมาณน้ำ ตรวจสอบจุดที่คาดว่าจะมีน้ำท่วม การแจ้งเตือนน้ำท่วม และประชาสัมพันธ์ออกเสียงตามสาย กระจายข่าวทางสถานีวิทยุชุมชน ให้ชุมชนรับทราบและเตรียมพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วม แนวทางการเตรียมรับสถานการณ์น้ำท่วม โดยการเตรียมตนอยู่ร่วมกับน้ำ ชุมชนต้องร่วมมือกันดูแล รักษาชุดลอกกูดลอง บึงที่มีอยู่ในบริเวณใกล้ บ้าน ใกล้โรงเรียน ใกล้วัดในทุกตำบลที่อยู่อาศัยของตนเอง ให้เป็นแหล่งระบายน้ำและเก็บกักน้ำไว้ใช้ในหน้าแล้ง ปรับช่วงเวลาการทำงานและหาอาชีพที่เหมาะสมในฤดูน้ำหลาก เตรียมการอยู่ร่วมกับน้ำ การเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์น้ำท่วม เตรียมการแก้ไขเมื่อเกิดอุทกภัย เตรียมกระสอบทรายเพื่อใช้ป้องกันน้ำท่วม แจกจ่ายให้ชุมชน ไว้ป้องกันน้ำที่จะไหลท่วมเข้าบ้านเรือน เตรียมติดตั้งเครื่องสูบน้ำ เตรียมไม้ยูคาไว้เพื่อแจกจ่ายให้ชุมชนได้จัดทำนั้งร้าน เพื่อเก็บวางสิ่งของ มีระบบการประกันภัยพืชผล ระดมเงินทุนจัดหาระบบประกันความเสียหายพืชผล และประกันเสี่ยงภัย บทเรียนนี้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของผู้เรียน ครูผู้สอนซึ่งเป็นการสนับสนุนการแก้ปัญหาน้ำท่วมบางระกำ ทั้งนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของบ้านบางระกำ ชาวบ้าน นักวิจัย สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลบางระกำ ผลลัพธ์นี้ก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดน้ำท่วม และบทเรียนนี้ถูกนำไปประกอบเป็นหลักสูตรของสถานศึกษาเฉพาะของโรงเรียนบางระกำและสามารถเผยแพร่ไปสู่โรงเรียนทุกโรงเรียนในอำเภอบางระกำ บทเรียนนี้เป็นการกระตุ้นให้สังคมเกิดการตื่นตัวอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ ภูมิปัญญา วิธีการดำรงชีวิต การปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะในการร่วมมือดูแลรักษาแหล่งน้ำ การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมร่วมกันระหว่างชุมชน บ้าน โรงเรียน นอกจากนี้ยังเป็น

การพัฒนาความรู้ที่เป็นรูปธรรมส่งผลให้เกิดอาสาสมัครเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ และส่งผลในการแก้ปัญหาภัยแล้งควบคู่กัน

บทเรียนเรื่องการทำน้ำปลาตำบลบ้านหลุมนี้ส่งผลให้เกิดการพัฒนากระบวนการผลิตน้ำปลาและพันธุ์ปลา และบทเรียนนี้ถูกนำไปประกอบเป็นหลักสูตรของสถานศึกษาเฉพาะของท้องถิ่นบ้านหลุม บทเรียนนี้เป็นการกระตุ้นให้สังคมเกิดการตื่นตัวอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง ซึ่งมีทั้งการรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับความรู้ ภูมิปัญญา วิธีการดำรงชีวิต การปลูกฝังความรัก ห่วงแหนแผ่นดินอาศัยความภาคภูมิใจในถิ่นที่อยู่อาศัย การมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมร่วมกันระหว่างชุมชน บ้าน โรงเรียน นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาจิตสำนึกในการอนุรักษ์พันธุ์ปลา และการรักษาลำน้ำในตำบลบ้านหลุม

5.3 ข้อเสนอแนะ

ปัญหาอุปสรรคที่ประสบจากการวิจัยคือ การฝึกให้ผู้เรียนที่เรียนบทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี ต้องใช้เวลาพอสมควรเพื่อให้ผู้ใช้ภาษาเกิดความชำนาญ จนสามารถสื่อสารภาษาออกมาอย่างเป็นธรรมชาติ ครูผู้สอนต้องพยายามฝึกทุกๆ วัน เพื่อให้การใช้ภาษาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และต้องมีเทคนิคกระตุ้นให้ผู้เรียนเอาใจใส่ฝึกพูดให้ชำนาญ ตลอดจนต้องมีการจัดหาประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้มา ในด้านการฝึกให้ผู้เรียนที่เรียนบทเรียนการทำน้ำปลาปลาสร้อย เป็นการจัดหาประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการทำน้ำปลาซึ่งมีอยู่ในชุมชนเอง บทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ ควรส่งผลที่เป็นรูปธรรมในการดำเนินการแก้ปัญหา น้ำท่วมที่เกิดขึ้นตลอดจนบทเรียนเรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดังอินมะตูม มีข้อเสนอแนะดังนี้

