

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

การวิจัยเรื่อง การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศน้ำ ปัญหา และการจัดการน้ำในลุ่มน้ำปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์ 2 ข้อ คือ 1. สร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศน้ำ ทรัพยากรปัญหาและการจัดการน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาในพื้นที่ และข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาในพื้นที่ และข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการวิเคราะห์พื้นที่ โดยใช้กระบวนการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน 2. เพื่อจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ จากวัตถุประสงค์ทั้ง 2 ข้อนี้ ได้มีการนำเอาสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ โดยการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของแผนที่ ทำให้มองเห็นภาพรวมและความสัมพันธ์ของผลการวิเคราะห์ในแต่ละพื้นที่ได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังเน้นการผสมผสานแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่าง ภูมิปัญญาชาวบ้านและผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่มากขึ้น

จากการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในบริเวณลุ่มน้ำปิง พบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตร รองลงมาเป็นป่าไม้ ระบบสามารถรวบรวมข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำที่ได้จากการตรวจวัดที่จุดเก็บตัวอย่าง นำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากนั้นนำไปผ่านการประมาณค่าดัชนีต่าง ๆ ที่อยู่นอกจุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งค่าที่ประมาณได้จะถูกเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ เปรียบเทียบได้ ข้อมูลต่าง ๆ จะนำไปแสดงผลเชิงพื้นที่ในระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจำแนกลักษณะข้อมูลบนแผนที่ได้โดยง่าย รูปแบบการประมาณค่านี้จะเน้นการใช้สีเป็นหลักเนื่องจากสื่อสารต่อผู้ใช้ได้ชัดเจน และสามารถแปลความหมายได้โดยง่าย

5.2 อภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แสดงความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศน้ำ ทรัพยากรปัญหาและการจัดการน้ำ สามารถรวบรวมข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำที่ได้จากการตรวจวัดที่จุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับ ดุสิต วงษ์ล้วนงาน (2545) ที่ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดตำแหน่งจุดตรวจสอบคุณภาพน้ำใน ลุ่มน้ำแควน้อย จากนั้นจึงนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผ่านการประมาณค่าดัชนีต่าง ๆ ที่อยู่ในจุดเก็บตัวอย่าง ซึ่งค่าที่ประมาณได้จะถูกเก็บลงฐานข้อมูลเพื่อใช้วิเคราะห์ เปรียบเทียบได้ ข้อมูลต่าง ๆ จะนำไปแสดงผลเชิงพื้นที่ในระบบภูมิสารสนเทศ รวมถึงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งสอดคล้องกับ มัลลิกา ใจแก้ว (2545) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ ที่ดินและคุณภาพน้ำ บริเวณเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร เพื่อให้ผู้ใช้สามารถจำแนกลักษณะข้อมูลบนแผนที่

ที่ได้โดยง่าย รูปแบบการประมาณค่านี้จะเน้นการใช้สีเป็นหลักเนื่องจากสื่อสารต่อผู้ใช้ได้ชัดเจน และสามารถแปลความหมายได้โดยง่าย

สำหรับขั้นตอนของการระดมความคิดของคณะผู้วิจัยและชุมชน ทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับปัจจัยที่จะทำให้สามารถทราบถึงคุณภาพแหล่งน้ำได้ มีดังนี้ ค่าความเป็นกรดต่างของน้ำ (pH) ค่าความขุ่นของน้ำ (NTU) อุณหภูมิ น้ำ อุณหภูมิอากาศ ความลึกของแหล่งน้ำ ความกว้างของแหล่งน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (dissolved oxygen: DO) ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลาย (biochemical oxygen demand: BOD) แมลงน้ำ และสาหร่ายขนาดใหญ่ที่พบในน้ำ ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ จากนั้นจึงได้ข้อสรุปถึงรูปแบบการจัดการทรัพยากรน้ำ คือ ระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรน้ำ ในการเก็บข้อมูลนั้นแบ่งจุดเก็บข้อมูลเป็น 7 จุด ตลอดสายของกลุ่มน้ำปิง

5.3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

ควรมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยการนำดัชนีทุกตัวมาวิเคราะห์ร่วมกันแล้วสรุปเป็นระดับคุณภาพน้ำได้ ทั้งนี้ ต้องอาศัยการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรน้ำ ในส่วนของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ช่วยในการแสดงผล หากมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลักษณะดังกล่าวแล้ว จะสามารถแสดงผลทั้งแบบรายดัชนี และระดับคุณภาพน้ำรวมทุกดัชนี ส่งผลให้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น