

ศักยภาพในการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้น่าอยู่
โดยเน้นรูปแบบของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์

นางสาวหทัยรัตน์ พ่วงเซย



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการวางแผนผังเมือง ภาควิชาการวางแผนภาคและผังเมือง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-639-750-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

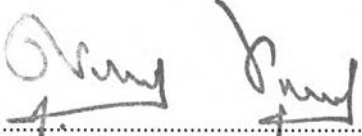
POTENTIAL OF LIVABILITY DEVELOPMENT OF URBAN AREA
CHIANGMAI THROUGH NON-MOTORIZED TRANSPORT

MISS. HATAIRAT POUNGCHAEY

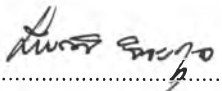
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Urban and Region Planning
Department of Urban and Regional Planning
Graduate School
Chulalongkorn University
Academic Year 1998
ISBN 974-639-750-8


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศักยภาพในการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้น่าอยู่ โดยเน้นรูปแบบ
ของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์
โดย นางสาวหทัยรัตน์ พ่วงเซย
ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ขวัญสุวรรณ อติโพธิ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารบัณฑิต

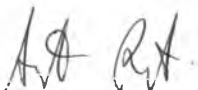

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติ จิระกุล)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ขวัญสุวรรณ อติโพธิ)


..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์)


..... กรรมการ
(อาจารย์อภิวัฒน์ รัตนวราหะ)

หทัยรัตน์ พวงเขย : ศักยภาพในการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ให้น่าอยู่ โดยเน้นรูปแบบของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ (POTENTIAL OF LIVABILITY DEVELOPMENT OF URBAN AREA CHIANGMAI THROUGH NON - MOTORIZED TRANSPORT)

อ.ที่ปรึกษา : อาจารย์ขวัญสุวรรณ อติโพธิ ; 226 หน้า. ISBN 974-639-750-8

การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ หรือ NMT (Non-Motorized Transport) หมายถึง รูปแบบการเดินทางที่ไม่ใช้เครื่องยนต์ในการขับเคลื่อน ซึ่งการศึกษาตามวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเสนอภาพของสถานการณ์ NMT ในเมืองเชียงใหม่ และแสวงหาแนวทางที่จะพัฒนาเมืองให้มีสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเน้นรูปแบบ NMT วิธีที่ใช้ในการศึกษา คือ ศึกษาการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของเมืองใน 3 ช่วงเวลา คือ ยุคดั้งเดิม ยุคเปลี่ยนแปลง และยุคปัจจุบัน ในประเด็นด้านการใช้ที่ดินและวิถีชีวิต โครงข่ายการสัญจร ลักษณะการเดินทาง และรูปแบบการเดินทาง โดยพิจารณาเมืองในแต่ละส่วน เพื่อนำมาสู่การสร้างความรู้และความเข้าใจรูปแบบเมืองและการเดินทางที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน โดยมุ่งประเด็นความสนใจมาที่ NMT เป็นสำคัญ

จากการศึกษาในกระบวนการดังกล่าวพบว่า เมืองเชียงใหม่มีพัฒนาการที่ควบคู่ไปกับ NMT มาตลอด โดยยุคดั้งเดิมเป็นยุคไร้เครื่องยนต์ เนื่องจากสภาพเมืองและวิถีชีวิตอยู่ในระบบการผลิตแบบยังชีพ ที่ต้องพึ่งพาแรงงานคนและสัตว์ รวมทั้งระบบการผลิตเป็นแบบปิด เมืองจึงมีขนาดเล็กสามารถใช้การเดินทางเท้าได้ ส่วนยุคเปลี่ยนแปลงเมืองเริ่มเข้าสู่การใช้เครื่องยนต์ เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครอง ทำให้เชียงใหม่เป็นส่วนหนึ่งของไทยและเข้าสู่กระแสการพัฒนาของโลก โดยได้รับอิทธิพลจากประเทศตะวันตกและกรุงเทพฯ ส่งผลให้ระบบการผลิตและวิถีชีวิตคนเมืองเปลี่ยนไป มีการพึ่งพาปัจจัยภายนอกและการเดินทางแบบใช้เครื่องยนต์เริ่มเข้ามาในเมือง ซึ่งเมืองได้มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการใช้เครื่องยนต์มาตลอด เมื่อเข้าสู่ยุคปัจจุบันซึ่งเป็นยุคของการเติบโตของการใช้เครื่องยนต์อย่างเต็มที่ ในขณะที่ NMT มีจำนวนลดลง โดยมีการใช้อยู่ 5 รูปแบบ คือ เดินเท้า จักรยาน สามล้อถีบ ชาเล้ง และรถเข็น จากการศึกษาพื้นที่ในปัจจุบัน พบว่ามีการใช้ NMT ในพื้นที่ 6 ลักษณะ คือ พื้นที่พักอาศัย พื้นที่พาณิชย์กรรม พื้นที่สถาบันการศึกษา พื้นที่เมืองเก่า พื้นที่ตามแนวธรรมชาติ และพื้นที่โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งพื้นที่เหล่านี้มีศักยภาพที่จะพัฒนาให้ NMT เติบโตได้ดีกว่าที่เป็นอยู่ การศึกษานี้ได้เสนอเป็นแนวนโยบาย 12 ข้อ โดยสรุปได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) นโยบายในการปกป้องมิให้การใช้ NMT น้อยลงในพื้นที่ที่มีการใช้อยู่แล้วและส่งเสริมให้มีการใช้มากขึ้น 2) นโยบายที่สร้างโอกาสให้มีการใช้ NMT ในพื้นที่ที่ยังไม่มีการใช้ หรือมีการใช้น้อย 3) นโยบายในการนำประสบการณ์จากพื้นที่ที่ประสบความสำเร็จในการใช้ NMT ไปพัฒนาในพื้นที่เกิดใหม่ ซึ่งแนวนโยบายทั้งหมดจะถูกนำไปแปลเป็นข้อเสนอในระดับปฏิบัติ เพื่อใช้ในพื้นที่ทั้ง 5 กลุ่มต่อไป

ภาควิชา การวางแผนภาคและเมือง
สาขาวิชา การวางผังเมือง
ปีการศึกษา 25 41

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

๘๘35263 : MAJOR URBAN PLANNING

KEY WORD: POTENTIAL / LIVABILITY/ URBAN DEVELOPMENT / NON MOTORIZED TRANSPORT (NMT)

HATAIRAT POUNGCHAEY : POTENTIAL OF LIVABILITY DEVELOPMENT OF URBAN AREA CHIANGMAI THROUGH NON-MOTORIZED TRANSPORT THESIS ADVISOR : AJAN. KWANSUANG ATIBODHI 226p. : ISBN 974-639-750-8

Non motorized transport, or NMT, is a transport mode which does not use a motor. This is aimed at presenting the NMT's situation in Chiang Mai City and proposing the guidelines to develop the good environment and quality of life in the city by addressing NMT. The method used in the thesis is to study the development and evolution of the city which is divided into three stages: the ancient stage, the transitional stage, and the present stage. Land use, way of life, transport network, trip characteristics and modes in each part of the city are also investigated in order to create a basic understanding of the pattern of the town and the existing trip characteristics, while mainly stressing on the NMT.

From the study, Chiang Mai City has been developed along with the NMT for years. For the ancient stage, it is the NMT era because the general surroundings and way of life are the sustaining production relying on human and animal labors and it is a closed system. In addition, the city is developed within the town wall.

Next, the transition stage is the era of motorized transport because of the political change. As a result, Chiang Mai, as a part of Thailand, flows along the stream of global development. As it is also influenced by the western countries and Bangkok, there are changes in the urban producing system and the way of life, while relying on the external factors. Since the motorized transport is introduced to the town, Chiang Mai has been developed along with the motorized transport.

Finally, the present stage is the period of full development of the motorized transport while the NMT decreases. At present, there are 5 modes of NMT: on foot, bicycle, tricycle, trishaw and carts. From the study NMT in the present found that there are repetitive use patterns of NMT in six areas: residential area, commercial area, educational institution, ancient urban area, natural scenery and industrial area. All the six areas have a potential to develop the battle of NMT.

This study therefore proposes the twelve policies which could be divided into three categories: policies to prevent the decrease of the use of NMT in the area where NMT exists and to promote its use more; policies to provide a chance to use NMT in the area where NMT does not exist, or it little use of NMT; and policies to use the experience from where NMT is successful as a guideline to the use of NMT in a new area. Eventually, all the policies are converted into the action plans for the five areas.

ภาควิชา..... การวางแผนภาคและเมือง.....

ลายมือชื่อนิติ..... *วชิระพร พลอย*.....

สาขาวิชา..... การวางผังเมือง.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *สม.*.....

ปีการศึกษา..... 2541.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -.....



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ขวัญสุวรรณ อติโพธิ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่สอนให้ผู้ศึกษามีมุมมองต่อเรื่องเรื่องหนึ่งได้กว้างขึ้นและให้แนวความคิดที่มีค่ายิ่ง อันจะสามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตการทำงานต่อไปในอนาคต ตลอดจนสอนให้ผู้ศึกษาได้ลึกซึ้งกับกระบวนการคิดและการทำงานที่สนุกและมันอย่างแท้จริง ขอขอบคุณประธานและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาช่วยมองในแง่มุมอื่นรวมทั้งชี้ประเด็นที่เป็นข้อบกพร่อง ซึ่งเมื่อแก้ไขแล้วจะทำให้งานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ Mr. PAUL BARTER จาก SUSTRAN Secretariat ที่มาเลเซีย ที่กรุณาส่งข้อมูลให้ทาง E-MAIL ทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องและที่อยู่ของหน่วยงานเครือข่าย ซึ่งเป็นประโยชน์มากต่อการติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติม ขอขอบคุณ ดร.จำลอง โพธิ์นุญ จากส่วนแผนฯ กรมการปกครองและ NIDA ที่อนุเคราะห์ข้อมูล NMT ที่จำเป็นจำนวนมาก

ขอขอบคุณหน่วยงานและบุคคลดังต่อไปนี้ หัวหน้าฝั่งเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (วิชัย ขจรปรีดานนท์) และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน , คุณสุวารี วงศ์ทองแก้ว ฝ่ายนโยบายและแผน กองวิชาการ เทศบาลนครเชียงใหม่ , หัวหน้าขนส่งจังหวัด , อาจารย์ยิธร่า กันแดง จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ , พ.ต.ท.อนุเน็นหาต , ภาควิชาภูมิศาสตร์ มช . , เพื่อน พี่ และน้องจากส่วนแผนที่ กรมการผังเมือง , สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก., การทางพิเศษแห่งประเทศไทย รวมทั้งหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องและมิได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ ซึ่งได้อนุเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและให้คำสัมภาษณ์ตลอดจนคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากมาย ขอขอบคุณพี่ตุ้มและพี่แสง ห้องภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง ที่อำนวยความสะดวกในการประสานงานหลายๆ อย่างให้

ขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยส่วนหนึ่ง ขอขอบคุณคุณลือชัย คุรุณน้อย ฝั่งเมืองรุ่น 16 และนักวิจัยประจำสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาฯ ที่ให้โอกาสในการเรียนรู้งานและเทคโนโลยีหลายอย่างตลอดจนอนุเคราะห์ปัจจัยที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์อย่างยิ่ง ขอขอบคุณพี่โบว์ ฝั่งเมืองรุ่น 21 ที่ให้ยืมกล้องถ่ายรูประบบดิจิตอล ขอขอบคุณคุณวิกรม กิตติรัตนชัย คุณกรรณิการ์ พรหมเสาร์ และเด็กหญิงอรุณเรียม กิตติรัตนชัย ที่เอื้อเฟื้อที่พักที่เชียงใหม่รวมทั้งให้ใช้ยานพาหนะตลอดช่วงเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งทำให้ผู้ศึกษาได้รับความสะดวกเป็นอย่างยิ่ง ขอขอบคุณบริษัทวิทยินดิชายนัจจำกัด (เชียงใหม่) ที่อนุเคราะห์ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอบคุณคุณนรินทร์ ธารัตถพันธ์ เพื่อนร่วมสถาบัน ที่ช่วยแก้ปัญหาด้านคอมพิวเตอร์ และเป็นธุระจัดเตรียมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในวันสอบวิทยานิพนธ์ ขอขอบคุณพี่แหวน น้องอุ๊ น้องตัง น้องนิง และเพื่อนๆ ภาคผังเมืองที่เป็นกำลังใจให้ในวันสอบ ขอขอบคุณกำลังใจอีกมากมายจากเพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ที่ไม่สามารถเขียนชื่อได้ทั้งหมด ณ ที่นี้ ขอขอบคุณคุณจันทรา ทองคำเภา นักวิจัยจากสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาฯ ที่ช่วยให้ข้อมูลในการประสานงานกับหน่วยงาน SUSTRAN รวมทั้งช่วยถ่ายรูปการใช้จักรยานจากต่างประเทศให้ด้วย

ขอบคุณเพื่อนๆ ฝั่งเมืองรุ่น 20 ที่คอยถามไถ่และห่วงใยกันเสมอมา ขอขอบคุณเป็นพิเศษที่ช่วยเหลือด้านข้อมูลภาษาต่างประเทศ ขอขอบคุณเด็กเป็นพิเศษเช่นกันที่ช่วยเสกักรูปภาพ ขอขอบคุณบุญเยี่ยม เหลาสะอาด

ที่เป็นเพื่อนลงพื้นที่เก็บข้อมูลและให้คำแนะนำปรึกษาตลอดช่วงเวลาของการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งช่วยจัดเตรียมรูปเล่มจนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณพี่जूที่แม่อยู่ไกลถึงมิชิแกนแต่ส่งกำลังใจและความห่วงใยมาให้เสมอ ขอขอบคุณลูกทุ่ง FM.95 ที่อยู่เป็นเพื่อนยามค่ำคืนและช่วยให้คลายเครียดได้ ที่จะลืมมิได้คือขอบคุณชาวเมืองเชียงใหม่ที่ช่วยแสดงความคิดเห็นอันมีค่ายิ่งต่อการนำมาศึกษาและวิเคราะห์ ขอขอบคุณผืนแผ่นดินเมืองเชียงใหม่ที่แม้มีไซแผ่นดินเกิด แต่ก็ได้เป็นแหล่งกำเนิดของการบ่มเพาะทางความคิด อันนำมาซึ่งความเข้าใจระหว่างสังคมเมืองและสังคมชนบทที่ลึกซึ้ง

ท้ายที่สุดแต่สำคัญที่สุดคือ ขอขอบคุณคุณพ่อ คุณแม่แก้ว และแม่จำ ที่เข้าใจผู้ศึกษามาตลอด เอาใจใส่ในสุขภาพของผู้ศึกษาและช่วยให้ผู้ศึกษามีเวลาทำวิทยานิพนธ์อย่างเต็มที่ ตลอดจนเป็นกำลังใจและช่วยเหลือด้านกำลังทรัพย์ตลอดมา ผู้ศึกษากราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ความผิดพลาดใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการศึกษานี้ ผู้ศึกษาขออภัยไว้เป็นบทเรียนและเป็นประสบการณ์ ส่วนความดีความชอบที่เกิดจากการศึกษานี้ขอมอบให้เป็นวิทยาทานและเป็นกุศลแด่เมืองเชียงใหม่ และชาวเมืองเชียงใหม่ทุกท่าน ที่มีความมุ่งมั่นจะสร้างสรรค์ให้เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่น่าอยู่ต่อไป

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ณ
สารบัญรูปภาพ	ด
สารบัญแผนที่	ถ
สารบัญแผนภาพ	ท

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา	1
1.2 ขอบเขตการศึกษา	2
1.3 วัตถุประสงค์	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีการศึกษา	3
1.6 คำจำกัดความ	3
1.7 แหล่งข้อมูล	4
1.8 ข้อตกลงร่วมกันในการศึกษา	4
1.9 ข้อจำกัดในการศึกษา	5

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม

2.1 แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง	6
2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งกับการใช้ที่ดิน	6
2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการลักษณะของการคมนาคมขนส่งภายในตัวเมือง	6
2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการเดินทาง (Trip Generation)	7
2.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเดินทางในเมือง (Modal split)	7
2.1.6 แนวคิดเกี่ยวกับระบบถนนและการจราจรของเมือง	8
2.1.7 แนวคิดเกี่ยวกับพัฒนาการการคมนาคมขนส่งในตัวเมือง	8
2.1.8 แนวคิดเกี่ยวกับการขนส่งแบบยั่งยืน (Sustainable Transportation)	9
2.1.9 แนวความคิดละแวกบ้าน (Neighbourhood Concept)	11

บทที่	หน้า
2.1.10 แนวคิดการจัดระบบจราจรในรูปแบบต่างๆ.....	12
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง.....	15
2.3 การวิเคราะห์วิกฤติการณ์การจราจร : แนวทางแก้ปัญหาการจราจร ของกรุงเทพฯ แบบยั่งยืน.....	18
2.4 ความจำเป็นของโลกที่ใช้การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์	19
- การเติบโตของพาหนะใช้เครื่องยนต์กับผลกระทบ และมลพิษทางอากาศ.....	19
- NMT อีกทางเลือกหนึ่งของการเดินทาง.....	21
- NMT ความจำเป็นที่ต่างกันทั่วโลก.....	23
2.5 บทบาทของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์ในประเทศต่างๆ	25
2.6 เที่ยงใหม่กับความจำเป็นของการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.....	35
บทที่ 3 สภาพการพัฒนาเมือง วิถีชีวิต และการเดินทางของเมืองเชียงใหม่ในยุคอดีต (พ.ศ.1839-2499).....	39
3.1 เชียงใหม่ยุคดั้งเดิม (พ.ศ. 1839-2397).....	39
3.1.1 ภาพรวมของการพัฒนาเมือง.....	39
3.1.2 การชี้แจงสภาพการพัฒนาเมือง วิถีชีวิตและการเดินทาง ในแต่ละบริเวณของเมืองเชียงใหม่.....	42
3.1.3 รูปแบบการเดินทางของเมืองในยุคดั้งเดิม.....	53
3.1.4 การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.....	55
3.2 เชียงใหม่ในยุคเปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2398-2499).....	58
3.2.1 ภาพรวมการพัฒนาเมือง.....	58
3.2.2 การชี้แจงสภาพการพัฒนาเมือง วิถีชีวิตและการเดินทาง ในแต่ละบริเวณของเมืองเชียงใหม่.....	60
3.2.3 รูปแบบการเดินทางของเมืองในยุคเปลี่ยนแปลง.....	73
3.2.4 การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.....	76
สรุปสภาพการพัฒนาเมืองและการเดินทางในยุคอดีต	79
บทที่ 4 สภาพการพัฒนาเมือง วิถีชีวิต และการเดินทางของเมืองเชียงใหม่ในยุคปัจจุบัน (พ.ศ. 2500-2540)	82
4.1 ภาพรวมของการพัฒนาเมือง	82
4.2 เทศบาลนครเชียงใหม่.....	83
4.3 ระบบโครงข่ายถนน	85

บทที่	หน้า
4.4 ปริมาณการจราจร.....	85
4.5 เชียงใหม่ในยุคปัจจุบันกับความต้องการในการเดินทาง.....	90
4.6 การเลือกใช้พาหนะของชาวเชียงใหม่.....	91
4.7 จำนวนรถที่จดทะเบียนในเชียงใหม่.....	91
4.8 รูปแบบการเดินทาง.....	91
4.9 ระบบขนส่งสาธารณะ.....	94
4.10 จุดเปลี่ยนแปลงการเดินทาง.....	97
4.11 การเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.....	97
1. จักรยาน.....	100
2. สามล้อถีบ.....	103
3. เดินเท้า.....	104
4. รถเข็น.....	106
5. ขาเล้ง.....	107
4.12 การชี้แจงสภาพการพัฒนาเมือง วิถีชีวิตและการเดินทาง ในแต่ละบริเวณของเมืองเชียงใหม่.....	107
โซนที่ 1 พื้นที่อนุรักษ์ในเขตเมืองเก่าชั้นใน.....	109
โซนที่ 2 ย่านการค้าและแหล่งงานบนถนนสุเทพ.....	116
โซนที่ 3 ย่านสถาบันการศึกษาเชิงดอยสุเทพ.....	123
โซนที่ 4 ย่านชุมชนพักอาศัยยุคใหม่ทางตะวันตกเฉียงเหนือ.....	129
โซนที่ 5 ย่านการค้าและแหล่งงานด้านเหนือของเมือง.....	137
โซนที่ 6 ย่านพาณิชยกรรมหนาแน่นใจกลางเมือง.....	145
โซนที่ 7 ย่านชุมชนพักอาศัยดั้งเดิมในเขตเมืองเก่าชั้นนอกด้านใต้.....	154
โซนที่ 8 ย่านสถาบันการศึกษาและอาณาจักรคริสเตียน.....	161
โซนที่ 9 ย่านสถานีรถไฟและชุมชนทางตะวันออกของแม่น้ำปิง.....	168
สรุปสถานการณ์ NMT ของเมืองเชียงใหม่ในปัจจุบัน.....	177
บทที่ 5 ข้อเสนอเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาการเดินทางแบบไร้เครื่องยนต์.....	181
5.1 ข้อเสนอในระดับนโยบาย.....	181
5.2 ข้อเสนอในระดับปฏิบัติ.....	183
1. กลุ่มพื้นที่ในย่านที่พักอาศัย.....	183
2. กลุ่มพื้นที่ในย่านพาณิชยกรรม.....	190
3. กลุ่มพื้นที่สถาบันการศึกษา.....	200

บทที่

หน้า

4. กลุ่มพื้นที่ย่านเมืองเก่า	205
5. พื้นที่ตามแนวธรรมชาติ	212
บทที่ 6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	216
รายการอ้างอิง.....	221
ประวัติผู้เขียน.....	226

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1.3-1 จำแนกรูปแบบการเดินทางในยุคดั้งเดิม.....	54
3.2.3-1 จำแนกรูปแบบการเดินทางในยุคเปลี่ยนแปลง.....	74
4.6-1 สัดส่วนของพาหนะที่ใช้เดินทาง.....	91
4.7-1 จำนวนรถที่จดทะเบียน ณ สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่ปีพ.ศ.2534-2539	92
4.8-1 จำแนกรูปแบบการเดินทางในยุคปัจจุบัน	93
4.11-1 แสดงจำนวนครัวเรือนที่ครอบครองจักรยาน 2 ล้อ	100
4.12-1 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 1	111
4.12-2 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 1	113
4.12-3 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 2	117
4.12-4 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 2	120
4.12-5 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 3	124
4.12-6 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 4	132
4.12-7 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 4	134
4.12-8 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 5	140
4.12-9 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 5	142
4.12-10 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 6	150
4.12-11 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 6.....	152
4.12-12 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 7	156
4.12-13 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 7	159
4.12-14 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 8	164
4.12-15 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 8	166
4.12-16 แสดงข้อมูลปริมาณการเดินทาง ประชากร จำนวนพาหนะ และการจ้างงานในโซนที่ 9	171
4.12-17 องค์ประกอบของการจราจรในโซนที่ 9.....	173

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
4.4-1 แสดงสัดส่วนของพาหนะที่วิ่งในพื้นที่ศึกษา.....	85
4.5-1 แสดงสัดส่วนของการเดินทางจำแนกตามวัตถุประสงค์.....	90

สารบัญรูปรภาพ

ภาพที่	หน้า
2.4-1 แสดงภาพการใช้พื้นที่ถนนในสัดส่วนที่ต่างกันระหว่างพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง	22
3.1.1-1 วิธีชีวิตของคนในยุคดั้งเดิม	40
3.1.1-2 ภาพจำลองเมืองเชียงใหม่ในยุคดั้งเดิม	41
3.1.2-1 แสดงการแบ่งโซนพื้นที่ศึกษาเมืองเชียงใหม่ในยุคดั้งเดิม	42
3.1.2-2 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 1 ยุคดั้งเดิม	43
3.1.2-3 ตลาดกลางเวียงในโซนที่ 1	44
3.1.2-4 แสดงการใช้ที่ดินและโครงข่ายการสัญจรในโซนที่ 2 ยุคดั้งเดิม	46
3.1.2-5 แสดงการใช้ที่ดินและโครงข่ายการสัญจรในโซนที่ 3 ยุคดั้งเดิม	48
3.1.2-6 แสดงการใช้ที่ดินและโครงข่ายการสัญจรในโซนที่ 4 ยุคดั้งเดิม	49
3.1.2-7 แสดงการใช้ที่ดินและโครงข่ายการสัญจรในโซนที่ 5 ยุคดั้งเดิม	51
3.1.2-8 แสดงการใช้ที่ดินและโครงข่ายการสัญจรในโซนที่ 6 ยุคดั้งเดิม	52
3.2.2-1 แสดงการแบ่งโซนพื้นที่ศึกษาเมืองเชียงใหม่ในยุคเปลี่ยนแปลง	60
3.2.2-2 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 1 ยุคเปลี่ยนแปลง	61
3.2.2-3 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 2 ยุคเปลี่ยนแปลง	63
3.2.2-4 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 3 ยุคเปลี่ยนแปลง	65
3.2.2-5 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 4 ยุคเปลี่ยนแปลง	66
3.2.2-6 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 5 ยุคเปลี่ยนแปลง	69
3.2.2-7 การใช้ที่ดินและโครงข่ายสัญจรพื้นที่โซน 6 ยุคเปลี่ยนแปลง	71
4.9-1 ระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน	99
4.12-1 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 1 ยุคปัจจุบัน	110
4.12-2 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 2 ยุคปัจจุบัน	118
4.12-3 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 3 ยุคปัจจุบัน	125
4.12-4 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 4 ยุคปัจจุบัน	130
4.12-5 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 5 ยุคปัจจุบัน	138
4.12-6 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 6 ยุคปัจจุบัน	147
4.12-7 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 7 ยุคปัจจุบัน	155
4.12-8 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 8 ยุคปัจจุบัน	162
4.12-9 การใช้ที่ดินและวิถีชีวิตในโซนที่ 9 ยุคปัจจุบัน	169
5.1-1 ตัวอย่างการนำข้อเสนอในระดับนโยบายไปสู่การปฏิบัติจริง	182

ภาพที่	หน้า
5.2-1	ภาพกลุ่มพื้นที่ในย่านที่อยู่อาศัย..... 186
5.2-2	เส้นทางจักรยานและเดินเท้าท่องเที่ยวในกลุ่มพื้นที่อยู่อาศัยวัลาย..... 188
5.2-3	แสดงภาพการปรับปรุงชุมชนเพื่อลดการผ่านของพาหนะใช้เครื่องยนต์..... 189
5.2-4	ตัวอย่างลักษณะชุมชนที่มีการใช้ NMT..... 190
5.2-5	ภาพกลุ่มพื้นที่พาณิชยกรรม..... 192
5.2-6	ข้อเสนอเพื่อการจัดการจราจรบริเวณตลาดวโรรส..... 195
5.2-7	ภาพในอนาคตเมื่อกันแนวเส้นทางจักรยานบนถนนห้วยแก้ว..... 196
5.2-8	ภาพในอนาคตเมื่อกันแนวเส้นทางจักรยานบนถนนสุเทพ..... 197
5.2-9	ข้อเสนอเพื่อเป็นถนนคนเดินย่านไนท์บาร์ซาร์..... 198
5.2-10	ภาพแสดงกลุ่มพื้นที่สถาบันการศึกษา..... 202
5.2-11	แนวทางการเสริมบทบาทการเดินเท้าหลังมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ถ.สุเทพ..... 204
5.2-12	ภาพกลุ่มพื้นที่ย่านเมืองเก่า..... 207
5.2-13	เส้นทางจักรยาน (เสนอแนะ) บนถนนแนวแกนหลัก..... 209
5.2-14	ถนนคนเดินหน้าวัดพระสิงห์..... 210
5.2-15	ภาพกลุ่มพื้นที่ตามแนวธรรมชาติ..... 214

สารบัญแนพื้นที่

แผนที่		หน้า
3.2.1-1	แผนที่เมืองเชียงใหม่ในยุคเปลี่ยนแปลง	59
4.2-1	แผนที่แสดงเขตเทศบาลและโครงข่ายถนน	84
4.4-1	ปริมาณจราจรช่วงเวลา 7.00-8.00 น. ขาเข้า	86
4.4-2	ปริมาณจราจรช่วงเวลา 7.00-8.00 น. ขาออก	87
4.4-3	ปริมาณจราจรช่วงเวลา 17.00-18.00 น. ขาเข้า	88
4.4-4	ปริมาณจราจรช่วงเวลา 17.00-18.00 น. ขาออก	89
4.10-1	แสดงจุดเปลี่ยนแปลงการเดินทางในเชียงใหม่	98
4.12-1	การแบ่งโซนพื้นที่ศึกษา 9 โซน	108
4.12-2	บริเวณที่มี NMT โซน 1	115
4.12-3	บริเวณที่มี NMT โซน 2	122
4.12-4	บริเวณที่มี NMT โซน 3	128
4.12-5	บริเวณที่มี NMT โซน 4	136
4.12-6	บริเวณที่มี NMT โซน 5	144
4.12-7	บริเวณที่มี NMT โซน 6	153
4.12-8	บริเวณที่มี NMT โซน 7	160
4.12-9	บริเวณที่มี NMT โซน 8	167
4.12-10	บริเวณที่มี NMT โซน 9	176
5.2-1	แสดงพื้นที่ที่มี NMT 5 กลุ่ม	184
5.2-2	กลุ่มพื้นที่ในย่านที่พักอาศัย	185
5.2-3	กลุ่มพื้นที่ในย่านพาณิชยกรรม	191
5.2-4	โครงข่ายการเชื่อมโยงเส้นทางจักรยานในพื้นที่พาณิชยกรรมและพื้นที่กลุ่มอื่น	194
5.2-5	แนวทางเสนอ Bike and ride โดยเชื่อมกับระบบขนส่งมวลชนที่เสนอโดยการทางพิเศษ	199
5.2-6	กลุ่มพื้นที่ในย่านสถาบันการศึกษา	201
5.2-7	กลุ่มพื้นที่บริเวณเมืองเก่า	206
5.2-8	เส้นทางเดินเท้าและจักรยานท่องเที่ยวในเขตเมืองเก่า	208
5.2-9	สถานที่ที่ควรพิจารณาในการปรับพื้นที่ หรือย้ายออกในอนาคตเมื่อมีการสร้างเมืองใหม่	207
5.2-10	กลุ่มพื้นที่ตามแนวธรรมชาติ	213
5.2-11	สถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติ	215

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
3.1 กระบวนการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางในยุคดั้งเดิมและยุคเปลี่ยนแปลง.....	81