

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์: แบบจำลองหมู่บ้านแม่กลางหลวง Geo-Informatics for Ecotourism: Ban Mae Klang Luang Model

ศราวุธ พงษ์รัตน์^{1*}

¹อาจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น จังหวัดเชียงใหม่ 50100

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ : แบบจำลองหมู่บ้านแม่กลางหลวง เป็นการวิจัยแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบจำลองภูมิประเทศหมู่บ้านแม่กลางหลวงเป็นกลไกสำคัญในการบริหารทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อาทิสถานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่น ตำแหน่งสถานที่สำคัญ เส้นทางสำรวจธรรมชาติ แนวกันไฟ ขอบเขตการใช้ที่ดิน โดยชุมชนเป็นผู้สร้างฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นผ่านแบบจำลองสามมิติได้ด้วยตนเอง การจัดทาวีเว็บไซต์เพื่อแสดงข้อมูลข่าวสารต่างๆของหมู่บ้านแม่กลางหลวง อาทิ ข้อมูลทั่วไป ที่พัก เศรษฐกิจ องค์ความรู้ต่างๆ ฯลฯ เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาและชุมชนในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ จากปราชญ์ชาวบ้าน ประสบการณ์ และแนวคิดในการดำรงชีวิต ส่งผลให้นักศึกษามีคุณสมบัติเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองภูมิประเทศ สามารถจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ หมู่บ้านแม่กลางหลวง ที่สามารถปฏิบัติได้โดยชุมชนเพื่อชุมชนได้อย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามประสบการณ์ระหว่างนักศึกษาและชุมชนเป็นการฝึกทักษะการทำงานจริงเพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้อีกทางหนึ่ง

Abstract

Geo-Informatics for Ecotourism: Ban Mae Klang Luang Model is participatory action research (PAR) conducting to share knowledge together. Furthermore, Ban Mae Klang Luang Model is important mechanism for management of natural resources and environment for ecotourism. Example, local resource, landmark, natural trail, firebreaks, landuse etc. Community can create that on model by themselves. Creating a website to show information of Ban Mae Klang Luang. Klang Luang; for example : general information, home stay, economic community, knowledge's philosopher and experiences ideas of living and lead to graduate desirable. The results show that Ban Mae Klang Luang Model can manage natural resources and environment for ecotourism which can be implemented by local communities for sustainable and efficient. However, the experience between students and the community is the practical work for learning.

คำสำคัญ : เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หมู่บ้านแม่กลางหลวง แบบจำลองภูมิประเทศ การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์

Keywords : Geo-Informatics, Ban Mae Klang Luang, Model, Ecotourism

*ผู้นิพนธ์ประสานงานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ nuinui2000@hotmail.com โทร. 08 9264 0250

