

เรือนกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

นาย พงศกร ตุ่มปรีक्षा

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE KAREN HOUSE IN RATCHABURI, PHETCHABURI AND
PRACHUAP DHIRI KHAN PROVINCE

Mr. Pongsakorn Tumpruksa

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University


Academic Year 2006

Copyright of Chulalongkorn University


491314

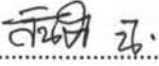
หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรือนกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์
โดย นาย พงศกร ตุ่มปรึกษา
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฉันทวิลาสวงศ์

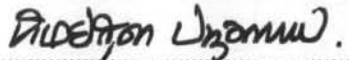
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท


.....คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ เลอสม สถาปัตานนท์)

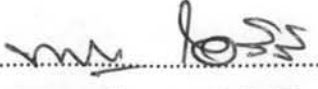
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ไชแสง ศุขะวัฒนะ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฉันทวิลาสวงศ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สุดา ปทุมานนท์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ วีระ อินพันทัง)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นวนัฐ ไอคิริ)

พงศกร ตุ่มปริญญา : เรือนกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์. (THE KAREN HOUSE IN RATCHABURI, PHETCHABURI AND PRACHUAP DHIRI KHAN PROVINCE) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร. สันติ ฉันทวิลาสวงศ์, 193 หน้า.

งานศึกษานี้เป็นการค้นคว้าลักษณะเรือนกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ด้วยเหตุว่าชาวกะเหรี่ยงจัดเป็นชนกลุ่มน้อยที่มีจำนวนมากที่สุดและมีหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่กล่าวถึงการเข้ามาตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณดังกล่าวไม่ต่ำกว่า 200 ปี การค้นคว้าเรื่องเรือนกะเหรี่ยงในวิทยานิพนธ์นี้ได้เจาะลึกลงไปในบางประเด็นคือเรื่องภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้น เพราะเห็นว่าเรื่องภูมิอากาศร้อนขึ้นถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดวัฒนธรรมในการสร้างเรือนเพื่อการอยู่อาศัยภายใต้สภาพอากาศที่ร้อนอบอ้าวจากแสงแดด อากาศชื้นจากฝนตกชุก อีกทั้งมีลมแรงจากอิทธิพลของลมมรสุม อนึ่งเพื่อให้เห็นภูมิปัญญาในการสร้างเรือนของชาวกะเหรี่ยงในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงได้นำมาเปรียบเทียบกับเรือนไทยภาคกลาง ด้วยเหตุว่าอยู่ภายใต้ภูมิอากาศร้อนขึ้นเดียวกัน

วิธีการในการศึกษานี้ใช้วิธีวิทยาทางสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น โดยทำการค้นคว้าลักษณะเรือนกะเหรี่ยงแบบแผนนิยมจากการลงศึกษาภาคสนามตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2548 จนถึงปลายปี พ.ศ. 2549 ด้วยการสัมภาษณ์ สํารวจรังวัด และนำมาแสดงเป็นเรือนตัวอย่าง 4 เรือน และการวิเคราะห์ภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้นด้วยการเปรียบเทียบกับภูมิปัญญาของเรือนไทยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมสำคัญ

จากการศึกษาลักษณะเรือนกะเหรี่ยงและนำมาเปรียบเทียบกับเรือนไทยภาคกลางทำให้เห็นวิธีแก้ปัญหาความร้อนขึ้นในลักษณะที่เหมือนกันคือการทำหลังคาจั่วทรงสูงเพื่อระบายน้ำฝนและไม่ให้วัสดุผนังหลังคากระเด็นเมื่อคราวมีลมพายุ อีกทั้งยังเป็นการช่วยบรรเทาความร้อนภายใต้หลังคา, การทำกันสาดและการยื่นชายคาเพื่อป้องกันแดดส่องและฝนสาดโดนฝาเรือน, การยกพื้นเรือนสูงจากดินเพื่อป้องกันความชื้น, ลักษณะพื้นที่ในเรือนมีพื้นที่ร่ม ลมโกรกเพื่อระบายความร้อนและความชื้นออกนอกตัวเรือน รวมถึงอาศัยช่องลมในลักษณะต่างๆ, การวางตัวเรือนในทิศทางตามตะวันเพื่อให้ด้านยาวของตัวเรือนรับลมประจำที่พัดมาจากทางทิศใต้ อีกทั้งยังเป็นการหันด้านสกัดรับแดดที่ร้อนจัดในช่วงบ่าย และการแยกครัวออกจากส่วนพื้นที่นอน ซึ่งในสาระที่เหมือนกันดังกล่าวกลับพบว่าเรือนกะเหรี่ยงมีรูปแบบในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้นที่แตกต่างจากเรือนไทยในบางลักษณะอย่างชัดเจน ดังนี้

