บทที่ 6

การกำหนดวัตถุประสงค์ มาตรฐานการใช้ที่ดิน และการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อรองรับการพัฒนา

การกำหนดวัตถุประสงค์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน

ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน จะเป็นการช่วย "ชี้นำ" ให้เห็นกรอบ (Frame) ในการตัดสินใจเพื่อวางแผนพัฒนารูปแบบการใช้ที่ดินและสาธารณูปโภคที่เหมาะสม (Mcloughlin, Brain 1971 : 105) โดยคำนึงว่าแนวทางปฏิบัตินั้นจะตอบสนองต่อบทบาทของชุมชนนั้น ๆ

การกำหนดวัตถุประสงค์นี้อาจกระทำได้ 3 วิธีด้วยกันคือ กำหนดตามนโยบายของผู้บริหาร (Top - down Planning) กำหนดตามสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ (โดยพิจารณาจากความสำคัญและความรุนแรงของปัญหา) และกำหนดโดยหน่วยงานวางแผนแล้วคำนวณค่าความต้องการเพิ่ม (Need Gaps) ของกลุ่มคนในพื้นที่นั้น (วรรณศิลป์ พีรพันธุ์, เอกสารประกอบการบรรยายโครงการอบรมภาคฤดูร้อน 2526)

การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ จะนำเอาแนวทางทั้ง 3 วิธีมาพิจารณาร่วมกัน โดยนำเอาบทบาทของชุมชน (ตามนโยบายของผู้บริหาร ได้แก่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 แผนพัฒนาจังหวัดลำปาง แผนพัฒนาอำเภอเมือง แผนงานและโครงการพัฒนาของหน่วยงานราชการเทศบาลเมืองและเอกชน) ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชน และเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ดังที่ได้ศึกษาวิเคราะห์มาแล้วในบทต้น ๆ มาจัดทำเป็นวัตถุประสงค์ โดยในขั้นต้นจะพิจารณาวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุมชนเมืองลำปางโดยส่วนรวมก่อน แล้วจึงจะพิจารณาวัตถุประสงค์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาชุมชนเมืองลำปางต่อไปภายหลัง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.1 การกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา

ชุมชนเมืองลำปาง

นโยบายของผู้บริหาร	กำหนดจาก ปัญหาชุมชน	มาตรฐาน (ความต้องการเพิ่ม)	วัตถุประสงค์ในการพัฒนาชุมชนเมืองลำปาง
1. การจัดระเบียบการใช้ที่ดิน แก้ไขสภาพและปัญหาการใช้ที่ดินในปัจจุบัน	1. การใช้ที่ดินสับสนไม่เป็นระเบียบ เกิดการบุกรุกที่ดินสาธารณะและพื้นที่เกษตรกรรมโดยรอบ		1. จัดระเบียบการใช้ที่ดิน
2. การคมนาคมขนส่ง ส่งเสริมและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่งในเขตเทศบาลและรอบนอก แก้ไขปัญหาจราจรติดขัด	2. การจราจรติดขัด	1. การใช้ที่ดินสำหรับการจราจรต่ำกว่ามาตรฐานมาก (มีเพียงร้อยละ 2.46 ของพื้นที่เมือง) เมืองควรมีที่ดินสำหรับการจราจรอย่างน้อย 7 - 20% ของพื้นที่เมือง (อภิชาติ วงศ์แก้ว)	2. ขยายและปรับปรุงโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง
3. การระบายน้ำ - ป้องกันน้ำท่วม แก้ไขปัญหาการระบายน้ำในเขตเมือง	3. การระบายน้ำไม่มีประสิทธิภาพพอ เกิดน้ำท่วมขังในเมือง		3. จัดระบบการระบายน้ำ - ป้องกันน้ำท่วม
4. การบริการประปา ขยายเขตการให้บริการ	4. การบริการประปาไม่เพียงพอ		4. ขยายเขตการบริการประปา
5. การกำจัดขยะ เพื่อประสิทธิภาพในการจัดเก็บขยะ ย้ายที่ทิ้งขยะไปที่แห่งใหม่	5. การบริการกำจัดขยะยังขาดประสิทธิภาพ		5. ปรับปรุงบริการการกำจัดขยะ
6. สภาพแวดล้อมชุมชน แก้ปัญหาคุณภาพน้ำในแม่น้ำวัง และรักษาภาพในชุมชน สร้างเสริมสภาพแวดล้อมเพื่อตอบสนองโครงการพัฒนาเมืองเป็นแหล่งท่องเที่ยว	6. สภาพแวดล้อมชุมชนบางพื้นที่ไม่ดีนัก 7. คุณภาพน้ำในแม่น้ำวังต่ำ 8. กลิ่นจากโรงฆ่าสัตว์		6. พัฒนาการสภาพแวดล้อมชุมชน
7. การท่องเที่ยว ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในเมือง ส่งเสริมสืบสานวัฒนธรรมเมืองประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่น เร่งพัฒนาสถานที่ท่องเที่ยว ตลอดจนปรับปรุงถนนเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยว หาสิ่งอำนวยความสะดวกและวางมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว			7. ส่งเสริมกิจการการท่องเที่ยว
8. การจ้างงาน เป็นแหล่งรองรับแรงงานส่วนเกินจากภาคเกษตร	9. การขยายตัวทางเศรษฐกิจมีน้อย		8. เพิ่มการจ้างงาน

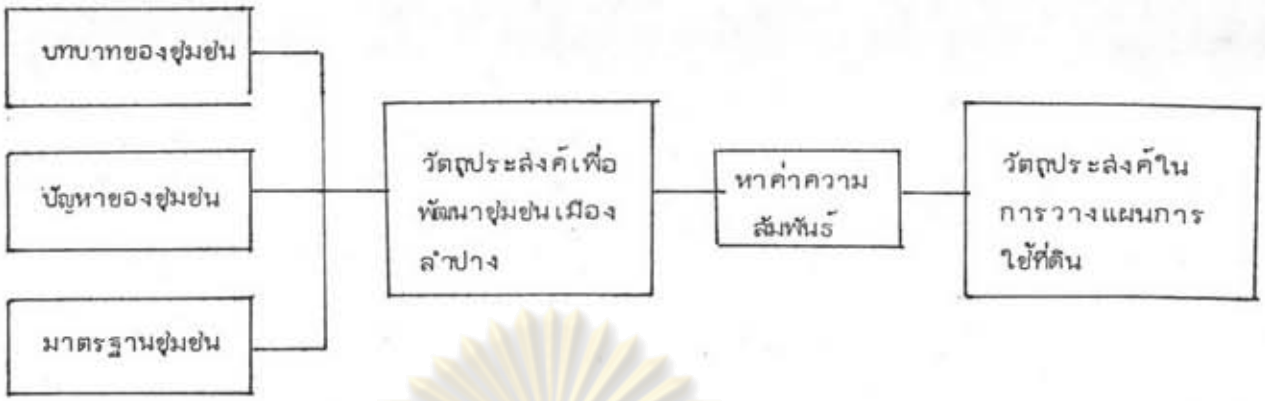
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.1 (ต่อ)

นโยบายของผู้บริหาร	เกิดจากปัญหาชุมชน	มาตรฐาน (ความต้องการเพิ่ม)	วัตถุประสงค์ในการพัฒนาชุมชนเมืองลำปาง
9. การผลิตทางอุตสาหกรรม สนับสนุนการจัดตั้งอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรและวัตถุดิบในท้องถิ่น	10. การว่างงาน 11. แรงงานที่ทำงานเชิงเศรษฐกิจมีน้อย 12. ระดับรายได้เฉลี่ยประชากรต่ำ 13. แหล่งเสื่อมโทรม 14. การกระจายตัวของประชากรไม่สม่ำเสมอ		9. ขยายการผลิตทางอุตสาหกรรม
10. การเคหะสิ่งเคราะห์ แก้ไขและปรับปรุงสภาพแหล่งเสื่อมโทรมในชุมชน จัดสร้างอาคารพักอาศัยให้ประชาชนในชุมชน			10. ดำเนินการด้านการเคหะ-สิ่งเคราะห์
11. การศึกษา - เสริมสร้าง เน้นคุณภาพของการศึกษาระดับการประถมศึกษา ส่งเสริมความรู้ทางวิชาการวิชาชีพ			11. ส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาเสริมสร้าง
12. การสาธารณสุข เพิ่มและขยายกิจการทางมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุจากสิ่งต่าง ๆ ส่งเสริมโครงการวางแผนครอบครัว	15. การบริการสาธารณสุขยังไม่เพียงพอ		12. ขยายการบริการด้านการสาธารณสุข
13. การสื่อสาร ขยายเขตการให้บริการทั้งทางไปรษณีย์ และโทรศัพท์	16. ขาดแคลนโทรศัพท์		13. พัฒนาโครงข่ายของการสื่อสาร
14. การอุ่ยาสิบาล ยกมาตรฐานความเป็นอยู่ของชุมชน			14. พัฒนาการอุ่ยาสิบาล
	17. ขาดที่พักผ่อนหย่อนใจระดับชุมชน	2. การใช้ที่ดินเพื่อพักผ่อนหย่อนใจมีเพียง 1.58% ควรมีการใช้ที่ดินประเภทนี้ 8% ของพื้นที่เมือง หรือประมาณ 4 ตร.ม.ต่อประชากร 1 คน (อภิชาติ วงค์แก้ว)	15. จัดเพิ่มเติมพื้นที่เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ
	18. การรักษาความปลอดภัยยังไม่มีประสิทธิภาพ		16. เพิ่มประสิทธิภาพการรักษาความปลอดภัย

ที่มา : จากการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



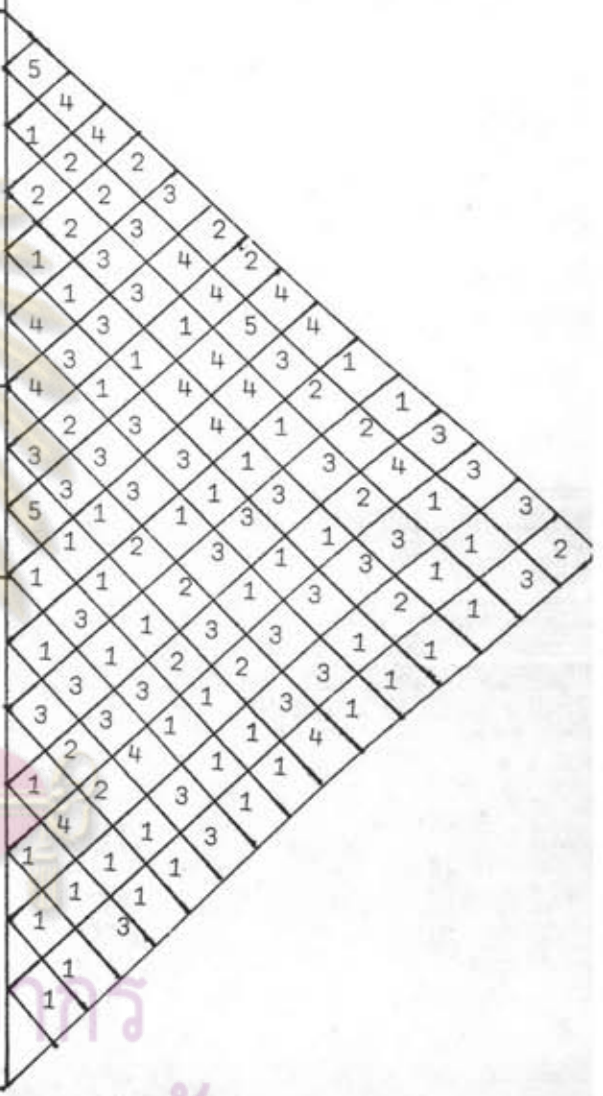
แผนภูมิที่ 6.1 ขั้นตอนการกำหนดวัตถุประสงค์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน

จากตารางที่ 6.1 อีงแสดงรายละเอียดของการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุมชนเมืองลำปาง เมื่อนำเอาเฉพาะวัตถุประสงค์แต่ละข้อมาหาความสัมพันธ์กันว่ามีความสัมพันธ์กันหรือขัดแย้งกันในระดับใดบ้าง จะได้ดังตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.2 ค่าความสำคัญของวัตถุประสงค์ในการพัฒนาชุมชนเมืองลำปาง

ลำดับ	วัตถุประสงค์	ค่าความสัมพันธ์	
		ปรับฐาน	รวม
กายภาพ	จัดระเบียบการใช้ที่ดิน	5.0	43
	ปรับปรุงโครงข่ายการคมนาคม	4.9	42
	จัดระบบระบายน้ำ-ป้องกันน้ำท่วม	4.1	35
	ขยายเขตการบริการประปา	3.7	32
	เพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดขยะ	3.6	31
	พัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน	4.4	38
เศรษฐกิจ	ส่งเสริมการท่องเที่ยว	4.9	42
	เพิ่มการจ้างงาน	3.1	27
	ส่งเสริมการผลิตทางอุตสาหกรรม	4.9	42
สังคม	จัดหาและปรับปรุงด้านเคหะการ	4.8	41
	พัฒนาการศึกษา - เสริมทักษะ	2.7	23
	ขยายการบริการการสาธารณสุข	3.7	32
	ขยายการบริการด้านสื่อสาร	3.6	31
	ส่งเสริมการสุขาภิบาล	3.8	33
	จัดพื้นที่เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ	2.7	23
	เพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาความปลอดภัย	2.9	25



หมายเหตุ 1 สัมพันธ์กันน้อยมากหรือไม่สัมพันธ์กัน

2 สัมพันธ์กันน้อย

3 สัมพันธ์กันปานกลาง

4 สัมพันธ์กันมาก

5 สัมพันธ์กันมากที่สุด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ดังกล่าวเมื่อนำมารวมกลุ่มกัน อาจสรุปได้เป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

วัตถุประสงค์	ค่าความสำคัญ	ลำดับความสำคัญ
จัดระเบียบการใช้ที่ดิน	5.0	1
ปรับปรุงโครงข่ายการคมนาคม	4.9	2
พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ของเมือง	3.8	6
ระบบระบายน้ำ-ป้องกันน้ำท่วม	4.1	
การบริการประปา	3.7	
การกำจัดขยะ	3.6	
การสื่อสาร	3.6	
พัฒนาพื้นฐานทางด้านสังคม	3.0	7
การศึกษา-เสริมทักษะ	2.7	
การบริการสาธารณสุข	3.6	
จัดพื้นที่เพื่อพักผ่อนหย่อนใจ	2.7	
การรักษาความปลอดภัย	2.9	
พัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน	4.1	5
การพัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน	4.4	
การสุขาภิบาล	3.8	
พัฒนาโครงสร้างการผลิตในชุมชน	4.3	4
การผลิตอุตสาหกรรม	4.9	
การจ้างงาน	3.1	
การท่องเที่ยว	4.9	
จัดหาและปรับปรุงเคหะการ	4.8	3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากกลุ่มวัตถุประสงค์ในการพัฒนาชุมชนเมืองข้างต้นเมื่อพิจารณาเฉพาะวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการใช้ที่ดินแล้วจะมีรายละเอียดพอสรุปได้ดังนี้

1. จัดระเบียบการใช้ที่ดินในชุมชนเมืองลำปาง โดยดำเนินการในด้าน
   - แก้ไขสภาพและปัญหาการใช้ที่ดินที่มีอยู่ในปัจจุบัน
   - กำหนดพื้นที่เพื่อรองรับการเติบโตของประชากรในอนาคต
   - กำหนดย่านการใช้ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับชุมชน
2. ขยายและปรับปรุงโครงข่ายคมนาคมในชุมชนเมืองและพื้นที่รอบนอก โดยดำเนินการในด้าน
   - ขยายและปรับปรุงโครงข่ายการคมนาคมในพื้นที่เมืองและรอบนอก
   - แก้ไขปัญหาการจราจรติดขัด
3. จัดหาและปรับปรุงด้านเคหะการ โดยดำเนินการในด้าน
   - จัดหาพื้นที่สำหรับการพักอาศัยที่เหมาะสมในอนาคต
   - แก้ไขและปรับปรุงแหล่งเสื่อมโทรมต่าง ๆ
4. พัฒนาสภาพแวดล้อมชุมชน โดยดำเนินการในด้าน
   - แก้ไขมลภาวะต่าง ๆ ในชุมชน
   - สร้างเสริมและอนุรักษ์โบราณสถาน เพื่อตอบสนองนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยว
5. พัฒนาการบริการระบบโครงสร้างขั้นพื้นฐานของเมือง โดยดำเนินการในด้าน
   - ขยายและปรับปรุงโครงข่ายการบริการระบบระบายน้ำ การประปา การสื่อสาร และการกำจัดขยะ
6. พัฒนาการบริการพื้นฐานทางสังคม โดยดำเนินการในด้าน
   - ขยายและปรับปรุงการบริการด้านสาธารณสุข การศึกษา การรักษาความปลอดภัย และสถานพักผ่อนหย่อนใจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาความต้องการในการใช้ที่ดินในอนาคต

การหาความต้องการในการใช้ที่ดินอนาคตนี้จะเป็นการคาดคะเนความต้องการในการใช้ที่ดินในระยะเวลา 14 ปีข้างหน้า (นับจากข้อมูลการศึกษา) คือถึงปีสิ้นสุดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2539) โดยในอนาคตคะเนจะแบ่งช่วงเวลาดังกล่าวออกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 5 ปี

การกำหนดแผนการใช้ที่ดินนี้จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ 3 ประการคือ ความต้องการขยายตัวหรือหดตัวของการใช้ที่ดินอันสืบเนื่องมาจากการเพิ่ม - ลดของประชากร ความต้องการการใช้ที่ดินในแต่ละประเภทได้แก่ ที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม เป็นต้น และมาตรฐานชุมชน (Urban and Community Standards) ซึ่งจะขอกล่าวถึงองค์ประกอบทั้ง 3 ตามลำดับดังนี้

1. ความต้องการขยายตัวหรือหดตัวของการใช้ที่ดินจากการเพิ่ม - ลดของประชากร

จากการศึกษาในเรื่องประชากรที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าการเติบโตของชุมชนเมืองลำปางมีไม่มาก โดยมีอัตราการขยายตัวของชุมชนเมืองเพียงร้อยละ 2.49 ซึ่งหมายถึงว่าประชากรในอนาคตที่มีความต้องการใช้ที่ดินในเขตชุมชนเมืองดังนี้

	พ.ศ.2525	พ.ศ.2529	พ.ศ.2534	พ.ศ.2539
ประชากร	75,631	79,024	83,614	88,632
ลัดส่วน/1000 คน	75.631	79.024	83.614	88,632
จำนวนเพิ่ม	-	3,393	4,590	5,018
ลัดส่วน/1000 คน	-	3.393	4.590	5.018

2. ความต้องการการใช้ที่ดินในแต่ละประเภท

จากการศึกษาในเรื่องการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบันอาจจะพอสรุปภาพความต้องการการใช้ที่ดินของชุมชนได้ดังตารางต่อไปนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.3 ความต้องการการใช้ที่ดินในแต่ละประเภทของชุมชนเมืองลำปาง ปี 2539

ประเภทการใช้ที่ดิน	สัดส่วนการใช้ที่ดิน (ไร่/1,000 คน)		ความต้องการปี 2539	หมายเหตุ
	2527	2525		
พักอาศัย	33.58	67.78	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	
พาณิชยกรรม	2.61	6.84	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	
อุตสาหกรรม-โกดังสินค้า	3.50	4.32	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- แผนพัฒนาชุมชนมุ่งส่งเสริมบทบาทนี้ และมีความเป็นไปได้สูง เนื่องจากความได้เปรียบของพื้นที่
คงสนสถาน	5.94	5.18	คงที่	
สถาบันการศึกษา	13.49	12.44	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ถึงแม้สัดส่วนการใช้ที่ดินจะลดลง แต่ชุมชนเมืองลำปางจะได้รับการส่งเสริมให้มีการศึกษาในด้านวิชาชีพ อันจะส่งผลต่อกิจกรรมการใช้ที่ดินนี้โดยตรง
สถาบันราชการ	19.00	18.37	คงที่	- แนวโน้มการเติบโตของสถาบันราชการแม้จะมีอยู่มาก ซึ่งเห็นได้จากโครงการปรับปรุงของสถาบันราชการ (ดูรายละเอียดในเรื่องสาธารณูปโภค - สาธารณูปการ) รวมทั้งนโยบายผลักดันให้เป็นศูนย์ราชการระดับภาค เนื่องจากที่ตั้งดังกล่าวอยู่นอกเขตชุมชนเมือง ดังนั้นพื้นที่เพื่อกิจกรรมนี้ในเขตชุมชนจึงน่าจะคงที่หรือลดลงในระยะยาว
สาธารณูปโภค - สาธารณูปการ	6.85	5.97	ต้องการเพิ่มขึ้น 141 ไร่ (พิจารณาจากโครงการที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเฉพาะในพื้นที่ศึกษาเท่านั้น)	- 1. โครงการจัดสร้างสถานีขนส่งจังหวัดลำปาง ซึ่งปัจจุบันสร้างเสร็จแล้ว บนพื้นที่บริเวณริมถนนพหลโยธินเลี่ยงเมือง มีพื้นที่ 5 ไร่ 2. โครงการสร้างอ่างเก็บน้ำใหม่ บริเวณบ้านหัวสนามบิน หมู่บ้านพระบาท พื้นที่ 126 ไร่ (กำหนดดำเนินการประมาณ พ.ศ.2526) 3. โครงการก่อสร้างสถานีดับเพลิงที่ตำบลเวียงเหนือ และตำบลสบตุ๋ย (กำหนดพื้นที่ให้ประมาณ 2 ไร่ โดยจะเริ่มดำเนินการในปี 2527 4. โครงการย้ายโรงฆ่าสัตว์ไปอยู่บริเวณถนนห้างฉัตรตัดกับถนนเจริญประเทศ พื้นที่ประมาณ 8 ไร่
สถานพักผ่อนหย่อนใจ	2.71 (ไม่รวมสาธารณะหนองกระทิง)	2.30	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- สัดส่วนการใช้ที่ดินลดลง แต่จากปัญหาของเมืองแสดงให้เห็นว่ายังมีความต้องการเพิ่มในด้านนี้อยู่
ถนน - ซอย	8.88	7.73	มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	- ปัจจุบันยังมีการใช้ที่ดินประเภทนี้ต่ำอยู่มากเพราะเมืองควรมีร้อยละการใช้ที่ดินประเภทนี้ 12 - 16% (อภิชาติ วงศ์แก้ว)
แม่น้ำ - ลำคลอง - บ่อ	10.95	9.54	คงที่	