1. บทนำ

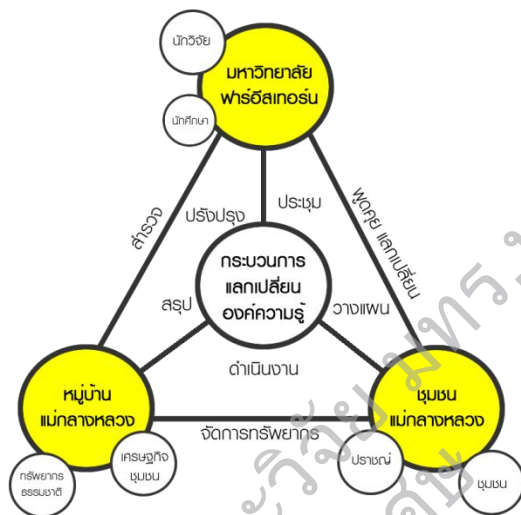
หมู่บ้านแม่กลางหลวง กม.26 อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศภูเขาที่สวยงาม มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ มีแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่หลากหลายรอบหมู่บ้าน อาทิ ป่าชุมชน น้ำตก เส้นทางชมธรรมชาติ นาขั้นบันได ฯลฯ มีประชาชนชาวบ้านด้านสมุนไพรมีรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ยึดตามแนวคิดความพอเพียง อีกทั้งมีทำเลที่ตั้งอยู่ระหว่างจุดท่องเที่ยวสำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ อาทิ ยอดดอยอินทนนท์ พระธาตุนภเมทนีดลและพระธาตุนภพลภูมิสิริ เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติกัวแม่ปาน น้ำตกสิริธาร ฯลฯ ชุมชนบ้านแม่กลางหลวงเป็นหมู่บ้านชาวกะเหรี่ยง ที่มีแนวคิดการรวมกลุ่มของชุมชน ในการสร้างบ้านพักเพื่อหารายได้เข้าชุมชน เพื่อทดแทนการทำการเกษตรที่ต้องใช้สารเคมีและยาฆ่าแมลง ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีรูปแบบของบ้านพักศูนย์ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (บ้านแม่กลางหลวง) ปัจจุบันโครงสร้างหลักทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนมิได้เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่มีการปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรอบ ด้านชุมชนยังคงไว้ซึ่งระบบการผลิตแบบเลี้ยงตนเอง และคงความสัมพันธ์แบบเครือญาติที่มีความเอื้อเฟื้อแบ่งปันมีความสามัคคีช่วยเหลือกันเป็นอย่างดี มีความเคารพต่อธรรมชาติซึ่งมีเหนือธรรมชาติควบคุมอยู่ (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2552) อย่างไรก็ตามหากมิได้มีการควบคุมหรือวางแผนการพัฒนาการจัดการที่ดี หรือเครื่องมือในการจัดการที่ถูกต้อง ก็อาจทำให้เกิดการเจริญเติบโตอย่างไร้ทิศทาง มีความเสื่อมโทรมทางกายภาพและวัฒนธรรม ส่งผลต่อความไม่ยั่งยืนของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ในที่สุด

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่บูรณาการองค์ความรู้เชิงพื้นที่ต่างๆ อาทิ แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลดาวเทียม การสำรวจระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกด้วยดาวเทียม ข้อมูลสามมิติ และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการจัดเก็บ จัดการ วิเคราะห์ สรุปผล ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีรูปแบบที่หลากหลาย หากได้มีการบูรณาการร่วมกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บ้านแม่กลางหลวง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดทำแผนที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในรูปแบบของแบบจำลองภูมิประเทศบนฐานข้อมูลที่มีความถูกต้องตามตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ที่ผสมผสานความร่วมมือในการถ่ายทอดองค์ความรู้ซึ่งกันและกันระหว่างชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนการใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดเป็นแผนการพัฒนาการท่องเที่ยวของชุมชน จะช่วยให้เกิดรูปแบบการวางแผนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น เพราะทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลพื้นที่ชุมชนที่จับต้องได้และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ไม่ต้องผ่านกระบวนการตีความ ลดความปัญหาความไม่เข้าใจของสภาพพื้นที่ อาทิ การกำหนดโซนการสร้างสิ่งก่อสร้างใหม่ร่วมกัน การแสดงข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่นของตน การแสดงขีดจำกัดศักยภาพทางเศรษฐกิจของชุมชน ทำให้ชุมชนสามารถพัฒนาแนวทางการพัฒนาพื้นที่ชุมชนของตนได้ด้วยตนเอง มีความยั่งยืน และมีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน นอกจากนี้ข้อมูลที่ดียังสามารถพัฒนาไปสู่รูปแบบของแบบจำลองสามมิติดิจิทัลสามารถใช้ประชาสัมพันธ์สู่สังคมออนไลน์ ที่บอกผ่านเรื่องราวจากชุมชนสู่อีกชุมชน ตลอดจนการช่วยกระตุ้นความสนใจการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้อีกทางหนึ่ง

โครงการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ : แบบจำลองบ้านแม่กลางหลวง จึงได้เน้นการพัฒนาแบบดำเนินงานที่บูรณาการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เน้นการวิจัยแบบปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research: PAR) ระหว่างชุมชนท้องถิ่นและสถาบันการศึกษา โดยชุมชนสามารถแสดงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องลงบนแบบจำลองเพื่อการบริหารจัดการในชุมชนได้ด้วยตนเอง อาทิ เส้นทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตำแหน่งสถานที่สำคัญ ตำแหน่งบ้านพัก ตำแหน่งฝาย แนวไฟฟ้า ขอบเขตพื้นที่ทำกิน ฯลฯ ประกอบกับเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ อันจะช่วยให้เกิดการขับเคลื่อนพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ได้ที่เป็นรูปธรรม ที่จะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

2. วิธีการศึกษา

การศึกษาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ : แบบจำลองหมู่บ้านแม่กลางหลวง เน้นการวิจัยแบบปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) เพื่อสร้างกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัย นักศึกษา และชุมชนท้องถิ่น โดยพิจารณาความเป็นไปได้จากความต้องการของชุมชนที่สอดคล้องกับแนวทางการบูรณาการหลักวิชาการร่วมกัน อันจะนำไปสู่แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บ้านแม่กลางหลวง โดยมีกรอบดำเนินงานดังรูป



รูป 1 วิธีการทดลอง

จากรูป 1 แสดงให้เห็นถึงบริบทแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1)มหาวิทยาลัยซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่เปรียบเสมือนเป็นแหล่งรวมความรู้ทางวิชาการ นักวิจัยและนักศึกษา ที่พร้อมจะถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการสู่ชุมชน 2)หมู่บ้านแม่กลางหลวงเป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสมบูรณ์เปรียบเสมือนเป็นห้องเรียนนอกชั้นเรียน และ 3)ชุมชนแม่กลางหลวงเป็นชุมชนชาวกะเหรี่ยงที่มีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับธรรมชาติ เป็นครูนอกห้องเรียน ที่จะคอยแลกเปลี่ยนเรื่องราวระหว่างกัน เพื่อให้นักศึกษาเกิดความตระหนักรู้ในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การทดลองในครั้งนี้ได้เชื่อมโยง 3 บริบทเข้ากันด้วยวิธีการทางอ้อมและการกำหนดตัวแปรแทน ตามแนวทางของการทำวิจัยแบบ PAR ผ่านรูปแบบการพูดคุยที่เรียบง่ายด้วยการจัดการประชุมตัวอย่างเช่น จากการพูดคุยบางช่วงบางตอนร่วมกับชุมชนในประเด็นปัญหาที่พบสำหรับการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในหมู่บ้าน ซึ่งได้รับคำตอบว่า ชุมชนมักพบปัญหาการบอกเล่าตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญของหมู่บ้านและระยะทางที่ใช้ในการเดินทาง คำตอบนี้ได้บ่งชี้ถึงความต้องการแผนที่ หากแต่แผนที่จำเป็นต้องอาศัยการตีความ การพูดคุยจึงได้พัฒนาออกมาเป็นรูปแบบของข้อมูลแบบจำลองภูมิประเทศชุมชนบ้านแม่กลางหลวง ดังนั้นการระดมสมองร่วมกับชุมชน โดยให้ชุมชนเป็นผู้ปลดปล่อยความคิด ยึดติดความจริง จะช่วยสะท้อนถึงระบอบวิธีคิดของชุมชน สามารถอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ในโลกทัศน์ของชาวบ้านในชุมชนนั้นๆ แล้วนำมาเชื่อมโยงกับองค์ความรู้ทางวิชาการอันจะส่งผลให้เกิดความยั่งยืนที่สามารถจับต้องได้อย่างเป็นรูปธรรม มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ครั้งที่ 1 : ประชุมพบ

ในการดำเนินงานจึงได้มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนเพื่อศึกษาความต้องการชุมชน ในวันอาทิตย์ที่ 28 มกราคม 2555 ณ โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านแม่กลางหลวง อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ เป็นการระบุปัญหาที่มุ่งความเชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาาร่วมกันของชุมชนและสังคม โดยการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่าง

เปิดเผยและเป็นกันเอง ในขั้นตอนนี้บทบาทของนักวิจัยเป็นเพียงผู้เชื่อมโยงความคิดเห็นของชาวบ้านโดยสอดคล้องกับเนื้อหาความเป็นวิชาในบางประเด็นเพื่อการมองเห็นภาพให้มีความชัดเจนมากขึ้น เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับโครงการเครือข่ายเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูน (จิระและศราวุธ, 2548) เพื่อสร้างโจทย์การทำงานที่เกิดจากความต้องการของชุมชนโดยแท้จริง โดยมีบทสรุปดังนี้ (อ้างอิงจากเอกสารประกอบการประชุมโดยให้ทุกคนที่เข้าร่วมประชุมเขียนขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร)

ชื่อหน่วยงาน	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
สมาชิกเทศบาลตำบลบ้านหลวง 	1. เมื่อมีโมเดลให้ชัดเจน เป็นการป้องกันการบุกรุกได้เป็นอย่างดี 2. เส้นศึกษารธรรมชาติต้องช่วยกันศึกษาข้อพิพาทกรณีต่างๆ ให้เป็นทางการและชื่อทางวิทยาศาสตร์ 3. ถ้าเป็นไปได้ ควรให้มีการตรวจสอบต่างๆ ในพิพาทกรณีการทำเป็นยา 4. ควรมีการเก็บรูปภาพ มาทำเป็นเล่ม เพื่อให้นักศึกษาจะได้ศึกษาเครือข่ายเส้นศึกษารธรรมชาติและแต่ละเส้น การวัดระยะทาง 5. ต้องขอทุนวิจัยเพิ่มเติม 6. ข้อมูลเครือข่ายการท่องเที่ยว โดยชุมชนแม่กลางหลวงในแม่กลางหลวง 7. แยกรายชื่อรับผิดชอบงานตามความเชี่ยวชาญของคณะทำงาน
ผู้ใหญ่บ้าน	การสร้างโมเดลเป็นสิ่งที่ดีมากเวลานักท่องเที่ยวจะมาดูแต่ละเส้นทาง
กรรมการศูนย์	(โมเดล) เป็นการเพิ่มเติมความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชน และนักท่องเที่ยว และผู้ที่มาเยี่ยมเยียนบ้านแม่กลางหลวงหรือหมู่บ้านใกล้เคียง แม้แต่คนในชุมชนก็จะมี ความเข้าใจและยอมรับของทุกคน
ศูนย์ท่องเที่ยว	(โครงการนี้) เป็นการชี้แจงอธิบายภายในหมู่บ้าน ความชัดเจนที่สามารถสื่อให้กับคนภายในชุมชน และนักท่องเที่ยวที่จะมาในหมู่บ้าน การอธิบายแบบเห็นภาพ และเป็นการประชาสัมพันธ์ข้อเท็จจริง สิ่งที่ดีๆ ของคนในชุมชนที่ได้ทำกิจกรรมต่างๆ
กรรมการหมู่บ้าน	(การจัดทำโมเดล) เป็นความคิดที่ดี จะช่วยให้ทุกคนในชุมชนได้เรียนรู้ร่วมกับนักศึกษาและเด็กในหมู่บ้านจะเกิดการเรียนรู้มากขึ้น ผู้นำชุมชนมีความร่วมมือในการทำงานโครงการนี้ทุกหน่วยอยู่แล้ว
สมาชิกเทศบาลตำบลบ้านหลวง	เห็นชอบ จะได้รับความรู้จากชุมชนและนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอื่นๆ และนักท่องเที่ยวเข้ามาในหมู่บ้านแล้ว นักท่องเที่ยวจะได้รับความรู้จากชุมชน เช่น ชุมชนอยู่ร่วมกับป่าได้ ชุมชนอยู่มาที่ป่า ป่าไม่มากขึ้นหรือน้อยลง เป็นการท่องเที่ยวชุมชนอยู่ร่วมกัน ใช้ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน
ชุมชนนักท่องเที่ยวบ้านแม่กลางหลวง	เป็นสิ่งที่ดีมากเพื่อได้ใช้ประกอบการทำงานให้กับชุมชนต่อไป เป็นการศึกษาเรียนรู้ร่วมกันกับคนที่มาจากถิ่นอื่นๆ ด้วย ทุกคนจะได้ข้อมูลที่ชัดเจนมากขึ้น

