

เอกสารอ้างอิง

Google Map Javascript API V.3 (ม.ป.ป) เข้าถึงได้จาก

<https://developers.google.com/maps/documentation/JavaScript/examplus/map-sample>

(วันที่ค้นข้อมูล 1 มกราคม 2560)

The Google Direction API (ม.ป.ป) เข้าถึงได้จาก

<https://developers.google.com/maps/documentation/webservices/>

(วันที่ค้นข้อมูล 3 มีนาคม 2560)

กฤติยา เพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติและคนละ. การจัดทำฐานข้อมูลปริมาณน้ำฝน น้ำท่าและแหล่งกักเก็บน้ำ เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ จังหวัดนครราชสีมา. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. (ค้นหา 2559).

กรมทรัพยากรน้ำและสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการ การศึกษาวิจัยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบผสมผสาน ของประเทศและการผลักดันสู่การปฏิบัติ : กรณีศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง. 2555.

การบริหารจัดการน้ำแบบบูรณาการ (2559) เข้าถึงได้จาก <http://www.environnet.in.th> (วันที่ค้นข้อมูล 1 มีนาคม 2561)

ชฎา ณรงค์ฤทธิ์. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2547.

ชนิดา นันทชัยศรีและคณะ. ระบบบริหารจัดการข้อมูลทางการเกษตร กรณีศึกษา ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจ พอเพียงและสิ่งแวดล้อมศึกษา. สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยา เขตสระแก้ว มหาวิทยาลัยบูรพา. 2558.

ปฐมพงษ์ ฉับพลันและจิตติมา เพชรแก้ว. การประยุกต์ใช้ Google Maps API ในการเฝ้าระวังปัญหาเสด็จ. สำนักวิชาสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช. 2553.

สารชด์ ชัดติยะ. ระบบฐานข้อมูลสถานที่ส่วนราชการและเอกชนภายในจังหวัดเชียงใหม่โดยแสดงผ่านแผนที่ ภูมิศาสตร์กูเกิ้ล. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2551.

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ตำราเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศศาสตร์. 2552

ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์. 2560 (วันที่ค้นข้อมูล 1 มกราคม 2560)

เอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper)

1. ชื่อโครงการวิจัย ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการศึกษาเชิงพื้นที่ของเทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย มีพื้นที่ประมาณ 90.41 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 56,509 ไร่ ประกอบด้วย พื้นที่ภูเขา 19,000 ไร่ พื้นที่ดอน 5,732 ไร่ พื้นราบ 16,204 ไร่และพื้นที่ลุ่ม 15,573 ไร่ สภาพเศรษฐกิจประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ทำนาใช้พื้นที่ในการปลูกข้าวนาปี 12,470 ไร่ ใช้พื้นที่ทำพืชไร่(ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วดำ) 4,437 ไร่และใช้พื้นที่ทำสวน(ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง มะขาม) 2,223 ไร่ ซึ่งอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น ลำน้ำหรือลำห้วย 23 สายและบึงหรือหนองน้ำ 30 แห่ง และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่น ฝาย 31 แห่ง บ่อโยก 26 แห่ง บ่อน้ำตื้น 338 แห่งและบ่อบาดาล 13 แห่ง แต่ข้อมูลทั้งหมดยังขาดการบ่งบอกตำแหน่งเชิงพื้นที่ของแหล่งน้ำ แหล่งพื้นที่การทำเกษตรกรรม ขาดการบอกเชิงประมาณหรือปริมาตรการบรรจุของแหล่งน้ำ ซึ่งยากต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

จากการศึกษาเชิงพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลดอนโพ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง มีพื้นที่ 62.25 ตารางกิโลเมตร หรือ 38,906 ไร่ ประกอบด้วย 8 หมู่บ้าน คือ บ้านใหม่ บ้านนาขวาง บ้านทุ่งกวางทอง บ้านนาบง บ้านนาปาง บ้านเอียง บ้านดอนโพ และบ้านใหม่พัฒนา พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูง ลักษณะเป็นตอนคลื่น มีการขนานทางด้านเหนือ และทิศใต้ ลาดลงสู่ส่วนกลางของพื้นที่ ซึ่งมีลุ่มน้ำ มีเนินดิน และภูเขาเตี้ยสลับกัน มีแม่น้ำแม่จางไหลผ่าน หมู่ 1 หมู่ 5 ส่วนหมู่ 6,7 ใช้น้ำจากห้วยแม่สะเปา ซึ่งมีปริมาณน้อยไม่เพียงพอซึ่งยากต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชุมชน

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ คือ การนำทรัพยากรน้ำมาใช้ประโยชน์สูงสุด โดยประกอบด้วย การจัดสรรน้ำ การบริหารน้ำในแหล่งจัดเก็บน้ำ การปรับปรุง บำรุงรักษาแหล่งน้ำ ซึ่งต้องอาศัยข้อมูลและสารสนเทศจำนวนมาก ได้แก่ ข้อมูลปริมาณน้ำในเวลาต่างๆ ในแหล่งน้ำ ข้อมูลสภาพอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลความต้องการใช้น้ำ ข้อมูลคุณภาพน้ำ ข้อมูลสภาพหรือคุณภาพที่ดิน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้บางข้อมูลเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณพร้อมทั้งแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งทางระบบพิกัดพื้นผิวโลก เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรต่างๆ มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ พบว่าปัจจุบันมีบทบาทในงานหลากหลายสาขา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและพัฒนาองค์กรเป็นอย่างมาก เช่น การประยุกต์ใช้ในการจัดการเชิงพื้นที่เพื่อบริหาร การติดตามเฝ้าระวังการเกิดภัยพิบัติต่างๆ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถตอบสนองต่อการเกิดเหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้การติดตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทางพื้นที่เป็นไปอย่างง่ายดายและยังช่วยให้ข้อมูลที่ได้อามีความทันสมัยมากขึ้นอีกด้วย

การศึกษาและวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มาใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบ พัฒนาระบบสารสนเทศโดยศึกษาและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อนำมารวบรวมในการวิเคราะห์หาแหล่งทรัพยากรน้ำ ปริมาณน้ำที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำในอนาคต ทั้งนี้ผลการวิจัยที่ได้รับจะมีการสร้างฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูลให้สัมพันธ์กับแผนที่และมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแสดงผลเชิงแผนที่ ซึ่งจะได้นำไปใช้เป็นข้อมูลในการเผยแพร่สู่เกษตรกรและประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งเกษตรกรในเขตพื้นที่กลุ่มเครือข่ายและประชาชนทั่วไปให้ได้รับทราบถึงพื้นที่และแหล่งน้ำเพื่อในการเกษตรและอุปโภคหรือบริโภค

เพื่อให้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ ตัดสินใจและสนับสนุนองค์กรต่างๆ ในชุมชนเพื่อใช้สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ต่อไป

3. ปัญหาการวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่เป็นอย่างไร

4. คำถามวิจัย

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสามารถใช้ในการวางแผนการทำการเกษตรกรได้หรือไม่

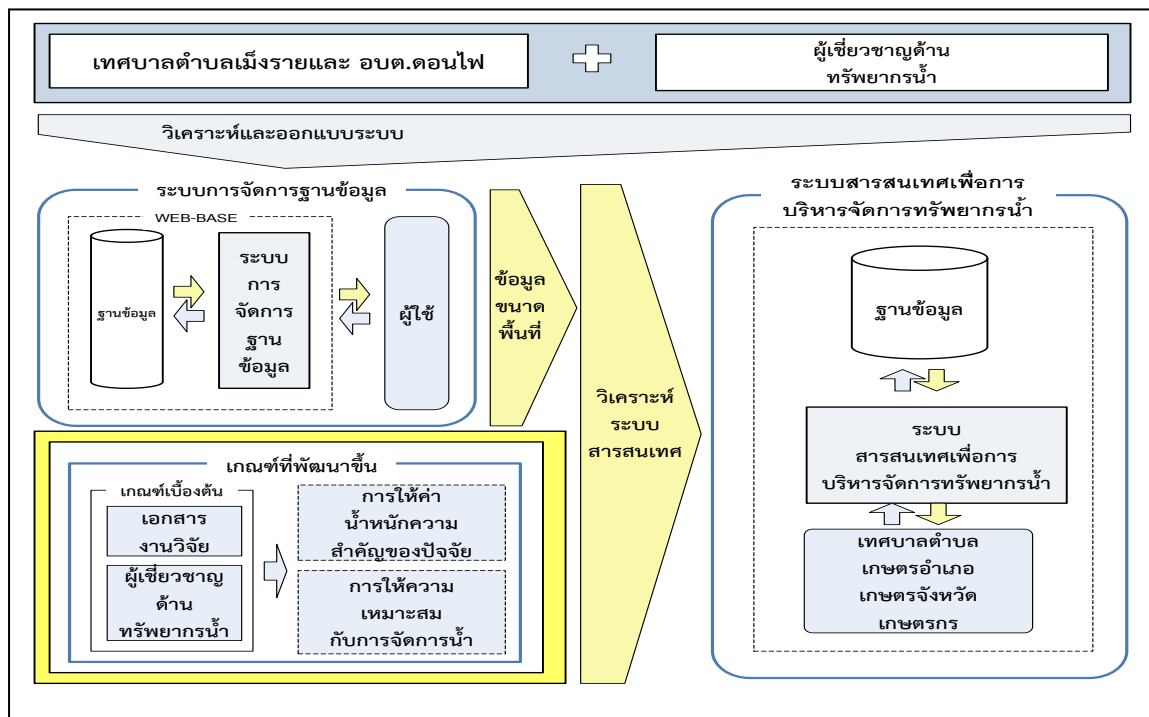
5. วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย

- 5.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของเทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
- 5.2 เพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
- 5.3 เพื่อพัฒนาต้นแบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่นๆ

6. ขอบเขตการวิจัย

พื้นที่วิจัย เทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง

ระยะเวลา พฤศจิกายน 2559 ถึง ตุลาคม 2560



กรอบแสดงการทำงานของระบบ

7. ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎี และเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)
2. ประสานงานกับผู้ที่มีความรู้ความชำนาญด้านการบริหารจัดการน้ำ นักวิชาการด้านทรัพยากรแหล่งน้ำ นักวิชาการด้านการเกษตร ในเขตเทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย เพื่อวางแผนการวิเคราะห์ฐานข้อมูล และ องค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
3. ศึกษาค้นคว้า รวบรวม ข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านทรัพยากรแหล่งน้ำในเทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ที่จะนำมาเสนอในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่
4. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบฐานข้อมูลเพื่อที่จะสามารถเรียกใช้ข้อมูลมาใช้งานได้สะดวก รวดเร็วและถูกต้อง
5. ศึกษาการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และศึกษาการติดต่อกันระหว่างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์กับฐานข้อมูล
6. วิเคราะห์และออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่
7. พัฒนาโปรแกรมโดยอาศัย google map และ google maps API ร่วมกับภาษา PHP, Java Script , Python, XML, HTML เพื่อใช้ในการประมวลผลแผนที่และสร้างความสัมพันธ์ของเขตข้อมูลของฐานข้อมูลที่สร้างไว้กับเขตข้อมูลในแผนที่ที่มีอยู่แล้วและทำการทดสอบการทำงาน
8. จัดทำเอกสารประกอบการใช้โปรแกรม

8. แผนปฏิบัติงาน

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/เครื่องมือ	ระยะเวลา	ผลผลิตที่ได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
ระยะที่ 1 1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	เพื่อศึกษาเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	- ค้นหาทาง internet - เอกสาร ตำรา	พ.ย. 2559	ได้แนวคิดและแนวทางพัฒนาระบบฯ	-นักวิจัย
2. ทำความเข้าใจกับผู้สำรวจแหล่งข้อมูล	ศึกษาค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลประสานงานบุคลากรเพื่อเก็บข้อมูลทรัพยากรแหล่งน้ำ ข้อมูลการใช้พื้นที่ในเขตพื้นที่ 1) เทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย 2) องค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง	เก็บข้อมูล - สัมภาษณ์ - สังเกต - บันทึกภาพ - ถ่ายวิดีโอบันทึกเสียง - บันทึกตำแหน่งบ้านโดยอุปกรณ์ GPS - เอกสาร, ค้น internet	ธ.ค. 2559	ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำระดับหมู่บ้าน เทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำระดับหมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง	-นักวิจัยและนักวิจัยร่วมในพื้นที่
ระยะที่ 2 3. ออกแบบฐานข้อมูล	นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อออกแบบฐานข้อมูลสารสนเทศทรัพยากรน้ำ	ออกแบบฐานข้อมูล - ไฟล์ - ฟิลด์ - ความหมายฟิลด์	ม.ค. 2560	ได้โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงบรรยาย	-นักวิจัย