- (1) จัดการพัฒนาบุคลากรท้องถิ่นและเชื่อมโยงเข้ากับการท่องเที่ยวบ้านบ่อโพธิ์
- (2) งานวิจัยที่ควรทำต่อไปคือรูปแบบการบริหารจัดการของชุมชนเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี
- (3) จัดเป็นกิจกรรมเส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยดาสดัง อินมะตูมในสวนป่าวัดท่าไชย
- (4) ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำปลาปลาสร้อย
- (5) จัดกิจกรรม และดำเนินงานในรูปของชมรมเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำควร
- (6) จัดกระบวนการขยายผลบทเรียนเรื่องการเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำสู่โรงเรียนอื่นๆ และชุมชนในทุกตำบลของอำเภอบางระกำ
- (7) สร้างระบบประสานกันเป็นเครือข่ายกลุ่มอาสาสมัครเฝ้าระวังน้ำท่วม

- (8) ขยายผลบทเรียนเรื่องเส้นทางศึกษาธรรมชาติสู่โรงเรียนอื่นๆ และชุมชนในเขตตำบล
มะตูม เพื่อสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนจัดกระบวนการให้
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2524) คู่มือจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าและผลิตภัณฑ์
- กิตติเทพ เพื่องขจร (2543) รายงานการวิจัยการร่างคู่มือการทำเหมืองเกลือแบบละลายสำหรับผู้
ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย
นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2549) สถิตินักท่องเที่ยว เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2549 จาก
<http://www2.tat.or.th/stat/>.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539) การพัฒนาหลักสูตร: หลักการและแนวปฏิบัติ กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- เฉลิมศรี จอกทอง และคณะ (2549) การวิจัยโครงการพัฒนาศักยภาพด้านการจัดการการเรียนการ
สอนภาษาอังกฤษของครูผู้สอนในระดับช่วงชั้นที่ 1 และช่วงชั้นที่ 2 ในโรงเรียนร่วมพัฒนา
วิชาชีพครูโดยใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัย
กับการวิจัยเพื่อท้องถิ่น ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- โหมขง โต๊ะทอง (2548) รายงานการวิจัยเพื่อสังเคราะห์ภาพรวมการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการ
เรียนรู้และครูผู้สอนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวท้องถิ่น เพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพชรบุรี
- ข้อฟ้า ทองไทย (2549) คุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ การจำแนกผลิตภัณฑ์น้ำปลาด้วยเค้าโครง
องค์ประกอบของสารให้กลิ่นรส ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
เอกสารประกอบการสัมมนา การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม
น้ำปลา ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 16 มิถุนายน 2549 ศูนย์แสดง
สินค้าไบเทค บางนา
- ชูศรี วงศ์รัตน์ (2530) เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- ชีวะภาพ ชีวะธรรม (2541) การประเมินและปรับปรุงคุณภาพของเส้นทางศึกษาธรรมชาติด้วย
ตนเองอ่างกา อุทยานแห่งชาติ ดอยอินทนนท์ วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คณัฏ เทียนพูน (2525) การพัฒนาเกณฑ์การประเมินการจัดดำเนินโครงการประชุมปฏิบัติการ
วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย

นงคราญ กาญจนประเสริฐ (2545) รายงานการวิจัยเรื่องศึกษานโยบายท้องถิ่นในการผลิตสิ่งของ
เครื่องใช้ โดยใช้เทคโนโลยีชาวบ้าน ประชากรในจังหวัดพิษณุโลก และสุโขทัย พิษณุโลก :
สำนักวิจัย สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

นภาพร สิงห์ทัด (2531) การพัฒนาชุดการสอนรายบุคคลเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัย
สำหรับครูและบุคลากรประจำการ ปริญญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

นวมินทร์ ประชานันท์ และคณะ (2547) การวิจัยและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของครูผู้สอน
ภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน กรณีศึกษา ปราสาทหินพนมรุ้ง จังหวัด
บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ปาริฉัตร วงศ์พานิช (2546) การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศโดยการมี
ส่วนร่วมของชุมชน: กรณีศึกษา ป่าชุมชนเขาหัวช้าง ตำบลตะโหมด อำเภอตะโหมด จังหวัด
พัทลุง วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขล
นครินทร์ สงขลา

ผดุง อยู่สมบูรณ์ (2541) การสำรวจออกแบบเส้นทางศึกษาธรรมชาติทางน้ำ ลำน้ำว้า อุทยาน
แห่งชาติแม่มจริม จังหวัดน่าน ม.ป.ท. : ส่วนอุทยานแห่งชาติ สำนักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
กรมป่าไม้

พระมหาอนันต์ คติยะจันทร์ (2546) การศึกษาพลวัต: ของบ้านหลุม ด.บ้านหลุม อ.เมือง
จ.สุโขทัย ในช่วงปี 2450-2546 รายงานวิชา ปรัชญา และพัฒนาการของการศึกษาประวัติศาสตร์
ไทย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก

มหาวิทยาลัยนเรศวร (2547) ได้ทำการศึกษาแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับกรณีน้ำท่วมอำเภอ
บางระกำ จังหวัดพิษณุโลก และกรณีศึกษาแนวทางการจัดระบบพัฒนาคลองและแหล่งน้ำใน
จังหวัดพิษณุโลก พิษณุโลก มหาวิทยาลัยนเรศวร

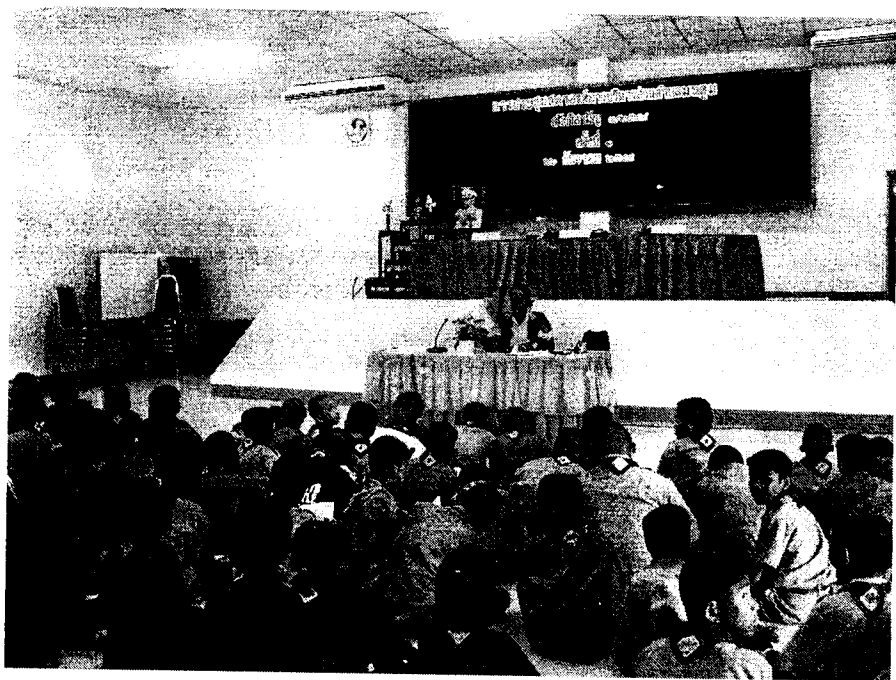
รัตนา ลักษณะวรกุล (2540) การจัดทำเส้นทางศึกษาธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติ ในการ
ประชุมสัมมนาหัวหน้าอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 12-15 กันยายน
2541 ณ โรงแรมเชียงใหม่ภูคำ จังหวัดเชียงใหม่ ม.ป.ท. : ส่วนอุทยานแห่งชาติ สำนักอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้

วิไลลักษณ์ กลมกลาง (2538) การศึกษาการหมักน้ำปลาโดยใช้เชื้อแบคทีเรียที่ชอบเกลือร่วมกับ โคจิ
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- ศูนย์เครือข่ายความรู้วัฒนธรรม: BUU Knowledge Center of Culture (2532) “น้ำปลา” สถาบัน
ศิลปะและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
- ศรีจักร วัลลิโภคม (2546) กลุ่มน่านาน ประวัติศาสตร์โบราณคดีของพิษณุโลก “เมืองนอกแตก”
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์บริษัท มติชน จำกัด
- สุทัศน์ นาคจัน และคณะ (2547) การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการ
ท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบุรีระยะที่ 1 เพชรบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- สุภาวรรณ สิงห์คะ (2545) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่องการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม มหาวิทยาลัย
ศิลปากร
- สุมา ทิพย์ธาราและคณะ (2547) กระบวนการเรียนรู้และครูภาษาอังกฤษเพื่อสนับสนุนการ
พัฒนาการท่องเที่ยวท้องถิ่น: กรณีศึกษากิจกรรมการท่องเที่ยวหาดสมิหลา จังหวัดสงขลา
สงขลามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขต 2 (2549) การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2549
จาก <http://school.obec.go.th/nitadhatayai/localcurl.htm>.
- สมศรี จิตนสนธิ และคณะ(2547) บทเรียนวิทยาศาสตร์ท้องถิ่นเรื่อง บ่อเกลือพันปี มหาวิทยาลัย
ราชภัฏพิบูลสงคราม
- อุบลรัตน์ กิจไมตรี (2544) การพัฒนาหลักสูตรเพื่อถ่ายทอดเพลงอีแซว ภูมิปัญญาท้องถิ่น
สุพรรณบุรี สำหรับนักเรียนประถมศึกษา นครปฐม มหาวิทยาลัยศิลปากร
- Taba, H. (1962) Curriculum development: Theory and Practice. New York: Harcourt Brace
Jovanovich.
- <http://www.pantown.com/content.php?id=18929&name=content3&area=3>
- <http://www.ebparks.org/parks/tilden>

ภาคผนวก
ภาพกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินงาน

เส้นทางศึกษาธรรมชาติตามรอยตาสงัด อินมะตุ่ม



ชี้แจงนักเรียนเพื่อเตรียมเดินสำรวจสวนป่าวัดท่าไชย



ดาสงัด อินมะตุ่ม พาคณะนักวิจัยและนักเรียนสำรวจสวนป่าวัดท่าไชย

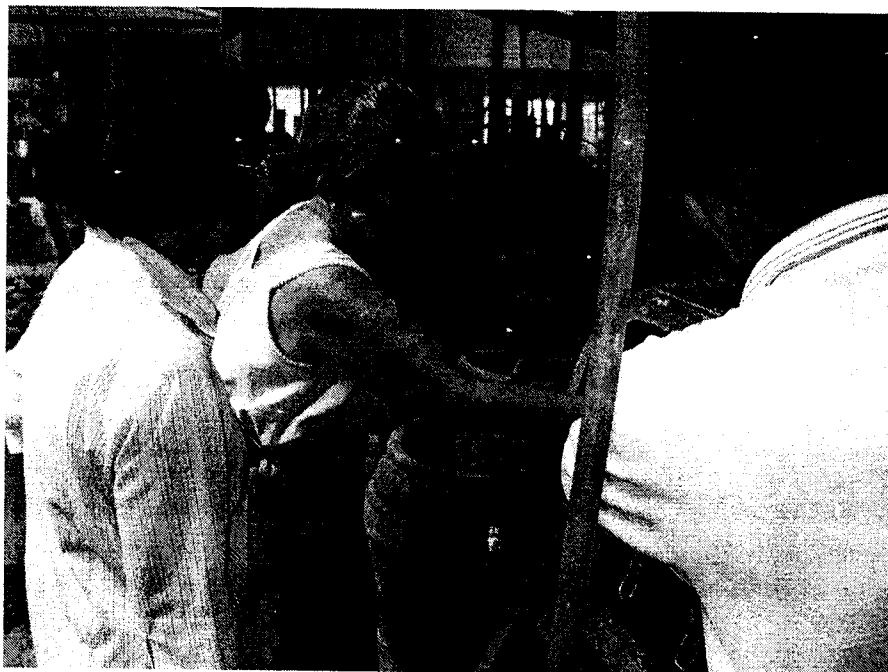


วิทยากรจากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ 11 พิษณุโลก ให้ความรู้เรื่องต้นไม้

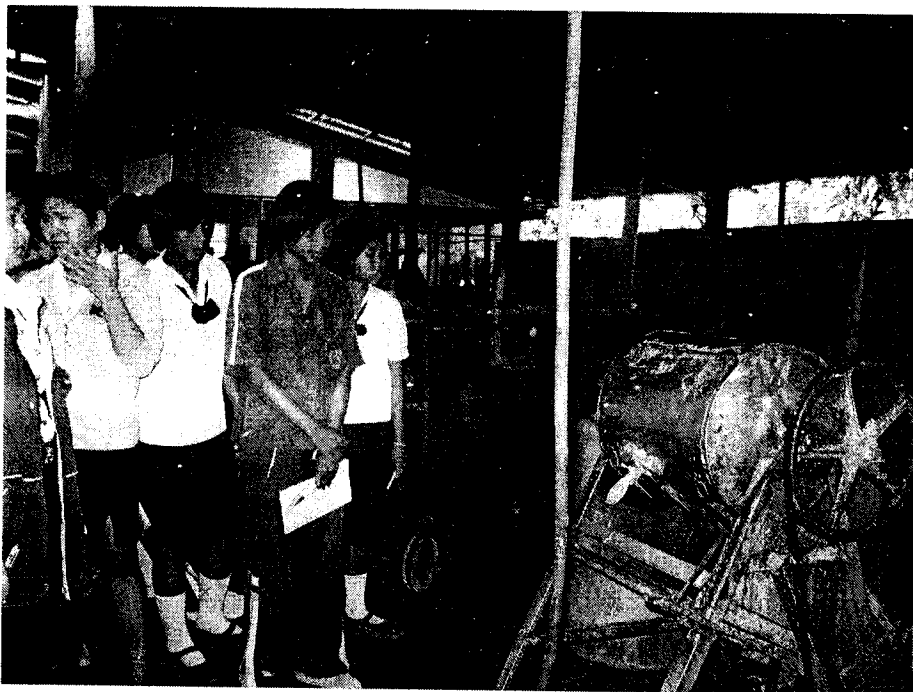
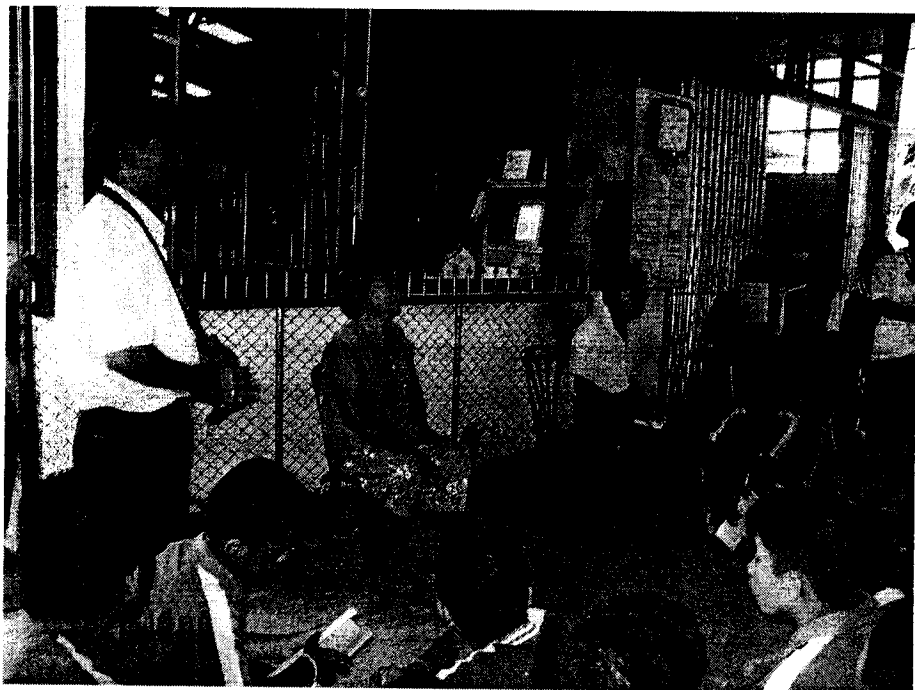


นักเรียนทำกิจกรรมสำรวจต้นไม้

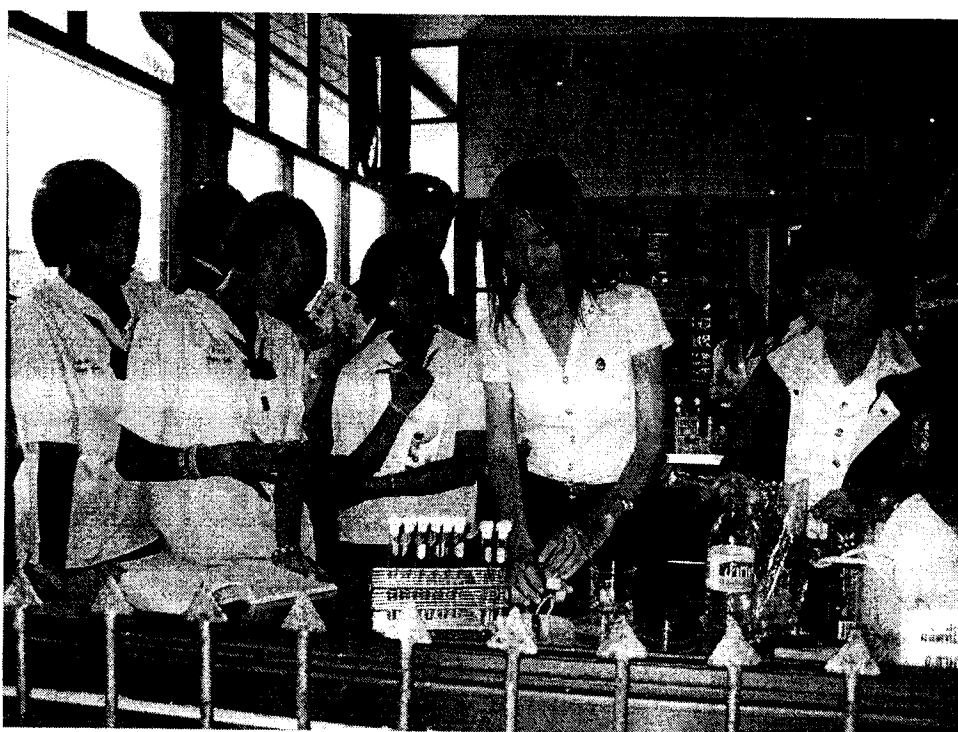
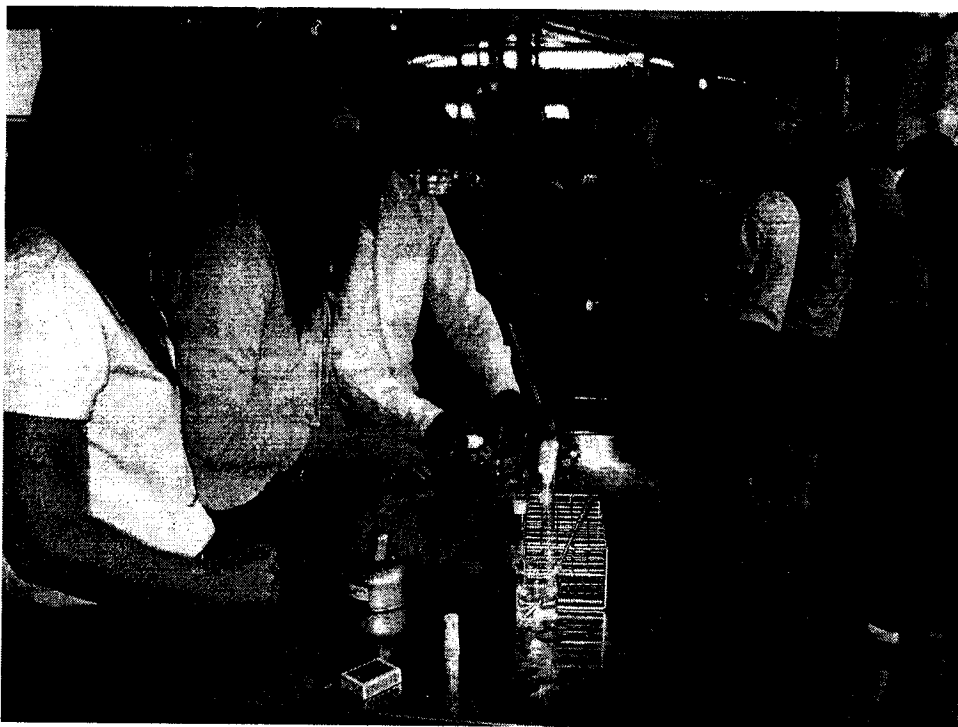
น้ำปลาสร้อย ตำบลบ้านหลุม สุโขทัย



คณะนักวิจัยทำการสัมภาษณ์คุณยายม่วย

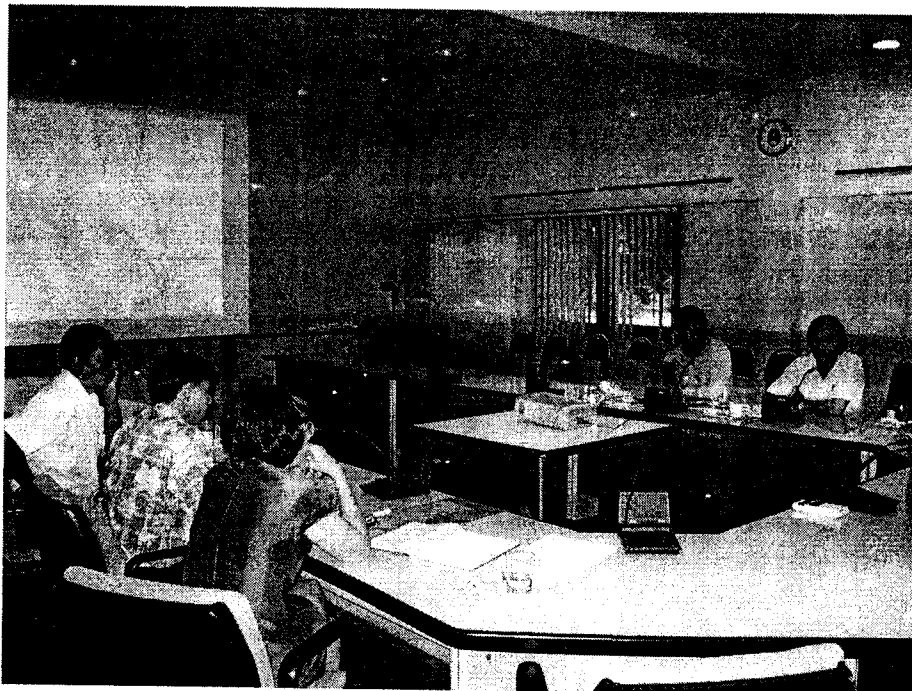
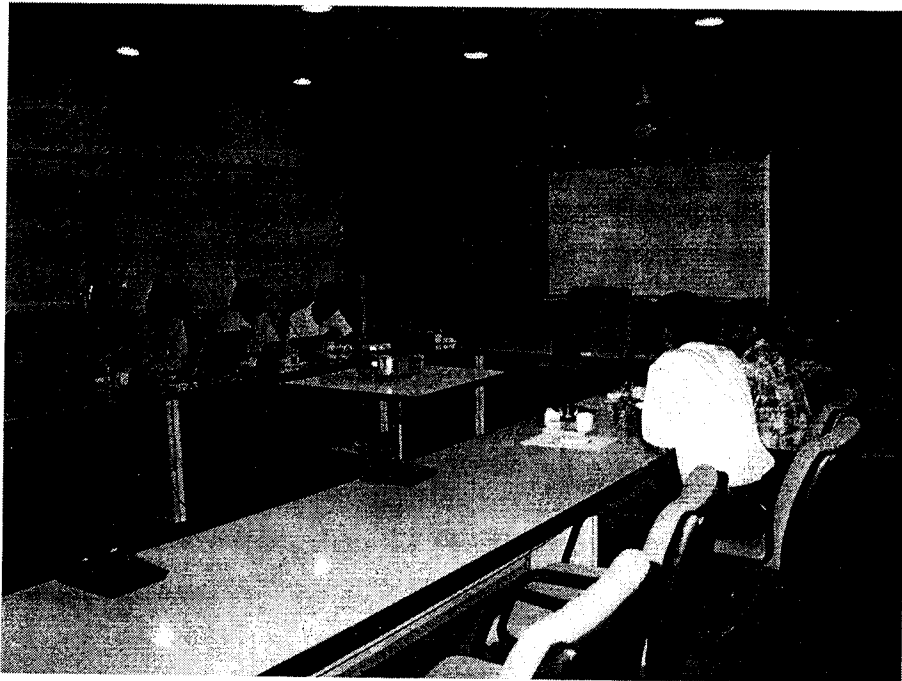


คณะนักวิจัยเก็บข้อมูลที่โรงงานหมักน้ำปลาปลาสร้อย

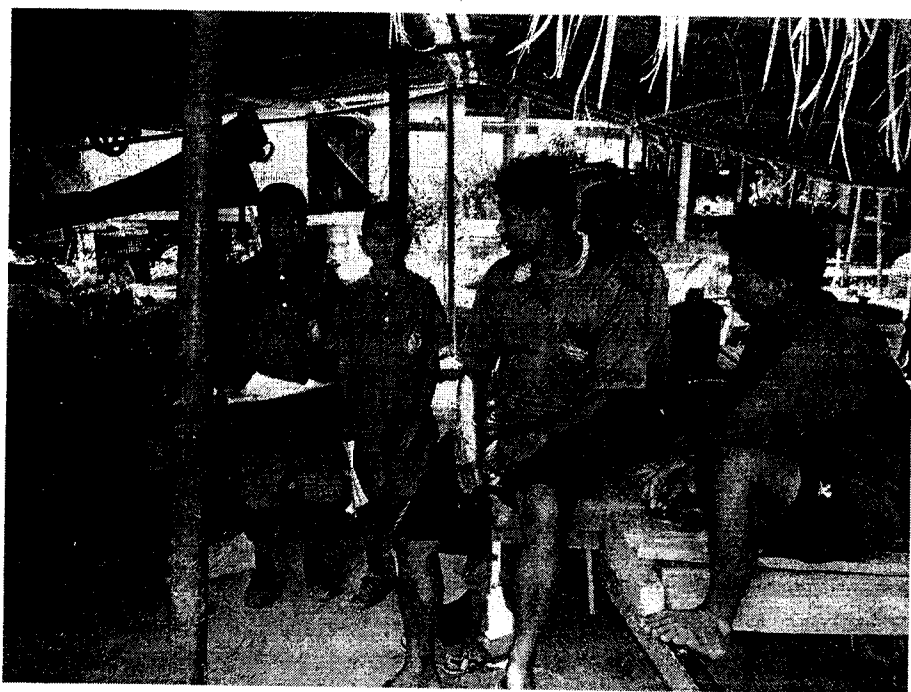


เก็บตัวอย่างน้ำปลาไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

การเฝ้าระวังน้ำท่วมบางระกำ



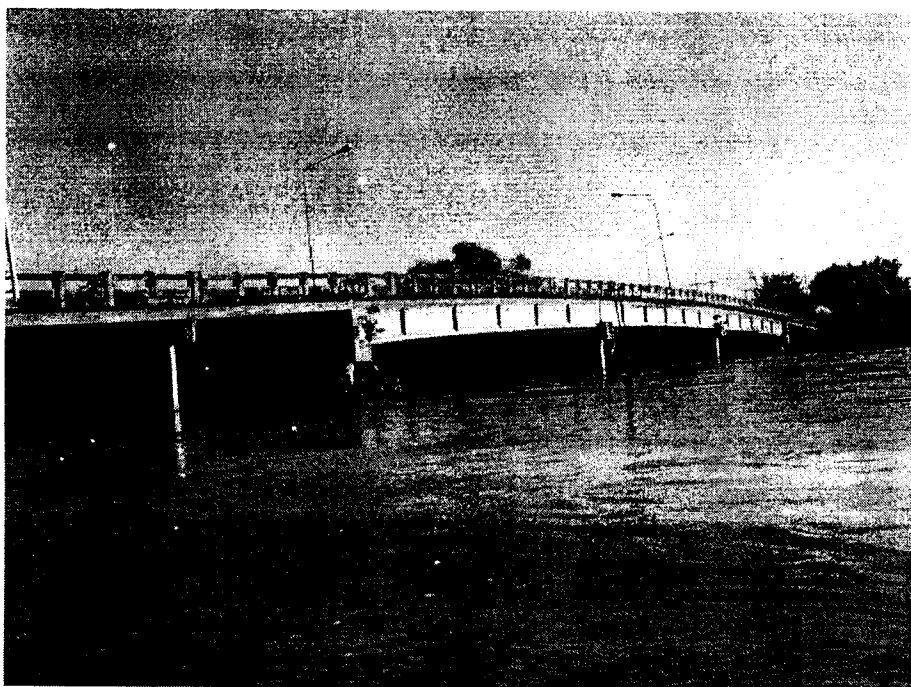
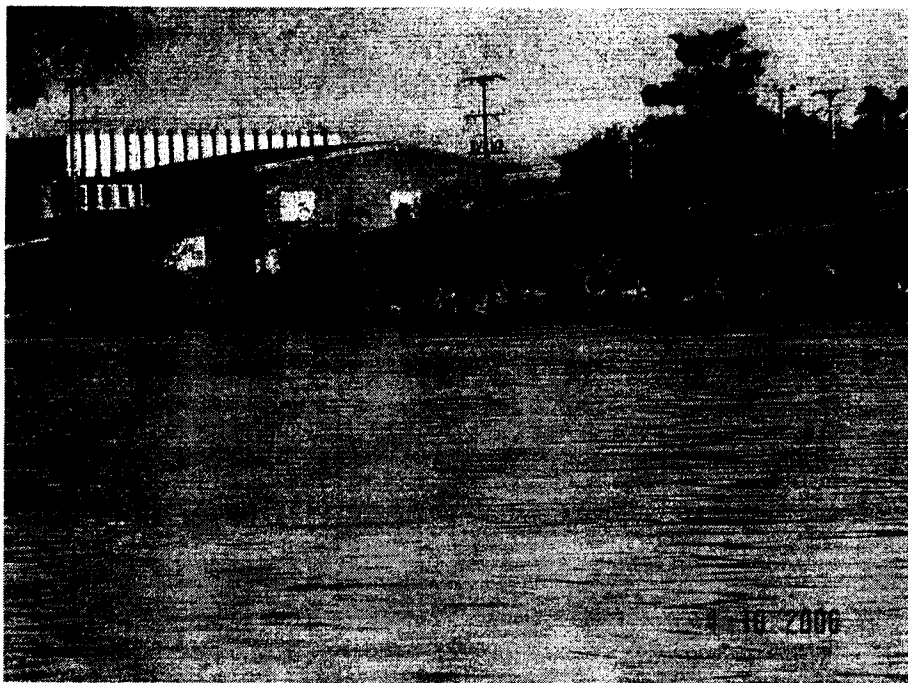
คณะนักวิจัย ประชุมวางแผนการทำงาน



นักเรียนเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ชาวบ้านในพื้นที่ประสบอุทกภัย

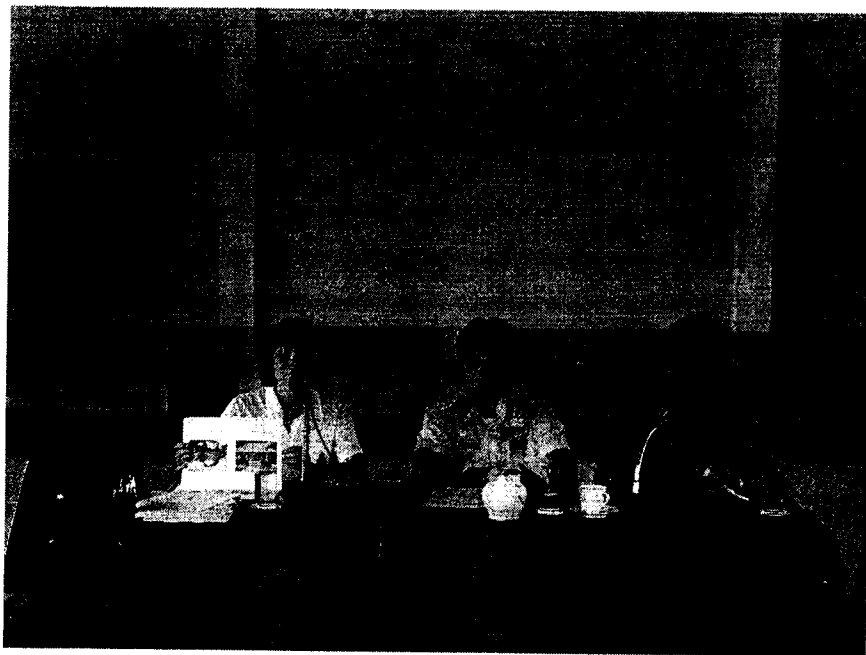


คณะนักวิจัยร่วมปรึกษากับนายกองค์การบริหารส่วนตำบลบางระกำ

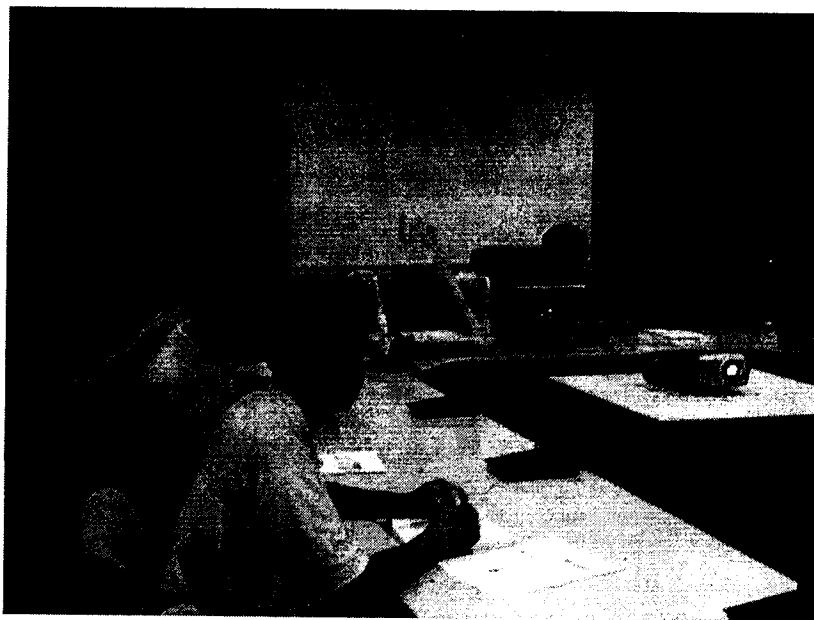


สภาพพื้นที่ที่ประสบอุทกภัยและแม่น้ำยม

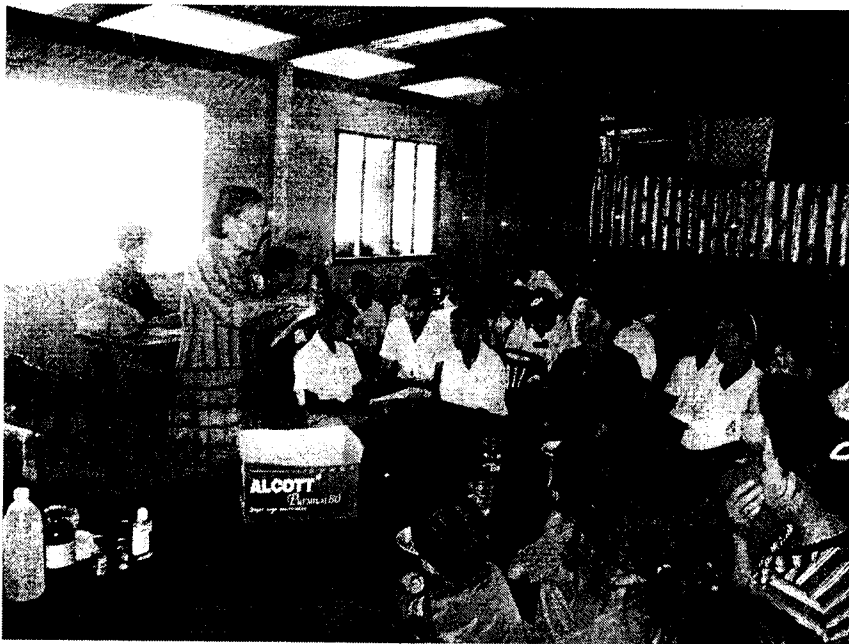
บทเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวบ่อเกลือพันปี



คณะนักวิจัยเข้าร่วมประชุมกับสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อโพธิ์



เชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวเข้าร่วมประชุมวางแผนงาน



ฝึกนักเรียนและชาวบ้านสนทนาภาษาอังกฤษแบบสั้นๆ