1. ลักษณะรูปทรงหลังคาเรือนกะเหรี่ยงไม่สูงชันสุดเท่ากับเรือนไทย อีกทั้งไม่มีลักษณะโค้งอ่อนช้อยเป็นรูปทรงจอมแห
2. เรือนกะเหรี่ยงไม่ทำกันสาดรายรอบตัวเรือนอย่างลักษณะเรือนไทย แต่ทำเพียงชายคาที่ยื่นยาวออกมา
3. พื้นที่ภายในเรือนกะเหรี่ยงมีลักษณะเฉพาะตามแบบแผนประเพณีนิยมที่แตกต่างกับเรือนไทย
4. เรือนกะเหรี่ยงไม่มีหน้าต่างอย่างในเรือนไทยที่ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการช่วยระบายถ่ายเทอากาศภายในตัวเรือน แต่อาศัยช่องลมในลักษณะต่างๆได้แก่ ช่องลมใต้โอ่ง ช่องลมที่พื้นเรือน และช่องลมเหนือฝาทางเข้าดกเฟิง
5. ครัวในเรือนกะเหรี่ยงไม่ได้แยกออกมาเป็นเรือนต่างหากอย่างลักษณะเรือนไทย แต่เป็นพื้นที่อยู่ด้านข้างของตัวเรือนภายใต้กันสาดหรือชายคาที่ยื่นออกมาคลุม

ภาควิชา.....สถาปัตยกรรมศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต.....
 สาขาวิชา.....สถาปัตยกรรม..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ปีการศึกษา.....2549.....

4774148225: MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORD: KAREN HOUSE/KAREN WISDOM IN ADAPTING TO HUMID TROPICAL CONDITIONS

PONGSAKORN TUMPRUKSA: THE KAREN HOUSE IN RATCHABURI, PHETCHABURI AND

PRACHUAP DHIRI KHAN PROVINCE. THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF.

SANTI CHANTAVILASVONG, Ph.D., 193 pp.

This study researches the characteristics of Karen houses in Ratchaburi, Phetchaburi and Prachuap Dhiri Khan provinces. Karen is the biggest minority group with historical evidence indicating their migration to the areas more than 200 years ago. The study focuses on the Karen's wisdom in adapting to humid tropical conditions. This is because the humid tropical climate is one of the factors influencing housing culture; how to build a comfortable house under the heat of the sun, humidity caused by rain, and strong winds during the monsoon season. In order to highlight the Karen wisdom, their house is compared with Thai houses in the central region as both areas have the same weather conditions.

The research uses a vernacular architecture methodology. Research had been carried out on traditional Karen houses through field visits from the beginning of 2005 to the end of 2006. Interviews and measurements were conducted. Four houses were selected as case studies. To analyse how the Karen tackle the humid tropical condition, the houses were compared to the way the Thais build their houses according to literature.

The research shows that the Karen and Thai houses have some similar features. Both have high gable roofs to drain rain water, to prevent roofing materials being blown off by strong wind, and to alleviate heat under the roof. Awning and eaves are used to prevent sunlight and rain in. The house is elevated to avoid dampness. Inside the house, there are space, shade and ventilators to flow heat and humidity out of the house. The house is located along the sun line in order to receive the seasonal wind from the South and to avoid afternoon sun. The kitchen is separated from the relaxing area. Despite the similarities, the Karen house has different ways of addressing the humid tropical condition as follows:

1. Its roof is not as high as the Thai house, no casted net shape curve.
2. The Karen house has no awning around the house, only eaves.
3. Interior space has different traditional spacing.
4. Does not have windows, a main element in Thai houses which helps with ventilation. Instead, the Karen house uses different ventilators. For example, gaps between floorboards, under pole plates and above "Dok Perng," –the Karen word for bedroom.
5. Unlike the Thai house, the kitchen in the Karen house is not separated from the main building. The kitchen is by the house under the eaves.

Department.....Architecture.....

Student's signature.....

Field of study.....Architecture.....

Advisor's signature.....

Academic year.....2006.....

Handwritten signatures of student and advisor

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ จันทวิลาสวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัย มาด้วยดีตลอด อีกทั้งยังได้เรียนรู้ในเรื่อง "วิจัย"

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณในความกรุณาจากศาสตราจารย์ ไชแสง ศุชะวัฒนะ, รองศาสตราจารย์ ดร. ทิพย์สุตา ปทุมานนท์, รองศาสตราจารย์ วีระ อินพันทัง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นวณัฐ ไชศิริ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งเพื่อการสอบวิทยานิพนธ์และให้คำวิจารณ์ต่างๆ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ต่อวิทยานิพนธ์

และที่สำคัญยิ่งต่องานวิทยานิพนธ์นี้ ต้องขอบพระคุณชาวกะเหรี่ยงในจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ทั้งที่เอย่ยนามอยู่ในเนื้อหาวิทยานิพนธ์และอีกหลายท่านที่ไม่ได้เอย่ยนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ให้ความช่วยเหลืออนุเคราะห์ข้อมูลและที่พักพิงในช่วงลงภาคสนาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอบพระคุณ นายเกรียงไกร ชีช่วง ชาวกะเหรี่ยงหมู่บ้านโป่งกระทิงบน จังหวัดราชบุรี ผู้นำทางและล่ามแปลภาษากะเหรี่ยงที่อยู่เคียงข้างตลอดระยะเวลาในการลงภาคสนามจังหวัดราชบุรี, กำนันดอกไม้ คนบุญ ชาวกะเหรี่ยงหมู่บ้านยางน้ำกลัดใต้ จังหวัดเพชรบุรี และนางหอม ปลีดอก ชาวกะเหรี่ยงหมู่บ้านปาละอู จังหวัดประจวบฯ ผู้ให้ข้อมูลด้วยใจรักที่อยากจะถ่ายทอดความรู้ ความทรงจำ จนทำให้ผู้ศึกษามีกำลังใจและความตั้งใจอยากให้สำเร็จลุล่วง

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ ครอบครัวดุ่มปรักษา ที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา อีกทั้งคนใกล้ชิดที่มีได้เอย่ยนามทั้งหลายที่เป็นกัลยาณมิตรให้คำปรึกษาในทุกๆ เรื่องที่เกี่ยวข้องตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของการศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	3
1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.6 ทบทวนวรรณกรรม.....	9
2 ภูมิอากาศร้อนขึ้นกับภูมิปัญญาของเรือนไทยภาคกลาง	13
2.1 ภูมิอากาศร้อนขึ้น: ความเข้าใจในทางภูมิศาสตร์และสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ สถาปัตยกรรม.....	14
2.2 ลักษณะเรือนไทยภาคกลางแบบแผนนิยม.....	24
2.3 พรรณนาภูมิปัญญาของเรือนไทยภาคกลางในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้น.....	29
3 ชนกลุ่มน้อยชาวกะเหรี่ยง: ทบทวนวรรณกรรมว่าด้วยประวัติศาสตร์ความเป็นมาและ วัฒนธรรมประเพณี	47
3.1 กะเหรี่ยงคือใคร: ทบทวนวรรณกรรมว่าด้วยเรื่องชื่อ ภาษา และถิ่นฐาน.....	48
3.2 กะเหรี่ยงมาจากไหน: ทบทวนวรรณกรรมว่าด้วยประวัติศาสตร์ความเป็นมาของชน กลุ่มน้อยชาวกะเหรี่ยง.....	57
3.3 วัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิตของชาวกะเหรี่ยงในภาคตะวันตกจังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์.....	69
4 เรือนกะเหรี่ยงและภูมิปัญญาในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้น	79
4.1 เรือนกะเหรี่ยง.....	80
4.2 พรรณนาภูมิปัญญาของเรือนกะเหรี่ยงในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้น.....	132
5 วิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะความเหมือนและความต่างภูมิปัญญาของเรือนกะเหรี่ยง และเรือนไทยภาคกลางในการแก้ปัญหาความร้อนขึ้น	147

บทที่	หน้า
6 สรุปลผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	161
6.1 สรุปลผลการศึกษา.....	161
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	163
รายการอ้างอิง.....	166
ภาคผนวก.....	171
ภาคผนวก ก. ลักษณะภูมิอากาศโลกตามลักษณะการแบ่งแบบคอปเฟิน.....	172
ภาคผนวก ข. เวื่อนกะเหรียงเสริมความ(เวือนตัวอย่างที่ 5 – 12).....	174
ภาคผนวก ค. คำศัพท์ภาษากะเหรียงโป(ท้องถิ่นราชบุรี เพชรบุรี และประจวบฯ) - ภาษาไทย ภาคกลาง.....	184
คำศัพท์ภาษาไทยภาคกลาง - ภาษากะเหรียงโป(ท้องถิ่นราชบุรี เพชรบุรี และ ประจวบฯ).....	189
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	193

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	แสดงสภาพแวดล้อมสัมพัทธ์ของประเทศไทย..... 16
ภาพที่ 2	แสดงทิศทางของลมมรสุมและกระแสลมที่พัดเข้าสู่ประเทศไทย..... 17
ภาพที่ 3	ลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทยตามลักษณะการแบ่งกลุ่มประเภทของคอฟเฟิน..... 20
ภาพที่ 4	แสดงลักษณะภูมิประเทศของประเทศไทย..... 21
ภาพที่ 5	แสดงสถิติอุณหภูมิอากาศและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของประเทศไทย..... 22
ภาพที่ 6	แสดงลักษณะรูปทรงเรือนไทย..... 26
ภาพที่ 7	แสดงลักษณะผังพื้นเรือนไทยแบบแผนนิยม..... 27
ภาพที่ 8	แสดงลักษณะเรือนไทยภาคกลางแบบแผนนิยม..... 28
ภาพที่ 9	หลังคาเรือนไทยในชนบทที่ใช้ไม้ไผ่ขนาดดับจาก ดับคาไว้ไม่ให้กระเดียดครวมีลมพายุ..... 32
ภาพที่ 10	ลักษณะหลังคาจั่วทรงสูงของเรือนไทยภาคกลางกับการแก้ปัญหาเรื่องแดด ลม ฝน..... 32
ภาพที่ 11	แสดงลักษณะกันสาดในเรือนไทย..... 33
ภาพที่ 12	แสดงลักษณะของกันสาดในหน้าที่บังแดดส่องและฝนสาดโดนฝาเรือน..... 34
ภาพที่ 13	แสดงลักษณะเรือนไทยยกใต้ถุนสูง..... 37
ภาพที่ 14	แสดงลักษณะช่องลมใต้ถุนหรือช่องลมคอสอง..... 41
ภาพที่ 15	รูปตัดแสดงความสัมพันธ์ของทิศทางลม พื้นที่ในเรือนและช่องลมลักษณะต่างๆในเรือนไทย. 42
ภาพที่ 16	ผังพื้นเรือนแสดงความสัมพันธ์ของทิศทางลม พื้นที่ในเรือนและช่องลมลักษณะต่างๆในเรือนไทย..... 42
ภาพที่ 17	แสดงองค์ประกอบพื้น - ผนังเรือนครัวไฟ..... 45
ภาพที่ 18	แสดงลักษณะจั่วพระอาทิตย์ในเรือนครัว..... 46
ภาพที่ 19	ชนชาวกะเหรี่ยง..... 48
ภาพที่ 20	แสดงถิ่นฐานของชาวกะเหรี่ยงในประเทศไทยและพื้นที่ใกล้เคียงในสหภาพพม่า..... 55
ภาพที่ 21	แสดงตำแหน่งถิ่นฐานของชาวกะเหรี่ยงกลุ่มสาขาต่างๆในประเทศไทย..... 56
ภาพที่ 22	ภาพถ่ายชาวกะเหรี่ยงในสมัยมณฑลราชบุรี พ.ศ. 2468..... 65
ภาพที่ 23	หญิงชาวกะเหรี่ยง หมู่บ้านสองพี่น้อง จ.เพชรบุรีในชุดเครื่องแต่งกายแบบดั้งเดิม..... 67
ภาพที่ 24	ชาวกะเหรี่ยงในชุดแบบดั้งเดิม หมู่บ้านสองพี่น้อง จ.เพชรบุรี (พ.ศ.2549)..... 68
ภาพที่ 25	เครื่องแต่งกายแบบดั้งเดิมของหญิงชาวกะเหรี่ยง..... 68
ภาพที่ 26	เด็กกะเหรี่ยงในชุดเครื่องแต่งกาย..... 68
ภาพที่ 27	กะเหรี่ยงไป สมัยมณฑลราชบุรี พ.ศ. 2468..... 68
ภาพที่ 28	แสดงบริเวณลานศาลากะเหรี่ยง บ.สองพี่น้อง อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี..... 72
ภาพที่ 29	แสดงขั้นตอนการหยอดข้าวไร่ของชาวกะเหรี่ยง..... 77
ภาพที่ 30	แสดงลานนวดข้าวและฟาดข้าว..... 78

ภาพที่ 31	แสดงลักษณะภูมิประเทศ บ.แม่จ้าง แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน.....	84
ภาพที่ 32	แสดงลักษณะเรือนและการระบายอากาศในเรือนกะเหรี่ยง บ.แม่จ้าง จ.แม่ฮ่องสอน.....	85
ภาพที่ 33	แสดงรายละเอียดผังพื้นเรือน ผังหลังคาและรูปตัดเรือนกะเหรี่ยง บ.แม่จ้าง จ.แม่ฮ่องสอน	86
ภาพที่ 34	แสดงตำแหน่งเรือนกะเหรี่ยงตัวอย่างทั้ง 12 เรือน และเรือนกะเหรี่ยงจำลอง ก, ข, ค.....	92
ภาพที่ 35	แสดงภาพถ่ายลักษณะรูปทรงเรือน และรายละเอียดเรือนจำลอง ก.....	93
ภาพที่ 36	แสดงภาพถ่ายลักษณะรูปทรงเรือน และรายละเอียดเรือนจำลอง ข.....	95
ภาพที่ 37	แสดงภาพถ่ายลักษณะรูปทรงเรือน และรายละเอียดเรือนจำลอง ค.....	97
ภาพที่ 38	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านห้วยเกษมและตำแหน่งที่ตั้งเรือนของนายถนอม จัดพล.....	99
ภาพที่ 39	ภาพถ่ายแสดงสภาพแวดล้อมเรือนของนายถนอม จัดพลและภาพร่างผังบริเวณเรือน.....	99
ภาพที่ 40	แสดงภาพถ่ายรูปทรงเรือนและผังพื้นเรือนตัวอย่างที่ 1.....	100
ภาพที่ 41	แสดงรายละเอียดภายในตัวเรือนที่ 1.....	101
ภาพที่ 42	แสดงภาพถ่ายภายในเรือนตัวอย่างที่ 1.....	102
ภาพที่ 43	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสองพี่น้องและตำแหน่งที่ตั้งเรือนของนายแดง ดาวตรง.....	105
ภาพที่ 44	แสดงภาพถ่ายรูปทรงเรือนและผังพื้นเรือนตัวอย่างที่ 2.....	106
ภาพที่ 45	แสดงรายละเอียดภายในตัวเรือนที่ 2.....	107
ภาพที่ 46	แสดงภาพถ่ายภายในเรือนตัวอย่างที่ 2.....	108
ภาพที่ 47	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านบ้านบ่อและตำแหน่งที่ตั้งเรือนของนายแบน เย้เซิด.....	112
ภาพที่ 48	แสดงภาพถ่ายรูปทรงเรือนและผังพื้นเรือนตัวอย่างที่ 3.....	113
ภาพที่ 49	แสดงรายละเอียดภายในตัวเรือนที่ 3.....	114
ภาพที่ 50	ภาพถ่ายแสดงบรรยากาศภายในเรือนตัวอย่างที่ 3.....	115
ภาพที่ 51	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านห้วยแห้งและตำแหน่งที่ตั้งเรือนของนางจีคัง คังพู.....	119
ภาพที่ 52	แสดงผังบริเวณเรือนของนางจีคัง คังพู.....	119
ภาพที่ 53	แสดงภาพถ่ายรูปทรงเรือนและผังพื้นเรือนตัวอย่างที่ 4.....	120
ภาพที่ 54	แสดงรายละเอียดภายในตัวเรือนที่ 4.....	121
ภาพที่ 55	ภาพถ่ายแสดงบรรยากาศภายในเรือนตัวอย่างที่ 4.....	122
ภาพที่ 56	แสดงภาพถ่ายองค์ประกอบต่างๆภายในเรือนตัวอย่างที่ 4.....	123
ภาพที่ 57	แสดงเรือนกะเหรี่ยงยกพื้นเรือนสูง.....	127
ภาพที่ 58	ภาพวาดลายเส้นแสดงลักษณะพื้นที่ต่างๆในเรือนกะเหรี่ยงสมัยก่อน.....	128
ภาพที่ 59	แสดงลักษณะผังพื้นภายในคอกเพิงของเรือนกะเหรี่ยงสมัยก่อนที่กินฝ้าเป็นส่วนของที่นอนลูกสาวที่ยังไม่ได้แต่งงาน.....	129
ภาพที่ 60	แสดงผังพื้นเรือนกะเหรี่ยงแบบแผนนิยม.....	132
ภาพที่ 61	ลักษณะรูปทรงหลังคาเรือนกะเหรี่ยงในเรือนเครื่องสับ(เรือนของนายแบน เย้เซิด).....	133

ภาพที่ 62	ลักษณะการขุดเป็นร่องและคันดินรอบตัวเรือนเพื่อแก้ปัญหาไม่ให้น้ำฝนเข้าไปซึ่งทำให้พื้นดินใต้เรือนเฉอะแฉะ อันทำให้ใต้เรือนขึ้น อีกทั้งเสาเรือนผุกร่อน ใช้ไม่ได้นาน.....	136
ภาพที่ 63	ภาพใก้ใต้เรือนนายแบน เย้เข็ด.....	136
ภาพที่ 64	พื้นที่ปลั่งเพิง โกง(ซีเซิง)มีลักษณะของพื้นที่โล่ง ร่ม ลมโกรกในเรือนของนายแดง ดาวตรง...	139
ภาพที่ 65	พื้นที่ปลั่งเพิง โกง(ซีเซิง)มีลักษณะของพื้นที่โล่ง ร่ม ลมโกรกในเรือนของนายแบน เย้เข็ด...	139
ภาพที่ 66	แสดงความสัมพันธ์ของทิศทางลม - พื้นที่ในเรือนกะเหรี่ยง - ช่องลม.....	140
ภาพที่ 67	แสดงช่องลมหน้าจั่วเหนือฝาทางเข้าคอกเพิง ในเรือนตัวอย่างที่ 4 (เรือนของนางจี้คัง คังพู)...	141
ภาพที่ 68	แสดงช่องลมระบายอากาศในเรือนของนายแดง ดาวตรง.....	142
ภาพที่ 69	แสดงช่องลมระบายอากาศในเรือนของนายแบน เย้เข็ด.....	142
ภาพที่ 70	แสดงลักษณะช่องลมต่างๆในเรือนตัวอย่างที่ 2 (เรือนของนายแดง ดาวตรง).....	143
ภาพที่ 71	แสดงลักษณะช่องลมได้จันทันกันสาดในครัวของเรือนตัวอย่างที่ 2.....	143
ภาพที่ 72	แสดงลักษณะช่องลมใต้เสในครัวของเรือนตัวอย่างที่ 3 (เรือนของนายแบน เย้เข็ด).....	143
ภาพที่ 73	แสดงช่องลมใต้เสในเรือนตัวอย่างที่ 4 (เรือนของนางจี้คัง คังพู).....	143
ภาพที่ 74	แสดงลักษณะพื้นที่ครัวในเรือนกะเหรี่ยงตัวอย่างที่ 3 (เรือนของนายแบน เย้เข็ด).....	146
ภาพที่ 75	หลังคาจั่วทรงสูงในการแก้ปัญหาความร้อนจากแดด ฝนตกชุกและลมแรงจากฤดูมรสุม.....	148
ภาพที่ 76	ลักษณะรูปทรงหลังคาเรือนไทยภาคกลาง.....	149
ภาพที่ 77	ลักษณะรูปทรงหลังคาเรือนกะเหรี่ยง ในเรือนตัวอย่างที่ 4 และเรือนตัวอย่างที่ 3.....	149
ภาพที่ 78	แสดงกันสาดในเรือนไทยภาคกลาง.....	150
ภาพที่ 79	แสดงลักษณะโครงสร้างของชายคาและกันสาดในเรือนไทยภาคกลาง.....	151
ภาพที่ 80	การยื่นชายคาและการทำฝ้าเตี้ยเพื่อไม่ให้แดดส่องและฝนสาดเข้าภายในเรือนตัวอย่างที่ 1..	151
ภาพที่ 81	การยื่นชายคาและการทำฝ้าเตี้ยเพื่อไม่ให้แดดส่องและฝนสาดเข้าภายในเรือนตัวอย่างที่ 2..	152
ภาพที่ 82	แสดงลักษณะการยกพื้นเรือนหน้าห่มของเรือนไทยภาคกลาง.....	153
ภาพที่ 83	แสดงลักษณะการยกพื้นเรือนกะเหรี่ยงเพื่อป้องกันสัตว์รบกวน.....	153
ภาพที่ 84	แสดงลักษณะพื้นที่ในเรือนไทยภาคกลางในความสัมพันธ์กับทิศทางลมและช่องลม.....	154
ภาพที่ 85	แสดงพื้นที่ซีเซิง ปลั่งเพิงในเรือนกะเหรี่ยง(เรือนของนายแบน เย้เข็ด).....	155
ภาพที่ 86	แสดงพื้นที่ซีเซิง ปลั่งเพิงในเรือนกะเหรี่ยง(เรือนของนายแดง ดาวตรง).....	155
ภาพที่ 87	รูปตัดและผังพื้นเรือนไทยแสดงช่องลมและกระแสลมแบบพัดผ่านตลอด.....	156
ภาพที่ 88	แสดงลักษณะช่องลมหน้าจั่วเหนือฝาทางเข้าคอกเพิงและช่องลมใต้เสในเรือนกะเหรี่ยงตัวอย่างที่ 4.....	157
ภาพที่ 89	แสดงลักษณะพื้นที่ภายในเรือนกะเหรี่ยงและเรือนไทยในความสัมพันธ์กับทิศทางตัวเรือน.....	158
ภาพที่ 90	ลักษณะครัวในเรือนกะเหรี่ยง	160
ภาพที่ 91	ภูมิอากาศโลกตามลักษณะการจัดจำแนกแบบคอปเพิน.....	172
ภาพที่ 92	เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 5.....	176

	หน้า
ภาพที่ 93 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 6.....	177
ภาพที่ 94 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 7.....	178
ภาพที่ 95 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 8.....	179
ภาพที่ 96 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 9.....	180
ภาพที่ 97 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 10.....	181
ภาพที่ 98 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 11.....	182
ภาพที่ 99 เรือนกะเหรี่ยงเสริมความ เรือนตัวอย่างที่ 12.....	183
ภาพที่ 100 ลักษณะกะล่อมในเรือนกะเหรี่ยง.....	184
ภาพที่ 101 ลักษณะบั้งพั้ง(ยุ่งข้าว)ในเรือนกะเหรี่ยง.....	185