กิจกรรม	วัตถุประสงค์	วิธีการ/เครื่องมือ	ระยะเวลา	ผลผลิตที่ได้รับ	ผู้รับผิดชอบ
4. ศึกษาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดการข้อมูลผู้สูงอายุ	เพื่อศึกษาการทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และศึกษาการติดต่อกันระหว่างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับฐานข้อมูล	- ศึกษา google maps - ซอฟต์แวร์ทางด้าน GIS	ก.พ.-มี.ค. 2560	ได้โครงสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	-นักวิจัย
ระยะที่ 3 5. ออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ฯ	เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่	สร้างแผนภาพการทำงานข้อมูล (Use Case Diagram)	เม.ย. -พ.ค. 2560	ได้กระบวนการทำงานของระบบพร้อมข้อมูลที่ต้องใช้ในแต่ละกระบวนการ	-นักวิจัย
6. เขียนโปรแกรม	เพื่อเขียนโปรแกรม โดยทำตามลำดับขั้นตอน กิจกรรมข้อที่ 5 โดยอาศัย google maps	ใช้ php, java script,Python ในการพัฒนาระบบเป็นหลัก และ google maps เพื่อการทำแผนที่	มิ.ย.-ก.ค. 2560	ได้ Prototype ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่	-นักวิจัย
ระยะที่ 4 7. ทดลองระบบ	ทดลอง ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ และทำการแก้ไขจุดที่บกพร่องพร้อมเพิ่มจุดที่ขาดหายไปพร้อมการสาธิตการใช้ระบบสารสนเทศ	-ป้อนข้อมูลเก็บไว้ในฐานข้อมูล	ส.ค. 2560	ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่ที่สมบูรณ์	-นักวิจัย
8. นำระบบไปใช้งานจริง	เพื่อใช้ระบบจริงพร้อมกับการทำสาธิตให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้อง	-ติดตั้งระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - สาธิตระบบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง -คู่มือการใช้ระบบฯ	ก.ย. 2560	-ได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่ให้เป็นที่รู้จัก - เผยแพร่คู่มือ 50 ชุด	-นักวิจัย
ระยะที่ 5 9. สรุปผล	รายงานและสรุปผลงานวิจัย	- รวบรวมเอกสารให้เป็นรูปเล่ม	ต.ค. 2560	ได้รูปเล่มรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	-นักวิจัย
รวมทั้งสิ้น					

**หมายเหตุ : ขออภัยเนื่องด้วยทุกรายการ

9. งบประมาณการวิจัย (ยังไม่ต้องระบุ)

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบฐานข้อมูลทรัพยากรน้ำของเทศบาลตำบลเมืองราย ตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย และองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง เพื่อรองรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในเชิงพื้นที่

2. ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรเชิงพื้นที่ ที่สามารถนำระบบสารสนเทศที่ได้เพื่อบริหารจัดการด้านต่างๆ เช่น การพยากรณ์ประมาณการระดับน้ำ เพื่อใช้ในการวางแผนการตัดสินใจ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อใช้การเกษตร การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในการอุปโภคและบริโภค เป็นต้น

3. ได้พัฒนาเกี่ยวกับแนวคิด ด้านการพัฒนาโมเดลและเป็นแนวทางการประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในด้านอื่นๆ ต่อไป

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาจะมีการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านนโยบาย ด้านวิชาการการเกษตรและด้านสังคมและชุมชน

หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. สำนักเทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย
2. สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
3. สำนักงานเกษตรอำเภอพญาเม็งราย จังหวัดเชียงราย
4. สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
5. สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงราย
6. สำนักงานเกษตรจังหวัดลำปาง
7. เกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเมืองรายแลกลุ่มเกษตรกรเครือข่าย
8. เกษตรกรในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลดอนไฟ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง
9. สำนักงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

สรุปนักวิจัยที่เกิดจากโครงการและบทบาทการมีส่วนร่วม

ลำดับ ที่	นักวิจัยในมหาวิทยาลัย		บทบาทหน้าที่
	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ หน่วยงาน	
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมคิด ทุ่งใจ	อาจารย์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	หัวหน้าโครงการวิจัย ทำหน้าที่ประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบล วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบสารสนเทศ จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน
2	อาจารย์ ดร. พีระพล ขุนอาสา	อาจารย์ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์และเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	ผู้ร่วมวิจัย ทำหน้าที่เป็นทีมวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศและพัฒนาโปรแกรมลงพื้นที่ในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล
3	อาจารย์จุฬาลักษณ์ มหาวัน	อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	ผู้ร่วมวิจัย ทำหน้าที่เป็นทีมวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศและประสานงานกับองค์การบริหารส่วนตำบลเมืองจันท์ จัดทำเอกสารคู่มือ
4	นายรัตนพงษ์ ธีระแนว	นักศึกษาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์	นักศึกษาร่วมวิจัย ทำหน้าที่ลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูล เขียนโปรแกรมและช่วยจัดทำเอกสารและคู่มือ
นักวิจัยในพื้นที่			บทบาทหน้าที่
	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/ หน่วยงาน	
1	นายประภาส วงศ์สอาด	ที่ปรึกษานายกเทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอเมืองราย จังหวัดเชียงราย	ผู้นำทีมวิจัยในพื้นที่ทำหน้าที่ผู้ให้ข้อมูลและความต้องการ ร่วมทีมในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ เป็นนักวิจัยในพื้นที่ที่ร่วมสำรวจจัดเก็บพิกัดทางภูมิศาสตร์ของแหล่งน้ำ ตรวจสอบและประเมินระบบสารสนเทศ
2	นายศุภกิจ วัฒนา	นักวิชาการด้านทรัพยากรธรรมชาติ เทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอเมืองราย จังหวัด	ทำหน้าที่นักวิจัยในพื้นที่ที่ร่วมสำรวจ จัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ ให้ข้อมูลด้านความต้องการใช้ทรัพยากรน้ำและประสานงานกลุ่ม

		เชียงราย	ผู้นำในท้องถิ่น รวมถึงวิเคราะห์และออกแบบโมเดลการวิเคราะห์น้ำ ตรวจสอบและประเมินระบบสารสนเทศ
3	นายสีหราช สุภาวงศ์	นักวิชาการเทคนิคด้านระบบสารสนเทศ เทศบาลตำบลเมืองราย อำเภอเมืองราย จังหวัดเชียงราย	ทำหน้าที่นักวิจัยในพื้นที่ในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลด้านทรัพยากรน้ำ รวมถึงวิเคราะห์และออกแบบ สรุปความต้องการของระบบสารสนเทศ ตรวจสอบและประเมินระบบสารสนเทศ

ผลลัพธ์ด้านการบูรณาการกับการเรียนการสอน

ลำดับที่	โครงการวิจัย	รายวิชา	เนื้อหาสาระ	ผู้รับผิดชอบ
1	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่เพื่อการเกษตรปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม	- ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ	-แนวคิดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ -ประเภทระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ -การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ -กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมคิด ทุนใจ

		- ระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์	-การพัฒนาาระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ -กรณีศึกษาการ ประยุกต์ใช้ระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมคิด ทุ่งใจ
		-โครงการด้าน คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี สารสนเทศ	-การวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ สารสนเทศที่ได้จาก ปัญหาจริงในองค์กร ต่างๆ -การพัฒนาาระบบ สารสนเทศ -การจัดทำเอกสารและ คู่มือการใช้งานระบบ สารสนเทศ	อาจารย์ ดร. กนกวรรณ กันยะมี

ผลลัพธ์จากงานวิจัยสู่โครงการบริการวิชาการ

ลำดับ ที่	โครงการวิจัย	ชื่อโครงการบริการ วิชาการ	พื้นที่บริการ วิชาการ	ผู้รับผิดชอบ
1	ระบบสารสนเทศเพื่อการ บริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เชิงพื้นที่เพื่อการเกษตร ปลอดภัยแบบมีส่วนร่วม	-การพัฒนาาระบบ สารสนเทศเพื่อติดตาม ประเมินโครงการซ่อมแซม ปรับปรุง เสริมฝาย อ่าง เก็บน้ำ การส่งน้ำตาม ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน การพัฒนาตาปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงในภาค เกษตรและชนบทของ จังหวัดน่าน	จังหวัดน่าน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมคิด ทุ่งใจและ คณะ
		-อบรมนักวิชาการและ เจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ สารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ	-องค์กรส่วน ท้องถิ่นใน เครือข่ายที่ร่วม MOU - อบต. เปือ อำเภอเชียง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมคิด ทุ่งใจและ คณะ ร่วมกับทีมงาน นักวิจัยในพื้นที่ องค์การบริหารส่วน ตำบลเมืองจั้ง

			กลาง จังหวัด น่าน อบต. สันสลี จังหวัด เชียงราย และ เทศบาลตำบล เม็่งราย จังหวัด เชียงราย	จังหวัดน่าน
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------

ผลลัพธ์จากงานวิจัยสู่โครงการวิจัยของนักศึกษา

ลำดับที่	โครงการวิจัยของนักศึกษา	พื้นที่วิจัย	ชื่อนักศึกษา	หลักสูตร/คณะ
1	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรกรณีศึกษา อบต.เมืองจ๋อง	องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองจ๋อง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน	นายศิริวิทย์ แผลงฤทธิ์	เทคโนโลยี สารสนเทศ คณะ วิทยาศาสตร์
2	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนแบบบูรณาการกรณีศึกษา อบต.เปือ	องค์การบริหารส่วนตำบลเปือ อำเภอยางตลาด จังหวัดน่าน	นายสรวิศ สืบ บุตร	เทคโนโลยี สารสนเทศ คณะ วิทยาศาสตร์
3	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารด้านผู้สูงอายุเชิงพื้นที่กรณีศึกษา อบต. เมืองจ๋อง	องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองจ๋อง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน	นายวิษณุ พงวร สิทธิ์	เทคโนโลยี สารสนเทศ คณะ วิทยาศาสตร์

แนวทางการต่อยอดงานวิจัยสู่ความยั่งยืนในพื้นที่

ลำดับที่	แนวทางต่อยอด	พื้นที่ต่อยอด (หมู่บ้าน ตำบล จังหวัด)	ผู้รับผิดชอบในพื้นที่
1	พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจการจัดสรรน้ำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำที่ลงทะเบียนผ่านระบบ การพัฒนาแบบจำลองสถานการณ์ด้านการจัดสรรน้ำเพื่อเชื่อมโยงระบบกลไกการบริหารจัดการ	องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองจ๋อง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน	-นายสำรวย ผัดผล นายก องค์การบริหารส่วนตำบล เมืองจ๋อง -นายประสิทธิ์ จันทร์ดี นักวิชาการเกษตร องค์การ

	น้ำเพื่อลดความขัดแย้ง		บริหารส่วนตำบลเมืองจิ่ง -นายขวัญประชา ว่างสนิท ประธานเครือข่ายผู้ใช้น้ำ ตำบลเมือง
	2. พัฒนาหลักสูตรด้านการบริหาร จัดการทรัพยากรน้ำ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลาง น้ำและปลายทางสำหรับเยาวชนและ กลุ่มผู้สนใจ	ศูนย์การเรียนรู้และวิจัย และพัฒนาเกษตรกรรม ยั่งยืน องค์การบริหาร ส่วนตำบลเมืองจิ่ง อำเภอ ภูเพียง จังหวัดน่าน	-นายประสิทธิ์ จันทร์ดี นักวิชาการเกษตร องค์การ บริหารส่วนตำบลเมืองจิ่ง -นายขวัญประชา ว่างสนิท ประธานเครือข่ายผู้ใช้น้ำ

หมายเหตุ ไม่จำเป็นต้องเป็นงานในศาสตร์ตนเองแต่เป็นแนวทางต่อยอดที่พื้นที่ให้ประเด็นมา หรือปรึกษา
เพิ่มเติม ทีมมหาวิทยาลัยจะใช้ในการทำกรอบประเด็นพัฒนาโครงการต่อยอดในอนาคต

แบบสัมภาษณ์

จังหวัด เทศบาลตำบล

ชื่อหมู่บ้าน หมู่ที่

สถานที่ เวลา

ประเภทแหล่งน้ำ

ละติจูด ลองจิจูด (GPS)

ละติจูด ลองจิจูด (Mobile)

รายละเอียด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ให้สัมภาษณ์

ตำแหน่ง

ผู้สัมภาษณ์.....

(...../...../.....)

แบบประเมินระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงพื้นที่

ชื่อหน่วยงาน

ตำแหน่งงาน

- ผู้บริหาร
- นักวิชาการเกษตร
- นักวิชาการด้านทรัพยากรน้ำ/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
- ตัวแทนกลุ่มผู้ใช้น้ำ
- เกษตรหรือกลุ่มเครือข่ายเกษตรกร
- อื่นๆ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ระดับความพึงพอใจ
	5	4	3	2	1	
ด้านความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ						
ด้านระบบสารสนเทศตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน						5=มากที่สุด
ด้านความถูกต้องและความสมบูรณ์ของผลลัพธ์สารสนเทศ						4=มาก
ด้านความถูกต้องและความสมบูรณ์ของการแสดงผลที่						3=ปานกลาง
ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบสารสนเทศ						2=น้อย
ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ						1=น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....