ที่มา : จากการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. มาตรฐานการใช้ที่ดินในเขตชุมชน

มาตรฐานการใช้ที่ดินในเขตชุมชนที่ใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดินในอนาคตของการศึกษาครั้งนี้ จะพิจารณาจากสัดส่วนการใช้ที่ดินของเทศบาล 41 แห่ง ในประเทศไทย พ.ศ. 2521 - 2524 เป็นหลัก (โดยการเลือกสัดส่วนที่เหมาะสมนี้จะมองถึงความต้องการเพิ่มในอนาคตกับสัดส่วนการใช้ที่ดินของเทศบาลทั้ง 41 แห่ง) และมาตรฐานอื่น ๆ รวมทั้งโครงการต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ดังได้กล่าวไว้ในตาราง 6.3 ข้างต้น

ตาราง 6.4 สัดส่วนการใช้ที่ดินของเทศบาล 41 แห่งในประเทศไทย

ประเภทการใช้ที่ดิน	เข้มข้น (Intensive L/U)			ปานกลาง (Intermediate(L/U)			ขยายตัว (Extensive L/U)		
	MAX	$\bar{X}$	MIN	MAX	$\bar{X}$	MIN	MAX	$\bar{X}$	MIN
1. พักอาศัย	34.95	26.55	18.80	47.56	42.82	37.73	61.09	59.08	56.39
2. พาณิชยกรรม	3.25	2.53	1.59	6.06	4.92	3.83	8.70	7.51	6.83
3. อุตสาหกรรมและคลังสินค้า	2.42	1.90	1.00	5.85	3.95	2.95	7.71	6.75	5.20
4. ศาสนาสถาน	4.53	3.04	1.51	6.85	5.86	5.23	8.51	8.26	7.96
5. สถาบันการศึกษา	3.92	3.42	2.12	7.70	6.29	4.69	13.51	11.48	9.20
6. สถาบันราชการ	5.58	5.65	2.26	9.20	7.92	6.54	17.37	14.20	11.33
7. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	0.49	0.39	0.26	1.53	0.96	0.61	3.36	2.48	1.85
8. สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	1.97	0.75	0	3.17	2.60	2.27	9.00	6.06	4.29
9. ถนนและซอย	7.59	6.09	4.56	10.18	8.61	7.86	12.41	11.86	11.16

ที่มา : วรรณศิลป์ พีรพันธุ์ ประกอบการสอนวิชาปฏิบัติการวางแผน 2 ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527 (จากข้อมูลสำนักผังเมือง)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หมายเหตุ :เทศบาลทั้ง 41 แห่ง ได้แก่ เทศบาลเมือง กระบี่ กาฬสินธุ์ กำแพงเพชร ขอนแก่น ฉะเชิงเทรา เชียงราย เชียงใหม่ ชุมแพ ตาก นครปฐม นครศรีธรรมราช นครสวรรค์ นครพนม น่าน ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี ปัตตานี พระนครศรีอยุธยา พิจิตร แพร่ พะเยา เพชรบูรณ์ พิษณุโลก มหาสารคาม แม่ฮ่องสอน ยะลา ระยอง ราชบุรี ร้อยเอ็ด เลย ลำปาง ลำพูน ศรีสะเกษ สกลนคร สมุทรสงคราม สระบุรี สตูล สุโขทัย อุดรธานี หนองคาย และเทศบาลตำบลเมืองพล

จากการพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 3 ดังกล่าวคือ การเติบโตของประชากร ความต้องการการใช้ที่ดินในแต่ละประเภท และมาตรฐานการใช้ที่ดินของชุมชน สามารถสรุปได้ว่า เมื่อสิ้นปี 2539 ชุมชนเมืองลำปางจะมีการใช้พื้นที่เพื่อการก่อสร้าง (Built - up Area) ร้อยละ 59.22 ของพื้นที่ทั้งหมดที่ทำการศึกษา หรือมีการเพิ่มการใช้พื้นที่ก่อสร้างจากปี 2525 ร้อยละ 39.22 (รายละเอียดการใช้ที่ดินในอนาคตแต่ละประเภทในตาราง 6.5)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.5 การคาดคะเนการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ ของชุมชนเมืองในอนาคต

ประเภทการใช้ที่ดิน	มาตรฐาน/อัตราส่วนที่ใช้ (ต่อ 1,000 คน)	การใช้ที่ดิน (หน่วย ไร่)			
		พ.ศ.2525	พ.ศ.2529	พ.ศ.2534	พ.ศ.2539
1. ที่พักอาศัย	67.78*	5,126.1	3.393 x 67.78 = 229.98 5,126.1+229.98 = 5,356.08 (22.55)	4.590 x 67.78 = 311.11 5,356.08+311.11 = 5,667.19 (23.86)	5.018 x 67.78 = 340.12 5,667.19+340.12 = 6,007.31 (25.29)
หนาแน่นปานกลาง	(50%)		= 2,678.04	= 2,833.60	= 3,003.66
หนาแน่นน้อย	(50%)		= 2,678.04	= 2,833.60	= 3,003.66
2. พาณิชยกรรมและที่อาศัยหนาแน่นมาก	6.83 - 7.51	517.6	3.393 x 7.51 = 25.48 517.6 + 25.48 = 543.08 (2.29)	4.590 x 7.51 = 34.47 543.08 + 34.47 = 577.55 (2.43)	5.018 x 7.51 = 37.68 577.55 + 37.68 = 615.23 (2.59)
3. อุตสาหกรรมและโกดังสินค้า	3.95 - 5.85	326.6	3.393 x 5.85 = 19.85 326.6 + 19.85 = 346.45 (1.46)	4.590 x 5.85 = 26.85 346.45+ 26.85 = 373.3 (1.57)	5.018 x 5.85 = 29.36 373.3 + 29.36 = 402.66 (1.70)
4. ค่ายทหารตำรวจ	คงที่	391.6	391.6 (1.65)	391.6 (1.65)	391.6 (1.65)
5. สถาบันการศึกษา	11.48 - 13.51	940.8	3.393 x 13.51 = 45.84 940.8 + 45.84 = 986.64 (4.15)	4.590 x 13.51 = 62.01 986.64 + 62.01 = 1,048.65 (4.42)	5.018 x 13.51 = 67.79 1,048.65+67.79 = 1,116.44 (4.70)
6. สถานราชการ	คงที่	1,389.6	1,389.6 (5.85)	1,389.6 (5.85)	1,389.6 (5.85)
7. สาธารณูปโภค - สาธารณูปการ	+โครงการ	451.3	592.3 (2.49)	592.3 (2.49)	592.3 (2.49)
8. สถานที่ย่อนหย่อนใจ	2.27 - 2.60	374.3	3.393 x 2.60 = 8.82 374.3 + 8.82 = 383.12 (1.61)	4.590 x 2.60 = 11.93 383.12 + 11.93 = 395.05 (1.66)	5.018 x 2.60 = 13.05 395.05 + 13.05 = 408.1 (1.72)
9. ถนน - ซอย	7.86 - 9.61	585.0	3.393 x 9.61 = 32.61 585.0 + 32.61 = 617.61 (2.60)	4.590 x 9.61 = 44.11 617.61 + 44.11 = 661.72 (2.79)	5.018 x 9.61 = 48.22 661.72 + 48.22 = 709.94 (2.99)
10. แม่น้ำ - คลอง - บึง	คงที่	721.4	721.4 (3.04)	721.4 (3.04)	721.4 (3.04)
11. รวมพื้นที่ชุมชนเมือง	คงที่	10,102.9	10,606.48 (44.66)	11,096.96 (44.72)	11,633.18 (48.98)
12. พื้นที่ว่าง - พื้นที่เกษตรกรรม	คงที่	12,925.7	12,422.12 (52.30)	11,931.64 (50.24)	11,395.42 (47.98)
13. รวมพื้นที่ศึกษาทั้งหมด	คงที่	23,750.0	23.750.0 (100.00)	23,750.0 (100.00)	23.750.0 (100.00)

หมายเหตุ : * ใช้อัตราส่วนของชุมชนในปัจจุบันทั้งนี้เพราะอัตรานี้สูงกว่าอัตราส่วนการใช้ที่ดินเทศบาลทั้ง 41 แห่งอยู่แล้ว

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่

การหาศักยภาพของพื้นที่เพื่อประกอบในการพิจารณาการเลือกใช้พื้นที่ประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินนั้นกล่าวโดยง่ายก็คือ การพยายามจำแนกพื้นที่เป็นกลุ่ม ๆ ตามสภาพพื้นที่ เพื่อหาความเหมาะสมที่สุดในการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินหนึ่ง ๆ โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเป็นตัวชี้ศักยภาพพื้นที่ต่อการพัฒนาในอนาคต

วิธีการจำแนกพื้นที่นี้อาจกระทำได้หลายวิธี ได้แก่ การเรียงลำดับ (Ranking) การใช้คะแนนมาตรฐาน (Standard Score) การให้ค่าดัชนีถ่วงน้ำหนัก (Weighed Index Number) Potential Surface Analysis (P.S.A.) เป็นต้น

แต่ในการศึกษานี้จะนำเอาวิธีการทางสถิติที่เรียกว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analysis Methods) มาประยุกต์ใช้ในการจำแนกพื้นที่เพื่อหาศักยภาพในการใช้ที่ดินเพื่อพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้ (อ่านรายละเอียดการวิเคราะห์ตัวประกอบ ในบทที่ 2)

ก. การแบ่งพื้นที่เพื่อใช้ในการวิเคราะห์

ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการใช้ที่ดินแต่ละประเภทของชุมชนเมืองลำปางคือ การแบ่งพื้นที่ชุมชนให้เป็นส่วนย่อย ๆ โดยในการศึกษานี้ได้แบ่งพื้นที่ชุมชนออกเป็น 1,235 ตารางกริด (1 กริด = 25 ไร่)

ข. การกำหนดปัจจัยในการวิเคราะห์

ปัจจัยต่าง ๆ ที่นำมาเป็นตัวกำหนดความเหมาะสมของการหาศักยภาพพื้นที่เพื่อเป็นที่ตั้งของกิจกรรมพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม พิจารณาได้ดังตารางที่ 6.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.6 ปัจจัยต่าง ๆ ในการพิจารณาเลือกที่ตั้งตามประเภทกิจกรรม

ปัจจัย	ประเภทกิจกรรม		
	พักอาศัย	พาณิชยกรรม	อุตสาหกรรม
1. สมรรถนะดินเพื่อการเกษตร (F1)	○	○	○
2. การระบายน้ำของดิน (F2)	○	○	○
3. ระบบประปา (F3)	○	○	○
4. ระบบระบายน้ำ (F4)	○	○	○
5. พื้นที่น้ำท่วม (F5)	○	○	○
6. ความสะดวกในการเข้าถึง (F6)	○	○	○
7. โทรศัพท์ (F7)	○	○	○
8. ตลาด (F8)	○	○	
9. ศูนย์กลางเมือง (F9)		○	
10. ราคาที่ดิน (F10 พาณิชย์)		○	
(F15 พักอาศัย,อุตสาหกรรม)	○		○
11. โรงเรียนประถม (F11)	○		
12. สถานพยาบาล (F12)	○		
13. สถานพักผ่อนหย่อนใจ (F13)	○		
14. ความหนาแน่นประชากร (F14)		○	
รวม (ปัจจัย)	12	11	8

หมายเหตุ (F_n) เป็นการกำหนดชื่อปัจจัยในการวิเคราะห์ SPSS

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพิจารณาค่าคะแนนที่จะให้ในแต่ละพื้นที่กริดที่แบ่งไว้ของปัจจัยต่าง ๆ เป็นดังนี้

1. สมรรถนะดินเพื่อการเกษตร

การพิจารณาปัจจัยสมรรถนะดินเพื่อการเกษตรนี้ เป็นการมองสมรรถนะดินในพื้นที่ว่ามีความเหมาะสมในการปลูกพืชไร่หรือนาข้าวมากน้อยเพียงใด โดยในการเลือกที่ตั้งของกิจกรรมต่าง ๆ จะหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีสมรรถนะดินเพื่อการเกษตรในระดับสูง อันหมายถึง พื้นที่ที่มีสมรรถนะดินเพื่อการเกษตรต่ำจะมีค่าคะแนนสูง ในขณะที่พื้นที่ที่มีสมรรถนะดินเพื่อการเกษตรสูงจะมีค่าคะแนนในการเลือกใช้ต่ำ แบ่งออกเป็น 3 ระดับดังนี้

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่หรือนาข้าวต่ำ

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่หรือนาข้าวปานกลาง

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่หรือนาข้าวสูง

2. การระบายน้ำของดิน

พิจารณาจากความสามารถในการระบายน้ำของดิน (Soil Drainage) ในแต่ละพื้นที่ โดยมองว่าหากการระบายน้ำของดินดีก็จะช่วยลดปัญหาน้ำท่วมขังในเมืองอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีความสำคัญต่อกิจกรรมทั้งพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม แบ่งค่าคะแนนออกเป็น 3 ระดับคือ

ค่าคะแนน 10 หมายถึง ดินบริเวณนั้นมีการระบายน้ำสูง

ค่าคะแนน 5 หมายถึง ดินบริเวณนั้นมีการระบายน้ำปานกลาง

ค่าคะแนน 0 หมายถึง ดินบริเวณนั้นมีการระบายน้ำต่ำ

3. ระบบประปา

ระบบประปาเป็นกิจการสาธารณูปโภคอย่างหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินทั้งเพื่อการพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม การพิจารณาปัจจัยนี้จะมองถึงขอบข่ายการให้บริการในปัจจุบันและอนาคต (ก่อนถึงแผนการใช้ที่ดิน 2539) ระบบท่อประปา รวมทั้งบริเวณที่มีแม่น้ำธรรมชาติ และคลองส่งประทานไหลผ่าน โดยคำนึงถึงว่าเป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้อุปโภค - บริโภคได้ ซึ่งพื้นที่ที่มีระบบต่าง ๆ ดังกล่าวผ่านย่อมจะมี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศักยภาพสูงกว่าพื้นที่ที่ไม่มี และในทำนองเดียวกันพื้นที่ที่อยู่ในย่ายการบริการประปา ก็ย่อมมีศักยภาพสูงกว่าพื้นที่ริมแม่น้ำและคลองชลประทาน ในการแบ่งค่าคะแนนจะแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ในย่ายการบริการและมีท่อประปาผ่าน

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ในย่ายการบริการแต่ไม่มีท่อประปาผ่าน

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ริมแม่น้ำหรือคลองชลประทาน

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่อื่น ๆ

4. ระบบระบายน้ำ

การบริการระบบระบายน้ำในพื้นที่ เป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งที่จะนำมาพิจารณาในการเลือกใช้พื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม ค่าคะแนนของพื้นที่จะมองจากความสามารถในการระบายน้ำจากท่อระบายน้ำที่ผ่านในพื้นที่เมืองปัจจุบันค่าคะแนนจึงแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่มีท่อระบายน้ำผ่าน

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่ไม่มีท่อระบายน้ำผ่าน

5. พื้นที่น้ำท่วม

การพิจารณาปัจจัยนี้ เป็นการมองข้อจำกัดประการหนึ่งของการพัฒนาพื้นที่ประเภทกิจกรรมต่าง ๆ กล่าวคือ พื้นที่น้ำท่วมย่อมมีค่าศักยภาพในการเลือกใช้ต่ำกว่าพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วม ค่าคะแนนจึงแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่น้ำไม่ท่วม

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่น้ำท่วม

6. ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility)

ปัจจัยในเรื่องของความสะดวกในการเข้าถึงจะเป็นการพิจารณาศักยภาพของพื้นที่เพื่อพัฒนาเมืองในประเภทกิจกรรมพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม โดยให้ความสำคัญของถนนสายหลักและสายรองเท่าเทียมกัน (ไม่นับถนนซอย ทางเดินเท้า) ด้วยลักษณะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ของการจราจรในเมือง ถนนทั้ง 2 ขนาด มีความสามารถในการรับการจราจรที่ไม่แตกต่างกันมากนัก

การให้ค่าคะแนนในปัจจัยนี้ มองจากระยะห่างของถนนและพื้นที่ โดยให้ค่าพื้นที่ที่อยู่ในระยะไกลสุด เท่ากับ 0 และพื้นที่ที่อยู่ใกล้สุด เท่ากับ 10

ค่าคะแนนตามระยะห่างปรากฏดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	0 -	133 เมตร
ค่าคะแนน 9	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	134 -	267 เมตร
ค่าคะแนน 8	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	268 -	400 เมตร
ค่าคะแนน 7	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	401 -	533 เมตร
ค่าคะแนน 6	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	534 -	667 เมตร
ค่าคะแนน 5	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	668 -	800 เมตร
ค่าคะแนน 4	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	801 -	933 เมตร
ค่าคะแนน 3	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	934 -	1,067 เมตร
ค่าคะแนน 2	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	1,068 -	1,200 เมตร
ค่าคะแนน 1	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	1,201 -	1,333 เมตร
ค่าคะแนน 0	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากถนน	1,334 -	1,467 เมตร

7. โทรศัพท์

การบริการด้านโทรศัพท์ก็แสดงถึงศักยภาพของพื้นที่อีกอย่างหนึ่งในการพิจารณาเลือกใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม การให้ค่าคะแนนของพื้นที่จะมองจากขอบข่ายการบริการโทรศัพท์ กล่าวคือ พื้นที่อยู่ในขอบข่ายการบริการโทรศัพท์ย่อมมีศักยภาพสูงกว่าพื้นที่ที่ไม่อยู่ในข่ายการบริการ

แต่เนื่องจากขอบข่ายการบริการโทรศัพท์ไม่อาจจะชี้ได้อย่างแน่นอน จึงจะพิจารณาจากการวางสายโทรศัพท์ตามถนนใหญ่โดยให้ระยะการบริการจากถนนที่สายโทรศัพท์ผ่าน 300 เมตร (จากการสอบถามจากพนักงานโทรศัพท์ ทราบว่าตู้สายรวมโทรศัพท์ตู้หนึ่ง ๆ จะให้บริการในรัศมี 300 เมตร) จึงให้ค่าคะแนนออกเป็น 2 ระดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ในระยะห่างจากถนนที่ลายโทรศัพท์ผ่าน 300 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่อื่น ๆ

8. ตลาด

ตลาดเป็นกิจการสาธารณูปการที่สำคัญยิ่งต่อการใช้ที่ดินประเภทพักอาศัย และเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของกิจกรรมพาณิชยกรรม จึงจะนำมาใช้เป็นตัวพิจารณาในการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมทั้ง 2 ดังกล่าว

การให้ค่าคะแนนเพื่อหาศักยภาพของพื้นที่ในแต่ละกริดนั้น จะพิจารณาจากระยะห่างของตลาดต่อพื้นที่โดยให้ระยะห่างไกลสุดเท่ากับ 0 และพื้นที่ใกล้สุดเท่ากับ 10 ตามลำดับ

ค่าคะแนนตามระยะห่างปรากฏดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	0 - 742	เมตร
ค่าคะแนน 9	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	743 - 1,485	เมตร
ค่าคะแนน 8	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	1,486 - 2,227	เมตร
ค่าคะแนน 7	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	2,228 - 2,970	เมตร
ค่าคะแนน 6	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	2,971 - 3,712	เมตร
ค่าคะแนน 5	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	3,713 - 4,454	เมตร
ค่าคะแนน 4	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	4,455 - 5,197	เมตร
ค่าคะแนน 3	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	5,198 - 5,939	เมตร
ค่าคะแนน 2	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	5,940 - 6,682	เมตร
ค่าคะแนน 1	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	6,683 - 7,424	เมตร
ค่าคะแนน 0	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากตลาด	7,424 - 8,167	เมตร

9. ศูนย์กลางเมือง

ศูนย์กลางเมืองนี้กำหนดจากย่านใจกลางเมืองอันเป็นศูนย์รวมของสถาบันราชการศาลหลักเมือง ตลาดและย่านการค้าสำคัญของชุมชน ตั้งอยู่ทางชุมชนฝั่งใต้ของแม่น้ำวัง บริเวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนบุญวาทย์ตัดกับถนนไปรษณีย์ ในการวิเคราะห์หาศักยภาพพื้นที่ของปัจจัยนี้จะศึกษาเฉพาะการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ซึ่งมีความสำคัญต่อกันเป็นอย่างยิ่ง

การให้ค่าคะแนนเพื่อที่ พิจารณาจากระยะห่างของศูนย์กลางเมืองต่อพื้นที่แต่ละแห่ง โดยให้ค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 0 กับพื้นที่ที่อยู่ไกลศูนย์กลางเมืองที่สุด และใกล้ศูนย์กลางเมืองที่สุดเท่ากับ 10 เรียงมาตามลำดับ

ค่าคะแนนตามระยะห่างเป็นดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	0 - 433	เมตร
ค่าคะแนน 9	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	434 - 867	เมตร
ค่าคะแนน 8	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	868 - 1,300	เมตร
ค่าคะแนน 7	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	1,301 - 1,733	เมตร
ค่าคะแนน 6	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	1,734 - 2,167	เมตร
ค่าคะแนน 5	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	2,168 - 2,600	เมตร
ค่าคะแนน 4	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	2,601 - 3,033	เมตร
ค่าคะแนน 3	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	3,034 - 3,467	เมตร
ค่าคะแนน 2	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	3,468 - 3,900	เมตร
ค่าคะแนน 1	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	3,901 - 4,333	เมตร
ค่าคะแนน 0	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง	4,334 - 4,767	เมตร

10. ราคาที่ดิน

ปัจจัยในเรื่องราคาที่ดินนี้จะนำมาวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อกิจกรรมพักอาศัย อุตสาหกรรม และพาณิชยกรรมโดยการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม ถือตามสมมติฐานที่ว่า พื้นที่ที่มีราคาที่ดินสูงย่อมจะเป็นพื้นที่ที่ได้เปรียบเชิงพาณิชย์ อันจะดึงดูดให้กิจการพาณิชย์เลือกใช้พื้นที่ดังกล่าวจึงมีศักยภาพต่อการใช้ที่ดินประเภทนี้สูง

ราคาที่ดินจะแบ่งออกเป็น 11 กลุ่ม แต่เนื่องจากมีความแตกต่างในราคาที่ดินสูง จึงนำกลุ่มต่าง ๆ มาหาค่ากลางของราคาที่ดิน ($\bar{X}$) และปรับค่าให้อยู่ในฐานเดียวกัน (Normalization) โดยใช้สูตร (เลิศวิทย์ รังสิรักษ์, การบรรยายพิเศษวิชาปฏิบัติการวางแผน 3)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$Xi^{*} = \left(\frac{Xi - Xmin}{Xmax - Xmin} \right)^{k}$$

Xi^{*} = ค่าปรับในช่วงคะแนนฐาน k

Xi = ค่าคะแนนดิบในแต่ละตัวในปัจจัย

Xmin = ค่าคะแนนดิบที่น้อยที่สุดในปัจจัย

Xmax = ค่าคะแนนดิบที่มากที่สุดในปัจจัย

k = ค่าฐานที่กำหนดใช้ (ในที่นี้คือ 10)

จะได้ค่าคะแนนปรากฏดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	3,500,000 - 6,000,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 4.6	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	2,000,000 - 2,400,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 2.8	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	1,200,000 - 1,500,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 1.8	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	700,000 - 1,000,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 1.0	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	400,000 - 600,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0.6	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	250,000 - 350,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0.4	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	180,000 - 200,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0.3	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	100,000 - 150,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0.2	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	70,000 - 75,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0.1	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	20,000 - 50,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0	หมายถึง พื้นที่มีราคาที่ดิน	8,000	บาท/ไร่

และเมื่อนำปัจจัยราคาที่ดินนี้มาวิเคราะห์ศักยภาพของกิจกรรมพักอาศัย และอุตสาหกรรม ก็จะเป็นในทิศทางที่ตรงกันข้ามกับกิจกรรมการใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรมโดยกิจกรรมทั้งสองไม่จำเป็นต้องเลือกใช้พื้นที่ที่ให้เปรียบเชิงพาณิชย์มากนัก ดังนั้นราคาที่ดินที่ต่ำก็ย่อมจะเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด สำหรับกิจกรรมพักอาศัย และอุตสาหกรรมดังกล่าว

การให้ค่าคะแนนก็จะนำมาจากค่ากลางของราคาที่ดินทั้ง 11 กลุ่ม มาปรับค่าให้อยู่ในฐานเดียวกัน (Normalization) โดยใช้สูตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

$$Xi^{*} = \frac{Xmax - Xi}{Xmax - Xmin} \times 10$$

จะได้ค่าคะแนนปรากฏดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	8,000		บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.9	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	20,000 -	50,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.8	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	70,000 -	75,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.7	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	100,000 -	150,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.6	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	180,000 -	200,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.4	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	250,000 -	350,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 9.0	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	400,000 -	600,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 8.2	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	700,000 -	1,000,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 7.2	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	1,200,000 -	1,500,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 5.4	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	2,000,000 -	2,400,000	บาท/ไร่
ค่าคะแนน 0	หมายถึง พื้นที่ที่มีราคาที่ดิน	3,500,000 -	6,000,000	บาท/ไร่

11. โรงเรียนประถม

โรงเรียนประถมเป็นปัจจัยหนึ่งในการวิเคราะห์ศักยภาพของพื้นที่เพื่อการพักอาศัย โดยให้ค่าคะแนนตามระยะห่างของพื้นที่กับที่ตั้งโรงเรียน โดยให้ค่าพื้นที่ที่ตั้งอยู่ไกลสุดมีค่าคะแนนต่ำ = 0 และใกล้สุด = 10

ค่าคะแนนตามระยะห่างเป็นดังนี้

ค่าคะแนน 10	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	0 -	800	เมตร
ค่าคะแนน 9	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	801 -	1,600	เมตร
ค่าคะแนน 8	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	1,601 -	2,400	เมตร
ค่าคะแนน 7	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	2,401 -	3,200	เมตร
ค่าคะแนน 6	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	3,201 -	4,000	เมตร
ค่าคะแนน 5	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	4,001 -	4,800	เมตร
ค่าคะแนน 4	หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน	4,801 -	5,600	เมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าคะแนน 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน 5,601 - 6,400 เมตร

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน 6,401 - 7,200 เมตร

ค่าคะแนน 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน 7,201 - 8,000 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงเรียน 8,001 - 8,800 เมตร

12. สถานพยาบาล

การพิจารณาสถานพยาบาลนำมาศึกษาศักยภาพเฉพาะกิจกรรมพักอาศัย โดยแบ่งสถานพยาบาลออกเป็น 2 ระดับใหญ่ คือ โรงพยาบาลยนาดใหญ่ (โรงพยาบาลศูนย์) และโรงพยาบาลยนาดเล็ก หรือสถานพยาบาลต่าง ๆ เกณฑ์การให้ค่าคะแนนจะถือระยะห่างของพื้นที่เป็นสำคัญ แต่ให้ความสำคัญของขนาดโรงพยาบาลต่างกัน กล่าวคือ ค่าคะแนนระยะห่างของโรงพยาบาลยนาดใหญ่ มีค่าตั้งแต่ 0 - 10 ในขณะที่ค่าคะแนนระยะห่างของโรงพยาบาลขนาดเล็กมีค่า 0 - 5 โดยค่าคะแนนต่ำคือพื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาลมาก และค่าคะแนนสูงคือพื้นที่ที่อยู่ใกล้กับโรงพยาบาลจึงมีค่าศักยภาพสูงกว่า

ค่าคะแนนตามระยะห่างปรากฏดังนี้คือ

โรงพยาบาลขนาดใหญ่

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 0 - 453 เมตร

ค่าคะแนน 9 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 454 - 907 เมตร

ค่าคะแนน 8 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 908 - 1,360 เมตร

ค่าคะแนน 7 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,361 - 1,813 เมตร

ค่าคะแนน 6 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,814 - 2,267 เมตร

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,268 - 2,720 เมตร

ค่าคะแนน 4 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,721 - 3,173 เมตร

ค่าคะแนน 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 3,174 - 3,627 เมตร

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 3,628 - 4,080 เมตร

ค่าคะแนน 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 4,081 - 4,533 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 4,534 - 4,987 เมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงพยาบาลขนาดเล็ก

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 0 - 500 เมตร

ค่าคะแนน 4 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 501 - 1,000 เมตร

ค่าคะแนน 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,001 - 1,500 เมตร

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,501 - 2,000 เมตร

ค่าคะแนน 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงลยาบาล 2,001 - 2,500 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากโรงพบาบาล 2,501 - 3,000 เมตร

13. สถานพักผ่อนหย่อนใจ

สถานพักผ่อนหย่อนใจแยกออกเป็น 2 ระดับ คือ สถานพักผ่อนหย่อนใจระดับเมือง (City) ซึ่งมีพื้นที่ขนาดใหญ่สามารถให้การบริการได้กว้างไกล และสถานพักผ่อนหย่อนใจระดับละแวกบ้าน (neighbourhood) ซึ่งรวมเอาสถานพักผ่อนหย่อนใจขนาดเล็กต่าง ๆ ในชุมชนเมือง และสนามกีฬาของเอกชน (เช่น สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส สนามกอลฟ์ เป็นต้น) ไว้

การพิจารณาปัจจัยนี้จะศึกษาศักยภาพของพื้นที่ที่มีผลต่อการพักอาศัย โดยค่าคะแนนจะถือเกณฑ์การวัดระยะห่างของพื้นที่ต่อสถานพักผ่อนหย่อนใจทั้ง 2 ระดับ เช่นเดียวกับการให้ค่าคะแนนสถานพยาบาลดังกล่าวไปแล้ว

สถานพักผ่อนหย่อนใจระดับเมือง

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 0 - 667 เมตร

ค่าคะแนน 9 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 668 - 1,333 เมตร

ค่าคะแนน 8 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 1,334 - 2,000 เมตร

ค่าคะแนน 7 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2,001 - 2,667 เมตร

ค่าคะแนน 6 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2,668 - 3,333 เมตร

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 3,334 - 4,000 เมตร

ค่าคะแนน 4 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4,001 - 4,667 เมตร

ค่าคะแนน 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4,668 - 5,333 เมตร

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 5,334 - 6,000 เมตร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าคะแนน 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6,001 - 6,667 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6,668 - 7,333 เมตร

สถานพักผ่อนหย่อนใจระดับละแวกบ้าน

ค่าคะแนน 5 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 0 - 1,233 เมตร

ค่าคะแนน 4 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 1,234 - 2,467 เมตร

ค่าคะแนน 3 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2,468 - 3,700 เมตร

ค่าคะแนน 2 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 3,701 - 4,933 เมตร

ค่าคะแนน 1 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4,934 - 6,167 เมตร

ค่าคะแนน 0 หมายถึง พื้นที่ที่มีระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6,168 - 7,400 เมตร

14. ความหนาแน่นของประชากร

ความหนาแน่นของประชากรนี้นำมาจากความหนาแน่นของประชากรรายตำบล พ.ศ. 2525 (จากการศึกษาเรื่องลักษณะประชากรชุมชนเมืองลำปาง บทที่ 5 โดยยึดสมมติฐานที่ว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงย่อมเป็นพื้นที่ตลาดที่ดีกว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ ซึ่งจะนำมาหาศักยภาพของพื้นที่ในการพิจารณาการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม

ค่าคะแนนจะนำมาจากความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ในตำบลหัวเวียง ส่วนดอก สบตุ๋ย และเวียงเหนือ และพื้นที่บางส่วนของตำบลพระบาท ชมภู พิชัย บ่อแฮ้ว และต้นธงชัย และนำมาปรับค่าให้อยู่ในฐานเดียวกัน (Normalization) ได้ผลออกมาดังนี้

ค่าคะแนน 10 หมายถึง พื้นที่ที่อยู่ในตำบลสบตุ๋ย มีความหนาแน่นของประชากร 5,727.1 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 8.7 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลหัวเวียง มีความหนาแน่นของประชากร 5,041.9 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 8.0 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลส่วนดอก มีความหนาแน่นของประชากร 4,671.0 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 5.2 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลเวียงเหนือ มีความหนาแน่นของประชากร 3,265.0 คน/ตร.กม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าคะแนน 5.1 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลช่มภู มีความหนาแน่นของประชากร 3,206.9 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 1.3 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลพระบาท มีความหนาแน่นของประชากร 1,199.2 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 0.8 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลต้นธงชัย มีความหนาแน่นของประชากร 956.7 คน/ตร.กม.

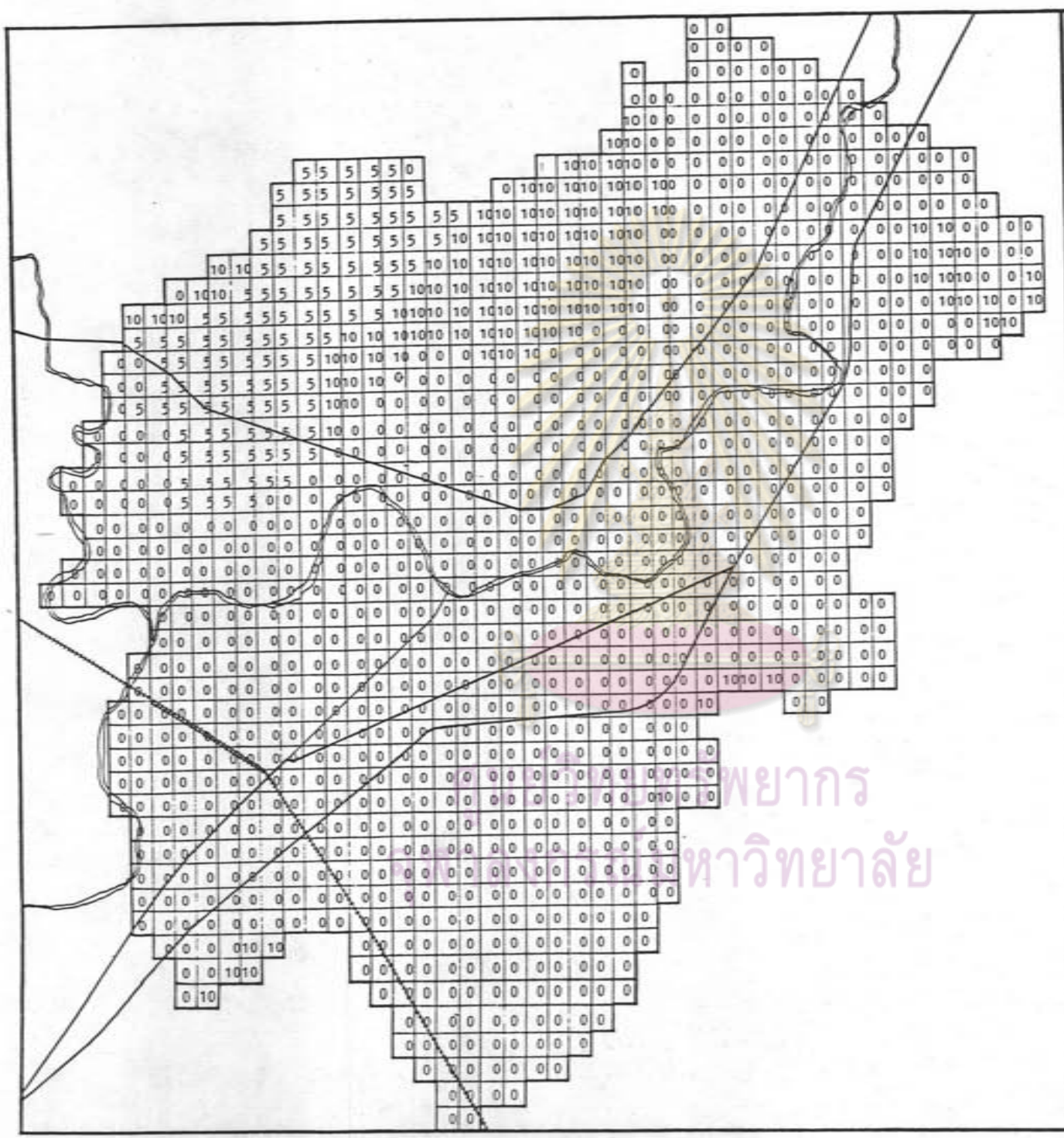
ค่าคะแนน 0.4 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลบ่อแฮ้ว มีความหนาแน่นของประชากร 775.0 คน/ตร.กม.

ค่าคะแนน 0 หมายถึงพื้นที่ที่อยู่ในตำบลพิชัย มีความหนาแน่นของประชากร 551.1 คน/ตร.กม.

ตาราง 6.7 ดัชนีวัดปัจจัยต่าง ๆ ในการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อการพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม

ปัจจัย	ดัชนี	เกณฑ์การวัด	จำนวนระดับ	ที่มาของข้อมูล
1. สมรรถนะดินเพื่อการเกษตร	สมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่หรือนาข้าว	คะแนน 0, 5, 10	3	แผนที่สมรรถนะดินเพื่อการเกษตร (แผนที่ 5.2)
2. การระบายน้ำของดิน	ความสามารถในการระบายน้ำของดิน	คะแนน 0, 5, 10	3	แผนที่การระบายน้ำดิน (แผนที่ 5.3)
3. ระบบประปา	ขอบข่ายการบริหาร ระบบท่อประปา แหล่งน้ำธรรมชาติ และคลองชลประทาน	คะแนน 0, 2, 5, 10	4	แผนที่แสดงท่อระบบจ่ายน้ำประปา (แผนที่ 5.17)
4. ระบบระบายน้ำ	ระบบท่อระบายน้ำ	คะแนน 0, 10	2	แผนที่ระบบท่อระบายน้ำ (แผนที่ 5.18)
5. พื้นที่น้ำท่วม	พื้นที่น้ำท่วมตามฤดูกาล	คะแนน 0, 10	2	แผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วม (แผนที่ 5.19)
6. ความสะดวกในการเข้าถึง	ระยะห่างของพื้นที่จากถนน	ระยะห่าง	11	แผนที่ระบบถนน (แผนที่ 5.16)
7. โทรศัพท์	เส้นทางสายโทรศัพท์และขอบข่ายการบริการ	คะแนน 0, 10	2	แผนที่แสดงเส้นทางสายโทรศัพท์ (แผนที่ 5.20)
8. ตลาด	ระยะห่างของพื้นที่จากตลาด	ระยะห่าง	11	แผนที่แสดงที่ตั้งตลาด (แผนที่ 5.21)
9. ศูนย์กลางเมือง	ระยะห่างของพื้นที่จากศูนย์กลางเมือง	ระยะห่าง	11	แผนที่การใช้ที่ดิน 2525 (แผนที่ 5.5)
10. ราคาที่ดิน	ระดับราคาที่ดิน	ราคา 8,000 - 6,00,000 บาท/ไร่	11	แผนที่แสดงราคาที่ดิน (แผนที่ 5.23)
11. โรงเรียนประถม	ระยะห่างของพื้นที่จากโรงเรียน	ระยะห่าง	11	แผนที่แสดงที่ตั้งโรงเรียน (แผนที่ 5.21)
12. สถานพยาบาล	ระยะห่างของพื้นที่จากสถานพยาบาล	ระยะห่าง	11, 6	แผนที่แสดงที่ตั้งสถานพยาบาล (แผนที่ 5.21)
13. สถานพักผ่อนหย่อนใจ	ระยะห่างของพื้นที่จากสถานพักผ่อนหย่อนใจ	ระยะห่าง	11, 6	แผนที่แสดงที่ตั้งสถานพักผ่อนหย่อนใจ (แผนที่ 5.21)
14. ความหนาแน่นของประชากร	ความหนาแน่นประชากรรายตำบล	ความหนาแน่นประชากร/ตร.กม.	9	แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากร (แผนที่ 5.13)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ศักยภาพของดินเพื่อการเกษตร"

สัญญลักษณ์ :

10 = มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่/นาข้าวต่ำ

5 = มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่/นาข้าวปานกลาง

0 = มีสมรรถนะดินเพื่อการปลูกพืชไร่/นาข้าวสูง

ที่มา : แผนที่ 5.2

หมายเหตุ :

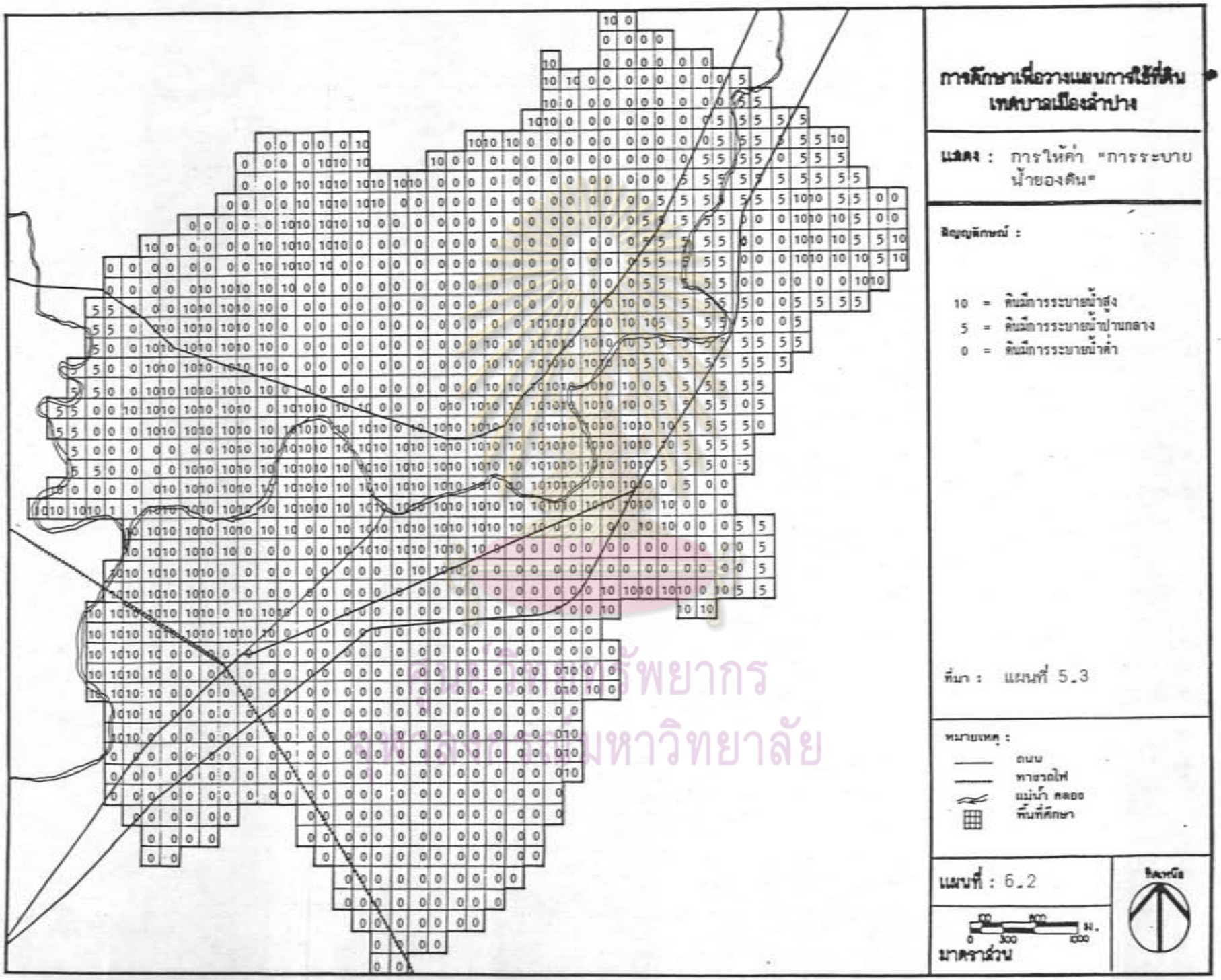
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.1

ทิศเหนือ

มาตราส่วน 0 300 1000 ม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "การระบายน้ำยองดิน"

สัญญลักษณ์ :

10 = ดินมีการระบายน้ำสูง
5 = ดินมีการระบายน้ำปานกลาง
0 = ดินมีการระบายน้ำต่ำ

ที่มา : แผนที่ 5.3

หมายเหตุ :

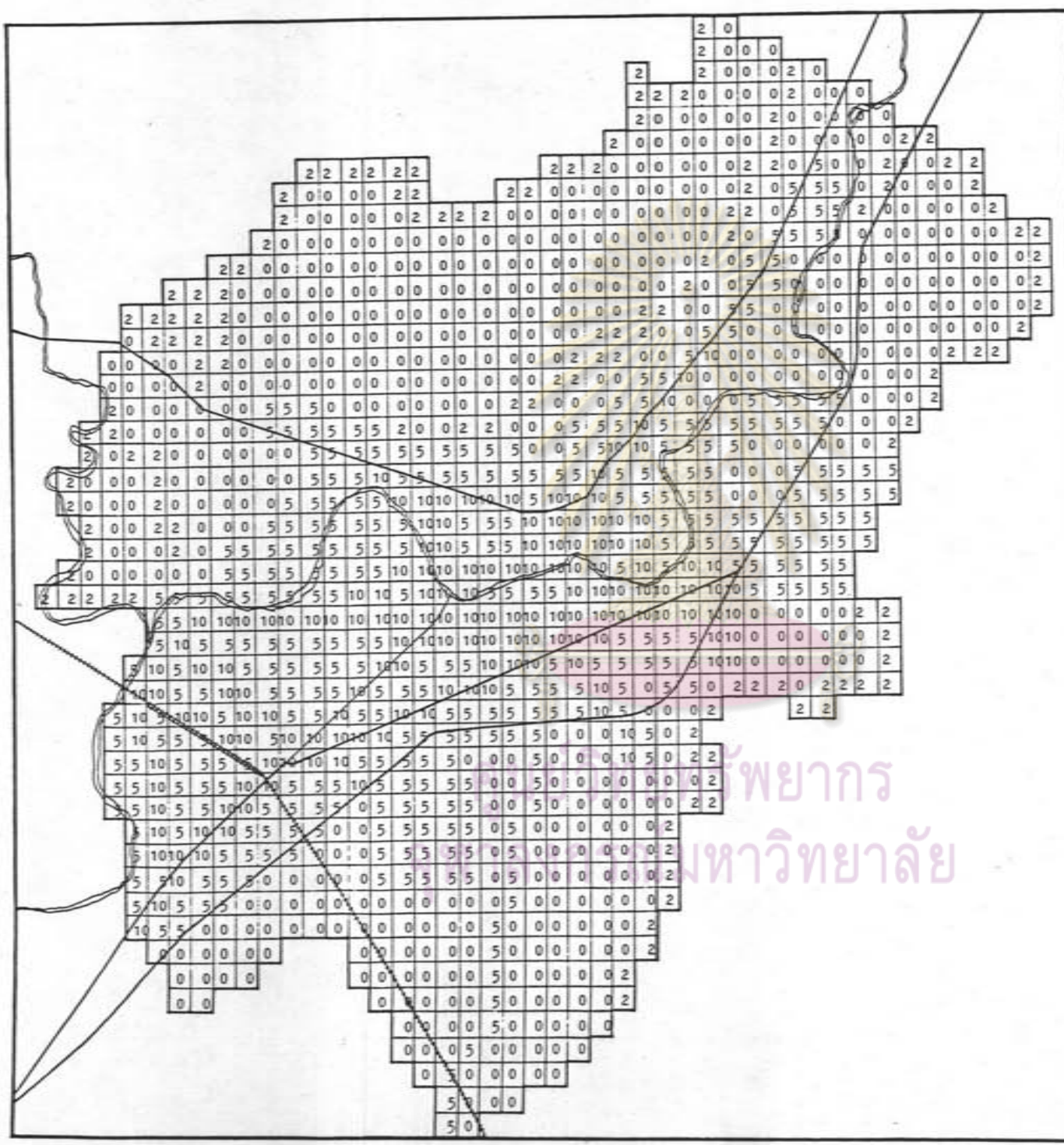
ถนน
ทางรถไฟ
แม่น้ำ คลอง
พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.2

มาตราส่วน 0 300 500 1000 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ระบบประปา"

สัญญลักษณ์ :

10 = อยู่ในข่ายการบริการและมีท่อประปาผ่าน

5 = อยู่ในข่ายการบริการแต่ไม่มีท่อประปาผ่าน

2 = พื้นที่ริมน้ำ/คลองชลประทาน

0 = พื้นที่อื่นๆ

ที่มา : แผนที่ 5.17

หมายเหตุ :

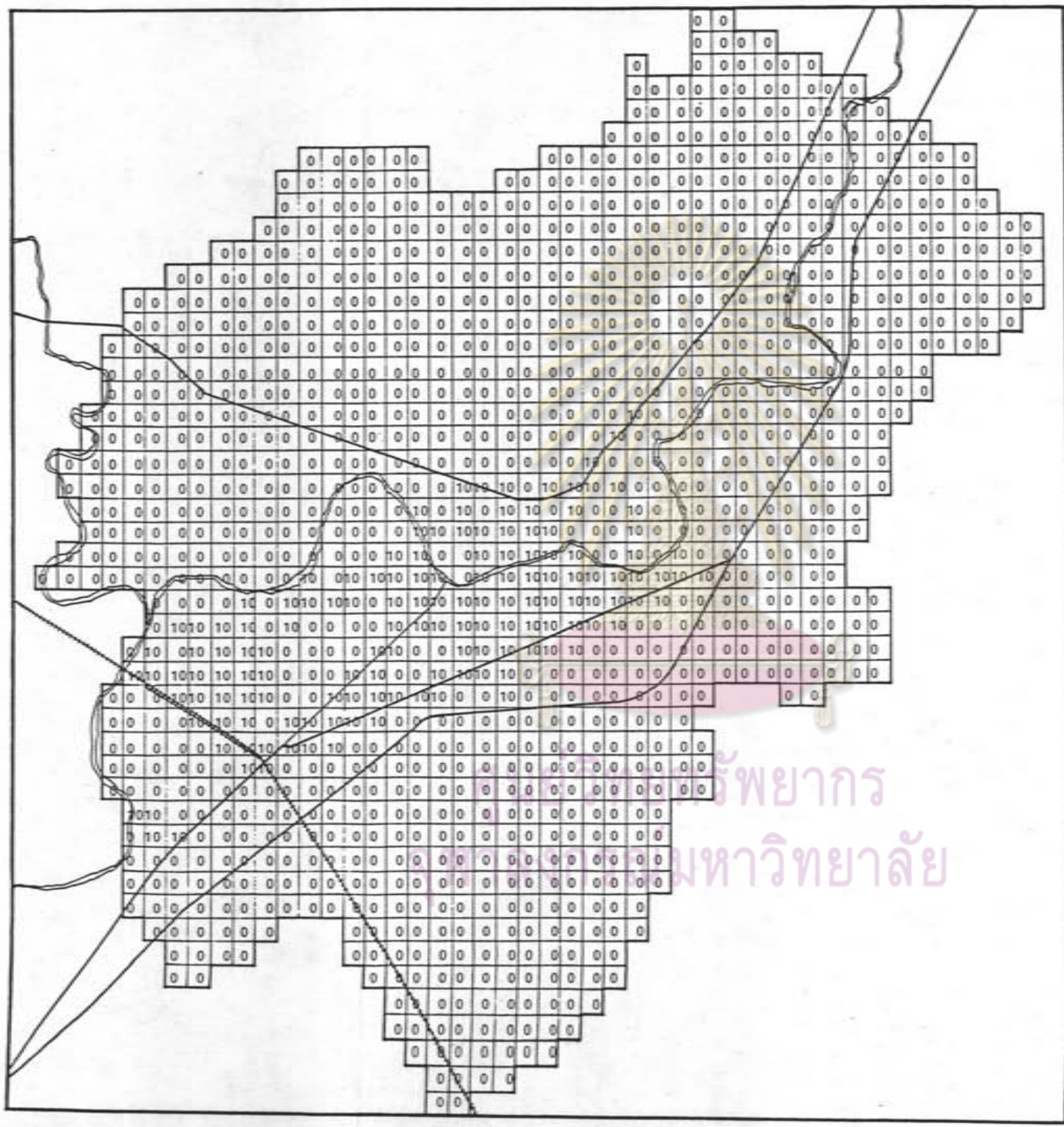
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.3

มาตราส่วน 0 300 600 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ระบบระบายน้ำ"

สัญญลักษณ์ :

10 = มีท่อระบายน้ำล่าน

0 = ไม่มีท่อระบายน้ำล่าน

ที่มา : แผนที่ 5.18

หมายเหตุ :

- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

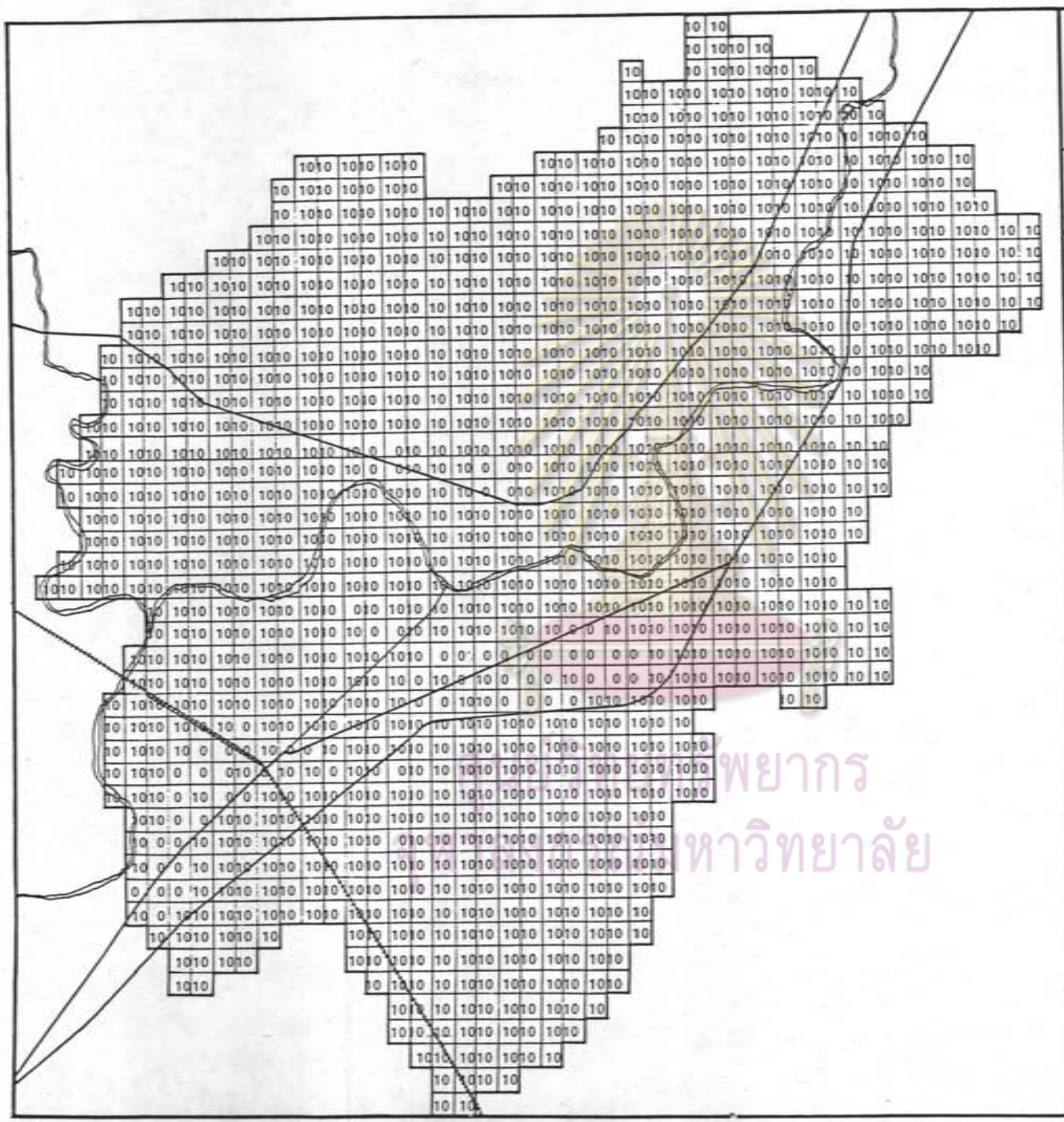
แผนที่ : 6.4

ทิศเหนือ

0 300 600 ม.

มาตราส่วน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "พื้นที่น้ำท่วม"

สัญญลักษณ์ :

10 = พื้นที่น้ำไม่ท่วม

0 = พื้นที่น้ำท่วม

ที่มา : แผนที่ 5.19

หมายเหตุ :

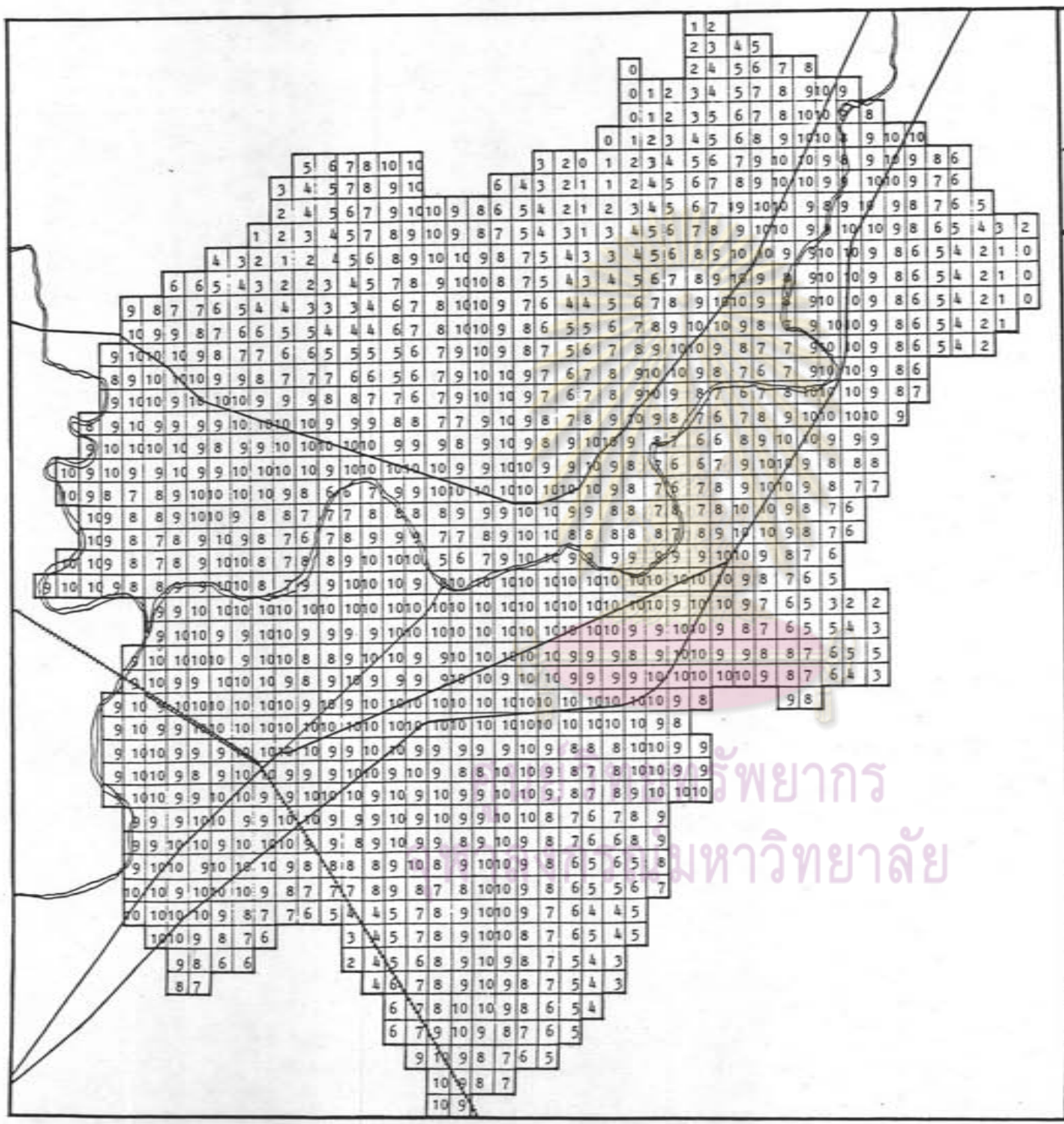
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.5

มาตราส่วน 0 500 1000 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ความสะดวกในการเข้าถึง"

สัญญลักษณ์ :

10 = ระยะห่างจากถนน 0-133 เมตร

9 = ระยะห่างจากถนน 134-267 เมตร

8 = ระยะห่างจากถนน 268-400 เมตร

7 = ระยะห่างจากถนน 401-533 เมตร

6 = ระยะห่างจากถนน 534-667 เมตร

5 = ระยะห่างจากถนน 668-800 เมตร

4 = ระยะห่างจากถนน 801-933 เมตร

3 = ระยะห่างจากถนน 934-1,067 เมตร

2 = ระยะห่างจากถนน1,068-1,200 เมตร

1 = ระยะห่างจากถนน1,201-1,333 เมตร

0 = ระยะห่างจากถนน1,334 เมตรขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.16

หมายเหตุ :

ถนน

ทางรถไฟ

แม่น้ำ คลอง

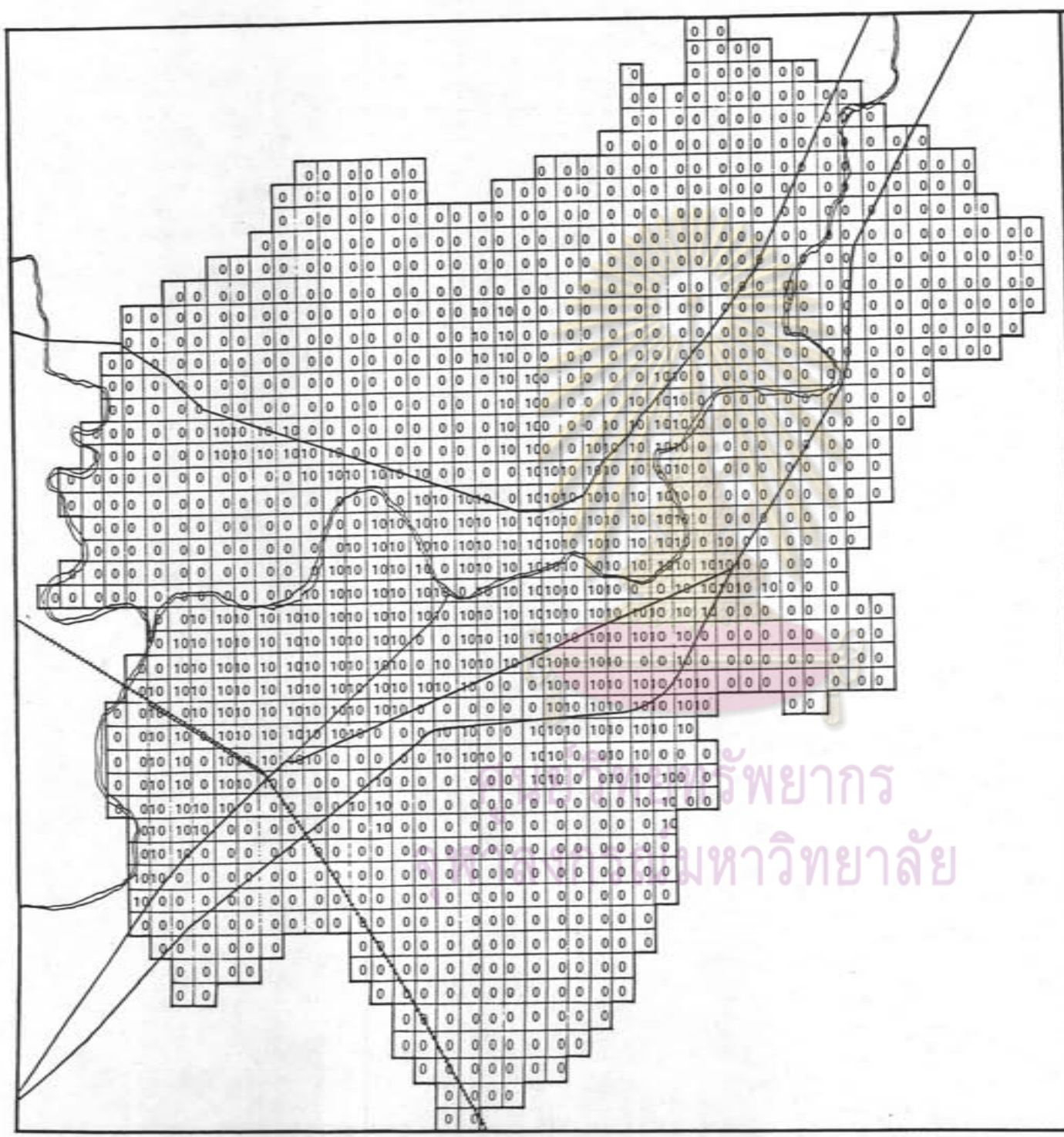
พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.6

มาตราส่วน 0 300 600 1000 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "โทรศัพท์"

สัญญลักษณ์ :

10 = อยู่ในระยะห่างจากถนนที่มีสายโทรศัพท์ผ่าน ≤ 300 เมตร

0 = พื้นที่อื่นๆ

ที่มา : แผนที่ 5.20

หมายเหตุ :

- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

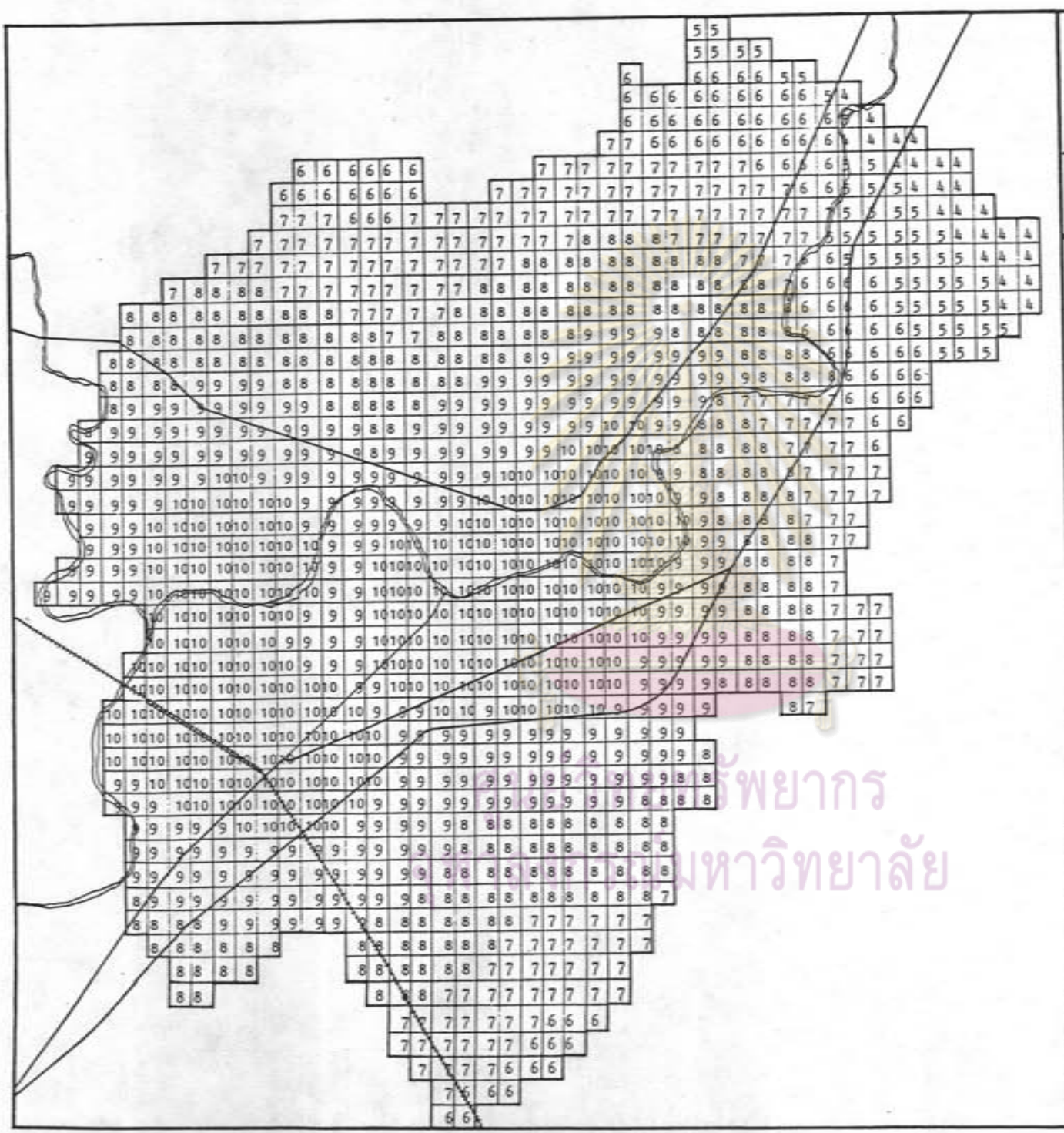
แผนที่ : 6.7

0 300 600 1000 ม.

มาตราส่วน

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ตลาด"

วิญญูลักษณ์ :

10 = ระยะห่างจากตลาด 0- 742 เมตร
9 = ระยะห่างจากตลาด 743-1,485 เมตร
8 = ระยะห่างจากตลาด1,486-2,227 เมตร
7 = ระยะห่างจากตลาด2,228-2,970 เมตร
6 = ระยะห่างจากตลาด2,971-3,712 เมตร
5 = ระยะห่างจากตลาด3,713-4,454 เมตร
4 = ระยะห่างจากตลาด4,455-5,197 เมตร
3 = ระยะห่างจากตลาด5,198-5,939 เมตร
2 = ระยะห่างจากตลาด5,940-6,682 เมตร
1 = ระยะห่างจากตลาด6,683-7,424 เมตร
0 = ระยะห่างจากตลาด7,425 เมตรขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.21

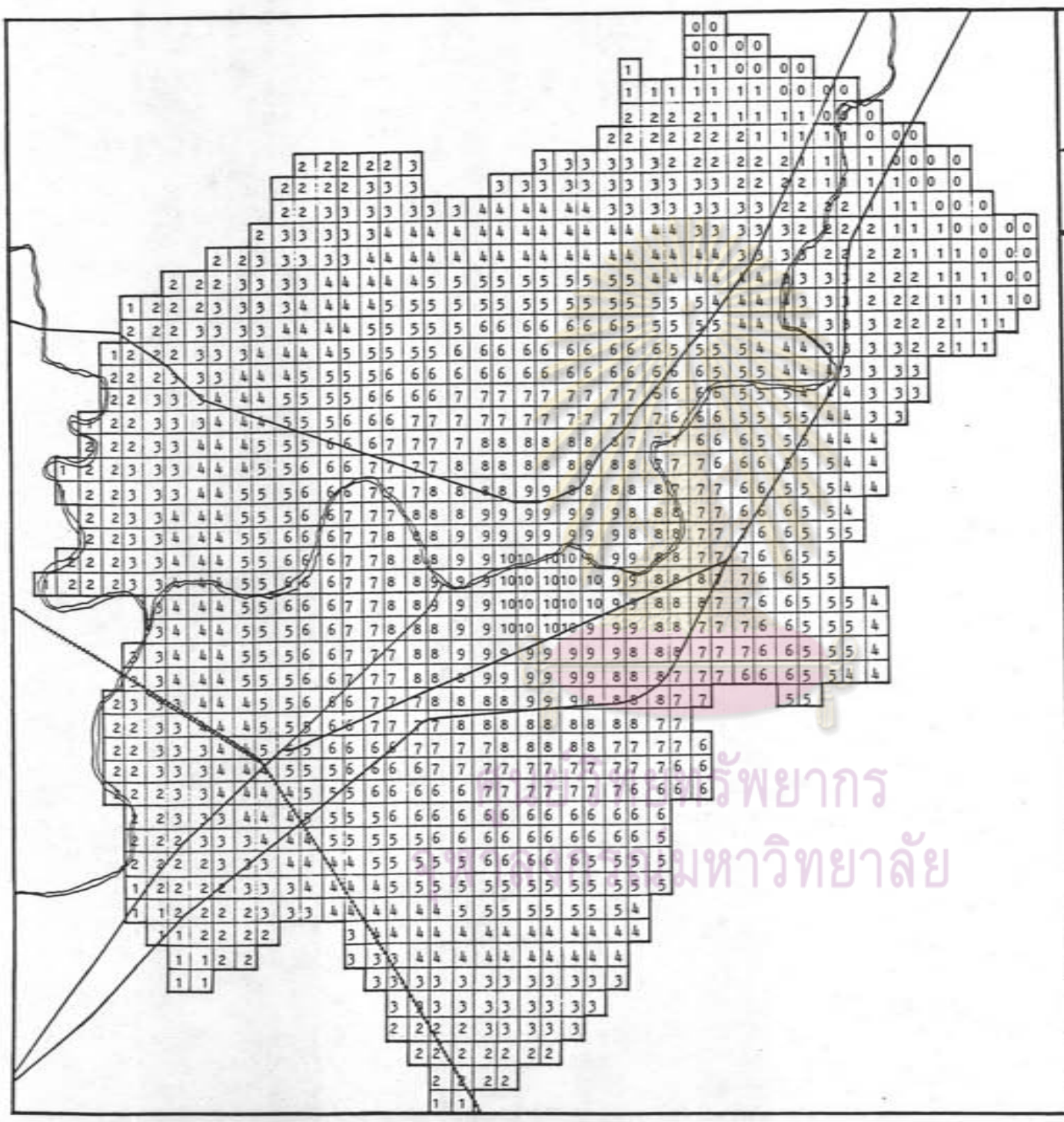
หมายเหตุ :
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.8

0 300 500 1000 ม.
มาตราส่วน

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน
เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ศูนย์กลางเมือง"

สัญญลักษณ์ :

10 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง 0- 433ม.
9 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง 434- 867ม.
8 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง 868-1,300ม.
7 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง1,301-1,733ม.
6 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง1,734-2,167ม.
5 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง2,168-2,600ม.
4 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง2,601-3,033ม.
3 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง3,034-3,467ม.
2 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง3,468-3,900ม.
1 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง3,901-4,333ม.
0 = ระยะห่างจากศูนย์กลางเมือง4,334ม.ขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.5

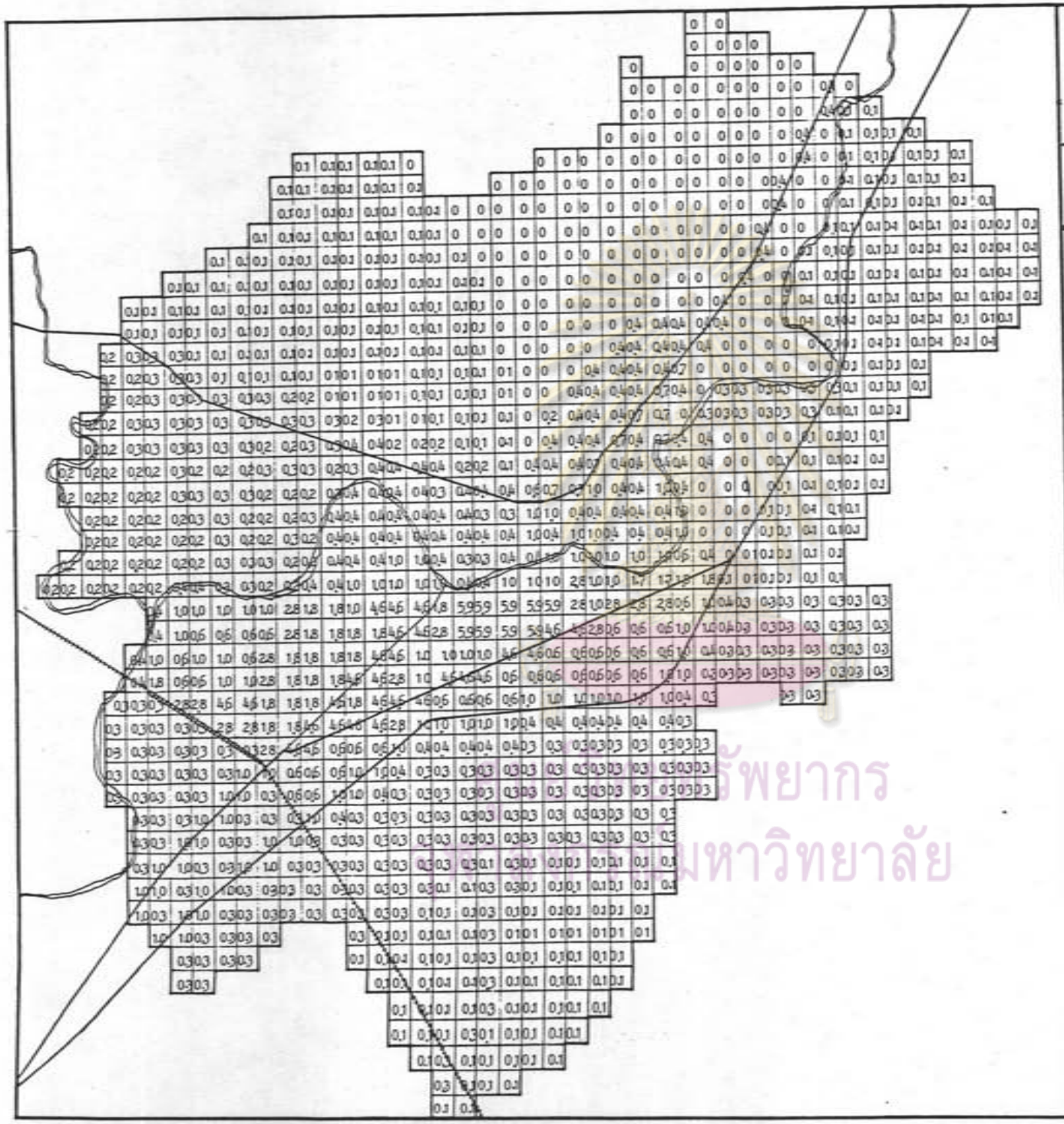
หมายเหตุ :
ถนน
ทางรถไฟ
แม่น้ำ คลอง
พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.9

0 300 600 ม.
มาตราส่วน

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ราคาที่ดิน" (พาณิชยกรรม)

สัญญลักษณ์ :

10 = ราคาที่ดิน 3,500,000–6,000,000 บาท/ไร่
4.6 = ราคาที่ดิน 2,000,000–2,400,000 บาท/ไร่
2.8 = ราคาที่ดิน 1,200,000–1,500,000 บาท/ไร่
1.8 = ราคาที่ดิน 700,000–1,000,000 บาท/ไร่
1.0 = ราคาที่ดิน 400,000– 600,000 บาท/ไร่
0.6 = ราคาที่ดิน 250,000– 350,000 บาท/ไร่
0.4 = ราคาที่ดิน 180,000– 200,000 บาท/ไร่
0.3 = ราคาที่ดิน 100,000– 150,000 บาท/ไร่
0.2 = ราคาที่ดิน 70,000– 75,000 บาท/ไร่
0.1 = ราคาที่ดิน 20,000– 50,000 บาท/ไร่
0 = ราคาที่ดิน 8,000 บาท/ไร่

ที่มา : 5_23

หมายเหตุ :

- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

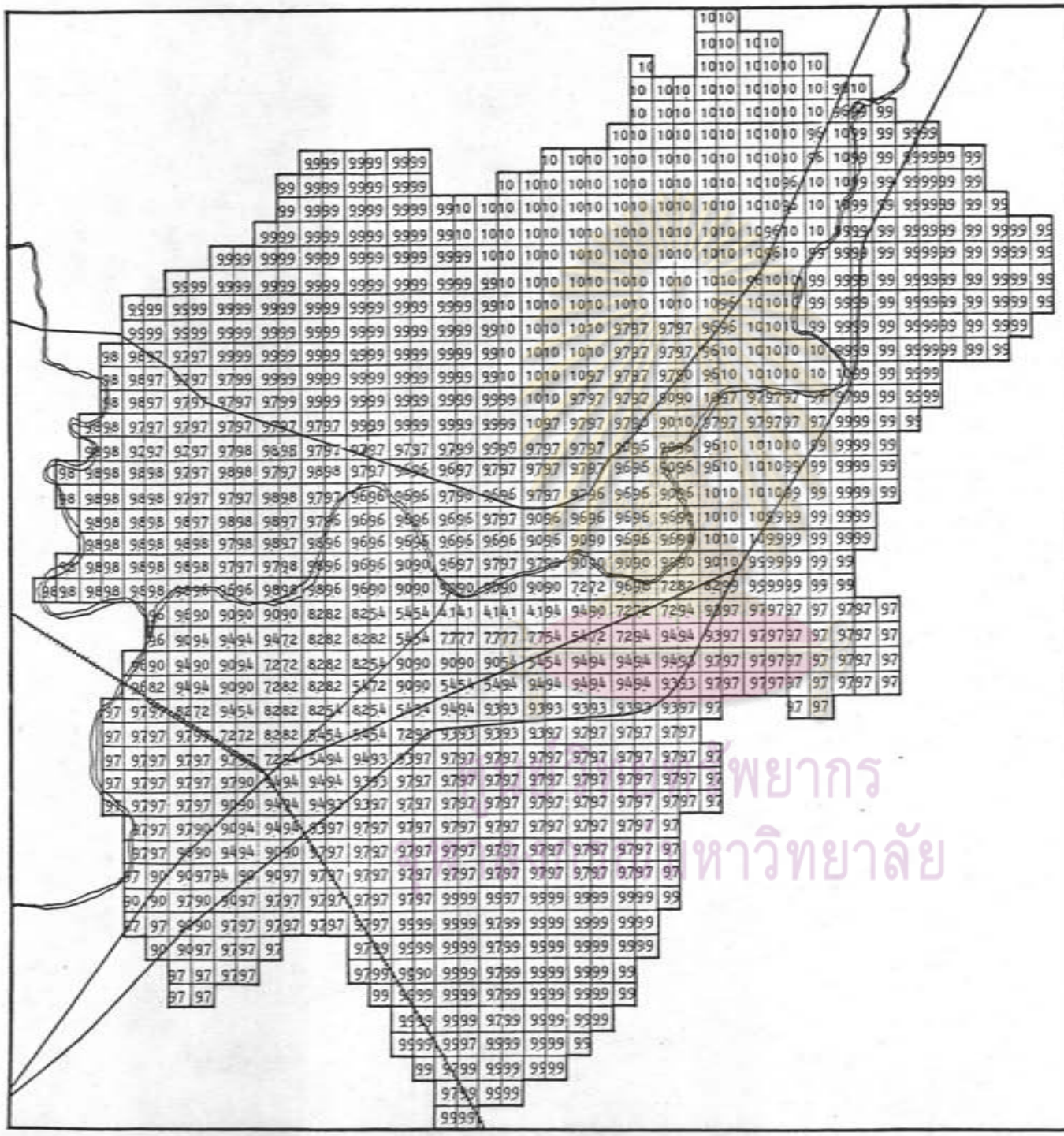
แผนที่ : 6.10

0 300 600 ม.

มาตราส่วน

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ราคาที่ดิน" (พักอาศัย&อุตสาหกรรม)

สัญญลักษณ์ :

10 = ราคาที่ดิน	8000		บาท/ไร่
9.9 = ราคาที่ดิน	20000-	50000	บาท/ไร่
9.8 = ราคาที่ดิน	70000-	75000	บาท/ไร่
9.7 = ราคาที่ดิน	100000-	150000	บาท/ไร่
9.6 = ราคาที่ดิน	180000-	200000	บาท/ไร่
9.4 = ราคาที่ดิน	250000-	350000	บาท/ไร่
9.0 = ราคาที่ดิน	400000-	600000	บาท/ไร่
8.2 = ราคาที่ดิน	700000-	1000000	บาท/ไร่
7.2 = ราคาที่ดิน	1200000-	1500000	บาท/ไร่
5.4 = ราคาที่ดิน	2000000-	2400000	บาท/ไร่
0 = ราคาที่ดิน	3500000-	6000000	บาท/ไร่

ที่มา : แผนที่ 5.23

หมายเหตุ :

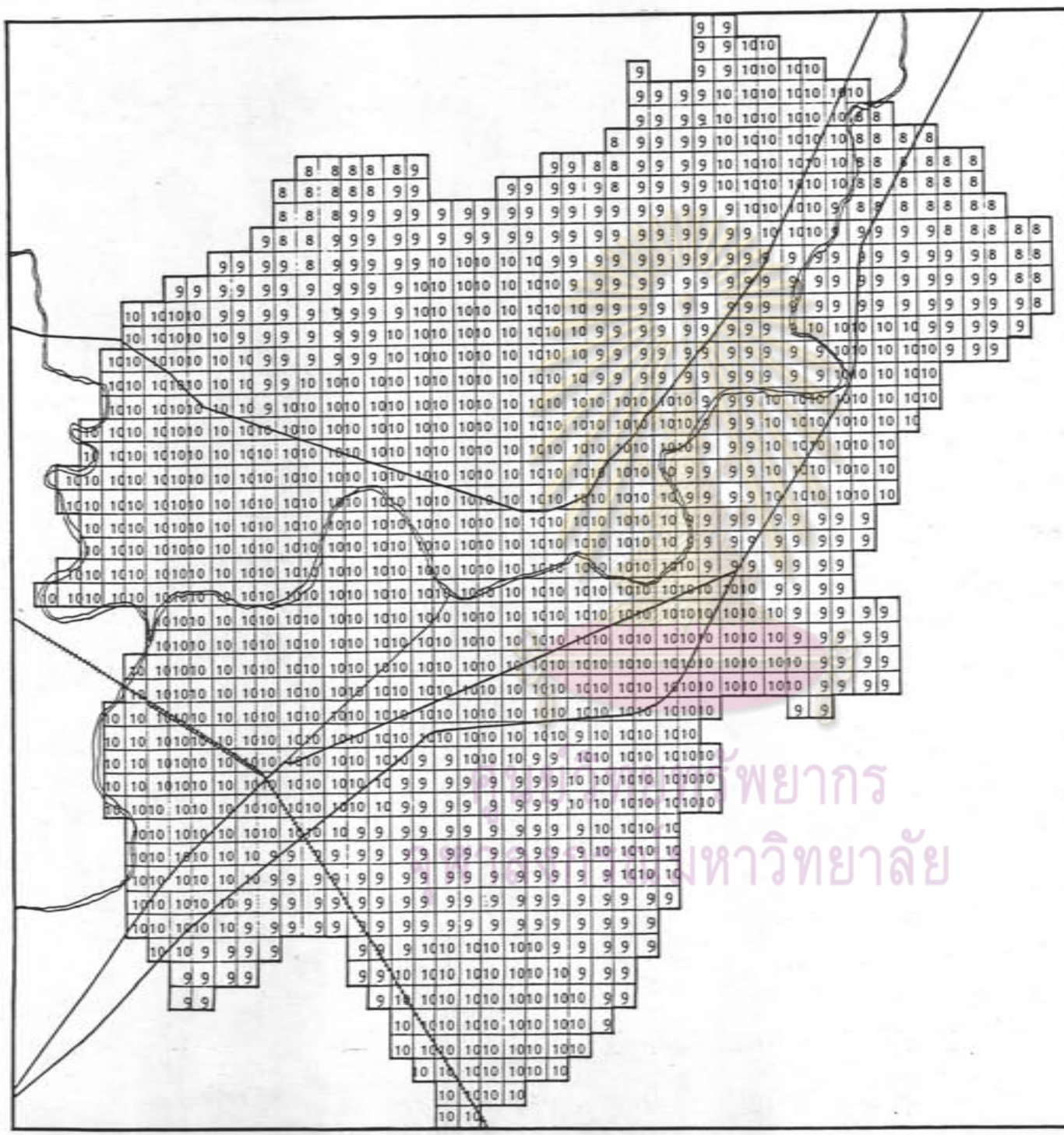
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.11

มาตราส่วน 0 300 1000 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "โรงเรียนประถม"

สัญญลักษณ์ :

10 = ระยะห่างจากโรงเรียน 0- 800 ม.
9 = ระยะห่างจากโรงเรียน 801-1,600 ม.
8 = ระยะห่างจากโรงเรียน1,601-2,400 ม.
7 = ระยะห่างจากโรงเรียน2,401-3,200 ม.
6 = ระยะห่างจากโรงเรียน3,201-4,000 ม.
5 = ระยะห่างจากโรงเรียน4,001-4,800 ม.
4 = ระยะห่างจากโรงเรียน4,801-5,600 ม.
3 = ระยะห่างจากโรงเรียน5,601-6,400 ม.
2 = ระยะห่างจากโรงเรียน6,401-7,200 ม.
1 = ระยะห่างจากโรงเรียน7,201-8,000 ม.
0 = ระยะห่างจากโรงเรียน8,001 ม.ขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.21

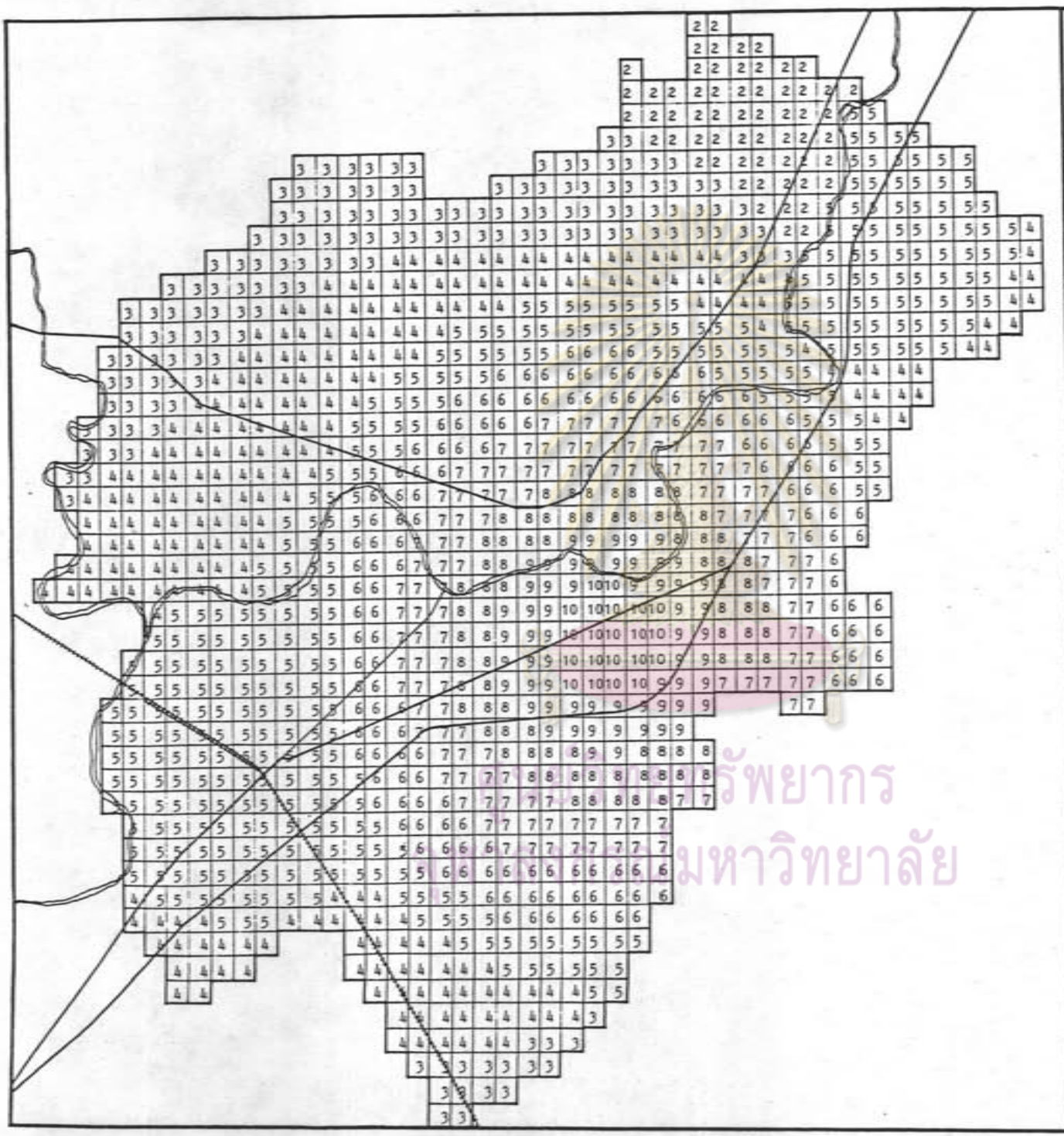
หมายเหตุ :
ถนน
ทางรถไฟ
แม่น้ำ คลอง
พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.12

ทิศเหนือ

มาตราส่วน 0 300 600 1000 ม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้คำ "สถานพยาบาล"

สัญญลักษณ์ :

โรงพยาบาลขนาดใหญ่

10 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 0- 453 ม.
9 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 454- 907 ม.
8 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 908-1,360 ม.
7 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,361-1,813 ม.
6 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,814-2,267 ม.
5 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,268-2,720 ม.
4 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,721-3,173 ม.
3 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 3,174-3,627 ม.
2 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 3,628-4,080 ม.
1 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 4,081 ม.ขึ้นไป

โรงพยาบาลขนาดเล็ก

5 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 0- 500 ม.
4 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 501-1,000 ม.
3 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,001-1,500 ม.
2 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 1,501-2,000 ม.
1 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,001-2,500 ม.
0 = ระยะห่างจากโรงพยาบาล 2,501 ม.ขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.21

หมายเหตุ :

ถนน
ทางรถไฟ
แม่น้ำ คลอง
พื้นที่ศึกษา

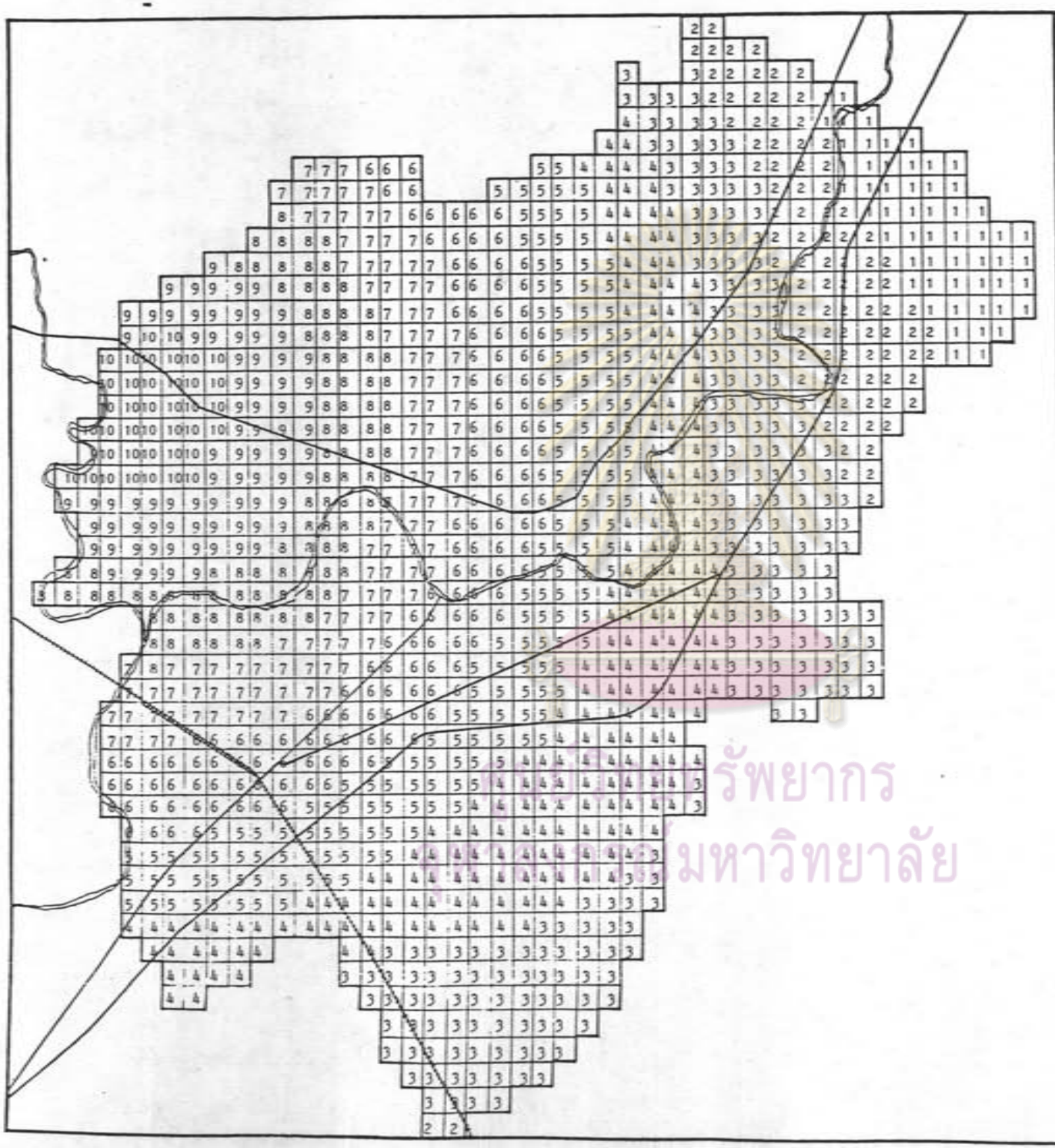
แผนที่ : 6.13

0 300 600 ม.

มาตราส่วน

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "สถานพักผ่อนหย่อนใจ"

ลักษณะ :

สถานพักผ่อนหย่อนใจระดับเมือง (เมตร)

10=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 0- 667
9=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 668-1333
8=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 1334-2000
7=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2001-2667
6=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2668-3333
5=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 3334-4000
4=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4001-4667
3=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4668-5333
2=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 5334-6000
1=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6001-6667
0=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6668 เมตรขึ้นไป

สถานพักผ่อนหย่อนใจระดับละแวกบ้าน (เมตร)

5=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 0-1233
4=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 1234-2467
3=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 2468-3700
2=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 3701-4933
1=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 4934-6167
0=ระยะห่างจากสถานพักผ่อนหย่อนใจ 6168 เมตรขึ้นไป

ที่มา : แผนที่ 5.21

หมายเหตุ :

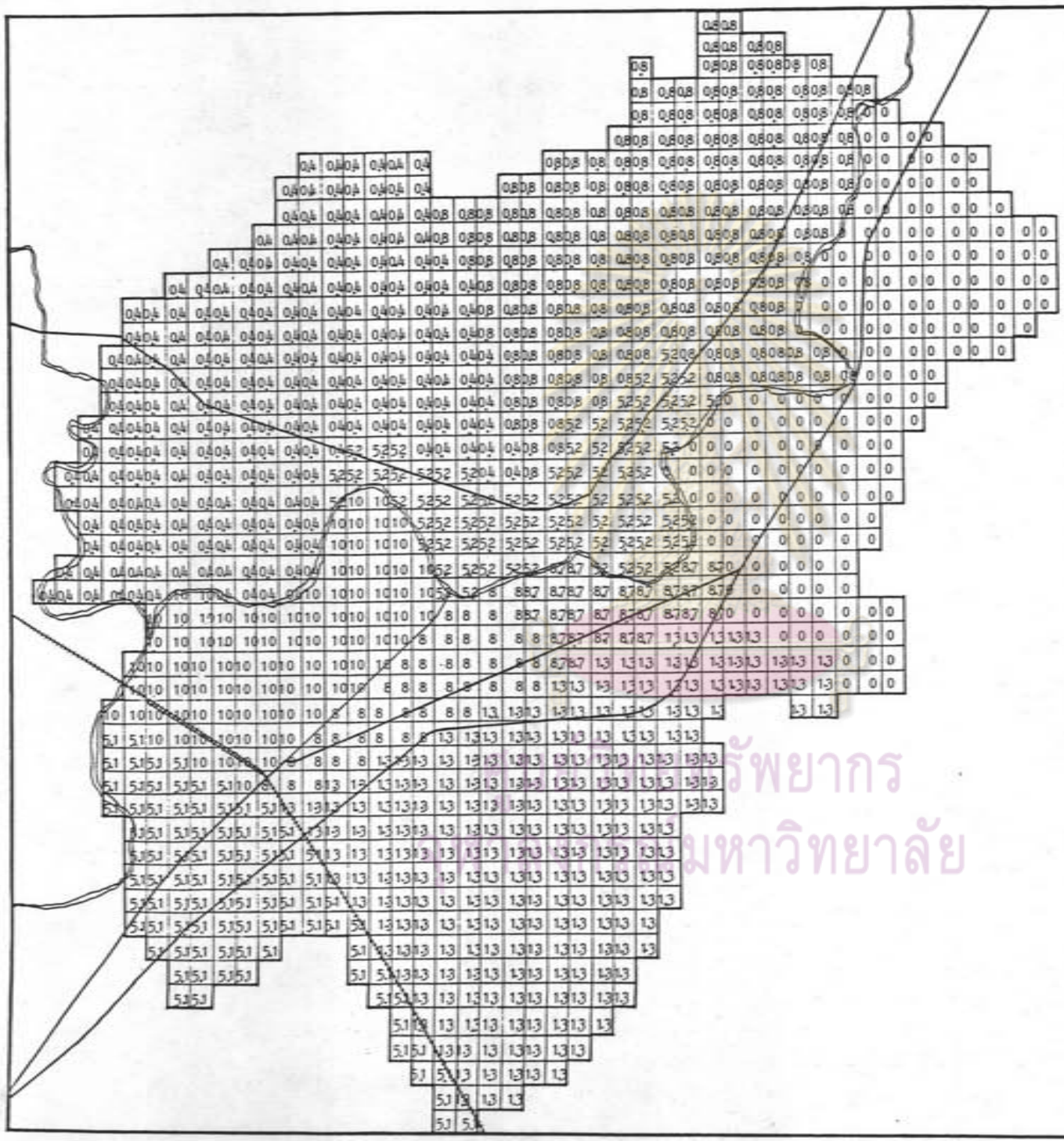
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.14

0 500 1000 ม.

มาตราส่วน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : การให้ค่า "ความหนาแน่นประชากร"

สัญญลักษณ์ :

10=ความหนาแน่นประชากร 5727.1 คน/ตรกม.
8.7=ความหนาแน่นประชากร 5041.9 คน/ตรกม.
8.0=ความหนาแน่นประชากร 4671.0 คน/ตรกม.
5.2=ความหนาแน่นประชากร 3265.0 คน/ตรกม.
5.1=ความหนาแน่นประชากร 3206.9 คน/ตรกม.
1.3=ความหนาแน่นประชากร 1199.2 คน/ตรกม.
0.8=ความหนาแน่นประชากร 956.7 คน/ตรกม.
0.4=ความหนาแน่นประชากร 775.0 คน/ตรกม.
0=ความหนาแน่นประชากร 551.1 คน/ตรกม.

ที่มา : แผนที่ 6.13

หมายเหตุ :

- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.15

0 300 600 ม.

มาตราส่วน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. การวิเคราะห์ตัวประกอบ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวประกอบเพื่อหาค่าคะแนนความสำคัญของพื้นที่ (ค่าศักยภาพ) ในการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ นี้ มีขั้นตอนที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน จึงทำการประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package For The Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์โดยละเอียดดังนี้ (ดูขั้นตอนการวิเคราะห์พื้นที่เพื่อหาศักยภาพในการใช้ที่ดินเพื่อพักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม จากตารางที่ 9, 10, 11 ภาคผนวก ก.)

1. การหาสหสัมพันธ์ของปัจจัย (Correlation Matrix)

การคำนวณสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (ปัจจัย) เป็นขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ตัวประกอบ จะได้สหสัมพันธ์ของปัจจัยในรูปเมตริกซ์ (Correlation Matrix) ซึ่งเป็นตารางที่บรรจุค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดทีละคู่ ค่าสัมประสิทธิ์ในเมตริกซ์สหสัมพันธ์จะบอกถึงความมากน้อยของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแถว (row) และสดมภ์ (column) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0 - 1.00 โดยถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าตัวแปรคู่นั้นมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงน้อยลง และถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (เครื่องหมายลบแสดงความสัมพันธ์เชิงตรงกันข้าม)

จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรมปรากฏผลดังตารางที่ 6.8, 6.9 และ 6.10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 6.8 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆสำหรับกิจกรรมพักอาศัย

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F15	F11	F12	F13
F1	1.000	-.0316	-.3233**	-.1646**	.0967**	-.3751**	-.1947**	-.2150**	.1879**	-.1949**	-.3394**	.2369**
F2	-.0316	1.000	.3673**	.2886**	.0712*	.1521**	.3199**	.2241**	-.1195**	-.1199**	.1643**	.2193**
F3	-.3233**	.3673**	1.000	.6119**	-.2672**	.4257**	.5976**	.5624**	-.5568**	-.3631**	.4838**	.1603**
F4	-.1646**	.2886**	.6119**	1.000	-.1776**	.2720**	.5383**	.4013**	.6281**	-.6281**	.3520**	.1393**
F5	.0967**	.0712*	-.2672**	-.1176**	1.000	-.1577**	-.2014**	-.2074**	.1931**	-.1576**	-.1730**	-.0603**
F6	-.3751**	.1521**	.4257	.2720**	-.1577**	1.000	.3574**	.4789**	-.3104**	.5095**	.3685**	.1828**
F7	-.1947**	.3199**	.5976**	.5383**	-.2014**	.3574**	1.000	.5225**	-.4730**	.3703**	.5164**	.1799**
F8	-.2150**	.2241**	.5624**	.4013**	-.2074**	.4789**	.5225**	1.000	-.4038**	.5499**	.4921**	.5788**
F15	.1979**	-.1195**	-.5568	-.6281**	.1931**	-.3104**	-.4730**	-.4038**	1.000	-.2697**	-.3451**	-.1389**
F11	-.1949**	.1199**	.3631**	.2687**	-.1576**	.5095**	.3703**	.5499**	-.2697**	1.0000	.2133**	.3574**
F12	-.3394**	.1643**	.4838**	.3520**	-.1730**	.3685**	.5164**	.4921**	-.3451**	.2133**	1.000	-.1170**
F13	.2369**	.2193**	.1603**	.1393**	-.0603	.1828**	.1799**	..5788**	-.1389**	.3574**	-.1170**	1.0000

ที่มา : Pearson Correlation Coefficients

หมายเหตุ : * Signif. Le.01
** Signif. Le.001

ตาราง 6.9 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆสำหรับพาณิชยกรรม

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F14
F1	1.000	-.0316	-.3233**	-.1646**	.0967**	-.3751**	-.1947**	-.2150**	-.1915**	-.1864**	-.2630**
F2	-.0316	1.000	.3673**	.2886**	.0712*	.1521**	.3199**	.2241**	.1732**	.1375**	.2751**
F3	-.3233**	.3673**	1.0000	.6119**	-.2672**	.4257**	.5976**	.5624**	.4961**	.5652**	.6609**
F4	-.1646**	.2886**	.6119**	1.000	-.1776**	.2720**	.5383**	.4013**	.3950**	.6379**	.6381**
F5	.0967**	.0712**	-.2672**	-.1776**	1.000	-.1577**	-.2014**	-.2074**	-.1370**	-.1585**	-.1982**
F6	-.3751**	.1521**	.4257**	.2720**	-.1577**	1.0000	.3574**	.4789**	.3447**	.3119**	.3365**
F7	-.1947**	.3199**	.5976**	.5383**	-.2014**	.3574**	1.0000	.5225**	.5489**	.4797**	.6974**
F8	-.2150**	.2241**	.5624**	.4013**	-.2074**	.4789**	.5225**	1.000	.6771**	.4054**	.5710**
F9	-.1915**	.1732**	.4961**	.3950**	-.1370**	.3447**	.5489**	.6771**	1.000	.3886**	.3669**
F10	-.1864**	.1375**	.5652	.6379**	-.1585**	.3119**	.4797**	.4054**	.3886**	1.0000	.6033**
F14	-.2630**	.2751**	.6609**	.6381**	-.1982**	.3365**	.6074**	.5710**	.3669**	.6033**	1.0000

ที่มา : Pearson Correlation Coefficients

หมายเหตุ : * Signif. Le.01
** Signif. Le.001

ตาราง 6.10 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆสำหรับอุตสาหกรรม

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F15
F1	1.000	-.0316	-.3233**	-.1646**	.0967**	-.3751**	-.1947**	.1879**
F2	-.0316	1.000	.3673**	.2886**	.0712*	.1521**	.3199**	-.1195**
F3	0.3233**	.3673**	1.0000	.6119**	-.2672**	.4257**	.5976**	-.5568**
F4	-.1646**	-.2886**	.6119**	1.000	-.1776**	.2720**	.5383**	-.6281**
F5	.0967**	.0712*	-.2672**	-.1776**	1.000	-.1577**	-.2014**	.1931**
F6	-.3751**	.1521**	.4257**	.2720**	-.1577**	1.000	.3574**	-.3104**
F7	-.1947**	.3199**	.5976**	.5383**	-.2014**	.3574**	1.000	-.4730**
F15	.1879**	-.1195**	-.5568**	-.6281**	.1931**	-.3104**	-.4730	1.0000

ที่มา : Pearson Correlation Coefficients

หมายเหตุ : * Signif. Le.01
** Signif. Le.001

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การสกัดตัวประกอบ (Factor Extraction)

การสกัดตัวประกอบเป็นการแปลงรูปสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรให้เป็นสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับตัวประกอบ โดยใช้วิธี Principal Component Model Analysis (PC) ขั้นตอนนี้จะลดเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลงได้เป็นเมตริกซ์ระหว่างตัวแปรและตัวประกอบ

3. การหมุนแกน (Factor Rotation)

การหมุนแกน (Varimax Rotation) เป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของข้อมูลให้สัมพันธ์กับตัวประกอบ โดยให้แกนตัวประกอบตั้งฉากซึ่งกันและกัน (Orthogonal) จะได้ตัวประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน ค่าที่ได้จากการหมุนแกน คือ ตัวประกอบ (Factor) ที่จะนำไปวิเคราะห์โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนัก (Loading) บนตัวประกอบ

จากค่าน้ำหนักบนตัวประกอบนี้จะช่วยชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของตัวแปรหรือปัจจัยที่เลือกใช้ต่อการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินในแต่ละประเภทได้ กล่าวคือ ปัจจัยที่สำคัญต่อกิจกรรมการใช้ที่ดินพักอาศัย ได้แก่ ระบบประปา ระบบระบายน้ำ โรงเรียน และสถานพักผ่อนหย่อนใจ กิจกรรมพาณิชยกรรม ได้แก่ ระบบประปา ระบบระบายน้ำ ตลาด โทรศัพท์ ความสะดวกในการเข้าถึง (Accessibility) และความหนาแน่นของประชากร ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเลือกที่ตั้งกิจกรรมอุตสาหกรรมคือ ระบบประปา ระบบระบายน้ำ ความสะดวกในการเข้าถึง และระบบโทรศัพท์ (พิจารณาจากค่ารวมของค่าน้ำหนักบนตัวประกอบที่สกัดมา)

4. การเลือกตัวประกอบ

โดยทั่วไปตัวประกอบที่สกัดมาจะนำมาเลือกใช้ในการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ค่าความแปรปรวน (precentage of variance) ที่สูงสุด แต่เนื่องจากการวิเคราะห์นี้ค่าความแปรปรวนของตัวประกอบอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำจึงนำเอาค่าน้ำหนัก (ในรูปของตัวประกอบ) มารวมกัน โดยให้ค่าความแปรปรวนของกิจกรรมการใช้ที่ดินทั้ง 3 ประเภทอยู่ในระดับ 60 - 70

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. <u>การคำนวณค่าคะแนนความสำคัญ</u>

การคำนวณค่าคะแนนความสำคัญเพื่อทราบศักยภาพของพื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ นี้ คำนวณโดยมีวิธีคำนวณดังนี้

$$Yi = \sum_{p=1}^{n} aipXp$$

กำหนดให้ Yi คือ ค่าคะแนนความสำคัญของแต่ละพื้นที่ที่ i

aip คือ ค่าน้ำหนักรายตัวแปรบนตัวประกอบ (ที่เลือกใช้) ที่ i ของตัวแปรที่ p

Xp คือ ข้อมูลดิบของตัวแปรที่ p

จากการวิเคราะห์ค่าคะแนนความสำคัญของพื้นที่ โดยนำเอาปัจจัยต่าง ๆ มาพิจารณาร่วมกันตามขั้นตอนดังกล่าวจะได้ค่าศักยภาพของพื้นที่ตามประเภทกิจกรรม ดังแสดงในแผนที่ 6.16 - 6.18

ค่าคะแนนความสำคัญที่ได้มีค่าสูงสุด - ต่ำสุด ตามประเภทกิจกรรมดังนี้

การใช้ที่ดินเพื่อพักอาศัย ค่าคะแนนสูงสุดคือ 4.62 ต่ำสุดคือ -6.60

การใช้ที่ดินเพื่อพาณิชยกรรม ค่าคะแนนสูงสุดคือ 3.93 ต่ำสุดคือ -5.53

การใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม ค่าคะแนนสูงสุดคือ 3.72 ต่ำสุดคือ -5.85

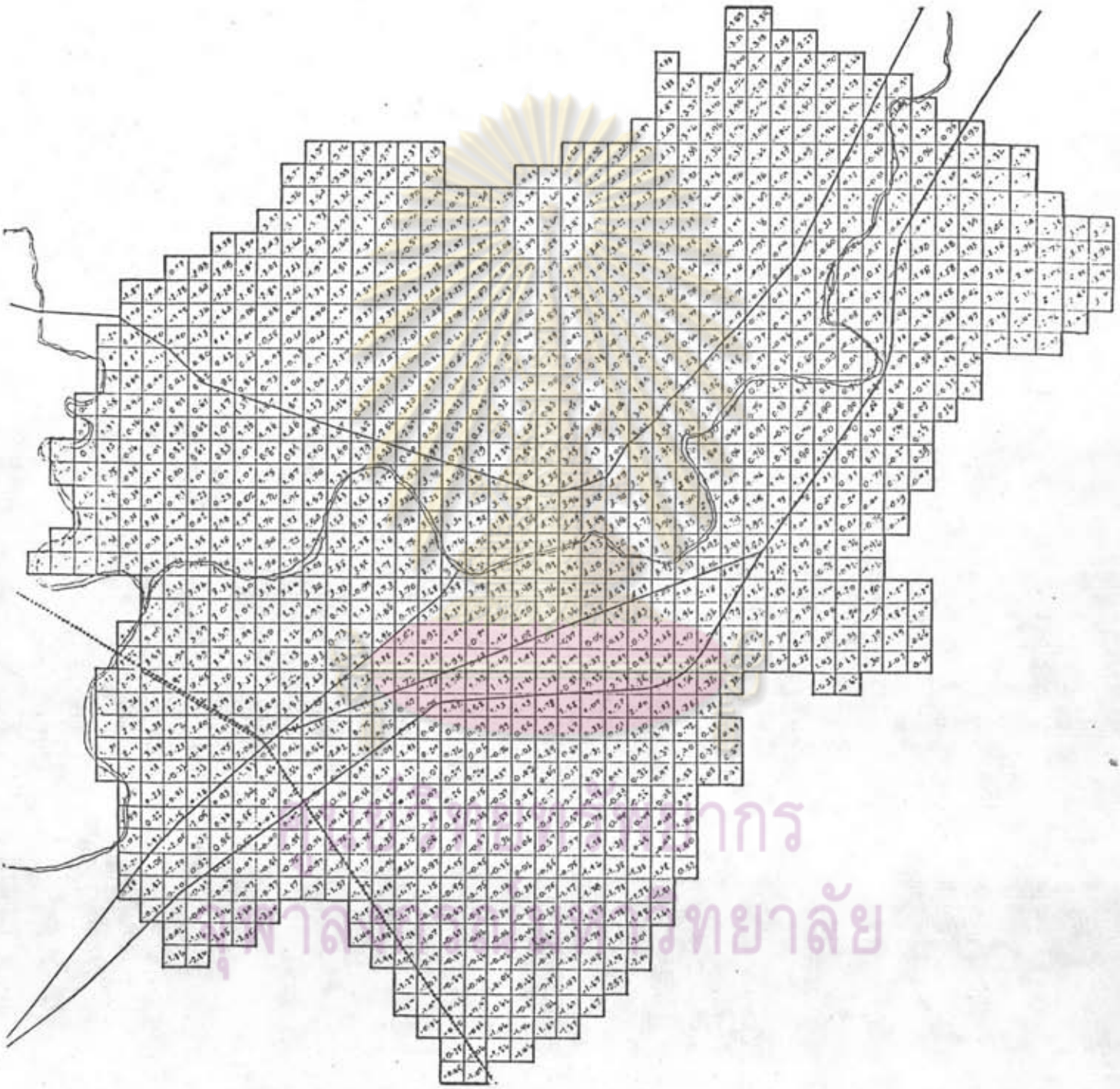
โดยพื้นที่ที่มีค่าคะแนนสูงสุดเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพหรือความเหมาะสมต่อการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินประเภทนั้นสูงที่สุด ในขณะที่พื้นที่ที่มีค่าคะแนนต่ำสุด ก็จะมีความเหมาะสมต่อการประกอบกิจกรรมการใช้ที่ดินต่ำที่สุดด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. <u>การแบ่งกลุ่มพื้นที่</u>

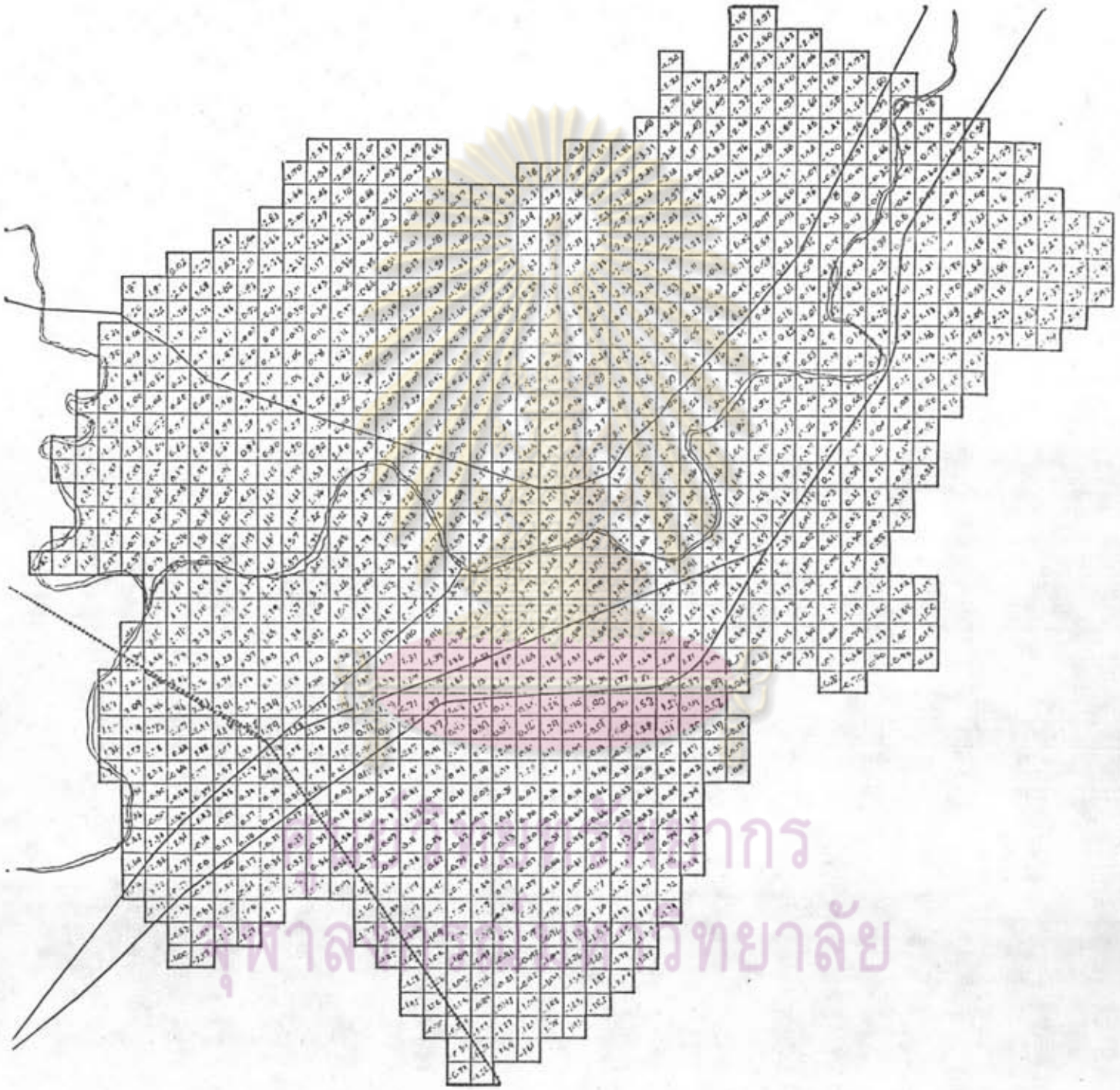
และเพื่อให้การเลือกใช้พื้นที่ที่เหมาะสมต่อกิจกรรมการใช้ที่ดินสะดวกขึ้น จึงได้แบ่งค่าคะแนนความสำคัญของพื้นที่ออกเป็นระดับชั้น โดยใช้แนวทางของ Dr. Huntsberger (อ้างใน David M. Smith, Pattern in Human Geography p.80) ตามสูตรดังนี้

แผนที่ 6.16 ค่าคะแนนความสำคัญรวมของพื้นที่เพื่อการพักอาศัย



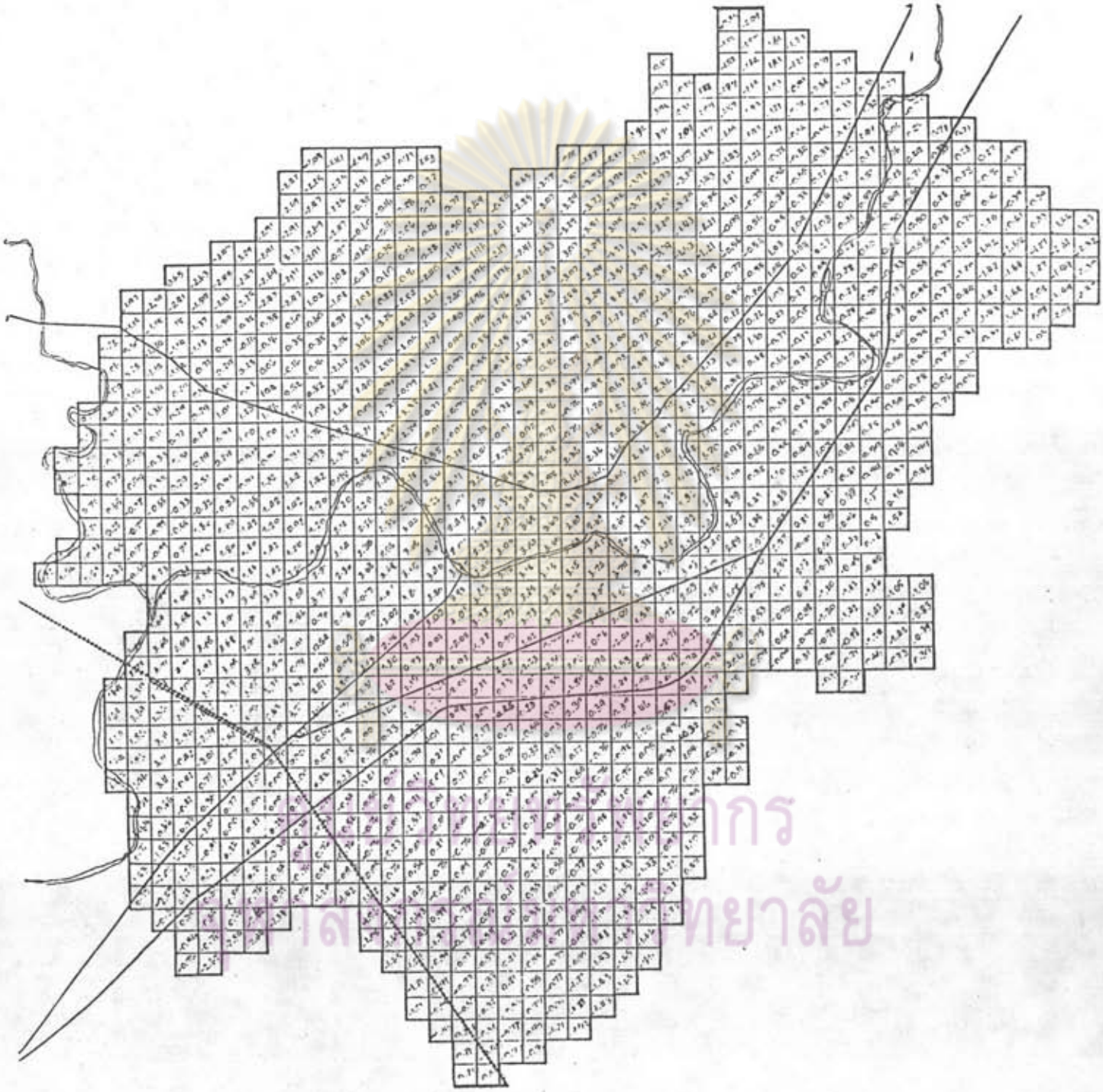
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนที่ 6.17 ค่าคะแนนความสำคัญรวมของพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนที่ 6.18 ค่าคะแนนความสำคัญรวมของพื้นที่เพื่ออุตสาหกรรม



$$K = 1 + 3.3 \log N$$

กำหนดให้ K คือ ระดับชั้นของศักยภาพ

N คือ จำนวนพื้นที่ที่ศึกษา (ในที่นี้ = 1,235 กริด)

จากการแทนค่าในสูตรดังกล่าว จะได้ระดับศักยภาพของพื้นที่เป็น 11 ระดับ สามารถจัดช่วงชั้นตามค่าคะแนนความสำคัญของแต่ละกิจกรรมได้ดังนี้ (ดูแผนที่ 6.19 - 6.21 ประกอบ)

ตารางที่ 6.11 ช่วงชั้นของการจัดลำดับค่าคะแนนความสำคัญตามประเภทกิจกรรมการใช้ที่ดิน

ลำดับชั้น	ค่าคะแนนตามประเภทการใช้ที่ดิน		
	พักอาศัย	พาณิชยกรรม	อุตสาหกรรม
1	-6.60 ถึง -5.58	-5.53 ถึง -4.67	-5.85 ถึง -4.98
2	-5.57 ถึง -4.56	-4.66 ถึง -3.81	-4.97 ถึง -4.11
3	-4.55 ถึง -3.54	-3.80 ถึง -2.95	-4.10 ถึง -3.24
4	-3.53 ถึง -2.52	-2.94 ถึง -2.09	-3.23 ถึง -2.37
5	-2.51 ถึง -1.50	-2.08 ถึง -1.23	-2.36 ถึง -1.50
6	-1.49 ถึง -0.48	-1.22 ถึง -0.37	-1.49 ถึง -0.63
7	-0.47 ถึง 0.54	-0.36 ถึง 0.49	-0.62 ถึง 0.24
8	0.55 ถึง 1.56	0.50 ถึง 1.35	0.25 ถึง 1.11
9	1.57 ถึง 2.58	1.36 ถึง 2.21	1.12 ถึง 1.98
10	2.59 ถึง 3.60	2.22 ถึง 3.07	1.99 ถึง 2.85
11	3.61 ถึง 4.62	3.08 ถึง 3.93	2.86 ถึง 3.72

ที่มา : จากการคำนวณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนที่ 6.19 ศักยภาพของพื้นที่เพื่อกิจกรรมพักอาศัย

FACTOR ANALYSIS FOR RESIDENTIAL

ค่าศักยภาพสูงสุด			
@@	3.61	ถึง	4.62
$$	2.59	ถึง	3.60
%%	1.57	ถึง	2.58
##	0.55	ถึง	1.56
**	-0.47	ถึง	0.54
&&	-1.49	ถึง	-0.48
++	-2.51	ถึง	-1.50
??	-3.53	ถึง	-2.52
>>	-4.55	ถึง	-3.54
!!	-5.57	ถึง	-4.56
~~	-6.60	ถึง	-5.58

ค่าศักยภาพต่ำสุด

ที่มา : แผนที่ 6.16

แผนที่ 6.20 ศักยภาพของพื้นที่เพื่อพาณิชยกรรม

FACTOR ANALYSIS FOR COMMERCIAL

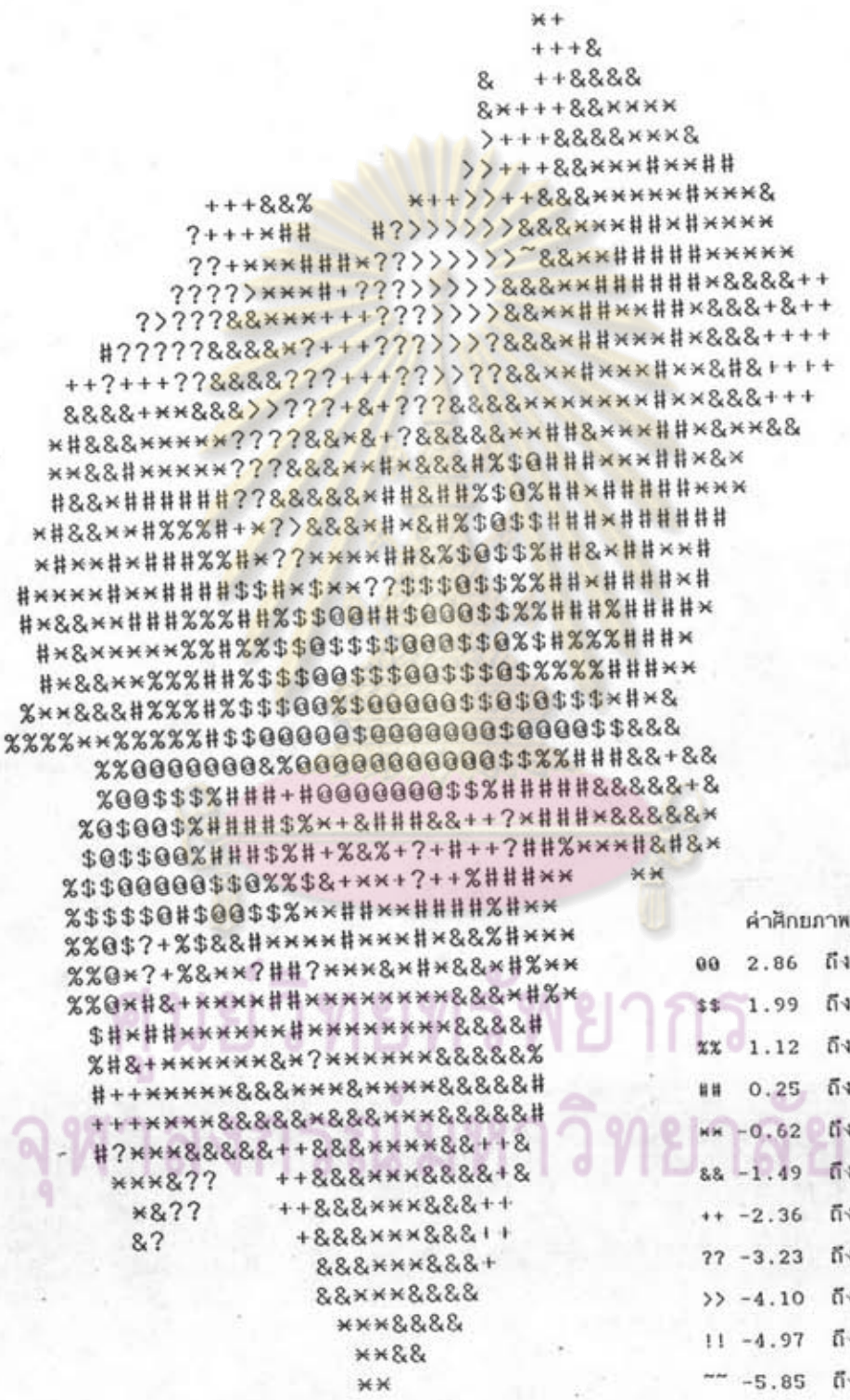
ค่าศักยภาพสูงสุด			
@@	3.08	ถึง	3.93
$$	2.22	ถึง	3.07
%%	1.36	ถึง	2.21
##	0.50	ถึง	1.35
**	-0.36	ถึง	0.49
&&	-1.22	ถึง	-0.37
++	-2.08	ถึง	-1.23
??	-2.94	ถึง	-2.09
>>	-3.80	ถึง	-2.95
!!	-4.66	ถึง	-3.81
~~	-5.53	ถึง	-4.67

ค่าศักยภาพต่ำสุด

ที่มา : แผนที่ 6_17

แผนที่ 6.21 ศักยภาพของพื้นที่เพื่ออุตสาหกรรม

FACTOR ANALYSIS FOR INDUSTRIAL



ค่าศักยภาพสูงสุด

@@	2.86	ถึง	3.72
$$	1.99	ถึง	2.85
%%	1.12	ถึง	1.98
##	0.25	ถึง	1.11
**	-0.62	ถึง	0.24
&&	-1.49	ถึง	-0.63
++	-2.36	ถึง	-1.50
??	-3.23	ถึง	-2.37
>>	-4.10	ถึง	-3.24
!!	-4.97	ถึง	-4.11
~~	-5.85	ถึง	-4.98

ค่าศักยภาพต่ำสุด

ที่มา : แผนที่ 6.18

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศักยภาพของพื้นที่ตามประเภทกิจกรรม

จากการวิเคราะห์ศักยภาพพื้นที่โดยใช้การวิเคราะห์ตัวประกอบได้ผลดังนี้

ก. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อกิจกรรมพักอาศัย

พื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการพักอาศัยในระดับสูง โดยทั่วไปจะอยู่บริเวณที่มีถนนสายสำคัญ ๆ ของเมืองผ่าน โดยเฉพาะบริเวณใจกลางเมือง บนถนนทิพย์ช้าง ถนนบุญวาทย์ ถนนรอบเวียง และบริเวณบางส่วนของถนนพหลโยธิน ถนนท่าคราวน้อย ถนนรัษฎาภิเษก ถนนจามเทวี และถนนวังโค้ง ซึ่งมีศักยภาพของพื้นที่เพื่อการพักอาศัยสูงสุด (ย่านชั้นที่ 11) (ดูแผนที่ 6.19)

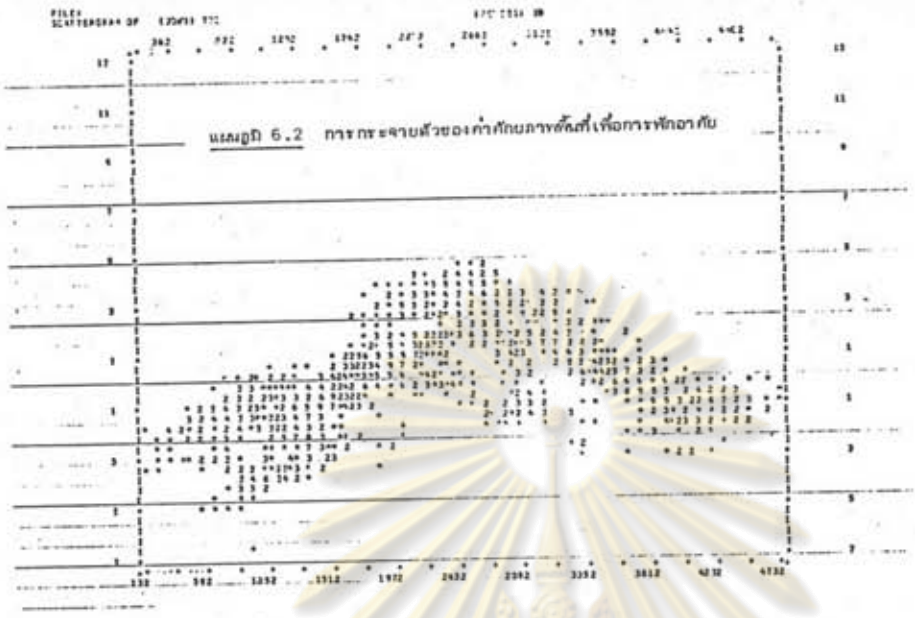
ข. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อกิจกรรมพาณิชยกรรม

พื้นที่ที่มีศักยภาพเพื่อการพาณิชยกรรมคงมีทิศทางในลักษณะใกล้เคียงกันกับศักยภาพของพื้นที่เพื่อพักอาศัย กล่าวคือ คงเกาะไปตามแนวถนนสายสำคัญของเมืองโดยบริเวณฝั่งด้านเหนือ ได้แก่ ถนนรัษฎาภิเษก ถนนท่ามะโอ ถนนป่าไม้ บางส่วนของถนนจามเทวี และถนนวังโค้ง ฝั่งด้านใต้ได้แก่บริเวณใจกลางเมือง (ซึ่งปัจจุบันก็มีลักษณะเป็นผ่านการค้าสำคัญของเมืองอยู่แล้ว) บริเวณเทศบาลเมืองลำปาง ถนนท่าคราวน้อย ถนนฉัตรไชย และบริเวณสถานีรถไฟบนถนนประสานไมตรี (ดูแผนที่ 6.20)

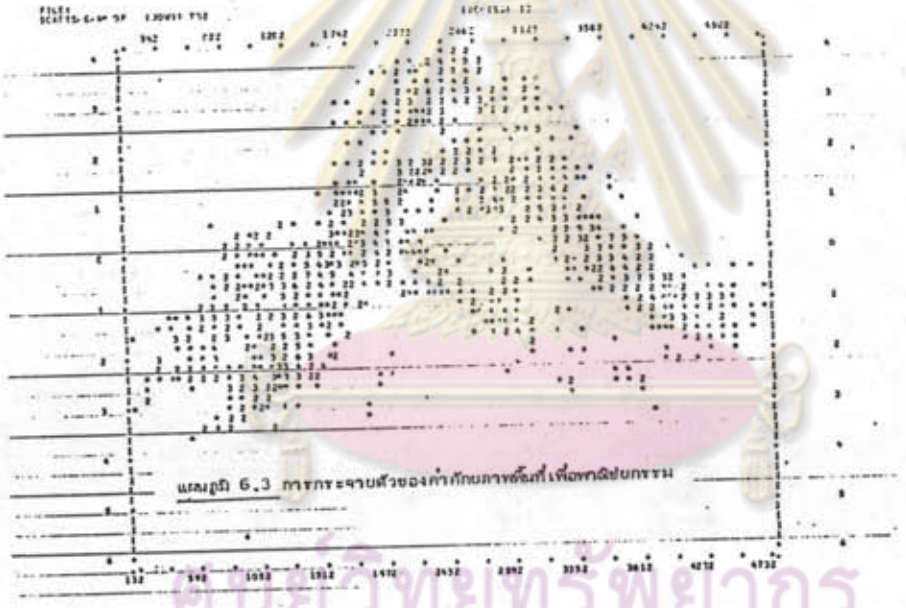
ค. ศักยภาพของพื้นที่เพื่อกิจกรรมอุตสาหกรรม

บริเวณใจกลางเมืองยังคงเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสุดในการประกอบกิจกรรมอุตสาหกรรมควบคู่ไปกับพื้นที่บนถนนสายสำคัญของเมือง ได้แก่ ถนนวังโค้ง ถนนรัษฎาภิเษก ถนนท่าคราวน้อย ถนนประสานไมตรี ถนนยมนตรี ถนนพหลโยธิน และถนนฉัตรไชย (ดูแผนที่ 6.21)

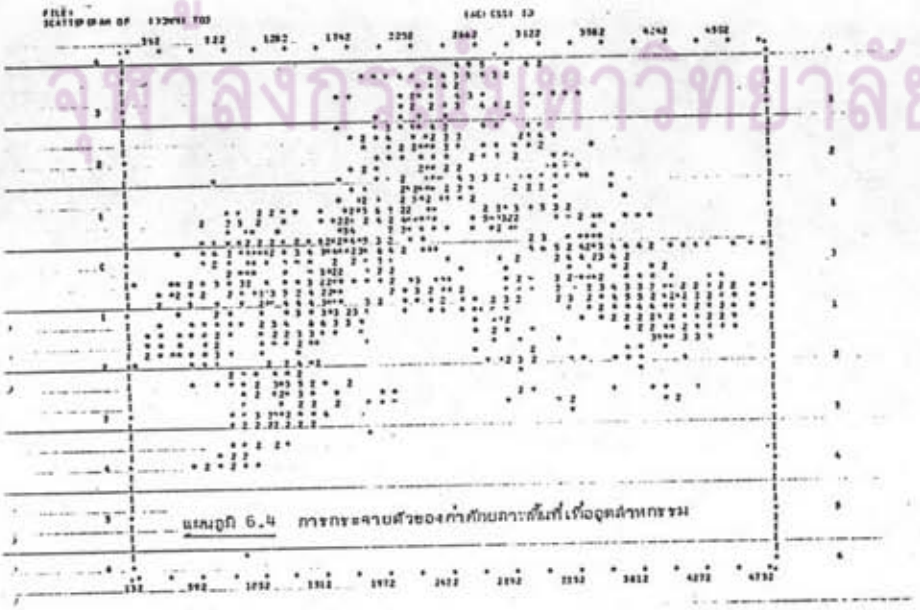
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิ 6.2 การกระจายตัวของค่าลักษณภาพชั้นที่เพื่อการพักอาศัย



แผนภูมิ 6.3 การกระจายตัวของค่าลักษณภาพชั้นที่เพื่อพาณิชยกรรม



แผนภูมิ 6.4 การกระจายตัวของค่าลักษณภาพชั้นที่เพื่ออุตสาหกรรม

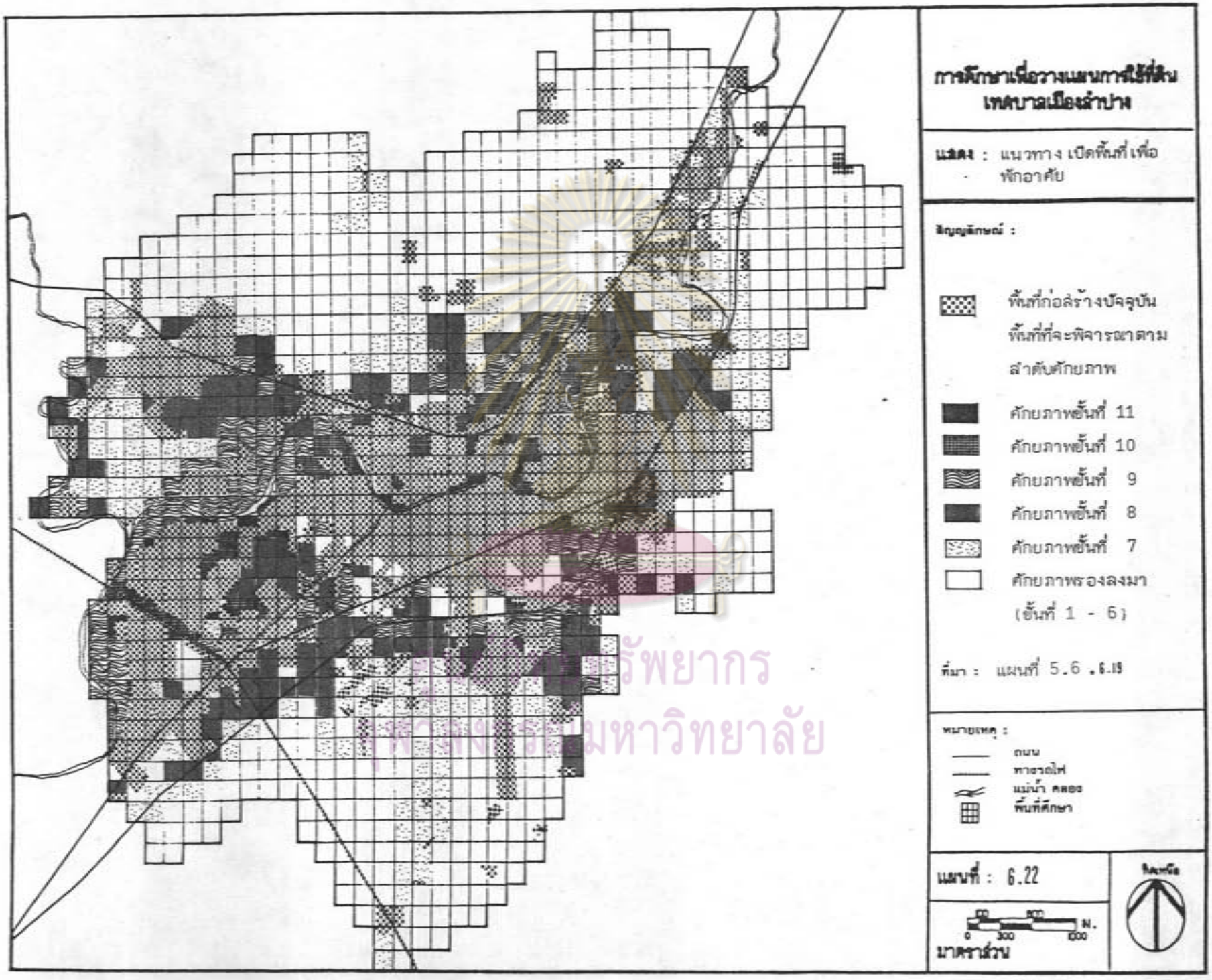
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แนวทางในการเปิดพื้นที่เพื่อการพัฒนา

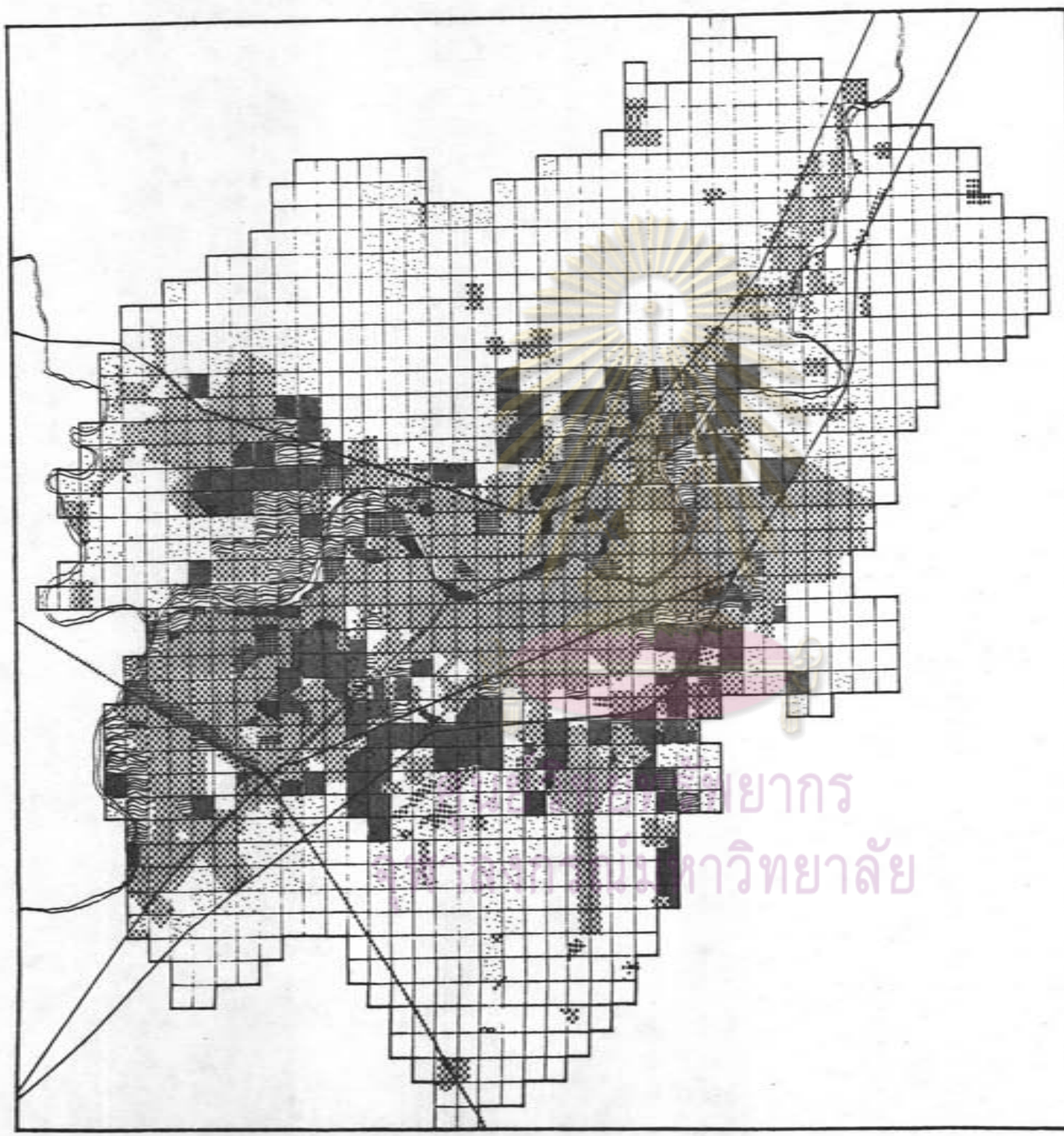
พื้นที่ที่จะเปิดใช้ในการทำแผนพัฒนาเมืองต่อไป หรือพื้นที่สำหรับรองรับการขยายตัวของชุมชนเมืองลำปางในอนาคตนี้จะพิจารณาจากความต้องการใช้พื้นที่ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ตามการกำหนด แผนการใช้ที่ดินในอนาคต (Landuse Programming) และค่าศักยภาพเขตพื้นที่ในแต่ละกิจกรรม

การพิจารณาเปิดใช้พื้นที่เพื่อรองรับการขยายตัวชุมชนในอนาคตนี้ทำได้โดยการนำเอาพื้นที่ใช้ประโยชน์เพื่อการก่อสร้าง (Built - up area) ที่มีอยู่ในปัจจุบันมาพิจารณาควบคู่ไปกับค่าศักยภาพของพื้นที่ในการประกอบกิจกรรมใหญ่ ๆ 3 กิจกรรม คือ พักอาศัย พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรม และความต้องการพื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเพิ่มขึ้นในปี 2539 (ดูตาม L/U Programming) โดยเลือกเปิดพื้นที่ที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์และมีค่าศักยภาพในระดับสูงและรองลงไปตามความต้องการในอนาคต (ดูแผนที่ 6.22 - 6.24) ซึ่งจะจัดทำเป็นทางเลือกเพื่อเปรียบเทียบและหาทางเลือกที่ดีที่สุด เพื่อนำไปจัดทำแผนแม่บทของการใช้ที่ดินต่อไป สำหรับรายละเอียดจะนำเสนอในบทต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การศึกษาเพื่อวางแผนการใช้ที่ดิน เทศบาลเมืองลำปาง

แสดง : แนวทางเปิดพื้นที่พาณิชยกรรม

สัญญลักษณ์ :

- พื้นที่ก่อสร้างปัจจุบัน
- พื้นที่ที่จะพิจารณาตามลำดับศักยภาพ
- ศักยภาพชั้นที่ 11
- ศักยภาพชั้นที่ 10
- ศักยภาพชั้นที่ 9
- ศักยภาพชั้นที่ 8
- ศักยภาพชั้นที่ 7
- ศักยภาพรองลงมา (ชั้น 1 - 6)

ที่มา : แผนที่ 5.6 , 6.20

หมายเหตุ :

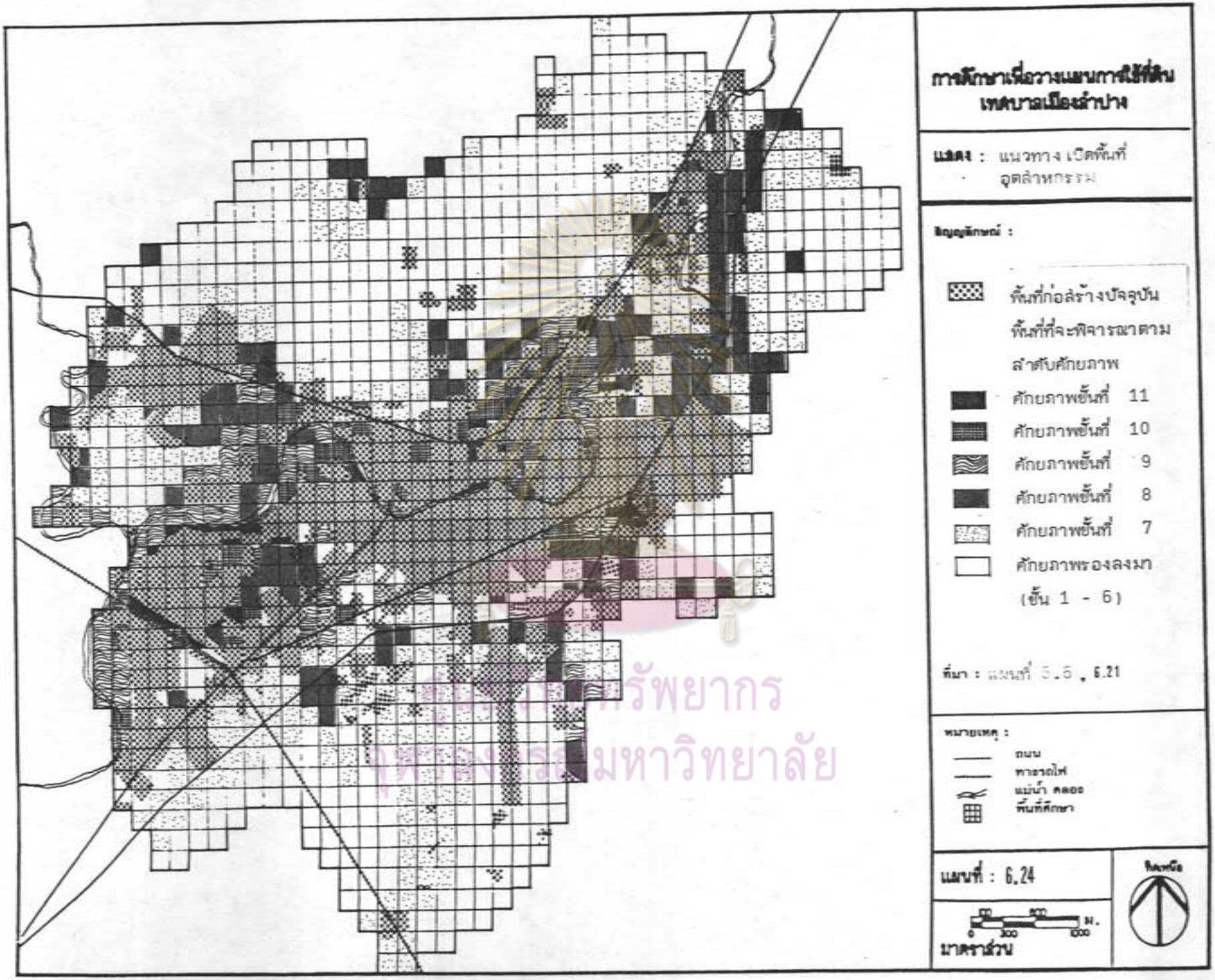
- ถนน
- ทางรถไฟ
- แม่น้ำ คลอง
- พื้นที่ศึกษา

แผนที่ : 6.23

มาตราส่วน 0 500 1000 ม.

ทิศเหนือ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย