

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาตอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ ดังนี้

#### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาตอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนคร สรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาตอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

1.1 ด้านข้อมูลทั่วไปประชากรส่วนใหญ่เป็นวัยใช้แรงงานสถานภาพครอบครัวอยู่กันเป็นครอบครัว การศึกษาในระดับประถมศึกษาประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่ปลูกข้าวรองลงมาพืชผักอื่น ๆ รายได้ 10,000-20,000 บาท มีที่อยู่อาศัย 6-10ไร่ ที่อยู่เป็นของตนเองมีพื้นที่ทำการเกษตร16-20ไร่ด้าน สภาพการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขา ที่ลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนครการสืบค้นข้อมูลล่าช้าเนื่องจากยังจัดเก็บในรูปแบบเอกสารเกิดความล่าช้าในการค้นหาข้อมูลเนื่องจากข้อมูลมีจำนวนมากด้านการรายงานผลเจ้าหน้าที่ไม่สามารถรายงานผลได้ทันที่ตามความต้องการ

1.2 ด้านปัญหาการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาที่ลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนครส่วนใหญ่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำรองลงมาใช้น้ำในฤดูฝนน้ำจากลำห้วยรองลงมาจากหนอง

ปัญหาส่วนใหญ่มาจากผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำและขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรไม่ได้รับความช่วยเหลือจากองค์กรหรือหน่วยงานรัฐบาลในฤดูฝนน้ำเพียงพอแต่ในฤดูแล้งขาดแคลนน้ำ

1.3 ปัญหาการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขา ที่ลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนครไม่มีพื้นที่ทำกินเป็นของตนเอง (ขาดเอกสารสิทธิ์ที่ดิน) ขาดแคลนแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในฤดูแล้งขาดแคลนน้ำดื่มและใช้มีแหล่งเก็บกักน้ำไม่เพียงพอ ปัญหาขาดการวางแผนการ ปัญหาขาดการรวมกลุ่มกันในการผลิต ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ปัญหาการชะล้างหน้าดิน การแก้ปัญหาดำเนินการจัดการให้เพื่อบรรเทาตามความเดือดร้อนแต่งบประมาณไม่เพียงพอประชาชนต้องให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่างตามเหตุและปัจจัยการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เช่น เครื่องจักรกล พันธุ์ไม้ต่างๆ การศึกษาหาความรู้ การดูงานที่ต่างๆ การประยุกต์ดัดแปลงเครื่องมือทางการเกษตร และการสร้างฝายเก็บน้ำเพื่อใช้ในฤดูแล้งควรสร้างถาวร

#### 1.4 ด้านข้อเสนอแนะอื่น ๆ ไม่มี

2. ผลการพัฒนาาระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนครทำได้ระบบอย่างเหมาะสม โดยผลการทดลองเป็นไปด้วยความเรียบร้อยสามารถแสดงผลได้ตามแผนที่วางไว้ ดังนี้ สภาพทั่วไป,เขตการปกครอง, โครงสร้างพื้นฐานและสถานที่ราชการ, การคมนาคมและขนส่ง, แหล่งน้ำทั้งในผิวดินและใต้ดิน, แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน, แผนที่ชุดดิน, ภาพถ่ายทางอากาศ, แผนที่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีในรอบ 62 ปีและแสดงผลผ่านโปรแกรม Google Maps. ส่วนด้านองค์ประกอบ ดังนี้

2.1 ข้อมูล/สารสนเทศ (Data/Information) ข้อมูลมีความเที่ยงตรงและถูกต้องสามารถนำเข้าไปประมวลผลตามแผนที่กำหนดไว้

2.2 โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ (Software) โปรแกรมเป็นโปรแกรมไม่สงวนลิขสิทธิ์ สามารถนำมาใช้ได้เลยแต่เนื่องจากไม่เป็นภาษาไทยทำให้ผู้ใช้งานยังไม่ถนัดนักและประชาชนผู้ใช้อยังไม่นิยมเท่าที่ควร

2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ (Hardware) ต้องควรมีการติดตั้งฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างสูงสุดเนื่องจากเป็นโปรแกรม โปรแกรมกราฟฟิกจากการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานจะประมวลผลช้ามาก

2.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure) การดำเนินเป็นไปตามแผนได้ผลงานตามแผนที่ต้องการ

2.5 บุคลากร (People) ยังไม่ถนัดต้องมีความรู้ในระดับหนึ่งและต้องมีความสนใจและจากการทดลองจะต้องแนะนำอบรมให้ใช้จึงจะมีประสิทธิภาพสูงสุดมีความชำนาญทำให้ผลงานออกมาไม่ดีพอและมีความล่าช้าเกิดขึ้น

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนคร สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนครพบว่า โดยรวม อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.39 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61

3.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนครสามารถสรุปพบว่า ความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติการ มีค่าเฉลี่ย 4.20 ค่าเบี่ยงเบน 0.77

## อภิปรายผล

ผลการศึกษาเรื่อง ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนครมีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนครสามารถแบ่งประเด็นออกได้เป็น 4 ประเด็น หลักๆ คือ 1) ด้านข้อมูลทั่วไปเป็นสภาพสังคมชนบท 2) ด้านด้านปัญหาการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรมีปัญหาการจัดการน้ำเพื่อ

การเกษตร จากที่กล่าวมาข้างต้น พบว่าสอดคล้องตรงกับงานทฤษฎีของเกษม (2539) ได้ให้คำนิยามและความหมายของการจัดการลุ่มน้ำดังต่อไปนี้ การจัดการลุ่มน้ำ หมายถึง การจัดการพื้นที่เพื่อให้ได้น้ำที่มีปริมาณมากพอคุณภาพดี การไหลสม่ำเสมอ พร้อมทั้งควบคุมเสถียรภาพของดิน ลดความเสียหายจากน้ำท่วม และการจัดการใช้ทรัพยากรลุ่มน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาที่ลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกปลาชีว อำเภอกุฉินารายณ์จังหวัดสกลนคร องค์การยังไม่มี การดำเนินการทำให้บุคคลกรมีความสนสามารถแต่ขาดความรู้ถ้าสามารถอบรมก็จะสามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ รวดเร็ว ประหยัดงบประมาณ เพื่อนำไปปรับใช้และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรโดยสอดคล้องกับงานงานวิจัยของ Heidrun (2006) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ศักยภาพในการวิเคราะห์การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการระบบจ่ายน้ำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวิเคราะห์การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการบริหารจัดการระบบจ่ายน้ำ การบริหารจัดการแหล่งน้ำในประเทศที่กำลังพัฒนาให้ความสำคัญในประเด็นการใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานขึ้น ถ้าอุปสรรคในการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ได้รับการแก้ไขลุล่วงไปองค์กรต่างๆ ก็จะได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ในการทำงาน เช่น ช่วยในการปรับปรุงแผนงานอย่างต่อเนื่อง องค์กรส่วนใหญ่ที่มีประสบการณ์จากการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในโครงการจัดหาน้ำ

ประสิทธิภาพของระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกปลาชีว อำเภอกุฉินารายณ์จังหวัดสกลนคร โดยรวมอยู่ในระดับมากโดยสอดคล้องกับ กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปประยุกต์ (Application Software Package) เป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนา หากซอฟต์แวร์สำเร็จรูปสามารถสนองต่อความต้องการระบบงานขององค์กรได้ องค์กรก็ไม่จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นเอง เนื่องจากโปรแกรมสำเร็จรูปได้รับการออกแบบและผ่านการทดสอบแล้ว จึงช่วยลดค่าใช้จ่ายและเวลาในการพัฒนาระบบใหม่และยังช่วยให้การทดสอบ การติดตั้ง และการบำรุงรักษาระบบเป็นไปได้ง่ายขึ้นพบว่า ประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.48

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขา ที่ลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนครโดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าสูงสุด คือ ด้านความปลอดภัยของระบบลำดับถัดไป คือ ด้านการออกแบบระบบ ส่วนด้านที่มีคะแนนต่ำสุด คือด้านความสามารถของระบบและด้านการใช้งานระบบซึ่งจะเห็นได้ว่าบุคลากรที่ทำงานในหน่วยงาน ให้ความสำคัญกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขา ที่ลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพานจังหวัดสกลนคร ซึ่งงานทางด้านนี้ยังไม่มีใครดำเนินมาก่อนและผลที่ได้สอดคล้องกับทฤษฎีร.ศ.สุเพชร จิระจรกุล เรียนรู้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศด้วยโปรแกรม Arc GIS Desktop 9.3.1 ฉบับปรับปรุง (2555, หน้า 16) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS ในงานด้านอื่นๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้งานได้อย่างแท้จริงและตรงตามความต้องการ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยที่ได้สรุปและอภิปรายผลมานั้น ผู้วิจัยมีแนวคิดและข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ เพื่อการพัฒนาและการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1.1 ควรมีการติดตั้งฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

1.2 ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร หากมีการนำเอาไปใช้งานจริง ก็จะสามารถช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลรวดเร็ว ค้นหาได้สะดวกและสามารถรายงานข้อมูลได้ทันทีและเกิดประโยชน์ต่อพื้นที่อื่นต่อไป

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนต้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร ควรมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถบริหารจัดการโดยมีการส่วนร่วมทุกภาคส่วนและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องในอนาคต

2.2 ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร  
พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน  
จังหวัดสกลนคร ควรมีการบูรณาการทุกภาคส่วนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลและมีทิศทางแนว  
ทางการจัดการน้ำเพื่อการเกษตร โดยยึดประชาชนเป็นหลักและอยู่บนความถูกต้องและ  
เป็นธรรม

2.3 ระบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการน้ำเพื่อการเกษตร  
พื้นที่ราบลุ่มเชิงเขาลอนตื้นถึงลอนลึกเทือกเขาภูพาน ตำบลกกปลาซิว อำเภอภูพาน  
จังหวัดสกลนครควรมีการออกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ ปรับปรุงข้อมูล และเพิ่มอุปกรณ์  
ติดตั้งระบบในฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูง

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี