

บทที่ 6

การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการวางแผน การให้บริการรถขนส่งสาธารณะในเขต เทศบาลนครเชียงใหม่

6.1 การวิเคราะห์แนวโน้มการขยายตัวของเมือง

ในการวางแผนการให้บริการรถขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เหมาะสม ควรคำนึงถึงแนวโน้มการขยายตัวของเมือง ซึ่งสามารถพิจารณาจากปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดิน และปัจจัยด้านลักษณะทางประชากร โดยปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดินจะพิจารณาถึงการใช้ที่ดินในปัจจุบันของเมืองเชียงใหม่(ปีพ.ศ.2546)เปรียบเทียบกับการใช้ที่ดินในอดีต ปี พ.ศ.2527 ภายหลังจากการขยายเขตเทศบาล 1 ปีเป็น 40 ตร.กม. โดยจะศึกษาถึงการขยายพื้นที่ย่านการค้า พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดตามแนวถนนสาย รัศมี และถนนวงแหวนรอบใน โดยมีการขยายตัวถึง 10.2% ในระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ดังนั้น การวางแผนการให้บริการรถขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ควรกำหนดเส้นทางเดินรถให้ผ่านย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญ เนื่องจากมีประชาชนเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เป็นจำนวนมาก สำหรับการพิจารณาปัจจัยด้านการกระจายตัวของประชากรจะเป็นการพิจารณาถึงปัจจัยด้านจำนวนประชากร ความหนาแน่นของประชากร และการเปลี่ยนแปลงของจำนวนประชากรรายตำบลในรอบประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา และมีการคาดการณ์แนวโน้มการกระจายตัวของประชากรรายตำบลในระยะ 10 ปี ในอนาคตจนถึงปี พ.ศ.2557 ดังนี้

6.1.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินของเมืองเชียงใหม่

จากการศึกษาการใช้ที่ดินในปัจจุบันในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า บริเวณที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและย่านพาณิชยกรรมส่วนใหญ่มีการกระจุกตัวอยู่ในเขตตำบลช้างม่อย บริเวณถนนช้างม่อยและถนนท่าแพหรือตลาดวโรรส และมีการขยายพื้นที่พาณิชยกรรมไปตามโครงข่ายถนนสายหลักที่สำคัญ โดยเฉพาะถนนแนวรัศมีที่เชื่อมระหว่างตัวเมืองเชียงใหม่และอำเภอใกล้เคียง ได้แก่ ถนนเจริญเมือง ถนนโชตนา ถนนแก้ววรัฐ และถนนทิพย์เนตร นอกจากนี้ยังพบว่าการขยายตัวของพื้นที่พาณิชยกรรมบริเวณถนนวงแหวนรอบใน ได้แก่ถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ในเขตตำบลช้างเผือก, ตำบลหนองป่าครั่ง และถนนอ้อมเมืองในเขตตำบลหายยาและตำบลช้างคลาน

หากเปรียบเทียบการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่จากแผนที่ ในปี พ.ศ. 2527 – 2546 จะเห็นว่าพื้นที่พาณิชยกรรมส่วนใหญ่มีการขยายตัวตามแนวถนนสายรัศมี ซึ่งในปีพ.ศ. 2527 ย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญจะอยู่บริเวณถนนช้างม้อย ถนนท่าแพ ถนนช้างเผือก และถนนเจริญเมือง แต่ในปัจจุบันมีการขยายตัวมายังพื้นที่บริเวณถนนนิมมานเหมินท์ ทิศใต้ของถนนสุเทพ ถนนเลียบบคลองชลประทาน ถนนรอบคูเมือง ถนนช้างคลาน ถนนศรีดอนไชย ทิศตะวันออกของถนนโชตนา ทิศใต้ของถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ในเขตตำบลช้างเผือก และในเขตคูเมืองชั้นใน

ดังนั้นการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เหมาะสม ควรกำหนดเส้นทางเดินรถให้ผ่านย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญ เนื่องจากมีประชาชนเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เป็นจำนวนมาก

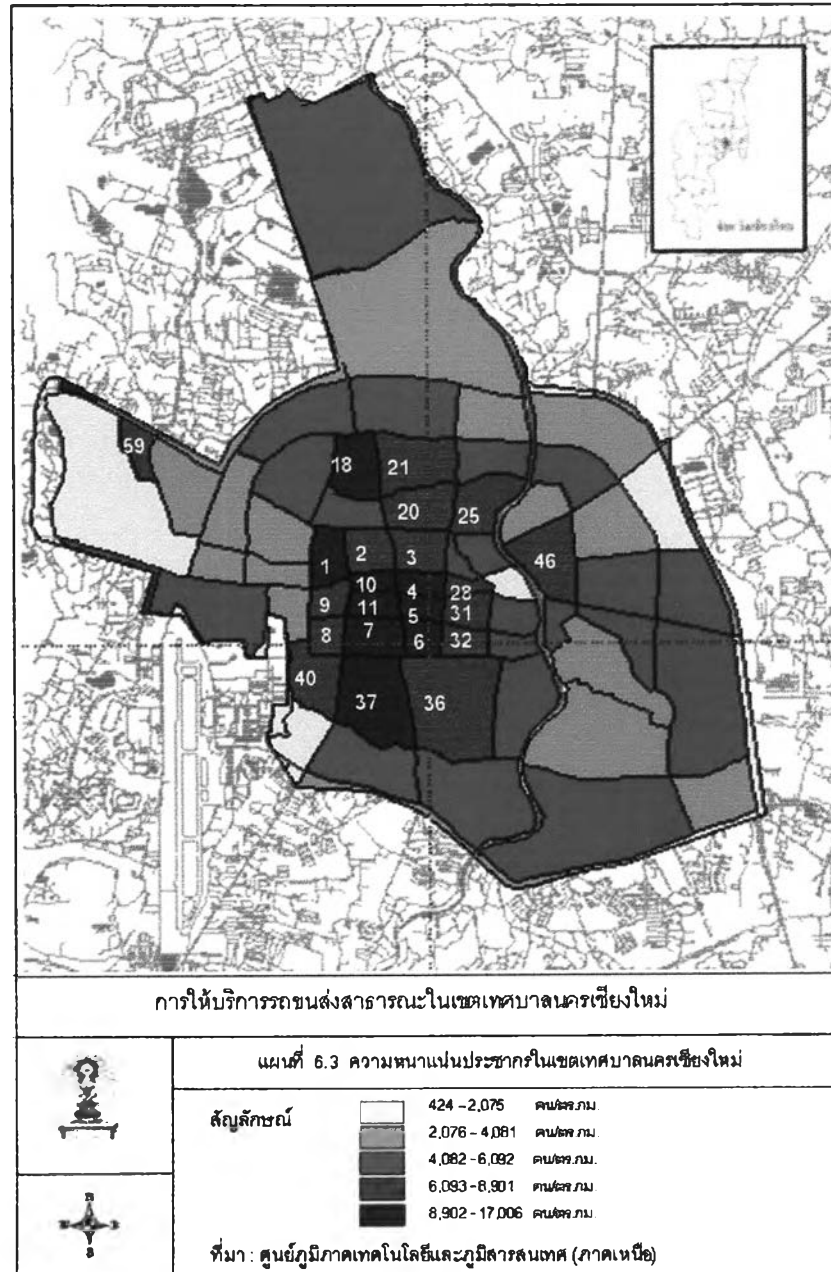
นอกจากย่านพาณิชยกรรมจะเป็นแหล่งดึงดูดการสัญจรของคนจำนวนมากแล้ว ที่ตั้งของการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษายังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่น่านำมาวิเคราะห์ในการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะในเมือง เนื่องจากนักเรียน-นักศึกษาเป็นประชาชนกลุ่มใหญ่ที่ใช้บริการรถขนส่งสาธารณะมากที่สุด สำหรับการให้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ จะตั้งกระจุกตัวอยู่บริเวณถนนเจริญประเทศได้แก่ โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย โรงเรียนพระหฤทัย โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย(ประถม) โรงเรียนไชยโรจน์ ถนนแก้ววรวรรุได้แก่ มหาวิทยาลัยพายัพ (วิทยาลัยพยาบาล) โรงเรียนดาราวิทยาลัย และโรงเรียนปรินส์รอยแยล ถนนสุเทพและถนนห้วยแก้วได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โรงเรียนศรีธนาพาณิชยการ และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ ถนนโชตนาได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ถนนอ้อมเมืองสายใต้ ได้แก่โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม) และโรงเรียนกาวิละวิทยาลัยและในเขตคูเมืองชั้นในได้แก่โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย โรงเรียนวฒโนทัยพายัพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ เป็นต้น

สำหรับที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและเขตเกษตรกรรมส่วนใหญ่ จะกระจายอยู่โดยทั่วไปในเขตเมืองชั้นนอก สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่จะอยู่บริเวณเขตตำบลท่าศาลาทางทิศเหนือของถนนอ้อมเมืองสายใต้ และตำบลป่าตันทางทิศเหนือของถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ นอกจากนี้ทางทิศตะวันตกในเขตตำบลสุเทพยังเป็นพื้นที่ภูเขาซึ่งเป็นที่ตั้งของวัดพระธาตุดอยสุเทพ และทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองยังเป็นที่ตั้งของสนามบินเชียงใหม่และเป็นเขตพื้นที่ทหาร ทำให้เป็นข้อจำกัดในการขยายตัวของเมืองในทิศดังกล่าว

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาแนวโน้มการขยายตัวของเมืองพบว่า ในอนาคตเมืองน่าจะมีการขยายตัวไปทางทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ เนื่องจากทิศตะวันตกมีข้อจำกัดด้านกายภาพของพื้นที่คือเป็นภูเขาและเขตทหาร ซึ่งเป็นที่ตั้งของสนามบินเชียงใหม่ทำให้เมืองไม่สามารถขยายตัวไปในทิศทางด้านดังกล่าวได้ สำหรับทิศตะวันออกในเขตตำบลวัดเกต และตำบลท่าศาลาถึงแม้จะยังมีที่ว่างหลงเหลืออยู่จำนวนมาก แต่มักเกิดปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำในระยะหลัง ทำให้อาจเป็นอุปสรรคในการขยายตัวของเมืองในทิศดังกล่าวบ้าง ส่วนทิศเหนือเมืองมีการขยายตัวไปตามแนวถนนโชตนาในเขตตำบลช้างเผือกและตำบลป่าตัน เนื่องจากมีการย้ายศูนย์ราชการแห่งใหม่ไปตั้งอยู่บริเวณดังกล่าว และมีการขยายตัวตามโครงข่ายคมนาคมที่เกิดขึ้นใหม่ บริเวณถนนวงแหวนรอบกลางซึ่งมีบ้านจัดสรรเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่วนทิศใต้คือในเขตตำบลหายยา ตำบลช้างคลานและตำบลแม่เหียะได้มีโครงการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจำนวนมาก บริเวณถนนเชียงใหม่-หางดง และถนนอ้อมเมืองสายใต้ ดังนั้นจากการวิเคราะห์ศักยภาพด้านกายภาพของเมือง พบว่า เมืองมีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปทางทิศใต้และทิศเหนือมากที่สุด เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัย และเป็นที่ตั้งของสถานที่ดึงดูดการจราจร และโครงการที่สำคัญของเมือง เช่นโครงการ Night Safari การก่อสร้างศูนย์ประชุมนานาชาติ และการเป็นศูนย์กลางการบิน (HUB) ที่สำคัญของอินโดจีน เป็นต้น

6.1.2 ปัจจัยด้านลักษณะทางประชากรของเมืองเชียงใหม่

จากการศึกษาสถิติจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ในรอบ 20 ปีที่ผ่านมาพบว่า จำนวนประชากรในเขตเทศบาลมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่อัตราการเพิ่มของประชากรในเขตเทศบาลเป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของเมืองเชียงใหม่ โดยในปี พ.ศ.2547 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 166,772คน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ.2526 เพียง 16,273 คน เนื่องจากมีประชากรจำนวนมากที่เป็นประชากรแฝง ซึ่งเข้ามาหางานทำ และเรียนหนังสือในเมืองเชียงใหม่แต่ไม่ได้ย้ายทะเบียนบ้านเข้ามา ทำให้ตัวเลขประชากรเพิ่มขึ้นน้อย อีกทั้งเมืองเชียงใหม่ยังเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยและสถาบันอุดมศึกษาขนาดใหญ่ของรัฐและเอกชนจำนวนมาก เช่นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยพายัพ นอกจากนี้เชียงใหม่ยังมีแหล่งงานจำนวนมากที่สามารถรองรับการขยายตัวของจำนวนแรงงานในเขตเมือง ดังนั้นจึงควรมีการวางแผนและพัฒนาระบบการขนส่งสาธารณะ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนที่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นในอนาคต

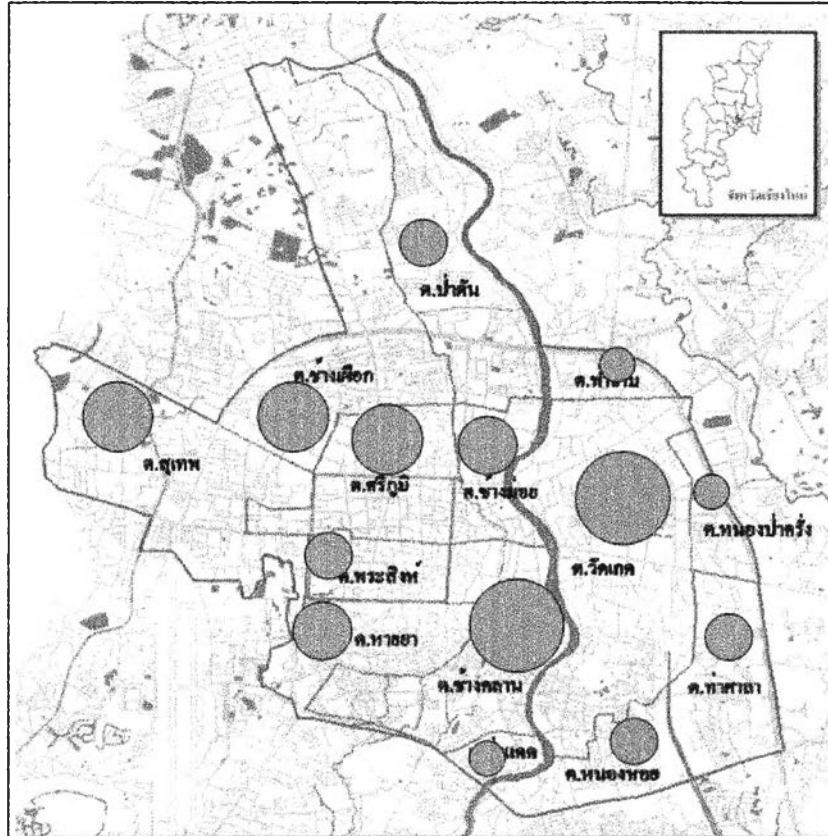










สำหรับการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ นั้น การกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางที่เหมาะสม ควรมีเส้นทางผ่านบริเวณที่มีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น เพราะจะมีประชาชนใช้บริการจำนวนมาก สามารถรับ-ส่งผู้โดยสารได้ปริมาณมาก และทำให้คุ้มค่างบค่าใช้จ่ายด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าบำรุงรักษา และค่าเสื่อมราคาต่างๆ สำหรับจำนวนประชากรจำแนกรายตำบลในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่าตำบลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ ตำบลวัดเกต รองลงมาคือ ตำบลช้างคลาน และตำบลสุเทพ โดยมีจำนวนประชากร 25,199 , 24,069 และ 19,603 คน ตามลำดับ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากปัจจัยความหนาแน่นประชากรจะพบว่า ในปี พ.ศ.2547 ในเขตเทศบาลมีความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ย 4,150 คน

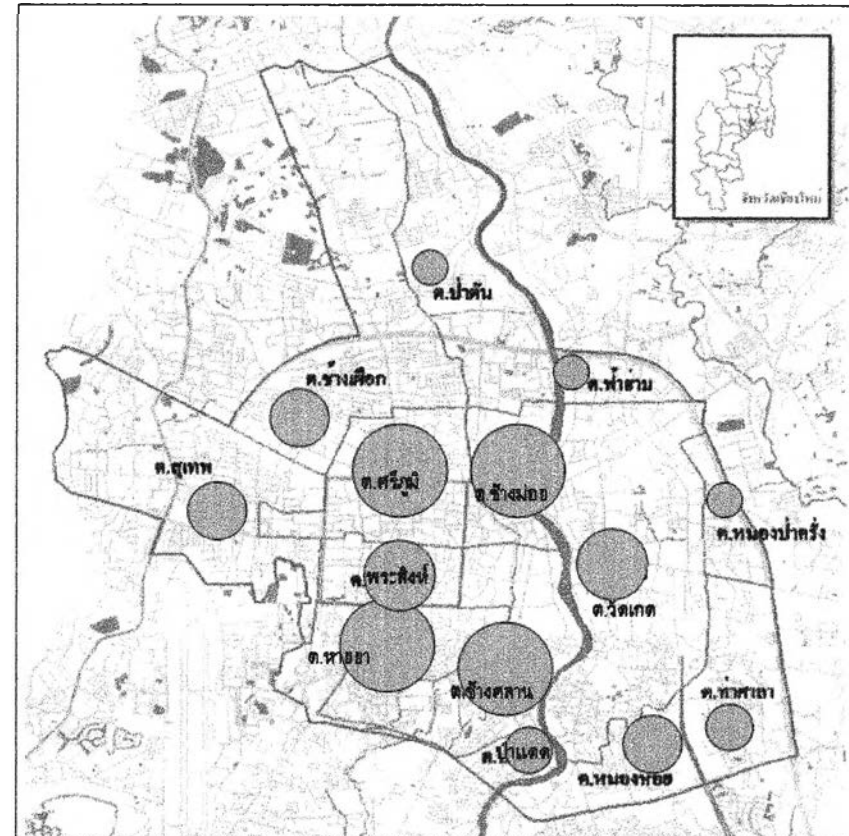
ต่อตารางกิโลเมตร ตำบลที่มีความหนาแน่นประชากรมากที่สุดคือ ตำบลช้างม้อย ตำบลหายยา ตำบลศรีภูมิ และตำบลช้างคลาน โดยมีความหนาแน่นประชากร 6,583-8,231 คน/กม.² ซึ่งในตำบลดังกล่าวมีจำนวนประชากรอาศัยอยู่เกือบเต็มพื้นที่ เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีการตั้งถิ่นฐานมานาน และเป็นย่านพาณิชย์กรรมที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เมื่อพิจารณาความหนาแน่นรายโซนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่พบว่า โซนที่มีความหนาแน่นประชากรสูงจะกระจุกตัวอยู่บริเวณเขตเมืองชั้นใน ในโซน 1 โซน 4-7 โซน 10-11 โซน 18 และ โซน 37 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตตำบลหายยา ตำบลช้างคลาน และตำบลพระสิงห์ มีความหนาแน่นประชากรประมาณ 8,902-17,006 คน/กม.²









ดังนั้นการวางแผนระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองควรพิจารณาจากปัจจัยด้านขนาดและความหนาแน่นประชากร หรือควรกำหนดเส้นทางเดินรถผ่านบริเวณตำบลช้างคลาน ตำบลหายยา และตำบลช้างม้อย โดยเฉพาะในโซน 1 โซน 4-7 โซน 10-11 โซน 18 และ โซน 37 เป็นต้น

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของประชากรในระดับตำบล ในรอบประมาณ 15 ปีที่ผ่านมาพบว่า ในช่วงปี พ.ศ.2533-2547 ตำบลที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนมากที่สุดคือ ตำบลสุเทพ ตำบลวัดเกต ตำบลช้างม้อย ตำบลพระสิงห์ และตำบลป่าตัน มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรร้อยละ 122.5, 43.5, 18.6, 17.4 และ 9.9 ตามลำดับ โดยเฉพาะตำบลสุเทพซึ่งจะมีการเพิ่มจำนวนประชากรมากที่สุด เนื่องจากตั้งอยู่เชิงดอยสุเทพจึงมีสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่นเหมาะแก่การอยู่อาศัย และเป็นพื้นที่สูงทำให้ไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง นอกจากนี้ยังเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาที่ย้ายทะเบียนบ้านมาจากต่างอำเภอ/ต่างจังหวัดเป็นจำนวนมาก ส่วนตำบลวัดเกตยังเป็นพื้นที่ของค่ายทหาร สถาบันการศึกษา และมีพื้นที่ขนาดใหญ่ ตำบลช้างม้อยและตำบลพระสิงห์มีอัตราการเพิ่มของประชากรใกล้เคียงกัน แต่เป็นการขยายตัวในระดับต่ำ เนื่องจากพื้นที่บริเวณเขตเมืองชั้นในเริ่มถึงจุดอิ่มตัวสำหรับการอยู่อาศัย และมีการตั้งถิ่นฐานของประชากรเกือบเต็มพื้นที่ประกอบกับที่ดินมีราคาสูงขึ้น โดยเฉพาะตำบลช้างม้อยนั้นถือว่ามีความหนาแน่นของประชากรสูงสุดถึง 8,231 คน/ตร.กม. ส่วนตำบลป่าตัน ตำบลท่าเสา และตำบลป่าแดดยังคงมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นตำบลที่อยู่ในเขตชานเมือง และมีการคมนาคมที่สะดวกโดยเฉพาะถนนสายอ้อมเมืองทำให้มีการขยายตัวของที่อยู่อาศัยและบ้านจัดสรรจำนวนมาก

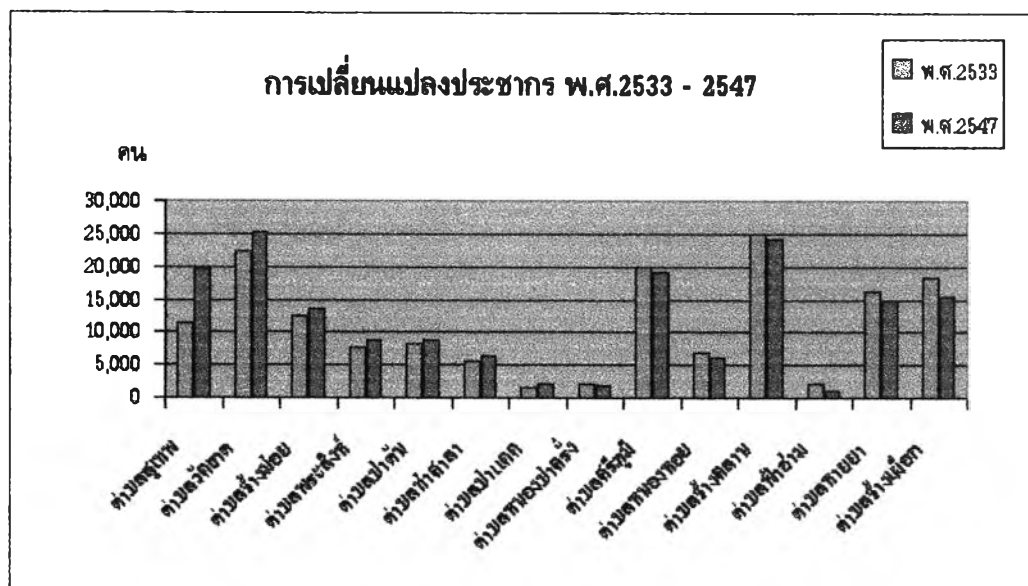


	การให้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่	
	แผนที่ 6.4 จำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2547	
	สัญลักษณ์	 < 5,000 คน  5,000 - 10,000 คน  10,000 - 15,000 คน  15,000 - 20,000 คน  > 20,000 คน  > 20,000 คน
	หน่วย: คน/ตร.กม.	



	การให้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่	
	แผนที่ 6.5 ความหนาแน่นประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2547	
	สัญลักษณ์	 < 2,000 คน  2,000 - 3,000 คน  3,000 - 4,000 คน  4,000 - 6,000 คน  > 5,000 คน  > 5,000 คน
	หน่วย: คน/ตร.กม.	

แผนภูมิที่ 6.1 แสดงการเปลี่ยนแปลงประชากร พ.ศ. 2533 - 2547



การคาดการณ์ประชากรในอนาคต

การวางแผนระบบขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเชียงใหม่ควรพิจารณาแนวโน้มการกระจายตัวของประชากรในอนาคต ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้คาดการณ์จำนวนประชากรระหว่างปี พ.ศ.2548-2557 โดยนำข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 ถึงปี พ.ศ.2547 มาคำนวณหาอัตราการเปลี่ยนแปลงประชากรในแต่ละปีเป็นรายตำบลในช่วง 10 ปี ภายใต้สมมุติฐานที่ว่า ประชากรแต่ละปีมีการเพิ่มขึ้นในอัตราเดียวกันทุกๆปี

ผลจากการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตพบว่า ตำบลที่มีประชากรเพิ่มขึ้นมี 6 ตำบล ได้แก่ พระสิงห์ สุเทพ หายยา ท่าศาลา ป่าแดด และป่าตัน ส่วนตำบลที่มีประชากรลดลงมี 8 ตำบล ได้แก่ ศรีภูมิ ช้างม่อย ช้างคลาน วัดเกต ฟ้าฮ่าม ช้างเผือก หนองหอย และหนองป่าครั่ง ซึ่งสาเหตุที่ตำบลดังกล่าวมีจำนวนประชากรลดลงน่าจะมาจากสภาพแวดล้อมที่แออัดและราคาที่ดินสูงขึ้น เนื่องจากเป็นตำบลที่อยู่เขตเมืองชั้นในและเป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานมานาน ทำให้มีประชากรอาศัยหนาแน่นเต็มพื้นที่ และประชากรบางส่วนย้ายออกไปอยู่ในเขตชานเมืองซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่ดีกว่า

การจัดลำดับอัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากรในแต่ละตำบล สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. ตำบลที่มีประชากรเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 0.5 มี 3 ตำบล คือ ตำบลสุเทพ พระสิงห์ และป่าตัน
2. ตำบลที่มีประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.01-0.5 มี 1 ตำบล คือ ตำบลท่าศาลา
3. ตำบลที่มีประชากรลดลงร้อยละ 0.01-1 มี 5 ตำบล คือ ตำบลวัดเกต นนงหอย นนงป่าครั่ง หายยา และป่าแดด
4. ตำบลที่มีประชากรลดลงมากกว่าร้อยละ 1 มี 5 ตำบล คือ ตำบลศรีภูมิ ช้างม่วย ช้างเผือก ฟ้ายาม และช้างคลาน

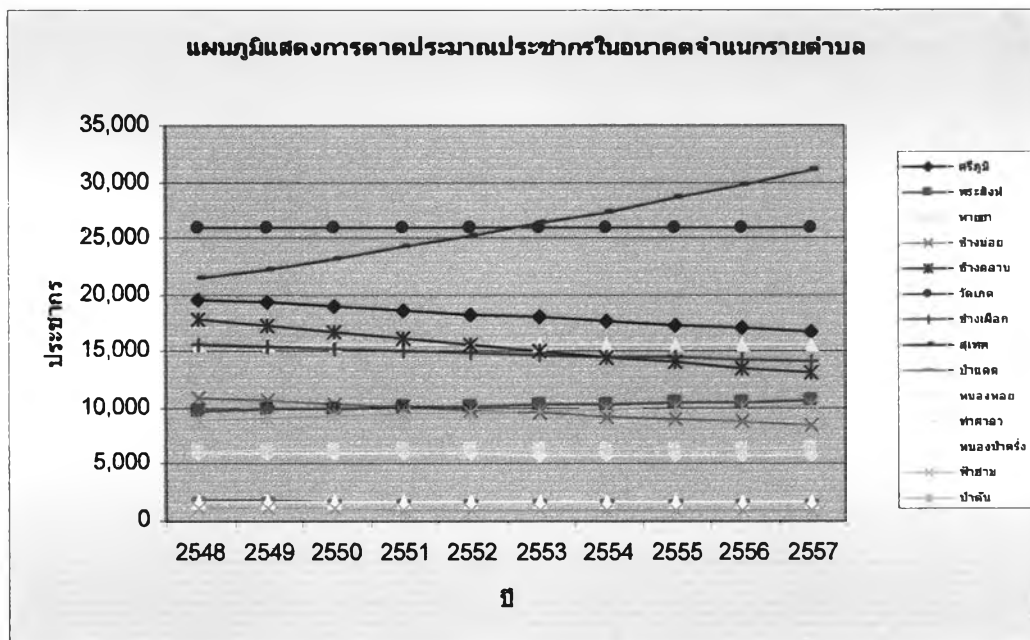
ผลจากการศึกษา พบว่า ประชากรในตำบลเขตเมืองชั้นในมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงลดลง ยกเว้นในตำบลพระสิงห์ และหายยามีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ขณะที่ตำบลในเขตชานเมืองจะมีแนวโน้มของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น สำหรับตำบลสุเทพจะมีอัตราการเพิ่มของประชากรสูงสุด เนื่องจากตั้งอยู่เชิงดอยสุเทพจึงมีสภาพแวดล้อมที่ร่มรื่นเหมาะแก่การอยู่อาศัย และเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้มีนักศึกษาจำนวนมากที่ย้ายทะเบียนบ้านเข้ามาตามนโยบายของมหาวิทยาลัยในแต่ละปี

ตารางที่ 6.1 จำนวนประชากรที่คาดการณ์ระหว่างปี พ.ศ.2548-2557

ตำบล	อัตราการเปลี่ยนแปลง *	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557
ศรีภูมิ	-1.75	19,662	19,318	18,980	18,648	18,322	18,001	17,686	17,377	17,073	16,774
พระสิงห์	0.88	9,828	9,914	10,001	10,089	10,178	10,268	10,358	10,449	10,541	10,634
หายยา	-0.01	15,541	15,539	15,537	15,536	15,534	15,532	15,530	15,528	15,526	15,525
ช้างม่วย	-2.71	10,946	10,649	10,360	10,079	9,805	9,539	9,280	9,029	8,784	8,545
ช้างคลาน	-3.36	17,857	17,257	16,677	16,117	15,575	15,052	14,546	14,057	13,585	13,129
วัดเกต	-0.02	25,943	25,937	25,930	25,924	25,918	25,912	25,905	25,899	25,893	25,887
ช้างเผือก	-1.14	15,614	15,436	15,261	15,087	14,915	14,745	14,577	14,411	14,247	14,085
สุเทพ	4.19	21,394	22,292	23,227	24,201	25,216	26,273	27,375	28,524	29,720	30,966
ป่าแดด	-0.30	1,797	1,791	1,786	1,781	1,775	1,770	1,765	1,760	1,754	1,749
นนงหอย	-0.61	6,077	6,040	6,003	5,966	5,930	5,894	5,858	5,822	5,786	5,751
ท่าศาลา	0.39	6,281	6,305	6,330	6,355	6,380	6,405	6,430	6,456	6,481	6,507
นนงป่าครั่ง	-0.49	1,748	1,740	1,731	1,723	1,714	1,706	1,697	1,689	1,681	1,672
ฟ้ายาม	-2.24	1,097	1,072	1,048	1,025	1,002	980	958	936	915	895
ป่าตัน	1.49	9,094	9,229	9,366	9,506	9,647	9,790	9,936	10,083	10,233	10,385
รวม	-0.36	162,878	162,519	162,238	162,035	161,911	161,867	161,903	162,020	162,220	162,504

* อัตราการเปลี่ยนแปลงของประชากร โดยศึกษาจากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากร 10 ปีย้อนหลัง

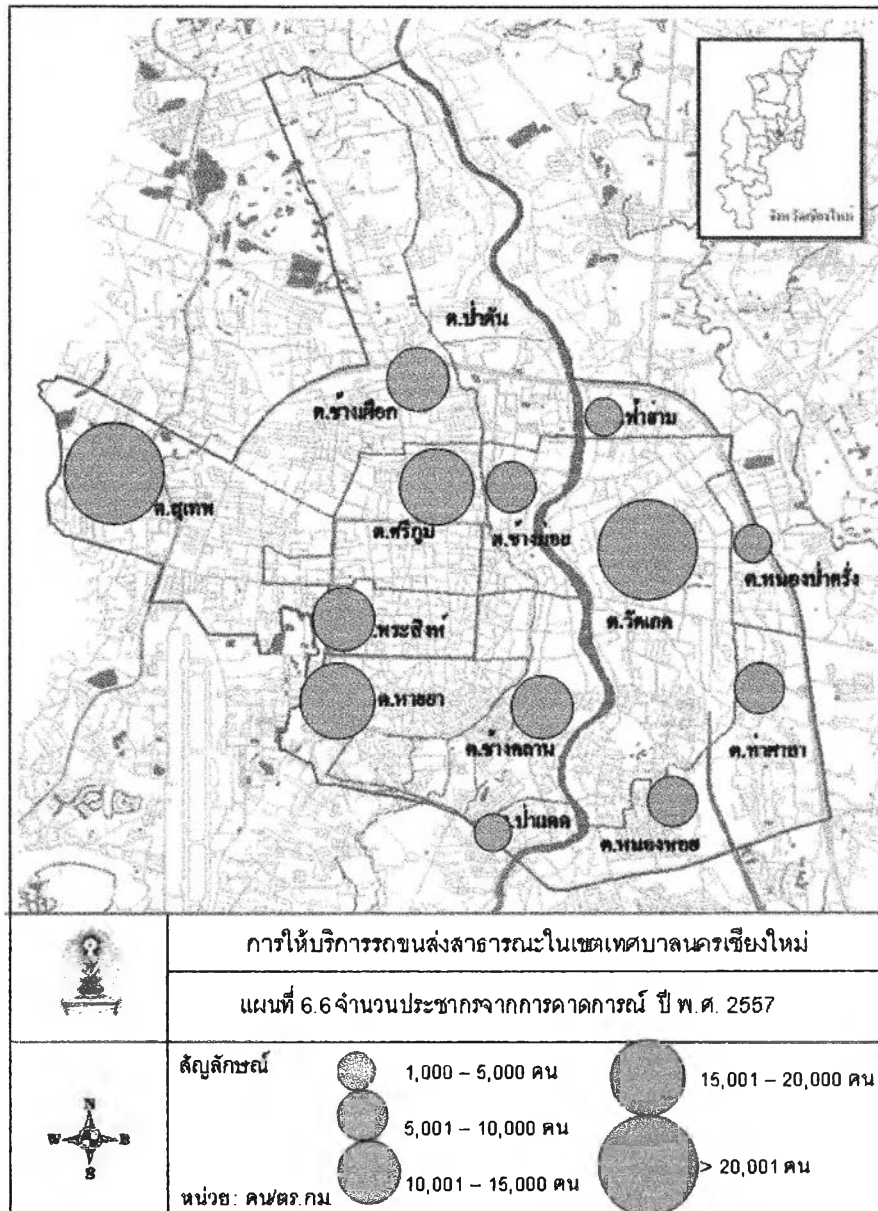
แผนภูมิที่ 6.2 การคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตจําแนกรายตำบล



จากข้อมูลสถิติจำนวนประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ช่วงปี พ.ศ. 2538 -2547 ประชากรมีการเปลี่ยนแปลงลดลงในปี พ.ศ.2545 ทำให้แนวโน้มของประชากรจากการคาดการณ์โดยรวมลดลง โดยในปี พ.ศ. 2557 จะมีประชากรทั้งสิ้น 162,504 คน ซึ่งสามารถจำแนกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มที่มีประชากรระหว่าง 1,000 – 5,000 คน ได้แก่ ตำบลป่าแดด ตำบลหนองป่าครั่ง และตำบลฟ้ายาม ซึ่งเป็นกลุ่มตำบลที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด เนื่องจากพื้นที่ของตำบลเหล่านี้มีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับพื้นที่ของตำบลอื่นๆ
2. กลุ่มที่มีประชากรระหว่าง 5,001 – 10,000 คน ได้แก่ ตำบลหนองหอย ตำบลท่าศาลา และตำบลช้างมอญ ซึ่งพื้นที่ในเขตตำบลหนองหอย และตำบลท่าศาลาส่วนใหญ่มีสภาพเป็นพื้นที่โล่ง พื้นที่เกษตรกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ส่วนตำบลช้างมอญมีพื้นที่ขนาดเล็กและส่วนใหญ่เป็นย่านการค้าที่สำคัญของเมือง
3. กลุ่มที่มีประชากรระหว่าง 10,001 – 15,000 คน ได้แก่ ตำบลพระสิงห์ ตำบลช้างคลานและ ตำบลช้างเผือก ซึ่งเป็นพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาเต็มพื้นที่ โดยเฉพาะตำบลช้างเผือกจะมีประชากรตั้งถิ่นฐานอยู่หนาแน่นตามเส้นทางคมนาคม
4. กลุ่มที่มีประชากรระหว่าง 15,001 – 20,000 คน ได้แก่ ตำบลหายยา ตำบลศรีภูมิ ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ชั้นในและมีประชากรหนาแน่นมาก

5. กลุ่มที่มีประชากรมากกว่า 20,000 คน ได้แก่ ตำบลวัดเกต และตำบลสุเทพ ซึ่งตำบลวัดเกตเป็นตำบลที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ส่วนตำบลสุเทพถือเป็นตำบลที่มีประชากรมากที่สุด



จากแนวโน้มการขยายตัวของประชากรในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จะเห็นได้ว่าเมืองมีการขยายตัวไปเกือบทุกทิศทาง โดยเฉพาะทางทิศตะวันตกในเขตตำบลสุเทพ และกระจายไปสู่ชานเมืองในด้านตะวันออกในเขตตำบลวัดเกต และตำบลท่าศาลา ส่วนทิศใต้คือตำบลป่าแดด และตำบลแม่เหียะซึ่งมีโครงการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจำนวนมาก ส่วนทางทิศเหนือก็เช่นเดียวกัน จะได้รับแรงดึงดูดจากการย้ายศูนย์ราชการไปตั้งอยู่บริเวณริมถนนโชตนา ตลอดจนกิจกรรมและความเจริญต่างๆ

6.2 การวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมสำหรับรถประจำทางและรถสองแถวแดง

ในการวางแผนเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับรถประจำทางและรถสองแถวแดงนั้น ควรคำนึงถึงเส้นทางที่ผ่านสถานที่ตั้งแหล่งดึงดูดการจราจรต่างๆ ซึ่งมีผู้คนเดินทางสัญจรผ่านจำนวนมาก และปัจจัยด้านที่ตั้งการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สำคัญ ได้แก่ ที่ตั้งสถานศึกษาที่สำคัญบริเวณถนนเจริญประเทศ และถนนแก้ววรัฐ ที่ตั้งย่านการค้าที่สำคัญโดยเฉพาะย่านการค้าทางด้านตะวันออกของเมือง ห้างสรรพสินค้าและตลาดสดที่เป็นแหล่งดึงดูดการจราจร ที่ตั้งโรงพยาบาลที่สำคัญ ที่ตั้งสวนสาธารณะ ที่ตั้งจุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญ นอกจากนี้ควรกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางในถนนที่มีรถสองแถวแดงให้บริการน้อยเนื่องจากยังคงมีประชาชนบางส่วนที่มีความจำเป็นในการเดินทางไปยังสถานที่ดังกล่าว และควรกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางในถนนที่มีผู้โดยสารเฉลี่ยบนรถสองแถวจำนวนมาก เนื่องจากเป็นถนนที่มีรถสองแถวให้บริการน้อยแต่มีประชาชนต้องการใช้บริการมาก สำหรับการกำหนดเส้นทางหรือพื้นที่การให้บริการของรถสองแถวแดงนั้น ควรกำหนดจากเส้นทางที่รถประจำทางเข้าไม่ถึงในถนนสายซอยและสายย่อยที่มีขนาดเล็กและคับแคบซึ่งมีประชาชนสัญจรผ่านหรืออยู่อาศัยจำนวนมาก และควรเพิ่มรถสองแถววงให้บริการบริเวณถนนสายรองและสายย่อยที่เป็นจุดตัดของเส้นทางเดินรถประจำทางที่สำคัญ ดังนี้

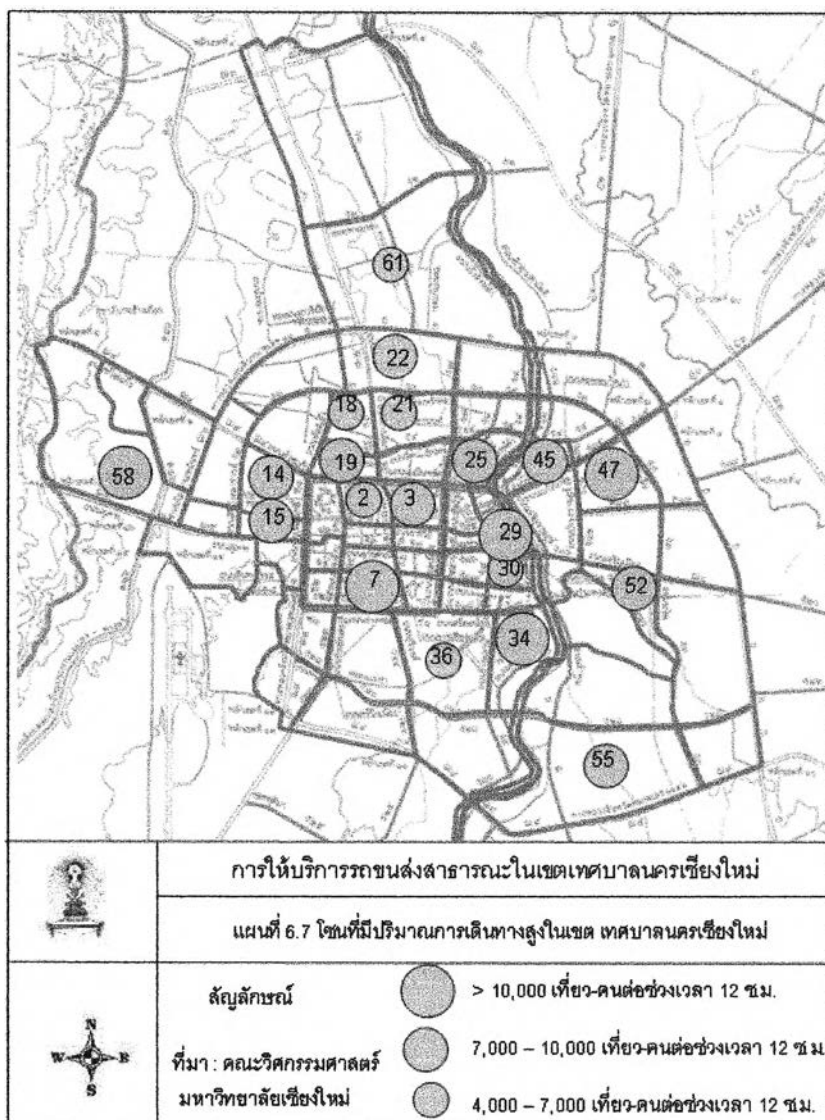
6.2.1 การวิเคราะห์เส้นทางเดินรถประจำทางในอนาคต

การกำหนดเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินรถประจำทางนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญด้านที่ตั้งของสถานที่ดึงดูดการจราจร และที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีประชาชนเข้ามาใช้พื้นที่จำนวนมาก เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ตลาดสด ย่านการค้า สวนสาธารณะ จุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญและปัจจัยอื่นๆ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านที่ตั้งของสถานที่ดึงดูดการจราจรที่สำคัญ

การกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางที่เหมาะสม ควรผ่านเส้นทางที่เป็นที่ตั้งของสถานที่ดึงดูดการจราจรที่สำคัญ เนื่องจากเส้นทางดังกล่าวจะมีผู้ใช้บริการรถขนส่งสาธารณะจำนวนมาก ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลปริมาณการเดินทางโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2545 ระหว่างเวลา 6.00-18.00 น. ของโซนต่างๆ ภายในพื้นที่เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พบว่า โซนที่มีปริมาณการเดินทางเข้าของประชาชนมากที่สุดซึ่งมีปริมาณการเดินทางมากกว่า 10,000 เที่ยว-คนต่อช่วงเวลา 12 ชั่วโมง ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง ตลาดสด และจุดเชื่อมต่อการเดินทางที่สำคัญ ได้แก่ โซน 34 โซน 58 โซน 47 โซน 7 และโซน 29 ซึ่งมี

ปริมาณการเดินทางมากกว่า 10,000 เที่ยว-คนต่อช่วงเวลา 12 ชั่วโมง เช่น โชน 34 เป็นที่ตั้งของ ร.ร.เวียงนาฯ ร.ร.พระนฤทัย ร.ร.มงฟอร์ตฯ โชน 58 เป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สวนสัตว์ เชียงใหม่ สวนรุกขชาติห้วยแก้ว และอนุสาวรีย์ครูบาศรีวิชัย โชน 47 ร.ร.คาราวินทาลัย รพ.แมคคอร์มิค โชน 7 ตลาดประตูเชียงใหม่ และท่าจอดรถสองแถวชานเมือง และโชน 29 เป็นที่ตั้งของ ตลาดวโรรส โรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขท่าแพ และท่าจอดรถสองแถวชานเมือง เป็นต้น



สำหรับโชนอื่นๆที่มีปริมาณการเดินทางเข้าของประชาชนมาก ระหว่าง 7,000 – 10,000 เที่ยว-คนต่อช่วงเวลา 12 ชั่วโมง คือ โชน 45 โชน 25 โชน 22 โชน 55 โชน 19 โชน 52 โชน 14 และ โชน 3 ซึ่งเป็นที่ตั้งของแหล่งดึงดูดการจราจรที่สำคัญเช่น ร.ร.ปรินส์รอยัลฯ สำนักงานเทศบาลนคร

เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ การเคหะชุมชนเชียงใหม่ ตลาดหนองหอย ร.ร.มงฟอร์ต (มัธยม) คอมพิวเตอร์พลาซ่า , ICON Square, สหศรีภูมิเพลส ,ตลาดประตูช้างเผือก ตลาดสันป่าซ่อย สถานีรถไฟเชียงใหม่ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลภาคสวนแก้ว และโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย เป็นต้น (แผนที่ 6.1 แสดงการเดินทางรายโชนที่มีปริมาณสูง ในพื้นที่ศึกษา)

นอกจากนี้การกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางที่เหมาะสม ควรผ่านเส้นทางที่เป็นที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สำคัญ ซึ่งจะทำให้สามารถตอบสนองการเดินทางของประชาชนในการเดินทางได้มากขึ้น เช่น ผ่านที่ตั้งของสถานศึกษา ย่านการค้า โรงพยาบาล สวนสาธารณะ และจุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญดังนี้

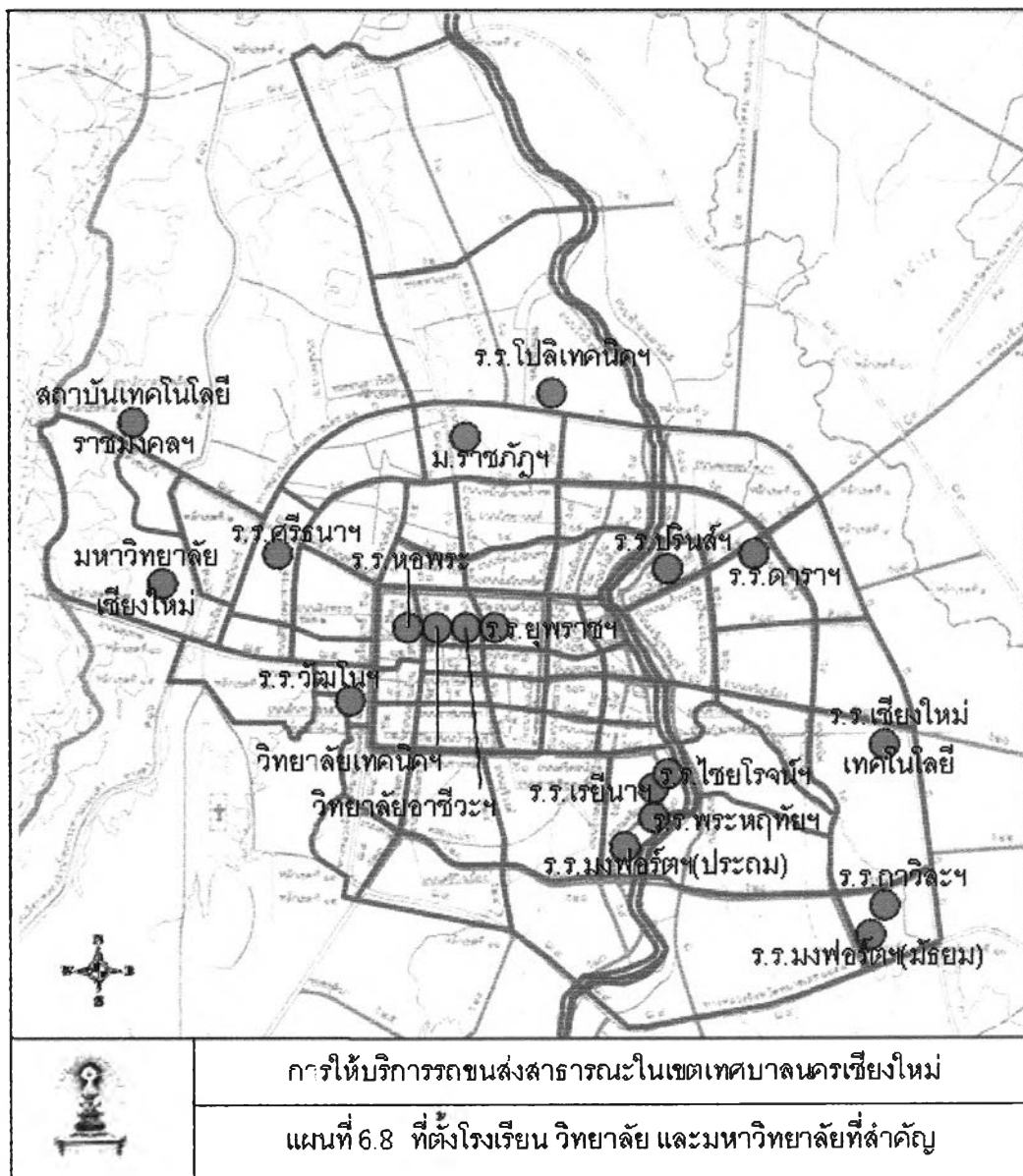
2. ที่ตั้งสถานศึกษาที่สำคัญ

จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้รถขนส่งสาธารณะ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของการใช้รถขนส่งสาธารณะในแต่ละอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียน/นักศึกษาจะนิยมใช้รถขนส่งสาธารณะมากกว่าอาชีพอื่นๆ โดยมีสัดส่วนการใช้รถขนส่งสาธารณะถึง 19.6 เปอร์เซ็นต์ (อ้างจากตารางที่ 5.60 ในบทที่ 5) ดังนั้นจึงควรกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางให้ผ่านย่านสถานศึกษาที่สำคัญ โดยเฉพาะสถานศึกษาที่มีรถสองแถวผ่านน้อย เช่นบริเวณถนนเจริญประเทศ และถนนแก้ววรัฐ สำหรับการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ พบว่าจะตั้งกระจุกตัวอยู่บริเวณถนนเจริญประเทศ ถนนแก้ววรัฐ ถนนสุเทพ ถนนโชตนา และถนนมหิดล ซึ่งสามารถจำแนกสถาบันการศึกษาที่สำคัญ ดังนี้

โรงเรียน : โรงเรียนที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ที่มีนักเรียนจำนวนมาก และเป็นแหล่งดึงดูดการจราจรที่สำคัญจะตั้งกระจุกตัวอยู่ 4 บริเวณ ได้แก่ โรงเรียนยุพราชวิทยาลัยและโรงเรียนวัฒโนทัยพายัพบริเวณเขตคูเมือง, โรงเรียนดาราวิทยาลัย และโรงเรียนปิ่นสร้อยแยล วิทยาลัยบริเวณถนนแก้ววรัฐ, โรงเรียนเรยีนาเชลีวิทยาลัย โรงเรียนพระหฤทัย โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (ประถม) โรงเรียนไชยโรจน์ และโรงเรียนวชิรวิทย์ บริเวณถนนช้างคลานและถนนเจริญประเทศ, โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม) และโรงเรียนกาวิละวิทยาลัย บริเวณถนนมหิดล

สถาบันอุดมศึกษา : ภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่จะมีมหาวิทยาลัยที่สำคัญ และเป็นพื้นที่ดึงดูดการจราจรจำนวน 3 แห่งคือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของเมือง ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ มีพื้นที่ครอบคลุมถึง 2,000 ไร่เศษ มีขอบเขตตั้งแต่ถนนบุญเรืองฤทธิ์ยาวเรื่อยไปตามถนนสุเทพและถนนห้วยแก้วจนถึงเชิงดอยสุเทพ มหาวิทยาลัยพายัพ (วิทยาลัยพยาบาล) บริเวณถนนแก้ววรัฐ และมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของเมือง บริเวณริมถนนโชตนา

วิทยาลัย : สำหรับวิทยาลัยที่สำคัญของเมืองได้แก่ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และวิทยาลัยเทคนิคเชียงใหม่ บริเวณเขตเมืองชั้นใน โรงเรียนศรีธนาพาณิชยการ บริเวณถนนห้วยแก้ว โรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยีบริเวณถนนเจริญเมืองในเขตตำบลวัดเกต และสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ ตั้งอยู่บริเวณถนนห้วยแก้วฝั่งตรงข้ามกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นต้น



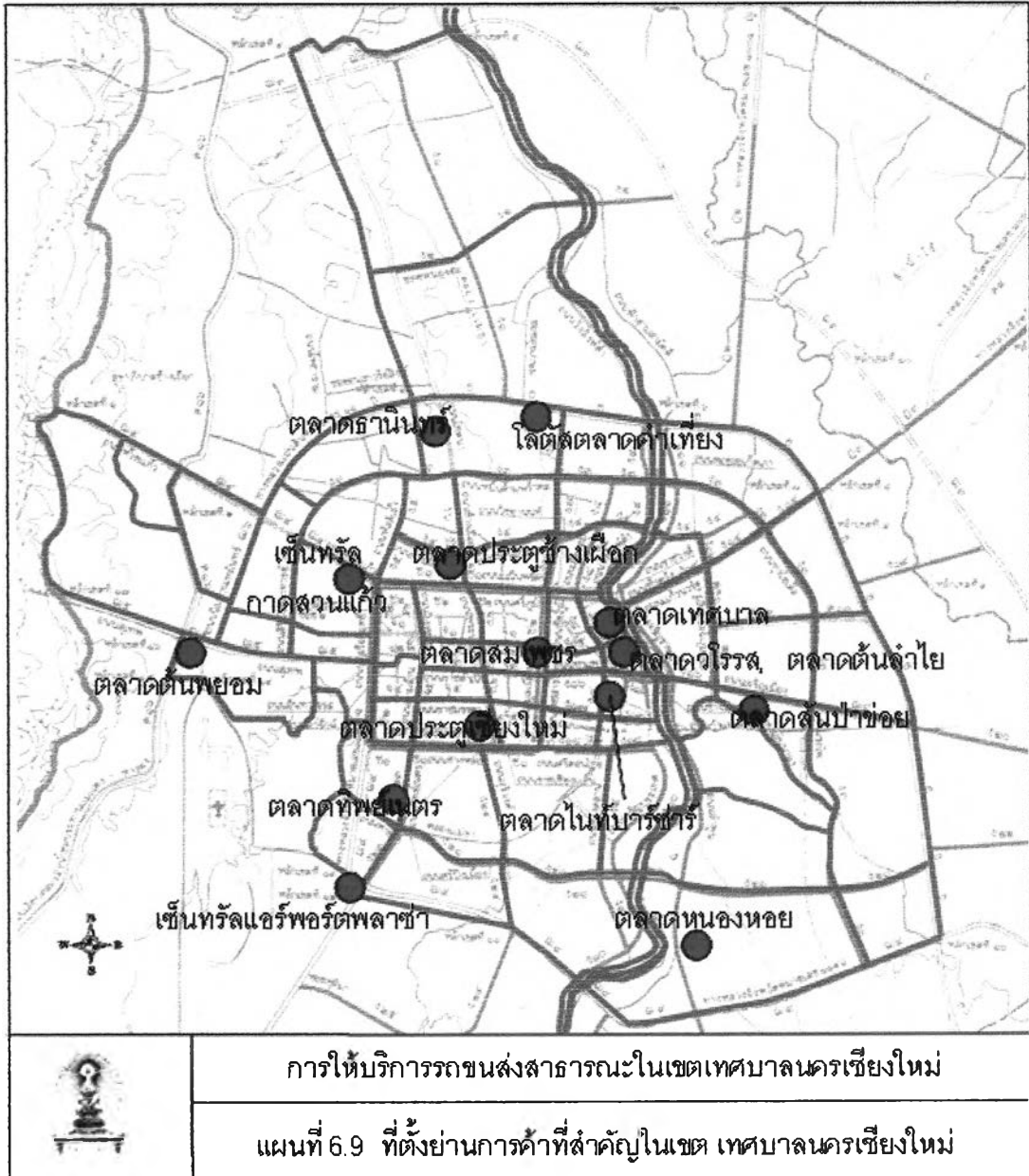
3. ที่ตั้งย่านการค้าที่สำคัญ

เส้นทางเดินรถประจำทางที่เหมาะสมควรกำหนดให้ผ่านย่านการค้าที่สำคัญ เนื่องจากมีประชาชนเดินทางไปจับจ่ายซื้อสินค้าเป็นจำนวนมาก ซึ่งจากการศึกษาพฤติกรรมการใช้รถขนส่งสาธารณะ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนของการใช้รถขนส่งสาธารณะในวัตถุประสงค์ต่างๆ พบว่า วัตถุประสงค์ของการเดินทางโดยรถสองแถวแดง เป็นการเดินทางเพื่อวัตถุประสงค์ในการจับจ่ายซื้อสินค้าเป็นสัดส่วนมากที่สุด ถึงร้อยละ 35.96 (อ้างจากตารางที่ 5.19 ในบทที่ 5) ดังนั้นจึงควรกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางให้ผ่านย่านการค้าที่สำคัญ โดยเฉพาะย่านการค้าทางด้านตะวันออกของเมือง พื้นที่ย่านธุรกิจสำคัญ ห้างสรรพสินค้าและไฮเปอร์มาร์เก็ต และตลาดสด ดังนี้

พื้นที่ย่านธุรกิจสำคัญ ได้แก่ถนนสุเทพและถนนห้วยแก้วทางทิศตะวันตกของเมือง ถนนช้างเผือกทางทิศเหนือ ถนนช้างม้อย ถนนท่าแพ ถนนช้างคลาน ถนนศรีดอนไชยและถนนเจริญเมืองทางทิศตะวันออก และย่านพาณิชยกรรมบริเวณถนนทิพย์เนตรและถนนวัวลาย ซึ่งจะเป็นแหล่งการค้าประเภทเครื่องเงินที่มีชื่อเสียงทางด้านทิศใต้

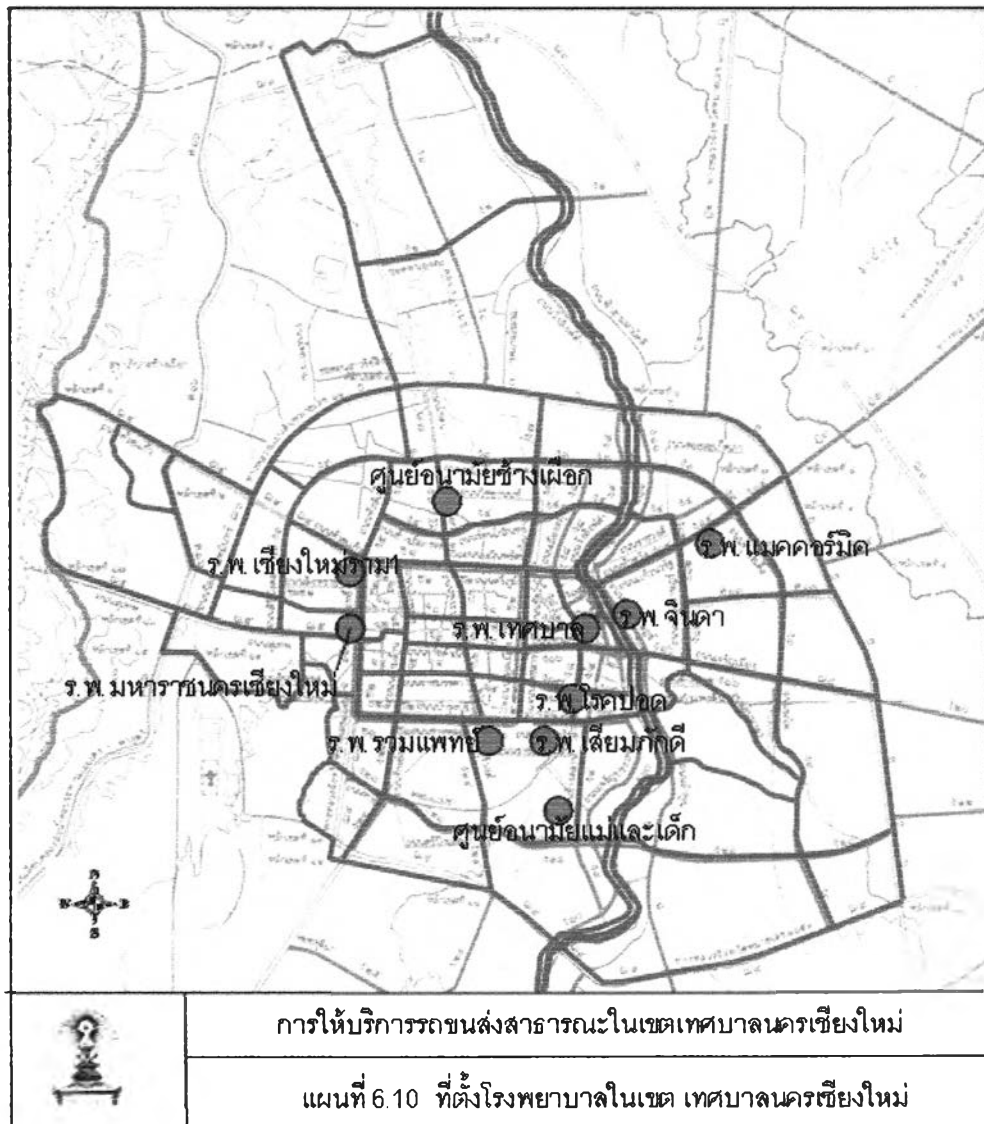
ห้างสรรพสินค้าที่เป็นแหล่งดึงดูดการจราจรที่สำคัญของเมืองได้แก่ ห้างเซ็นทรัลภาคสวนแก้วซึ่งตั้งอยู่บริเวณแจ้งหัวริน ริมถนนห้วยแก้ว ห้างเซ็นทรัลแอร์พอร์ตพลาซ่าบริเวณถนนอ้อมเมืองสายใต้และถนนเชียงใหม่-หางดง และบริเวณถนนช้างคลานจะเป็นที่ตั้งของตลาดไนท์บาร์ซ่า ซึ่งมีชื่อเสียงในด้านของฝากของที่ระลึกของเมืองเชียงใหม่ และจะเป็นแหล่งที่ชาวต่างชาตินิยมมาท่องเที่ยวจำนวนมาก

ตลาดสดที่เป็นแหล่งดึงดูดการจราจรที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ ได้แก่ ตลาดวโรรส ตลาดต้นลำไยและตลาดเทศบาล ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกันบริเวณทิศตะวันออกของเมืองเชียงใหม่ ริมถนนวังสิงค์คำทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิง และถือเป็นตลาดสดขนาดใหญ่และเป็นแหล่งการค้าที่เก่าแก่ที่สำคัญของเมือง นอกจากนี้ยังมีตลาดสดอื่นๆที่มีผู้คนนิยมเดินทางไปจับจ่ายซื้อสินค้าจำนวนมาก เช่น ตลาดประตูเชียงใหม่ ตลาดประตูช้างเผือก ตลาดสมเพชรบริเวณถนนมูลเมือง ตลาดหนองหอย บริเวณถนนเชียงใหม่-ลำพูน ตลาดสันป่าข่อย บริเวณถนนสันนาลุง ตลาดธานีศรีบริเวณถนนโชตนา ตลาดทิพย์เนตรบริเวณถนนทิพย์เนตรและตลาดต้นพยอมบริเวณถนนสุเทพ เป็นต้น



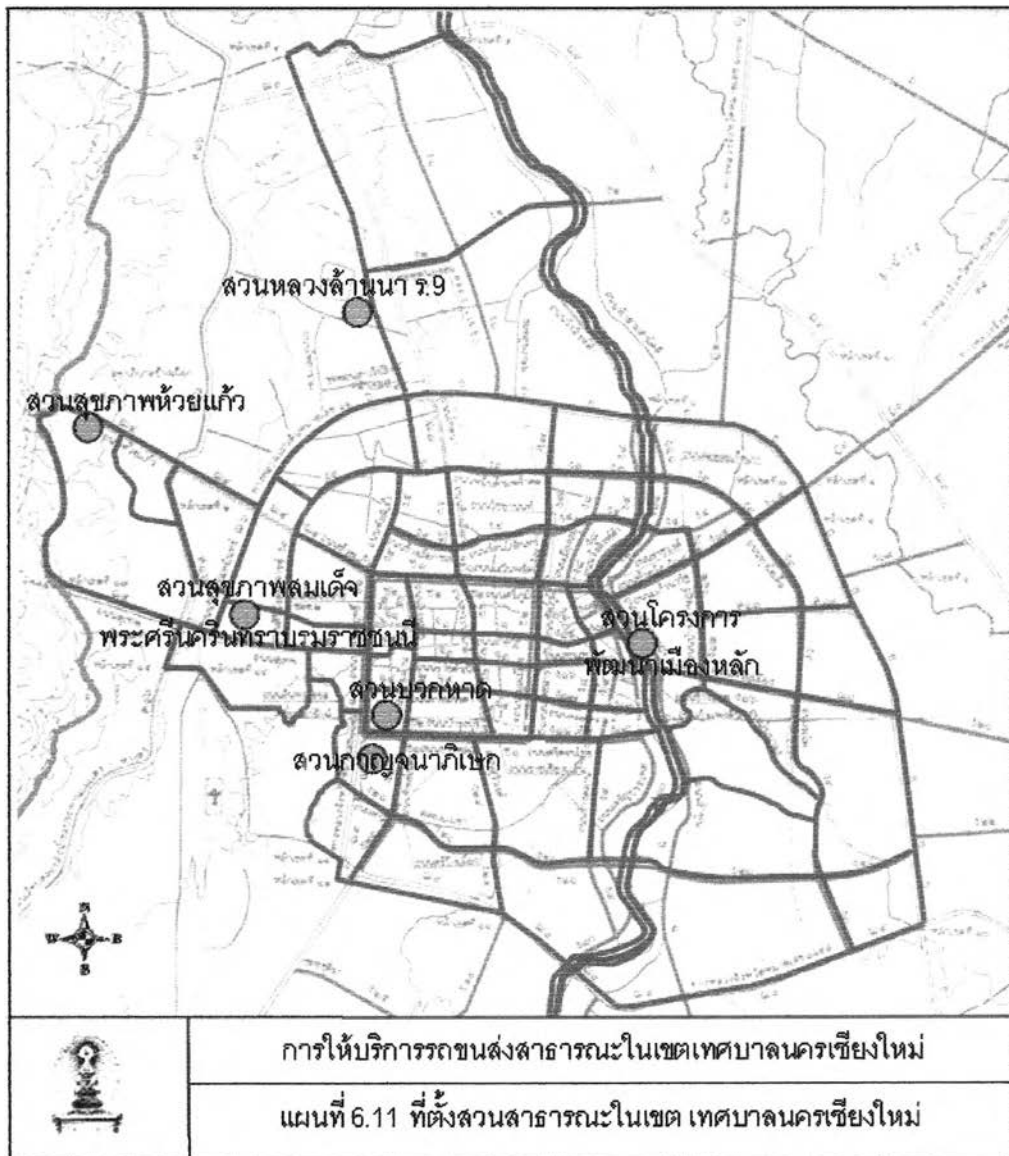
4. ที่ตั้งโรงพยาบาลที่สำคัญ

การกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทาง ควรพิจารณาถึงที่ตั้งของโรงพยาบาลที่สำคัญของเมืองเชียงใหม่ เนื่องจากโรงพยาบาลดังกล่าวมีจำนวนผู้คนสัญจรผ่านเข้า-ออกเป็นจำนวนมาก ซึ่งโรงพยาบาลที่สำคัญได้แก่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ถือเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่ของเมืองและมีผู้ป่วยมาใช้บริการจำนวนมาก มีสถานที่ตั้งอยู่บริเวณถนนสุเทพและถนนบุญเรืองฤทธิ์ โดยจะตั้งอยู่ใกล้เคียงกับโรงพยาบาลเชียงใหม่ราม 1 ส่วนโรงพยาบาลแมคคอร์มิคจะตั้งอยู่บริเวณถนนแก้ววรัฐ ใกล้กับโรงเรียนคาราวิทยาลัย นอกจากนี้ตัวเมืองเชียงใหม่ยังมีโรงพยาบาลที่สำคัญตั้งอยู่อีกหลายแห่งได้แก่ โรงพยาบาลเทศบาล โรงพยาบาลจินดา โรงพยาบาลเสียมก๊กดี โรงพยาบาลรวมแพทย์ และโรงพยาบาลโรคปอด ศูนย์อนามัยข้างเผือก ศูนย์อนามัยแม่และเด็ก เป็นต้น



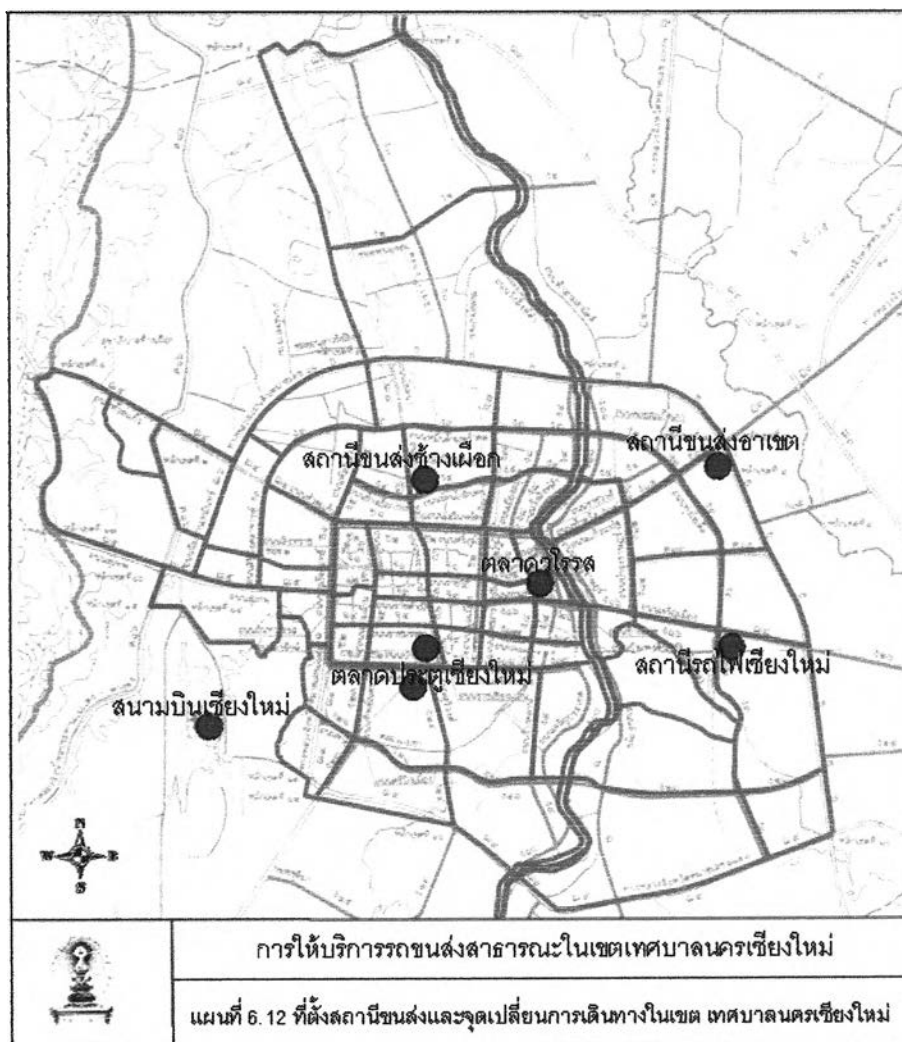
5. ที่ตั้งสวนสาธารณะ

การใช้ที่ดินประเภทสวนสาธารณะและที่โล่งเพื่อนันทนาการ ที่สำคัญส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกและทิศเหนือของเมืองเชียงใหม่ เช่น สวนสุขภาพห้วยแก้ว สวนรุกขชาติห้วยแก้ว ริมถนนห้วยแก้ว และสวนสุขภาพสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ริมถนนนิมมานเหมินท์ บริเวณพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สวนหลวงล้านนา ร.9 บริเวณสนามกีฬาจังหวัด ทหารบกเชียงใหม่ ริมถนนโชตนา สวนบวภทาดและสวนกาญจนภิเษก บริเวณแจ่งกู่เฮือง และสวนโครงการพัฒนาเมืองหลักบริเวณถนนเจริญประเทศ ซึ่งการกำหนดเส้นทางการเดินทางประจำทางที่เหมาะสมควรมีเส้นทางที่ผ่านสวนสาธารณะดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงพื้นที่และเข้ามาใช้บริการสวนสาธารณะต่างๆ โดยรถขนส่งสาธารณะได้สะดวกขึ้น



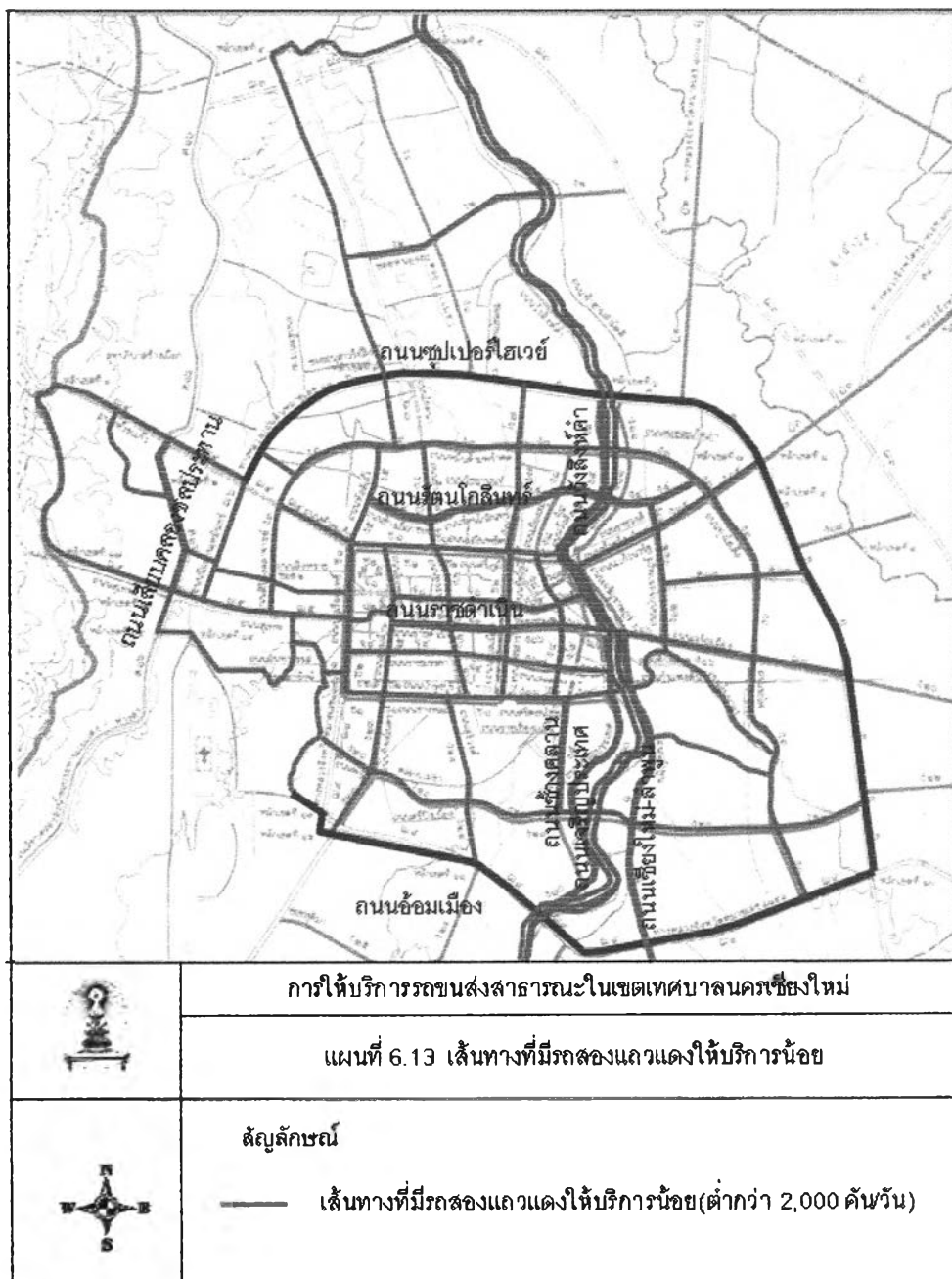
6. ที่ตั้งจุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญ

จุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญ จะเป็นตำแหน่งที่มีความเหมาะสมในการเชื่อมต่อเส้นทางเดินทางประจำทางในอนาคต เนื่องจากมีประชาชนเดินทางสัญจรผ่านเป็นจำนวนมาก ซึ่งจุดเปลี่ยนการเดินทางดังกล่าวได้แก่ จุดเปลี่ยนการเดินทางบริเวณตลาดวโรรส ซึ่งจะเป็นที่ตั้งของท่ารถสาย เชียงใหม่-สันกำแพง, เชียงใหม่-ดอยสะเก็ด, เชียงใหม่-สันทราย และเชียงใหม่-ลำพูน จุดเปลี่ยนการเดินทางบริเวณตลาดประตูเชียงใหม่ เป็นที่ตั้งของท่ารถสายเชียงใหม่-จอมทอง จุดเปลี่ยนการเดินทางบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 1 (ช้างเผือก) เป็นท่าจอดรถของสหกรณ์เดินรถสายชานเมืองทุกสหกรณ์ สถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 (อาเขต) เป็นสถานีปลายทางของรถโดยสารระหว่างจังหวัด สถานีรถไฟเชียงใหม่บริเวณถนนเจริญเมือง และสนามบินเชียงใหม่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง ดังนั้นการกำหนดเส้นทางเดินรถที่เหมาะสม ควรพิจารณาเส้นทางที่ผ่านจุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญโดยเฉพาะบริเวณตลาดวโรรส ตลาดประตูเชียงใหม่ สถานีขนส่งช้างเผือก สถานีขนส่งอาเขต สถานีรถไฟ และสนามบินเชียงใหม่ เป็นต้น



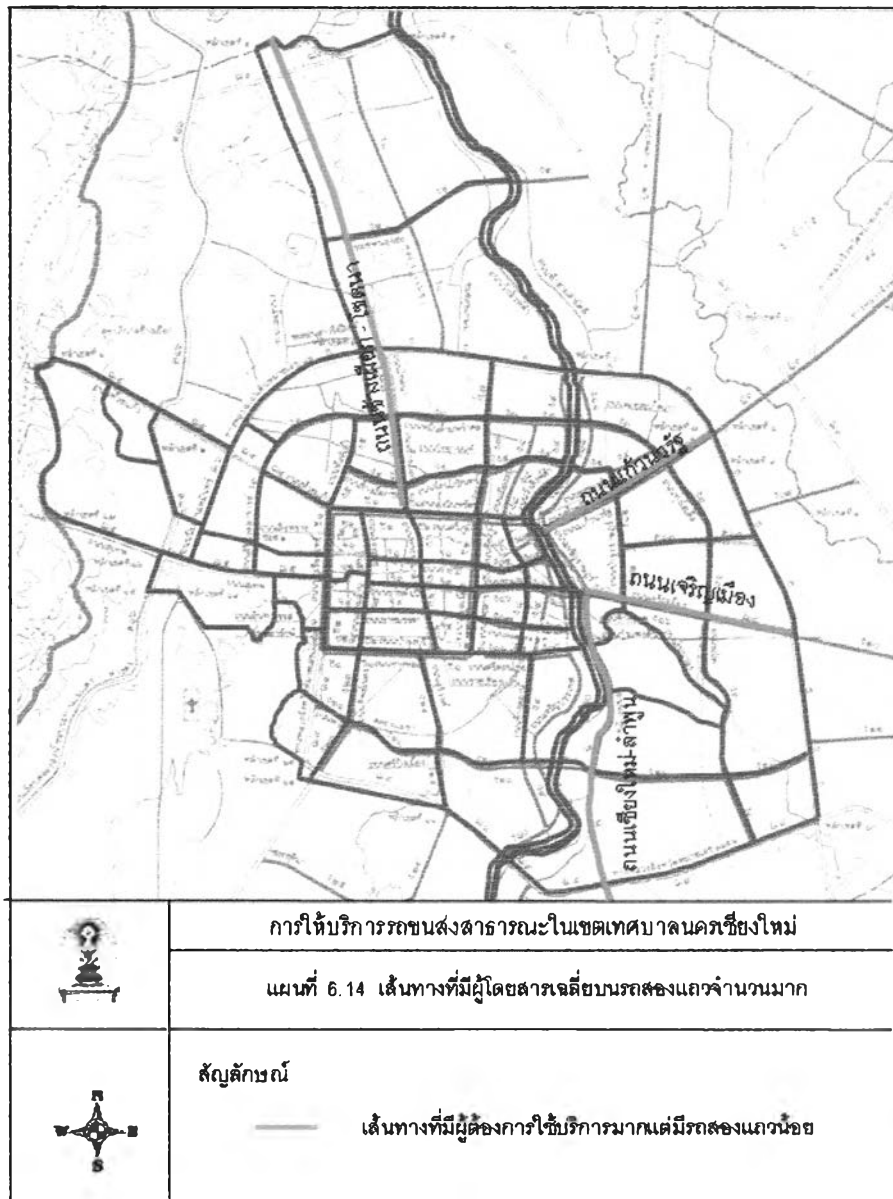
7. เส้นทางเดินรถประจำทางในถนนที่มีรถสองแถวแดงให้บริการน้อย

ควรกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางในถนนที่มีผู้โดยสารขึ้นน้อยและมีรถสองแถวแดงวิ่งให้บริการน้อย เนื่องจากยังคงมีประชาชนบางส่วนที่มีความจำเป็นในการเดินทางไปยังสถานที่ดังกล่าว แต่ต้องประสบปัญหาค่าโดยสารแพงจากผู้ประกอบการรถสองแถว เนื่องจากไม่ผ่านสถานที่ตั้งจุดการจราจร และมีความเสี่ยงต่อการขาดทุนสูง ดังนั้นผู้ประกอบการไม่จึ้นนิยมนำรถไปให้บริการมากนัก หรือหากมีผู้โดยสารเรียกไปก็จะคิดค่าโดยสารในอัตราที่แพงกว่าปกติ ซึ่งการแก้ปัญหาดังกล่าว รัฐควรชดเชยค่าใช้จ่ายให้ผู้ประกอบการนำรถไปวิ่งประจำทาง เนื่องจากระบบ



ขนส่งมวลชนเป็นบริการสาธารณะอย่างหนึ่งที่รัฐควรจัดให้แก่ประชาชน โดยอาจจ่ายเป็นค่าจ้างตามจำนวนเที่ยววิ่ง หรือจ่ายเป็นค่าน้ำมัน สำหรับเส้นทางที่รัฐควรชดเชยค่าใช้จ่ายให้ผู้ประกอบการเดินรถประจำทาง ได้แก่ ถนนที่มีรถสองแถวให้บริการต่ำกว่า 2,000 คัน/วัน ซึ่งจากการศึกษาของสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อ้างในตารางที่ 4.5) พบว่า ถนนที่มีรถสองแถวให้บริการต่ำกว่า 2,000 คัน/วัน ได้แก่ ถนนช้างคลาน ถนนเจริญประเทศ ถนนเชียงใหม่-ลำพูน ถนนรัตนโกสินทร์ ถนนอ้อมเมือง ถนนซูปเปอร์ไฮเวย์ ถนนราชดำเนิน และถนนเลียบคลองชลประทาน เป็นต้น

8. เส้นทางเดินรถประจำทางในถนนที่มีผู้โดยสารเฉลี่ยบนรถสองแถวจำนวนมาก



จากการศึกษาของสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (อ้างในตารางที่ 4.5) พบว่าถนนที่มีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยบนรถสองแถวมาก หรือเป็นถนนที่มีรถสองแถวให้บริการน้อยแต่มีประชาชนต้องการใช้บริการจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นถนนสายรัศมีที่เชื่อมต่อการเดินทางของประชาชนในเขตเมืองและเขตชานเมือง ได้แก่ ถนนแก้ววรัฐ ถนนเชียงใหม่-ลำพูน ถนนโชตนา และถนนเจริญเมือง ตามลำดับ เนื่องจากถนนดังกล่าวเป็นเส้นทางเดินรถของรถประจำทางสายชานเมืองที่มาจากต่างอำเภอ สายเชียงใหม่-สันทราย(สองแถวเขียว) เชียงใหม่-ลำพูน(สองแถวฟ้า) เชียงใหม่-แมริม(สองแถวเหลือง) เชียงใหม่-สันกำแพง และเชียงใหม่ดอยสะเก็ด(สองแถวขาว) จึงทำให้รถสองแถวแดงไม่นิยมเข้ามาวิ่งในเส้นทางนี้เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการแย่งผู้โดยสารกัน

ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดเส้นทางเดินรถประจำทางในถนนสายดังกล่าว เพื่อตอบสนองความต้องการเดินทางของประชาชน เนื่องจากบริเวณถนนสายดังกล่าวเป็นที่ตั้งของสถานที่ตั้งดูดการจราจรหลายแห่ง และเป็นที่ตั้งของสถานศึกษาที่สำคัญเช่น โรงเรียนบรินส์ฯ และโรงเรียนดาราฯบริเวณถนนแก้ววรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่บริเวณถนนโชตนา ตลาดสดหนองหอย และสถานีรถไฟเชียงใหม่ เป็นต้น

6.2.2 การวิเคราะห์เส้นทางสำหรับรถสองแถวในอนาคต

ในการกำหนดเส้นทางหรือพื้นที่ให้บริการรถสองแถวแดงในอนาคต ควรพิจารณาถึงปัจจัยด้านโครงข่ายคมนาคมที่เป็นถนนสายย่อยหรือสายซอยที่รถประจำทางเข้าไม่ถึงและมีประชาชนอาศัยอยู่หรือสัญจรผ่านจำนวนมาก เนื่องจากถนนมีขนาดเล็กและคับแคบ ไม่เหมาะสมต่อการเดินรถประจำทางขนาดใหญ่เพราะจะทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ นอกจากนี้ควรกำหนดจากปัจจัยของถนนที่เป็นจุดตัดของเส้นทางเดินรถประจำทางที่สำคัญ ในถนนสายรองและสายย่อย โดยเฉพาะจุดเชื่อมต่อของเส้นทางเดินรถประจำทางจากอำเภอรอบนอกกับเขตเมืองเชียงใหม่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถประจำทางจากชานเมืองในทิศทางต่างๆ ดังนี้

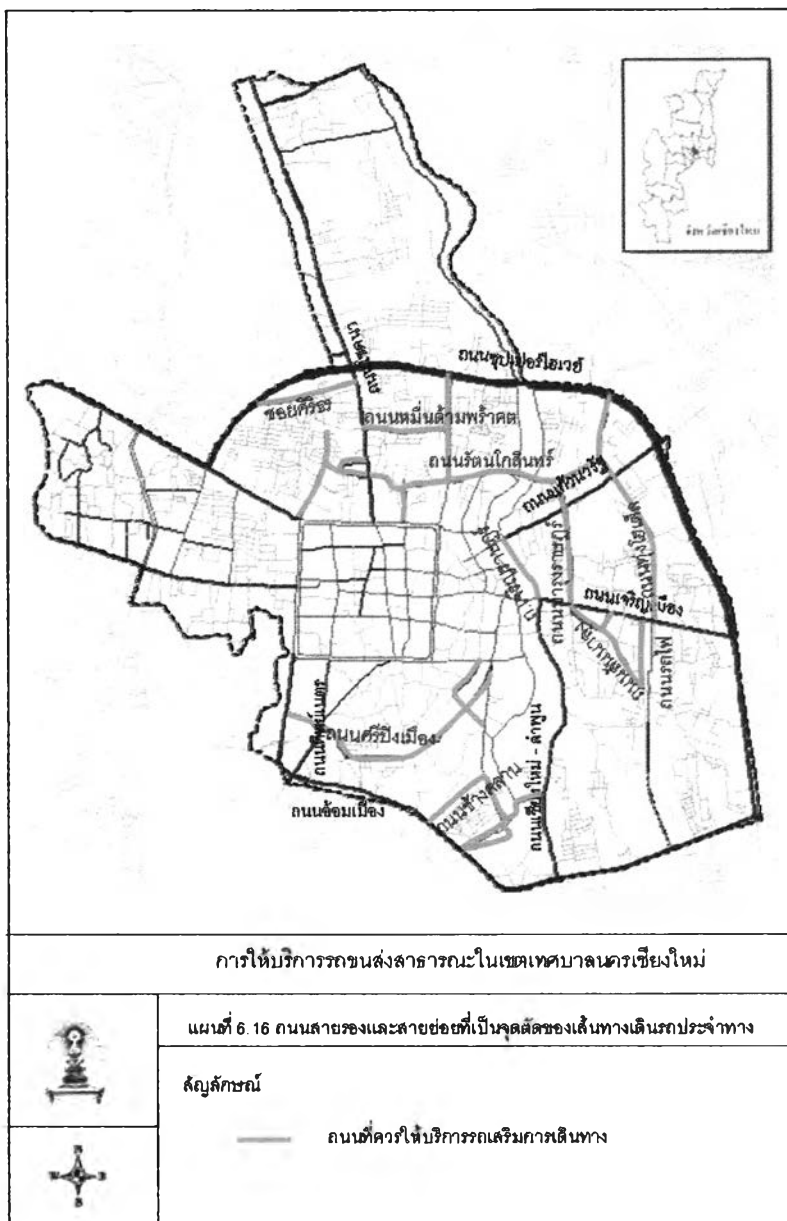
1. ถนนสายซอยที่มีขนาดคับแคบ และรถประจำทางเข้าไม่ถึง

บริเวณถนนสายซอยควรกำหนดให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำทาง เนื่องจากถนนมีลักษณะคดเคี้ยวและคับแคบ ลำบากต่อการสัญจร ด้วยเหตุที่ถนนซอยเหล่านี้สร้างขึ้นตามแนวการเดินทางเท้าและทางเกวียนของคนสมัยก่อน ซึ่งมีถึง 680 สาย ซอยส่วนใหญ่มีผิวการจราจรกว้างไม่เกิน 8 เมตร การนำรถประจำทางไปวิ่งในซอยดังกล่าวอาจทำให้การเดินรถเกิดความล่าช้า และความถี่ไม่

สม่าเสมอ ทำให้ประชาชนคอยนานจนอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการรอรถประจำทาง นอกจากนี้ในการเดินทางบางครั้งอาจมีจุดปลายทางที่คาบเกี่ยวกับเส้นทางเดินรถหลายสาย ทำให้ต้องต่อรถหลายเที่ยว ดังนั้นจึงไม่ควรนำรถประจำทางไปวิ่งในสายชอย ซึ่งข้อเสนอนี้ได้สอดคล้องกับรายงานของ United Nation (1987) (ข้างแล้วในบทที่ 2) ที่ได้กล่าวถึงปัญหาของรถโดยสารสาธารณะทั่วไปที่ไม่สามารถตอบสนองของความพอใจและความต้องการด้านการขนส่งที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากขาดความคล่องตัวและความถี่ในการให้บริการ ที่รวมการเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นชอยแคบและบริเวณที่มีบ้านเรือนตั้งอยู่กระจัดกระจาย ส่งผลให้การขนส่งถึงสาธารณะยังคงได้รับความนิยมอย่างมาก และมีบทบาทสำคัญในการเสริมระบบขนส่งทั่วไป โดยเฉพาะพื้นที่ที่การบริการเข้าไปไม่ถึงและผู้โดยสารที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว



2. ถนนสายรองและสายย่อยที่เป็นจุดตัดของเส้นทางเดินรถประจำทางที่สำคัญ



ควรเพิ่มจำนวนรถสองแถวให้บริการในถนนสายรองและสายย่อยที่เป็นจุดตัดของเส้นทางเดินรถประจำทางที่สำคัญ โดยเฉพาะบริเวณถนนที่เป็นจุดเชื่อมต่อของเส้นทางเดินรถประจำทางจากอำเภอรอบนอกกับเขตเมืองเชียงใหม่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถประจำทางจากชานเมืองในทิศทางต่างๆ เช่นจุดตัดบริเวณถนนโชตนา กับซอยศิริธร, ถนนหมื่นด้ามพร้าคต และถนนรัตนโกสินทร์ จุดตัดบริเวณถนนเจริญเมืองกับถนนทุ่งโฮเต็ล, ถนนสันนาสูง, ถนนรถไฟ, ถนนบำรุงราษฎร์ จุดตัดบริเวณถนนเชียงใหม่-ลำพูนกับถนนช้างคลาน, ถนนเมืองสาคร จุดตัดบริเวณถนนแก้ววรัษฐกับถนนทุ่งโฮเต็ล, แยกถนนรัตนโกสินทร์, ถนนหมื่นด้ามพร้าคต, ถนนบำรุงราษฎร์ และถนนเจริญราษฎร์ เป็นต้น

6.3 สรุป

ในการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ได้วิเคราะห์ถึงแนวโน้มการขยายตัวของเมือง ซึ่งสามารถพิจารณาจากปัจจัยการใช้ประโยชน์ที่ดิน และปัจจัยด้านลักษณะทางประชากร ดังนี้

จากการศึกษาปัจจัยการใช้ที่ดินในปัจจุบันในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ เมืองมีการขยายตัวจากปี พ.ศ.2527 – 2546 อย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะการขยายพื้นที่พาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากตามแนวถนนสายรัศมี บริเวณถนนเจริญเมือง ถนนสุเทพ ถนนแก้ววรัฐ ถนนโชตนา นอกจากนี้ยังมีการขยายตัวตามแนวถนนซูเปอร์ไฮเวย์และถนนอ้อมเมืองสายใต้ ซึ่งในระยะ 20 ปีที่ผ่านมา การใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากมีการขยายตัวถึง 10.2% คือมีการเปลี่ยนแปลงจาก 5.8% ในปี 2530 เป็น 16.0% ในปี 2546 ดังนั้นการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ที่เหมาะสม ควรกำหนดเส้นทางเดินรถให้ผ่านย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากและย่านพาณิชยกรรมที่สำคัญ เนื่องจากมีประชาชนเดินทางเข้า-ออกพื้นที่เป็นจำนวนมาก

สำหรับที่ตั้งของสถาบันการศึกษา ยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ควรนำมาวิเคราะห์ในการวางแผนระบบการขนส่งสาธารณะในเมือง เนื่องจากนักเรียน-นักศึกษาเป็นประชาชนกลุ่มใหญ่ที่ใช้บริการรถขนส่งสาธารณะมากที่สุด โดยการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ จะตั้งกระจุกตัวอยู่บริเวณถนนเจริญประเทศ ถนนแก้ววรัฐ ถนนห้วยแก้ว ถนนโชตนา ถนนอ้อมเมืองสายใต้ และในเขตคูเมืองชั้นใน ส่วนที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยและเขตเกษตรกรรมส่วนใหญ่ จะกระจายอยู่โดยทั่วไปในเขตเมืองชั้นนอก โดยเฉพาะในเขตตำบลท่าศาลา และตำบลป่าตัน

ในการศึกษาการกระจายตัวของประชากรพบว่า ตำบลที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ ตำบลวัดเกต รองลงมาคือ ตำบลช้างคลาน และตำบลสุเทพ ซึ่งเป็นตำบลที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศตะวันตกของเมือง เนื่องจากเป็นตำบลที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ส่วนตำบลที่มีความหนาแน่นประชากรมากที่สุดคือ ตำบลช้างม้อย ตำบลหายยา ตำบลศรีภูมิ และตำบลช้างคลาน เมื่อพิจารณาความหนาแน่นรายโซนในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่พบว่า โซนที่มีความหนาแน่นประชากรสูงจะกระจุกตัวอยู่บริเวณเขตเมืองชั้นใน ในโซน 1 โซน 4-7 โซน 10,11,18 และโซน 37 ซึ่งอยู่ในเขตตำบลหายยา ตำบลช้างคลาน และตำบลพระสิงห์ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตเมืองชั้นในและทางทิศใต้ของเมือง

สำหรับการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของประชากรในระดับตำบล ในรอบประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา พบว่า ตำบลที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนมากที่สุดเป็นตำบลที่ตั้งอยู่ทางทิศ

ตะวันตก ทิศตะวันออก ในเขตเมืองชั้นใน และทิศเหนือ คือ ตำบลสุเทพ ตำบลวัดเกต ตำบลช้างม้อย ตำบลพระสิงห์ และตำบลป่าตัน

ผลจากการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตพบว่า ตำบลที่มีประชากรเพิ่มขึ้นมี 6 ตำบล ได้แก่ พระสิงห์ สุเทพ หายยา ท่าศาลา ป่าแดด และป่าตัน ส่วนตำบลที่มีประชากรลดลงมี 8 ตำบล ได้แก่ ศรีภูมิ ช้างม้อย ช้างคลาน วัดเกต ฟ้าฮ่อม ช้างเผือก นนงหอย และนนงป่าครั่ง ซึ่งตำบลที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นส่วนใหญ่เป็นตำบลในเขตเมืองชั้นกลางและชั้นนอก ส่วนตำบลเขตเมืองชั้นในมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงลดลง สำหรับตำบลที่คาดว่าจะมีจำนวนประชากรมากที่สุด ในอีก 10 ปี ได้แก่ตำบลสุเทพทางทิศตะวันตก และตำบลวัดเกตที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเมือง เนื่องจากมีพื้นที่ขนาดใหญ่

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาแนวโน้มการขยายตัวของเมืองพบว่า ในอนาคตเมืองน่าจะมีการขยายตัวไปทางทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้ ส่วนทิศตะวันตกนั้นถึงแม้ว่าจะมีการเพิ่มของประชากรสูงในรอบ 15 ปี ในเขตตำบลสุเทพแต่ยังมีข้อจำกัดด้านกายภาพของพื้นที่คือเป็นภูเขาและเขตทหาร ซึ่งเป็นที่ตั้งของสนามบินเชียงใหม่ทำให้เมืองไม่สามารถขยายตัวไปในทิศทางดังกล่าวได้ สำหรับทิศตะวันออกในเขตตำบลวัดเกต ถือเป็นตำบลที่มีประชากรอาศัยอยู่จำนวนมากเนื่องจากมีพื้นที่ขนาดใหญ่ แต่ยังมีพื้นที่เกษตรกรรมหลงเหลืออยู่บางส่วนโดยเฉพาะในเขตตำบลท่าศาลา ประกอบกับในระยะหลังพื้นที่ดังกล่าวมักเกิดปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ ทำให้เมืองอาจขยายตัวไปในทิศทางดังกล่าวได้อย่างช้าๆ ส่วนทิศเหนือเมืองมีการขยายตัวไปตามแนวถนนโชตนาในเขตตำบลช้างเผือกและตำบลป่าตัน เนื่องจากมีการย้ายศูนย์ราชการแห่งใหม่ไปตั้งอยู่บริเวณดังกล่าว และมีการขยายตัวตามโครงข่ายคมนาคมที่เกิดขึ้นใหม่บริเวณถนนวงแหวนรอบกลางซึ่งมีบ้านจัดสรรเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ส่วนทิศใต้คือในเขตตำบลหายยาและตำบลช้างคลานนับได้ว่าเป็นตำบลที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงเป็นอันดับต้นๆ และมีโครงการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้นจำนวนมาก บริเวณถนนเชียงใหม่-หางดง และถนนอ้อมเมืองสายใต้ ดังนั้นจากการวิเคราะห์ศักยภาพด้านกายภาพและลักษณะทางประชากรของเมือง พบว่า เมืองมีแนวโน้มที่จะขยายตัวไปทางทิศใต้และทิศเหนือมากที่สุด เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและเป็นที่ตั้งของสถานที่ตั้งอุตสาหกรรมที่สำคัญจำนวนมาก

สำหรับการกำหนดเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทางประจำทางนั้น ควรคำนึงถึงปัจจัยที่สำคัญด้านที่ตั้งของสถานที่ตั้งอุตสาหกรรม และที่ตั้งของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีประชาชนเข้ามาใช้พื้นที่จำนวนมาก เช่นโรงเรียน โรงพยาบาล ตลาดสด ย่านการค้า สวนสาธารณะ จุดเปลี่ยนการเดินทางที่สำคัญ และควรกำหนดเส้นทางเดินทางประจำทางในถนนที่มีรถสองแถวแดงให้บริการน้อย และเส้นทางที่มีผู้โดยสารเฉลี่ยบนรถสองแถวจำนวนมาก สำหรับการกำหนดพื้นที่ให้บริการของรถสองแถวในอนาคตนั้น ควรมียุทธศาสตร์วางแผนไม่ประจำทางในถนนสายชอยเนื่องจากถนนมี

ขนาดคับแคบ และรถประจำทางเข้าไม่ถึง การนำรถประจำทางไปวิ่งในชอยดังกล่าวอาจทำให้การเดินทางเกิดความล่าช้า และความถี่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ประชาชนคอยนานจนอาจเกิดความเบื่อหน่ายในการรอ นอกจากนี้ในการเดินทางบางครั้งอาจมีจุดปลายทางที่คาบเกี่ยวกับเส้นทางเดินรถหลายสาย ทำให้ต้องต่อรถหลายเที่ยว นอกจากนี้ควรเพิ่มรถสองแถววิ่งให้บริการบริเวณถนนสายรองและสายย่อยที่เป็นจุดตัดของเส้นทางเดินรถประจำทางที่สำคัญ โดยเฉพาะบริเวณถนนที่เป็นจุดเชื่อมต่อของเส้นทางเดินรถประจำทางจากอำเภอรอบนอกกับเขตเมืองเชียงใหม่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารที่เดินทางมาโดยรถประจำทางจากชานเมืองในทิศทางต่างๆ