

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
เพื่อการวางผังเมืองรวมชุมชนแม่กา



กิตติธัช นาวา

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิสารสนเทศประยุกต์

เมษายน 2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
เพื่อการวางผังเมืองรวมชุมชนแม่กา



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาภูมิสารสนเทศประยุกต์  
เมษายน 2566  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM  
FOR MAE KA COMPREHENSIVE PLANNING



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment  
of the Requirements for the Master of Science Degree  
in Applied Geoinformatics

April 2023

Copyright 2023 by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
เรื่อง  
การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
เพื่อการวางผังเมืองรวมชุมชนแม่กา

ของ กิตติธัช นาวา

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศประยุกต์  
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญศิริ สุขพร้อมสรรพ)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิตี เอี่ยมชื่น)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพศาล จี๊ฟู)

..... คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรเทพ โรจนวสุ)

<b>เรื่อง:</b>	การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวางผังเมืองรวมชุมชนแม่กา
<b>ผู้ศึกษาค้นคว้า:</b>	กิตติธัช นาวา, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: วท.ม.(ภูมิสารสนเทศประยุกต์), มหาวิทยาลัย พะเยา, 2565
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา:</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บุญศิริ สุขพร้อมสรรพ
<b>คำสำคัญ:</b>	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, ผังเมืองรวมชุมชนแม่กา

### บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางผังเมืองรวมชุมชนแม่กา เป็นการศึกษา ลักษณะการเจริญเติบโตของชุมชนแม่กา เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับการขยายตัวของชุมชนแม่กา และเสนอแนะแนวทางการวางแผนพัฒนาพื้นที่ชุมชนแม่กา การดำเนินงานวิจัยใช้วิธีวิเคราะห์ความเหมาะสมและ ศักยภาพของพื้นที่ด้วยวิธีการซ้อนทับข้อมูลจากปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อสรุปหาพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนา ผลการวิจัย สามารถสรุปได้ว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2564 ลักษณะการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านสิ่งปลูกสร้างของชุมชนแม่กามีแนวโน้มการขยายตัวเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะตามแนวถนนสายหลักและ ถนนสายรองภายในบริเวณชุมชนแม่กาจาก 11.02 ตารางกิโลเมตร เพิ่มเป็น 22.48 ตารางกิโลเมตร หรือ คิดเป็น ร้อยละ 103.99 ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้มีขนาดลดลงจาก 161.63 ตารางกิโลเมตร เป็น 124.55 ตารางกิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 22.94 สำหรับการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่รองรับการขยายตัวของชุมชนแม่กา พบว่ามีพื้นที่ที่มีศักยภาพ ในการพัฒนามีอยู่ 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนามาก 64.65 ตารางกิโลเมตร หรือ คิดเป็นร้อยละ 22.92 พื้นที่ที่มีศักยภาพการพัฒนามานกลาง 70.81 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.10 พื้นที่ที่มีศักยภาพ การพัฒนาน้อย 71.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.25 และพื้นที่กั้นออก ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่สงวนหรือ รักษาไว้ พื้นที่หวงห้าม และพื้นที่ทางธรรมชาติ 75.31 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.70 จากศักยภาพพื้นที่ ดังกล่าวสามารถกำหนดบริเวณเพื่อเสนอแนะผังด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาในอนาคต สำหรับการจัดวางผังเมืองรวมและผังเมืองชุมชนแม่กาได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไปในอนาคต

**Title:** APPLICATION OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM  
FOR MAE KA COMPREHENSIVE PLANNING

**Author:** Kittitat Nawa, Independent Study: M.Sc. (Applied Geoinformatics), University of Phayao, 2022

**Advisor:** Assistant Professor Dr. Boonsiri Sukpromsun

**Keywords:** Geographic information system Mae Ka Comprehensive Planning

#### ABSTRACT

Application of Geographic Information System for Mae Ka Comprehensive Planning aimed to: 1) study the urban growth of Mae Ka community, 2) analyze the potential area for urban expansion and 3) propose the guidelines for Mae Ka Comprehensive Plan. In performing the research, Potential Surface Analysis (PSA) was employed as a method for considering suitability and potential for development. Four major factors including physical factors, economic factors, social and cultural factors and risk area factors were processed. Then, the overlay mapping technique was utilized to classify areas of different types of potential areas with high potential areas, moderate potential areas and low potential areas. The results of the research revealed the land use change during 2002–2021 that the built-up areas of Mae Ka community have increased and distributed along main and internal roads from 11.02 to 22.48 square kilometers or 103.99%, whereas, the forest areas have decreased from 161.63 to 124.55 square kilometers or 22.92%. In part of PSA, there were 3 levels of potential area including high potential areas were 64.65 square kilometers or 22.92%, moderate potential areas were 70.81 square kilometers or 25.10%, low potential areas were 71.23 square kilometers or 25.25% and the area excluded were forest areas, reserved or preserved areas and natural resource areas were 75.31 square kilometers or 26.70%. Based on the level of potential areas, it can be determined to suggest the land use plan for Mae Ka Comprehensive Planning to be stable and sustainable in the near future.

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เรื่องการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการวางแผนเมืองรวมชุมชนแม่กา ได้สำเร็จลุล่วงไปได้เนื่องจากได้รับการสนับสนุนข้อมูลจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆ มากมาย และได้รับความกรุณาและช่วยเหลือจากคณาจารย์ และบุคลากรหลายท่าน โดยเฉพาะผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญศิริ สุขพร้อมสรรพ อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยที่ได้กรุณาถ่ายทอดความรู้และแนวทางในการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งให้คำปรึกษาและแนะนำข้อคิดเห็นทางด้านวิชาการต่างๆ ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิตติ เอี่ยมชื่น และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล จี๊พู กรรมการผู้สอบวิจัย ผู้ศึกษาวิจัย ขอขอบพระคุณในความกรุณาของอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยพะเยา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และคณาจารย์ประจำสาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ทั้งทฤษฎีและประสบการณ์การพัฒนาแนวคิดและวิสัยทัศน์ให้กับนิสิต ตลอดจนระยะเวลาของการเป็นนิสิต ณ สถาบันแห่งนี้

กิตติธัช นาวา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	2
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การศึกษา แนวคิด ทฤษฎี.....	5
การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
โครงการที่มีบทบาทต่อการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมชุมชน .....	14
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	28
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	28
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.....	30
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	30

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล .....	30
สรุปผลการวิจัย .....	35
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	36
ลักษณะทางกายภาพของชุมชนแม่กา .....	36
ลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชนแม่กา .....	51
ลักษณะทางสังคมของชุมชนแม่กา.....	51
ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางแผนชุมชนแม่กา.....	52
การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางแผนชุมชนแม่กา.....	86
แนวทางการพัฒนาชุมชนแม่กา .....	112
บทที่ 5 บทสรุป.....	125
รูปแบบการเจริญเติบโตของชุมชนแม่กา .....	125
ผลการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกับการวางแผนและจัดทำผังเมือง รวมชุมชนแม่กา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานของชุมชนที่ดี .....	125
แนวทางการวางแผนพัฒนาพื้นที่ชุมชนแม่กา .....	126
การอภิปรายผลการศึกษา.....	126
ข้อเสนอแนะ.....	127
บรรณานุกรม .....	130
ประวัติผู้วิจัย .....	133

## สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงข้อมูลชนิดของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัย .....	31
ตาราง 2 แสดงค่าคะแนนของพื้นที่ชุมชนแม่กาและค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยในแต่ละเกณฑ์ 33	
ตาราง 3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2545.....	41
ตาราง 4 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2556 .....	43
ตาราง 5 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2564 .....	46
ตาราง 6 แสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่าง ปี พ.ศ. 2545-2556 พ.ศ. 2556-2564 และ พ.ศ. 2545-2564 .....	49
ตาราง 7 แสดงระยะห่างจากอาคารและสิ่งปลูกสร้าง .....	86
ตาราง 8 แสดงระยะห่างจากถนนสายหลัก .....	88
ตาราง 9 แสดงระยะห่างจากทางรถไฟ .....	89
ตาราง 10 แสดงระยะห่างจากสถานีรถไฟ .....	91
ตาราง 11 แสดงระยะห่างจากเส้นทางน้ำ .....	92
ตาราง 12 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ .....	94
ตาราง 13 แสดงระยะห่างจากความลาดเอียง .....	95
ตาราง 14 แสดงระยะห่างจากพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม .....	96
ตาราง 15 แสดงระยะห่างจากพื้นที่พาณิชยกรรม .....	98
ตาราง 16 แสดงระยะห่างจากพื้นที่อุตสาหกรรม .....	99
ตาราง 17 แสดงระยะห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม .....	101
ตาราง 18 แสดงระยะห่างจากพื้นที่ชุมชน .....	102
ตาราง 19 แสดงระยะห่างจากพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์ .....	104
ตาราง 20 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม .....	106

ตาราง 21 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดภัยแล้ง .....	107
ตาราง 22 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม .....	108
ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพ .....	110
ตาราง 24 แสดงข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา .....	116



## สารบัญภาพ

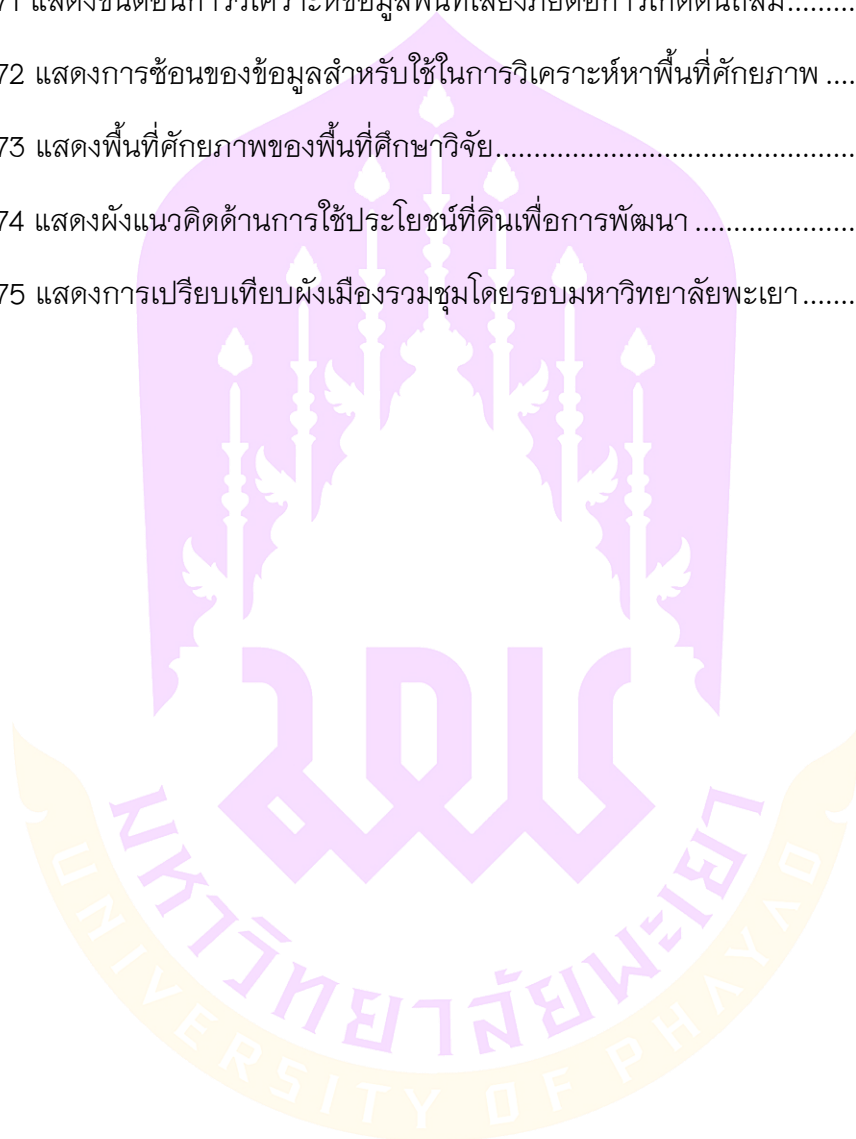
หน้า

ภาพ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาวิจัย .....	3
ภาพ 2 แสดงภาพตามหลักแนวคิดเมืองกระชับระหว่างที่พักอาศัยที่ทำงานและระยะทางที่สามารถเดินทางได้ (ภาพด้านขวา) เทียบกับเมืองที่ใช้รถยนต์ ในการเดินทาง (ภาพซ้าย).....	7
ภาพ 3 แสดงการออกแบบตามหลักแนวคิดเมืองนิเวศ (Eco city).....	8
ภาพ 4 แสดงหลักการแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth).....	11
ภาพ 5 แสดงแผนผังการขยายตัวของชุมชนเมืองขอนแก่น.....	12
ภาพ 6 แสดงภาพแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564 .....	17
ภาพ 7 แสดงผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่ประเทศไทย พ.ศ. 2600 .....	19
ภาพ 8 แสดงผังนโยบายการพัฒนาภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2600 .....	21
ภาพ 9 แสดงเส้นทางการขนส่งสินค้าเชื่อมประเทศเพื่อนบ้าน.....	23
ภาพ 10 แสดงเส้นทางรถไฟทางคู่ในจังหวัดพะเยา .....	25
ภาพ 11 แสดงโครงการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา .....	27
ภาพ 12 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย .....	28
ภาพ 13 แสดงวิธีการดำเนินงานวิจัย .....	29
ภาพ 14 แสดงลักษณะภูมิประเทศโดยรอบของชุมชนแม่กา .....	37
ภาพ 15 แสดงลักษณะการตั้งถิ่นฐานของพื้นที่ศึกษาวิจัย .....	39
ภาพ 16 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2545 .....	42
ภาพ 17 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2556 .....	44
ภาพ 18 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2564 .....	47
ภาพ 19 แสดงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่าง ปี พ.ศ. 2545-2556 และพ.ศ. 2564 .....	50

ภาพ 20 แสดงสิ่งปลูกสร้างบริเวณชุมชนแม่नावเรือ.....	53
ภาพ 21 แสดงแผนที่อาคารสิ่งปลูกสร้าง.....	54
ภาพ 22 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120.....	55
ภาพ 23 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1042 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 .....	55
ภาพ 24 แสดงแผนที่เส้นทางถนนสายหลัก .....	56
ภาพ 25 แสดงเส้นทางรถไฟ.....	57
ภาพ 26 แสดงแผนที่เส้นทางรถไฟ.....	58
ภาพ 27 แสดงตำแหน่งสถานีรถไฟ .....	59
ภาพ 28 แสดงทิศทางการไหลของน้ำ .....	60
ภาพ 29 แสดงพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่नावเรือ .....	61
ภาพ 30 แสดงพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่ตัว.....	61
ภาพ 31 แสดงพื้นที่แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัย .....	62
ภาพ 32 แสดงพื้นที่ความลาดเอียง.....	64
ภาพ 33 แสดงพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ.....	65
ภาพ 34 แสดงพื้นที่การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมริมถนนหรือแหล่งน้ำ.....	65
ภาพ 35 แสดงพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม .....	66
ภาพ 36 แสดงพื้นที่พาณิชยกรรมบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา.....	67
ภาพ 37 แสดงพื้นที่พาณิชยกรรมบริเวณบ้านแม่ตัวบุญโยง.....	67
ภาพ 38 แสดงพื้นที่พาณิชยกรรม.....	68
ภาพ 39 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับคลังสินค้า.....	69
ภาพ 40 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับก่อสร้างและโรงไม้หิน.....	69
ภาพ 41 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับปิโตรเลียม .....	70
ภาพ 42 แสดงพื้นที่อุตสาหกรรม .....	71
ภาพ 43 แสดงพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี .....	72

ภาพ 44 แสดงพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดและกระเทียม.....	72
ภาพ 45 แสดงพื้นที่เพาะปลูกยาสูบ.....	73
ภาพ 46 แสดงพื้นที่เกษตรกรรม.....	74
ภาพ 47 แสดงวัดแม่ตำบุญโยง.....	75
ภาพ 48 แสดงวัดแม่นาเรือ.....	75
ภาพ 49 แสดงพื้นที่ตำแหน่งของวัด.....	76
ภาพ 50 แสดงภาพเตาเผาโบราณเวียงบัว.....	77
ภาพ 51 แสดงภาชนะประเภทจานชามและภาชนะบริเวณเตาเผาโบราณเวียงบัว.....	78
ภาพ 52 แสดงพื้นที่อนุรักษประวัติศาสตร์.....	79
ภาพ 53 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยการเกิดน้ำท่วม.....	81
ภาพ 54 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง.....	83
ภาพ 55 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม.....	85
ภาพ 56 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอาคารสิ่งปลูกสร้าง.....	87
ภาพ 57 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลถนนสายหลัก.....	88
ภาพ 58 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางรถไฟ.....	90
ภาพ 59 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลสถานีรถไฟ.....	91
ภาพ 60 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางน้ำ.....	93
ภาพ 61 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งน้ำ.....	94
ภาพ 62 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลความลาดเอียง.....	95
ภาพ 63 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม.....	97
ภาพ 64 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่พาณิชยกรรม.....	98
ภาพ 65 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่อุตสาหกรรม.....	100
ภาพ 66 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรม.....	101
ภาพ 67 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่วัดหรือโบราณสถาน.....	103

ภาพ 68 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์ .....	105
ภาพ 69 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม .....	106
ภาพ 70 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดภัยแล้ง .....	107
ภาพ 71 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม.....	108
ภาพ 72 แสดงการซ้อนของข้อมูลสำหรับใช้ในการวิเคราะห์หาพื้นที่ศักยภาพ .....	109
ภาพ 73 แสดงพื้นที่ศักยภาพของพื้นที่ศึกษาวิจัย.....	111
ภาพ 74 แสดงผังแนวคิดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา .....	114
ภาพ 75 แสดงการเปรียบเทียบผังเมืองรวมชุมโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา.....	115



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมืองเป็นพื้นที่ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ องค์ประกอบที่สำคัญของเมืองคือ สภาพกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม ประชากร และการบริหารจัดการเมือง เมื่อระยะเวลาผ่านไปทำให้เมืองขยายตัวและกลายเป็นระบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้น เมืองที่มีการขยายตัวเกิดจากหลายปัจจัยที่เป็นตัวส่งเสริม เมื่อเมืองเกิดการเจริญเติบโตสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาคือ ปัญหาของเมือง อาทิ ปัญหาการเพิ่มและกระจายตัวของประชากร ปัญหาการจราจรติดขัด ปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาแผ่นดินทรุดและน้ำท่วมขัง ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม หรือปัญหาสังคมอื่น ๆ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยพะเยา หรือ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยาในอดีต ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ได้สถาปนาขึ้นเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 โดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. 2553 แยกมหาวิทยาลัยนเรศวรพะเยา ออกเป็นเอกเทศจากมหาวิทยาลัยนเรศวร จัดตั้งเป็น “มหาวิทยาลัยพะเยา (University of Phayao)” ตามประกาศราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2553 เป็นสถาบันระดับอุดมศึกษาเป็นที่ยอมรับและมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น (มหาวิทยาลัยพะเยา, 2553, สื่อออนไลน์) ดังนั้น จึงเกิดผลกระทบที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน มีการพัฒนาเป็นชุมชนเมืองขึ้นอย่างเด่นชัด ก่อให้เกิดการเพิ่มประชากร การประกอบอาชีพ การเพิ่มของที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรมและบริการที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ทำให้เกิดการแพร่กระจายความเจริญของชุมชนตำบลแม่กาในปัจจุบันเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นผลจากการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ถนน หอพักเอกชน อาคารอยู่อาศัย ห้างสรรพสินค้าและระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การเกิดหมู่บ้านจัดสรรต่าง ๆ และในขณะเดียวกันจำนวนประชากรในพื้นที่มีจำนวน 27,526 คน (สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร, 2566, สื่อออนไลน์) มีความเจริญแพร่กระจายไปสู่พื้นที่ชนบทบริเวณโดยรอบ มหาวิทยาลัยพะเยา ส่งผลให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานไปสู่พื้นที่ชนบทจำนวนมาก และเกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา อันเป็นผลต่อเนื่องมาจากการพัฒนาที่ปราศจากการกำกับทิศทางและควบคุมตามมา การเจริญเติบโตของชุมชนอย่างปราศจากการกำกับและควบคุม

เช่นนี้ ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น การสิ้นเปลืองทรัพยากรในการบริหารจัดการของรัฐที่ไม่มีประสิทธิภาพ ความไม่พอเพียงในการให้บริการสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการของรัฐ การรุกรานพื้นที่สีเขียว พื้นที่โล่ง พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และพื้นที่ที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ การเกิดพื้นที่ชุมชนที่ไม่ต่อเนื่องกันซึ่งยากต่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานให้การตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงปัญหาการจราจรที่ยากต่อการแก้ไข

การวางผังเมืองรวมจึงมีความสำคัญที่จะช่วยให้เมืองมีกรอบและทิศทางในการพัฒนาพื้นที่อย่างเป็นระเบียบ มีประสิทธิภาพ และช่วยให้เมืองมีการพัฒนาในทุก ๆ ด้าน ควบคู่กันอย่างสมดุลและเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนในพื้นที่ การวางผังเมืองรวมจึงตระหนักและให้ความสำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่ที่สามารถส่งผลกระทบต่อสภาพทางกายภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดิน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่ รวมไปถึงพื้นที่โดยรอบในอนาคตได้ ซึ่งการมีแผนผังในการพัฒนาพื้นที่ชุมชนจะช่วยให้สามารถกำหนดแนวทางการส่งเสริมชุมชนด้านเศรษฐกิจ สังคมการเมืองและโครงการต่าง ๆ ในพื้นที่ให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันได้ ดังนั้น การวางและจัดทำผังเมืองรวมจึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ และเพียงพอต่อความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดิน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบการเจริญเติบโตของชุมชน และลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม ของชุมชนแม่กา
2. เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกับการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนแม่กา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานของชุมชนที่ดี
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการวางแผนพัฒนาพื้นที่ชุมชนแม่กา

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ขอบเขตด้านพื้นที่

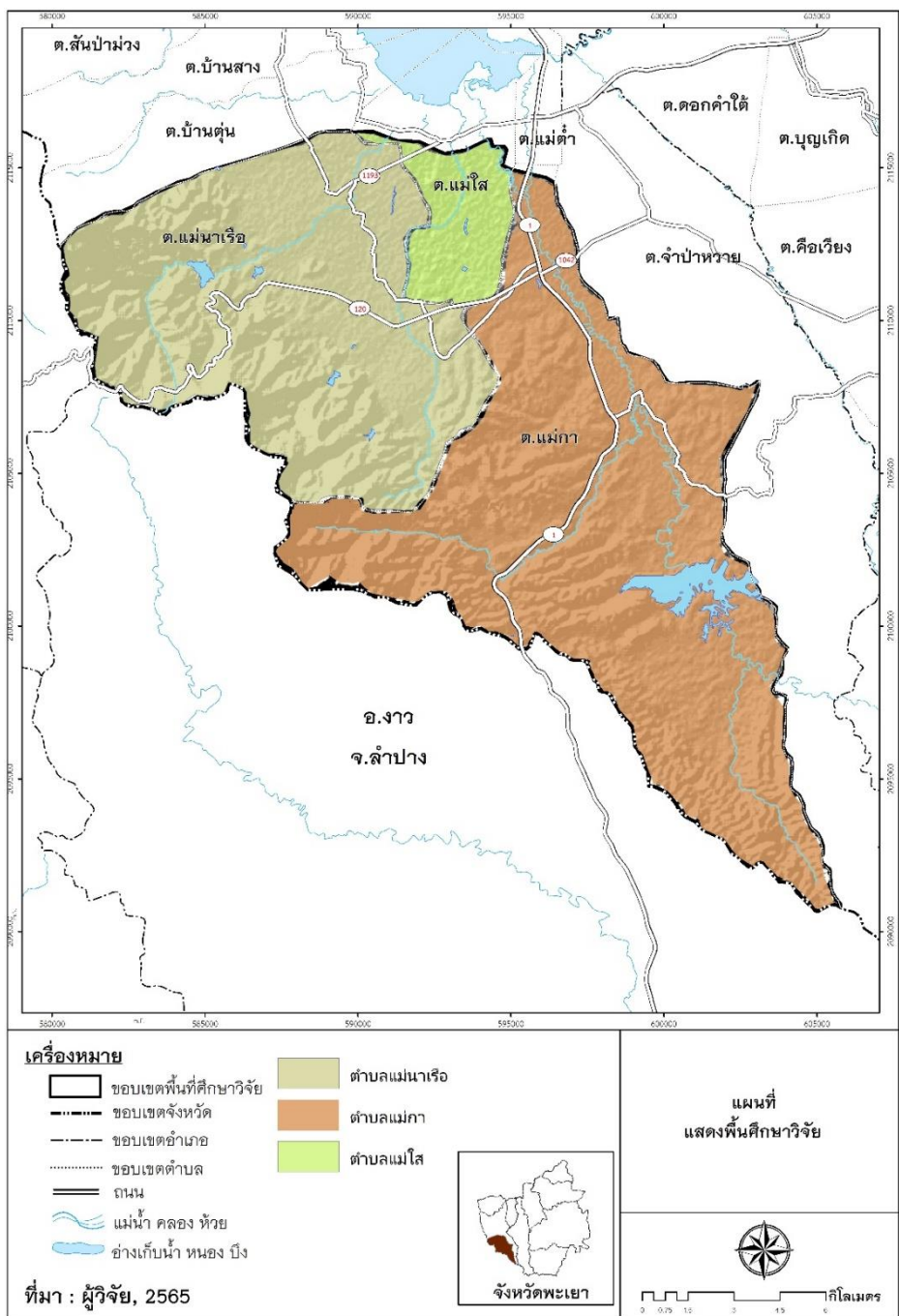
พื้นที่ศึกษาผังเมืองรวมชุมชนแม่กา ได้แก่ ตำบลแม่นาเรื่อ ตำบลแม่ใส และตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ครอบคลุมพื้นที่ 282 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 173,250 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่บริเวณตำบลแม่ใส ตำบลแม่นาเรื่อ และตำบลแม่กา (ดังภาพที่ 1) มีอาณาเขต ดังต่อไปนี้

ด้านทิศเหนือ ติดกับ ตำบล บ้านตุ่น

ด้านทิศตะวันออก ติดกับ ตำบล จำป่าหวาย

ด้านทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอ งาว จังหวัดลำปาง

ด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง



ภาพ 1 แสดงพื้นที่ศึกษาวิจัย

## นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

**การวางผังเมือง** หมายถึง กำหนดนโยบายการพัฒนาเมืองหรือองค์ประกอบเมืองอย่างสอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพ-บทบาทของเมือง โดยมีกระบวนการ ช่วยในการจัดเก็บวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางการวางแผนและพัฒนาพื้นที่อย่างบูรณาการ โดยมีกรอบนโยบายการพัฒนาเมืองเพื่อให้เป็นตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ มีแผนผังและข้อกำหนดด้านต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดนโยบายการพัฒนาพื้นที่ โดยกำหนดให้การจัดทำและการดำเนินการเป็นไปตามการวางและจัดทำผังเมืองรวมและผังเมืองรวมชุมชน

**อาคารสิ่งปลูกสร้าง** หมายถึง บ้านเดี่ยว บ้านแฝด บ้านแถว ห้องแถว ตึกแถว และโรงเรือนอื่น ๆ

**พื้นที่กันออก** หมายถึง พื้นที่ที่ไม่เหมาะสม พื้นที่เพื่อป้องกันพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนา และพื้นที่มีข้อจำกัด

พื้นที่เสี่ยงภัย มี 3 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม และพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

**ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS)** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ระบบของคอมพิวเตอร์ในการนำเข้าสู่ข้อมูล จัดเก็บข้อมูล จัดเตรียมข้อมูล ดัดแปลง แก้ไข จัดการและใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ชุมชนมีความสวยงามน่าอยู่อาศัยและเจริญเติบโตอย่างเป็นระเบียบแบบแผนตามหลักการวางผังเมืองรวมชุมชน
2. ทำให้รู้ถึงแนวทางการพัฒนาและสามารถใช้เป็นข้อมูลด้านการผังเมืองสนับสนุนในการดำเนินงานปฏิบัติตามผังเมืองรวมชุมชนให้แก่เมืองหรือชุมชนอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาทฤษฎี แนวคิด และโครงการที่มีบทบาทต่อการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนนี้ เป็นการศึกษาทฤษฎี แนวคิด สำหรับใช้วางผังเมืองรวม เพื่อเป็นแนวคิดในการนำมาวิเคราะห์และประยุกต์ใช้กับการพัฒนาเมืองในชุมชนเมือง ของจังหวัดพะเยา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีเนื้อหาสาระที่สำคัญแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อสำคัญ ได้แก่ การศึกษาทฤษฎีแนวคิด การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และโครงการที่มีบทบาทการพัฒนาพื้นที่

#### การศึกษา แนวคิด ทฤษฎี

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาแนวคิดและหลักการในการวางผังเมืองตามเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล มีแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้

**การศึกษาแนวคิดเมืองกระชับ (Compact city)** แนวคิดเมืองกระชับ (Compact city) ได้เริ่มศึกษาและเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1996-2000 โดยนักวิชาการด้านการจัดการเมืองของประเทศอังกฤษ แนวคิดเมืองกระชับ (Compact city) มีหลักการใกล้เคียงกับแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth) จุดเริ่มต้นจากความต้องการในการแก้ปัญหาการกระจายตัวของเมืองโดยขาดการควบคุม (Urban sprawl) ซึ่งเป็นผลมาจากการเติบโตของเมืองอย่างรวดเร็วผนวกกับราคาน้ำมันที่ลดลงในช่วงเวลานั้น เมืองที่โตแบบกระจายนี้ทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองไม่คุ้มค่า เพิ่มภาระในการสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และนำมาซึ่งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอื่นโดยเฉพาะปัญหามลพิษ ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นตัวอย่างของประเทศที่เคยประสบปัญหานี้ ขณะที่เมืองกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว คนส่วนมากที่เคยอาศัยอยู่ในเมืองย้ายออกมาอยู่นอกเมืองหรือเขตชานเมืองเนื่องจากบ้านในเมืองมีราคาสูงในขณะที่ราคารถยนต์และน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในวิสัยที่สามารถจ่ายได้ การกระจายตัวของเมืองจึงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งสหรัฐอเมริกาประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจที่ทำให้คนในประเทศไม่สามารถจ่ายค่าบ้าน ค่ารถยนต์ และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงได้อีกต่อไป บ้านในเขตชานเมืองจึงถูกทิ้งร้างเนื่องจากผู้คนที่ต้องการย้ายเข้าไปอาศัยในเขตเมืองเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รูปแบบของเมืองที่โตแบบกระจายนี้ยังพบอยู่ทั่วไปในหลายประเทศที่มีเมืองขนาดใหญ่ที่ต้องรองรับประชากรจำนวนมาก โดยเฉพาะเมืองขาดการวางแผนควบคุมและจัดการเมืองที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

แนวคิดเมืองกระชับ ประกอบไปด้วยลักษณะสำคัญสามประการ ได้แก่ การส่งเสริมให้เกิดความหนาแน่นที่เหมาะสมตามอัตราการเติบโตของเมือง การเชื่อมพื้นที่ภายในเมืองด้วยระบบขนส่งมวลชน และการเข้าถึงบริการสาธารณะและแหล่งงาน การออกแบบและวางผังเมืองตามแนวคิดเมืองกระชับเป็นการรักษารูปทรงของเมืองเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยได้อยู่ใกล้ที่ทำงาน โรงเรียน ตลาด ย่านการค้า และบริการสาธารณะอื่น ๆ ช่วยลดเวลาการเดินทางในชีวิตประจำวันให้ผู้คนสามารถไปถึงสถานที่ต่าง ๆ ภายในเมืองได้ในเวลาไม่เกิน 20 นาที

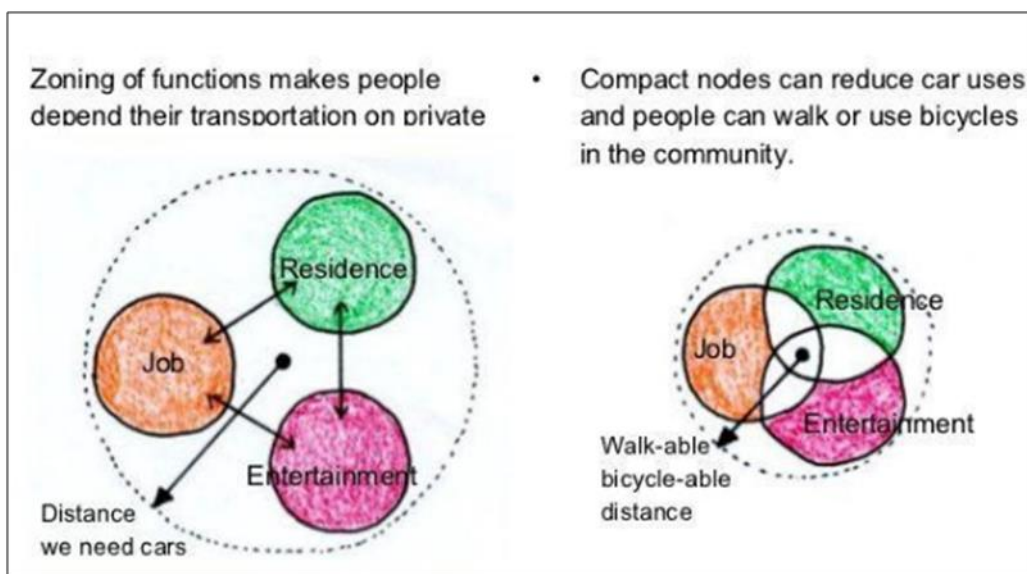
หลักการแนวคิดเมืองกระชับแบ่งออกเป็น แนวคิดเมืองกระชับแบ่งออกเป็น ส่งเสริมการมีที่อยู่อาศัยที่หนาแน่น (High residential density) และการผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Mixed land uses)

**มีระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ** และมีการวางผังเมืองที่ส่งเสริมการเดินทางและการปั่นจักรยาน เพื่อลดการใช้พลังงานและลดปัญหามลพิษ

**สร้างโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม** พร้อมกับการสร้างความรู้สึกลดภัยในการอยู่อาศัยด้วยการใช้สัมพันธ์ภาพของผู้ที่อยู่อาศัยในละแวกเดียวกันที่สามารถมองเห็นและทักทายกันได้

**ลดการพึ่งพิงรถยนต์ส่วนบุคคลซึ่งช่วยลดภาระในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน** เพื่อรองรับรถยนต์ซึ่งนอกจากลงทุนสูงและไม่คุ้มค่าในระยะยาวแล้ว ยังเป็นที่มาของปัญหามลพิษและปัญหาอื่น ๆ





ภาพ 2 แสดงภาพตามหลักแนวคิดเมืองกระชับระหว่างที่พักอาศัยที่ทำงานและระยะทางที่สามารถเดินทางได้ (ภาพด้านขวา) เทียบกับเมืองที่ใช้รถยนต์ในการเดินทาง (ภาพซ้าย)

ที่มา: ภนิดา สุรินตะ (2561ก, สื่อออนไลน์)

**หลักการแนวคิดเมืองนิเวศ (Eco city)** แนวคิดเมืองนิเวศ (Eco city) ได้คิดค้นโดยนักวิชาการชาวอเมริกัน ชื่อ Richard Register เมื่อปี ค.ศ. 1979 แนวคิดเมืองนิเวศ (Eco city) เป็นเมืองที่มีการพัฒนาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ เป็นเมืองที่พยายามควบคุมการพัฒนาให้ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ให้น้อยที่สุด ทำการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ให้น้อยที่สุด มีการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด แนวคิด (Eco-city) สร้างขึ้นจากหลักการพื้นฐานในการอยู่อาศัยร่วมกับระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ โดยมีเป้าหมายสูงสุดในการลดปริมาณการใช้คาร์บอนให้ลดน้อยลงจนแทบไม่ใช้เลย (zero-carbon city) เช่น ใช้พลังงานจากแหล่งพลังงานที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Renewable resources) นอกจากนี้แนวคิด (Eco-city) ยังครอบคลุมไปถึงความต้องการในการส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชน ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม เพิ่มความหนาแน่นของประชากรและใช้ประโยชน์พื้นที่อย่างคุ้มค่า รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพของผู้อยู่อาศัยในเมือง

**หลักการออกแบบเมืองตามแนวคิดเมือง (Eco-city)**

ใช้วัสดุที่มีในท้องถิ่น รวมไปถึงใช้พลังงานจากแสงแดด กระแสลม น้ำฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ อย่างคุ้มค่า

**ผสมผสานระบบนิเวศธรรมชาติ** เข้ากับสภาพแวดล้อมของเมือง เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมที่ป่าพื้นที่ และช่วยส่งเสริมความน่าสนใจให้กับพื้นที่สาธารณะในเมือง ใช้พืชพรรณไม้เพื่อควบคุมอุณหภูมิและความชื้นของสภาพอากาศภายในเมือง

**เพิ่มชีวิตชีวาให้กับชุมชน** ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในชุมชนโดยการสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานที่เอื้อต่อการพบปะพูดคุย

**สนับสนุนพื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์** ที่ทำให้ผู้คนได้พัฒนาศักยภาพในการสร้างสรรค์งาน และสามารถพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการสร้างสภาวะเมืองน่าอยู่



ภาพ 3 แสดงการออกแบบตามหลักแนวคิดเมืองนิเวศ (Eco city)

ที่มา: ภาวนิตา สุรินตะ (2561ข, สื่อออนไลน์)

**หลักการแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth)** แนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth) เริ่มก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1940 โดยชาวอเมริกัน ได้ริเริ่มก่อตั้งโครงการที่ตั้งชื่อว่า “Growing Smart” เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาของรัฐในเรื่องต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อการจัดการเมือง เป็นแนวทางในการพัฒนาภาคและเมือง ที่เน้นการพัฒนาที่ศูนย์กลางเมือง เน้นการขนส่งมวลชนและการเดินเท้าที่เชื่อมต่อบ้าน ย่าน และให้ชุมชนมีการใช้ที่ดินผสมกันระหว่างที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรมและการค้าปลีก ดำรงรักษาไว้ซึ่งที่โล่งและสิ่งแวดล้อม สามารถนำไปประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผน กำหนดยุทธศาสตร์และจัดทำเป็นข้อกำหนดสำหรับการออกแบบทางกายภาพ การมีส่วนร่วมของประชาชน และการปรับปรุงข้อกำหนดการพัฒนาเมืองได้

โดยสมาคมการวางแผนอเมริกาได้กำหนดการจัดการหลักเกณฑ์แนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth) ออกเป็น 4 นโยบาย มีเนื้อหา ดังนี้

1. นโยบายปรับปรุงพื้นที่กายภาพของเมือง โดยการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับอาคารที่ดิน เช่น การอยู่อาศัยแบบพาณิชยกรรม หรืออาคารชุด อพาร์ตเมนต์ เพื่อความคุ้มค่าของการใช้ประโยชน์ที่ดินและให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. นโยบายกระตุ้นเศรษฐกิจ การสร้างนวัตกรรมทางด้านเศรษฐกิจ การลดหย่อนภาษีให้กับประชาชน สนับสนุนการค้าการลงทุนในเมืองและเขตชานเมือง การสร้างสถานีขนส่งมวลชน การฟื้นฟูสภาพถนน ออกแบบชุมชนให้มีศูนย์กลางชุมชน ออกแบบกายภาพให้แตกต่างกับสภาพพื้นที่โดยการเสริมอัตลักษณ์ของชุมชนให้เป็นที่โดดเด่น

3. นโยบายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สภาพแวดล้อมของเมืองต้องวางและออกแบบพื้นที่ให้สมดุล ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่ป่าต้นน้ำ แม่น้ำ แหล่งน้ำลำธารตามธรรมชาติ ลดการตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น นอกจากนี้การวางแผนจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด ต้องเชื่อมโยงกับการพัฒนา สังคม เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์ ตลอดจนรักษาระบบนิเวศควบคู่กับการออกแบบของการวางและออกแบบผังเมืองที่ดี

4. นโยบายการมีส่วนร่วมประชาชน การกระจายโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการวางและออกแบบผังเมือง และมีการบริหารเกี่ยวกับการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ของชุมชน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน โดยการให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นให้คำแนะนำปรึกษา ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติ รวมถึงตลอดถึงการควบคุมโดยตรงของประชาชน เป้าหมายของการมีส่วนร่วม คือ การให้ข้อมูลข่าวสาร เปิดโอกาสให้ประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากนโยบาย สามารถที่จะแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาได้ เพื่อหาแนวทางออกที่ดีที่สุดและได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย ให้สอดคล้องกับแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth)

นอกจากนี้ ยังมีหลักการแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด มีหลักการความคิด 10 ประการ เพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์การเติบโตที่ฉลาด ดังนี้

**การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน** ได้แก่ การส่งเสริมกิจกรรมให้มีความหลากหลาย ส่งเสริมชุมชนและเมืองให้มีลักษณะกายภาพ ความหนาแน่นเพื่อความประหยัดและคุ้มค่าในการใช้ที่ดิน

**กระตุ้นการออกแบบอาคารให้เกิดความกระชับและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ** โดยมีการดำเนินการดังเช่น การให้การศึกษาทางเลือกการพัฒนาอาคารและกลุ่มอาคารแก่สมาชิกในชุมชน การออกแบบการเชื่อมต่อด้วยทางเดินระหว่างกลุ่มอาคาร

กับพื้นที่ว่าง พื้นที่สีเขียวภายในชุมชน การสร้างระบบโบนัสนและแรงจูงใจสำหรับผู้ประกอบการ อสังหาริมทรัพย์ให้ออกแบบและพัฒนาโครงการตามแนวคิดระบบการพัฒนาเมืองที่ฉลาด

**สร้างชุมชนแห่งการเดินเท้า** วางผังและออกแบบโครงข่ายทางเดิน ให้ต่อเนื่องกันทั่วทั้งชุมชน บริหารจัดการทางกายภาพเพื่อให้เกิดทางเดินเชื่อมต่อระหว่างบ้านและแหล่งงาน ภูมิทัศน์ถนนและเมืองต้องมีศักยภาพเพียงพอในการดึงดูดประชาชนให้ใช้ทางเดินและทางจักรยาน

**การสร้างโอกาส และทางเลือกของที่อยู่อาศัยสำหรับประชากรทุกระดับรายได้** เสนอวิธีการบริหารจัดการให้เกิดการใช้ประโยชน์มีคุณค่า ต่อทั้งเจ้าของอาคารและสาธารณะในพื้นที่ใจกลางเมืองและพื้นที่ศูนย์พาณิชยกรรม ควรได้รับการส่งเสริมให้ก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัยหลายระดับราคาเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนทุกระดับรายได้มีโอกาสในการ ซื้อหาที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพและมีที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งงาน หรือสถานีขนส่งมวลชน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และลดภาระของเมืองในการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเดินทาง

**สร้างชุมชนที่โดดเด่นมีเอกลักษณ์ด้วยจิตวิญญาณของชุมชนที่เข้มแข็ง** ด้วยการปรับปรุงฟื้นฟูย่านและชุมชนดั้งเดิมสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่า และแหล่งประวัติศาสตร์

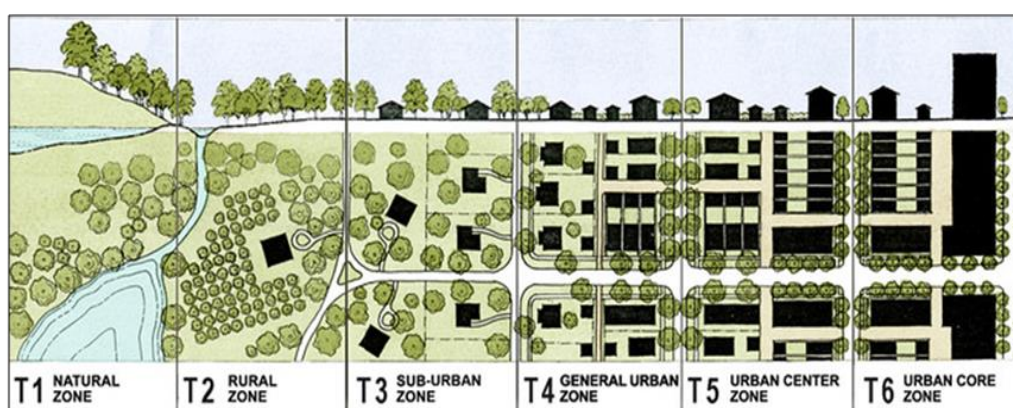
**พื้นที่โล่ง พื้นที่เกษตรกรรม ธรรมชาติที่งดงามพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์** และพื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม หน่วยงานในพื้นที่จัดทำแผนการปรับปรุงฟื้นฟูที่ว่างและสถานที่ที่มีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงแก้ไขบทบัญญัติทางกฎหมายเพื่อการสงวนรักษาพื้นที่การเกษตร

**สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและมุ่งการพัฒนาไปยังชุมชนที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอยู่แล้ว**

**จัดหาทางเลือกการเดินทางและการคมนาคมขนส่งที่มีความหลากหลาย** โดยให้ความสำคัญกับระบบการสัญจรที่สร้างกิจกรรม ทางกาย ลดการใช้พลังงานและลดค่าใช้จ่ายภาคครัวเรือน ปรับปรุงมาตรฐานของถนนให้สอดคล้องต่อการ ใช้ระบบขนส่งมวลชนประเภทต่าง ๆ

**สร้างระบบการตัดสินใจในการพัฒนาชุมชนที่คาดการณ์ได้ ชัดเจน ยุติธรรม และมีประสิทธิภาพด้านต้นทุน** โดยการเตรียมการจัดหาแหล่งเงินทุนสำหรับการพัฒนาโครงการ ของ Smart Growth เร่งรัดนโยบายสนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องกับงาน ส่งเสริมคุณค่าของทรัพย์สินในบริเวณรอบสถานีขนส่งมวลชนให้สูงขึ้น

การส่งเสริมประสานความร่วมมือกันระหว่างชุมชนกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยดำเนินการเช่นค้นหาเทคนิคใหม่ ๆ ที่ช่วยพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน สนับสนุนการพัฒนาวิสัยทัศน์ของชุมชนหรือย่านในการเติบโตในอนาคต



ภาพ 4 แสดงหลักการแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด (Smart Growth)

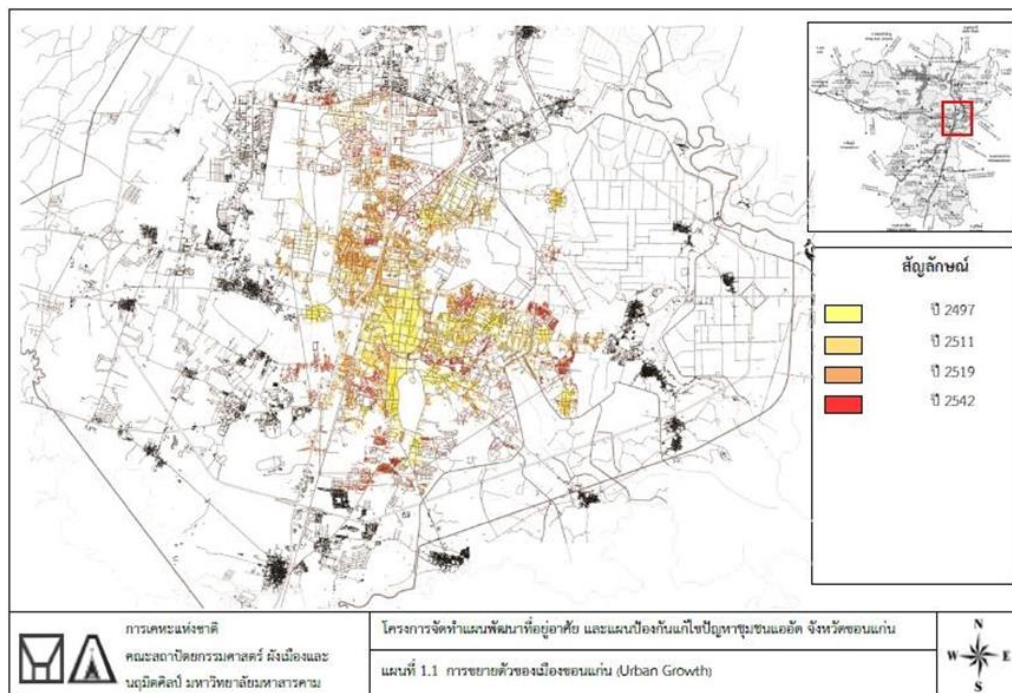
ที่มา: ภนิตา สุรินตะ (2561ค, สื่อออนไลน์)

#### การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการเจริญเติบโตของชุมชนที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย กรณีศึกษา จังหวัดขอนแก่น โดยใช้หลักการเติบโตที่ชาญฉลาด (อมรพรรณ โมริรัตน์, 2565)

จังหวัดขอนแก่นเป็นเมืองที่บทบาทสำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและเป็นเมืองหลักที่มีการพัฒนาหลากหลายด้าน เช่น ขนาดของประชากรในชุมชนเมือง และยังเป็นเมืองประวัติศาสตร์ที่สำคัญ รวมทั้งยังเป็นเมืองที่มีชนบทธรรมนิยมประเพณีที่ควรความอนุรักษ์ให้คงอยู่ควบคู่กับของชุมชน ดังนั้น จึงทำให้จังหวัดขอนแก่น มีบทบาทที่สำคัญในด้านการค้า การลงทุน การให้บริการและยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญจึงทำให้จังหวัดขอนแก่นเป็นศูนย์กลางปฏิบัติการของกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง

การกำหนดบทบาทในด้านการพัฒนารูปแบบใหม่จึงเกิดขึ้น ส่งผลกระทบให้จังหวัดขอนแก่นเกิดการขยายตัวของชุมชนเมืองออกไปในบริเวณพื้นที่รอบนอกหรือบริเวณชานเมืองอย่างรวดเร็วไปตามแนวถนนสายหลักและถนนสายรอง และยังขยายเข้ามาบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ยกเว้นทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือซึ่งเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำพองอุทยานแห่งชาติภูเวียงและอุทยานแห่งชาติภูผาม่าน



ภาพ 5 แสดงแผนผังการขยายตัวของชุมชนเมืองขอนแก่น

ที่มา: อมรพรรณ โมวีรัตน์ (2565)

เพราะฉะนั้นแล้วการกระจายของชุมชนเมืองจังหวัดขอนแก่นจึงเกิดผลกระทบและปัญหาที่ตามมาหลากหลายด้าน ประกอบด้วย 1) ปัญหาชุมชนแออัด และ 2) การขยายตัวของชุมชนก่อให้เกิดสาเหตุของการอพยพและย้ายถิ่นฐานเข้ามาของประชากรในพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมเพื่อเพิ่มแหล่งพื้นที่ทำกินประชากรส่วนใหญ่จะมีวุฒิการศึกษาในระดับที่ต่ำจึงก่อให้เกิดชุมชนเป็นชุมชนที่ไม่ค่อยมีฐานะหรือเป็นชุมชนที่ยากจนและทำให้เกิดเป็นชุมชนชนชั้นกลางเพิ่มตัวสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนสุดท้ายจึงเกิดปัญหาการขาดแคลนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยจึงทำให้เป็นต้นเหตุที่ทำให้ชุมชนบุกรุกพื้นที่ต่างๆและก่อให้เกิดเป็นปัญหาของชุมชนที่เกิดการขยายตัวอย่างรวดเร็วรวมทั้งเกิดปัญหาอสังหาริมทรัพย์มีราคาเพิ่มสูงขึ้นและไม่สามารถรองรับค่าใช้จ่ายต่างๆ ของประชากรส่วนใหญ่ได้เพียงพอ จึงเป็นสาเหตุให้ประชากรในชุมชนส่วนใหญ่บุกรุกพื้นที่ว่างเปล่าภายในชุมชนและก่อให้เกิดปัญหาด้านระบบสาธารณูปโภคระบบสาธารณสุขไม่เพียงพอ

การสงวนรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำในบริเวณการตั้งถิ่นฐานลักษณะชุมชนเมืองนครศรีธรรมราชโดยใช้แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาดและร่องรอยพื้นที่สีเขียวเพื่อการวางแผนพัฒนาอย่างยั่งยืน (วงศิยา วงศ์พิศาล, 2557)

การนำแนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาดเพื่อประยุกต์ใช้กับเมืองนครศรีธรรมราช และร่องรอยพื้นที่สีเขียวโดยวิธีการใช้แผนพัฒนาอย่างยั่งยืนบนแนวคิดพื้นฐาน 10 ประการ ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน การกระตุ้นการออกแบบอาคารให้เกิดความกระชับและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ การสร้างชุมชนแห่งการเดินเท้า การสร้างโอกาส และทางเลือกของที่อยู่อาศัยสำหรับประชากรทุกระดับรายได้ การสร้างชุมชนที่โดดเด่นมีเอกลักษณ์ด้วยจิตวิญญาณของชุมชนที่เข้มแข็ง พื้นที่โล่งพื้นที่เกษตรกรรมธรรมชาติที่งดงามพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์ และพื้นที่ซึ่งมีความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม สร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนและมุ่งการพัฒนาไปยังชุมชนที่มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอยู่แล้ว การจัดหาทางเลือกการเดินทางและการคมนาคมขนส่งที่มีความหลากหลาย สร้างระบบการตัดสินใจในการพัฒนาชุมชนที่คาดการณ์ได้ ชัดเจน ยุติธรรม และมีประสิทธิภาพด้านต้นทุน การส่งเสริมประสานความร่วมมือกันระหว่างชุมชนกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ร่องรอยพื้นที่สีเขียวเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการจัดทำแผนที่โดยการใช้อินโฟลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 8 ปัจจัย ประกอบด้วย ปัจจัยการตั้งถิ่นฐานในปัจจุบัน ปัจจัยพื้นที่สีเขียว ปัจจัยเส้นทางน้ำ ปัจจัยแหล่งน้ำ ปัจจัยเส้นชั้นความสูง ปัจจัยพื้นที่เสี่ยงภัย ปัจจัยพื้นที่อุทกภัย ปัจจัยถนนสายหลักและปัจจัยทางประวัติศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรม

ผลสรุปการวิเคราะห์เพื่อหาพื้นที่ศักยภาพของพื้นที่ในการพัฒนา ได้แก่ พื้นที่ที่มีศักยภาพในการสงวนเป็นพื้นที่นิเวศของลำน้ำ พบว่า เป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัย เนื่องจากการตั้งที่อยู่อาศัยของชุมชนต่าง ๆ เป็นการขวางพื้นที่ลำน้ำที่ไหลลงสู่ทะเล พื้นที่ที่มีศักยภาพในการสงวนรักษาเป็นพื้นที่นิเวศลำน้ำระดับปานกลาง พบว่า ทางด้านทิศใต้ของชุมชนเมืองนครศรีธรรมราชมีสภาพภูมิประเทศที่เหมาะสมสำหรับการขยายตัวของชุมชนและพื้นที่ดังกล่าวไม่ได้อยู่ในพื้นที่ทิศทางการไหลของลำน้ำ พื้นที่ที่ไม่มีศักยภาพสำหรับสงวนรักษาไว้เพื่อพื้นที่นิเวศลำน้ำ พบว่า เป็นบริเวณที่อาศัยของชุมชนอยู่แล้วดังนั้นจึงควรรักษาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นไปตามกฎหมายทางด้านผังเมือง

**การตั้งถิ่นฐานชุมชนจีนฮกเกี้ยน จังหวัดภูเก็ต กรณีศึกษาชุมชนย่อยในเขตเทศบาลจากการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ช่วงปี พ.ศ. 2531-2545 (กิตติพงษ์ พวงเพชร, 2562)**

จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดที่มีความอุดมสมบูรณ์ของแร่ดีบุก รัฐบาลไทยจึงให้ความสำคัญในการส่งเสริมในการทำเหมืองแร่ดีบุกอย่างเต็มรูปแบบ ดังนั้นจึงเป็นต้นเหตุที่สำคัญในการเริ่มต้นในการตั้งถิ่นฐานของชาวจีนฮกเกี้ยน ในสมัยรัชกาลที่ 5

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยแบบเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษารูปแบบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนจีนฮกเกี้ยน บริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต ช่วงปี พ.ศ. 2531-2545 โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและค้นคว้าข้อมูลจากบทความ วารสาร วารสาร หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปหรือข้อมูลลักษณะภูมิประเทศต่าง ๆ ของจังหวัดภูเก็ต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลการศึกษา

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนจีนฮกเกี้ยนในจังหวัดภูเก็ต มีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนจีนฮกเกี้ยนในจังหวัดภูเก็ต ส่วนใหญ่เป็นตั้งถิ่นฐานแบบกลุ่ม (Clustered Settlement) ซึ่งมีลักษณะอาศัยอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ๆ ดังนั้น การสร้างบ้านหรือสร้างพื้นที่อยู่อาศัยร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกสบายในการใช้ชีวิต เพื่อความปลอดภัย การตั้งถิ่นฐานแบบตามแนวเส้นทางคมนาคม (Linear Settlement) เป็นการตั้งถิ่นฐานที่ปรากฏบนบริเวณพื้นที่ราบเป็นส่วนมาก ซึ่งมีลักษณะการตั้งถิ่นฐานแบบแนวยาวตามเส้นทางคมนาคมขนส่งสายหลักและรองเพื่อเอื้ออำนวยต่อความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตภายในชุมชน และการตั้งถิ่นฐานแบบกระจาย (Scattered Settlement) ส่วนมากพบบนบริเวณพื้นที่ที่พัฒนามาจากชุมชนเกษตรกรรม ได้แก่ ชุมชนเทศบาลเมืองกระทุ้ง เป็นการตั้งถิ่นฐานที่มีลักษณะบ้านเรือนแบบกระจัดกระจายโดดเดี่ยวในบริเวณพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง

### โครงการที่มีบทบาทต่อการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชน

การศึกษาและวิเคราะห์ภาพรวมของการพัฒนาพื้นที่เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะชี้ให้เห็นถึงบทบาท หน้าที่ และจุดยืนการพัฒนาของจังหวัด เป็นการวิเคราะห์ และการทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งในเชิงนโยบาย ยุทธศาสตร์ ความร่วมมือในระดับต่าง ๆ แผนงานโครงการขนาดใหญ่ที่จะมีผลกระทบต่อการพัฒนาพื้นที่ทั้งในเชิงกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจ จะเป็นแนวทางเบื้องต้นที่จะสามารถกำหนดบทบาทต่อการพัฒนาของเมืองได้ ประกอบไปด้วย

#### แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-พ.ศ. 2564)

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 ยึดหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” ที่เนื่องจากแผนพัฒนาฉบับที่ 9-11 โดยยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากผลการผลิตบนพื้นฐานภูมิปัญญาและนวัตกรรม โดยกำหนดวิสัยทัศน์ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เป็นประเทศที่มีการพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจแบบพอเพียง”

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เพื่อวางรากฐานให้คนไทยเป็นคนที่มีความสมบูรณ์ มีคุณธรรมจริยธรรม มีระเบียบวินัย มีค่านิยมที่ดี มีจิตสาธารณะ และมีความสุข โดยมีสุขภาพและสุขภาพที่ดี ครอบครัวอบอุ่น ตลอดจนเป็นคนเก่งที่มีทักษะความรู้ความสามารถและมีการพัฒนาตนเองได้ ต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. เพื่อให้คนไทยมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ได้รับความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการทางสังคมที่มีคุณภาพ ผู้ด้อยโอกาสได้รับการพัฒนาศักยภาพ รวมทั้งชุมชนเป็นชุมชนที่เข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้

3. เพื่อให้เศรษฐกิจเข้มแข็ง สามารถแข่งขันได้ มีเสถียรภาพ และมีความยั่งยืน สร้างความเข้มแข็งของรากฐานการผลิตและบริการเดิมและขยายฐานใหม่โดยการใช้นวัตกรรมที่เข้มข้นมากขึ้น สร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก และความมั่นคงทางพลังงาน อาหาร และน้ำ

4. เพื่อรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

5. เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินมีประสิทธิภาพ โปร่งใส ทันท่วงที และมีการทำงานเชิงบูรณาการของภาคีการพัฒนา

6. เพื่อให้มีการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค โดยการพัฒนาภาคและเมือง เพื่อรองรับการพัฒนายกระดับฐานการผลิตและการบริการเดิมและขยายขอบวงการผลิตและบริการใหม่

7. เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยมีความเชื่อมโยงกับประเทศต่าง ๆ ทั้งในระดับอนุภูมิภาค ภูมิภาค และนานาชาติได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้ประเทศไทยมีบทบาทนำ และสร้างสรรค์ในด้านการค้า การบริการ และการลงทุนภายใต้กรอบความร่วมมือต่าง ๆ ทั้งในระดับอนุภูมิภาค ภูมิภาค และโลก

วัตถุประสงค์ดังกล่าว ได้กำหนดเป้าหมายรวมการพัฒนาไว้ 6 ประการ ได้แก่ คนไทย มีคุณลักษณะเป็นคนไทยที่สมบูรณ์ ความเหลื่อมล้ำทางด้านรายได้และความยากจนลดลง ระบบเศรษฐกิจมีความเข้มแข็งและแข่งขันได้ ทู่นทางธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงทางอาหาร พลังงาน และน้ำ มีความมั่นคงในเอกราชและอธิปไตย สังคมปลอดภัย สัมคคี สร้างภาพลักษณ์ดี และเพิ่มความเชื่อมั่นของนานาชาติต่อประเทศไทย และมีระบบบริหารจัดการภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ ทันท่วงที โปร่งใส ตรวจสอบได้ กระจายอำนาจและมีส่วนร่วมจากประชาชน

ยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนา ฉบับที่ 12 มีทั้งหมด 10 ยุทธศาสตร์ โดยมี 6 ยุทธศาสตร์ ตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และอีก 4 ยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยสนับสนุน ได้แก่

1. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
2. การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
3. การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
4. การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
5. การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่ง
6. การบริหารจัดการในภาครัฐการป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบ และธรรมาภิ

บาลในสังคมไทย

7. การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบโลจิสติกส์
8. การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
9. การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
10. ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

จากยุทธศาสตร์ทั้ง 10 ยุทธศาสตร์ข้างต้น จะเห็นได้ว่ามียุทธศาสตร์ที่ 9 การพัฒนาภาคเมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ จะเป็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการวางและจัดทำผังเมืองรวมโดยตรง โดยการพัฒนาจะมุ่งเน้นในเรื่องของการลดช่องว่างรายได้ระหว่างภาคและมีการกระจายรายได้ที่เป็นธรรมมากขึ้น การเพิ่มจำนวนเมืองศูนย์กลางของจังหวัดเป็นเมืองนำอยู่สำหรับทุกคนและทุกในสังคม พื้นฐานเศรษฐกิจหลักมีระบบการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการเพิ่มมูลค่าการลงทุนในพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดน ซึ่งแนวทางการพัฒนาสำคัญ ประกอบด้วย 1) การพัฒนาภาคเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจให้กระจายตัวอย่างทั่วถึง โดยพัฒนาภาคเหนือให้เป็นฐานเศรษฐกิจสร้างสรรค์มีมูลค่าสูง 2) การพัฒนาเมือง อาทิ การพัฒนาสภาพแวดล้อมเมืองศูนย์กลางของจังหวัดให้เป็นเมืองนำอยู่ ส่งเสริมการจัดการสิ่งแวดล้อมของเมืองอย่างมีบูรณาการภายใต้การมีส่วนร่วมของส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่น ภาคประชาสังคม และภาคเอกชน พัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมือง และ 3) การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจ อาทิ พัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจใหม่บริเวณชายแดนเป็นประตูเศรษฐกิจเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านให้เจริญเติบโตอย่างยั่งยืนและเกิดประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม



ภาพ 6 แสดงภาพแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560–2564

ที่มา: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560)

### ผังประเทศ พ.ศ. 2600

บทบาทและวิสัยทัศน์ระยะที่สองภายใน 15 ปี (พ.ศ. 2565) ของผังประเทศ พ.ศ. 2600 คือ “ประเทศไทยเป็นประเทศอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการบนฐานทรัพยากรและองค์ความรู้ของตนเอง เป็นสังคมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างทั่วถึง เพื่อนำไปสู่สังคมอุดมความรู้ รวมทั้งเป็นแหล่งอาหารชั้นนำของโลก และเป็นศูนย์กลางสุขภาพและการท่องเที่ยวในระดับทวีป”

วัตถุประสงค์ในการจัดทำผังประเทศ ได้แก่

1. เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน สามารถดำรงรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของกายภาพ และสิ่งแวดล้อม รวมถึงวิถีชีวิต ศาสนา ศิลปะวัฒนธรรม ที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติ เพื่อคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้นของประชาชน

2. เพื่อให้เกิดความสมดุลในการพัฒนาด้านระบบเมืองและชุมชน ระบบคมนาคมขนส่งโครงสร้างพื้นฐาน และการบริการสังคมของเมืองและชนบท มีการใช้ประโยชน์ที่ดิน และทรัพยากรของประเทศเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เสมอภาคระหว่างภูมิภาค ประชาชนมีโอกาสเท่าเทียมกัน ในการเข้าถึงสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ โดยเมืองและชนบทเกื้อกูลกันอย่างเหมาะสม เพื่อความมั่นคงและเป็นหนึ่งเดียวของประเทศ

4. เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเพิ่มขึ้นความสามารถในการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจของประเทศในเวทีการค้าระหว่างประเทศ

ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600 มีกรอบแนวคิดในการพัฒนาภาคเหนือ คือ กำหนดให้เป็นภาคที่เป็นบานทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์และหลากหลาย มีการสืบสานวัฒนธรรมล้านนาไว้ได้อย่างเข้มแข็งสามารถสร้างให้เกิดความสมดุลในการพัฒนาและอนุรักษ์ได้ควบคู่กันไป พร้อมกับการขยายตัวเพื่อพัฒนาเป็นประตูการค้าไปสู่ประเทศจีน ซึ่งเป็นตลาดการค้าที่สำคัญของประเทศ เพื่อให้เป็นต้นแบบของการพัฒนาและการอนุรักษ์ให้กับภาคอื่น ๆ โดย

4.1 ส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นป่าไม้ต้นน้ำลำธารที่สำคัญของประเทศให้มีความอุดมสมบูรณ์ตลอดไป และการฟื้นฟูป่าไม้ในบริเวณที่เป็นป่าเสื่อมโทรมรวมทั้งโบราณสถานต่าง ๆ และมรดกทางวัฒนธรรมล้านนา สุขุขทัย และวิถีชีวิตที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่

4.2 พัฒนาเศรษฐกิจเพื่อส่งเสริมการเป็นประตูการค้าเชื่อมโยงอินโดจีนกับประเทศจีน และแนวการพัฒนาเหนือ-ใต้ (North-South Corridor) ที่เชียงของ แม่สาย โดยมีการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ท่าเรือ และเมืองการค้าชายแดนในบริเวณที่ไม่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติโบราณคดี และวัฒนธรรม

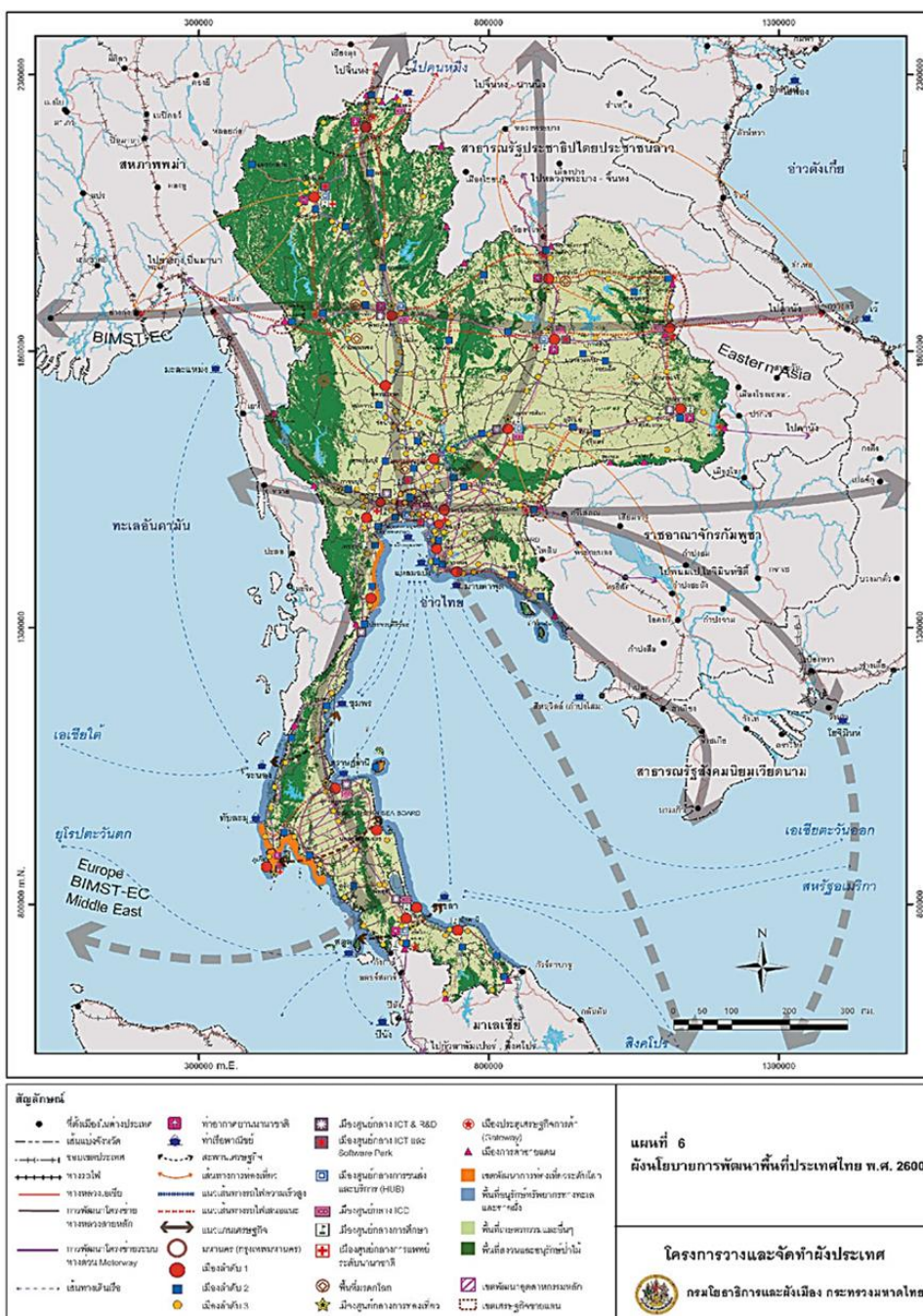
4.3 พัฒนาระบบคมนาคม และโลจิสติกส์ โดยเพิ่มบทบาทของระบบรางและการขนส่งทางลำน้ำสำคัญ ๆ รวมทั้งการพัฒนาเมืองพิชญ์โลกให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางบกของอินโดจีน โดยให้เชื่อมโยงกับเชียงราย

4.4 พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวให้มีความเป็นธรรมชาติ และเพิ่มกิจกรรมด้านการท่องเที่ยวที่สร้างสรรค์ ไม่ให้มีการทำลายสภาพแวดล้อมและมุมมองตามธรรมชาติ รวมทั้งการฟื้นฟูบูรณะแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม โดยให้เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาค และจัดเส้นทางท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมล้านนาอย่างครบวงจร ทั้งในกลุ่มจังหวัด เช่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง และร่วมกับประเทศเพื่อนบ้าน คือ ประเทศพม่าและจีนให้เชื่อมโยงกัน

4.5 พัฒนาแหล่งน้ำและพลังงานร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมร่วมกัน

4.6 จัดทำระบบป้องกันน้ำท่วมในลุ่มน้ำยม โดยมีการคำนึงถึงการอนุรักษ์ป่าไม้ต้นน้ำ เพื่อการลดปัญหาน้ำท่วมของเมืองแพร่และเมืองสุโขทัยอย่างได้ผล

4.7. จัดการวางแผนลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางด้านน้ำป่า และดินถล่ม ของชุมชนต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและได้ผลถาวร โดยมีการศึกษาภูมิประเทศกับการตั้งถิ่นฐาน อย่างละเอียด



ภาพ 7 แสดงผังนโยบายการพัฒนาพื้นที่ประเทศไทย พ.ศ. 2600  
 ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง (2563)

### ผังภาคเหนือ พ.ศ. 2600

ผังภาคเหนือมีความสำคัญที่เป็นกรอบชี้นำของการพัฒนาภาคอย่างยั่งยืน โดยปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีการกำหนดกรอบแนวคิดนโยบายของผังในปี พ.ศ. 2600 (ระยะเวลา 50 ปี) ให้มีความสอดคล้องกับฐานทรัพยากรและภูมิปัญญาที่มีอยู่ในภาค นำไปสู่การพัฒนาสังคมของความพอเพียง ลดการแข่งขันที่เกินความจำเป็นและสามารถคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ประชาชน รวมถึงใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวางนโยบายการพัฒนาบางสาขาได้อย่างยั่งยืน

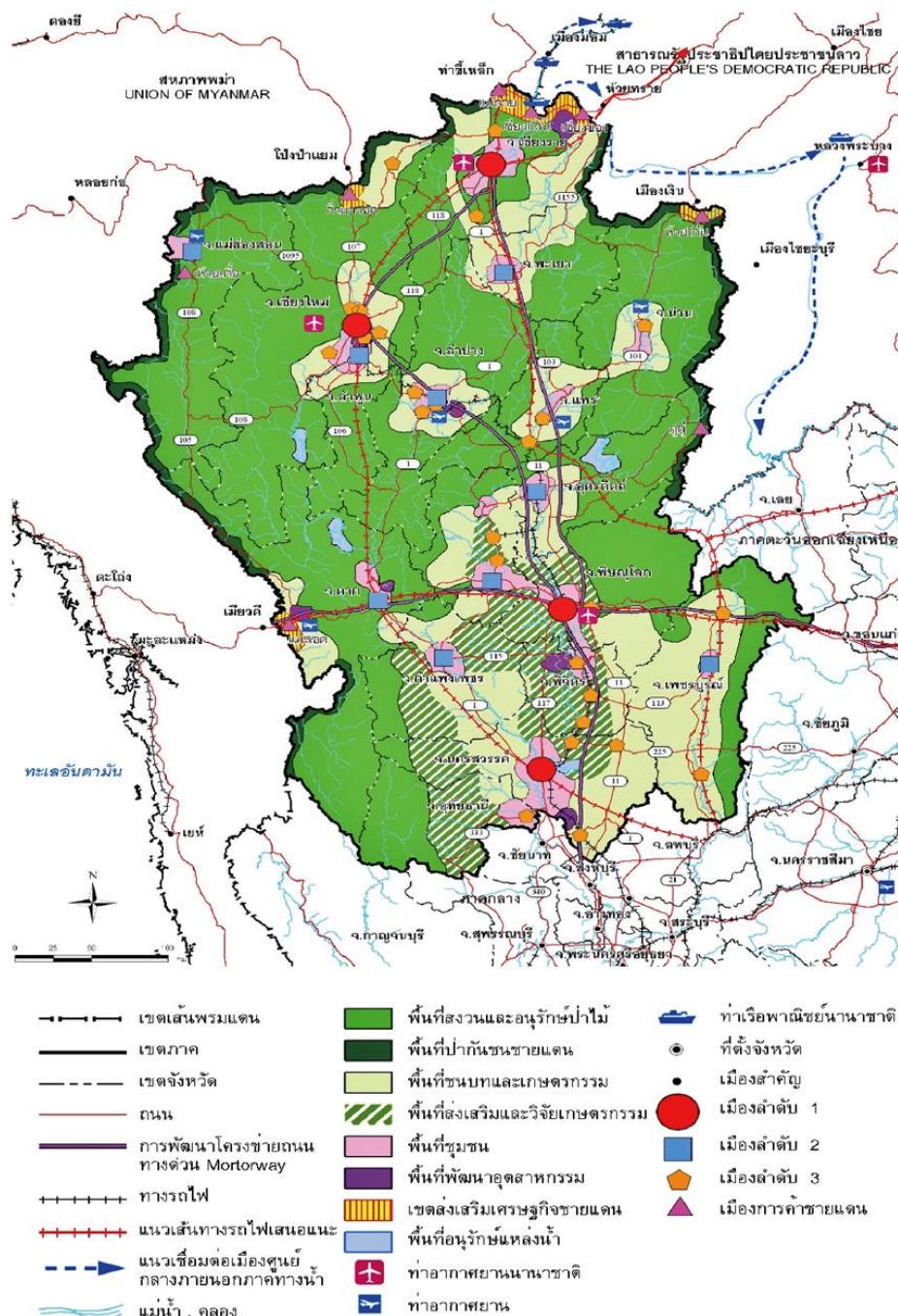
ผังนโยบายจึงมีการพัฒนาภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2600 โดยมีการกำหนดนโยบายในด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ด้านการพัฒนาเมือง โดยมีการกำหนดพื้นที่เศรษฐกิจหลัก พื้นที่เศรษฐกิจรอง และเขตส่งเสริมเศรษฐกิจชายแดน โดยได้มีการกำหนดให้จังหวัดพะเยาเป็นพื้นที่เศรษฐกิจรอง เป็นแนวพื้นที่เศรษฐกิจด้านแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมท้องถิ่น

2. ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีการกำหนดพื้นที่เกษตรกรรมที่มีศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับภาคเกษตรกรรม ให้มีความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตและการตลาดในกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคได้และส่งเสริมอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ ในแต่ละพื้นที่ให้มีความเข้มแข็ง โดยการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความได้เปรียบในการแข่งขัน รวมทั้งกำหนดนโยบายพื้นที่เป้าหมายการท่องเที่ยวของภาคเหนือให้มีการพัฒนาตามศักยภาพของพื้นที่ โดยการพัฒนาเมืองที่มีการบริการและมีทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมมาใช้ ในด้านการศึกษา แหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติและแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ โดยการกำหนดให้จังหวัดพะเยาเป็นแหล่งท่องเที่ยวเสริม

3. ด้านคมนาคมขนส่งและโครงสร้างพื้นฐาน มีการกำหนดระบบคมนาคมขนส่ง ในอนาคตให้มีการเชื่อมโยงภูมิภาค ประเทศ และระหว่างเมืองศูนย์กลางหลักในภาคอย่างทั่วถึง สร้างทางหลวงพิเศษเชื่อมโยงระหว่างศูนย์กลางหลักและเมืองสำคัญของภาค และประเทศเพื่อนบ้าน ปรับปรุงทางหลวงเชื่อมโยงระหว่างประเทศไทย ประเทศพม่า ประเทศลาว ประเทศจีน และประเทศเวียดนาม พัฒนาระบบขนส่งทางน้ำและการเดินเรือในลำน้ำโขง และแม่น้ำสายหลักของภูมิภาค พัฒนามาตรฐานและที่ตั้งของท่าอากาศยานให้เชื่อมโยงกับระบบขนส่งทางบกและทางน้ำในรูปแบบของการขนส่งหลายรูปแบบ สร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานและจัดหาพลังงานในเมืองศูนย์กลางระดับต่าง ๆ อย่างเพียงพอ พัฒนาศูนย์และระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สามารถติดต่อได้ทั่วโลกและครอบคลุมการ

ให้บริการและติดต่อสื่อสารได้ทุกศูนย์กลางชุมชนเมือง รวมทั้งพัฒนาระบบสาธารณสุขปโภค เพื่อรองรับการขยายตัวของการท่องเที่ยวและการค้าในอนาคต



ภาพ 8 แสดงผังนโยบายการพัฒนาภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2600

ที่มา: กรมโยธาธิการและผังเมือง (2563)

## ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์จังหวัดพะเยา พ.ศ. 2561–2565

1. วิสัยทัศน์การพัฒนาจังหวัดพะเยา (คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดพะเยา, 2561, สื่อออนไลน์) “พะเยาเป็นเมืองน่าอยู่ ประชาชนมีรายได้พอเพียงกับรายจ่ายที่จำเป็น จึงมีโอกาสพัฒนาตนเองให้อยู่ดีมีสุข ชุมชนเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองได้”

### 2. ยุทธศาสตร์จังหวัดพะเยา

2.1 ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาความยากจนและกระจายรายได้ เช่น มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาความยากจนโดยส่งเสริมให้มีการใช้พื้นที่ดอน ในการปลูกยางพารา ปลูกข้าวหอมมะลิ ส่งเสริมการพัฒนาและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และขยายโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงแหล่งทุน และเพิ่มศักยภาพทางการเกษตร

2.2 ยุทธศาสตร์ด้านเมืองน่าอยู่และการพัฒนาอย่างยั่งยืน เช่น มุ่งเน้นการรักษาทรัพยากรธรรมชาติ โดยการพัฒนาเป็นแหล่งเกษตรกรรมที่ปลอดภัย ให้ความสำคัญกับการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อมรวมทั้งมลพิษทางอากาศจากหมอกควัน และส่งเสริมความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน และสุขภาพอนามัยของประชาชน

2.3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาทุนทางสังคม เช่น การมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้มีคุณภาพส่งเสริมการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นและปราชญ์ของชาวบ้านมาพัฒนาผ่านทางกระบวนการของประชาชน และรักษาวัฒนธรรมประเพณีอันดีงาม

2.4 ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เช่น การมุ่งเน้นการพัฒนาเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรโดยเฉพาะข้าวหอมมะลิ ยางพาราและพืชพันธุ์ทางเลือกอื่น ศึกษาวิจัยการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร และการพัฒนาการค้าการลงทุน และส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในกลุ่มจังหวัดและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่ม GMS และ BIMSTEC

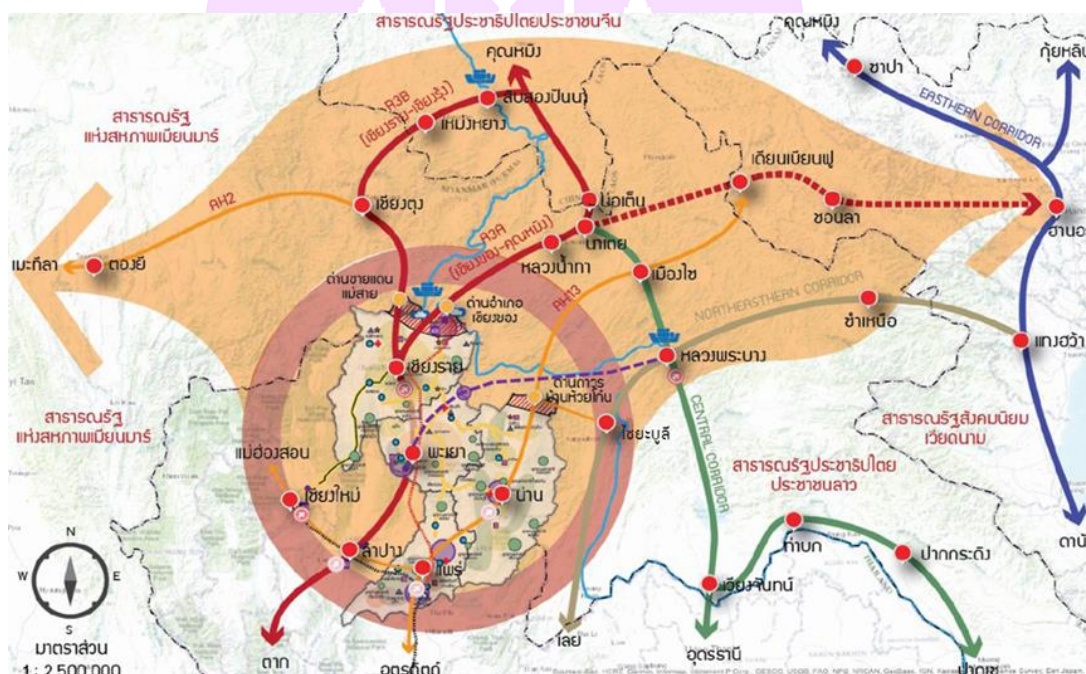
2.5 ยุทธศาสตร์การบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เช่น มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ เพื่อปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงาน ให้ประชาชน มีความพึงพอใจ ในการให้บริการ และพัฒนาองค์กรให้มีความทันสมัย และเสนอปรับเปลี่ยนระเบียบกฎหมายที่เป็นอุปสรรคในการบริหารงานเพื่อการให้บริการประชาชน

### เส้นทางเศรษฐกิจ R3A

เส้นทาง R3A เป็นเส้นทางสายใหม่เชื่อมระหว่างไทย-จีน เริ่มขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2538 ภายใต้โครงการ “สี่เหลี่ยม” โดยคำว่า R3A นั้นมาจาก R คือ Road 3 คือ 3 ประเทศ ได้แก่ ไทย-ลาว-จีน และ A คือ ASIA ซึ่งเส้นทาง R3A เป็นเส้นทางที่เชื่อมระหว่างจากประเทศไทย ตั้งแต่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย เข้าบ้านห้วยทราย แขวงบ่อแก้ว (สปป.ลาว) ไปยัง

สิบสองปันนา เชียงรุ้ง कुนหมิง (ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน) เพื่อใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้า เนื่องจากเดิมใช้การขนส่งทางเรือ ซึ่งใช้ระยะเวลาขนส่งเป็นเวลานาน ทำให้สินค้าที่เป็นสินค้าการเกษตรอาจได้รับความเสียหายหรือสินค้าไม่สดใหม่ และมีต้นทุนค่าขนส่งที่มีมูลค่าสูง ดังนั้น การใช้การขนส่งทางบกที่สามารถขนส่งต่อได้เฉพาะจากแหล่งผลิตสินค้าถึงแหล่งค้าขาย จึงเป็นวิธีการที่คุ้มค่ากว่าการขนส่งทางเรือ

นอกจากจะเป็นเส้นทางของการขนส่งสินค้าแล้ว ยังเป็นเส้นทางท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่มีความน่าสนใจเนื่องจากบริเวณริมเส้นทางมีการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในท้องถิ่นชุมชนในท้องถิ่นตลอดเส้นทางทำให้เห็นถึงวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นนั้น ๆ ด้วย



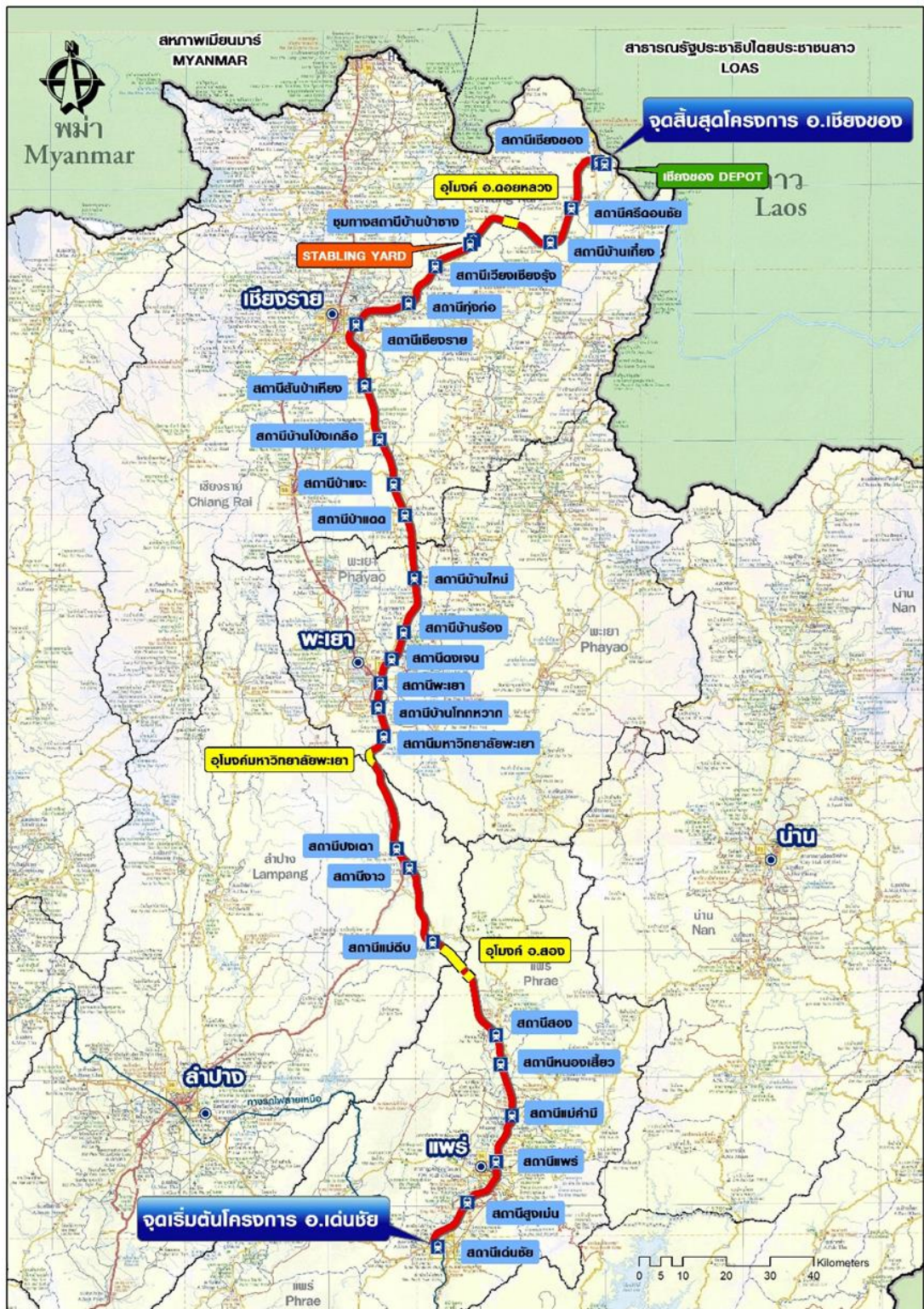
ภาพ 9 แสดงเส้นทางการขนส่งสินค้าเชื่อมประเทศเพื่อนบ้าน

ที่มา: กรมการค้าต่างประเทศ (2563, ลี้ออนไลน์)

### โครงการรถไฟทางคู่เด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่

โครงการก่อสร้างทางรถไฟทางคู่สายเด่นชัย-เชียงใหม่ เป็นโครงการที่ริเริ่มเมื่อปี พ.ศ. 2503 ได้มีการสำรวจเบื้องต้นและปรับปรุงการศึกษาความเหมาะสมทางวิศวกรรมประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจและการเงินเรื่อยมา จนถึงปี พ.ศ. 2546 ได้มีการศึกษาทบทวนความเหมาะสมโครงการอีกครั้ง ภายใต้โครงการพัฒนาระบบขนส่งทางรางที่มีความสอดคล้อง

กับแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ รวมไปถึงแผนวิสาหกิจการรถไฟแห่งประเทศไทย และยุทธศาสตร์ของกระทรวงคมนาคม ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่งของไทย พ.ศ. 2558-2565 โดยมีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่งในอนาคต อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาประเทศที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 หัวข้อ 5.3.4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและโลจิสติกส์ ในการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ การพัฒนาระบบขนส่งทางรถไฟการปรับปรุงโครงข่ายคมนาคมขนส่งในเมือง เส้นทางโครงการรถไฟรางคู่เริ่มจากจังหวัดแพร่ ผ่านจังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และสิ้นสุดที่ อ.เชียงของ จังหวัดเชียงราย ผ่านพื้นที่ทั้งหมด 59 ตำบล 17 อำเภอ 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแพร่ จังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดเชียงราย ระยะทางรวม 323 กิโลเมตร ในการออกแบบประกอบด้วยสถานีรถไฟจำนวน 26 สถานี โดยจำแนกเป็น สถานีขนาดใหญ่ 4 สถานี ได้แก่ สถานีเด่นชัย สถานีแพร่ สถานีพะเยา และสถานีเชียงราย สถานีขนาดเล็ก จำนวน 9 สถานี ได้แก่ สถานีสูงเม่น หนองม่วงไข่ สอง งาม มหาวิทยาลัยพะเยา ป่าแดด เวียงเชียงรุ้ง ชุมทางบ้านป่าซาง และสถานีเชียงของ โดยเส้นทางรถไฟดังกล่าวผ่าน จังหวัดพะเยาใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอภูกามยาว บริเวณฯ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ในเส้นทางรถไฟทางคู่ที่พาดผ่านผังเมืองรวม ชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ในบริเวณใกล้เคียงข้อมูลการออกแบบฯ จากการรถไฟแห่งประเทศไทย ปรากฏสถานี 2 แห่ง ได้แก่ สถานีมหาวิทยาลัยพะเยา สถานีโทกหาว



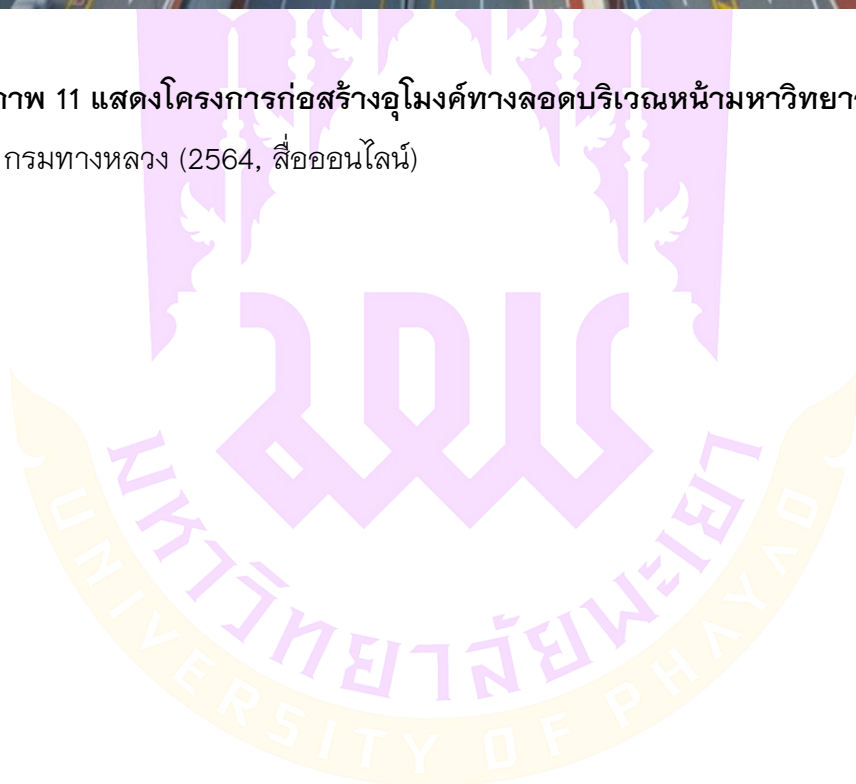
ภาพ 10 แสดงเส้นทางรถไฟทางคู่ในจังหวัดพะเยา  
ที่มา: กรมการรถไฟแห่งประเทศไทย (2561, สืบออนไลน์)

### โครงการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา

กรมทางหลวง ได้ดำเนินการจัดทำแผนออกแบบโครงการทางแยกต่างระดับ จุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) กับทางเข้าบริเวณด้านหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา เนื่องจากสภาพถนนในปัจจุบันบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา เป็นทางแยกที่มีสัญญาณไฟจราจร ตัดกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) ซึ่งเป็นเส้นทางแยกที่มีปริมาณการจราจรที่หนาแน่นร่วมกับเป็นถนนสายหลักในการเชื่อมระหว่างจังหวัด และมีแนวโน้มปริมาณการจราจรที่สูงขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรที่หนาแน่น และลดอุบัติเหตุ ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินทางของประชาชน ในพื้นที่ ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา เป็นสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยพะเยา ศูนย์การแพทย์และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา กรมทางหลวงได้ดำเนินการออกแบบ เป็นรูปแบบทางลอดที่มีขนาด 4 ช่องทางจราจร โดยจะก่อสร้าง ทางลอดด้านบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (พหลโยธิน) และปรับปรุงผิวจราจรทางคู่ขนานกับแบบ 2 ทิศทาง ทั้ง 2 ฝั่ง ความกว้างช่องจราจร ช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างข้างละ 2.50 เมตร พร้อมทางเท้าและระบบระบายน้ำใต้ดิน แบ่งทิศทางการจราจรด้วยระบบแบริเออร์คอนกรีตแบบ 2 หน้า ความยาวทางลอดประมาณ 760 เมตร ดำเนินการปรับปรุงขยายช่องจราจรให้สัมพันธ์กับทางลอดหรืออุโมงค์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย สำหรับการเชื่อมระหว่างบริเวณทางเข้ามหาวิทยาลัยพะเยา และชุมชนที่อยู่ฝั่งตรงข้าม จะดำเนินการก่อสร้างวงเวียนในการเปลี่ยนทิศทางการจราจร เพื่อระบายการจราจรเข้าสู่ถนนคู่ขนาน โดยออกแบบวงเวียนให้มีขนาดช่องทาง 1 จราจร กว้าง 4 เมตร ขนาดไหล่ทางบริเวณด้านในกว้าง 1 เมตร ขนาดไหล่ทางบริเวณด้านนอกกว้าง 2 เมตร รวมความกว้างเท่ากับ 7 เมตร และดำเนินการปรับปรุงทางคู่ขนานทั้ง 2 ฝั่งตลอดแนวทางให้รถสามารถวิ่งสวนทางกันได้ และเมื่อนำระบบวงเวียนเข้ามาเชื่อม ทำให้การจราจรทั้งสองฝั่งสามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย งบประมาณก่อสร้างในโครงการประมาณ 420 ล้านบาท ในปัจจุบันโครงการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา อยู่ระหว่างการดำเนินการเสนอขอของบประมาณก่อสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565



ภาพ 11 แสดงโครงการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา  
ที่มา: กรมทางหลวง (2564, สื่อออนไลน์)



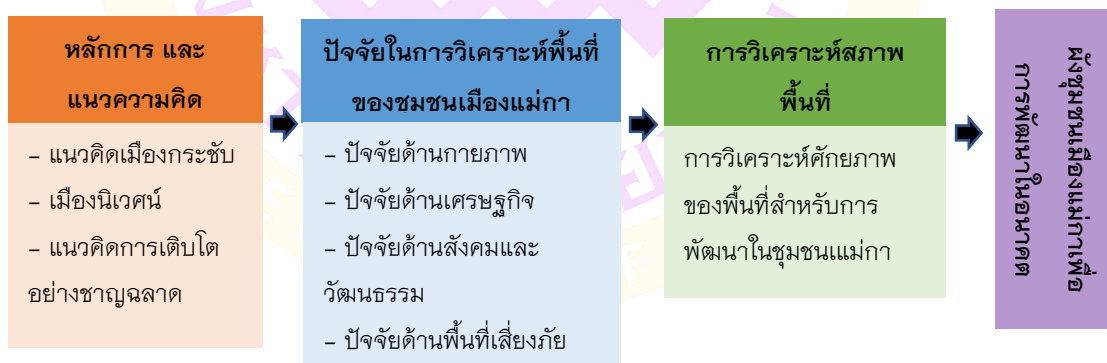
### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางผังเมืองชุมชนแม่กา เป็นการทบทวนและศึกษาทฤษฎี แนวคิด เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนำไปสู่การสรุปกรอบแนวคิดและเกณฑ์การวิเคราะห์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

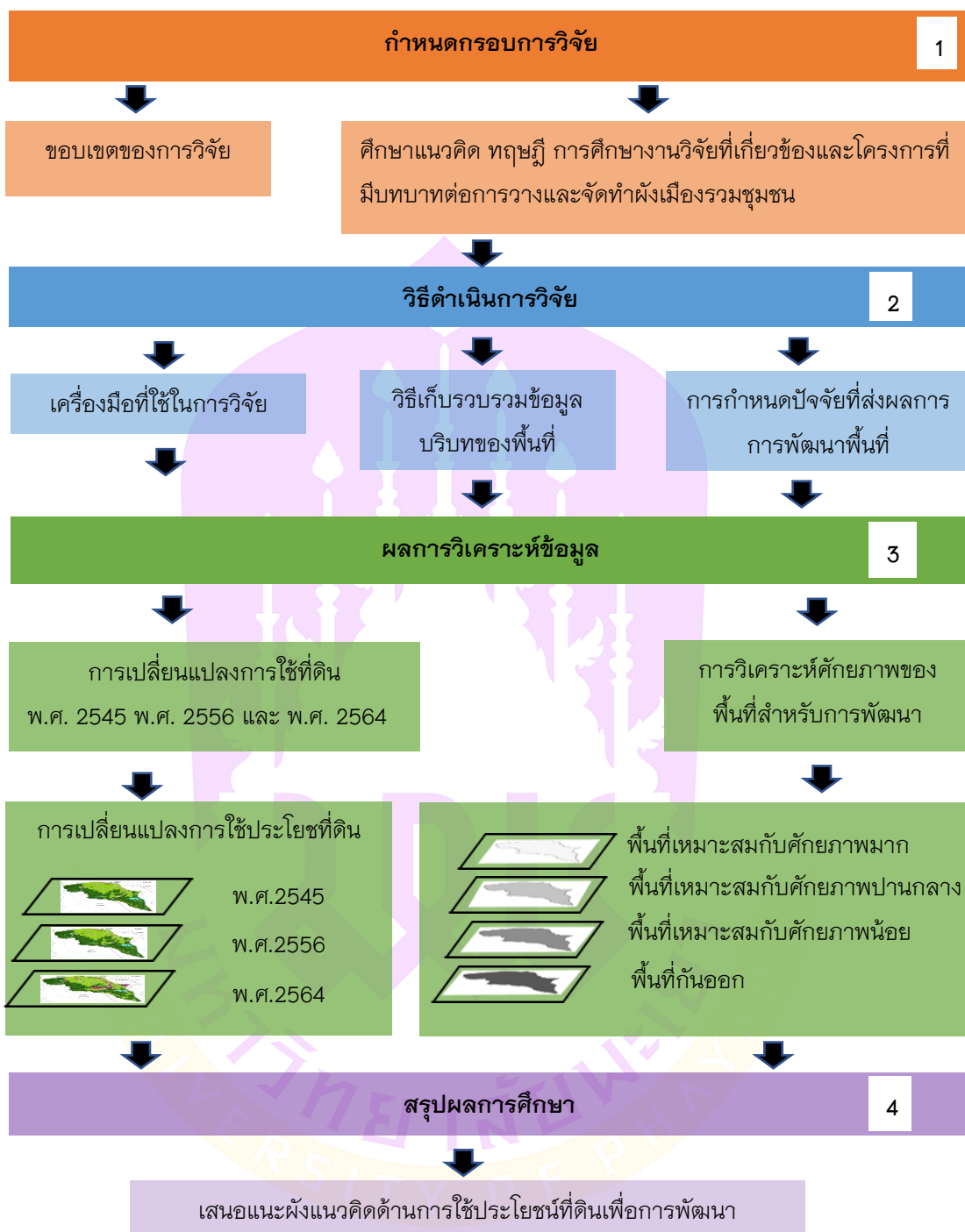
การวิจัยนี้เป็นประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางผังเมืองชุมชนแม่กา เพื่อการวางผังกายภาพของชุมชนเมืองแม่กา ดังนั้น แนวคิดเมืองกระชับ แนวคิดเมืองนิเวศ ถูกใช้เป็นกรอบในการวิจัย โดยเริ่มต้นจากการสรุปหลักการของแนวคิดที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้น วิเคราะห์ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย เพื่อหาพื้นที่เหมาะสมสำหรับการวางผังชุมชนเมืองแม่กา เพื่อเป็นแนวทางในการวางผังพัฒนาเมืองในอนาคต



ภาพ 12 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการวางผังชุมชนเมืองแม่กาในอนาคต มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้



ภาพ 13 แสดงวิธีการดำเนินงานวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการในงานวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้เก็บตอนออกภาคสนาม และเครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้เก็บตอนออกภาคสนาม ได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัย กล้องเก็บรูปภาพ สมุดบันทึกข้อมูล ดินสอ ปากกา เข็มทิศ
2. เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ (PC) โน้ตบุ๊ก (Notebook) โปรแกรมที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โปรแกรมไฟล์สำหรับใช้วาดรูปทางอิเล็กทรอนิกส์ (Auto cad) โปรแกรมที่ใช้สำหรับการจัดการและเก็บข้อมูลภาคสนามทั่วไป Microsoft office Excel, Microsoft office Word

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ การเก็บข้อมูลภาคสนาม การเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษาวิจัยประกอบด้วย

1. ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่มีการประมวลผลเรียบร้อยแล้ว เช่น ข้อมูลจากหน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานราชการ ได้แก่ ชั้นข้อมูลภาพถ่ายต่าง ๆ ชั้นข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย ชั้นข้อมูลด้านการคมนาคม และชั้นข้อมูลด้านการผังเมือง เป็นต้น
2. ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ข้อมูลจากการเก็บภาคสนาม หรือข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผังเมือง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการให้ค่าคะแนนน้ำหนัก โดยสามารถสรุปได้

### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อหาคัดกยภาพของพื้นที่ซึ่งแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพมาก พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพปานกลาง พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพน้อย และพื้นที่กันออก โดยพื้นที่กันออกคือพื้นที่ไม่เหมาะสม พื้นที่เพื่อป้องกันพื้นที่อนุรักษ์ พื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการพัฒนา และพื้นที่มีข้อจำกัด ดังนั้น พื้นที่กันออกจึงไม่นำมาวิเคราะห์เพื่อหาคัดกยภาพของพื้นที่ การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่โดยวิธีการวิเคราะห์แบบ (Potential Surface Analysis: PSA) เป็นเทคนิควิธีหนึ่งที่สามารถใช้ประเมิน และวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัย

พาณิชยกรรม และแหล่งท่องเที่ยว ทั้งนี้การวิเคราะห์ความเหมาะสมเชิงพื้นที่ที่มีความสำคัญอยู่ที่การให้ค่าน้ำหนักแก่กลุ่มปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งเป็นการจัดลำดับความเหมาะสมเพื่อรองรับการพัฒนาพื้นที่ การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ได้พัฒนามาจากหลักการของเทคนิคการวิเคราะห์แบบซ้อนทับแผนที่ (Overlay Mapping) ซึ่งต้องใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลรายละเอียด (Attribute Data) จากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกัน ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์สามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนประกอบด้วย

#### 1. การจัดเตรียมข้อมูล

โดยวิธีการแบ่งชั้นข้อมูลโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางระบบเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 16 ชั้นข้อมูล (Layer) แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยทางด้านกายภาพ ประกอบไปด้วยชั้นข้อมูล (ปิยธิดา ปุชนิยพงษ์กร, 2556) อาคารสิ่งปลูกสร้าง ถนนสายหลัก เส้นทางรถไฟ เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ สถานีรถไฟ ความลาดเอียง พื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ประกอบไปด้วยชั้นข้อมูล (พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม) ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ประกอบได้ด้วยชั้นข้อมูล (วัดหรือโบราณสถาน พื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์) และปัจจัยทางด้านพื้นที่เสี่ยงภัย ประกอบไปด้วยชั้นข้อมูล (พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม) ชั้นข้อมูลเหล่านี้มีความเหมาะสมและสัมพันธ์กันกับสภาพพื้นที่ชุมชนแม่กา จึงนำชั้นข้อมูลแต่ละปัจจัยมาวิเคราะห์โดยวิธีการซ้อนทับของข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ที่เหมาะสมกับศักยภาพในด้านต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์

ตาราง 1 แสดงข้อมูลชนิดของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ลำดับที่	ปัจจัย	ชนิดของข้อมูล	ที่มา	ปี
1	<b>ด้านกายภาพ</b>			
	อาคารสิ่งปลูกสร้าง	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	ถนนสายหลัก	Line	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	เส้นทางรถไฟ	Line	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	สถานีรถไฟ	Point	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	เส้นทางน้ำ	Line	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	แหล่งน้ำ	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	ความลาดเอียง	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ปัจจัย	ชนิดของข้อมูล	ที่มา	ปี
2	ที่โล่งเพื่อนันทนาการ และรักษาสภาพแวดล้อม	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	<b>ด้านเศรษฐกิจ</b>			
3	พื้นที่พาณิชยกรรม	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	พื้นที่อุตสาหกรรม	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	พื้นที่เกษตรกรรม	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	<b>ด้านสังคมและวัฒนธรรม</b>			
	วัด และโบราณสถาน	Point	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
4	พื้นที่อนุรักษ์	Polygon	สนง.โยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา	2561
	ประวัติศาสตร์			
	<b>ด้านพื้นที่เสี่ยงภัย</b>			
	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม	Polygon	กรมอุตุนิยมวิทยา	2560
	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง	Polygon	กรมอุตุนิยมวิทยา	2560
	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	Polygon	กรมอุตุนิยมวิทยา	2560

## 2. การกำหนดค่าความสามารถของปัจจัย

การกำหนดค่าความสามารถของปัจจัย เป็นการกำหนดค่าระดับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหรือปัจจัยย่อยของปัจจัยหลักว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งกำหนดให้ค่าปัจจัยที่ไม่มีความสัมพันธ์หรือไม่มีศักยภาพมีค่าเป็นศูนย์ ค่าน้อยที่สุดเริ่มจากหนึ่ง และเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ไปจนถึงมีความสัมพันธ์มากที่สุด การกำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยที่อยู่ในช่วง 1-3 ค่าคะแนนที่ได้เท่ากับ 3 คือ ค่าคะแนน สำหรับปัจจัยที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ค่าคะแนนที่ได้เท่ากับ 2 คือ ค่าคะแนนสำหรับปัจจัยที่มีความเหมาะสมปานกลาง และค่าคะแนนที่ได้เท่ากับ 1 คือ ค่าคะแนนสำหรับปัจจัยที่มีความเหมาะสมน้อยที่สุด (วงศิยา วงศ์พิศาล, 2557) โดยนำการจัดลำดับค่าความสามารถของ 16 ปัจจัย มาวิเคราะห์ในรูปแบบการซ้อนทับข้อมูล (Overlay Analysis) เพื่อวิเคราะห์หาพื้นที่ศักยภาพของพื้นที่

## 3. การกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย

การกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย โดยการปรับค่าของทุกปัจจัยให้อยู่ในช่วงคะแนนเดียวกัน จากนั้นจึงให้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัย เกณฑ์การกำหนดค่าน้ำหนัก

ของแต่ละปัจจัยจะให้ค่าความสำคัญ คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญมากจะให้ค่าน้ำหนักมาก แต่ถ้ามีความสำคัญน้อยจะมีค่าต่ำ และการกำหนดค่าน้ำหนักจะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ ซึ่งการกำหนดค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยจะพิจารณาจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมของแต่ละปัจจัย โดยใช้กฎเกณฑ์จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาพื้นที่ เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมโยธาธิการและผังเมือง รวมทั้งจากเอกสารงานวิจัยที่มีผู้ศึกษาไว้แล้วเป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละกลุ่มปัจจัย ซึ่งแต่ละกลุ่มปัจจัยจะกำหนดค่าคะแนนตามระดับความเหมาะสม โดยความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้ (แสดงดังตารางที่ 2)

ตาราง 2 แสดงค่าคะแนนของพื้นที่ชุมชนแม่กาและค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยในแต่ละ

เกณฑ์					
ลำดับที่	ปัจจัย	เงื่อนไข (เมตร)	ค่าน้ำหนัก	ค่าคะแนน	
1	ด้านกายภาพ	อาคารสิ่งปลูกสร้าง	ระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้างมากกว่า 500	10	3
			ระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้าง 300-500		2
			ระยะห่างจากสิ่งปลูกสร้าง 0-300		1
	ถนนสายหลัก	ระยะห่างจากถนน มากกว่า 300	10	3	
		ระยะห่างจากถนน 200-300		2	
		ระยะห่างจากถนน 0-200		1	
	เส้นทางรถไฟ	ระยะห่างจากรางรถไฟมากกว่า 100	5	2	
		ระยะห่างจากรางรถไฟ 0-100		1	
	สถานีรถไฟ	ระยะห่างจากสถานีรถไฟ 100	15	3	
		ระยะห่างจากสถานีรถไฟ 200-500		2	
		ระยะห่างจากสถานีรถไฟมากกว่า 500		1	
	เส้นทางน้ำ	ระยะห่างจากทางน้ำมากกว่า 300	5	3	
		ระยะห่างจากทางน้ำ 200-300		2	
		ระยะห่างจากทางน้ำ 0-100		1	
	แหล่งน้ำ	ระยะห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 300	5	3	
		ระยะห่างจากแหล่งน้ำ 200-300		2	
		ระยะห่างจากแหล่งน้ำ 0-100		1	
	ความลาดเอียง	ความลาดเอียง 0-10 %	10	3	
		ความลาดเอียง 10-25%		2	
		ความลาดเอียงมากกว่า 25%		1	
	ที่โล่งเพื่อนันทนาการ	ระยะห่างมากกว่า 100	5	3	
	และรักษาสภาพแวดล้อม	ระยะห่างระหว่าง 50-100		2	
		ระยะห่างระหว่าง 0-50		1	

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ปัจจัย	เงื่อนไข (เมตร)	ค่าน้ำหนัก	ค่าคะแนน	
2	ด้านเศรษฐกิจ	อยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรม	5	2	
		อยู่นอกพื้นที่พาณิชยกรรม		1	
	พื้นที่อุตสาหกรรม	ระยะห่างมากกว่า 1,000	5	2	
		ระยะห่างระหว่าง 0-1,000		1	
	พื้นที่เกษตรกรรม	อยู่นอกพื้นที่เกษตรกรรม	5	2	
		อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม		1	
3	ด้านสังคมและวัฒนธรรม	อยู่ในพื้นที่ชุมชน	2	2	
		อยู่นอกพื้นที่ชุมชน		1	
	วัด และโบราณสถาน	3	2		
	พื้นที่อนุรักษ			ระยะห่างจากโบราณสถานมากกว่า 500	
	ประวัติศาสตร์				
	ระยะห่างจากโบราณสถาน 0-500	1			
4	ด้านพื้นที่เสี่ยงภัย	พื้นที่เสี่ยงต่ำ	5	3	
		น้ำท่วม		พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	2
				พื้นที่เสี่ยงสูง	1
	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง	พื้นที่เสี่ยงต่ำ	5	3	
		พื้นที่เสี่ยงปานกลาง		พื้นที่เสี่ยงสูง	2
				พื้นที่เสี่ยงสูง	1
	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม	พื้นที่เสี่ยงต่ำ	5	3	
		พื้นที่เสี่ยงปานกลาง		พื้นที่เสี่ยงสูง	2
				พื้นที่เสี่ยงสูง	1
<b>รวม</b>			<b>100</b>		

## 4. การคำนวณผล

เป็นการคำนวณค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการคำนวณค่าคะแนนจากผลคูณระหว่างค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละกลุ่มปัจจัย และค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย ตามการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ค่าคะแนน} = \sum (W_i \times R_i)$$

$W_i$  = ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละกลุ่มปัจจัย

$R_i$  = ระดับค่าคะแนนของแต่ละปัจจัย

## 5. การจัดลำดับค่าศักยภาพของพื้นที่

เป็นการแสดงค่าคะแนนลงบนแผนที่ โดยใช้โปรแกรม ArcGIS ในการคำนวณค่าพื้นที่ที่มีศักยภาพต่อการขยายตัวของเมือง โดยใช้เทคนิคการแบ่งชั้นข้อมูล (Classified Classes) เพื่อแบ่งค่าของชั้นข้อมูลออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เหมาะสมศักยภาพมาก พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพปานกลาง พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพน้อย และการกำหนดพื้นที่กั้นออก ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่สงวนหรือรักษาไว้ พื้นที่หวงห้ามและพื้นที่ทางธรรมชาติ เป็นต้น ซึ่งไม่นำมารวมในการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่

### สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายสิ่งที่ค้นพบจากการวิเคราะห์เพื่อกำหนดประเภทที่ดินบริเวณชุมชนเมืองแม่กา รวมทั้งกำหนดสาระสำคัญของข้อเสนอแนะในการวางผังด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน สำหรับนักวางแผนที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ โดยใช้วิธีการสังเคราะห์และวิธีพรรณนา เพื่อสร้างแนวคิดจากการสรุปผล



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบถึงลักษณะการเจริญเติบโตของชุมชนแม่กา และวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาของชุมชนเมือง ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาพื้นที่สำหรับอนาคตอันใกล้ โดยผลการศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

#### ลักษณะทางกายภาพของชุมชนแม่กา

ชุมชนแม่กาเป็นส่วนหนึ่งของอำเภอเมืองพะเยา ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ของอำเภอเมืองพะเยา มีอาณาเขตพื้นที่ติดต่อกับบริเวณพื้นที่ของตำบลอำเภอและจังหวัด ประกอบด้วย

ทางด้านทิศเหนือ ติดกับ ตำบล บ้านต๋อน

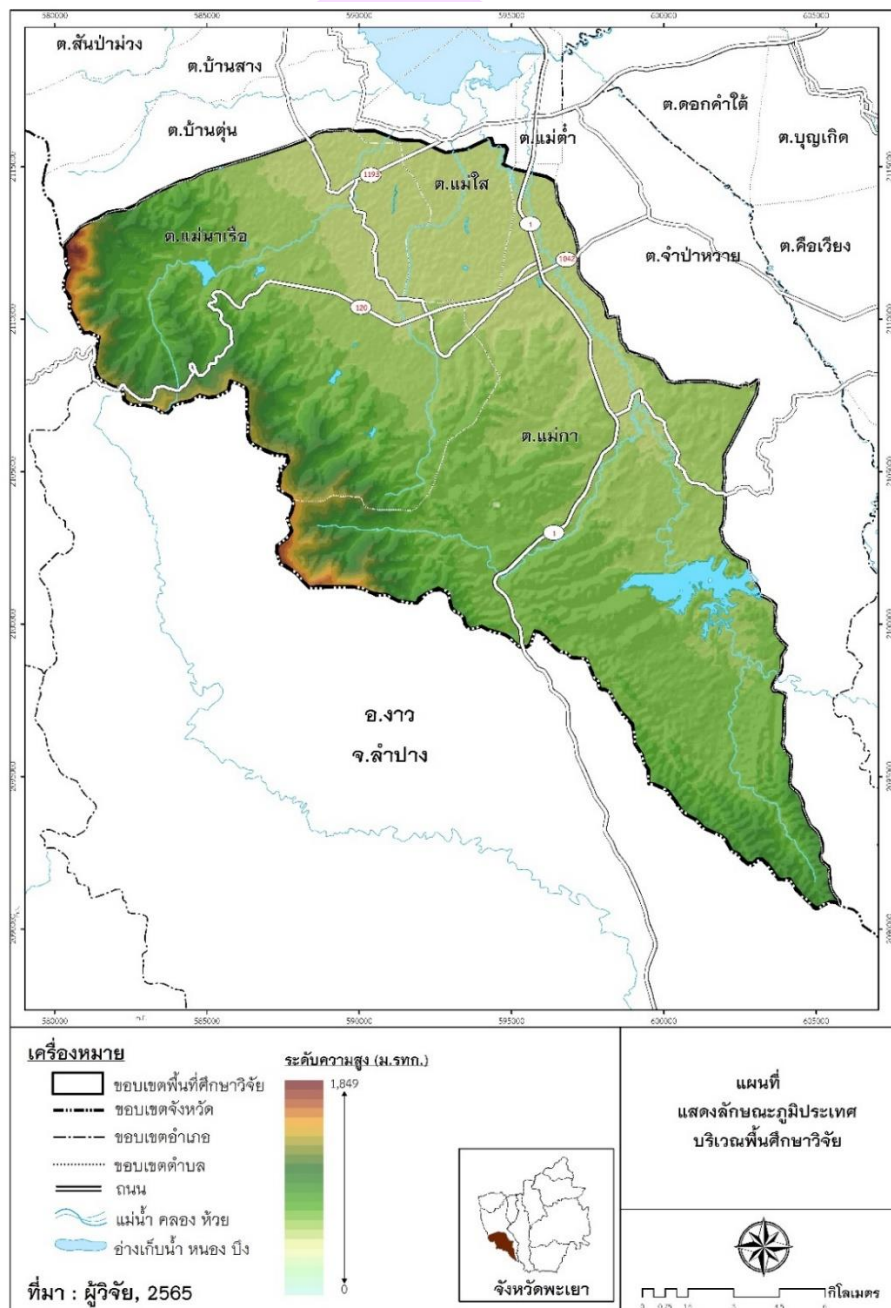
ทางด้านทิศตะวันออก ติดกับ ตำบลจำป่าหวาย

ทางด้านทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอองาว จังหวัดลำปาง

ทางด้านทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอวังเหนือ จังหวัดลำปาง

ลักษณะภูมิประเทศของชุมชนแม่กาบริเวณทางด้านทิศใต้และทางด้านทิศตะวันตก เป็นเนินเขาและเชิงเขาประกอบกับเป็นพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญ ดังนั้นจึงทำให้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารหลายสายไหลผ่านหมู่บ้านต่าง ๆ ไปทางด้านทิศเหนือไหลลงสู่กว๊านพะเยา ส่วนบริเวณพื้นที่ทางด้านทิศเหนือและทางด้านทิศตะวันออกเป็นพื้นที่ราบลุ่มและเป็นพื้นที่ราบเชิงเขา ซึ่งเหมาะสมกับการทำเกษตรกรรม (แสดงดังภาพที่ 14) สภาพภูมิอากาศของชุมชนแม่กา มีลักษณะเป็นมรสุมเขตร้อน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ฤดู ประกอบด้วย ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนมีนาคม ถึง ปลายเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยโดยประมาณ 27 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดโดยประมาณ 41 องศาเซลเซียส ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ต้นเดือนมิถุนายน ถึง ปลายเดือนตุลาคม มีอุณหภูมิเฉลี่ยโดยประมาณ 27 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดโดยประมาณ 36 องศาเซลเซียส มีฝนตกชุกประมาณช่วงเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน และฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายน ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ มีอุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 7-12 องศาเซลเซียส (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2564, สื่อออนไลน์) ด้านการคมนาคมขนส่งระหว่างตำบลอำเภอ และจังหวัด สามารถใช้เส้นทางที่สำคัญซึ่งแบ่งออกเป็น 4 เส้นทาง ประกอบด้วย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 เชื่อมต่อระหว่างจังหวัดเชียงรายและจังหวัดลำปาง

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120 เชื่อมต่อระหว่างอำเภอวังเหนือจังหวัดลำปาง ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 เชื่อมต่อระหว่างตำบลและอำเภอและทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1042 เชื่อมระหว่างตำบลและอำเภอ ด้านการให้บริการรถประจำทางมีรถประจำทางตามแนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 พะเยา-แม่กาหรือบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา และมีรถประจำทางโดยสารผ่านเส้นทางจังหวัด เชียงราย ลำปาง เชียงใหม่ น่าน กรุงเทพ เป็นต้น



ภาพ 14 แสดงลักษณะภูมิประเทศโดยรอบของชุมชนแม่กา

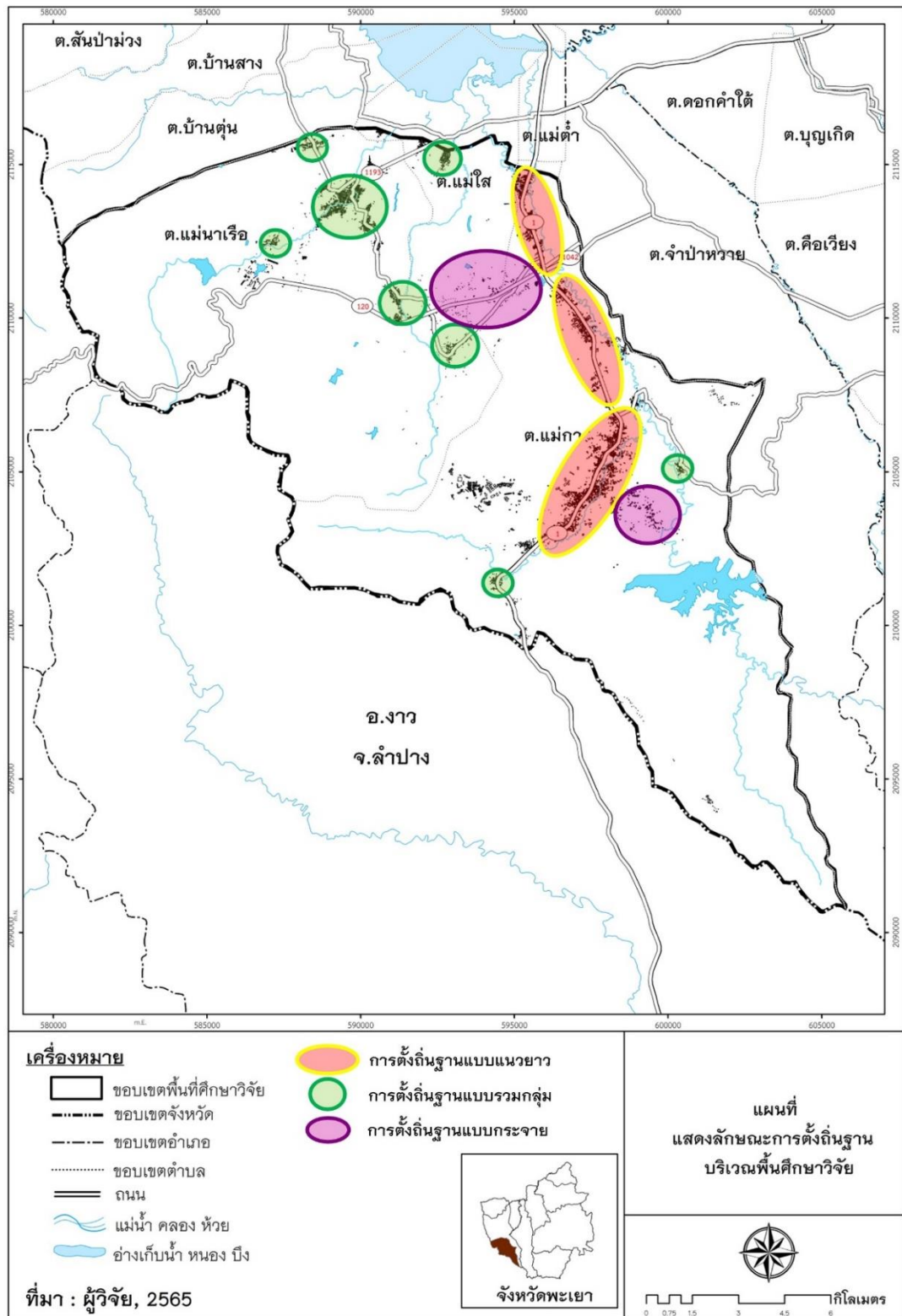
### ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของชุมชนแม่กา

ชุมชนแม่กามีลักษณะภูมิประเทศที่มีความโดดเด่นและหลากหลายทางกายภาพ มีสภาพพื้นที่เป็นภูเขาสูง ไต่ลงมาสู่พื้นที่ราบเชิงเขา ซึ่งความแตกต่างของลักษณะภูมิประเทศ เช่นนี้จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการตั้งถิ่นฐาน ความหนาแน่นของประชากร และกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมภายในเมือง รวมถึงรูปแบบการขยายตัวของชุมชนที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร โดยการตั้งถิ่นฐานบริเวณพื้นที่ชุมชนแม่กาสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ

การตั้งถิ่นฐานแบบแนวยาว (Linear Settlement) เนื่องจากรูปสัณฐานของชุมชนแม่กาที่ทอดตัวเป็นแนวยาวในทิศตะวันตก ทิศตะวันตกเฉียงใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ จึงกลายเป็นพื้นที่ตั้งถิ่นฐานสำคัญ มีชุมชนเมืองขนาดกลางและขนาดเล็กหลายแห่งเกิดขึ้นตามแนวเส้นถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ได้แก่ บริเวณชุมชนแม่ตำบลบุญโยง บริเวณชุมชนแม่กาหนองแก้ว และบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา

การตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม (Cluster Settlement) เป็นการตั้งถิ่นฐานในบริเวณที่มีลักษณะภูมิประเทศที่อำนวยความสะดวกสบายและเหมาะสมแก่การประกอบอาชีพของคนในชุมชน ได้แก่ พื้นที่บริเวณชุมชนแม่นาเรือ บริเวณชุมชนบ้านสันป่าสัก บริเวณชุมชนบ้านแม่ใส บริเวณชุมชนบ้านร่องคำ บริเวณชุมชนบ้านโซ้ บริเวณชุมชนบ้านบัว และบริเวณชุมชนหม้อแกง

การตั้งถิ่นฐานแบบกระจาย (Scattered Settlement) เป็นการตั้งถิ่นฐานชุมชนที่มีบ้านเรือนกระจัดกระจายอยู่รอบ ๆ ลักษณะการกระจายของบ้านเรือนส่วนใหญ่กระจายอยู่บนพื้นที่เกษตรกรรมของตนเอง เนื่องจากเหตุผลเรื่องความสะดวกในการประกอบอาชีพ ดังนั้นการตั้งถิ่นฐานรูปแบบนี้ จึงสามารถพบได้ในรูปแบบการกระจายตัวของชุมชนชนบท หรือชุมชนบริการพื้นที่ชนบทเกษตรกรรม ได้แก่ บริเวณชุมชนบ้านเกษตรสุข และบริเวณชุมชนบ้านแม่กาท่าข้าม (แสดงดังภาพที่ 15)



ภาพ 15 แสดงลักษณะการตั้งถิ่นฐานของพื้นที่ศึกษาวิจัย

### รูปแบบการเจริญเติบโตของชุมชนแม่กา

จากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2545 พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2564 ชุมชนแม่กาที่มีพื้นที่ทั้งหมด 282 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 176,250 ไร่ สามารถจำแนกสัดส่วนประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตาม พุทธศักราช ดังนี้

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2545

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้ ในปี พ.ศ. 2545 พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ต้นน้ำ หรือเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งในขณะนั้นมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา ในอดีตยังไม่เป็นที่รู้จักหรือไม่เป็นที่ยอมรับของนักศึกษาจำนวนมาก จึงทำให้มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา และชุมชนบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา ขาดการพัฒนาหลากหลายด้าน ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้คงเหลือ 161.92 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 57.31 ของพื้นที่

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรม ในปี พ.ศ. 2545 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่นาปี และเป็นพื้นที่ไร่พืชสวน ประชากรส่วนมากประกอบอาชีพเกษตรกรรม ดังนั้น จึงเป็นแหล่งรายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรมคงเหลือ 102.03 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 36.18 ของพื้นที่

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่แหล่งน้ำ ในปี พ.ศ. 2545 พื้นที่แหล่งน้ำส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยอ่างเก็บน้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่ต้า อ่างเก็บน้ำแม่เนาเรือ อ่างเก็บน้ำห้วยใช้ เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่แหล่งน้ำคงเหลือ 06.10 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 2.16 ของพื้นที่

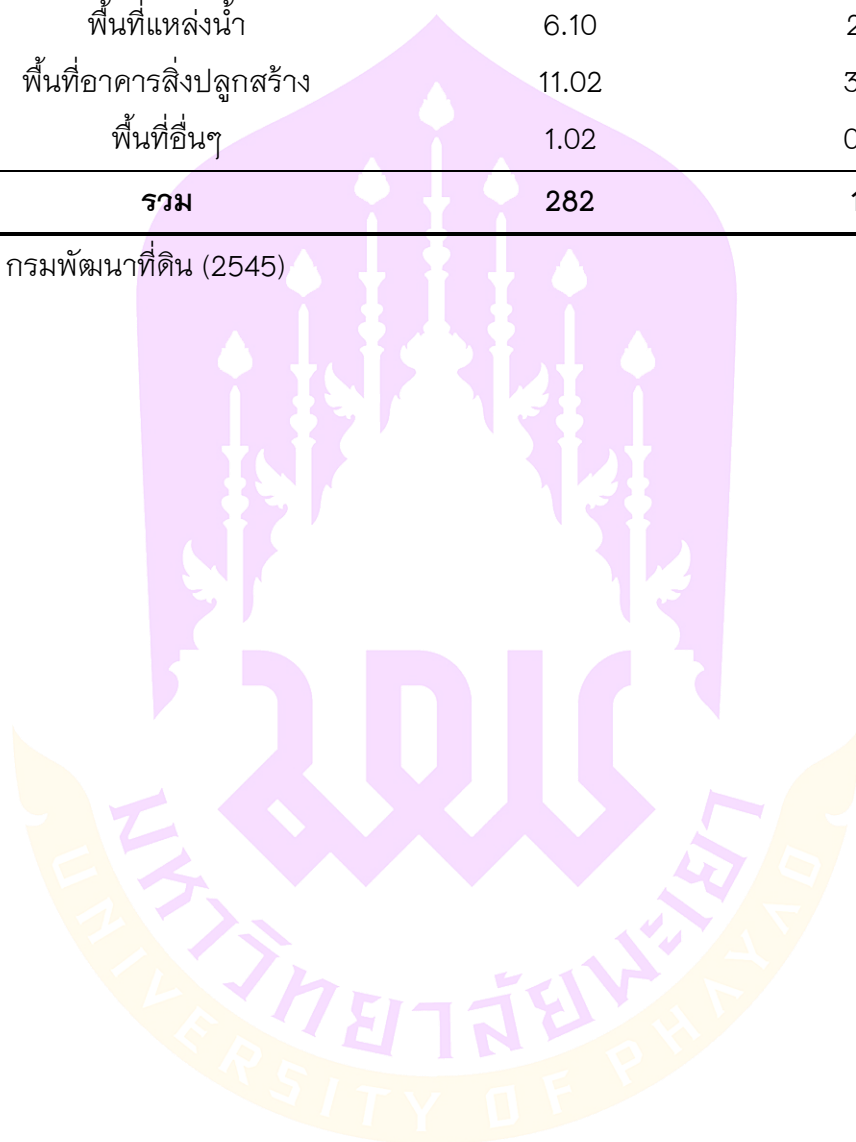
การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ในปี พ.ศ. 2545 ในขณะนั้นบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตพะเยา ยังไม่ค่อยมีการย้ายเข้ามาตั้งถิ่นฐานและก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากนัก ในปี พ.ศ. 2545 พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อาคารสิ่งปลูกสร้างคงเหลือ 11.02 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 3.90 ของพื้นที่

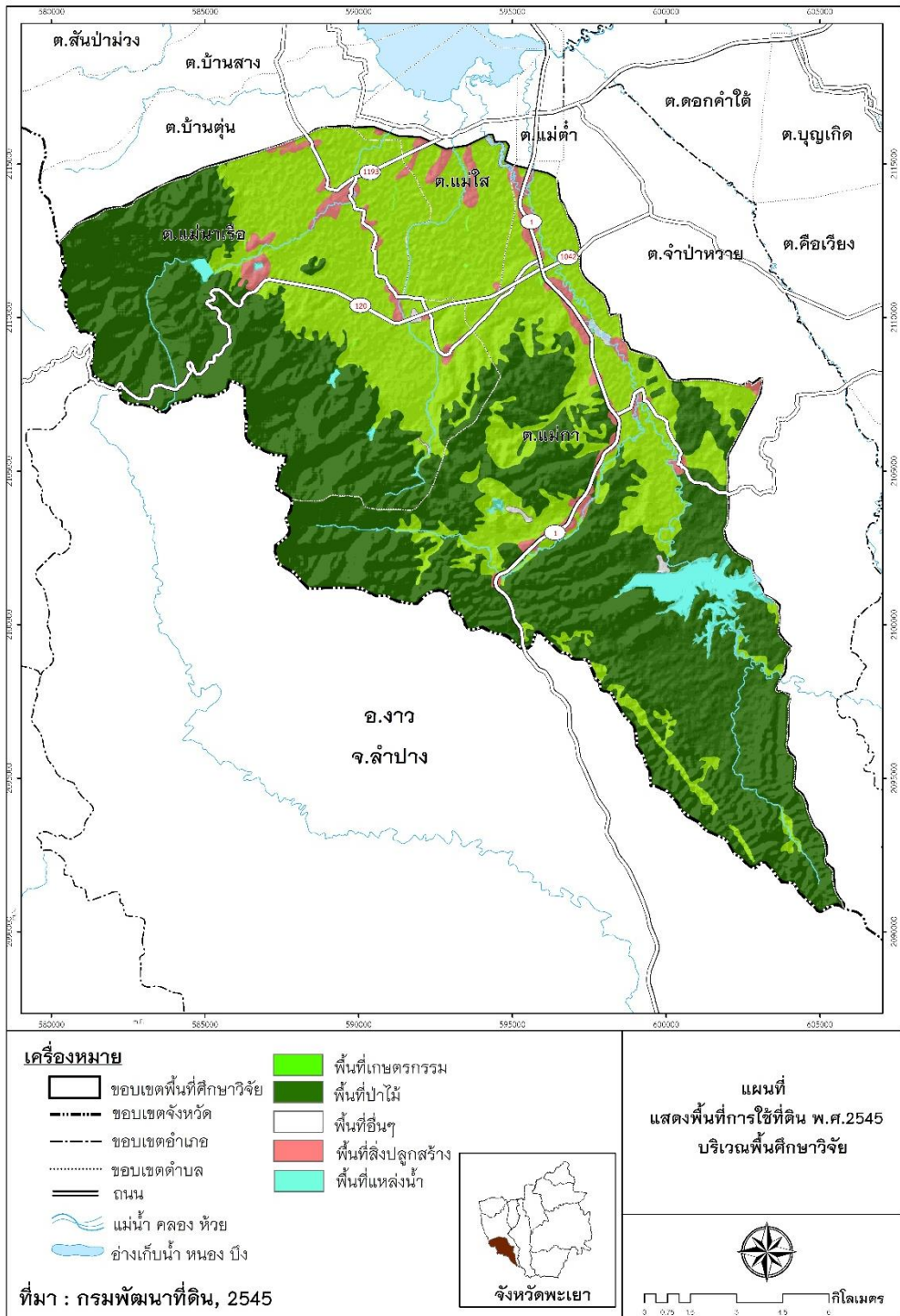
การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2545 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่โล่งหรือเป็นพื้นที่ที่กำลังจะก่อสร้างอาคารสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ คงเหลือ 1.02 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.36 ของพื้นที่

ตาราง 3 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2545

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่(ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	161.63	57.31
พื้นที่เกษตรกรรม	102.03	36.18
พื้นที่แหล่งน้ำ	6.10	2.16
พื้นที่อาคารสิ่งปลูกสร้าง	11.02	3.90
พื้นที่อื่นๆ	1.02	0.36
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2545)





ภาพ 16 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2545

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2556

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ. 2556 มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุดได้แก่ การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้มีพื้นที่คงเหลือ 130.05 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ลดลง 31.58 ตารางกิโลเมตร ลดลงจากปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 19.53 ของพื้นที่

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรมในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรมคงเหลือ 132.43 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น 30.41 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 29.79 ของพื้นที่

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านแหล่งน้ำในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่แหล่งน้ำคงเหลือ 4.51 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ลดลง 1.59 ตารางกิโลเมตร ลดลงจากปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 26.06 ของพื้นที่

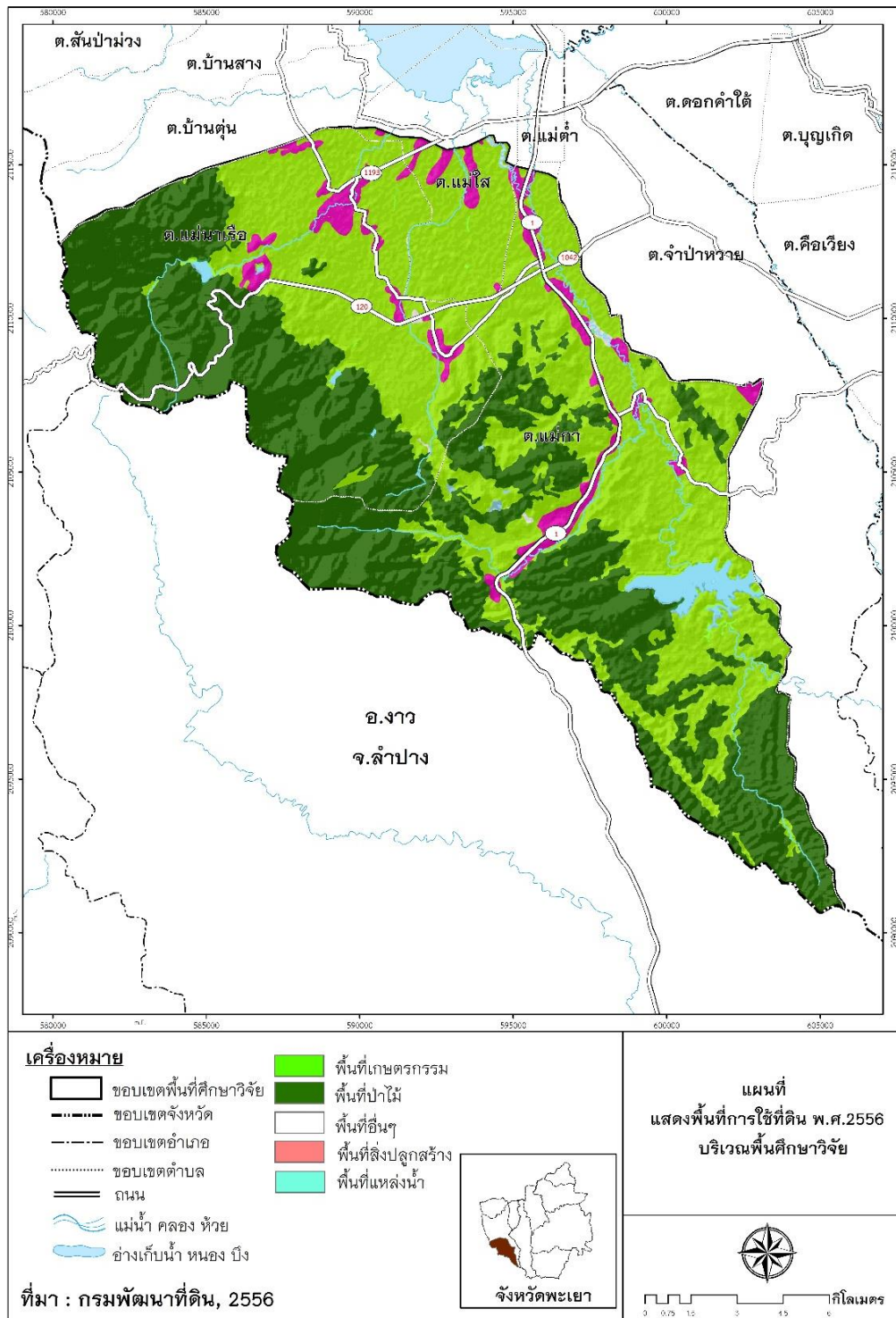
การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอาคารและสิ่งปลูกสร้างในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อาคารสิ่งปลูกสร้างคงเหลือ 14.08 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น 3.06 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 27.76 ของพื้นที่

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ คงเหลือ 0.78 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ลดลง 0.24 ตารางกิโลเมตร ลดลงจากปี พ.ศ. 2545 คิดเป็นร้อยละ 23.52 ของพื้นที่

ตาราง 4 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2556

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่(ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	130.05	46.11
พื้นที่เกษตรกรรม	132.43	46.96
พื้นที่แหล่งน้ำ	4.51	1.59
พื้นที่อาคารสิ่งปลูกสร้าง	14.08	4.99
พื้นที่อื่นๆ	0.78	0.77
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2556)



ภาพ 17 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2556

การใช้ประโยชน์ที่ดินในปี พ.ศ. 2564

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้ ในปี พ.ศ. 2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่ป่าไม้มีพื้นที่คงเหลือ 124.55 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ลดลง 5.5 ตารางกิโลเมตร ลดลงจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 4.22 ของพื้นที่ เนื่องจากมหาวิทยาลัยนเรศวรวิทยาเขตพะเยา ในปี พ.ศ. 2553 ได้สถาปนาโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา จึงทำให้บริเวณมหาวิทยาลัยพะเยาและบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา มีการพัฒนาควบคู่กันกับการขยายตัวของอาคารสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เช่น หอพักอาศัย อาคารพาณิชย์ต่าง ๆ เป็นต้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรมในปี พ.ศ. 2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่เกษตรกรรมคงเหลือ 125.39 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ลดลงจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 7.04 ของพื้นที่ เนื่องจากการขยายตัวของชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยาอย่างรวดเร็ว

การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านแหล่งน้ำในปี พ.ศ. 2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่แหล่งน้ำคงเหลือ 6.39 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 41.68 ของพื้นที่ เนื่องจากการเกิดภัยแล้งดังนั้นก็ทำให้เกิดการขยายและขุดลอกคูคลองหรือแหล่งน้ำต่าง ๆ ทั่วบริเวณในเขตพื้นที่ชลประทาน

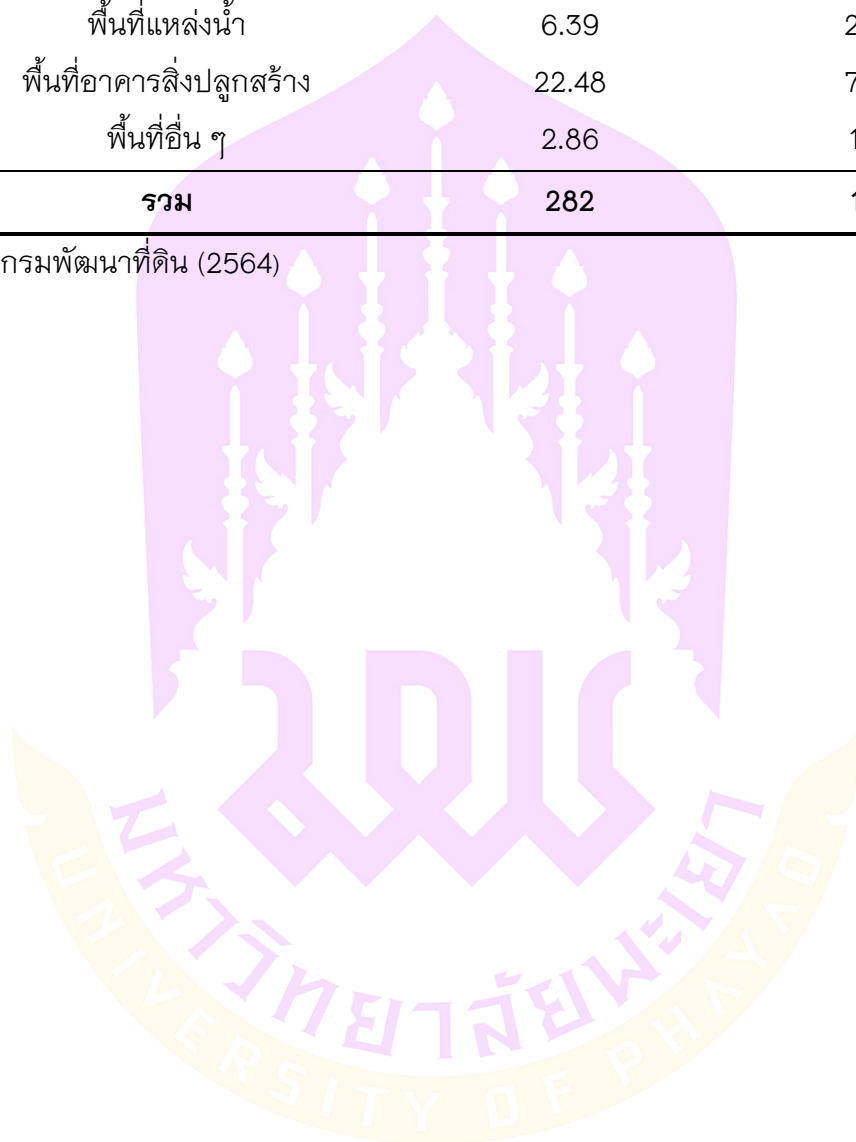
การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอาคารและสิ่งปลูกสร้างในปี พ.ศ. 2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อาคารและสิ่งปลูกสร้างคงเหลือ 22.48 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น 8.40 ตารางกิโลเมตร เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 59.56 ของพื้นที่ เนื่องจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของ อาคาร ตึกแถว บ้านจัดสรร หอพัก อาคารพาณิชย์กรรม อพาร์ทเมนท์ บริเวณรอบมหาวิทยาลัยพะเยา

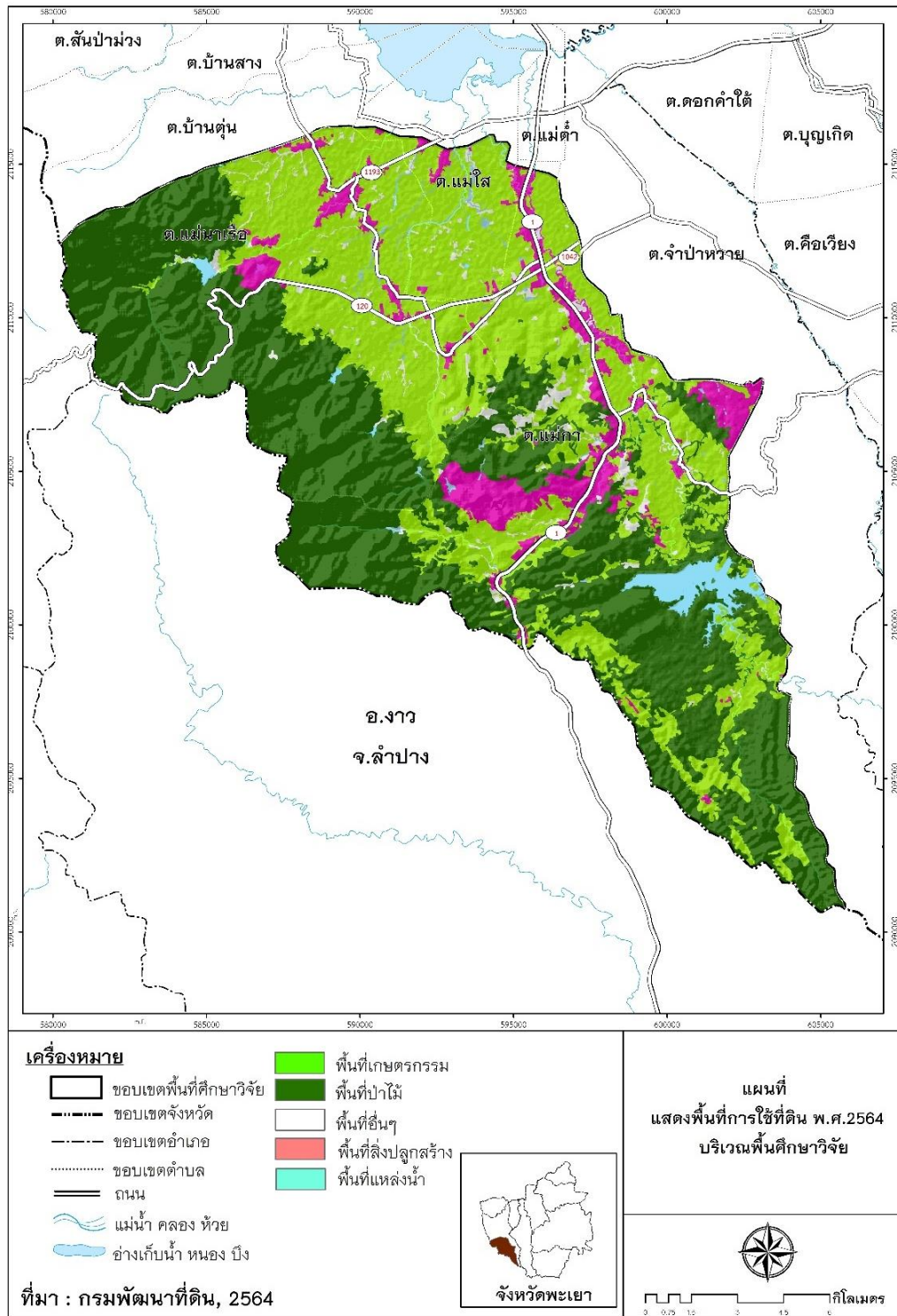
การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ ในปี พ.ศ. 2556 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านพื้นที่อื่น ๆ คงเหลือ 2.86 ตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่เพิ่มขึ้น 0.24 ตารางกิโลเมตร จากปี พ.ศ. 2556 คิดเป็นร้อยละ 57.68 ของพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ส่วนมากเป็นพื้นที่ที่อยู่ในเขตก่อสร้าง หรือเป็นพื้นที่ว่างเปล่า เป็นต้น

ตาราง 5 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2564

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ขนาดพื้นที่(ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่ป่าไม้	124.55	44.16
พื้นที่เกษตรกรรม	125.39	44.46
พื้นที่แหล่งน้ำ	6.39	2.26
พื้นที่อาคารสิ่งปลูกสร้าง	22.48	7.97
พื้นที่อื่น ๆ	2.86	1.01
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2564)





ภาพ 18 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดิน พ.ศ. 2564

## การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 และ พ.ศ. 2564

พื้นที่ป่าไม้มีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินลดลงระหว่าง พ.ศ. 2545-2556 คิดเป็นร้อยละ 19.53 ตารางกิโลเมตร และระหว่างปี พ.ศ. 2556-2564 คิดเป็นร้อยละ 4.22 ตารางกิโลเมตร มีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากทรัพยากรป่าไม้มีสภาพเสื่อมโทรมและมีแนวโน้มจะลดลงอย่างต่อเนื่องสาเหตุมาจาก ชุมชนแม่กามีการกระจายและกระจุกตัวของชุมชนบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ทำให้เกิดการพัฒนาและสิ่งปลูกสร้างมากยิ่งขึ้นทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทป่าไม้ลดลง

พื้นที่เกษตรกรรมมีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 คิดเป็นร้อยละ 29.79 ตารางกิโลเมตร และระหว่างปี พ.ศ. 2556-2564 พื้นที่เกษตรมีการเปลี่ยนแปลงลดลง คิดเป็นร้อยละ 5.31 เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันมีต้นทุนการผลิตสูงและผลผลิตมีราคาที่ไม่แน่นอน ประกอบกับการขาดแคลนแรงงานทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทเกษตรกรรมลดลง

พื้นที่แหล่งน้ำมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินลดลงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 คิดเป็นร้อยละ 26.06 ตารางกิโลเมตร และระหว่างปี พ.ศ. 2556-2564 มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้น ร้อยละ 41.68 ตารางกิโลเมตร เนื่องจากแหล่งน้ำเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตประกอบความต้องการการใช้น้ำที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนแหล่งน้ำ หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการสร้างพื้นที่แหล่งน้ำให้เพียงพอต่อการใช้อุปโภคบริโภคทำให้พื้นที่แหล่งน้ำเพิ่มขึ้นทุกปี

พื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มขึ้นระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 คิดเป็นร้อยละ 27.76 ตารางกิโลเมตร และระหว่างปี พ.ศ. 2556-2564 คิดเป็นร้อยละ 59.65 ตารางกิโลเมตร มีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ที่ดินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการขยายตัวของย่านที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม และเป็นอาคารชุดจำนวนมาก ทำให้พื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีการขยายตัวและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา

พื้นที่อื่น ๆ มีการเปลี่ยนแปลงประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินลดลงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2556 คิดเป็นร้อยละ 23.52 ตารางกิโลเมตร และระหว่างปี พ.ศ. 2556-2564 มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 57.68 ตารางกิโลเมตร เนื่องจากการใช้ประโยชน์ที่ดินมีหลากหลายประเภท ประกอบด้วย พื้นที่โล่ง พื้นที่นันทนาการ และรักษาสภาพแวดล้อม





### ลักษณะทางเศรษฐกิจของชุมชนแม่กา

สภาพทางเศรษฐกิจของพื้นที่ชุมชนแม่กาส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาคส่วนทางการเกษตรเป็นหลัก ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ยางพารา กระจ่างม หอมแดง ลำไย ลิ้นจี่ มะขามหวาน และผักทอง เป็นต้น ปัจจุบันภาครัฐได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยพะเยา พยายามส่งเสริมตามนโยบายหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) และนโยบายกองทุนหมู่บ้านของภาครัฐทำให้ชุมชนแม่กามีฐานะความเป็นอยู่ของชุมชนดีขึ้น และเนื่องจากพื้นที่ชุมชนแม่กาตั้งอยู่พื้นที่มหาวิทยาลัยพะเยาจึงทำให้พื้นที่ชุมชนแม่กาเป็นพื้นที่ทางเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดพะเยา

#### 1. ด้านเกษตรกรรม

การเกษตรกรรมเป็นอาชีพหลักของประชากรในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่แล้วพื้นที่บริเวณนี้จะมีการปลูกพืชอยู่ประมาณ 10 ชนิด คือ ข้าว ข้าวโพด ยางพารา กระจ่างม หอมแดง ถั่ว ลำไย ลิ้นจี่ มะขามหวาน และผักทอง (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2565, สื่อบนไลน์) ซึ่งเป็นการปลูกเพื่อบริโภคภายในครัวเรือน ส่วนที่เหลือก็จะจำหน่ายเป็น ผลพลอยได้และรายได้ให้แก่ครัวเรือน

#### 2. ด้านพาณิชยกรรม

ย่านการค้าและพาณิชยกรรมในพื้นที่ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณชุมชนแม่กาหรือบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา โดยจะมีทั้งสินค้าเพื่อการอุปโภค บริโภค รวมไปถึงสินค้าทางการเกษตร นอกจากนี้จะเป็น ร้านค้าเล็ก ๆ เพื่อจำหน่ายสินค้าอุปโภค บริโภคให้บริการภายในชุมชนและกระจายอยู่ทั่วไปในชุมชน (สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพะเยา, 2565, สื่อบนไลน์)

#### 3. ด้านอุตสาหกรรม

อุตสาหกรรมที่มีอยู่ในพื้นที่ชุมชนแม่กาส่วนใหญ่จึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับ การเกษตร อู่ซ่อมรถ โรงสีข้าว อุตสาหกรรมบริการขนาดเล็กในครัวเรือนและอุตสาหกรรมก่อสร้าง ส่วนใหญ่แล้วจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลาง ซึ่งยังคงมีความเพียงพอที่จะรองรับความต้องการงานของคน หรือผลผลิตจากการเกษตร (สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพะเยา, 2565, สื่อบนไลน์)

### ลักษณะทางสังคมของชุมชนแม่กา

#### 1. ด้านการศึกษา

ในบริเวณพื้นที่ศึกษามีสถานศึกษาจำนวน 13 แห่ง เป็นสถานศึกษาระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ดังนี้

ตำบลแม่กา มีจำนวน 6 แห่ง

ตำบลแม่เนาเรือ มีจำนวน 6 แห่ง

ตำบลแม่ใส มีจำนวน 1 แห่ง

## 2. ด้านการแพทย์

ในบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัยมีสถานบริการสาธารณสุข ให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ สามารถจำแนกได้ดังนี้ โรงพยาบาล 1 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 5 แห่ง แยกเป็น ตำบลได้ดังนี้

ตำบลแม่กา มีจำนวน 2 แห่ง

ตำบลแม่เนาเรือ มีจำนวน 3 แห่ง

ตำบลแม่ใส มีจำนวน 1 แห่ง

## 3. ด้านศาสนสถาน

ในพื้นที่ศึกษาวิจัยมีการนับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ สามารถแยกศาสนสถาน ทั้งหมดเป็น 14 แห่ง แยกได้ดังนี้

ตำบลแม่กา มีจำนวน 6 แห่ง

ตำบลแม่เนาเรือ มีจำนวน 5 แห่ง

ตำบลแม่ใส มีจำนวน 4 แห่ง

## ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางผังชุมชนแม่กา

ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางผังชุมชนแม่กา แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัยหลัก และ 16 ปัจจัยย่อย ได้แก่ **ปัจจัยด้านกายภาพ** ประกอบด้วย อาคารสิ่งปลูกสร้าง ถนนสายหลัก เส้นทางรถไฟ สถานีรถไฟ เส้นทางน้ำ แหล่งน้ำ ความลาดเอียง และที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม **ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ** ประกอบด้วย พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่เกษตรกรรม **ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม** ประกอบด้วย วัด โบราณสถาน **ปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย** ประกอบด้วย พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม พื้นที่ต่อการเกิดภัยแล้ง พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดดินถล่ม

### ปัจจัยทางด้านกายภาพ

**อาคารสิ่งปลูกสร้าง** ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 บริเวณ ได้แก่ บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา ประกอบด้วยบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ทั่วบริเวณ ถนนสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ซึ่งเป็นอาคารเดี่ยว อาคารสองชั้น อพาร์ทเมนท์

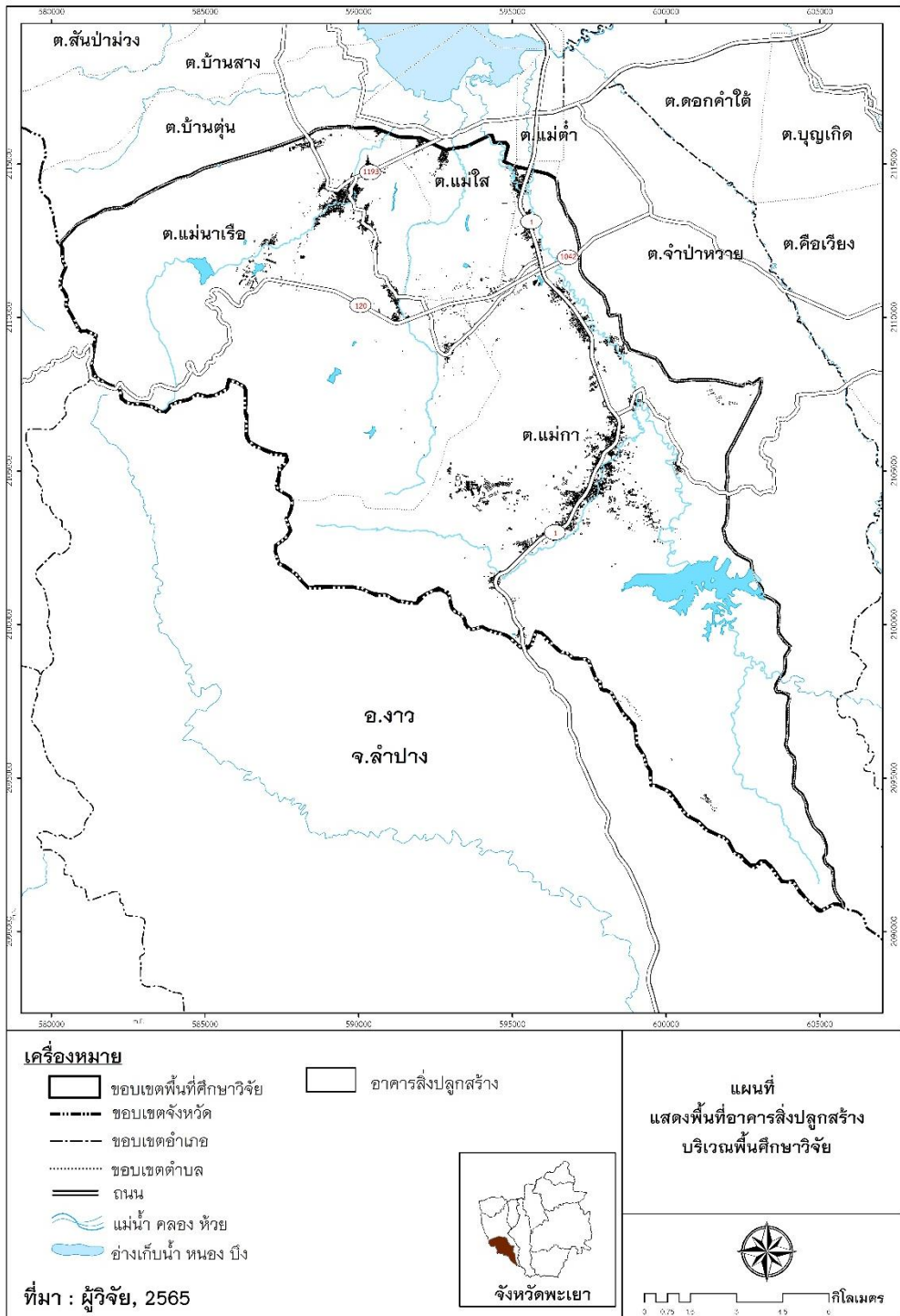
และตึกแถว ส่วนใหญ่เป็นอาคารแบบผสม หมายถึง ชั้นบนเป็นที่อาศัย และชั้นล่างจะประกอบกิจการการค้าเกี่ยวกับพาณิชย์ต่าง ๆ

บริเวณชุมชนแม่ณาเรือ ส่วนใหญ่เป็น บ้าน อาคารเดี่ยว อาคารสองชั้น ยาวตามแนวถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 ถนนสายรอง ได้แก่ ถนนทางหลวงชนบทพะเยาแผ่นดินหมายเลข 3034 และถนนทางหลวงชนบทพะเยาแผ่นดินหมายเลข 4007 (แสดงดังภาพที่ 21)



ภาพ 20 แสดงสิ่งปลูกสร้างบริเวณชุมชนแม่ณาเรือ

บริเวณชุมชนแม่ตำบุงโยง ส่วนใหญ่เป็นบ้าน อาคารเดี่ยว อาคารสองชั้น อาคารพาณิชย์ ยาวตามถนนสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120 ประเภทการอยู่อาศัยเป็นอาคารเดี่ยว อาคารสองชั้น อพาร์ตเมนต์ และตึกแถว เป็นอาคารแบบผสม หมายถึง ชั้นบนเป็นที่อาศัยและชั้นล่างจะประกอบกิจการการค้าเกี่ยวกับพาณิชย์ต่าง ๆ



ภาพ 21 แสดงแผนที่อาคารสิ่งปลูกสร้าง

ถนนสายหลัก มีผลต่อขยายตัวในรูปแบบทิศทางต่าง ๆ ของชุมชนแม่กา ถนนสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 มีขนาด 4 ช่องทางจราจร ทางหลวงแผ่นดิน

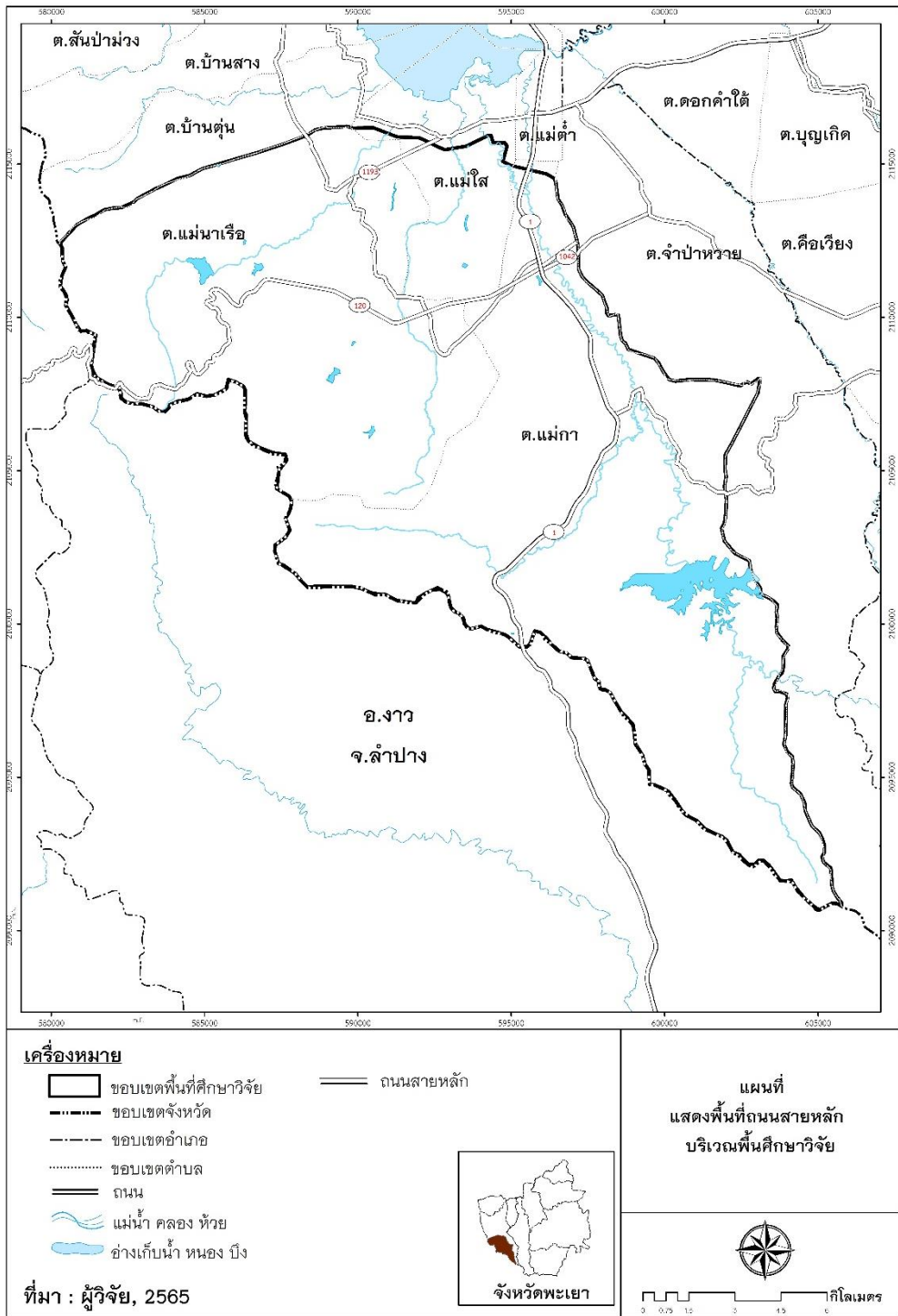
หมายเลข 120 มีขนาดช่องทาง 2 จราจรทางหลวงชนบทพะเยาหมายเลข 1042 มีขนาดช่องทาง 4 จราจร และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 มีขนาดช่องทาง 2 จราจร นอกจากนี้ โครงข่ายเส้นทางคมนาคมสามารถวางแผนในการจัดการระบบป้องกันน้ำท่วมและระบบการระบายน้ำได้ในอนาคต



ภาพ 22 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120



ภาพ 23 แสดงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1042 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193



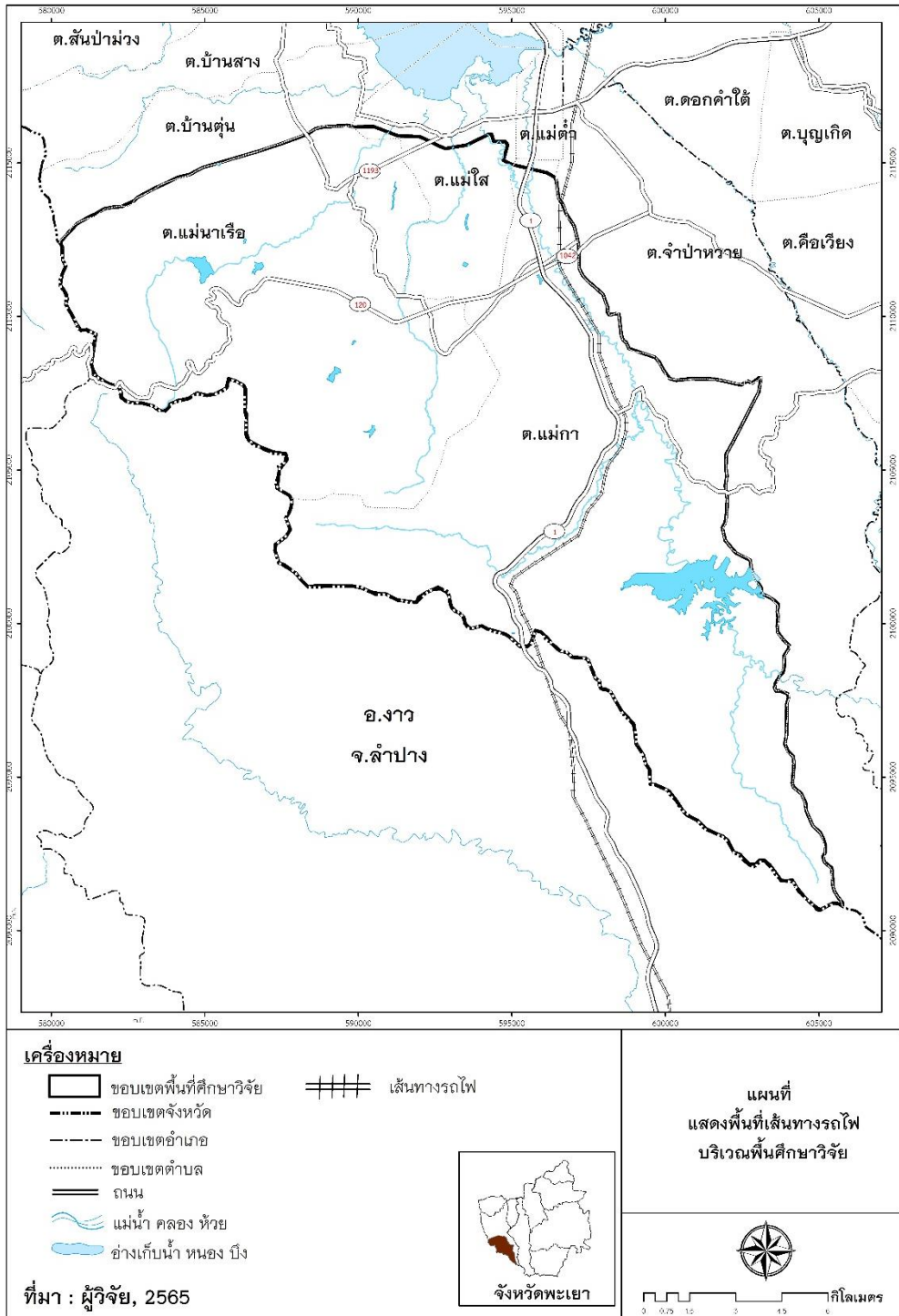
ภาพ 24 แสดงแผนที่เส้นทางถนนสายหลัก

**เส้นทางรถไฟ** ในอนาคตจะมีการดำเนินการก่อสร้างแนวรถไฟทางคู่ เเด่นชัย- เชียงราย- เชียงของ โดยเชื่อมต่อจากสถานีเด่นชัย ผ่านอำเภอสูงเม่น อำเภอเมืองแพร่ อำเภอหนองม่วงไข่ และอำเภอสอง จังหวัดแพร่ อำเภองาว จังหวัดลำปาง อำเภอเมืองพะเยา อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอภูกามยาว จังหวัดพะเยา และผ่านอำเภอป่าแดด อำเภอเทิง อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอเวียงชัย อำเภอเวียงเชียงรุ้ง อำเภอดอยหลวง อำเภอเชียงแสน และอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย รวมระยะทางทั้งหมดประมาณ 325 กิโลเมตร เพื่อพัฒนาโครงข่ายระบบขนส่งทางรถไฟ และเชื่อมโยงระบบคมนาคมขนส่งกับประเทศเพื่อนบ้าน ในกลุ่มประเทศอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง และประเทศจีน นำไปสู่การขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไป โครงการดังกล่าวมีแนวสายทางผ่านผังเมืองรวมชุมชนแม่กา และมีการก่อสร้างสถานีมหาวิทยาลัยพะเยา และสถานีบ้านโศกทวาก ซึ่งอยู่บริเวณในบริเวณเขตชุมชนแม่กา



ภาพ 25 แสดงเส้นทางรถไฟ

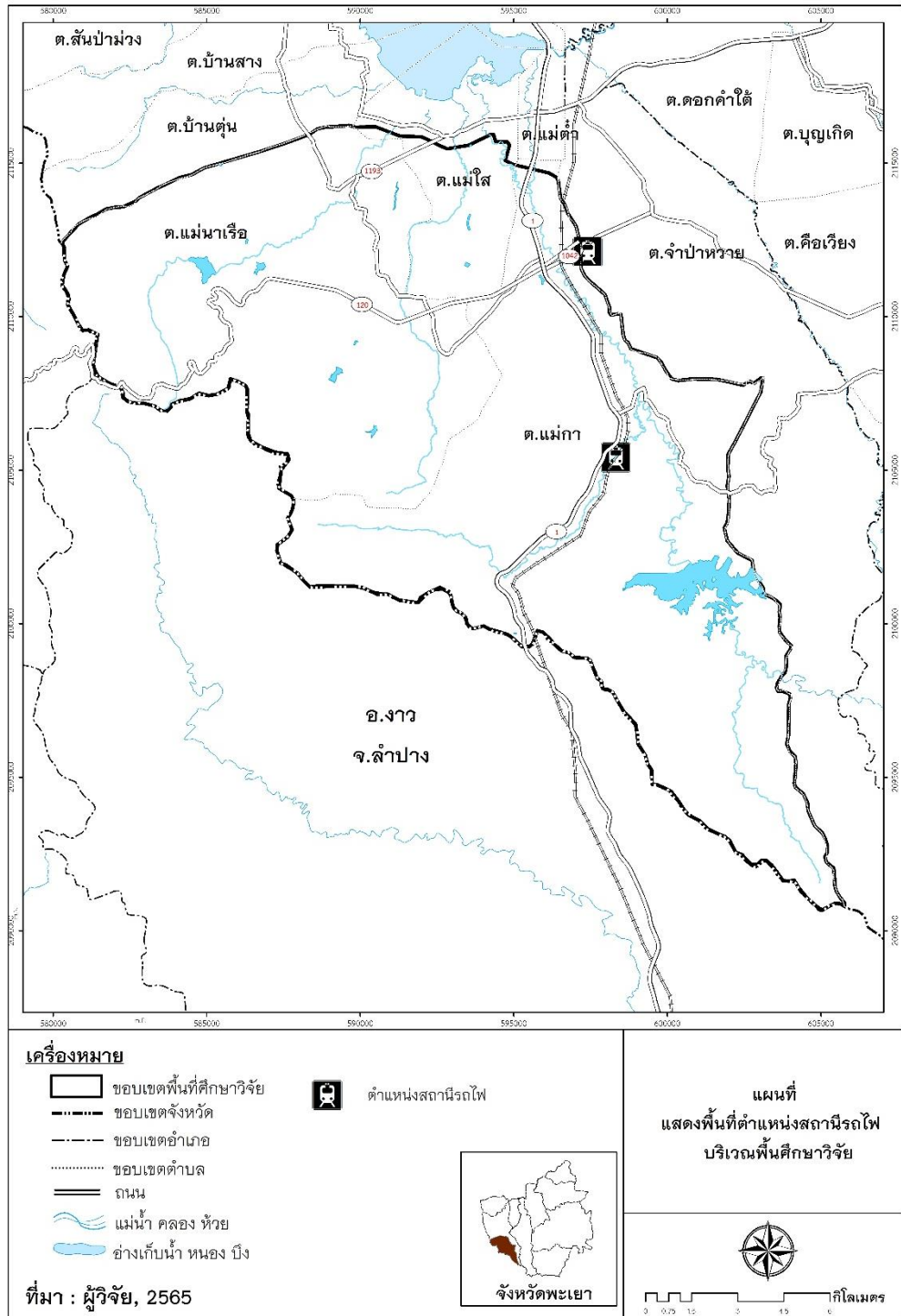
ที่มา: กรมการรถไฟแห่งประเทศไทย (2561, สื่อออนไลน์)



ภาพ 26 แสดงแผนที่เส้นทางรถไฟ

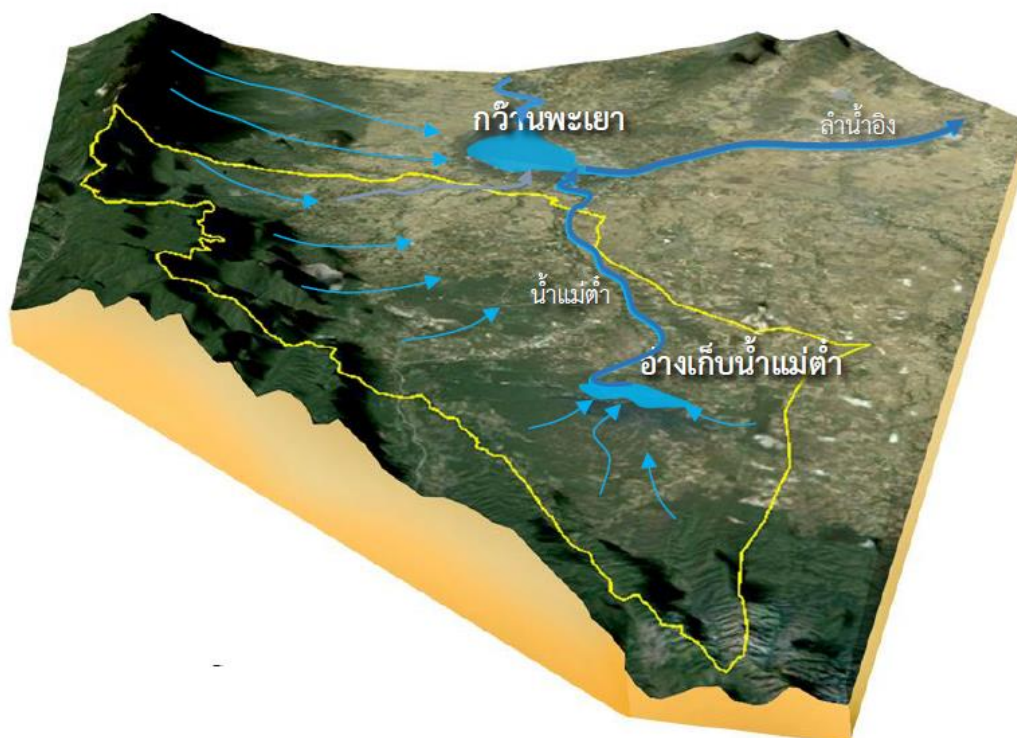
สถานีรถไฟ ในบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัยมีโครงการของรัฐบาล มีชื่อโครงการรถไฟฟ้ทางคู่สายเหนือ หรือมีชื่อเรียกอีกชื่อว่า เส้นทางรถไฟ เด่นชัย-เชียงราย-เชียงทอง ซึ่งในพื้นที่

ศึกษาวิจัยมีสถานีรถไฟทางคู่ เด่นชัย-เชียงราย-เชียงของ มีจำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีมหาวิทยาลัยพะเยา เป็นสถานีขนาดเล็กและ สถานีบ้านโทกหวาก เป็นสถานีป้ายหยุดรถไฟ (แสดงดังภาพที่ 27)



ภาพ 27 แสดงตำแหน่งสถานีรถไฟ

**เส้นทางน้ำหรือทิศทางการไหลของน้ำ** ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง เส้นทางทางน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและแหล่งน้ำที่เกิดจากการสร้างโดยมนุษย์ ประกอบด้วย ร่องน้ำที่สำคัญไหลผ่านชุมชนแม่กลางสู่กว๊านพะเยา ซึ่งเป็นต้นกำเนิดจากเทือกเขาทางทิศใต้และทิศตะวันตก เช่น ร่องน้ำแม่ต้า ร่องน้ำห้วยเคียน ร่องน้ำห้วยเกียง ร่องน้ำห้วยแม่นาปอย (แสดงดังภาพที่ 28)



ภาพ 28 แสดงทิศทางการไหลของน้ำ

**แหล่งน้ำ** พื้นที่รับน้ำชลประทาน โครงการชลประทานพะเยา เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ปัจจุบันได้ดำเนินการพัฒนาด้านแหล่งน้ำในเขตผังเมืองรวมชุมชนแม่กา มีอ่างเก็บน้ำ ที่อยู่ในพื้นที่ทั้งหมด 3 แห่งดังนี้

อ่างเก็บน้ำห้วยโซ้ โครงการอ่างเก็บน้ำห้วยโซ้ ตั้งอยู่ที่ หมู่บ้านโซ้ หมู่ที่ 2 ตำบลแม่นาเรื่อ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 0.596 ล้านลูกบาศก์เมตร

อ่างเก็บน้ำแม่นาเรื่อ โครงการอ่างเก็บน้ำแม่นาเรื่อ ตั้งอยู่ที่ หมู่บ้านสันป่าสัก หมู่ที่ 6 ตำบลแม่นาเรื่อ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 2.030 ล้านลูกบาศก์เมตร (แสดงดังภาพที่ 29)

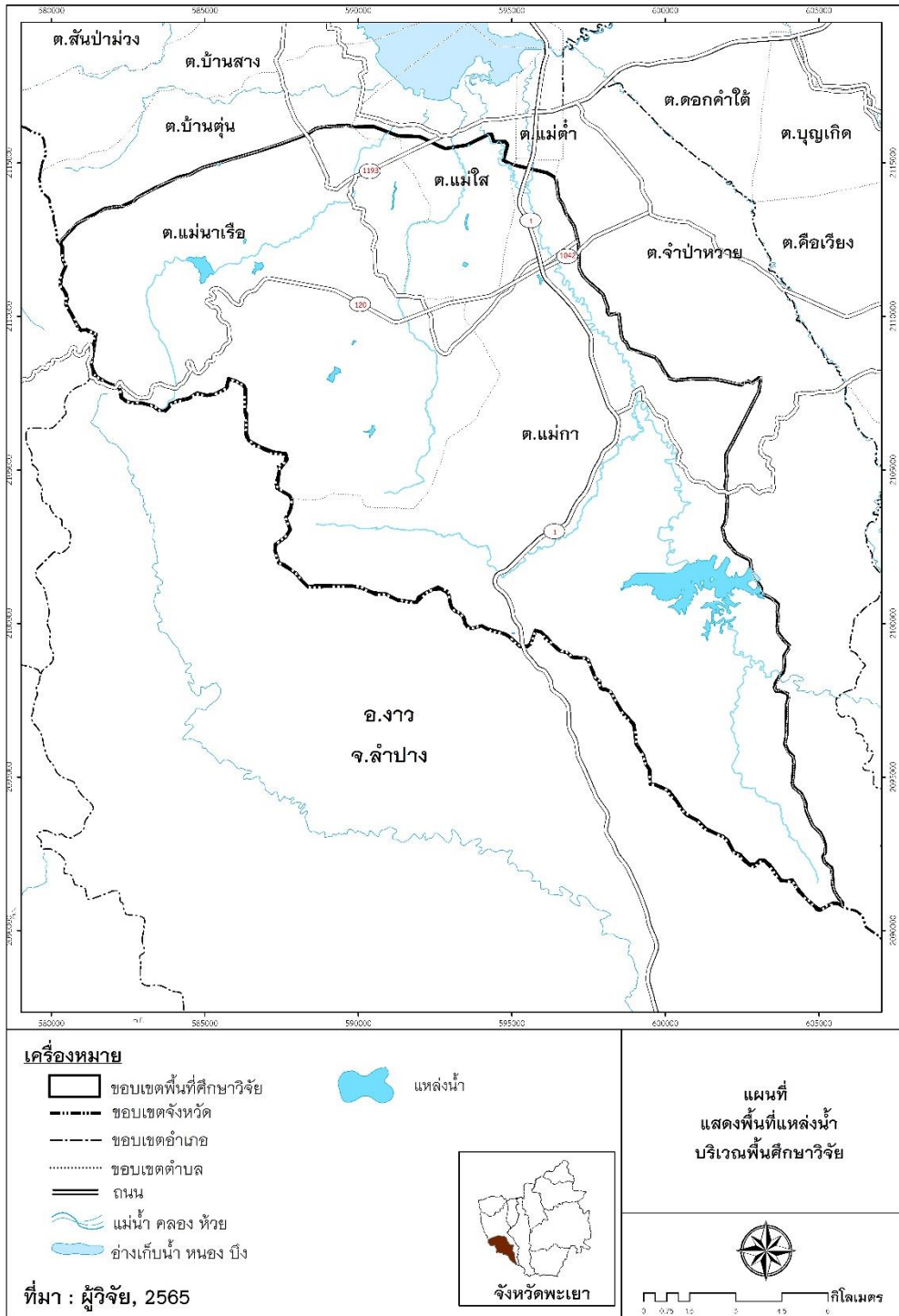
อ่างเก็บน้ำแม่ต๋ำ ตั้งอยู่ ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีความจุที่ระดับเก็บกัก 37 ล้านลูกบาศก์เมตร (แสดงดังภาพที่ 30)



ภาพ 29 แสดงพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่นาเรือ



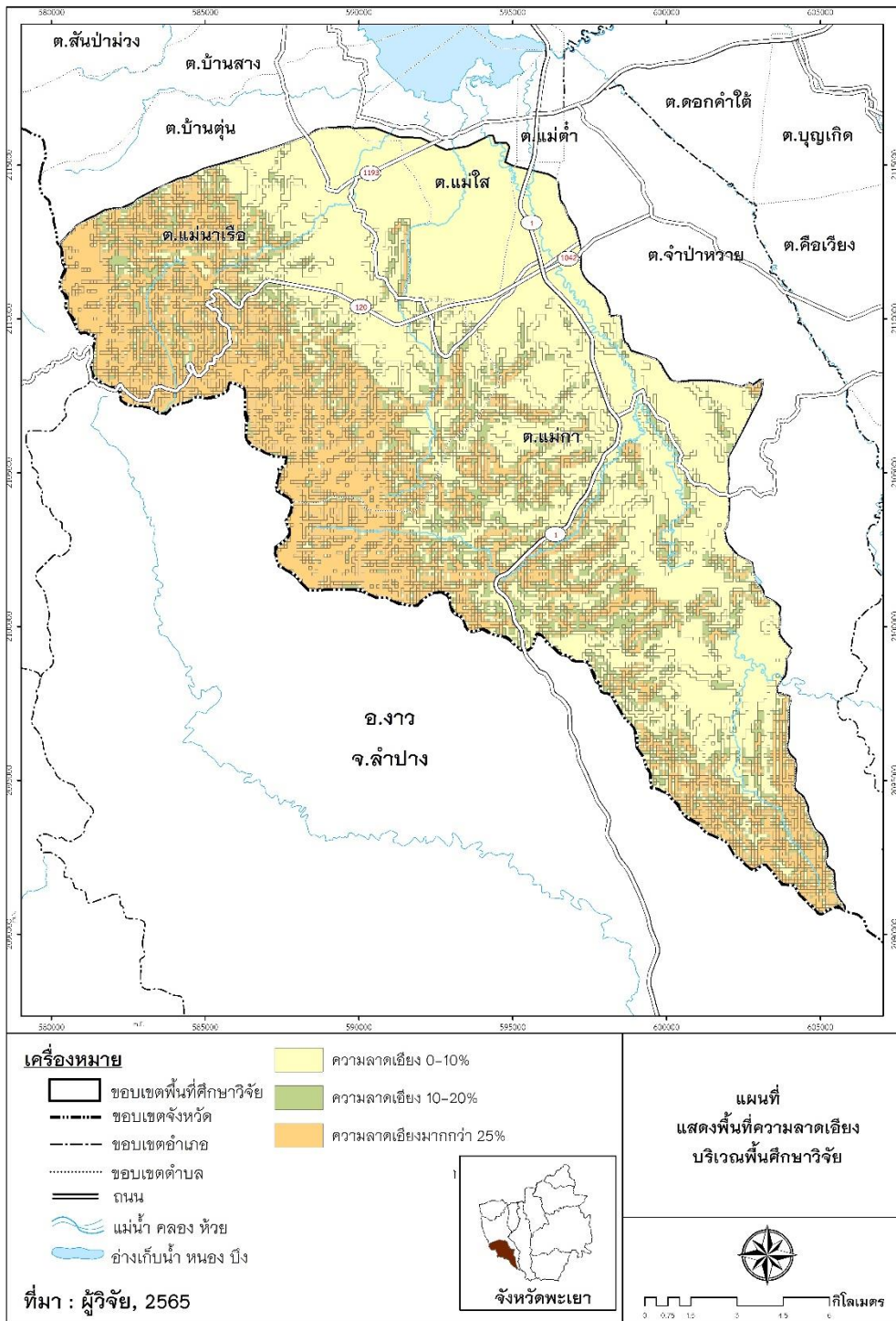
ภาพ 30 แสดงพื้นที่อ่างเก็บน้ำแม่ต๋ำ



ภาพ 31 แสดงพื้นที่แหล่งน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษาวิจัย

**ความลาดเอียง** มีความสำคัญของพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงมาก และบางพื้นที่เป็นพื้นที่การเกษตรกรรมเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินอย่างรุนแรง จากการการศึกษา ลักษณะภูมิประเทศของชุมชนหรือเมือง สามารถบ่งบอกลักษณะ สูง-ต่ำ ของพื้นที่จากข้อ สามารถนำมาวิเคราะห์หาความเหมาะสมการใช้ประโยชน์ที่ดินและรักษาสภาพแวดล้อม พื้นที่ที่มีความลาดเอียงระหว่าง 0-10 % เหมาะสมกับการอยู่อาศัยมาก พื้นที่ที่มีความลาดเอียงระหว่าง 10-20 % เหมาะสมกับการอยู่อาศัยปานกลางและพื้นที่ที่มีความลาดเอียงมากกว่า 25% ขึ้นไปไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย (แสดงดังภาพที่ 32)





ภาพ 32 แสดงพื้นที่ความลาดเอียง

พื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง พื้นที่ของรัฐที่มีความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเพื่อนันทนาการ

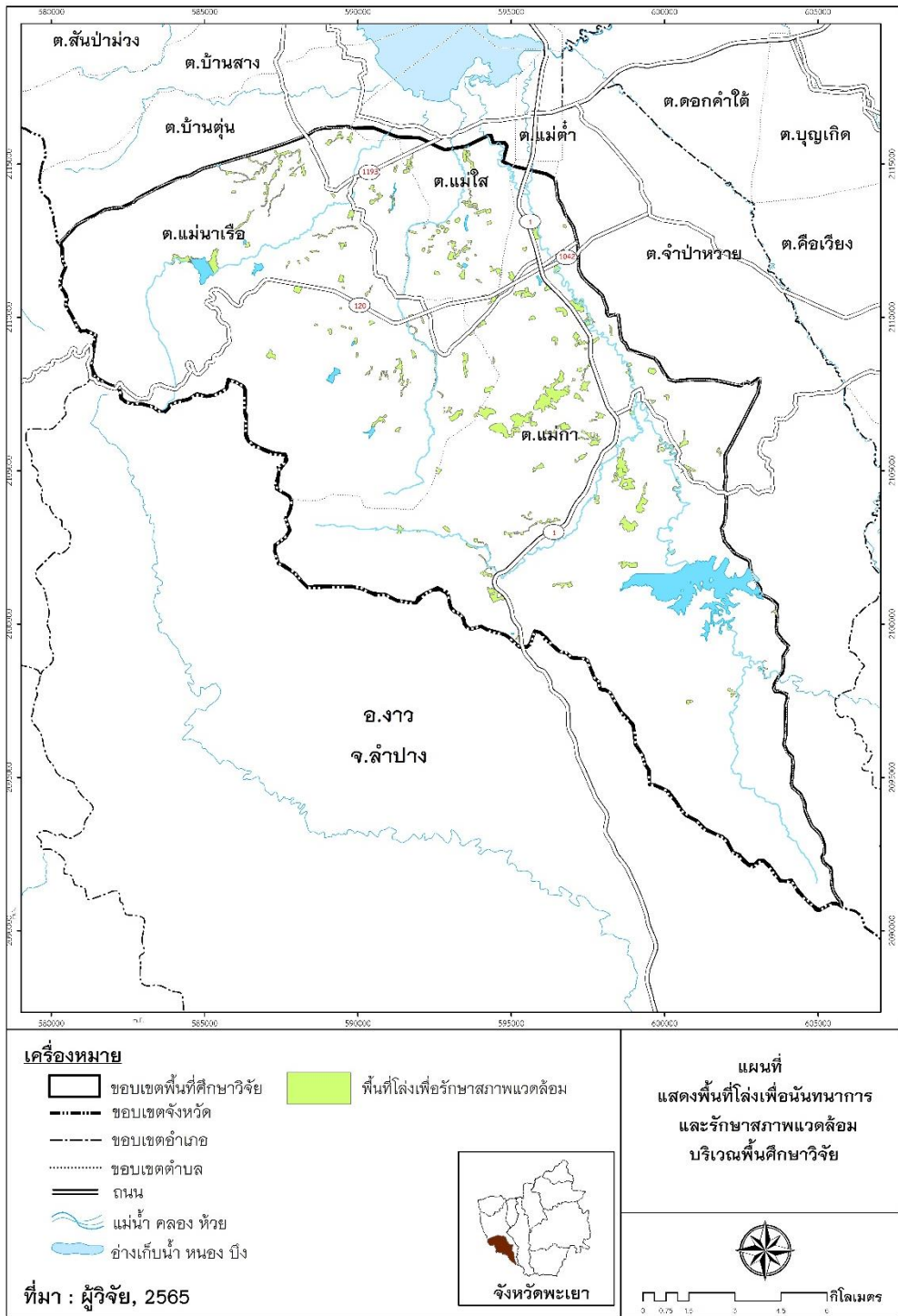
หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่ดินสำหรับการดำเนินการทำกิจกรรม  
นันทนาการ การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมริมถนนหรือแหล่งน้ำ และสาธารณประโยชน์ภายใน  
พื้นที่ชุมชน (แสดงดังภาพที่ 35)



ภาพ 33 แสดงพื้นที่กิจกรรมนันทนาการ



ภาพ 34 แสดงพื้นที่การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมริมถนนหรือแหล่งน้ำ



ภาพ 35 แสดงพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม

### ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

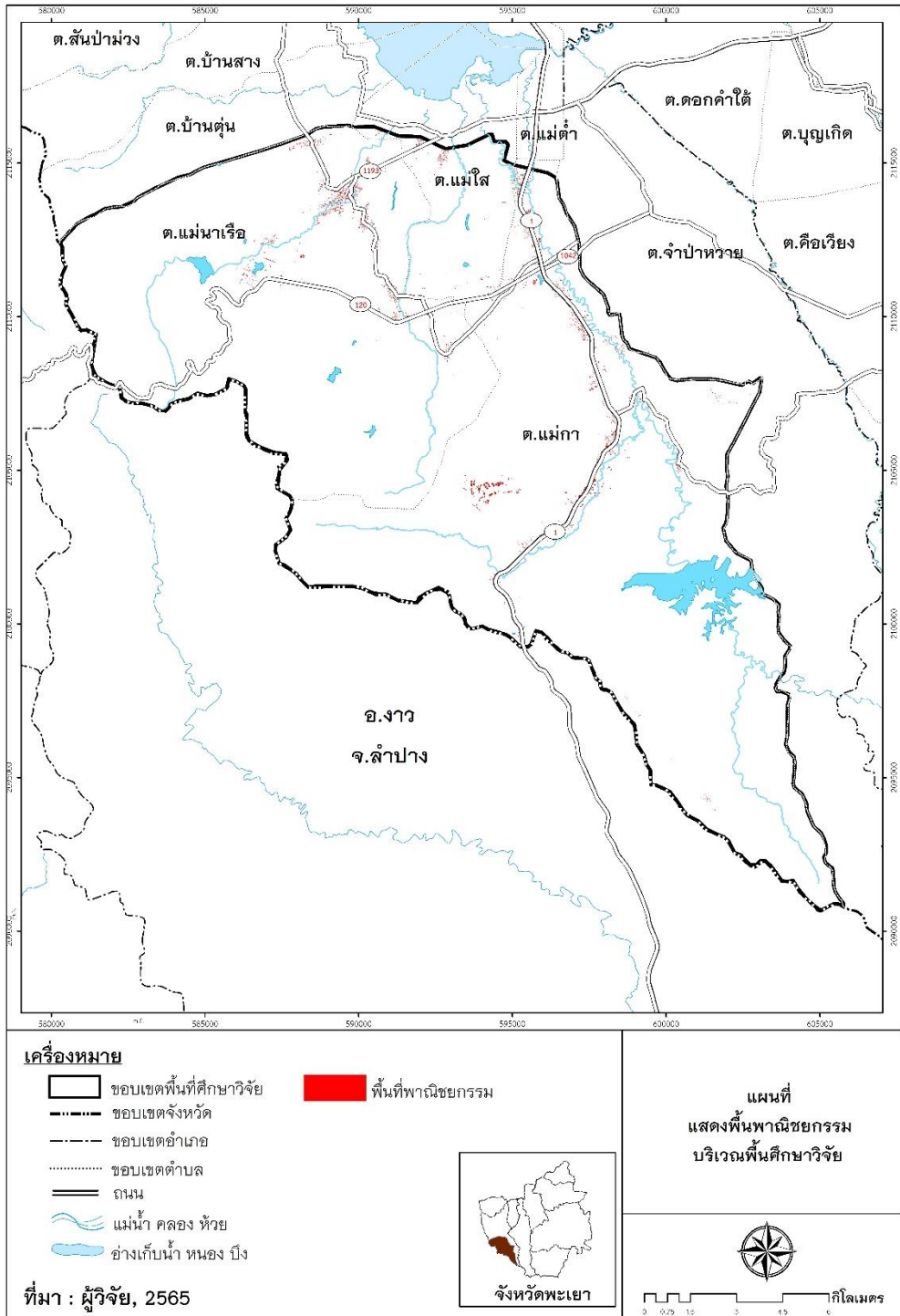
**พื้นที่พาณิชย์กรรม** ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง เขตพื้นที่ที่ใช้สำหรับการประกอบกิจการด้านพาณิชย์กรรมซึ่งมีบทบาททางเศรษฐกิจที่สำคัญของชุมชนแม่กามีอยู่ 2 บริเวณ ได้แก่ บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา (แสดงดังภาพที่ 36) บริเวณบ้านแม่ตำบลบุญโยง (แสดงดังภาพที่ 37) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ด้านการค้า ด้านการบริการ ด้านการซื้อขาย เช่น ร้านขายอาหาร ขายเครื่องสำอาง เป็นต้น พื้นที่พาณิชย์กรรมส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา



ภาพ 36 แสดงพื้นที่พาณิชย์กรรมบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา



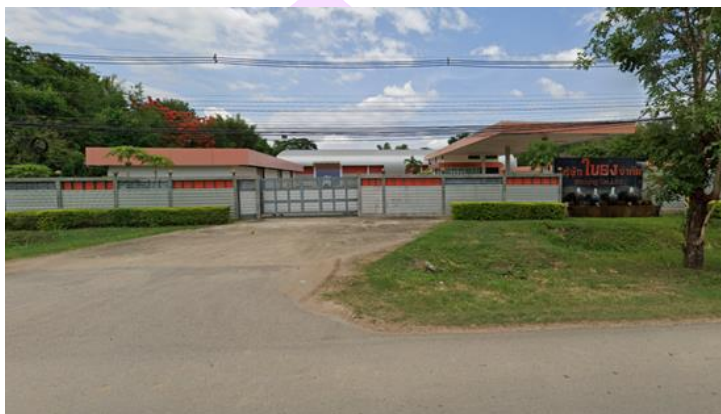
ภาพ 37 แสดงพื้นที่พาณิชย์กรรมบริเวณบ้านแม่ตำบลบุญโยง



ภาพ 38 แสดงพื้นที่พาดพิง

พื้นที่อุตสาหกรรม ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง เขตพื้นที่ที่ใช้สำหรับการประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรม พื้นที่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1

และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120 ซึ่งกำหนดไว้เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินอุตสาหกรรม พื้นที่อุตสาหกรรมส่วนมากจะประกอบกิจการ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับคลังสินค้า (แสดงดังภาพที่ 42) อุตสาหกรรมเกี่ยวกับการอุปกรณ์ก่อสร้างและโรงไม้หิน (แสดงดังภาพที่ 40) อุตสาหกรรมเกี่ยวกับปิโตรเลียม (แสดงดังภาพที่ 41) และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับรถยนต์



ภาพ 39 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับคลังสินค้า

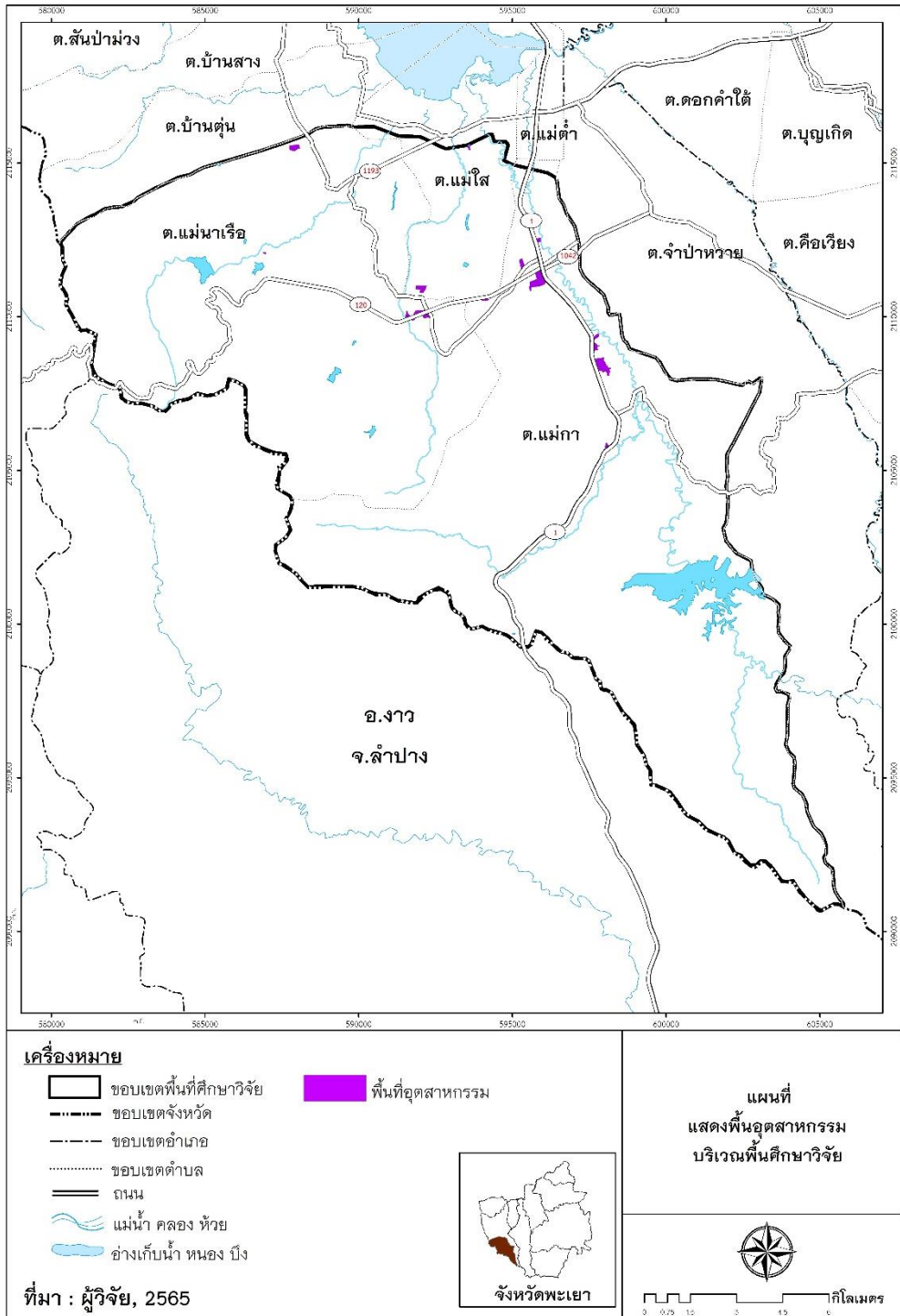


ภาพ 40 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับก่อสร้างและโรงไม้หิน



ภาพ 41 แสดงอุตสาหกรรมเกี่ยวกับปิโตรเลียม





ภาพ 42 แสดงพื้นที่อุตสาหกรรม

**พื้นที่เกษตรกรรม** ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง เขตพื้นที่ที่ใช้สำหรับการประกอบกิจการเกษตรกรรมและมีบทบาททางเศรษฐกิจที่สำคัญของชุมชน ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านเกษตรกรรมตั้งอยู่บริเวณรอบนอกชุมชนหรือชุมชนที่เป็นชนบท ซึ่งกระจายอยู่ทั่วบริเวณชุมชนแม่กา ส่วนมากจะเพาะปลูกข้าวนาปี (แสดงดังภาพที่ 43) ปลูกพืชผักสวนครัว ข้าวโพด กระเทียม (แสดงดังภาพที่ 44) ยาสูบ (แสดงดังภาพที่ 45) และปลูกไม้ยืนต้นเป็นบางส่วน



ภาพ 43 แสดงพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี



ภาพ 44 แสดงพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดและกระเทียม



ภาพ 45 แสดงพื้นที่เพาะปลูกยาสูบ





### ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

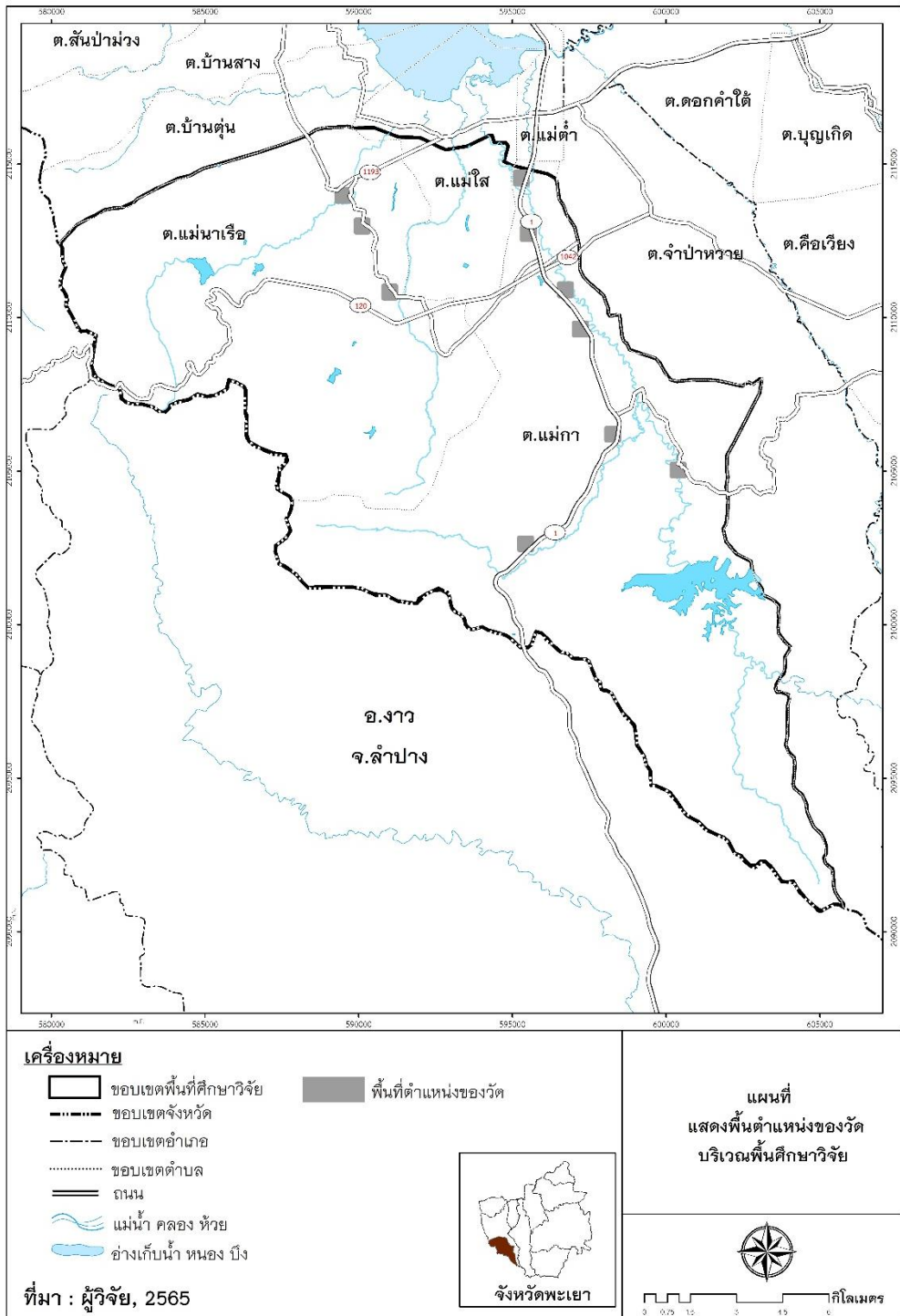
วัด และโบราณสถาน ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง บริเวณพื้นที่ที่มีความสำคัญทางศาสนา และควรแก่นุรักษ์ไว้ ประกอบด้วย วัดบ้านซอน วัดบุญโยง วัดแม่นาเรือ วัดบ้านไร่ วัดร่องคำหลวง วัดหนองแก้ว วัดแม่กาโทกหวาก วัดบ้านไช้ วัดแม่กาหลวง วัดแม่กาห้วยเคียน วัดเวียงบัว วัดหม้อแกงทอง ซึ่งกระจายอยู่ที่บริเวณชุมชนตามพื้นที่ศึกษาวิจัย (แสดงดังภาพที่ 49)



ภาพ 47 แสดงวัดแม่ตำบุญโยง



ภาพ 48 แสดงวัดแม่นาเรือ



ภาพ 49 แสดงพื้นที่ตำแหน่งของวัด

พื้นที่อนุรักษประวัติศาสตร ในพื้นที่ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หมายถึง เขตพื้นที่สำคัญ ต่อการพัฒนาดูแลรักษาและพัฒนาฟื้นฟูทางด้านศิลปวัฒนธรรมแบบดั้งเดิม ชุมชนแม่กา

มีพื้นที่ประวัติศาสตร์ที่ควรสงวนและรักษาไว้ อยู่ 2 บริเวณ ได้แก่ เมืองโบราณเวียงบัว แหล่งเตาเผาเวียงบัว มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (แสดงดังภาพที่ 52)

เมืองโบราณเวียงบัว เวียงบัวหรือเวียงกำ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของอำเภอมะนัง ห่างจากเวียงพะเยาประมาณ 14 กิโลเมตร อยู่บนเนินเขาเตี้ย ๆ มีคูคันดินล้อมรอบ แบ่งออกเป็นสองเวียงอยู่ใกล้กัน คือ เวียงบัวหนึ่ง รูปร่างคล้ายรูปใบโพธิ์ตัวเวียงกว้างประมาณ 400 เมตร ยาวประมาณ 800 เมตร คูเวียงด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศเหนือมีชั้นเดียว กว้างประมาณ 10 เมตร มีคันดินหนาบสองข้าง ประมาณ 6 เมตร ด้านนอกกว้างประมาณ 5 เมตร คูเวียงด้านทิศใต้มีคูสองชั้น มีคันดินอยู่ตรงกลาง เวียงบัวสอง รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ กว้างประมาณ 400 เมตร ยาวประมาณ 600 เมตร มีคูสองชั้น คันดินสามชั้นคูด้านในกว้างประมาณ 11 เมตร คันดินกว้างประมาณ 8 เมตร คูชั้นนอกกว้างประมาณ 7 เมตร คันดินกว้างประมาณ 4 เมตร ระหว่างคูมีคันดินคันในเขตเวียงไม่พบซากโบราณสถานใด ๆ พบเศษภาชนะดินเผาจากแหล่งเตาพะเยา มีอายุอยู่ประมาณพุทธศตวรรษที่ 20 ห่างจากเวียงบัวไปทางใต้ ประมาณ 2 กิโลเมตร พบแหล่งเตาเผาภาชนะดินเผา เขาม่อนอ่อม แต่ไม่พบเตาเผา



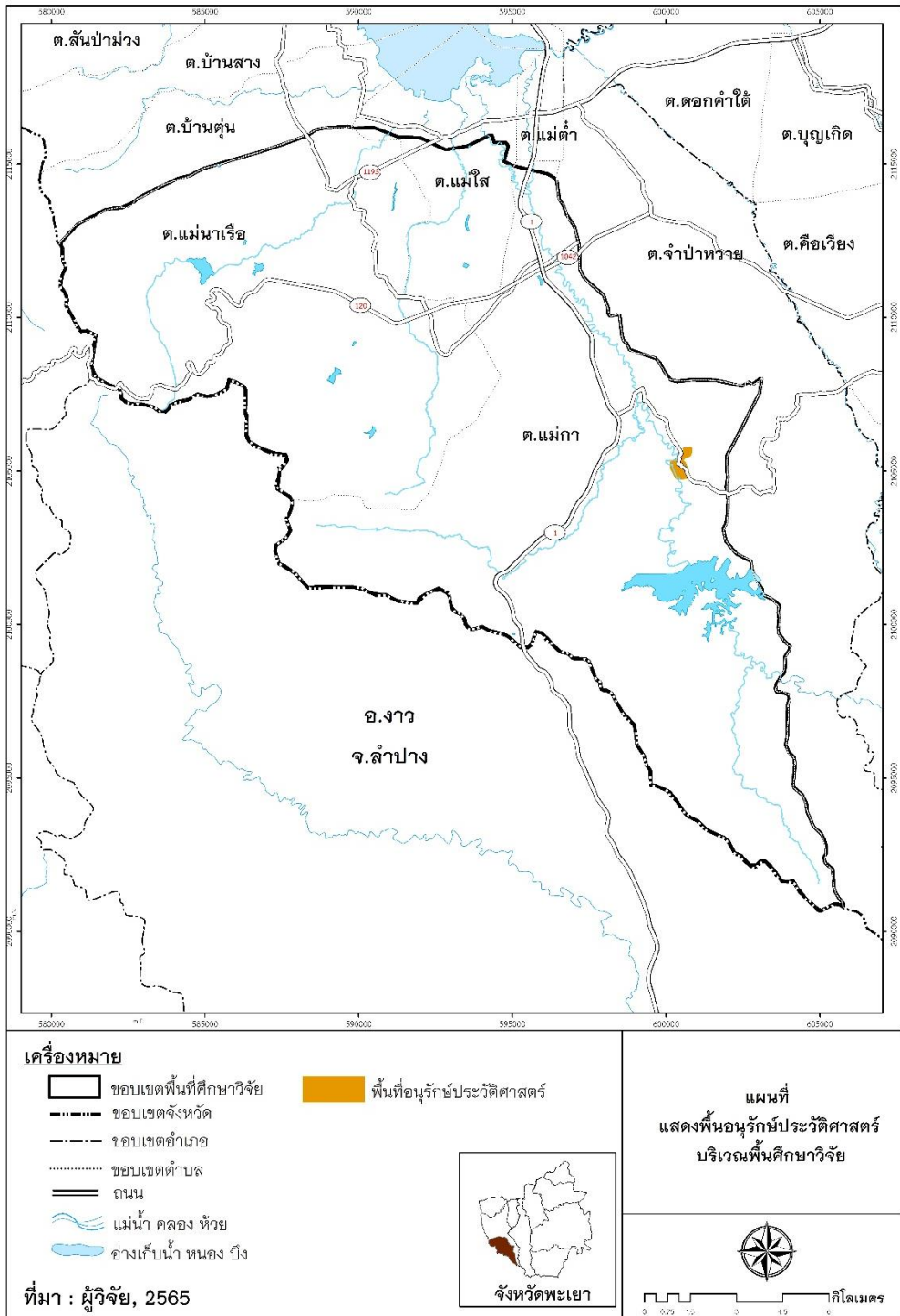
ภาพ 50 แสดงภาพเตาเผาโบราณเวียงบัว

แหล่งเตาเผาโบราณเวียงบัว แหล่งเตาเวียงบัวที่บ้านเวียงบัว ตำบลแม่กา อำเภอมะนัง จังหวัดพะเยา อยู่ห่างจากกว๊านพะเยาไปทางทิศใต้ ประมาณ 20 กิโลเมตร และอยู่ตรงข้ามกับที่ตั้งมหาวิทยาลัยพะเยา โดยบริเวณที่พบเตาเผาและ เศษเครื่องถ้วยชาม อยู่ ตามที่ลาดเนินในบริเวณพื้นที่เมืองโบราณ “เวียงบัว” และตามริมร่องน้ำแม่ต้า ในหมู่บ้านเวียงบัว ตามไร่นา ในสวนของชาวบ้านก็จะพบเนินดินที่ตั้งเตาเผาอยู่ทั่วไป



ภาพ 51 แสดงภาชนะประเภทจานชามและภาชนะบริเวณเตาเผาโบราณเวียงบัว



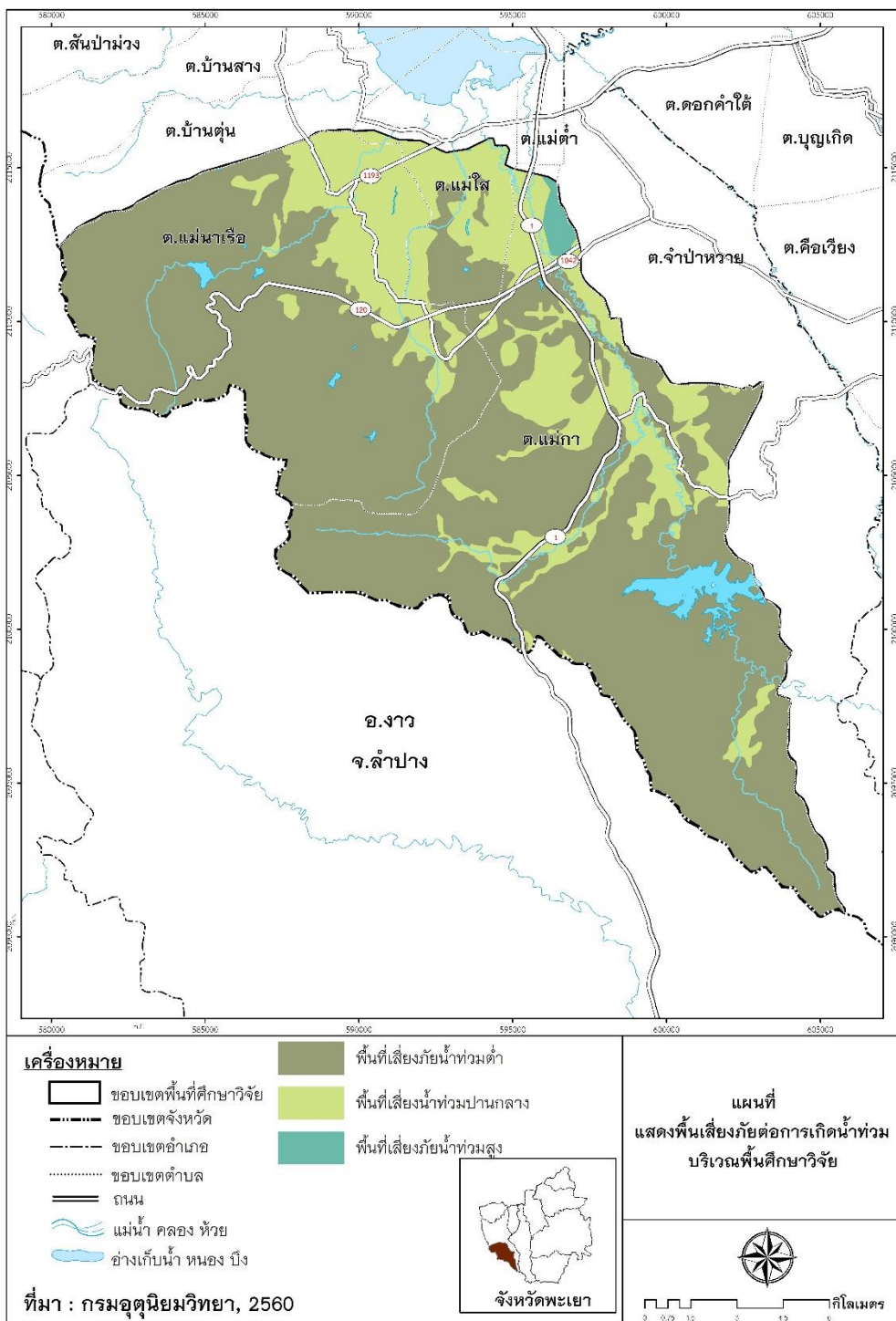


ภาพ 52 แสดงพื้นที่อนุรักษประวัติศาสตร์

### ปัจจัยทางด้านพื้นที่ความเสี่ยงภัย

**พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม** (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560, สื่อออนไลน์)  
สาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดน้ำท่วมส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสภาพของพื้นที่ และความแปรปรวนของ  
ธรรมชาติ แต่บางพื้นที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วนสำคัญ ได้แก่ น้ำท่วม  
เนื่องจากฝนตกหนัก เมื่อฝนตกลงมาบนพื้นผิวดินจะมีน้ำบางส่วนซังอยู่บนผิวดิน และบางส่วน  
ซึมลงไปสะสมอยู่ในดิน เมื่อมีฝนตกมากขึ้นน้ำจะไม่สามารถซึมลงไปดินหรือซังอยู่บนผิวดิน  
จึงทำให้เกิดน้ำไหลบนผิวดิน ทำให้เกิดน้ำไหลลงสู่ที่ต่ำหรือไหลลงสู่บริเวณลำธาร  
เมื่อมีปริมาณน้ำมาก ๆ ทำให้เกิดเป็นพื้นที่น้ำท่วม อีกทั้งยังมีลักษณะเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำ มีลักษณะ  
เป็นพื้นที่รับน้ำจากธรรมชาติ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนปริมาณมาก ๆ ทำให้เกิดเป็นพื้นที่น้ำท่วม  
(แสดงดังภาพที่ 53)

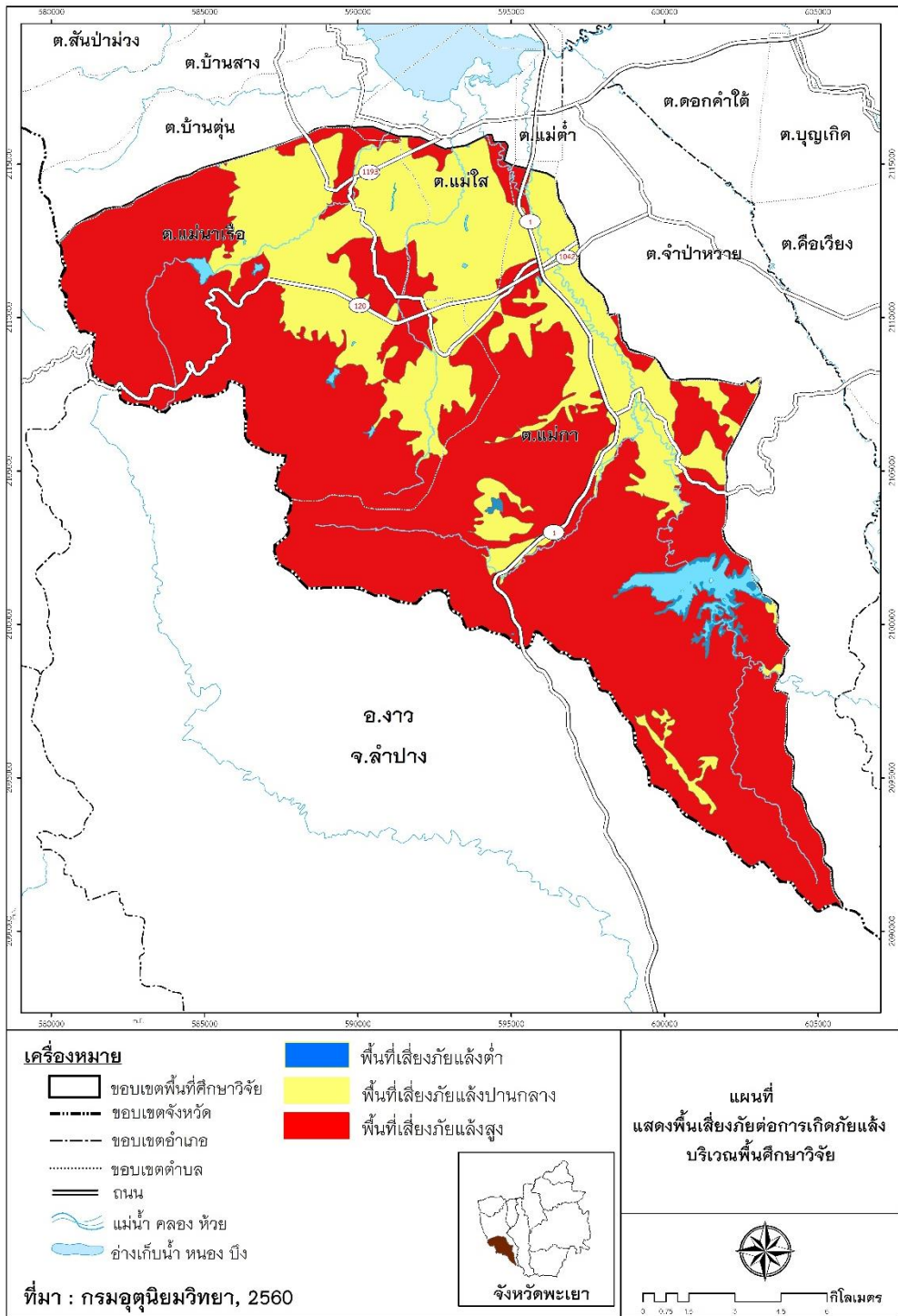




ภาพ 53 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยการเกิดน้ำท่วม

**พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง** (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560, สื่อบนออนไลน์) สาเหตุที่สำคัญของการเกิดภัยแล้ง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ 1) มีปริมาณน้ำฝนน้อยเกินไปทำให้เกิดสภาวะฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเวลานานหรือการกระจายน้ำฝนที่ตกไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี 2) ขาดการวางแผนในการใช้น้ำ เช่น ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำหรือพื้นที่รองรับน้ำฝน 3) ลักษณะภูมิประเทศไม่อำนวย ทำให้บริเวณพื้นที่ไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ อยู่ใกล้ภูมิประเทศลาดเอียงและดินไม่อุ้มน้ำ จึงทำให้การกักเก็บน้ำทำได้ยาก 4) พื้นที่ต้นน้ำลำธารหรือทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย โดยพื้นที่เสี่ยงภัยแล้งจะปรากฏอยู่เป็นบริเวณกว้างทางทิศตะวันตก และทิศใต้ของพื้นที่ศึกษา (แสดงดังภาพที่ 54)





ภาพ 54 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง

พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560, สื่อบนออนไลน์) เป็นปรากฏการณ์ที่ส่วนของพื้นดิน หิน ททราย โคลน เลื่อน เคลื่อน ถล่ม พังทลายหรือหล่นลง

มาตามทีลลาดเอียงรวมไปถึงสภาพส่วนประกอบของชั้นดิน มีความชื้นหรือความชุ่มน้ำในดิน ทำให้การเสียดสีมูลจึงทำให้เกิดสภาวะดินถล่ม สาเหตุหลัก ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) สาเหตุเกิดจากมนุษย์ ได้แก่ การก่อสร้างในบริเวณเชิงเขาที่ลาดชัน การทำเกษตรในพื้นที่ลาดชัน การตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น 2) สาเหตุจากธรรมชาติ ได้แก่ ฝนตกหนัก การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำเนื่องจากน้ำขึ้นน้ำลง การผุพังของมวลดินและหิน การเกิดแผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด เป็นต้นโดยพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม จะปรากฏอยู่บริเวณทางทิศตะวันตก และทิศใต้ของพื้นที่ศึกษา (แสดงดังภาพที่ 55)





### การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่เพื่อการวางผังชุมชนแม่กา

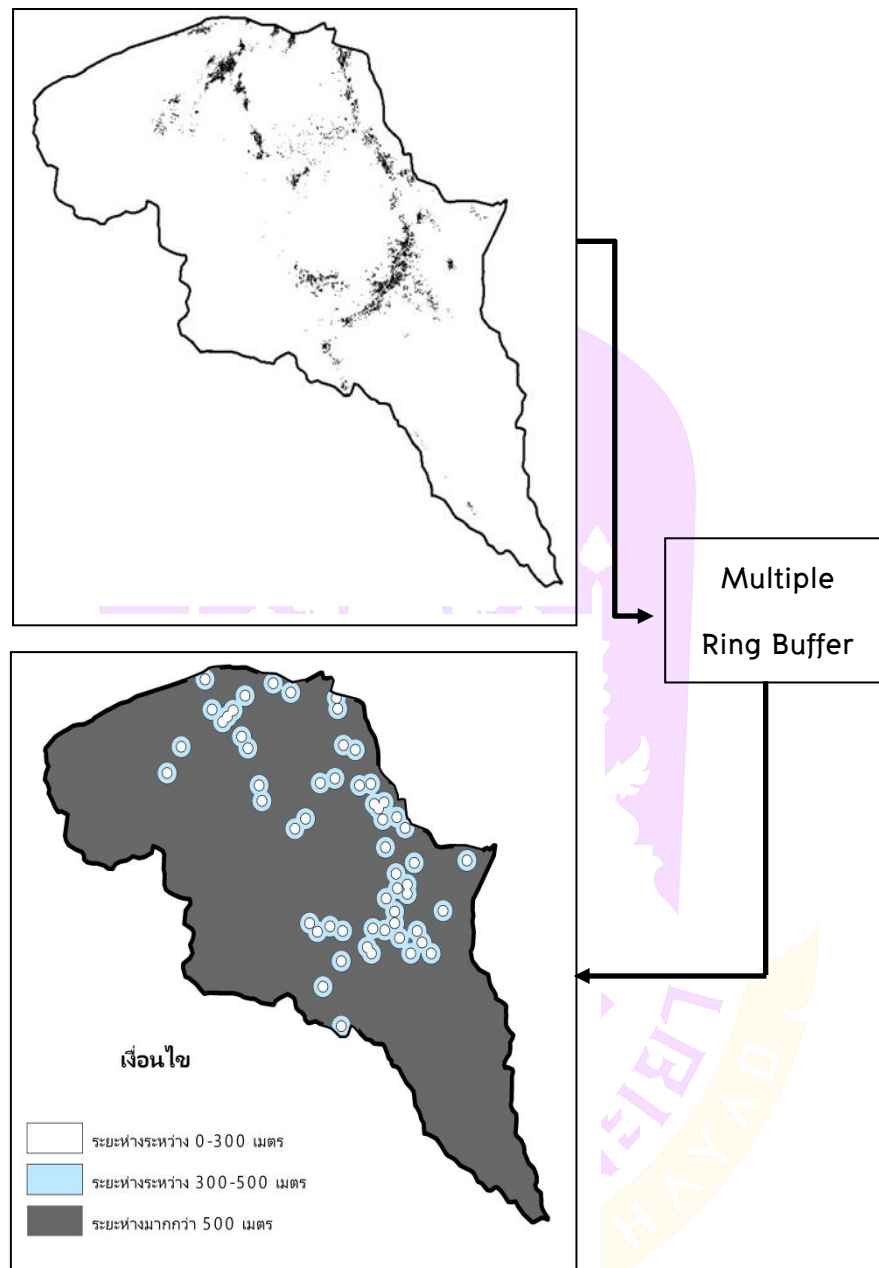
การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เป็นแบบจำลองเชิงพื้นที่ที่นำมาใช้เพื่อหาพื้นที่สำหรับการพัฒนากิจกรรมแต่ละกิจกรรมอย่างเป็นระบบ โดยการกำหนดปัจจัยต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อหาที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ อันสามารถตอบสนองต่อเป้าหมายของโครงการที่ต้องการ การศึกษาศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยานี้ ได้ทำการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่ออกเป็น 3 ระดับ คือ พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมในระดับสูง พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมในระดับปานกลาง พื้นที่ที่มีศักยภาพเหมาะสมในระดับต่ำ ตามลำดับ โดยใช้วิธีการทางสถิติ คือ การหาค่าพิสัย (Range) เพื่อแบ่งลำดับชั้น การวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่ในการศึกษานี้ ประกอบด้วยการนำข้อมูลปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยหลัก ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย นำเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองการหาศักยภาพของพื้นที่ในการรองรับการขยายตัวของเมือง (Potential Surface Analysis Model) มาประมวลผลหาค่าคะแนน ซึ่งค่าคะแนนจะแสดงถึงระดับศักยภาพของพื้นที่ กล่าวคือ บริเวณที่มีค่าคะแนนน้อย หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระดับต่ำ ส่วนบริเวณที่มีค่าคะแนนมาก หมายถึง พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาระดับสูง ดังนี้

**ปัจจัยทางด้านกายภาพ** แบ่งออกเป็น 8 ปัจจัยย่อย ดังนี้

**อาคารและสิ่งปลูกสร้าง** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากอาคารสิ่งปลูกสร้างมากกว่า 500 เมตร = 3 คะแนน ระยะห่างจากอาคารสิ่งปลูกสร้าง 300-500 เมตร = 2 คะแนน และระยะห่างจากอาคารสิ่งปลูกสร้าง 0-300 เมตร = 1 คะแนน (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

### ตาราง 7 แสดงระยะห่างจากอาคารและสิ่งปลูกสร้าง

ระยะห่างจากอาคาร และสิ่งปลูกสร้าง	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างมากกว่า 500 เมตร	245.33	86.87
ระยะห่างระหว่าง 300-500 เมตร	25.69	9.10
ระยะห่างระหว่าง 0-300 เมตร	10.98	3.89
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

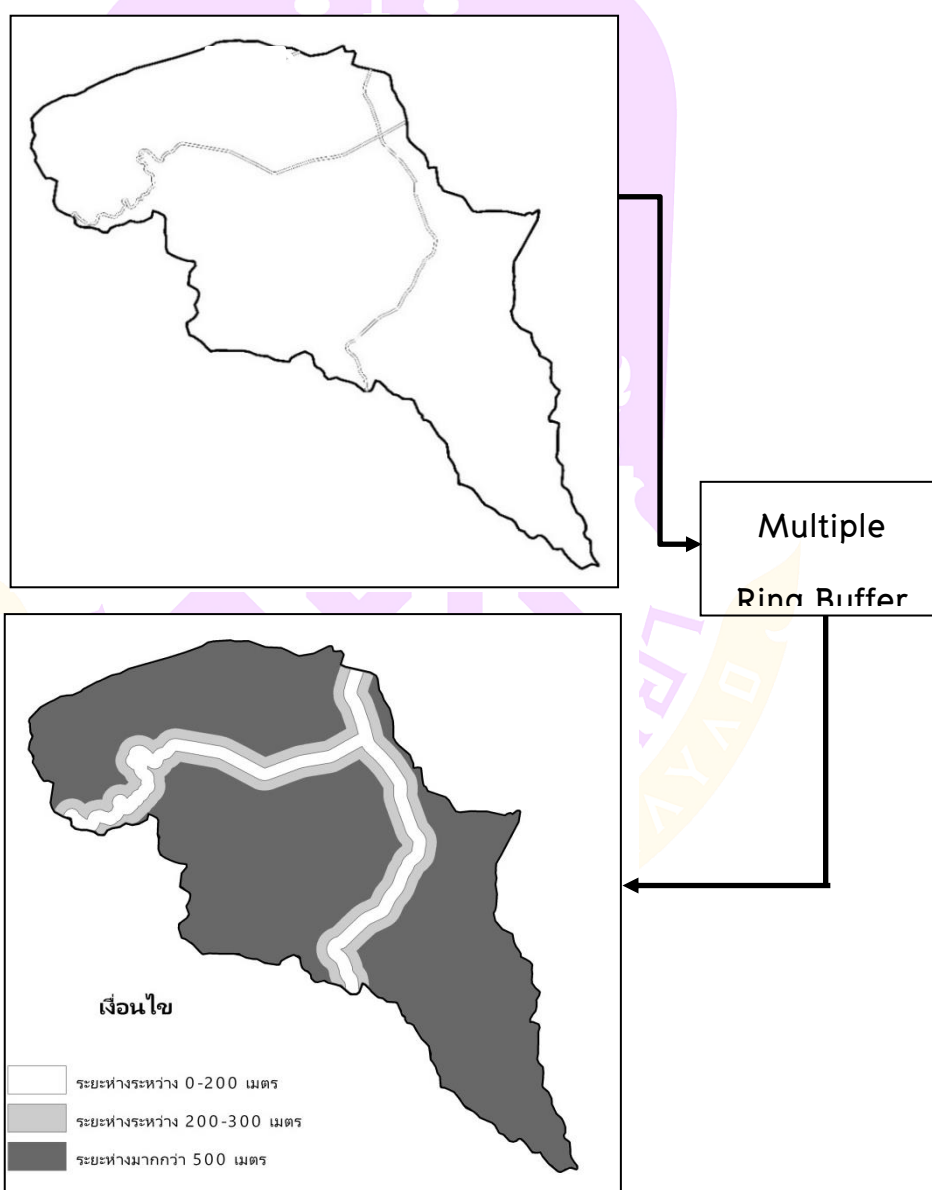


ภาพ 56 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลอาคารสิ่งปลูกสร้าง

**ถนนสายหลัก** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากถนนสายหลักมากกว่า 300 เมตร = 3 คะแนน ระยะห่างจากถนนสายหลัก 200-300 เมตร = 2 คะแนน และระยะห่างจากถนนสายหลัก 0-200 เมตร = 1 คะแนน (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 8 แสดงระยะห่างจากถนนสายหลัก

ระยะห่างจากถนนสายหลัก	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างมากกว่า 300 เมตร	225.23	79.86
ระยะห่างระหว่าง 200-300 เมตร	33.64	11.92
ระยะห่างระหว่าง 0-200 เมตร	22.81	8.08
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

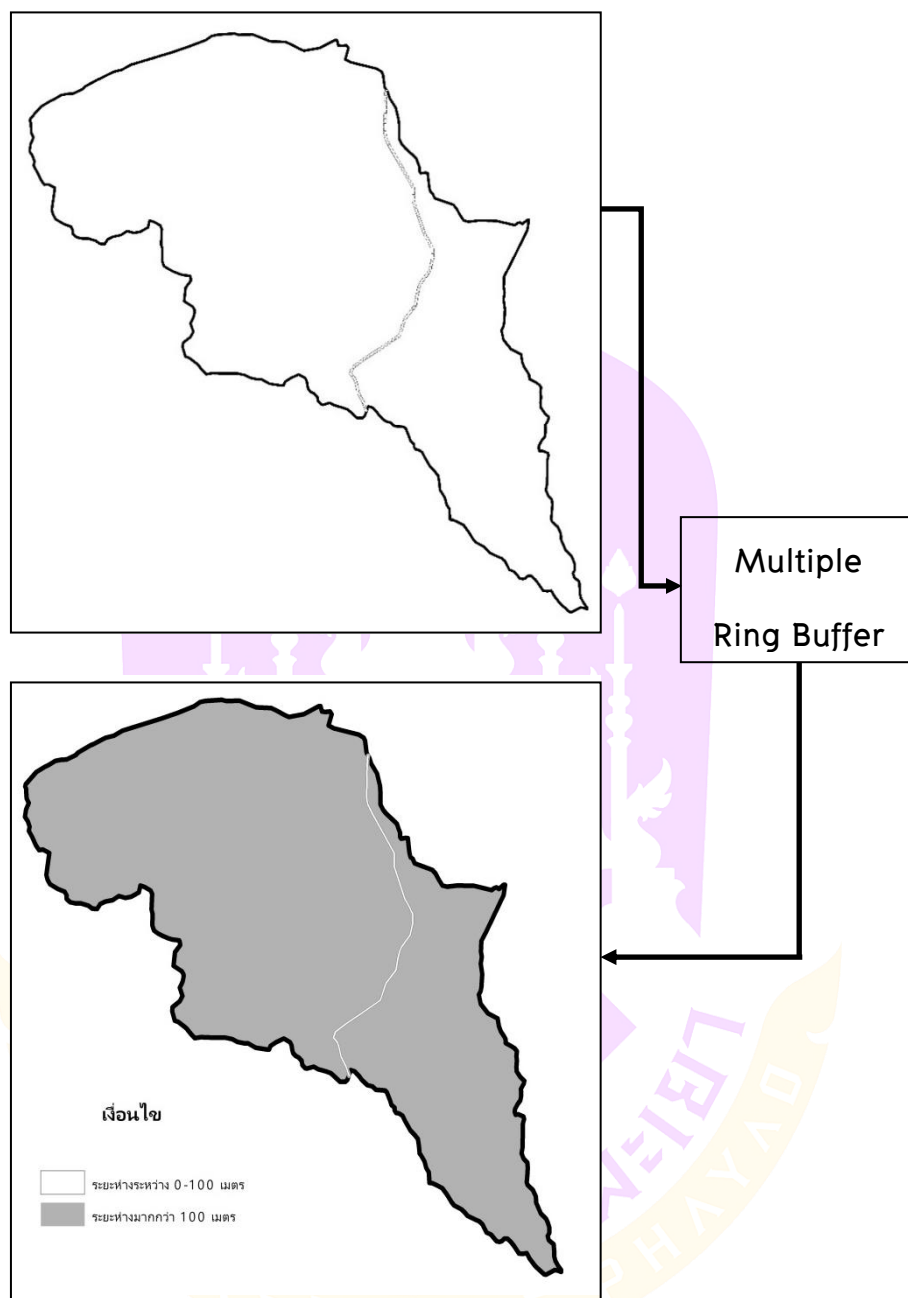


ภาพ 57 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลถนนสายหลัก

**เส้นทางรถไฟ** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากทางรถไฟมากกว่า 100 เมตร = 2 คะแนน และระยะห่างจากทางรถไฟ 0-100 เมตร = 1 คะแนน (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

**ตาราง 9 แสดงระยะห่างจากทางรถไฟ**

ระยะห่างจากทางรถไฟ	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างมากกว่า 100 เมตร	278.67	98.81
ระยะห่างระหว่าง 0-100	3.33	1.18
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

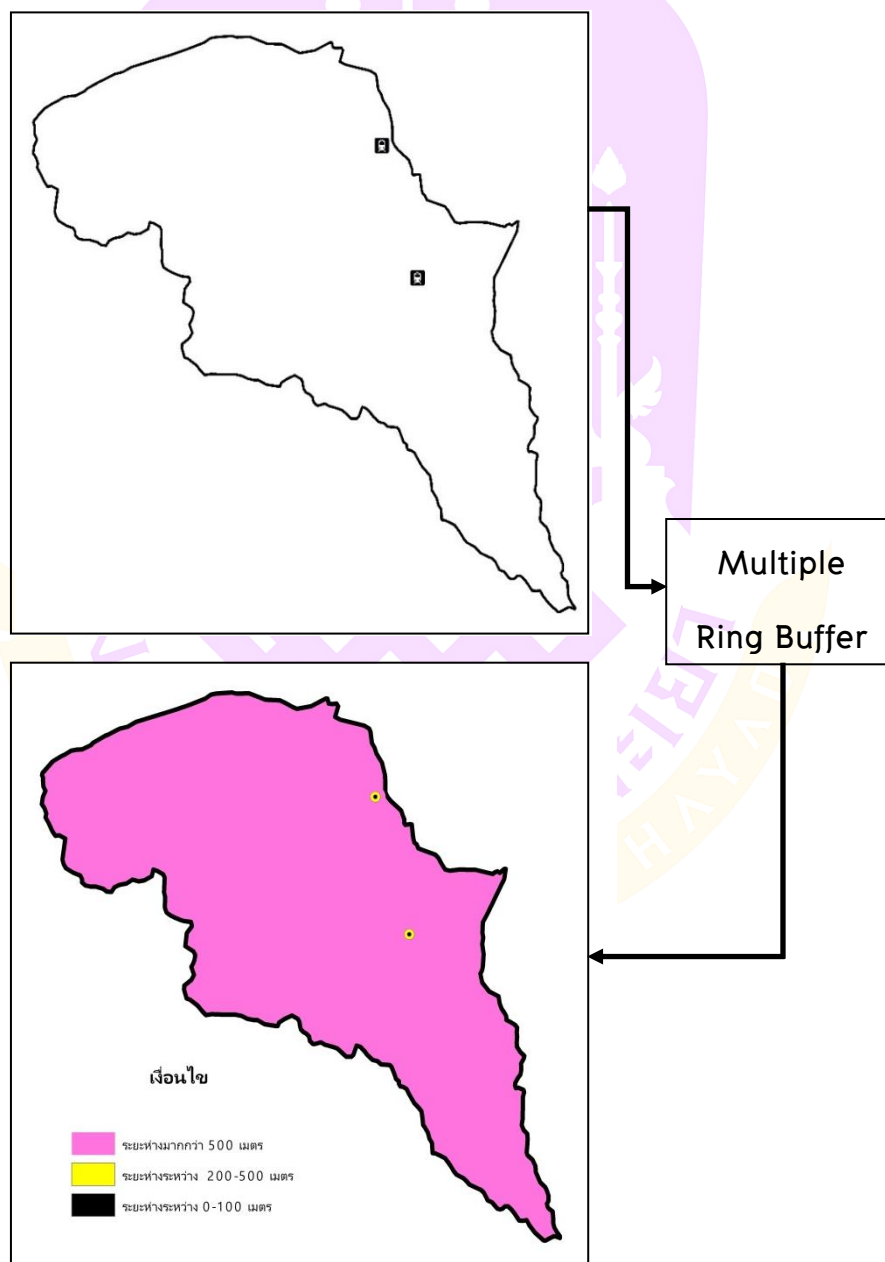


ภาพ 58 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางรถไฟ

**สถานีรถไฟ** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากทางสถานีรถไฟมากกว่า 0-100 เมตร = 3 ระยะห่างจากสถานีรถไฟ 200-500 เมตร = 2 และระยะห่างจากสถานีรถไฟมากกว่า 500 เมตร = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 10 แสดงระยะห่างจากสถานีรถไฟ

ระยะห่างจากสถานีรถไฟ	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างมากกว่า 0-100 เมตร	1.18	0.41
ระยะห่างระหว่าง 200-500 เมตร	0.33	0.11
ระยะห่างมากกว่า 500 เมตร	280.49	99.46
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



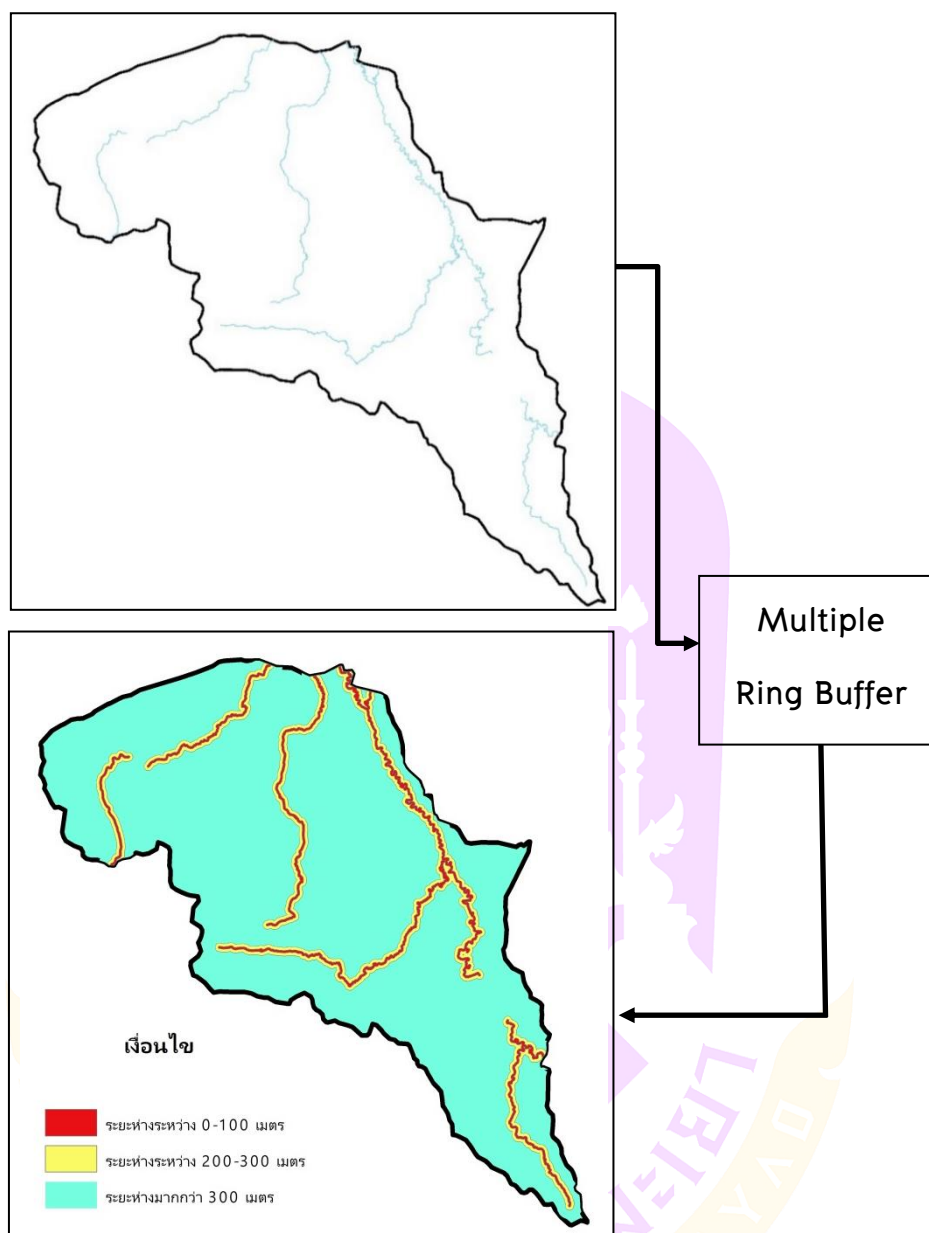
ภาพ 59 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลสถานีรถไฟ

**เส้นทางน้ำ** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากเส้นทางน้ำมากกว่า 300 เมตร = 3 ระยะห่างเส้นทางน้ำ 200-300 เมตร = 2 และระยะห่างจากเส้นทางน้ำ 0-100 เมตร = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

**ตาราง 11 แสดงระยะห่างจากเส้นทางน้ำ**

ระยะห่างจากเส้นทางน้ำ	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างมากกว่า 300 เมตร	248.64	88.17
ระยะห่างระหว่าง 200-300 เมตร	24.04	8.52
ระยะห่างระหว่าง 0-100 เมตร	9.32	3.30
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



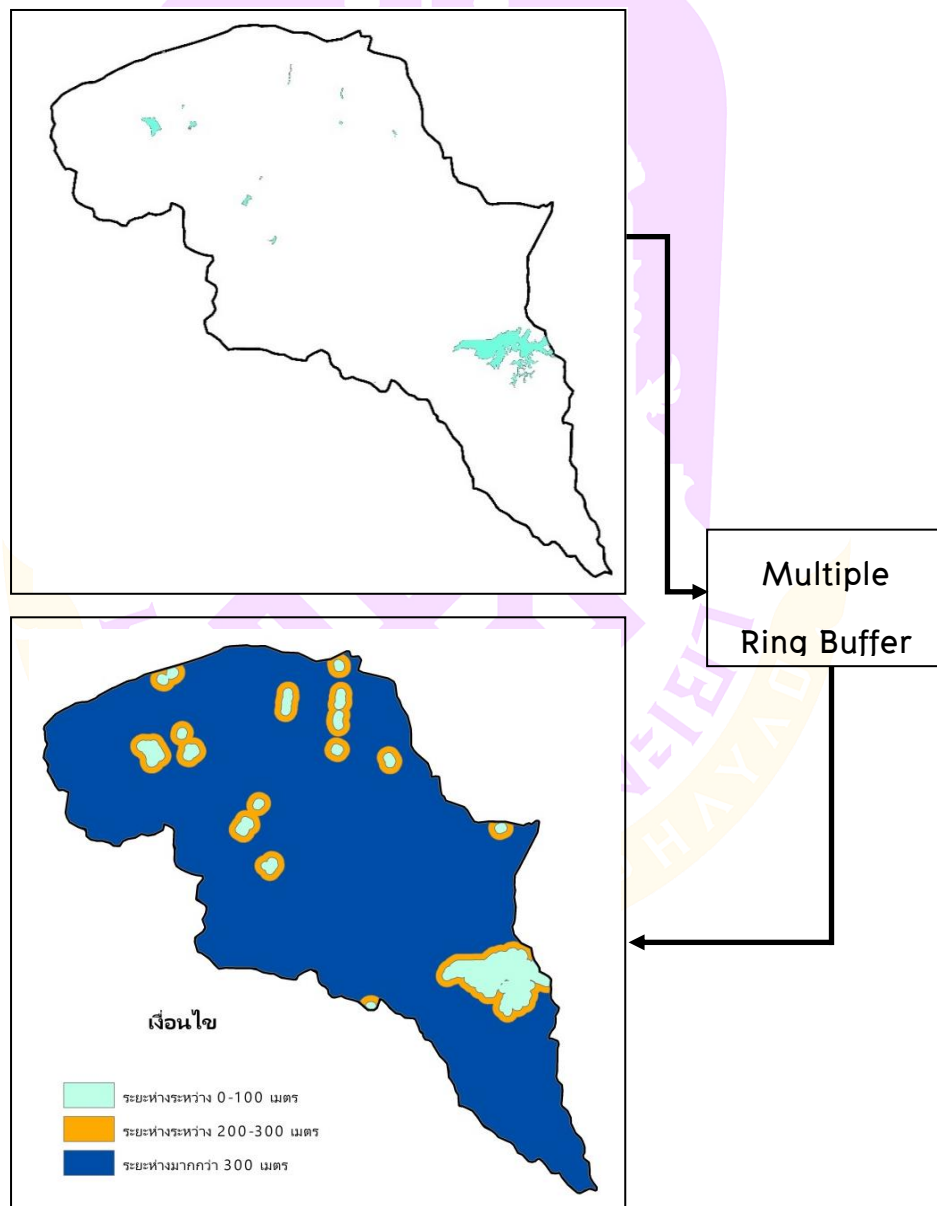


ภาพ 60 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเส้นทางน้ำ

**แหล่งน้ำ** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากแหล่งน้ำมากกว่า 300 เมตร = 3 ระยะห่างแหล่งน้ำ 200-300 เมตร = 2 และระยะห่างจากแหล่งน้ำ 0-100 เมตร = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 12 แสดงระยะห่างจากแหล่งน้ำ

ระยะห่างจากแหล่งน้ำ	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะมากกว่า 300 เมตร	250.91	88.97
ระยะห่างระหว่าง 200-300 เมตร	16.89	5.98
ระยะห่างระหว่าง 0-100 เมตร	13.88	4.92
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

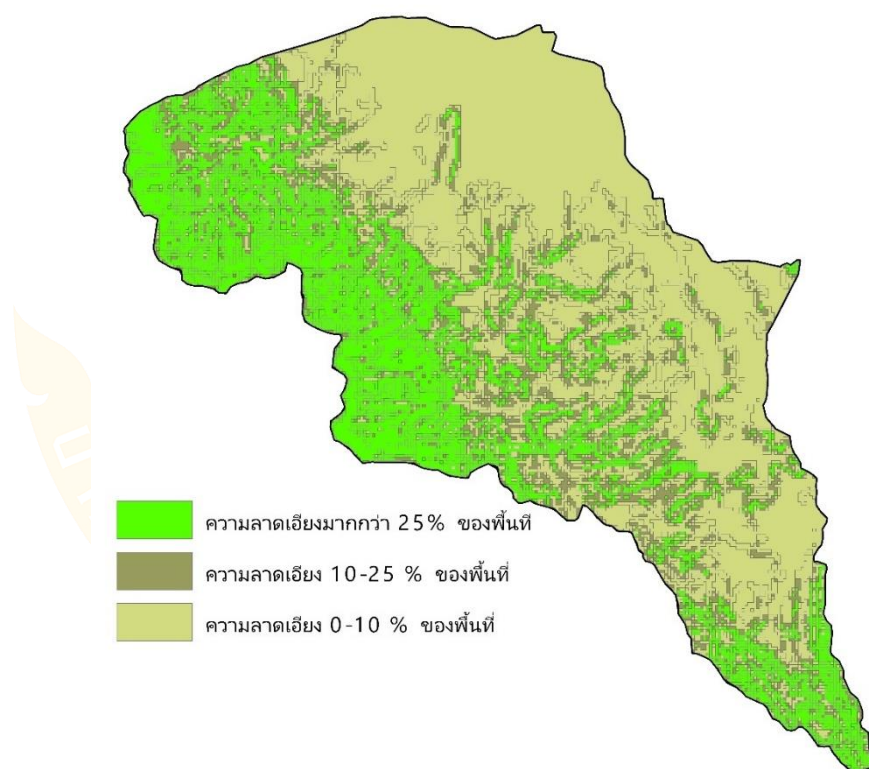


ภาพ 61 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งน้ำ

**ความลาดเอียง** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ความลาดเอียงระหว่าง 0-10% = 3 ความลาดเอียงระหว่าง 10%-25% = 2 และความลาดเอียงมากกว่า 25% = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 13 แสดงระยะห่างจากความลาดเอียง

ระยะห่างจากความลาดเอียง	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ความลาดเอียงระหว่าง 0-10%	95.12	33.73
ความลาดเอียงระหว่าง 10%-25%	29.54	10.47
ความลาดเอียงมากกว่า 25%	157.05	55.69
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

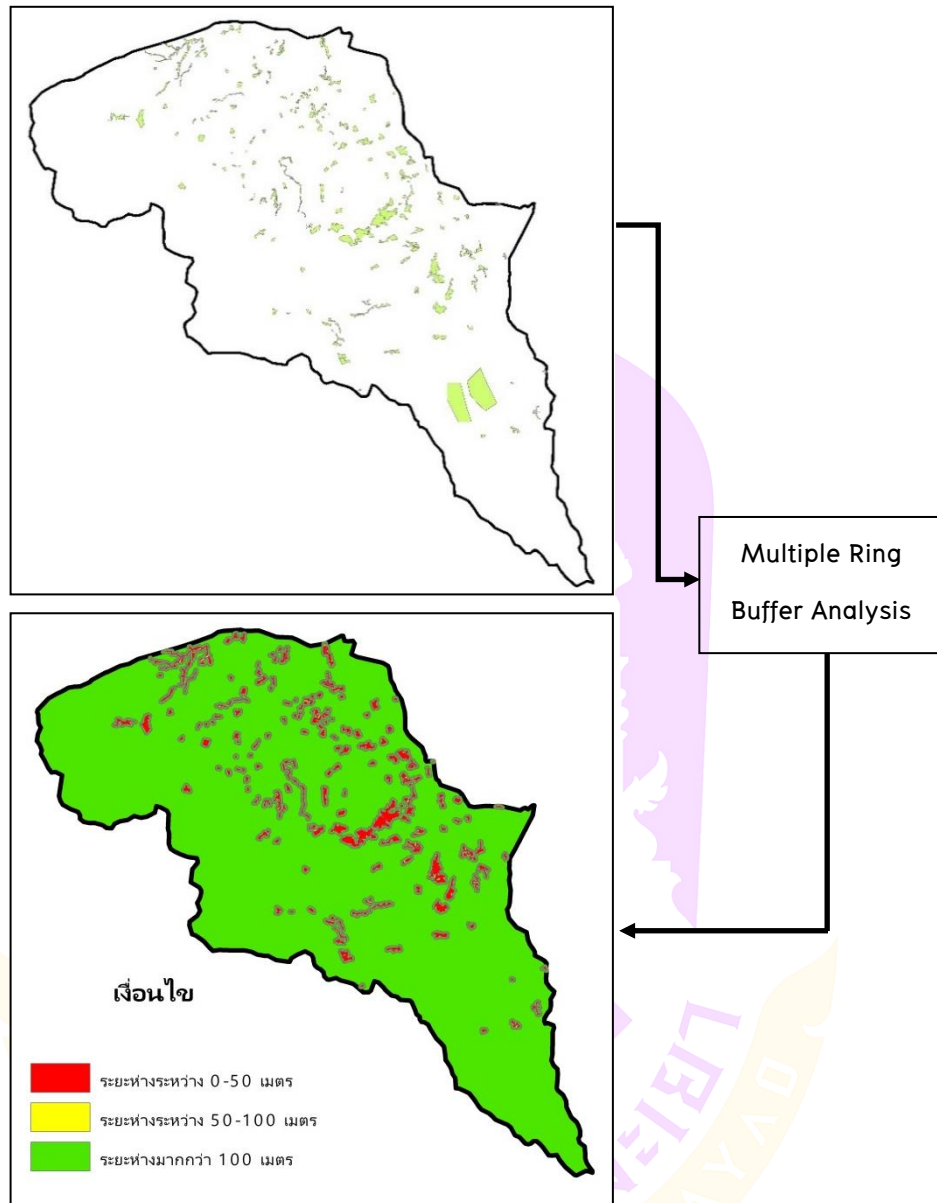


ภาพ 62 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลความลาดเอียง

**พื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล และกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากพื้นที่ 0-50 เมตร = 1 ระยะห่างจากพื้นที่ 50-100 เมตร = 2 และระยะห่างจากพื้นที่มากกว่า 100 เมตร = 3 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดพะเยา, 2561)

**ตาราง 14 แสดงระยะห่างจากพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม**

ระยะห่างจากพื้นที่โล่ง	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างจากพื้นที่ 0-50 เมตร	263.27	93.35
ระยะห่างจากพื้นที่ 50-100 เมตร	9.57	3.39
ระยะห่างจากพื้นที่มากกว่า 100 เมตร	9.16	3.24
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



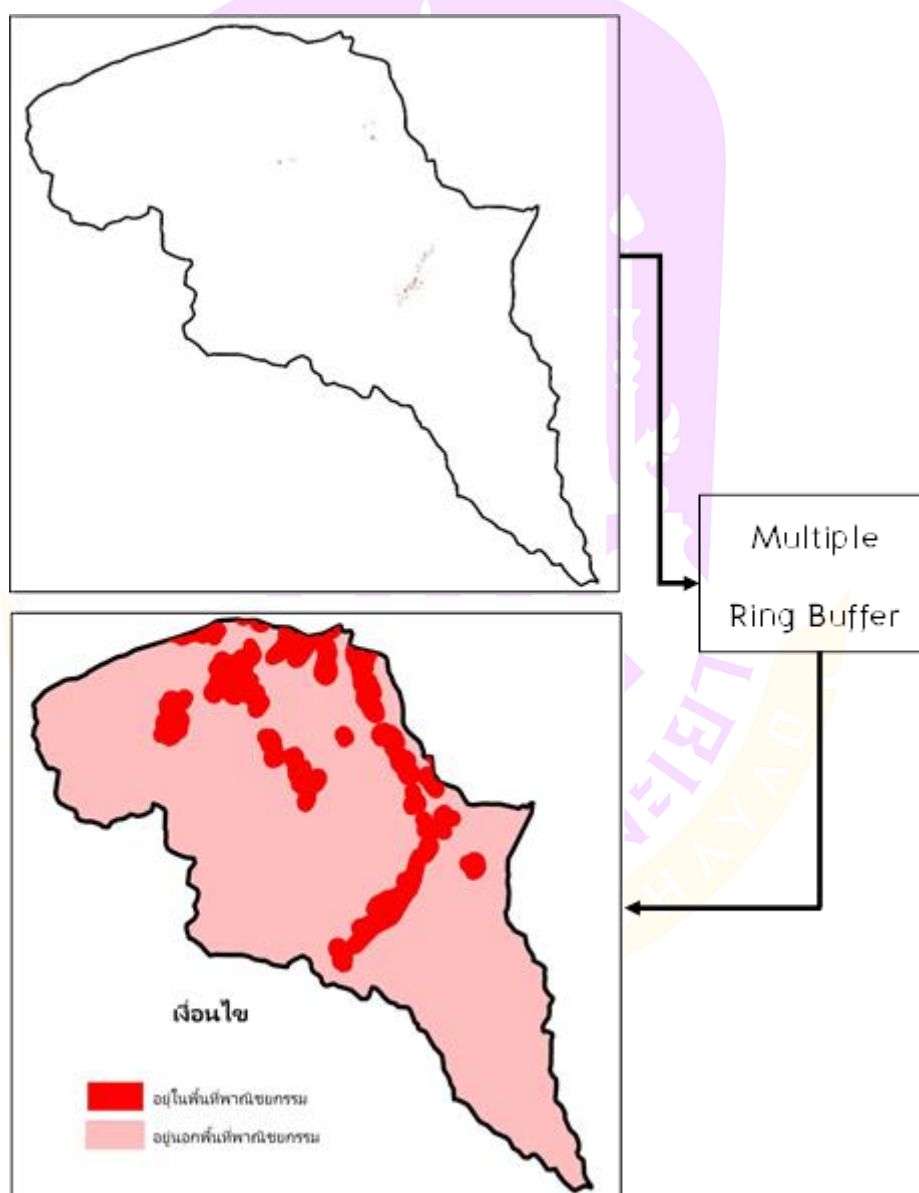
ภาพ 63 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่โล่งเพื่อนันทนาการและรักษาสภาพแวดล้อม

#### ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

พื้นที่พาณิชยกรรม เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ พื้นที่อยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรม = 2 และอยู่นอกพื้นที่พาณิชยกรรม = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 15 แสดงระยะห่างจากพื้นที่พาณิชยกรรม

ระยะห่างจากพื้นที่พาณิชยกรรม	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
อยู่ในพื้นที่พาณิชยกรรม	52.8	18.72
อยู่นอกพื้นที่พาณิชยกรรม	229.2	81.27
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



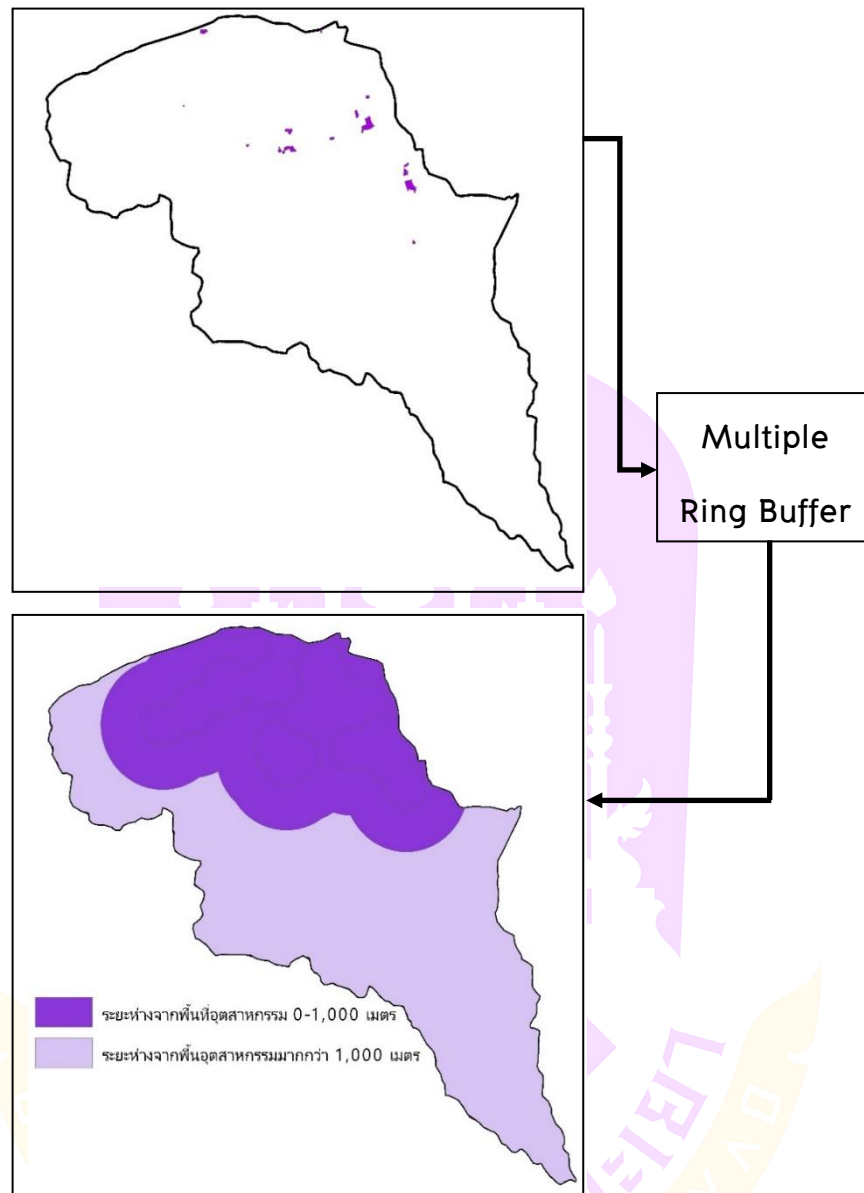
ภาพ 64 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่พาณิชยกรรม

**พื้นที่อุตสาหกรรม** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากพื้นที่อุตสาหกรรมมากกว่า 1,000 เมตร = 2 และระยะห่างจากพื้นที่อุตสาหกรรมระหว่าง 0-1,000 เมตร = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

**ตาราง 16 แสดงระยะห่างจากพื้นที่อุตสาหกรรม**

ระยะห่างจากพื้นที่อุตสาหกรรม	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างจากพื้นที่มากกว่า 1,000 เมตร	168.46	59.73
ระยะห่างพื้นที่น้อยกว่า 0-1,000 เมตร	113.21	40.14
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



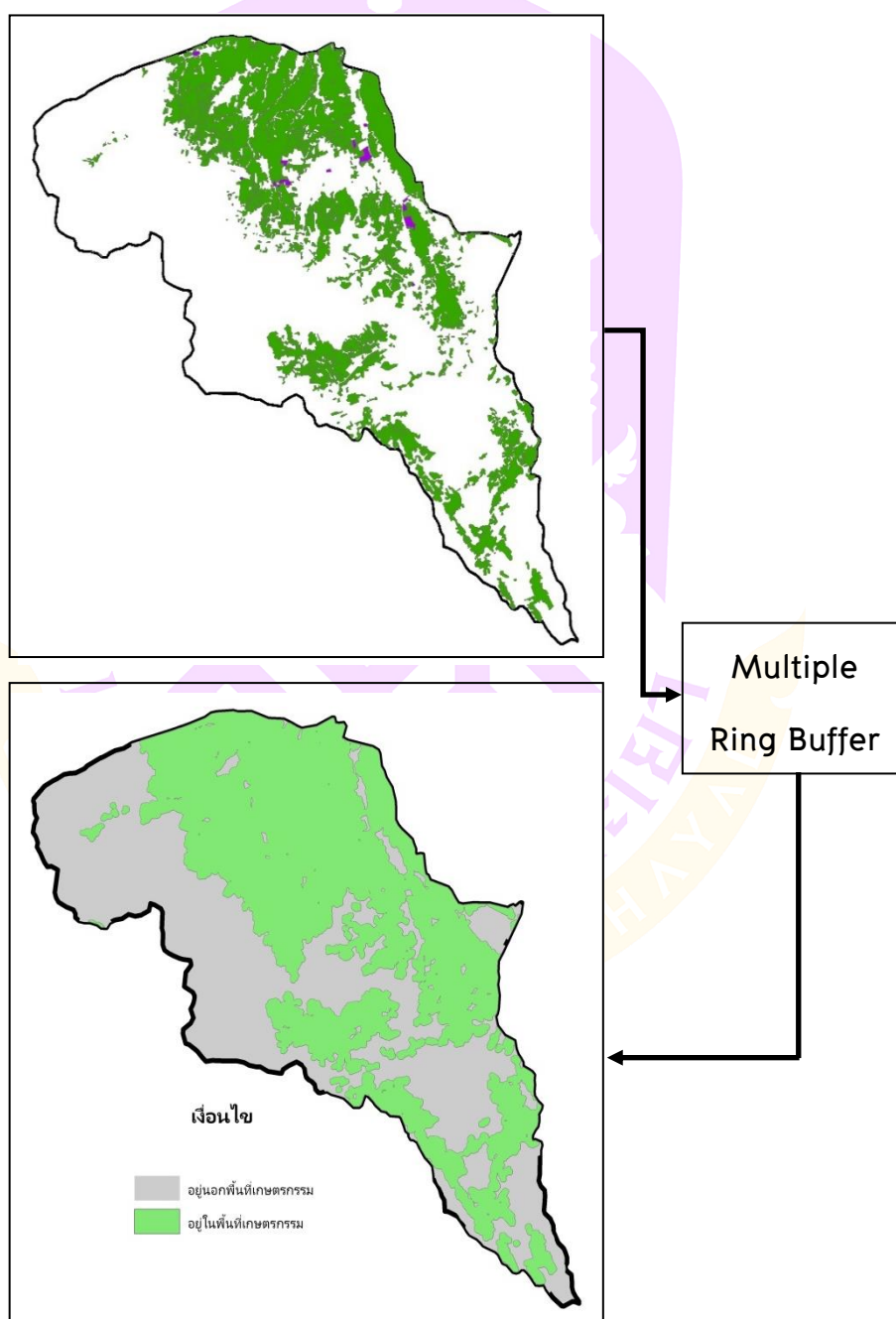


ภาพ 65 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่อุตสาหกรรม

**พื้นที่เกษตรกรรม** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ พื้นที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม = 1 และอยู่นอกพื้นที่เกษตรกรรม = 2 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 17 แสดงระยะห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม

ระยะห่างจากพื้นที่เกษตรกรรม	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรม	153.51	54.43
อยู่นอกพื้นที่เกษตรกรรม	128.49	45.56
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>



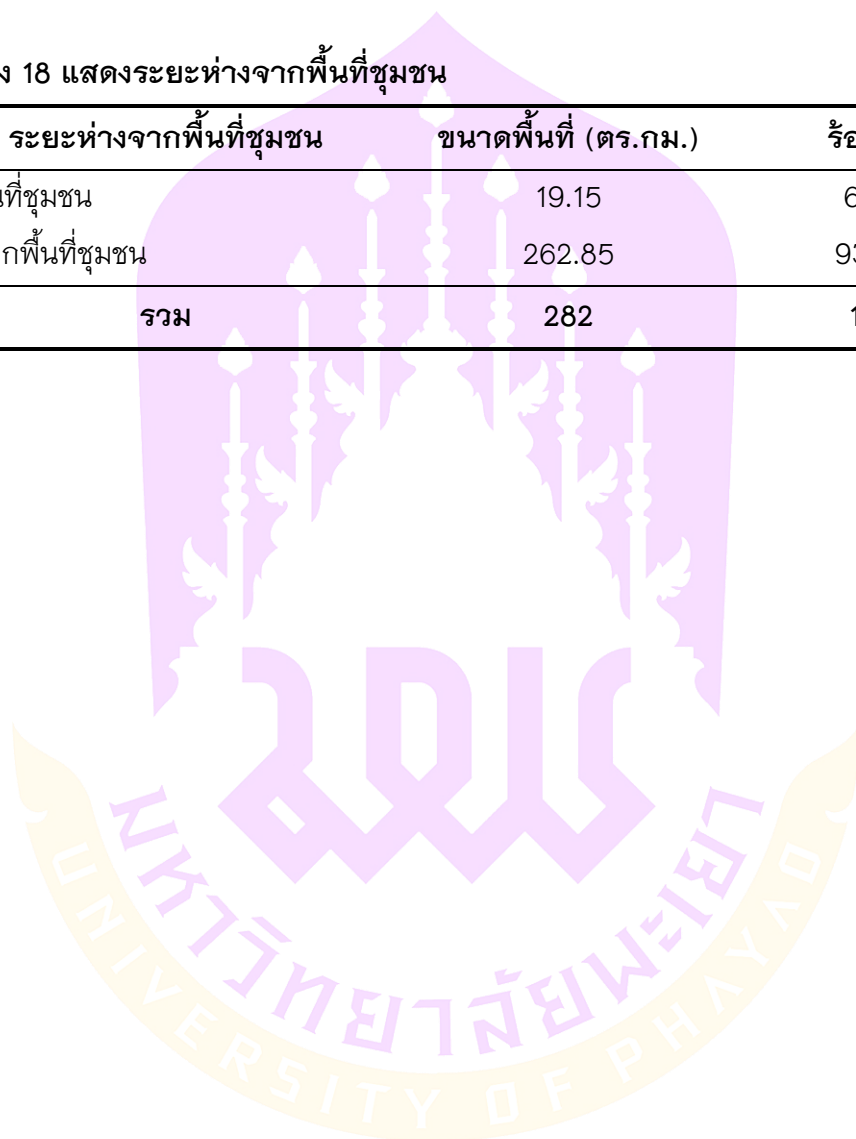
ภาพ 66 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เกษตรกรรม

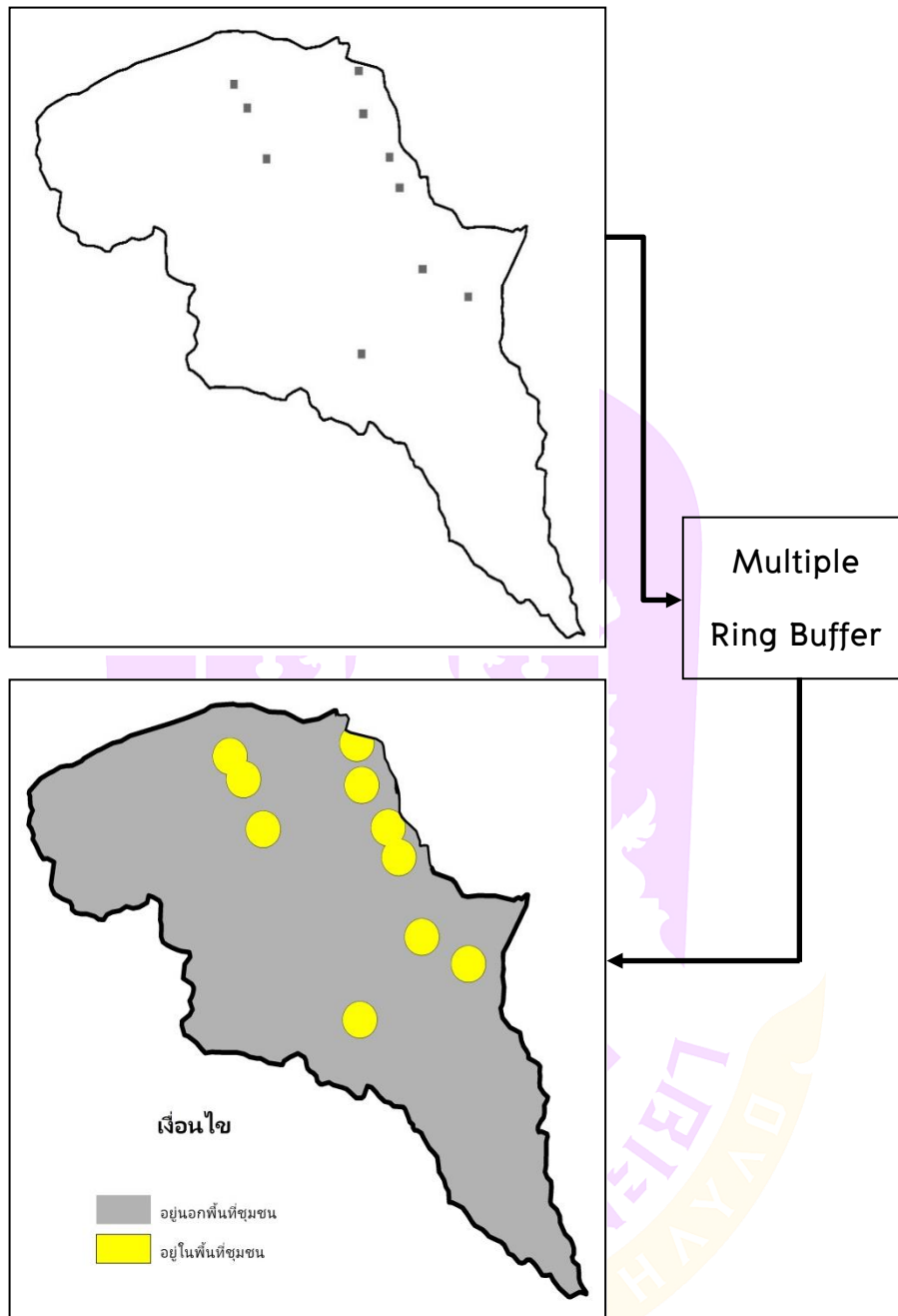
### ปัจจัยทางด้านสังคมและวัฒนธรรม

วัด และโบราณสถาน เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ อยู่ในพื้นที่ชุมชน = 2 และอยู่นอกพื้นที่ชุมชน = 1 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดพะเยา, 2561)

ตาราง 18 แสดงระยะห่างจากพื้นที่ชุมชน

ระยะห่างจากพื้นที่ชุมชน	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
อยู่ในพื้นที่ชุมชน	19.15	6.79
อยู่นอกพื้นที่ชุมชน	262.85	93.20
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>





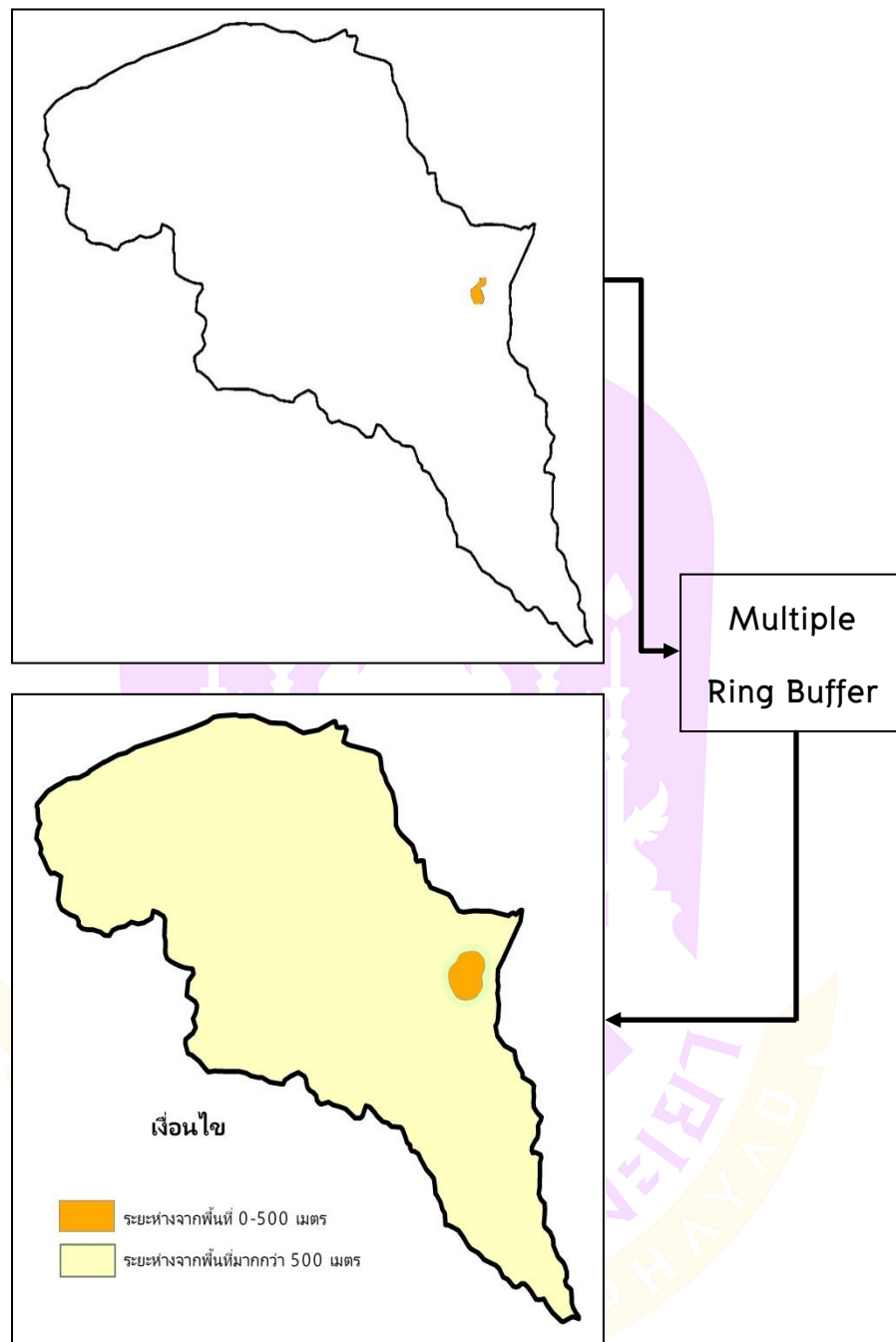
ภาพ 67 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่วัดหรือโบราณสถาน

**พื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ ระยะห่างจากพื้นที่ 0- 500 เมตร = 1 และระยะห่างจากพื้นที่มากกว่า 500 เมตร = 2 (สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา, 2561)

**ตาราง 19 แสดงระยะห่างจากพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์**

ระยะห่างจากพื้นที่อนุรักษ์ ประวัติศาสตร์	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
ระยะห่างจากพื้นที่ 0-500 เมตร	2.75	0.97
ระยะห่างจากพื้นที่มากกว่า 500 เมตร	279.25	99.03
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>





ภาพ 68 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่อนุรักษ์ประวัติศาสตร์

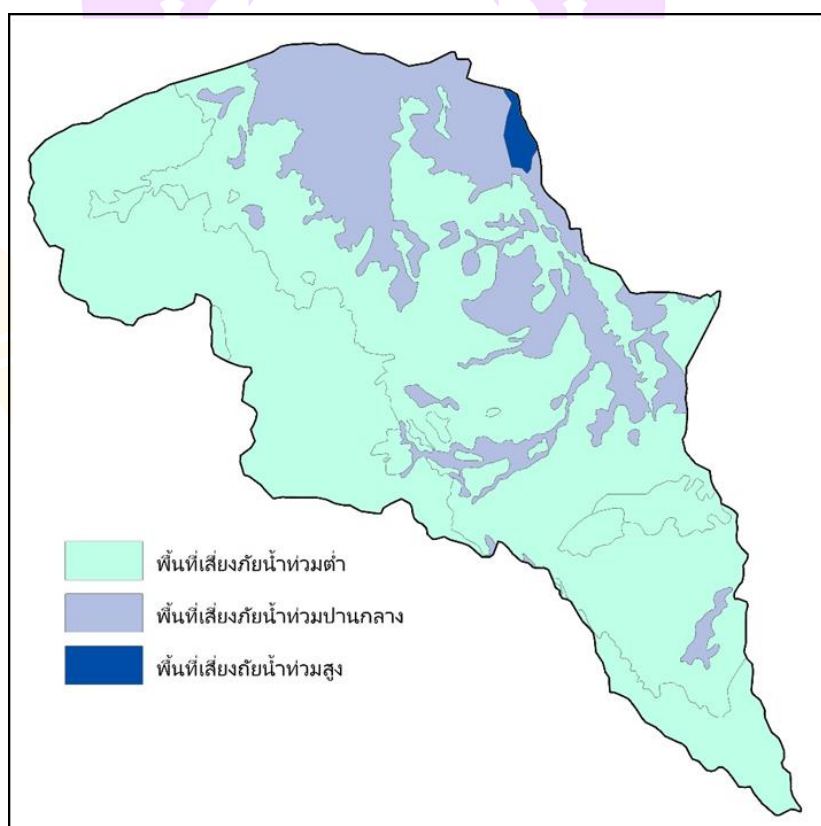
### ทางด้านพื้นที่เสี่ยงภัย

พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ = 3 พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง = 2 และพื้นที่เสี่ยงภัยสูง = 1 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560)

ตาราง 20 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม

พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดน้ำท่วม	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ	216.03	76.60
พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง	64.10	22.73
พื้นที่เสี่ยงภัยสูง	1.66	0.58
<b>รวม</b>	<b>276.58</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2560, สื่อออนไลน์)



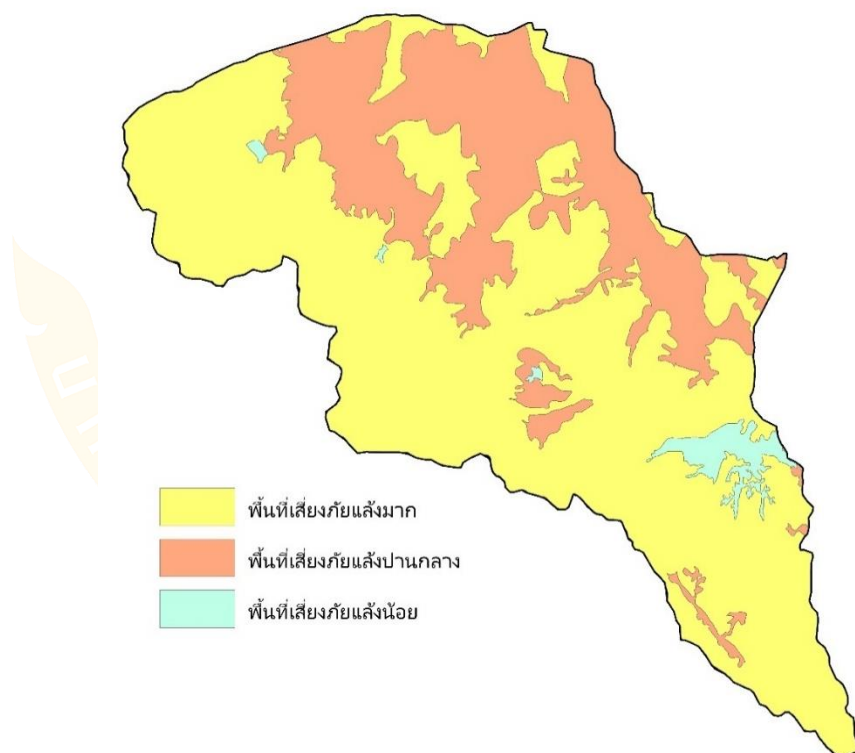
ภาพ 69 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

**พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ = 3 พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง = 2 และพื้นที่เสี่ยงภัยสูง = 1 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560, สื่อออนไลน์)

**ตาราง 21 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง**

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง	ขนาดพื้นที่(ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ	5.92	2.09
พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง	81.88	29.03
พื้นที่เสี่ยงภัยสูง	193.88	68.75
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2560, สื่อออนไลน์)



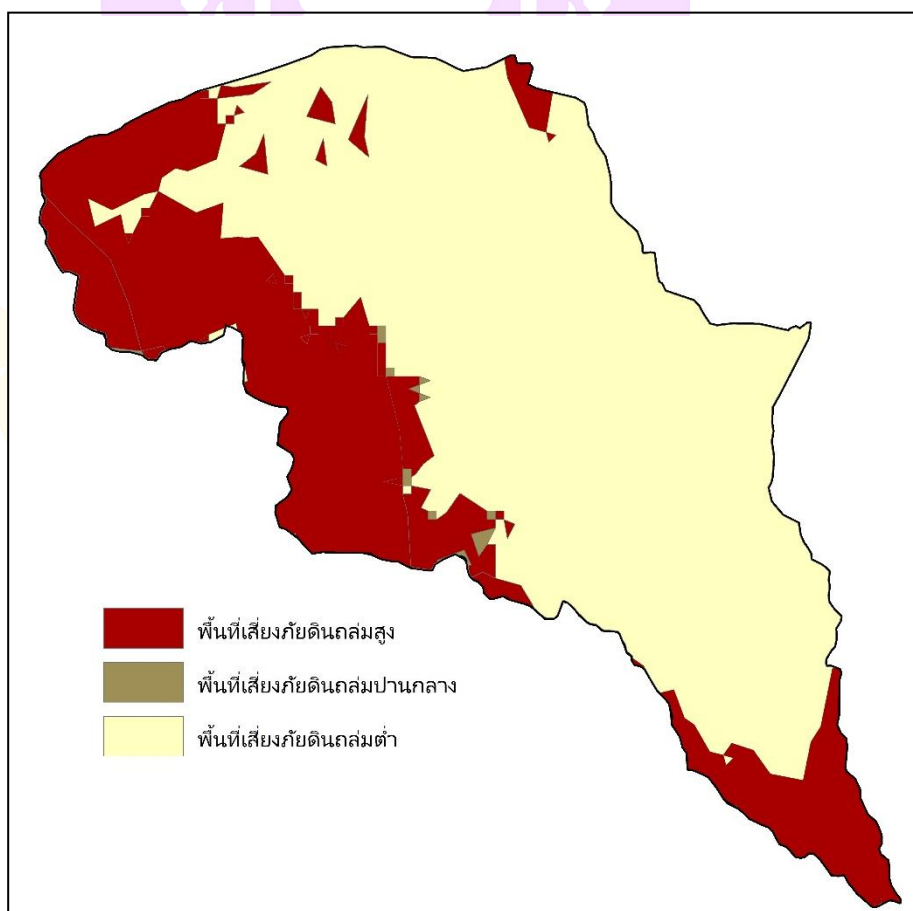
**ภาพ 70 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง**

**พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม** เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดค่าคะแนน คือ พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ = 3 พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง = 2 และพื้นที่เสี่ยงภัยสูง = 1 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2560, สื่อบนออนไลน์)

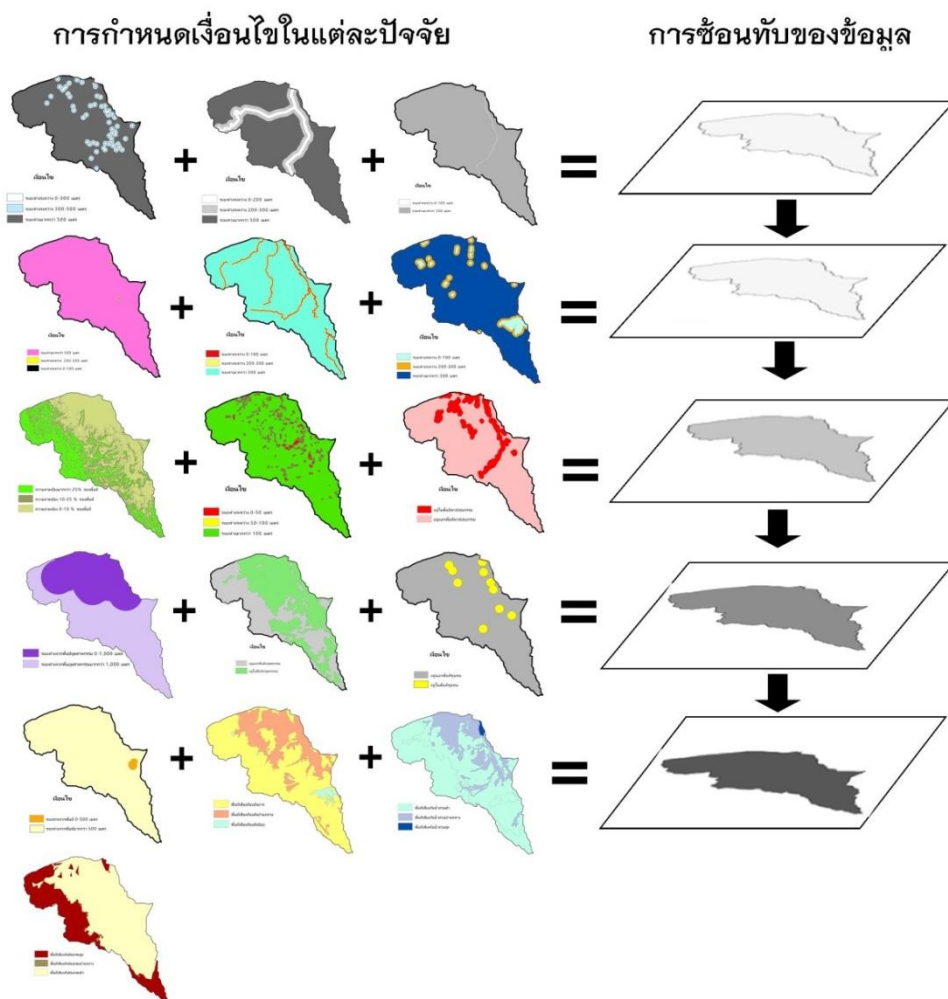
ตาราง 22 แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม

พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
พื้นที่เสี่ยงภัยต่ำ	195.35	69.27
พื้นที่เสี่ยงภัยปานกลาง	0.95	0.33
พื้นที่เสี่ยงภัยสูง	85.97	30.27
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100</b>

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2560, สื่อบนออนไลน์)



ภาพ 71 แสดงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดดินถล่ม



ภาพ 72 แสดงการซ้อนของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หาพื้นที่ศักยภาพ

สรุปผลการวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกับการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนแม่กา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานของชุมชนที่ดี

จากการดำเนินการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่โดยใช้ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โดยใช้วิธีการซ้อนทับข้อมูลทั้ง 4 ปัจจัยหลัก ประกอบด้วย ปัจจัยด้านกายภาพ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยด้านสังคมและวัฒนธรรม ปัจจัยด้านพื้นที่เสี่ยงภัย จำแนกเป็นปัจจัยย่อย 16 ปัจจัย (แสดงดังภาพที่ 70) สามารถจำแนกพื้นที่ออกเป็น 4 ประเภท ประกอบด้วย

พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพมาก มีพื้นที่ทั้งหมด 64.65 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.92 ของพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่พบว่าเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหรือเป็นพื้นที่ชุมชนตามแนวถนนสายหลักและสายรอง ประกอบด้วย ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ทางแผ่นดิน

หมายเลข 120 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 และทางหลวงชนบทบางส่วน ซึ่งพื้นที่ตามแนวถนนสายหลักและสายรองส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่พัฒนาแล้ว มีทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการครบวงจรสามารถวางแผนพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินหลากหลายรูปแบบ โดยให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวงผังเมืองรวมโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ซึ่งประกาศบังคับใช้ตั้งแต่ 21 พฤศจิกายน 2562 ให้บังคับใช้ผังเมืองรวมชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา และการดำรงรักษาเมืองและชุมชนหรือบริเวณพื้นที่ชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การบริการด้านสาธารณะและรักษาสภาพแวดล้อม ให้สอดคล้องการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

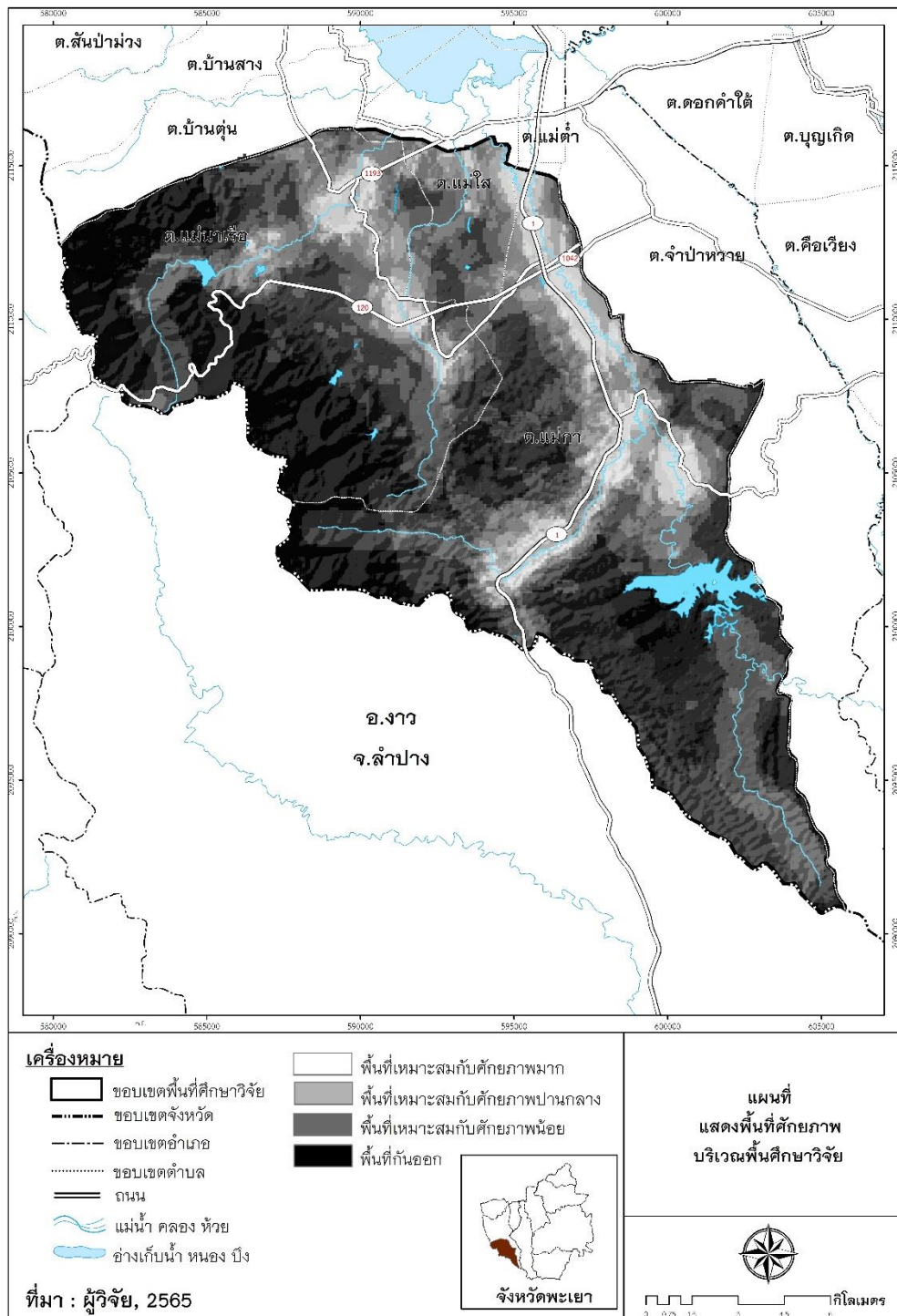
พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพปานกลาง มีพื้นที่ทั้งหมด 70.81 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.10 ของพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่พบว่าเป็นพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรมหรือเป็นพื้นที่แหล่งน้ำลำธารต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสมกับการทำการเกษตรกรรมหรือเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน และส่งเสริมหรือพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรกรรมให้คุ้มค่าและเกิดผลประโยชน์สูงสุด

พื้นที่เหมาะสมกับศักยภาพน้อย มีพื้นที่ทั้งหมด 71.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.25 ของพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่พบว่าอยู่ติดกับบริเวณพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ หรือเป็นพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและเป็นพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม พื้นที่ดังกล่าวจึงเหมาะสมกับการทำการเกษตรกรรมเป็นบางส่วนและเหมาะสมกับพัฒนาพื้นที่พืดดูแลป่าไม่ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน

พื้นที่กั้นออก มีพื้นที่ทั้งหมด 75.31 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.70 ของพื้นที่ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติหรือเป็นพื้นที่อุทยาน จึงกำหนดให้ใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อสงวนและคุ้มครองเพื่อดูแลรักษาหรือบำรุงป่าไม้ สัตว์ป่า ลำน้ำ ลำธาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ตามกฎหมายเกี่ยวกับป่าไม้การสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมกับศักยภาพ

พื้นที่ศักยภาพ	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละ
1. พื้นที่ศักยภาพมาก	64.65	22.92
2. พื้นที่ศักยภาพปานกลาง	70.81	25.10
3. พื้นที่ศักยภาพน้อย	71.23	25.25
4. พื้นที่กั้นออก	75.31	26.70
<b>รวม</b>	<b>282</b>	<b>100.00</b>



ภาพ 73 แสดงพื้นที่ศักยภาพของพื้นที่ศึกษาวิจัย

## แนวทางการพัฒนาชุมชนแม่กา

เพื่อการวางผังแนวคิดในการพัฒนาชุมชนแม่กาในอนาคตที่สอดคล้องกับระดับศักยภาพของพื้นที่ซึ่งสามารถสรุปความสำคัญและแนวทางการพัฒนาของแต่ละพื้นที่ได้ ดังนี้

**1. พื้นที่ที่มีศักยภาพมาก** เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมที่สุดกับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชย์กรรม แหล่งที่อยู่อาศัยหรือเป็นทั้งแหล่งจ้างงานต่าง ๆ ที่ทำให้พื้นที่ชุมชนมีความกระชับและหลากหลายของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามหลักแนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด เนื่องจากสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นชุมชนการตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม (Cluster Settlement) เพื่อลดการกระจายตัวของชุมชนและให้ชุมชนมีความกระชับและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด ชุมชนหรือผู้ประกอบการสามารถก่อสร้างตึกที่มีความสูงเพื่อรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร เพื่อให้เป็นตามหลักแนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในบริเวณชุมชนควรมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ภายในชุมชนเกิดกิจกรรมหรือการมีส่วนร่วมที่หลากหลาย ทำให้ชุมชนเป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย ในอนาคตมีการก่อสร้างถนนรางคู่ ผ่านบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยาชุมชนสามารถพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง โดยมุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งสาธารณะให้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงของการเดินทาง เพื่อเสริมสร้างชุมชนรอบสถานีให้เป็นชุมชนที่มีคุณภาพ น่าอยู่อาศัย น่าลงทุนประกอบธุรกิจ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมของการเดินเท้า ทั้งเข้า-ออกพื้นที่ด้วยระบบการขนส่งแบบสาธารณะส่งเสริมการเดินทางในพื้นที่รอบสถานีด้วยการเดินทางโดยไม่ใช้เครื่องยนต์ ทำให้ชุมชนสามารถวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่เหมาะสมและทำให้ชุมชนเป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย

**2. พื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง** เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การสงวนไว้สำหรับการรองรับการขยายตัวของชุมชน เนื่องจากที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนส่วนใหญ่เป็นรูปแบบกระจาย (Scattered Settlement) ตามแนวถนนสายหลักและถนนสายรองซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่แล้ว ในอนาคตเมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้นหรือมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในชุมชนอย่างเต็มพื้นที่แล้วชุมชนสามารถขยายพื้นที่ออกมาบริเวณพื้นที่ที่รองรับการขยายตัวได้ เนื่องจากบริเวณพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ส่วนใหญ่แล้วเป็นพื้นที่บริเวณรอบนอกพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ชนบทและพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชนยังไม่มีมีความหนาแน่นมาก ทำให้สามารถวางแผนรองรับการเพิ่มขึ้นและขยายตัวของประชากรบริเวณพื้นที่ชุมชนได้

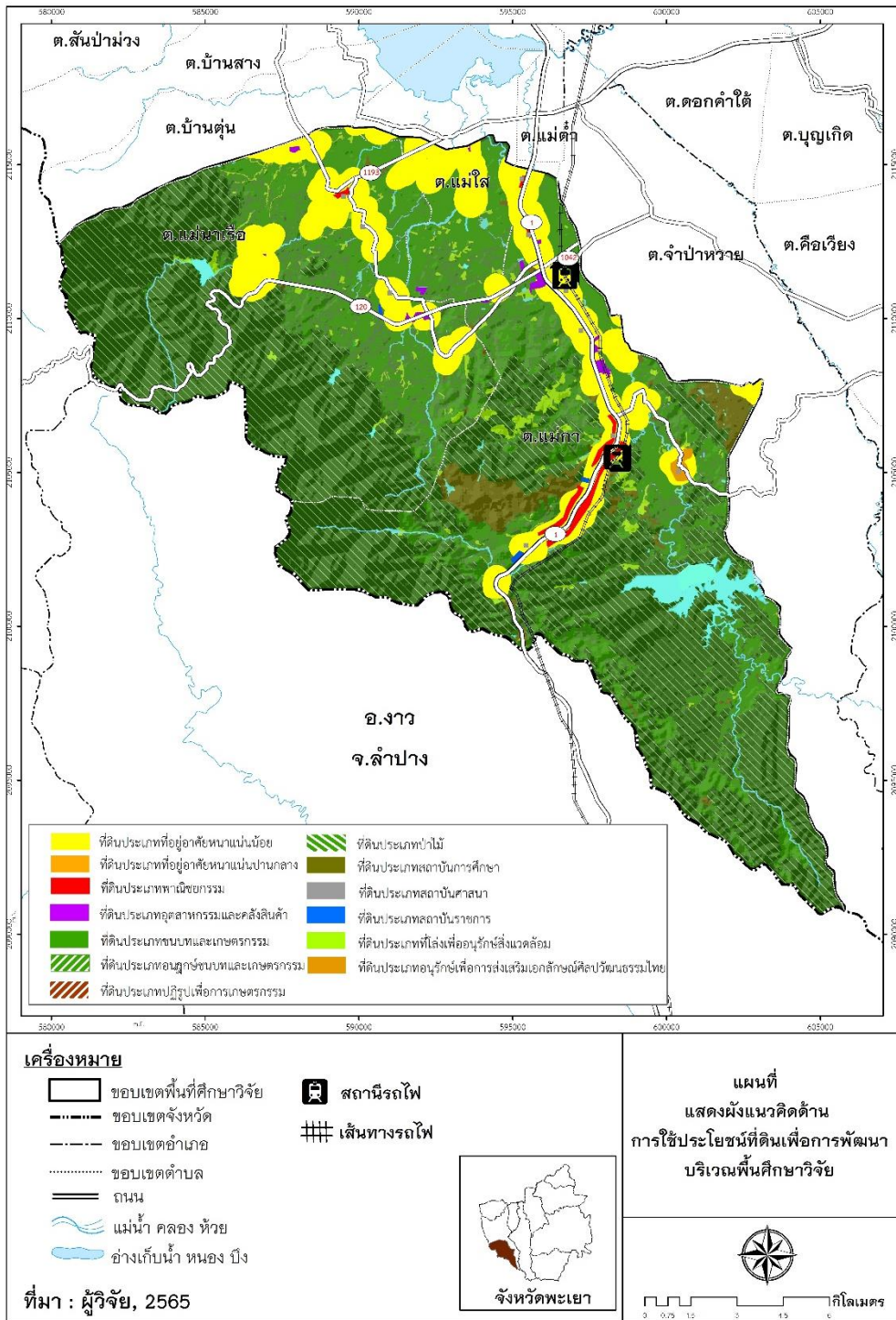
**3. พื้นที่ที่มีศักยภาพในการพัฒนาน้อย** เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การอนุรักษ์หรือรักษาไว้พื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วย พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน

เพื่อการเกษตรกรรม การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม จึงทำให้เกษตรกรรมมีพื้นที่เพาะปลูกและสินค้าทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก ประกอบด้วย ประเภทพืชไร่ ได้แก่ ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และมันสำปะหลัง เป็นต้น ประเภทพืชสวน ได้แก่ ยางพารา ลำไย และมะนาว เป็นต้น ประเภทพืชผัก ได้แก่ กระเทียม หอมแดง และข้าวโพดหวาน เป็นต้น ทำให้พื้นที่บริเวณนี้ช่วยเสริมสร้างรายได้ให้เกษตรกรในชุมชน บางพื้นที่ยังเป็นพื้นที่ป่าสงวน วนอุทยาน แหล่งน้ำ ลำธาร พื้นที่โล่งเพื่อการรักษาสภาพแวดล้อม หรือทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสมต่อการพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ระบบนิเวศของชุมชน

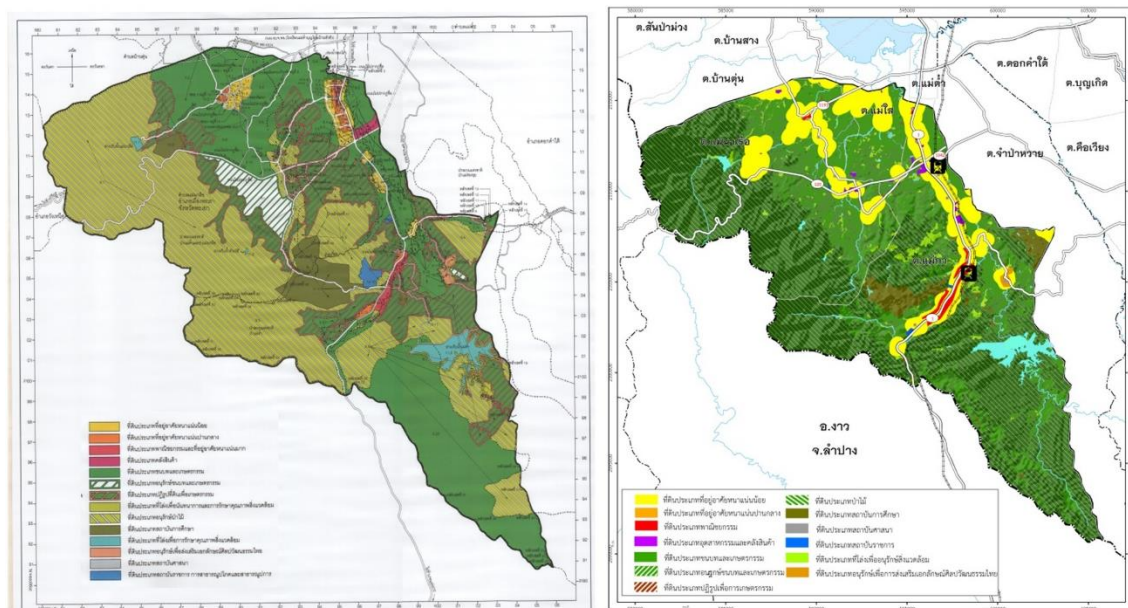
#### 4. ข้อเสนอแนะผังด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา

การกำหนดบริเวณพื้นที่เพื่อเสนอแนะผังด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนาในการศึกษาดังนี้ เป็นแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตเพื่อเป็นแนวทางในการจัดวางผังเมืองรวมเมืองและผังเมืองรวมชุมชนตามแนวทางของกรมโยธาธิการและผังเมือง ซึ่งจะเป็นการวางผังการใช้ประโยชน์ที่ดินในรายละเอียดเชิงลึกสำหรับการพัฒนาในอนาคต การนำเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะนำเสนอในรูปแบบแผนผังด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการแบ่งออกตามประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และมาตรการเสนอแนะควบคู่กัน ซึ่งมาตรการดังกล่าวประกอบด้วย

1. ความหนาแน่นประชากรในพื้นที่ (คน/ไร่) หมายถึง ขนาดประชากรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ในอัตราส่วนคิดเป็นจำนวนคนต่อไร่
2. รูปแบบประเภทอาคาร หมายถึง ลักษณะอาคารประเภทต่าง ๆ เช่น บ้านเดี่ยว บ้านแฝด อาคารเดี่ยว อาคารพาณิชย์ อาคารศูนย์การค้า เป็นต้น
3. รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน หมายถึง การกำหนดรูปแบบกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดินบนพื้นที่ โดยส่วนใหญ่จะกำหนดเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก การใช้ประโยชน์ที่ดินรอง และการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ส่งเสริมในพื้นที่
4. รูปแบบการส่งเสริมด้านโครงสร้างพื้นฐานในพื้นที่ชุมชน หมายถึง รูปแบบโครงสร้างพื้นฐานที่ให้บริการในพื้นที่ ซึ่งต้องมีไม่น้อยกว่าที่กำหนด ซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพ 74 แสดงผังแนวคิดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา



ภาพ 75 แสดงการเปรียบเทียบผังเมืองรวมชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา  
กับผังแนวคิดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา

ผังเมืองรวมชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา เมื่อเปรียบเทียบกับผังแนวคิดด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา พบว่า มีความสอดคล้องในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งผังเมืองรวมชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ได้มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง และที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งปรากฏให้เห็นว่ามีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของพื้นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่ชุมชนเป็นส่วนใหญ่แต่ยังขาดการวางแผนเพื่อรองรับการขยายตัวของชุมชนและพื้นที่ส่งเสริมสำหรับการพัฒนาในอนาคตอีก 20 ปี


ตาราง 24 แสดงข้อเสนอแนะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพัฒนา

ที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภทอาคาร	ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐาน
1	พื้นที่อยู่อาศัย	<p>1. เพื่อให้เกิดย่านที่อยู่อาศัยที่มีความปลอดภัยและได้มาตรฐาน</p> <p>2. เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและสภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่</p> <p>3. เพื่อความคุ้มค่าในการลงทุนด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปโภค</p>	1-12	<p>1. บ้านเดี่ยว</p> <p>2. บ้านแฝด</p> <p>3. อาคารเดี่ยว</p>	<p>1. การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก : ที่อยู่อาศัย สถาปัตยกรรม สาธารณูปโภค และสาธารณูปโภค</p> <p>2. การใช้ประโยชน์ที่ดินรอง : การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น ร้านขายของชำ ร้านเสริมสวย ร้านซ่อมรถ เป็นต้น</p> <p>3. การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ส่งเสริม : การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขัดแย้งกับที่อยู่อาศัย เช่น อุตสาหกรรมและคลังสินค้า พาณิชยกรรมขนาดใหญ่ ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ คัดขน้ำมันและสถานที่เก็บรักษาน้ำมัน ก๊าซหุงต้มเหลว ซัอกายและเก็บเศษวัสดุ เป็นต้น</p> <p>4. กำหนดรูปแบบอาคารที่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยและค่าจ้างการระบายน้ำ โดยมีการควบคุมขนาดอาคาร มวลอาคาร พื้นที่อาคารคลุมดิน และอัตราส่วนพื้นที่ว่างในแปลงที่ดิน รวมถึงระยะถอยร่นริมเส้นทางคมนาคม และแหล่งน้ำที่มีความสำคัญในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมสภาพการอยู่อาศัยที่มีคุณภาพ และลดผลกระทบเชิงภัยธรรมชาติ</p>	<p>1. มีโครงข่ายถนนและทางเข้าถึงพื้นที่อย่างสะดวก</p> <p>2. มีระบบระบายน้ำ / ป้องกันน้ำท่วมที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>3. มีระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบรักษาความปลอดภัย</p> <p>4. มีการจัดการน้ำเสีย และขยะภายในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5. มีพื้นที่โล่ง พื้นที่นันทนาการ และสวนสาธารณะที่เพียงพอภายในชุมชน</p>

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
2	พื้นที่การใช้ประโยชน์ แบบผสมผสาน (พาณิชย์ ยกรรม แหล่งงาน และที่ อยู่อาศัยหนาแน่นปาน กลางถึงมาก)	<p>1. เพื่อให้เกิดศูนย์กลางหรือการ รวมกลุ่มเพื่อให้บริการด้านการค้า พาณิชย์ยกรรมและบริการแก่ชุมชน เพื่อสร้างความสะดวกให้แก่ ประชาชน</p> <p>2. เพื่อรองรับการลงทุนและพัฒนา ย่านศูนย์กลางกิจกรรมแหล่งงานใน ปัจจุบันและอนาคต</p> <p>3. เพื่อเพิ่มความคุ้มค่าในการลงทุน ด้านสาธารณูปโภคและ สาธารณูปการ</p>	13-42	<p>1. บ้านแถว ตึกแถว</p> <p>2. อาคารอยู่ อาศัยรวม อาคารชุด หอพัก</p> <p>3. อาคาร พาณิชย์</p> <p>4. ศูนย์การค้า</p> <p>5. อาคาร สำนักงาน</p>	<p>1. การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก : พาณิชยกรรม และ อาศัย สถาปนาราชการ สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ</p> <p>2. การใช้ประโยชน์ที่ดินรอง : การใช้ประโยชน์ ที่ดินประเภทที่รองรับการอยู่อาศัยและการพาณิชย์ ในพื้นที่ เช่น ร้านซ่อมรถ โรงงานผลิตน้ำแข็ง สถานี บริการต่างๆ และโรงงานบางประเภทที่ให้บริการแก่ ชุมชนและไม่มีมลพิษ เป็นต้น โดยให้มีการประกอบ กิจการได้ในสัดส่วนที่กำหนด</p> <p>3. การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ส่งเสริม : การใช้ ประโยชน์ที่ดินที่ขัดแย้งกับการอยู่อาศัยที่มีความ หนาแน่นและพาณิชยกรรม เช่น อุตสาหกรรมและ คลังสินค้า ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ค้างน้ำมันและสถานที่ เก็บรักษาน้ำมัน ซั้อขายและเก็บเศษวัสดุ เป็นต้น</p> <p>4. กำหนดรูปแบบอาคารที่เหมาะสมกับกายภาพ อาศัยและพาณิชยกรรม รองรับกิจกรรมศูนย์กลาง เมืองที่มีความหลากหลาย และมีประสิทธิภาพใน การให้บริการ มีการควบคุมขนาดอาคาร มวล อาคาร พื้นที่อาคารคลุมดิน อัตราส่วนที่ว่างในแปลง ที่ดินและระยะจอยรั้วริมเส้นทางคมนาคม และ แหล่งน้ำสาธารณะเพื่อส่งเสริมการอยู่อาศัยและ พาณิชยกรรมที่ได้คุณภาพ</p>	<p>1. มีการพัฒนาโครงสร้าง คมนาคมและการเข้าถึง</p> <p>2. มีระบบขนส่งมวลชน สาธารณะ</p> <p>3. มีระบบระบายน้ำทิ้ง / บำบัดน้ำเสีย/การป้องกันน้ำ ท่วมที่มีประสิทธิภาพ</p> <p>4. มีระบบไฟฟ้า ประปา และระบบรักษาความปลอดภัย</p> <p>5. มีการจัดการขยะมูลฝอยที่มี ประสิทธิภาพ</p> <p>6. มีพื้นที่โล่ง พื้นที่นันทนาการ และสวนสาธารณะที่เพียงพอ ภายในชุมชน</p>



ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
3	พื้นที่อุตสาหกรรมและ คลังสินค้า 	1. เพื่อให้เกิดย่านอุตสาหกรรม ผลิตและการขนส่ง นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการที่มีคุณภาพและ สามารถรองรับความต้องการของนัก ลงทุนได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ 2. เพื่อให้เกิดการพัฒนา อุตสาหกรรมที่ได้มาตรฐานและ ป้องกันผลกระทบจากอุตสาหกรรม ต่อสภาพแวดล้อมและพื้นที่โดยรอบ 3. เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการ พัฒนาทางเศรษฐกิจและการ พัฒนาตามโครงสร้างพื้นฐานของ จังหวัด อำเภอ และพื้นที่ชุมชน	12	1. โรงงาน อุตสาหกรรม 2. คลังสินค้า 3. อาคาร สำนักงาน	1. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก : อุตสาหกรรม คลังสินค้า สถาบันราชการ สาธารณูปโภค และ สาธารณูปการ 2. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินรอง : การใช้ประโยชน์ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรม เพื่อ รองรับแรงงานในพื้นที่ เช่น ที่อยู่อาศัยรวม ร้านค้า และอาคารพาณิชยกรรมขนาดเล็ก ธนาคาร โรงงานบางประเภทที่ใช้บริการแก่ชุมชนและไม่ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยให้มีหรือประกอบกิจการได้ในสัดส่วนที่กำหนด 3. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ส่งเสริม: การใช้ ประโยชน์ที่ดินที่ขัดหรือแย้งกับอุตสาหกรรมและ คลังสินค้าที่อาจได้รับผลกระทบจากการประกอบ กิจการดังกล่าว เช่น การอยู่อาศัย การจัดสรร ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย พาณิชยกรรมที่มีความ หนาแน่นสูง สถานสงเคราะห์ต่างๆ เป็นต้น 4. กำหนดรูปแบบอาคารให้เหมาะสมกับ อุตสาหกรรมและคลังสินค้า มีการใช้ประโยชน์ได้ เต็มประสิทธิภาพและสอดคล้องกับกิจกรรม รวมถึงการใช้มาตรการป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ โดยรอบได้โดยการควบคุมขนาดอาคาร มวลอาคาร พื้นที่อาคารคลุมดิน ระยะเวลาเริ่ม	1. มีการพัฒนาโครงสร้าง คมนาคมและการเข้าถึง 2. มีระบบขนส่งมวลชน สาธารณะ 3. มีระบบระบายน้ำทิ้ง / บำบัดน้ำเสีย/การป้องกันน้ำ ท่วมที่มีประสิทธิภาพ 4. มีระบบไฟฟ้า ประปา และ ระบบรักษาความปลอดภัย 5. มีการจัดการขยะมูลฝอยที่มี ประสิทธิภาพ 6. มีพื้นที่โล่ง พื้นที่นันทนาการ และสวนสาธารณะที่เพียงพอ ต่อแรงงานในพื้นที่

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภทอาคาร	ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐาน
4	พื้นที่ชุมชนและเกษตรกรรม	<p>1. เพื่อเป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวของเมือง และเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน</p> <p>2. เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำวน (Buffer Zone) ของชุมชนเมืองเพื่อป้องกันกิจกรรมบางประเภทที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม</p> <p>3. เพื่อให้มีการคุ้มครองและบำรุงรักษาพื้นที่เกษตรกรรมตามความเหมาะสม</p> <p>4. เพื่อให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดมาตรการจัดการผลกระทบจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่อยู่โดยรอบ และกิจกรรมการพัฒนามีความเหมาะสมกับพื้นที่เกษตรกรรม</p>	1-3	<p>1. บ้านเดี่ยว</p> <p>2. อาคารเดี่ยว</p>	<p>เส้นทางคมนาคมและแหล่งน้ำสาธารณะ แนวป้องกัน (Protection Strip) และแนวกันชน (Buffer Zone)</p> <p>1. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก : เกษตรกรรม สถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ</p> <p>2. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินรอง : การอยู่อาศัย อุตสาหกรรมแปรูปผลผลิต และการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวัน เช่น ร้านขายของชำ ร้านเสริมสวย เป็นต้น โดยให้มีหรือประกอบกิจการได้ในสัดส่วนที่กำหนด</p> <p>3. ภาครัฐใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่ส่งเสริม : การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ขัดแย้งกับการเกษตรกรรม เช่น อุตสาหกรรมและคลังสินค้า พาณิชยกรรมขนาดใหญ่ การจัดสรรที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม การจัดสรรที่ดินเพื่ออยู่อาศัย การจัดสรรที่ดินเพื่อพาณิชย์กรรม หอพัก และอาคารชุด</p> <p>4. กำหนดรูปแบบอาคารที่มีลักษณะเหมาะสมกับกิจกรรมทางเกษตรกรรม ดำเนินถึงการระบายน้ำและพื้นที่โล่งว่างเพื่อการรับน้ำของพื้นที่ชุมชนเมือง โดยมีการควบคุมขนาดอาคาร มวลอาคาร พื้นที่อาคารคลุมดิน อัตราสวนที่ว่างในแปลงที่ดิน</p>	<p>1. มีโครงข่ายเส้นทางคมนาคมที่สามารรถเข้าถึงในพื้นที่ได้อย่างสะดวกและเหมาะสมกับสภาพความต้องการในพื้นที่</p> <p>2. มีระบบไฟฟ้า ประปา อย่างเพียงพอ</p> <p>3. มีโครงการชลประทาน เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอและเหมาะสม</p>

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	การใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
5	พื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อ เกษตรกรรม 	1. เพื่อการปรับปรุงเกี่ยวกับสิทธิและ การถือครองในที่ดินเพื่อเกษตรกรรม รวมถึงการจัดที่อยู่อาศัยและกิจการ เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในที่ดินเพื่อ เกษตรกรรม 2. ภาครัฐให้ความช่วยเหลือในการ พัฒนาอาชีพตามเกษตรกรรม 3. การปรับปรุงทรัพยากรและปัจจัย การผลิต ตลอดจนการผลิตและการ จำหน่ายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	1-3	1. บ้านเดี่ยว 2. อาคาร เดี่ยว	รวมถึงระยะยกริมเส้นทางคมนาคมและแหล่ง น้ำสาธารณะ การใช้ประโยชน์ที่ดินหลัก: เกษตรกรรม สถาปน ราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	1. มีโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ที่สามารถเข้าถึงในพื้นที่ได้ อย่างสะดวกและเหมาะสมกับ สภาพความต้องการในพื้นที่ 2. มีระบบไฟฟ้า ประปา อย่างเพียงพอ 3. มีโครงการชลประทาน เพื่อการเกษตรอย่างเพียงพอ และเหมาะสม
6	พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ป่า ไม้ 	1. เพื่อคุ้มครอง สงวนรักษาพื้นที่และ สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพที่ยังคง ความอุดมสมบูรณ์ของระบบเวสต์ ไคเก้ ป่าไม้ แหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ป่า พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น โดยพื้นที่ดังกล่าว ได้รับการประกาศเป็นพื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง			การใช้ประโยชน์ที่ดิน: เป็นพื้นที่เพื่อการดำรงรักษา ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า หรือพันธุ์พืช หรือการ ดำเนินกิจกรรมอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับ อนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เท่านั้น โดยมีความเข้มงวด ด้านการก่อสร้างอาคารในทุกประเภท	



ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ตามการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
		<p>2. เป็นพื้นที่สำหรับบริการส่งเสริมการฟื้นฟูและปลูกป่าอย่างยั่งยืนในอนาคต</p> <p>3. เป็นที่โล่งเพื่อป้องกันผลกระทบระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละบริเวณ ป้องกันการรบกวนพื้นที่สาธารณะและเขมวงวดในการก่อสร้างอาคาร</p> <p>4. เพื่อสร้างความสมดุลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ระหว่างชุมชนเมืองและระบบนิเวศทางธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์</p> <p>5. เพื่อให้ชุมชนมีพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ โดยมีการควบคุมการชกกิจกรรมอย่างเขมวงวด ชัดเจน เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านนิเวศวิทยาที่มีความอุดมสมบูรณ์สืบต่อไป</p>				
7	พื้นที่สถานศึกษา	<p>1. เป็นการจัดบริการด้านการการศึกษาที่ความจำเป็นและได้มาตรฐานสำหรับชุมชนในระดับต่างๆ</p>			<p>การใช้ประโยชน์ที่ดิน: สถานศึกษา และกิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมของสถานศึกษา</p>	<p>1. มีโครงการควบคุมขนาดและขนส่งที่เข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก</p>

ตาราง 24 (ต่อ)

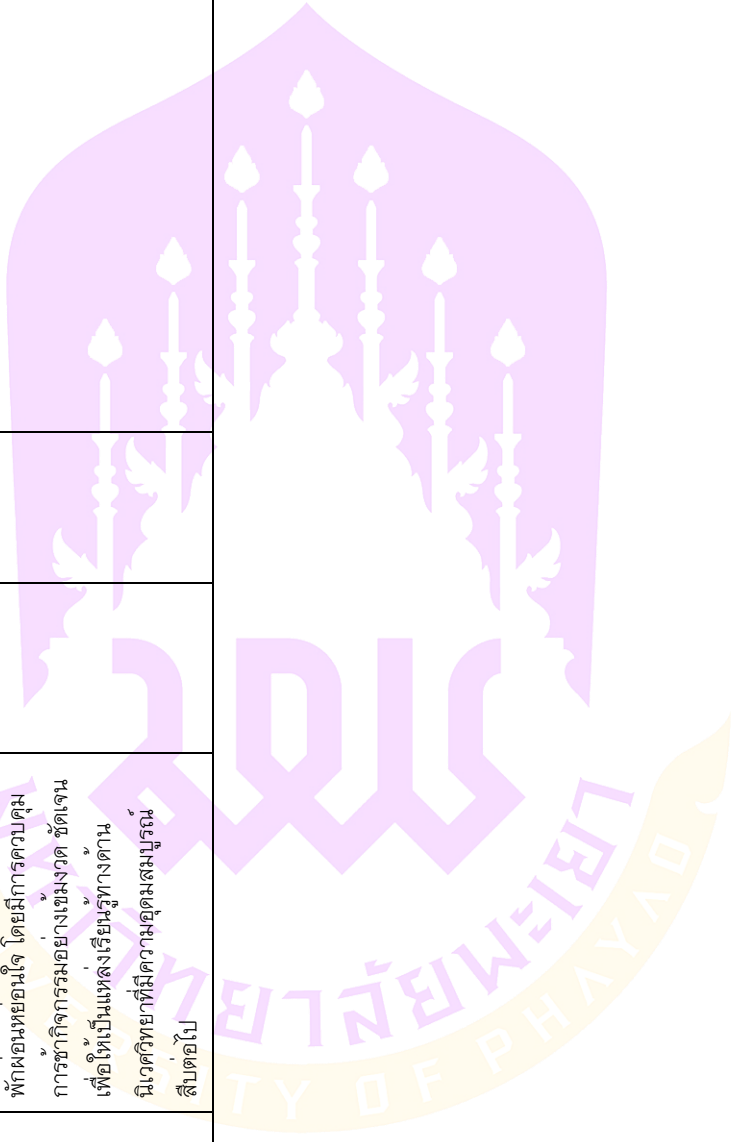
ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	ตามการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ตามการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
8	พื้นที่ศาสนสถาน	2. เพื่อการกำหนดขอบเขตพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินตามการศึกษาที่มีความชัดเจน และกิจกรรมที่สอดคล้องโดยมุ่งผลกระทบต่อนพื้นที่ชุมชน			การใช้ประโยชน์ที่ดิน: สถาบันศาสนา และกิจกรรมที่สนับสนุนกิจกรรมของสถาบันศาสนา	2. มีระบบไฟฟ้า ประปา อย่างเพียงพอ 3. มีการให้บริการอื่นๆ ในการสนับสนุนการค้าเงินงาอย่างเหมาะสม
9	พื้นที่สถาบันราชการ	1. เพื่อให้เป็นศูนย์กลางในการบริหาร และการปกครองสำหรับชุมชน 2. เพื่อการเป็นศูนย์กลางในการให้บริการสาธารณะสำหรับชุมชน 3. เพื่อรองรับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ของภาครัฐและวิสาหกิจในอนาคต			การใช้ประโยชน์ที่ดิน: สถาบันราชการ สาธารณูปโภค สาธารณูปการ และกิจกรรมที่สนับสนุนการค้าเงินงาของกับภาครัฐ	1. มีโครงสร้างการคมนาคมและขนส่งที่เข้าถึงพื้นที่ได้อย่างสะดวก 2. มีระบบไฟฟ้า ประปา อย่างเพียงพอ 3. มีการให้บริการอื่นๆ ในการสนับสนุนการค้าเงินงาอย่างเหมาะสม

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	การใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
10	พื้นที่โล่งเพื่อันทนาการ และรักษาคุณภาพ สิ่งแวดล้อม 	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อการนันทนาการ การพักผ่อน หย่อนใจ การสันทนาการประโยชน์ การ รักษาสุขภาพแวดล้อมและคุณภาพ สิ่งแวดล้อมที่ดี การเปิดมุมมองรักษา ทัศนียภาพที่สวยงาม การดำรงรักษา เอกลักษณ์ และสิ่งที่มีคุณค่าของ ชุมชน 2. เพื่อการป้องกันและบรรเทาปัญหา ภัยพิบัติต่างๆ	-	-	การใช้ประโยชน์ที่ดิน: การรักษาสภาพแวดล้อม นันทนาการและพักผ่อนหย่อนใจ พื้นที่โล่งว่าง สาธารณะ และสวนสาธารณะ	1. มีโครงการการคมนาคมและ ขนส่งที่เข้าถึงพื้นที่ได้อย่าง สะดวก 2. มีระบบไฟฟ้า ประปา อย่างเพียงพอ 3. มีการให้บริการอื่น ๆ ในการสนับสนุนการค้าเริ่มงาน อย่างเหมาะสม
11	พื้นที่เพื่อการส่งเสริม และอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรม 	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อคุ้มครอง สงวนรักษาพื้นที่ด้าน ศิลปวัฒนธรรมที่มีคุณค่าของพื้นที่ ได้แก่ เขตโบราณสถานต่างๆ เขต พื้นที่ชุมชนที่มีความเป็นเอกลักษณ์ ของพื้นที่ โดยพื้นที่ดังกล่าวอาจได้รับ การประกาศเป็นเขตเพื่อการอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมตามกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง 2. เป็นพื้นที่สำหรับการส่งเสริมการ ฟื้นฟูด้านศิลปวัฒนธรรมที่มีคุณค่า 3. เพื่อป้องกันการรื้อถอนพื้นที่ สาธารณะและเชิงมรดกในกรก่อสร้าง อาคาร	-	-	การใช้ประโยชน์ที่ดิน: เป็นพื้นที่เพื่อการสงวน คุ้มครอง ส่งเสริม และรักษาพื้นที่ด้าน ศิลปวัฒนธรรมที่มีคุณค่า หรือการค้าเชิงกิจกรรม อื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพื้นที่เพื่อ การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมเท่านั้น โดยมีความ เข้มงวดด้านการก่อสร้างอาคารในทุกประเภท	

ตาราง 24 (ต่อ)

ที่	ประเภท การใช้ประโยชน์ที่ดิน	วัตถุประสงค์	ความหนาแน่น (คน/ไร่)	ประเภท อาคาร	ด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน/อาคาร	ด้านการส่งเสริมโครงสร้าง พื้นฐาน
		4. เพื่อให้ชุมชนมีพื้นที่เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ โดยมีกิจกรรมการชกกิจกรรมออกกำลังกาย ชัดเจน เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ทางด้านนิเวศวิทยาที่มีความอุดมสมบูรณ์สืบต่อไป				



## บทที่ 5

### บทสรุป

จากการศึกษาวิจัยเพื่อเสนอแนวทางในการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนแม่กา โดยการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และพัฒนาพื้นที่ชุมชนแม่กา สำคัญในบทความดังกล่าวนี้แบ่งออกเป็น 3 หัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้

#### รูปแบบการเจริญเติบโตของชุมชนแม่กา

จากการศึกษารูปแบบการเจริญเติบโตของพื้นที่บริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา โดยวิธีการใช้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากการเปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า ระหว่างปี พ.ศ. 2545-พ.ศ. 2564 มีการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงด้านพื้นที่สิ่งปลูกสร้างเพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 103.99 ของพื้นที่ เนื่องจากว่าชุมชนมีการย้ายถิ่นฐานเข้ามาทำให้มีจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้นและมีความเจริญต่อการพัฒนาเพิ่มขึ้นย่อมส่งผลกระทบต่อพื้นที่อยู่อาศัย ทำให้บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยาและชุมชน โดยมหาวิทยาลัยพะเยา มีการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านอาคารสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดซึ่งเป็นจากการตั้งถิ่นฐานรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบแนวยาว (Linear Settlement) การตั้งถิ่นฐานแบบรวมกลุ่ม (Cluster Settlement) และการตั้งถิ่นฐานแบบกระจาย (Scattered Settlement) ตามแนวถนนสายหลัก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120 เป็นต้น ถนนสายรอง ได้แก่ ทางหลวงชนบท 3034 เป็นต้น

#### ผลการวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดเชิงพื้นที่ที่สอดคล้องกับการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนแม่กา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานของชุมชนที่ดี

จากการวิเคราะห์โดยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์หาศักยภาพของพื้นที่ โดยการใช้ฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ทั้ง 4 ปัจจัย ประกอบด้วย ด้านกายภาพ ด้านเศรษฐกิจด้านสังคมและวัฒนธรรม และด้านพื้นที่เสี่ยงภัย สามารถสรุปได้ ดังนี้ ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพมาก สามารถขยายตัวหรือรองรับพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การพัฒนาในด้านต่าง ๆ ได้เป็นบริเวณกว้าง ประกอบด้วยพื้นที่ทั้งหมด 64.65 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.92 ของพื้นที่ โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณชุมชน ประกอบด้วย บริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา หรือตามแนวถนนสายหลัก ได้แก่ ทางหลวง

แผ่นดินหมายเลข 1 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1193 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 120 ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง จะอยู่บริเวณพื้นที่ตรงกลางของพื้นที่ศึกษาวิจัย ซึ่งบางส่วนจะเป็นพื้นที่อยู่ในพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ประกอบด้วยพื้นที่ทั้งหมด 70.81 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.10 ของพื้นที่ ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพน้อย จะประกอบด้วยพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติและพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ประกอบด้วยพื้นที่ทั้งหมด 71.23 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 25.25 ของพื้นที่ และส่วนบริเวณพื้นที่ที่กั้นออก จะประกอบด้วยพื้นที่วนอุทยานแห่งชาติ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ บางส่วนและเป็นพื้นที่อนุรักษ์ไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยพื้นที่ 75.31 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.70 ของพื้นที่

#### **แนวทางการวางแผนพัฒนาพื้นที่ชุมชนแม่กา**

การออกแบบชุมชนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์ที่ดินและพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อให้สามารถวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งสามารถนำผลการศึกษานำไปวางแผนพัฒนาตามศักยภาพของพื้นที่บริเวณต่าง ๆ ได้ดังนี้ ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพมาก พื้นที่ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในพื้นที่ชุมชนควรมีการวางแผนดำเนินการในพัฒนาพื้นที่ให้มีความสอดคล้องกันกับข้อกำหนดกฎกระทรวงผังเมืองเมืองชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพปานกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม ควรป้องกันปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่โดยรวมและยังคงสงวนหรือรักษาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมกับศักยภาพนั้น ๆ ให้คงเดิม ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพน้อย พื้นที่ทั้งหมดจะเป็นพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติ เขตป่าไม้สงวน ป่าต้นน้ำ และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ที่สำคัญต่อระบบนิเวศวิทยา ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณดังกล่าวควรเป็นไปตามพระราชบัญญัติของกรมอุทยานหรือกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่ได้บัญญัติไว้

#### **การอภิปรายผลการศึกษา**

ผลจากการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาและการขยายตัวของบริเวณชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า บริเวณชุมชนหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา ตามแนวทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 บริเวณทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีพื้นที่ที่เหมาะสมกับการพัฒนาและการรองรับการขยายตัวของชุมชนเป็นบริเวณกว้าง การขยายตัวของชุมชนบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างมหาวิทยาลัยพะเยายาวนานมากกว่า 15 ปี

ทำให้บริเวณชุมชนหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นแล้วจึงเกิดปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา เช่น ปัญหาการจราจรปัญหาภาวะมลพิษ ปัญหาการจราจร ปัญหาน้ำเน่าเสีย ปัญหาการจัดการขยะและปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวเพื่อการนันทนาการ เป็นต้น ดังนั้นแล้ว ควรมีการดำเนินการในการพัฒนาชุมชนควบคู่ไปกับการขยายตัวของชุมชนให้สอดคล้องกับศักยภาพต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับพื้นที่ เช่น การวางระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการให้เพียงพอต่อความต้องการของชุมชน ดังนั้น ชุมชนควรมีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดการระบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงข่ายการคมนาคมและการให้บริการทางด้านสาธารณสุขให้มีประสิทธิภาพ และสามารถรองรับให้สอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต

ส่วนบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพน้อยหรือพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับขยายตัวของชุมชน และพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการพัฒนาต่าง ๆ บริเวณชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยพะเยา ไม่ควรให้มีการพัฒนาใด ๆ เนื่องจากในปัจจุบันยังมีการก่อสร้าง อาคารพาณิชย์กรรม ห้องเช่า ห้องพัก อพาร์ทเมนท์ คอนโด เป็นต้น ดังนั้นแล้วจึงเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับระบบการจัดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามมา เช่น การบุกรุกพื้นที่ปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม ปัญหาบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ การทำลายแหล่งน้ำต่าง ๆ และยังเกิดปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกินตาม เป็นต้น ควรมีการจัดการระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดคุณค่าสูงสุดโดยมุ่งเน้นตามมาตรการและข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงผังเมืองรวมโดยรอบมหาวิทยาลัย ประกาศบังคับใช้เมื่อ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 136 ตอนที่ 123ก จึงทำให้ชุมชนมีความสวยงามเจริญเติบโตอย่างมีระเบียบแบบแผนและยั่งยืนต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาผู้ศึกษาวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลเชิงลึกให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เรื่อง การกำหนดปัจจัยที่ใช้สำหรับงานวิจัยและการให้ค่าคะแนนในแต่ละปัจจัย เพื่อหาลำดับความสำคัญในการหาค่าคะแนนและปัจจัยต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
2. การมีส่วนร่วมของประชาชนเข้ามาใช้กับการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชน โดยวิธีการตอบแบบสอบถามหรือการจัดประชุมเพื่อเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดและวางผังเมืองรวมชุมชน เพื่อให้มีความถูกต้องและชัดเจนและนำไปใช้ได้

3. การนำหลักการแนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาดเป็นวิธีการเสนอแนะแนวทางการจัดและวางผังเมืองรวมชุมชนเท่านั้น ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพหรือรูปลักษณะของชุมชนและลงพื้นที่สำรวจเพิ่มเติม เพื่อการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น

4. การใช้ฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานวิจัยควรเป็นข้อมูลมีการอัปเดตหรือข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้การวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชน ได้ข้อมูลที่ต้องการใช้งานได้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

5. ควรศึกษาแบบอย่างการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Model Landuse) เพื่อการคาดการณ์การใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต



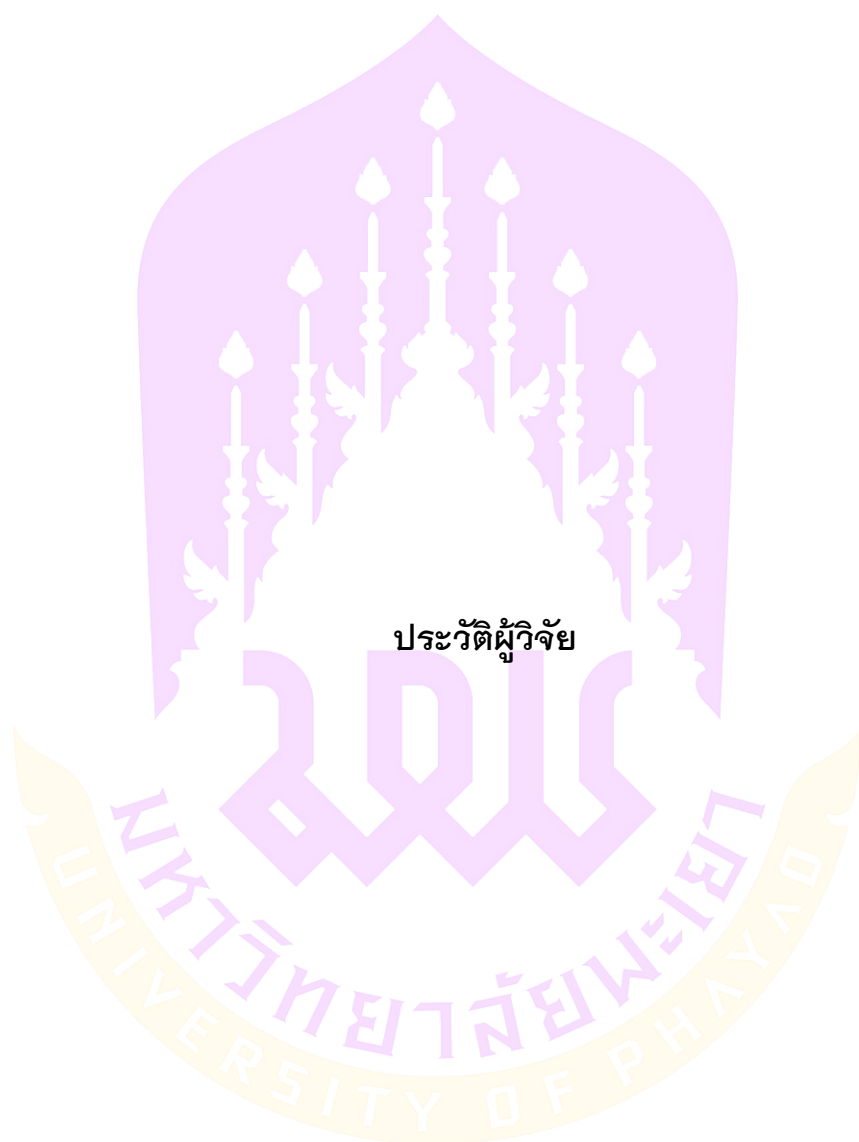


บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมการค้าต่างประเทศ. (2563). **เส้นทางเศรษฐกิจ R3A**. สืบค้นเมื่อ 25 มิถุนายน 2563, จาก <https://www.dft.go.th/th-th/index>
- กรมการรถไฟแห่งประเทศไทย. (2561). **โครงการรถไฟทางคู่เด่นชัย-เชียงใหม่-เชียงใหม่**. สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2561, จาก <https://www.railway.co.th/Home/Index>
- กรมทางหลวง. (2564). **โครงการก่อสร้างอุโมงค์ทางลอดบริเวณหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา**. สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2564, จาก <https://www.buildernews.in.th/news-cate/40896>
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2545). **การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2556). **การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2556**. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2564). **การใช้ประโยชน์ที่ดินปี พ.ศ. 2564**. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน.
- กรมโยธาธิการและผังเมือง. (2563). **รูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน (พิมพ์ครั้งที่ 3)**. กรุงเทพฯ: กรมโยธาธิการและผังเมือง.
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2560). **การพยากรณ์อากาศและการเตือนภัย**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤศจิกายน 2563, จาก <https://www3.tmd.go.th/>
- กรมอุตุนิยมวิทยา. (2564). **รายงานพยากรณ์อากาศ**. สืบค้นเมื่อ 18 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://www.tmd.go.th/>
- กิตติพงษ์ พวงเพชร (ผู้บรรยาย). (27 มีนาคม 2562). การตั้งถิ่นฐานชุมชนจีนฮกเกี้ยน จังหวัดภูเก็ต กรณีศึกษาชุมชนย่อยในเขตเทศบาลจากการจัดตั้งคณะกรรมการชุมชน ช่วงปี พ.ศ. 2531-2545. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ “วลัยลักษณ์วิจัย” ครั้งที่ 11 (หน้า 1-9). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- คณะกรรมการบริหารงานจังหวัดพะเยา. (2561). **ยุทธศาสตร์และวิสัยทัศน์จังหวัดพะเยา พ.ศ.2561-2565**. สืบค้นเมื่อ 12 ธันวาคม 2565, จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER66/DRAWER028/GENERAL/DATA0000/00000715.PDF>
- ปิยธิดา ปุชนิยพงษ์กร. (2556). **การประยุกต์ใช้แนวคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาดเพื่อกำกับการแพร่กระจายของมหานครในภูมิภาค กรณีศึกษานครสุราษฎร์ธานี**. วิทยานิพนธ์ ผ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- ภนิดา สุรินตะ. (2561ก). **แนวคิดเมืองกระชับ**. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก

- <https://umapupphachai.medium.com/compact-city-5d278dc1939>
- ภนิดา สุรินตะ. (2561ข). **แนวคิดเมืองนิเวศ**. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://medium.com/umapupphachai/eco-city-29c8f1c8b8eb>
- ภนิดา สุรินตะ. (2561ค). **หลักการแนวคิดการเติบโตที่ฉลาด**. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2562, จาก <https://umapupphachai.medium.com/smart-city>
- มหาวิทยาลัยพะเยา. (2553). **ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยพะเยา**. สืบค้นเมื่อ 23 กันยายน 2563, จาก [https://www.up.ac.th/th/Intro\\_history.aspx](https://www.up.ac.th/th/Intro_history.aspx)
- วงศิยา วงศ์พิศาล. (2557). **การสงวนรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำในบริเวณการตั้งถิ่นฐาน ลักษณะชุมชนเมืองนครศรีธรรมราชโดยแนวความคิดการเติบโตอย่างชาญฉลาด และร่องรอยพื้นที่สีเขียวเพื่อการวางแผนพัฒนาอย่างยั่งยืน**. วิทยานิพนธ์ ผ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- สถิติประชากรทางการทะเบียนราษฎร. (2566). **จำนวนประชากร**. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2566, จาก <https://stat.bora.dopa.go.th/stat>
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา. (2565). **การประกอบอาชีพเกษตรกรรมของจังหวัดพะเยา**. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2565, จาก <http://www.phayao.doe.go.th/>
- สำนักงานพาณิชย์จังหวัดพะเยา. (2565). **การค้าขายในพื้นที่จังหวัดพะเยา**. สืบค้นเมื่อ 25 ธันวาคม 2565, จาก <https://www.dit.go.th/region/PHAYAO/Content?id=285>
- สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดพะเยา. (2561). **การวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการวางและจัดทำผังเมืองรวมชุมชน (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. พะเยา: เจริญอักษร.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12**. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2561, จาก <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=intro>
- สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดพะเยา. (2565). **อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดพะเยา**. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2565, จาก <https://phayao.industry.go.th/th>
- อมรพรรณ โมริรัตน์. (2565). **การศึกษาการเจริญเติบโตของชุมชนที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น โดยใช้หลักการเติบโตที่ชาญฉลาด**. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด*, 16(1), 94-105.



ประวัติผู้วิจัย

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	กิตติธัช นาวา
วัน เดือน ปี เกิด	12 กรกฎาคม 2534
สถานที่เกิด	จังหวัดพะเยา
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2557 วท.บ. (ภูมิสารสนเทศศาสตร์), มหาวิทยาลัยพะเยา, จังหวัดพะเยา
ที่อยู่ปัจจุบัน	1 หมู่ 12 ตำบลแม่ณาเรื่อ อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา
ผลงานตีพิมพ์	กิตติธัช นาวา. (ผู้บรรยาย). (25-28 มกราคม 2565). การประชุมใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางผังเมือง รวมชุมชนแม่กา ในการประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 11 (หน้า 1492-1503). พะเยา: กองบริหารงานวิจัย มหาวิทยาลัยพะเยา.

