

บทที่ 4 ผลการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศน้ำ ปัญหาและการจัดการน้ำในชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในพื้นที่เทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ และเพื่อประเมินผลการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกกลุ่มชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนาเป็นต้นแบบในการดำเนินการวิจัย ในส่วนของบทที่ 4 จะกล่าวถึงผลการดำเนินโครงการวิจัย ประกอบด้วย บริบทของพื้นที่ศึกษาและข้อมูลคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ การประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1. ระยะเวลาที่ 1 ศึกษาบริบท สร้างความเข้าใจในการเก็บข้อมูล

สภาพพื้นที่โดยทั่วไปของตัวชุมชนเป็นพื้นที่ราบระหว่างเทือกเขาและที่ราบลุ่มแม่น้ำ พื้นที่โดยทั่วไปจึงเหมาะกับการทำการเกษตรกรรม บางพื้นที่เป็นทุ่งนาลาดต่อกัน สภาพด้านสังคมและการประกอบอาชีพของประชาชนในพื้นที่ พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ การปลูกข้าว ปลูกกล้วยหอม ปลูกลำไย ปลูกพริก รองลงมาประกอบอาชีพรับจ้าง ค้าขายและเลี้ยงสัตว์ พื้นที่นี้ตั้งอยู่บริเวณทิศตะวันออกของอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ห่างจากตัวอำเภอแม่แตง 8 กิโลเมตร และห่างจากเทศบาลนครเชียงใหม่ ไปทางทิศเหนือประมาณ 48 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 107

จากการลงพื้นที่เก็บตัวอย่างน้ำมาตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน ประเภท 3 (สำนักจัดการคุณภาพน้ำ, 2557) คือ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ ได้แก่ ความขุ่น อุณหภูมิ น้ำ ความเร็วของกระแสน้ำ และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี ได้แก่ ค่าพีเอช (pH) และค่าออกซิเจนละลายน้ำหรือค่าดีไอ (Dissolved Oxygen : DO) ทั้ง 7 จุดเก็บตัวอย่างพบว่าคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพจากแหล่งน้ำในพื้นที่

จุดเก็บตัวอย่าง	ความขุ่น (NTU)	อุณหภูมิน้ำ (°C)	ความเร็วของกระแสน้ำ (ม./วินาที)
1	3.84	28	0.2
2	5.46	30	0.2
3	6.62	32	0.2
4	5.70	27.3	0.03
5	12.34	28	0.2
6	6.48	31.7	0.14
7	4.78	32.6	0.14
มาตรฐานแหล่งน้ำ ผิวดินประเภท 3	ไม่เกิน 25	21 - 32	0.30-0.60

จากตารางที่ 4.1 พบว่าคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่มีค่าความขุ่นอยู่ระหว่าง 3.84 – 12.34 NTU ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินทุกจุด อุณหภูมิน้ำอยู่ระหว่าง 27.3 - 32.6 องศาเซลเซียส เป็นช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของพืชน้ำและสัตว์น้ำ ความเร็วของกระแสน้ำอยู่ที่ 0.03 – 0.2 เมตรต่อวินาที เป็นความเร็วของกระแสน้ำที่ต่ำเกินไปทำให้เกิดการตกตะกอนที่บดขยี้ของตะกอน แม่น้ำตื้นเขิน และอาจทำให้น้ำเน่าเสียได้หากมีความขุ่นจนพืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้

ตารางที่ 4.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมีจากแหล่งน้ำในพื้นที่

จุดเก็บตัวอย่าง	ดีไอ (มก./ล.)	พีเอช
1	8.37	7.31
2	7.25	7.31
3	7.05	7.35
4	5.30	7.53
5	5.77	6.96
6	7.11	7.22
7	7.11	7.34
มาตรฐานแหล่งน้ำ ผิวดินประเภท 3	มากกว่า 4.0	5.0-9.0

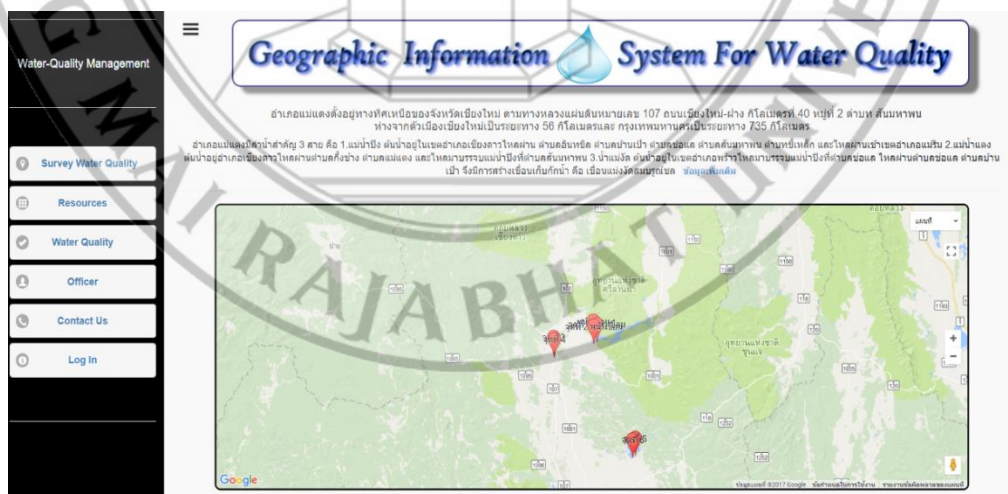
จากตารางที่ 4.2 พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่มีค่าพีเอช อยู่ระหว่าง 6.96 – 7.53 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินทุกจุด ปริมาณของออกซิเจนละลายน้ำอยู่ระหว่าง 5.30 – 8.37 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำผิวดินทุกจุด และเป็นค่าที่บ่งบอกถึงคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี

2. ระยะที่ 2, 3, 4 วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล พัฒนาระบบ ติดตั้ง และทดลองใช้งาน

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ จากการลงพื้นที่สำรวจแหล่งน้ำ และศึกษาบริบทชุมชนในเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา ได้กำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ จำนวน 7 จุด เพื่อเป็นกรณีศึกษาสำหรับพัฒนาระบบ พิจารณารูปแบบการเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลพิกัดจุดเก็บตัวอย่างน้ำ และข้อมูลคุณภาพน้ำ ทั้ง 5 พารามิเตอร์ คือ ข้อมูลอุณหภูมิ น้ำ ข้อมูลความเร็วบริเวณผิวน้ำ ข้อมูลความขุ่นน้ำ ข้อมูลออกซิเจนละลายในน้ำ ข้อมูลความเป็นกรดต่าง เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผลสร้างแผนที่เพื่อแสดงข้อมูลคุณภาพน้ำของระบบได้อย่างถูกต้อง จากนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาสร้างเป็นฐานข้อมูล และพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ ในชุมชนเทศบาลเมืองเมืองแกนพัฒนา และพัฒนาเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่ได้จากการสำรวจผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นทำการทดสอบระบบโดยวิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing โดยการป้อนข้อมูลที่ถูกต้อง การป้อนข้อมูลที่ผิดพลาด และการไม่ป้อนข้อมูล ซึ่งเป็นการทดสอบการทำงานของระบบ เป็นการทดสอบตรวจสอบความถูกต้อง และค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานที่เกิดขึ้นกับระบบ โดยผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน ตามลักษณะการใช้งานของผู้ใช้งาน ได้แก่ การทดสอบส่วนการใช้งานระบบของผู้ใช้ การทดสอบส่วนบันทึกข้อมูลและการทดสอบส่วนการจัดการระบบของผู้ดูแลระบบ โดยรวมพบว่า ระบบมีกระบวนการทำงานถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ดังแสดงในภาพที่ 4.1-4.6

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำโดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลแหล่งน้ำ ข้อมูลพิกัดจุดสำรวจ ข้อมูลอุณหภูมิ น้ำ ข้อมูลความเร็วบริเวณผิวน้ำ ข้อมูลความขุ่นน้ำ ข้อมูลออกซิเจนละลายในน้ำ ข้อมูลความเป็นกรดต่าง และข้อมูลเกณฑ์คุณภาพน้ำ

ในส่วนของผู้ใช้ สามารถดูแผนที่แสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ดูรายงานคุณภาพน้ำแยกตามพารามิเตอร์ ดูแผนที่แสดงคุณภาพน้ำของแต่ละจุด และค้นหาจุดเก็บตัวอย่างน้ำแยกตามพารามิเตอร์ได้



ภาพที่ 4.1 แสดงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ

Survey Name	Temperature	pH	DO	Turbidity	Speed	Resources Name	Survey By
จุดสำรวจที่ 6	ไม่เหมาะสม	มีสภาพน้ำเป็นกรดแก่	เสื่อมโทรมมาก	ขุ่นมาก	ความเร็วของกระแสน้ำสูงเกินไป	แม่น้ำคลอง	Add By admin
จุดสำรวจที่	เหมาะสม	ยังไม่มีข้อมูล	พอใช้	ยังไม่มีข้อมูล	ยังไม่มีข้อมูล	แม่น้ำแดง	Add By admin
จุดสำรวจที่ 33	ไม่เหมาะสม	มีสภาพน้ำเป็นกรดอ่อน	ดี	ค่อนข้างขุ่น	ความเร็วของกระแสน้ำสูงเกินไป	แม่น้ำแดง	Add By officer
จุดสำรวจที่ 2				ขุ่นมาก	ยังไม่มีข้อมูล	แม่น้ำแดง	Add By admin
จุดสำรวจที่ 1				ขุ่น	ยังไม่มีข้อมูล	แม่น้ำปิง	Add By admin

Showing 1 to 5 of 5

Previous 1 Next

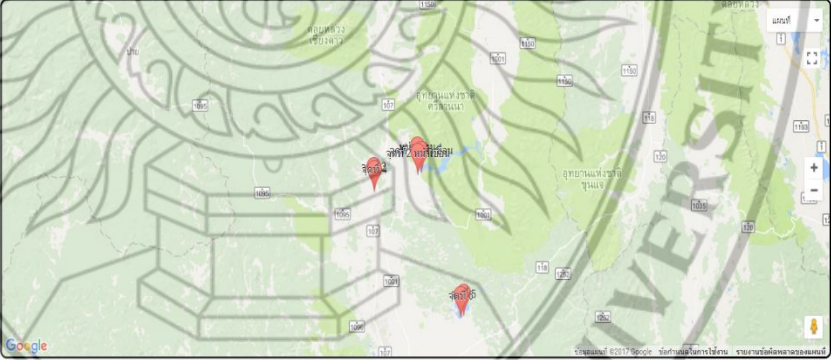
Copyright © 2017. All Rights Reserved.
 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
 แสดงผลได้ดังนี้ Google Chrome

ภาพที่ 4.2 แสดงข้อมูลเกณฑ์คุณภาพน้ำของแต่ละพารามิเตอร์ภายในจุดสำรวจทั้งหมด

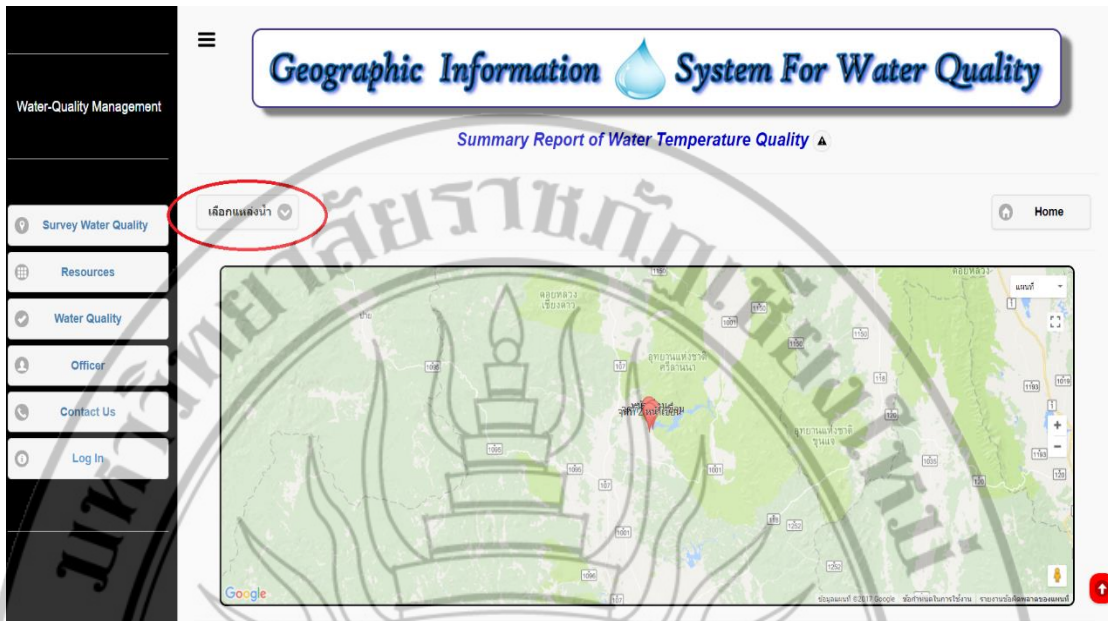
Geographic Information System For Water Quality

อำเภอแม่แจ่มตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดเชียงใหม่ ตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 107 ถนนเชียงใหม่-พร้าว กิโลเมตรที่ 40 หมู่ที่ 2 ตำบล ส้มทานตะวัน ห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่เป็นระยะทาง 58 กิโลเมตรเศษ กรุงเทพมหานครเป็นระยะทาง 735 กิโลเมตร

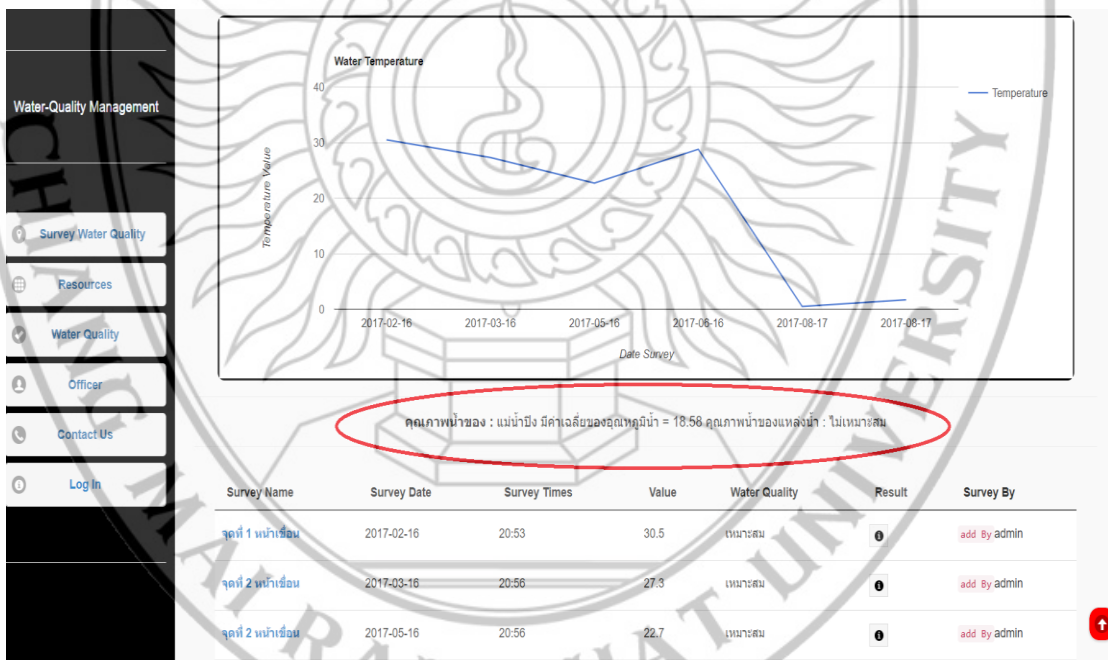
อำเภอแม่แจ่มมีลำน้ำสำคัญ 3 สาย คือ 1.แม่น้ำปิง ต้นน้ำอยู่ในเขตอำเภอเชียงดาวไหลผ่าน ตำบลอินทรี ห้วยสนามเป้า ตำบลขอเต ห้วยส้มทานตะวันห้วยเหล็ก และไหลผ่านเขื่อนอำเภอแม่ปิง 2.แม่น้ำแดง ต้นน้ำอยู่อำเภอเชียงดาวไหลผ่านตำบลก้งช้าง ตำบลแม่แดง และไหลมาบรรจบแม่น้ำปิงที่ตำบลส้มทานตะวัน 3.น้ำแม่แจ่ม ต้นน้ำอยู่ในเขตอำเภอท่าวังเหนือบรรจบแม่น้ำปิงที่ตำบลขอเต ไหลผ่านตำบลขอเต ตำบลน้ำแม่ปิงจึงไหลสร้างเขื่อนกั้นกั้นน้ำ คือ เขื่อนแม่จางสมบูรณ์ชล ซึ่งอยู่กั้นที่เดิม



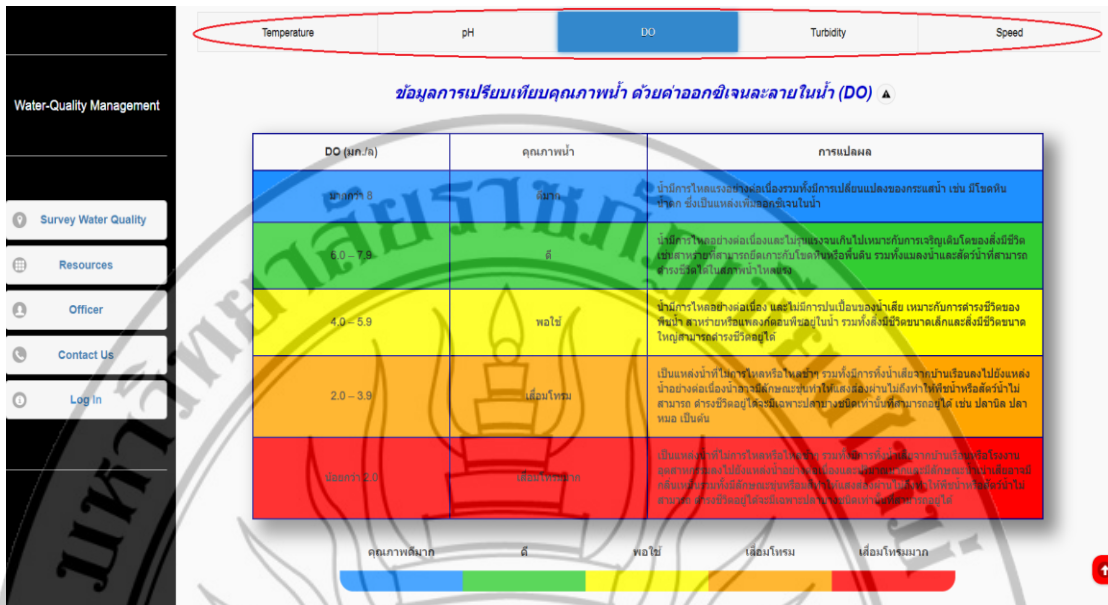
ภาพที่ 4.3 แสดงเมนูรายงานผลคุณภาพน้ำแยกตามพารามิเตอร์



ภาพที่ 4.4 แสดงการเลือกแหล่งน้ำภายในหน้ารายงานผลคุณภาพน้ำ



ภาพที่ 4.5 แสดงผลค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ



ภาพที่ 4.6 แสดงข้อมูลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำของแต่ละพารามิเตอร์

3. ระยะที่ 5 ประเมินระบบ สรุปผลการศึกษา

การประเมินผลการใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำหลังจากได้พัฒนาระบบแล้ว เพื่อประเมินหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้สามารถทำงานได้ถูกต้องแม่นยำ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ จึงได้จัดทำแบบประเมินหาประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ มีความรู้เรื่องการวิเคราะห์คุณภาพน้ำและการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2) ทดสอบโดยผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งเป็นครู นักเรียน นักศึกษา ที่ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้

3.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ รวมจำนวน 5 ท่าน ในการประเมินประสิทธิภาพระบบเพื่อให้ระบบมีคุณภาพน่าเชื่อถือ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีการแบ่งระดับประสิทธิภาพ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

การแปลผลจากการตอบแบบประเมินสามารถแปลผลได้ ดังนี้

- ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง ประสิทธิภาพในระดับมาก
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง ประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ประสิทธิภาพในระดับน้อย
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.00 - 1.50 หมายถึง ประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

ผลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำโดยกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่ทดลองใช้ระบบ แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้านการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. Functional Requirement Test	4.60	0.55	ดีมาก
2. Function Test	4.40	0.55	ดี
3. Usability Test	4.80	0.45	ดีมาก
4. Security Test	4.40	0.55	ดี
รวม	4.55	0.52	ดีมาก

จากตารางที่ 4.3 ประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลสำหรับการพัฒนาระบบ ในด้าน Functional Requirement Test มีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 4.60 ด้าน Function Test มีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 4.40 ด้าน Usability Test มีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 4.80 ด้าน Security Test มีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 4.40 และประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ ในภาพรวมมีระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 4.55 อยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้งานได้

3.2 การประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ

ผลการศึกษาความพึงพอใจนี้ได้วิเคราะห์จากแบบสอบถาม เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ เพื่อให้มีประสิทธิภาพต่อไป ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจโดยแบ่งคะแนนระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

1. ความพึงพอใจในด้านสารสนเทศ จำนวน 8 ข้อ
2. ความพึงพอใจในด้านประสิทธิภาพ จำนวน 7 ข้อ

โดย N = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} = ค่าเฉลี่ย

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยกำหนดค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมากที่สุด
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย
- ระดับคะแนนเฉลี่ย 0.00 – 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.4 แสดงระดับคะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้ทั่วไปที่ทดลองใช้งานระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านสารสนเทศ (Information)			
1.1 ความรวดเร็วในการแสดงผลมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย	4.07	0.63	มาก
1.2 ความทันสมัย และเป็นปัจจุบันของฐานข้อมูล	3.93	0.57	มาก
1.3 ฐานข้อมูลนำมาใช้ประโยชน์ต่อตัวท่านและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ	3.83	0.58	มาก
1.4 สารสนเทศในระบบ มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการและการตัดสินใจ	3.93	0.51	มาก
1.5 มีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่ สะดวกต่อการค้นหา	3.97	0.80	มาก
1.6 รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูล	3.90	0.65	มาก
1.7 มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ	4.10	0.54	มาก

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1.8 ความน่าสนใจของข้อมูลในระบบสารสนเทศ	3.80	0.60	มาก
2. ด้านประสิทธิภาพ (Performance)			
2.1 สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย	4.10	0.65	มาก
2.2 มีฟังก์ชันหรือเครื่องมือให้ใช้งานอย่างเหมาะสม	3.77	0.56	มาก
2.3 ประสิทธิภาพ/ความเร็วในการตอบสนองของระบบ	3.90	0.70	มาก
2.4 ระบบมีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา	3.70	0.64	มาก
2.5 มีรูปแบบการแสดงผลบนจอภาพเหมาะสมและสวยงาม	3.77	0.67	มาก
2.6 มีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	3.93	0.68	มาก
2.7 ระบบใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน	4.00	0.82	มาก
รวม	3.92	0.63	มาก

จากตารางที่ 4.4 สอบถามความพึงพอใจในการทดลองใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดง ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำโดยผู้ใช้ จำนวน 30 คน ในด้านสารสนเทศ ความรวดเร็วในการแสดงผลมีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.07 ความทันสมัย และเป็นปัจจุบันของฐานข้อมูล มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.93 ฐานข้อมูลนำมาใช้ประโยชน์ต่อตัวท่านและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.83 สารสนเทศในระบบ มีความถูกต้อง ครบถ้วน เป็น ประโยชน์ต่อการดำเนินการและการตัดสินใจ มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.93 มีการจัดข้อมูลเป็นหมวดหมู่สะดวกต่อการค้นหา มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.97 รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูล มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.90 มีการจัดระดับความปลอดภัยหรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.10 ความน่าสนใจของข้อมูลในระบบสารสนเทศ มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.80

ด้านประสิทธิภาพ ระบบใช้งานสะดวกและไม่ซับซ้อน มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.10 สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 4.10 มีฟังก์ชันหรือเครื่องมือให้ใช้งานอย่างเหมาะสม มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.77 ประสิทธิภาพ/ความเร็วในการตอบสนองของระบบ มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.90 ระบบมีเสถียรภาพสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.70 มีรูปแบบการแสดงผลบนจอภาพเหมาะสมและสวยงาม มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.77 มีข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน มีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.93 และความพึงพอใจของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดง ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำ ในภาพรวมมีระดับความพึงพอใจเท่ากับ 3.92 อยู่ในระดับมาก