2.2 การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ครั้งที่ 2 : ดำเนินงานตามแผนงาน

ได้มีการจัดการประชุมร่วมกับชุมชนเพื่อศึกษาความต้องการชุมชน ในวันอาทิตย์ที่ 19 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านแม่กลางหลวง อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ มีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินงานตามความต้องการของชุมชนจากการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในครั้งนี้ ได้ก่อให้เกิดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วม โดย

1) มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ได้มีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยการใช้แนวคิดบูรณาการเอาเส้นชั้นความสูงชั้นละ 20 เมตรจากแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระบาย ระบาย 4746 III บ้านใหม่วังผาปูน เพื่อใช้สร้างแบบจำลองภูมิประเทศ การศึกษาครั้งนี้มีความแตกต่างจากการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศทั่วไป คือการประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมจาก Google Earth มาซ้อนทับบนภูมิประเทศจำลองด้วยเทคนิคทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems: GIS) อาจจัดได้ว่าเป็นนวัตกรรมการสร้าง

แบบจำลองภูมิประเทศที่ช่วยให้ชุมชนสามารถเข้าใจได้ง่ายอันจะนำไปสู่การวางแผนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้โดยชุมชนเพื่อชุมชน

2) **ชุมชนบ้านแม่กลางหลวง** ได้ร่วมสร้างแบบจำลองภูมิประเทศ เป็นกระบวนการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเด็กและผู้ใหญ่ในชุมชน ในการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากรุ่นสู่รุ่น อีกทั้งการที่นักศึกษาเข้าไปสำรวจหมู่บ้านเพื่อจัดทำเว็บไซต์ เผยแพร่ก็จะทำให้นักศึกษาได้เปิดแนวคิดใหม่จากชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการอยู่ร่วมกันอย่างพึ่งพาระหว่างชุมชนและทรัพยากรธรรมชาติท้องถิ่น ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่จะทำให้การศึกษาเกิดความ “ตระหนักรู้” มากกว่าคำว่า “เข้าใจ”



รูปที่ 2 กระบวนการสร้างแบบจำลองภูมิประเทศแบบมีส่วนร่วม

2.3 การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ครั้งที่ 3 : สรุปผล

ได้มีการจัดการประชุมร่วมกับชุมชนเพื่อศึกษาความต้องการชุมชน ในวันอาทิตย์ที่ 9 พฤษภาคม 2555 ณ โครงการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบ้านแม่กลางหลวง อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ เพื่อสรุปผลของผลลัพธ์จากการดำเนินงาน ให้มีความเป็นรูปธรรม ตลอดจนการวางแผนแนวทางที่เหมาะสม ตลอดจนการพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ (Model) สำหรับใช้ในสถานที่อื่นต่อไป



รูปที่ 3 การสรุปผลการดำเนินงาน

3. ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ผลการดำเนินงานพบว่า การดำเนินงานแบบมีส่วนร่วมระหว่างคณาจารย์และนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับชุมชนบ้านแม่กลางหลวง มีทิศทางการดำเนินงานที่ดี เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ร่วมกัน อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นต้นแบบในการดำเนินงานไปยังสถานที่อื่นๆได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ผลการดำเนินงานพบว่าเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สามารถนำมาใช้ในการดำเนินงานด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในด้านการวางแผนเชิงพื้นที่ โดยสิ่งที่ใช้มากที่สุดคือการเป็นข้อมูลข่าวสารสำหรับนักท่องเที่ยว การแสดงตำแหน่งแหล่งท่องเที่ยวต่างๆบนแผนที่ การแสดงแนวเขตของบ้านพัก การใช้เป็นฐานข้อมูลกลางในชุมชน อาทิ การวางแผนไฟฟ้า เส้นทางคมนาคมที่ใช้ในหมู่บ้าน โดยข้อมูลที่ได้สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่พัฒนาระบบให้บริการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้อีกทางหนึ่ง

2) จากสังเกตพบว่าชาวบ้านได้ให้ความสนใจภูมิประเทศจำลองที่ร่วมกันสร้างขึ้น พบว่าชาวบ้านได้พยายามหาตำแหน่งหลังคาบ้านเรือนของตนเอง และสถานที่สำคัญในหมู่บ้าน เครื่องมือทางภูมิศาสตร์นี้จะช่วยให้ชาวบ้านเข้าใจในฐานข้อมูลทรัพยากรของตนเองร่วมกัน อันจะนำไปสู่ความยั่งยืนในการบริหารท้องถิ่นได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นจะพบว่าชาวบ้านบางส่วนไม่สามารถแปลตีความแบบจำลองภูมิประเทศได้ แต่เมื่อได้แนวทางการศึกษาจากทีมวิจัยก็สามารถทำความเข้าใจได้ไม่ยากนัก

3) ผลการจากและเปลี่ยนแปลงองค์ความรู้ครั้งที่ 3 สรุปผลของผลลัพธ์จากการดำเนินงานให้มีความเป็นรูปธรรมพบว่า ผู้ใหญ่บ้านได้เสนอแนวคิดที่ว่าต้องการรักษาแบบจำลองภูมิประเทศด้วยการพยายามจัดหาวัสดุอะคริลิกใสเพื่อไว้ครอบโมเดล พร้อมทั้งหมดแสดงตำแหน่งต่างๆ ถือได้ว่าชุมชนสามารถสร้างฐานสร้างฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นผ่านเครื่องมือทางภูมิสารสนเทศได้ด้วยตนเอง หากขาดแต่วัสดุซึ่งทีมวิจัยอาจต้องจัดหาให้เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านความห่างไกลจากแหล่งวัตถุดิบ

4) ด้วยเทคนิคงานวิจัยที่เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วม จะสังเกตได้ว่าการเข้ามาทำวิจัยแบบ PAR ร่วมกับชุมชนนั้น เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับชุมชน ในขณะเดียวกันองค์ความรู้ที่ได้จากชาวบ้านก็ได้ถ่ายทอดให้กับนักวิจัยและนักศึกษาผู้ปฏิบัติงาน โดยเมื่อสิ้นสุดกระบวนการดำเนินงานแล้ว ชาวบ้านเองสามารถสร้างฐานข้อมูลชุมชนผ่านเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ได้ด้วยตนเองแล้ว ในขณะเดียวกันนักศึกษาเมื่อได้กลับเข้าสู่การเรียนปกติก็ได้แนวคิดการดำเนินงาน การประยุกต์ในสิ่งที่เรียนรู้มาเข้ากับการเรียนการสอนได้ทันที มีแนวคิดการดำเนินงานต่างๆที่เกี่ยวข้องภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์

5) การจัดทำเว็บไซต์เพื่อแสดงถึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องของหมู่บ้านแม่กลางหลวง โดยแบ่งทีมให้นักศึกษาจะต้องเป็นผู้หาข้อมูลในแต่ละด้าน อาทิ เส้นทางธรรมชาติ ตำแหน่งที่ตั้งสำคัญ สภาพเศรษฐกิจชุมชน ล้วนแล้วแต่เป็นกระบวนการที่นักศึกษาจะต้องเข้าไปศึกษาผ่านชุมชนในหมู่บ้านทั้งสิ้น ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดและประสบการณ์ระหว่างกันผ่านกระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลรูปแบบต่างๆ อันเป็นองค์ประกอบในการพัฒนาบัณฑิตให้มีลักษณะที่พึงประสงค์ต่อไปได้

4. สรุป

1) ความยั่งยืนในการดำเนินงานด้านการจัดการทรัพยากรท้องถิ่นโดยชุมชนเพื่อชุมชนด้วยตนเอง

การดำเนินงานด้านการจัดทำแบบจำลองภูมิประเทศบ้านแม่กลางหลวงจะทำให้เกิดเครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็น “ข้อมูลกลาง” ในลักษณะของ “ข้อเท็จจริง” ร่วมกัน กล่าวคือ หากมีการประชุมระดับหมู่บ้านร่วมกันแบบจำลองภูมิประเทศบ้านแม่กลางหลวงจะเป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่ทุกคนสามารถมองภาพรวมที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ตัวอย่างเช่น ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ หากชุมชนได้ดำเนินการจัดทำพื้นที่แนวกันไฟใน

ช่วงเวลาต่างๆ สามารถนำข้อมูลไปแสดงไว้บนแบบจำลองภูมิประเทศเพื่อใช้ในการวางแผนการดำเนินงานในครั้งต่อไปได้ **ด้านการจัดการพื้นที่ทำกิน** แบบจำลองภูมิประเทศจะถูกใช้เครื่องมือในการกำหนดพื้นที่ทำกิน ณ ช่วงเวลาที่ได้จัดทำร่วมกัน ดังนั้นหากในอนาคตมีการขยายพื้นที่ทำกินออกไป ในที่ประชุมก็สามารถนำเอาแบบจำลองภูมิประเทศ มาใช้เพื่อการดำเนินงานได้อย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกันได้ **ด้านการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์** แบบจำลองภูมิประเทศจะช่วยให้ความเข้าใจในเส้นทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อการวางแผนการเดินทางได้ **การเรียนรู้ในชุมชน** แบบจำลองภูมิประเทศจะช่วยให้ชุมชนได้เห็นภาพรวมเชิงพื้นที่ของชุมชนได้ชัดเจนมากขึ้น สามารถถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ สู่วัยรุ่นเพื่อให้เกิดความตระหนักและวางแผนทรัพยากรท้องถิ่น

2) ความยั่งยืนในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยี

การดำเนินงานโครงการที่ผ่านมาเป็นลักษณะการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีต่างๆ ที่จะเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนนั้น จะผ่านทางคณาจารย์และนักศึกษาในเบื้องต้น ซึ่งภาควิชาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้มีกระบวนการวิชาที่เกี่ยวข้องต่อการสำรวจพื้นที่อย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี อาทิ แผนที่เบื้องต้น การสำรวจระยะไกลเบื้องต้น เทคนิคการสำรวจด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ฯลฯ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นกระบวนการวิชาที่ต้องลงพื้นที่สำรวจทั้งสิ้น ดังนั้น เมื่อหมู่บ้านแม่มกลางหลวงเป็นพื้นที่ในการดำเนินงานวิจัย ส่งผลให้ชุมชนแม่มกลางหลวงและภาควิชาได้กลายเป็นพันธมิตรที่ดีต่อกัน ภาพของการทำงานในครั้งนี้แรกนักศึกษารุ่นที่ 1 เปรียบเสมือนเป็นรุ่นวางรากฐานและแนวทางปฏิบัติ ในปีต่อไปนักศึกษารุ่นต่อไป จะมาทำหน้าที่ต่อยอด ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้ไปในทิศทางที่ดีและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันอย่างต่อเนื่องด้วยอีกทางหนึ่ง ตัวอย่างเช่น การพัฒนาเว็บไซต์การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์บ้านแม่มกลางหลวง จำเป็นที่จะต้องมีการผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บไซต์คอยดูแลและปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยสม่ำเสมอ ดังนั้นนักศึกษาที่เข้ามาในแต่ละรุ่นที่จะต้องเรียนในกระบวนการวิชาอินเทอร์เน็ตเพื่อการเผยแพร่ข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศก็จะเข้ามาทำหน้าที่ต่อไป

3) ความยั่งยืนด้านความครบถ้วนข้อมูลชุมชนบ้านแม่มกลางหลวง

การดำเนินงานโดยการมีส่วนร่วมของนักศึกษาและชุมชน โดยการจัดเก็บข้อมูลชุมชนบ้านแม่มกลางหลวงที่บูรณาการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกระบวนการสำรวจด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยการนำทีมศึกษาลงพื้นที่ชุมชนบ้านแม่มกลางหลวง ทำการสำรวจ บันทึก การศึกษาวิถีชีวิตทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกัน แล้วเชื่อมโยงสู่การสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ดังนั้น เมื่อชุมชนบ้านแม่มกลางหลวงเป็นพื้นที่หลักในการดำเนินโครงการก็จะทำให้การเก็บข้อมูลชุมชนมีความต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ซึ่งผลจากความยั่งยืนดังกล่าวทำให้สามารถตีความคำว่าแบบจำลอง ได้เป็น 2 นัยกล่าวคือ 1) เป็นแบบจำลองภูมิประเทศ (Model) ที่เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการดำเนินงานด้านต่างๆ ของการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และ 2) แบบจำลอง (Model) ของการจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศด้วยการใช้แบบจำลองภูมิประเทศเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการที่สามารถนำไปปรับใช้ยังสถานที่อื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. กิตติกรรมประกาศ

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ : แบบจำลองหมู่บ้านแม่มกลางหลวง ขอขอบคุณผู้สนับสนุนทุนวิจัยที่ก่อให้เกิดงานวิจัยแบบมีส่วนร่วม เกิดผลลัพธ์ทางวิชาการที่สามารถจัดตั้งได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้ แหล่งทุนจากมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น คุณศิรินทร์รัตน์ วัฒนชัย ผู้บริหารบริษัท 89 พลินารี โครงการ FAR-IS (FAR EASTERN INNOVATION FOR SOCIETY) "ฟาร์อีสเทอร์นบูรณาการความรู้สู่ชุมชน บนพื้นฐานนวัตกรรมที่สร้างสรรค์" ผลการดำเนินงานโครงการ http://youtu.be/ZuU_9vJ9BgU

6. เอกสารอ้างอิง

- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2552. **ประวัติหมู่บ้านแม่กลางหลวง**. สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2555,จาก <http://1081009.tourismthailand.org>
- เกศสุตา สิทธิสันติกุล. 2554. **บทบาทสถาบันการศึกษา...กับการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชนจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ “ท่องเที่ยวโดยชุมชน : ทางเลือก เครือข่าย และธุรกิจของท้องถิ่น**. สืบค้นเมื่อ 16 มีนาคม 2555, จาก <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=699135>
- จิระ ประังเขียว และ ศราวุธ พงษ์สิทธิ์รัตน์. 2548. **โครงการเครือข่ายเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำลี้ จังหวัดลำพูน**. เชียงใหม่.
- บุษบา สิทธิการ. 2545. **การจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศชุมชนบ้านแม่กลางหลวงดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่, เชียงใหม่**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วิรัตน์ คำศรีจันทร์. 2554. **พลังความรู้จากวิจัยแบบ PAR.1** กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลีฟวิ่ง.
- สุวณี ทรัพย์พิบูลย์. 2544.**การท่องเที่ยวเชิงนิเวศกับการเปลี่ยนแปลงของชุมชนปากอะญอ (กะเหรี่ยง) บ้านแม่กลางหลวงและบ้านอ่ากาน้อย อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่**.เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สื่บพงษ์ พงษ์สวัสดิ์. 2555. **การพัฒนาระบบให้บริการข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: กรณีศึกษา บ้านแม่กลางหลวง อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยพายัพ.