

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 บทนำ | 1 |
| ที่มาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| จุดมุ่งหมายของการวิจัย..... | 3 |
| สมมติฐานของการวิจัย..... | 3 |
| ความสำคัญของการวิจัย..... | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย..... | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ..... | 5 |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 7 |
| ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ชุ่มน้ำ..... | 7 |
| ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน..... | 21 |
| ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์..... | 41 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 53 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 57 |
| เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา..... | 58 |
| ลักษณะข้อมูลและแหล่งข้อมูล..... | 59 |
| วิธีดำเนินการวิจัย..... | 61 |
| การสร้างฐานข้อมูลภูมิศาสตร์..... | 64 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล..... | 65 |
| สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์..... | 65 |

สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 4 สภาพทั่วไปของที่สาธารณประโยชน์..... | 69 |
| ประวัติพื้นที่บึงสีไฟ..... | 69 |
| ประวัติทั่วไป..... | 70 |
| สภาพทางกายภาพ..... | 73 |
| สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ..... | 111 |
| สภาพเศรษฐกิจและสังคม..... | 117 |
| 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 127 |
| ผลการวิเคราะห์และอภิปรายผล..... | 127 |
| การศึกษาสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร..... | 128 |
| การศึกษาลักษณะของการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ | |
| จากภาพถ่ายทางอากาศขาว – ดำ และภาพถ่ายทางอากาศสีเชิงตัวเลข | |
| ในช่วงปี พ.ศ. 2496, 2517, 2535, 2535 และ 2545 | 136 |
| การเปรียบเทียบลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร | |
| ระหว่างปี พ.ศ. 2535, 2538 และ 2545 | 180 |
| การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ | 197 |
| 6 บทสรุป..... | 202 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 202 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 212 |
| ข้อเสนอแนะจากการวิจัย..... | 215 |
| ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป..... | 215 |

สารบัญ(ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| บรรณานุกรม..... | 216 |
| ภาคผนวก..... | 227 |
| ภาคผนวก ก เอกสารหลักฐานต่าง ๆ | 228 |
| ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์..... | 228 |
| ประวัติผู้วิจัย..... | 228 |

บัญชีตาราง

| ตาราง | หน้า |
|---|------|
| 1 แสดงประเภทและจำนวนพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย..... | 13 |
| 2 แสดงประเภท จำนวน และเนื้อที่ของพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย (แยกตามรายการ : เนื้อที่ไร่)..... | 14 |
| 3 ลักษณะภูมิอากาศในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 81 |
| 4 แสดงระดับอุณหภูมิเฉลี่ยของอากาศรายเดือนในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 82 |
| 5 แสดงระดับความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยรายเดือนในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 86 |
| 6 แสดงปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกรายเดือนเฉลี่ยในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546 | 91 |
| 7 แสดงปริมาณการระเหยสุทธิเฉลี่ยรายเดือนในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546 | 92 |
| 8 ศักยภาพของดินบริเวณบึงสีไฟต่อการทำการเกษตร..... | 98 |
| 9 ัั้นความเหมาะสมของหน่วยดินบริเวณพื้นที่บึงสีไฟ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร สำหรับพืชเศรษฐกิจเป็นรายพืช..... | 100 |
| 10 แสดงการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำของบึงสีไฟ ระหว่างปี พ.ศ. 2527 – 2546 | 108 |
| 11 แสดงพันธุ์ปลาที่พบในบึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร..... | 112 |
| 12 แสดงจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา ระหว่างปี พ.ศ. 2537 - 2546 | 119 |
| 13 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2496 | 139 |
| 14 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2517 | 144 |
| 15 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ | 150 |
| 16 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร | 155 |

บัญชีตาราง (ต่อ)

| ตาราง | หน้า |
|--|------|
| 17 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2538 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ | 160 |
| 18 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2538 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร..... | 166 |
| 19 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2545 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ..... | 171 |
| 20 การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2545 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร..... | 177 |
| 21 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2538 | 185 |
| 22 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2538 – 2545 | 190 |
| 23 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2545 | 196 |
| 24 สรุปการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2496, 2517, 2535, 2538 และ 2545 | 207 |
| 25 สรุปการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535, 2538 และ 2545 | 208 |
| 26 สรุปการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร รัศมี 1 กิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2535, 2538 และ 2545..... | 209 |

บัญชีภาพ

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 1 โมเดลวิวัฒนาการการใช้ที่ดินของประเทศไทย..... | 25 |
| 2 ส่วนประกอบที่สำคัญของ GIS และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน..... | 48 |
| 3 สรุปรูปภาพรวมขั้นตอนในการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ | 67 |
| 4 ขั้นตอนการศึกษา..... | 67 |
| 5 ขั้นตอนการสร้างแผนที่ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 67 |
| 6 พื้นที่บึงสีไฟ เมื่อปี พ.ศ.2496..... | 70 |
| 7 แผนที่จังหวัดพิจิตร..... | 74 |
| 8 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ศึกษา..... | 75 |
| 9 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บึงสีไฟ..... | 77 |
| 8 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 89 |
| 9 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 89 |
| 7 แผนที่จังหวัดพิจิตร..... | 73 |
| 8 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่ศึกษา..... | 74 |
| 9 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่บึงสีไฟ..... | 77 |
| 10 แสดงอุณหภูมิเฉลี่ยในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 87 |
| 11 แสดงความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในจังหวัดพิจิตร ในช่วงปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2546..... | 87 |
| 12 แผนที่แสดงลักษณะอุทกวิทยา..... | 93 |
| 13 แผนที่แสดงลักษณะของดินบริเวณพื้นที่ศึกษา..... | 99 |
| 14 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 101 |
| 15 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 102 |
| 16 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตตำบลท่าหลวง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 103 |
| 17 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 104 |
| 18 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตตำบลโรงช้าง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 105 |
| 19 แผนที่กลุ่มชุดดินในเขตตำบลคลองคะเชนทร์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร..... | 106 |
| 20 บริเวณทางน้ำไหลออกพื้นที่บึงสีไฟ..... | 109 |
| 21 บริเวณทางน้ำไหลเข้าพื้นที่บึงสีไฟ..... | 109 |

บัญชีภาพ(ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 22 บริเวณหลังโครงการชลประทาน..... | 109 |
| 23 บริเวณหลังบ้านลู่เทพ..... | 109 |
| 24 บริเวณริมเกาะกลางน้ำ..... | 109 |
| 25 บริเวณหน้าพื้นที่ปลูกบัวของลุงสำเนียง..... | 109 |
| 26 บริเวณกลางบึงสีไฟ..... | 110 |
| 27 บริเวณหลังโรงเรียนสระหลวงพิทยาคม..... | 110 |
| 28 บริเวณศาลาเก้าเหลี่ยม..... | 110 |
| 29 บริเวณชุมชนบ้านกระทู้..... | 110 |
| 30 แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคม..... | 121 |
| 31 โครงการชลประทาน..... | 125 |
| 32 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิจิตร..... | 125 |
| 33 สถาบันการศึกษา (โรงเรียนบึงสีไฟ)..... | 125 |
| 34 ศาสนสถาน (วัดบึงสีไฟ)..... | 125 |
| 35 สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์..... | 125 |
| 36 สวนสมเด็จพระแม่ (สวนสิริกิติ์)..... | 125 |
| 37 ศูนย์พิทักษ์บึงสีไฟ..... | 126 |
| 38 ชมรมเรารักพิจิตร..... | 126 |
| 39 พื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ..... | 126 |
| 40 เกาะกลางน้ำภายในบึงสีไฟ..... | 126 |
| 41 การทำนา/ทำสวนทำไร่..... | 130 |
| 42 การทำนาบัวภายในพื้นที่บึงสีไฟ..... | 130 |
| 43 ร้านขายของที่ระลึก/ของฝาก..... | 130 |
| 44 ร้านอาหารบริเวณพื้นที่บึงสีไฟ..... | 130 |
| 45 สถานที่ราชการ..... | 130 |
| 46 เส้นทางคมนาคม..... | 130 |

บัญชีภาพ(ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 47 แสดงปัจจัยที่มีผลต่อการตื่นเงินของบึงสีไฟ..... | 132 |
| 48 การตื่นเงินที่เกิดจากการถมที่..... | 133 |
| 49 การตื่นเงินที่เกิดจากวัชพืชและพันธุ์ไม้น้ำ | 133 |
| 50 การสร้างถนนล้อมรอบบึงสีไฟ..... | 135 |
| 51 การสร้างสิ่งปลูกสร้างภายในบึงสีไฟ..... | 135 |
| 52 ที่อยู่อาศัย/ร้านค้า/ร้านอาหาร..... | 135 |
| 53 หมู่บ้านจัดสรร..... | 135 |
| 54 แผนที่การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2496 | 140 |
| 55 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2496 | 141 |
| 56 พื้นที่บึงสีไฟ เมื่อปี พ.ศ. 2496 | 141 |
| 57 พื้นที่สำหรับทำนาบัว | 141 |
| 58 แม่น้ำพิจิตรเก่า | 142 |
| 59 แม่น้ำพิจิตรเก่า | 142 |
| 60 อุทยานเมืองเก่าพิจิตร..... | 142 |
| 61 โรงเรียนวัดสมาบาบ | 142 |
| 62 โรงพยาบาลพิจิตร ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2496 | 142 |
| 63 เส้นทางคมนาคม | 142 |
| 64 แผนที่การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2517 | 146 |
| 65 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2517 | 146 |
| 66 พื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ | 146 |
| 67 พื้นที่สำหรับทำนาและนาบัว | 146 |
| 68 แผนที่การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535 | 151 |
| 69 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ | 152 |
| 70 พื้นที่บึงสีไฟและสิ่งปลูกสร้าง..... | 152 |
| 71 พื้นที่นาบัว..... | 152 |

บัญชีภาพ(ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|---|------|
| 72 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิจิตร..... | 153 |
| 73 ศูนย์จักรกลประมงพิจิตร..... | 153 |
| 74 โครงการชลประทานพิจิตร..... | 153 |
| 75 โรงเรียนบึงสีไฟ..... | 153 |
| 76 วัดบึงสีไฟ..... | 153 |
| 77 สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์..... | 153 |
| 78 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2535 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร..... | 156 |
| 79 ที่อยู่อาศัย/ร้านค้า/ร้านอาหาร..... | 156 |
| 80 แขวงทางพิจิตร ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2520..... | 156 |
| 81 แผนที่การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2538 | 161 |
| 82 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2538 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ | 162 |
| 83 พื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่น้ำท่วมถึง | 162 |
| 84 พื้นที่สำหรับทำนาบัว..... | 162 |
| 85 สวนสมเด็จพระแม่..... | 163 |
| 86 สิ่งปลูกสร้างภายในบึงสีไฟ..... | 163 |
| 87 ศาลาบึงสีไฟ..... | 163 |
| 88 ศาลาบึงสีไฟ..... | 163 |
| 89 โครงการอุทยานระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ..... | 163 |
| 90 สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอุทยานระบบนิเวศในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงสีไฟ..... | 163 |
| 91 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2538 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร..... | 167 |
| 92 โครงการระบบบำบัดน้ำเสีย..... | 167 |
| 93 สำนักงานประมงน้ำจืดจังหวัดพิจิตร..... | 167 |
| 94 สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองพิจิตร..... | 168 |

บัญชีภาพ(ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 95 สำนักงานสรรพากรพื้นที่พิจิตร..... | 168 |
| 96 สำนักงานประกันสังคมจังหวัด..... | 168 |
| 97 สำนักงานจัดหางานจังหวัด..... | 168 |
| 98 โรงเรียนสระหลวงพิทยาคม..... | 168 |
| 99 ที่อยู่อาศัย/ร้านค้า บริเวณถนนรอบบึง..... | 168 |
| 100 แผนที่การใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2545 | 172 |
| 101 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2545 ในส่วนที่ 1 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายในพื้นที่บึงสีไฟ..... | 173 |
| 102 พื้นที่นาบัว..... | 173 |
| 103 ปอเลียงจะระเข้น้ำจืด..... | 173 |
| 104 สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์..... | 174 |
| 105 หอประชุมจะระเข้ภายในบึงสีไฟ..... | 174 |
| 106 สวนสาธารณะภายในบึงสีไฟ..... | 174 |
| 107 สวนสาธารณะภายในบึงสีไฟ..... | 174 |
| 108 สิ่งปลูกสร้างภายในบึงสีไฟ..... | 174 |
| 109 สิ่งปลูกสร้าง (ศูนย์พิทักษ์บึงสีไฟ)..... | 174 |
| 110 สิ่งปลูกสร้างภายในบึงสีไฟ..... | 175 |
| 111 สิ่งปลูกสร้างภายในบึงสีไฟ..... | 175 |
| 112 ร้านอาหารภายในบึงสีไฟ..... | 175 |
| 113 สำนักงานผักตบชวา..... | 175 |
| 114 การขุดลอกบึงสีไฟ..... | 175 |
| 115 การขุดลอกบึงสีไฟ..... | 175 |
| 116 สัดส่วนการใช้ที่ดินพื้นที่บึงสีไฟ จังหวัดพิจิตร ในปี พ.ศ. 2545 ในส่วนที่ 2 คือ ส่วนการใช้ที่ดินภายนอกพื้นที่บึงสีไฟ รัศมี 1 กิโลเมตร..... | 178 |
| 117 พื้นที่นาบริเวณรอบบึงสีไฟ..... | 178 |
| 118 เส้นทางคมนาคม (ถนนบึงสีไฟ) | 178 |

บัญชีภาพ(ต่อ)

| ภาพ | หน้า |
|--|------|
| 119 โรงเรียนสระหลวงพิทยาคม..... | 179 |
| 120 สำนักงานอัยการจังหวัด..... | 179 |
| 121 สนามไดร์ฟกอล์ฟ..... | 179 |
| 122 โรงแรมหมูน้อย/รีสอร์ทหมูน้อย..... | 179 |
| 123 ที่อยู่อาศัย/ร้านค้า บริเวณรอบบึง..... | 179 |
| 124 หมู่บ้านจัดสรรสายสัมพันธ์..... | 179 |