

เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา
: กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ



นายทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต


สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AN APPROPRIATE CONSTRUCTION TECHNOLOGY FOR RESIDENTIAL
IN CHAO PHRAYA RIVER ESTUARY : A CASE STUDY OF SAKLA VILLAGE,
NAGLUE DISTRICT, AMPHOE PHRA SAMUT CHEDI,
SAMUT PRAKAN PROVINCE.



Mr.Songkiat Teartisup

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic year 2006

Copyright of Chulalongkorn University

นายทรงเกียรติ เทียนทรัพย์ : เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำ
เจ้าพระยา : กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ. (AN APPROPRIATE
CONSTRUCTION TECHNOLOGY FOR RESIDENTIAL IN CHAOPHRAYA RIVER ESTUARY : A
CASE STUDY OF SAKLA VILLAGE, NAGLUE DISTRICT, AMPHUR PHRA SAMUT CHEDI, SAMUT
PRAKAN PROVINCE) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร.ชวลิต นิตยะ, 393 หน้า.

กระแสเทคโนโลยีการก่อสร้างจากต่างชาติมีอิทธิพลต่อประเทศไทยอย่างรวดเร็วและรุนแรงอย่างมาก ทำให้
เกิดการดูดซับเทคโนโลยีอย่างไม่รู้เท่าทัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นถูกละเลยและถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีการก่อสร้างใหม่โดย
ไม่ได้คำนึงถึงท้องถิ่น เกิดผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศ ดังนั้นการศึกษาเทคโนโลยีการ
ก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับอาคารพักอาศัยจึงถือว่าเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์ โดยใช้พื้นที่ริมน้ำซึ่งเป็นที่ตั้งถิ่นฐาน
ส่วนใหญ่ของประเทศเป็นกลุ่มตัวอย่าง จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและการศึกษาสถาปัตยกรรมของประเทศไทย

พื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ได้รับผลกระทบของกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงอันเนื่องมาจากน้ำทะเลหนุนเข้าไปตามลำ
คลอง ส่งผลต่อสถาปัตยกรรมและการก่อสร้างอาคาร วิทยานิพนธ์นี้ใช้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทร
เจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ศึกษา
ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย วิเคราะห์และสรุปเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการ
ก่อสร้างอาคารพักอาศัย และเสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมในการออกแบบอาคาร
พักอาศัย สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา

วิทยานิพนธ์นี้ประกอบด้วยกระบวนการศึกษา 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 การศึกษาปรัชญาของเทคโนโลยี แนวคิด
เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม สร้างเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษา การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการสำรวจเบื้องต้นของ
พื้นที่ศึกษา ส่วนที่ 2 เป็นการสืบค้นในพื้นที่ศึกษา โดยการสำรวจอาคารพักอาศัยและสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร 62
ตัวอย่างและสัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง 14 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์พัฒนาการของหมู่บ้านสาขลาและปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา
ส่วนที่ 3 เป็นการอธิบายเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา โดยแยกอธิบายระดับของเทคนิคการก่อสร้างและ
ระดับวัสดุก่อสร้าง และวิเคราะห์รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ส่วนที่ 4 เป็น
สังเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขลา สร้างเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่
เหมาะสม และแนวทางออกแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม และนำแบบไปทดสอบเพื่อ
สรุปผลและเสนอแนะ

ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้หมู่บ้านสาขลา
เป็นกรณีศึกษา คือ การใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นหลักและใช้เทคนิคระดับล่างสนับสนุน ร่วมกับเทคโนโลยี
วัสดุทุกระดับ เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมเกิดจากการก้าวข้ามขั้นของระดับเทคนิคการก่อสร้างกับ
ระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง โดยมีปัจจัยขึ้นอยู่กับ ลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม
ของท้องถิ่นนั้น และพบว่าเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัต ปัญหาและ
อุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมคือความแตกต่างอย่างมากระหว่างระดับเทคนิคการก่อสร้างในท้องถิ่นกับระดับ
เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างที่นำเข้ามาจากภายนอก รวมทั้งขาดการจัดกรองความรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่
เหมาะสมในประเทศไทย

ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์.....ลายมือชื่อนิสิต.....
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา 2549.....

4674404825 : MAJOR ARCHITECTURE

KEY WORD: APPROPRIATE// CONSTRUCTION / CHAOPHRAYA / SAKLA VILLAGE

SONGKIAT TEARTISUP : AN APPROPRIATE CONSTRUCTION TECHNOLOGY FOR RESIDENTIAL IN CHAOPHRAYA RIVER ESTUARY : A CASE STUDY OF SAKLA VILLAGE, NAGLUE DISTRICT, AMPHOE PHRA SAMUT CHEDI, SAMUT PRAKAN PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. CHAWALIT NITAYA, D. Arch., 393 pp.

Modern technology from overseas have become more popular in Thailand and have been adapted to use widely and rapidly. As a result of this expected and unnoticed reception of technology, the Thai local wisdom is abandoned and replaced by the new construction technology regardless of negative effects that occur to the national economic system and social and cultural institutions. Thus, the study of an appropriate construction technology for residence, one of mankind's basic needs, by conducting research on the residence of the estuary, will be beneficial to sustainable development and further studies in architecture in Thailand.

The ebb and flow of tides have fundamental effects on construction works and residential architecture of the area of the Chao Phraya estuary. Featuring the case study of Sakla Village, Naglue district, Amphoe Phra Samut Chedi, Samut Prakan province, this thesis aims to study construction technologies, to explore the factors affecting the use of construction technology, to analyze the application of an appropriate technology and finally to offer suggestions on its use for residence construction at the Chao Phraya estuary.

The research study is comprised of four parts. The first part focuses on the literature study, which looks into the principles and concept of appropriate technology, sets up criteria for the selection of a case study location, and conducts researches on general information of the location. The second part is a location investigation that the researcher gathers the information by investigating the residence and making interviews of 62 residence owners and 14 construction workers. The information and details gained and analyzed show the development of the Sakla Village and at the same time reflects the factors that local people choose the technologies used to build their houses. Then, in the third part, the application of construction technology in Sakla Village is explained in detail, classifying the construction techniques and building materials. The final part of the study analyses the appropriate technology of residence construction suitable for Sakla Village, giving a suggestion of the standard and appropriate direction of construction design. Finally, this report documents the result of the preliminary design of a prototype that was experimented to explore the possibility and observe difficulty and weaknesses for further improvements.

The findings of this thesis show that the appropriate construction technology suitable for Sakla Village at the Chao Phraya estuary is to use the intermediate technology as a main construction techniques in support with the low combining with the use of a variety of building materials, which are suitable and widely available in their local. This can be concluded that an appropriate construction technology is a result of the incompatibility between construction technologies and the selection of construction materials technology, which are predominantly influenced by geographic features, infrastructure and economic situations, social and cultural context. Moreover, the current study is able to provide concrete results and conclusion demonstrating that an appropriate construction technology for residence tends to have a dynamic change. The challenges and obstacles are caused by the inappropriate use and incompatibility of the local construction technology and the imported materials. Also, the lack of a proper management of knowledge about an appropriate construction technology is considered another important barrier.

Department of Architecture.....Student's signature.....

Field of study Architecture.....Advisor's signature.....

Academic year 2006.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยพระคุณของคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ผู้ซึ่งให้ความรู้และคำแนะนำมากมาย และเสียสละเวลามาร่วมตรวจความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์มากกว่า 6 ครั้งในช่วงระยะเวลา 4 ปีที่ผ่านมา รศ.เลอสม สถาปิตานนท์ ผู้ให้โอกาสและความเมตตาตลอดมาตั้งแต่เข้าศึกษา รศ.ดร.โดม สิริทิเวทย์ ได้ถ่ายทอดความรู้ทางวิศวกรรมและระเบียบวิธีวิจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม รศ.วิวัฒน์ เตมียพันธ์ ครูผู้ปลูกฝังจิตสำนึกของสถาบันยกย่องพื้นถิ่นและประสิทธิประสาทความรู้ตลอดชีวิตการเรียนสถาปัตยกรรมศาสตร์ อ.ดร.กฤษณาทิพย์ พานิชภักดิ์ เปรียบเสมือนอาจารย์ที่ปรึกษาผู้เป็นแบบอย่างและให้แรงผลักดันจนจบการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต รศ.ดร.ชวลิต นิตยะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เป็นบิดาทางความรู้และการศึกษาและให้คำแนะนำในการดำเนินชีวิตเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ชาวบ้านหมู่บ้านสาขลาทุกท่าน ที่ให้ความเมตตา ความเอื้ออาทร ตลอดระยะเวลาที่เข้าสำรวจหมู่บ้าน ขอขอบพระคุณ ช่างชาญลิน ช่างเครือ ช่างพิชิต และช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาทุกท่านที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างอย่างมากมายซึ่งหาไม่ได้ในห้องเรียน

เจ้าหน้าที่ทุกท่านในภาควิชาสถาปัตยกรรมและภาควิชาเคหะการได้ให้ความช่วยเหลือทุกอย่างด้วยดีเสมอมา ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในน้ำใจ รวมทั้งขอขอบพระคุณ คุณศักดิ์ชัย ยวงตระกูล ผู้ให้คำปรึกษาอันเป็นประโยชน์กับวิทยานิพนธ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบุพการีทั้งสองท่าน รวมถึงพี่สาวและพี่ชายที่ให้ความอุปการะในทุกสิ่งทุกอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

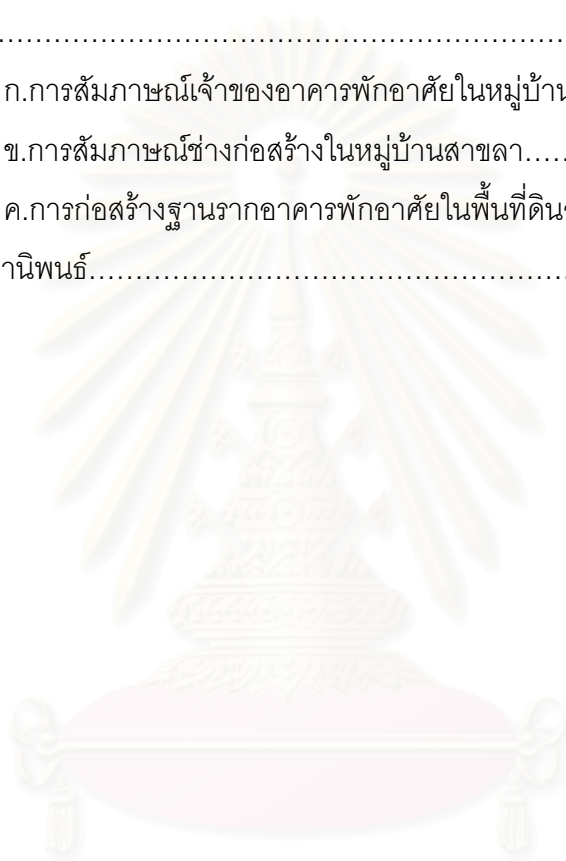
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูปภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	5
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	5
1.4 สมมติฐานของการศึกษา.....	6
1.5 คำจำกัดความ.....	6
1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	7
1.7 ข้อจำกัดของการศึกษา.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เทคโนโลยี.....	9
2.1.1 ความหมายของเทคโนโลยี.....	9
2.1.2 องค์ประกอบและประเภทของเทคโนโลยี.....	12
2.1.3 ระดับของเทคโนโลยี.....	14
2.2 เทคโนโลยีที่เหมาะสม.....	17
2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม.....	17
2.2.2 เกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม.....	23
2.2.3 เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม.....	28
2.3 บ้านสาขาลานาเกลือ.....	29
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 กรอบแนวคิด.....	32
3.1.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม.....	32

	หน้า
3.1.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับระดับเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	34
3.2 กระบวนการวิจัย.....	42
3.2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	43
3.2.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	46
3.2.3 การสำรวจและวิธีการรวบรวมข้อมูล.....	48
3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
3.2.5 การสังเคราะห์ข้อมูล.....	53
3.2.6 การนำเสนอแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสม ในหมู่บ้านสาขา.....	53
3.2.7 สรุป อภิปราย และเสนอแนะ.....	53
บทที่ 4 พัฒนาการหมู่บ้านสาขา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ	
4.1 พัฒนาการทั่วไป.....	54
4.1.1 ลักษณะทางกายภาพของชุมชนบ้านสาขา.....	55
4.1.2 ฝั่งของชุมชนบ้านสาขา.....	57
4.1.3 ช่วงเวลาที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา	59
4.2 ลักษณะทางภูมิประเทศ.....	60
4.2.1 ลักษณะทางภูมิประเทศ ระหว่างพ.ศ.2515-2526.....	60
4.2.2 ลักษณะทางภูมิประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537.....	62
4.2.3 ลักษณะทางภูมิประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ.2537-ปัจจุบัน.....	63
4.3. การคมนาคม.....	68
4.3.1 การคมนาคม ระหว่างพ.ศ.2515-2526.....	68
4.3.2 การคมนาคม ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537.....	70
4.3.3 การคมนาคม ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน.....	72
4.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ.....	80
4.4.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ระหว่างพ.ศ.2515-2526.....	80
4.4.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537.....	80
4.4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน.....	80
4.5 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม.....	84

4.5.1	ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม.ระหว่างพ.ศ.2515-2526.....	84
4.5.2	ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537.....	85
4.5.3	ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน.....	86
บทที่ 5 ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา		
5.1	ลักษณะการใช้งานอาคาร.....	90
5.2	อาคารพักอาศัยก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2515- 2526.....	94
5.2.1	อาคารอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร.....	94
5.2.2	อาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร.....	95
5.3	อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ. 2526-2537.....	105
5.3.1	อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่างพ.ศ.2526-2537ไม่ได้ดัดแปลงอาคาร.	106
5.3.2	อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่างพ.ศ.2526-2537และดัดแปลงอาคาร..	107
5.4	อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างหลัง พ.ศ.2537-ปัจจุบัน.....	113
5.5	ผลการสำรวจภาคสนามและผลสัมฤทธิ์เจ้าของอาคารพักอาศัย.....	120
5.5.1	ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์.....	120
5.5.2	ภาพรวมลักษณะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา.....	121
บทที่ 6 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา		
6.1	บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา.....	126
6.2	การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา.....	131
6.2.1	ผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา.....	131
6.2.2	วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา.....	134
6.3	เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา.....	137
6.3.1	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขลา.....	137
6.3.2	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลางในหมู่บ้านสาขลา.....	148
6.3.3	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับสูง ในหมู่บ้านสาขลา.....	161
6.4	เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในหมู่บ้านสาขลา.....	164

6.4.1 เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่าง...	164
6.4.2 เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง.	168
6.4.3 เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง.....	172
6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	177
6.5.1 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย.....	177
6.5.2 รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย.....	201
6.5.3 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย.....	202
6.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย	204
บทที่ 7 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขา	
7.1 การวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขา.....	209
7.1.1 ฐานราก.....	209
7.1.2 โครงสร้างพื้นและพื้น.....	215
7.1.3 ผนัง.....	219
7.1.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง.....	225
7.1.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา.....	232
7.2 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา	234
7.2.1 เกณฑ์การเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา...	234
7.2.2 ทางเลือกเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา.....	236
7.3 การนำเสนอแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา.....	246
7.3.1 เกณฑ์ในการออกแบบ.....	247
7.3.2 แบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสม.....	247
7.3.3 ข้อเสนอแนะจากชาวบ้านสาขา ต่อแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสม.....	253

บทที่ 8 สรุป และข้อเสนอแนะ	
8.1 ข้อค้นพบที่สำคัญ.....	255
8.2 ข้อเสนอแนะ.....	260
รายการอ้างอิง.....	261
ภาคผนวก.....	267
ภาคผนวก ก.การสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	268
ภาคผนวก ข.การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา.....	343
ภาคผนวก ค.การก่อสร้างฐานรากอาคารพักอาศัยในพื้นที่ดินอ่อน.....	381
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	393



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2-1	การเปรียบเทียบลักษณะของเทคโนโลยีระดับกลางกับเทคโนโลยีระดับสูง..... 20
2-2	การสรุปแนวความคิดของเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากนักวิชาการ และกลุ่มนักคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม..... 22
2-3	การเปรียบเทียบเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีจากนักวิชาการ และกลุ่มนักคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม..... 27
3-1	การเปรียบเทียบองค์ประกอบของเทคโนโลยีการผลิตวัสดุในระดับต่างๆ..... 36
3-2	ตัวอย่างระดับการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารในกรณีต่างๆ..... 37
3-3	การเปรียบเทียบองค์ประกอบของเทคนิคการก่อสร้างอาคารในระดับต่างๆ..... 39
3-4	ตัวอย่างระดับการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารในกรณีต่างๆ..... 40
4-1	เปรียบเทียบลักษณะภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขา แต่ละช่วงเวลา..... 66
4-2	เปรียบเทียบการคมนาคมของหมู่บ้านสาขาแต่ละช่วงเวลา..... 78
4-3	เปรียบเทียบลักษณะทางเศรษฐกิจ ในแต่ละช่วงเวลา..... 82
4-4	เปรียบเทียบ การประกอบอาชีพและรายได้ ในแต่ละช่วงเวลา..... 83
4-5	สรุปลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขา ในแต่ละช่วงเวลา..... 87
4-6	ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา กับเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม..... 89
5-1	แสดงการเปรียบเทียบลักษณะอาคารจำแนกตามการใช้งานของหมู่บ้านสาขา..... 92
5-2	เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526..... 103
5-3	เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537..... 111
5-4	ลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างพ.ศ.2537-ปัจจุบัน (โดยไม่ดีอาคาร)..... 115
5-5	เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างโดยไม่ได้รับการดีอาคาร..... 116
5-6	เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างโดยได้รับการดีอาคาร..... 117
5-7	ลักษณะอาคารและพัฒนาการของหมู่บ้านสาขา..... 119
5-8	ภาพรวมลักษณะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 124
6-1	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 128
6-2	การเปรียบเทียบวิธีการก่อสร้างอาคารลักษณะต่าง ๆ..... 129
6-3	ข้อมูลช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา..... 133
6-4	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง..... 146
6-5	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง..... 159
6-6	เปรียบเทียบระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 162
6-7	การเปรียบเทียบวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับที่ใช้ในหมู่บ้านสาขา..... 176
6-8	รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 177
6-9	ความหมายของสีและคำย่อ..... 177

ตาราง	หน้า
6-10	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A..... 178
6-11	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A..... 179
6-12	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B..... 180
6-13	จำนวนอาคารและช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B..... 181
6-14	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ C..... 182
6-15	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ C..... 183
6-16	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ D..... 184
6-17	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B..... 185
6-18	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ E..... 186
6-19	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ E..... 187
6-20	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ F..... 188
6-21	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ F..... 189
6-22	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ G..... 190
6-23	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ G..... 191
6-24	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ H..... 192
6-25	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ H..... 193
6-26	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ I..... 194
6-27	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ I 195
6-28	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ J..... 196
6-29	จำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ J..... 197
6-30	รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างที่พบมากที่สุดในห้องหมู่บ้านสาขา..... 201
6-31	รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างที่พบน้อยที่สุดในหมู่บ้านสาขา..... 201
6-32	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะต่างๆ กับช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง..... 205
7-1	วิเคราะห์ ฐานราก..... 210
7-2	เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 213
7-3	วิเคราะห์ โครงสร้างพื้น..... 215
7-4	เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 218
7-5	วิเคราะห์ ผนัง..... 220
7-6	สรุปรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัย..... 224
7-7	วิเคราะห์ วัสดุผนัง..... 226
7-8	เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 230
7-9	การเปรียบเทียบเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม..... 234

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1-1	การใช้เทคนิคการก่อสร้างสาขาไม่ทันสมัย (Non-Modern Sector).....	3
1-2	การใช้เทคนิคการก่อสร้างสาขาทันสมัย (Modern Sector).....	3
1-3	ระดับน้ำในคลองที่ลดลง เนื่องจากน้ำทะเลลด.....	4
1-4	ระดับน้ำในคลองที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลอง.....	4
2-1	เปรียบเทียบกับดอกไม้ที่ลืบทับเทคโนโลยี.....	10
2-2	ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับ ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ.....	11
2-3	ขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี.....	15
3-1	ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ เหมาะสม.....	32
3-2	กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และ เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม.....	34
3-3	การรวมเทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	34
3-4	กรอบแนวคิดการใช้เทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างตามระดับเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	41
3-5	การใช้เทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างก้าวข้ามระดับของเทคโนโลยีการก่อสร้าง.....	41
3-6	ภาพรวมกระบวนการวิจัย.....	42
3-7	การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น.....	43
3-8	การศึกษารรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี.....	43
3-9	ขั้นตอนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น.....	45
3-10	ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ การสร้างกลุ่มตัวอย่างทดสอบแบบสัมภาษณ์.....	46
3-11	โครงสร้างแบบสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	47
3-12	แผนภาพ ก. ใช้ในการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา.....	47
3-13	แผนภาพ ข.1.....	47
3-14	แผนภาพ ข. 2.....	48
3-15	แผนภาพ ข. 3.....	48
3-16	โครงสร้างการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา.....	48
3-17	การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	49
3-18	การวิเคราะห์ผลสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา.....	50
3-19	การวิเคราะห์ พัฒนาการของชุมชนหมู่บ้านสาขาที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร พักอาศัย.....	50
3-20	การวิเคราะห์เทคนิคการก่อสร้างและเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	51
3-21	การวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	51
3-22	วิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา.....	52

ภาพที่	หน้า
3-23	วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดในพื้นที่หมู่บ้านสาขา..... 52
3-24	วิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 53
4-1	การคมนาคมทางบก..... 54
4-2	การคมนาคมทางน้ำในคลองสรรพสามิต..... 54
4-3	อาณาเขตของหมู่บ้านสาขา..... 55
4-4	ภาพถ่ายทางอากาศ..... 57
4-5	การแบ่งพื้นที่ตามลักษณะของที่ตั้ง..... 58
4-6	ลำดับช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์สำคัญในหมู่บ้านสาขานานาเกลือ และเหตุการณ์ที่ส่งผลต่อ อุตสาหกรรมการก่อสร้าง (พ.ศ.2515-2548) 59
4-7	ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขา ปีพ.ศ.2495..... 60
4-8	ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขา ปีพ.ศ.2510..... 61
4-9	ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขา ปีพ.ศ.2517..... 61
4-10	ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขา ปีพ.ศ.2530..... 62
4-11	ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขา ปีพ.ศ.2539..... 63
4-12	ระดับน้ำในคลองบ้านสาขาที่ต่ำลง..... 64
4-13	ระดับน้ำในคลองบ้านสาขาที่สูงเพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลอง..... 64
4-14	คลองที่อยู่รายล้อมหมู่บ้านสาขา มีความลึกประมาณ 1.5-2 ม. มีป่าจากอยู่ล้อมรอบ..... 64
4-15	นกน้ำในคลองบ้านสาขา..... 64
4-16	ปลาตีนอาศัยอยู่ตามชายเลนในหมู่บ้านสาขา..... 64
4-17	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขาปี พ.ศ.2495..... 65
4-18	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขาปี พ.ศ.2510..... 65
4-19	ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขาปี พ.ศ.2539 เมื่อคลองเปลี่ยนขนาดและระยะทางแล้ว.... 65
4-20	น้ำท่วมขังในพื้นที่หมู่บ้านสาขา ถ่ายเมื่อ ปีพ.ศ.2547..... 67
4-21	ดินเลนที่เกิดจากการทับถมของตะกอนดินที่พัดมาจากกระแสน้ำทะเลหนุนเข้าท่วมหมู่บ้าน สาขา..... 67
4-22	เรือบดเกลือ..... 68
4-23	เรือชะล่า..... 68
4-24	เรือกระแซง..... 68
4-25	เรือเอี้ยมจูน..... 68
4-26	การคมนาคมทางน้ำในคลองบ้านสาขาเมื่อ พ.ศ.2517..... 69
4-27	ทางเดินไม้กระดานวางบนพื้นดินในหมู่บ้านสาขาก่อน พ.ศ.2515..... 69
4-28	ทางเดินโครงสร้างไม้ยกสูงจากพื้นดินในหมู่บ้านสาขา..... 69
4-29	การคมนาคมทางน้ำในหมู่บ้านสาขา ระหว่างปีพ.ศ.2526-2537..... 70

ภาพที่	หน้า
4-30	ทางเดินเลียบบคลองในหมู่บ้านสาขลา ระหว่างปีพ.ศ.2526-2537..... 70
4-31	ภาพถ่ายทางอากาศการคมนาคมในหมู่บ้านสาขลาเมื่อ พ.ศ.2530..... 71
4-32	การขวนขวายก่อสร้างจากลานวัดสาขลาลงในเรือยนต์ก่อนส่งต่อไปยังสถานที่ก่อสร้าง..... 72
4-33	การสัญจรทางน้ำในคลองตาเกิด ชาวสาขลาใช้เดินทางในพื้นที่ที่ถนนเข้าไม่ถึง..... 72
4-34	ท่าเรือหน้าวัดสาขลา..... 72
4-35	เรือยนต์ที่จอดเรียงรายเกยตื้น ตามคลองที่ลัดเลาะไปในหมู่บ้าน..... 72
4-36	รูปตัดถนน คสล.บ้านสาขลา-สุขสวัสดิ์..... 73
4-37	ทางเดิน คสล. ในหมู่บ้านสาขลา กว้างประมาณ 1.2-1.5 เมตร..... 73
4-38	การใช้รถเข็นขนเสาเข็มไม้สน 3 เมตร จากเรือแล้วส่งไปตามทางเท้ายังสถานที่ก่อสร้างอาคาร 73
4-39	ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2515-2525..... 77
4-40	ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2526-2537..... 77
4-41	ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2537-ปัจจุบัน..... 77
4-42	การวิเคราะห์การคมนาคมในหมู่บ้านสาขลา..... 79
4-43	การวิเคราะห์การคมนาคมในหมู่บ้านสาขลา..... 79
4-44	การวิเคราะห์การคมนาคมในหมู่บ้านสาขลา..... 79
4-45	เศรษฐกิจหลักในหมู่บ้านสาขลาพัฒนาการตามช่วงเวลาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน..... 81
4-46	นาเกลือ..... 82
4-47	วังกุ้งในหมู่บ้านสาขลา..... 82
4-48	ปูที่ชาวสาขลาจับขึ้นมาเพื่อเตรียมส่งขายยังพ่อค้าคนกลาง..... 82
4-49	ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิภาค เศรษฐกิจ และการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา..... 83
4-50	งานบวชนาค ในหมู่บ้านสาขลา รวปี พ.ศ.2510..... 84
4-51	งานบวชนาค ในหมู่บ้านสาขลา รวปี พ.ศ.2510..... 84
4-52	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ในช่วงพ.ศ.2526-2537.... 85
4-53	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ในช่วงพ.ศ.2537-ปัจจุบัน 86
4-54	ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้าน สาขลา..... 88
5-1	ตลาดสดภายในหมู่บ้านสาขลา..... 90
5-2	ตำแหน่งตลาด..... 90
5-3	ศาลาวัดสาขลาและพระเจดีย์เอียง..... 91
5-4	อาคารที่ปลูกสร้างเพื่อพักอาศัยและต่อเติมเติมเป็นร้านค้าขายของชำ..... 91
5-5	ร้านขายของชำ-ขายอาหารตามสั่ง..... 91
5-6	อาคารที่ปลูกสร้างเพื่อพักอาศัย..... 91
5-7	อัตราส่วนอาคารที่สร้างในแต่ละช่วงเวลาในหมู่บ้านสาขลา..... 93

ภาพที่	หน้า
5-8	นางบุษบา จานประเสริฐ และบุตรสาว เจ้าของอาคารที่สำรวจหมายเลข 27..... 95
5-9	ตำแหน่งอาคารอาคารหมายเลขที่ 27..... 95
5-10	ผังพื้นที่อาคารหมายเลขที่ 27..... 95
5-11	รูปด้านอาคารหมายเลขที่ 27..... 95
5-12	อาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร 2 ครั้ง..... 96
5-13	นางบุญชู แทนบุญ อายุ 66 ปี เจ้าของบ้านเลขที่ 1 หมู่ 3..... 96
5-14	ผังพื้นที่ชั้น 1 อาคารหมายเลขที่ 04..... 96
5-15	ผังพื้นที่ชั้น 2 อาคารหมายเลขที่ 04..... 96
5-16	ผังหลังคา อาคารหมายเลขที่ 04..... 97
5-17	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 04..... 97
5-18	รูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 04..... 97
5-19	โครงสร้างหลังคาโครงสร้างหลังคาอาคารหมายเลขที่ 04..... 98
5-20	โครงสร้างพื้นคสล.สำเร็จวางบนคาน คสล.หล่อในที่..... 98
5-21	ราวระเบียงและพื้นเฉลียง อาคารหมายเลขที่ 04..... 98
5-22	ฐานรากและเสาเข็มคสล. ยาว 3.00 เมตร ต่อกัน 2 ต้น..... 98
5-23	รูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 03..... 99
5-24	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 03..... 99
5-25	ทัศนียภาพด้านข้างอาคาร..... 99
5-26	นางสมบุญ รักษาจิตร อายุ 93 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 03..... 99
5-27	ผังพื้นที่อาคารหมายเลขที่ 03..... 100
5-28	ทัศนียภาพภายใน ทางเดินคสล.ที่ต่อเติมพร้อมกับห้องน้ำ..... 100
5-29	โครงสร้างพื้นอาคารหมายเลขที่ 03..... 100
5-30	อาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร 1 ครั้ง..... 101
5-31	นายธานี ลิ้มปริงสี อายุ 52 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 06..... 101
5-32	ใต้ถุนเรือนที่ถูยกยกพื้นสูงขึ้นจากเดิม 2.5 เมตร..... 101
5-33	ทัศนียภาพภายใน การจัดวางเครื่องเรือนอย่างมีระเบียบ..... 101
5-34	ผังพื้นที่ชั้นล่างอาคารหมายเลขที่ 06..... 102
5-35	แปลนพื้นที่ชั้นล่างอาคารหมายเลขที่ 06..... 102
5-36	รูปด้านหน้าอาคารหมายเลขที่ 06..... 102
5-37	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 06..... 102
5-38	แสดงลำดับช่วงอายุอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 และปีที่ดีดอาคาร..... 104
5-39	การขยายตัวของหมู่บ้านสาขาลระหว่างปี พ.ศ.2526-2537..... 105
5-40	ผังพื้นที่อาคารหมายเลขที่ 09..... 106

ภาพที่	หน้า
5-41	ทัศนียภาพภายนอกอาคารหมายเลขที่ 09..... 106
5-42	ทัศนียภาพภายนอกอาคารหมายเลขที่ 09..... 107
5-43	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 09..... 107
5-44	อาคารที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 และได้รับการดีดอาคารแล้ว..... 108
5-45	นางภาสวรรณ ชีระสุวรรณ อายุ 37 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 01..... 108
5-46	ผังพื้นที่ชั้น 1 อาคารหมายเลขที่ 01..... 108
5-47	ผังหลังคาอาคารหมายเลขที่ 01..... 108
5-48	ทัศนียภาพภายนอกอาคาร..... 108
5-49	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 01..... 108
5-50	ทัศนียภาพภายในอาคารหมายเลขที่ 01 แสดงระเบียบที่ต่อเติม..... 109
5-51	รอยต่อระหว่างเสาท่อน คสล. เสาไม้ที่ต่อมารับพื้นที่ชั้น 2-3..... 109
5-52	อาคารตัวอย่างหลังที่ 2 ที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 และทำการดีดอาคาร..... 109
5-53	นายสวี ลิมปริงสี อายุ 65 ปี..... 109
5-54	ผังพื้นที่ชั้นล่าง อาคารหมายเลขที่ 05..... 110
5-55	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 05..... 110
5-56	รูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 05..... 110
5-57	ทัศนียภาพในอาคารหมายเลขที่ 05..... 110
5-58	ทัศนียภาพภายในอาคารหมายเลขที่ 05..... 110
5-59	แสดงลำดับช่วงอายุอาคารที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 และเวลาที่ดีดอาคาร..... 112
5-60	ถนน คสล. ยาว 7.5 กิโลเมตร ที่ตัดมายังหมู่บ้านสาขาลานาเกลิโอ..... 113
5-61	ถนน คสล. ยาว 7.5 กิโลเมตร ที่ตัดมายังหมู่บ้านสาขาลานาเกลิโอ..... 113
5-62	นายชัต เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 50..... 114
5-63	ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 50..... 114
5-64	ผังพื้นที่ชั้น 1 อาคารหมายเลขที่ 50..... 114
5-65	รูปด้าน อาคารหมายเลขที่ 50..... 114
5-66	แสดงช่วงเวลาสร้างอาคาร และช่วงเวลาที่ดีดอาคาร..... 118
6-1	ความสัมพันธ์ของบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาลา..... 130
6-2	สถานะช่างก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยที่ได้จากการสัมภาษณ์ 14 ตัวอย่าง..... 131
6-3	อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขาลาก่อน พ.ศ.2526..... 132
6-4	อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขาลา ระหว่างพ.ศ.2526- 2537..... 132
6-5	อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขาลา ตั้งแต่พ.ศ.2537- ปัจจุบัน..... 132

ภาพที่	หน้า
6-6	ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างก่อสร้าง ในหมู่บ้านสาขา..... 136
6-7	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง..... 137
6-8	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง..... 137
6-9	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง..... 137
6-10	การผสมปูนของช่างหมู่บ้านสาขา..... 138
6-11	แรงงานที่ใช้เทคนิคระดับล่างในการทำกำแพงกันดิน..... 138
6-12	แรงงานผู้หญิงที่ใช้เทคนิคระดับล่างในการตัดลวดผูกเหล็กสำหรับผูกเหล็กฐานราก..... 138
6-13	จอบแบบต่าง ๆ เครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง สามารถใช้เครื่องมืออื่นทดแทน..... 139
6-14	พลั่ว เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง..... 139
6-15	พลั่ว, เครื่องขบปูน เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง..... 139
6-16	เสื่อยล้นดา สำหรับเสื่อยไม้ เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง..... 139
6-17	โครงสร้างหลังคาไม้ไผ่ที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างกับไม้ไผ่ที่ได้จากการผลิตวัสดุระดับล่าง..... 140
6-18	ตะปูสำหรับตอกไม้ ตะปูผลิตจากเทคโนโลยีระดับสูงแต่ใช้กับเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง..... 140
6-19	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ทำดับจากสำหรับมุงหลังคา..... 140
6-20	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ทำดับจากสำหรับมุงหลังคา..... 140
6-21	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ใช้ตอกมัดพื้นปากไม้ไผ่ข้างกับตอกไม้ไผ่รวก..... 141
6-22	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก สอดกับลำไม้ไผ่ ทำเป็นฝ้าผนัง..... 141
6-23	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง แสดงการต่อกันระหว่างเสาและคานไม้ไผ่..... 141
6-24	เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง แสดงการต่อกันระหว่างจันทันไม้ไผ่และแป้ไม้ไผ่ โดยใช้การมัด..... 141
6-25	วัสดุที่ใช้เป็นเสาอาคาร เช่น เสาคสล. สำเร็จรูปต่อกับเสาไม้ และเสาไม้ฝังไปในดิน..... 141
6-26	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง..... 142
6-27	ขั้นตอนที่ 1 และ 2 การวัดและเตรียมที่ดินสำหรับก่อสร้าง..... 143
6-28	ขั้นตอนที่ 3 ปักผังโดยใช้ท่อนไม้ที่มีความยาวตามที่ต้องการเป็นเครื่องมือวัด..... 143
6-29	ขั้นตอนที่ 4 ขุดหลุมตามผังที่ต้องการ..... 143
6-30	ขั้นตอนที่ 5 ปักเสาไม้ไผ่ลงในหลุมกลบให้แน่น ใช้ค้ำยันยึดหัวเสาไว้..... 144
6-31	ขั้นตอนที่ 6 และ 7 ยึดคานติดกับเสา ตั้งนั่งร้านเพื่อทำโครงสร้างหลังคา ตั้งอะเส..... 144
6-32	ขั้นตอนที่ 8 วางตงตามระยะที่ต้องการ ยึดช่อกับหัวเสา..... 144
6-33	ขั้นตอนที่ 9 วางจันทันลงบนอะเส..... 145
6-34	การมุงหลังคาและประกอบผนังเข้ากับอาคาร..... 145
6-35	อาคารที่ก่อสร้างด้วยเทคโนโลยีระดับล่าง..... 145
6-36	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 148
6-37	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 148

ภาพที่	หน้า
6-38	แรงงานที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 148
6-39	ผังพื้นที่ชั้นล่าง บ้านเลขที่ 238 หมู่ 3..... 149
6-40	ผังพื้นที่ชั้นบน บ้านเลขที่ 238 หมู่ 3..... 149
6-41	รูปด้านบ้านเลขที่ 238 หมู่ 3..... 149
6-42	ช่างที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการใช้เครื่องมือตัดผิวหน้าต่างไม้สัก..... 150
6-43	การหล่อเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้ท่อคอนกรีตเป็นไม้แบบ..... 150
6-44	การผูกเหล็กโครงสร้างคาน ต้องใช้ช่างที่อ่านแบบก่อสร้างได้และเข้าใจการผูกและทาบเหล็ก.. 150
6-45	เครื่องมือสำหรับตัดผิวไม้..... 151
6-46	เลื่อยไฟฟ้า ใช้ตัดไม้ที่มีความหนา..... 151
6-47	การใช้ประแจเหล็กจับโครงสร้างไม้ให้อยู่ในระดับเดียวกัน..... 151
6-48	วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 152
6-49	แผ่นไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์ ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต..... 152
6-50	วัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 152
6-51	การต่อเสาไม้กับเสาคสล. โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 153
6-52	การต่อไม้กับผนังไม้ โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางกับวัสดุก่อสร้างระดับกลาง..... 153
6-53	เหล็กประกับที่ต่อเสาไม้กับเสาคสล.เป็นการใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง..... 153
6-54	การใช้แผ่นพื้นสำเร็จรูป วางบนโครงสร้างคานคอนกรีตเสริมเหล็ก..... 153
6-55	ขั้นตอนที่ 1 และ 2 การวัดและเตรียมที่ดินสำหรับก่อสร้าง..... 156
6-56	ขั้นตอนที่ 3 การปักผังที่ดิน ใช้ช่วงเสา 3.00 เมตร เป็นมาตรฐาน..... 156
6-57	ขั้นตอนที่ 4-5 ขุดหลุมสำหรับเสาเข็มกว้างประมาณ 1.50 ม. ลึกประมาณ 1.00 ม..... 156
6-58	ขั้นตอนที่ 6 การห่มเสาเข็ม..... 157
6-59	ขั้นตอนที่ 7-8 การหล่อตอม่อและหล่อเสาท่อน คสล..... 157
6-60	ขั้นตอนที่ 9-10 การทำโครงสร้างคานไม้เนื้อแข็ง..... 157
6-61	ขั้นตอนที่ 11 การปูพื้นไม้กระดาน ในวันขึ้นเสาเอก..... 158
6-62	ขั้นตอนที่ 12 การสร้างโครงสร้าง มุงหลังคาให้เสร็จภายในหนึ่งวัน เพื่อได้ร่มเงาและป้องกัน ฝน..... 158
6-63	ขั้นตอนที่ 13 -15 การก่อสร้างอาคารใหม่จนเสร็จสมบูรณ์..... 158
6-64	อาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง โดยการใช้เสาเข็มเจาะลึก 21 เมตร..... 161
6-65	การก่อสร้างอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง และใช้โครงสร้าง คสล.เป็นโครงสร้างหลัก 161
6-66	ภาพถ่ายทางอากาศ หมู่บ้านสาขากับชายฝั่งอ่าวไทย..... 164
6-67	ป่าจากริมคลองที่ทะลุไปถึงชายฝั่งอ่าวไทย..... 164
6-68	ใบจากที่ตัดจากก้านแล้วนำมาตากแดด จัดเป็นตับเพื่อมุงหลังคาหรือกันเป็นผนัง..... 165
6-69	อาคารที่ก่อสร้างด้วยตับจากตากแห้งเป็นวัสดุหลัก ใช้กันผนังและใช้เป็นวัสดุมุงหลังคา..... 165

ภาพที่	หน้า
6-70	เสาไม้ที่ใช้เป็นเสารับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร..... 165
6-71	ใบจากตากแห้ง มัดขายเป็นกำ ในร้านขายของชำภายในหมู่บ้านสาขา..... 166
6-72	การใช้เรือขนส่งลัดเลาะตามลำคลองในหมู่บ้านสาขา..... 167
6-73	ทางสัญจรในหมู่บ้านสาขามีความกว้างประมาณ 1.2-1.5 เมตร..... 167
6-74	การใช้รถเข็น 2 ล้อ บรรทุกไม้สนยาว 3 เมตร จำนวน 6 ต้น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง..... 167
6-75	การใช้เลื่อยไฟฟ้าตัดกิ่งไม้ออกจากลำต้นสน เพื่อเตรียมลำเลียงเป็นท่อนซุงไปยังโรงเลื่อยไม้... 168
6-76	ท่อนไม้ซุงที่ตัดกิ่งออกแล้วลำเลียงตามสายพาน..... 168
6-77	ท่อนไม้ที่ถูกแปรรูปเป็นขนาด 4"x4"..... 169
6-78	ประตูไม้สัก ลูกฝักไม้สักแกะสลัก ใช้ไม้ที่ผ่านการถนอมรักษาโดยการอบ..... 169
6-79	เสาไม้เนื้อแข็งขนาด 8"x8" ถนอมรักษาโดยการอบ ผลิตจากเทคโนโลยีการผลิตระดับกลาง.... 169
6-80	องค์ประกอบอาคารที่ใช้ผลิตภัณฑ์ไม้แปรรูปลักษณะต่างๆ..... 169
6-81	บล็อคหินฝุ่น ใช้สำหรับก่อผนังอาคาร มีส่วนผสมของหินฝุ่น ซีเมนต์ และน้ำ..... 169
6-82	แบบเหล็กที่ใช้ส่วนผสมระหว่างหินฝุ่น ซีเมนต์ และน้ำ อัดเป็นรูปก้อนสี่เหลี่ยม..... 169
6-83	ตัวอย่างแรงงานผลิตบล็อคหินฝุ่นโดยใช้เทคโนโลยีระดับกลาง ถ่ายจากเมืองหลวงพระบาง.... 170
6-84	ตัวอย่างแรงงานในการผลิตดินซีเมนต์บล็อค..... 170
6-85	เครื่องกวนส่วนผสม บล็อคดินซีเมนต์..... 170
6-86	เครื่องอัดก้อนบล็อค..... 170
6-87	รถบรรทุก 6 ล้อ ที่ใช้ขนส่งวัสดุ..... 171
6-88	ลานวัดที่อยู่ใกล้กับคลอง ใช้เป็นที่เก็บวัสดุก่อสร้างก่อนส่งลงเรือ..... 171
6-89	การขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต..... 171
6-90	การเก็บวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต..... 171
6-91	การใช้คอนกรีต, เหล็ก, บล็อคคอนกรีตมวลเบา, แผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรง..... 172
6-92	การผลิตผนังคอนกรีตสำเร็จรูปโดยใช้เครื่องจักร ผลิตโดยบริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัดมหาชน... 172
6-93	ซุ้มทางเข้าบ้านหลังหนึ่งในหมู่บ้านสาขาเป็นหลังคาโปร่งแสง..... 173
6-94	การใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสีเป็นหลังคากันแดดกันฝน..... 173
6-95	การใช้แผ่นไม้เทียมเป็นฝาผนังอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา..... 173
6-96	การใช้สแตนเลสผิวมันเป็นประตูทางเข้าบ้าน..... 173
6-97	การผลิตแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูป ของบริษัทซีคอน..... 174
6-98	แรงงานคนควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ผลิตชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป..... 174
6-99	เครื่องจักรที่ใช้ตรวจสอบการรับน้ำหนักของแผ่นพื้นสำเร็จรูป..... 175
6-100	รถผสมคอนกรีตสำเร็จรูป..... 175
6-101	เครื่องจักรที่ใช้ตรวจสอบการรับน้ำหนักของแผ่นพื้นสำเร็จรูป..... 175
6-102	คอนกรีตมวลเบาที่กองเก็บไว้ใกล้ลานวัดสาขาเพื่อเตรียมขนส่งด้วยรถเข็นสองล้อ..... 175

ภาพที่	หน้า
6-103	การจำแนกองค์ประกอบอาคารเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีก่อสร้าง..... 177
6-104	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A..... 179
6-105	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ B..... 181
6-106	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C..... 183
6-107	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D..... 185
6-108	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ E..... 187
6-109	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ F..... 189
6-110	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G..... 191
6-111	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H..... 193
6-112	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I..... 195
6-113	รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ J..... 197
6-114	ภาพรวมรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา..... 199
6-115	ภาพรวมรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา 10 รูปแบบ เรียงจากเทคโนโลยี ระดับล่างไปสูง..... 200
6-116	แผนภูมิ จำนวนอาคารที่ใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างระดับต่างๆ เรียงจากเทคโนโลยี ระดับล่างไประดับสูง..... 200
6-117	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างเรียงจากจำนวนที่พบมากที่สุดไปน้อยที่สุดกับช่วงเวลาที่ใช้ ใช้ในการก่อสร้าง..... 207
6-118	รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างเรียงจากเทคโนโลยีระดับสูงสุดไปต่ำสุดกับช่วงเวลาที่ใช้ ในการก่อสร้าง..... 208
7-1	ต่อม่ออาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน..... 209
7-2	รูปฐานรากที่ใช้ เสาเข็มไม้ ครอบด้วยต่อม่อ..... 209
7-3	ความสัมพันธ์ในการเกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขา..... 233
7-4	ผังบ้านเลขที่ 32 หมู่ 5..... 246
7-5	ผังบ้านเลขที่ 113 หมู่ 3..... 246
7-6	ผังบ้านเลขที่ 89 หมู่ 3..... 246
7-7	ผังบ้านเลขที่ 71 หมู่ 5..... 246
7-8	ผังบ้านเลขที่ 120 หมู่ 5..... 246
7-9	ผังบ้านเลขที่ 24 หมู่ 4..... 246
7-10	แบบอาคารพักอาศัยที่ยังไม่ได้รับการดีดอาคาร..... 248
7-11	แบบอาคารพักอาศัยที่ได้รับการดีดอาคาร..... 249
7-12	ผังพื้นที่ 1..... 250
7-13	รูปตัดก-ก..... 251

ภาพที่		หน้า
7-14	แบบขยายผนัง.....	252
8-1	สรุปผลการวิจัย.....	260



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้ก้าวสู่การพัฒนาแบบตะวันตกอย่างจริงจังภายหลังจากองค์การสหประชาชาติประกาศ “ทศวรรษแห่งการพัฒนา” (Development Decade) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ปัญหาสำคัญ 3 ข้อ คือ 1. ความยากจน (Poverty) 2. ความไม่รู้หนังสือ (Ignorance) 3. ความเจ็บไข้ได้ป่วย (Disease) และเมื่อประเทศไทยประกาศใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 เมื่อ พ.ศ. 2504 เน้นการลงทุนเพื่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานโดยการกู้เงินจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธนาคารโลก เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมทดแทนการนำเข้า ในขณะที่นั้นมีความเข้าใจอยู่ว่าการกระตุ้นให้ประชาชนมีความต้องการมาก คืออยากมีกินมีใช้ อยากมีรายได้ อยากมีสิ่งฟุ่มเฟือย ประชาชนก็จะขยันและช่วยสร้างตัวเลขทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ (ทุน) ที่มีอยู่ให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด (กำไรสูงสุด) โดยไม่คำนึงถึงสภาวะแวดล้อม จึงเกิดคลื่นของวัฒนธรรมใหม่ เทคโนโลยีใหม่ และกระแสด้านความคิดแบบตะวันตก เข้ามาในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียอย่างไม่หยุดยั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบสังคมแบบประเพณีนิยม (Traditional Social Systems) ในประเทศกำลังพัฒนา เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitudes) และขนบธรรมเนียมประเพณี (Customs) ของคนในประเทศโลกที่สามผ่านทางการศึกษาและเกิดระบบบริโภคนิยม (Consumerism) แก่ระบบเศรษฐกิจ ยิ่งไปกว่านั้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อให้เกิดการเคลื่อนไหวของข้อมูลข่าวสาร จากซีกโลกหนึ่งไปอีกซีกหนึ่งภายในไม่ถึงวินาที ทำให้เกิดลักษณะขัดแย้ง (Paradox) ในสังคมประเทศกำลังพัฒนาในการเลือกรับ และผลอันองคืความรู้ระหว่างพื้นฐาน ภูมิปัญญาท้องถิ่น กับกระแสเทคโนโลยีใหม่ที่เกิดขึ้น

ในปลายศตวรรษที่ 20 องค์ความรู้และวิทยาศาสตร์จากตะวันตกได้รับการทบทวนจากสังคมโลกถึงความเหมาะสมและผลกระทบต่อสภาพสังคม สิ่งแวดล้อมและต่อมนุษย์ โดยมีนักคิดที่เป็นแกนนำ เช่น อี.เอฟ. ชูเมกเกอร์ นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษผู้จุดแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม, ฟรีดริช ฮาเย็ค นักฟิสิกส์สมัยใหม่ผู้อธิบายจุดเปลี่ยนแห่งทศวรรษ ในปี พ.ศ. 2526 องค์การสหประชาชาติได้จัดตั้งคณะกรรมการโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเพื่อนำเสนอรายงานที่สำคัญที่สุดของทศวรรษ ว่าด้วยอนาคตของโลกที่ยืนยันถึงความล้มเหลวของการพัฒนาตามแนวคิดตะวันตก ปรัชญาการณืเช่นนี้เป็นการแสดงถึงการเคลื่อนไหวทางอารยธรรมจากจุดสูงสุดเคลื่อนเข้าสู่จุดวิกฤติก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ขบวนการวิวัฒนาการทางวัฒนธรรม

หลายๆประเทศในเอเชียเริ่มให้ความสำคัญในการปรับใช้เทคโนโลยีและมีแนวทางการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน (Sustainable Development) เช่น ประเทศญี่ปุ่น จีน อินเดีย มาเลเซีย ฉะนั้นในประเทศไทยการรับองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มาจากภายนอกต้องได้รับการพิจารณาให้เหมาะสมกับประเทศไทยทั้งทางสภาพแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม ทำการสังเคราะห์องค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ กับภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เป็นองค์ความรู้และเทคโนโลยีดั้งเดิม ให้เข้ากับรากฐานความเป็นไทย เพื่อสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับประเทศไทยอย่างแท้จริง

ที่อยู่อาศัยเป็นหนึ่งในปัจจัยสี่ของมนุษย์เป็นที่ป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อมภายนอก ให้มนุษย์ใช้เป็นแหล่งอาศัยพักพิง หลบแดด หลบฝน กินอยู่หลับนอน ในยุคก่อนประวัติศาสตร์มนุษย์ใช้ถ้ำ หรือชะง่อนผา เป็นที่อยู่อาศัย ต่อมาวิวัฒนาการของที่อยู่อาศัยของมนุษย์ก็พัฒนาขึ้นตามลำดับ มนุษย์รู้จักใช้เครื่องมือและเครื่องทุ่นแรงต่างๆ นำเอาต้นไม้และเศษวัสดุจากธรรมชาติใกล้ตัวมาสร้างเป็นกระท่อมเล็กๆ และอยู่กันเป็นสังคมหมู่บ้านขึ้นมา การถ่ายทอดเทคโนโลยีระหว่างชุมชนจึงเกิดขึ้น จนถึงในปัจจุบันเทคโนโลยีการก่อสร้างได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันเนื่องจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมในอังกฤษ เริ่มตั้งแต่กลางศตวรรษที่ 17 ทำให้เกิดปรากฏการณ์สำคัญหลายประการที่นำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการอย่างไม่เคยมีมาก่อน การพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ ทั้งทางด้านฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ก่อให้เกิดวัสดุใหม่ๆที่มีคุณสมบัติเหมาะแก่การก่อสร้าง เช่น คอนกรีต เหล็ก และพลาสติก ฯลฯ การนำวัสดุหลายๆชนิดที่คุณสมบัติต่างกันมาประกอบเป็นวัสดุเดียวที่สามารถรับแรงทางโครงสร้าง ประกอบง่าย และมีคุณสมบัติอื่นๆ ที่เอื้อประโยชน์ต่อการก่อสร้างอีกมากมาย ความแพร่หลายทางกรรมวิธีการผลิตและใช้วัสดุจากชาติตะวันตกได้เข้ามาในประเทศไทยตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 4 และพัฒนาการก่อสร้างไทยมาตามลำดับ จนกระทั่งในปี พ.ศ.2539 เกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจ ทำให้วงการก่อสร้างในประเทศซบเซาลง วัสดุก่อสร้างต่างๆ มีราคาสูงขึ้นโดยเฉพาะ วัสดุที่ผลิตจากต่างประเทศหรือใช้วัตถุดิบจากต่างชาติ เช่น เหล็กเส้น คอนกรีตชนิดพิเศษ ตลอดจนเครื่องมือในการก่อสร้างอื่นๆ

เทคนิคการก่อสร้างอาคารในปัจจุบันของประเทศไทย มีลักษณะเทคนิคการก่อสร้างแบบทวิลักษณะ (Dual Technique) ตามระบบเศรษฐกิจแบบทวิลักษณะ (Dual Economy) ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1.สาขาไม่ทันสมัย (Non-Modern Sector) 2.สาขาทันสมัย (Modern Sector) ซึ่งมีแนวทางที่แตกต่างกัน และแยกกันอย่างสุดกู่ผสานอยู่ในสังคมเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ชนบทของประเทศไทยอยู่ในสาขาไม่ทันสมัย (Non-Modern Sector) มีวิถีชีวิตและการทำงานโดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก ใช้เครื่องมือต่างๆเป็นเครื่องทุ่นแรง การก่อสร้างอาคารใช้วัสดุท้องถิ่นเกือบทั้งหมด ผิดกับสังคมเมืองที่เป็นส่วนทันสมัย (Modern Sector) ที่มีวิถีชีวิตและการทำงานคล้ายกับ

ประเทศที่พัฒนาแล้ว ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการทำงานและการก่อสร้างอาคาร ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคน และใช้วัสดุสังเคราะห์และวัสดุธรรมชาติที่ได้รับการปรุงแต่งแล้วในงานก่อสร้างอาคาร

สิ่งที่น่ากลัวที่สุดคือผลแห่งการเลียนแบบในทางลบ (Negative Demonstration Effect) ของสาขาไม่ทันสมัยที่พยายามลอกเลียนสาขาทันสมัย โดยไม่ปรับใช้ให้เข้ากับท้องถิ่นของตนเอง ดังนั้นการศึกษาแนวทางของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่ผสมเทคโนโลยีการก่อสร้างระดับสูงที่เรา รับมาจากโลกตะวันตกหรือประเทศพัฒนาแล้ว กับเทคโนโลยีการก่อสร้างระดับล่างที่เป็นภูมิ ปัญญาท้องถิ่นนั้น ให้ผสมกันอย่างกลมกลืนไม่ขัดแย้ง ขัดแย้งและสามารถพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ควบคู่กับสังคมชนบทและสังคมไทยได้ โดยเฉพาะการศึกษา เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับอาคารพักอาศัย ซึ่งเป็นอาคารที่มนุษย์ใช้งานมากที่สุด และมีเทคโนโลยีการก่อสร้างหลากหลาย การศึกษาปัจจัยใดที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับอาคารพักอาศัยจะทำให้ทราบแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงเทคนิคการ ก่อสร้างและการใช้วัสดุก่อสร้างที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่นและภูมิปัญญาเดิม ทำให้เป็นส่วน หนึ่งของแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนและส่งผลดีต่อการใช้เทคโนโลยีโดยรวมของประเทศ



รูปที่ 1-1 แสดง การใช้เทคนิคการก่อสร้างสาขาไม่ ทันสมัย (Non-Modern Sector)



รูปที่ 1-2 แสดง การใช้เทคนิคการก่อสร้างสาขาทันสมัย (Modern Sector)

ในอดีตหมู่บ้านทั่วไป เกิดจากการรวมตัวของมนุษย์ขึ้นเองตามธรรมชาติ ตามสภาพ ภูมิศาสตร์ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการประกอบอาชีพ เช่น ทำนา ทำไร่ ทำประมง เป็นต้น อาชีพ เหล่านี้จำเป็นต้องใช้น้ำเป็นปัจจัยโดยตรง น้ำยังมีความจำเป็นสำหรับ อุปโภค บริโภคใน ชีวิตประจำวัน นอกจากนั้นยังใช้น้ำเป็นเส้นทางคมนาคม และค้าขายสินค้า ทำให้หมู่บ้านบางส่วน ในภาคกลางมีที่ตั้งอยู่ตามแนวการไหลของแม่น้ำ ลำคลอง เช่น หมู่บ้านริมแม่น้ำเจ้าพระยาใน จังหวัดอยุธยา หมู่บ้านริมคลองย่านฝั่งธนบุรีในกรุงเทพมหานคร ในฤดูฝนอาคารที่อยู่ติดกับแหล่ง น้ำจะได้รับผลกระทบจากน้ำหลาก จึงต้องยกพื้นอาคารให้สูงจากระดับดินเพื่อหนีน้ำท่วมและ สภาพดินที่ขึ้นแฉะ ทำให้รูปแบบของหมู่บ้านและลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารในหมู่บ้าน ริมน้ำมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จากข้อจำกัดของสภาพภูมิศาสตร์นี้เองทำให้หมู่บ้านริมน้ำในอดีต

ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาค่อนข้างน้อย เนื่องด้วยมีพื้นที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากตัวเมืองที่ใช้การคมนาคมทางบกเป็นโครงข่ายหลักในการพัฒนา ทำให้หมู่บ้านริมแม่น้ำในหลายๆ พื้นที่สามารถรักษาสภาพความเป็นเอกลักษณ์ทางสังคม วัฒนธรรม ประเพณี และลักษณะทางสถาปัตยกรรมไว้ได้ จวบจนปัจจุบันการคมนาคมทางบกเข้ามาแทนที่การคมนาคมทางน้ำอย่างสิ้นเชิง ทำให้วิถีชีวิตของชาวบ้านในหมู่บ้านริมน้ำเปลี่ยนไป เกิดความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง สามารถเดินทางได้ทุกช่วงเวลา และขจัดปัญหาของระวางซบน้ำในการบรรทุกสินค้า ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนสินค้าชนิดใหม่ๆ เกิดการอพยพเข้ามาของคนต่างพื้นที่ เพื่อเข้ามาประกอบอาชีพ เช่น เกษตรกรรม พาณิชยกรรม ทำให้สภาพสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมของหมู่บ้านริมน้ำเปลี่ยนไป

หมู่บ้านริมน้ำที่มีที่ตั้งใกล้กับบริเวณปากแม่น้ำและทะเลอ่าวไทย เป็นหมู่บ้านมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างจากหมู่บ้านริมน้ำอื่นๆ ที่เด่นชัดอยู่ 2 กรณี คือ

1. มีที่ตั้งใกล้ทะเลทำให้เกิดน้ำขึ้นและน้ำลง (Intertidal Zone) ที่เกิดจากอิทธิพลของน้ำทะเลหนุน ทำให้เกิดน้ำท่วมและเกิดการพัดพาตะกอนผิวดิน

2. มีที่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณปากแม่น้ำและทะเล ลักษณะทางกายภาพของดิน จึงมีน้ำในมวลดินมาก ทำให้กำลังของดินมีน้อย (Low Strength) และมีแนวโน้มในการเคลื่อนตัวของมวลดินสูง

ทั้ง 2 กรณีนี้ ทำให้หมู่บ้านริมน้ำบริเวณปากแม่น้ำมีข้อจำกัดในการก่อสร้างอาคารและนำศึกษาถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในพื้นที่เหล่านี้

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษาแล้ว พบว่า หมู่บ้านสาขามีความเหมาะสมในการทำวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย กับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ที่ก่อให้เกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมมากที่สุด ในจำนวนพื้นที่ตัวอย่างที่กล่าวมาแล้ว



รูปที่ 1-3 แสดง ระดับน้ำในคลองที่ลดลง เนื่องจากน้ำทะเลลด



รูปที่ 1-4 แสดง ระดับน้ำในคลองที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลอง

เนื่องจากเป็นชุมชนเก่าแก่อายุมากกว่า 200 ปี จึงมีงานสถาปัตยกรรมที่มีความหลากหลาย แต่ยังคงไว้ถึงเอกลักษณ์เฉพาะตัว ประกอบกับมีความต้องการในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยมากขึ้น เนื่องจากการอพยพย้ายเข้ามาทำอาชีพประมงจากคนต่างถิ่น อีกทั้งสภาพภูมิประเทศที่มีปัญหาน้ำท่วมจากน้ำทะเลหนุนก่อให้เกิดปัญหาอาคารทรุดตัวตามมา ทำให้มีความหลากหลายของวัสดุและเทคนิคการก่อสร้าง การศึกษาถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่หมู่บ้านสาขลา จึงมีความน่าสนใจและสามารถเป็นตัวอย่างสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยาได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา
3. เพื่อวิเคราะห์สรุปเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารพักอาศัยสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมในการออกแบบอาคารพักอาศัย สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตในการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา : กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ มีขอบเขตการศึกษา 2 ลักษณะ คือ

1.3.1 ขอบเขตการศึกษาด้านเนื้อหา

1. ศึกษาปรัชญาของเทคโนโลยีที่สามารถนำมาเป็นแนวคิด และประยุกต์ใช้เป็นเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับอาคารพักอาศัยที่สามารถใช้แรงงานคนเป็นหลักไม่สลับซับซ้อน อยู่ในความสามารถในการจ่าย และสามารถบริการซ่อมบำรุงได้ในท้องถิ่น

2. ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยใช้หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา

1.3.2 ขอบเขตการศึกษาด้านพื้นที่

1. ศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยทำการศึกษาพื้นที่ตัวอย่างดังนี้ หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ หมู่ 3,4,5 และหมู่ 7 อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ (ต.นาเกลือ หมู่ 1,2,6 ไม่ใช่พื้นที่หมู่บ้านสาขลา)

2. ศึกษาและเก็บข้อมูลเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ หมู่ 3,4,5 และหมู่ 7 อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ ในช่วงปี พ.ศ. 2500 – 2548

1.4 สมมติฐานของการศึกษา

1. ลักษณะทางภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ

2. เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมคือการผลิตระหว่างเทคนิคการก่อสร้างอาคารที่เกิดจากช่างก่อสร้างกับการเลือกใช้วัสดุที่เป็นผลผลิตของเทคโนโลยี อาจเกิดจากการก้าวข้ามระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยกับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคาร

3. วัสดุที่สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น เคลื่อนย้าย ประกอบและติดตั้งด้วยแรงงานคนเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา หมู่ 3,4,5 และหมู่ 7 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ

4. เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ หมู่ 3, 4,5 และหมู่ 7 อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ คือเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่สามารถใช้เครื่องมือง่าย ๆ และสามารถใช้อุปกรณ์อื่นทดแทนกันได้ ใช้การถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างในระดับการลอกเลียนหรือระดับปรับปรุง เปลี่ยนแปลง

1.5 คำจำกัดความ

เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์ ทั้งทางร่างกายและจิตใจ

เทคโนโลยีระดับล่าง	หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้เครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน ใช้ความสามารถระดับ ลอกเลียนหรือทำตามอย่างกันในการใช้เทคโนโลยี
เทคโนโลยีระดับกลาง	หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้เครื่องจักรทุนแรงบางส่วน ใช้ความสามารถ ระดับปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในการใช้เทคโนโลยี
เทคโนโลยีระดับสูง	หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ซับซ้อนมาก ใช้ ความสามารถระดับสร้างสรรค์ในการใช้เทคโนโลยี
เทคโนโลยีที่เหมาะสม	หมายถึง การใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องและรู้เท่าทัน ตามสถานการณ์ และสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึง ทรัพยากรที่มีอยู่ ทักษะของผู้ใช้ เทคโนโลยี เครื่องมือ สภาพสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมือง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ
เทคโนโลยีการก่อสร้าง	หมายถึง การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการก่อสร้าง ประกอบด้วยเทคโนโลยีการผลิตวัสดุ และเทคนิคการก่อสร้าง
เทคนิคการก่อสร้าง	หมายถึง วิธีการใช้ทักษะเฉพาะบุคคลทำการก่อสร้างอย่างมีศิลปะ โดย ใช้ความรู้ และความชำนาญในการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ใ้ในงาน ก่อสร้างสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้
เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง	หมายถึง การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ผลิตวัสดุ โดยการ ดัดแปลง สังเคราะห์จากวัตถุดิบให้สามารถนำไปใช้ก่อสร้างได้
อาคารพักอาศัย	หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์ในการอยู่ กิน หลับ นอนและป้องกันภัยจากธรรมชาติ
องค์ประกอบอาคาร	หมายถึง ส่วนประกอบอาคารได้แก่ สัณฐาน ราก โครงสร้างพื้นและพื้น ผนัง โครงหลังคาและวัสดุถม

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. ได้แนวคิดของเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำ
เจ้าพระยา ซึ่งเป็นพื้นฐานในการสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม
สำหรับประเทศไทย

2. ได้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม และเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการ
ก่อสร้างที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา

3. ได้ปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย และความสัมพันธ์ระหว่างเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยกับเทคโนโลยีวัสดุ ทำให้สามารถคาดการณ์การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา

4. ได้แนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สามารถนำไปก่อสร้างอาคารพักอาศัย สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยาได้

5. ทำให้เกิดการตื่นตัวและเห็นความสำคัญในการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเกิดการผสมผสานและจัดการองค์ความรู้ระหว่างนักวิชาการและสถาบันการศึกษา กับ ประชาชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น

1.7 ข้อจำกัดของการศึกษา

1. แนวคิดเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมในประเทศไทย มีอยู่ในวงจำกัด ขาดการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ และการเผยแพร่สู่สาธารณะ ทำให้ความรู้และความเข้าใจของสังคมต่อแนวคิดดังกล่าวไม่แพร่หลาย ทำให้การสืบค้นข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมมีค่อนข้างน้อย

2. การศึกษาถึงพัฒนาการหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ ใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์มีข้อจำกัดในการจดจำเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาในการก่อสร้างอาคาร ส่วนใหญ่จะสามารถจดจำเหตุการณ์ พ.ศ.2500-ปัจจุบันได้ดี การศึกษาครั้งนี้จึงสามารถอธิบายพัฒนาการหมู่บ้านสาขลาได้เฉพาะช่วงเวลาดังกล่าว

3. การศึกษาการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร(โดยการติดอาคาร) ในหมู่บ้านสาขลา ขาดรูปภาพ แบบก่อสร้างอาคาร และการให้ข้อมูลของเจ้าของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ที่ยืนยันเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยก่อนได้รับการดัดแปลงอาคาร จึงไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้างของอาคารนั้นได้

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยี

โลกในยุคปัจจุบันเป็นโลกแห่งสังคมความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่มีพัฒนาการมาตั้งแต่ปลายยุคกลาง(Middle Age)ในศตวรรษที่15 และพัฒนาเป็นวิทยาศาสตร์ยุคใหม่หลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่1ในประเทศอังกฤษ ทำให้เกิดกระบวนการคิดและการนำวิทยาศาสตร์มาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากมาย เช่น นาฬิกา รถยนต์ โทรทัศน์ ยาแอสไพริน ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ฯลฯ เราเรียกสิ่งเหล่านั้นว่ามาจากผลผลิตของ “เทคโนโลยี” (Technology)

2.1.1 ความหมายของเทคโนโลยี

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายว่า “เทคโนโลยี”ไว้ ควรแก่การนำมาอ้างอิงซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจและการศึกษาดังต่อไปนี้

ชาลส์ ลิมปิยากร (2527:14) ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยี ไว้ว่า “เทคโนโลยี คือ ความรู้ที่จะทำสิ่งต่างๆได้ มีองค์ประกอบ 2 ประการคือ กระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดผลผลิตและเครื่องมือสำหรับการผลิต เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น”

“เทคโนโลยีคือการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการผลิต หรือดำเนินกิจกรรมต่างๆด้วยวิธีการใหม่ๆเพื่อให้กิจการนั้นมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ ต่อมวลมนุษยชาติมากที่สุด”

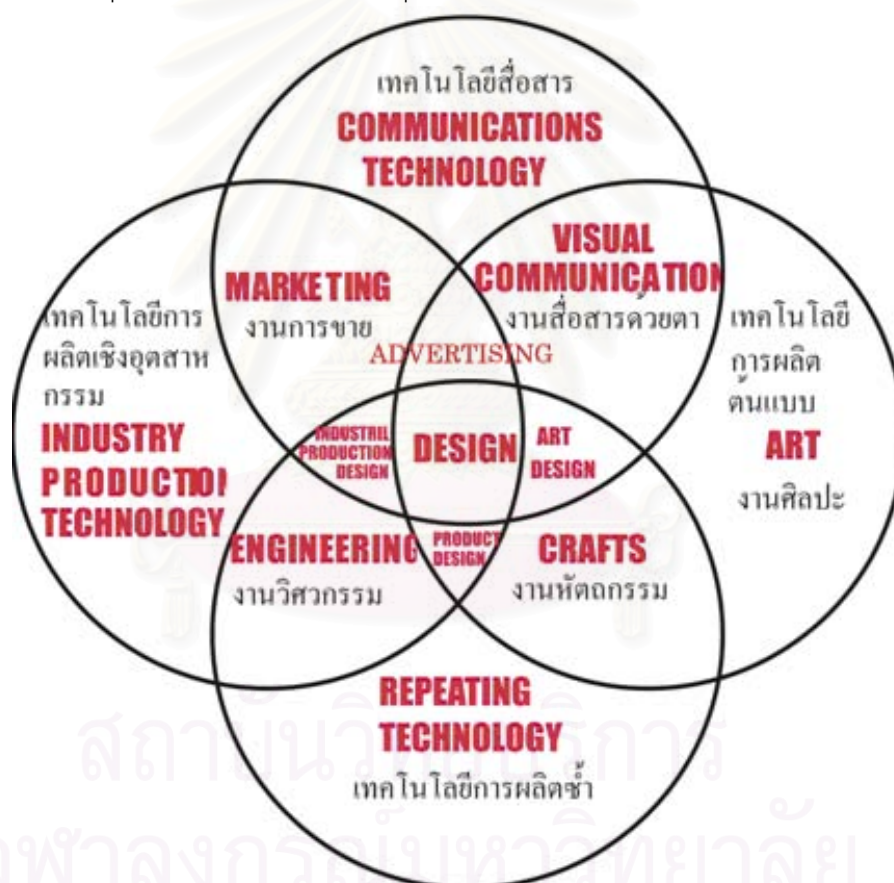
มงคล ชาวเรือ (2528:2) อ้างถึงคำว่าเทคโนโลยีจากเอกสารการสอน หน่วยที่ 1-7 สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชว่า “เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้แบบดั้งเดิมหรือวิทยาศาสตร์สมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องบริโภคอันเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตในสังคมของมนุษย์”

ประกอบ ระกิติ (2532:7) อ้างถึงความหมายของคำว่า เทคโนโลยีที่ ดร.อาณัติ อาภาภิรมณ์และดร.ธวัชชัย แสงสิงแก้ว กล่าวไว้ว่า “เทคโนโลยี คือ การนำวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อการพัฒนา”

นิธิ เอียวศรีวงศ์ (2546)กล่าวว่า เทคโนโลยีเป็นกลวิธีที่จะสำเร็จประโยชน์ตามจุดมุ่งหมายในทางโลก เทคโนโลยีของสมัยใหม่ วางอยู่บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เป็นวิศวกรรมที่ตั้งอยู่บนความรู้ทางกลศาสตร์, ฟิสิกส์, เคมี ฯลฯ ส่วนเทคโนโลยีของอดีตนั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานของความรู้ทั้งหมด ที่มนุษย์สมัยนั้นมีอยู่ ไม่เฉพาะแต่ทางไสยศาสตร์เท่านั้น แต่ประสบการณ์ในการดำรงชีวิตของผู้คนในแต่ละท้องถิ่น ก็เป็นความรู้ที่สร้าง พื้นฐานให้แก่

เทคโนโลยีของประชาชนในถิ่นนั้น ๆ ด้วย เทคโนโลยีโบราณจึงเป็นเทคโนโลยีที่มีความละเอียดอ่อน สามารถผันแปรไปได้ตามแต่สภาพของท้องถิ่น ของชุมชน หรือแม้แต่ของผู้ใช้เอง เทคโนโลยีที่ผันธรรมชาติเหล่านี้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ แต่ก็นำไปสู่ปัญหาใหม่ ซึ่งมักจะเป็นปัญหาที่ใหญ่กว่าเดิม ต้องทุ่มเทคโนโลยีที่ใหญ่กว่า ซับซ้อนกว่า และแพงกว่าลงไปอีก แล้วก็เกิดปัญหาตามมาที่ยิ่งใหญ่ขึ้นกว่าเก่า ซึ่งแปลว่าเป็นภัยพิบัติที่ร้ายแรงกว่าเดิมด้วย จำเป็นต้องทุ่มเทคโนโลยีที่เหนือกว่านั้นลงไปอีก กลายเป็นวงจรที่ไม่มีที่สิ้นสุด

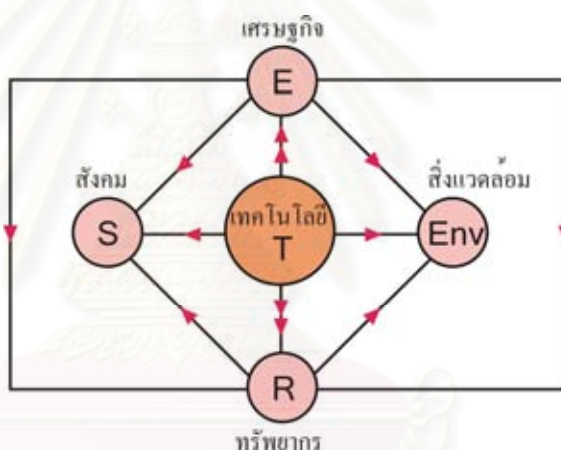
อัครง เปรมปรีดี(2530)กล่าวว่า สิ่งที่มีมนุษย์พยายามคิด และทำสิ่งที่ดีกว่าเดิม ผลิตของที่ดีกว่าเดิมให้ได้ประโยชน์ และมีความทนทานมากขึ้น สิ่งที่มีมนุษย์คิดและทำดีกว่าเดิมนี้อเอง เป็นความรู้ที่เรียกรวมๆกันว่า เทคโนโลยีการที่คนจะเรียนรู้เทคโนโลยีได้ถึงระดับใดก็ตาม ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของชุมชน และผลตอบแทนที่ชุมชน



รูปที่ 2-1 เปรียบเทียบกับดอกไม้สี่กลีบที่มีการซ้อนกันอยู่ตามขอบของกลีบอยู่ จากรูปเราจะเห็นได้ว่า เทคโนโลยีจะเริ่มจากด้านขวา แล้ววนไปตามทิศเข็มนาฬิกา จนวนกลับไปทีเดิม แต่มีความสูงชันดังกับการขึ้นบันไดเวียน ที่มา : อัครง เปรมปรีดี

เทคโนโลยีในช่วงแรก ๆ คือ การผลิตหรือคิดทำของใหม่ขึ้นมา มีจำนวนชิ้นงานน้อย งานที่มีจำนวนชิ้นงานน้อยนี้ คนส่วนใหญ่จะถือเป็นการศิลปะ ที่ยากจะทำซ้ำเทคโนโลยีสมัยแรกๆ จะเป็นการสร้างของใช้ สร้างบ้านพักอาศัย จัดทำเครื่องนุ่งห่มที่สวยงาม แต่เมื่อคิดวิธีทำให้ได้หลายชิ้น

เช่น รู้จักทำแทน หรือแป้นหมุนก็สามารถทำภาชนะดินกลมได้คล้ายคลึงกันพอสมควร แต่ได้จำนวนมากขึ้นจัดเป็นเทคโนโลยีที่ทำซ้ำได้ และเมื่อรู้จักศึกษาระบบชาติวิทยา คุณสมบัติ ของวัสดุ ที่นำมาประดิษฐ์หรือศึกษา กำลังความสามารถรับแรงของวัสดุต่างๆ ศึกษาวิธีที่จะจัดทำเครื่องมือ การผลิต หรือช่วยการผลิต ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพของสิ่งที่ผลิตขึ้น และผลิตได้มากขึ้นเร็ว ขึ้นจัดเป็นวิธีการใช้เชิงวิศวกรรมเข้ามาประกอบการผลิต และยังจัดหาขบวนการผลิตที่เป็นระบบที่ สามารถทำให้ได้ผลที่รวดเร็วมากขึ้น ก็ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยี การผลิตเชิง อุตสาหกรรม ซึ่งต้องเรียนรู้วิธีการขาย หรือแนะนำผลิตภัณฑ์ รู้จักให้บริการหลังการขาย ซึ่งรวมไป ถึงการเปลี่ยนชิ้นส่วนที่เสียหาย ซ่อมแซม บำรุงรักษาให้สิ่งที่ขายไปแล้วมีคุณค่าเหมือนดังที่ซื้อ มาใหม่ๆ จัดเป็นเทคนิคการขายซึ่งจัดได้ทั้งเป็นส่วนของการผลิตเชิงอุตสาหกรรม และส่วนที่เป็น เทคโนโลยีการตลาดติดต่อสื่อสารให้เข้าใจ ซึ่งกันและกันระหว่างผู้ผลิตผู้ขาย และผู้ซื้อและถ้าจะให้ได้ ยิ่งขึ้น ก็จะต้องรู้จักการใช้ ภาพกราฟฟิคติดต่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ผู้ซื้อหันมาซื้อของตนและ นำไปใช้



รูปที่ 2-2 แสดงความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีกับ ทรัพยากร สิ่งแวดล้อม สังคมและ เศรษฐกิจ ที่มา : : อ่าง เปรมปรีดี

กลุ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมในประเทศไทย(2546) ให้ความหมายของเทคโนโลยีไว้ว่า คำว่า “เทคโนโลยี” มีความสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของมนุษย์มาเป็นเวลานาน เป็นสิ่งที่มนุษย์ใช้ แก้ปัญหาพื้นฐาน ในการดำรงชีวิต เช่น การเพาะปลูก ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ใน ระยะแรกเทคโนโลยีที่นำมาใช้ เป็น เทคโนโลยีพื้นฐานไม่สลับซับซ้อนเหมือนดังปัจจุบัน การเพิ่ม ของประชากร และข้อจำกัดด้านทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งมีการพัฒนาความสัมพันธ์กับ ต่างประเทศเป็นปัจจัยเหตุสำคัญในการนำและพัฒนาเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้น

คาร์ณ ศรีน้อย (2549) ได้ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีไว้ว่า เทคโนโลยีคือ วิธีการที่จะ ทำให้เกิดสิ่งต่างๆตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากคำจำกัดความข้างต้นผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของเทคโนโลยีได้ว่า “เทคโนโลยีคือการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ”

2.1.2 องค์ประกอบและประเภทของเทคโนโลยี

อภิชาติ อนุกุลอำไพ (2524) กล่าวว่า เทคโนโลยีประกอบด้วยส่วนที่เป็น Software คือ ความจริงทางวิทยาศาสตร์ และส่วนที่เป็น Hardware คือ เครื่องมือ เครื่องจักรหรือขบวนการที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิต (Out Put) ตามที่ต้องการ ความหมายของเทคโนโลยีกับเทคนิค ยังไม่มีขีดแบ่งแยกออกจากกันได้อย่างเด่นชัด เพราะทั้งสองอย่างต่างก็ประกอบด้วยความจริงทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือในการผลิตด้วยกันทั้งคู่ เพียงแต่เทคนิคนั้นใช้เครื่องมือง่าย ๆ ด้วยวิธีการง่าย ๆ ในการสร้างผลผลิตเท่านั้น

เสริมพล รัตสุข (2526:2) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของเทคโนโลยีไว้ว่า โดยทั่วไปเทคโนโลยีจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 อย่างคือ

1. องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ สิ่งที่มีมองเห็นและสามารถจับต้องได้ เช่น เครื่องจักร อุปกรณ์ เครื่องมือและโรงงาน เป็นต้นซึ่งเรียกว่า (Hardware)
 - 1.1 ประเภทที่เป็นผลผลิตสามารถนำไปใช้ได้ทันที เช่น รถไถนา เครื่องผสมงกล โทรทัศน์ เป็นต้น
 - 1.2 ประเภทเป็นผลผลิตที่ยังไม่สามารถนำไปใช้ได้ทันที เช่น อยู่ในรูปแบบเครื่องมือเครื่องใช้เพื่อใช้ในการผลิตประเภทที่ 1.1
2. องค์ประกอบที่เป็นนามธรรม ได้แก่ สิ่งที่มีมองไม่เห็นและจับต้องได้ยาก เช่น ความรู้ กระบวนการวิธีการหรือกลไกการทำงานของเทคโนโลยี เป็นต้นซึ่งเรียกว่า (Software)
 - 2.1 ประเภทเทคนิควิธี เช่นความรู้เชิงวิชาการ กระบวนการและหลักการต่างๆ
 - 2.2 ประเภทความรู้ความสามารถเชิงปฏิบัติ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช (2526:26) ได้อธิบายในเอกสารวิชาการพัฒนาเชิงชนบท สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ ว่าสามารถแบ่งเทคโนโลยีออกเป็น 2 ประเภท ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกันดังนี้

1. เทคโนโลยีทางวัตถุ (Material Technology) ได้แก่ เทคโนโลยีที่เป็นเครื่องจักรและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น
2. เทคโนโลยีทางสังคม (Social Technology) ได้แก่ เทคโนโลยีในส่วนที่ไม่ใช่วัตถุเป็นความรู้ทางด้านการจัดการในองค์การ กลยุทธ์ในการทำสงคราม ความเป็นผู้นำและความรู้ในการปกครอง เช่น แผนการปกครองบ้านเมือง วิธีการฝึกอบรม

โสรัจจ์ หงศ์ลดารมภ์ (ภาควิชาปรัชญา คณะอักษรศาสตร์) กล่าวว่า เทคโนโลยีมีบทบาทในชีวิต ของมนุษย์ในทุกๆด้านเป็นกระบวนการหรือกิจกรรม ของมนุษย์ ที่แก้ปัญหาได้ปัญหาหนึ่งที่สังคมเห็นว่าสำคัญ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา หรือ Science and Technology Studies (STS) วิชาที่ยังต่างจาก Science Communication หรือ "วิทยาศาสตร์นิเทศน์" ตรงที่อย่างหลังเน้นหนักที่การสื่อสารเนื้อหา ของ วิทยาศาสตร์สู่ประชาชน และได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีว่าคือ ระบบการทำงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดมี 3 ประเด็น

ประเด็นที่ 1 เทคโนโลยีต้องเป็นระบบ

ประเด็นที่ 2 เทคโนโลยีที่ดีต้องทำงานให้บรรลุเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 3 ประหยัดทรัพยากร

กลุ่มเทคโนโลยีที่เหมาะสมในประเทศไทย(2546) กล่าวว่าองค์ประกอบของเทคโนโลยีมีส่วนที่สำคัญ 2 อย่างคือ

1.องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม คือ สิ่งที่สามารถมองเห็นจับต้องได้ เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ เทคโนโลยีเป็นรูปธรรม เป็นประเภทผลผลิตที่นำไปใช้ได้เลย เช่น โทรศัพท์ วิทยุ รถไถนา ส่วนอีกประเภทหนึ่ง ไม่สามารถนำไปใช้ได้ทันที อยู่ในรูปของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.องค์ประกอบที่เป็นนามธรรม คือ สิ่งที่ไม่สามารถมองเห็นจับต้องได้ เช่น ความรู้ วิธีการ กระบวนการ

ธารง เปรมปรีดี (2546) ให้คำจำกัดความของเทคโนโลยีว่า “แนวทาง วิธี ที่แก้ปัญหา การดำรงชีวิตของมนุษย์โดยใช้หลักของวิทยาศาสตร์”โดยประกอบด้วยองค์ประกอบเหล่านี้ อย่างไม่อย่างหนึ่งหรือทั้งหมด

1.Hardware ได้แก่ เครื่องมือ เครื่องจักร เป็นสิ่งที่จับต้องได้ และช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้

2.Software คือ คำสั่ง ข้อความ

3.Peopleware คือ มนุษย์ผู้ใช้งาน

4.Managementware คือ การจัดการวางแผนวิธีการ (จำเป็นต้องมีสำหรับทุกๆเทคโนโลยี)

ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบของเทคโนโลยีสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.องค์ประกอบรูปธรรม เป็นผลผลิตจากความคิดทางวิทยาศาสตร์สามารถจับต้องได้ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที เช่น เครื่องมือ เครื่องจักร อาวุธ โรงงาน รวมเรียกว่า (Hardware)และมนุษย์ (Peopleware)

2.องค์ประกอบนามธรรม เป็นการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ประโยชน์ เป็นสิ่งที่มองไม่เห็นและจับต้องได้ยาก สามารถแบ่งเป็น ความรู้ กระบวนการวิธีการหรือกลไกการทำงาน เรียกว่า (Software) และ การจัดการวางแผนวิธีการ (Managementwear)

2.1.3 ระดับของเทคโนโลยี

“การถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐาน”ในวันที่ 24-26 เมษายน 2528 ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2528:25-26) ได้รวบรวมเนื้อหาเกี่ยวกับระดับต่างๆของเทคโนโลยีที่มีอยู่ในท้องถิ่น ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. เทคโนโลยีระดับพื้นฐานหรือระดับต่ำ (Traditional or Low Technology) เป็นเทคโนโลยีดั้งเดิมที่ชาวชนบทใช้เพื่อยังชีพ ผลผลิตจากวัสดุอุปกรณ์และทรัพยากรตลอดจนแรงงานในท้องถิ่น เช่น คันไถ ครกกระเดื่อง ลอบดักปลา สมุนไพร ปัจจุบันสภาพเศรษฐกิจและสังคมของชาวชนบทจะพึ่งแต่เทคโนโลยีระดับพื้นฐานย่อมเป็นไปได้ยาก ชาวชนบทจำเป็นต้องรู้จักเลือกใช้และปรับปรุงเทคโนโลยีพื้นฐานบางชนิดให้มีสมรรถนะสูงขึ้น

2. เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนามาจากเทคโนโลยีระดับพื้นฐานหรือระดับต่ำ โดยทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการประหยัดและมีอายุการใช้งานและได้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology) เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ระดับสูง ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาเล่าเรียนในสถาบันการศึกษาชั้นสูงมีการศึกษาค้นคว้า วิจัย ทดลองอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ มีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพราะจะต้องใช้วิทยาศาสตร์ที่สลับซับซ้อนมีการถ่ายทอดความรู้ใหม่และเทคโนโลยีสาขาต่างๆ แก่นักพัฒนา เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาต่อไป เทคโนโลยีนั้นขึ้นอยู่กับผู้ใช้ สถานที่และยุคสมัย การนำเทคโนโลยีอย่างเดียวกันไปใช้ในสถานที่แตกต่างกัน ต่างยุคต่างสมัยหรือผู้ใช้ต่างกลุ่มลักษณะกันย่อมได้ผลไม่เหมือนกันซึ่งแตกต่างจากวิทยาศาสตร์ที่เป็นข้อเท็จจริงไม่ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ สถานที่และยุคสมัยด้วยเหตุนี้จึงมีคำว่า “เทคโนโลยีที่เหมาะสม” นั่นคือ ผู้ใช้จะต้องมีความรู้ มีข้อมูลที่เพียงพอ มีความเชี่ยวชาญและทักษะเป็นอย่างดี ที่สำคัญจะต้องมีศิลปะ (technique) ในการใช้ ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีที่อยู่ในท้องถิ่นไม่ว่าจะเป็นระดับใดก็ตามถ้าเราคำนึงถึงหลักการดังกล่าวย่อมจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตอย่างแน่นอน

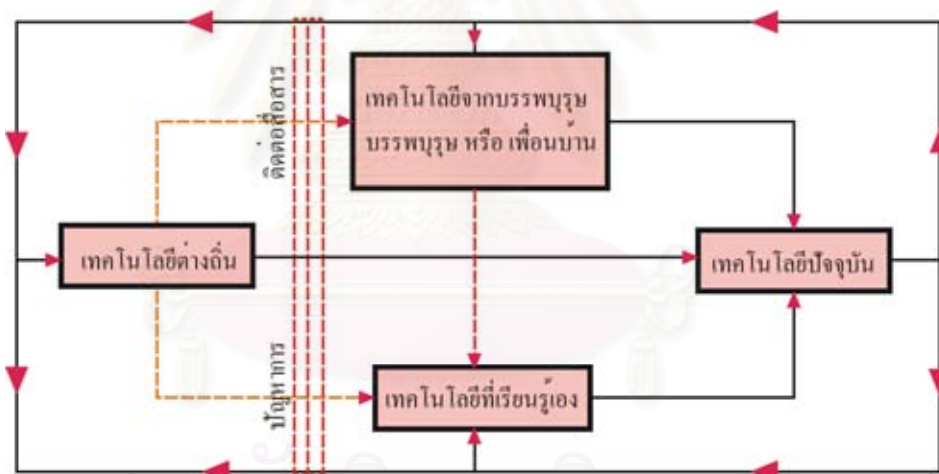
ถาวร เปรมปรีดี(2530) แบ่งระดับเทคโนโลยีโดยใช้ความสามารถของมนุษย์ (Peoplewear) ในการใช้เทคโนโลยี ดังนี้

1. ระดับลอกเลียน หรือใช้งานแบบทำตามอย่างกัน (Copying/Operating) ให้นำถ่ายทอดกันทั้งวิธีสอนให้ทำตาม โดยการสังเกตด้วยตา อาจจะใช้คำพูดบอกกล่าวผ่านสื่อประสาท สามารถฝึกได้ทุกระดับความยากง่ายของเทคโนโลยี

2. ระดับปรับปรุง เปลี่ยนแปลง (Adapting/Modifying) ผู้ที่จะสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไข หรือซ่อมแซมที่ชำรุดได้ จะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีในระดับลอกเลียนมานาน หรือเคยได้รับการศึกษาทางช่าง

3. ระดับสร้างสรรค์ (Innovating) ผู้ที่จะสามารถสร้างสรรค์ได้จะต้องเคยเห็นเคยใช้เทคโนโลยีในระดับลอกเลียน จนสามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงได้ ได้รับการฝึกอบรมในสาขาวิชาต่างๆ มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงและเคยได้รับการฝึกฝนให้ออกแบบงานมาก่อน

4. ระดับคิดเทคโนโลยีใหม่ได้เอง(Creating) ผู้ที่จะสามารถสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ได้ จะต้องเป็นผู้ที่เคยผ่านขั้นตอนการลอกเลียน ปรับปรุง สร้างสรรค์มานาน และได้รับการฝึกอบรมการวิเคราะห์ วิจัยเพิ่มถึงขั้นที่จะสามารถสร้างสรรค์ของใหม่ขึ้นมาได้ ในสังคมชนบทมีความเป็นไปได้ยากที่จะเกิด



รูปที่ 2-3 แสดงขั้นตอนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ที่มา : : อังกร เปรมปรีดี

อังกร เปรมปรีดี(2530) ยังแบ่งระดับของเทคโนโลยีโดยใช้ความสามารถในการใช้Hardware ของมนุษย์ได้ 5 ระดับ ดังนี้

	Hardware	ระดับการศึกษาของผู้ใช้
ระดับที่ 1 Low Technology	เครื่องมือ	ประถมศึกษา
ระดับที่ 2 Intermediate Technology	เครื่องจักรง่ายๆ	มัธยมศึกษา
ระดับที่ 3 High Technology	เครื่องจักรกล	ปวส.-ปริญญาตรี
ระดับที่ 4 Advance Technology	คอมพิวเตอร์	ปริญญาโท-เอกทางช่าง
ระดับที่ 5 Future Technology	คอมพิวเตอร์	คอมพิวเตอร์

และกล่าวถึงการก้าวข้ามขั้นของผู้ใช้ Hardware ว่า มีความเป็นไปได้แต่จะทำให้เกิดปัญหาในการใช้งาน เช่นให้คนที่มีการศึกษาในระดับประถมไปใช้เทคโนโลยีระดับสูงก็จะทำให้เกิดความสับสน และไม่ถนัดในทางกลับกันการให้ผู้มีการศึกษาสูงไปใช้เทคโนโลยีระดับกลางสุดก็จะเกิดปัญหาในกรณีเดียวกัน มี Factor ถดถอยที่ 0.2 แต่ปัญหานี้แก้ได้โดยการให้ความรู้และการฝึกฝน และทางที่ดีที่สุดคือการ ใช้คนให้ถูกกับงานหรือเทคโนโลยีนั้นๆ

ผู้วิจัยสามารถสรุประดับของเทคโนโลยีโดยใช้ความซับซ้อนของกระบวนการใช้เทคโนโลยีได้ 4 ระดับดังนี้

1. **เทคโนโลยีระดับล่างหรือระดับพื้นฐาน (Low or Traditional Technology)** เป็นเทคโนโลยีที่จัดหาและผลิตจากทรัพยากรธรรมชาติใช้แรงงานคนและเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อนสามารถถ่ายทอดเทคนิคการผลิตในระดับการลอกเลียนหรือใช้งานแบบทำตามอย่างกัน (Copying/Operating)

2. **เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology)** เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาจากเทคโนโลยีระดับพื้นฐานหรือระดับต่ำ โดยทำให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้ประหยัดและมีอายุการใช้งานและได้ประโยชน์มากยิ่งขึ้น โดยใช้เครื่องมือและเครื่องจักรทุนแรงที่ใช้ร่วมกับแรงงานคน มีกระบวนการที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญในกระบวนการระดับปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (Adapting/Modifying) สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรบางชนิดทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธี

3. **เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology)** เป็นเทคโนโลยีที่รับการพัฒนาขึ้นมาโดยอาศัยพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ระดับสูง ใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ซับซ้อน สามารถประหยัดแรงงานหรือได้งานที่มีคุณภาพดี ต้องใช้ทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการ ระดับสร้างสรรค์ (Innovating) ไม่สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธีอย่างมีแบบแผน

4. **เทคโนโลยีระดับก้าวหน้า (Future Technology)** เป็นเทคโนโลยีที่ใช้การวิจัยคิดค้นในหลายๆด้านและต้องพึ่งพาเทคโนโลยีใหม่ด้านอื่นๆด้วย มีประสิทธิภาพสูงแต่ยังห่างไกล ผู้ใช้งานทั่วไป ใช้กระบวนการระดับคิดเทคโนโลยีใหม่ได้เอง (Creating) ในสังคมชนบทที่มีความเป็นไปได้ยากที่จะเกิด

2.2 เทคโนโลยีที่เหมาะสม

ก่อนยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม “เทคโนโลยี” ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานในการใช้ชีวิตของมนุษย์ พัฒนาทางความคิดของมนุษย์ให้สามารถใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ แต่หลังจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 18 ระบบทุนนิยมได้เข้ามามีบทบาทในการกำหนดวิถีทางของเทคโนโลยี เทคโนโลยีในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์หลักในการสร้างกำไรและผลประโยชน์ให้แก่ผู้คิดค้นและผู้ครอบครองเทคโนโลยี เทคโนโลยีใหม่ที่ก้าวหน้าก่อให้เกิดช่องว่างระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยี จึงมีคำถามจากทุกสังคมว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับตนเองมีลักษณะอย่างไร?

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม นักวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหลายท่าน ให้ความหมายของเทคโนโลยีที่เหมาะสมควรแก่การนำมาอ้างอิงไว้อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาดังต่อไปนี้

อี.เอฟ. ชูเมกเกอร์ กล่าวว่าในหนังสือ Small is beautiful ว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมต้องคำนึงถึงศักดิ์ศรีของความเป็นคน และมีลักษณะดังนี้

1. มีความสมดุลในตัวของมันเอง(Self-Balancing)
2. มีการปรับปรุงตัวของมันเอง(Self-Adjusting)
3. มีการทำความสะอาดตัวของมันเอง(Self-Cleaning)

และได้เสนอแนวทางของเทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology) ไว้ว่า เทคโนโลยีระดับกลางนี้เหนือกว่าเทคโนโลยีแบบโบราณของยุคสมัยเก่าเป็นอย่างมากแต่ในขณะเดียวกันก็ง่ายกว่า ราคาถูกกว่าและเป็นอิสระกว่า ซุปเปอร์เทคโนโลยีของประเทศร่ำรวยมากนัก เราอาจเรียกมันว่าเทคโนโลยีช่วยเหลือตนเอง (Self-Help Technology) หรือเทคโนโลยีประชาธิปไตย หรือเทคโนโลยีสำหรับประชาชนเป็นเทคโนโลยีที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้และเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ได้สงวนไว้สำหรับคนร่ำรวยและมีอำนาจเท่านั้น

พรประชา ปสันนธัมโม (2524:12-13)กล่าวถึง ดร.ชูเมกเกอร์ว่า เขาเป็นนักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ และเป็นผู้ก่อตั้งกลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology Development Group) ในประเทศอังกฤษเป็นคนแรก และเขียนเผยแพร่ไว้ในหนังสือจิ๋วแต่แจ๋ว (Small is Beautiful) โดยใช้ชื่อว่าเทคโนโลยีระดับกลาง ซึ่งเขาเห็นว่าเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่น ผลผลิตอันเกิดจากเทคโนโลยีนี้ใช้ประโยชน์จากวัสดุ ทรัพยากรและแรงงานในท้องถิ่นทั้งสิ้น ไม่จำเป็นต้องนำเอาวัสดุหรือแรงงานจากต่างประเทศเข้ามา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า สามารถดำรงอยู่ได้ด้วยตนเอง (Self-Reliant) มิต้องอาศัยสิ่งใดจากภายนอกหรืออาศัยสิ่งเหล่านั้นจากภายนอกน้อยที่สุด เทคโนโลยีที่เหมาะสมจะเกี่ยวพันกับภาษาอังกฤษที่ใช้กันคือคำว่า

Appropriate Technology แปลได้ว่า “วิทยาการที่เหมาะสม” หรือบางแห่งใช้คำว่า Intermediate Technology แปลว่า “วิทยาการระดับกลาง” หรือบางแห่งใช้คำว่า Rural Technology แปลว่า “วิทยาการชนบท” แต่นักวิทยาการบางท่านใช้คำว่า “วิทยาการพื้นบ้าน” หรือ “เทคโนโลยีชนบท” เป็นต้น

อภิชาติ อนุกุลอำไพ (2524) กล่าวในการบรรยายเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยในชนบท ณ การเคหะแห่งชาติไว้ว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมคือการใช้ความรู้ทางช่างมาพัฒนาปรับปรุงให้เป็นรูปแบบที่ง่ายเหมาะสมกับชาวชนบท และเป็นเรื่องยากที่ขั้นตอนการพัฒนา และยังมีช่องว่างระหว่างสถาบันต่าง ๆ และชาวชนบทมากเพราะขาดสื่อถ่ายทอดและเสนอหลักการในการพิจารณาองค์ประกอบเทคโนโลยีที่เหมาะสม 3 ประการคือ

1. ระดับความรู้ความสามารถของกลุ่มบุคคลเป้าหมาย
2. เหมาะกับฐานะเศรษฐกิจ
3. เหมาะสำหรับสภาพท้องถิ่น

แนวทางที่จะแก้ปัญหาคาดแคลนเทคโนโลยีภาคชนบทอาจทำได้ 2 วิธีคือ

1. ใช้ผลผลิตจากเทคโนโลยีในภาคเมือง
2. สร้างเทคโนโลยีใหม่สำหรับชนบท

วิธีการที่ 1 จะมีปัญหาในหลายด้านทั้งนี้เพราะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเศรษฐกิจ ซึ่งสถานะภาพของชาวชนบทไม่สามารถสร้างกำลังซื้อได้สูงพอ โดยเฉพาะในสภาวะวิกฤตทางน้ำมันเช่นที่เป็นอยู่ปัจจุบัน และมีแนวโน้มว่าจะเป็นอยู่ต่อไปอีกในอนาคต การแก้ปัญหาคาดแคลนเทคโนโลยีของชนบทจึงจำเป็นต้องอาศัยวิธีการที่สองคือ สร้างเทคโนโลยีใหม่ที่เหมาะสมกับชนบท

วิชาญ ภูพัฒน์ (2524) กล่าวในการบรรยายเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยในชนบท ณ การเคหะแห่งชาติไว้ว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือความเหมาะสมทั้งความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สภาพสังคม สิ่งแวดล้อม ทรัพยากร สำหรับชนบทควรใช้แรงงานคนเป็นส่วนใหญ่

เทคโนโลยีเฉพาะเกี่ยวกับเรื่องบ้าน ตัวสำคัญคือ วัสดุ เครื่องมือรวมทั้งตัวช่าง แบบแปลนที่ต้องประสานกันทั้ง 3 ถ้าแยกเทคโนโลยีเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1. การผลิต 2. การก่อสร้าง ขั้นตอนแรกต้องมีวัสดุดิบ เครื่องมือที่เหมาะสม ขั้นตอนที่สอง มีรูปแบบและวิธีสร้าง ซึ่งบ้านไม้และบ้านอิฐต่างกัน

ทรงจิต พูลลาภ (2524) กล่าวในการบรรยายเรื่องเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยในชนบท ณ การเคหะแห่งชาติไว้ว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมคือ การนำเอาเทคโนโลยีเข้าไปใช้กับชาวชนบท สิ่งที่จะนำเข้าไปควรพิจารณาถึงวัสดุหรือสิ่งของที่มีอยู่ใน

ท้องถิ่นอยู่แล้วก่อน ซึ่งเขาสามารถจะจัดหาได้ในท้องถิ่นและต้องเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมเดิมให้เสียไป และสามารถหาทดแทนได้

นโยบายรัฐในเรื่องการดำเนินการพัฒนาเกษตรชนบท ควรเป็นในรูปของการถ่ายทอดและให้ความช่วยเหลือทางวิชาการเท่านั้นและกำหนดคนในภาคชนบทออกเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับที่ 1 กลุ่มคนที่ผลิตเพื่อการยังชีพ – ไม่พอกิน
- ระดับที่ 2 กลุ่มคนที่มีรายได้เสริมนอกเหนือจากการผลิต – พอมีพอกิน
- ระดับที่ 3 กลุ่มคนที่มีผลผลิตเหลือขาย – อยู่ดีกินดี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2524:60-61) ได้มีการสรุปความเป็นมาของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ไว้ดังนี้ “เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ปัญหาในประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งเป็นประเทศที่ยากจนและล้าหลัง โดยความหมายทางเศรษฐศาสตร์ประเทศเหล่านี้เป็นประเทศที่ขาดเงินทุนและเทคโนโลยี ประชาชนมีสภาพที่ไร้การศึกษา ประสิทธิภาพในการผลิตต่ำไม่มีการสะสมส่วนเกินทางเศรษฐกิจ”

ชาญชัย ลิมปียากร (2527:18) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีที่เหมาะสมไว้ว่า “เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีที่มีความสอดคล้องกับศักยภาพของผู้ใช้ ศักยภาพของผู้ใช้ที่สำคัญ คือ ความรู้ ประสบการณ์ ทักษะ และกำลังทางเศรษฐกิจของผู้ใช้”

การอบรมสัมมนาอาจารย์ผู้สอนวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่นที่วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 4-10 สิงหาคม 2529 ที่วิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา ได้มีการอภิปราย และสรุป เทคโนโลยีที่เหมาะสมเป็นคำนิยามใช้กันในประเทศที่พัฒนาน้อย (Less Developed Countries) รวมทั้งประเทศไทยด้วย นอกจากคำว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสมแล้วยังมีใช้คำอื่นๆ อีก เช่น เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology) และเทคโนโลยีราคาถูก (Low-Cost Technology) ซึ่งทั้ง 3 คำนี้ในความหมายของผู้พูดส่วนใหญ่คือเทคโนโลยีง่ายๆเพื่อการใช้งานในชนบท และทั้ง 3 คำดังกล่าวก็มีความหมายอย่างเดียวกัน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันคำว่า “เทคโนโลยีที่เหมาะสม” นิยมใช้กันมากกว่าคำว่า “เทคโนโลยีระดับกลาง” และ “เทคโนโลยีราคาถูก” คำว่า “เหมาะสม” ย่อมขึ้นอยู่กับการตีความของผู้พูดและผู้ฟังหรือผู้พัฒนาเทคโนโลยีและผู้ใช้เทคโนโลยี โดยทั่วไปความเหมาะสมในเรื่องของเทคโนโลยี จะหมายถึงความเหมาะสมทางด้านสังคมและวัฒนธรรมด้วย

เวคิน นพนิตย์ (2532:29) ให้ทัศนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมหรือเทคโนโลยีที่ชาวชนบทควรมีควรใช้ว่า “เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณลักษณะที่สำคัญเมื่อนำมาใช้ จะต้องเป็นการประหยัด ให้ประโยชน์มาก ง่ายต่อการเข้าใจ และการรับรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้ได้มาซึ่งประสิทธิผลจะต้องง่ายต่อการปฏิบัติตามด้วย”

วิวัฒน์ เตมียะพันธ์ (2539) ได้กล่าวถึงจุดเริ่มต้นของแนวแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมไว้ว่า เกิดจากกลุ่มนักเศรษฐศาสตร์ที่มี อี.เอฟ. ชู เมกเกอร์ เป็นผู้นำ เขาสนใจและค้นคว้าหลักการเศรษฐกิจที่มุ่งถึงการใช้เทคโนโลยีระดับกลางเพราะการทำงานร่วมกับชาวนาชาวไร่ในชนบทในอินเดีย ทั้งยังได้พบปะสนทนากับผู้นำสายนิยมคานธีหลายคนด้วยกัน เขาได้ตระหนักว่า แนวทางพัฒนาที่เน้นให้โอนเทคโนโลยีจากตะวันตกมาใช้ในอินเดียนั้น เป็นการทำลายโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมของอินเดีย เมื่อประชาชนทั่วไปขาดเครื่องมือทางการผลิตในระดับพื้น ๆ เนื่องจากรัฐบาลจะต้องนำทรัพยากรของสังคมไปทุ่มให้กับเทคโนโลยีที่ทันสมัยราคาแพง การพัฒนาอย่างทั่วถึงย่อมเป็นไปได้ ปัญหาที่ทำให้เขาถูกคิดได้ทันทีว่า จะต้องมียุทธศาสตร์ระดับกลาง ที่จะช่วยให้ชาวบ้านยกระดับความเป็นอยู่ของตนเองได้และเทคโนโลยีระดับกลางนี้ หากใช้การเอาเครื่องมือราคาถูกจากต่างประเทศเข้ามาใช้ไม่ แต่ต้องเป็นการแปรวิทยาการที่ก้าวหน้าออกมาเป็นแนวปฏิบัติที่สอดคล้องกับสภาพและปัญหาเฉพาะตัวของท้องถิ่นต่าง ๆ ในที่สุดก็ได้มีการตั้งกลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีระดับกลางขึ้น (Intermediate Technology Development Group) กลุ่มดังกล่าวได้รับการยอมรับจากผู้นำของประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศที่กำลังพัฒนา จนสุดท้ายเขาได้เขียนหนังสือที่อธิบายแนวคิดทางเศรษฐกิจของเขาขึ้นมา โดยให้ชื่อหนังสือว่า “Small is Beautiful” ซึ่งเป็นหนังสือที่ขายดีอย่างเป็นทางการ และยังได้อ้างถึงการเปรียบเทียบลักษณะของเทคโนโลยีระดับกลางกับเทคโนโลยีระดับสูงที่กลุ่มนักออกแบบของสถาบัน World Studies Project กรุงลอนดอนได้เปรียบเทียบไว้ดังนี้:

ตารางที่ 2-1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะของเทคโนโลยีระดับกลางกับเทคโนโลยีระดับสูง

เทคโนโลยีระดับกลาง (เทคโนโลยีที่เหมาะสม)	เทคโนโลยีระดับสูง
<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุท้องถิ่น - สามารถสร้างงานขึ้นได้หลายประเภท - เกิดโรงงานขึ้นในหมู่บ้าน - สามารถหาช่างชำนาญระดับพื้นบ้านได้ง่าย - ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นสามารถใช้ได้ในระดับชาวบ้านทั่วไป - ไม่สร้างมลภาวะแก่สภาพแวดล้อม - หาแหล่งพลังงานที่ชดเชยขึ้นมาได้ - ไม่ขัดกับประเพณีท้องถิ่นและวิถีชีวิตของประชาชน - เครื่องจักรชำรุดสามารถซ่อมแซมได้ในท้องถิ่น - ติดตั้งในราคาถูก 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุที่ต้องสั่งเข้าจากต่างประเทศ - ต้องใช้เครื่องจักรแทนและใช้แรงงานน้อย - ต้องสร้างโรงงานขึ้นในเมือง - ต้องฝึกอบรมสร้างช่างผู้ชำนาญขึ้นมา - ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจำต้องส่งขายต่างประเทศ - สร้างมลภาวะแก่สภาพแวดล้อม - พลังงานหมดไปไม่สามารถหาแหล่งพลังงานขึ้นมาชดเชยได้ - ทำลายแบบแผนและประเพณีของสังคม - เครื่องอะไหล่มีราคาแพงมาก - ต้องใช้ต้นทุนสูงในการติดตั้ง

คาร์ณ ศรีน้อย (2549) ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสมในมุมมองที่ทันสมัยว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นเทคโนโลยีที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบระดับขั้นทางเทคโนโลยีสู่สภาพการณ์ต่างๆได้อย่างเหมาะสม

ไพจิตร กล่าวถึง "เทคโนโลยีที่เหมาะสม" (Appropriate Technology) ซึ่งไม่ได้หมายความว่า เป็นเทคโนโลยีล้ำหลังหรือพื้นๆ แต่เป็นเทคโนโลยีที่อาจถือว่าไฮเทคมาก แต่ได้รับการปรับให้เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ในระดับชาวบ้านทั่วไป นี่ก็เป็นจุดเด่นประการหนึ่งของการนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสู่ประชาชนธรรมดา

Richard S. Eckaus(1977) สรุปว่า "เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมต่างๆมากที่สุด และสอดคล้องกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ สภาพสังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมและกำลังทางเศรษฐกิจของผู้ใช้"

R J. Congdon(1977) กล่าวถึง กลุ่มเทคโนโลยีระดับกลาง ว่าเป็นกลุ่มที่ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ.1966 ในประเทศอังกฤษ โดยเป็นการรวมตัวของกลุ่มคนในหลายๆสาขา เพื่อผลักดันให้ทัศนคติของประชาชนมีโอกาสได้รับรู้และสร้างความช่วยเหลือ ในกลุ่มประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถที่สุดทางด้านการวางแผนและด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ทางด้านเครื่องมือ การเกษตร ชลประทาน อนามัยชนบท อาคารและอุปกรณ์ วัสดุอาคาร เทคโนโลยีอาหาร ป่าไม้ เคมีและวิศวกรรมเคมี

John P. Pary กล่าวถึงแนวทางการดำเนินการของ กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีระดับกลางว่า จะต้องช่วยพื้นฐาน 3 เรื่องแก่ประเทศกำลังพัฒนาดังนี้

1. ช่วยเหลือในการจัดตั้งโรงงานที่เหมาะสมสำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างถาวร เช่น อิฐ ท่อ ซีเมนต์ กระเบื้อง กระเบื้องมุงหลังคา และประตูหน้าต่างอย่างง่าย
2. จัดตั้งกระบวนการที่เหมาะสมในการฝึกหัดชาวชนบทในการผลิตวัสดุก่อสร้าง และสาธิตให้ชาวชนบทสามารถพัฒนาเข้ากับวิถีท้องถิ่นได้
3. ช่วยเหลือหน่วยราชการในการออกแบบและก่อสร้างในการออกแบบและก่อสร้างโดยใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมและวัสดุก่อสร้างในท้องถิ่น

Roland Stulz และ Kiran Mukerji (2524) กล่าวถึง เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงชุมชนไว้ว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะโดยรวมของการพัฒนาในชุมชนซึ่งนำไปสู่พัฒนาการที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และพัฒนาคุณภาพชีวิตของสมาชิกในชุมชน โดยส่วนใหญ่ประชากรยากจนมักจะอาศัยอยู่ในชนบทที่เหมาะสมแก่การทำเกษตรกรรม ดังนั้นเทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงต้องสอดคล้องกับกิจกรรมทางเกษตรกรรมนั้นด้วย อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีที่เหมาะสมก็มีได้มีไว้สำหรับชาวชนบทเท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปปรับใช้สำหรับคนยากจนที่อยู่ในเมืองอีกด้วย โดยมีเป้าหมายของเทคโนโลยีที่เหมาะสมดังนี้

1. ความพร้อมของการจ้างงาน
 2. การผลิตสินค้าสำหรับตลาดในท้องถิ่น
 3. การนำของในท้องถิ่นมาใช้แทนสินค้าที่สั่งมาจากต่างประเทศ ซึ่งสามารถแข่งขันกันได้ทั้งเรื่องของคุณภาพและราคา
 4. การใช้แรงงาน วัสดุ และแหล่งเงินทุนจากในท้องถิ่น
 5. ความพร้อมในสาธารณูปโภคของชุมชน ซึ่งรวมไปถึง การสาธารณสุข น้ำประปา สุขอนามัย การสร้างบ้านเรือน ถนน และการศึกษา การพัฒนาเหล่านี้มีความสำคัญมาก โดยจะต้องมีการผสมผสานระหว่างความต้องการ วัฒนธรรม ประเพณีของชุมชนนั้นๆ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อให้เกิดความแตกแยกในสังคมนั้น
- ตารางที่ 2-2 แสดง การสรุปแนวความคิดของเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากนักวิชาการ และกลุ่มนักคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม

นักวิชาการ	ประโยชน์ใช้งาน	ความรู้และประสบการณ์ของผู้ใช้งาน	การใช้แรงงานคน	ใช้ทรัพยากรท้องถิ่น	สังคม	วัฒนธรรม	เศรษฐกิจ	สิ่งแวดล้อม
1.อ.เฝ. ชูเมกเกอร์	-	/	/	/	-	-	/	-
2.ชาญชัย ลิ้มปียากร	-	/	-	-	-	-	/	-
3.เวคิน นพินิตย์	/	/	-	-	-	-	/	-
4.อภิชาติ อนุกุลอำไพ	-	/	-	/	-	-	/	-
5.วิชาญ ภูพัฒน์	-	-	/	/	-	-	/	-
6.วิวัฒน์ เตมีย์พันธ์	/	/	/	/	/	/	/	/
7.ทรงจิต พูลลาภ	-	-	-	/	-	-	-	/
8.วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาฯ	-	-	-	-	-	-	/	-
9.วิทยาลัยครู อยุธยา	-	-	/	-	/	/	-	-
10.คำรณ ศรีน้อย	/	-	-	-	-	-	-	-
11.Richard S. Eckaus	-	/	/	-	/	/	-	/
12. R J. Congdon	/	/	-	-	-	-	-	-
12.John P.Pary	/	/	-	/	-	-	-	/
13.Roland Stulz	-	/	-	/	/	/	/	-

ที่มา : ผู้วิจัย

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้นผู้วิจัยสามารถเปรียบเทียบแนวความคิดของเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากนักวิชาการ และกลุ่มนักคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ตามตารางที่ 2-2 และสามารถสรุป แนวความคิดของเทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ว่า “ เทคโนโลยีมีหลายระดับเช่นเดียวกับผู้ใช้งานเทคโนโลยี ฉะนั้นเทคโนโลยีที่เหมาะสมคือการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องอย่างรู้เท่าทันตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึง ที่ตั้ง ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทักษะผู้ใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ การคมนาคม สภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ เพื่อให้ผลลัพธ์ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ”

2.2.2. เกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยี

มงคล ชาวเรือ (2528:138-139) อธิบายลักษณะของเกณฑ์ในการเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมไว้ดังนี้

1. เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทรัพยากรมนุษย์ หรือแรงงานคนเป็นจำนวนมาก
2. เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่น้อยหรือหายากให้พอเหมาะ
3. เป็นเทคโนโลยีที่เงินลงทุนน้อยหรือเหมาะสมกับสภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ
4. เป็นเทคโนโลยีที่สามารถรองรับผู้มีความรู้ความชำนาญ ซึ่งจัดหาได้หรืออาจฝึกอบรมขึ้นได้ภายในประเทศ
5. เป็นเทคโนโลยีซึ่งสามารถใช้วัสดุก่อสร้างภายในประเทศได้
6. เป็นเทคโนโลยีซึ่งสามารถจะจัดหาบริการซ่อมบำรุงในประเทศได้โดยไม่ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
7. เป็นเทคโนโลยีที่มีการเสี่ยงต่อการเลิกล้มกิจการน้อย
8. เป็นเทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย ราคาถูก และเป็นอิสระมากกว่าเทคโนโลยีประเภทยุ่งยากสลับซับซ้อน
9. เป็นเทคโนโลยีที่มุ่งรับใช้มนุษยชาติมากกว่าที่จะทำให้มนุษย์กลายเป็นทาสของเครื่องจักรกล
10. เป็นเทคโนโลยีที่ส่งประชาธิปไตยหรือการช่วยตนเอง ซึ่งทุกคนหรือส่วนใหญ่ยอมรับ และสามารถนำไปใช้ได้ มิใช่มีใช้ได้เฉพาะผู้ที่ร่ำรวยหรือมีอำนาจเท่านั้น

ประกอบ ระกิติ (2532:10-11)อธิบายถึงลักษณะของเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพิ่มเติมว่า ด้วยเหตุผลที่ต้องการดัดแปลงเครื่องมือและหรือวิธีการที่ทันสมัยที่มีความยุ่งยากและสลับซับซ้อนในตัวของมันเองให้มีความง่ายต่อการใช้ประโยชน์ในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะคนยากจนในชนบทเทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงควรมีคุณลักษณะ 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนในการผลิตถูกและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ หมายความว่า เทคโนโลยีที่ต้องการไม่จำเป็นต้องเป็นเครื่องมือที่สั่งมาจากต่างประเทศมีราคาแพงแต่ต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่หรือพอหาได้ในท้องถิ่นนั้น ๆ ท้องถิ่นสามารถผลิตหรือทำขึ้นเองได้ ใช้สิ่งที่ตนผลิตหรือคิดค้นขึ้นมา จากวัสดุที่มีอยู่หรือพอหาได้ สิ่งประดิษฐ์นั้นๆ ต้องไม่ใช่ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ที่หาได้ยาก ไม่ต้องดูแลรักษาด้วยวิธียุ่งยากซับซ้อนเหล่านี้จึงจะเรียกได้ว่าสิ่งนั้นกระบวนการนั้น เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2. ใช้แรงงานคนมากกว่าใช้เครื่องจักร หมายความว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับชาวชนบทต้องเป็นการใช้แรงงานคนผลิตใช้แรงงานคนทำมากกว่าเครื่องจักร ทั้งนี้เน้นในเรื่องที่ว่าในชนบทของประเทศที่กำลังพัฒนานั้นมีแรงงานคนมาก อัตราการจ้างแรงงานต่ำ อัตราการว่างงานสูงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ปัญหาการว่างงานหรือการสร้างงานให้มีงานทำมากกว่าที่จะใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตแต่ลดการมีงานทำ

3. มีกระบวนการผลิตและการใช้เป็นปริมาณน้อย ถ้าเป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือต้องมีขนาดเล็ก หมายความว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับชาวชนบทควรเป็นเครื่องมือขนาดเล็กซึ่งพิจารณาจากการที่จะนำไปใช้ในหมู่บ้าน ในกลุ่มเล็กๆ หรือแม้แต่ในครอบครัวแต่ละครอบครัวโดยชุมชนแต่ละชุมชนสามารถจัดหาจัดซื้อและดำเนินการการได้เองในชุมชนนั้นๆ แม้แต่กระบวนการผลิตและการใช้ควรเป็นกระบวนการง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อนที่จะต้องใช้ทฤษฎีและพื้นฐานทางวิชาการที่สูงมากนักสามารถถ่ายทอดวิธีการได้อย่างผสมกลมกลืนกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ของท้องถิ่น

4. ต้องเป็นเครื่องมือและวิธีการที่ง่ายต่อการที่จะนำไปใช้ หมายความว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับชาวชนบทต้องไม่เป็นเครื่องมือที่ยุ่งยากต่อการใช้และการรักษา ทั้งนี้เพราะชาวชนบทมีความรู้และทักษะในขีดจำกัด ชาวชนบทไม่สามารถรับการฝึกอบรมให้ใช้เทคโนโลยีด้วยวิธีการที่มีเทคนิคพิเศษมากนัก

นิติ เอี้ยวศรีวงศ์ (2546) กล่าวในหนังสือ ไฮเทคโนโลยีการเกษตรและสรุปความในการเลือกใช้เทคโนโลยีได้ว่า

1. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่รู้เท่าทันธรรมชาติ สามารถผสมกลมกลืนไปกับพลังของธรรมชาติ ไม่ฝืนหรือไปบังคับควบคุมธรรมชาติฝ่ายเดียว

2. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ยอมรับความแตกต่างของเงื่อนไขอันหลากหลายของผู้ใช้เทคโนโลยี บุคคลทั่วไปคือผู้รับและผู้สร้างเทคโนโลยีอันเหมาะสมสำหรับสถานะของเขาขึ้นเองโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ที่เขามีอยู่แล้ว ทั้งในตัวเอง, จากบรรพบุรุษ และที่สั่งสมไว้ในชุมชนและสังคมของเรา

Richard S. Eckaus(1977) กล่าวถึงเกณฑ์ของเทคโนโลยีที่เหมาะสมไว้ว่า ทางเลือกของเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการพัฒนา จุดประสงค์นั้นนอกจากจะต้องคำนึงถึงขั้นตอนการผลิตและผลผลิตแล้วต้องคำนึงถึงการถ่ายทอดสู่กลุ่มคนด้วย การใช้เทคโนโลยีต้องคำนึงกายภาพและเศรษฐศาสตร์ในการใช้ทรัพยากร

ข้อจำกัดและหลักเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท

1. **การไม่ยอมรับในนวัตกรรมเทคโนโลยี** ข้อจำกัดดังกล่าวนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการที่ชาวชนบทมีพื้นฐานการศึกษาต่ำ ทำให้ขาดความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็น และเป็นพื้นฐานในการทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีใหม่ๆ การดำเนินชีวิตยังยึดมั่นในวิธีการ และความเชื่อแบบดั้งเดิม ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงหรืออาจยอมรับบางส่วนซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการใช้ และพัฒนาเทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่ง

2. **ทุนทรัพย์น้อย** ทำให้อำนาจการซื้อต่ำ ความสามารถในการรับความเสี่ยง (Risk Absorbing Capacity) มีไม่มากนัก

3. **ตลาดถูกผูกขาดโดยพ่อค้าคนกลาง** ทำให้ขาดแรงจูงใจในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีผลต่อการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตเป็นอย่างยิ่ง เพราะชาวชนบทส่วนมาก เคยถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง และมีความฝังใจว่า ถ้าปริมาณผลผลิตมากขึ้น จะทำให้ราคาลดต่ำลงอย่างแน่นอน

4. **การให้บริการด้านเทคโนโลยีมีจำกัด** ผลจากการให้บริการทางด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาการสมัยใหม่ ที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินชีวิตของชาวชนบทมีจำกัดและไม่ทั่วถึง เป็นอุปสรรคต่อการเผยแพร่เทคโนโลยีเป็นอย่างยิ่ง

R J. Congdon(1977) กล่าวถึงเกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับชนบทและชุมชนขนาดเล็กไว้ว่า เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ต้องคำนึงถึง

1. สะดวกในการปรับปรุงคุณภาพและปริมาณในการให้บริการโดยใช้เวลาไม่นาน
2. มีค่าใช้จ่ายต่ำ
3. สะดวกในการจัดการและบำรุงรักษา โดยใช้ประชาชน และผู้ใช้งานในท้องถิ่น โดยปราศจากการใช้ทักษะการทำงานขั้นสูง
4. ใช้วัสดุในท้องถิ่นให้มากที่สุด และใช้ความช่วยเหลือจากภายนอกให้น้อยที่สุด
5. ใช้แรงงานที่จัดหาได้ในท้องถิ่น รวมทั้งใช้แรงงานที่ขาดทักษะให้เป็นประโยชน์ พยายามไม่ทดแทนแรงงานด้วยการลงทุนซื้ออุปกรณ์และเครื่องจักร แม้ว่ามันจะทำงานได้ดีกว่า เพราะจะทำให้แรงงานท้องถิ่นเกิดความกลัวในการทำงาน
6. ส่งเสริมให้การผลิตในท้องถิ่นเติบโต โดยการสนับสนุนให้นายทุนท้องถิ่นผลิตสิ่งนั้น
7. เป็นส่วนหนึ่งของ คุณค่า ทักษะคติของสังคม

8. สร้างโอกาสในการรับ และเพิ่มขั้นตอนในการพัฒนา
9. มีความสามารถในการผลิต มีผลกระทบ และกระจายสู่ชุมชนอื่น
10. สามารถเป็นตัวอย่างให้กับชุมชนอื่นๆได้

Ton de Wide(1977) กล่าวถึงเกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยีโดยสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. สามารถจัดการเทคโนโลยีโดยดัดแปลงได้จากวัฒนธรรมท้องถิ่น และข้อกำหนดทางเศรษฐกิจ
2. เครื่องมือและกระบวนการใช้งานต้องสามารถอยู่ได้กับการบำรุงรักษาและควบคุมจัดการโดยคนงานในท้องถิ่น
3. ใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น
4. หากต้องใช้วัสดุจากต่างพื้นที่เพื่อใช้งานเทคโนโลยีนั้น การควบคุมเทคโนโลยีต้องเกิดขึ้นภายในชุมชน
5. กระบวนการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ควรใช้พลังงานที่มีอยู่ในท้องถิ่น
6. เทคโนโลยีควรยืดหยุ่นกับคำสั่งที่ผิดพลาดที่เกิดจากชุมชน
7. การวิจัยและดำเนินการ ควรผสมผสานและดูแลได้จากท้องถิ่น
8. กระบวนการต้องผลิตสิ่งที่มีคนส่วนใหญ่ในชาติสามารถเป็นเจ้าของได้ในสถานการณ์นั้น
9. เทคโนโลยีต้องสร้างงานให้แก่คนส่วนใหญ่ในสังคม และใช้แรงงานคนในท้องถิ่นเป็นทรัพยากร
10. เทคโนโลยีต้องป้องกันการครอบงำวัฒนธรรมจากภายนอก
11. เทคโนโลยีที่เหมาะสมต้องรับฟังความคิดเห็นทางนิเวศวิทยา
12. กระบวนการของเทคโนโลยีนอกจากเหมาะสมกับท้องถิ่นแล้วต้องสามารถปรับสู่ระดับภูมิภาคและระดับประเทศได้

จากแนวความคิดที่อธิบายถึงเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจากนักวิชาการหลายท่าน ผู้วิจัยสามารถสรุปเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้ดังนี้

1. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่เข้ากับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ในท้องถิ่นนั้น (Roland Stulz, Ton de Wide)
2. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลักเพื่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นนั้น(มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon)

3. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่สลับซับซ้อน ฝึกฝนและอบรมได้ในท้องถิ่น(มงคล ชาวเรือ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus)

4. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้เงินลงทุนต่ำ มีความเสี่ยงต่ำในการลงทุน และสามารถเป็นเจ้าของได้จากคนส่วนใหญ่ในชุมชน(มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus, R.J. Congdon)

5. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทรัพยากร วัสดุในท้องถิ่น และใช้พลังงานในการผลิตต่ำ (มงคล ชาวเรือ, นิธิ เอียวศรีวงศ์, Roland Stulz ,Ton de Wide)

6. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยกับผู้ใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม(Roland Stulz)

7. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีความทนทาน มีอายุการใช้งานสูง และบางโอกาสสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Roland Stulz)

การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น ทำให้การเลือกใช้เทคโนโลยีในแต่ละท้องถิ่นที่มีความแตกต่างกันเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจึงสามารถปรับเปลี่ยนได้แล้วแต่กรณี

ตารางที่ 2-3 แสดง การเปรียบเทียบเกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีจากนักวิชาการ และกลุ่มนักคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม

นักวิชาการ	ใช้แรงงานคนเป็นหลัก	ฝึกฝนและอบรมในท้องถิ่น	เรียนรู้ง่าย ไม่ซับซ้อน	ไม่จำกัดในการครอบครอง	ลงทุนน้อย	ใช้วัสดุในท้องถิ่น	ใช้ทรัพยากรและพลังงานน้อย	มีความทนทาน	ปลอดภัย	สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้	เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ	เป็นตัวช่วยให้ชุมชนอื่น
1. มงคล ชาวเรือ	/	/	/	/	/	/	/	-	-	-	-	/
2. ประกอบ ระกิติ	/	-	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-
3. นิธิ เอียวศรีวงศ์	/	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	/
4. Roland Stulz	-	-	/	-	/	-	/	/	/	/	/	/
5. Richard S. Eckaus	-	-	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-
6. Ton de Wide	/	/	-	-	-	/	/	-	-	-	/	-
7. R.J. Congdon	/	/	-	-	/	/	-	-	-	-	-	-

ที่มา : ผู้วิจัย

2.2.3 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม

อี. เอฟ. ซูเมกเกอร์ ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมไว้ในหนังสือ (Small is Beautiful) อย่างน่าสนใจไว้ดังนี้

1. สร้างอาคารในท้องถิ่นที่แรงงานอาศัยอยู่
2. อาศัยแหล่งเงินทุนในท้องถิ่น
3. ใช้วิธีการที่ง่ายต่อการก่อสร้าง ใช้แรงงานฝีมือให้น้อยที่สุด
4. ใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นนั้น

Harold K. Dancy(1977) ได้รวบรวมวิธีการก่อสร้างอาคาร โดยใช้แรงงานคนเป็นสำคัญ โดยออกคู่มือนี้ในนาม Intermediate Technology Development group Ltd. ประเทศอังกฤษ ภายในคู่มือนี้ได้อธิบาย การเลือกที่ตั้ง การจัดการแรงงาน และแสดงวิธีการก่อสร้างอาคารตั้งแต่ ฐานราก การก่อผนัง การสร้างหลังคา และวัสดุฉนวน โดยให้ทางเลือกหลายวิธี แต่มิได้ระบุปัจจัยที่ควรเลือกใช้วิธีการก่อสร้างนั้นๆ

Roland Stulz and Kiran Mukerji(1984) ได้รวบรวม วัสดุก่อสร้างอาคาร วิธีการผลิตวัสดุ นั้นและวิธีการนำวัสดุนั้นไปก่อสร้างอาคาร โดยแสดงถึงคุณสมบัติทั่วไป การใช้งาน ประโยชน์และ ปัญหาของวัสดุดังกล่าว และวิธีการแก้ไข โดยเน้นวัสดุที่ใช้แรงงานคน สามารถผลิตโดยใช้ เครื่องจักรที่ไม่ยุ่งยาก

Roland Stulz and Kiran Mukerji (2524) กล่าวถึงทางเลือกสำหรับวัสดุที่เหมาะสมว่า ความเหมาะสมที่สุดสำหรับวัสดุก่อสร้างหรือเทคโนโลยีการก่อสร้างไม่สามารถที่จะถูกลงความเห็น ได้อย่างชัดเจน จากคำถามข้างล่างนี้จะแสดงถึงปัจจัยที่บ่งบอกความเหมาะสมที่สุด

1. วัสดุเหล่านั้นถูกผลิตขึ้นภายในท้องถิ่น หรือนำวัสดุจากแหล่งอื่นบางส่วนทั้งหมดจาก ต่างประเทศมาใช้
2. วัสดุนั้นราคาถูก,สามารถหาได้อย่างง่าย และ/หรือ สามารถนำกลับมาสร้างใหม่ได้หรือไม่?
3. วัสดุนั้นถูกสร้างโดยโรงงานที่ห่างไกล ต้องการเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษ หรือ สามารถผลิตวัสดุนั้นในราคาที่ถูกลงกว่า ณ สถานที่ก่อสร้างหรือไม่? (คุณภาพที่ดีและความทนทาน มีความสำคัญกว่าการได้มาในราคาถูก)
4. การผลิตวัสดุนั้นต้องการพลังงานในการผลิต และเป็นเหตุให้สิ้นเปลือง,เป็นเหตุ ในการสร้างมลภาวะหรือไม่?
5. วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างนั้นถูกต้องกับสภาพภูมิอากาศหรือไม่?
6. วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างนั้นถูกจัดเตรียมเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยจากภัยธรรมชาติหรือไม่(อุทกภัย, พายุไต้ฝุ่น,แผ่นดินไหว)หรือไม่?

7. วัสดุและเทคนิคการก่อสร้างนั้นสามารถถูกใช้และเข้าใจโดยคนงานในท้องถิ่น หรือต้องการทักษะพิเศษหรือประสบการณ์หรือไม่?

8. มีความเป็นไปได้หรือไม่? ที่จะแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนโดยวิถีทางของท้องถิ่น วัสดุนั้นถูกเห็นชอบจากสังคมหรือไม่? ,วัสดุนั้นถูกพิจารณาในเกณฑ์ขั้นต่ำหรือยอมรับในความเชื่อทางศาสนาหรือไม่

อภิชาติ อนุกุลอำไพ (2524) กล่าวว่า เทคโนโลยีการก่อสร้างมีผลผลิต(output) ออกมาในรูปของสิ่งก่อสร้าง หากจะพิจารณาและแยกแยะออกมาแล้วจะเห็นว่าก่อนที่จะได้ สิ่งก่อสร้างจะต้องมีขั้นตอนของเทคโนโลยีอยู่ 2 ประการคือ

1. เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง
2. เทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างบ้านจากวัสดุก่อสร้างนั้น

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ทำให้ทราบว่า ในประเทศไทยยังมิได้มีการทำวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม รวมทั้งเอกสารต่างประเทศก็มีจำนวนน้อยที่กล่าวถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีที่เหมาะสมและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม สามารถสรุป คำจำกัดความของเทคโนโลยีที่การก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม ได้ดังนี้

“เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม เกิดจากองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ 1. เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง 2. เทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างบ้านจากวัสดุก่อสร้างนั้น โดยมีปัจจัยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ที่ตั้ง ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทักษะผู้ใช้เทคโนโลยี เครื่องมือ การคมนาคม สภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ”

2.3 หมู่บ้านสาขลา

สิรินาท เรืองชีวิน (2542) ได้ศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัย กรณีศึกษาชุมชนหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เมื่อปี 2542 ได้ทำการแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 245 ตัวอย่าง และได้ข้อมูลจากการสังเกตและสัมภาษณ์ ได้ผลสรุปเกี่ยวกับลักษณะที่อยู่อาศัยของชุมชนทางด้านกายภาพ สังคม และเศรษฐกิจได้ดังนี้

ลักษณะที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านสาขลา แบ่งได้เป็น 5 ลักษณะ ดังนี้ บ้านสองชั้น ร้อยละ 40.4 บ้านชั้นเดียวยกพื้น ร้อยละ 26.1 บ้านชั้นเดียวใต้ถุนสูง ร้อยละ 25.3 บ้านสามชั้น ร้อยละ 6.1 และบ้านชั้นเดียวติดดิน ร้อยละ 2.0 ซึ่งจากการสอบถามพบว่า ลักษณะที่อยู่อาศัยดั้งเดิมจะเป็นลักษณะเรือนไทยทั้งหมด แต่ได้มีการพัฒนาเปลี่ยนรูปทรงมาเรื่อยๆ ในปัจจุบันยังคงพบเห็นบ้านเรือนไทยบ้างแต่มีจำนวนน้อยลงและสภาพทรุดโทรม มีการปรับปรุงเปลี่ยนวัสดุในการ

ซ่อมแซม เช่นหลังคาใช้สังกะสีแทน นอกจากนั้นยังมีการติดบ้าน โดยชั้นบนยังคงเป็นรูปร่างเรือนไทย แต่ชั้นล่างเมื่อติดบ้านขึ้นแล้วก็ต่อเติมเป็นลักษณะบ้านไม้แบบปัจจุบันตามธรรมดา และเรือนไทยบางหลังก็ไม่มีคนอยู่ปล่อยให้ทรุดโทรมตามกาลเวลาเพราะลูกหลานย้ายไปอยู่ที่อื่นแล้ว ลักษณะห้องน้ำของที่อยู่อาศัย เป็นส้วมบ่อเกรอะบ่อซึมร้อยละ 95.5 และปล่อยลงน้ำโดยตรงร้อยละ 4.5 จำนวนถังส้วมมีปล้อง 3 ใบ ร้อยละ 30.3 และบ่อเหลี่ยม ก่อด้วย ค.ส.ล. ร้อยละ 9.1 ลักษณะพื้นที่ใช้สอยของที่อยู่อาศัยมีขนาดต่ำกว่า 50 ตารางเมตร ร้อยละ 7.3 ขนาด 50-100 ตารางเมตร ร้อยละ 30.6 ขนาด 100-200 ตารางเมตร ร้อยละ 30.6 และมากกว่า 200 ตารางเมตร ร้อยละ 31.5

ด้านการซ่อมแซมที่อยู่อาศัยนั้นร้อยละ 56.7 ได้ทำการซ่อมแซม โดยพบว่าสาเหตุหลักคือบ้านจมเพราะลักษณะดินในพื้นที่เป็นดินเลน และการทรุดตัวของดินเร็วมากคือเฉลี่ยปีละ 7-10 เซนติเมตรโดยได้ทำการติดบ้านร้อยละ 38.1 และสาเหตุหลักอีกประการหนึ่ง คือ น้ำท่วม บ้านที่ทำการสัมภาษณ์เป็นบ้านสร้างใหม่ไม่เกิน 6 ปี จำนวน 26 หลัง ซึ่งสร้างบนที่ดินเดิม สาเหตุหลักคือน้ำท่วมและบ้านจมจึงสร้างใหม่ และบ้านที่สร้างนานกว่า 6 ปี จำนวน 119 หลัง การใช้งานที่อยู่อาศัย พบว่า ร้อยละ 84.9 ใช้เป็นที่อยู่อาศัยมากกว่าใช้ประกอบกิจการอื่นๆ

งานวิจัยของสิรินาถ เรื่องชีวิตใน สรรพว่า ลักษณะที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่ในหมู่บ้านเป็นบ้านสองชั้น ลักษณะทางสังคมเป็นสังคมชนบท ชาวบ้านส่วนใหญ่มีการศึกษาน้อยและมีรายได้ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ ประกอบอาชีพรับจ้างอยู่ในหมู่บ้าน จุดเด่นคือเป็นหมู่บ้านที่มีความสามัคคีและเป็นหมู่บ้านที่มีศักยภาพในการมีส่วนร่วมของชาวชุมชน ตัวอย่างเช่น การจัดการด้านแหล่งน้ำบริโภค-อุปโภค ในหมู่บ้าน โดยจัดตั้งเป็นคณะกรรมการการประปาหมู่บ้านดูแลกันเอง ปัญหาในการอยู่อาศัยในชุมชน ได้แก่

1) บ้านจมลงทุกปี เนื่องจากดินบริเวณนั้นเป็นดินเลน ต้องทำการติดบ้านซึ่งราคาค่าติดบ้านอยู่ที่ 50,000-300,000 บาทต่อหนึ่งหลัง

2) ปัญหาน้ำเสียเพิ่มขึ้นทำให้ผลผลิตทางการเกษตรน้อยลง

3) ปัญหาน้ำท่วม และขยะก็เป็นอีกปัญหาหนึ่ง มีปรากฏให้เห็นทั่วไปในชุมชน เพราะว่าไม่มีการจัดเก็บอย่างต่อเนื่อง และชาวบ้านก็เคยชินกับการทิ้งขยะลงในคลองและที่ว่างหรือข้างทางเดิน ดังนั้นในการแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัยเพื่อให้สอดคล้องกับการประกอบอาชีพ ก็คือการรักษาสภาพแวดล้อม ต้องมีการจัดการสภาพแวดล้อมในหมู่บ้าน ควรมุ่งแก้ไขและลดผลกระทบที่เกิดขึ้น เช่น ปัญหาติดบ้านควรมีการจัดตั้งกองทุนรวมเพื่อการติดบ้านสำหรับผู้มีรายได้น้อย การจัดการขยะในหมู่บ้าน การฟื้นฟูป่าชายเลน การจัดการทรัพยากรน้ำ การพัฒนาพื้นที่ต้องมุ่งเน้นที่การเร่งสร้างจิตสำนึกในหมู่บ้าน และการสนับสนุนการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและ

แก้ไข้ปัญหา การให้ความรู้แก่ประชาชนในการให้ความสำคัญต่อทรัพยากรธรรมชาติโดยที่ยังคงให้กิจกรรมต่างๆดำเนินต่อไปได้ โดยเฉพาะการประมงซึ่งเป็นอาชีพหลักของชุมชน

ทิพย์อัปสร กล้าหาญ (2545) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดิน โครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ซึ่งมีลักษณะเป็นพื้นที่รับน้ำติดชายทะเล และเป็นแนวทางสำหรับเทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล ในการดำเนินการพัฒนาให้เป็นไปอย่างเท่าเทียม และสอดคล้องต่อการขยายตัวของเศรษฐกิจในอนาคต โดยใช้พื้นที่อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งในกรณีศึกษานี้ได้ใช้พื้นที่หมู่บ้านสาขลาและ องค์การบริหารส่วนตำบลนาเกลือ เป็นพื้นที่ตัวอย่างด้วย การวิจัยได้ทำการสำรวจภาคสนาม สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง และพบว่าพื้นที่อำเภอพระสมุทรเจดีย์มีความหลากหลายในรูปแบบการตั้งถิ่นฐานและการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยมีโอกาสในการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องกับการประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย และการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติและวัฒนธรรม ขณะที่ศักยภาพของเทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบลยังขาดการพัฒนาที่ครอบคลุมทุกสภาพปัญหา และได้เสนอแนะการพัฒนาทางด้านคมนาคม โครงสร้างพื้นฐาน บริการสังคม และได้เสนอแนวทางพัฒนานี้แก่อนุวยราชการท้องถิ่นอีกด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยากรณีศึกษา : หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นการศึกษาถึง ปรากฏการณ์ของเทคโนโลยีที่เหมาะสม ปัจจัยในการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยใช้พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ ทดสอบสมมุติฐาน โดยการศึกษาได้สร้างกรอบแนวคิด และมีรายละเอียดระเบียบวิธีศึกษาดังนี้

3.1 กรอบแนวคิด

3.1.1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ"เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม" (Appropriate Construction Technology) พบว่าในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดให้คำจำกัดความ และ ได้ทำการวิจัยในเรื่องดังกล่าวอย่างจริงจัง อีกทั้งเอกสารต่างประเทศที่ศึกษาอยู่ก็มิได้กล่าวสรุป ลักษณะทั่วไปของ เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม อย่างชัดเจน แต่พบว่าเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมมีรากฐานมาจาก "เทคโนโลยีที่เหมาะสม" (Appropriate Technology) ที่เสนอโดย อี. เอฟ. ชูแมกเกอร์ นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษ ในราวปี ค.ศ.1970 ไว้ว่า เทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับประเทศกำลังพัฒนาคือ "เทคโนโลยีระดับกลาง" (Intermediate Technology) และได้ ก่อตั้งกลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology Development Group) ใน ประเทศอังกฤษนับแต่นั้นเป็นต้นมาเมื่อกล่าวถึงเทคโนโลยีที่เหมาะสม(Appropriate Technology) ในประเทศกำลังพัฒนา ก็จะหมายถึง คือ เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology) เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมมากขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการทบทวนวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ของเทคโนโลยีทั้งเอกสารไทยและต่างประเทศ พบว่า เทคโนโลยี สามารถ แบ่งได้หลายระดับตามการใช้เครื่องมือ และการถ่ายทอด เมื่อใช้เกณฑ์ในการเลือกใช้เทคโนโลยี จะได้แนวคิดของเทคโนโลยีที่เหมาะสม เมื่อพิจารณาพร้อมกับบริบทของที่ตั้งของอาคารจะได้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่นั้นๆ ตามที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง เทคโนโลยี , เทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ได้ตามรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ที่มา: ผู้วิจัย

เพื่อสร้างกรอบแนวคิดให้ชัดเจน จึงสรุปแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมดังนี้

1) **เทคโนโลยี** คือ การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในทางปฏิบัติให้เกิดประโยชน์กับมนุษย์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีองค์ประกอบ ที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. องค์ประกอบรูปธรรม แบ่งเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร รวมเรียกว่า (Hardware) และมนุษย์ (Peopleware)

2. องค์ประกอบนามธรรม แบ่งเป็น ความรู้ กระบวนการวิธีการหรือกลไกการทำงาน เรียกว่า (Software) และ การจัดการวางแผนวิธีการ (Managementware)

2) **ระดับของเทคโนโลยีตามการใช้เครื่องมือและการเรียนรู้มี 4 ระดับ ดังนี้**

1. เทคโนโลยีระดับต่ำหรือระดับพื้นบ้าน (Low or Traditional Technology)

2. เทคโนโลยีระดับกลาง (Intermediate Technology)

3. เทคโนโลยีระดับสูง (High Technology)

4. เทคโนโลยีระดับก้าวหน้า (Future Technology)

3) **เกณฑ์การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม**

1. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่เข้ากับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ในท้องถิ่นนั้น (Roland Stulz, Ton de Wide)

2. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลักเพื่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นนั้น (มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon)

3. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่สลับซับซ้อน ฝึกฝนและอบรมได้ในท้องถิ่น (มงคล ชาวเรือ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus)

4. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้เงินลงทุนต่ำ มีความเสี่ยงต่ำในการลงทุน และสามารถเป็นเจ้าของได้จากคนส่วนใหญ่ในชุมชน (มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus, R J. Congdon)

5. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทรัพยากร วัสดุในท้องถิ่น และใช้พลังงานในการผลิตต่ำ (มงคล ชาวเรือ, นิธิ เอียวศรีวงศ์, Roland Stulz , Ton de Wide)

6. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยกับผู้ใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Roland Stulz)

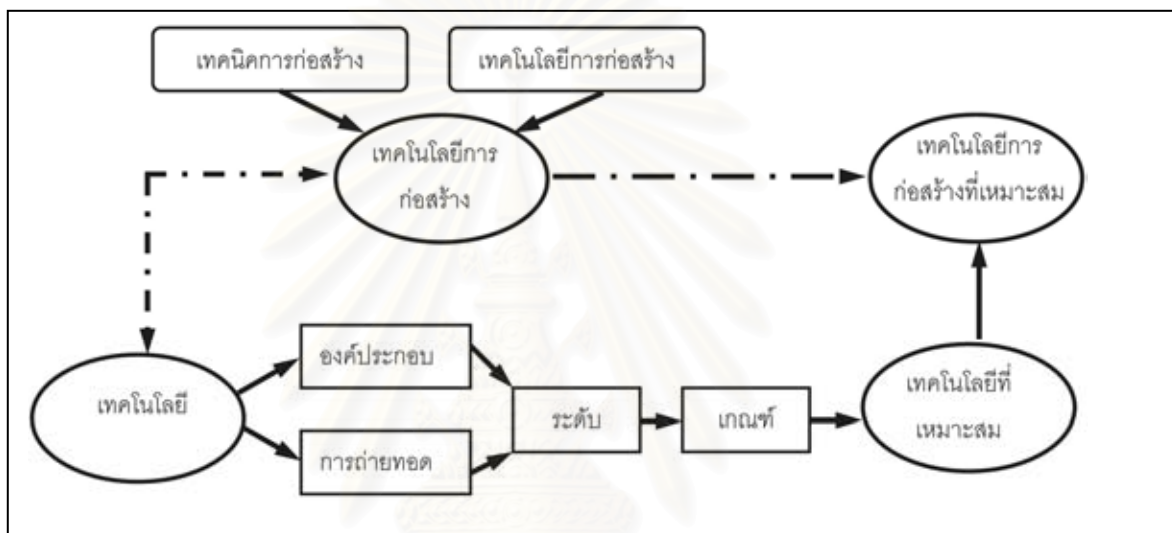
7. ต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีความทนทาน มีอายุการใช้งานสูง และบางโอกาสสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Roland Stulz)

4) **เทคโนโลยีที่เหมาะสม** คือการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้องอย่างรู้เท่าทัน ตามสถานการณ์และสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึง ที่ตั้ง ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทักษะผู้ใช้เทคโนโลยี

เครื่องมือ การคมนาคม สภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ เพื่อให้ผลลัพธ์ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

5) **เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม** เกิดจากองค์ประกอบ 2 ส่วนคือ 1. เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง 2. เทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างบ้านจากวัสดุก่อสร้างนั้น โดยมีปัจจัยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมโดยค้ำึงถึง ที่ตั้ง ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทักษะผู้ใช้เทคโนโลยีเครื่องมือ การคมนาคม สภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ

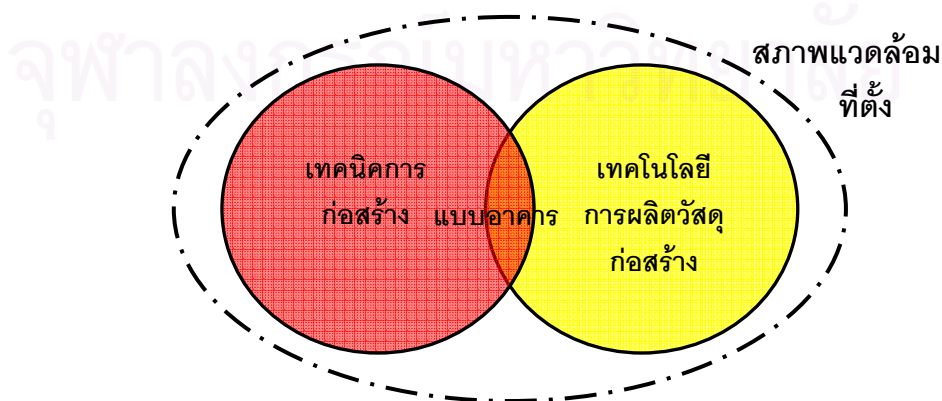
จากข้อสรุปข้างต้น สามารถสร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ตามรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยี กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ที่มา : ผู้วิจัย

3.1.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับระดับเทคโนโลยีการก่อสร้าง

เทคโนโลยีการก่อสร้างในประเทศไทยสามารถจำแนกได้ออกเป็น 2 ลักษณะ (อภิชาติ อนุกุลอำไพ, 2524) คือ เทคโนโลยีในการผลิตวัสดุก่อสร้าง และเทคโนโลยีในการทำการก่อสร้างอาคารจากวัสดุก่อสร้างนั้น เรียกว่า เทคนิคการก่อสร้าง ทั้ง 2 อย่างนี้ประกอบรวมกันเป็นอาคาร



รูปที่ 3-3 การรวมเทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างและเทคโนโลยีการก่อสร้าง ที่มา : ผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาระดับของเทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้าง สามารถจัดตามการแบ่งเทคโนโลยีทั่วไปเป็น 4 ระดับ (อ้าง ประมปรีดี, 2546) ตามสถานการณ์เทคโนโลยีการผลิตวัสดุในโลกปัจจุบัน (2548) ได้ดังนี้

1. **เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับพื้นบ้านหรือระดับต่ำ** (Traditional or Low material Technology) เป็นการจัดหาและผลิตวัสดุก่อสร้างจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยนำวัตถุดิบ (Raw Material) จากธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรืออยู่ใกล้ท้องถิ่นมาใช้งาน ดัดแปลง แปรรูปเป็นวัสดุก่อสร้างด้วยกรรมวิธีง่ายๆโดยใช้แรงงานคนและเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อนสามารถถ่ายทอดเทคนิคการผลิตในระดับการลอกเลียนหรือใช้งานแบบทำตามอย่างกัน (Copying/Operating) ตัวอย่างเช่น การนำไม้ไผ่ซางที่ตัดมาจากป่ามาแช่น้ำและตากแดดแล้วผ่าครึ่งสับข้อที่อยู่ระหว่างปล้องออกแล้วนำมาวางสลับคว่ำหงายใช้เป็นวัสดุค้ำหลังคา

2. **เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับกลาง** (Intermediate Material Technology) เป็นการผลิตวัสดุก่อสร้างโดยนำวัตถุดิบ จากธรรมชาติมาเข้ากระบวนการยืดอายุการใช้งานโดยใช้วิธีทางเคมีอย่างง่าย และใช้เครื่องมือที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญ หรือใช้เครื่องจักรที่ใช้ร่วมกับแรงงานคน เช่น การผลิตไม้แปรรูปจากซุงไม้ การผลิตกระเบื้องดินเผา เป็นต้น

3. **เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับสูง** (High Material Technology) เป็นการผลิตวัสดุก่อสร้างโดยนำวัตถุดิบ จากธรรมชาติมาเข้ากระบวนการดัดแปลง สังเคราะห์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการทดลองและทดสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง เช่น การผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ด จะต้องมีการศึกษาถึงอัตราส่วนของน้ำ ผงหินและสารเคมีอื่นๆที่ช่วยให้คงรูปหรือมีคุณสมบัติต้านทานสภาพแวดล้อมอื่นๆ ในการผลิตต้องใช้เครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงและประสิทธิภาพในการผลิตวัสดุนั้นๆ โดยส่วนใหญ่มีแรงงานคนเป็นผู้ควบคุมเครื่องจักรให้ดำเนินงานตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

4. **เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับก้าวหน้า** (Future Material Technology) เป็นการผลิตวัสดุก่อสร้างโดยนำวัตถุดิบ จากธรรมชาติมาเข้ากระบวนการสังเคราะห์ทางอนุภาคเพื่อเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติเดิมให้ดีขึ้น ใช้การวิจัยคิดค้นในหลายๆด้านและต้องพึ่งพาเทคโนโลยีใหม่ด้านอื่นๆด้วย เช่น การพัฒนาสีทาอาคารให้สามารถปรับเปลี่ยนสีได้ตามอุณหภูมิแสงที่เปลี่ยนไปได้ในแต่ละวัน โดยใช้นาโนเทคโนโลยีในการผลิต อาศัยการเปลี่ยนถ่ายอิเล็กตรอนในเนื้ออะตอมของสารนั้น แลกเปลี่ยนกับอนุภาคของแสงที่ปรับเปลี่ยนตามช่วงเวลา

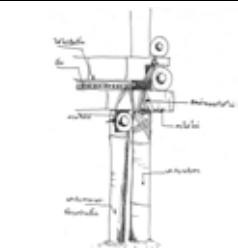
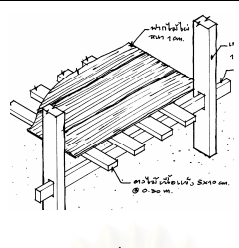
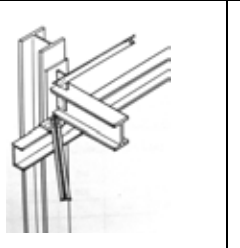
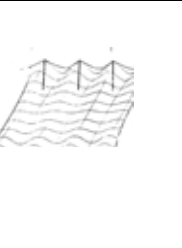
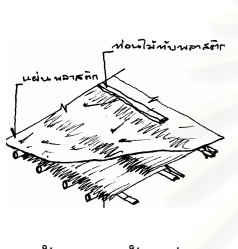

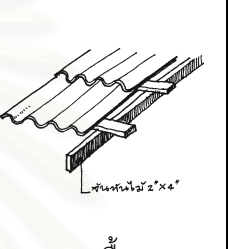

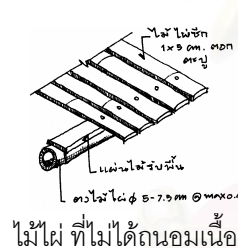
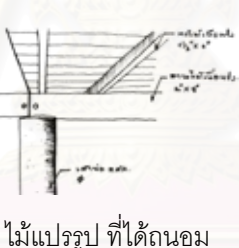

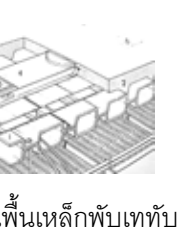
เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระดับของเทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้าง จึงได้สร้างตารางที่ 3-1 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบของเทคโนโลยีการผลิตวัสดุในระดับต่างๆ

ตารางที่3-1 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบของเทคโนโลยีการผลิตวัสดุในระดับต่างๆ

องค์ประกอบ ระดับ	วัสดุในการผลิต	แรงงานในการผลิต	เครื่องมือในการผลิต	การถ่ายทอดวิธีการผลิต	ตัวอย่างวัสดุ
1.เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับพื้นบ้านหรือระดับต่ำ (Traditional or Low Material Technology)	แปรรูปวัสดุธรรมชาติ	คน, สัตว์	เรียนรู้ง่าย สามารถใช้เครื่องมือทดแทนกันได้ทุกกระบวนการ	ลอกเลียนทำตามอย่างก๊อปปี้ / Operating	- ไม้ไผ่ - หญ้าคา - ใบจาก - เสาคีมไม้สน
2.เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับกลาง (Intermediate Material Technology)	ดัดแปลงวัสดุธรรมชาติ	คน, สัตว์	เรียนรู้ง่าย แต่มีขั้นตอน สามารถใช้เครื่องมือทดแทนกันได้บ้างแล้วแต่กรณี	ปรับปรุงดัดแปลง Adapting / Modifying	- ไม้เนื้อแข็งแปรรูป - บล็อกดินซีเมนต์ - เสาคีม คสล.
3.เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับสูง (High Material Technology)	สังเคราะห์วัสดุ	เครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงและมีประสิทธิภาพสูง	ต้องเรียนรู้อย่างมีระบบ เครื่องมือซับซ้อน ไม่สามารถทดแทนเครื่องมือได้	ค้นคว้า สร้างสรรค์ Innovating	- แผ่นยิปซัมบอร์ด - บล็อกคอนกรีตมวลเบา - พื้นสำเร็จรูป คอนกรีตอัดแรง - เสาคีมเจาะ
4.เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับก้าวหน้า (Future Material Technology)	วิจัยสังเคราะห์วัสดุชิ้นใหม่	เครื่องจักรที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	ต้องเรียนรู้อย่างมีระบบ และมีมาตรฐานสูง ไม่สามารถทดแทนเครื่องมือได้	วิจัย สร้างสรรค์ Creating	- ผ้าใบเคลือบเทพลอน - ลวดเหล็กแรงดึงสูง

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 3-2 แสดง ตัวอย่างระดับการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารในกรณีต่างๆ

เทคโนโลยีวัสดุ	ระดับต่ำ	ระดับกลาง	ระดับสูง	ระดับก้าวหน้า
1. โครงสร้าง	 <p>ไม้ไผ่ ที่ไม่ได้ถนอมเนื้อไม้</p>	 <p>ไม้แปรรูป ที่ได้ถนอมเนื้อไม้</p>	 <p>เหล็ก</p>	 <p>เส้นลวดรับแรงดึงสูง</p>
2. หลังคา	 <p>หญ้าคา หญ้าแฝก</p>	 <p>หลังคาสังกะสี</p>	 <p>กระเบื้อง</p>	 <p>กระเบื้องคอนกรีต, แผ่นเหล็ก</p>
3. พื้น	 <p>ไม้ไผ่จัก 1x9 ซม. ตอนตรงปู แผ่นไม้รับพื้น ตัวไม้ไผ่ 5-7.5 ซม. ๑ พท x ๐.4 พท</p> <p>ไม้ไผ่ ที่ไม่ได้ถนอมเนื้อไม้</p>	 <p>ไม้แปรรูป ที่ได้ถนอมเนื้อไม้</p>	 <p>แผ่นพื้นสำเร็จรูป คอนกรีตอัดแรง</p>	 <p>แผ่นพื้นเหล็กพับเทพتاب ด้วยพลาสติก</p>

ที่มา : ผู้วิจัย

เทคโนโลยีการทำการก่อสร้าง หรือเทคนิคการก่อสร้างเป็นวิธีการใช้ทักษะเฉพาะบุคคลทำการก่อสร้างอย่างมีศิลปะ โดยใช้ความรู้และความชำนาญในการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ประกอบ ผสม ตัดแต่ง วัสดุก่อสร้างที่ได้จากเทคโนโลยีการผลิตระดับต่างๆอย่างถูกต้องตามหลักวิชาช่างหรือตามภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอดมา ใ้ในงานก่อสร้างสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ระดับของเทคนิคการก่อสร้างสามารถแบ่งตามระดับของเทคโนโลยีทั่วไปได้ 4 ระดับเช่นกัน โดยคำนึงถึงความรู้และการใช้ทักษะของแรงงานในการใช้เครื่องมือ(Hardware)เป็นสำคัญ

1.เทคนิคการก่อสร้างระดับพื้นบ้านหรือระดับต่ำ (Traditional or Low Construction Technique) เป็นการใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน สามารถหาเครื่องมือได้ทั่วไป หรือใช้เครื่องมืออย่างอื่นแทนกันได้ ไม่ต้องการฝึกฝนที่ต้องใช้เวลานาน สามารถใช้แรงงานทดแทนกันได้ เช่น การสร้างเรือนไม้ไผ่โดยใช้เชือกผูกโครงสร้างเข้าด้วยกัน และนำไม้ไผ่ที่นำมาก่อสร้างไปผ่านการถนอมเนื้อไม้โดยวิธีธรรมชาติ

2.เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง (Intermediate Construction Technique) เป็นการใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน แต่มีกระบวนการใช้เครื่องมือที่สลับซับซ้อนกว่าต้องอาศัยทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการก่อสร้างนั้น หรือการใช้เครื่องจักรทุ่นแรงโดยมีกระบวนการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรบางชนิดทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธี เช่น การสร้างเรือนไม้ไผ่โดยใช้สิ่วเจาะรูบากไม้ไผ่เข้าด้วยกัน ต้องอาศัยการวัดการคำนวณ และนำไม้ไผ่ที่นำมาก่อสร้างไปผ่านการถนอมเนื้อไม้โดยวิธีเคมี

3.เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง (High Construction Technique) เป็นการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ซับซ้อน สามารถประหยัดแรงงานหรือได้งานที่มีคุณภาพดี ต้องใช้ทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการ ไม่สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธีอย่างมีแบบแผน เช่น การสร้างเรือนไม้ไผ่โดยการใช้เครื่องตัดด้วยแสงเลเซอร์ ให้มีการเจาะและบากตามแบบและการคำนวณที่ตั้งไว้ แล้วติดตั้งกระจกเข้าไปในลำไม้ไผ่อุดรอยต่อด้วยยางและสารเคมีพิเศษ เป็นต้น






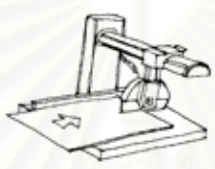



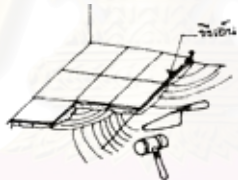


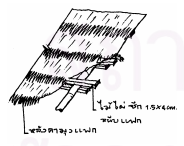
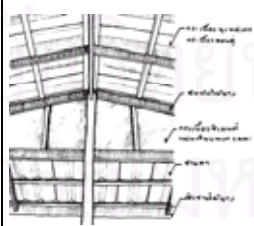
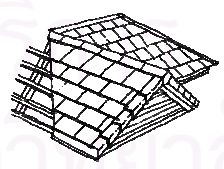
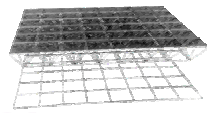
4.เทคนิคการก่อสร้างระดับก้าวหน้า (Future Construction Technique) ใช้เครื่องจักรแทนแรงงานคนเพื่อประหยัดแรงงานและได้งานที่มีคุณภาพดี หรือตรงตามการออกแบบเกือบทุกประการ ใช้การออกแบบกระบวนการและการตั้งแผนงานให้กับเครื่องจักร

ตารางที่3-3 แสดงการเปรียบเทียบองค์ประกอบของเทคนิคการก่อสร้างอาคารในระดับต่างๆ

องค์ประกอบ ระดับ	แรงงาน	เครื่องมือ	การใช้ เครื่องมือ	การ ถ่ายทอด วิธีการ ก่อสร้าง	ตัวอย่างเทคนิค
1.เทคนิคการก่อสร้าง ระดับพื้นบ้านหรือ ระดับต่ำ (Traditional or Low Construction Technique)	ไม่ต้องการ ฝึกฝนที่ต้อง ใช้เวลานาน	มีด สิว ค้อน	ใช้เครื่องมือ ทดแทนกันได้ทุก กระบวนการ	ลอกเลียน ทำตามอย่าง กัน Copying/ Operating	- กรรมกรแบกหาม - การทาสีอาคาร - การผูกมัดด้วย เชือก ลวด
2. เทคนิคการ ก่อสร้างระดับกลาง (Intermediate Construction Technique)	แรงงาน ที่มาก ทดแทนต้อง ได้รับการ ถ่ายทอด เทคนิควิธี	มีด สิว ค้อน เลื่อยวงเดือน สว่านไฟฟ้า	สามารถใช้ เครื่องมือทดแทน กันได้บ้างแล้วแต่ กรณี	ปรับปรุง ดัดแปลง Adapting/ Modifying	- การผสมคอนกรีต - การผสมสีทา อาคาร - การตั้งแบบหล่อ คอนกรีต.
3. เทคนิคการ ก่อสร้างระดับสูง (High Construction Technique)	แรงงาน ที่มาก ทดแทนต้อง ได้รับการ ถ่ายทอด เทคนิควิธี อย่างมีแบบ แผน	เครื่องเชื่อม โลหะ, เครื่องตัดด้วย แสงเลเซอร์	เครื่องมือซับซ้อน ไม่สามารถใช้ เครื่องมือทดแทน ได้	ค้นคว้า สร้างสรรค์ Innovating	- การเทคอนกรีต อัดแรง - การทาสีติดตั้ง กระจกเคอร์ เทนวอลล์ - การเชื่อมโลหะ ตามมาตรฐาน
4.เทคนิคการก่อสร้าง ระดับก้าวหน้า (Future Construction Technique)	ใช้ เครื่องจักร แทน แรงงานคน ต้องเรียนรู้ อย่างมี ระบบ	เครื่องจักรที่ ควบคุมด้วย คอมพิวเตอร์	เครื่องมือมี มาตรฐานสูง ไม่ สามารถใช้ เครื่องมือทดแทน ได้	วิจัย สร้างสรรค์ Creating	- การควบคุมระบบ การผลิตชิ้นส่วน อาคารสำเร็จรูป ด้วยเครื่องจักร

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่3-4 แสดงตัวอย่างระดับการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารในกรณีต่างๆ

เทคนิคการก่อสร้าง	ระดับต่ำ	ระดับกลาง	ระดับสูง	ระดับก้าวหน้า
1. การวัด	 <p>การวัดระยะด้วยร่างกาย, คีบ ศอก</p>	 <p>การวัดระยะด้วยเครื่องมือ ที่ระบุนหน่วยวัด เช่น ตลับเมตร</p>	 <p>การวัดระยะด้วยเครื่องมือกล้อง ที่ชื่อ โตไลท์</p>	 <p>การวัดระยะด้วย ระบบดาวเทียม</p>
2. การตัด	 <p>การตัดด้วย เลื่อย มีด</p>	 <p>การตัดด้วยเลื่อยวงเดือน</p>	 <p>การตัดด้วยเครื่องตัดอัตโนมัติ</p>	 <p>การตัดด้วยเครื่องเลเซอร์</p>
3. การปูกระเบื้อง	 <p>การปูด้วยซีเมนต์</p>	 <p>การปูด้วยการซีเมนต์และจิประดับ</p>	 <p>การปูกระเบื้องด้วยคว่าโครงเหล็ก</p>	 <p>การปูกระเบื้องในการก่อสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูป</p>
4. การมุงหลังคา	 <p>การมุงหลังคาด้วยการมัด ผูก</p>	 <p>การมุงหลังคาด้วยตอก ตัด เจาะ</p>	 <p>การมุงหลังคาด้วยการใช้แผ่นยางกันซึม เชื่อมและยึดด้วยกาวหรือโลหะ</p>	 <p>การมุงหลังคาด้วยวิธีพิเศษ เช่น หลังคากระจกในโครงสร้าง Space Frame</p>

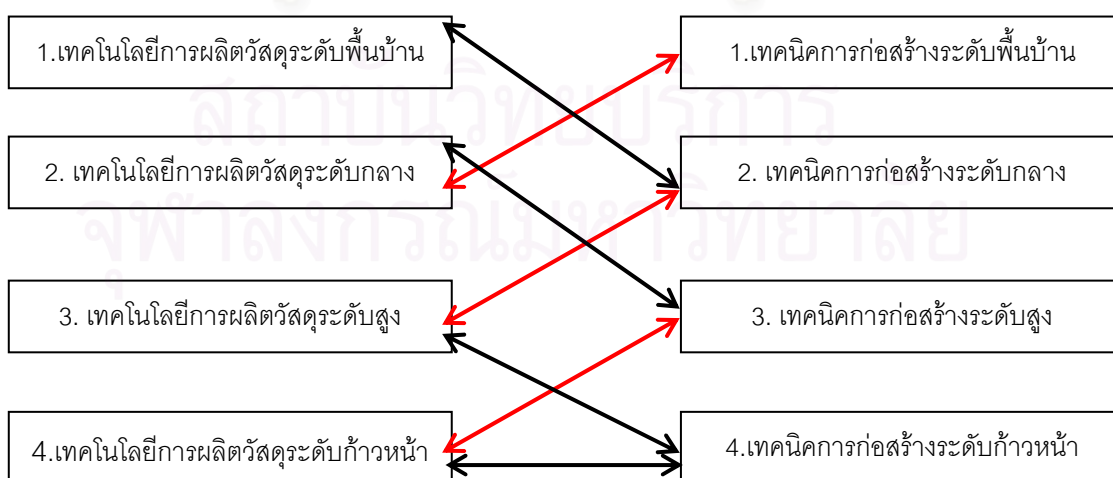
ที่มา : ผู้วิจัย

ศ.(เกียรติคุณ) อารง เปรมปรีดิ์กล่าวว่า การก้าวข้ามขั้นของผู้ใช้ Hardwear มีความเป็นไปได้แต่จะทำให้เกิดปัญหาในการใช้งาน เช่นให้คนที่มีการศึกษาในระดับประถมไปใช้เทคโนโลยีระดับสูงก็จะทำให้เกิดความสับสน ขำขาน ในทางกลับกันการให้ผู้มีการศึกษาสูงไปใช้เทคโนโลยีระดับล่างสุดก็จะเกิดปัญหาในกรณีเดียวกัน มี Factor ถดถอยที่ 0.2 แต่ปัญหานี้แก้ได้โดยการให้ความรู้และการฝึกฝน และทางที่ดีที่สุดคือการใช้คนให้ถูกกับงานหรือเทคโนโลยีนั้นๆ



รูปที่ 3-4 กรอบแนวคิดการใช้เทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างตามระดับเทคโนโลยีการก่อสร้าง ที่มา : ผู้วิจัย

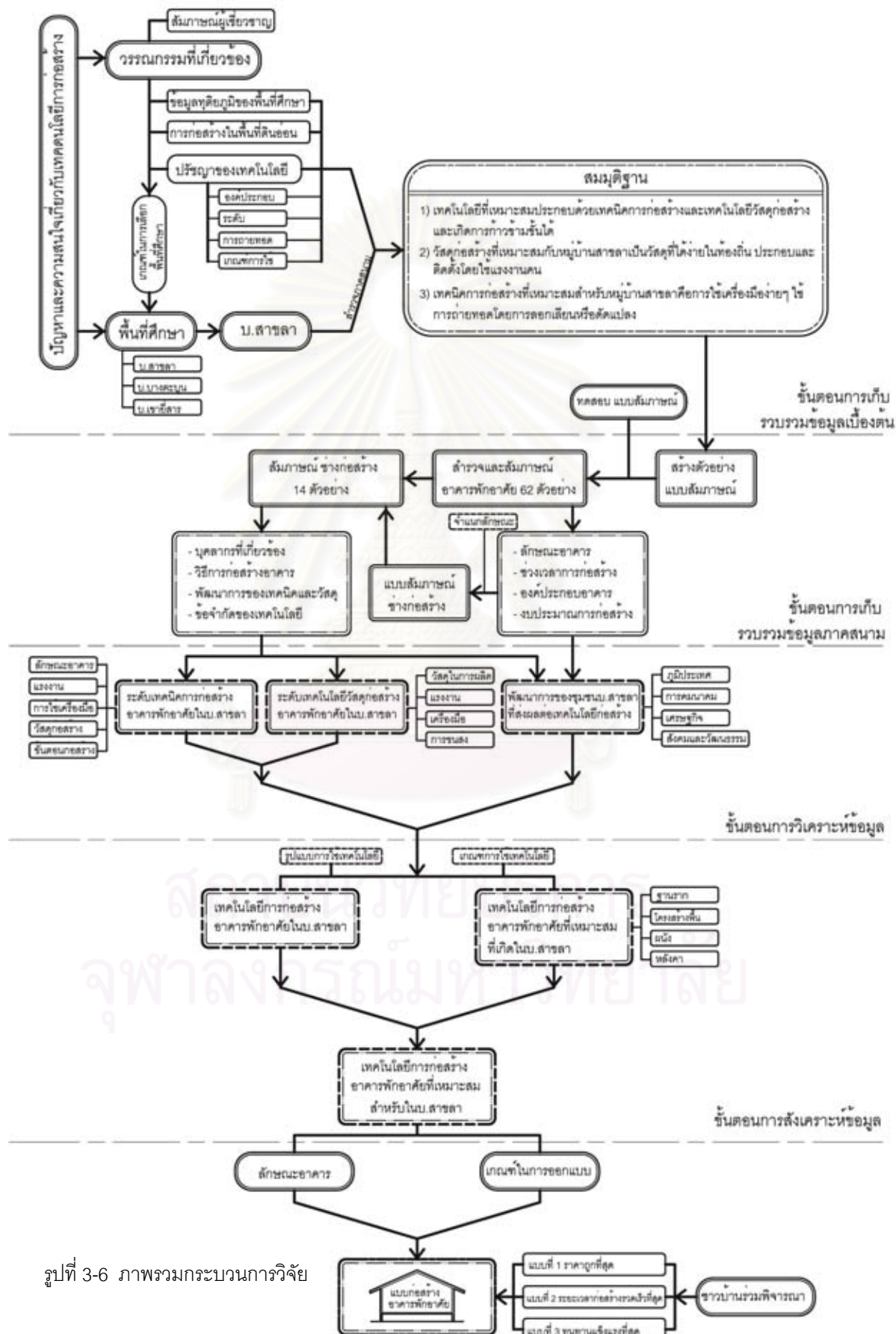
เมื่อพิจารณาถึงเทคโนโลยีการก่อสร้าง การใช้เทคนิคการก่อสร้างตรงกับระดับเทคโนโลยีการผลิตวัสดุ(ดูรูปที่ 3-4)จะทำให้ประสิทธิภาพของงานก่อสร้างสำเร็จลุล่วงด้วยกระบวนการระดับเดียวกัน ทำให้ประหยัดเวลาในการบริหารและจัดการ สามารถประมาณการค่าก่อสร้างและคาดการณ์ผลลัพธ์ได้ ในขณะที่การก้าวข้ามขั้นของเทคนิคการก่อสร้างกับระดับเทคโนโลยีการผลิตวัสดุสามารถข้ามระดับและลดระดับได้ไม่เกินหนึ่งระดับ (ดูรูปที่ 3-5)



รูปที่ 3-5 การใช้เทคโนโลยีการผลิตวัสดุก่อสร้างก้าวข้ามระดับของเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มา : ผู้วิจัย

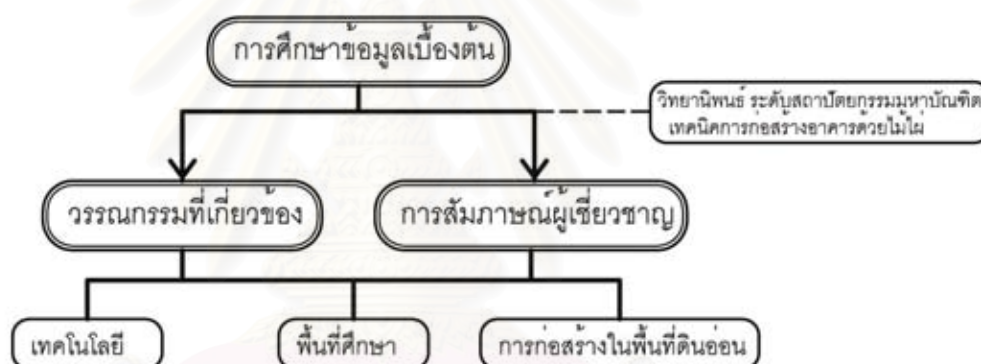
3.2 กระบวนการวิจัย

การศึกษาค้นคว้านี้สามารถอธิบายภาพรวมได้ตามรูปที่ 3-6 และมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3-6 ภาพรวมกระบวนการวิจัย

3.2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น จากปัญหาและความสนใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี การก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ศ. (เกียรติคุณ) อ่าง เปรมปรีดี, รศ.วิวัฒน์ เตมียพันธ์, รศ.ดร.ชวลิต นิตยะ เพื่อให้ได้แนวคิดเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่เหมาะสมพร้อมทั้งทำการศึกษาเอกสารและวรรณกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง ที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เช่น ผลงานของ อี. เอฟ. ชูเมกเกอร์ใน Small is Beautiful, ผลงานของ Richard S. Eckaus ใน Appropriate Technologies for Developing Countries และในอีกหลายเล่มตามที่อ้างถึงในบรรณานุกรม ทำให้ทราบถึง ปรัชญาและลักษณะ ของเทคโนโลยี ตามที่สรุปไว้ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 และสามารถสร้างสมมุติฐานเบื้องต้น ได้ว่า “เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ต้องคำนึงถึง ที่ตั้ง ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น ทักษะผู้ใช้ เทคโนโลยี เครื่องมือ การคมนาคม สภาพสังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ เพื่อให้ผลลัพธ์ตาม จุดประสงค์ที่ต้องการ” จากนั้นจึงได้ศึกษาถึงพื้นที่ศึกษาที่ควรใช้เป็นเป้าหมายในการวิจัย โดยใช้ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญข้างต้นและสืบค้นวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ดังกล่าว



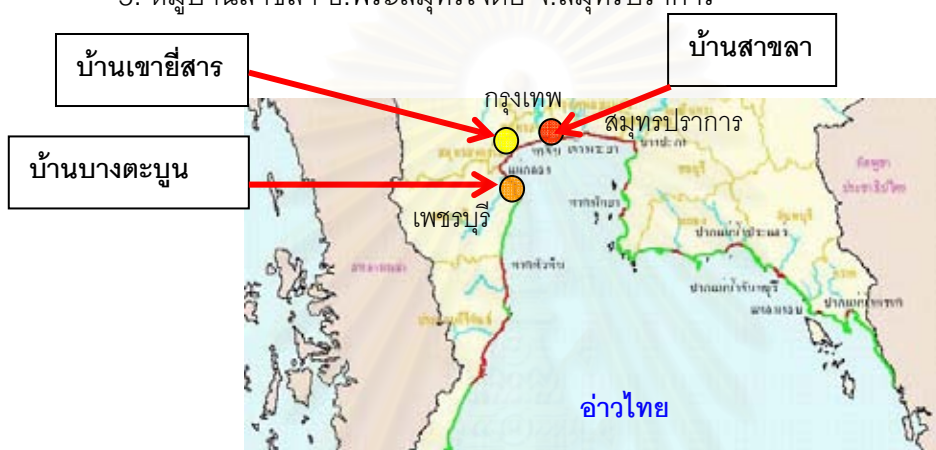
รูปที่ 3-7 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น



รูปที่ 3-8 การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

การเลือกพื้นที่ศึกษา จากมุมมองฐานเบื้องต้น เกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้พื้นที่ศึกษาเพื่อทดสอบสมมุติฐาน โดยใช้หมู่บ้านที่ตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ ถ้าคล่องเป็นกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากหมู่บ้านริมน้ำเหล่านี้มีจุดเด่นทางด้านภูมิประเทศ มีสถาปัตยกรรมที่หลากหลาย โดยเฉพาะมีการคมนาคมขนส่งทางบกและทางน้ำ เหมาะแก่การศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้าง ในการศึกษาคั้งนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาเบื้องต้น 3 ตัวอย่างดังนี้

1. หมู่บ้านเขายี่สาร อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม
2. หมู่บ้านบางตะบูน อ.เมือง จ.เพชรบุรี
3. หมู่บ้านสาขลา อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ



แผนที่ 3-1 แสดง ตำแหน่งหมู่บ้านที่ใช้เลือกพื้นที่ศึกษา มีที่ตั้งอยู่ใกล้บริเวณปากแม่น้ำและอ่าวไทย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของหมู่บ้านทั้ง 3 ดังกล่าวและได้สำรวจพื้นที่ ถ่ายภาพ และสัมภาษณ์ประชากรในพื้นที่เมื่อเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ.2547 และสร้างเกณฑ์การเลือกพื้นที่ศึกษาดังนี้

1. ลักษณะภูมิประเทศ
2. ความหลากหลายของเทคโนโลยีการก่อสร้าง
3. จำนวนอาคารพักอาศัยแบ่งตามระดับเทคโนโลยีการก่อสร้าง
4. การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยเฉพาะตัว ที่ตอบสนองการแก้ปัญหาเฉพาะพื้นที่
5. ความหลากหลายของวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย

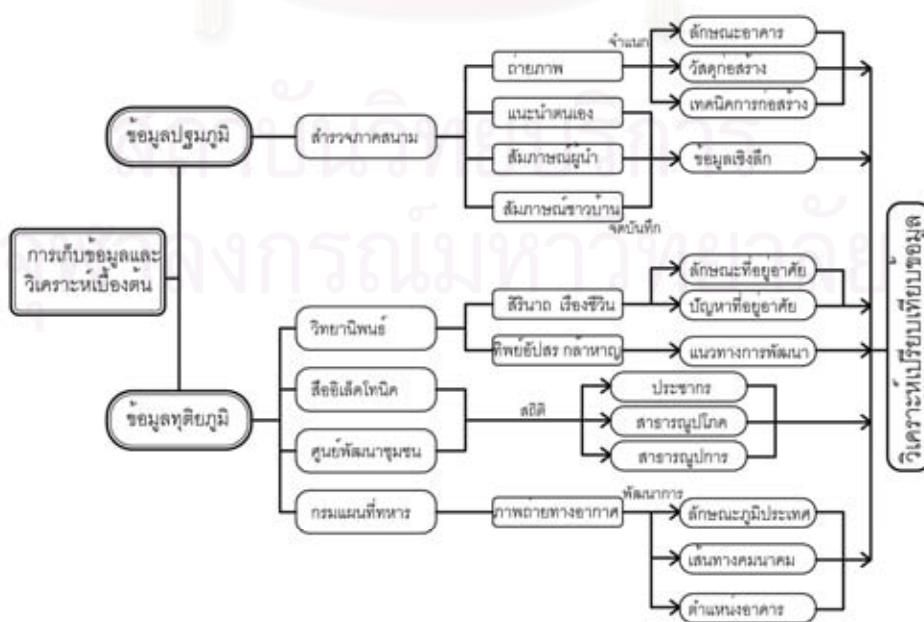
ใช้วิธีการลงคะแนนโดยผู้วิจัย หัวข้อละ 5 คะแนน ได้ผลว่า หมู่บ้านสาขลาได้คะแนนมากที่สุด 24 คะแนน รองลงมาคือ หมู่บ้านบางตะบูน ได้คะแนนมากที่สุด 19 คะแนน และลำดับ

มีรายละเอียดตามการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์เมื่อ วันที่ 16 มกราคม พ.ศ.2549

สุดท้าย หมู่บ้านเขายี่สาร 13 คะแนน จากผลดังกล่าวจึงใช้หมู่บ้านสาขลา เป็นพื้นที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ ของหมู่บ้านสาขลา จากวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตของ สิรินาถ เรืองชีวิน (2542) ทำให้ทราบถึงลักษณะที่อยู่อาศัย และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับที่อยู่อาศัย และงานของทิพย์อัปสร กล้าหาญ (2545) ทำให้ทราบแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน ของ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ และได้ข้อมูลจากพัฒนาชุมชน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ค้นหาข้อมูล ทำให้ทราบข้อมูลทางสถิติของประชากร บริการทางสาธารณสุขโรคและสาธารณสุขการ อีกทั้งศึกษาภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขลา จากกรมแผนที่ทหาร มาตราส่วนขนาด 1:5,000 ปี พ.ศ.2517, พ.ศ.2530, พ.ศ.2541 มาตราส่วนขนาด 1:10,000 ปีพ.ศ.2495, พ.ศ.2510, พ.ศ.2539 ทำให้ทราบถึงพัฒนาการของลักษณะทางกายภาพของภูมิภาค เส้นทางการคมนาคม ตำแหน่งและการกระจายตัวของอาคารพักอาศัย

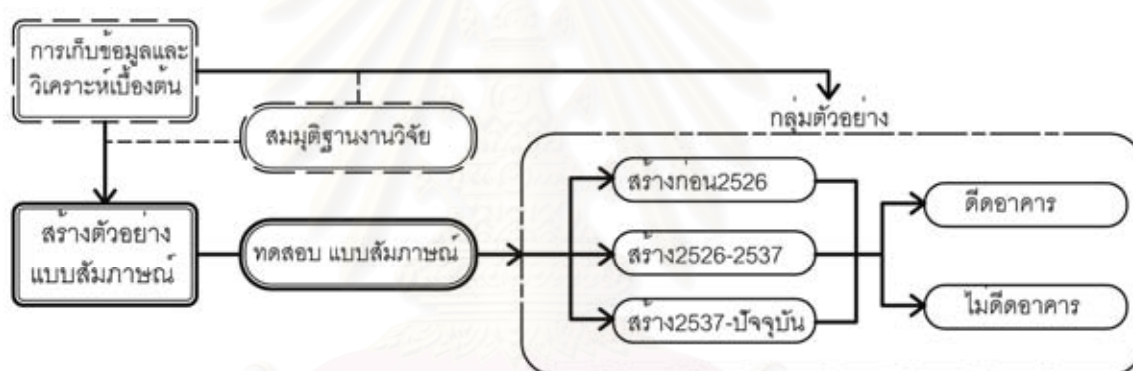
ได้ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการสำรวจภาคสนามเบื้องต้นเมื่อเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ.2547 โดยทำการถ่ายภาพ แนะนำตนเองแก่ชุมชน สัมภาษณ์ผู้นำชุมชน (กำนันสำเนา แสงงาม) และสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในหมู่บ้านสาขลา ทำให้ทราบถึงประวัติ เหตุการณ์สำคัญ ลักษณะทางภูมิประเทศ การคมนาคม สภาพเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ใช้การจดบันทึกและนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลทุติยภูมิที่มีอยู่ ทำแผนที่ตำแหน่งอาคารพักอาศัยที่ได้จากการสำรวจ และเปรียบเทียบกับภาพถ่ายทางอากาศปี พ.ศ.2541 เพื่อให้ใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด นำภาพถ่ายอาคารมาจำแนกการใช้งานอาคาร ลักษณะอาคาร วัสดุก่อสร้างอาคาร เทคนิคการก่อสร้างก่อสร้างที่ใช้ในหมู่บ้านสาขลา



รูปที่ 3-9 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

การสร้างสมมติฐานงานวิจัย จากกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับข้อมูลของพื้นที่ศึกษาที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ นำมาสร้างสมมติฐานได้ดังที่ปรากฏ ในบทที่ 1

3.2.2 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ประวัติการก่อสร้าง งบประมาณการก่อสร้างอาคาร วิธีการก่อสร้างอาคาร การจัดหาแรงงาน ระยะเวลาการก่อสร้าง การปรับปรุงอาคาร ได้สร้างตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัย และทดสอบแบบสอบถาม ออกภาคสนาม สัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยจำนวน 8 คน โดยมีเป้าหมาย 3 กลุ่มใหญ่คือ 1.อาคารพักอาศัยที่สร้างก่อนปีพ.ศ.2526 2.อาคารพักอาศัยที่สร้างระหว่างปีพ.ศ.2526-2537 3.อาคารพักอาศัยที่สร้างหลังปีพ.ศ.2537 (แบ่งช่วงเวลาจากเหตุการณ์สำคัญในหมู่บ้านสาขลา ที่ได้จากการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น) และมีเป้าหมายย่อย 2 กลุ่ม คือ 1.อาคารพักอาศัยที่ไม่ดีอาคาร 2.อาคารที่ดี (แบ่งกลุ่มย่อยจากลักษณะกายภาพ ที่ได้จากการจำแนกภาพถ่ายที่ได้จากการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น)

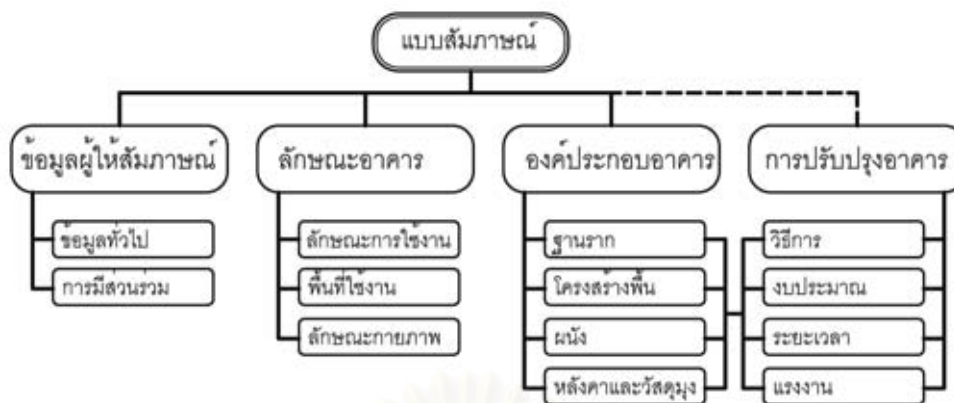


รูปที่ 3-10 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ การสร้างกลุ่มตัวอย่างทดสอบแบบสัมภาษณ์

สร้างแบบสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัยและสัมภาษณ์ 62 ตัวอย่าง ภายหลังจากการทดสอบแบบสัมภาษณ์ ได้ปรับปรุงแก้ไข และได้โครงสร้างแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ส่วน คือ

- 1.ประวัติผู้ให้สัมภาษณ์ และข้อมูลทั่วไป
- 2.ลักษณะการใช้งานอาคาร
- 3.ลักษณะองค์ประกอบอาคาร ระยะเวลาการก่อสร้าง งบประมาณ
- 4.การปรับปรุงอาคาร ระยะเวลาการก่อสร้าง งบประมาณ

ผู้วิจัยได้ออกภาคสนามและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย จำนวน 62 ตัวอย่าง (ถือเป็นร้อยละ 10 ของอาคารทั้งหมดในหมู่บ้านสาขลา) ระหว่างเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ.2548 ด้วยการจัดบันทึก ถ่ายภาพ วาดภาพ โดยการเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม ให้มีการกระจายทั่วพื้นที่หมู่บ้านสาขลา (ดูแบบสัมภาษณ์และผลการสัมภาษณ์ได้ใน ภาคผนวก ก)



รูปที่ 3-11 โครงสร้างแบบสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา จำนวน 62 ตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ และแบบสัมภาษณ์ ช่างก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา จาก การสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร 62 ตัวอย่าง ทำให้ทราบถึงกลุ่มช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา และ พบว่า ช่างก่อสร้างเป็นผู้เลือกใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในหมู่บ้านสาขลา เพื่อ ทดสอบ สมมุติฐาน ได้สร้างแบบสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา มีโครงสร้างดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป
2. ประวัติ และประสบการณ์การทำงานก่อสร้าง
3. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้าง

เครื่องมือที่ใช้ร่วมกับการสัมภาษณ์ คือ

1. แผนภาพ ก. แสดงช่วงเวลาและลักษณะอาคารตามช่วงเวลาที่น่าสนใจ และประกอบด้วย รูปวัสดุก่อสร้างอาคารจำนวน 19 ตัวอย่าง (ขนาดกระดาษ A)

2. แผนภาพ ข. แสดงลักษณะอาคาร ผัง รูปด้าน ฐานราก โครงสร้างพื้น ผนัง และหลังคา โดยแยกตามช่วงเวลาที่น่าสนใจ และลำดับตามเทคโนโลยีที่ใช้ก่อสร้าง แบ่งเป็นแผนภาพ ข.1, ข.2, ข.3 (ขนาดกระดาษ A3)



รูปที่ 3-12 แผนภาพ ก.ใช้ในการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา

รูปที่ 3-13 แผนภาพ ข.1



รูปที่ 3-14 แผนภาพ ข.2

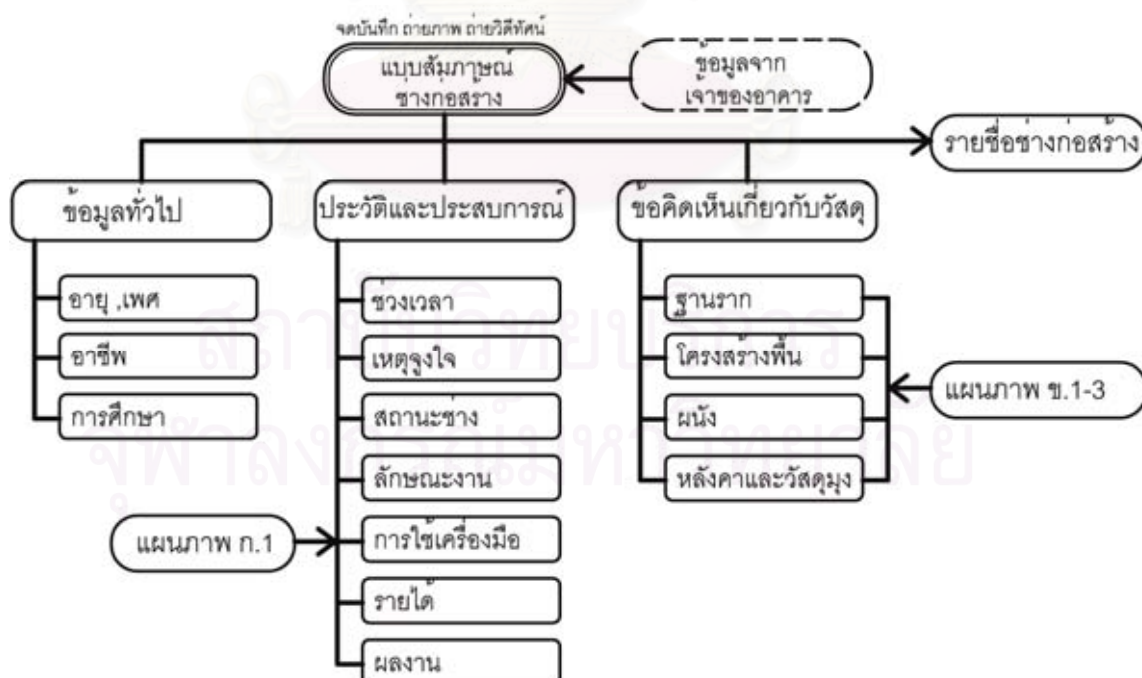


รูปที่ 3-15 แผนภาพ ข.3

3.2.3 การสำรวจและวิธีการรวบรวมข้อมูล

การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาและเพื่อทดสอบสมมุติฐานการวิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง จำนวน 14 คน เมื่อเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ.2549 โดยได้ชื่อและกลุ่มช่าง จากการสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย ทำการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างที่เป็นเป้าหมายและให้แนะนำชื่อช่าง หรือกลุ่มช่างที่ควรทำการสัมภาษณ์ต่อไป

การสัมภาษณ์ช่างหนึ่งคนใช้เวลาประมาณ 30 นาที โดยใช้คำถามตามแบบสัมภาษณ์ พร้อมทั้งใช้แผนภาพ ก.1, ข.1, ข.2 และข.3 ร่วมด้วย ใช้การจดบันทึก ถ่ายภาพ และบางรายใช้การถ่ายวิดีโอทัศน์ประกอบการสัมภาษณ์



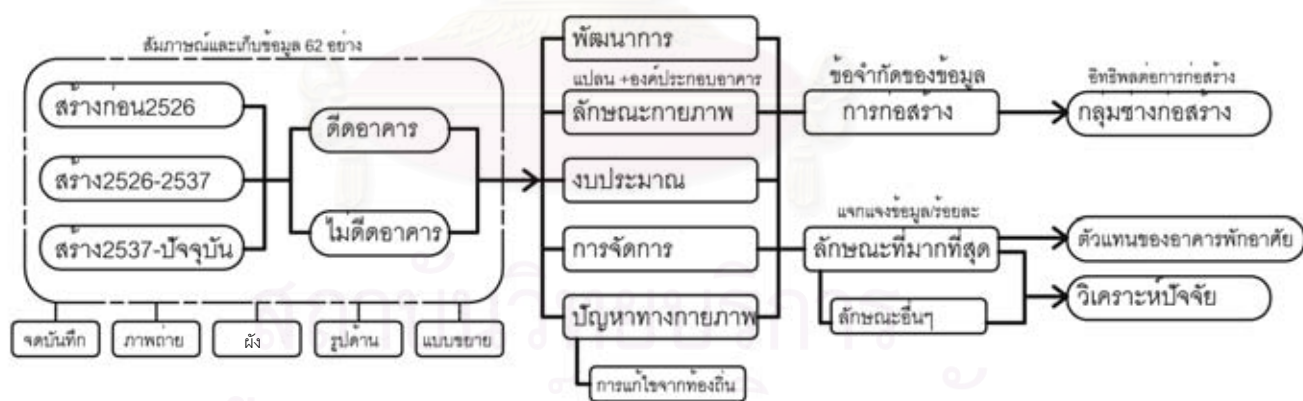
รูปที่ 3-16 โครงสร้างการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา จากข้อมูลจากการออกภาคสนามโดยการถ่ายภาพ วาดภาพอาคาร (ผัง, รูปด้านอาคาร) แบบขยายรายละเอียด และการสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย ได้จำแนกอาคารในหมู่บ้านสาขลาตามช่วงเวลาได้ 3 ช่วง โดยใช้เหตุการณ์ที่มีอิทธิพลต่อการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา และแบ่งตามอาคารที่ดีอาคารหรือไม่ดีอาคาร

ทำให้เข้าใจถึงพัฒนาการของลักษณะกายภาพของหมู่บ้านสาขลา การใช้วัสดุก่อสร้างและองค์ประกอบอาคารโดยเฉพาะที่ปรากฏในปัจจุบัน การจัดการก่อสร้างอาคาร และปัญหาทางกายภาพของอาคารพักอาศัยและวิธีแก้ไขโดยท้องถิ่น นำสถิติของลักษณะอาคาร องค์ประกอบอาคารและการใช้วัสดุ นำมาแจกแจงข้อมูลโดยการเรียงลำดับและเทียบเป็นร้อยละ ทำให้ทราบภาพรวมของอาคารพักอาศัยและลักษณะอาคารที่ใช้มากที่สุดในพื้นที่หมู่บ้านสาขลา และใช้เป็นตัวแทนของอาคารในหมู่บ้านสาขลา นำข้อมูลนี้ไปใช้ศึกษาถึงปัจจัยในการใช้องค์ประกอบอาคารในบทต่อไป

ท้ายที่สุดพบว่าจากการสัมภาษณ์เจ้าของอาคารยังไม่ได้ข้อมูลที่เกี่ยวกับวิธีการก่อสร้างอาคาร เหตุผลและปัจจัยในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง แต่เจ้าของอาคารส่วนใหญ่ได้ส่งข้อมูลไปถึงกลุ่มช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา และสามารถสรุปได้ว่าช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา มีอิทธิพลในการเลือกใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารมากกว่าเจ้าของอาคารพักอาศัย



รูปที่ 3-17 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ช่างก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา จากการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง ได้แสดงเป็นข้อมูลช่างตามรายบุคคล (ดูภาคผนวก ข.) โดยแบ่งเป็น ประวัติส่วนตัว ประสบการณ์งานก่อสร้าง และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุก่อสร้างใหม่ นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์รายบุคคลมาแจกแจงข้อมูลเป็นตาราง แสดงความสามารถทางช่าง ระดับเทคนิคก่อสร้างใน 3 ช่วงเวลาที่สนใจ และแสดงแผนภูมิสายช่างก่อสร้าง วิเคราะห์พัฒนาการทางอาชีพ พัฒนาการทางเทคนิค พัฒนาการของผลงาน กลุ่มช่างและข้อจำกัดในการก่อสร้าง โดยใช้การวิเคราะห์จาก

ตัวแปรดังนี้ ความถนัดส่วนตัว ครอบครัว การศึกษา เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม แจกแจง ข้อมูลระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างทั้งหมดในแต่ละช่วงเวลาแสดงเป็นร้อยละ นำมาแสดงเป็น แผนภูมิรูปวงกลม วิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงแผนภูมิดังกล่าวโดยตัวแปรที่เกิดจาก ลักษณะภูมิ ประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

นำข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัสดุที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลามาวิเคราะห์ถึงเทคโนโลยีการผลิตวัสดุ และแสดงเป็นความสัมพันธ์ วิเคราะห์พัฒนาการวัสดุก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา สาเหตุในการ เลือกลงใช้ ข้อจำกัดในการใช้วัสดุ (ตามรูปที่ 3-18)



รูปที่ 3-18 การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

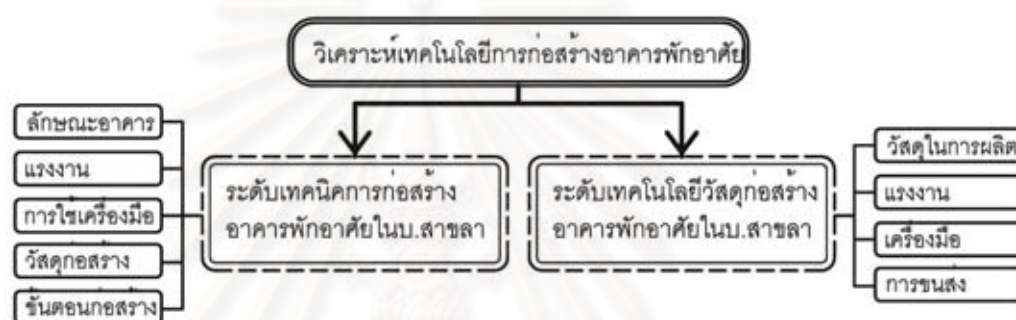
วิเคราะห์พัฒนาการของชุมชนหมู่บ้านสาขาที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง อาคารพักอาศัย นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย 62 หลัง และจากผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัย 14 คน มาวิเคราะห์ พัฒนาการของชุมชนที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง โดยคำนึงถึงตัวแปรดังนี้ ลักษณะภูมิ ประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม



รูปที่ 3-19 การวิเคราะห์ พัฒนาการของชุมชนหมู่บ้านสาขาที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการ ก่อสร้างอาคารพักอาศัย

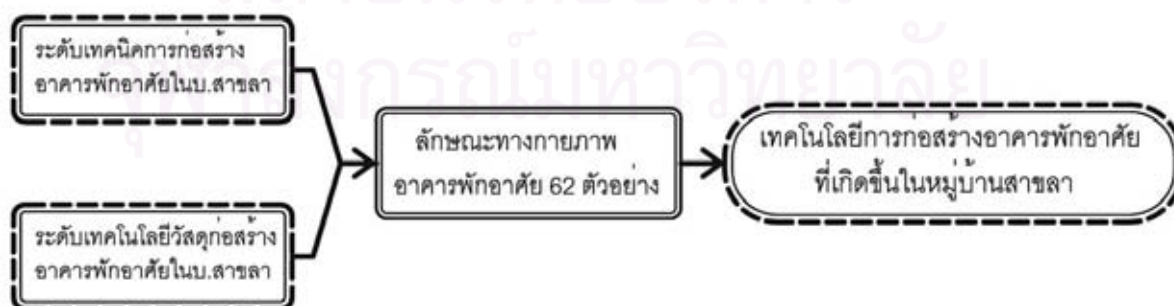
นำพัฒนาการทางกายภาพของหมู่บ้านสาขาที่มีผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างใน 3 ช่วงเวลาที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรกับช่วงเวลา และตัวแปรแต่ละตัวที่มีต่อกันในแต่ละช่วงเวลา ทำให้เข้าใจได้ว่าตัวแปรนั้นส่งผลถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารและมีความเกี่ยวเนื่องกันอย่างไร

วิเคราะห์เทคนิคการก่อสร้างและเทคโนโลยีวัสดุที่ใช้ก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยและผลวิเคราะห์การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขา มาวิเคราะห์ถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นเทคนิคการก่อสร้างและเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคาร (ดูรูปที่ 3-20 ประกอบ)



รูปที่ 3-20 การวิเคราะห์เทคนิคการก่อสร้างและเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา นำระดับเทคนิคการก่อสร้างและระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้ในหมู่บ้านสาขาที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้นมาวิเคราะห์ร่วมกับลักษณะกายภาพของอาคารพักอาศัยที่ได้จากการสำรวจภาคสนามจะได้ลักษณะการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขานำการวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยแต่ละหลังมาถึงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง



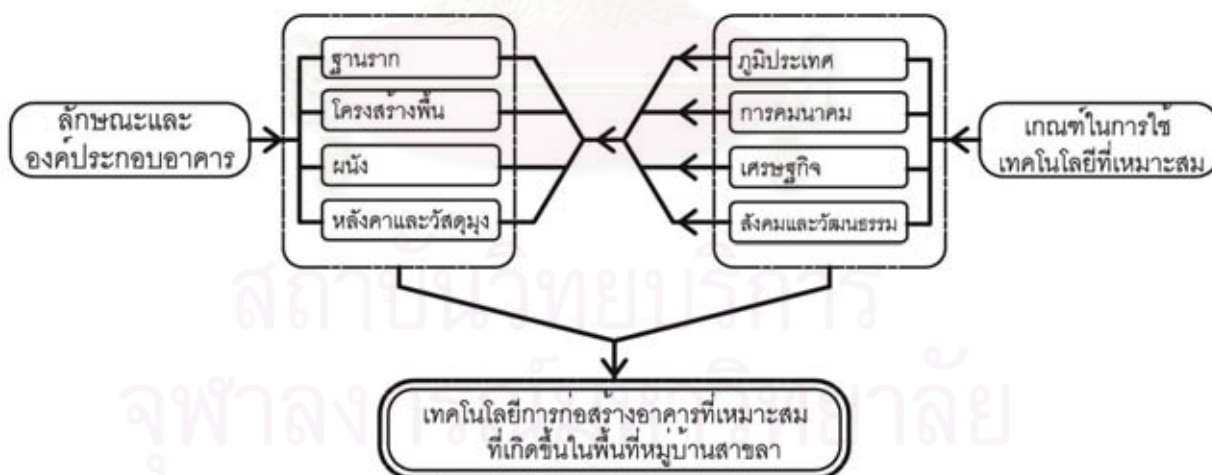
รูปที่ 3-21 การวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

วิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา นำรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา มาจัดกลุ่มแล้ววิเคราะห์ถึงตัวแปรที่ทำให้รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างต่างกัน และวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เทคนิคการก่อสร้างและการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 3-22 วิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดในหมู่บ้านสาขา นำเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และตัวแปรที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้าง(ลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม) มาสร้างเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม นำลักษณะอาคารและองค์ประกอบอาคารที่ได้จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 หลังมาวิเคราะห์ตามเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจะได้ เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในพื้นที่หมู่บ้านสาขา



รูปที่ 3-23 วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดในพื้นที่หมู่บ้านสาขา

3.2.5 **สังเคราะห์เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา** นำผลวิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา และผลวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดในหมู่บ้านสาขา มาสังเคราะห์เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา โดยแบ่งตามองค์ประกอบอาคารดังนี้ ฐานราก โครงสร้างพื้นและพื้น ผัง โครงหลังคาและวัสดุผนัง



รูปที่ 3-24 วิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

3.2.6 **การนำเสนอแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขา** นำข้อสรุปเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมที่เกิดในพื้นที่หมู่บ้านสาขา มาสร้างเกณฑ์ในการออกแบบ จะได้ลักษณะและองค์ประกอบอาคารที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่หมู่บ้านสาขา นำลักษณะการใช้พื้นที่อาคารและแบบผังอาคารพักอาศัยที่ได้จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 หลังที่มีจำนวนมากที่สุดเป็นตัวแทน และสร้างทางเลือกในการใช้องค์ประกอบอาคารที่ได้จากการสังเคราะห์เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา เช่น ทางเลือกที่ใช้การก่อสร้างอาคารได้รวดเร็วที่สุด ทางเลือกที่สร้างอาคารในงบประมาณที่ต่ำสุด เป็นต้น

3.2.7 **สรุป อภิปรายและเสนอแนะจากกระบวนการวิจัยข้างต้นนำมาสรุปและอภิปราย** ได้ 3 ส่วน คือ

1. สรุปและอภิปรายการทดสอบสมมุติฐานการวิจัยที่ใช้หมู่บ้านสาขาเป็นที่ทดสอบ
2. สรุปและอภิปรายกระบวนการศึกษา
3. สรุปและอภิปรายแนวทางการทำวิจัยขั้นต่อไป

บทที่ 4

พัฒนาการของหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ

หมู่บ้านสาขลาเป็นชุมชนเก่าแก่มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ริมน้ำ มีประวัติศาสตร์กว่า 200 ปี มีคลองหลายสายล้อมรอบ และอยู่ใกล้ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุน ก่อให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่ส่วนใหญ่ของหมู่บ้านและเกิดปัญหาการทรุดตัวของอาคาร ชาวสาขลาประกอบอาชีพที่พึ่งพิงกับสภาพแวดล้อม มีพัฒนาการทางสังคมและเศรษฐกิจเรื่อยมา

4.1 พัฒนาการทั่วไป

หมู่บ้านสาขลา อยู่ในเขตการปกครองของ อบต.สาขลานาเกลือ ตั้งอยู่ห่างจาก อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 15 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 23,711 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ทำการเกษตรเป็นพื้นที่ประมาณ 20,000 ไร่ แบ่งการปกครองออกเป็น 8 หมู่บ้าน บ้านเรือนพักอาศัยส่วนใหญ่อยู่ริมคลองสรรพสามิต ชาวชุมชนมีอาชีพดั้งเดิม คือ การทำนาข้าว แต่ต่อมาเกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งเกิดจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาแทนที่น้ำจืดและซึมเข้าไปในชั้นดินมากขึ้น ทำให้ไม่สามารถทำนาข้าวได้อีกต่อไป ต้องเปลี่ยนอาชีพมาทำนาเกลือ แต่ปัจจุบันไม่สามารถทำนาเกลือได้อีกเพราะเกิดปัญหาน้ำท่วม ทำให้ชาวบ้านต้องเปลี่ยนอาชีพอีกครั้งเป็นการทำนากุ้งธรรมชาติ และได้กลายเป็นอาชีพหลักของคนในหมู่บ้าน (ทิพย์อัปสร กล้าหาญ, 2545) การคมนาคม สามารถเข้าสู่หมู่บ้านได้ สองทาง ทางบก ใช้ ถนนสุขสวัสดิ์-นาเกลือ ระยะทาง 7.5 กิโลเมตร แยกจากถนนสุขสวัสดิ์ไปป้อมพระจุลจอมเกล้า ถนนสายแรกที่ตัดเข้าไปในหมู่บ้านเมื่อปี พ.ศ. 2537 ทางน้ำ ใช้คลองสรรพสามิต โดยนั่งเรือโดยสารจากท่าเรือที่ตลาด อ.เมือง จ.สมุทรปราการเป็นเวลาประมาณ 30 นาที



รูปที่ 4-1 การคมนาคมทางบกใช้ถนนคสล.กว้าง 6 ม.



รูปที่ 4-2 การคมนาคมทางน้ำในคลองสรรพสามิต

ความเป็นมาของชุมชนบ้านสาขลา (Sakhla Village)

หมู่บ้านสาขลา มีประวัติความเป็นมาราวสมัย อยุธยาตอนต้น คำว่า"สาขลา" มาจากคำว่า "สาวกล้า"อันเนื่องมาจากวีรกรรมที่ชาวหมู่บ้านสาขลาได้ทำการปกป้องแผ่นดินจากการรุกรานของกองทัพพม่า ในสงครามเก้าทัพเมื่อต้นกรุงรัตนโกสินทร์ มีการละเล่นพื้นเมือง ภาษาชนบทธรรมเนียม ประเพณี โบราณสถาน โบราณวัตถุ ที่ยังคงสืบสานอยู่ถึงปัจจุบัน

ภาษาถิ่น (Dialect)

ใช้ภาษาเดียวกับชาวบ้านภาคกลางทั่วไป เพียงแต่จะมีคำ และสำเนียงของภาษามอญเข้ามาด้วย พูดเร็ว เช่น การเรียกชื่อของไข่ ไอง์-โพล์, ตู๋-ฮั่ว,ผ้าขาวม้า-ผ้ายี่โป และคำลงท้ายจะมีคำว่า "นิ" "เนอะ" "เงี้ยะ" และ "ดี" (ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ สำนักงานศึกษาธิการ อ.พระสมุทรเจดีย์)

4.1.1 ลักษณะทางกายภาพของชุมชนบ้านสาขลา

ที่ตั้งชุมชนและอาณาเขตติดต่อ

ชุมชนบ้านสาขลา หมู่ 3,4,5 และ 7 ต. นาเกลือ นอกเขต สุขาภิบาล อ. พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ มีอาณาเขตดังนี้ (หมู่ 1,2,6,8,9 และ10 ไม่ได้อยู่ในพื้นที่หมู่บ้านสาขลา)

ทิศเหนือ	ติดกับคลองสรรพสามิต
ทิศใต้	ติดกับหมู่ที่ 10 ตำบลแหลมฟ้าผ่า
ทิศตะวันออก	ติดกับชุมชนหมู่ที่ 1 บ้านขุนสมุทรไทย ตำบลนาเกลือ
ทิศตะวันตก	ติดกับชุมชนหมู่ที่ 6 บ้านคลองทะเล ตำบลนาเกลือ



รูปที่ 4-3 อาณาเขตของหมู่บ้านสาขลา ที่มา: www.googleearth.com

ลักษณะภูมิอากาศ เป็นสภาพอากาศแบบชายทะเลมรสุม อุณหภูมิไม่ร้อนจัด ในช่วงฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่ เดือนมีนาคม – มิถุนายน มีความชื้นในอากาศสูงเนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมทะเล อ่าวไทยและลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ เดือน กรกฎาคม – ตุลาคม ส่วนฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่ เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 72 ลบ.ม.ต่อปี(สัมภาษณ์ รศ.ดร. โดม สิทธิเวทย์)

ลักษณะทรัพยากรดิน เป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแห้ง เนื่องจากดินมีเนื้อละเอียด มีปริมาณเกลือในดินสูงเป็นกรด การแก้ไขเพื่อปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการเพาะปลูกทำได้ยากและไม่คุ้ม พื้นที่ส่วนใหญ่จึงใช้ทำนาทุ่ง นาปุ่ นาปลา ป่าชายเลน หรือประโยชน์อื่น เช่น อุตสาหกรรม ธุรกิจ การค้า การบริการ นอกจากนี้ปัญหาคาร์บอนของดิน เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลมาใช้อุปโภคและบริโภค

จากโครงการศึกษาแผนการลงทุนของจังหวัดสมุทรปราการ(2537) แสดงลักษณะดินอยู่ในลักษณะหน่วยดินที่ 1 และหน่วยดินที่ 8

ลักษณะหน่วยดินที่ 1 มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบ มีความลาดชัน ร้อยละ 0-1 เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำเร็วมาก ลักษณะเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแห้ง ทั้งดินบนและดินล่างมีสภาพเป็นดินเค็ม เนื่องจากมีน้ำทะเลท่วมถึงและระดับน้ำใต้ดินอยู่สูงเกือบถึงผิวน้ำดินเกือบตลอดปี หน่วยดินนี้จะอยู่เป็นแนวยาวขนานกับริมชายฝั่งทะเลบริเวณปากอ่าวไทย สำหรับการใช้ที่ดินแต่เดิมนั้นส่วนใหญ่เป็นป่าจาก และป่าไม้โกงกาง ซึ่งมีความหนาแน่นมาก ปัจจุบัน สภาพป่าเหล่านี้ถูกแผ้วถางเพื่อทำการเพาะเลี้ยงกุ้งเกือบหมดสิ้นแล้ว ส่วนที่ยังคงเหลือบ้างเป็นแนวยาวแคบๆ บริเวณริมลำคลองเท่านั้น

หน่วยที่ดิน 8 เป็นพื้นที่บ่อปลาบ่อกุ้ง อยู่ถัดจากริมชายฝั่งทะเล มีลำคลองสายสั้นๆ จำนวนมากเชื่อมโยงติดต่อกัน และไหลลงสู่ทะเล ปริมาณน้ำในคลองขึ้นอยู่กับการขึ้นลงของน้ำทะเล ในอ่าวไทย ลักษณะพืชพรรณเป็นพวกป่าจากขึ้นตามแนวยาวแคบๆ บริเวณริมคันคลองโดยตลอด

ลักษณะทรัพยากรป่าไม้ เป็นป่าจาก และป่าไม้โกงกางซึ่งขึ้นเองตามธรรมชาติ ส่วนการเพาะปลูกมีความเหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกน้อย ยกเว้นพืชทนเค็ม ได้แก่ มะพร้าว (โดยยกร่องปลูก)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อกำหนดแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของสำนักงานผังเมืองกำหนดให้พื้นที่ในบริเวณนี้เข้าข่ายข้อ 6 คือ ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม นั้นหมายความว่า สามารถสร้างอาคารสำหรับใช้เพื่อพักอาศัยและหน่วยงานราชการได้เท่านั้น

4.1.2 ผังของชุมชนบ้านสาขลา



รูปที่ 4-4 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงให้เห็นผังหมู่บ้านที่วางอยู่ท่ามกลางป่าชายเลนและลำคลอง
ที่มา : กรมแผนที่ทหาร ปีพ.ศ.2539

ผังของหมู่บ้านสาขลานาเกลือเป็นการจัดวางหมู่บ้านในแนวเส้นตรง ตามลักษณะของคลองบ้านสาขลาที่ไหลต่อจากคลองสรรพสามิตและแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีคลองย่อยสองสาย (คลองตาเกิดและคลองตลาด) ทำให้พื้นที่บางส่วนของหมู่บ้านเป็นเกาะกลางน้ำ และเรียงตัวซ้อนทับตามเส้นทางท่าภายในหมู่บ้าน ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์เช่นนี้ทำให้มีการเรียกพื้นที่ของหมู่บ้านสาขลานาเกลือตามลักษณะของที่ตั้งว่า

1. หัวเกาะ เป็นพื้นที่ส่วนที่ใกล้กับถนนของเกาะกลางน้ำที่เกิดขึ้นจากคลองย่อยสองสาย ประกอบด้วยร้านค้า และบ้านพักอาศัยที่อยู่ติดกันอย่างหนาแน่น

2.บ้านตลาด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของหมู่บ้าน เป็นพื้นที่ส่วนที่ติดกับทางเข้าออกของหมู่บ้านประกอบด้วยร้านค้า ร้านอาหาร ตลาด และบ้านพักอาศัยที่อยู่ติดกันอย่างหนาแน่น

3.เกาะกลาง เป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใจกลางหมู่บ้านและเป็นส่วนหนึ่งของเกาะกลางน้ำประกอบด้วยร้านค้า และบ้านพักอาศัยที่อยู่ติดกันอย่างหนาแน่น

4.คลองวัด เป็นพื้นที่อยู่ติดกับคลองสรรพสามิตที่เลี้ยวออกจากหมู่บ้านประมาณ 90 องศาไปทางตะวันตก บริเวณนั้นอยู่ใกล้กับวัดสาขานานาเกลือ ประกอบไปด้วยวัด ที่เฒ่าชยะ ร้านค้าและบ้านพักอาศัยที่มีบริเวณบ้าน

5.หลังวัด ตั้งทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหมู่บ้าน เป็นพื้นที่ริมนอกของหมู่บ้านสาขานานาเกลือตั้งอยู่หลังวัดสาขานานาเกลือ ประกอบไปด้วยบ้านพักอาศัยไม่หนาแน่น และป่าจาก

6.บ้านบน ตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของหมู่บ้าน เป็นพื้นที่ริมนอกของหมู่บ้านสาขานานาเกลือตั้งอยู่หลังวัดสาขานานาเกลือ ประกอบไปด้วยบ้านพักอาศัยที่อยู่อย่างกระจายตัว ป่าจาก และวังกุ่ม

7.บ้านนอก ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของหมู่บ้าน เป็นพื้นที่ริมนอกอยู่ใกล้กับทางเข้าออกของหมู่บ้าน ประกอบไปด้วยร้านค้า บ้านพักอาศัยที่มีบริเวณบ้านมีความหนาแน่นปานกลาง



รูปที่ 4-5 การแบ่งพื้นที่ตามลักษณะของที่ตั้ง

(ที่มา : สัมภาษณ์กำนัน ลำเนา แสงงาม 28ส.ค.2547และผู้วิจัย)

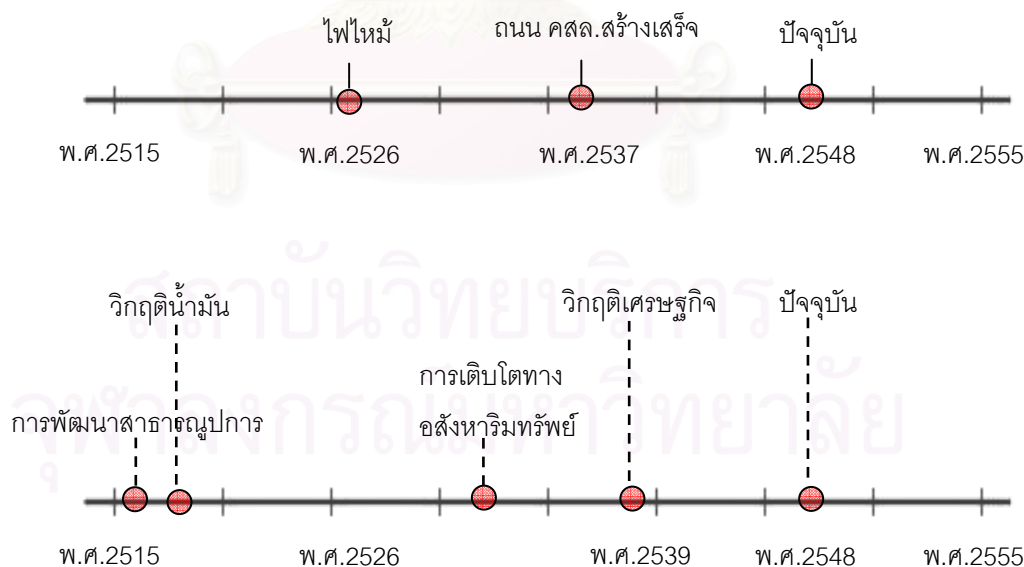
4.1.3 ช่วงเวลาที่ส่งผลกระทบต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

หมู่บ้านสาขลา มีประวัติศาสตร์และความเป็นมาของชุมชนมากกว่า 200 ปี จากสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์ชาวบ้านในหมู่บ้านสาขลาทำให้สามารถจำแนกเหตุการณ์สำคัญที่มีผลกระทบต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาทั้งหมด 3 เหตุการณ์ คือ

ช่วงเวลาที่ 1 พ.ศ.2515-2525 ช่วงเวลานี้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ.2515 เป็นปีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่สามารถจดจำเรื่องราวในอดีตและสามารถยืนยันเหตุการณ์ได้ชัดเจนจนถึงปี พ.ศ.2525 ซึ่งเป็นปีก่อนที่จะเกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ในหมู่บ้านสาขลา

ช่วงเวลาที่ 2 พ.ศ.2526 - 2537 เป็นเวลาประมาณ 20 ปีจากปัจจุบัน เมื่อพ.ศ.2526 เกิดไฟไหม้ครั้งใหญ่ขึ้นในหมู่บ้านสาขลاناเกลือ ต้นเพลิงอยู่บริเวณบ้านหัวเกาะ เป็นเรือนไม้ 2 ชั้น ใช้อู่อาศัยและค้าขาย (แก๊สหุงต้ม) เหตุเกิดกลางดึกคืนหนึ่งโดยไม่ทราบสาเหตุ ระเบิดจากแก๊สทำให้เกิดไฟไหม้ลุกลามบ้านเรือนใกล้เคียงวอดวายประมาณ 15-20 หลัง เหตุการณ์นั้นก่อความเสียหายเฉพาะทรัพย์สินแต่ไม่มีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์นี้ ภายหลังมีการสร้างอาคารพักอาศัยขึ้นมาใหม่บนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากเพลิงไหม้

ช่วงเวลาที่ 3 พ.ศ.2537 – ปัจจุบัน เป็นเวลาประมาณ 10 ปีจากปัจจุบัน ในปีพ.ศ.2537 เป็นปีที่ถนน คสล.กว้าง 8.00 ม. ระยะทาง 7.5 กิโลเมตรสร้างแล้วเสร็จ ใช้ระยะเวลาก่อสร้างทั้งสิ้น 10ปี โดยงบประมาณจากรัฐบาล การเข้ามาของถนนทำให้การคมนาคมขนส่งสะดวกขึ้น การขนส่งทางเรือที่ใช้เวลานานมีผู้ใช้น้อยลง ทำให้แบบแผนการใช้ชีวิตของชาวสาขลาเปลี่ยนไป



รูปที่ 4-6 ลำดับช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์สำคัญในหมู่บ้านสาขลاناเกลือและเหตุการณ์ที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง (พ.ศ.2515-2548) ที่มา: ผู้วิจัย

* สัมภาษณ์ก้านัน สำเนา แสงงาม 28ส.ค.2547 และได้รับการยืนยันจากการสัมภาษณ์เบื้องต้น 9 ตัวอย่าง

4.2 ลักษณะทางภูมิประเทศ

หมู่บ้านสาขลาดั้งอยู่บนที่ราบลุ่มปากแม่น้ำเจ้าพระยา มีลำคลองหลายสายไหลผ่านบริเวณที่ราบแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ บริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณตอนใต้ใกล้ทะเล และบริเวณที่ราบทางทิศเหนือ และทิศตะวันตกมีน้ำทะเลท่วมถึงและปกคลุมพื้นที่ส่วนมาก เหมาะแก่การทำป่าจากและ ป่าฝืนจากต้นแสมและต้นโกงกาง จากช่วงเวลาทั้ง 3 ช่วงที่ผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศได้ ดังนี้

4.2.1 ลักษณะทางภูมิประเทศ พ.ศ. 2515-2526

ก่อนปีพ.ศ. 2495^{*} ลักษณะของหมู่บ้านสาขลาเป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ ลักษณะดินเป็นดินร่วนสามารถปลูกพืชผักสวนครัวได้ดี ไม่มีน้ำท่วมและปัญหาการทรุดตัวของดิน แต่ราวปีพ.ศ.2482 รัฐบาลได้ขุดสันดอน^{**} ปากแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อเปิดเส้นทางเดินเรือทะเลเข้าสู่ท่าเรือคลองเตย จึงทำให้เกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลองสรรพสามิต ทำให้ทางน้ำเริ่มเปลี่ยน ขนาดของคลองสรรพสามิตกว้างขึ้น(ดูรูปที่ 4-7 ถึง4-9 ประกอบ)



คลองสรรพสามิต

คลองบ้านสาขลา

หมู่บ้านสาขลา

รูปที่ 4-7 ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขลา ปีพ.ศ.2495 ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (ดัดแปลงให้เห็นทางน้ำสีฟ้าโดยผู้วิจัย)

^{*} สัมภาษณ์ นายไพบุลย์ แสงงาม อายุ 82 ปีและ นายเอื้อง อ่าถนอม อายุ83 ปี เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ.2548

^{**} สันดอน (Bar) หมายถึง พืดสันทรายหรือตะกอนอื่น ๆ ที่กระแสน้ำพัดพามาตกทับถมสะสมไว้มากจนเกิดเป็นสันหรือพืดยื่นขวางหรือปิดปากน้ำทางเข้าท่าเรือและปากอ่าว ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งกีดขวางต่อการเดินเรือได้ สันดอนอาจแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามรูปร่าง และสถานที่เกิดดังนี้ คือ สันดอนที่เกิดจากตะกอนทับถมบริเวณก้นอ่าว หรือปากอ่าว หรือเป็นแนวยาวใกล้ปากอ่าว ที่มา: กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี



จากรูปที่ 4-7 และ 4-8 แสดงถึงภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขลาปีพ.ศ.2495 และ 2510 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบรูปทั้งสองพบว่าคลองบ้านสาขลาตอนต้นที่เชื่อมจากคลองสรรพสามิตมีความกว้างมากขึ้นและรูปร่างเปลี่ยนไป คลองหมู่บ้านสาขลาไหลผ่านหมู่บ้านสาขลา และแยกออกเป็นสามคลองย่อยได้แก่ คลองตาเกิด คลองตลาดและคลองวัด (ดูรูปที่ 4-9ประกอบ) ภาพถ่ายทางอากาศในปีพ.ศ.2517 แสดงให้เห็นสวนผักที่อยู่รายรอบหมู่บ้านสาขลา เป็นการยืนยันตามคำบอกเล่าของผู้เฒ่าผู้แก่ของชาวสาขลาว่า เดิมหมู่บ้านสาขลามีดินที่ปลูกผักผลไม้บางชนิดได้และอาศัยที่ตั่งที่ใกล้กับทะเลทำประมงน้ำตื้น จึงมีอาหารพอเลี้ยงปากท้องได้โดยไม่ต้องพึ่งพาอาหารจากภายนอกหมู่บ้าน

4.2.2 ลักษณะทางภูมิประเทศ ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537

ประมาณ 40 ปี หลังจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ลักษณะทางภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขลาเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมาก จากเดิมที่เป็นที่ราบลุ่มมีคลองหลายสายผ่าน เปลี่ยนเป็นพื้นที่ราบที่ล้อมรอบด้วยคลอง และด้วยแอ่งน้ำที่เกิดจากชักน้ำทะเลเข้ามาทำนาเกลือ^{*} และบางส่วนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำเนื่องจากน้ำทะเลหนุน^{**} ทำให้เกิดดินเค็มและมีน้ำในมวลดินมาก พืชผักที่ปลูกอยู่ล้มตายดังที่เห็นจากการเปรียบเทียบพื้นที่สีเขียวระหว่างรูปที่4-9และ4-10



คลองบ้านสาขลา

หมู่บ้านสาขลา

นาเกลือ/รังกุ้ง

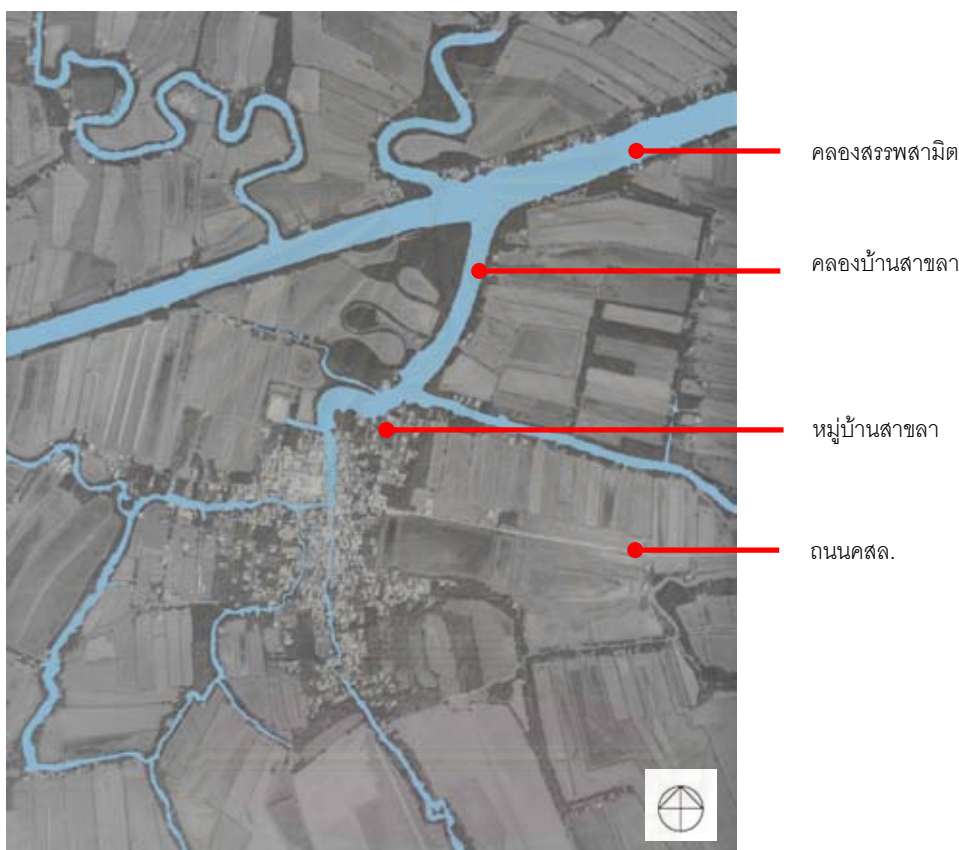
รูปที่ 4-10 ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขลา ปีพ.ศ.2530 ที่มา: กรมแผนที่ทหาร (ดัดแปลงให้เห็นทางน้ำสีฟ้าโดยผู้วิจัย)

* สัมภาษณ์ นางสมบุญ รักษาจิตร อายุ 93 ปี, นายไพฑูลย์ แสงงามและ นายเอื้อง อ่างนอม

** สัมภาษณ์ กำนันสำเนา แสงงาม

4.2.3 ลักษณะทางภูมิประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

ภายในระยะเวลา 60 ปีที่ผ่านมา ผลกระทบจากน้ำทะเลหนุน การทำนาเกลือและวังกึ่ง ประกอบกับวิกฤตโลกร้อน ทำให้ลักษณะภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขลาได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ในปัจจุบันลักษณะภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขลาเป็นหาดเลน (Muddy shore) และป่าชายเลน** (Mangrove) ดินนุ่มเป็นเลนที่เกิดจากการสะสมตัวของตะกอนจากการหลากของแม่น้ำ นอกจากนี้ยังมีแหล่งหญ้าทะเล บึงน้ำเค็ม น้ำกร่อย ซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำ



รูปที่ 4-11 ภาพถ่ายทางอากาศของหมู่บ้านสาขลา ปีพ.ศ.2539 ที่มา:กรมแผนที่ทหาร (ดัดแปลงให้เห็นทางน้ำสีฟ้า โดยผู้วิจัย)

เมื่อเปรียบเทียบภาพถ่ายทางอากาศ รูปที่ 4-7 4-8 และ 4-11 จะพบว่าลักษณะภูมิประเทศรอบๆหมู่บ้านสาขลาจากที่ราบใช้ปลูกสวนผักกลายเป็นแอ่งน้ำธรรมชาติ และแอ่งน้ำที่ใช้เป็นบ่อ

* หาดเลน (Muddy shore) มีการทับถมของตะกอนขนาด 0.1-0.001 ม.ม. อยู่บริเวณปากแม่น้ำ มีความลาดชันต่ำ ดินมีปริมาณออกซิเจนต่ำ การย่อยสลายของอินทรีย์สารสูง ลักษณะสิ่งมีชีวิตไม่มีการแบ่งเขตการแพร่กระจายที่เด่นชัด สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ได้แก่ ปูก้ามดาบ ปากคืบ ปูเปี้ยวก้ามขาว ปูเปี้ยวขาแดง หอยขี้กบ ปลาตีน ที่มา: <http://conservation.forest.ku.ac.th/ecotourdb/Cgi-bin/site/knowlagde/beach.asp>

** การปรับตัวของพืชพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน โดย ระบบราก ค้ำจุน ระบบรากช่วยในการหายใจ การงอกของเมล็ดเป็นต้นอ่อนบนดินแม่ มีใบหนา ,มีความสามารถในการขับเกลือ พืชในป่าชายเลน ได้แก่ โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ แสมขาว พังกาหัวสุม ลำพู ลำแพน จาก ตะบูน โปรงขาว ตาตุ่ม ฝาด เสม็ด สัตว์ในป่าชายเลนได้แก่ ปลากะพงขาว ปลาตีน กุ้งกุลาดำ กุ้งขาว แม่หอบ หอยเจาะ ไล่เดือนทะเล นกยาง นกแซงก์ ที่มา: <http://conservation.forest.ku.ac.th/ecotourdb/Cgi-bin/site/knowlagde/beach.asp>

เลี้ยงกุ้ง เดิมคลองบ้านสาขลาที่เคยคดเคี้ยวถูกขุดใหม่ให้เป็นเส้นตรง มีระยะทางถึงคลองสรรพสามิตสั้นลงจากความยาวเดิม 6 กม. เหลือเพียง 1 กม. และมีขนาดความกว้างขึ้นจาก 12 ม. เป็น 30 ม. ทำให้ปริมาณน้ำที่หนุนเข้ามาจากคลองสรรพสามิตมีปริมาณมากและอัตราการไหลค่อนข้างเร็ว ทั้งมีอัตราการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำ ขึ้น-ลง ที่รวดเร็ว (ดูรูปที่ 4-12 และ 4-13) มีช่วงต่างของระดับน้ำในหนึ่งวันค่อนข้างมาก บางวันระดับน้ำตอนเช้าอยู่ที่ +1.50 ม. แต่เมื่อตกบ่ายระดับน้ำลดลงเหลือ +0.20 เป็นต้น



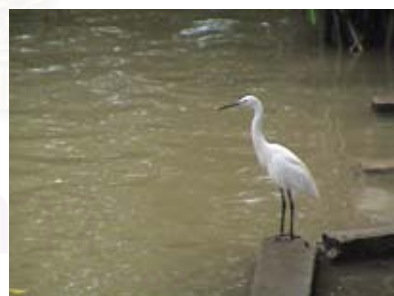
รูปที่ 4-12 ระดับน้ำในคลองบ้านสาขลาที่ลดต่ำลง ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-13 ระดับน้ำในคลองบ้านสาขลาที่สูงเพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลอง ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-14 คลองที่อยู่รายล้อมหมู่บ้านสาขลา มีความลึกประมาณ 1.5-2 ม. มีป่าจากอยู่ล้อมรอบ ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-15 นกน้ำในคลองบ้านสาขลา



รูปที่ 4-16 ปลาตีนอาศัยอยู่ตามชายเลนในหมู่บ้านสาขลา



รูปที่4-17 ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขลา
ปี พ.ศ.2495 ที่มา : กรมแผนที่ทหารและผู้วิจัย



รูปที่4-18 ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขลาปี
พ.ศ.2510 ที่มา : กรมแผนที่ทหารและผู้วิจัย



รูปที่4-19 ภาพถ่ายทางอากาศหมู่บ้านสาขลาปี
พ.ศ.2539 เมื่อคลองเปลี่ยนขนาดและระยะทาง
แล้ว ที่มา : กรมแผนที่ทหารและผู้วิจัย

จากรูปที่ 4-17 ถึง 4-19 แสดงการเปรียบเทียบภาพถ่ายทางอากาศ ของหมู่บ้านสาขลาใน
ปี พ.ศ.2495,2510 และ 2539 ตามลำดับ เพื่อให้เห็นสภาพภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจาก
น้ำทะเลหนุน ทำให้คลองสรรพสามิตกว้างขึ้น และคลองบ้านสาขลามีทิศทางเปลี่ยนไป

ตาราง ที่ 4-1 เปรียบเทียบลักษณะภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขลา แต่ละช่วงเวลา ที่มา : ผู้วิจัย

ปี พ.ศ.	ลักษณะภูมิประเทศ
พ.ศ.2515-2526	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ มีคลองบ้านสาขลาผ่ากลางหมู่บ้านสามารถเชื่อมต่อไปยังคลองสรรพสามิต และแม่น้ำเจ้าพระยา - ผลกระทบจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยาราวพ.ศ.2485 ทำให้น้ำทะเลหนุนเข้ามายังคลองบ้านสาขลาทำให้เกิดน้ำท่วมและสภาพดินเปลี่ยนไป จากดินตะกอนปากแม่น้ำเป็นดินเลน ที่มีน้ำในดินมากและดินเค็ม
พ.ศ.2526-2537	<ul style="list-style-type: none"> - การที่น้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลองหมู่บ้านสาขลาทำให้ทางน้ำเปลี่ยนทิศ สภาพแวดล้อมและนิเวศวิทยาเปลี่ยนแปลง - รอบๆหมู่บ้านสาขลาเป็นบ่อน้ำเกลือ ที่เกิดจากการซึมน้ำทะเลเข้ามา เกิดเป็นแอ่งน้ำโดยรอบหมู่บ้านทำให้งมีน้ำในมวลดินมาก
พ.ศ.2537-ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาหนุนเข้ามาในหมู่บ้านสาขลาและไล่น้ำทะเลที่อยู่ในบ่อน้ำเกลือออกไป เกิดเป็นบ่อน้ำกร่อยเหมาะแก่การทำรังกุ้งธรรมชาติ - ประปาหมู่บ้านที่ใช้น้ำบาดาลทำให้ดินทรุดตัว

จากตารางที่ 4-1 สามารถสรุปพัฒนาการของลักษณะภูมิประเทศของหมู่บ้านสาขลาตั้งแต่ พ.ศ.2515-ปัจจุบันได้ว่า หมู่บ้านสาขลาเป็นชุมชนที่ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่ม ปากแม่น้ำเจ้าพระยามีคลองหลายสายล้อมรอบ มีระยะทางจากหมู่บ้านสู่อ่าวไทยเพียง 4.5 กม. ทำให้ได้รับอิทธิพลจากระดับน้ำขึ้น-ลง ของน้ำทะเล ประกอบกับการขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยาเมื่อราวปีพ.ศ.2485 ทำให้น้ำทะเลหนุนเข้ามาตามคลองสรรพสามิตและไหลเข้ามายังคลองบ้านสาขลา เดิมคลองบ้านสาขลา มีความแคบและมีความกว้างของคลองเพียง 12 ม. ภายหลังมีการขุดคลองให้ตรงและกว้างขึ้นเพื่อการขนถ่ายสินค้าและความสะดวกในการคมนาคมทางน้ำ ทำให้ทิศทางของคลองเปลี่ยนและมีปริมาณน้ำเข้ามาในหมู่บ้านสาขลามากขึ้น ชาวสาขลาใช้ความได้เปรียบของภูมิประเทศซึมน้ำทะเลมาทำนาเกลือจนเป็นอาชีพหลักและสร้างชื่อเสียงให้กับหมู่บ้าน แต่ภายหลังจากน้ำทะเลได้หนุนผ่านคลองสรรพสามิตทำให้เกิดน้ำกร่อยและบางส่วนกลายเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ มีต้นโกงกางและต้นจากขึ้นล้อมรอบ ชาวสาขลาก็น้ำกร่อยไว้ใช้เลี้ยงกุ้งธรรมชาติจึงทำให้พื้นที่รอบๆหมู่บ้านสาขลาเป็นแอ่งน้ำ สภาพดินจากเดิมที่เป็นดินร่วนสามารถปลูกผักผลไม้ได้กลายเป็นดินเลน ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากผิวดินได้ ในระยะ 15 ปีที่ผ่านมา มีการใช้น้ำบาดาลทำให้เกิดการทรุดตัวของดินชั้นบน ประกอบกับการเข้ามาของตะกอนดินที่มากับน้ำทะเลหนุนเข้าท่วมหมู่บ้านสาขลา ทำให้ระดับพื้นชั้นล่างเมื่อเทียบกับระดับผิวดินต่ำลงทุกปี จึงกลายเป็นปัญหาสำคัญของที่อยู่อาศัยในหมู่บ้านสาขลา

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสภาพภูมิประเทศที่เปลี่ยนไป ทำให้เกิดปัญหาที่ชาวสาขลาประสบตลอดระยะเวลา 15 ปีที่ผ่านมาคือ

1.ปัญหาน้ำท่วมที่เกิดจากน้ำทะเลหนุนเข้ามาแย่งแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านคลองสรรพสามิตเข้ามาแย่งคลองบ้านสาขลา เกิดน้ำท่วมทางเท้าที่ใช้สัญจรในหมู่บ้านและพื้นที่ล่างของอาคารพักอาศัยบางส่วน

สันนิษฐานว่าการที่น้ำเข้ามาท่วมหมู่บ้านสาขลาอาจเป็นเพราะจากเดิมคลองบ้านสาขลาเดิมที่คุดเคี้ยว ทำหน้าที่เปรียบเสมือนกำแพงกันน้ำ เมื่อขุดคลองสาขลาใหม่ทำให้น้ำไหลป่าเข้ามาจากคลองสรรพสามิตได้มากขึ้น

2.ปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งอาคารพักอาศัยต่ำลงเรื่อยๆปีละ 5-8 ซม.เมื่อเทียบกับระดับผิวดินสันนิษฐานว่าเกิดจาก

2.1 การทับถมของตะกอนดินที่พัดมาจากกระแสน้ำทะเลหนุนที่ไหลเข้าท่วมหมู่บ้านสาขลา ทำให้ระดับผิวดินสูงขึ้น ชั้นดินด้านบนนี้เป็นดินเลน มีน้ำกร่อยปนอยู่และมีความอ่อนตัวมากไม่เหมาะกับการทำเกษตร

2.2 การทรุดตัวของอาคารพักอาศัย เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลเพื่อใช้เป็นประปาหมู่บ้าน ทำให้น้ำใต้ดินหายไปดินชั้นบนจึงทรุดตัวลงมาแทนที่ ทำให้ระดับพื้นชั้นหนึ่งของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาทรุดต่ำลง

2.3 การใช้เสาเข็มสั้นเพียง 3-6 ม. ซึ่งสั้นน้อยกว่าระดับชั้นทรายแข็งใต้ดินชั้นแรก ที่ 21 ม.ทำให้อาคารทรุดตัวลงไปเรื่อยๆ



รูปที่ 4-20 น้ำท่วมขังในพื้นที่หมู่บ้านสาขลา ถ่ายเมื่อ ปีพ.ศ.2547 ที่มา:ผู้วิจัย

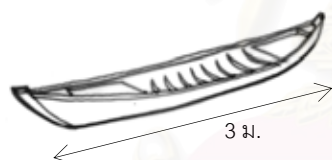


รูปที่ 4-21 ดินเลนที่เกิดจากการทับถมของตะกอนดินที่พัดเข้ามาจากกระแสน้ำทะเลหนุนเข้าท่วมหมู่บ้านสาขลา ที่มา:ผู้วิจัย

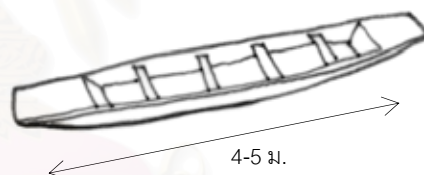
4.3. การคมนาคม ในอดีตประเทศไทยใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลัก หมู่บ้านสาขลาล่าจิ้งก่อดัว เป็นชุมชนริมน้ำตามเส้นทางของคลองบ้านสาขลาที่แยกเป็นคลองตาเกิด คลองตลาดและคลองวัด ต่อมาเมื่อการคมนาคมทางบกเข้ามามีบทบาทแทน การเปลี่ยนแปลงนี้ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาอย่างยิ่ง โดยสามารถอธิบายการคมนาคมของหมู่บ้านสาขลาตามช่วงเวลาได้ดังนี้

4.3.1 การคมนาคม ระหว่าง พ.ศ. 2515-2526 หมู่บ้านสาขลาใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลักโดยใช้คลองตาเกิด คลองตลาด คลองวัด เป็นคลองสัญจรภายในหมู่บ้าน คลองย่อยเหล่านี้มีความกว้างตั้งแต่ 3ม. จนถึง 12ม. ไปบรรจบกับคลองบ้านสาขลาบริเวณหน้าวัดสาขลา ใช้ระยะทางประมาณ 3 กม. ไปบรรจบกับคลองสรรพสามิต และใช้ระยะทางอีก 6 กม. จึงบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา

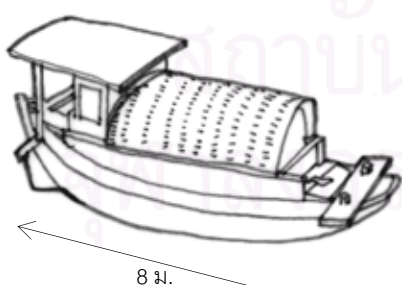
การคมนาคมทางน้ำ ชาวสาขลาจะมีเรือบดเกลือ(รูปที่ 4-13)ไว้ประจำบ้านเพื่อใช้เดินทางไปมาในหมู่บ้าน ใช้เรือกระแซง,เรือเอี่ยมจุ่นบรรทุกสินค้าจากกรุงเทพและปากน้ำ ก่อนถ่ายลงเรือชะล่าแล้วจึงส่งออกไปยังบ้านเรือนในหมู่บ้านสาขลา ในอดีตถ้าหนุ่มสาวชาวสาขลาต้องการไปเที่ยวงานพระสมุทระเจดีย์ต้องใช้เรือบดเกลือ 2 คนพาย ใช้เส้นทางคลองบ้านสาขลา-คลองสรรพสามิต-แม่น้ำเจ้าพระยา จะใช้เวลาประมาณ 2-3 ชั่วโมง



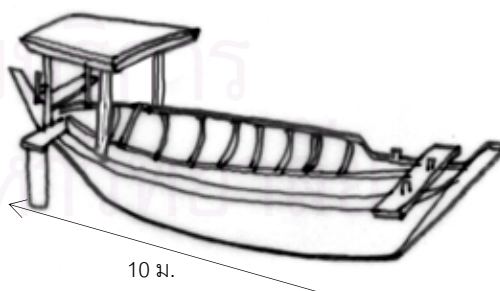
รูปที่ 4-22 เรือบดเกลือ เป็นเรือขนาดเล็ก มีความคล่องตัวสูง ใช้สำหรับเดินทางระยะใกล้ๆ
ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-23 เรือชะล่า เป็นเรือขุดจากซุงทั้งต้น เป็นเรือท้องแบนยาวมาก สามารถแล่นในที่น้ำตื้นได้สะดวก ใช้บรรทุกสิ่งของจำนวนมากได้
ที่มา:ผู้วิจัย

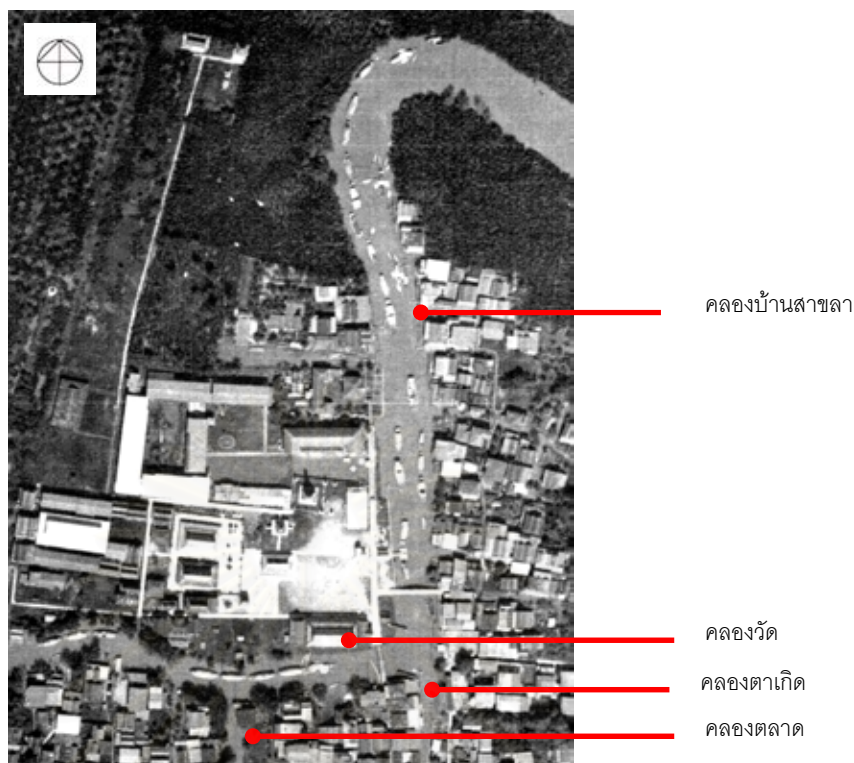


รูปที่ 4-24 เรือกระแซง ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-25 เรือเอี่ยมจุ่น ที่มา:ผู้วิจัย

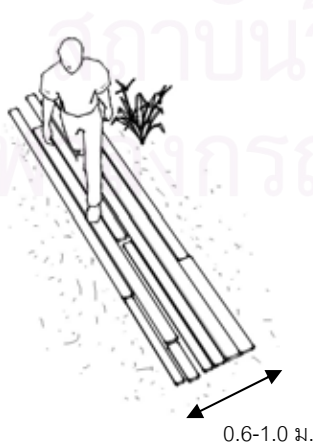
คลองที่กรมสรรพสามิตขุดขึ้นเพื่อลำเลียงเกลือ ที่กรมสรรพสามิตได้ออกกฎหมายไว้เมื่อปี พ.ศ.2481 เป็นพระราชกฤษฎีกาหวงห้ามที่ดินเพื่อการทำเกลือ ขุดเมื่อปี พ.ศ.2482 ใช้เรือขุดของกรมชลประทานมาขุดสองลำ เริ่มจากริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาที่ตำบลแหลมฟ้าผ่า ผ่านตำบลนาเกลือ คลองพิทยาลงกรณ์ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ ไปออกคลองขุนราชพินิจใจ จังหวัดสมุทรสาคร
ที่มา : <http://www.tv5.co.th/service/mod/heritage/nation/oldcity/samutprakan1.htm>



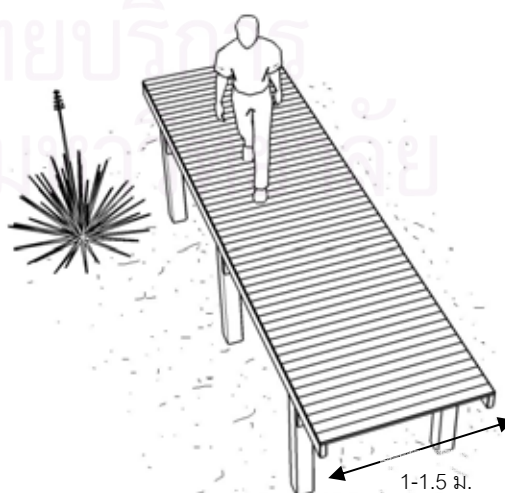
รูปที่ 4-26 การคมนาคมทางน้ำในคลองบ้านสาขลาเมื่อ พ.ศ.2517 ที่มา:กรมแผนที่ทหาร

ในช่วงเวลานี้ คลองบ้านสาขลา และคลองวัด มีการจราจรทางน้ำที่ค่อนข้างหนาแน่น (รูปที่ 4-23) เรือทั้งลำใหญ่และลำเล็กกว่า 30 ลำลอยอยู่ในคลอง ใช้ลานหน้าวัดสาขลาเป็นท่าเรือขนถ่ายสินค้าและวัสดุก่อสร้างและเป็นจุดรับส่งเรือโดยสาร สาขลา-คลองสรรพสามิต-ปากน้ำ

การคมนาคมทางบก ในหมู่บ้านสาขลาใช้การเดินเท้า ใช้ไม้กระดานวางบนดินเชื่อมต่อกันระหว่างใต้ถุนบ้านแต่ละหลัง และใช้สะพานไม้ข้ามคลอง หลังจากที่ถูกคลื่นตอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ดินมีความชื้นมากขึ้นและบางแห่งมีน้ำท่วมขังจึงต้องยกทางเดินทางให้สูงขึ้นประมาณ 0.6 ม. เป็นทางโครงสร้างไม้กว้างประมาณ 1-1.5 เมตร ทั้งหมู่บ้านสาขลา



รูปที่ 4-27 ทางเดินไม้กระดานวางบนพื้นดินในหมู่บ้านสาขลา ก่อน พ.ศ.2515 ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-28 ทางเดินโครงสร้างไม้ยกสูงจากพื้นดินในหมู่บ้านสาขลา ที่มา:ผู้วิจัย

4.3.2 การคมนาคม ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537 ในช่วงเวลานี้หมู่บ้านสาขายังคงใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลัก คลองบ้านสาขาลากุดให้มึลึกลับมากกว่าเดิม และขยายให้มีความกว้างประมาณ 30 ม. ทั้งยังขุดให้มีความตรงมากขึ้นทำให้ระยะทางถึงคลองสรรพสามิตสั้นลงเหลือเพียง 1 กม.

การคมนาคมทางน้ำ ในช่วงเวลานี้เรือบรรทุกสินค้าที่มีระวางบรรทุกมากเช่นเรือลำปั่น(มีห้องเรือที่ลึก)สามารถเข้ามายังหมู่บ้านสาขลา เรือบางลำมีการติดเครื่องยนต์แทนใช้แรงงานคนพาย การคมนาคมทางน้ำจึงมีความสะดวกและรวดเร็วมากกว่าเดิม ทำให้มีสินค้าใหม่ๆรวมทั้งวัสดุก่อสร้างที่มีน้ำหนักมาก เช่นอิฐ ซีเมนต์เหล็กเส้น สามารถขนส่งโดยเรือครั้งละมากๆมายังหมู่บ้านได้ สินค้าและวัสดุอื่นๆยังคงถ่ายลงที่ท่าเรือหน้าวัดสาขลา เพราะขนาดคลองบ้านสาขลาที่กว้างประมาณ 30 ม.มาหยุดที่บริเวณเขื่อน คสล.กันดิน หน้าวัดสาขลาพอดี จากนั้นจึงถ่ายลงเรือชะล่าหรือเรือบดส่งไปยังบ้านเรือนในหมู่บ้านสาขลา



เรือชะล่า ติดเครื่องยนต์ใช้เดินทางระหว่างหมู่บ้านสาขลาและหมู่บ้านคลองพระราม

รูปที่ 4-29 การคมนาคมทางน้ำในหมู่บ้านสาขลา ระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 ที่มา:นายเอื้อง อ่างนอม



เสา คสล.รับคานไม้และพื้นไม้ที่ใช้เป็นทางเดินเท้าเลียบชายคลอง

รูปที่ 4-30 ทางเดินเลียบคลองในหมู่บ้านสาขลา ระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 ที่มา:นายเอื้อง อ่างนอม

ในช่วงเวลา พ.ศ.2526-2537 การเดินทางออกไปนอกหมู่บ้านสาขาจะมีเรือโดยสาร(ใช้เครื่องยนต์)รับส่งจากหน้าวัดสาขา-ปากน้ำ ออกเดินทางทุก1-2 ชั่วโมงใช้เวลาเดินทางประมาณ 1 ชั่วโมงเนื่องจากคลองสาขาที่มีความคดเคี้ยวมาก ชาวสาขียบางส่วนจึงไปทำงานหรือส่งลูกหลานไปศึกษาใน จ.สมุทรปราการ และกรุงเทพมหานครได้อย่างสะดวกขึ้น

การคมนาคมทางบก การสัญจรในหมู่บ้านที่คลองเข้าไม่ถึงต้องใช้ทางเดินเท้ายกสูงจากพื้นดินประมาณ 0.6-0.9 ม.เนื่องจากผิวดินเป็นเลนและมีน้ำท่วมขัง ทางเดินเท้านี้ทำจากพื้นไม้วางบนคานและเสาไม้ ต่อมาในระยะหลังเมื่อการขนส่งสะดวกขึ้นมีการใช้เสา คสล.มาแทนที่เสาไม้ ทางเท้าจึงสามารถรับน้ำหนักบรรทุกได้มากขึ้น ชาวบ้านจึงใช้รถเข็นบรรทุกของไปตามบ้านเรือนได้ นอกจากนี้ยังใช้รถจักรยานขึ้นบทางเท้าในหมู่บ้านด้วย

การคมนาคมทางบกโดยรถยนต์เริ่มเข้าสู่หมู่บ้านสาขาใน พ.ศ. 2530 โดยการตัดถนนลูกรังจากถนนสุขสวัสดิ์มายังหมู่บ้านสาขา การก่อสร้างเป็นไปด้วยความล่าช้าเนื่องจากปัญหางบประมาณที่ได้รับเป็นปีต่อปี ปัญหาการเวนคืนที่ดิน และปัญหาน้ำท่วมฉิวจาวร ในภายหลังมีการสร้างถนนคสล.ทับถนนลูกรังอีกชั้นหนึ่ง ถนนจึงแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2537 เป็นระยะทางทั้งสิ้น 7.5 กม.



รูปที่ 4-31 ภาพถ่ายทางอากาศการคมนาคมในหมู่บ้านสาขาเมื่อ พ.ศ.2530 ที่มา:กรมแผนที่ทหาร

4.3.3 การคมนาคม ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน นับตั้งแต่ถนน คสล.จากสุขสวัสดิ์-บ้านสาขลา ยาว 7.5 กม. กว้าง 6 ม. และไหล่ทางกว้างด้านละ 1.5 ม. สร้างเสร็จในปีพ.ศ.2537 การคมนาคมทางบกด้วยรถยนต์จึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อหมู่บ้านสาขลาและเปลี่ยนวิถีชีวิตของชาวหมู่บ้านสาขลาไปอย่างสิ้นเชิง

การคมนาคมทางน้ำ ชาวสาขลายังคงใช้เรือบดเกดัด เรือชะล่า เรือหางยาว ที่ติดเครื่องยนต์สัณจร ขนส่งสิ่งของและวัสดุก่อสร้างเฉพาะเส้นทางที่ถนน ในช่วงเวลานี้การเข้ามาของถนน คสล. ทำให้เรือโดยสาร สาขลา-ปากน้ำเล็กกิจการ เรืออื่นๆที่เคยมีไว้ประจำบ้านถูกขายไป เพราะไม่ได้ใช้งาน หรือชำรุด ผุพังเนื่องจากขาดการบำรุงรักษา เมื่อจำเป็นต้องใช้เรือชาวสาขลา จึงต้องเช่าหรือขอยืมจากเพื่อนบ้าน การเข้ามาของนักท่องเที่ยวจากต่างถิ่น ทำให้เกิดธุรกิจเรือหางยาวล่องไปชมคลองและชายทะเลที่ติดกับหมู่บ้านสาขลา ท่าเรือหลักยังคงอยู่ที่หน้าวัดสาขลา



รูปที่ 4-32 การขนวัสดุก่อสร้างจากลานวัดสาขลา ลงในเรือยนต์ก่อนส่งต่อไปยังสถานที่ก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-33 การสัญจรทางน้ำในคลองตาเกิด ชาวสาขลาใช้เดินทางในพื้นที่ที่ถนนเข้าไม่ถึง ที่มา:ผู้วิจัย

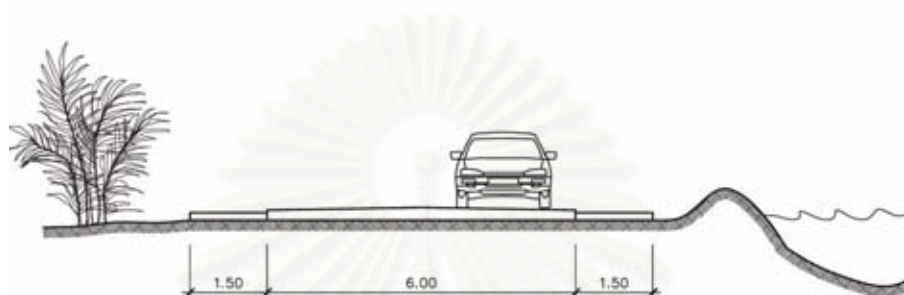


รูปที่ 4-34 ท่าเรือหน้าวัดสาขลา ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-35 เรือยนต์ที่จอดเรียงรายเกยตื้นตามคลองที่ลัดเลาะไปในหมู่บ้าน ที่มา:ผู้วิจัย

การคมนาคมทางบก การเดินทางเข้า-ออก จากหมู่บ้านสาขลาสากลสามารถใช้รถจักรยานยนต์ รถยนต์ และรถโดยสารประจำทาง ใช้เวลาเดินทางประมาณ 15 นาที ถึงถนนสุขสวัสดิ์ รถยนต์ และรถโดยสารสามารถเข้าถึงหมู่บ้านสาขลาสากลได้เฉพาะพื้นที่ บ้านตลาด บ้านนอก และวัดสาขลา เท่านั้น(ดูรูปที่ 4-5 และแผนที่ 4-2 ประกอบ) พื้นที่อื่นๆ มีเพียงคลองและทางเดินเท้าที่เข้าถึงพื้นที่ ดังกล่าว ข้อจำกัดนี้เองจึงเป็นลักษณะพิเศษของการคมนาคมในหมู่บ้านสาขลาที่ส่งผลถึงการให้ เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในปัจจุบัน



รูปที่ 4-36 รูปตัดถนน คสล.บ้านสาขลา-สุขสวัสดิ์ ที่มา : ผู้วิจัย

การสัญจรทางบกในหมู่บ้านใช้ทางเท้า คสล.กว้างประมาณ 1.2-1.50 เมตร ลัดเลาะไปตามหมู่บ้าน(ดูแผนที่ 4-2 ประกอบ) การใช้ทางเท้าคสล.ทำให้สามารถบรรทุกของที่มีน้ำหนักมาก ใส่รถเข็นและใช้เป็นทางสัญจรของรถจักรยานยนต์เข้าไปในหมู่บ้านได้สะดวก ในปัจจุบันทางเท้า คสล.สร้างทับกันถึง 3 ชั้นแล้ว เนื่องจากปัญหาดินตะกอนทับถมและการทรุดตัวของดิน



รูปที่ 4-37 ทางเดิน คสล.ในหมู่บ้านสาขลา กว้างประมาณ 1.2-1.5 ม. ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่ 4-38 การใช้รถเข็นขนเสาเข็มไม้สน ยาว 3 เมตร ที่ถ่ายลงจากเรือแล้วส่งไปตามทางเท้ายังสถานที่ก่อสร้างอาคาร ที่มา: ผู้วิจัย

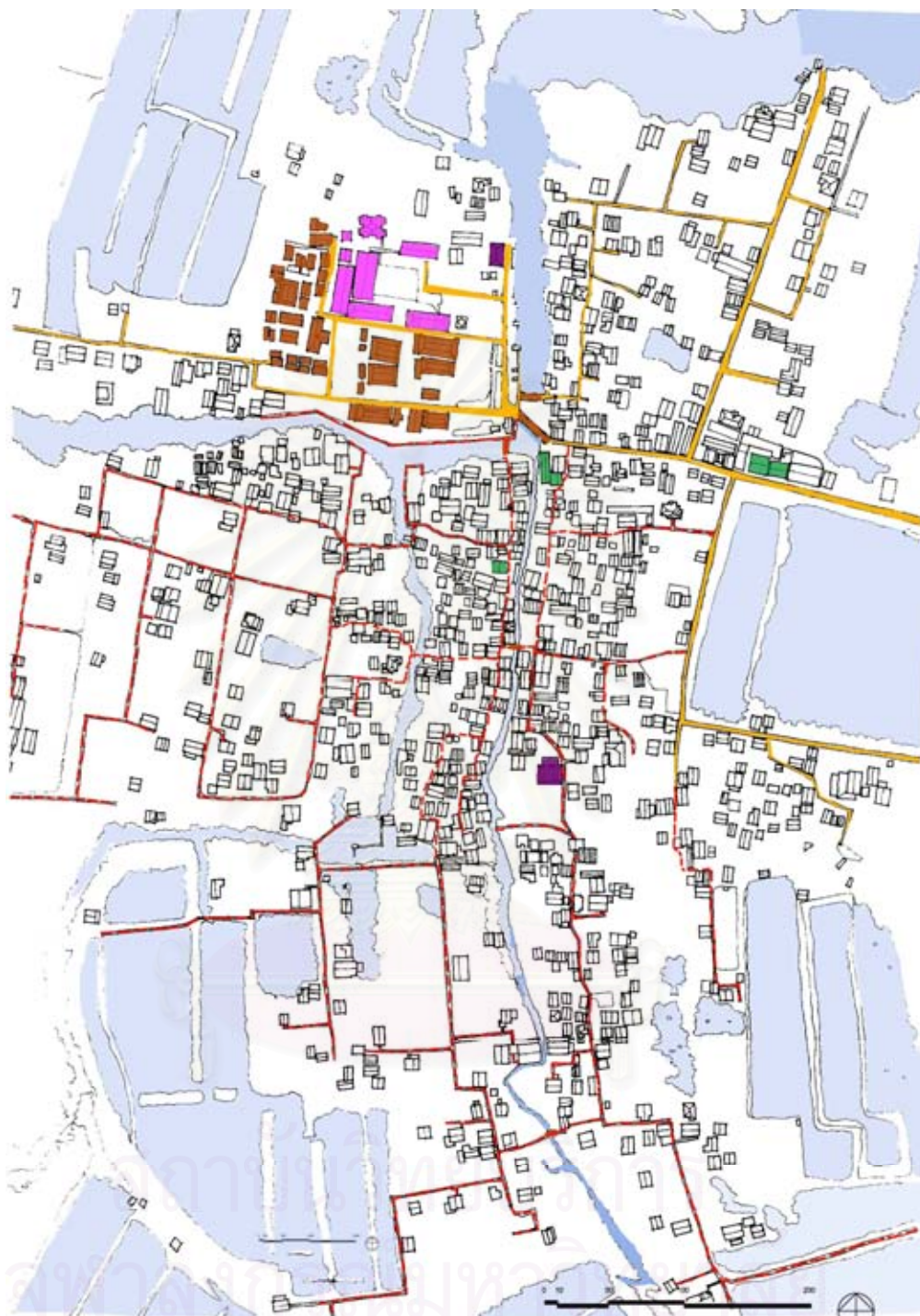


แผนที่ 4-1 แสดง ถนนที่รถยนต์สามารถเข้ามายังหมู่บ้านสาขลานาเกลือได้ จากแผนที่นี้ จะเห็นได้ว่าการสัญจรโดยรถยนต์ไม่สามารถเข้าถึงหมู่บ้านสาขลานาเกลือได้ทั้งหมด มีเพียงขอบนอกของหมู่บ้านเท่านั้นที่รถยนต์สามารถเข้าถึง ดังนั้นการขนส่งสินค้าและวัสดุก่อสร้างต้องใช้การขนถ่ายจากรถบรรทุกลงยังท่าเรือหน้าวัดสาขลาและลำเลียงโดยเรือเข้าไปตามลำคลองสู่บ้านเรือนภายใน (ที่มา : ผู้วิจัย)

1 = ที่จอดรถลานวัดสาขลา, 2 = ที่จอดรถเอกชน

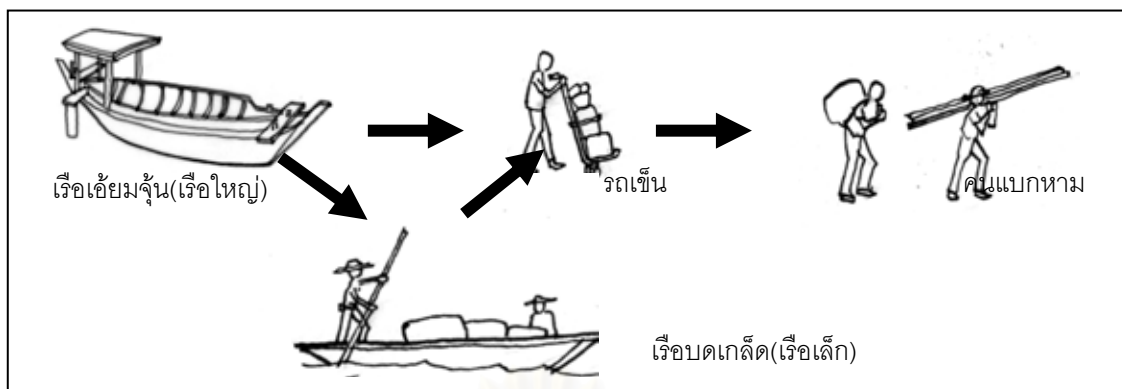


แผนที่ 4-2 แสดง ทางเท้าคสล. เป็นเส้นทางสัญจรหลักภายในหมู่บ้าน ใช้โครงสร้าง คสล. หล่อกับที่กว้างประมาณ 1.2-1.5 ม. ชาวบ้านใช้สัญจรโดยการเดินเท้า จักรยานและจักรยานยนต์ ในบางครั้ง(ที่มา : ผู้วิจัย)

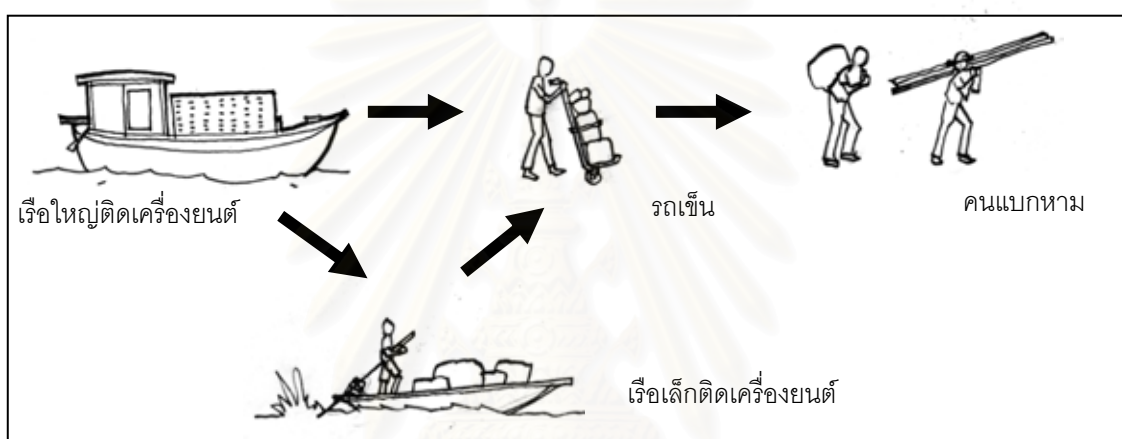


แผนที่ 4-3 แสดง ถนน ทางเท้าคสล. วัดและสถานที่ราชการได้แก่ โรงเรียน สถานีตำรวจ และบ้านกำนัน ต.สาขลานาเกือ (ที่มา : ผู้วิจัย)

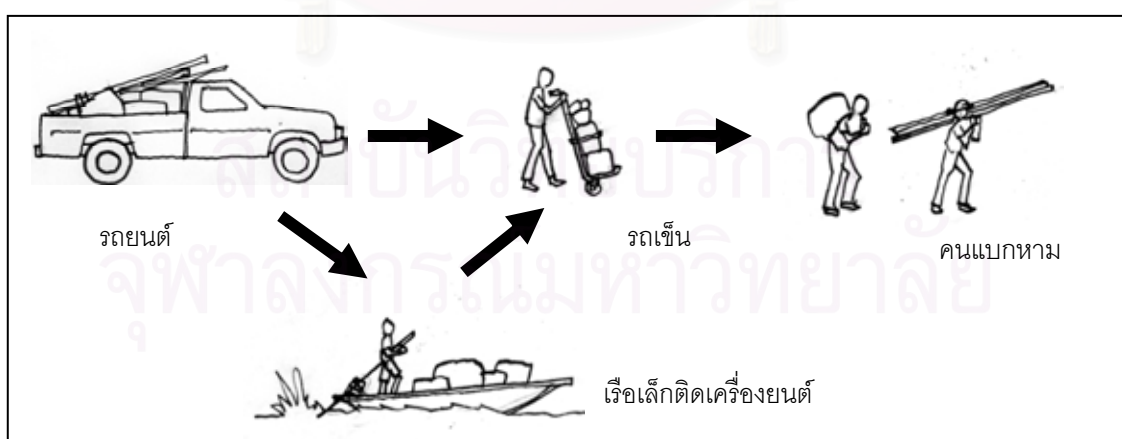
- | | |
|---|---|
| สถานที่ราชการ(โรงเรียน สถานีตำรวจ) | บ้านกำนันตำบลนาเกลือ |
| วัด | ตลาด |



รูปที่4-39 ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2515-2525 ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่4-40 ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2526-2537 ที่มา:ผู้วิจัย



รูปที่4-41 ลำดับการขนส่งของไปยังหมู่บ้านสาขลา ในช่วงปี พ.ศ.2537-ปัจจุบัน ที่มา:ผู้วิจัย

ตาราง ที่ 4-2 เปรียบเทียบการคมนาคมของหมู่บ้านสาขาแต่ละช่วงเวลา ที่มา : ผู้วิจัย

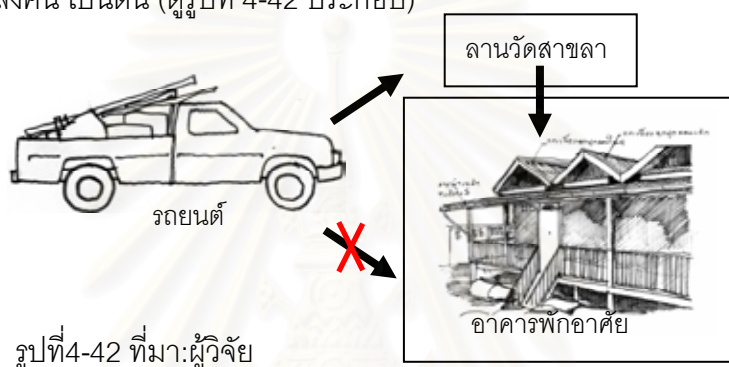
ปี พ.ศ.	การคมนาคม	การใช้งาน						
		เรือพาย	เรือยนต์	รถยนต์	รถจักรยานยนต์	ทางเท้าไม่วางบนดิน	ทางเท้าไม่ยกสูง	ทางเท้าคสล.ยกสูง
พ.ศ.2515 - 2526	- มีเฉพาะการคมนาคมทางน้ำเท่านั้น ใช้คลองบ้านสาขาในระยะทางประมาณ 3 กม. ไปบรรจบกับคลองสรรพสามิต ใช้ระยะทางอีก 6 กม.จึงบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา, เรือบด 2 คนพายใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงไปถึง พระสมุทรเจดีย์	/	-	-	-	/	-	-
พ.ศ.2526 - 2537	- ใช้คลองสาขาขนส่งสินค้า ความยาวคลองถึงคลองสรรพสามิตลดลงเหลือ 1 กม. - ถนนเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ.2530 เป็นถนนดินลูกรังเริ่มมีการขนส่งทางบกเข้ามาในหมู่บ้านสาขา	/	/	-	-	-	/	-
พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	- ถนน คสล.ยาว 8 กม.สร้างเสร็จ มีพาหนะโดยสารประจำทาง เช่น รถ 6ล้อ,รถตู้ รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง, รถยนต์ส่วนตัวใช้เวลาประมาณ 15 นาที ถึงพระสมุทรเจดีย์ - การคมนาคมทางน้ำ ใช้ขนส่งเฉพาะภายในหมู่บ้าน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ทางเดินเท้าแคบ	/	/	/	/	-	-	/

จากตารางที่ 4-2 สามารถสรุปพัฒนาการของการคมนาคมของหมู่บ้านสาขาได้ดังนี้ ในอดีตหมู่บ้านสาขาใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลัก ใช้เส้นทาง แม่น้ำเจ้าพระยา-คลองสรรพสามิต-คลองบ้านสาขา ก่อนต่อไปยังคลองย่อยที่ลัดเลาะเข้าไปในตัวหมู่บ้าน ชาวสาขาใช้เรือเป็นพาหนะขนถ่ายสินค้าก่อนลำเลียงด้วยคนส่งต่อไปตามบ้านเรือน ภายหลังจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำทำให้ปริมาณน้ำและทางน้ำเปลี่ยนแปลง ในช่วงปี พ.ศ.2526 -2537 คลองบ้านสาขาถูกขุดให้ลึกและใหญ่ขึ้น เรือยนต์ขนาดใหญ่จึงเข้ามาในหมู่บ้านสาขาได้ การคมนาคมจึงสะดวกขึ้น ต่อมาในปีพ.ศ.2537 ชาวสาขาหันมาใช้การคมนาคมทางบก โดยรถยนต์ทำให้รูปแบบการใช้ชีวิตของชาวสาขาเปลี่ยนไป การเข้าถึงหมู่บ้านทำได้ง่ายขึ้นเพราะสามารถเข้าออกหมู่บ้านได้ตลอดเวลา รถยนต์สามารถบรรทุกสินค้าเข้าออกได้ครั้งละมากๆ แต่อุปสรรคที่สำคัญ

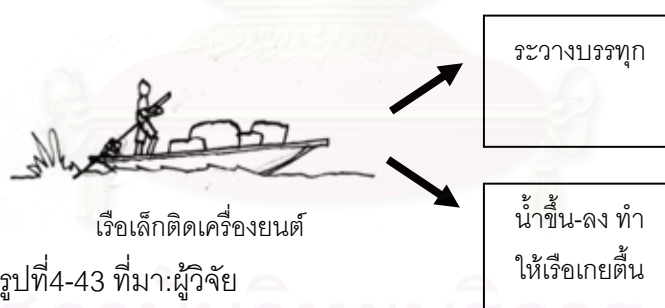
คือถนน คสล.ไม่สามารถเข้าถึงอาคารพักอาศัยได้ ถนนมาสิ้นสุดที่ลานวัดสาขา ต้องใช้เรือส่งสิ่งของไปตามคลอง หรือใช้รถเข็นบรรทุกไปตามทางเดินเท้า ทางเดินเท้านี้มีรูปแบบที่เปลี่ยนไปเนื่องจากลักษณะภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง เดิมชาวสาขาใช้ไม้กระดานวางบนพื้นดิน แต่เมื่อเกิดน้ำท่วมและดินขึ้น จึงยกทางเดินให้สูงขึ้นเป็นทางเดินโครงสร้างไม้และโครงสร้าง คสล.ในที่สุด

จากพัฒนาการของการคมนาคมของหมู่บ้านสาขาตามช่วงเวลาที่น่าสนใจ สามารถสรุปปัญหาของการคมนาคมที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารได้ดังนี้

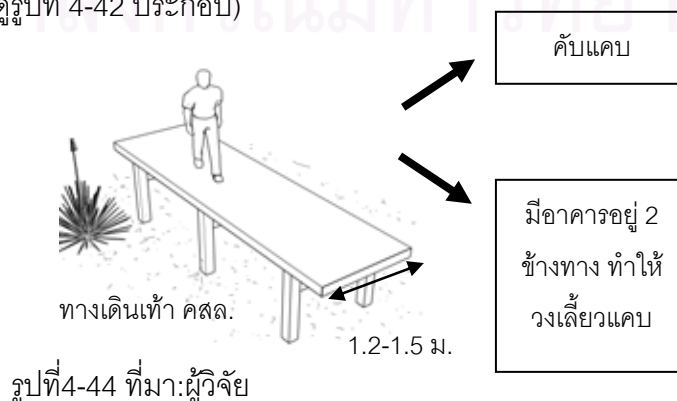
1.ถนน คสล.ไม่สามารถให้บริการประชาชนชาวสาขาได้ถึงหน้าอาคารพักอาศัย หรือสถานที่ก่อสร้างอาคาร ต้องใช้การส่งต่อด้วยการคมนาคมแบบอื่นเช่น เรือบดเก็ดติดเครื่องยนต์ รถเข็นที่ใช้กำลังคน เป็นต้น (ดูรูปที่ 4-42 ประกอบ)



2.การคมนาคมและขนส่งด้วยเรือ มีข้อจำกัดของระวางบรรทุกของเรือ และระดับน้ำขึ้น-ลง จึงไม่สามารถบรรทุกของที่หนักเกินไปได้ (ดูรูปที่ 4-42 ประกอบ)



3.ทางเดินเท้า คสล.ในหมู่บ้านสาขามีขนาดเล็ก กว้างเพียง1.2-1.50 ม. ยกสูงจากพื้นดิน 0.9-1.20 ม. สองข้างทางเป็นอาคารพักอาศัย ทำให้ไม่สามารถขนส่งวัสดุที่มีขนาดใหญ่ หรือยาวเกิน 4 ม.ได้ (ดูรูปที่ 4-42 ประกอบ)



4.4 ลักษณะทางเศรษฐกิจ*

หมู่บ้านสาขาลามีการประกอบอาชีพโดยอิงกับสภาพแวดล้อม ใช้ประโยชน์จากธรรมชาติที่เอื้อจากที่ตั้งที่อยู่ใกล้ทะเล ปากแม่น้ำเจ้าพระยา และคลองหลายสายที่ไหลผ่าน ผลกระทบจากภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ชาวสาขาลามีลักษณะการประกอบอาชีพที่เปลี่ยนไป ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการคมนาคมทำให้หมู่บ้านสาขาลามีเศรษฐกิจที่เปลี่ยนไปด้วยเช่นกัน โดยสามารถอธิบายตามช่วงเวลาได้ดังนี้

4.4.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ระหว่าง พ.ศ.2515-2526 ก่อนขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ชาวสาขาลาทำอาชีพประมงชายฝั่ง จับกุ้ง หอย ปู ปลา มาขายในหมู่บ้านและจัดส่งทางเรือไปขายยังตลาดปากน้ำ ชาวสาขาลาส่วนใหญ่ทำเกษตรกรรมเพื่อยังชีพ เป็นการอยู่อย่างพอมีพอกินซึ่งสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ หมู่บ้านสาขาลายังเป็นแหล่งพักสินค้าทางเรือก่อนส่งไปยัง จ.สมุทรสาคร และจ.สมุทรสงครามอีกด้วย ในช่วงเวลานี้ชาวสาขาลายังใช้ประโยชน์จากภูมิประเทศที่ติดกับทะเล ชักน้ำทะเลมาทำนาเกลือ เกลือที่ได้นำส่งขายไปที่ปากน้ำและกรุงเทพฯ ในนาเกลือ 1 นาต้องใช้แรงงานมากถึง 12 คน จึงเกิดการจ้างงานและกระจายรายได้ให้แก่ชาวสาขาลาเกือบทุกครัวเรือน

4.4.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537 การเกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาตามคลอง ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป นาเกลือที่ชาวสาขาลาเคยทำมาดั้งเดิมถูกเปลี่ยนเป็นวังกุ้ง โดยการชักน้ำกร่อยที่มีตัวอ่อนของกุ้งเข้ามาในบ่อที่เตรียมไว้ ให้กุ้งกินอาหารที่ไหลมากับน้ำกร่อยทำให้เจ้าของวังกุ้งประหยัดค่าใช้จ่าย รายได้จากการขายกุ้งทำให้เศรษฐกิจในหมู่บ้านสาขาลาดีขึ้น โดยเฉพาะกับเจ้าของที่ดิน ชาวสาขาลาที่เป็นแรงงานในวังกุ้งจะได้รับค่าแรงรายวัน เฉลี่ยวันละ 250-300 บาท แต่การทำวังกุ้งใช้แรงงานเพียง 2-3 คนต่อวัง ทำให้ชาวสาขาลาที่เคยเป็นแรงงานให้นาเกลือต้องหันไปประกอบอาชีพอื่น เช่น รับจ้าง ค้าขาย และเป็นเหตุให้ชาวสาขาลาบางรายไปประกอบอาชีพนอกหมู่บ้าน เช่น เป็นกรรมกรก่อสร้างในกรุงเทพฯ เป็นแรงงานในโรงงานตัดเสื้อผ้าใน จ.สมุทรปราการ เป็นต้น

4.4.3 ลักษณะทางเศรษฐกิจ ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน ชาวสาขาลาหลังจากที่ ถนน คสล. สร้างเสร็จในปี พ.ศ.2537 เป็นต้นมา ชาวสาขาลาสามารถส่งสินค้า เช่น กุ้งและปูไปขายยังตลาดปากน้ำได้อย่างสะดวก ลูกค้าที่ต้องการสั่งซื้อสินค้าสามารถเข้าถึงตัวหมู่บ้านได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ ชาวสาขาลาที่ไม่มีงานทำในหมู่บ้านอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงอาชีพจากการทำนาเกลือเป็นวังกุ้ง สามารถเดินทางไป-กลับ เพื่อประกอบอาชีพอื่นนอกพื้นที่หมู่บ้านสาขาลาได้เช่น อาชีพพนักงานบริษัท รับจ้างทั่วไป เป็นต้น

* สัมภาษณ์ กำนันสำเนา แสงงาม, นายณรงค์ รอดเปีย, นายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ นายเครือ ฉิวปลั่ง, และข้อมูลจาก พัฒนาชุมชน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ พ.ศ.2548

สิรินาถ เรื่องชีวิต(2542)ได้ศึกษาถึงลักษณะสภาพเศรษฐกิจของหมู่บ้านสาขลาโดยการสัมภาษณ์ชาวสาขลาเมื่อปีพ.ศ.2541-2542 พบว่าคนส่วนใหญ่มีฐานะปานกลางถึงค่อนข้างยากจน โดยมีรายได้ต่ำกว่า 3,000 บาท ร้อยละ 15.1, รายได้ 3,000-5,000 บาท ร้อยละ 38.8 และรายได้ 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 29.1 สาเหตุเนื่องจากส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปร้อยละ 39.8 ซึ่งเป็นอาชีพที่ไม่แน่นอนเป็นการรับจ้างรายวัน อาชีพเกษตรกรรม ร้อยละ 180.1 (ทำวังกุ้ง, ปู และปลาซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ในปัจจุบันผลผลิตทางการเกษตรน้อยลงเนื่องจากปัญหาหมอกภาวะเป็นพิษ) และอาชีพค้าขายในหมู่บ้าน ร้อยละ 25.7 โดยอาชีพรับจ้างนั้นส่วนใหญ่จะเป็นการรับจ้างที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น งามหอย คัดขนาดกุ้ง ทำปลาตากแห้ง(ปลากุเลาและปลาหมอคเทศ) โดยรับจ้างภายในหมู่บ้านและเดินทางด้วยเท้า ร้อยละ 50.3 สำหรับบ้านที่ทำวังกุ้ง จะมีที่ดินที่ใช้ทำวังกุ้งตั้งแต่ 5 ไร่ ไปจนถึงมากกว่า 60 ไร่ ซึ่งอยู่ติดกับชายทะเล เดินทางไปวังกุ้งโดยเรือหางยาว ใช้เวลาเดินทาง 10 นาที ร้อยละ 69.6 แต่บางบ้านที่อยู่ไกลชุมชนเช่น หมู่ 7 ถ้ามีที่ดินมากพอก็จะมีเลี้ยงกุ้ง เลี้ยงปู ในบ่อซึ่งรวมอยู่ในบริเวณบ้าน

จากการสำรวจภาคสนามโดยผู้วิจัย(2548)พบว่า ค่าแรงรายวันในหมู่บ้านสาขลา เฉลี่ยอยู่ที่วันละ300-350บาท สูงกว่าค่าแรงขั้นต่ำตามมาตรฐานกระทรวงแรงงานวันละ100-150บาท สาเหตุเนื่องจากค่าแรงรับจ้างการดูแลวังกุ้งค่อนข้างสูงทำให้อัตราค่าจ้างทั่วทั้งหมู่บ้านสูงตามไปด้วย จากรายงานของ พัฒนาการชุมชน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ(พ.ศ.2548)พบว่ามีร้านค้าขายของชำจำนวน 36 ร้านคิดเป็นร้อยละ 5.89 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 611 หลังคา คิดเป็นอัตราส่วน ร้านค้า 1 ร้านต่อ 17 ครัวเรือน การบริโภคและใช้จ่ายสินค้าภายในหมู่บ้านโดยใช้รายได้ที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านก่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและพึ่งพาตนเองได้



รูปที่4-45 เศรษฐกิจหลักในหมู่บ้านสาขลาพัฒนาการตามช่วงเวลาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ที่มา:ผู้วิจัย

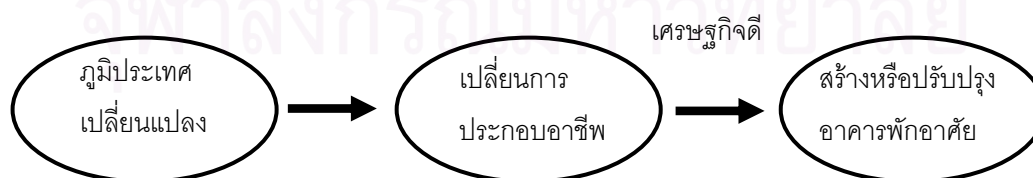
ตาราง ที่ 4-3 เปรียบเทียบลักษณะทางเศรษฐกิจ ในแต่ละช่วงเวลา ที่มา : ผู้วิจัย

ปี พ.ศ.	ลักษณะทางเศรษฐกิจ	ตัวอย่าง
พ.ศ.2515 - 2526	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อน खुดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ชาวสาขลา มีอาชีพเป็นเกษตรกรปลูกผักผลไม้ - เป็นที่พักถ่ายสินค้าก่อนล่องไปตามคลองสรรพสามิตสู่ จ.สมุทรสาคร, จ.สมุทรสงคราม - รายได้หลักของชาวบ้านส่วนใหญ่ได้จากการเป็นแรงงานให้กับเจ้าของนาเกลือ ที่ต้องการแรงงาน 12 คน ต่อ 1นา 	 <p>รูปที่4-46 นาเกลือ ที่มา:ผู้วิจัย</p>
พ.ศ.2526 - 2537	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของนาเกลือผันตนเองมาทำวังกุ้งธรรมชาติ ส่งผลให้เจ้าของที่ดินมีรายได้สูงมาก แต่วังกุ้งต้องการแรงงานน้อยเพียง3-4 คนเท่านั้น ชาวสาขลาที่เหลือจึงต้องไปประกอบอาชีพอื่น เช่น ค้าขาย,ประมง, รับจ้างทั่วไป - ชาวสาขลาบางส่วนเริ่มไปประกอบอาชีพภายนอกหมู่บ้านแล้วส่งเงินกลับมาให้ครอบครัว 	 <p>รูปที่4-47 วังกุ้งในหมู่บ้านสาขลา ที่มา:ผู้วิจัย</p>
พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - การเลี้ยงกุ้งและเลี้ยงปูเป็นรายได้หลักของชาวสาขลาที่เป็นเจ้าของที่ดิน ชาวสาขลาบางรายจะรับจ้างเป็นแรงงานจับสัตว์น้ำดังกล่าว - การประกอบอาชีพส่งผลต่อการอพยพเข้าและออกของประชากร ในหมู่บ้านสาขลา แรงงานต่างถิ่นเข้ามารับจ้างทั่วไปเนื่องจากค่าแรงถูก 	 <p>รูปที่4-48 ปูที่ชาวสาขลาจับขึ้นมาจากบ่อเพื่อเตรียมส่งขายยังพ่อค้าคนกลาง ที่มา:ผู้วิจัย</p>

ตาราง ที่ 4-4 เปรียบเทียบ การประกอบอาชีพและรายได้ ในแต่ละช่วงเวลา ที่มา : ผู้วิจัย

ช่วงเวลา		พ.ศ.2515 -2526	พ.ศ.2526 -2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
อาชีพ	รายได้สูง	1 . เจ้าของนาเกลือ	1. เจ้าของวังกุ้ง	1.เจ้าของวังกุ้งและวังปู 2.เจ้าของกิจการ
	รายได้ปานกลาง	1.ค้าขาย	1.ค้าขาย 2.รับราชการ	1.ค้าขาย 2.รับราชการ 3. พนักงานประจำ
	รายได้ต่ำ	1.แรงงานในนาเกลือ 2.รับจ้างทั่วไป 3.ประมงชายฝั่ง	1.รับจ้างทั่วไป 2.ประมงชายฝั่ง	1.รับจ้างทั่วไป 2.ประมงชายฝั่ง

จากตารางที่ 4-3 และ4-4 จะพบว่าลักษณะเศรษฐกิจของหมู่บ้านสาขลา ฟุ้งฟิงและอาศัยสภาพแวดล้อม และธรรมชาติในท้องถิ่นเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้า ได้แก่ การทำนาเกลือ, การทำประมงชายฝั่ง,การทำวังกุ้ง และการทำวังปู โดยปรับเปลี่ยนสินค้าตามลักษณะภูมิประเทศที่เปลี่ยนไปตามลำดับ ด้วยเหตุนี้จึงสรุปได้ว่าชาวสาขลามีความสามารถในการปรับตัวสูง สามารถเปลี่ยนอาชีพให้เหมาะสมกับสภาวะการณั้ันๆโดยไม่ทิ้งถิ่นฐานเดิมและสามารถพึ่งตนเองได้ ทำให้ระบบเศรษฐกิจในหมู่บ้านมีความมั่นคง อัตราส่วนของจำนวนผู้มีรายได้ระดับต่างๆในหมู่บ้านสาขลาทุกช่วงเวลาเป็นแบบรูปพีรามิดฐานกว้าง มีจำนวนของผู้มีรายได้ต่ำอยู่มากกว่าผู้มีรายได้สูง ชาวสาขลาโดยส่วนใหญ่นิยมเก็บเงินออมไว้ในรูปทองคำหรือนำมาปลูกสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านเพื่อเป็นการแสดง ออกถึงฐานะทางสังคมของหมู่บ้านแห่งนี้ เมื่อใดเศรษฐกิจในหมู่บ้านสาขลา มีอัตราการขยายตัวสูงก็จะมี การสร้างหรือปรับปรุงอาคารพักอาศัยตามไปด้วย



รูปที่4-49 ความสัมพันธ์ระหว่าง ภูมิประเทศ เศรษฐกิจ และการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา
ที่มา: ผู้วิจัย

4.5 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม

หมู่บ้านสาขาลามีความเป็นมามากกว่า 200 ปี มีวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ และผสมผสานกับวัฒนธรรมใหม่ที่เข้ามาได้อย่างกลมกลืน โดยสามารถอธิบายลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างหมู่บ้านสาขลาตามช่วงเวลาที่น่าสนใจได้ดังนี้

4.5.1 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ระหว่าง พ.ศ.2515-2526

หมู่บ้านสาขลาเป็นชุมชนเกษตรกรรมความสัมพันธ์ในชุมชนเป็นแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีประเพณีและวัฒนธรรมคล้ายกับหมู่บ้านภาคกลางทั่วไป เช่น งานสงกรานต์ งานวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา งานแข่งเรือ เป็นต้น จากลักษณะภูมิประเทศที่ตั้งของหมู่บ้านสาขลาที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากเมืองและชุมชนอื่น ทำให้สังคมของหมู่บ้านสาขลาเป็นชุมชนปิด ความสัมพันธ์ในชุมชนจึงเป็นแบบเครือญาติ มีบรรพบุรุษร่วมกันสังคมจึงมีความเอื้ออาทรและสามัคคีกันมาก ยกตัวอย่างเช่น ในงานขึ้นบ้านใหม่ชาวบ้านจะร่วมมือกันโดยการลงแขก เจ้าของบ้านจะเตรียมอุปกรณ์ และวัสดุก่อสร้าง ปักผังและตั้งเสาไว้ พร้อมทั้งตัดและเลื่อยไม้เป็นชิ้นๆ เก็บไว้ เมื่อถึงวันงานเพื่อนบ้านจะมาเป็นแรงงาน เจ้าบ้านจะเลี้ยงอาหารตั้งแต่เช้าจรดพลบค่ำและให้ผ้าขาวม้าเป็นของกำนัลแก่ผู้ร่วมงาน สันนิษฐานว่าในช่วงเวลานี้หมู่บ้านสาขลามีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นเกิดจาก ชาวสาขลาประกอบอาชีพนาเกลือ ต้องทำงานเป็นกลุ่มมากถึง 8-10 คน ทำให้เกิดความสนิทสนมระหว่างทำงาน และด้วยความห่างไกลจากสังคมอื่นชาวสาขลาจึงได้รับผลกระทบจากกระแสวัฒนธรรมอื่นน้อย



รูปที่ 4-50 งานบวชนาค ในหมู่บ้านสาขลา ราวปี พ.ศ.2510 ถ่ายจากสะพาน คสล.ข้ามคลองมายังวัดสาขลา ที่มา : นายเอื้อง อ่าถนอม

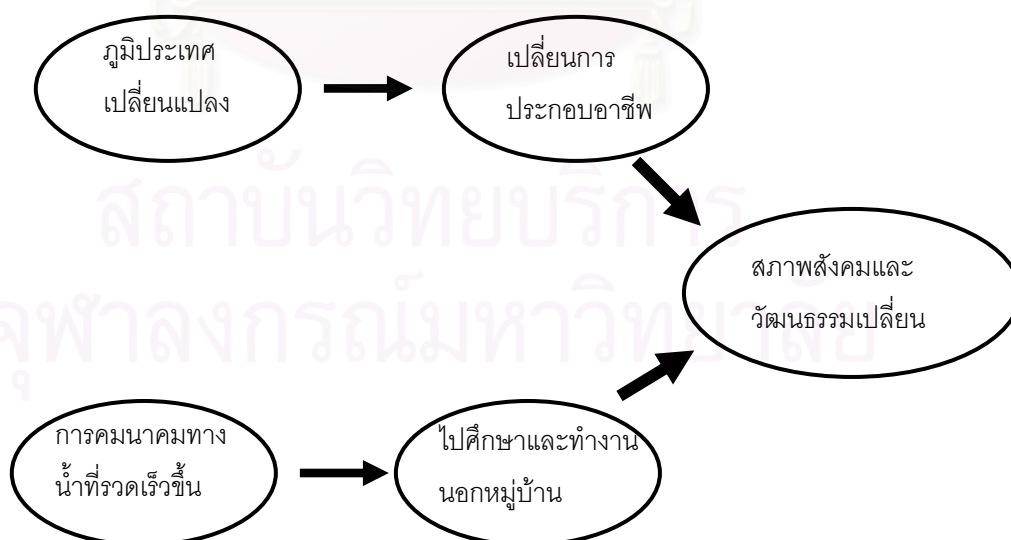


รูปที่ 4-51 งานบวชนาค ในหมู่บ้านสาขลา ราวปี พ.ศ.2510 ที่มา : นายเอื้อง อ่าถนอม

4.5.2 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ระหว่าง พ.ศ. 2526-2537

ผลจากการคมนาคมทางน้ำที่สะดวกรวดเร็วมากขึ้นทำให้ชาวสาขาสถาสามารถเดินทางไปศึกษาและท่องเที่ยวนอกหมู่บ้านสาขามากขึ้น ประกอบกับผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดจากการเปลี่ยนอาชีพจากนาเกลือเป็นวังกุ้งส่งผลให้ชาวสาขาสถาบางส่วนต้องไปประกอบอาชีพนอกหมู่บ้านสาขาสถา ด้วยเหตุข้างต้นทำให้ชาวสาขาสถาได้สัมผัสกับสังคมและวัฒนธรรมอื่น ๆ มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ชาวสาขาสถาบางรายส่งลูกหลานไปศึกษาต่อ อาชีวะหรืออุดมศึกษาใน จ.สมุทรปราการ หรือกรุงเทพฯ ระหว่างที่บุตรหลานเรียนหนังสืออยู่ครอบครัวก็จะเดินทางไปเยี่ยม และนำข่าวสารและข้อมูลใหม่มาเล่าสู่เพื่อนบ้าน เมื่อสำเร็จการศึกษาก็จะทำงานในตัวเมืองทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงประชากรในหมู่บ้านสาขาสถา โดยการย้ายออกของคนหนุ่มสาว ทำให้ครอบครัวมีขนาดเล็กลง ในช่วงเวลานี้สื่อโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อหมู่บ้านสาขาสถาขึ้นเรื่อยๆ กระแสวัฒนธรรมบริโภคนิยมและคลื่นวัฒนธรรมอื่นๆ ผ่านมาทางโฆษณาชวนเชื่อ ชาวสาขาสถาบางรายเริ่มมีความคิดริเริ่มใหม่ๆ และมีปณิธานในการดำเนินชีวิตให้เท่าทันสังคมภายนอก แต่แนวความคิดนี้มีอุปสรรคอยู่ที่ปัญหาการคมนาคมระหว่างหมู่บ้านสาขาสถาและสังคมเมืองภายนอก

ในปีพ.ศ. 2526 เกิดเหตุไฟไหม้ ในบริเวณบ้านหัวเกาะ ทำให้บ้านเสียหายประมาณ 15-20 หลัง ภายหลังมีการสร้างอาคารพักอาศัยขึ้นทดแทนในพื้นที่ดังกล่าว แต่ด้วยลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไป ทำให้อาคารที่เกิดขึ้นใหม่เหล่านี้แตกต่างจากอาคารในยุคก่อน จึงเกิดพฤติกรรมลอกเลียนแบบ และเป็นค่านิยมให้ชาวสาขาสถาอื่นๆ ใช้อาคารที่สร้างขึ้นใหม่นี้เป็นต้นแบบในการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขาสถาต่อไป



รูปที่ 4-52 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ในช่วงพ.ศ.2526-2537 ที่มา : ผู้วิจัย

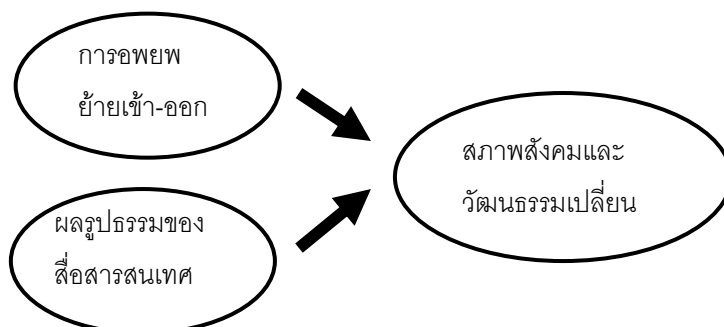
4.5.3 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

หลังจากที่ถนน คสล.สร้างเสร็จในปี พ.ศ.2537 ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขาได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง เพราะจากเดิมที่เป็นสังคมปิดไม่สามารถติดต่อกับสังคมภายนอกได้สะดวก เมื่อถนนตัดเข้ามาถึงทำให้ชาวสาขาสามารถเดินทางเข้า-ออกหมู่บ้านได้อย่างรวดเร็ว และบุคคลภายนอกสามารถเข้าถึงหมู่บ้านได้ง่ายขึ้น ทำให้โครงการพัฒนาของภาครัฐและเอกชนเข้ามาสู่หมู่บ้านสาขาในช่วงเวลานี้จำนวนมาก เช่น โครงการห้องสมุดประชาชน โครงการฝึกอาชีพ โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

ก่อนช่วงเวลานี้สื่อโทรทัศน์และโฆษณาชวนเชื่อมีอิทธิพลต่อชาวสาขาให้เกิดความอยากได้อยากมี อยากเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย และให้มโนภาพแก่ชาวสาขาเท่านั้น แต่ในช่วงเวลานี้สื่อต่างๆ เข้าถึงหมู่บ้านสาขาได้ทั้ง วิทย์ โทรทัศน์ การแสดงและการสาธิต ชาวสาขาสามารถทำมโนภาพเหล่านั้นให้เป็นรูปธรรม โดยการนำเข้าวัตถุ และวัฒนธรรมจากสังคมภายนอก ผ่านทางการคมนาคมทางบกที่คล่องตัวและรวดเร็ว

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจเนื่องจากการเปลี่ยนอาชีพ ทำให้เกิดการอพยพเข้า-ออกของประชากร ชาวสาขาวัยหนุ่มสาวที่มีการศึกษาสูงตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรถึงชั้นปริญญาจะเดินทางไปทำงานและตั้งถิ่นฐานนอกหมู่บ้านสาขา และให้ญาติผู้ใหญ่ที่มีใจรักในการดำเนินชีวิตแบบดั้งเดิมตามแบบฉบับของชาวสาขาสมาชิกก่อนอยู่และอาศัยในหมู่บ้านสาขาต่อไป และมาเยี่ยมในวันหยุดจากการทำงานเท่านั้น การอพยพเข้าของบุคคลภายนอกหมู่บ้านสาขาส่วนใหญ่เป็นอาชีพกรรมกรจากภาคอีสานเข้ามาทำงานแบกหาม เนื่องจากว่าได้ค่าแรงมากกว่าค่าแรงขั้นต่ำที่กระทรวงแรงงานกำหนด ทำให้เกิดการผสมผสานกับวัฒนธรรมอื่นกับวัฒนธรรมในท้องถิ่น เช่น เกิดร้านอาหารอีสานที่มีเจ้าของร้านเป็นชาวสาขา การใช้เวลาว่างของเยาวชนในร้านเกมส์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

เมื่อลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนไป จึงส่งผลถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างในช่วงเวลานี้ด้วย นั่นคือชาวสาขาสามารถเข้าถึงและสามารถใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่มีอยู่นอกหมู่บ้านสาขาได้ และสามารถทำให้เป็นรูปธรรมได้ แม้ว่าสิ่งใหม่เข้ามาในหมู่บ้านไม่ว่าสิ่งนั้นจะดีหรือไม่ก็ตามยังคงเกิดพฤติกรรมลอกเลียนแบบและทำตามอย่างกัน เกิดการลองผิดลองถูกด้วยตัวชาวบ้านเองจนกระทั่งทราบถึงวิธีการที่เหมาะสมกับตนเอง



รูปที่ 4-53 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม ในช่วงพ.ศ.2537-ปัจจุบัน ที่มา : ผู้วิจัย

ตาราง ที่ 4-5 สรุปลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขา ในแต่ละช่วงเวลา ที่มา : ผู้วิจัย

ปี พ.ศ.	ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรม
พ.ศ.2515 - 2526	<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรในหมู่บ้านสาขามีเชื้อชาติไทย, มอญ, จีน มีการผสมผสานประเพณีและวัฒนธรรมอย่างกลมกลืน โดยภาพรวมสังคมและวัฒนธรรมมีลักษณะคล้ายกับหมู่บ้านภาคกลางทั่วไป - หมู่บ้านสาขาเป็นสังคมเครือญาติ ชุมชนค่อนข้างปิดเนื่องจากสภาพที่ตั้งที่ห่างไกลจากหมู่บ้านอื่นและข้อจำกัดของการคมนาคม ทำให้วัฒนธรรมใหม่จากภายนอกมีอิทธิพลกับชาวสาขาน้อยมาก
พ.ศ.2526 - 2537	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลข่าวสารจากภายนอกหมู่บ้านผ่านเข้ามาทางสื่อวิทยุและโทรทัศน์ ส่งผลต่อสังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขามาก เกิดการลอกเลียนและดัดแปลงระหว่างวัฒนธรรม - เกิดการกระจายตัวของครอบครัว หนุ่มสาวชาวสาขาไปเรียนหนังสือและทำงานนอกหมู่บ้านสาขา
พ.ศ.2537-ปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อสังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขามาก ชาวสาขาสามารถทำมโนภาพตามสื่อให้เป็นจริงได้ - การเคลื่อนย้ายของประชากร ทำให้สังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขาเปลี่ยนไป เช่น มีวัฒนธรรมการกินของชาวอีสานปะปนอยู่ในหมู่บ้าน เป็นต้น

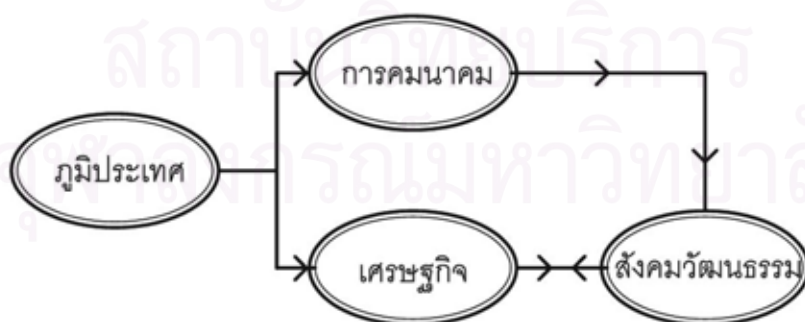
จากตารางที่ 4-5 สามารถสรุปได้ว่าลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขาเดิมเป็นสังคมปิด มีความเอื้อกันตามสังคมเกษตรกรรม แต่ในระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา มีพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากโดยมีปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือการคมนาคมทางบกที่เข้ามามีบทบาทแทนการคมนาคมทางน้ำที่ชาวสาขาใช้มากกว่า 200 ปี ปัจจัยรองลงมาคือการเปลี่ยนอาชีพในหมู่บ้านสาขาจาก อาชีพทำนาเกลือเปลี่ยนเป็นการทำวังกุ้งและวังปู ทำให้เกิดการอพยพย้ายเข้า-ออกของประชากร เกิดการผสมวัฒนธรรมระหว่างวัฒนธรรมท้องถิ่นและวัฒนธรรมใหม่ที่เข้ามาจากประชากรต่างถิ่นและจากสื่อวิทยุและโทรทัศน์

จากการศึกษาพัฒนาการของหมู่บ้านสาขลา โดยแบ่งตามช่วงเวลาที่มีผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 3 ช่วงเวลา

พบว่าหมู่บ้านสาขลา มีความเปลี่ยนแปลงทางลักษณะภูมิประเทศอย่างมากภายในระยะเวลาประมาณ 60 ปีที่ผ่านมา(พ.ศ.2485-2549) อันเนื่องมาจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ทำให้เกิดน้ำทะเลหนุนเข้าท่วมหมู่บ้าน ลักษณะกายภาพของดินเปลี่ยนไป ส่งผลกระทบต่อฐานรากของอาคารพักอาศัย และยังทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง ทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาชีพ หรือใช้เป็นวัสดุก่อสร้างอาคารถูกทำลาย เกิดลักษณะเฉพาะของภูมิประเทศที่เรียกว่า พื้นที่ชุ่มน้ำ ส่งผลถึงลักษณะการคมนาคม เศรษฐกิจ ของหมู่บ้านสาขลา

ในช่วงเวลาระยะเวลาประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา(พ.ศ.2537-2549)การคมนาคมมีผลต่อหมู่บ้านสาขลาอย่างมาก เพราะเป็นการปฏิวัติการคมนาคมระหว่างหมู่บ้านสาขลาสู่ภายนอก จากการใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลักมาสู่การใช้การคมนาคมทางบก ทำให้รูปแบบการใช้ชีวิตของชาวบ้านหมู่บ้านสาขลาเปลี่ยนแปลง ส่งผลถึงลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขลา

เมื่อพิจารณาพัฒนาการของหมู่บ้านสาขลาในช่วงเวลาที่สนใจ นับตั้งแต่ พ.ศ.2515 – ปัจจุบัน พบว่า ความเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ดังที่ปรากฏในทุกๆ ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา จึงสรุปได้ว่าลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา โดยปัจจัยเหล่านั้นมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงต่อกัน มีลักษณะภูมิประเทศเป็นแกนหลัก โดยส่งผลต่อลักษณะการคมนาคมและเศรษฐกิจ การคมนาคมส่งผลต่อลักษณะทางเศรษฐกิจ และลักษณะทางสังคม-วัฒนธรรม ลักษณะทางเศรษฐกิจ ส่งผลซึ่งกันและกันต่อสังคม-วัฒนธรรม (ดูรูปที่ 4-54 ประกอบ)



รูปที่ 4-54 ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ที่มา : ผู้วิจัย

เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา กับเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (หน้า 2-20) พบว่าเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ดังแสดงได้ตามตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4-6 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา กับเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ที่มา : ผู้วิจัย

ภูมิประเทศ	- ต้องเป็นเทคโนโลยีที่เข้ากับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ในท้องถิ่นนั้น (Roland Stulz, Ton de Wide)
การคมนาคม	- (ไม่มีผู้ใดกล่าวไว้)
เศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลักเพื่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นนั้น(มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon) - ต้อง เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เงินลงทุนต่ำ มีความเสี่ยงต่ำในการลงทุน และสามารถเป็นเจ้าของได้จากคนส่วนใหญ่ในชุมชน(มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus, R J. Congdon) - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ทรัพยากร วัสดุในท้องถิ่น และใช้พลังงานในการผลิตต่ำ(มงคล ชาวเรือ, นิธิ เชี่ยวศรีวงศ์, Roland Stulz , Ton de Wide) - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่มีความทนทาน มีอายุการใช้งานสูง และบางโอกาสสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้(Roland Stulz)
สังคมและวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลักเพื่อให้เกิดการสร้างงานในท้องถิ่นนั้น(มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon) - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่สลับซับซ้อน ฝึกฝนและอบรมได้ในท้องถิ่น(มงคล ชาวเรือ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus) - ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ปลอดภัยกับผู้ใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม(Roland Stulz)

จากตารางที่ 4-6 สามารถสรุปได้ว่า เกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง และสามารถนำมาเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ว่าเทคโนโลยีการก่อสร้างใดๆ มีความเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม หมู่บ้านสาขลาหรือไม่

บทที่ 5

ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

หมู่บ้านสาขลา เป็นชุมชนที่มีประวัติศาสตร์ยาวนานกว่า 200 ปี มีรากฐานทางวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง อีกทั้งได้รับอิทธิพลจากสภาพภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อการดำรงชีพ และส่งผลกระทบต่อ การก่อสร้างอาคาร ทำให้งานสถาปัตยกรรมในหมู่บ้านสาขลา มีความน่าสนใจและมีความ หลากหลายของเทคโนโลยีการก่อสร้าง การทำการสำรวจและเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เจ้าของ อาคารพักอาศัย และการสังเกตลักษณะการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ทำให้ทราบภาพรวมของ สถาปัตยกรรม และการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

5.1 ลักษณะการใช้งานอาคาร

หมู่บ้านสาขลา เป็นชุมชนขนาดใหญ่จึงมีอาคารหลากหลายประเภทตามความต้องการ การใช้งาน บางอาคารใช้งานเพื่อตอบสนองการใช้สอยเพียงอย่างเดียว เช่น บ้านพักอาศัย อาคาร บางหลังใช้งานได้มากกว่าหนึ่งประโยชน์ใช้สอย เช่น ร้านค้าขายของชำที่จัดพื้นที่ชั้นล่างเป็นพื้นที่ ค้าขายและจัดพื้นที่ชั้นบนเป็นที่พักอาศัย หรืออาคารบางหลังที่มีปัญหาจากการทรุดตัวของอาคาร และแก้ปัญหาโดยการตีอาคารขึ้นมากกว่าระดับเดิม 2.50 ม. ได้ดัดแปลงพื้นที่ใต้ถุนเป็นร้านค้า หรือพื้นที่ที่พักผ่อนให้กับอาคารเดิม เป็นการเพิ่มพื้นที่ใช้งานอาคารเก่าทุกๆ 15-20 ปี หมู่บ้านสา ขล่ายังประกอบด้วยอาคารสาธารณะทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนเช่น ตลาด โรงเรียน วัด สถานี ตำรวจ



รูปที่ 5-1 ตลาดสดภายในหมู่บ้านสาขลา เป็นตลาด กลางรับซื้ออาหารทะเลที่ชาวบ้านจับได้ ในหมู่บ้านมี ตลาดอยู่ 3 แห่ง



รูปที่ 5-2 ตำแหน่งตลาดในหมู่บ้าน

จากการสำรวจภาคสนามสามารถจำแนกการใช้งานอาคารในหมู่บ้านสาขาลานาเกลือได้ 4 ประเภทดังนี้

1. บ้านพักอาศัย
2. ร้านค้า
3. ร้านค้าและที่พักอาศัย
4. อาคารสาธารณะ



รูปที่ 5-3 ศาลาวัดสาขาลาและพระเจดีย์เอียง เป็นสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา และใช้เป็นสถานที่ประชุมและจัดงานภายในหมู่บ้าน



รูปที่ 5-4 อาคารที่ปลูกสร้างเพื่อพักอาศัยและต่อเติมเป็นร้านค้าขายของชำ



รูปที่ 5-5 ร้านขายของชำ-ขายอาหารตามสั่ง ใช้เพื่อการพาณิชย์เท่านั้น



รูปที่ 5-6 อาคารที่ปลูกสร้างเพื่อพักอาศัย

จากการสำรวจภาคสนาม พบว่าหมู่บ้านสาขามีการใช้งานอาคารเพื่อพักอาศัยมากที่สุด รองลงมาคืออาคารที่ใช้เป็นร้านค้าร่วมกับการอยู่อาศัย มีอาคารที่ใช้เป็นร้านค้าอย่างเดียว และอาคารสาธารณะอยู่บ้าง อาคารเหล่านี้มีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน ดังแสดงใน ตารางที่ 5-1

ตารางที่ 5-1 แสดงการเปรียบเทียบลักษณะอาคารจำแนกตามการใช้งานของหมู่บ้านสาขา

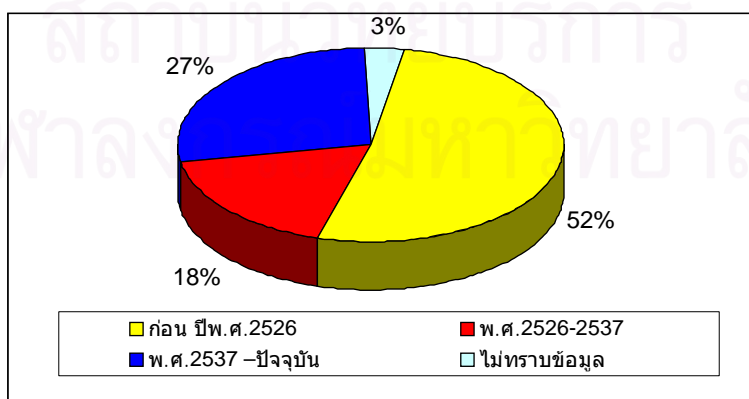
ลักษณะ รายละเอียด	1.บ้านพักอาศัย	2.ร้านค้า	3.ร้านค้า และที่พักอาศัย	4.อาคารสาธารณะ
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	30-200	25-80	40-300	150-800
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล บางส่วน	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล บางส่วน	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล บางส่วน	- โครงสร้าง คสล.
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย (ม.)	2.5 – 4	3 – 6	3 – 5	4 – 6
4.ฐานราก	- เข็มไม้สน 3-6ม. - เข็มคสล.สำเร็จ.รูป 3 ม.	- เข็มไม้สน3- 6ม. - เข็มคสล.สำเร็จรูป 3 ม.	- เข็มไม้สน3- 6ม. - เข็มคสล.สำเร็จรูป 3 ม.	- เข็มเจาะคสล. 21ม.
5.ผนัง	- ผนังไม้ - ผนังยิปซัมบอร์ด - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังยิปซัมบอร์ด - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังยิปซัมบอร์ด - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังยิปซัมบอร์ด - ผนังก่ออิฐ
6.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างเหล็ก	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างเหล็ก	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างเหล็ก	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างเหล็ก
7.วัสดุผนังหลังคา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา - กระเบื้องคอนกรีต	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา - กระเบื้องคอนกรีต	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา - กระเบื้องคอนกรีต	- แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องคอนกรีต

ที่มา : ผู้วิจัย

จากตารางที่ 5-1 พบว่า อาคารพักอาศัย อาคารร้านค้า และอาคารพักอาศัยที่ใช้งานร่วมกับร้านค้ามีลักษณะทางกายภาพที่คล้ายคลึงกัน พื้นที่ใช้งานของอาคารพักอาศัยและอาคารพักอาศัยร่วมกับร้านค้ามีช่วงความต่างระหว่างพื้นที่ที่มาก นั่นเป็นเพราะความจำเป็นในการใช้งานพื้นที่ของเจ้าของอาคารแต่ละรายมีความแตกต่างกัน และอาคารทั้ง 2 นี้อาคารบางหลังมีการต่อเติมและดัดแปลงอาคารทำให้มีพื้นที่ใช้งานเพิ่มขึ้น ซึ่งต่างกับอาคารร้านค้าที่มีช่วงการใช้งานพื้นที่อาคารแคบ เพราะเป็นอาคารที่ใช้งานเฉพาะและส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ที่ไม่ถาวรมีการเปลี่ยนแปลงตามเศรษฐกิจในหมู่บ้านที่เปลี่ยนไป สำหรับอาคารสาธารณะนั้นมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างจากอาคารอื่นๆ ในหมู่บ้าน ประโยชน์ใช้สอยสาธารณะและขนาดพื้นที่ใช้งานที่มากกว่า ทำให้ต้องใช้ช่วงพาดที่กว้างกว่าอาคารประเภทอื่น แต่อาคารลักษณะนี้มีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับอาคารที่ใช้พักอาศัย การใช้อาคารประกอบอาคารพบว่าอาคารพักอาศัยมีการใช้อาคารประกอบอาคารอย่างหลากหลายเมื่อเทียบกับอาคารอื่นๆ ซึ่งส่งผลถึงการใช้เทคโนโลยี

ดังนั้นเพื่อศึกษาถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย จึงได้ศึกษาถึงลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา โดยทำการสำรวจภาคสนามโดยใช้การสังเกตถ่ายภาพ จดบันทึก และสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร จำนวน 62 ตัวอย่าง ซึ่งถือเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของจำนวนอาคารพักอาศัยทั้งหมดในหมู่บ้านสาขา (610 ครุฑเรือน ที่มา : พัฒนาชุมชน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ พ.ศ.2548) ได้ผลจากการสัมภาษณ์ดังแสดงในภาคผนวก ก. จากผลสัมภาษณ์ดังกล่าวสามารถแสดงตัวแทนของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา โดยแบ่งตามช่วงเวลา ที่เกิดเหตุการณ์สำคัญที่ส่งผลถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขาได้ 3 ช่วงเวลาดังนี้

1. อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างก่อน พ.ศ.2526
2. อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ. 2526-2537
3. อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างหลัง พ.ศ.2537-ปัจจุบัน



รูปที่ 5-7 แสดงอัตราส่วนอาคารที่สร้างในแต่ละช่วงเวลาในหมู่บ้านสาขา
ที่มา : จากผลการสำรวจ และสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร 62 หลัง โดยผู้วิจัย

5.2. อาคารพักอาศัยก่อสร้างก่อน พ.ศ.2526

หมู่บ้านสาขาเกิดจากการตั้งหลักแหล่งของชาวบ้าน การรวมตัวกันเพื่อประกอบอาชีพที่ต้องอาศัยน้ำและคมนาคม เกิดเป็นชุมชนริมน้ำที่มีประวัติศาสตร์และถูกบันทึกไว้ตั้งแต่ก่อนยุครัตนโกสินทร์ ด้วยสภาพภูมิประเทศที่ติดกับคลอง และแม่น้ำ ประกอบกับมีอาชีพในการทำเกษตรกรรมและประมง ทำให้เรือนพักอาศัยต้องยกพื้นสูงเหมือนกับเรือนไทยภาคกลางทั่วไปเพื่อหนีน้ำที่ท่วม จากการสำรวจภาคสนาม พบว่ามีอาคารที่ก่อสร้างในช่วงเวลานี้ ประมาณร้อยละ 52 ของอาคารที่สำรวจ 62 หลัง

5.2.1 อาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

อาคารลักษณะนี้มีอายุมากกว่า 20 ปี ส่วนใหญ่เป็นอาคารโครงสร้างไม้และใช้ไม้เป็นวัสดุหลักในการก่อสร้าง จากอิทธิพลของสภาพภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดน้ำท่วมพัดพาตะกอนดินมาทับถมและเกิดการทรุดตัวของดินชั้นบน ทำให้ระดับพื้นอาคารเมื่อเทียบกับระดับดินต่ำลง อาคารเหล่านี้ประสบปัญหาความชื้นทำให้โครงสร้างไม้ผุกร่อน และบางรายเกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ทำให้ไม่สามารถใช้งานอาคารได้สะดวก แต่ก็ไม่ได้รับการแก้ไขโดยการบูรณะหรือดัดแปลงอาคาร อันเนื่องมาจากสาเหตุดังนี้

1. ไม่มีงบประมาณในการดัดแปลงเพราะจะต้องใช้เงินไม่ต่ำกว่า 100,000 บาท
2. ย้ายที่อยู่อาศัยเป็นอาคารร้าง เพราะย้ายไปทำอาชีพภายนอกหมู่บ้าน
3. ไม่มีปัญหาที่ต้องดัดแปลงอาคาร

ตัวอย่างอาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

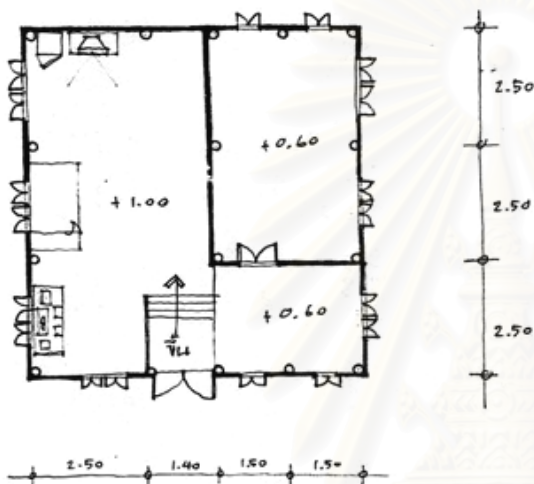
อาคารที่ทำการสำรวจหมายเลขที่ 27 ของนางบุษบา จานประเสริฐ เป็นอาคารทรงไทยชั้นเดียว เป็นอาคารโครงสร้างไม้ สร้างมาแล้วมากกว่า 80 ปี มีพื้นที่ใช้งาน ประมาณ 51.75 ตร.ม. บนที่ดินขนาด 73 ตร.ว. ในอดีตเป็นเรือนไทยมีใต้ถุนสูงประมาณ 2.00 ม. ภายหลังจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำทำให้เกิดน้ำท่วมและมีตะกอนดินพัดปกคลุมทับผิวดินเดิมจนทำให้ระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลงอย่างมากเมื่อเทียบกับผิวดิน ในปัจจุบันใต้ถุนสูงเพียง 30 ซม.จากผิวดิน ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมเข้ามายังพื้นอาคาร และเกิดปัญหาความชื้น และการผุพังของโครงสร้างพื้น สาเหตุที่ไม่ทำการดัดแปลงอาคารเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวเพราะเจ้าของอาคารไม่มีเงินทุนเพียงพอที่จะทำการดัดอาคารให้สูงขึ้น จึงจำยอมที่จะต้องอาศัยในอาคารที่มีปัญหานี้



รูปที่ 5 - 8 นางบุษบา จานประเสริฐ และบุตรสาว



รูปที่ 5-9 แสดง ตำแหน่งอาคาร
อาคารหมายเลขที่ 27



รูปที่ 5 - 10 ผังพื้นอาคารหมายเลขที่ 27



รูปที่ 5 - 11 รูปด้านอาคารหมายเลขที่ 27

5.2.2 อาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร

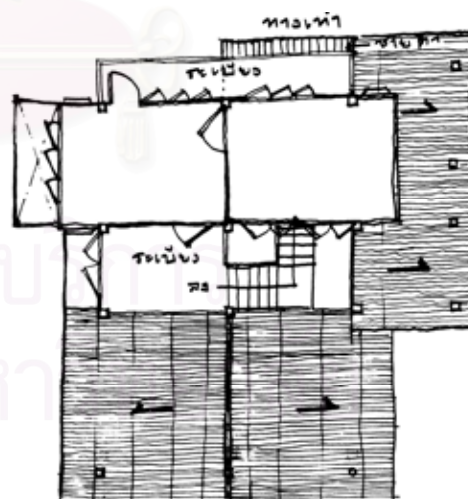
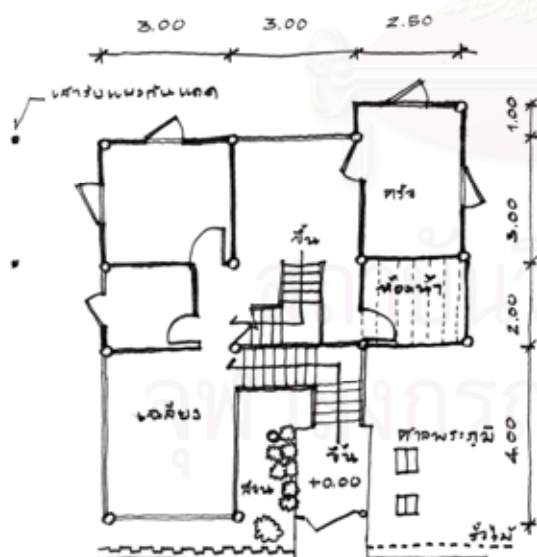
จากปัญหาน้ำท่วมและพัดพาดินตะกอนมาทับถมพื้นที่ และปัญหาการทรุดตัวของอาคารที่เกิดขึ้นอย่างมากภายในช่วงเวลา 10-15 ปี ที่ผ่านมา ทำให้มีการดัดแปลงอาคารโดยทำการยกอาคารขึ้นให้สูงจากพื้นดินเพื่อหนีระดับน้ำที่เข้ามาท่วมขัง และยกพื้นอาคารตามระดับของทางเท้าที่ใช้สัญจรภายในหมู่บ้านที่สูงขึ้นจากเดิม นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวการดัดแปลงอาคารยังเกิดจากความต้องการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยและการเปลี่ยนประโยชน์ใช้สอยจากฝั่งการใช้อาคาร

ตัวอย่างอาคารอาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลง
อาคาร อาคารที่ทำการสำรวจหมายเลขที่ 04 ของนางบุญชู แทนบุญ บ้านเลขที่ 1 หมู่ 3 เป็น
อาคารสูงสองชั้น มีใต้ถุนโล่ง พื้นที่ใช้งานมากกว่า 100 ตร.ม. ทำการดัดแปลงโดยการติดอาคาร
มาแล้ว 2 ครั้ง



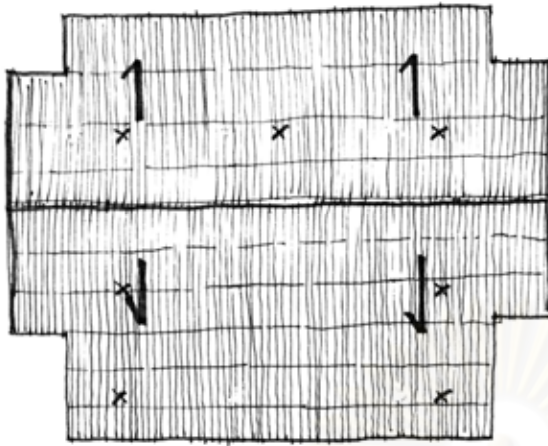
รูปที่ 5- 12 อาคารที่สร้างก่อนปี
พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลง
อาคาร 2 ครั้ง

รูปที่ 5 - 13 นางบุญชู แทนบุญ อายุ
66 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่04



รูปที่ 5-14 แสดงผังพื้นที่ชั้น 1 อาคารหมายเลข
ที่ 04

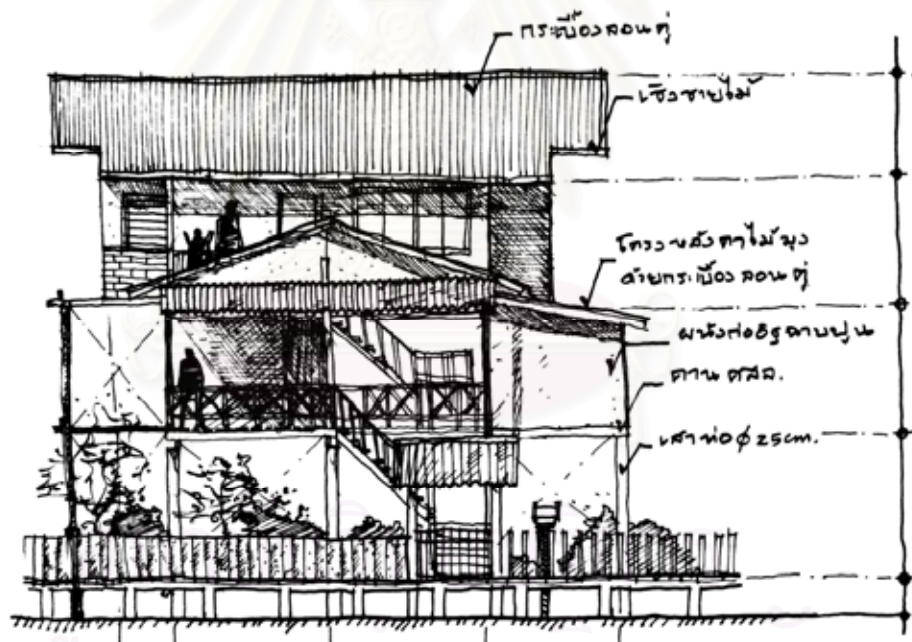
รูปที่ 5 -15 แสดงผังพื้นที่ชั้น 2อาคารหมายเลขที่ 04



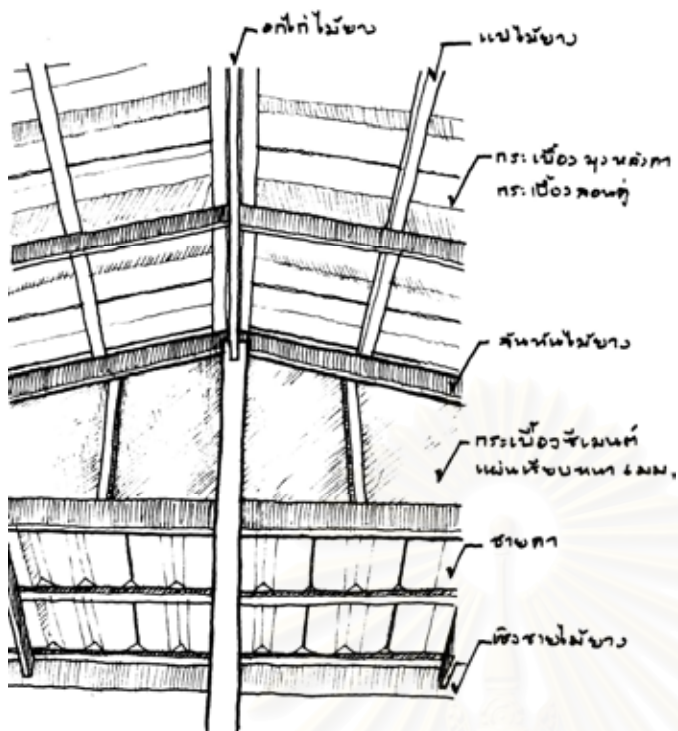
รูปที่ 5-16 แสดงผังหลังคา อาคารหมายเลข
ที่ 04



รูปที่ 5-17 แสดง ตำแหน่งอาคารอาคาร
หมายเลขที่ 04



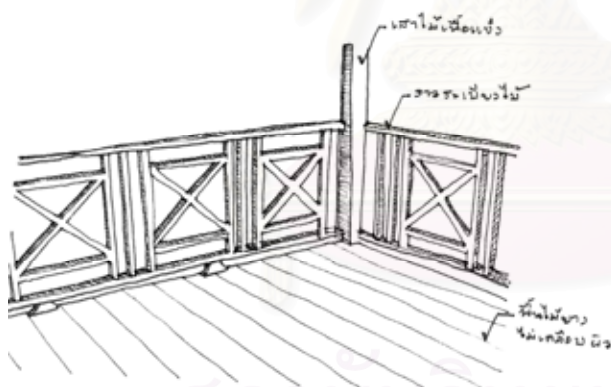
รูปที่ 5-18 แสดงรูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 04



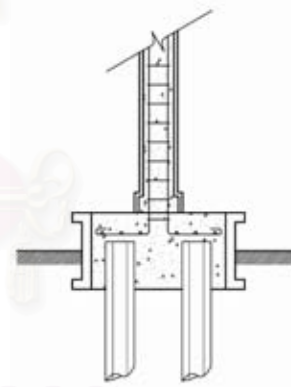
รูปที่ 5-19 โครงสร้างหลังคาอาคาร
หมายเลขที่04



รูปที่ 5-20 แสดงโครงสร้างพื้นคสล.สำเร็จวางบน
คาน คสล.หล่อกับที่ พบว่ารอยต่อของคาน คสล.
กับเสา คสล.วางไม่ตรงในศูนย์กลางของโครงสร้าง



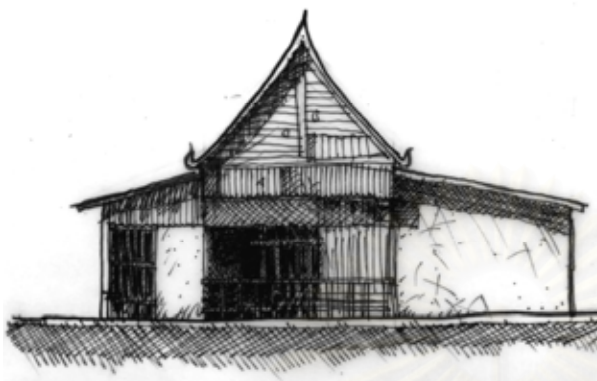
รูปที่ 5-21 แสดง ราวระเบียงและพื้นเฉลียง
อาคารหมายเลขที่ 04



รูปที่ 5 - 22 แสดงฐานรากและเสาเข็มคสล. ยาว
3.00 ม. ต่อกัน 2 ต้น

อาคารหลังนี้สร้างประมาณ ปีพ.ศ. 2518 มีอายุประมาณ 30 ปีใช้งบประมาณก่อสร้างประมาณ 80,000บาท (ราคาทองคำสมัยนั้น บาทละ 400 บาท) ใช้ระยะเวลาก่อสร้าง3 เดือนบนเนื้อที่ 150 ตร.วา ดัดแปลงอาคารครั้งแรกโดยการติดอาคารเมื่อประมาณ พ.ศ.2538 เพื่อหนีน้ำท่วมและติดครั้งสุดท้ายเมื่อราวปลายปี พ.ศ.2546 เนื่องจากอาคารทรุดและทางเท้าสูงขึ้น ใช้งบประมาณทั้งสิ้นประมาณ 60,000 บาท (สัมภาษณ์ นางบุญชู แทนบุญ 28 ก.ย 2547)

อาคารที่ทำการสำรวจหมายเลขที่ 03 ของ นางสมบุญ รักษาจิตร อาคารพักอาศัยที่
สร้างก่อน พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงโดยการติดอาคาร 1 ครั้ง พื้นที่ใช้งาน 90 ตร.ม.



รูปที่ 5 – 23 รูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 03



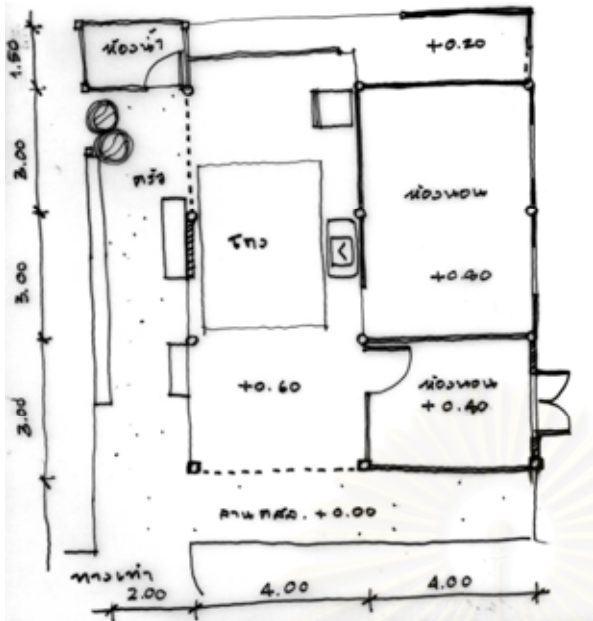
รูปที่ 5-24 แสดง ตำแหน่งอาคาร
หมายเลขที่03



รูปที่ 5 – 25 ทักษะสภาพด้านข้างอาคาร
ผนังไม้บางส่วนผุแล้วและเกิดช่องว่าง
ผนังบางส่วนได้รับการซ่อมแซมด้วยการ
นำเศษไม้หรือ ป้ายไม้อัดมีโฆษณามาตี
ปิด



รูปที่ 5 – 26 นางสมบุญ รักษาจิตร อายุ
93 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 03



รูปที่ 5 - 27 ผังพื้น อาคารหมายเลขที่03



รูปที่ 5 - 28 แสดงทัศนียภาพภายใน
ทางเดินคสล.ที่ต่อเติมพร้อมกับห้องน้ำ



ฝาไม้ยาง 1/2"x 4" บางแห่งใช้เศษไม้
มาปิดช่องว่างไว้

คานไม้ 2"x 6"

ใช้เสาท่อซีเมนต์ใยหิน ภายในกรอกคสล
Ø 0.25 ซม.

รูปที่ 5 - 29 โครงสร้างพื้นอาคาร
หมายเลขที่03

อาคารหลังนี้มีอายุมากกว่า 200 ปี(สัมภษณ นางสมบุญ รักษาจิตร 20 กพ. 2528)สร้างบนพื้นที่ 50 ตร.ว.เดิมมี 1 ห้องนอน 1 โถง ไม่มีห้องน้ำ เมื่อประมาณปีพ.ศ.2525 ได้ดีดอาคารและปีพ.ศ.2541 ต่อเติมห้องนอน ห้องน้ำและห้องเก็บของอย่างละ 1 ห้อง ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 170,000 บาท พื้นบ้านที่ต่อเติมใช้พื้น คสล.สำเร็จรูปวางบนคาน คสล.ลึกประมาณ 0.30ม. สาเหตุที่ต่อเติมอาคารเพราะว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเหลนมีครอบครัวจึงต้องกันห้องและเพิ่มประตูเข้าออกอาคาร

อาคารที่ทำการสำรวจอาคารหมายเลขที่ 06 ของนายธานี ลิ้มปริงสี เป็นอาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร พื้นที่อาคารมากกว่า 100 ตร.ม. ได้รับการดัดแปลงมาแล้ว 1 ครั้ง



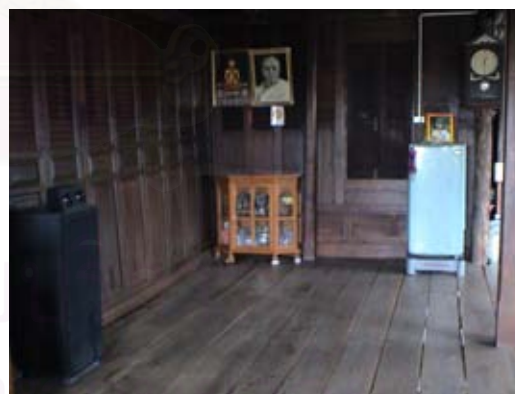
รูปที่ 5- 30 แสดงอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 และได้รับการดัดแปลงอาคาร 1 ครั้ง



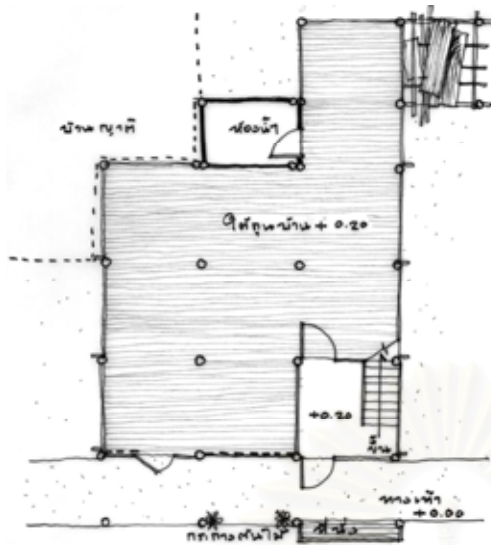
รูปที่ 5 - 31 นายธานี ลิ้มปริงสี อายุ 52 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 06



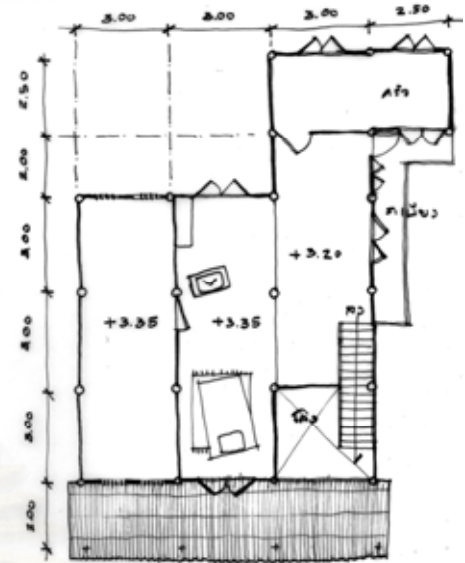
รูปที่ 5 - 32 แสดงใต้ถุนเรือนที่ถูกยกพื้นสูงขึ้นจากเดิม 2.50 ม. ทำให้ความสูงระหว่างทางเท้าและพื้นที่ชั้นที่ 2 สูงถึง 3.00 ม.



รูปที่ 5 - 33 แสดงทัศนียภาพภายใน การจัดวางเครื่องเรือนอย่างมีระเบียบ



รูปที่ 5 - 34 ผังพื้นชั้นล่างอาคารหมายเลขที่ 06



รูปที่ 5 - 35 ผังพื้นชั้นล่างอาคารหมายเลขที่ 06



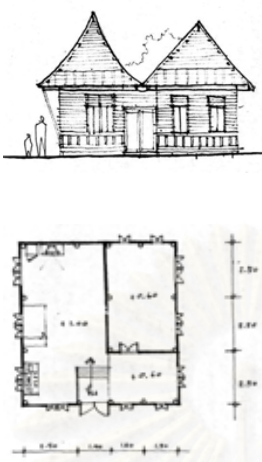
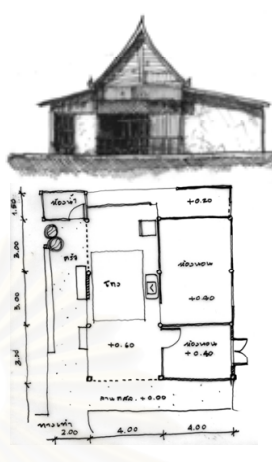
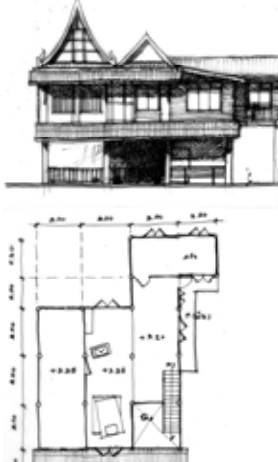
รูปที่ 5 - 36 รูปด้านหน้าอาคารหมายเลขที่ 06



รูปที่ 5 - 37 ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 06

อาคารหลังนี้สร้างมานานกว่าร้อยปี (สัมภานุ นายธานี ลิ้มปริงสี 3ต.ค 2547) บนพื้นที่ประมาณ 44 ตร.วา เป็นมรดกตกทอดมาจากบรรพบุรุษ อาคารหลังนี้มีได้สูงตามลักษณะเรือนไทยภาคกลาง ทำให้สามารถหนีปัญหาน้ำท่วมในระยะแรกๆได้ แต่เมื่อ 10 กว่าปีที่ผ่านมามีเกิดปัญหาทรุดตัวของอาคารปีละเกือบ 10 ซม. ทำให้ต้องตัดแปลงอาคารโดยการตัดอาคารขึ้นประมาณ 2.50 ม. การตัดอาคารใช้แม่แรงยกอาคารตั้งแต่โครงสร้างพื้นชั้นหนึ่งขึ้นให้สูงตามที่ต้องการ นำเสาเข็มไม้สนจำนวน 9 ต้นตอกลงไปรอบๆเสาเข็มไม้เดิม และใช้ถัง คสล. เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.8 ม. ครอบหัวเสาเข็ม วางเหล็กเสริมและหล่อคอนกรีตทับ ใช้เป็นต่อม่อก่อนวางเสาต้นใหม่ที่ใช้ท่อซีเมนต์ยี่ห้อนเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.2 ม. เป็นแบบหล่อเมื่อเสาใหม่ได้อายุการใช้งานจึงวางโครงสร้างอาคารเดิมวางบนโครงสร้างใหม่

ตารางที่ 5-2 เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างก่อน พ.ศ.2526

ลักษณะ รายละเอียด	ไม่ได้รับการติดอาคาร	ได้รับการติดอาคาร ก่อน พ.ศ.2526	ได้รับการติดอาคาร หลัง พ.ศ.2526
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	 <p>25-120 ตร. ม. บ้านนาง บุชบา จาน ประเสริฐ</p>	 <p>80-120ตร. ม. บ้านนางสมบุญ รักษาจิตร ประเสริฐ</p>	 <p>100-200 ตร. ม. บ้านนายธานี ลิ้มปริงสี</p>
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้ ชั้นบน - โครงสร้าง คสล. ชั้นล่าง	- โครงสร้างไม้ ชั้นบน - โครงสร้าง คสล. ชั้นล่าง
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 – 4 ม.	2.5 - 4 ม.	2.5 - 4 ม.
4.ฐานราก	- ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้สะดุม	- ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้สน	- ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้สน ไม้ยูคาลิปตัส เสาค้ำ คสล. สำเร็จรูป
5.วัสดุปูพื้น	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล. หล่อกับที่	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล. หล่อกับที่ - คสล. สำเร็จรูป
6.ผนัง	- ผนังไม้	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด โครงคร่าวไม้
7.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้
8.วัสดุผนังหลังคา	- ตับจาก - แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- ตับจาก - แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์
9.ระดับเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง

ที่มา : ผู้วิจัย

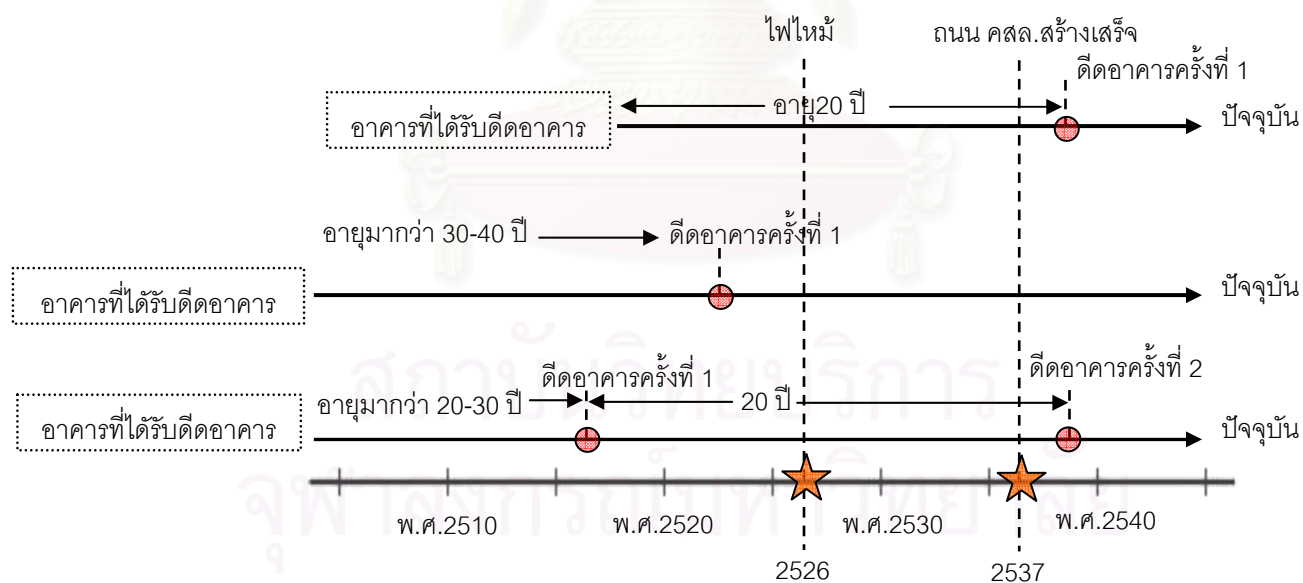
จากตารางที่ 5-35 สามารถสรุปลักษณะของอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 ได้ 3 เกท คือ

1. อาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526และ ไม่ดัดแปลงอาคาร
2. อาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526และ ดัดอาคาร ก่อน ปี พ.ศ.2526
3. อาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526และ ดัดอาคาร หลัง ปี พ.ศ.2526

อาคารทั้ง 3 ประเภทแต่เดิมใช้โครงสร้างไม่เป็นโครงสร้างหลักและโครงสร้างหลังคา ใช้เสาเข็ม ไม้สนหรือเสาไม้ตะคุด (ไม่ประจำถิ่น ปัจจุบันได้สูญพันธุ์ไปแล้ว) พื้นและผนังใช้ไม้เป็นวัสดุ หลังคามุง ด้วยกระเบื้องดินเผา เหล็กชุบสังกะสี และกระเบื้องซีเมนต์ไยหิน โดยการซื้อจากตลาดปากน้ำขนส่งมา ทางเรือใช้เวลาประมาณ 3-4 ชั่วโมง ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างอาคารประมาณ 2-6 สัปดาห์

เมื่อมีการดัดแปลงอาคารโดยได้รับการดัดอาคารก่อนปี พ.ศ.2526 เริ่มมีการใช้โครงสร้าง คสล. ในส่วนของตอม่อและเสาที่สร้างขึ้นใหม่ อาคารบางหลังได้ปรับเปลี่ยนวัสดุมาจาก ไม้สนหรือกระเบื้องดินเผามาใช้กระเบื้องซีเมนต์ไยหิน ลูกฟูกลอนเล็ก หรือแผ่นสังกะสี เนื่องจากมีความคงทน และมีแผ่นที่ใหญ่กว่าสามารถลดช่วงของแป และซ่อมแซมได้รวดเร็วกว่าเดิม อาคารที่ดัดแปลงโดยการดัดอาคารครั้งนี้ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 20-30 ปี ณ วันที่ดัดอาคาร

อาคารที่ดัดแปลงโดยได้รับการดัดอาคารหลัง พ.ศ.2526 มีทั้งอาคารที่ได้รับการดัดอาคารเป็นครั้งแรก มีอายุอาคารประมาณ 30-40 ปี และมีอายุมากกว่า 40 ปี ได้รับการดัดอาคารเป็นครั้งที่ 2 หลังจากได้รับการดัดอาคารมาแล้วมานานกว่า 15 ปี

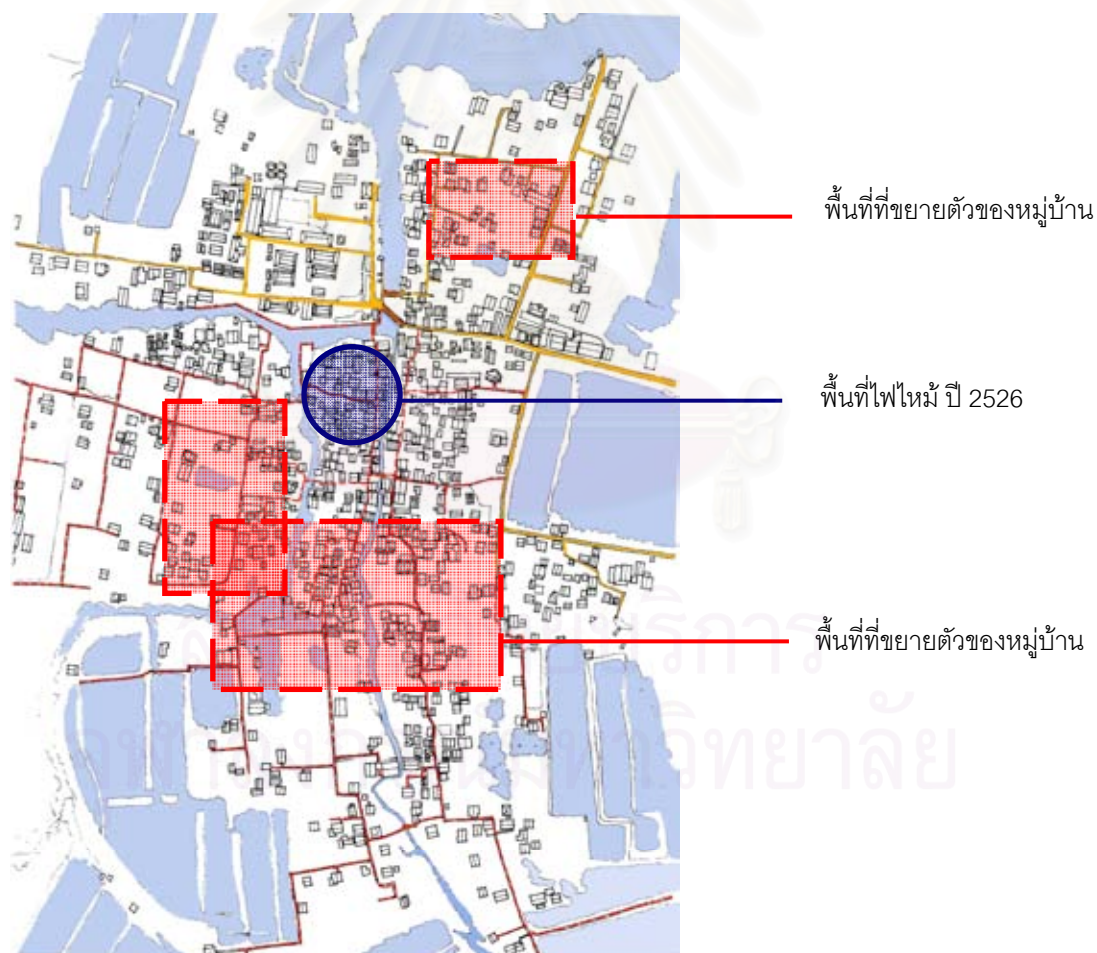


รูปที่ 5-38 แสดงลำดับช่วงอายุอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 และปีที่ดัดอาคาร ที่มา : ผู้วิจัย

5.3 อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537

ช่วงเวลานี้นับได้ว่าเป็นช่วงเวลาที่เราเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะอาคารในหมู่บ้านสาขา อันมีสาเหตุจากความต้องการที่อาคารพักอาศัยหลังใหม่ ภายหลังจากเหตุไฟไหม้ครั้งใหญ่ในหมู่บ้าน และเป็นช่วงเวลาก่อนถนน คสล. กว้าง 6.00 ม. และสร้างแล้วเสร็จในช่วงเวลาดังกล่าว ในขณะที่นั้นก็มีการเปลี่ยนแปลงแบบที่ละน้อยเกิดขึ้นกับรูปแบบการใช้ชีวิตของชาวสาขา ซึ่งส่งผลถึงลักษณะของงานสถาปัตยกรรมด้วย

ในขณะนั้นการอัตราการเพิ่มของประชากรในหมู่บ้านสาขาได้สูงขึ้นกว่าช่วงที่ผ่านมา ทั้งการอพยพจากคนภายนอกหมู่บ้านเข้ามาเป็นแรงงานในเกษตรกรรมบ่อเลี้ยงกุ้งทำให้เกิดการขยายตัวของการเกิดอาคารพักอาศัยใหม่ขึ้นไปทางชายขอบของหมู่บ้าน



รูปที่ 5-39 การขยายตัวของหมู่บ้านสาขาระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 ที่มา : ผู้วิจัย (สัมภาษณ์
กำนัน สำเนา แสงงาม 22 ก.พ.2548)

5.3.1 อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 ที่ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

จากการขยายตัวของหมู่บ้านเกิดการสร้างอาคารที่พักอาศัยรอบใจกลางหมู่บ้าน โดยเฉพาะตามคลองไปทางทิศใต้ของหมู่บ้าน มีการเพิ่มของอาคารพักอาศัยที่มีความหนาแน่นน้อย จำนวนมากกว่าพื้นที่อื่นของหมู่บ้าน เนื่องจากพื้นที่นี้ยังเป็นที่ยาวและเป็นเส้นทางที่สามารถเดินทางไปยังวังกุ่มและป่าชายเลนที่อยู่ใกล้เคียงได้

อาคารพักอาศัยใหม่ที่เกิดขึ้นและยังไม่ได้รับการดัดแปลงโดยการติดอาคาร ส่วนใหญ่ใช้ไม่เป็นโครงสร้างหลักและวัสดุก่อสร้างในอาคาร ใช้กระเบื้องซีเมนต์ไยหิน หรือแผ่นสังกะสีเป็นวัสดุผนังหลังคา ห้องน้ำห้องส้วมใช้โครงสร้าง คสล.

สาเหตุที่อาคารลักษณะนี้ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคาร มีลักษณะฐานสาเหตุดังนี้

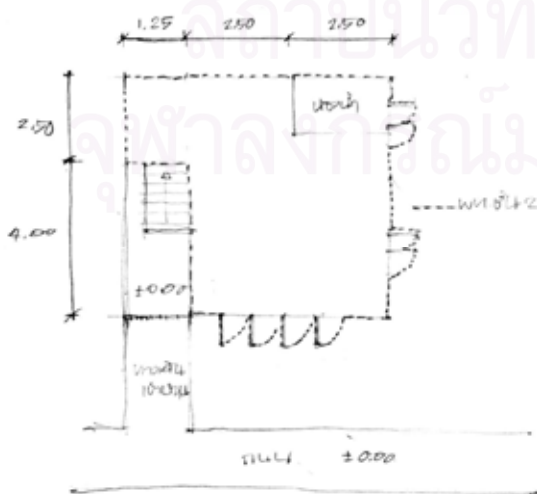
1. อาคารส่วนใหญ่ตั้งอยู่รอบนอกของหมู่บ้าน มีความหนาแน่นของอาคารด้านข้างน้อย มีที่ว่างรอบๆอาคารมากพอ จึงสามารถตอกเสาเข็มได้อย่างถูกต้องวิธีและสร้างฐานรากอาคารที่มีขนาดใหญ่ได้

2. เป็นอาคารที่มีอายุการใช้งานไม่มากนักปัญหาการทรุดตัวจึงมีน้อยหรือยังไม่ถึงระดับที่ต้องทำการติดอาคาร

3. มีพื้นที่ตั้งห่างจากลำคลองที่มีดินอ่อนและไม่มีผลกระทบจากการเดินเรือที่ส่งผลต่อตลิ่ง

ตัวอย่างอาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 ที่ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

อาคารที่ทำการสำรวจหมายเลขที่ 09 ของนายขวัญ เพชรเย็น บ้านเลขที่ 60 ม.4 เป็นอาคารที่ก่อสร้างเมื่อ พ.ศ.2534 และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร เป็นอาคารอยู่อาศัยชั้นเดียวยกใต้ถุนสูง มี 1 ห้องนอน 1 ห้องน้ำ พื้นที่ใช้งานประมาณ 42 ตร.ม. บนพื้นที่ดิน 56 ตร.ว. ใช้เสาเข็มไม้รับน้ำหนักอาคาร โครงสร้างหลักอาคารเป็นโครงสร้างไม้ ใช้เวลาก่อสร้างน้อยกว่า 1 เดือน โดยเป็นแรงงานในท้องถิ่น มากกว่า 10 คน ใช้งบประมาณก่อสร้าง 1-3 แสนบาท



รูปที่ 5-40 ผังพื้นอาคารหมายเลขที่ 09



รูปที่ 5-41 ทศนียภาพภายนอกอาคารหมายเลขที่ 09



รูปที่ 5-42 ทัศนียภาพภายนอกอาคาร
หมายเลขที่ 09



รูปที่ 5-43 ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 09

5.3.2 อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 ที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

จากสาเหตุเดียวกันกับการดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารของอาคารที่สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 ทำให้อาคารที่สร้างใหม่ในช่วงเวลานี้ ต้องทำการติดอาคารเพื่อหนีปัญหาการทรุดตัวของอาคารและปัญหาน้ำท่วม ส่วนใหญ่จะทำการติดอาคารประมาณราวปี พ.ศ.2540-ปัจจุบัน ตัวอย่างอาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 ที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร

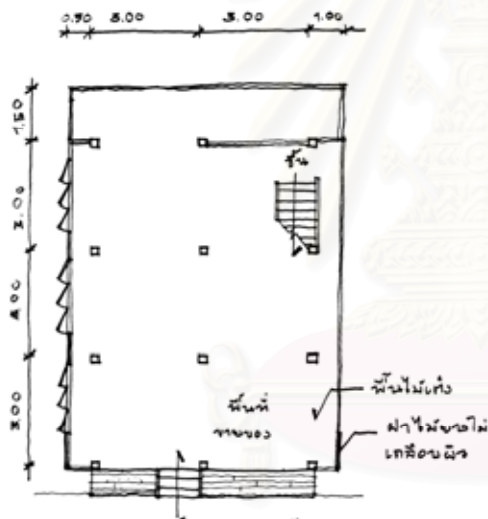
อาคารที่สำรวจหมายเลข01 ของนางภาสวรรณ ชีระสุวรรณ อาคารหลังนี้เป็นอาคารพักอาศัยและร้านค้า สร้างขึ้นทดแทนอาคารหลังเดิมที่ถูกไฟไหม้ บนพื้นที่ดั้งเดิมมีพื้นที่ประมาณ 240ตร.ม. ก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ไฟไหม้อาคารเดิมมีอายุ 40 ปี มีการปรับปรุงอาคารโดยการติดอาคารและถมพื้นที่โดยใช้ทรายแม่น้ำ และทดลองใช้โครงสร้าง คสล.เป็นโครงสร้างหลัก แต่เมื่อสร้างไปประมาณ 10 ปีเกิดปัญหาโครงสร้างเสาะและคานร้าว และไม่สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ หลังจากไฟไหม้ได้สร้างอาคารโครงสร้างไม้ สูง 2 ชั้น ขึ้นทดแทนเมื่อปี พ.ศ. 2527 และได้ทำการติดอาคาร เมื่อประมาณปี พ.ศ.2547 ใช้งบประมาณทั้งสิ้น 700,000 บาท เป็นค่าติดอาคารและโครงสร้างฐานราก ประมาณ 78,000 บาทใช้แรงงานก่อสร้างประมาณ10 คน ใช้ไม้เต็ง1/2"x6" เป็นวัสดุปูพื้น ใช้ไม้ยางไม่ทาสีเป็นวัสดุผนัง โครงหลังคาใช้โครงสร้างไม้เดิมและใช้หลังคากระเบื้องลอนคู่สีเขียวเป็นวัสดุมุง



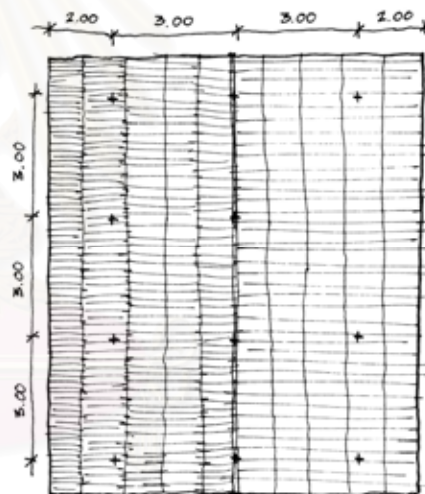
รูปที่ 5 - 44 แสดงอาคารที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 และได้รับการดีดอาคารแล้ว



รูปที่ 5 - 45 นางภาสวรรณ ชีระสุวรรณ อายุ 37 ปี เจ้าของอาคารหมายเลขที่ 01



รูปที่ 5 - 46 ผังพื้นที่ชั้น 1 อาคารหมายเลขที่ 01



รูปที่ 5 - 47 ผังหลังคาอาคารหมายเลขที่ 01



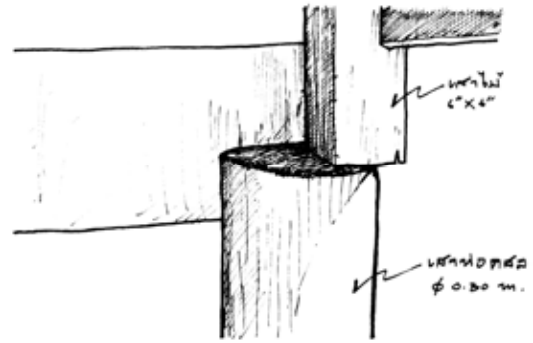
รูปที่ 5 - 48 ทศนิยมภาพภายนอกอาคาร



รูปที่ 5-49 ตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 01



รูปที่ 5 - 50 ทศนิยมภาพภายในอาคารหมายเลขที่ 01 แสดงระเบียบที่ต่อเติมทางด้านหลังอาคารใช้เป็นครัวและซักล้าง



รูปที่ 5 - 51 รอยต่อระหว่างเสาท่อ คสล. เสาไม้ที่ต่อมารับพื้นชั้น 2-3 จากรูปจะเห็นว่า เสาไม้ต่อกับเสาท่อซีเมนต์ไยหิน คสล. ไม่ได้ศูนย์กลาง ทำให้เกิดแรงเฉือนภายในรอยต่อของเสา

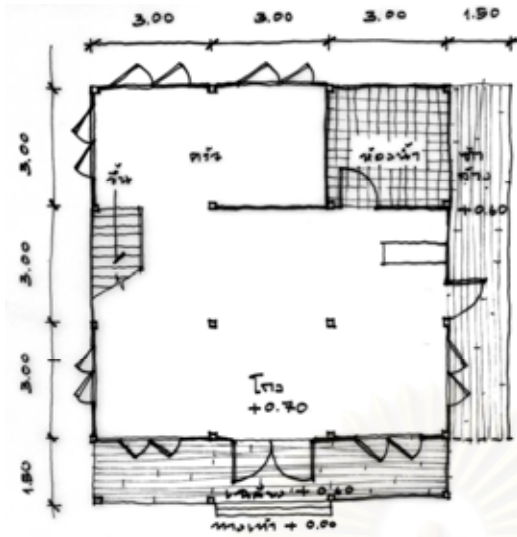
อาคารที่สำรวจหมายเลขที่ 05 ของนายสวี ลิ้มปริงลี เป็นอาคารพักอาศัยสูง 2 ชั้น ขนาดพื้นที่ใช้งานประมาณ 200 ตร.ม. สร้างบนเนื้อที่ประมาณ 25 ตร.วา สร้างอาคารครั้งแรกใช้งบประมาณ 40,000 บาท ใช้เวลาสร้างประมาณ 2 สัปดาห์ ใช้คนงาน 7-8 คนเป็นแรงงานจากนอกหมู่บ้าน ตรงกันหลุมของเสาใช้แระไม้กระดานกว้าง 1x1ม. ใช้เข็มไม้สะดุมที่อยู่ในป่าใกล้หมู่บ้าน และได้ตัดแปลงอาคารโดยการติดต่อเสาขึ้นด้านบนและทำหลังคาใหม่แต่เป็นลักษณะเดิมเมื่อประมาณพ.ศ.2543 ใช้งบประมาณ 700,000 บาท จำนวนแรงงานมากกว่า 10 คน สาเหตุที่ทำให้การติดอาคารโดยการต่อเสาด้านบนเพราะไม่ต้องการทำฐานรากใหม่ และเกรงจะเกิดปัญหาจากการสวมทับฐานราก



รูปที่ 5 - 52 แสดง อาคารตัวอย่างหลังที่ 2 ที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537และทำการติดอาคาร ด้วยวิธีต่อเสาและรื้อหลังคา

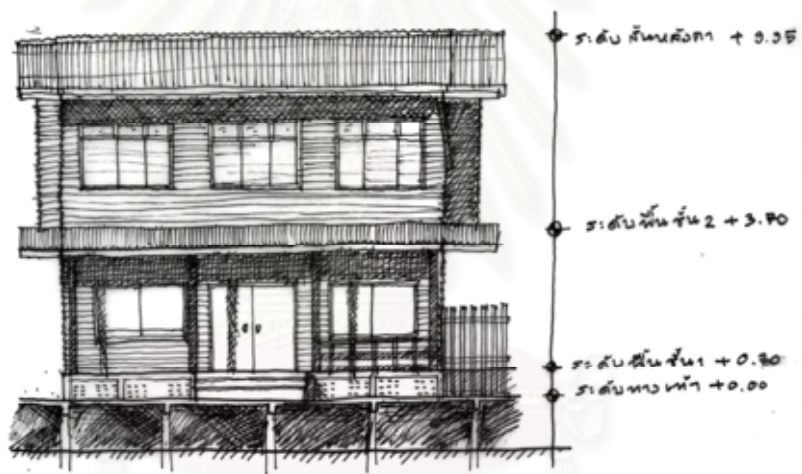


รูปที่ 5 - 53 นายสวี ลิ้มปริงลี อายุ 65 เคยมีอาชีพเป็นช่างไม้ ปัจจุบันเป็นเจ้าของนาถุ้ง 20 ไร่

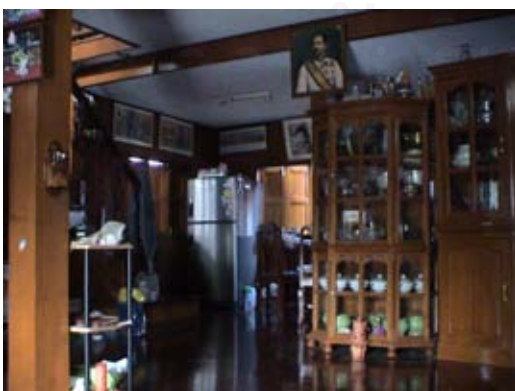


รูปที่ 5-54 ผังพื้นที่ชั้นล่าง อาคารหมายเลขที่ 05

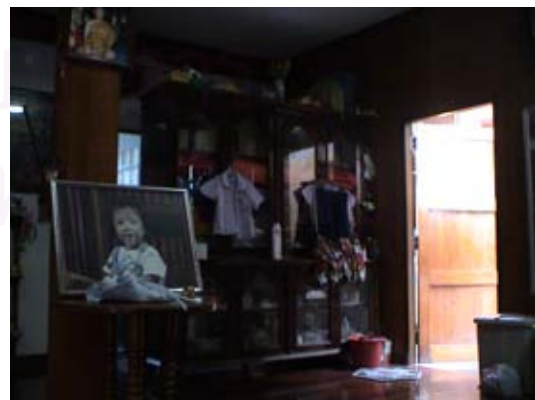
รูปที่ 5-55 แสดงตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 05



รูปที่ 5-56 รูปด้านหน้า อาคารหมายเลขที่ 05

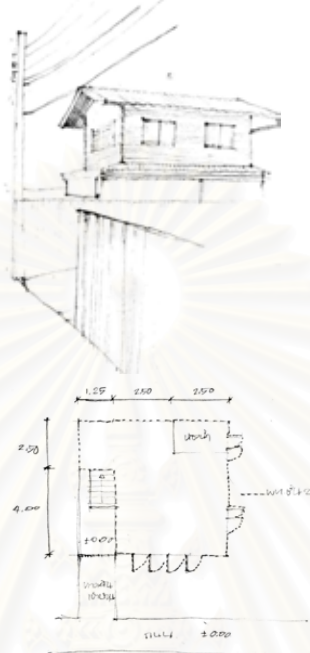
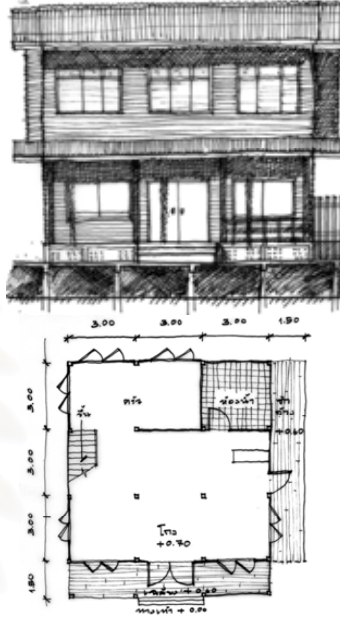


รูปที่ 5-57 ทัศนียภาพภายในอาคารหมายเลขที่ 05



รูปที่ 5-58 ทัศนียภาพภายในอาคารหมายเลขที่ 05

ตารางที่ 5-3 เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537

ลักษณะ รายละเอียด	ไม่ได้รับการติดอาคาร	ได้รับการติดอาคาร
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	 <p>80-200 ตร. ม บ้านนายขวัญ เพชรเย็น</p>	 <p>100-250 ตร. ม. บ้านนายสวี ลิ้มปริงสี่</p>
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างไม้ ชั้นบน - โครงสร้าง คสล. ชั้นล่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างไม้ ชั้นบน - โครงสร้าง คสล. ชั้นล่าง
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 – 4 ม.	2.5 - 4 ม.
4.ฐานราก	<ul style="list-style-type: none"> - ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้ตะดุม 	<ul style="list-style-type: none"> - ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้ตะดุม, ไม้ยูคาลิปตัส - เสาค้ำ คสล. สำเร็จรูป
5.วัสดุปูพื้น	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล. หล่อกับที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล. หล่อกับที่ - คสล. สำเร็จรูป
6.ผนัง	<ul style="list-style-type: none"> - ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด
7.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้

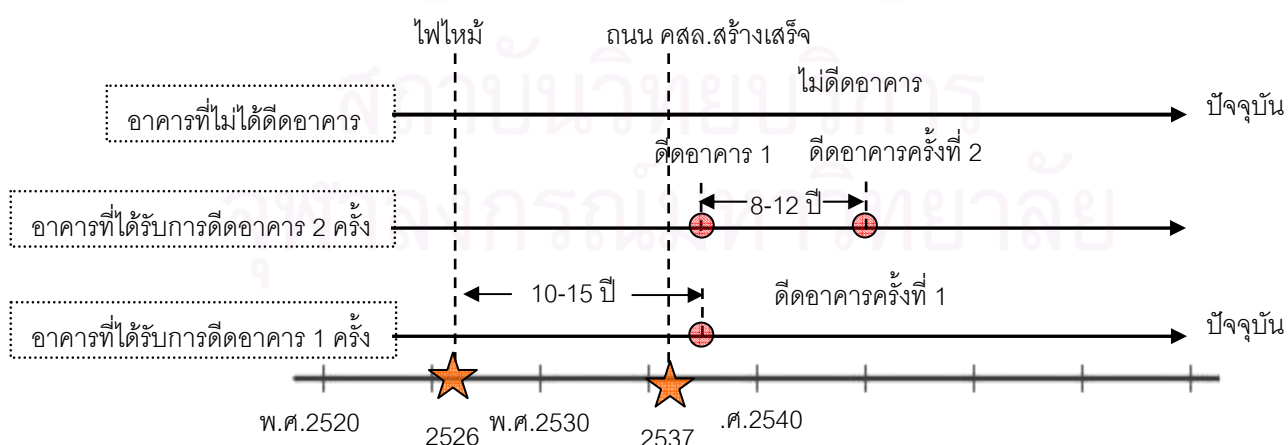
ลักษณะ รายละเอียด	ไม่ได้รับการดีดอาคาร	ได้รับการดีดอาคาร
8.วัสดุผนังหลังคา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์
9.ระดับเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง

จากตารางที่ 5-3 สามารถสรุปลักษณะอาคารที่สร้างระหว่างปีพ.ศ.2526-2537 ได้ดังนี้

1. อาคารระหว่างปีพ.ศ.2526-2537 และไม่ได้รับการดีดอาคาร
2. อาคารระหว่างปีพ.ศ.2526-2537 และได้รับการดีดอาคาร

อาคารทั้งสองลักษณะใช้ไม้เป็นโครงสร้างหลักและเริ่มใช้ท่อซีเมนต์ใยหินได้ คสล.เป็นเสาต่อม่ออาคาร อาคารที่ได้รับการดัดแปลงมีการใช้โครงสร้าง คสล.เป็นโครงสร้างหลักและเกิดปัญหาแตกร้าวในโครงสร้างในแนวราบ เนื่องจากการหดตัวไม่เท่ากัน ทำให้อาคารบางหลังต้องมีการดีดอาคารเป็นครั้งที่ 2 การดีดอาคารแต่ละครั้งทำให้มีพื้นที่อาคารเพิ่มขึ้นเท่ากับ 1 ชั้นเป็นอย่างน้อย ทำให้เกิดพื้นที่ใช้งานมากกว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในช่วงเวลานี้ ผนังก่ออิฐฉาบปูนเริ่มมีการใช้งานตามสมัยนิยมเนื่องจากการขนส่งโดยรถยนต์ ที่อาศัยถนนลูกรังที่ตัดเข้ามายังหมู่บ้านแต่การขนส่งและคมนาคมทางรถยนต์ยังเป็นไปด้วยความลำบากเพราะน้ำจากวังกรุงรอบๆถนนท่วมและขังบนพื้นผิวถนนลูกรัง ปัจจุบันอาคารเหล่านั้นพบอยู่เพียงเล็กน้อย เนื่องจากการวิบัติของโครงสร้างคสล.รับผนังก่ออิฐ ระดับเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้เป็นเทคโนโลยีระดับล่างและระดับกลาง



รูปที่ 5-59 แสดงลำดับช่วงอายุอาคารที่สร้างระหว่างปี พ.ศ.2526-2537 และเวลาที่ดีดอาคาร ที่มา : ผู้วิจัย

5.4 อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

การคมนาคมและขนส่งด้วยรถยนต์ ทำให้รูปแบบการใช้ชีวิตของชาวสาขาลาเปลี่ยนไป จากแต่เดิมต้องอาศัยเรือจากบ้านไปยังท่าเรือที่หน้าวัดสาขลาเพื่อรอรอบเรือทุกครั้งชั่วโมงไปยัง ปากน้ำและต่อรถโดยสารไปยังที่อื่นๆเพื่อทำธุระหรือการค้า เมื่อถนนและรถยนต์เข้ามาความเจริญ และเทคโนโลยีใหม่จึงเข้ามาด้วย ทำให้ทางเลือกในการใช้วัสดุก่อสร้างมีมากกว่าในอดีต เทคนิค วิธีการก่อสร้างก็ได้รับการดัดแปลงให้เข้ากับเทคนิคการก่อสร้างของช่างในท้องถิ่น อาคารที่ ก่อสร้างในช่วงเวลานี้ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมและตะกอนดินที่ทำให้ระดับพื้นชั้น 1 ต่ำลง

สาเหตุที่อาคารลักษณะนี้ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคารโดยการดีดอาคาร มีสาเหตุพื้นฐาน สาเหตุ ดังนี้

1. อาคารส่วนใหญ่ตั้งอยู่รอบนอกของหมู่บ้าน มีความหนาแน่นของอาคารด้านข้างน้อยมี ที่ว่างรอบๆ อาคาร สามารถตอกเสาเข็มได้อย่างถูกต้องและสร้างฐานรากอาคารที่มีขนาดใหญ่ได้
2. เป็นอาคารที่มีอายุการใช้งานไม่มากนักปัญหาการทรุดตัวจึงมีน้อยหรือยังไม่ถึงระดับที่ ต้องทำการดีดอาคาร
3. มีพื้นที่ตั้งห่างจากลำคลองที่มีดินอ่อนและไม่มีผลกระทบจากการเดินเรือที่ส่งผลต่อตลิ่ง



รูปที่ 5 – 60 และ 5-61 ถนน คสล.ยาว 7.5 กิโลเมตรที่ตัดมายังหมู่บ้านสาขลานาเกลือตามรูปแสดง การขนส่งสินค้าและวัสดุก่อสร้าง มาถ่ายลงที่ท่าเรือหน้าวัดสาขลาเพื่อส่งต่อไปยังบ้านเรือนภายใน

ตัวอย่างอาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างระหว่าง พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

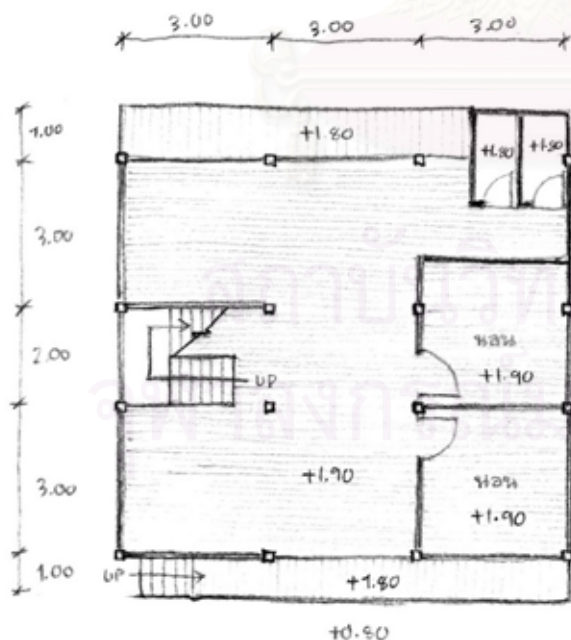
อาคารที่ทำการสำรวจหมายเลขที่ 50 ของนายชิต (ไม่ทราบนามสกุล) เป็นอาคารที่ก่อสร้างขึ้นมาใหม่บนพื้นที่เดิม เมื่อปี พ.ศ.2546 เป็นอาคารพักอาศัย 2 ชั้น ประกอบด้วย 4 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้งานประมาณ 210 ตร.ม. บนที่ดินขนาด 52.5 ตร.ว. ใช้เสาเข็มไม้รับน้ำหนักอาคาร โครงสร้างหลักอาคารใช้โครงสร้าง คสล.ร่วมกับโครงสร้างไม้ ใช้แรงงานในท้องถิ่น ก่อสร้าง ในเวลาน้อยกว่า 1 เดือน ใช้งบประมาณ 4-5 แสนบาท



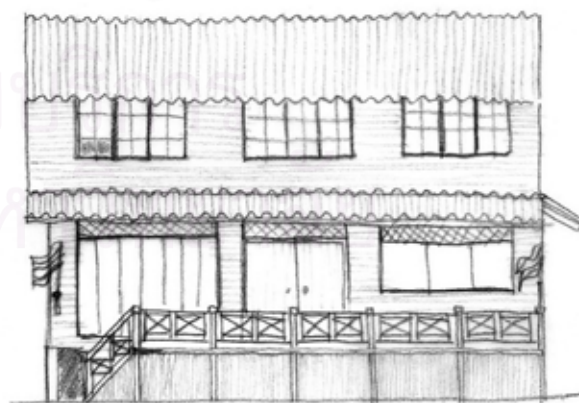
รูปที่ 5-62 นายชิต (ไม่ทราบนามสกุล) เจ้าของอาคาร



รูปที่ 6-63 แสดงตำแหน่งอาคารหมายเลขที่ 50



รูปที่ 5-64 ผังพื้นชั้น 1 อาคารหมายเลขที่ 50

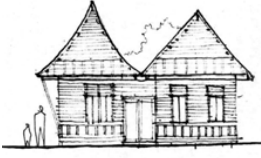
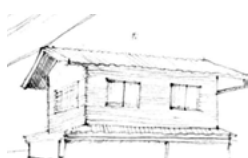
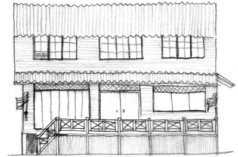


รูปที่ 5-65 รูปด้าน อาคารหมายเลขที่ 50

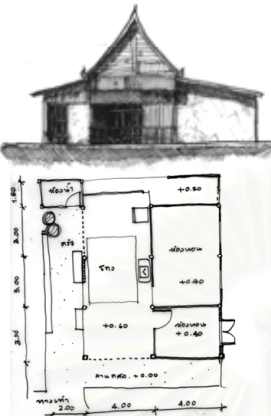

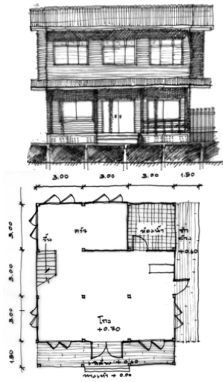
ตารางที่ 5-4 ลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างพ.ศ.2537-ปัจจุบัน (โดยไม่ติดอาคาร)

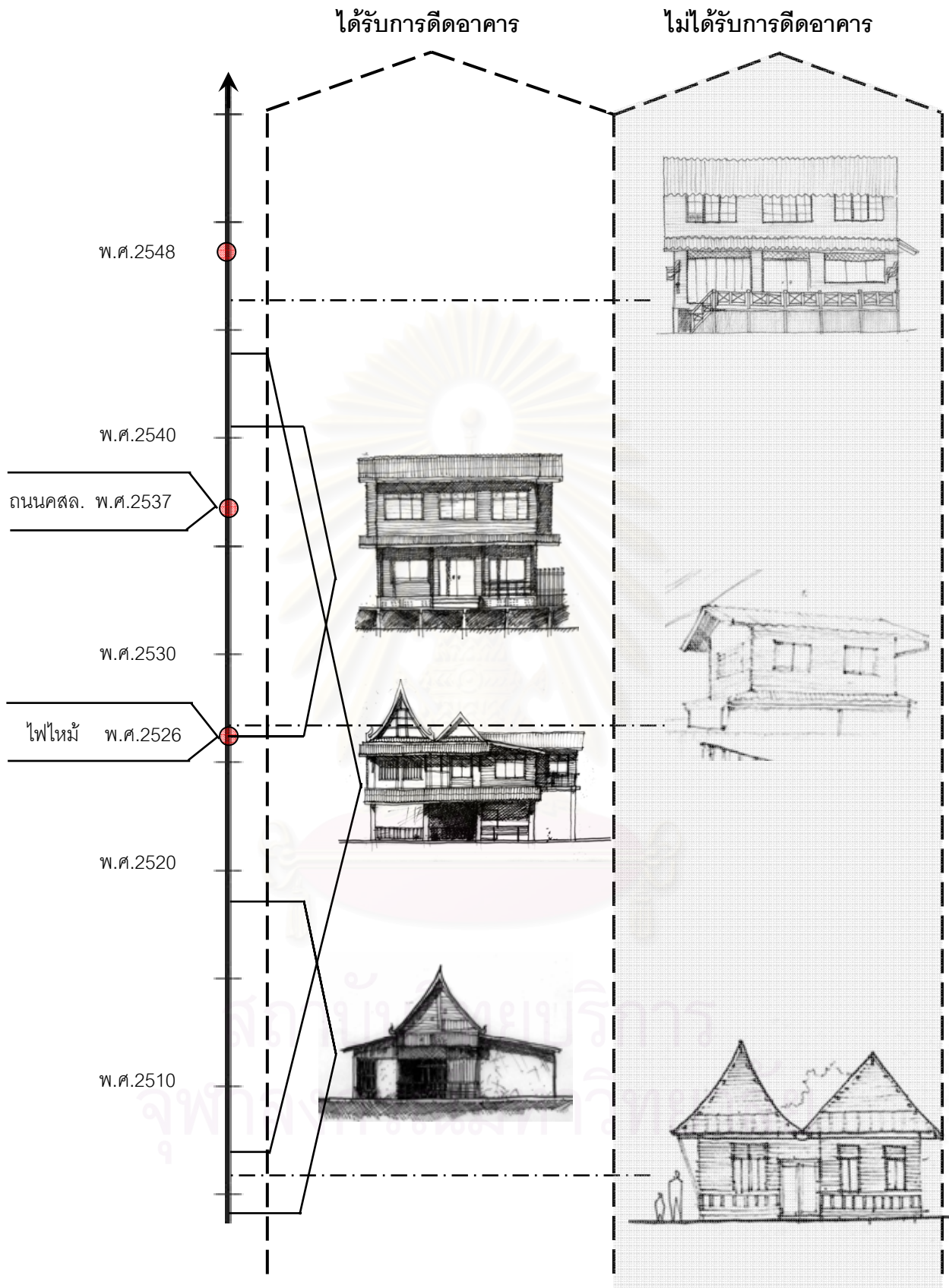
ลักษณะ รายละเอียด	ไม่ติดอาคาร พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	 <p>80-200 ตร. ม. บ้านนายชด (ไม่ทราบนามสกุล)</p>
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 – 6 ม.
4.ฐานราก	<ul style="list-style-type: none"> - ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้ตะค่อม, ไม้ยูคาลิปตัส - เสาค้ำ คสล.สำเร็จรูป - เสาค้ำเจาะลึก 21 ม.
5.วัสดุปูพื้น	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อในที่ - คสล.สำเร็จรูป
6.ผนัง	<ul style="list-style-type: none"> - ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด - ผนังก่อคอนกรีตมวลเบา
7.โครงสร้างหลังคา	<ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างไม้ - โครงหลังคาเหล็ก
8.วัสดุผนังหลังคา	<ul style="list-style-type: none"> - แผ่นเหล็กสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา - กระเบื้องคอนกรีต - แผ่นเหล็ก
9.ระดับเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้	<ul style="list-style-type: none"> - ระดับล่าง - ระดับกลาง - ระดับสูง

ตารางที่ 5-5 เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างโดยไม่ได้รับการติดอาคาร

ลักษณะ รายละเอียด	ไม่ได้รับการติดอาคาร (สร้าง ก่อน พ.ศ.2526)	ไม่ได้รับการติดอาคาร (สร้างพ.ศ.2526 -2537)	ไม่ได้รับการติดอาคาร (สร้างพ.ศ.2537-ปัจจุบัน)
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	 <p>25-120 ตร. ม. บ้านนาง นุชบา จาน ประเสริฐ</p>	 <p>80-200 ตร. ม. บ้านนายขวัญ เพชรเย็น</p>	 <p>80-200 ตร. ม. บ้านนายชัต (ไม่ทราบ นามสกุล)</p>
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้ ชั้นล่าง - โครงสร้าง คสล. ชั้นบน	- โครงสร้างไม้ ชั้นบน - โครงสร้าง คสล.ชั้นล่าง
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 – 4 ม.	2.5 – 4 ม.	2.5 – 6 ม.
4.ฐานราก	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้ สน, ไม้ตะดุม	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้ สน, ไม้ตะดุม	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้ สน, ไม้ตะดุม, ไม้ยูคาลิปตัส - เสาเข็ม คสล.สำเร็จรูป - เสาเข็มเจาะลึก 21 ม.
5.วัสดุบุพื้น	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อในที่	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อในที่ - คสล.สำเร็จรูป
6.ผนัง	- ผนังไม้	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด - ผนังก่อคอนกรีตมวลเบา
7.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้ - โครงหลังคาเหล็ก
8.วัสดุผนังหลังคา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- แผ่นสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา - กระเบื้องคอนกรีต - แผ่นเหล็ก
9.ระดับเทคนิคการก่ สร้างที่ใช้	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง - ระดับสูง

ตารางที่ 5-6 เปรียบเทียบลักษณะอาคารพักอาศัยที่สร้างโดยได้รับการติดอาคาร

ลักษณะ รายละเอียด	สร้างก่อน พ.ศ.2526 ได้รับการติดอาคารก่อน พ.ศ.2526	สร้างก่อน พ.ศ.2526 ได้รับการติดอาคารหลัง พ.ศ.2526	สร้างพ.ศ.2526-2537 ได้รับการติดอาคาร
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร.ม.)	 <p>80-120 ตร. ม. บ้านนางสมบุญ รักษาจิต</p>	 <p>100-200 ตร. ม. บ้านนายธานี ลิมปริงสี</p>	 <p>100-250 ตร. ม. บ้าน นายสวี่ ลิมปริงสี</p>
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสลบาง.
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 - 4 ม.	2.5 - 4 ม.	2.5 - 4 ม.
4.ฐานราก	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้สน	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้สนไม้อยูคาลิปตัด เสาเข็ม คสล.สำเร็จรูป	- ฐานรากเดี่ยว เสาเข็มไม้ สน, ไม้ตะดุม, ไม้ยูคาลิปตัด - เสาเข็ม คสล.สำเร็จรูป
5.วัสดุปูพื้น	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อทับที่	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อทับที่ - คสล.สำเร็จรูป	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อทับที่ - คสล.สำเร็จรูป
6.ผนัง	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด	- ผนังไม้ - ผนังก่ออิฐ - ผนังยิปซั่มบอร์ด
7.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้
8.วัสดุผนังหลังคา	- ต้นจาก - แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์ - กระเบื้องดินเผา	- แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์	- แผ่นเหล็กชุบสังกะสี - กระเบื้องซีเมนต์
9.ระดับเทคนิคการก สร้างที่ใช้	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง	- ระดับล่าง - ระดับกลาง



รูปที่ 5- 66 แสดงช่วงเวลาที่สร้างอาคาร และช่วงเวลาที่ติดต่ออาคาร ที่มา : ผู้วิจัย

		ก่อนปี พ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
1.ลักษณะภูมิประเทศ		<ul style="list-style-type: none"> - เป็นที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ มีคลองบ้านสาขามากกลางหมู่บ้านสามารถเชื่อมต่อไปยังคลองสรรพสามิต และแม่น้ำเจ้าพระยา - ผลกระทบจากการขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยาราวพ.ศ.2485 ทำให้น้ำทะเลหนุนเข้ามายังคลองบ้านสาขาทำให้เกิดน้ำท่วมและสภาพดินเปลี่ยนไปจากดินตะกอนปากแม่น้ำเป็นดินเลน ที่มีน้ำในดินมากและดินเค็ม 	<ul style="list-style-type: none"> - การที่น้ำทะเลหนุนเข้ามาในคลองหมู่บ้านสาขาทำให้ทางน้ำเปลี่ยนทิศทางพบแนวคลองและแนวคูวิทักษาเปลี่ยนแปลง - ระบบหมู่บ้านสาขาเป็นบ่อน้ำเกลือ ที่เกิดจากการรุกน้ำทะเลเข้ามา เกิดเป็นแอ่งน้ำโดยรอบหมู่บ้านทำให้ยังมีน้ำในบ่อดินเค็ม 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาหนุนเข้ามาในหมู่บ้านสาขาและได้น้ำทะเลที่อยู่ในบ่อเกลือออกไป เกิดเป็นบ่อน้ำกร่อย
2.การคมนาคม		<ul style="list-style-type: none"> - มีเฉพาะการคมนาคมทางน้ำเท่านั้น ใช้คลองบ้านสาขาระยะทางประมาณ 3 กม. ไปบรรจบกับคลองสรรพสามิต ใช้ระยะทางอีก 6 กม.จึงบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยา, เรือบด 2 คนพายใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงไปถึง พระสมุทรเจดีย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้คลองสาขาส่งสินค้า ความยาวคลองถึงคลองสรรพสามิตคลองละ 1 กม. - ถนนเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ.2530 เป็นถนนดินลูกรัง เริ่มมีการขนส่งทางบกเข้ามาในหมู่บ้านสาขา 	<ul style="list-style-type: none"> - ถนน คสล.ยาว 8 กม.สร้างเสร็จ มีโดยสายประจำทาง เช่น รต 655, รต 656, รถโดยสารวิเศษสีฟ้า, รถยนต์ส่วนตัวใช้เวลาราวประมาณ 15 นาทีถึง พระสมุทรเจดีย์ - การคมนาคมทางน้ำ ใช้ขนส่งเฉพาะภายในหมู่บ้าน โดยเฉพาะพื้นที่ที่ทางเดินเท้าแคบหรือ
3.เศรษฐกิจ		<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนขุดสันดอนปากแม่น้ำเจ้าพระยา ชาวสาขามีอาชีพเป็นเกษตรกรปลูกผักผลไม้ - เป็นที่หักถ่ายสินค้าก่อนล่องไปตามคลองสรรพสามิต สู่อ.สมุทรสาคร จ.สมุทรสงคราม - รายได้หลักของชาวบ้านส่วนใหญ่ได้จากการเป็นแรงงานให้กับเจ้าของบ่อเกลือ ที่ต้องการแรงงาน 12 คน ต่อ 1 นา 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของบ่อเกลือมีขนาดบ่อมากทำวังกุ้งธรรมชาติ ส่งผลให้เจ้าของที่ดินมีรายได้สูงมาก แต่วังกุ้งต้องการแรงงานน้อยเพียง 3-4 คนเท่านั้น ชาวสาขาก็เลยต้องไปประกอบอาชีพอื่น เช่น ค้าขาย, ประมง, รับจ้างทั่วไป - ชาวสาขารายบางส่วนเริ่มไปประกอบอาชีพภายนอกหมู่บ้านแล้วส่งงานกลับมาให้ครอบครัว 	<ul style="list-style-type: none"> - การเลี้ยงกุ้งและเลี้ยงปูเป็นรายได้หลักของชาวสาขาคือเป็นเจ้าของที่ดิน ชาวสาขารายบางรายจะรับจ้างเป็นแรงงานจับสัตว์น้ำดังกล่าว - การประกอบอาชีพส่งผลกระทบต่อสุขภาพและออกของประชากร ในหมู่บ้านสาขา แรงแงานต่างถิ่นเข้ามาจับจ้างทั่วไปเนื่องจากค่าแรงถูก
4.สังคมวัฒนธรรม		<ul style="list-style-type: none"> - ประชากรในหมู่บ้านสาขามีเชื้อชาติไทย, มอญ, จีน มีการผสมประเพณีและวัฒนธรรมอย่างกลมกลืน โดยภาพรวมสังคมและวัฒนธรรมมีลักษณะคล้ายกับหมู่บ้านภาคกลางทั่วไป - หมู่บ้านสาขาเป็นสังคมเครือญาติ ชุมชนค่อนข้างปิดเนื่องจากสภาพที่ตั้งห่างไกลจากหมู่บ้านอื่นและข้อจำกัดของการคมนาคม ทำให้วัฒนธรรมใหม่จากภายนอกมีอิทธิพลกับชาวสาขาน้อยมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลข่าวสารจากภายนอกหมู่บ้านผ่านเข้ามาทางสื่อวิทยุและโทรทัศน์ ส่งผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขามาก เกิดการลอกเลียนและดัดแปลงระหว่างวัฒนธรรม - เกิดการกระจายตัวของครอบครัว หนุ่มสาวชาวสาขากลายเป็นแรงงานรับจ้างและทำงานนอกหมู่บ้านสาขา 	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อโทรทัศน์มีอิทธิพลต่อสังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขามาก - การเคลื่อนย้ายของประชากร ทำให้สังคมและวัฒนธรรมของชาวสาขาลดเปลี่ยนไปบ้าง เช่น มีวัฒนธรรมการกินของชาวอีสานปะปนอยู่ในหมู่บ้าน เป็นต้น
5. ลักษณะอาคารพักอาศัย	ไม่ติดอาคาร	 <ul style="list-style-type: none"> - อาคารทึบตัวมากและได้รัยผลกระทบจากน้ำท่วม แต่ไม่มีงบประมาณในการคิดอาคาร 	 <ul style="list-style-type: none"> - อาคารที่สร้างห่างจากคลองมีการทึบตัวน้อย จึงยังไม่ติดอาคาร 	 <ul style="list-style-type: none"> - อาคารบางหลังใช้เสาเข็มเจาะลึก 21 ม.ทำให้การทึบตัวของอาคารน้อย จึงไม่ติดอาคาร
	ติดอาคาร	 <ul style="list-style-type: none"> - แม้ปัญหาการทึบตัวของอาคารโดยติดอาคารขึ้นสูง 1.5-3.0 ม. 	 <ul style="list-style-type: none"> - แม้ปัญหาการทึบตัวของอาคารโดยติดอาคารขึ้นสูง 1.5-3.0 ม. 	<ul style="list-style-type: none"> - อาคารที่ไม่ได้ใช้เสาเข็มลึกมีการทึบตัวแต่ยังไม่อยู่ในระดับที่ต้องติดอาคาร

5.5 ผลการสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย

การสำรวจภาคสนามโดยใช้การสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึก และสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร (จำนวน 62 ตัวอย่าง) ได้ผลจากการสัมภาษณ์ดังแสดงในภาคผนวก ก. การสัมภาษณ์ดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

5.5.1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

1. ข้อมูลทั่วไป

จำนวนครอบครัว จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนครอบครัวในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 87.09 มี 1 ครอบครัว, ร้อยละ 9.67 มี 2 ครอบครัว, ร้อยละ 3.22 มีมากกว่า 3 ครอบครัว

การประกอบอาชีพ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 88.7 ของชาวบ้านประกอบอาชีพ และร้อยละ 11.3 ไม่ได้ประกอบอาชีพ

ลักษณะการประกอบอาชีพ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 52 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการประกอบอาชีพของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 38.4 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม, ร้อยละ 32.6 ประกอบอาชีพค้าขาย, ร้อยละ 19.2 ประกอบอาชีพรับจ้าง และร้อยละ 9.61 ประกอบอาชีพรับราชการ

ลักษณะการอยู่อาศัย จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการอยู่อาศัยสำหรับสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 79.03 ใช้อาศัย โดยเฉพาะ, ร้อยละ 20.96 ใช้อาศัยและประกอบกิจการ

2. การมีส่วนร่วมในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

การมีส่วนร่วม จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน พบว่า ร้อยละ 74.19 มีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน ที่เหลืออีกร้อยละ 25.81 ไม่มีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน

ลักษณะของการมีส่วนร่วมในการสร้างอาคารพักอาศัย จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 46 ตัวอย่าง ได้คำตอบ 92 คำตอบเกี่ยวกับลักษณะของการมีส่วนร่วมในการสร้างอาคารพักอาศัย พบว่า ร้อยละ 32.5 (26 คำตอบ) เป็นเพียงผู้สังเกตการณ์, ร้อยละ 25 เป็นผู้จัดหาแรงงาน, ร้อยละ 17.5 เป็นผู้จัดหาวัสดุ, ร้อยละ 15 เป็นผู้จัดหาผู้รับเหมา, ร้อยละ 15 เป็นผู้ควบคุมงาน โดยที่เหลืออีกร้อยละ 1 เป็นแรงงานก่อสร้าง

สามารถสรุปผลข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ได้ว่า ผู้ให้สัมภาษณ์เป็นเจ้าของอาคารหรือผู้พักอาศัยในอาคารหลังนั้น ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมทำวงกุ่มที่มีพื้นที่มากกว่า 20 ไร่ บางรายมี

อาชีพค้าขายหรือรับจ้างทั่วไป ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการก่อสร้างอาคาร โดยการสังเกตการณ์และร่วมเป็นผู้จัดหาแรงงานในการก่อสร้าง ใช้การบอกปากต่อปาก หรือรู้จักคุ้นเคยในการเลือกแรงงานหรือช่างก่อสร้าง

จากผลดังกล่าว วิเคราะห์ได้ว่า ชาวสาขายังคงใช้ประโยชน์จากสภาพที่ตั้ง ที่มีภูมิประเทศใกล้ทะเล มีสภาพเหมาะแก่การทำเกษตรกรรมจำพวกประมงชายฝั่ง แม้ว่าต้องเปลี่ยนอาชีพจากการทำนาข้าวมาทำนาเกลือครั้งหนึ่งแล้ว และเปลี่ยนครั้งล่าสุดมาเป็นนากุ้ง อันมีสาเหตุจากสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป นั้นแสดงให้เห็นว่าชาวสาขามีความสามารถในการปรับตัวค่อนข้างสูง และมีความอดทนมาก ชาวสาขามีความรักในถิ่นฐานของตนเอง แม้ว่าเกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ปัญหาน้ำท่วม อาคารพักอาศัยทรุดตัว ชาวสาขาก็ไม่ย้ายถิ่นฐาน ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยชาวสาขาลส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยมาก นั้นเป็นเพราะการก่อสร้างไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน เจ้าของอาคารจึงสามารถใช้ความเชื่อใจ และความสัมพันธ์ส่วนตัวในการจัดการและบริหารการก่อสร้าง ซึ่งแตกต่างจากธุรกิจการก่อสร้างในเมืองที่มีแบบแผน และใช้การประมูลเป็นเครื่องมือตัดสิน

5.5.2 ภาพรวมลักษณะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

1. อายุของอาคารพักอาศัย

อายุของอาคารพักอาศัย จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับอายุของอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 33.87 อายุมากกว่า 25 ปี, ร้อยละ 22.58 อายุ 20-25 ปี, ร้อยละ 19.35 อายุ 10-15 ปี, ร้อยละ 11.29 อายุ 6-9 ปี, ร้อยละ 4.76 อายุ 3-5 ปี, ร้อยละ 4.76 อายุ 1-2 ปี, ร้อยละ 3.22 อายุ 15-20 ปี

ช่วงเวลาในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับช่วงเวลาในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 45.16 สร้างก่อนปี พ.ศ.2526 ร้อยละ 30.64 สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2539 และ ร้อยละ 24.19 สร้างระหว่าง พ.ศ.2539 –ปัจจุบัน

2. ลักษณะอาคารพักอาศัย

ขนาดที่ดิน จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับขนาดที่ดินสำหรับสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 46.03 ใช้ที่ดินน้อยกว่า 50 ตร.ว., ร้อยละ 19.04 ใช้ที่ดิน 50 -100 ตร.ว., ร้อยละ 7.93 ใช้ที่ดิน 100-150 ตร.ว., ร้อยละ 6.34 ใช้มากกว่า 400 ตร.ว. ที่ดินร้อยละ 19.04 ไม่ทราบข้อมูล

จำนวนชั้น จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง พบว่า อาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา ร้อยละ 56.45 มีลักษณะ 2 ชั้น รองลงมาเป็นอาคารพักอาศัย ชั้นเดียวยกพื้น, ชั้น

เดียวใต้ถุนโล่ง,อาคาร 3 ชั้น ร้อยละ 11.29 ร้อยละ 8.06 เป็นอาคารชั้นเดียวติดดิน และไม่ทราบข้อมูล ร้อยละ 3.22

จำนวนห้องนอน จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนห้องนอนในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 26.98 มี 1 ห้องนอน,รองลงมา ร้อยละ 24.19 มี 2 ห้องนอน, ร้อยละ 20.96 มี 3 ห้องนอน, ร้อยละ 17.74 มีห้องนอนประสงค์ห้องเดียว,ร้อยละ 8.06 มี 4 ห้องนอน และร้อยละ 1.61 มีมากกว่า 4 ห้องนอน

จำนวนห้องน้ำ จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนห้องน้ำในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 77.41 มีห้องน้ำ 1 ห้อง, ร้อยละ 19.35 มีห้องน้ำ 2 ห้อง, ร้อยละ 1.61 มีห้องน้ำ 3 ห้อง, ร้อยละ 1.61 มีห้องน้ำ 3 ห้อง

3.การก่อสร้างอาคาร

งบประมาณการก่อสร้าง จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 25.80 มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารอยู่ที่ 1 – 3 ล้านบาท, ร้อยละ 19.35 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 4 - 5 แสน, ร้อยละ 14.51 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ น้อยกว่า 1 ล้านบาท, ร้อยละ 11.29 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 1-1.5 ล้านบาท, ร้อยละ 8.06 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 6 – 8 ล้านบาท และ ร้อยละ 3.22 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 9 แสน – 1 ล้านบาท

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาในการสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 35.48 มีระยะเวลา 1-3 เดือน, ร้อยละ 22.58 มีระยะเวลาน้อยกว่า 1 เดือน, ร้อยละ 14.51 มีระยะเวลา 6-8 เดือน และ ร้อยละ 9.67 มีระยะเวลา 4-5 เดือน

จำนวนแรงงาน จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนแรงงานที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 40.32 ใช้จำนวนแรงงาน 6-10 คน , ร้อยละ 27.41 ใช้จำนวนแรงงานมากกว่า 10 คน และร้อยละ 11.29 ใช้จำนวนแรงงาน 3-5 คน

ที่มาของแรงงาน จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 76 ตัวอย่าง เกี่ยวกับที่มาของแรงงาน พบว่า ร้อยละ 52.63 เป็นแรงงานในหมู่บ้าน, ร้อยละ 17.10 เป็นแรงงานในครอบครัว , ร้อยละ 15.78 เป็นแรงงานนอกหมู่บ้าน และร้อยละ 11.84 เป็นแรงงานจากเพื่อนบ้าน

4.ลักษณะองค์ประกอบของอาคารพักอาศัย

4.1 ฐานรากและเสาเข็ม

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 63 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของเสาเข็มและฐานราก พบว่า ร้อยละ 88.70 ใช้เสาเข็ม, ร้อยละ 3.22 ไม่ใช้เสาเข็ม

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 56 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการใช้เสาเข็ม พบว่า ร้อยละ 62.71 ใช้เสาเข็มไม้สน, ร้อยละ 10.16 ใช้เสาเข็มไม้ไผ่ และที่เหลืออีกร้อยละ 8.64 ใช้เสาเข็มลักษณะอื่น ๆ

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างเสาเข็ม และฐานราก พบว่า ร้อยละ 45.16 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 8.06 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และที่เหลืออีกร้อยละ 12.9 ใช้เวลามากกว่า 1 สัปดาห์

4.2 โครงสร้างพื้นและพื้น

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 69 ตัวอย่าง เกี่ยวกับประเภทโครงสร้างพื้นที่ใช้ พบว่า ร้อยละ 69.56 ใช้พื้นวางบนเสาคานไม้, ร้อยละ 26.08 ใช้พื้นวางบนโครงสร้าง คสล. และ ร้อยละ 1.44 ใช้พื้นวางบนดิน

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่างเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงสร้างพื้นและพื้น พบว่าร้อยละ 43.54 ไม่ทราบข้อมูล, ร้อยละ 37.09 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 8.06 ใช้เวลา 2 สัปดาห์, ร้อยละ 6.45 ใช้เวลา 1 สัปดาห์, ร้อยละ 3.22 ใช้เวลา 3 สัปดาห์ และร้อยละ 1.61 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์

4.3 ผนัง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของผนังที่ใช้ พบว่า ร้อยละ 58.53 ใช้ผนังไม้, ร้อยละ 9.75 ใช้ผนังอิฐมวลฉนวน และที่เหลือร้อยละ 31.72 ใช้ผนังอื่น ๆ

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างผนัง พบว่า ร้อยละ 35.48 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 6.45 ใช้เวลา 2 สัปดาห์ ร้อยละ 4.83 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และร้อยละ 3.22 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์

4.4 โครงหลังคาและวัสดุผนัง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับโครงหลังคาที่ใช้ในอาคารพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงและมุงหลังคา พบว่า ร้อยละ 40.32 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 4.83 ใช้เวลา 2 สัปดาห์, ร้อยละ 3.22 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และที่เหลือใช้เวลาตั้งแต่ 3 สัปดาห์

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 71 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของวัสดุผนังหลังคา พบว่า ร้อยละ 49.29 ใช้ลอนคู่, ร้อยละ 32.39 ใช้กระเบื้องลูกฟูก และที่เหลือร้อยละ 18.32 ใช้วัสดุอื่น ๆ

4.5 การปรับปรุงอาคาร

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการปรับปรุงเรือน พบว่า ร้อยละ 77.41 มีการปรับปรุง และ ร้อยละ 22.58 ไม่มีการปรับปรุง

จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ปรับปรุงอาคาร พบว่า ร้อยละ 27.08 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์, ร้อยละ 20.83 ใช้เวลา 3 สัปดาห์, ร้อยละ 16.67 ใช้เวลา 2 สัปดาห์, ร้อยละ 12.50 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์ และร้อยละ 6.25 ใช้เวลา 1 สัปดาห์

ตารางที่ 5- 8 แสดงภาพรวมลักษณะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

ลำดับที่	รายละเอียด	ลักษณะการใช้งาน
1.	การใช้งาน	ใช้เพื่ออยู่อาศัย
2.	จำนวนครอบครัว	1 ครอบครัว
3.	ขนาดที่ดิน	ไม่เกิน 50 ตร.ว.
4.	ขนาดพื้นที่ใช้งาน	100-150 ตร.ม.
5.	จำนวนชั้น	2 ชั้น
7.	จำนวนห้องนอน	1-2 ห้อง
8.	จำนวนห้องน้ำ	1 ห้อง
9.	ค่าใช้จ่าย	1-5 แสนบาท
10.	ระยะเวลาในการก่อสร้างอาคาร	1-3 เดือน
	เวลาในการสร้างเสาเข็ม	1 สัปดาห์
	เวลาในการสร้างโครงสร้างพื้น	1-2 สัปดาห์
	เวลาในการสร้างผนัง	1-2 สัปดาห์
	เวลาในการสร้างโครงสร้างหลังคา	1 สัปดาห์
11.	แรงงาน	6-10 คน (เป็นแรงงานในหมู่บ้าน)
12.	วัสดุก่อสร้าง	
	เสาเข็ม	เสาเข็มไม้สน ยาว 6 ม.
	พื้น	โครงสร้างพื้นไม้วางบนคานไม้
	ผนัง	ผนังไม้ยางดีซ้อนเกล็ดตามแนวนอน
	โครงสร้างหลังคา	โครงหลังคาไม้
	วัสดุมุง	หลังคากระเบื้องใยหินลอนคู่
13.	การปรับปรุงเรือน	ดีดอาคาร ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์ งบประมาณมากกว่า 5 หมื่นบาท

ที่มา : ผู้วิจัย

จากผลการสำรวจอาคารพักอาศัยข้างต้น สามารถสรุปลักษณะการใช้งานอาคารในหมู่บ้านสาขา ดังนี้ อาคารในหมู่บ้านสาขาโดยส่วนใหญ่ใช้เป็นอาคารพักอาศัยสำหรับ 1 ครอบครัวสร้างบนพื้นที่ไม่เกิน 50 ตารางวา มีพื้นที่ใช้งานในอาคารประมาณ 100-150 ตารางเมตร เป็นอาคาร 2 ชั้น มีห้องนอน 1-2 ห้องและมี 1 ห้องน้ำ ค่าก่อสร้างประมาณ 1-5 แสนบาทใช้เวลาก่อสร้างอาคาร 1-3 เดือน ใช้เวลาในการสร้างเสาเข็มและโครงสร้างหลังคา งานละ 1 สัปดาห์ โครงสร้างพื้นและผนังงานละ 1-2 สัปดาห์ ใช้แรงงานก่อสร้าง 6-10 คน (เป็นแรงงานในหมู่บ้าน) มีการใช้วัสดุก่อสร้างดังนี้ ใช้เสาเข็มไม้สนยาว 6 ม. โครงสร้างพื้นไม้วางบนคานไม้ ผนังไม้ยางดีช้อนเกล็ดตามแนวนอน โครงหลังคาไม้มุงด้วยหลังคากระเบื้องใยหินลอนคู่ และมีการปรับปรุงอาคารโดยใช้การดีดอาคาร ใช้เวลาปรับปรุงมากกว่า 3 สัปดาห์ งบประมาณมากกว่า 5 หมื่นบาท และสามารถสรุปภาพรวมลักษณะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาได้ดังตารางที่ 5-8



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

จากลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยอันหลากหลาย ส่งผลให้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขามีความหลากหลายไปด้วย เพื่อให้ทราบถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขา จึงได้ศึกษาถึงเทคนิคการก่อสร้างอาคาร และวัสดุก่อสร้างที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับต่างๆที่ใช้ในหมู่บ้านสาขา โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

ในการก่อสร้างอาคารจำเป็นที่จะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในหลายๆส่วนเพื่อให้อาคารก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ จากการสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร 62 ตัวอย่าง พบว่ามีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขา ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1. **เจ้าของอาคารและผู้อยู่อาศัย** เป็นผู้ลงทุนและมีความต้องการในการก่อสร้างอาคารในที่ดินที่ตนเองอาศัยอยู่ เจ้าของอาคารจะตกลงกันในครอบครัวถึงปัญหา และความต้องการพื้นที่ใช้สอยในอาคาร เจ้าของอาคารจะต้องจัดเตรียมงบประมาณ วางแผนที่จะก่อสร้างอาคาร เลือกจ้างช่างเป็นรายวันและซื้อวัสดุก่อสร้างเอง หรือจ้างผู้รับเหมา เจ้าของอาคารในหมู่บ้านสาขามีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาคารมากกว่าที่ตั้งอื่น เช่น ปัญหาที่ดินไม่สามารถทำการก่อสร้างได้สะดวก ปัญหาน้ำท่วม โดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้งอาคาร

2. **ช่างก่อสร้าง** เป็นแรงงานในการก่อสร้างอาคารเช่น เป็นกรรมกรขนวัสดุ ช่างปูน ช่างไม้ ช่างสี นอกจากนี้ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขามีบางคนสามารถให้คำปรึกษาในการวางแผนอาคาร การใช้วัสดุก่อสร้างอาคาร การคำนวณและประมาณวัสดุก่อสร้างที่จะใช้ก่อสร้าง ให้แก่เจ้าของอาคารได้ โดยได้รับค่าแรงประมาณ 300-500 บาท/วัน (สัมภาษณ์ นายณรงค์ พุฒดี อายุ 54 ปี, 2 มิถุนายน พ.ศ.2548) ปัจจุบันในหมู่บ้านสาขามีช่างก่อสร้างประมาณ 100 คน

3. **ผู้รับเหมา** ในหมู่บ้านสาขานานาเกลือ มีผู้รับเหมา 3 ราย และได้จดทะเบียนเป็นบริษัท จำกัดทั้งหมด รับงานก่อสร้างอาคารภาคเอกชน ที่มีราคาก่อสร้างประมาณ 1 ล้านบาทขึ้นไปและรับประมูลงานของราชการ เช่น ถนน ทางเท้า สถานีอนามัย โรงเรียน เป็นต้น ผู้รับเหมา 3 ราย ได้แก่

- บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด
- บริษัท เสน่ห์สถาปัตย์ จำกัด
- บริษัท หงษ์สุวรรณ ก่อสร้าง จำกัด

บริษัทผู้รับเหมาในหมู่บ้านสาขลา ไม่นิยมรับงานก่อสร้างอาคารพักอาศัยภายในหมู่บ้าน เนื่องจากมีขนาดเล็ก มีมูลค่าการก่อสร้างน้อย และเจ้าของอาคารในหมู่บ้านสาขลาไม่นิยมจ้างผู้รับเหมาเนื่องจากมีค่าดำเนินการที่ค่อนข้างสูง ผู้รับเหมาเหล่านี้เป็นแหล่งงานของชาวบ้านในหมู่บ้านสาขลา ช่วงที่ว่างงานจะไปสมัครงานกับผู้รับเหมาทั้ง 3 ราย เมื่อมีงานก็จะเรียกตัวไปตามงานก่อสร้างที่ผู้รับเหมาเห็นสมควร ในบางครั้งผู้รับเหมารายหนึ่งขาดแรงงานก็จะขอยืมแรงงานจากผู้รับเหมาทั้ง 2 รายที่เหลือ ทำให้ความสัมพันธ์ของทั้ง 3 บริษัทอยู่ในสถานะเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

4. ร้านวัสดุก่อสร้าง เป็นแหล่งรวมวัสดุที่ใช้ในงานก่อสร้างจำหน่ายให้แก่ เจ้าของอาคารและผู้รับเหมา จำแนกได้เป็นร้านค้าวัสดุก่อสร้างที่อยู่ภายในหมู่บ้าน และ ภายนอกหมู่บ้าน ร้านที่อยู่ภายนอกหมู่บ้านเป็นร้านที่มีขนาดใหญ่ มีวัสดุก่อสร้างให้เลือกซื้อหลายชนิด ร้านค้าวัสดุก่อสร้างที่ชาวสาขลานิยมใช้บริการ คือ

- ร้าน สหศิลป์
- ร้าน เกษมศิลป์
- ร้าน วรรณท์

ร้านค้าทั้ง 3 ร้านนี้เป็นร้านที่อยู่ภายนอกหมู่บ้านสาขลา มีระยะทางไม่ต่ำกว่า 8 กม. ร้านค้าเหล่านี้จะนำวัสดุก่อสร้างใส่รถบรรทุก 6 ล้อมาส่งที่ทำเรือหน้าวัดสาขลา เจ้าของอาคารจะต้องเช่าเรือเพื่อขนวัสดุก่อสร้างมายังที่ดินของตนเอง โดยเสียค่าเช่าเรือชลาลำละ 400บาท/วัน (เรือยาว 4 วา ใส่เสาเข็ม คสล.ยาว6ม.ได้ 25-30ต้น ในหมู่บ้านมี 3 ลำ) หรือเช่าเรือถ้ำลำละ 60 บาท/วัน (เรือยาว 3 วา จุข้าวได้ 1/2 เกวียน ในหมู่บ้านมีอยู่ 3 ลำ) ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เองทำให้เจ้าของอาคารบางรายเลือกที่จะซื้อวัสดุก่อสร้างที่มีน้ำหนักมากจากร้านที่ตั้งอยู่ภายในหมู่บ้าน ซึ่งมีอยู่ 2 ร้านคือ

- ร้าน ลุงฮา
- ร้าน ตึกตา

ร้านวัสดุก่อสร้างในหมู่บ้านจะมีสินค้าให้เลือกไม่มากนัก เนื่องจากขาดทุนที่จะซื้อสินค้ามาเก็บไว้ จะมีเฉพาะวัสดุก่อสร้างที่ขายได้เป็นประจำเท่านั้น เช่น หิน ทอวย ปูนซีเมนต์ ร้านค้าจะนำวัสดุเหล่านี้แบ่งใส่กระสอบปุ๋ยขายเป็นถุงๆ ราคาสินค้าเหล่านี้จะแพงกว่าซื้อจากร้านวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านประมาณ ร้อยละสิบ เมื่อลูกค้าต้องการสินค้าจะโทรศัพท์ไปยังร้านดังกล่าว ร้านค้าทั้งสองจะจัดส่งวัสดุโดยใช้รถเข็นบรรทุก(รถเข็นหนึ่งคัน บรรทุก ได้ 4 กระสอบ)ไปยังที่ก่อสร้าง โดยไม่คิดค่าจัดส่ง

5. องค์การบริหารส่วนตำบล นาเกลือ การก่อสร้างอาคาร ต่อเติมอาคารและดัดแปลงอาคาร ตามกฎหมายได้ให้อำนาจองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้ควบคุมและอนุญาตการก่อสร้างในตำบล ชาวบ้านที่ต้องการก่อสร้างอาคารใหม่หรือต่อเติมอาคารที่มีพื้นที่ มากกว่า 12 ตร.ม. จะต้องยื่นแบบแปลนอาคารต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น โดยแบบนั้นจะต้องถูกต้องตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารและเทศบัญญัติท้องถิ่น ใช้เวลาขออนุญาตไม่เกิน 45 วัน

ตารางแสดงที่ 6-1 ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

		หน้าที่	หมายเหตุ
1.เจ้าของอาคารและผู้อยู่อาศัย		- สรุปพื้นที่ใช้สอยอาคาร - ควบคุมงบประมาณการก่อสร้าง - ติดต่อหน่วยงานราชการ	
2.ช่างก่อสร้าง	ภายในหมู่บ้าน	- ก่อสร้างอาคาร - ให้คำปรึกษาในการก่อสร้างแก่เจ้าของอาคาร	- ค่าแรงประมาณ 200-500 บาท/วัน
	ภายนอกหมู่บ้าน	- ก่อสร้างอาคารในงานที่ต้องใช้ความชำนาญพิเศษ - ติดอาคาร - ประกอบเรือนไทย	- ช่างติดอาคารมาจากวัดคลองพระราม, วัดคู่สร้าง, วัดใหญ่ - ช่างเรือนไทยมาจาก จ.อยุธยา
3.ผู้รับเหมา		- รับจ้างก่อสร้างอาคารตามแบบและราคาที่ตกลงกับเจ้าของอาคาร - รับเหมางานราชการ - เป็นแหล่งงานของคนในหมู่บ้าน	- บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์จำกัด - บริษัท เสน่ห์สถาปัตย์ จำกัด - บริษัท จักรหงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด
4.ร้านวัสดุก่อสร้าง	ภายในหมู่บ้าน	- จำหน่ายวัสดุ - บริการส่งวัสดุไปยังที่ก่อสร้าง	- ร้าน ลุงฮา - ร้าน ตึกตา
	ภายนอกหมู่บ้าน	- จำหน่ายวัสดุ - บริการขนส่งวัสดุไปที่ท่าเรือหน้าวัดสาขา	- ร้าน สหศิลป์ - ร้าน เกษมศิลป์ - ร้าน วรรณท์
5. องค์การบริหารส่วนตำบล นาเกลือ		- ใ้ไปอนุญาตก่อสร้างอาคาร	- ขออนุญาตสำหรับอาคารที่สร้างใหม่และต่อเติมเกิน 12 ตร.ม

ที่มา: ผู้วิจัย

การก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา จากการสำรวจภาคสนาม สามารถจำแนกวิธีการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขาได้ 5 ลักษณะดังนี้

1. **การก่อสร้างอาคารบนที่ว่าง** เกิดจากการขยายครอบครัว ต้องการที่อยู่อาศัยเพิ่มขึ้น หรือต้องการแยกเรือนออกมาของคนในครอบครัว สร้างเพิ่มบนพื้นที่ที่มีอาคารเดิมอยู่ด้วย หรือสร้างบนที่ดินใหม่โดยส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณชายขอบของหมู่บ้าน

2. **การรื้อและการก่อสร้างอาคาร** เกิดจากการขยายครอบครัว ต้องการพื้นที่ใช้งานเพิ่ม และขนาดอาคารเดิมไม่เอื้อในการต่อเติมอาคาร หรือโครงสร้างอาคารเดิมมีปัญหา ในบางกรณีอาจเกิดปัญหาจากการทรุดตัวของอาคาร แต่ไม่สามารถดีดอาคารได้ จึงต้องรื้ออาคารเดิมและสร้างใหม่

3. **การดัดแปลงอาคาร(ดีดอาคาร)** เกิดจากปัญหาการทรุดตัวของอาคารอัตราการทรุดตัวประมาณ 0.05- 0.10 ม. ต่อปี ทำให้ความสูงของอาคารจากระดับดินลดลง เกิดปัญหา น้ำท่วมและพื้นอาคารต่ำกว่าพื้นทางเท้า คสล. ประกอบกับอาคารเดิมยังมีสภาพดี ผนังและประโยชน์ใช้สอยสามารถรองรับการใช้งานได้ จึงทำการดีดอาคารให้สูงขึ้น สำหรับอาคารสูง 1-2 ชั้นเสียค่าใช้จ่ายในการดีดเสาละ 3,000 บาท และอาคารสูง 3 ชั้น ต้นละ 3,500 บาท

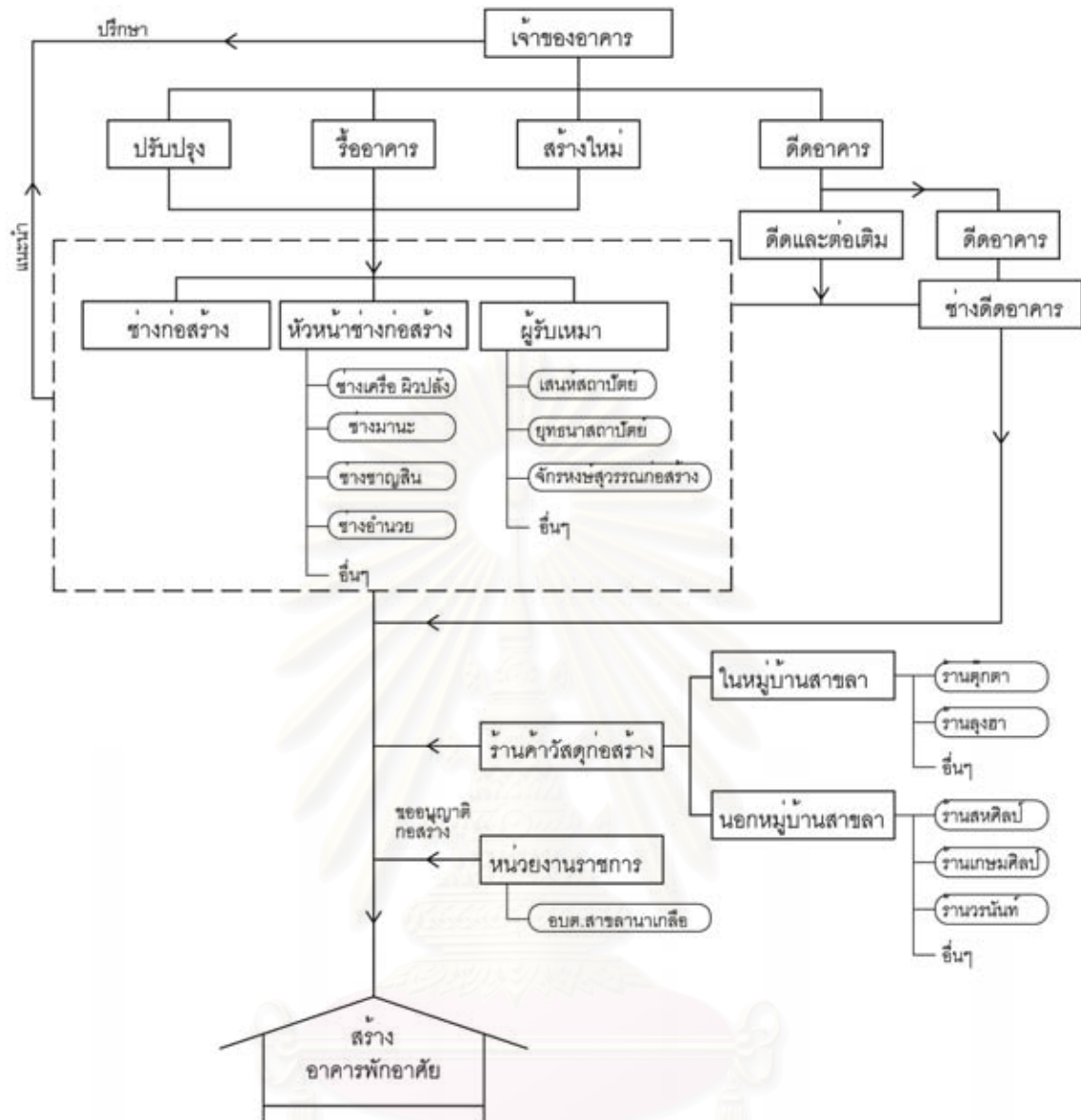
4. **การดัดแปลงอาคาร(ดีดอาคาร)และต่อเติมอาคาร** อาคารบางหลังมีปัญหาการทรุดตัว และต้องการพื้นที่ใช้งานในอาคารเพิ่มขึ้น ทำให้ต้องดีดอาคารและต่อเติมอาคารโดยการเพิ่มขึ้นหรือแผ่อาคารไปในที่ดินมากขึ้น

ตารางที่ 6-2 แสดง การเปรียบเทียบวิธีการก่อสร้างอาคารลักษณะต่างๆในหมู่บ้านสาขา

ลักษณะการก่อสร้าง	แยกครอบครัว	ต้องการพื้นที่ใช้งานเพิ่ม	อาคารเดิมทรุดโทรม	ปัญหาการทรุดตัว	จำนวนอาคาร (หลัง)
1. การก่อสร้างอาคารบนที่ว่าง	X	-	-	-	11
2. การรื้อและสร้างอาคารใหม่	-	X	X	X	2
3. การดีดอาคาร	-	-	-	X	5
4. การดีดอาคารและต่อเติมอาคาร	-	X	-	X	42

ที่มา : ผู้วิจัย (สรุปจากการสัมภาษณ์เจ้าของอาคารและช่างก่อสร้าง)

จากตารางที่ 6-2 พบว่า จะก่อสร้างอาคารใหม่บนที่ว่าง เนื่องจากต้องการแยกครอบครัวจากครอบครัวเดิม หลังจากแต่งงาน หรือพอมีฐานะทางการเงินแล้ว ชาวสาขาจะก่อสร้างอาคารบนพื้นที่เดิม โดยการรื้อสร้างใหม่ หรือต่อเติมอาคาร โดยมีเหตุผลส่วนใหญ่จากปัญหาการทรุดตัวของอาคาร



รูปที่ 6-1 แสดงความสัมพันธ์ของบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ที่มา: ผู้วิจัย

จากรูปที่ 6-1 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ได้ดังนี้ ชาวหมู่บ้านสาขาที่ต้องการสร้างอาคารพักอาศัยจะปรึกษากับช่างก่อสร้าง หัวหน้าช่างก่อสร้างหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง แล้วจึงทำการก่อสร้างอาคารด้วยหนึ่งในสี่วิธีการดังนี้ การปรับปรุงอาคารบางส่วน การสร้างอาคารบนพื้นที่ว่าง การรื้ออาคารและสร้างอาคารใหม่บนพื้นที่เดิม หรือการดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคาร โดยใช้ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ยกเว้นการดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารที่ต้องใช้ช่างก่อสร้างจากภายนอกหมู่บ้าน วัสดุก่อสร้างอาคารจะถูกสั่งซื้อจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างรายใหญ่ภายนอกหมู่บ้านสาขาเป็นหลัก โดยมีร้านค้ารายย่อยอยู่ในหมู่บ้านสาขา 2-3 ร้าน และต้องทำการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารกับ อบต.สาขานาเกลือ

6.2 การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

จากการสำรวจภาคสนามโดยสอบถามข้อมูลทั่วไปจากชาวบ้านหมู่บ้านสาขา และจากการสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย 62 ราย พบว่าบุคคลที่มีส่วนกำหนดการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยในหมู่บ้านสาขามากที่สุด คือกลุ่มช่างก่อสร้าง ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลของเทคโนโลยีการก่อสร้าง และปัจจัยในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา จึงทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มช่างก่อสร้าง 14 ตัวอย่าง และวิเคราะห์ผลสัมภาษณ์ได้ผลดังต่อไปนี้

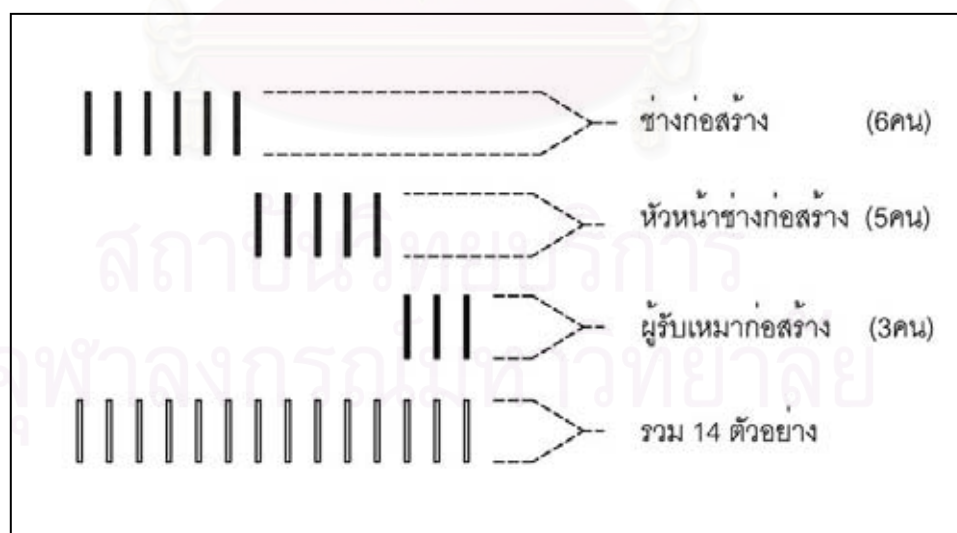
6.2.1 ผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

จากการสัมภาษณ์กลุ่มช่างก่อสร้าง 14 ตัวอย่าง โดยการสัมภาษณ์ จดบันทึก ถ่ายภาพบันทึกวิดีโอที่ศึ้น และใช้แผนภาพจากช่างก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร มีรายละเอียดตามภาคผนวก ข. และสามารถสรุปภาพรวมการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขา ตามตารางที่ 6-2

1. ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

1.1 อายุของช่างก่อสร้าง ช่างก่อสร้างที่ให้สัมภาษณ์ ทั้งหมดมีอายุมากกว่า 40 ปี, ร้อยละ 36 (5คน) มีอายุระหว่าง 40-49 ปี, ร้อยละ 36 (5คน) มีอายุ 50-59 ปี และร้อยละ 28 (4คน) มีอายุมากกว่า 60 ปี

1.2 สถานะช่าง ร้อยละ 42 (6คน) เป็นช่างก่อสร้าง, ร้อยละ 36 (5คน) เป็นหัวหน้าช่าง และร้อยละ 22 (3คน) เป็นผู้รับเหมา



รูปที่ 6-2 สถานะช่างก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยที่ได้จากการสัมภาษณ์ 14 ตัวอย่าง ที่มา: ผู้วิจัย

2.การใช้เทคนิคการก่อสร้าง

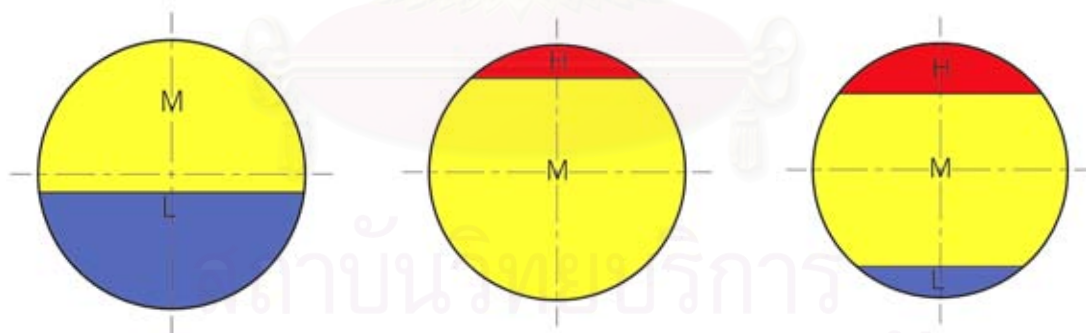
2.1 **ลักษณะงานในปัจจุบัน** ช่างก่อสร้างที่ให้สัมภาษณ์ทุกคนไม่สามารถทำงานไฟฟ้าได้, ร้อยละ 78.5 (11คน) ทำงานแบกหามได้, ร้อยละ 85 (12คน) ทำงานช่างไม้ได้, ร้อยละ 85 (12คน) ทำงานช่างปูนได้, ร้อยละ 28.5 (4คน) ทำงานช่างเชื่อมโลหะได้, ร้อยละ 50 (7คน) ทำงานช่างสีได้, ร้อยละ 42.8(6คน) ทำงานช่างประปาได้, ร้อยละ 7(1คน) ทำงานช่างสำรวจได้, ร้อยละ 7(1คน) ทำงานช่างยนต์ได้, ร้อยละ 35.7 (5คน) ทำงานประมาณราคาได้, ร้อยละ 42.8 (6คน) ทำงานหัวหน้าช่างได้

2.2 พัฒนาการของระดับเทคนิคการก่อสร้าง

2.2.1 **ช่วงเวลาก่อน พ.ศ.2526** ร้อยละ 42(5คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง, ร้อยละ 58(7คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง และไม่มีช่างก่อสร้างใดเลยที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับสูง ตามรูปที่ 6-3

2.2.2 **ช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ.2526-2537** ร้อยละ 91(11คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง, ร้อยละ 9(1คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับสูง ไม่มีช่างก่อสร้างใดที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ตามรูปที่ 6-4

2.2.3 **ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2537-ปัจจุบัน** ร้อยละ 79(11คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง, ร้อยละ14(2คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับสูง, ร้อยละ 7(1คน) มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ตามรูปที่ 6-5



รูปที่ 6-3 แสดง อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา ก่อน พ.ศ.2526

รูปที่ 6-4 แสดง อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา ระหว่างพ.ศ.2526-2537

รูปที่ 6-5 แสดง อัตราส่วนของพื้นที่ตามเทคนิคการก่อสร้างที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา ตั้งแต่พ.ศ.2537-ปัจจุบัน

L,M,H หมายถึง เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง กลาง สูง ตามลำดับ

ตารางที่ 6-3 แสดงข้อมูลช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	สถานะช่าง	สังกัด	อายุ(ปี)	ลักษณะงาน											ระดับเทคนิค			
					แบบทาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างตีเหล็ก	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา	ก่อน พ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
1.	นายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง	46	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	-	/	ก	ส	ส
2.	นายเครือ ฉิวปลั่ง	หัวหน้าช่างก่อสร้าง	บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง	64	/	/	/	-	-	-	/	-	-	/	/	-	ก	ก	ก
3.	นายชาลี ทองเปรม	ช่างก่อสร้าง	ช่างเครือ	62	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ล	ก	ก
4.	นายพิทักษ์ เติตติ	ช่างก่อสร้าง	ช่างเครือ	40	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ก
5.	นายภิญโญ ฉิวปลั่ง	ช่างก่อสร้าง	ช่างเครือ	49	/	/	/	-	/	-	-	-	-	-	-	-	ล	ก	ก
6.	นายณรงค์ รอดเปีย	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บ.ยุทธนาสถาปัตย์	68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	ก	ก	ส	
7.	นายหลอด เพชร	ช่างก่อสร้าง	บ.ยุทธนาสถาปัตย์	57	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ล	ก	ก
8.	นายณรงค์ พุฒดี	หัวหน้าช่างก่อสร้าง	บ.ยุทธนาสถาปัตย์	55	/	/	/	/	/	-	/	-	-	-	/	-	ก	ก	ก
9.	นายชาญสิน แสงงาม	หัวหน้าช่างก่อสร้าง	ช่างชาญสิน	52	/	/	/	/	/	-	/	-	-	/	/	-	ล	ก	ก
10.	นายนิกร เกษสกุล	ช่างก่อสร้าง	ช่างชาญสิน	40	/	/	/	-	/	-	/	-	-	-	-	-	ล	ก	ก
11.	นายสมยศ บุญเกลียว	ช่างก่อสร้าง	ช่างชาญสิน	53	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ล
12.	นายประจวบ แก้วมณี	อดีตผู้รับเหมา	บ.ยุทธนาสถาปัตย์	72	/	/	/	-	/	-	/	-	-	/	/	/	ก	ก	ก
13.	นายเสน่ห์ ผลอินทร์	ผู้รับเหมาก่อสร้าง	บ.เสน่ห์สถาปัตย์	56	-	/	/	-	/	-	-	-	-	/	/	/	ก	ก	ก
14.	นายศรี(หัย) โพธิ์ทอง	หัวหน้าช่างก่อสร้าง	ช่างศรี(หัย)	45	/	/	/	/	-	-	-	-	-	-	/	-	ก	ก	ก

หมายเหตุ

ล = เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง

ก = เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง

ส = เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง

6.2.2 วิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

จากผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง สามารถวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์ได้ดังนี้

1. ลักษณะทั่วไปของช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

1.1 **อายุของช่างก่อสร้าง** ในปัจจุบันช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขามีอายุอยู่ในช่วง 40-60 ปี ซึ่งถือได้ว่าเป็นช่วงวัยกลางคนถึงสูงอายุ คนกลุ่มนี้มีความรักในอาชีพช่าง และได้ประกอบอาชีพมาตั้งแต่วัยหนุ่ม ทำให้มีประสบการณ์และมีผลงานเป็นที่น่าเชื่อถือ เจ้าของอาคารจึงนิยมจ้างช่างเหล่านี้ นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจุบันคนวัยหนุ่มสาวในหมู่บ้านสาขามีการศึกษาที่สูงขึ้นกว่าในอดีต ทำให้มีทางเลือกในการประกอบอาชีพ จึงหันไปประกอบอาชีพอื่นที่ไม่ใช่ช่างก่อสร้างอาคาร

1.2 **สถานะการทำงานก่อสร้าง** สถานะช่างก่อสร้างทั่วไปมีจำนวนมากที่สุดลำดับรองลงมาคือ หัวหน้าช่าง ลำดับสุดท้ายคือ สถานะผู้รับเหมา การเรียงลำดับจากจำนวนมากไปหาน้อยเป็นไปตามลำดับความสามารถ หน้าที่และความรับผิดชอบในการก่อสร้างอาคาร โดยมีพัฒนาการของลำดับสถานะช่างดังนี้ ช่างก่อสร้างทั่วไปต้องทำงานและฝึกฝนฝีมือหลายปีจนกระทั่งเป็นที่ยอมรับของผู้ว่าจ้าง มีความรับผิดชอบและเป็นผู้นำ จึงสามารถยกระดับตนเองเป็นหัวหน้าช่างก่อสร้างได้ หัวหน้าช่างบางรายที่มีความสามารถทางการจัดการ และมีทุนทรัพย์เพียงพอก็จะพัฒนาตนเองเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารในลำดับต่อไป

1.3 **ค่าแรง** ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาได้ค่าแรงเฉลี่ยวันละ 300-370 บาท สำหรับช่างก่อสร้างทั่วไป และวันละ 500 บาท สำหรับหัวหน้าช่างก่อสร้าง ค่าแรงช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขามีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าแรงช่างก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา (วันละ 165 บาท) สาเหตุเป็นเพราะค่าแรงงานขั้นต่ำในหมู่บ้านสาขาเพื่อใช้เป็นแรงงานประมงชายฝั่งอยู่ที่วันละ 300-350 บาท เมื่อค่าแรงสูงกว่าท้องตลาดจึงทำให้ผู้รับเหมาก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาเริ่มจ้างแรงงานจากภายนอกหมู่บ้านเพื่อเป็นแรงงานกรรมกรแทนแรงงานจากในหมู่บ้าน

2. การใช้เทคนิคการก่อสร้าง

ช่างหมู่บ้านสาขาส่วนใหญ่มีความชำนาญในงานช่างไม้เป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นงานที่ใช้เครื่องมือที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น และใช้เครื่องมืออื่นทดแทนกันได้ อีกทั้งไม้เป็นวัสดุใกล้ตัวสามารถนำมาดัดแปลง หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ช่างก่อสร้างจึงเข้าถึงวัสดุนี้ได้ง่าย สามารถฝึกหัด ทดลองได้สะดวก

สำหรับงานช่างปูนและงานสี ช่างหมู่บ้านสาขาบางส่วนเท่านั้นที่สามารถทำงานนี้ได้ เนื่องจากต้องใช้ความชำนาญ และอาศัยประสบการณ์ความรู้เคมีเบื้องต้น อีกทั้งวัสดุเหล่านั้นมีราคาสูงจึงฝึกหัด หรือทดลองได้ยาก สำหรับงานประมาณราคาก่อสร้าง หัวหน้าช่างหรือผู้รับเหมา

เท่านั้นที่ทำงานในส่วนนี้ได้เพราะจำเป็นต้องใช้ประสบการณ์ และต้องรู้ภาพรวมของการก่อสร้างอาคารนั้น

ในส่วนของงานช่างเชื่อมโลหะ ช่างไฟฟ้า ช่างประปา จำเป็นต้องใช้ความชำนาญพิเศษ อีกทั้งวัสดุและเครื่องมือใช้ที่หาได้ยากในหมู่บ้านสาขลา ช่างทั่วไปในสาขลาจึงไม่สามารถทำงานระบบเหล่านี้ได้

3. พัฒนาการของการใช้เทคนิคการก่อสร้าง

จากผลการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างพบว่า โดยส่วนใหญ่ช่างก่อสร้างที่ให้สัมภาษณ์มีประสบการณ์การทำงานช่างมากกว่า 20 ปี และมีพัฒนาการของระดับเทคนิคการก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นตามประสบการณ์ สามารถอธิบายได้ตามช่วงเวลาดังนี้

3.1 ช่วงเวลาก่อนพ.ศ.2526 ช่างก่อสร้างมีระดับเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง และระดับกลางในอัตราส่วนที่ใกล้เคียงกัน นั่นเป็นเพราะในขณะนั้นช่างก่อสร้างอยู่ในช่วงต้นของการเริ่มอาชีพช่างก่อสร้างจึงมีระดับเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ช่างก่อสร้างที่ได้รับการฝึกฝนจากครอบครัว(นายเสนห์ ผลอินทร์)หรือช่างก่อสร้างที่ประสบการณ์มากกว่าก็จะมีระดับเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง เป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วงเวลานี้ไม่มีช่างก่อสร้างผู้ใดที่มีระดับเทคนิคการก่อสร้างระดับสูง ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าในเวลานั้นเทคนิคการก่อสร้างระดับสูงมีการใช้งานภายนอกหมู่บ้านสาขลา แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดทางคมนาคมและการสื่อสาร ทำให้ช่างหมู่บ้านสาขลาไม่ได้รับข้อมูล ฝึกหัด ทดลอง และศึกษาถึงเทคนิคการก่อสร้างในระดับสูง

3.2 ช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ.2526-2537 ช่างก่อสร้างที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างทั้งหมดพัฒนาตนเองจนสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางได้ โดยการฝึกฝนจากการทำงานก่อสร้าง ณ สถานที่จริง สำหรับช่างก่อสร้างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางอยู่แล้ว มีเพียงนายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ ที่เข้ารับการศึกษาศึกษาจากสถาบันการศึกษาสายอาชีพ (วิทยาลัยเทคนิค) ได้พัฒนาตนเองจากการไปสู่เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง สำหรับช่างก่อสร้างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางคนอื่น ๆ ยังไม่สามารถพัฒนาตนเองให้ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูงได้ เพราะปัญหาการคมนาคม ทำให้ขาดตัวอย่างและข้อมูลในการก่อสร้างระดับสูง

3.3 ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน ช่างก่อสร้างบางรายที่เริ่มประกอบอาชีพช่างก่อสร้าง จะมีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ส่วนใหญ่จะเป็นช่างที่มีอายุมาก การศึกษาน้อย สำหรับช่างก่อสร้างที่เคยมีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางก็ยังไม่สามารถพัฒนาตนเองให้มีเทคนิคสูงขึ้น เว้นแต่หัวหน้าช่างที่ผันตัวเองเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง จะพัฒนาตนเองจนสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูงได้ นั่นเป็นเพราะการรับเหมางานราชการ หรือเอกชนนอกหมู่บ้านสาขลาจะมีโอกาสได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเทคนิคการก่อสร้างระดับสูง และพัฒนาตนเองได้ดี

4. ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 6-6 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาที่มา: ผู้วิจัย

4.1 ความชอบส่วนตัว เป็นปัจจัยภายในที่เกิดจากตัวของช่างก่อสร้างเอง ช่างก่อสร้างที่มีความชอบเกี่ยวกับการก่อสร้างและยึดอาชีพช่างก่อสร้างเป็นอาชีพหลัก จะสามารถประกอบอาชีพช่างก่อสร้างได้ดีและพัฒนาในระดับเทคนิคการก่อสร้างได้รวดเร็ว

4.2 ครอบครัว เป็นปัจจัยภายในที่เกิดจากตัวของช่างก่อสร้าง ช่างก่อสร้างที่มีครอบครัวเป็นช่างก่อสร้างอยู่จะได้รับการฝึกฝนและให้ความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างตั้งแต่วัยเด็ก ทำให้มีระดับเทคนิคการก่อสร้างสูงกว่าช่างก่อสร้างรายอื่น และมีแรงจูงใจในการสืบทอดอาชีพช่างก่อสร้าง

4.3 การศึกษา เป็นปัจจัยภายในที่เกิดจากตัวของช่างก่อสร้าง ที่ได้รับอิทธิพลจากการคมนาคมของหมู่บ้านสาขาซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก ช่างก่อสร้างที่มีการศึกษาสูงจะมีระดับเทคนิคการก่อสร้างระดับสูงกว่าช่างก่อสร้างที่มีการศึกษาต่ำ เมื่อการคมนาคมทางบกเข้ามายังหมู่บ้านสาขา

4.4 อาชีพ เป็นปัจจัยภายในที่เกิดจากตัวของช่างก่อสร้าง ที่ได้รับอิทธิพลจากเศรษฐกิจของหมู่บ้านสาขาซึ่งเป็นปัจจัยภายนอก รายได้ที่สม่ำเสมอเป็นแรงจูงใจในการประกอบอาชีพช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ประกอบกับค่าแรงของช่างก่อสร้างที่สูงขึ้นตามระดับการใช้เทคนิค ทำให้ช่างก่อสร้างต้องพัฒนาเทคนิคการก่อสร้างของตนเองอยู่เสมอเพื่อให้ได้ค่าแรงที่สูงขึ้น

4.5 สังคมและวัฒนธรรม เป็นปัจจัยภายนอกที่ได้รับอิทธิพลจาก การคมนาคมและเศรษฐกิจของหมู่บ้านสาขา การยอมรับของสังคมต่อการประกอบอาชีพช่างก่อสร้าง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเข้ามาประกอบอาชีพช่างก่อสร้างและการพัฒนาในระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

6.3 เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในหมู่บ้านสาขา

เทคนิคการก่อสร้างเป็นวิธีการใช้ทักษะเฉพาะบุคคลทำการก่อสร้างอย่างมีศิลปะ โดยใช้ความรู้และความชำนาญในการใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักร ประกอบ ผสม ตัดแต่ง วัสดุก่อสร้างที่ได้จากเทคโนโลยีวัสดุระดับต่างๆอย่างถูกต้องตามหลักวิชาช่าง หรือตามภูมิปัญญาที่ได้รับการถ่ายทอด ให้งานก่อสร้างสัมฤทธิ์ผลตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ในหมู่บ้านสาขาลพบเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ระดับกลางและระดับสูง สามารถอธิบายได้ดังนี้

6.3.1 การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขา

เทคนิคการก่อสร้างอาคารระดับล่าง เป็นการใช้เครื่องมือง่ายๆเช่น มีด สิ่ว ค้อน สามารถหาเครื่องมือได้ทั่วไปในหมู่บ้าน หรือใช้เครื่องมืออย่างอื่นแทนกันได้ ไม่ต้องการการฝึกฝนที่ต้องใช้เวลานาน สามารถใช้แรงงานทดแทนกันได้ วัสดุที่แรงงานที่ใช้เทคนิคระดับนี้ส่วนใหญ่ใช้เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเช่น หญ้าคา ไม้ไผ่

1. **ลักษณะอาคาร** อาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขาเป็นอาคารที่ก่อสร้างด้วยโครงสร้างไม่มีความสูง 1-2 ชั้น ขนาดพื้นที่ใช้งานในอาคาร 20-80 ตร.ม. ช่วงพาดโดยเฉลี่ย 1.5-3 ม.วัสดุที่แรงงานที่ใช้เทคนิคระดับนี้ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเช่น หญ้าคา ไม้ไผ่ (ดูรูปที่ 6-7 ถึง 6-9 ประกอบ)



รูปที่ 6-7



รูปที่ 6-8



รูปที่ 6-9



แผนที่ 6-1 แสดงตำแหน่งอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง

2. แรงงาน ใช้แรงงานที่ไม่ต้องใช้ทักษะในการก่อสร้างมาก สามารถใช้แรงงานทดแทนกันได้ วิธีการก่อสร้างสามารถลอกเลียนกันได้โดยใช้เวลาไม่นาน ในปัจจุบันแรงงานที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างนี้ ส่วนใหญ่เป็นช่างก่อสร้างที่มีประสบการณ์น้อยประมาณ1-5ปี ใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นหัวหน้างานและมีช่างเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง2-3คน ในการก่อสร้างอาคาร



รูปที่ 6-10 แสดง การผสมปูนของช่างหมู่บ้านสาขลา เป็นแรงงานที่มีความสามารถในการใช้เทคนิคระดับล่างแต่ใช้วัสดุที่ผลิตจากเทคโนโลยีระดับกลาง ในการผสมปูนสำหรับโครงสร้างช่างหมู่บ้านสาขลา ยังใช้ปูนฉาบแทนปูนโครงสร้าง เนื่องจากมีราคาถูกกว่า วิธีการผสมปูนยังไม่ถูกตามหลักวิชาช่าง ขาดการใช้กระบะกวนปูนทำให้ส่วนผสมที่ได้เหลวบ้างข้นบ้าง ทำให้ความแข็งแรงของปูนลดลง

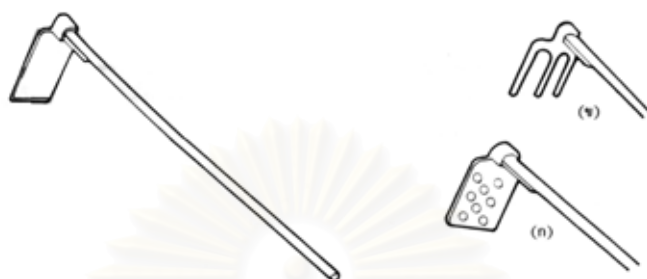


รูปที่ 6-11 แสดงแรงงานที่ใช้เทคนิคระดับล่างในการทำกำแพงกันดิน ได้ค่าแรงวันละ 120-180 บาทเป็นแรงงานจากภายนอกหมู่บ้าน



รูปที่ 6-12 แสดงแรงงานผู้หญิงที่ใช้เทคนิคระดับล่างในการตัดลวดผูกเหล็กสำหรับผูกเหล็กฐานรากเป็นการใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างกับวัสดุที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูง

3 .เครื่องมือที่ใช้ก่อสร้าง เป็นการใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน สามารถหาเครื่องมือได้ทั่วไปในหมู่บ้าน หรือใช้เครื่องมืออย่างอื่นแทนกันได้ ไม่ต้องการการฝึกฝนที่ต้องใช้เวลานาน สามารถใช้เครื่องมือทดแทนกันได้



รูปที่ 6-13 แสดงจอบแบบต่างๆ เครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง สามารถใช้เครื่องมืออื่นทดแทน



รูปที่ 6-14 แสดงพลั่ว เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง



รูปที่ 6-15 แสดงพลั่ว, เกรียงฉาบปูน เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง

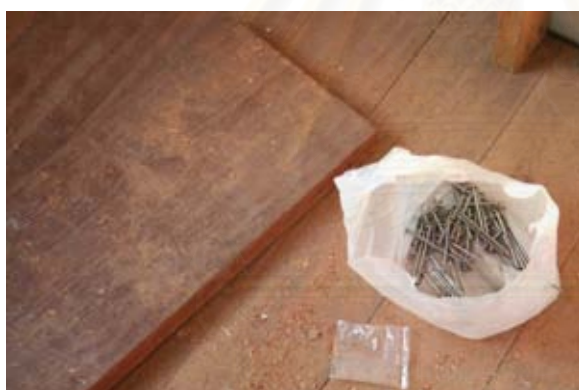


รูปที่ 6-16 แสดงเลื่อยคันดา สำหรับเลื่อยไม้ เป็นเครื่องมือก่อสร้างระดับล่าง

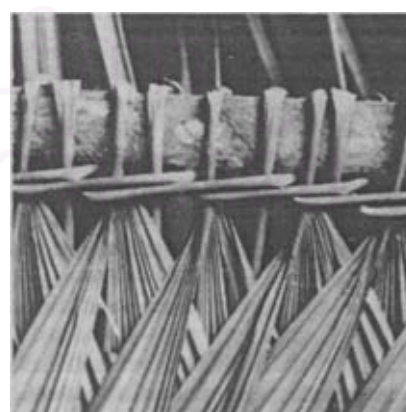
4. วัสดุก่อสร้าง อาคารที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขลานา เกือบส่วนใหญ่จะใช้เทคโนโลยีวัสดุระดับล่างเป็นหลัก เช่น ไม้ไผ่ ใบจาก วัสดุเหล่านี้สามารถหาได้จากธรรมชาติหรือซื้อได้จากร้านค้าของชำในหมู่บ้าน ในบางกรณีมีการใช้เทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง เช่น ไม้แปรรูปที่ผ่านการถนอมรักษาเนื้อไม้ ตะปูเหล็ก เป็นต้น เทคโนโลยีวัสดุระดับกลางนี้สามารถซื้อได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้าง



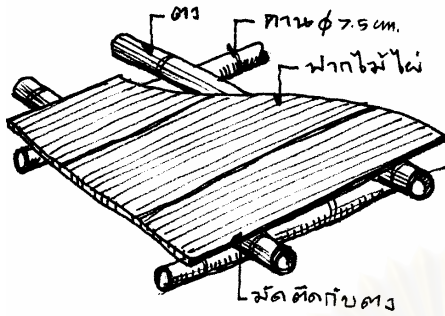
รูปที่ 6-17 แสดงโครงสร้างหลังคาไม้ไผ่ที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างกับไม้ไผ่ที่ได้จากการผลิตวัสดุระดับล่าง



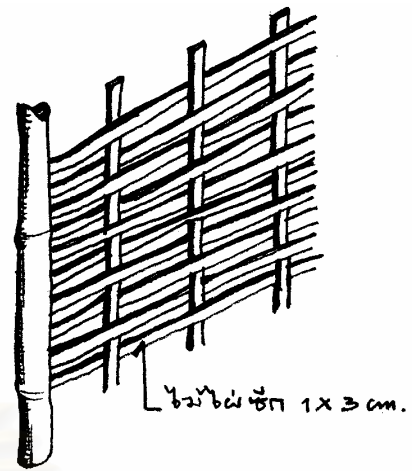
รูปที่ 6-18 แสดงตะปูสำหรับตอกไม้ ตะปูผลิตจากเทคโนโลยีระดับสูงแต่ใช้กับเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลานา



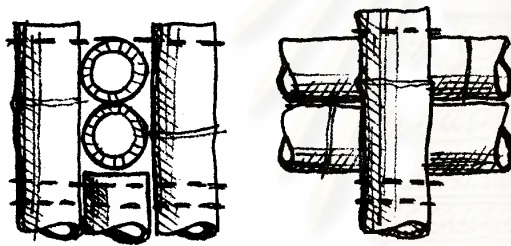
รูปที่ 6-19 และ 6-20 แสดงเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ทำตับจากสำหรับมุงหลังคา ที่มา : Roland Stulz and Kiran Mukerji ,1984



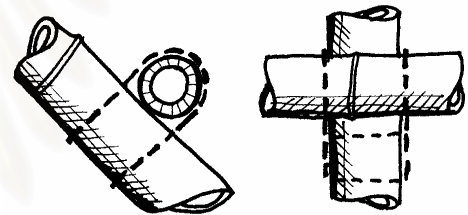
รูปที่ 6-21 แสดงเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ใช้ตอกมัดพื้นปากไม้ไผ่ขวางกับตงไม้ไผ่รวก



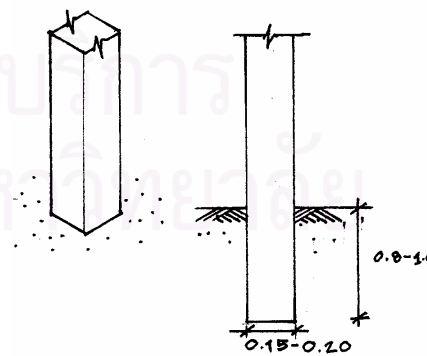
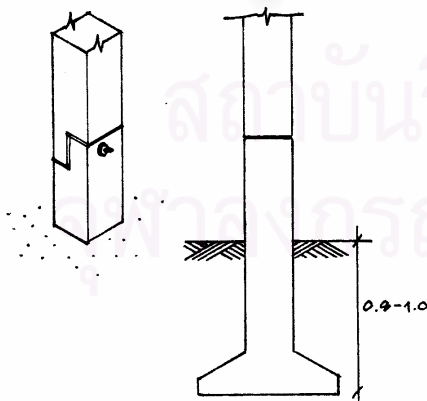
รูปที่ 6-22 แสดงเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก สอดกับลำไม้ไผ่ ทำเป็นฝาผนัง



รูปที่ 6-23 แสดงเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง แสดงการต่อกันระหว่างเสาและคานไม้ไผ่



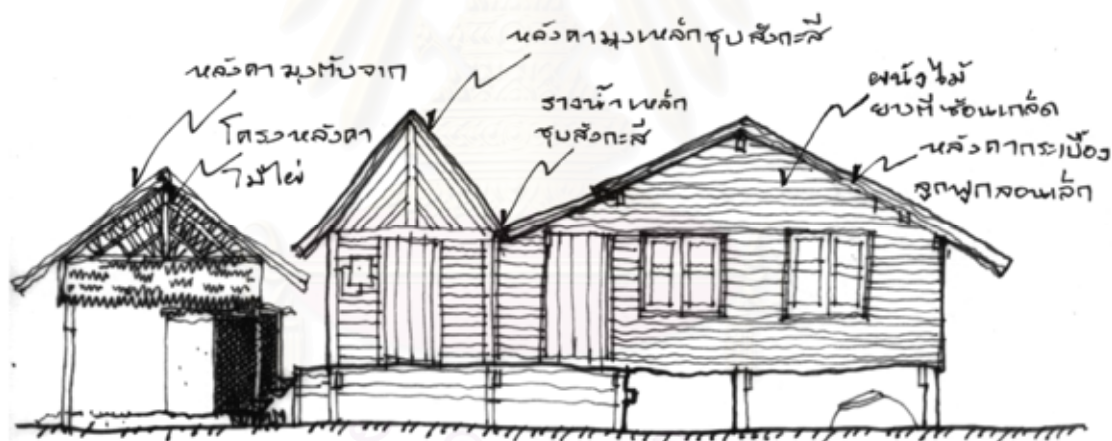
รูปที่ 6-24 แสดงเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง แสดงการต่อกันระหว่างจันทันไม้ไผ่และแปไม้ไผ่ โดยการใช้การมัด



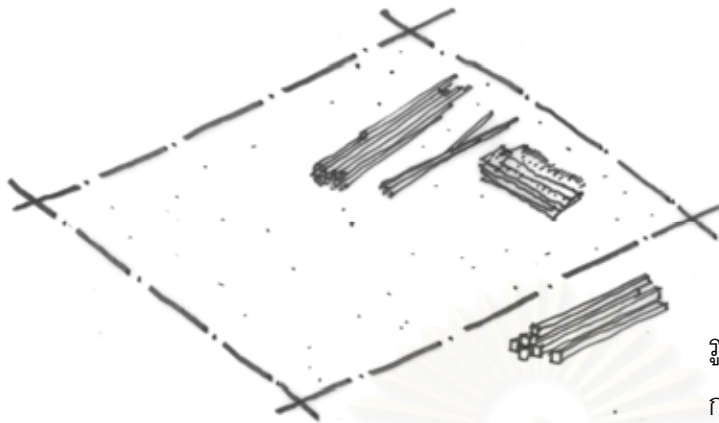
รูปที่ 6-25 แสดงวัสดุที่ใช้เป็นเสาอาคาร เช่น เสาตอม่อ คสล.สำเร็จรูปต่อกับเสาไม้ และเสาไม้ฝังไปในดิน

5. ขั้นตอนการก่อสร้างในปัจจุบัน มีวิธีการดังนี้

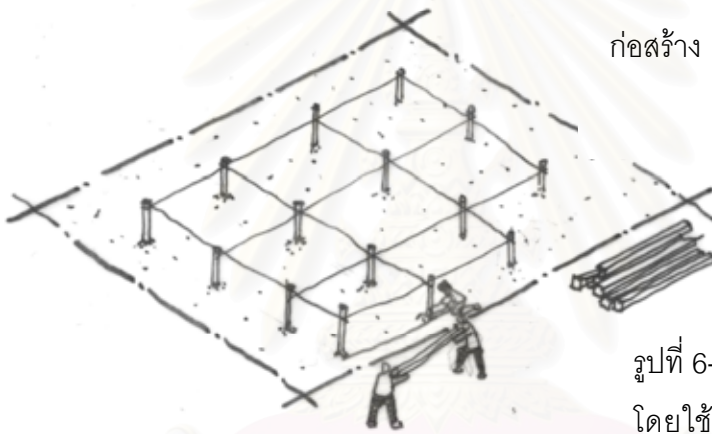
1. ทำการสำรวจ และรังวัดที่ดิน ให้ตรงกับโฉนดที่ดิน
2. เตรียมพื้นที่ก่อสร้าง โดยเก็บเศษวัสดุที่อยู่บนผิวดินออก ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง
3. ใช้ช่วงเสา 2.00 ม.เป็นมาตรฐาน เนื่องจากเป็นความยาวของไม้ไผ่หรือไม้แปรรูปที่มีหน้าตัดเล็กสามารถรับแรงได้
4. ชุดหลุมกว้างประมาณ 1.00 ม. ลึกประมาณ 1.00 ม. เพื่อปักเสาไม้โดยไม่ใช้เสาเข็ม (เสาไม้ไผ่ตง ราคาต้นละ 90 บาท) ใช้ไม้ไผ่ที่มีความยาว 2.00 ม. เป็นวัดช่วงเสา
5. ปักเสาไม้ ตามพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการ ใช้นั่งร้านไม้ไผ่มัดติดกับเสา และทำค้ำยัน
6. ผูกโครงสร้างคานติดกับเสา
7. ตั้งโครงอะเส และช่อ เพื่อยึดไม้ให้เสาล้ม
8. วางตงไม้และปูพื้น
9. วางจันทันและแปไม้ มุงหลังคาด้วยตบจาก
10. ติดตั้งผนัง ประตูหน้าต่าง



รูปที่ 6-26 แสดงอาคารหมายเลข 39 ของ นายวิชรินทร์ สัมฤทธิ์ เป็นอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการก่อสร้างเรือนไม้ ผนังตบจาก แต่เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการสร้างห้องน้ำ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก



รูปที่ 6-27 แสดง ขั้นตอนที่ 1 และ 2
การวัดและเตรียมที่ดินสำหรับ
ก่อสร้าง โดยเก็บเศษวัสดุที่อยู่บนผิว
ดินออก ทำความสะอาดพื้นที่
ก่อสร้าง



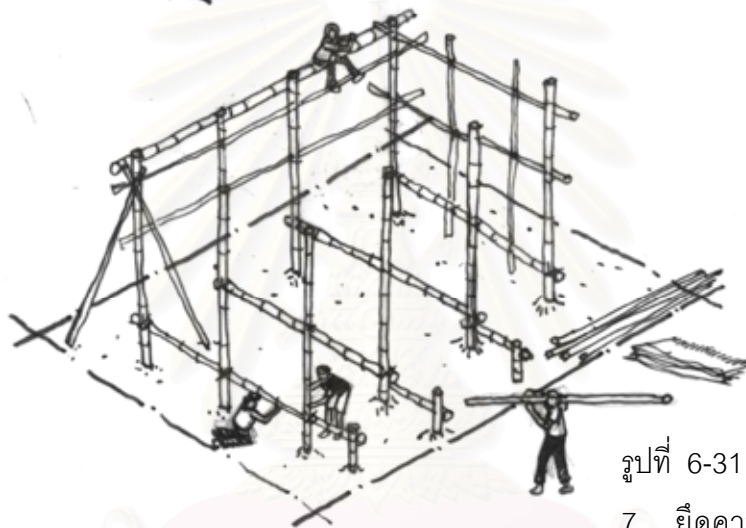
รูปที่ 6-28 แสดง ขั้นตอนที่ 3 บักฝัง
โดยใช้ท่อนไม้ที่มีความยาวตามที่
ต้องการเป็นเครื่องมือวัด



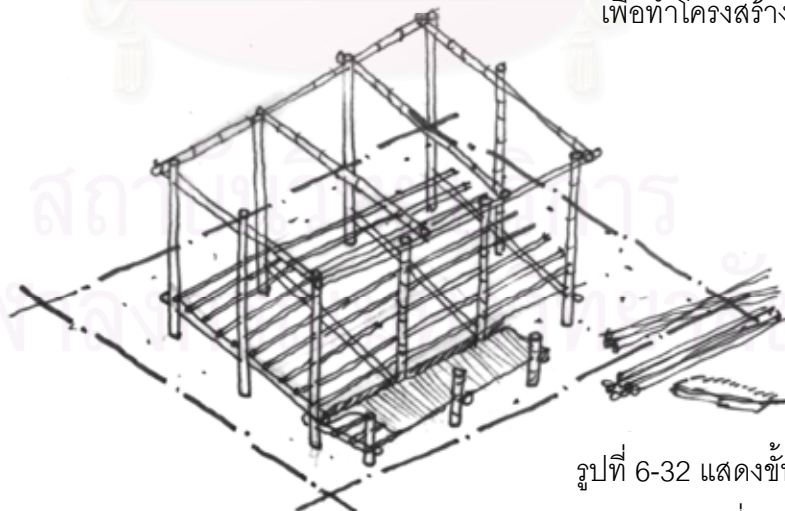
รูปที่ 6-29 แสดงขั้นตอนที่ 4 ชุด
หลุมตามผังที่ต้องการ



รูปที่ 6-30 แสดงขั้นตอนที่ 5 ปัก
เสาไม้ไผ่ลงในหลุมกลบให้แน่น
ใช้ค้ำยันยึดหัวเสาไว้



รูปที่ 6-31 แสดงขั้นตอนที่ 6 และ
7 ยึดคานติดกับเสา ตั้งนั่งร้าน
เพื่อทำโครงสร้างหลังคา ตั้งอะเส



รูปที่ 6-32 แสดงขั้นตอนที่ 8 วาง
ตงตามระยะที่ต้องการ ยึดซี่กับ
หัวเสา



รูปที่ 6-33 แสดงขั้นตอนที่ 9
วางจันทันลงบนอะเส



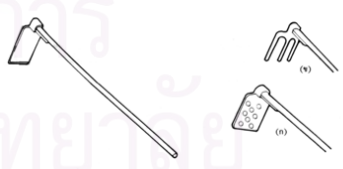
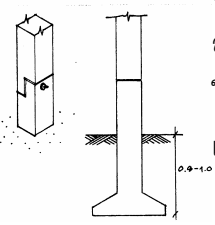


รูปที่ 6-34 แสดงการมุงหลังคาและ
ประกอบผนังเข้ากับอาคาร



รูปที่ 6-35 แสดงอาคารที่ก่อสร้าง
ด้วยเทคโนโลยีระดับล่าง

ตารางที่ 6-4 แสดงการก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง

ระดับองค์ประกอบ	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่างในหมู่บ้านสาขา		
1. ลักษณะอาคาร	1. โครงสร้างหลักของอาคาร	- โครงสร้างไม้	 <p>- ก่อสร้างด้วยโครงสร้างไม้มีความสูง 1 - 2 ชั้น</p> <p>- พื้นที่ใช้งานในอาคาร 20 - 80 ตร.ม.</p> <p>ช่วงพาดโดยเฉลี่ย 1.5 - 3 ม.</p> <p>- วัสดุที่แรงงานที่ใช้เทคนิคระดับนี้ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่าง</p>
2. ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	1 - 3 ม.		
3. สุานราก	- สุานรากเดี่ยว เสาค้ำ		
4. วัสดุปูพื้น	- ไม้ไผ่, ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า, แผ่นไม้อัด		
5. ผนัง	- ไม้ไผ่, ไม้ยาง, แผ่นไม้อัด, แผ่นสังกะสี		
6. โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้ไผ่, ไม้ยาง		
2. แรงงาน	<ul style="list-style-type: none"> - แรงงานทดแทนกันได้ วิธีการก่อสร้างสามารถถอดเขียนกันโดยใช้เวลาไม่นาน - มีประสบการณ์ช่างประมาณ 1-5 ปี - ใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นหัวหน้างานและมีช่างเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง 2 - 3 คน 		 <p>แรงงานที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง จะหมุนเวียนหน้าที่ยังทำงานทั้งงานแรงงานและงานฝีมือ</p>
3. เครื่องมือ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน - สามารถหาเครื่องมือได้ทั่วไปในหมู่บ้านหรือใช้เครื่องมืออย่างอื่นแทนกันได้ - ไม่ต้องการการฝึกฝนที่ต้องใช้เวลานาน 		 <p>จอบ เป็นเครื่องมือที่ใช้กับเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง</p>
4. วัสดุก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัสดุที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับล่าง - ใช้วัสดุที่ใช้เทคโนโลยีผลิตวัสดุระดับกลางในบางกรณี โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น 		 <p>เสาไม้และเสาคสล. สำเร็จรูปเป็นวัสดุในการก่อสร้างที่ใช้เทคนิคระดับล่าง</p>

จากตารางที่ 6-4 ทำให้ทราบว่า การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขาในปัจจุบัน จะใช้โครงสร้างไม้เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ใช้เสาเข็มไม้สน ไม้สะดุมหรือไม้ไผ่เป็นเสาเข็มปักลงไปบนดินลึกประมาณ 3.00 ม. ความลึกของเสาเข็มนี้เกิดจากความยาวของไม้ที่นำมาใช้ทำเสาเข็ม และความลึกที่สามารถใช้น้ำหนักคน 4-5 คนห่มเสาเข็มให้จมลงไปในดินได้ ฐานรากใช้ไม้สนท่อนกลมหรือไม้กระดานทำเป็นกงพัดก่อนตั้งเสาอาคาร ใช้ไม้แปรรูปเนื้อแข็งหรือเสาไม้ไผ่เป็นโครงสร้างรับน้ำหนักทางตั้ง โครงสร้างพื้นและวัสดุปูพื้น ใช้ไม้ยาง ไม้มะค่า, ไม้แดงหรือไม้ไผ่ โดยมีช่วงพาดประมาณ 1-3 ม. ความยาวของช่วงพาดนี้เกิดจากความสามารถในการรับน้ำหนักของคนไม้ ขึ้นอยู่กับชนิดและขนาดหน้าตัดของไม้ที่รับน้ำหนักพื้นก่อนถ่ายลงสู่เสา ผังอาคารใช้โครงคร่าวไม้ยางหรือไม้ไผ่ บุกด้วยแผ่นไม้ยาง ตับจากปากไม้ไผ่ แผ่นกระเบื้องกระดาดหรือวัสดุอื่นที่สามารถนำมาบังหรือกันพื้นที่นอกบ้านและในบ้านได้ โดยเน้นการใช้งานมากกว่าความแข็งแรง โครงสร้างหลังคาเป็นโครงไม้ใช้ไม้ยางหรือไม้ไผ่เป็นโครงสร้าง ใช้ตับจาก, สังกะสี หรือกระเบื้องลอนคู่เป็นวัสดุคลุม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปการก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง ในหมู่บ้านสาขาได้ดังนี้

1. เป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ใช้ทักษะช่างที่สามารถใช้การลอกเลียน(ครูพักลักจำ)ในการถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้าง หรือใช้การลองผิดลองถูกด้วยตนเอง ประกอบกับการใช้เครื่องมือง่ายๆ ให้เหมาะกับงานก่อสร้างนั้นๆตามประสบการณ์ของช่างก่อสร้าง กล่าวได้ว่าเป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน ทำให้แรงงานก่อสร้างเข้าถึงเทคนิคการก่อสร้างนี้ได้ง่าย และเป็นเทคนิคการก่อสร้างราคาถูก ในขณะที่เดียวกันเมื่อไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน จึงทำให้เทคนิคการก่อสร้างนี้หามาตราฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาช่างได้ยาก ทำให้เจ้าของอาคารและช่างในหมู่บ้านสาขารวมทั้งบุคคลอื่นที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในหมู่บ้านสาขา เห็นว่าอาคารที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างนี้มีความแข็งแรงน้อย ไม่คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ และการใช้งาน หากมีทางเลือกอื่นก็จะใช้เทคนิคการก่อสร้างที่สูงขึ้นหรือใช้ผสมกับเทคนิคการก่อสร้างที่สูงขึ้นเพื่อใช้ก่อสร้างอาคารพักอาศัย

2. เป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้งานกับวัสดุก่อสร้างที่มีวัตถุดิบจากธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์อื่นที่มีน้ำหนักเบา และส่วนใหญ่สามารถนำวัสดุนั้นกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการดัดแปลงวัสดุนั้นเป็นองค์ประกอบอาคารอื่นๆได้ตามความต้องการของช่างก่อสร้าง สามารถใช้แรงงานคน 1-2 คน ขนส่งและประกอบเป็นอาคารได้สะดวก เป็นวัสดุที่ใช้การตัด เลื่อย แกะหรือฉลุ ด้วยเครื่องมือที่ใช้แรงงานคนเช่น มีด เลื่อย สิว ค้อน กรรไกร การยึดส่วนต่างๆขององค์ประกอบอาคาร ใช้ การตอกด้วยลิ้มไม้, ตะปู, หรือการผูกมัดด้วยเชือกไนลอน, ลวดเหล็ก เป็นต้น

6.3.2 การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง ในหมู่บ้านสาขลา

เทคนิคการก่อสร้างอาคารระดับกลาง เป็นการใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน แต่มีกระบวนการใช้เครื่องมือที่สลับซับซ้อนกว่าต้องอาศัยทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการก่อสร้างนั้น หรือการใช้เครื่องจักรทุ่นแรงโดยมีกระบวนการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนมากสามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรบางชนิดทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธี วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างหรือระดับกลางเช่นไม้เนื้อแข็ง ขนาด $\frac{1}{2} \times 4$ นิ้ว และ $\frac{1}{2} \times 6$ นิ้ว ตีตามแนวขนอนซ้อนเกล็ดกัน เป็นวัสดุที่ใช้กันมาก เพราะหาซื้อได้ตามร้านวัสดุก่อสร้างและราคาไม่แพง มีการใช้วัสดุก่อสร้างที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงในบางกรณี



รูปที่ 6-36 และ 6-37 แสดงอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง

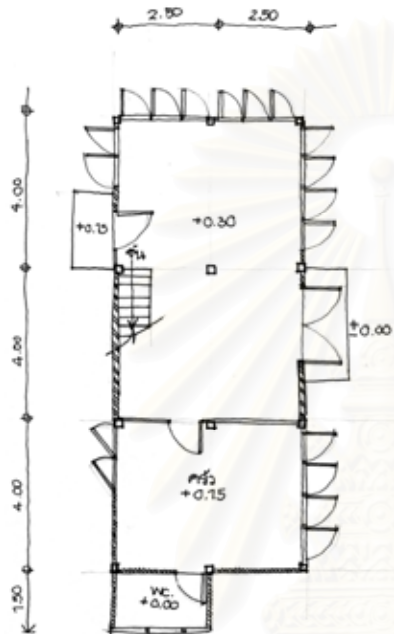


รูปที่ 6-38 แสดงแรงงานที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ได้ค่าแรงวันละ 300-350 บาท

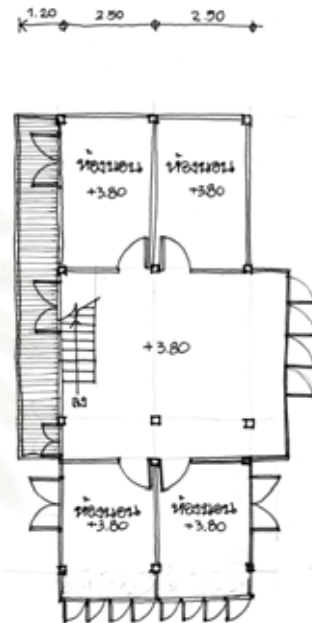


แผนที่ 6 - 2 แสดงตำแหน่งอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง

1. **ลักษณะอาคาร** อาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ในหมู่บ้านสาขลา เป็นอาคารที่ก่อสร้างด้วยโครงสร้างไม้หรือโครงสร้าง คสล.บางส่วน มีความสูง 1 - 3 ชั้น ขนาดพื้นที่ใช้งานในอาคาร 20-200 ตร.ม. ช่วงพาดโดยเฉลี่ย 2.5-3 ม. ใช้ผนังไม้เป็นส่วนใหญ่ในส่วนของห้องน้ำนิยมใช้ผนังก่ออิฐฉาบปูนและปูกระเบื้อง วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างหรือระดับกลางเช่นไม้เนื้อแข็ง ขนาด $\frac{1}{2} \times 4$ นิ้ว และ $\frac{1}{2} \times 6$ นิ้ว ตีตามแนวขนอนซ้อนเกล็ดกัน เป็นวัสดุที่ใช้กันมาก เพราะหาซื้อได้ตามร้านวัสดุก่อสร้างและราคาไม่แพง



รูปที่ 6-39 แสดงผังพื้นชั้นล่าง บ้านเลขที่ 238 หมู่ 3



รูปที่ 6-40 แสดงผังพื้นชั้นบน บ้านเลขที่ 238 หมู่ 3



รูปที่ 6-41 แสดงรูปด้านอาคารหมายเลข 22 บ้านเลขที่ 238 หมู่ 3 ของนางบุญยิ่ง เหล็กเพชร เขียนโดย นส.ชนิชา เพ็ญพุ่ม

2. แรงงาน อาคารที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ต้องใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง 2-3คน และมีช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างเป็นผู้ช่วย 2-3 คน หรือในบางครั้งก็เป็นช่างระดับกลางทั้งหมด เนื่องจากช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาลาจะทำหน้าที่ทุกอย่างที่สามารถทำได้ เป็นการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เช่น หัวหน้าช่างก็จะทำหน้าที่แบกหามวัสดุก่อสร้างมายังที่เก็บวัสดุ



รูปที่ 6-42 แสดงช่างที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการใช้เครื่องมือขัดผิวหน้าต่างไม้สัก



รูปที่ 6-43 แสดงการหล่อเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก ที่ใช้ท่อซีเมนต์โยนเป็นไม้แบบ เป็นการใช้นิเทศการก่อสร้างระดับกลาง



รูปที่ 6-44 แสดงการผูกเหล็กโครงสร้างคาน ต้องใช้ช่างที่อ่านแบบก่อสร้างได้และเข้าใจการผูกและทาบเหล็ก

3. เครื่องมือที่ใช้ก่อสร้าง ใช้เครื่องมือง่ายๆ เช่น มีด สิว ค้อน แต่มีกระบวนการใช้เครื่องมือที่สลับซับซ้อนกว่าต้องอาศัยทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการก่อสร้างนั้น หรือการใช้เครื่องจักรทุ่นแรงโดยมีกระบวนการใช้งานที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรบางชนิดทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิคในงานบางอย่างจึงสามารถใช้เครื่องมือในการใช้เทคนิคการก่อสร้างเข้าร่วมด้วย



รูปที่ 6-45 แสดงเครื่องมือสำหรับตัดผิวไม้ เป็นเครื่องจักรไฟฟ้าที่ต้องอาศัยความชำนาญในการใช้งานเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุและความเสียหายต่อชิ้นงาน



รูปที่ 6-46 แสดงเลื่อยไฟฟ้า ใช้ตัดไม้ที่มีความหนามาก เช่น ไม้อัดยาง ใช้ทุ่นแรงในการตัดไม้ให้ได้ตามรูปทรงตามที่ต้องการ



รูปที่ 6-47 แสดงการใช้ประแจเหล็กจับโครงสร้างไม้ให้อยู่ในระดับเดียวกัน ต้องอาศัยการวัดระดับที่แน่นอน และรู้ตำแหน่งในการบีบโครงไม้เข้าด้วยกัน ต้องใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง

4. วัสดุก่อสร้าง การก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในหมู่บ้านสาขาลาส่วนใหญ่จะใช้วัสดุที่ผลิตจากเทคโนโลยีระดับกลางเช่น ไม้แปรรูปที่ผ่านการอบถนอมรักษาเนื้อไม้ กระเบื้องลอนคู่ เป็นต้น วัสดุเหล่านี้สามารถซื้อได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้าง ในบางกรณีการก่อสร้างอาคารด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในหมู่บ้านสาขาก็มีการใช้วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างและระดับสูง เช่น ใช้วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างในการใช้ฟากไม้ไผ่เป็นพื้นเฉลียง ใช้วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงในการใช้คอนกรีตมวลเบาก่อผนัง การใช้โครงหลังคาเหล็ก การมุงหลังคาด้วย



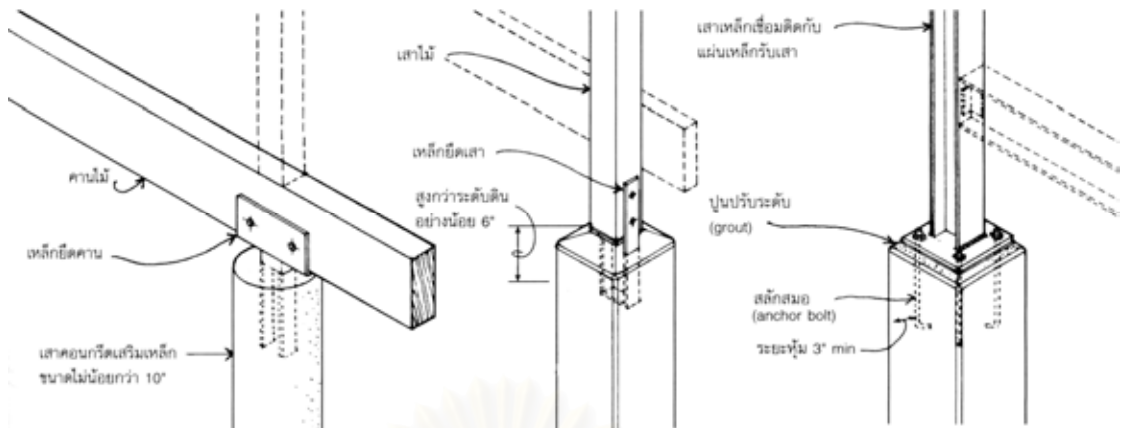
รูปที่ 6-48 แสดงวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง เช่น ไม้แปรรูป กระเบื้องลอนคู่ ไม้อัด วัสดุเหล่านี้ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต



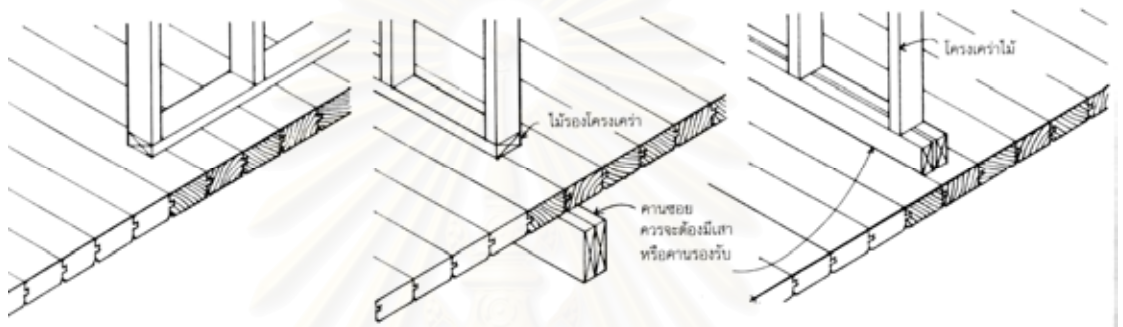
รูปที่ 6-49 แสดงแผ่นไม้ไฟเบอร์ซีเมนต์ ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต ทำผิวเหมือนไม้ แข็งทนทาน สามารถกันน้ำได้



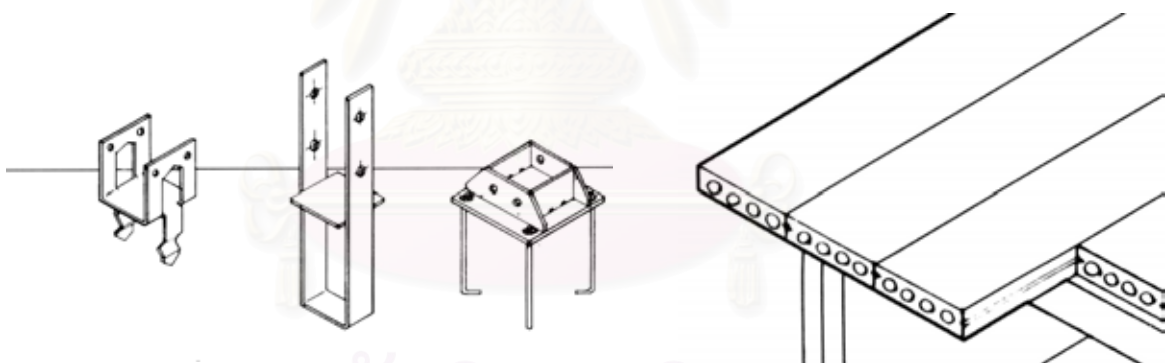
รูปที่ 6-50 แสดงวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในการก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง เช่น ไม้แปรรูป กระเบื้องลอนคู่ ไม้อัด วัสดุเหล่านี้ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต



รูปที่ 6-51 แสดงการต่อเสาไม้กับเสาคสล. โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง



รูปที่ 6-52 แสดงการต่อไม้กับผนังไม้ โดยใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางกับวัสดุก่อสร้างระดับกลาง



รูปที่ 6-53 แสดงเหล็กประกอบที่ต่อเสาไม้กับเสาคสล. เป็นการให้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง

รูปที่ 6-54 แสดงการใช้แผ่นพื้นสำเร็จรูปวางบนโครงสร้างคานคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นการให้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางกับวัสดุก่อสร้างระดับสูง

5. ขั้นตอนการก่อสร้างในปัจจุบัน มีวิธีการดังนี้

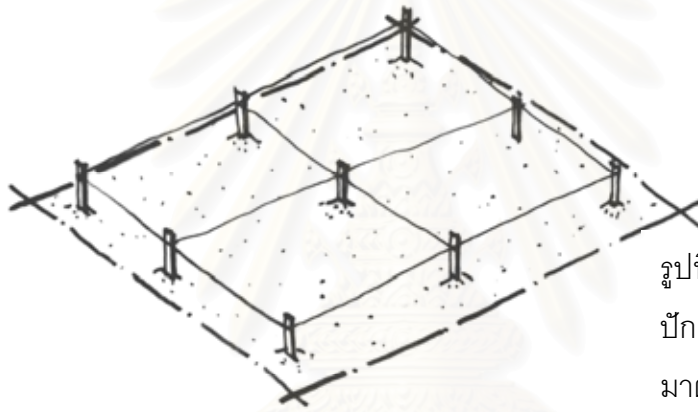
1. ทำการสำรวจ และรังวัดที่ดิน ให้ตรงกับโฉนดที่ดิน
2. เตรียมพื้นที่ก่อสร้าง โดยเก็บเศษวัสดุที่อยู่บนผิวดินออก ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง
3. ปักผังที่ดิน ถัดต้นสุดท้ายที่ใกล้กับเขตที่ดินเป็นจุดอ้างอิง ตีผังให้อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก สังเกตระยะที่จะขุดหลุม ในขั้นตอนนี้ช่างจะทราบรูปร่างของอาคารที่จะสร้างว่าจะสร้างได้ที่ห้อง โดยจะใช้ช่วงเสา 3.00 ม.เป็นมาตรฐาน เนื่องจากเป็นความยาวของไม้ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดโดยที่ไม่ต้องตัด
4. คำนวณจำนวน เสาเข็มไม้สน (ราคาต้นละ 200 บาท) ใช้ 9 ต้น ต่อ หนึ่งหลุมต่อ คสล. สำเร็จรูปที่จะนำมาใช้เป็นตอม่อ คำนวณจำนวนวัสดุก่อสร้างที่จะใช้ ดำเนินการสั่งของจากร้านค้าวัสดุก่อสร้าง
5. ขุดหลุมกว้างประมาณ 1.50 ม. ลึกประมาณ 1.00 ม.
6. ตอกเสาเข็มลงในหลุม โดยตั้งศูนย์ให้ตรง ใช้เสาไม้ สองต้นวางบนหัวเสาเข็ม ใช้น้ำหนักคน ขย่มเป็นจังหวะ จนหัวเสาเข็มเหลือประมาณ 1.00 ม. ใช้สามเกลอตอกจนหัวเสาเข็มสูง 0.50 ม. จากพื้นดิน จนครบทุกหลุม ล้างหัวเสาเข็มให้ปราศจากเศษดิน เตรียมสวมตอม่อต่อไป (การใช้น้ำหนักคนกดหัวเสา ใช้ศัพท์ว่า ห่มหัวเสา จะต้องห่มเสาเข็มต้นนั้นให้เสร็จใน 1 วัน ไม่เช่นนั้นจะกดหัวเสาไม่ลง ในหนึ่งวัน อาจห่มเสาเข็มได้ถึง 100 ต้นต่อวัน)
7. นำท่อ คสล. สำเร็จรูป เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.00-1.20 ม. (ราคาท่อละ 80-120 บาท) วางสวมหัวเสาเข็ม ใส่เหล็กเส้นกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. @ 0.15 ม. ที่ก้นหลุม ผูกเหล็กเสายึดติดกับหัวเสาเข็มและตะแกรงเหล็กที่ผูกไว้ที่ตอม่อ นำท่อ คสล. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.25 ม. ยาวตามความสูงที่ต้องการสวมเข้ากับเหล็กที่ผูกไว้ เทคอนกรีตลงในตอม่อและเสา รอให้คอนกรีตแข็งตัว ชาวบ้านสาขานิยม ใช้เวลา 1 วัน (ตามมาตรฐานของวิศวกรรมสถาน ต้องใช้เวลาประมาณ 28 วัน)
8. เจ้าของบ้านกับช่างจะวางแผนเตรียมงานวันตั้งเสา โดยจัดให้มีงานบุญเสาเอก นิมนต์พระสงฆ์มาฉันภัตตาหาร ตามฤกษ์ที่เป็นมงคล เจ้าของบ้านจะไปเชิญเพื่อนบ้านมาร่วมงานและขอแรงเป็นแรงงานในการก่อสร้างในวันนั้น หัวหน้าช่างจะเตรียมวัสดุก่อสร้างจัดเป็นระบบแยกหิน ททราย ไม้กระดาน ไม้โครงสร้างไว้เป็นหมวดหมู่ ทำการเลื่อยไม้ให้ได้ขนาดตามที่ต้องการและตามลักษณะการใช้งาน จัดซื้อวงกบและประตูหน้าต่าง กองเตรียมไว้ไม่ห่างจากที่ปลูกเรือน
9. เมื่อคอนกรีตแข็งตัวและพร้อมจะใช้งาน นำคานไม้เนื้อแข็ง เช่นไม้ตะแบก ไม้เต็ง ขนาดประมาณ 2"x 8" วางบนเสาที่ปักไว้ และวางตงไม้เนื้อแข็ง ขนาดประมาณ 2"x 6"-8"

วางทุกระยะ 0.3-0.6 ม. สำหรับอาคารที่ต้องหล่อคาน คสล.เป็นโครงสร้างพื้นเรื่อนหรือห้องน้ำ จะต้องตั้งไม้แบบ โดยใช้ไม้อัดหรือไม้กระบากเป็นโครง

10. ในวันงานบุญ จะเริ่มตั้งแต่เช้ามีด มีการเลี้ยงพระเช้า และทำขวัญเสาโดยใช้ของมีค่าผูกไว้กับเสาทุกๆต้น เช่นนาฬิกา สร้อยคอทองคำ เข็มกลัดนาฬิกา และใช้ผ้าขาวม้าใหม่คาดไว้กับเสา หลังจากพระสงฆ์ได้ทำพิธีและให้พร ชาวบ้านที่มีทักษะทางช่าง ประมาณ 40-50 คนจะร่วมกันปรุจเรื่อนตามหน้าที่ที่ตนถนัดโดยจะแบ่งหัวหน้าข้างออกเป็น 1.หัวหน้าข้างที่ควบคุมการส่งวัสดุก่อสร้างที่ตัดและเลื่อยไว้แล้วจากที่เก็บวัสดุ ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่หน้างานต้องการใช้ 2.หัวหน้าข้างที่คอยส่งของจากพื้นดินไปยังชั้นต่างของเรื่อน 3.หัวหน้าข้างที่ทำหน้าที่ควบคุมการก่อสร้างบนเรื่อน ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของเรื่อนหรือญาติพี่น้อง
11. ปูพื้นไม้กระดานและต่อเสา เพื่อรองรับโครงสร้างหลังคา
12. ตั้งโครงสร้างหลังคา ได้แก่ อะเส ชื่อ ดั้ง จันทัน(ขนาดประมาณ $1\frac{1}{2}$ "-2"x 6"-8") และแป (ขนาดประมาณ $1\frac{1}{2}$ "x 2"-3") ใช้การตั้งความลาดเอียงของหลังคาตามความสามารถในการระบายน้ำของวัสดุเมุง เช่น หลังคากระเบื้องลอนคู่ความลาดเอียงประมาณ 20 องศา (ใช้วิธีการคิดความสูงของดั่งตามความยาวของชื่อ ทุกๆความยาวชื่อ 1.00ม. ดั่งจะสูงขึ้น 0.20ม.) เมุงหลังคาให้เสร็จภายในหนึ่งวัน เพื่อให้ได้ร่มเงาและป้องกันฝน
13. โดยส่วนใหญ่อาคารพักอาศัยที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ผังพื้นมีเนื้อที่ไม่เกิน 100 ตร.ม.จะสามารถปรุจเรื่อนเสร็จใน 1 วัน ในอาคารที่มีผังพื้นเนื้อที่ไม่เกิน 150 ตร.ม. จะปูพื้นไม้กระดาน เมุงหลังคา แล้วเสร็จใน 1 วัน และตีผนังไม้ได้ 1 ด้านสั้นและ1 ด้านยาวของอาคาร ใช้แรงงาน 40-50 คน
14. เมื่อตกค่ำของวันงานบุญเสาเอก เจ้าของบ้านจะแจกผ้าขาวม้าให้แก่ช่างที่มาช่วยงานคนละหนึ่งผืน (ราคาผืนละ 45บาท)
15. เจ้าของเรื่อนจะจ้างช่าง มาเก็บงานผนัง ทาสี ตกแต่งและติดตั้งงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล จนอาคารเสร็จสมบูรณ์



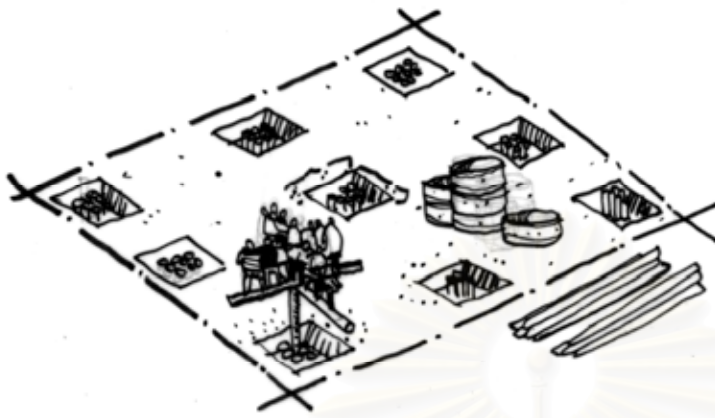
รูปที่ 6-55 แสดงขั้นตอนที่ 1 และ 2 การวัดและเตรียมที่ดินสำหรับก่อสร้าง โดยเก็บเศษวัสดุที่อยู่บนผิวดินออก ทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้าง



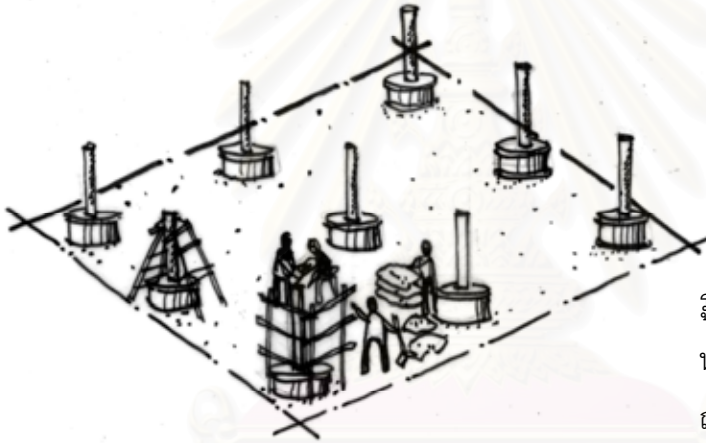
รูปที่ 6-56 แสดง ขั้นตอนที่ 3 การปักผังที่ดิน ใช้ช่วงเสา 3.00 ม.เป็นมาตรฐาน เนื่องจากเป็นความยาวของไม้ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดโดยที่ไม่ต้องตัดทำให้ทราบการวางอาคารที่จะก่อสร้าง



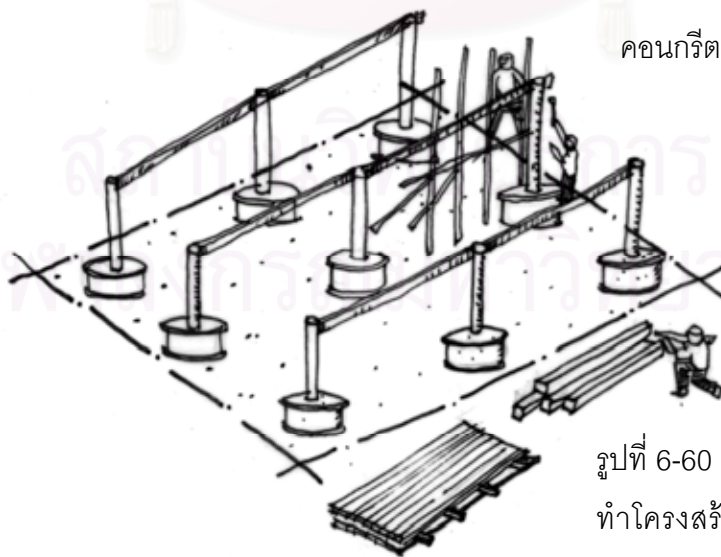
รูปที่ 6-57 แสดงขั้นตอนที่ 4-5 ขุดหลุมสำหรับเสาเข็มกว้างประมาณ 1.50 ม. ลึกประมาณ 1.00 ม.



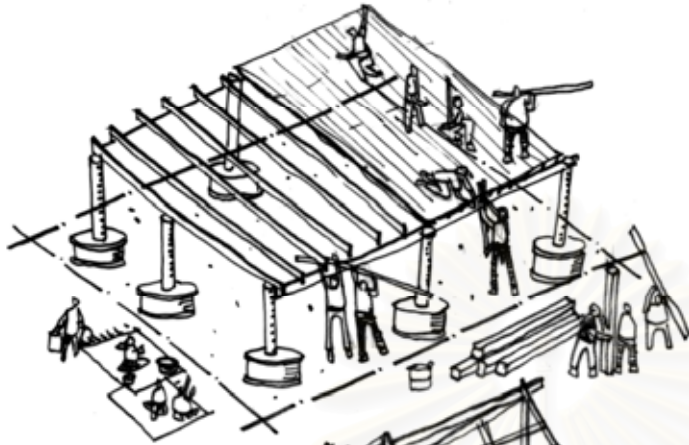
รูปที่ 6-58 แสดงขั้นตอนที่ 6 การ
ห่มเสาชิม ใช้น้ำหนักคน ขย่มเป็น
จังหวะ จนหัวเสาชิมเหลือ
ประมาณ 1.00 ม. ใช้สามเกลอ
ตอกจนหัวเสาชิมสูง 0.50 ม. จาก
พื้นดิน จนครบทุกหลุม ล้างหัว
เสาชิมให้ปราศจากเศษดิน



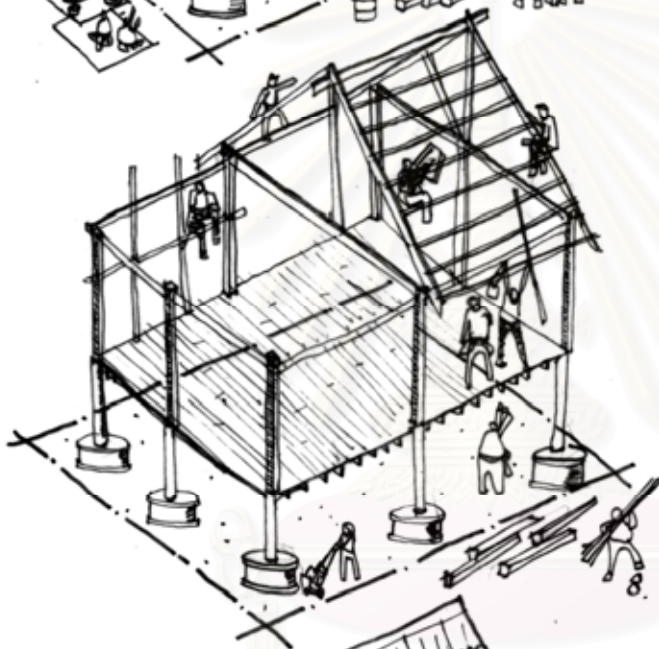
รูปที่ 6-59 แสดงขั้นตอนที่ 7-8 การ
หล่อตอม่อและหล่อเสาท่อ คสล.นำ
ถึง คสล.สำเร็จรูปเส้นผ่าศูนย์กลาง
1.00-1.20 ม.วางสวมหัวเสาชิม เท
คอนกรีตลงในตอม่อและเสาท่อ



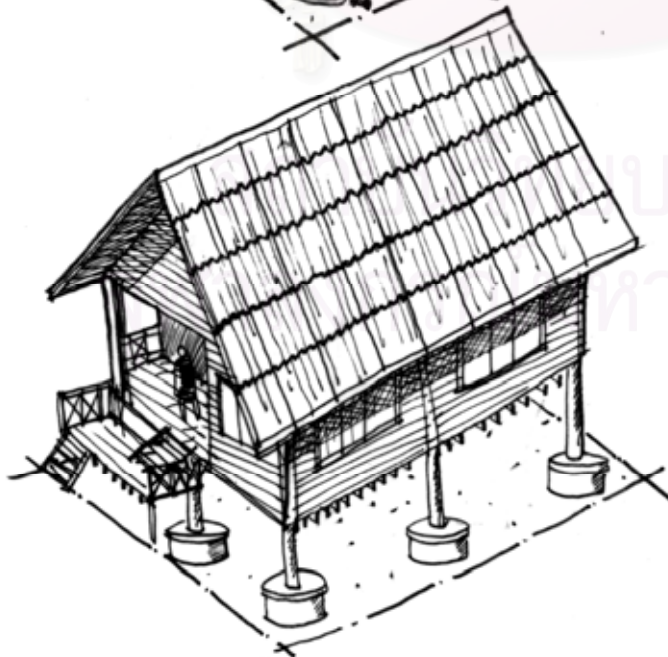
รูปที่ 6-60 แสดงขั้นตอนที่ 9-10 การ
ทำโครงสร้างคานไม้เนื้อแข็ง ขนาด
ประมาณ 2" x 8" วางบนเสาทีบากไว้
และวางตงไม้เนื้อแข็ง ขนาด
ประมาณ 2" x 6"-8" วางทุกระยะ



รูปที่ 6-61 แสดง ขั้นตอนที่ 11 การ
ปูพื้นไม้กระดาน ในวันขึ้นเสาเอก



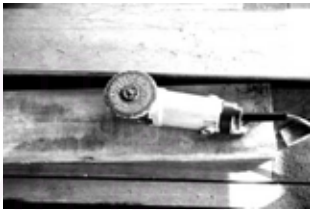



รูปที่ 6-62 แสดงขั้นตอนที่ 12 การ
สร้างโครงสร้าง ต้องมุ่งหลังคาให้
เสร็จภายในหนึ่งวัน เพื่อให้ได้ร่ม
เงาและป้องกันฝน



รูปที่ 6-63 แสดงขั้นตอนที่ 13 -15
การก่อสร้างอาคารใหม่จนเสร็จ
สมบูรณ์

ตารางที่ 6-5 แสดง การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง

ระดับ องค์ประกอบ	การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง ใน หมู่บ้านสาขา		
1. ลักษณะอาคาร	1. โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.	 <p>บ้าน นางบุญยิ่ง เหล็กเพชร</p> <p>- ก่อสร้างด้วยโครงสร้างไม้หรือ คสล. ความสูง 1 -3 ชั้น</p> <p>- พื้นที่ใช้งานในอาคาร 20-200 ตร.ม. ช่วงพาดโดยเฉลี่ย 2.5 - 6 ม.</p> <p>- วัสดุที่ใช้ เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างหรือระดับกลาง</p>
2. ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	2.5 - 6 ม.		
3. ฐานราก	- ฐานรากเดี่ยว เส้าเข็ม ไม้สน, ไม้ตะคุม, ไม้ยูคา ลิปตัส, คสล. สำเร็จรูป		
4. วัสดุปูพื้น	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้ มะค่า, คสล. หล่อกับที่ , คสล. สำเร็จรูป		
5. ผนัง	- ผนังไม้, ก่ออิฐ, ยิปซัม บอร์ด, คอนกรีตมวลเบา		
6. โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้, เหล็ก		
2. แรงงาน	- ใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง 2-3คน และมีช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่างเป็นผู้ช่วย 2-3 คน - ในบางครั้งก็เป็นช่างระดับกลางทั้งหมด		 <p>ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง</p>
3. เครื่องมือ	- ใช้เครื่องมือที่หาได้ในท้องถิ่นเช่น มีด สิว ค้อน แต่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญ - ใช้เครื่องจักรทุ่นแรงโดยมีกระบวนการใช้ งานที่ไม่ซับซ้อนมาก สามารถใช้เครื่องมือ หรือเครื่องจักรบางชนิดทดแทนกันได้		 <p>เครื่องมือไฟฟ้า ที่มีการใช้ไม่ซับซ้อนแต่ต้อง ใช้ความชำนาญในการใช้งาน</p>
4. วัสดุก่อสร้าง	- ใช้วัสดุที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับล่าง - ใช้วัสดุที่ใช้เทคโนโลยีผลิตวัสดุระดับกลาง - ใช้วัสดุที่ใช้เทคโนโลยีผลิตวัสดุระดับสูง		

จากตารางที่ 6-5 ทำให้ทราบว่า การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ในหมู่บ้านสาขาในปัจจุบัน จะใช้โครงสร้างไม้ผสมกับโครงสร้าง คสล. เป็นโครงสร้างหลักอาคาร ใช้เสาเข็มไม้สน ไม้สะดุมหรือเสา คสล. สำเร็จรูปเป็นเสาเข็มปักลงไปในดินลึกประมาณ 3.00-4.00 ม. ความลึกของเสาเข็มนี้เกิดจากความยาวของวัสดุที่นำมาใช้ และเป็นความลึกที่สามารถใช้น้ำหนักคน 4-5 คนหมหรือตอกเสาเข็มให้จมลงไปดินได้ ใช้ตอม่อ คสล. ที่หล่อโดยตั้งซีเมนต์สำเร็จรูปเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.1-1.20 ม. สูง 0.6 ม. เป็นแบบ ใช้ท่อซีเมนต์ใยหินเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2-0.25 ม. เป็นแบบเสา คสล. โดยมีความสูงจากตอม่อเท่ากับ ความยาวของท่อซีเมนต์ใยหิน โครงสร้างพื้นเป็นคาน คสล. วางด้วยพื้น คสล. หล่อกับที่, พื้น คสล. สำเร็จรูป หรือโครงสร้างพื้นเป็นคานไม้ วางด้วยตงไม้และพื้นไม้กระดาน โดยมีช่วงพาดประมาณ 3 ม. ความยาวของช่วงพาดนี้เกิดจากความยาวของวัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างพื้นโดยเฉลี่ยโดยไม่ตัดวัสดุ ผนังอาคารใช้คอนกรีตมวลเบาก่อวางบนคาน คสล. หรือใช้โครงคร่าวไม้ยาง บุด้วยแผ่นไม้ยาง, แผ่นไม้เทียม แผ่นกระเบื้องกระดาศหรือวัสดุอื่นที่สามารถนำมาบังหรือกันพื้นที่นอกบ้านและในบ้านได้ โดยเน้นการความแข็งแรงและความคงทน โครงสร้างหลังคาเป็นโครงไม้ใช้ไม้ยางหรือโครงสร้างเหล็ก ใช้สังกะสี, กระเบื้องคอนกรีต หรือกระเบื้องลอนคู่เป็นวัสดุคลุม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปการก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ในหมู่บ้านสาขาได้ดังนี้

1. เป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ใช้ทักษะช่างที่ต้องการความชำนาญ และการฝึกฝน โดยถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างด้วยวิธีการลอกเลียน การทำตามอย่างจนชำนาญ และบางกรณีสามารถ คิดค้น ดัดแปลงเทคนิคการก่อสร้างบางอย่างให้เหมาะกับงานก่อสร้างนั้นๆ ตามประสบการณ์ของช่างก่อสร้าง กล่าวได้ว่าเป็นเทคนิคการก่อสร้างที่มีรูปแบบที่ชัดเจนแต่ไม่ตายตัว ทำให้แรงงานก่อสร้างเข้าถึงเทคนิคการก่อสร้างนี้ได้ง่าย และเป็นเทคนิคการก่อสร้างราคาถูก เกิดลักษณะพลวัตรของเทคนิคการก่อสร้าง ช่างในหมู่บ้านสาขาล้วนใหญ่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางนี้ได้

2. เป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้งานกับวัสดุก่อสร้างสังเคราะห์ที่มีน้ำหนักเบาประกอบด้วยวัสดุที่มีวัตุุดิบจากธรรมชาติ วัสดุเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้บางส่วน โดยการดัดแปลงวัสดุนั้นเป็นองค์ประกอบอาคารอื่นๆได้ตามความต้องการของช่างก่อสร้าง ใช้การตัด เลื่อย แกะ หรือฉลุ ด้วยเครื่องมือที่ใช้แรงงานคนเช่น มีด เลื่อย สิว ค้อน กรรไกร หรือใช้ประกอบกับเครื่องจักรง่ายๆเช่นเลื่อยไฟฟ้า, กบไสไม้ไฟฟ้า, การยึดส่วนต่างๆขององค์ประกอบอาคารใช้ การตอกด้วยตะปู, เจาะรูด้วยสว่านแล้วขันด้วยนอตโลหะ, หรือเชื่อมโลหะเข้าด้วยกัน เป็นต้น

6.3.3 การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้าง ระดับสูง ในหมู่บ้านสาขา

เทคนิคการก่อสร้างอาคารระดับสูง เป็นการใช้อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่ซับซ้อนสามารถประหยัดแรงงานหรือได้งานที่มีคุณภาพดี ต้องใช้ทักษะในการใช้เครื่องมือและความชำนาญในกระบวนการ ไม่สามารถใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรทดแทนกันได้ แรงงานที่มาทดแทนต้องได้รับการถ่ายทอดเทคนิควิธีอย่างมีแบบแผน วัสดุที่ใช้เป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลางหรือระดับสูงเนื่องจากวัสดุเหล่านี้มีการผลิตเป็นอุตสาหกรรม ทำให้วัสดุมีขนาดใหญ่ใช้งานและคุณภาพที่เชื่อถือได้ จำนวนอาคารพักอาศัยที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับสูงในหมู่บ้านสาขามีจำนวนน้อยเพราะขาดแรงงานระดับสูงและวัสดุที่ใช้ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับสูงนี้มีราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับวัสดุก่อสร้างระดับที่ต่ำกว่าแต่สามารถก่อสร้างอาคารในรูปแบบเดียวกัน ดังนั้นเทคนิคการก่อสร้างอาคารระดับสูงในหมู่บ้านสาขาจะใช้เฉพาะบางส่วนของอาคารเท่านั้น โดยเฉพาะกรณีที่ไม่สามารถให้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางและระดับกลางได้ เช่น การใช้เสาเข็มกับอาคารพักอาศัย 2 ชั้น โครงสร้างหลักเป็น คสล.ที่ตั้งอยู่ติดคลอง เพื่อป้องกันการทรุดตัวของอาคารจำเป็นต้องใช้เสาเข็มลึก 21 ม. แต่ไม่สามารถขนย้ายเสาเข็มคสล.ยาว 21 ม. เข้ามาในหมู่บ้านสาขาได้เนื่องจากสภาพถนนและที่ก่อสร้างมีความคับแคบ จึงต้องใช้เสาเข็มเจาะลึก 21 ม. เทคนิคการก่อสร้างนี้ไม่มีช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาสามารถทำการก่อสร้างได้เลยจึงต้องใช้ช่างจากนอกหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 6-64 แสดงอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง โดยการใช้เสาเข็มเจาะลึก 21 ม.



รูปที่ 6-65 แสดงการก่อสร้างอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง โดยการใช้เสาเข็มเจาะลึก 21 ม. และใช้โครงสร้างคสล.เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร

ตารางที่ 6-6 เปรียบเทียบระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

ระดับ รายละเอียด	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับสูง
1.พื้นที่ใช้งาน(ตร. ม.)	 25-120 ตร. ม. บ้าน นางอรอุมา ไพบูลย์	 80-200 ตร. ม. บ้าน นางบุญยิ่ง เหล็กเพชร	 80-200 ตร. ม. บ้าน นายเอี่ยม(ไม่ทราบนามสกุล)
2.โครงสร้างหลัก ของอาคาร	- โครงสร้างไม้	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้าง คสล.
3.ช่วงพาดโดยเฉลี่ย	1-3 ม.	2.5 -6 ม.	2.5 - 6 ม.
4.ฐานราก	- ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้สะดุม	- ฐานรากเดี่ยว เสาค้ำไม้ สน, ไม้สะดุม - เสาค้ำ คสล.สำเร็จรูป	- เสาค้ำเจาะลึก 21 ม.
5.วัสดุปูพื้น	- ไม้ไผ่, ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า, ไม้อัด	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อทับที่, คสล. สำเร็จรูป	- ไม้สัก, ไม้แดง, ไม้มะค่า - คสล.หล่อทับที่, คสล. สำเร็จรูป
6.ผนัง	- ผนังไม้ไผ่, ไม้ยาง, ไม้อัด - แผ่นสังกะสี	- ผนังไม้, ไม้อัด, ก่ออิฐ - ยิปซัมบอร์ด, คอนกรีต มวลเบา	- ผนังไม้, ไม้อัด, ก่ออิฐ - ยิปซัมบอร์ด, คอนกรีต มวลเบา
7.โครงสร้างหลังคา	- โครงสร้างไม้ไผ่, ไม้ยาง	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างหลังคาเหล็ก	- โครงสร้างไม้ - โครงสร้างหลังคาเหล็ก
8.วัสดุผนังหลังคา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี, กระเบื้อง ซีเมนต์ , กระเบื้องดินเผา	- ใบจาก - แผ่นสังกะสี, กระเบื้อง ซีเมนต์, กระเบื้องดินเผา, กระเบื้องคอนกรีต, แผ่น เหล็ก	- แผ่นสังกะสี, กระเบื้อง ซีเมนต์, กระเบื้องดินเผา, กระเบื้องคอนกรีต, แผ่น เหล็ก
9.แรงงาน	- ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสา ขลา - ช่างระดับกลาง 1 คนและ ช่างระดับล่าง 2-3 คน	- ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสา ขลา - ช่างระดับกลาง 2-3คน และ ช่างระดับล่าง 2-3 คน	- ช่างก่อสร้างนอกหมู่บ้าน สาขาฯ ทำงานเทคนิค ระดับสูง ช่างสาขาฯทำงาน ระดับกลาง

ระดับ รายละเอียด	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับล่าง	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับกลาง	เทคนิคการก่อสร้าง ระดับสูง
10.เครื่องมือ	- ใช้เครื่องมือง่ายที่ทดแทน กันได้	- ใช้เครื่องมือที่หาได้ใน ท้องถิ่นแต่ต้องอาศัยทักษะ และความชำนาญ - ใช้เครื่องจักรทุ่นแรงที่ ทดแทนกันได้	- ใช้เครื่องมือที่หาได้ใน ท้องถิ่นแต่ต้องอาศัยทักษะ และความชำนาญ - ใช้เครื่องจักรทุ่นแรงที่ ทดแทนกันได้บางครั้งต้อง ใช้เครื่องมือพิเศษ
11.ช่วงเวลาการส อาคาร	- ก่อน พ.ศ.2526-ปัจจุบัน	- ก่อน พ.ศ.2526-ปัจจุบัน	- ปีพ.ศ.2537-ปัจจุบัน

จากตารางที่ 6-6 ตารางแสดงการเปรียบเทียบระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย
ในหมู่บ้านสาขา ทำให้ทราบว่า เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยระดับล่างและระดับกลางเป็น
เทคนิคการก่อสร้างที่ช่างชาวหมู่บ้านสาขาสมาารถทำการก่อสร้างอาคารได้โดยใช้เทคนิคการ
ก่อสร้างทั้ง 2 ระดับนี้มาตั้งแต่ก่อนปี พ.ศ.2526 และใช้เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน แต่เทคนิคการ
ก่อสร้างอาคารพักอาศัยระดับสูง ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาสมาารถทำการก่อสร้างได้
จำเป็นต้องใช้ช่างก่อสร้างจากนอกหมู่บ้านมาทำการก่อสร้างโดยเฉพาะการทำเสาเข็มเจาะ
เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ระดับสูงในหมู่บ้านสาขาสมาารถจะใช้เฉพาะบางส่วนของอาคาร
เท่านั้น โดยเริ่มใช้ราวปี พ.ศ.2537 - ปัจจุบัน

การก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขานิยมใช้โครงสร้างไม้ประกอบกับวัสดุ
ธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ที่มีน้ำหนักเบาและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือดัดแปลงเป็น
องค์ประกอบอาคารอื่นๆได้เช่น ไม้ยาง, ไม้อัด, แผ่นสังกะสี

ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาทุกระดับเทคนิคการก่อสร้าง
จำเป็นต้องมีช่างก่อสร้างที่สามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยระดับกลางอย่างน้อย 1
คน ประกอบกับช่างก่อสร้างที่ใช้เทคนิคระดับอื่นๆ

เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยระดับกลางที่ใช้ในหมู่บ้านสาขาสมาารถ เป็นเทคนิคการ
ก่อสร้างที่สามารถใช้ เครื่องมือที่หาได้ในท้องถิ่นและเครื่องจักรบางชนิดที่ใช้ทดแทนกันได้ และใช้
วัสดุก่อสร้างที่ใช้กับเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยระดับล่างและระดับสูงได้

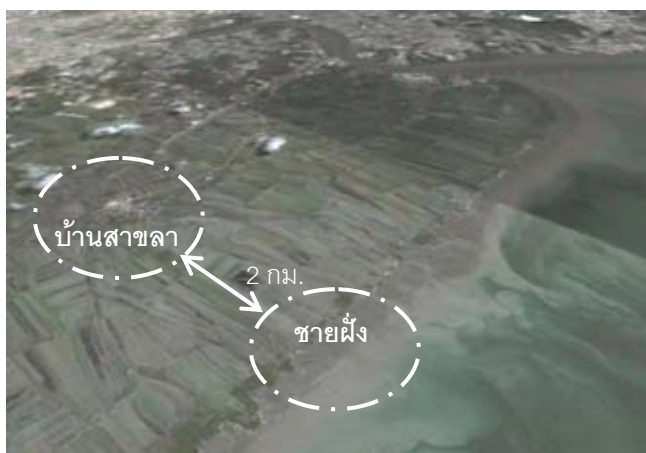
6.4 วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในหมู่บ้านสาขา

วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา เป็นวัสดุก่อสร้างที่ผลิตจากเทคโนโลยีผลิตวัสดุในหลายระดับ ทั้งจากเทคโนโลยีผลิตวัสดุระดับต่ำ, ระดับกลาง และระดับสูง วัสดุก่อสร้างเหล่านี้จะถูกนำไปใช้ด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับต่างๆ โดยมีรายละเอียดการใช้วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาจากการสำรวจดังนี้

6.4.1 วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่าง

วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เกิดจากเทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับพื้นบ้านหรือระดับล่าง (Traditional or Low Material Technology) เป็นการจัดหาและผลิตวัสดุก่อสร้างจากทรัพยากรธรรมชาติ โดยนำวัตถุดิบ (Raw Material) จากธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรืออยู่ใกล้ท้องถิ่นมาใช้งาน ดัดแปลง แปรรูปเป็นวัสดุก่อสร้างด้วยกรรมวิธีง่ายๆโดยใช้แรงงานคนและเครื่องมือที่ไม่ซับซ้อน สามารถถ่ายทอดเทคนิคการผลิตในระดับการลอกเลียนหรือใช้งานแบบทำตามอย่างกัน (Copying/Operating) ตัวอย่างเช่น การตัดใบจากที่ขึ้นตามพื้นที่ชุ่มน้ำใกล้คลองสรรพสามิต นำไปตากแดดจนแห้ง แล้วนำมาจัด และเย็บเป็นตับ ใช้สำหรับมุงหลังคาหรือใช้เป็นผนังอาคาร เป็นต้น

1. วัสดุในการผลิต วัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างระดับนี้จะเป็นวัสดุที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ หาได้ง่ายในท้องถิ่น ในอดีตสมัยที่ชาวสาขานิยมประกอบอาชีพประมงชายฝั่ง (ประมาณก่อนปี พ.ศ.2490) เจ้าของบ้านบางหลังใช้การเดินทางไปยังชายฝั่งที่อยู่ห่างจากหมู่บ้านสาขา 1-2 กิโลเมตร เพื่อเก็บไม้ไผ่ที่หลุดลอยมาจากปะเกกลางทะเลนำมาสร้างอาคารพักอาศัยชั้นเดียวยกใต้ถุนสูง ใช้เสาไม้จริงหรือเสาไม้ไผ่เป็นโครงสร้างรับน้ำหนัก ผนังอาคารเป็นผนังไม้ไผ่หรือตับจาก หลังคามุงด้วยตับจาก อาคารพักอาศัยลักษณะนี้ มีค่าก่อสร้างไม่มากเพราะใช้วัสดุที่หาได้จากธรรมชาติเป็นหลัก ชาวสาขาที่ไม่ค่อยมีฐานะจึงนิยมสร้างอาคารพักอาศัยลักษณะนี้



รูปที่ 6-66 แสดงภาพถ่ายทางอากาศ หมู่บ้านสาขากับชายฝั่งอ่าวไทย สมัยก่อนชาวสาขานิยมเดินทางเข้าไปเก็บไม้ไผ่ที่ลอยมาเกยที่ชายฝั่ง นำมาสร้างเป็นอาคารพักอาศัย



รูปที่ 6-67 แสดงป่าจากริมคลองที่ทะลุไปถึงชายฝั่งอ่าวไทย

ในปัจจุบันยังมีการใช้วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างในหมู่บ้านสาขาอยู่บ้าง เช่น ไม้ไผ่ที่ผ่านการตากแดดให้แห้ง โปจาก และตับจาก วัสดุเหล่านี้มีจำหน่ายในร้านขายของชำ ร้านค้า วัสดุก่อสร้างในหมู่บ้าน (ร้านตุ๊กตา,ร้านลุงฮา) และร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้าน ชาวสาขาส่วนใหญ่นิยมซื้อวัสดุก่อสร้างเหล่านี้จากร้านค้ามากกว่าการไปเก็บวัตถุดิบจากธรรมชาติมาแปรรูปเป็นวัสดุก่อสร้าง เนื่องจากเวลาที่สูญเสียในการแปรรูปเพื่อให้ได้มาซึ่งวัสดุก่อสร้างเหล่านี้มีค่าน้อยกว่าเวลาที่ชาวบ้านไปรับจ้างทำประมงชายฝั่งในหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 6-68 แสดงโปจากที่ตัดจากก้านแล้วนำมาตากแดดให้แห้งทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ จัดเป็นตับเพื่อมุงหลังคาหรือกันเป็นผนัง



รูปที่ 6-69 แสดงอาคารที่ก่อสร้างด้วยตับจากตากแห้งเป็นวัสดุหลัก ใช้กันผนังและใช้เป็นวัสดุมุงหลังคา



รูปที่ 6-70 แสดงเสาไม้ไผ่ที่ใช้เป็นเสารับน้ำหนักโครงสร้างอาคาร อาคารทั้งหลังใช้วัสดุจากธรรมชาติเป็นหลักจึงทำให้มีน้ำหนักเบา เสาไม้ไผ่จึงรับน้ำหนักอาคารได้

2.แรงงานในการผลิต วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างในหมู่บ้านสาขลาคจะใช้แรงงานคนเป็นหลักและใช้วัตถุดิบที่หาได้จากธรรมชาติ พัฒนาการของแรงงานในการผลิตวัสดุระดับล่างนี้จะปรับเปลี่ยนตามพัฒนาการของสังคมและเศรษฐกิจในหมู่บ้านสาขลาด้วย

ในอดีตราวปีพ.ศ.2480 ชาวสาขลาล้วนใหญ่ทำเกษตรกรรมเพื่อยังชีพ การรับจ้างเพื่อพานิชยกรรมยังมีไม่มาก ชาวสาขลาล้างใช้แรงงานตนเองในการแปรรูปวัตถุดิบจากธรรมชาติให้เป็นวัสดุก่อสร้าง เช่น นำใบจากมาทำเป็นตบจาก นำไม้ไผ่มาสับฟาก เป็นต้น แรงงานที่ผลิตวัสดุก่อสร้างเหล่านี้จะได้รับการถ่ายทอดเทคนิคการผลิตโดยวิธีการลอกเลียน เป็นการถ่ายทอดกันในครอบครัว โดยใช้เวลาว่างจากการทำสวนและงานประมงมาแปรรูปวัตถุดิบจากธรรมชาติ แรงงานที่ผลิตวัสดุก่อสร้างเหล่านี้มีตั้งแต่วัยเด็กที่รู้ความแล้งจนถึงผู้เฒ่าผู้แก่ที่เกษียณตนเองจากการทำงานเลี้ยงชีพ ผู้เฒ่าผู้แก่จะทำงานให้ดูเป็นตัวอย่าง แรงงานรุ่นใหม่ก็จะอาศัยการลองผิดลองถูกผลิตวัสดุก่อสร้างนี้ขึ้นมา ในบางครั้งวัสดุก่อสร้างระดับล่างต้องผลิตโดยใช้ความประณีตและความอดทนอาจใช้เวลาก่อนวันหรือหลายวัน ทำให้คนในครอบครัวร่วมกันทำงานกันพร้อมหน้า เกิดเป็นการสานสัมพันธ์ในครอบครัว

ในปัจจุบันการผลิตวัสดุก่อสร้างระดับล่างในหมู่บ้านสาขลาคยังคงใช้วัสดุจากธรรมชาติและใช้แรงงานคนเป็นหลักแต่เป็นแรงงานที่รับจ้างแปรรูปวัตถุดิบจากธรรมชาติให้เป็นวัสดุก่อสร้างและส่งขายแก่ร้านค้าวัสดุก่อสร้าง แรงงานที่ผลิตวัสดุก่อสร้างระดับนี้ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นวัยชราที่ไม่สามารถทำงานรับจ้างทั่วไปได้แล้ว ที่สำคัญคือมีเฉพาะคนรุ่นเก่านี่เท่านั้นที่สามารถผลิตวัสดุก่อสร้างระดับล่างนี้ได้ เพราะแรงงานหนุ่มสาวหันไปประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปซึ่งได้ค่าจ้างสูงกว่า ทำให้การผลิตวัสดุที่ใช้เทคโนโลยีระดับล่างขาดการถ่ายทอด และไม่ค่อยนำมาเป็นวัสดุก่อสร้างแล้ว



รูปที่ 6-71 แสดง ใบจากตากแห้ง มัดขายเป็นกำ ในร้านขายของชำภายในหมู่บ้านสาขลาค

3.เครื่องมือในการผลิต วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างในหมู่บ้านสาขลาใช้เครื่องมือที่สามารถทดแทนกันได้ สามารถหาเครื่องมือนั้นได้ในท้องถิ่น เช่น มีด สิว ค้อน ในบางครั้งก็ใช้วัสดุหรืออุปกรณ์ใกล้ตัวดัดแปลงเป็นเครื่องมือในการผลิต เช่น ใช้ปี๊บเหล็กทำเป็นหม้อต้มตอกไม้ไผ่ ให้มีความอ่อนและเหนียวเพื่อใช้สำหรับผูกใบจากตากแห้งเข้ากับ ก้านไม้ไผ่

4.การขนส่ง วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างในหมู่บ้านสาขลาส่วนใหญ่จะแปรรูปมาจากวัสดุจากธรรมชาติจึงมีน้ำหนักเบา และผลิตในละแวกหมู่บ้าน การขนส่งจึงใช้รถเข็นหรือเรือขนาดเล็ก ขนจากแหล่งผลิตหรือร้านค้าส่งไปยังพื้นที่ก่อสร้าง



รูปที่ 6-72 แสดง การใช้เรือขนส่งลัดเลาะตามลำคลองในหมู่บ้านสาขลา ชาวบ้านจะขับเรือไปยังป่าจากเพื่อตัดใบจากมาตากแห้ง ใช้ทำเป็นตับมุงหลังคาหรือกันเป็นผนัง



รูปที่ 6-73 แสดง ทางสัญจรในหมู่บ้านสาขลา มีความกว้างประมาณ 1.2-1.5 ม. จึงต้องใช้รถเข็น 2 ล้อ บรรทุกสิ่งของในหมู่บ้านสาขลา น้ำหนักในการบรรทุกแต่ละครั้งไม่เกิน 250 กิโลกรัม เพราะเป็นน้ำหนักที่แรงงานหนึ่งคนจะเข็นได้



รูปที่ 6-74 แสดง การใช้รถเข็น 2 ล้อบรรทุกไม้สนยาว 3 ม.จำนวน 6 ต้นไปยังสถานที่ก่อสร้าง

6.4.2 วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง

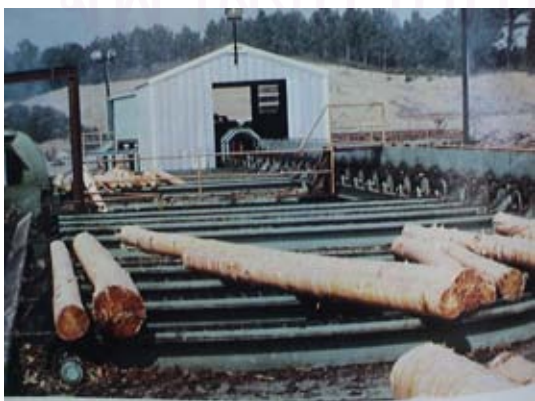
วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เกิดจากเทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับกลาง (intermediate material technology) เป็นการผลิตวัสดุก่อสร้างโดยนำวัตถุดิบ จากธรรมชาติมาเข้ากระบวนการ ยืดอายุการใช้งานโดยใช้วิธีทางเคมีอย่างง่าย และใช้เครื่องมือที่ต้องอาศัยทักษะและความชำนาญ หรือใช้เครื่องจักรที่เข้าร่วมกับแรงงานคนเช่น การผลิตไม้แปรรูปจากซุงไม้ การผลิตกระเบื้องดินเผา เป็นต้น

1. วัสดุในการผลิต ปัจจุบันวัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างระดับนี้จะเป็นวัสดุที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ ผ่านการจัดหาวัตถุดิบอย่างเป็นระบบ ส่วนใหญ่อยู่ในการผลิตระบบ อุตสาหกรรมขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง เช่น โรงงานไม้แปรรูปที่นำไม้ซุงมาเลื่อยเป็นแผ่น นำไม้มาอบเพื่อให้ไล่ความชื้นในเนื้อไม้ โรงงานไม้แปรรูปนี้ต้องมีการจัดหาไม้ซุงให้ได้กับความต้องการ ในการผลิตไม้ตามขนาดที่ตลาดต้องการ อาจมีการวางแผนเรื่องการปลูกป่าทดแทน มีสถานที่เก็บ วัสดุเพื่อจัดจำหน่าย

ด้วยลักษณะทางภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านสาขลาที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ อยู่ใกล้ทะเลอ่าวไทย เนื้อ ดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแข็ง ทั้งดินบนและดินล่างมีสภาพเป็นดินเค็ม จึงไม่ เหมาะกับการปลูกไม้ยืนต้น น้ำในดินมีมากจึงไม่สามารถนำดินมาเป็นส่วนหนึ่งของวัตถุดิบในการ ผลิตอิฐก่อ กล่าวได้ว่าหมู่บ้านสาขลาไม่มีทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาผลิตวัสดุก่อสร้างที่ ใช้เทคโนโลยีระดับกลางได้เลย



รูปที่ 6-75 แสดงการใช้เลื่อยไฟฟ้าตัดกิ่งไม้อกจากลำต้นสน เพื่อเตรียมลำเลียงเป็นท่อนซุงไป ยังโรงเลื่อยไม้ต่อไป



รูปที่ 6-76 แสดงท่อนไม้ซุงที่ตัดกิ่งออกแล้ว ลำเลียงตามสายพาน



รูปที่ 6-77 แสดงท่อนไม้ที่ถูกแปรรูปเป็นขนาด 4"×4"



รูปที่ 6-78 แสดงประตูไม้สัก ลูกฝักไม้สักแกะสลัก โดยใช้ไม้ที่ผ่านการถนอมรักษาโดยการอบ เป็นวัสดุที่ผลิตจากเทคโนโลยีการผลิตระดับกลาง โดยมีโรงงานไม้แปรรูปอยู่นอกหมู่บ้านสาขลา



รูปที่ 6-79 แสดงเสาไม้เนื้อแข็งขนาด 8"×8" เป็นไม้ที่ผ่านการถนอมรักษาโดยการอบ เป็นวัสดุที่ผลิตจากเทคโนโลยีการผลิตระดับกลาง โดยมีโรงงานไม้แปรรูปอยู่นอกหมู่บ้านสาขลา



รูปที่ 6-80 แสดงองค์ประกอบอาคารที่ใช้ผลิตภัณฑไม้แปรรูปลักษณะต่างๆ เช่น ไม้กระดาน วงกบไม้บานประตูไม้ โดยใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต



รูปที่ 6-81 แสดงบล็อกคอนกรีต ใช้สำหรับก่อผนังอาคาร มีส่วนผสมของหินปูน ซีเมนต์ และน้ำ โดยมีซีเมนต์เป็นตัวประสานหินปูนเข้าด้วยกัน เป็นวัสดุก่อสร้างที่ต้องจัดหามาจากนอกหมู่บ้านสาขลา



รูปที่ 6-82 แสดงแบบเหล็กสำหรับหล่อก้อนบล็อคอนกรีต ใช้แรงงานคนเป็นผู้ผสมหินปูน ซีเมนต์ และน้ำและอัดเข้าไปในแบบหล่อ จัดเป็นวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง

2. **แรงงาน** วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง เป็นการผลิตโดยใช้แรงงานคนเป็นหลัก โดยใช้เครื่องมือหรือเครื่องจักรช่วยในการผลิต ในปัจจุบันแรงงานส่วนใหญ่จะอยู่ในระบบอุตสาหกรรมขนาดเล็กถึงขนาดกลาง แรงงานเหล่านี้มีหน้าที่ทำงานตามระบบสายงานที่วางไว้ มีการปรับเปลี่ยนหน้าที่ทดแทนกันได้บ้าง อาจได้ค่าแรงเป็นรายวันหรือรายเดือน การที่หมู่บ้านสาขาไม่มีทรัพยากรสำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลาง จึงไม่มีแรงงานลักษณะนี้อาศัยอยู่ในหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 6-83 แสดงตัวอย่างแรงงานผลิตบล็อกคอนกรีตมีส่วนผสมของหินปูน ซีเมนต์ และน้ำ เป็นโดยใช้เทคโนโลยีระดับกลาง ถ่ายจากเมืองหลวงพระบาง



รูปที่ 6-84 แสดงตัวอย่างแรงงานในการผลิตบล็อกดินซีเมนต์ใน จ.นครราชสีมา

3. **เครื่องมือ** วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง ส่วนใหญ่ใช้เครื่องมือที่ผลิตขึ้นมาโดยเฉพาะ สามารถทดแทนกันได้บ้างแล้วแต่กรณี โดยใช้แรงงานคนร่วมกับเครื่องมืออื่น เช่น ในการทำบล็อกดินซีเมนต์ จะต้องมีเครื่องบดก้อนดินลูกรังให้เป็นผง เครื่องกวนส่วนผสมระหว่างดินลูกรัง ทราย ซีเมนต์ และน้ำ เครื่องอัดก้อนบล็อก เครื่องมือเหล่านี้ มีทั้งที่ใช้พลังงานจากไฟฟ้าและพลังงานจากคน จากข้อจำกัดในเรื่องทรัพยากรที่ใช้ผลิตวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางดังที่กล่าวไว้ ทำให้ในหมู่บ้านสาขาไม่มีเครื่องมือที่ผลิตวัสดุก่อสร้างระดับนี้โดยเฉพาะ



รูปที่ 6-85 แสดง เครื่องกวนส่วนผสมระหว่างดินลูกรัง ซีเมนต์ และน้ำ ใช้ผลิตดินซีเมนต์บล็อก ใน อ.ลำตะคอง จ. นครราชสีมา



รูปที่ 6-86 แสดง เครื่องอัดก้อนบล็อก ใช้แรงงานคนในการบรรจุดินลูกรังลงในแบบเหล็ก ใช้กลศาสตร์ทดแรงในการใช้คานงัดคานดีดอัดดินให้ได้รูป

4. การขนส่ง วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลางที่ใช้ในหมู่บ้านสาขาส่วนใหญ่ จะผลิตจากนอกหมู่บ้านสาขาจึงต้องขนส่งจากร้านวัสดุก่อสร้างหรือโรงงานที่ผลิตวัสดุนั้นมากกว่า 10 กิโลเมตร ในอดีตจะให้การขนส่งทางเรือผ่านทางคลองสรรพสามิตและใช้เรือถ่ายลำเดียวมาตามคลองลัดและนำวัสดุก่อสร้างขึ้นมาเก็บไว้ที่ลานวัด จากนั้นนำวัสดุก่อสร้างใส่เรือชะล่าหรือรถเข็นส่งต่อไปยังสถานที่ก่อสร้างต่อไป ตั้งแต่ปีพ.ศ.2537 ถึงปัจจุบัน การขนวัสดุก่อสร้างมายังหมู่บ้านสาขาใช้รถกระบะหรือรถ 6 ล้อ ขับตามถนนคอนกรีตยาว 8 กิโลเมตรที่ตัดจากถนนสุขสวัสดิ์มุ่งมายังหมู่บ้านสาขาและสิ้นสุดที่วัดสาขา วัสดุก่อสร้างจะถูกกองเก็บที่ลานวัดก่อนส่งต่อโดยใช้รถเข็นหรือเรือชะล่าไปยังบ้านที่ก่อสร้าง



รูปที่ 6-87 แสดง รถบรรทุก 6 ล้อที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างที่ห่างจากหมู่บ้านสาขา 8-10 กิโลเมตร ขนมายังลานวัด



รูปที่ 6-88 แสดงลานวัดที่อยู่ใกล้กับคลอง ใช้เป็นที่เก็บวัสดุก่อสร้างก่อนส่งลงเรือเพื่อขนไปยังบ้านที่ก่อสร้างที่อยู่ใกล้กับคลองในหมู่บ้านสาขา



รูปที่ 6-89 แสดงการขนส่งวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต วัสดุนี้อาจชนิดมีน้ำหนักเบาจึงสามารถบรรทุกลงเรือขนาดเล็กขนส่งไปตามลำคลองที่อยู่ในหมู่บ้านสาขาได้



รูปที่ 6-90 แสดงการเก็บวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางในการผลิต โดยเก็บไว้ในอาคารที่กำลังดำเนินการก่อสร้างอยู่

6.4.3 วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง

วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เกิดจากเทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับสูง เป็นการผลิตวัสดุก่อสร้างโดยนำวัตถุดิบ จากธรรมชาติมาเข้ากระบวนการดัดแปลง สังเคราะห์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการทดลองและทดสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง เช่น การผลิตแผ่นยิปซัมบอร์ด จะต้องมีการศึกษาถึงอัตราส่วนของน้ำ ผงหินและสารเคมีอื่นๆ ที่ช่วยให้คงรูปหรือมีคุณสมบัติต้านทานสภาพแวดล้อมอื่นๆ ในการผลิตต้องใช้เครื่องจักรที่มีความเที่ยงตรงและประสิทธิภาพในการผลิตวัสดุนั้นๆ โดยส่วนใหญ่มีแรงงานคนเป็นผู้ควบคุมเครื่องจักรให้ดำเนินงานตามที่ตั้งเป้าหมายไว้

1. วัสดุในการผลิต วัตถุดิบที่ใช้สำหรับการผลิตวัสดุก่อสร้างระดับสูง จะใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ นำมาเข้ากระบวนการดัดแปลง สังเคราะห์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ต้องการตามเป้าหมายที่ต้องการ ทั้งสมบัติเชิงกล ของวัสดุหรือผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ จึงต้องมีการทดลองเพื่อทดสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างนั้น อาจใช้แบบจำลองหรือสร้างตัวอย่างก่อนผลิตวัสดุก่อสร้างสู่ตลาด ด้วยข้อจำกัดทางสภาพภูมิศาสตร์ของหมู่บ้านสาขลาตามที่กล่าวไปแล้วนั้น ทำให้หมู่บ้านสาขลาไม่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับสูงนี้ สถานที่ผลิตวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิตส่วนใหญ่จะมีสถานที่ตั้งใกล้กับแหล่งทรัพยากรที่ใช้เป็นวัตถุดิบ เช่น โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศไทยจะตั้งอยู่ใกล้ภูเขาหินปูนในพื้นที่จ.สระบุรี หรือ โรงงานผลิตเหล็กเส้นก่อสร้างจะมีพื้นที่ตั้งอยู่ใกล้กับท่าเรือที่ใช้ขนถ่ายแร่เหล็กที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นต้น



รูปที่ 6-91 แสดงการใช้คอนกรีต, เหล็ก, บล็อกคอนกรีตมวลเบา, แผ่นพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรงในหมู่บ้านสาขลา วัสดุก่อสร้างเหล่านี้ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งผลิตจากนอกหมู่บ้านสาขลาทั้งหมด



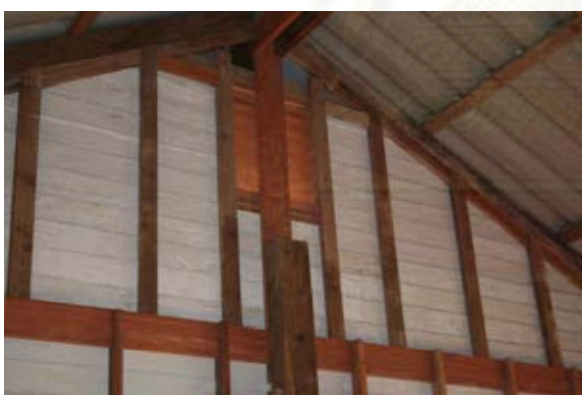
รูปที่ 6-92 แสดง การผลิตผนังคอนกรีตสำเร็จรูปโดยใช้เครื่องจักร ผลิตโดยบริษัทปูนซีเมนต์ไทยจำกัดมหาชน หนึ่งในผู้ผลิตวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในประเทศไทย ที่มา : ภาพจากไบแนแนะนำสินค้า บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย(มหาชน)



รูปที่ 6-93 แสดงซุ้มทางเข้าบ้านหลังหนึ่งในหมู่บ้านสาขาเป็นหลังคาโปร่งแสง ใช้เหล็กฉีกวางบนท่อเหล็กทาสี ๑11/2”เป็นแป และใช้ท่อเหล็กทาสี ๑21/2” เป็นอะเสรูปโค้ง



รูปที่ 6-94 แสดงการใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสีเป็นหลังคา กันแดดกันฝนให้กับอาคารในหมู่บ้านสาขา ส่วนใหญ่เป็นอาคารพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยถึงค่อนข้างปานกลาง และสร้างอาคารมากกว่า 15 ปี แผ่นสังกะสีเป็นวัสดุก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตระดับสูง ต้องผลิตโดยโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่



รูปที่ 6-95 แสดงการใช้แผ่นไม้เทียมเป็นฝ้าผนังอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ส่วนใหญ่เป็นอาคารที่พักอาศัยที่สร้างขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน ไม้เทียมกำลังได้รับความนิยมจากช่างก่อสร้างและเจ้าของอาคาร เนื่องจากราคาไม่แพง มีความทนทานจากแมลงมากกว่าไม้ธรรมชาติ ทั้งยังมีสีจากเนื้อวัสดุโดยตรงไม่ต้องทาสีทับ



รูปที่ 6-96 แสดงการใช้สแตนเลสผิวมันเป็นประตูทางเข้าบ้านหลังหนึ่งในหมู่บ้านสาขา สแตนเลสเป็นโลหะชนิดหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต

2. **แรงงาน** วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง เป็นการผลิตโดยใช้เครื่องจักรเป็นหลัก โดยใช้แรงงานคนควบคุมหรือเป็นผู้สร้างและวางแผนระบบการผลิต การใช้เครื่องจักรผลิตสามารถผลิตวัสดุก่อสร้างได้จำนวนมาก ประหยัดเวลาและได้ผลผลิตที่แม่นยำกว่าการใช้แรงงานคน ด้วยเหตุนี้เองแรงงานที่อยู่ในสายการผลิตลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะมีความชำนาญเฉพาะด้าน มีการแบ่งงานให้ทำเฉพาะตามหน้าที่ ทำงานเป็นระบบอุตสาหกรรมเต็มขั้น เป็นที่น่าสังเกตว่ายิ่งเทคโนโลยีก้าวหน้ามากเท่าใดนั้น เครื่องจักรก็จะมาทดแทนแรงงานคนมากขึ้นไปด้วย แรงงานคนที่เป็นส่วนหนึ่งในการผลิตลักษณะนี้ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่ใกล้กับโรงงานและสถานที่ผลิตวัสดุก่อสร้าง เพื่อสะดวกในการเดินทางและประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วย จากสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นทำให้หมู่บ้านสาขาไม่มีแรงงานคนที่มีส่วนในการผลิตวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงในการผลิต

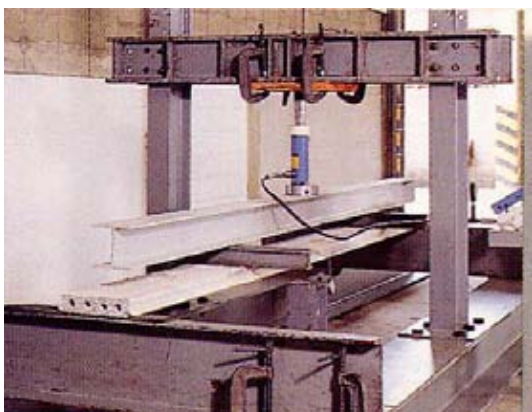


รูปที่ 6-97 แสดงการผลิตแผ่นพื้นคอนกรีตสำเร็จรูปของบริษัทซีคอน ส่วนผสมของคอนกรีตจะถูกผสมและกวนด้วยเครื่องจักร แล้วลำเลียงมาตามถังบรรจุที่ชักออกด้วยเครื่องยนต์แล้วเทลงในแบบหล่อซึ่งทำด้วยเหล็ก ใช้แรงงานคนจี้คอนกรีตและขัดแต่งผิวขึ้นงาน



รูปที่ 6-98 แสดงแรงงานคนควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ผลิตขึ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป แรงงานคนลักษณะนี้ต้องได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ ที่มา : ภาพจากโบแนะนำสินค้า บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

3. **เครื่องมือ** วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ย่อมมีต้นทุนทางการเงินสูงตามระดับของเทคโนโลยีที่ใช้ เครื่องมือที่ใช้ผลิตจึงต้องมีความแม่นยำและผลิตได้รวดเร็ว เพื่อลดเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการผิดพลาดจากการผลิตนั้น เครื่องมือเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือเฉพาะไม่สามารถดัดแปลงหรือเปลี่ยนการใช้งานได้ง่าย ดังนั้นเครื่องมือเหล่านี้จึงมีเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น ในหมู่บ้านสาขานานาเกลือจึงไม่มีเครื่องมือที่ใช้ผลิตวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง



รูปที่ 6-99 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ตรวจสอบการรับน้ำหนักของแผ่นพื้นสำเร็จรูป ให้ได้ตามความแข็งแรงที่ออกแบบไว้ ที่มา : ภาพจากไบเนาะนำสินค้า บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 6-100 แสดง รถผสมคอนกรีตสำเร็จรูป เป็นรถออกแบบมาเฉพาะ มีท่อที่สามารถหมุนเพื่อให้คอนกรีตผสมและผสมน้ำยาในเวลาไม่ให้คอนกรีตแข็งตัวก่อนกำหนด

4. การขนส่ง เนื่องด้วยวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา ดังนั้นวัสดุก่อสร้างระดับนี้จึงต้องนำเข้ามาจากภายนอกหมู่บ้าน โดยการขนส่งจากโรงงานอุตสาหกรรมผ่านมายังศูนย์จัดจำหน่ายก่อนส่งขายให้กับร้านค้าปลีก วัสดุก่อสร้างที่มีตั้งใกล้กับหมู่บ้านสาขา เช่น ร้านสหศิลป์, ร้านเกษมศิลป์, ร้านวรรณทิ เป็นต้น ในปัจจุบันการขนส่งจากร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง ใช้รถกระบะ หรือ รถบรรทุก 6 ล้อ บรรทุกมาตามถนน คสล.และมาถ่ายของลงที่ลานวัดสาขา วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงที่นำมาใช้ในหมู่บ้านสาขาจะมีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นวัสดุที่มีน้ำหนักไม่เกินความสามารถของการแบกหามของคน 2 คนได้สะดวก(น้ำหนักประมาณไม่เกิน 80 กิโลกรัม ต่อชิ้น)และมีขนาดความกว้างไม่เกินทางเท้า คสล.ที่ใช้สัญจรในหมู่บ้าน นั่นคือมีความกว้างน้อยกว่า 1.50 ม.



รูปที่ 6-101 แสดงเครื่องจักรที่ใช้ตรวจสอบการรับน้ำหนักของแผ่นพื้นสำเร็จรูป ให้ได้ตามความแข็งแรงที่ออกแบบไว้ ที่มา : ภาพจากไบเนาะนำสินค้า บริษัทปูนซีเมนต์ไทย (มหาชน)



รูปที่ 6-102 แสดงคอนกรีตมวลเบาที่กองเก็บไว้ใกล้กับลานวัดสาขาเพื่อเตรียมขนส่งด้วยรถเข็นสองล้อไปตามทางเท้า คสล.ที่มุ่งไปยังสถานที่ก่อสร้างอาคาร

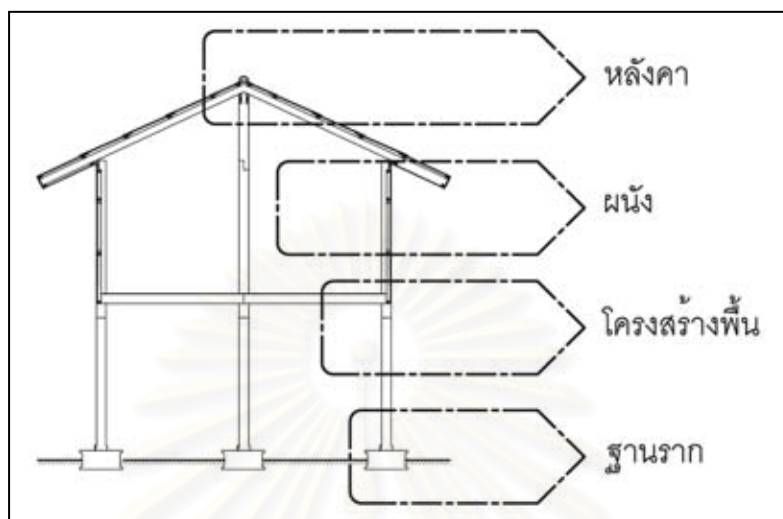
ตารางที่ 6-7 แสดงการเปรียบเทียบวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับ ที่ใช้ในหมู่บ้านสาขา

ระดับ รายละเอียด	เทคโนโลยีการผลิตวัสดุ ระดับล่าง	เทคโนโลยีการผลิตวัสดุ ระดับกลาง	เทคโนโลยีการผลิตวัสดุ ระดับสูง
1.วัสดุในการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ -ผ่านการถนอมรักษาอย่างง่าย -หาได้ง่ายในท้องถิ่น - ส่วนใหญ่ผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ -ที่ผ่านการจัดหาวางมีระบบ - ผลิตนอกหมู่บ้านสาขา - เป็นระบบอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือขนาดกลาง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ -ที่ผ่านการจัดหาวางมีระบบ ดัดแปลง,สังเคราะห์ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - ผลิตนอกหมู่บ้านสาขา - เป็นระบบอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่
2.แรงงานในการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แรงงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก - แรงงานในท้องถิ่น ที่รับจ้างผลิตวัสดุก่อสร้างนี้โดยเฉพาะ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แรงงานที่มีความรู้ปานกลางเป็นหลักประกอบกับใช้เครื่องจักร -ใช้แรงงานคนต่างพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แรงงานคนที่มีฝีมือสูงควบคุมเครื่องจักร -ใช้แรงงานคนต่างพื้นที่ - ใช้เครื่องจักรราคาแพงจากต่างประเทศ
3.เครื่องมือในการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เครื่องมือที่สามารถทดแทนกันได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เครื่องมือเฉพาะที่สามารถทดแทนกันได้บางกรณี 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เครื่องมือเฉพาะ ไม่สามารถทดแทนกันได้ - ใช้เครื่องจักรราคาแพงจากต่างประเทศ
4.การขนส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งจากสถานที่ผลิตมาที่ก่อสร้างโดยตรง -รถเข็น - เรือขนาดเล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างนอกหมู่บ้านสาขา - รถกระบะ รถบรรทุก 6 ล้อ -รถเข็น - เรือขนาดเล็ก 	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างนอกหมู่บ้านสาขา - รถกระบะ รถบรรทุก 6 ล้อ -รถเข็น - เรือขนาดเล็ก
5.ตัวอย่างวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - ดับจาก - ไม้ไผ่ - เสาค้ำไม้สน 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม้แปรรูป - ประตูหน้าต่างไม้สำเร็จรูป 	<ul style="list-style-type: none"> - แผ่นพื้น คสล.สำเร็จรูป - แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ - กระเบื้องซีเมนต์ไยหิน

ที่มา : ผู้วิจัย

6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

จากการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัย 62 หลัง สามารถจำแนกองค์ประกอบอาคารในหมู่บ้านสาขาได้ตามรูปที่ 6-102



รูปที่ 6-103 แสดงการจำแนกองค์ประกอบอาคารเพื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

6.5.1 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง จากการสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย ได้วิเคราะห์การใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย และวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย อาคารพักอาศัยแต่ละหลัง ตามที่แสดงในภาคผนวก ก. (หน้า ก-2 ถึง ก-61) จากผลดังกล่าวสามารถจำแนกรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างได้ทั้งหมด 10 รูปแบบ และเรียงลำดับจากจำนวนที่พบมากที่สุดไปน้อยที่สุดได้ดังนี้

ตารางที่ 6-8 รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย
ในหมู่บ้านสาขา

ตารางที่ 6-9 ความหมายของ
สี

ลำดับ	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
1.	อาคารลักษณะ A	30 หลัง	50.00
2.	อาคารลักษณะ B	10 หลัง	16.66
3.	อาคารลักษณะ C	8 หลัง	13.33
4.	อาคารลักษณะ D	3 หลัง	5.00
5.	อาคารลักษณะ E	2 หลัง	3.33
6.	อาคารลักษณะ F	2 หลัง	3.33
7.	อาคารลักษณะ G	2 หลัง	3.33
8.	อาคารลักษณะ H	1 หลัง	1.66
9.	อาคารลักษณะ I	1 หลัง	1.66
10.	อาคารลักษณะ J	1 หลัง	1.66

	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับสูง	ส
	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับกลาง	ก
	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับล่าง	ล

ตารางที่ 6-10 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A

อาคารลักษณะ A จำนวน 30 หลัง (ร้อยละ50)		ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 26					
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค			
	ล	ก	ส	ล	ก	ส	
1.ฐานราก	■		■	■	■		
2.พื้น		■			■		
3.ผนัง		■			■		
4.หลังคา		■	■	■	■	■	

อาคารลักษณะ A คือหลังที่
01,02,03,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,17,22,
26,28,30,32,33,34,36,37,42,45,48,49,53,54
และ 60

1. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A

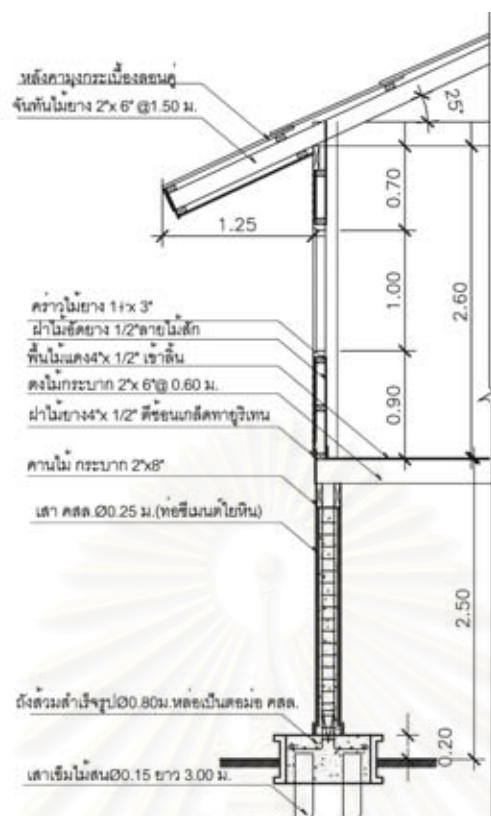
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน ไม้ไผ่ หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้ตอม่อ (วัสดุระดับสูง) ที่ทำจากถังส้วม คสล.สำเร็จรูป ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดินเตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปในดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้เป็นเสา คาน ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับล่างในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-104 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A

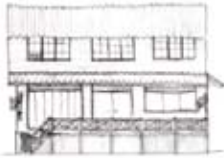
ตารางที่ 6-11 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
16	01,03,06,07,08,10,12, 13,17,26,28,33,และ37	4	02,30,34 และ54	10	09,11,14,22,32,36,42, 45,53 และ60

จากตารางที่ 6-11 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ A มีจำนวนทั้งสิ้น 30 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้ทั้ง 3 ช่วงเวลา

โดยสามารถแบ่งอาคารได้ 2 กลุ่มคือ 1.กลุ่มอาคารลักษณะ A ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 รวมกับอาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 รวม 20 หลัง เป็นอาคารที่ได้รับการดีดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่ชั้นหนึ่งต่ำลง 2.กลุ่มอาคารลักษณะ A ที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2537- ปัจจุบัน เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ และไม่ได้รับการดีดอาคาร จำนวน 10 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ A ใช้กับอาคารส่วนใหญ่ในหมู่บ้านสาขลา โดยเฉพาะอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลงโดยการดีดอาคาร (ดีดอาคารภายหลังปีพ.ศ.2537) รวมทั้งอาคารที่ก่อสร้าง ตั้งแต่พ.ศ.2537- ปัจจุบัน

ตารางที่ 6-12 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B

อาคารลักษณะ B จำนวน 10 หลัง(ร้อยละ16.6)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 50		
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■	■		■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	
อาคารลักษณะ B คือหลังที่ 16,23,29,31,35,46,50,52,55 และ 58				     		

2. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ B

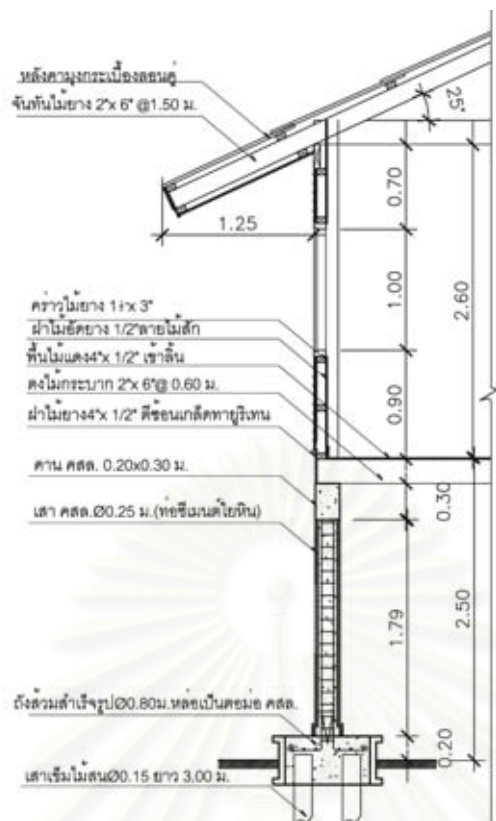
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 16.66 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน ไม้ไผ่ หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้ตอม่อ (วัสดุระดับสูง) ที่ทำจากถังส้วม คสล.สำเร็จรูป ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดินเตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปในดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสม และหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้คาน คสล. รับพื้นคสล.หล่อในที่ หรือพื้นคสล.หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ร่วมกับการใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง ไม้เนื้อแข็งอื่นๆหรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง ใช้เป็น ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีชั้นองเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับล่างในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-105 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ B

ตารางที่ 6-13 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B






รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
3	23,29 และ35	2	46และ58	5	16,31,50,52 และ55

จากตารางที่ 6-13 พบว่าอาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ B มีจำนวนทั้งสิ้น 10 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้ทั้ง 3 ช่วงเวลา

สามารถแบ่งอาคารได้ 2 กลุ่มคือ 1.กลุ่มอาคารลักษณะ B ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 รวมกับอาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 เป็นอาคารที่ได้รับการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่ชั้นหนึ่งต่ำลง รวม 5 หลัง 2.กลุ่มอาคารลักษณะ B ที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2537- ปัจจุบัน เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ และไม่ได้รับการติดอาคาร รวม 5 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ B มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ A และใช้กับอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลงโดยการติดอาคาร (ติดอาคารภายหลังปีพ.ศ.2537) รวมทั้งอาคารที่ก่อสร้างตั้งแต่พ.ศ.2537- ปัจจุบัน เหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่การใช้โครงสร้างคาน คสล.รับพื้นอาคารเท่านั้น

ตารางที่ 6-14 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ C

อาคารลักษณะ C จำนวน 8 หลัง(ร้อยละ13.33)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 18			
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค			
	ล	ก	ส	ล	ก	ส	
1.ฐานราก	■	■		■	■		
2.พื้น		■			■		
3.ผนัง		■			■		
4.หลังคา		■	■	■	■		
อาคารลักษณะ C คือหลังที่ 05,18,19,27,43,44,51 และ 59							

3. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C

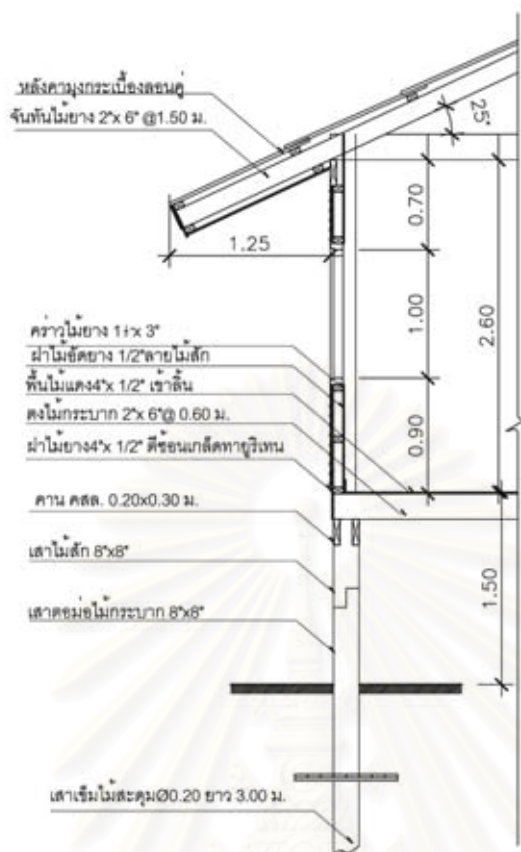
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 13.33 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน ไม้ตะคุด หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้ไม้แปรรูป เช่น ไม้ยาง ไม้กระบาก (วัสดุระดับกลาง) เป็นเสาตอม่อ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการประกอบโครงสร้างเข้าด้วยกัน

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ เป็นเสา คาน ตง และพื้น (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ็อน ก่อผนังบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-106 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C

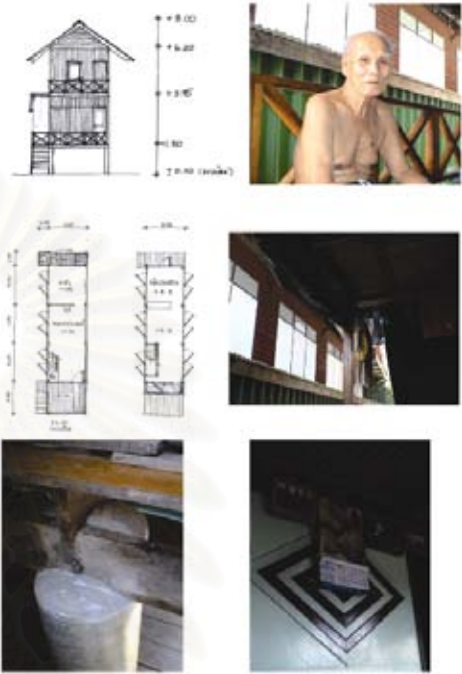
ตารางที่ 6-15 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ C

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ C					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
5	05,18,19,27 และ59	3	43,44 และ51	-	-

จากตารางที่ 6-15 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ C มีจำนวนทั้งสิ้น 8 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 2 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 2 ช่วงเวลาที่สนใจศึกษา คือ 1.อาคารลักษณะ C ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 รวม 5 หลัง 2.อาคารลักษณะ C ที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 รวม 3 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ C เป็นอาคารที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม และระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง จนต้องได้รับการดัดแปลงโดยการติดอาคารให้สูงขึ้น แต่มีแนวโน้มที่ต้องได้รับการดัดแปลงในอนาคต และพบว่าในปัจจุบันไม่มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ C สำหรับอาคารที่จะทำการก่อสร้างใหม่

ตารางที่ 6-16 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ D

อาคารลักษณะ D จำนวน 3 หลัง (ร้อยละ5)						ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 20	
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค			
	วัสดุ						
	ล	ก	ส	ล	ก	ส	
1.ฐานราก	■		■	■	■		
2.พื้น		■			■		
3.ผนัง		■	■		■		
4.หลังคา			■	■	■		
อาคารลักษณะ D คือหลังที่ 20,21 และ41							

4. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D

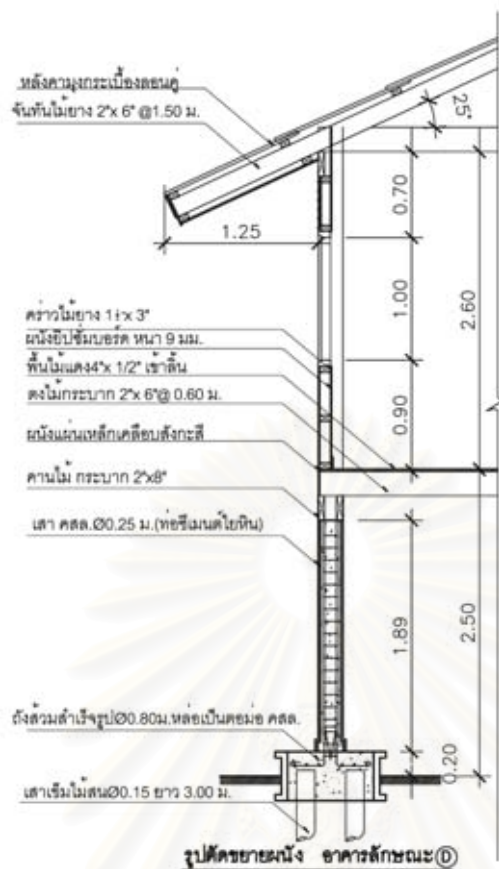
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 4 คิดเป็นร้อยละ 5 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้ตอม่อ (วัสดุระดับสูง) ที่ทำจากถังส้วม คสล.สำเร็จรูป ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปในดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ เป็นเสา คาน ตง และพื้น (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) หรือผนังเหล็กเคลือบสังกะสีหรือวัสดุอื่นๆที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคา และใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-107 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D

ตารางที่ 6-17 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ B

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ D					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
2	20,41	-	-	1	21


จากตารางที่ 6-17 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ D มีจำนวนทั้งสิ้น 3 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 2 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 2 ช่วงเวลาที่สนใจศึกษาแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ 1. กลุ่มอาคารลักษณะ D ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 เป็นอาคารที่ได้รับการดีดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง รวม 2 หลัง 2.อาคารลักษณะ D ที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537-ปัจจุบัน เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่ และไม่ได้รับการดีดอาคาร รวม 1 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A แต่แตกต่างกันที่การใช้บางส่วนผนังอาคารที่ใช้วัสดุระดับสูงและลักษณะ D ใช้กับอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลง โดยการดีดอาคาร (ดีดอาคารภายหลังปี พ.ศ.2537) รวมทั้งอาคารที่ก่อสร้าง ตั้งแต่พ.ศ.2537- ปัจจุบัน

ตารางที่ 6-18 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ E

อาคารลักษณะ E จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 04			
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค			
	ล	ก	ส	ล	ก	ส	
1.ฐานราก			ส	ล	ก	ส	
2.พื้น		ก	ส				
3.ผนัง		ก			ก	ส	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส	

อาคารลักษณะ E คือหลังที่ 04 และ 56



5. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ E

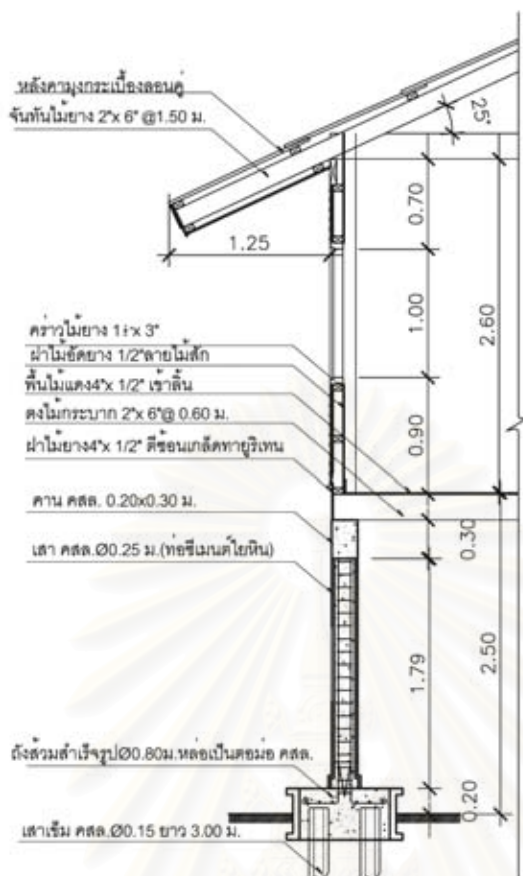
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 5 คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้เสาคอนกรีตทกเหลี่ยม หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงเป็นเสาเข็ม และใช้ตอม่อ (วัสดุระดับสูง) ที่ทำจากถังส้วม คสล.สำเร็จรูป ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้คาน คสล.รับพื้นคสล.หล่อในที่ หรือพื้นคสล. หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ร่วมกับการใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ เป็นต้น และพื้น(วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อน เกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วยกระเบื้องซีเมนต์ไยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-108 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ E

ตารางที่ 6-19 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ E

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ E					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
1	04	1	56	-	-

จากตารางที่ 6-19 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ E มีจำนวนทั้งสิ้น 2 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 2 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 2 ช่วงเวลาที่สนใจศึกษา คือ ช่วงที่ 1 กลุ่มอาคารลักษณะ E ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 จำนวน 1 หลัง ช่วงที่ 2 อาคารลักษณะ E ที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 จำนวน 1 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ E ใช้กับอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลง โดยการดีดอาคาร (ดีดอาคารภายหลังปีพ.ศ.2537) และใช้วัสดุระดับสูงในองค์ประกอบอาคารมากกว่า รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอื่นๆ ในหมู่บ้านสาขา

ตารางที่ 6-20 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ F

อาคารลักษณะ F จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)						ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 40					
องค์ประกอบอาคาร	เทคโนโลยี	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค			รูปถ่ายอาคาร	รูปถ่ายช่าง	รูปถ่ายโครงสร้าง	รูปถ่ายภายใน
		ล	ก	ส	ล	ก	ส				
		1.ฐานราก									
2.พื้น											
3.ผนัง											
4.หลังคา											
อาคารลักษณะ F คือหลังที่ 25 และ 40											

6. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ F

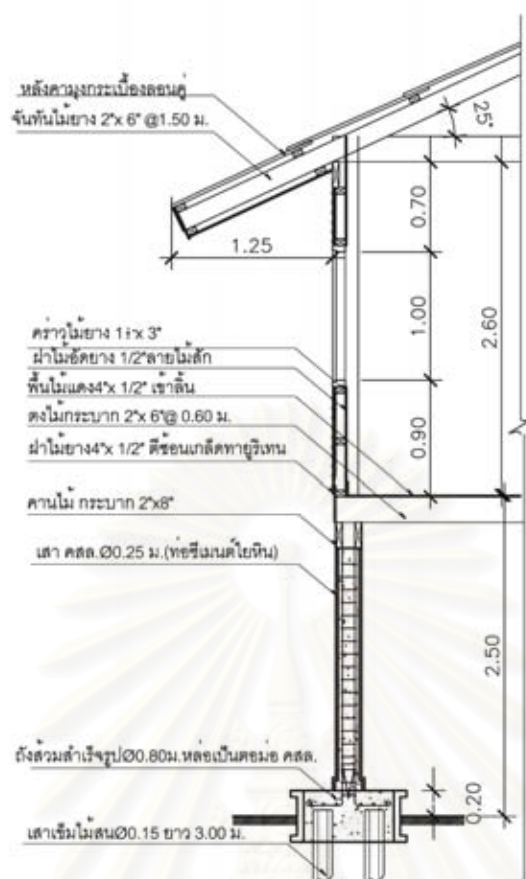
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 5 คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้เสาคอนกรีตทกเหลี่ยม หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงเป็นเสาเข็ม และใช้เสาไม้แปรรูป หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง เป็นเสาตอม่อ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ เป็นเสา คานตง และพื้น (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องซีเมนตีโยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-109 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ F
ตารางที่ 6-21 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ F

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ F					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
1	25	1	40	-	-


จากตารางที่ 6-21 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ F มีจำนวนทั้งสิ้น 2 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารเพียง 2 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ F ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 2 ช่วงเวลาที่สนใจศึกษา คือ 1.กลุ่มอาคารลักษณะ F ที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 จำนวน 1 หลัง 2. อาคารลักษณะ F ที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537 จำนวน 1 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ F มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A แต่แตกต่างกันที่การใช้วัสดุระดับสูงเพียงอย่างเดียวในการก่อสร้างฐานราก และลักษณะ F ใช้กับอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลงโดยการดีดอาคาร (ดีดอาคารภายหลังปีพ.ศ.2537)

ตารางที่ 6-22 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ G

อาคารลักษณะ G จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)			ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 57			
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก		ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก	ส		ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารลักษณะ G คือหลังที่ 47 และ 57



7. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G

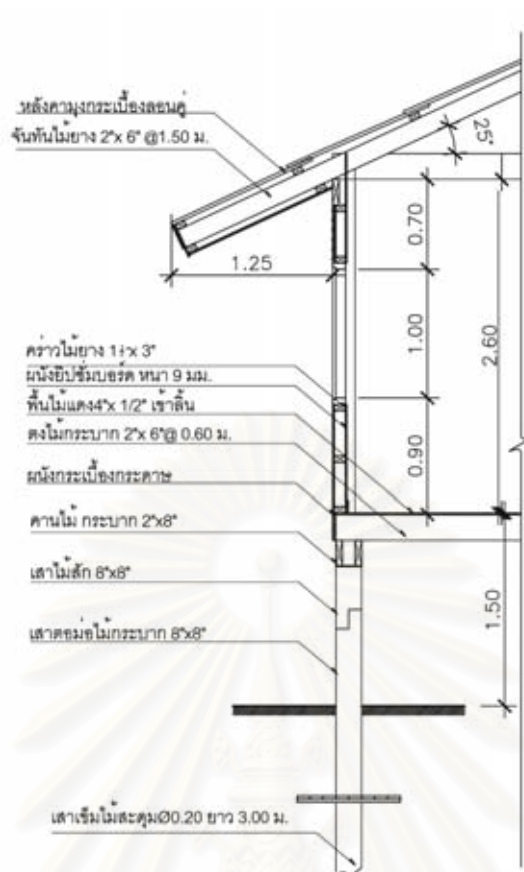
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 5 คิดเป็นร้อยละ 3.33 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้เสาไม้แปรรูป หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง เป็นเสาตอม่อ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปบนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) เป็นเสา คาน ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง หรือผนังกระเบื้องซีเมนต์ใยหินหรือวัสดุอื่นๆที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วยกระเบื้องซีเมนต์ใยหิน แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-110 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G
ตารางที่ 6-23 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ G

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ G					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
2	47 และ 57	-	-	-	-

จากตารางที่ 6-23 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ G มีจำนวนทั้งสิ้น 2 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 1 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G ในช่วงเวลาที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 จำนวน 2 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ G มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C และอาคารเหล่านี้เป็นอาคารที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม และระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง จนต้องได้รับการดัดแปลงโดยการตีอาคารให้สูงขึ้น แต่มีแนวโน้มที่ต้องได้รับการดัดแปลงในอนาคตเหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่มีการใช้บางส่วนของผนังด้วยวัสดุระดับสูง เท่านั้น

ตารางที่ 6-24 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ H

อาคารลักษณะ H จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 24			
องค์ประกอบอาคาร	เทคโนโลยี	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
		ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก		■	■		■	■
2.พื้น			■			■	
3.ผนัง			■			■	
4.หลังคา		■	■		■	■	
อาคารลักษณะ H คือหลังที่24				     			

8. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H

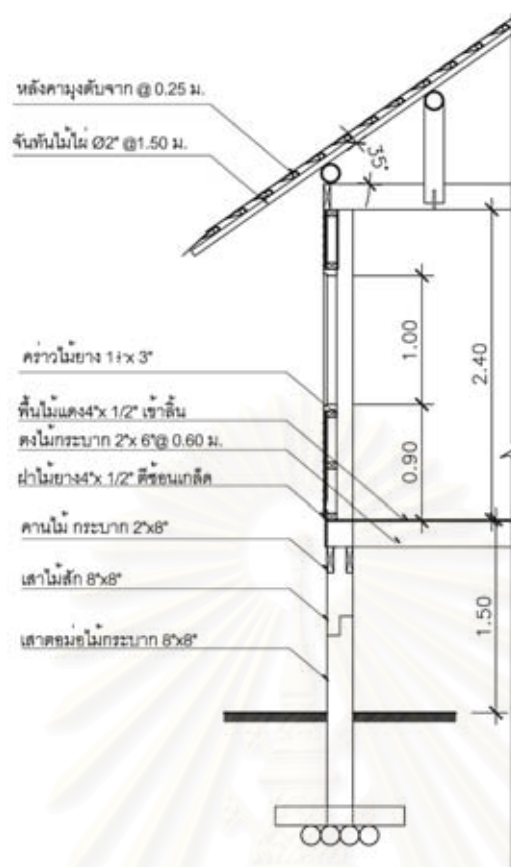
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 8 คิดเป็นร้อยละ 1.66 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน ไม้ตะคุด หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลางเป็นเสาเข็ม และใช้ไม้แปรรูป เช่น ไม้ยาง ไม้กระบาก (วัสดุระดับกลาง) เป็นเสาตอม่อ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการประกอบโครงสร้างเข้าด้วยกัน

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) เป็นเสา คาน ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงตบจาก หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง ใช้เทคนิคระดับกลางในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-111 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H





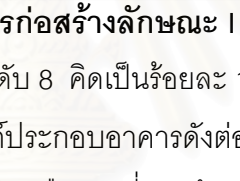
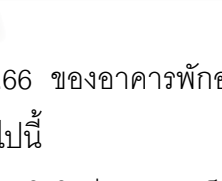
ตารางที่ 6-25 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ H

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ H					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
1	24	-	-	-	-

จากตารางที่ 6-25พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ H มีจำนวนทั้งสิ้น 1 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 1 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H ในช่วงเวลาที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 จำนวน 1 หลังเท่านั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H ใช้กับ อาคารที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม และระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง จนต้องได้รับการตัดแปลง โดยการติดอาคารให้สูงขึ้น แต่มีแนวโน้มที่ต้องได้รับการตัดแปลงในอนาคต รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H ไม่ได้รับการนำมาใช้ในการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขา ตั้งแต่พ.ศ.2526- ปัจจุบัน

ตารางที่ 6-26 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ I

อาคารลักษณะ I จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 38					
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค			รูปถ่ายอาคาร	รูปถ่ายอาคาร	
	ล	ก	ส	ล	ก	ส			
	1.ฐานราก			ส		ก			ส
2.พื้น		ก	ส		ก				
3.ผนัง		ก	ส		ก				
4.หลังคา		ก	ส		ก				
อาคารลักษณะ I คือหลังที่ 38									

9. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I

เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 8 คิดเป็นร้อยละ 1.66 ของอาคารพักอาศัยที่ทำการสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้เสาคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงเป็นเสาเข็ม และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการผูกเหล็ก ผสมและหล่อคอนกรีต ใช้เทคนิคระดับสูงในการควบคุมงาน

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้คาน คสล.รับพื้นคสล.หล่อในที่ หรือพื้นคสล.สำเร็จรูปหรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ร่วมกับการใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี ระดับกลาง) เป็น ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ดีไซน์เกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุผนัง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วย กระเบื้องคอนกรีต หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูง ใช้เทคนิคระดับล่างในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-112 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I






ตารางที่ 6-27 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ I

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ I					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
-		-	-	1	37

จากตารางที่ 6-27 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ I มีจำนวนทั้งสิ้น 1 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 1 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I ในช่วงเวลาที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ. 2537- ปัจจุบัน จำนวน 1 หลังเท่านั้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I ใช้กับ อาคารที่ก่อสร้างใหม่และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคารโดยการดีดอาคาร และเป็นรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างใหม่ที่เพิ่งเกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา

ตารางที่ 6-28 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ J

อาคารลักษณะ J จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)				ตัวอย่างอาคาร : อาคารหลังที่ 39					
องค์ประกอบอาคาร	เทคโนโลยี	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค			 	
		วัสดุ							
	ล	ก	ส	ล	ก	ส			
1.ฐานราก		■	■		■	■		  	
2.พื้น		■			■				
3.ผนัง		■			■				
4.หลังคา		■	■	■	■	■			
อาคารลักษณะ J คือหลังที่ 39									

10. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ J

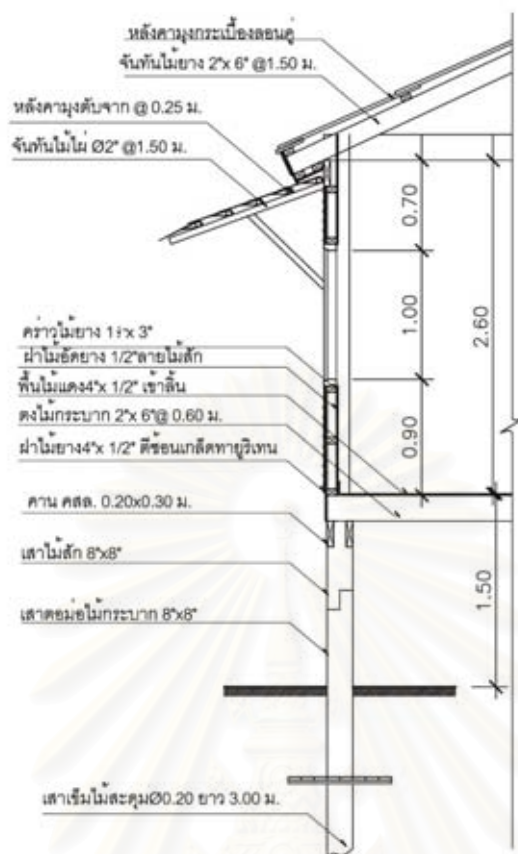
เป็นรูปแบบที่มีการใช้งานเป็นอันดับ 8 คิดเป็นร้อยละ 1.66 ของอาคารพักอาศัยที่ทำกรสำรวจ มีการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างในองค์ประกอบอาคารดังต่อไปนี้

ฐานราก ใช้ไม้สน ไม้ตะดุม หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างเป็นเสาเข็ม และใช้ไม้แปรรูป เช่น ไม้ยาง ไม้กระบาก(วัสดุระดับกลาง)เป็นเสาตอม่อ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ขุดดิน เตรียมสถานที่ และห่มเสาเข็มไม้สนลงไปนดิน ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการประกอบโครงสร้างเข้าด้วยกัน

โครงสร้างพื้นและพื้น ใช้ไม้เต็ง ไม้ยาง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) เป็นเสา คาน ตง และพื้น ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

ผนัง ใช้ผนังไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ตีซ้อนเกล็ดวางบนโครงคร่าวไม้ยาง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการวัด ตัด และประกอบโครงสร้าง

โครงหลังคาและวัสดุมุง ใช้โครงสร้างไม้ยาง ไม้เต็ง หรือไม้เนื้อแข็งอื่นๆ (วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับกลาง) ใช้หลังคาที่มุงด้วยใบจาก แผ่นเหล็กเคลือบสังกะสี หรือวัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับล่างหรือระดับสูง ใช้เทคนิคระดับล่างในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมการมุงหลังคาและสร้างโครงหลังคา



รูปที่ 6-113 รูปตัดขยายผนังรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ J

ตารางที่ 6-29 แสดงจำนวนอาคาร และช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารรูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ J

รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ J					
อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน	
จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่
1	39	-	-	-	-

จากตารางที่ 6-29 พบว่า อาคารพักอาศัยที่มีรูปแบบเทคโนโลยีลักษณะ J มีจำนวนทั้งสิ้น 1 หลัง สามารถจำแนกช่วงเวลาที่สร้างอาคารได้เพียง 1 ช่วงเวลา

พบว่า มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ J ในช่วงเวลาที่สร้างก่อน พ.ศ.2526 จำนวน 1 หลัง สามารถวิเคราะห์ได้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ J มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างลักษณะ H และอาคารนี้เป็นอาคารที่ยังไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม และระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง จนต้องได้รับการตัดแปลงโดยการตีอาคารให้สูงขึ้น แต่มีแนวโน้มที่ต้องได้รับการตัดแปลงในอนาคต เหมือนกัน แต่แตกต่างกันที่มีการใช้บางส่วนของหลังคาด้วยวัสดุระดับสูง เท่านั้น

จากตารางที่ 6-10 ถึง 6-29 ใช้การวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างโดยแบ่งพิจารณาเป็นเทคนิคการก่อสร้าง และเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง วิเคราะห์องค์ประกอบอาคาร (ฐานราก, โครงสร้างพื้น และพื้น, ผนัง โครงหลังคาและวัสดุผนัง) พบว่ารูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขามีด้วยกันทั้งสิ้น 10 ลักษณะ โดยมีรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A ใช้งานมากที่สุดถึง ร้อยละ 50 ของอาคารที่ทำการวิเคราะห์ (60หลัง) รองลงมาคือ รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ B และ C มีการใช้ร้อยละ 16.66 และร้อยละ 13.33 ตามลำดับ ทั้งสามรูปแบบข้างต้นมีการใช้งานรวมกันถึงร้อยละ 80 ของอาคารที่ทำการวิเคราะห์ทั้งหมด เรียกวมกลุ่มการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างนี้รวมกันว่า กลุ่มที่ 1

ส่วนรูปแบบอื่นๆ อีก 7 ลักษณะมีการใช้งานน้อยมาก รวมกันเพียงร้อยละ 20 อันได้แก่ รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ D, มีการใช้ร้อยละ 5, รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ E และ F รูปแบบละ ร้อยละ 3.33 รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G,H,I และ J รูปแบบละร้อยละ 1.66 เรียกวมกลุ่มการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างนี้รวมกันว่า กลุ่มที่ 2

เมื่อพิจารณารูปแบบการใช้เทคโนโลยีของกลุ่มที่ 1 พบว่า มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่คล้ายคลึงกัน แต่แตกต่างกันเฉพาะการใช้เทคโนโลยีวัสดุอาคาร ฐานราก และผนังอาคารเท่านั้น

สำหรับรูปแบบการใช้เทคโนโลยีในกลุ่มที่ 2 เป็นลักษณะเฉพาะของอาคารบางหลังเท่านั้น มีลักษณะการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่สอดคล้องกับกลุ่มที่ 1 แต่แตกต่างกันในรายละเอียดบางส่วน เช่น การใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูงในการก่อสร้างฐานราก จากการวิเคราะห์รูปแบบเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยและรูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาส่งผลให้รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขามีได้ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาส่งผลให้รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคาร และรูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง สามารถจำแนกได้ตามองค์ประกอบอาคาร (ฐานราก โครงสร้างพื้นและพื้น ผนัง โครงหลังคาและวัสดุผนัง)

2. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขามีความหลากหลายของระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคาร และระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ความหลากหลายเหล่านี้มีตัวแปรขึ้นอยู่กับความต้องการของเจ้าของอาคาร ความสามารถของช่าง และปัจจัยทางลักษณะทางภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขาส่งผลให้

3. รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขามีการก้าวข้ามขั้นของระดับการใช้เทคนิคการก่อสร้างกับระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง สาเหตุเกิดจาก ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขารับปรุง ดัดแปลงเทคนิคการก่อสร้างที่ตนเองมีอยู่ ให้สามารถสร้างองค์ประกอบ

อาคารด้วยวัสดุก่อสร้างที่มีอยู่หรือสามารถจัดหาได้ และได้ผลเป็นองค์ประกอบอาคารที่เจ้าของอาคารยอมรับได้

1. อาคารลักษณะ A จำนวน 30 หลัง (ร้อยละ50)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

2. อาคารลักษณะ B จำนวน 10 หลัง(ร้อยละ16.6)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

3.อาคารลักษณะ C จำนวน 8 หลัง(ร้อยละ13.33)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

4.อาคารลักษณะ D จำนวน 3 หลัง (ร้อยละ5)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

5.อาคารลักษณะ E จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

6.อาคารลักษณะ F จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

7.อาคารลักษณะ G จำนวน 2 หลัง(ร้อยละ3.33)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

8.อาคารลักษณะ H จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

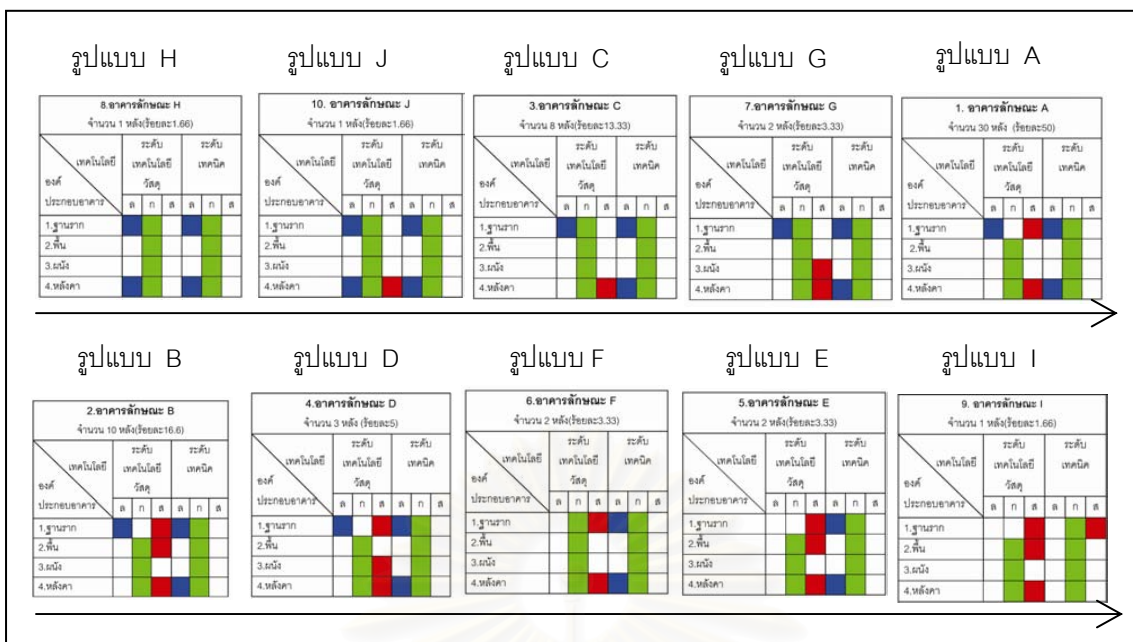
9. อาคารลักษณะ I จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

10. อาคารลักษณะ J จำนวน 1 หลัง(ร้อยละ1.66)						
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยี			ระดับเทคนิค		
	วัสดุ					
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง			ล			ล
4.หลังคา			ล			ล

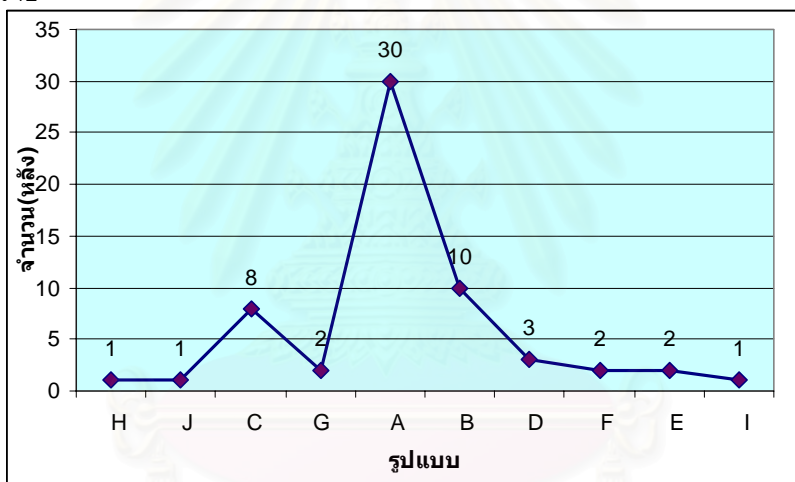
ความหมายของสีและคำย่อ

สีแดง	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับสูง	ส
สีเขียว	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับกลาง	ก
สีน้ำเงิน	เทคโนโลยี / เทคนิคระดับล่าง	ล

รูปที่ 6-114 ภาพรวมรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา 10 รูปแบบ เรียงจากจำนวนรูปแบบที่พบมากไปน้อย ได้ตามรูปแบบ A - J



รูปที่ 6-115 ภาพรวมรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา 10 รูปแบบ เรียงจากเทคโนโลยีระดับล่างไประดับสูง ที่มา: ผู้วิจัย



รูปที่ 6-116 แสดงแผนภูมิ จำนวนอาคารที่ใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างระดับต่างๆเรียงจากเทคโนโลยีระดับล่างไประดับสูง ที่มา: ผู้วิจัย

เมื่อนำรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา 10 รูปแบบ มาจำแนกระดับเทคโนโลยีในแต่ละรูปแบบ จะพบความแตกต่างของระดับเทคโนโลยีการก่อสร้างในแต่ละองค์ประกอบอาคาร เมื่อนำมาเรียงลำดับการใช้เทคโนโลยีจากระดับต่ำที่สุดไปมากที่สุด สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้ รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ H, J, C, G, A, B, D, F, E และ I (ดูรูปที่ 6-115 ประกอบ) และเมื่อนำจำนวนอาคารที่ได้จากการเรียงลำดับเทคโนโลยีการก่อสร้างจากระดับต่ำที่สุดไปมากที่สุด มาแสดงเป็นแผนภูมิตามรูปที่ 6-116 พบการแจกแจงข้อมูลคล้ายรูปประฆังคว่ำ มีพื้นฐานที่รูปแบบการใช้เทคโนโลยีลักษณะ A ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการใช้งานมากที่สุด

6.5.2 รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย เมื่อพิจารณาตามรูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างของทุกรูปแบบ พบว่า ร้อยละ 98.33 มีการใช้รูปแบบเทคนิคการก่อสร้างรูปแบบเดียวกัน นั่นคือ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลางในการก่อสร้างฐานรากและหลังคา ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างพื้น และผนัง (ตารางที่ 6-20) และอาคารทุกหลังใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในทุกองค์ประกอบอาคาร รูปแบบนี้เป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาสามารถทำการก่อสร้างได้ และองค์ประกอบอาคารที่สร้างจากรูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างนี้เป็นที่ยอมรับของเจ้าของอาคาร ทั้งความแข็งแรง สวยงาม จนเป็นที่นิยมใช้ในหมู่บ้านสาขา

สำหรับรูปแบบ เทคโนโลยีการก่อสร้างที่พบอีก ร้อยละ 1.67 มีรูปแบบคล้ายกับรูปแบบข้างต้น (ตารางที่ 6-21) แต่มีการใช้เทคนิคระดับสูงในการก่อสร้างฐานราก ซึ่งเป็นเทคนิคที่ช่างในหมู่บ้านสาขาไม่สามารถทำได้ ต้องใช้ช่างจากภายนอกหมู่บ้าน ทำให้มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงเป็นเหตุให้รูปแบบเทคนิคการก่อสร้างนี้พบจำนวนน้อยมากในหมู่บ้านสาขา

ตารางที่ 6-30 แสดง รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างที่พบมากที่สุด

เทคโนโลยี \ องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส
1. ฐานราก			
2. พื้น			
3. ผนัง			
4. หลังคา			

ตารางที่ 6-31 แสดง รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างที่พบน้อยที่สุด

เทคโนโลยี \ องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส
1. ฐานราก			
2. พื้น			
3. ผนัง			
4. หลังคา			

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคนิคก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาจากตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ 60 ตัวอย่างพบว่า

1. ในรูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารใดๆ มีการใช้เทคนิคหลายระดับสร้างองค์ประกอบอาคาร และในบางองค์ประกอบอาคารอาจมีการผสมผสานเทคนิคก่อสร้างหลายระดับเข้าด้วยกัน นั่นเป็นเพราะในการสร้างองค์ประกอบอาคารนั้น มีขั้นตอนหรือวิธีที่สามารถประสานเทคนิคการก่อสร้างหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน

2. รูปแบบการใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา มีรูปแบบที่ชัดเจนตายตัว เพราะการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาเกือบทั้งหมด ใช้ช่างก่อสร้างในหมู่บ้าน จึงเกิดข้อจำกัดของทักษะช่าง ที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นหลักและใช้เทคนิค

การก่อสร้างระดับล่างสนับสนุน แต่นั่นก็เพียงพอที่จะสร้างอาคารพักอาศัยที่แข็งแรง สวยงาม และ เจ้าของอาคารยอมรับได้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาฯ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นหลักในการวัด ตัด ประกอบ และควบคุมงานก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในบางส่วนที่ไม่ต้องการความละเอียด ประณีต เรียบร้อย ในองค์ประกอบอาคาร

6.5.3 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัย เมื่อพิจารณารูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง พบว่าเป็นไปตามรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ซึ่งมี 10 ลักษณะ

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารลักษณะ A พบมากที่สุดถึงร้อยละ 50 เป็นการ ใช้ฐานรากที่สร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง พื้นและผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร B พบเป็นอันดับ 2 ในอัตราส่วนร้อยละ 16.66 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง ผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง พื้น โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร C พบเป็นอันดับ 3 ในอัตราส่วนร้อยละ 13.33 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง พื้นและผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร D พบเป็นอันดับ 4 ในอัตราส่วนร้อยละ 5.00 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง พื้นสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง สำหรับผนัง โครงหลังคา และวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร E พบเป็นอันดับ 5 ในอัตราส่วนร้อยละ 3.33 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับสูง ผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง พื้น โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร F พบเป็นอันดับ 5 ในอัตราส่วนร้อยละ 3.33 ใช้ฐานราก โครงหลังคาและวัสดุผนัง ที่ทำด้วยเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง และระดับสูง พื้นและผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร G พบเป็นอันดับ 5 ในอัตราส่วนร้อยละ 3.33 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างและระดับกลาง พื้นสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง สำหรับผนัง โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร H พบเป็นอันดับ 8 ในอัตราส่วนร้อยละ 1.66 ใช้ฐานราก และโครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างและระดับกลาง พื้นและผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร I พบเป็นอันดับ 8 ในอัตราส่วนร้อยละ 1.66 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับสูง พื้นและโครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง ผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง

- รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างตามลักษณะอาคาร J พบเป็นอันดับ 8 ในอัตราส่วนร้อยละ 1.66 ใช้ฐานรากสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างและระดับกลาง พื้นและผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง โครงหลังคาและวัสดุผนังสร้างจากเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างกลางและระดับสูง

เมื่อวิเคราะห์รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาลาจากตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์ 60 ตัวอย่างพบว่า

1. ในรูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างใดๆ มีการใช้เทคโนโลยีวัสดุหลายระดับสร้างองค์ประกอบอาคาร และในแต่ละองค์ประกอบอาคารมีการผสมวัสดุก่อสร้างที่เกิดจากเทคโนโลยีวัสดุหลายระดับเข้าด้วยกัน นั่นเป็นเพราะอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลามีองค์ประกอบอาคารที่ซับซ้อน และจำเป็นต้องประสานวัสดุหลายๆชนิดเข้าด้วยกัน

2. มีการใช้รูปแบบเทคโนโลยีวัสดุ สร้างองค์ประกอบอาคารด้วยรูปแบบที่เหมือนกัน แม้ว่าจะมีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างต่างกัน เช่น มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุ สร้างฐานรากที่เหมือนกัน ในรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารลักษณะ A,B และ D คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 71.66 ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ รูปแบบการใช้เทคโนโลยีวัสดุ สร้างพื้นที่เหมือนกัน ในรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารลักษณะ A,C,D,E,G และ J คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ 89.33 ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ เป็นต้น

3. รูปแบบเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลามีความหลากหลายมาก โดยมีตัวแปรขึ้นอยู่กับความต้องการของเจ้าของอาคาร ความสามารถของช่าง และปัจจัยทางลักษณะทางภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของหมู่บ้านสาขาลา

6.5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย กับช่วงเวลาที่ทำกรก่อสร้างอาคาร เมื่อพิจารณารูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างทั้ง 10 ลักษณะที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา กับช่วงเวลาที่ทำกรก่อสร้างอาคารพักอาศัย สามารถเปรียบเทียบจำนวนอาคารที่ก่อสร้างแต่ละรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง กับช่วงเวลาที่น่าสนใจศึกษาทั้ง 3 ช่วงเวลา ตามตารางที่ 6-33 และสรุปเป็นแผนภูมิ ตามรูปที่ 6-117 และ 6-118 จากข้อมูลดังกล่าวพบว่า

1. ช่วงเวลา ก่อน พ.ศ.2526 มีอาคารพักอาศัยก่อสร้างในช่วงเวลานี้ ร้อยละ 53.34(32 หลัง) ของอาคารทั้งหมด 60 หลัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1.1 กลุ่มที่ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร ได้แก่ ทั้งหมดของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ G,H และ J รวมกับบางส่วนของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C รวมเป็นกลุ่มอาคารทั้งหมด 9 หลัง กลุ่มของรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างเหล่านี้ยังคงรูปแบบเทคโนโลยีดั้งเดิมตั้งแต่ก่อสร้างอาคารมาก่อน พ.ศ.2526 และไม่ได้รับการดัดแปลงใดๆ แม้ว่าจะได้รับผลกระทบจากภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลงไปก็ตาม

1.2 กลุ่มที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร ส่วนใหญ่เป็นการติดอาคารให้สูงขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม และระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง ได้แก่ บางส่วนของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A,B,D,E และF รวมทั้งหมด 22 หลัง กลุ่มอาคารเหล่านี้ได้เปลี่ยนรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างที่สร้างมาแล้วก่อน พ.ศ.2526 เป็นรูปแบบใหม่ที่ก่อสร้างขึ้น ภายหลังจากถนน คสล.สร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2537

2. ช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ.2526-2537 มีอาคารพักอาศัยก่อสร้างในช่วงเวลานี้ ร้อยละ 18.33 (11หลัง) ของอาคารทั้งหมด 60 หลัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

2.1 กลุ่มที่ไม่ได้รับการดัดแปลงอาคาร ได้แก่ บางส่วนของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C เป็นอาคารทั้งหมด 3 หลัง กลุ่มของรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างเหล่านี้ยังคงรูปแบบเทคโนโลยีเดิม

2.2 กลุ่มที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร ส่วนใหญ่เป็นการติดอาคารให้สูงขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหน้าท่วม และระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง ได้แก่ บางส่วนของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A,B,E และF รวมทั้งหมด 8 หลัง กลุ่มอาคารเหล่านี้ได้เปลี่ยนรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างที่สร้างมา ระหว่าง พ.ศ.2526-2537 เป็นรูปแบบใหม่ที่ก่อสร้างขึ้น ภายหลังจากถนน คสล.สร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2537

3. ช่วงเวลาตั้งแต่ พ.ศ.2537-ปัจจุบัน มีอาคารพักอาศัยก่อสร้างในช่วงเวลานี้ ร้อยละ 28.33 (17หลัง) ของอาคารทั้งหมด 60 หลัง ได้แก่ ทั้งหมดของรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ I รวมกับ บางส่วนของอาคารรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A,B,D,E และF รวม

เป็นกลุ่มอาคารทั้งหมด 17 หลัง กลุ่มอาคารเหล่านี้สร้างขึ้นใหม่และไม่ได้รับการดัดแปลงอาคารตารางที่ 6-32 แสดงรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะต่างๆ กับช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง

ลำดับ	ลักษณะอาคาร	อาคารที่สร้างก่อน พ.ศ.2526		อาคารที่สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2537		อาคารที่สร้างตั้งแต่ พ.ศ.2537- ปัจจุบัน		รวม
		จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	จำนวน	อาคารหลังที่	
1.	A	16	01,03,06,07,08,10,12,13,17,26,28,33,และ37	4	02,30,34,54	10	09,11,14,22,32,36,42,45,53 และ60	30
2.	B	3	23,29 และ35	2	46และ58	5	16,31,50,52 และ55	10
3.	C	5	05,18,19,27 และ59	3	43,44 และ51	-	-	8
4.	D	2	20,41	-	-	1	21	3
5.	E	1	04	1	56	-	-	2
6.	F	1	25	1	40	-	-	2
7.	G	2	47และ57	-	-	-	-	2
8.	H	1	24	-	-	-	-	1
9.	I	-	-	-	-	1	37	1
10.	J	1	39	-	-	-	-	1
รวม		32		11		17		60

เมื่อนำรูปแบบเทคโนโลยีก่อสร้างอาคารพักอาศัยทั้ง 10 ลักษณะ มาวิเคราะห์ร่วมกับพัฒนาการของหมู่บ้านสาขาที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยพบว่า

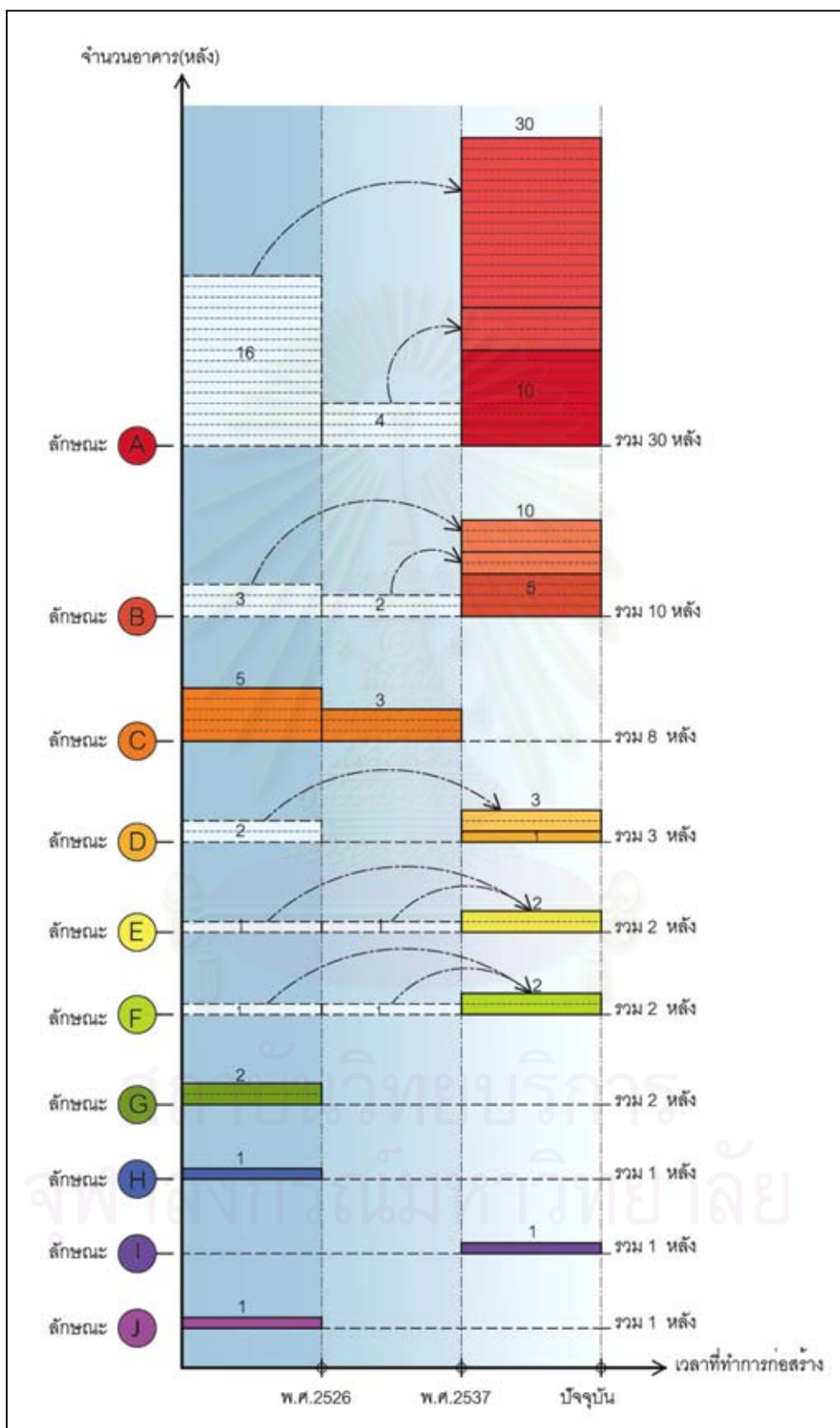
1. รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ C,G,H และJเป็นรูปแบบที่ใช้มาก่อน พ.ศ.2526 และหยุดการใช้งานตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา และมีแนวโน้มที่จะไม่เกิดการใช้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างเหล่านี้อีก รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างกลุ่มนี้ใช้เทคโนโลยีวัสดุอาคารระดับล่าง ในบางส่วนขององค์ประกอบอาคาร โดยไม่ผสมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับอื่นเลย เช่น ใช้เสาเข็มไม้สน โดยไม่ใช้ตอม่อ คสล. หรือใช้หลังคาที่มุงด้วยตับจาก เป็นต้น เรียกกลุ่มนี้ว่ารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่า

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่า ประสบปัญหาที่สำคัญที่สุดจากลักษณะภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง นั่นคือ ปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง ปัญหาน้ำท่วม และความชื้น เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในรูปแบบเทคโนโลยีรุ่นเก่าไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ได้ เช่น อาคารที่ก่อสร้างด้วยตอม่อไม้เกิดการผุพัง เสาไม้ไม่สามารถรับน้ำหนักอาคารที่ต้องต่อเติมได้ เป็นต้น ชาวหมู่บ้านสาขาจึงจำเป็นต้องหาวัสดุอื่นมาทดแทน ผลจากถนน คสล.สร้างแล้วเสร็จในปี

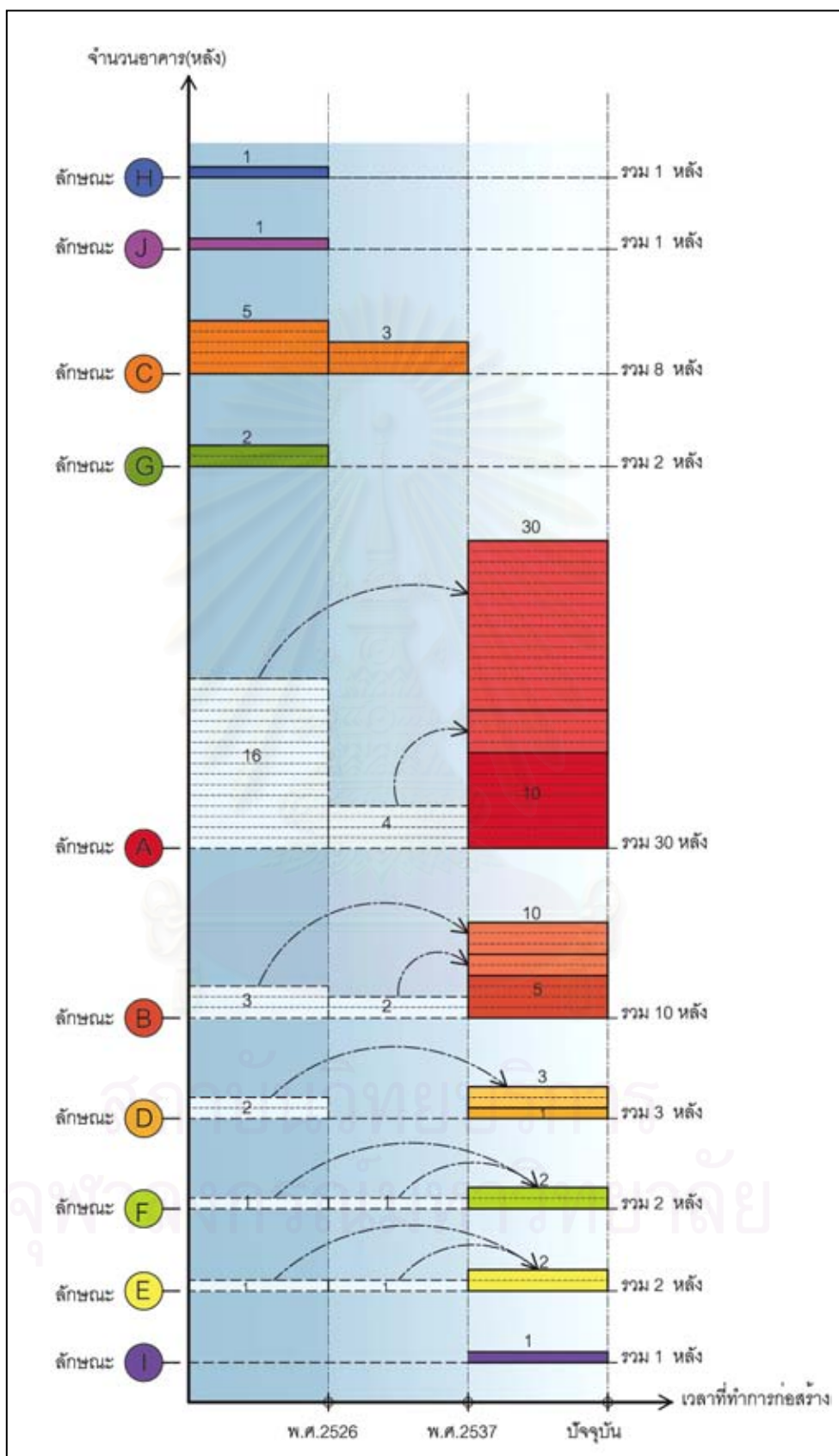
พ.ศ.2537 ทำให้การคมนาคมทางบกที่รวดเร็วและสะดวกขึ้น ประกอบกับเศรษฐกิจหลักของหมู่บ้านสาขาที่เกิดขึ้นจากการทำประมงสร้างรายได้ดีแก่ชาวบ้าน และสภาพสังคมของหมู่บ้านสาขาเปิดสู่โลกภายนอกมากขึ้น วัสดุก่อสร้างที่ใช้กับรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะใหม่ๆ จึงเข้ามาทดแทนอย่างรวดเร็ว วัสดุใหม่ๆ เช่น ท่อซีเมนต์ใยหิน พื้นคสล.สำเร็จรูป ผ่านการกลั่นกรองและผสมให้เข้ากับเทคนิคการก่อสร้างของช่างในหมู่บ้านสาขา เกิดเป็นรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่ ทำให้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่ามีการใช้งานน้อยลง ทำให้ระบบการผลิตวัสดุก่อสร้างที่ใช้กับรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่าเลิกกิจการ เช่น ชาวหมู่บ้านสาขียบางรายที่เคยเย็บตับจากขายเพื่อเลี้ยงชีพต้องปรับเปลี่ยนอาชีพเป็นรับจ้างทั่วไป และทำให้การถ่ายทอดเทคนิคในการผลิตวัสดุสูญหายไป เทคนิคการก่อสร้างที่ใช้ร่วมกับวัสดุดังกล่าวก็ขาดการถ่ายทอด ช่างก่อสร้างรุ่นใหม่ในหมู่บ้านสาขาก็ไม่สามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างดังกล่าวได้ ทำายที่สุดรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่าจะสูญหายไปตามคนรุ่นเก่าในหมู่บ้านสาขาและถูกแทนที่ด้วยรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่

2. รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะ A,B,D,E,F และI เป็นรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เกิดขึ้นใหม่ เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2537 นั่นก็คือช่วงเวลาที่ถนน คสล.สร้างแล้วเสร็จ รูปแบบการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ใช้กับอาคารเก่าที่ได้รับการดัดแปลงอาคาร(โดยการติดอาคาร) และอาคารที่ทำการก่อสร้างขึ้นใหม่ และมีแนวโน้มที่จะใช้กับอาคารที่จะสร้างในอนาคตอีกด้วย จึงสรุปได้ว่าการดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเป็นรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่แก้ปัญหาที่เกิดจากระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลงและปัญหาน้ำท่วมในอาคารเก่าได้ดี

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่ เกิดจากความต้องการในการแก้ปัญหาที่เกิดจากลักษณะภูมิประเทศที่เปลี่ยนแปลง ที่ต้องการวัสดุก่อสร้างที่มีความทนทานต่อน้ำท่วม ความชื้น และรับน้ำหนักอาคารที่ต้องดัดแปลงได้ รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่เป็นการผสมผสานนำเอาข้อดีของรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นเก่า ผสมกับวัสดุใหม่ที่สามารถขนส่งมายังหมู่บ้านสาขา อยู่ในราคาที่เจ้าของอาคารสามารถจ่ายได้ และเข้ากับรูปแบบเทคนิคการก่อสร้างของช่างในหมู่บ้านสาขาตามที่สรุปไว้ในข้อ 6.5.2 รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่ ใช้กับอาคารที่ก่อสร้างใหม่ (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2537) และอาคารเก่าที่ดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคาร เมื่อพิจารณารูปแบบเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างในรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่พบว่า มีการใช้เทคโนโลยีวัสดุระดับสูงในองค์ประกอบอาคาร โดยเฉพาะในฐานราก และวัสดุผนังหลังคา วัสดุที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงนั้นส่วนใหญ่ผลิตจากระบบโรงงานอุตสาหกรรม มีการผลิตที่ได้มาตรฐาน มีความแข็งแรง และปลอดภัยเป็นที่ยอมรับของทางราชการ เช่น ม.อ.ก. หรือ ม.ผ.ช. ประกอบกับระบบทุนนิยมที่สร้างกระแสการโฆษณาชวนเชื่ออย่างได้ผล ทำให้รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างรุ่นใหม่เข้ามาทดแทนรุ่นเก่าในที่สุด



รูปที่ 6-117 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างเรียงจากจำนวนที่พบมากที่สุดไปจำนวนต่ำที่สุดกับช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่มา : ผู้วิจัย



รูปที่ 6-118 รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างลักษณะต่างๆเรียงเทคโนโลยีระดับสูงสุดไปต่ำสุดกับช่วงเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่มา : ผู้วิจัย

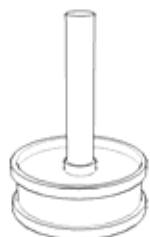
เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขา

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพของอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา และเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา โดยศึกษาถึงเทคนิคการก่อสร้างและวัสดุก่อสร้าง ตามระดับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ปรากฏในหมู่บ้านสาขา เมื่อนำแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ตามที่ศึกษาไว้ในวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จะสามารถวิเคราะห์ถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขาได้

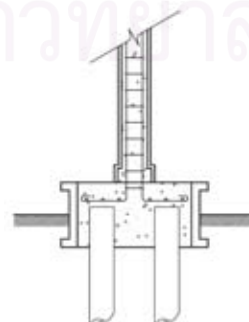
7.1 การวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา

การสำรวจและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่าง ทำให้ทราบถึงจำนวนการใช้องค์ประกอบอาคารแต่ละส่วน โดยแบ่งเป็น ฐานราก โครงสร้างพื้นและพื้น ผนัง โครงหลังคาและวัสดุผนัง และจากการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างทำให้ทราบถึงเทคโนโลยีการก่อสร้างองค์ประกอบเหล่านั้น เมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา(ลักษณะทางภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม) และรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์อาคารพักอาศัย จะได้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา



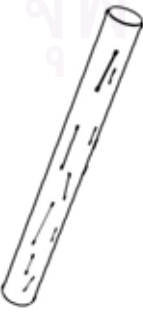
7.1.1 ฐานราก จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ฐานราก ในภาคผนวก ก.(ตารางที่ ก-18-19) พบว่า ร้อยละ 88.70 ใช้เสาเข็มเป็นฐานรากอาคาร ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาเป็นอาคารถาวร มีช่วงพาด 2-4 ม. สภาพดินทั่วไปเป็นดินอ่อน เพื่อให้อาคารตั้งอยู่ได้ชาวบ้านจึงใช้เสาเข็มสั้นช่วยยึดอาคารกับพื้นดินไว้ การรับน้ำหนักของเสาเข็มสั้นนี้ใช้แรงเสียดระหว่างพื้นที่ผิวของเสาเข็มกับมวลดิน สำหรับอาคารที่ไม่ใช้เสาเข็มผู้วิจัยวิเคราะห์ว่าอาคารเหล่านั้นเป็นอาคารพักอาศัยขนาดเล็กไม่มีทุนทรัพย์พอที่จะใช้เสาเข็มรับน้ำหนักอาคาร



รูปที่ 7-1 ตอม่ออาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน


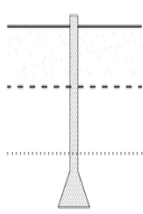


รูปที่ 7-2 รูปฐานรากที่ใช้ เสาเข็มไม้ ครอบด้วยตอม่อ คสล. ใช้เหล็กเส้นผูกเป็นโครงสร้างสอดเข้าไปในเสา (ท่อซีเมนต์ใยหิน)

ตารางที่ 7-1 วิเคราะห์ฐานราก				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
<p>1.เสาเข็ม ไม้สน</p>  <p>ร้อยละ 62.71</p>	<p>- สภาพดินไม่ เหมาะกับการปลูก แต่สามารถจัดหาได้ ง่ายจากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัด กร่อนจากทะเล</p>	<p>- มีน้ำหนักไม่มาก ต้องใช้คน 1-2 คน แบกหาม</p> <p>- ความยาวเสา 3 ม.สามารถขนส่ง โดยคน และขนส่ง ใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้ สะดวก</p>	<p>- ใช้ 9 ต้น/ฐาน ราคาต้นละ 50-60 บาท</p> <p>- เจ้าของอาคาร สามารถจัดหาได้ ในราคาไม่สูง เกินไป</p>	<p>- ช่างก่อสร้าง สามารถใช้เทคนิค การก่อสร้างระดับ ล่างในการตอก เสาเข็ม</p> <p>- เจ้าของอาคาร เชื่อมั่นในความ แข็งแรง เคยใช้งาน มามากกว่าร้อยปี</p>
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★
<p>2.เสาเข็มไม้ไผ่</p>  <p>ร้อยละ 10.16</p>	<p>- สภาพดินไม่ เหมาะกับการปลูก แต่สามารถจัดหาได้ ง่ายจากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัด กร่อนจากทะเล</p>	<p>- ไม้ไผ่มีน้ำหนักเบา สามารถแบกหาม คนเดียวได้ที่ละ หลายลำ</p> <p>- ความยาวเสา 3 ม.สามารถขนส่ง โดยคน และขนส่ง ใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้ สะดวก</p>	<p>- ใช้ 9 ลำ/ฐาน ราคาลำละ 5-10 บาท</p> <p>- นอกเหนือจากใช้ ทำเสาเข็ม ยัง สามารถนำไปใช้ ในงานประมง</p>	<p>- ช่างก่อสร้าง สามารถใช้เทคนิค การก่อสร้างระดับ ล่างในการตอก เสาเข็ม</p> <p>- ไม้เป็นวัสดุใกล้ตัว ของชาวบ้าน สามารถนำมาใช้ ประโยชน์อื่นๆได้</p>
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★☆
<p>3.เสาเข็มไม้เต็ง</p>  <p>ร้อยละ 5.08</p>	<p>- สภาพดินไม่ เหมาะกับการปลูก แต่สามารถจัดหาได้ ง่ายจากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัด กร่อนจากทะเล</p>	<p>- มีน้ำหนักมากต้อง ใช้คน 2-3 คนแบก หาม</p> <p>- ความยาวเสา 3 ม.สามารถขนส่ง โดยคน 2 คน และ ขนส่งใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็น ได้สะดวก</p>	<p>- ใช้ 2-4 ต้น/ฐาน เสาไม้เต็ง ศก.10- 15 ซม. มีราคา มากกว่า 2,000 บาท/ต้น</p>	<p>- ช่างก่อสร้าง สามารถใช้เทคนิค การก่อสร้างระดับ ล่างในการตอก เสาเข็ม</p> <p>- เจ้าของอาคารเชื่อ เป็นไม้มีราคา ดังนั้น ไม่ควรใช้กับงานใต้ ดิน</p>
	★★★★☆	★★★★☆	★★☆☆☆☆	★★★★☆

จำนวน ★☆☆☆☆ = ระดับความเหมาะสมน้อย

จำนวน ★★★★★ = ระดับความเหมาะสมมาก

ตารางที่ 7-1 วิเคราะห์ฐานราก (ต่อ)				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
4.เสาเข็มคสล.หกเหลี่ยม  ร้อยละ 3.38	- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อการกัดกร่อนจากทะเล	- มีน้ำหนักมากต้องใช้คน 4-5 คนแบกหาม - ความยาวเสา 3 ม.ต้องขนส่งโดยรถกระบะ หรือเรือชะล่าเท่านั้น	- ใช้ 4 ต้น/ฐาน ราคาต้นละ 250-300 บาท - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้แต่ราคาสูงเมื่อเทียบกับเข็มไม้	- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการตอกเสาเข็ม - เจ้าของอาคารเชื่อว่าแข็งแรงกว่าเสาไม้
	★★★★☆	★★☆☆☆☆	★★☆☆☆☆	★★★★★
5.เสาเข็มเจาะ  ร้อยละ 1.69	- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อการกัดกร่อนจากทะเล	- ไม่สามารถใช้คนแบกหาม - ต้องใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมาก เช่น ท่อเหล็ก เครื่องเจาะ ต้องถอนขึ้นส่วนใส่รถเข็นหรือเรือชะล่าเท่านั้น	- ใช้ 1 ต้น/หลุม ราคาต้นละ 15,000 บาท ขึ้นไป - ราคาสูงเกินไปที่ชาวสาขลาทั่วไปจะจัดหาได้	- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูงในการตอกเสาเข็ม - ชาวสาขลาเชื่อถือในความแข็งแรง - ช่างสาขลาทั่วไปไม่เห็นความจำเป็นที่ต้องใช้เสาเข็มเจาะ
	★★★★☆	★★☆☆☆☆	★☆☆☆☆	★★★★☆

ที่มา : ผู้วิจัย

จากตารางที่ 7-1 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลามีได้ดังนี้

1.จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 หลังพบว่าร้อยละ 88.70 ของอาคารทั้งหมด ใช้เสาเข็มเป็นฐานรากอาคาร และร้อยละ 62.71 (37 หลัง) ของอาคารเหล่านั้นใช้เสาเข็มไม้สน ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 0.15-0.20 ม. ยาว 3.00 ม. จากการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง และวิเคราะห์กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง พบว่า เสาเข็มไม้สนไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น แต่สามารถจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา ในราคาที่เจ้าของ

อาคารจ่ายได้ (ใช้ 9 ต้น/ฐาน ราคาต้นละ 50-60 บาท) สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 2 คนแบกหามไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ การตอกเสาเข็มใช้แรงงาน 4-5 คน ห่มเสาเข็มลงไปในดิน ในหนึ่งวันสามารถห่มเสาเข็มได้ประมาณ 100 ต้น/วัน เสาเข็มไม้สนยังนำไปใช้งานอื่นๆได้อีก เช่น ทำนั้งร้าน หรือไม้ค้ำยันโครงสร้างเป็นต้น เสาเข็มไม้สนมีความแข็งแรงสามารถรับน้ำหนักอาคาร 1-2 ได้ดี ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้เสาเข็มไม้สนมากที่สุดถึง ร้อยละ 62.71 ของอาคารที่ใช้เสาเข็มในหมู่บ้านสาขลา

2.เสาเข็มไม้ไผ่ พบร้อยละ 10.16 (6 หลัง) ของอาคารที่ใช้เสาเข็ม เสาเข็มไม้ไผ่ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่สามารถจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ (ใช้ 9 ลำ/ฐาน ราคาลำละ 5-10 บาท) สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามที่ละหลายลำไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ การตอกเสาเข็มใช้แรงงาน 2-3 คนห่มเสาเข็มลงไปในดิน เสาเข็มไม้ไผ่ยังนำไปใช้งานอื่นๆได้อีก เช่น ทำนั้งร้าน หรือใช้ทำโป๊ะจับสัตว์น้ำ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับเสาเข็มไม้สนพบว่า เสาเข็มไม้ไผ่รับน้ำหนักได้น้อยกว่าไม้สน ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้เสาเข็มไม้ไผ่มากเป็นอันดับที่ 2

3.เสาเข็มไม้เต็ง พบร้อยละ 5.08 (3 หลัง)ของอาคารที่ใช้เสาเข็ม เสาเข็มไม้เต็งไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่สามารถจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา แต่ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเสาเข็มไม้สน หรือไม้ไผ่ เจ้าของอาคารจึงไม่นิยมใช้งาน (ใช้ 2-4 ต้น/ฐานเสา ไม้เต็ง ศก.10-15 ซม. มีราคามากกว่า 2,000 บาท/ต้น) สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้ ใช้คน 2-3 คนแบก เพราะมีน้ำหนักมาก สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ การตอกเสาเข็มใช้แรงงาน 4-5 คนห่มเสาเข็มลงไปในดิน เสาเข็มไม้เต็งยังนำไปใช้งานอื่นๆได้อีก เช่น ทำเสาอาคาร เป็นต้น เมื่อเปรียบเทียบกับเสาเข็มไม้สน เสาเข็มไม้ไผ่ พบว่าเสาเข็มไม้เต็งรับน้ำหนักต่อต้น ได้มากกว่าไม้สน และไม้ไผ่ แต่เมื่อเทียบราคาต่อฐานรากแล้วมีราคาสูง ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้เสาเข็มไม้เต็งเป็นอันดับที่ 3

4.เสาเข็มคสล.หกเหลี่ยม พบร้อยละ 3.38 (2หลัง) ของอาคารที่ใช้เสาเข็ม เสาเข็มคสล.หกเหลี่ยม ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่จัดหาได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา แต่ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับเสาเข็มไม้สน และไม้ไผ่ (ใช้ 4 ต้น/ฐาน ราคาต้นละ 250-300 บาท) สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ ก่อนใช้ คน 4-5 คนแบก เพราะมีน้ำหนักมาก สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ การตอกเสาเข็มใช้แรงงาน 4-5 คนห่มเสาเข็มลงไปในดิน เสาเข็มนี้ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเสาเข็มอื่น พบว่าเสาเข็ม

คสล.หกเหลี่ยม รับน้ำหนักต่อตัน ได้มากกว่า แต่มีปัญหาในการขนส่งเพราะมีน้ำหนักมาก ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้เสาเข็ม คสล.หกเหลี่ยม เป็นอันดับที่ 4

5.เสาเข็มเจาะ พบร้อยละ 1.69 (1 หลัง) ของอาคารที่ใช้เสาเข็ม เสาเข็มเจาะไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่จัดหาได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา แต่ราคาค่อนข้างสูงมากเมื่อเทียบกับเสาเข็มอื่น (ใช้ 1 ตัน /ฐาน ราคาต้นละ 15,000 บาท ขึ้นไป) มีเครื่องจักรและอุปกรณ์มาก ต้องขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ ก่อนใช้ คน 4-5 คนแบกหามหลายรอบไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ การตอกเสาเข็มใช้แรงงาน 4-5 คนเตรียมพื้นที่ และต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญควบคุมงาน เสาเข็มนี้ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆได้ เมื่อเปรียบเทียบกับเสาเข็มอื่น พบว่าเสาเข็มเจาะรับน้ำหนักต่อตัน ได้มาก สามารถถ่ายน้ำหนักสู่ชั้นทรายได้ทำให้อาคารทรุดตัวน้อย แต่มีปัญหาในการขนส่งเพราะมีน้ำหนักมาก และมีปัญหาในการติดตั้งอุปกรณ์ อีกทั้งราคาสูงมาก ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้เสาเข็ม เจาะเป็นอันดับ สุดท้าย

จากรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในบทที่ 6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 7-2 ตารางที่ 7-2 เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างฐานราก อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างฐานราก									
รูปแบบ	อัตราส่วน (ร้อยละ)	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค				
		ล	ก	ส	ล	ก	ส		
A, B และ D	71.66 (43 หลัง)	■		■	■	■			
C,G,H และ J	20.00 (12 หลัง)	■	■		■	■			
E	3.33 (2 หลัง)			■	■	■			
F	3.33 (2 หลัง)		■	■	■	■			
I	1.66 (1 หลัง)			■		■	■	■	
รวม	100.00 (60หลัง)	91.66	20.33	80.00	80.00	100.0	1.66	■	ระดับสูง ส
								■	ระดับกลาง ก
								■	ระดับล่าง ล

สรุปรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากอาคารพักอาศัย ได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ A, B และ D มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากรูปแบบเดียวกัน คิดเป็น ร้อยละ 71.66 (43 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับ ล่างและระดับสูง

2. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ C,G,H และ J มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากรูปแบบเดียวกัน คิดเป็น ร้อยละ 20.00 (12 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับ ล่างและระดับกลาง

3. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ E มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานราก คิดเป็น ร้อยละ 3.33 (2 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับสูง

4. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ F มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานราก คิดเป็น ร้อยละ 3.33 (2 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับกลาง

5. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ I มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานราก คิดเป็น ร้อยละ 1.66 (1 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางและระดับสูง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับสูง

จากผลดังกล่าว วิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากในหมู่บ้านสาขลาประกอบด้วยรูปแบบของเทคนิคการก่อสร้างและรูปแบบของเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ที่มีการผสมและก้าวข้ามขั้นของระดับเทคนิคและวัสดุก่อสร้าง โดยเฉพาะใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างและระดับสูง ในทุกรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างฐานรากจะพบ เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง นั้นเป็นเพราะว่า การก่อสร้างฐานรากในหมู่บ้านสาขลา ใช้การวัดระยะ การตีผัง การก่อสร้างต่อม่อ และการควบคุมงาน โดยเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง และผลงานที่ได้มีความมั่นคง แข็งแรง เป็นที่ยอมรับ ของเจ้าของอาคาร

สำหรับวัสดุก่อสร้างอาคารใช้ก่อสร้างฐานรากการผสมผสานระหว่างวัสดุที่ผลิตโดยเทคโนโลยีระดับล่างทำเสาเข็ม และใช้วัสดุที่ผลิตโดยเทคโนโลยีระดับสูง สร้างต่อม่อ

เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างฐานราก อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา มีลักษณะดังนี้

1.เทคนิคการก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง โดยเน้นใช้แรงงานคนในการขนย้าย ขุด ตอกและวัดระยะ ใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการควบคุม

2.เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ใช้วัสดุที่สามารถแก้ไข ดัดแปลงเป็นองค์ประกอบอาคารอื่นได้ง่าย สามารถรองรับการดัดแปลงอาคารโดยการตีตอกอาคารได้ และเป็นวัสดุที่ชาวสาขลาคุ้นเคย เช่น ไม้สน ไม้ไผ่ หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมกับ ภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมดังนี้

2.1 ภูมิประเทศ : วัสดุที่ใช้ทำเสาเข็มควรตอกลงในดินอ่อนได้ รับน้ำหนักอาคารสูง 1-2 ชั้นได้ ทนทานต่อความเค็มของดินและการกัดกร่อนของไอทะเล ข้อพิจารณาการใช้เสาเข็มให้ เป็นไปตามข้อกำหนดที่กล่าวไว้ ในภาคผนวก ค.

2.2 การคมนาคม : ขนาดของวัสดุที่สามารถบรรทุกใส่ รถยนต์ เรือ หรือรถเข็น ขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม. เพื่อให้สามารถบรรทุกผ่านทางเท้าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม.ได้ และสามารถใช้คน 2-4 คน บรรทุกโดยการ แบก หาม ไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ นั่นคือควรมี น้ำหนักไม่เกิน 200 กิโลกรัม

2.3 เศรษฐกิจ : ค่าก่อสร้างฐานราก ค่าเสาเข็มอยู่ระหว่าง 500-1,000 บาท/ฐาน ใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ ควรเป็นวัสดุที่สามารถดัดแปลง ไปใช้ประโยชน์ในส่วนอื่นของ อาคาร หรือนำไปใช้ในการประกอบอาชีพจะได้รับความสนใจจากชาวสาขาลา

2.4 สังคมและวัฒนธรรม : ชาวสาขาลาคู่กันเคยกับการใช้ไม้เป็นเสาเข็ม เพราะไม้ เป็นวัสดุใกล้ตัว ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน การก่อสร้างฐาน รากเป็นงานที่มองไม่เห็น เป็นงานที่อยู่ใต้ดินชาวสาขาลาจึงต้องการเพียงความแข็งแรงที่พอให้ อาคารทรงตัวอยู่ได้ จึงไม่ต้องการความสวยงามและประณีต ชาวสาขาลาใช้การลอกเลียนและทำ ตามอย่างกันในการใช้งานเทคโนโลยีถ้าพบว่าวัสดุนั้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้

7.1.2 โครงสร้างพื้น จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้ โครงสร้างพื้น ในภาคผนวก ก.(ตารางที่ ก-21) พบว่า ร้อยละ 69.56 เป็นโครงสร้างเสาและคานไม้ ร้อยละ 26.08 ใช้พื้นวางบนโครงสร้าง คสล. และร้อยละ 1.44 ใช้พื้นวางบนดิน และไม่ทราบข้อมูล ร้อยละ 2.95 จากข้อมูลดังกล่าวนำมาวิเคราะห์ความเหมาะสมในการใช้งานได้ดังนี้

ตารางที่ 7-3 วิเคราะห์ โครงสร้างพื้น				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
1. พื้นไม้วางบนคาน ไม้  ร้อยละ 69.56	- ไม่มีทรัพยากรใน ผลิต แต่สามารถ จัดหาได้จากร้านค้า วัสดุ - มีความแข็งแรง ทนทานต่อการกัด กร่อนจากทะเล	- มีน้ำหนักไม่มาก ต้องใช้คน 1-2 คน แบกหาม - ความยาวไม้ 3 ม. สามารถขนส่งโดย คน และขนส่งใส่รถ กระบะ เรือบดและ ใส่รถเข็นได้สะดวก	- เจ้าของอาคาร สามารถจัดหาได้ ในราคาไม่สูง เกินไป - สามารถนำไม้เก่า มาใช้ใหม่ หรือ ดัดแปลงเป็น โครงสร้างอื่นได้	- ช่างก่อสร้าง สามารถใช้เทคนิค การก่อสร้าง ระดับกลางหรือ ระดับล่างในบางส่วน - ชาวสาขาลามี ประสบการณ์และใช้ โครงสร้างนี้มานาน นับร้อยปี
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★

ตารางที่ 7-3 วิเคราะห์ โครงสร้างพื้น (ต่อ)				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
<p>2. พื้นคสล.วางบนโครงสร้าง คสล.</p>  <p>ร้อยละ 26.08</p>	<p>- ไม่มีทรัพยากรในการผลิตคอนกรีตและเหล็กแต่สามารถจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- มีความแข็งแรงทนทานต่อการกัดกร่อนจากทะเล</p> <p>- เมื่อเกิดน้ำท่วมหรืออาคารทรุด ไม่สามารถดีดอาคารหรือปรับปรุงอาคารได้สะดวก</p>	<p>- สามารถขนส่งส่วนผสม คสล. โดยใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็นได้ แต่ควรมีน้ำหนักไม่เกิน 100 กก./ชิ้น</p> <p>- หิน ทราย ต้องใส่ถุงปุ๋ย ถุงละ 20 กก. เพื่อให้คนแบกได้</p>	<p>- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ แต่ราคาสูงเมื่อเทียบกับโครงสร้างไม้</p> <p>- การขนส่งส่วนผสมทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย</p>	<p>- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการตั้งไม้แบบ หล่อคสล. และใช้เทคนิคระดับล่างในการผสมคอนกรีต</p> <p>- ชาวสาขาลาเชื่อว่าแข็งแรงกว่าโครงสร้างไม้</p> <p>- ชาวสาขาลาทราบถึงปัญหาการดีดอาคารที่ทำได้ยาก ถ้าเกิดการทรุดตัว</p>
	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆
<p>3. พื้น คสล.วางบนดิน</p>  <p>ร้อยละ 1.44</p>	<p>- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- เกิดปัญหาความชื้นและน้ำท่วม</p>	<p>- สามารถขนส่งส่วนผสม คสล. โดยใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็นได้ แต่ควรมีน้ำหนักไม่เกิน 100 กก./ชิ้น</p> <p>- หิน ทราย ต้องใส่ถุงปุ๋ย ถุงละ 20 กก. เพื่อให้คนแบกได้</p>	<p>- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ แต่ราคาสูงเมื่อเทียบกับโครงสร้างไม้</p> <p>- การขนส่งส่วนผสมทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย</p>	<p>- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการตั้งไม้แบบ หล่อคสล. และใช้เทคนิคระดับล่างในการผสมคอนกรีต</p> <p>- ชาวสาขาลาเชื่อว่าแข็งแรงกว่าโครงสร้างไม้</p>
	★ ☆ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ☆ ☆ ☆	★ ★ ★ ☆ ☆

จากตารางที่ 7-3 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาได้ดังนี้

1. พื้นไม้วางบนคานไม้ พบร้อยละ 69.56 (48หลัง) พื้นไม้วางบนคานไม้ ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ และนำไปใช้งานอื่นในองค์ประกอบอื่นๆของอาคารได้อีก เช่น ทำโครงหลังคาหรือทำผนังอาคารเป็น โครงสร้างพื้นไม้สามารถรับน้ำหนักบรรทุกภายในอาคารพักอาศัยได้ดี ทั้งยังมีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับโครงสร้างพื้น คสล. และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการดีดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง

ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างพื้น ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาลงจึงนิยมใช้โครงสร้างพื้นไม้ มากเป็นอันดับที่ 1

2. โครงสร้างพื้นคสล.วางบนคาน คสล. พบร้อยละ ร้อยละ 26.08 (18หลัง) ส่วนประกอบของคอนกรีตและเหล็กไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขาในราคาสูง และสามารถขนส่งโดยรถกระบะ ใส่กระสอบแล้วขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหาม ไปยังสถานที่ก่อสร้าง มีความลำบากในการขนส่งเพราะมีชิ้นส่วนมีจำนวนมากและแต่ละชิ้นมีน้ำหนักมาก ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย โครงสร้างพื้นคสล.มีความแข็งแรงรับน้ำหนักบรรทุกได้มากกว่าเมื่อเทียบกับโครงสร้างพื้นไม้ แต่แก้ไขดัดแปลงอาคารได้ยากเมื่อเกิดปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง

ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างพื้น ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาลงจึงนิยมใช้โครงสร้างพื้น คสล.วางบนคานคสล. เป็นอันดับที่ 2

3. พื้น คสล.วางบนดิน พบร้อยละ 1.44 (1หลัง) โครงสร้างพื้น คสล.วางบนดิน ไม่สามารถผลิตส่วนประกอบของคอนกรีตและเหล็กได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้จากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาสูง สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ใส่กระสอบแล้วขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหาม ไปยังสถานที่ก่อสร้าง การขนส่งต้องใช้เวลาเพราะมีชิ้นส่วนมีจำนวนมากและแต่ละชิ้นมีน้ำหนักมาก ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย โครงสร้างพื้นคสล.วางบนดินมีความแข็งแรงรับน้ำหนักบรรทุกได้มากกว่าเมื่อเทียบกับโครงสร้างพื้นไม้ แต่แก้ไขดัดแปลงได้ยากเมื่อเกิดปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง และไม่สามารถใช้กับพื้นอาคารที่ไม่อยู่ติดกับพื้นดินได้ และเกิดปัญหาความชื้นจากดินไม่เหมาะกับการใช้งานภายในอาคาร

ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างพื้น ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้โครงสร้างพื้น คสล.วางบนคานคสล. เป็นอันดับสุดท้าย

จากรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในบทที่ 6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 7-4 ตารางที่ 7-4 เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้น อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้น							
รูปแบบ	อัตราส่วน	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
		ล	ก	ส	ล	ก	ส
A, C,F,H,G และ J	79.33 (47 หลัง)						
B,E และ I	21.66 (13 หลัง)						
รวม	100.00 (60หลัง)	0.00	100.0	21.66	00.00	100.0	0.00

สรุปรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัย ได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ A,C,F,H,G และ J มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นรูปแบบเดียวกัน คิดเป็น ร้อยละ 79.33 (47หลัง) ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง

2. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ B,E และ I มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นรูปแบบเดียวกัน คิดเป็น ร้อยละ 21.66 (13 หลัง) ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง และระดับสูง

จากผลดังกล่าว วิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นในหมู่บ้านสาขลาประกอบด้วยรูปแบบของเทคนิคการก่อสร้างและรูปแบบของเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง โดยส่วนใหญ่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง นั้นเพราะชาวหมู่บ้านสาขลาเลือกใช้โครงสร้างพื้นไม้ (เทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง) เนื่องจากไม้มีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับโครงสร้างคสล. และมีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักบรรทุกในอาคารพักอาศัยได้ นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ง่าย สามารถนำไม้กลับมาใช้งานใหม่ได้ สิ่งสำคัญที่สุดคือสามารถใช้กับเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ซึ่งเป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ช่างในหมู่บ้านสาขลา มีความถนัดมากที่สุด

อาคารที่ใช้โครงสร้างพื้น คสล.(เทคโนโลยีวัสดุระดับสูงผสมผสานกับวัสดุเทคโนโลยีระดับสูง) จำเป็นที่จะต้องใช้ฐานรากที่รับน้ำหนักได้มากกว่า อาคารที่ใช้โครงสร้างพื้นไม้ และใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง

เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลามีลักษณะดังนี้

1. **เทคนิคการก่อสร้าง** ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในเตรียมชิ้นส่วน การติดตั้ง ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน และใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ทำความสะอาดงาน

2. **เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง** ใช้วัสดุที่สามารถแก้ไข ดัดแปลง โดยการตัดอาคารเมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วม การทรุดตัว หรือระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลงได้ เช่น โครงสร้างไม้ หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมกับ ภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมดังนี้


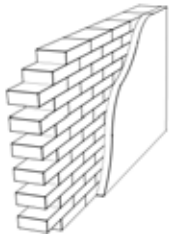

2.1 **ภูมิประเทศ** : วัสดุที่สามารถเป็นโครงสร้างที่รับน้ำหนักอาคารสูง 1-2 ชั้นได้ ทนทานต่อความเค็มของดินและการกัดกร่อนของไอทะเลได้ และป้องกันความชื้นของดินและน้ำท่วมได้




2.2 **การคมนาคม** : วัสดุมีขนาดที่สามารถบรรทุกใส่ รถยนต์ เรือ รถเข็น ได้ ขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม. เพื่อให้สามารถบรรทุกผ่านทางท่าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม. ได้ สามารถใช้คน 1-2 คนบรรทุกโดยการ แบก หาม นั่นคือควรมีน้ำหนักไม่เกิน 100 กิโลกรัม

2.3 **เศรษฐกิจ** : ค่าก่อสร้างโครงสร้างพื้นที่ชาวสาขารับได้อยู่ระหว่าง 2,500-3,000 บาท/ตร.ม. ใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์

2.4 **สังคมและวัฒนธรรม** : ชาวสาขาคุ่นเคยกับการใช้ไม้เป็นโครงสร้างพื้น เพราะไม้เป็นวัสดุใกล้ตัว ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน การก่อสร้างโครงสร้างพื้นเป็นงานที่มองเห็น และร่างกายสัมผัสได้ จึงต้องมีความสวยงามและประณีต และชาวสาขาลาใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันถ้าพบว่าวัสดุนั้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้

7.1.3 **ผนัง** จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการใช้ผนัง ในภาคผนวก ก. (ตารางที่ ก-24) พบว่า ร้อยละ 58.53 ใช้ผนังไม้ยาง, ร้อยละ 9.75 ใช้ผนังอิฐมวลเบา, ร้อยละ 7.31 ใช้ผนังคอนกรีตบล็อก, ร้อยละ 4.87 ใช้ผนังไม้อัด, ร้อยละ 2.43 ใช้ผนังอิฐโชว์ผิว, ร้อยละ 2.43 ใช้ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบ และผนังอื่นๆ อีก ร้อยละ 14.68 จากการสำรวจพบว่า การใช้ผนังในอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลา ค่อนข้างหลากหลาย เพราะผนังเป็นองค์ประกอบอาคารที่มีพื้นที่ผิวมากที่สุดอาคารพักอาศัย มีการใช้งานที่แตกต่างกันระหว่างผนังภายนอกและภายในอาคาร

ตารางที่ 7-5 วิเคราะห์ ผนัง				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
1. ผนังไม้ยาง  ร้อยละ 58.53	- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายความร้อนได้ดี	- มีน้ำหนักเบาสามารถใช้ 1-2 คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - ความยาวไม้ 3 ม.สามารถขนส่งโดยคน และขนส่งใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็นได้สะดวก	- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป - สามารถนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงเป็นโครงสร้างอื่นได้	- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางหรือระดับล่างในบางส่วน - ชาวสาขาลามีประสบการณ์และใช้โครงสร้างนี้มานานนับร้อยปี
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★
2. ผนังก่ออิฐมอญ  ร้อยละ 9.75	- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - น้ำหนักมากทำให้อาคารทรุดตัว	- สามารถขนส่งส่วนผสม คสล. โดยใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็นได้ - อิฐ ทราาย ต้องใส่ถุงปุ๋ย ถุงละ 20 กก. เพื่อให้คนแบกได้	- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้แต่ราคาสูงเมื่อเทียบกับโครงสร้างไม้ - การขนส่งส่วนผสมทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย	- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการก่อผนังและใช้เทคนิคระดับกลางในการฉาบ - ชาวสาขาลาเชื่อว่าแข็งแรงกว่าโครงสร้างไม้
	★★★★☆☆	★★☆☆☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆
3. ผนังก่อคอนกรีตบล็อก  ร้อยละ 7.31	- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - น้ำหนักมากทำให้อาคารทรุดตัว	- สามารถขนส่งส่วนผสม คสล. โดยใส่รถกระบะ เรือบดและใส่รถเข็นได้ - ซีเมนต์บล็อกทราาย ต้องใส่ถุงปุ๋ยถุงละ 20 กก. เพื่อให้คนแบกได้	- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้แต่ราคาสูงเมื่อเทียบกับโครงสร้างไม้ - การขนส่งส่วนผสมทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย	- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการก่อผนังและใช้เทคนิคระดับกลางในการฉาบ - ชาวสาขาลาเชื่อว่าแข็งแรงกว่าโครงสร้างไม้
	★★★★☆☆	★★☆☆☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆

ตารางที่ 7-5 วิเคราะห์ ผนัง (ต่อ)				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
<p>4. ผนังไม้อัด</p> 	<p>- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- ไม่ทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ</p>	<p>- มีน้ำหนักเบา ใช้คน 1-2 คนแบกหามได้</p> <p>- สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก</p>	<p>- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป</p> <p>- สามารถนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงเป็นองค์ประกอบอื่นได้</p>	<p>- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางหรือระดับล่างในบางส่วน</p> <p>- ชาวสาขาลามีความเชื่อว่าผนังไม้อัดไม่แข็งแรง</p>
ร้อยละ 4.87	★★☆☆☆☆	★★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
<p>5. ผนังยิปซัมบอร์ด</p> 	<p>- ไม่มีสามารถผลิตได้ในท้องถิ่น แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- ไม่ทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ</p>	<p>- มีน้ำหนักเบา ใช้คน 1-2 คนแบกหามได้</p> <p>- สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้ แต่ต้องระวังแตกหัก</p>	<p>- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ แต่ต้องเสียค่าช่างก่อสร้างที่สูง</p> <p>- สามารถนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงเป็นองค์ประกอบอื่นได้</p>	<p>- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง</p> <p>- ชาวสาขาลามีความเชื่อว่าผนังยิปซัมไม่แข็งแรง</p>
ร้อยละ 2.43	★★☆☆☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆
<p>6. ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบ</p> 	<p>- ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ</p> <p>- ไม่ทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ</p>	<p>- มีน้ำหนักเบา ใช้คน 1-2คนแบกหามได้</p> <p>- สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้ แต่ต้องระวังแตกหัก</p>	<p>- เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป</p> <p>- ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้</p>	<p>- ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางหรือระดับล่างในบางส่วน</p> <p>- ชาวสาขาลามีความเชื่อว่าผนังกระเบื้องแผ่นเรียบไม่แข็งแรง และดูไม่มีฐานะ</p>
ร้อยละ 2.43	★★☆☆☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆	★★★★☆☆

ที่มา : ผู้วิจัย

จากตารางที่ 7-5 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างผนังอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาตามที่ได้ดังนี้ดังนี้

1. ผนังไม้ยาง พบ ร้อยละ 58.53 (48 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังไม้ยางไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครึ่งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ และสามารถนำไปใช้งานในองค์ประกอบอื่นๆของอาคารได้อีก หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ทำพื้นอาคาร ผนังไม้ยางสามารถป้องกันแดด ลม ฝน ให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี ทั้งยังมีน้ำหนักเบา และระบายความร้อนได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับผนังก่ออิฐฉาบปูน และสามารถตัดแปลงอาคารโดยการตัดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลงได้ และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้ผนังไม้ยางมากเป็นอันดับที่ 1

2. ผนังก่ออิฐมอดู พบ ร้อยละ 9.75 (8 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังก่ออิฐมอดูไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่สามารถจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ แล้วใส่กระสอบ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหาม ไปยังสถานที่ก่อสร้าง ผนังก่ออิฐมอดูมีความแข็งแรง ทึบตันเมื่อทาบจะทำให้ก้อนอิฐแตก บิ่น จึงไม่สามารถนำมาใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคาร หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ผนังก่ออิฐมอดูสามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี แต่มีน้ำหนักมาก และระบายความร้อนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผนังไม้ยาง ไม่สามารถตัดแปลงอาคารโดยการตัดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้ผนังก่ออิฐมอดู มากเป็นอันดับที่ 2

3. ผนังก่อคอนกรีตบล็อก พบ ร้อยละ 7.31 (6 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังก่อคอนกรีตบล็อก ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ใส่กระสอบ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหาม ไปยังสถานที่ก่อสร้าง ผนังก่อคอนกรีตบล็อกมีความแข็งแรง ทึบตันเมื่อทาบจะทำให้บล็อกแตก บิ่น ไม่สามารถนำมาใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคาร หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ผนังก่อคอนกรีตบล็อกสามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี แต่มีน้ำหนักมาก และ

ระบายความร้อนน้อยกว่าเมื่อเทียบกับผนังไม้ยาง ไม่สามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้ผนังก่อคอนกรีตบล็อก เป็นอันดับที่ 3

4. ผนังไม้อัด พบ ร้อยละ 7.31 (6 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังไม้อัด ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 2-3 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง ไม่สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ สามารถนำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก หรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ทำพื้นอาคาร หรือฝ้าเพดาน เป็นต้น ผนังไม้ยางไม่สามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี เหมาะสำหรับใช้เป็นผนังภายใน มีน้ำหนักเบาและระบายความร้อนได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับผนังก่ออิฐฉาบปูน และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้ ผนังไม้อัด เป็นอันดับที่ 4

5. ผนังยิปซัมบอร์ด พบ ร้อยละ 2.43 (2 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังยิปซัมบอร์ด ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 2-3 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่นไปยังสถานที่ก่อสร้าง มีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับผนังอื่นๆ ไม่สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ นำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก เช่น ทำฝ้าเพดาน ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เพราะมีความเปราะแตกหักง่าย ผนังยิปซัมบอร์ดไม่สามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี เหมาะสำหรับใช้เป็นผนังภายในเท่านั้น ผนังยิปซัมบอร์ดมีน้ำหนักเบา และระบายความร้อนได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับผนังก่ออิฐฉาบปูน และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้ ผนังยิปซัมบอร์ดเป็นอันดับที่ 5

6. ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบ พบ ร้อยละ 2.43 (2 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้ผนัง 82 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 2-3 คนแบกหามครั้งละหลาย

แผ่นไปยังสถานที่ก่อสร้าง มีน้ำหนักเบามากเมื่อเทียบกับผนังอื่นๆ สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ นำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก เช่น ทำฝ้าเพดาน ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบมีความเปราะแตกหักง่าย จึงไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบสามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี และระบายความร้อนได้ดีกว่าเมื่อเทียบกับผนังก่ออิฐฉาบปูน และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างผนัง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้ ผนังยิปซั่มบอร์ดเป็นอันดับที่ 5

จากรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในบทที่ 6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 7-6

ตารางที่ 7-6 เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างผนัง อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างผนัง							
รูปแบบ	อัตราส่วน	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
		ล	ก	ส	ล	ก	ส
A, B,C,D,E,F,H,I และ J	96.66 (58 หลัง)						
G	3.33 (2 หลัง)						
รวม	100.00 (60หลัง)	0.00	100.00	3.33	00.00	100.00	0.00

สรุปรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างพื้นอาคารพักอาศัย ได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ A ,B,C,D,E,F,H,I และ J มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างผนังรูปแบบเดียวกัน คิดเป็น 96.66 (58 หลัง) ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง
2. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ G มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างผนังคิดเป็น ร้อยละ 3.33 (2 หลัง) ของอาคารทั้งหมดที่ทำการวิเคราะห์ มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง และระดับสูง

จากผลดังกล่าว วิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงสร้างผนังในหมู่บ้านสาขลาประกอบด้วยรูปแบบของเทคนิคการก่อสร้างและรูปแบบของเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง โดยส่วนใหญ่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง เพราะชาวหมู่บ้านสาขลาเลือกใช้น้ำหนักเบา (เทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง) เพราะมีน้ำหนักเบาเมื่อเทียบกับผนังก่ออิฐ และ

มีความแข็งแรง สามารถป้องกันแดด ลม ฝนในอาคารพักอาศัยได้ นอกจากนี้ยังสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานได้ง่าย สามารถนำไม้กลับมาใช้งานใหม่ได้ สิ่งสำคัญที่สุดคือสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ซึ่งเป็นเทคนิคการก่อสร้างที่ช่างในหมู่บ้านสาขาลามีความถนัดมากที่สุด

เทคโนโลยีการก่อสร้างผนังในอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลามีลักษณะดังนี้

1. เทคนิคการก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการเตรียมชิ้นส่วน การติดตั้ง ประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน และใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ทำความสะอาดงาน

2. เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ใช้วัสดุที่สามารถแก้ไข ดัดแปลง โดยการติดอาคารได้เมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วม การทรุดตัว หรือระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลงได้ เช่น ผนังไม้ หรือวัสดุอื่นที่เหมาะสมกับภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ดังนี้

2.1 ภูมิประเทศ : วัสดุสามารถทนทานต่อความชื้น ความเค็มและการกัดกร่อนของไอทะเลได้ และแข็งแรงพอที่รับแรงลมได้

2.2 การคมนาคม : วัสดุมีขนาดที่สามารถบรรจุทุกใส่ รถยนต์ เรือ รถเข็นได้ และขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม. เพื่อให้สามารถบรรจุผ่านทางท่าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม. ได้ และมีน้ำหนักที่ใช้คน 1-2 คนสามารถบรรจุทุกโดยการ แบก หามได้



2.3 เศรษฐกิจ : ควรเป็นวัสดุที่สามารถดัดแปลง ไปใช้ประโยชน์ในส่วนอื่นของอาคาร หรือนำไปใช้ในการประกอบอาชีพจะได้รับความสนใจจากชาวสาขลา ใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์

2.4 สังคมและวัฒนธรรม : ชาวสาขลาคุ้นเคยกับการใช้ไม้เป็นผนัง เพราะไม้เป็นวัสดุใกล้ตัว ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน การก่อสร้างผนังเป็นงานที่มองเห็น และร่างกายสัมผัสได้ จึงต้องมีความสวยงามและประณีต และชาวสาขลาใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันถ้าพบว่าวัสดุนั้นสามารถตอบสนององการใช้งานได้

7.1.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่างเกี่ยวกับการใช้โครงสร้างหลังคา ในภาคผนวก ก.(ตารางที่ ก-26) พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง ผู้วิจัยวิเคราะห์ว่า สาเหตุที่ชาวสาขลานิยมใช้โครงหลังคาที่ทำจากโครงไม้เพราะโครงไม้มีน้ำหนักเบา ทนทานต่อสภาพอากาศที่ใกล้กับทะเลได้ดีกว่าโครงสร้างเหล็ก อีกทั้งโครงสร้างไม้ใช้เพียงเทคนิคการก่อสร้างระดับกลางที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาสามารถทำได้

จากการสำรวจอาคารพักอาศัย 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับวัสดุมุงในภาคผนวก ก. (ตารางที่ ก-28) พบว่า จากตารางที่ ก-28 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 71 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของวัสดุหลังคา พบว่า ร้อยละ 49.29 ใช้ลอนคู่, ร้อยละ 32.39 ใช้กระเบื้องลูกฟูก, ร้อยละ 9.85 ใช้

สังกะสี, ร้อยละ 4.22 ใช้ใบจาก, ร้อยละ 2.81 ใช้กระเบื้องซีเมนต์, ร้อยละ 1.41 ใช้กระเบื้องหาง
ว่าว

ตารางที่ 7-7 วิเคราะห์ วัสดุถุง				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
<p>1. กระเบื้องลอนคู่</p>  <p>ร้อยละ 49.29</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายน้ำได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักเบาสามารถใช้ 1-2 คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการมุง โดยมีช่างเทคนิคระดับกลางควบคุม - ชาวสาขาลามีประสบการณ์และใช้โครงสร้างนี้มาหลายสิบปี
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★
<p>2. กระเบื้องลูกฟูก</p>  <p>ร้อยละ 32.39</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายน้ำได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักเบาสามารถใช้ 1-2 คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการมุง โดยมีช่างเทคนิคระดับกลางควบคุม - ชาวสาขาลามีประสบการณ์และใช้โครงสร้างนี้มาหลายสิบปี
	★★★★☆	★★★★★	★★★★★	★★★★★

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 7-7 วิเคราะห์ วัสดุถุง (ต่อ)				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
3. แผ่นเหล็กชุบสังกะสี  ร้อยละ 9.85	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายน้ำได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักเบาสามารถใช้ 1-2 คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป - สามารถนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงเป็นโครงสร้างอื่นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการมุง - ชาวสาขาลามีประสบการณ์และใช้โครงสร้างนี้มาหลายสิบปี
	★★★★☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
4. ตับจาก  ร้อยละ 4.22	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายน้ำไม่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีน้ำหนักเบามากสามารถใช้ 1-2 คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาไม่สูงเกินไป - สามารถนำไม้เก่ามาใช้ใหม่ หรือดัดแปลงเป็นโครงสร้างอื่นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับระดับล่าง - ประสบการณ์และใช้โครงสร้างนี้มานานนับร้อยปี
	★★★☆☆	★★★★★	★★★★☆	★★★★☆
5. กระเบื้องซีเมนต์  ร้อยละ 2.81	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีทรัพยากรในผลิต แต่สามารถจัดหาได้จากร้านค้าวัสดุ - มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพภูมิประเทศ - ระบายน้ำได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้ 1-2คนแบกหามได้ครั้งละหลายแผ่น - สามารถขนส่งโดยใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้สะดวก 	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้ในราคาสูงเกินไป - มีน้ำหนักต่อแผ่นมากต้องเสียโครงสร้างหลังคาเพิ่มขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ช่างก่อสร้างสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง - ชาวสาขาลาไม่มีประสบการณ์ในการใช้กระเบื้องคอนกรีต
	★★★★☆	★★★★☆	★★★☆☆	★★★★☆

ที่มา : ผู้วิจัย

ตารางที่ 7-7 วิเคราะห์ วัสดุถุง (ต่อ)				
ลักษณะ	ปัจจัยที่เหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยี			
	ภูมิประเทศ	การคมนาคม	เศรษฐกิจ	สังคมและวัฒนธรรม
6. กระเบื้องหางว่าว  ร้อยละ 1.41	- ไม่มีทรัพยากรใน ผลิต แต่สามารถ จัดหาได้จากร้านค้า วัสดุ - มีความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพ ภูมิประเทศ - ระบายน้ำได้ปาน กลาง	- มีน้ำหนักเบา สามารถใช้ 1-2คน แบกหามได้ครั้งละ หลายแผ่น - สามารถขนส่งโดย ใส่รถกระบะ เรือ บดและใส่รถเข็นได้ สะดวก	- เจ้าของอาคาร สามารถจัดหาได้ ในราคาสูงเกินไป - มีน้ำหนักต่อแผ่น มากต้องเสีย โครงสร้างหลังคา เพิ่มขึ้น	- ช่างก่อสร้าง สามารถใช้เทคนิค การก่อสร้าง ระดับกลางหรือ ระดับล่างในบางส่วน - ชาวสาขามี ประสบการณ์และใช้ โครงสร้างนี้มานาน นับร้อยปี
	★★★★☆	★★★★☆	★★☆☆☆	★★★★☆

ที่มา : ผู้วิจัย

จากตารางที่ 7-7 สามารถวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุถุง อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาได้ดังนี้

1. กระเบื้องลอนคู่ พบ ร้อยละ 49.29 (35 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุถุง 71 ตัวอย่าง จากการสำรวจอาคาร 62 หลัง กระเบื้องลอนคู่ ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ กระเบื้องลอนคู่สามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี มีน้ำหนักเบาและระบายความร้อนได้ และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นชั้นหนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขลาจึงนิยมใช้กระเบื้องลอนคู่ เป็นวัสดุถุง มากเป็นอันดับที่ 1

2. กระเบื้องลูกฟูก พบ ร้อยละ 33.39 (23 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุถุง 71 ตัวอย่าง จากการสำรวจอาคาร 62 หลัง กระเบื้องลูกฟูก ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขลา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ กระเบื้องลูกฟูกสามารถป้องกัน

แดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี มีน้ำหนักเบาและระบายความร้อนได้ และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาในระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้กระเบื้องลูกฟูก เป็นวัสดุมากเป็นอันดับที่ 2

3. แผ่นเหล็กชุบสังกะสี พบ ร้อยละ 9.85 (7 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุ 71 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง แผ่นเหล็กชุบสังกะสี ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ สามารถนำไปใช้งานอื่นๆ ในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ทำผนังอาคาร เป็นต้น แผ่นเหล็กชุบสังกะสีสามารถป้องกันแดด ลม ฝน ให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี ระบายความร้อนได้ไม่ดี เวลาฝนตกจะมีเสียงดัง และได้รับผลกระทบจากการกัดกร่อนของไอทะเล สามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาในระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้แผ่นเหล็กชุบสังกะสี เป็นวัสดุมากเป็นอันดับที่ 3

4. ตับจาก พบ ร้อยละ 4.22 (3 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุ 71 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง ตับจาก สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขาและจัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายในและนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาที่เจ้าของอาคารจ่ายได้ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครั้งละหลายสิบตัว ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ สามารถนำไปใช้งานอื่นๆ ในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ทำผนังอาคาร ตับจากสามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ แต่มีอายุการใช้งานสั้นต้องเปลี่ยนหลังคาทุก 3-5 ปี มีน้ำหนักเบาและระบายความร้อนได้ และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาในระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงใช้ตับจาก เป็นวัสดุมากเป็นอันดับที่ 4

5. กระเบื้องคอนกรีต พบ ร้อยละ 2.81 (2 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุ 71 ตัวอย่างจากการสำรวจอาคาร 62 หลัง กระเบื้องคอนกรีตไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาสูงเมื่อเทียบกับวัสดุอื่นๆ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครั้งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆ ในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ กระเบื้องคอนกรีตสามารถ

ป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ดี มีน้ำหนักมากและระบายความร้อนได้ และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่ชั้นหนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้กระเบื้องคอนกรีต เป็นวัสดุสูง มากเป็นอันดับที่ 5

6. กระเบื้องหางว่าว พบ ร้อยละ 1.44(1 ตัวอย่าง) ของลักษณะการใช้วัสดุสูง 71 ตัวอย่าง จากการสำรวจอาคาร 62 หลัง กระเบื้องหางว่าว ไม่สามารถผลิตได้ในหมู่บ้านสาขา แต่จัดหาได้ง่ายจากร้านค้าวัสดุก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขา ในราคาสูงเมื่อเทียบกับวัสดุสูงอื่นๆ สามารถขนส่งโดยรถกระบะ ใส่กระสอบขนถ่ายลงเรือ หรือรถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คนแบกหามครึ่งละหลายแผ่น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง สามารถจัดเก็บไว้กลางแจ้งก่อนนำมาใช้งานได้ ไม่สามารถนำไปใช้งานอื่นๆในองค์ประกอบอื่นของอาคารได้อีก แต่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ กระเบื้องหางว่าว สามารถป้องกันแดด ลม ฝนให้กับอาคารพักอาศัยได้ แต่แผ่นกระเบื้องมีขนาดเล็กทำให้เกิดปัญหารั่วซึมได้ง่าย ใช้เวลาก่อสร้างนานทั้งยังมีน้ำหนักของผืนหลังคาสูง และสามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาระดับพื้นที่ชั้นหนึ่งต่ำลง และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุดของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ด้วยเหตุผลเหล่านี้ ชาวหมู่บ้านสาขาจึงนิยมใช้กระเบื้องหางว่าว เป็นวัสดุสูง เป็นอันดับสุดท้าย

จากรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในบทที่ 6.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา สามารถสรุปได้ตามตารางที่ 7-8

ตารางที่ 7-8 เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุสูง อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุสูง							
รูปแบบ	อัตราส่วน(ร้อยละ)	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
		ล	ก	ส	ล	ก	ส
A, B,C,D,E,F และ G	95.00 (57 หลัง)						
H	1.66 (1 หลัง)						
I	1.66 (1 หลัง)						
J	1.66 (1 หลัง)						
รวม	100.00 (60หลัง)	91.66	20.33	80.00	80.00	100.00	1.66

สรุปรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนังอาคารพักอาศัย ได้ดังนี้

1. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ A,B,C,D,E,F และ G มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง รูปแบบเดียวกัน คิดเป็น ร้อยละ 95 (57 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง และระดับสูง

2. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ H มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง คิดเป็น ร้อยละ 1.66 (1 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับล่างและระดับกลาง

3. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ I มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง คิดเป็น ร้อยละ 1.66 (1 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างและระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง

4. เทคโนโลยีการก่อสร้างรูปแบบ J มีรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง คิดเป็น ร้อยละ 1.66 (1 หลัง) ของอาคารทั้งหมด มีลักษณะดังนี้ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง ร่วมกับเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางและระดับสูง

จากผลดังกล่าว วิเคราะห์ได้ว่า รูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนัง ในหมู่บ้านสาขาลาประกอบด้วยรูปแบบของเทคนิคการก่อสร้างและรูปแบบของเทคโนโลยีวัสดุ การก่อสร้างโครงหลังคาอาคารทุกหลังที่ทำการวิเคราะห์ใช้โครงสร้างไม้ (เทคโนโลยีวัสดุระดับกลาง) และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการก่อสร้างโครงหลังคานั้น วัสดุผนังที่ใช้ผนังหลังคาในอาคารพักอาศัยเหล่านั้นส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่ผลิตจากเทคโนโลยีวัสดุระดับสูง มีความคงทนต่อสภาพอากาศ มีอายุการใช้งานยาวมากกว่า 10 ปี มีขนาดแผ่นที่ได้มาตรฐานจากโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการมุงหลังคาและใช้เทคนิคระดับกลางในการควบคุมงาน

เทคโนโลยีการก่อสร้างโครงหลังคาและวัสดุผนังอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาลามีลักษณะดังนี้

1. **เทคนิคการก่อสร้าง** ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการทำโครงหลังคาไม้ และควบคุมการมุงหลังคา และใช้ช่างที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการมุงหลังคา ขนส่งวัสดุ

2. **เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง** ใช้วัสดุที่สามารถแก้ไข ดัดแปลง โดยการดีดอาคารได้เมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วม การทรุดตัว หรือระดับพื้นที่หนึ่งที่ตั้งได้ และเหมาะสมกับ ภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ดังนี้

2.1 **ภูมิประเทศ** : วัสดุที่สามารถทนทานต่อความเค็มและการกัดกร่อนจากไอทะเลได้ และต้องระบายน้ำฝนได้ดี

2.2 การคมนาคม : วัสดุมีขนาดที่สามารถบรรจุทุกใส่ รถยนต์ เรือ รถเข็น และมีน้ำหนักที่ใช้คน 1-2 คนสามารถบรรจุทุกโดยการ แบก หาม

2.4 สังคมและวัฒนธรรม : ชาวสาขานิยมวัสดุถุงหลังคาที่ผลิตจากระบบอุตสาหกรรม เพราะเชื่อถือในความคงทนแข็งแรง สามารถก่อสร้างได้รวดเร็วกว่าวัสดุถุงจากธรรมชาติ และชาวสาขานิยมใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันถ้าพบว่าวัสดุนั้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้ดี

7.1.5 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขานิยม
จากการวิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างในแต่ละองค์ประกอบของอาคารพักอาศัย พบว่าเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขานิยมมีลักษณะดังนี้

1. ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการเตรียมวัสดุ ประกอบและติดตั้งองค์ประกอบอาคาร รวมทั้งการวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ทำความสะอาด

2. ใช้วัสดุก่อสร้างที่เกิดจากเทคโนโลยีได้ทุกระดับ แต่ต้องเหมาะสมกับ ภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของหมู่บ้านสาขานิยมดังนี้

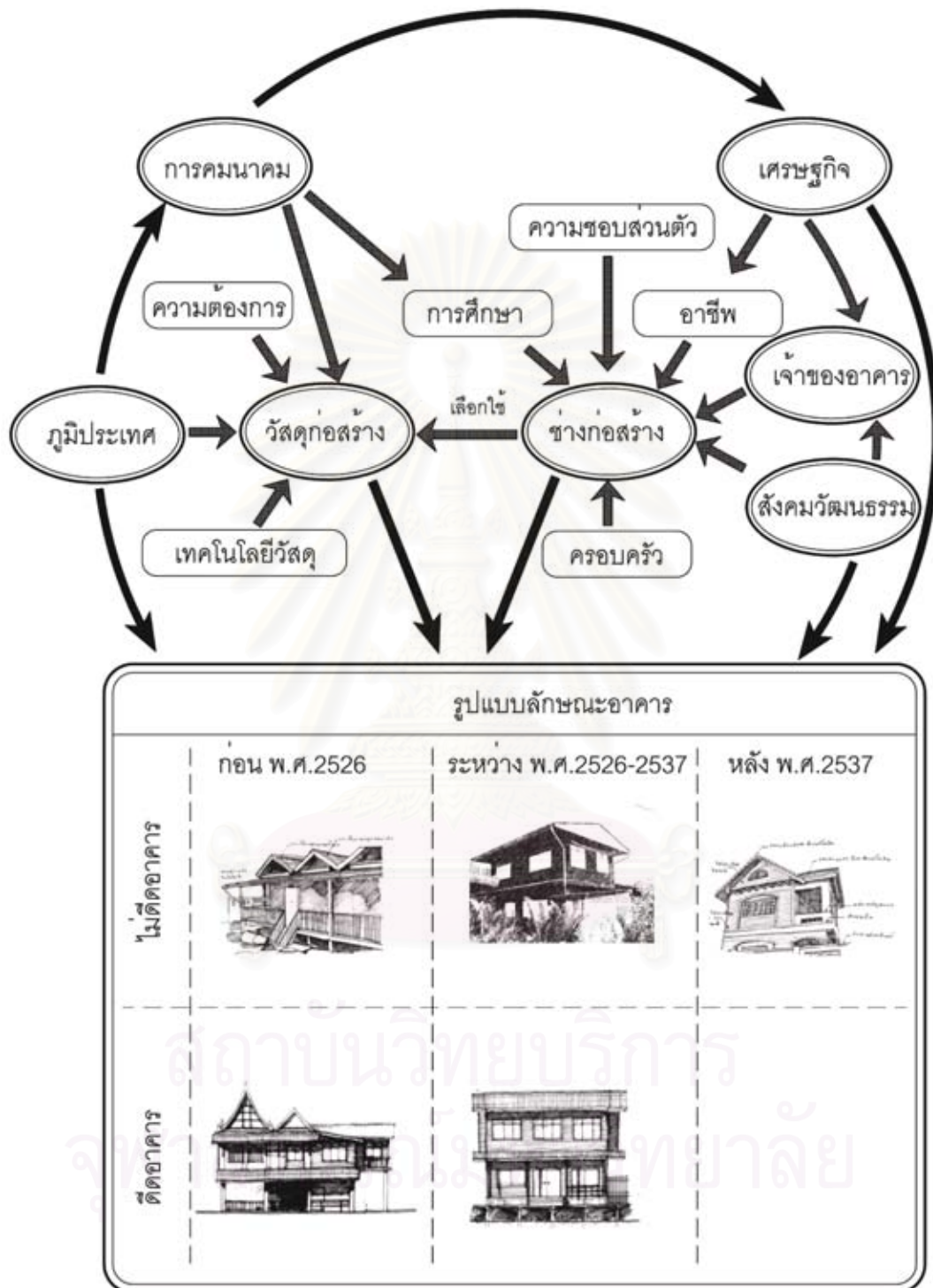
2.1 ภูมิประเทศ : ใช้วัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อความเค็มและการกัดกร่อนจากไอทะเลได้ ต้านทานความชื้นที่เกิดจากดินที่ขึ้นแฉะได้และจากน้ำท่วมได้

2.2 การคมนาคม : สามารถบรรจุทุกใส่ รถยนต์ เรือ รถเข็น รถเข็น ไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ ขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม.เพื่อให้สามารถบรรจุทุกผ่านทางท่าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม.ได้ และมีน้ำหนักที่ใช้คนบรรจุทุกโดยการ แบก หาม ได้ (คนสามารถแบกของได้ 80-100 กิโลกรัม/คน)

2.3 เศรษฐกิจ : ควรเป็นวัสดุที่สามารถดัดแปลง นำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ และควรเป็นวัสดุใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ เพื่อประหยัดค่าแรงงานก่อสร้าง และเจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้

2.4 สังคมและวัฒนธรรม : ชาวสาขานิยมคุ้นเคยกับวัสดุที่ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน ใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันถ้าพบว่าวัสดุนั้นสามารถตอบสนองการใช้งานได้ดี และต้องเป็นวัสดุที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขานิยมนำมาใช้กับเทคนิคการก่อสร้างของตนได้

จากเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา สามารถสรุป ความสัมพันธ์ในการเกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมได้ตาม รูปที่ 7-3



รูปที่ 7-3 ความสัมพันธ์ในการเกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขลา

7.2 เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา

การวิเคราะห์ให้ได้เกณฑ์การใช้เทคโนโลยีก่อสร้างสำหรับหมู่บ้านสาขา อาคารพักอาศัยที่เหมาะสม จะทำให้สามารถกรองเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารอื่นๆ ได้ทางเลือกการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับในหมู่บ้านสาขา โดยมีรายละเอียดดังนี้

7.2.1 เกณฑ์การเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับในหมู่บ้านสาขา ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา กับเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เมื่อนำลักษณะเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขามา ตาตารางที่ 7- 9 การเปรียบเทียบเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับลักษณะเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา ที่มา : ผู้วิจัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง	เกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา
ภูมิประเทศ	- เข้ากับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ในท้องถิ่น (Roland Stulz, Ton de Wide)	- ใช้วัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อความเค็มและการกัดกร่อนจากไอทะเลได้ ด้านทานความชื้นที่เกิดจากดินที่ชื้นแฉะได้และจากน้ำท่วมได้ - ใช้วัสดุที่สามารถดัดแปลงอาคารโดยการติดอาคารเพื่อแก้ปัญหาหลุดตัวของอาคารได้
การคมนาคม	- (ไม่มีผู้ใดกล่าวไว้)	- สามารถบรรทุกใส่ รถยนต์ เรือ รถเข็น รถเข็นความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม. และมีน้ำหนักที่ใช้คนบรรทุก ได้ (80-100 กก./คน)
เศรษฐกิจ	- ใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่น (มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon)	-ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างหรือระดับกลาง
	- ใช้เงินลงทุนต่ำ มีความเสี่ยงต่ำ และสามารถเป็นเจ้าของได้จากคนส่วนใหญ่ในชุมชน (มงคล ชาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus, R J. Congdon)	- ควรเป็นวัสดุใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ เพื่อประหยัดค่าแรงงานก่อสร้าง และเจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้
	- ใช้ทรัพยากร วัสดุในท้องถิ่น และใช้พลังงานในการผลิตต่ำ (มงคล ชาวเรือ, นิธิ เอียวศรีวงศ์, Roland Stulz ,Ton de Wide)	
	- มีความทนทาน มีอายุการใช้งานสูง และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Roland Stulz)	- ควรเป็นวัสดุที่สามารถดัดแปลง นำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่นๆได้

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้าง	เกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขา
สังคมและวัฒนธรรม	- ใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุม เน้นแรงงานในท้องถิ่น (มงคล ขาวเรือ, ประกอบ ระกิติ, Ton de Wide, R J. Congdon)	- ต้องเป็นวัสดุที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขานำมาใช้กับเทคนิคการก่อสร้างของตนได้
	- สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ไม่สลับซับซ้อน ผีกฝนและอบรมได้ในท้องถิ่น (มงคล ขาวเรือ, Roland Stulz, Richard S. Eckaus)	- ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน ใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกัน
	- ปลอดภัยกับผู้ใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Roland Stulz)	

จากตารางที่ 7-9 พบว่า เกณฑ์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สรุปได้จากการทบทวนวรรณกรรม ไม่สามารถสอดคล้องกับลักษณะเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขาได้ทั้งหมด เนื่องจากเกณฑ์ดังกล่าวเป็นเพียงเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่ใช้ได้กับทุกเทคโนโลยี และไม่ได้เฉพาะเจาะจงกับหมู่บ้านสาขา แต่เมื่อพิจารณาถึงลักษณะเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขากับเกณฑ์ดังกล่าว จะได้เกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา ดังนี้

เกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา

1. ใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ โดยมีลักษณะดังนี้ มีความแข็งแรงทนทานต่อความเค็มและการกัดกร่อนจากไอทะเลได้ ด้านทานความชื้นที่เกิดจากดินที่ชื้นแฉะและจากน้ำท่วม และสามารถรองรับการดัดแปลงอาคารโดยการดีดอาคารได้

2. ใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมกับการคมนาคม โดยมีลักษณะดังนี้ สามารถบรรทุกใส่รถยนต์ เรือ รถเข็น ไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ ขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม. เพื่อให้สามารถบรรทุกผ่านทางเท้าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม.ได้ และมีน้ำหนักที่ใช้คนบรรทุกโดยการแบกหาม ได้ (80-100 กิโลกรัม/คน)

3. ใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ โดยมีลักษณะดังนี้ควรเป็นวัสดุที่สามารถดัดแปลง นำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ และควรเป็นวัสดุใช้เวลาก่อสร้างไม่เกิน 1 สัปดาห์ เพื่อประหยัดค่าแรงงานก่อสร้าง และเจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้

4. ใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรม โดยมีลักษณะดังนี้เป็นวัสดุที่ปลอดภัยกับผู้ใช้งานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

5. ใช้เทคนิคการก่อสร้างอาคาร ที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สภาพสังคมและวัฒนธรรม โดยมีลักษณะดังนี้ ใช้แรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก ง่ายต่อการดัดแปลง หรือการก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน ใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันในการถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้าง

7.2.2 ทางเลือกเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับในหมู่บ้านสาขา จากเกณฑ์การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา สามารถสร้างทางเลือกเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขาโดยแบ่งตามองค์ประกอบโครงสร้างได้ดังนี้

- 1.ฐานราก
- 2.โครงสร้างพื้นและพื้น
- 3.ผนัง
- 4.โครงหลังคาและวัสดุคุมุง

ความหมายของสี และคำย่อ

	เทคโนโลยีระดับสูง / เทคนิคระดับสูง	ส
	เทคโนโลยีระดับกลาง / เทคนิคระดับกลาง	ก
	เทคโนโลยีระดับล่าง / เทคนิคระดับล่าง	ล

ระดับความเหมาะสม

จำนวน ★☆☆☆☆ = ระดับความเหมาะสมน้อย

จำนวน ★★★★★ = ระดับความเหมาะสมมาก

7.2.2.1 ฐานราก				
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับล่าง		★★★★★	
			ระดับวัสดุ	ล
1.เสาเข็มไม้สน 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ล
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก - มีน้ำหนักไม่มากต้องใช้คน 1-2คนแบกหาม - ราคาถูก - สามารถนำมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น 		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งเสา จากร้านค้านอกหมู่บ้านสาขา - ตีฝังอาคาร โดยใช้ไม้และเชือก - ห่มเสาโดยใช้คน คน 4-6คน 		
	งบประมาณ	ต้นละ 50-60 บาท	★★★★★	
	ระยะเวลา	1-2 วัน	★★★★★	


7.2.2.1 ฐานราก				
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับล่าง		★★★★☆	
			ระดับวัสดุ	ล
2.เสาเข็มไม้ไผ่ 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ล
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - มีน้ำหนักไม่มากต้องใช้คน 1-2คนแบกหาม - ราคาถูก - สามารถนำมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - รับน้ำหนักได้น้อย ผิวลื่นทำให้แรงเสียดทานต่ำ 		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งเสา จากร้านค้านอกหมู่บ้านสาขา - ตีฝังอาคาร โดยใช้ไม้และเชือก - ห่มเสาโดยใช้คน คน 2-3คน 		
	งบประมาณ	ลำละ 5-10 บาท	★★★★★	
	ระยะเวลา	1-2 วัน	★★★★★	


7.2.2.1 ฐานราก				
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับล่าง		★★★★☆	
			ระดับวัสดุ	ส
3. เสาค้ำคสล.หกเหลี่ยม 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ล
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - มีน้ำหนักมาก ต้องใช้คน 4-6 คน แยกหาม 		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งเสา จากร้านค้านอกหมู่บ้านสาขา - ตีฝังอาคาร โดยใช้ไม้และเชือก - ห่มเสาโดยใช้คน คน 4-6 คน 		
	งบประมาณ	ต้นละ 200-300 บาท	★★★★☆	
	ระยะเวลา	1-2 วัน	★★★★★	

7.2.2.1 ฐานราก				
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับล่าง		★★★★☆	
			ระดับวัสดุ	ก
4. เสาค้ำไม้เต็ง 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ล
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - มีน้ำหนักมากต้องใช้คน 2-3 คน แยกหาม - ราคาสูง 		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งเสา จากร้านค้านอกหมู่บ้านสาขา - ตีฝังอาคาร โดยใช้ไม้และเชือก - ห่มเสาโดยใช้คน คน 4-6 คน 		
	งบประมาณ	ต้นละ 2,000 บาท	★★★☆☆	
	ระยะเวลา	1-2 วัน	★★★★★	

7.2.2.2 โครงสร้างพื้น						
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★★			
			ระดับวัสดุ	ก		
1. พื้นไม้วางบน คาน และตงไม้ 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก		
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก - น้ำหนักเบา - อายุการใช้งาน 30-40 ปี - นำไม้ไปใช้ยังส่วนอื่นของอาคารได้ - ดัดแปลงอาคารได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - วางไว้ที่เปียกชื้นจะผุพังง่าย - ต้องทาน้ำยากันแมลง 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้ปานกลาง เช่น เสาเข็มไม้ - ควรทาสารเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการใช้งาน 			
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แยกهام - ประกอบโดยการเข้าเดือย บังใบ หรือตอกตะปู 				
	งบประมาณ	ตรม.ละ 1,000-1,500 บาท		★★★★★		
	ระยะเวลา	3-5 วัน		★★★★★		

ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆			
			ระดับวัสดุ	ส		
2. พื้นคสล.วางบน โครงสร้าง คสล. 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก		
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก - อายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - ต้องแบ่งหิน ปูน ทราโยใส่ - กระทบ การขนส่งใช้เวลานาน - ลื่นเป็ลื่องไม้แบบ - ดัดแปลงอาคารได้ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้มาก เช่น เสาเข็ม คสล. 			
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขามากองที่ลานวัดสาขา - ผูกเหล็กที่ลานวัด นำวัสดุแบ่งใส่กระบะรถส่งไปสถานที่ก่อสร้าง - ตั้งไม้แบบ ใส่เหล็กเสริม ผสมและเทคอนกรีตรอให้แข็งตัว - วางพื้นสำเร็จบนคาน คสล.ที่แข็งตัวแล้ว วางเหล็กเสริมบนพื้นก่อนเททับหน้าด้วยคอนกรีต 				
	งบประมาณ	ตรม.ละ 2,000-2,500 บาท		★★☆☆☆☆		
	ระยะเวลา	10-14 วัน		★★★★☆☆		

7.2.2.2 โครงสร้างพื้น						
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆			
			ระดับวัสดุ	ส		
3. พื้นคสล.วางบน โครงสร้าง คสล. 	ข้อดี	ระดับเทคนิค	ระดับเทคนิค	ก		
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก - อายุการใช้งานมากกว่า 50 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - ต้องแบ่งหิน ปูน ทราโยใส่กระสอบ การขนส่งใช้เวลานาน - สิ้นเปลืองไม้แบบ - ใช้แรงงานมาก - ดัดแปลงอาคารได้ยาก 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้มาก เช่น เสาเข็ม คสล. 			
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขามากองที่ลานวัดสาขาลา - ผูกเหล็กที่ลานวัด นำวัสดุแบ่งใส่กระสอบส่งไปสถานที่ก่อสร้าง - ตั้งไม้แบบ ใส่เหล็กเสริม ผสมและเทคอนกรีตรอให้แข็งตัว 				
	งบประมาณ	ตรม.ละ 2,000-2,500 บาท		★★★★☆☆		
	ระยะเวลา	14-20 วัน		★★★★☆☆		

7.2.2.3 ผนัง					
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★★		
			ระดับวัสดุ	ก	
1. ผนังไม้ยาง 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ดี - น้ำหนักเบา - อายุการใช้งาน 20-30 ปี - นำไม้ไปใช้ยังส่วนอื่นของอาคารได้ - ดัดแปลงอาคารได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - วางไว้ที่เปียกชื้นจะผุพังง่าย - ต้องทาน้ำยากันแมลง 	- ควรทาสารเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการใช้งาน		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2คนแบกหาม - ประกอบโดยการเข้าเดือย บังใบ หรือตอกตะปู 			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 500-800 บาท	★★★★★		
	ระยะเวลา	3-5 วัน	★★★★★		

ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆		
			ระดับวัสดุ	ส	
2. ผนังก่ออิฐมวลเบา 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ดี - อายุการใช้งาน 30-40 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - มีน้ำหนักมาก ต้องแบ่งหินปูน ทราโยใส่กระสอบ การขนส่งใช้เวลานาน - ไม่สามารถนำไปใช้ยังส่วนอื่น หรือดัดแปลงอาคารได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้มาก เช่น เสาเข็ม คสล. - ควรวางบนคาน หรือ พื้น คสล. 		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขามากองที่ลานวัดสาขา - ใส่กระสอบส่งไปสถานที่ก่อสร้าง - วัดระยะให้ได้ตั้ง ฉาก ก่อโดยใช้ซีเมนต์เป็นตัวยึดก้อนอิฐ - ฉาบด้วยปูน หรือทาสีเพื่อความสวยงาม 			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท	★★★★☆☆		
	ระยะเวลา	3-5 วัน	★★★★☆☆		

7.2.2.3 ผนัง						
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆			
			ระดับวัสดุ	ส		
3.ผนังก่อซีเมนต์ บล็อก 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก		
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ดี - อายุการใช้งาน 30-40 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตในท้องถิ่น - มีน้ำหนักมาก ต้องแบ่งหินปูน ทราโยใส่กระสอบ การขนส่งใช้เวลานาน - ดัดแปลงอาคารได้ยาก - ไม่สามารถนำไปใช้ยังส่วนอื่น หรือดัดแปลงอาคารได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้มาก เช่น เสาค้ำ คสล. - ควรวางบนคาน หรือพื้น คสล. 			
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขาลามากองที่ลานวัดสาขลา - ใส่กระสอบส่งไปสถานที่ก่อสร้าง - วัดระยะให้ได้ตั้ง ฉาก ก่อโดยใช้ซีเมนต์เป็นตัวยึดก้อนอิฐ - ฉาบด้วยปูน หรือทาสีเพื่อความสวยงาม 				
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท		★★★★☆☆		
	ระยะเวลา	3-5 วัน		★★★★☆☆		

7.2.2.3 ผนัง						
ลักษณะ	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆			
			ระดับวัสดุ	ส		
4.ผนังก่อบล็อกมวลเบา 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก		
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ดี - รับน้ำหนักได้มาก - อายุการใช้งาน 30-40 ปี - น้ำหนักเบากว่าผนังก่ออิฐมวลเบา 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตในท้องถิ่น - ต้องแบ่งหินปูน ทราโยใส่กระสอบ การขนส่งใช้เวลานาน - ดัดแปลงอาคารได้ยาก - ไม่สามารถนำไปใช้ยังส่วนอื่น หรือดัดแปลงอาคารได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควรใช้กับฐานรากที่รับน้ำหนักได้มาก เช่น เสาค้ำ คสล. - ควรวางบนคาน หรือพื้น คสล. 			
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขาลามากองที่ลานวัดสาขลา - ใส่กระสอบส่งไปสถานที่ก่อสร้าง - วัดระยะให้ได้ตั้ง ฉาก ก่อโดยใช้ซีเมนต์เป็นตัวยึดก้อนอิฐ - ฉาบด้วยปูน หรือทาสีเพื่อความสวยงาม 				
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท		★★★★☆☆		
	ระยะเวลา	3-5 วัน		★★★★☆☆		

7.2.2.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง					
ลักษณะ โครงหลังคา	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★★		
			ระดับวัสดุ	ก	
1. โครงสร้างไม้ 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - รับน้ำหนักได้มาก - น้ำหนักเบา - อายุการใช้งาน 30-40 ปี - นำไม้ไปใช้ยังส่วนอื่นของอาคารได้ - ตัดแปลงอาคารได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - ต้องทาน้ำยากันแมลง 	- ควรทาสารเคลือบผิวเพื่อยืดอายุการใช้งาน		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แยกหาม - ประกอบโดยการเข้าเดือย บังใบ หรือตอกตะปู 			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 250 -300 บาท	★★★★★		
	ระยะเวลา	3-5 วัน	★★★★★		

ลักษณะโครง หลังคา	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆		
			ระดับวัสดุ	ส	
2. โครงสร้างเหล็ก 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - รับน้ำหนักได้มาก - นำไม้ไปใช้ยังส่วนอื่นของอาคารได้ - ตัดแปลงอาคารได้ง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตได้ในท้องถิ่น - ไม่ทนทานต่อไอทะเล 	- ควรทาสีกันสนิมในโครงเหล็ก		
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แยกหาม - ประกอบโดยการเชื่อม 			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 500-600 บาท	★★★☆☆☆		
	ระยะเวลา	10-14 วัน	★★★★☆☆		

7.2.2.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง					
ลักษณะ วัสดุมุง	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★★		
			ระดับวัสดุ	ส	
1. กระเบื้องลอนคู่ 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
			ล		
				- สามารถวางบนโครงโองหลังคาไม้หรือเหล็กได้ - ใช้แป ขนาด3.75x7.5 cm.@1.00ม.	
	วิธีการก่อสร้าง	- ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขาลามากองที่ลานวัดสาขาลา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แบกหาม - ติดตั้งบนโครงหลังคา โดยการเสียบตะขอ			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท	★★★★★☆☆		
ระยะเวลา	5-7 วัน	★★★★★★			

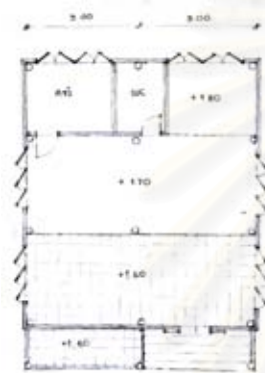
7.2.2.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง					
ลักษณะ วัสดุมุง	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★★		
			ระดับวัสดุ	ส	
2. กระเบื้องลูกฟูก 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก	
			ล		
				- สามารถวางบนโครงโองหลังคาไม้หรือเหล็กได้ - ใช้แป ขนาด3.75x7.5 cm.@1.00ม.	
	วิธีการก่อสร้าง	- ขนส่งวัสดุ จากร้านค้าออกหมู่บ้านสาขาลามากองที่ลานวัดสาขาลา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แบกหาม - ติดตั้งบนโครงหลังคา โดยการเสียบตะขอ			
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท	★★★★★☆☆		
ระยะเวลา	5-7 วัน	★★★★★★			

7.2.2.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง				
ลักษณะ วัสดุมุง	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆	
			ระดับวัสดุ	ส
3. ตับจาก 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถผลิตในท้องถิ่น - สามารถนำไปใช้ยังส่วนอื่นหรือดัดแปลงอาคารได้ - ระบายความร้อนได้ดี - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - อายุการใช้งานสั้น 3-5 ปี 		ล
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดใบจาก ภายในป่าชายเลนรอบหมู่บ้าน นำมาตากให้แห้ง และจับเป็นตับด้วยไม้ไผ่ หรือขนส่งวัสดุ จากร้านค้าภายในหรือนอกหมู่บ้านสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2คนแบกหาม - ติดตั้งบนโครงหลังคา โดยมัดด้วยตอก เชือก หรือตอกด้วยตะปู 		
	งบประมาณ	ตรม.ละ 25-30 บาท	★★★★★★	
	ระยะเวลา	2-3 วัน	★★★★★★	

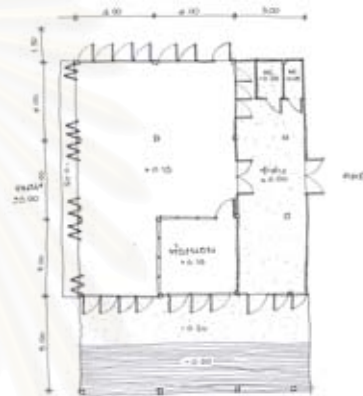
7.2.2.4 โครงหลังคาและวัสดุมุง				
ลักษณะ วัสดุมุง	เทคโนโลยี ระดับกลาง		★★★★☆☆	
			ระดับวัสดุ	ส
4. แผ่นเหล็กชุบสังกะสี 	ข้อดี	ข้อเสีย	ระดับเทคนิค	ก
	<ul style="list-style-type: none"> - มีความแข็งแรง - ทนทานต่อสภาพอากาศ - ป้องกันแดด ลม ฝน ได้ดี - ระบายน้ำได้ดี - อายุการใช้งาน 30-40 ปี 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่สามารถผลิตในท้องถิ่น - ต้องแบ่งหิน ปูน ทราโยใส่กระสอบ การขนส่งใช้เวลานาน - ดัดแปลงอาคารได้ยาก - ไม่สามารถนำไปใช้ยังส่วนอื่นหรือดัดแปลงอาคารได้ 		ล
	วิธีการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนส่งวัสดุ จากร้านค้านอกหมู่บ้านสาขามากองที่ลานวัดสาขา - ส่งไปสถานที่ก่อสร้าง โดย เรือ รถเข็น ก่อนใช้คน 1-2 คน แบกหาม - ติดตั้งบนโครงหลังคา โดยการเสียบตะขอ 		
	งบประมาณ	ตรม.ละ 300-400 บาท	★★★★★☆☆	
	ระยะเวลา	3-4 วัน	★★★★★☆☆	

7.3 การนำเสนอแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสมในหมู่บ้านสาขลา

อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา มีความหลากหลายของลักษณะทางกายภาพ ทั้งจากเหตุผลทางการใช้งาน ความชอบส่วนตัวของเจ้าของอาคาร หรือเหตุผลอื่นๆ รวมทั้งเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่ใช้ ในการศึกษาครั้งนี้ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่ง พื้นที่ใช้งานและลักษณะภายนอกของอาคารพักอาศัย ได้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม และสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัยและได้ข้อมูลใช้เป็นตัวแทนของอาคารพักอาศัย ดังตารางที่ 5-7(หน้า 5-34) และใช้การลำดับพื้นที่ใช้งานโดยใช้ผังอาคารที่มีลักษณะซ้ำหรือใกล้เคียงกัน มากที่สุดเป็นตัวแทน ดังตัวอย่างผังบ้านพักอาศัย รูปที่ 7-4 ถึง 7-9



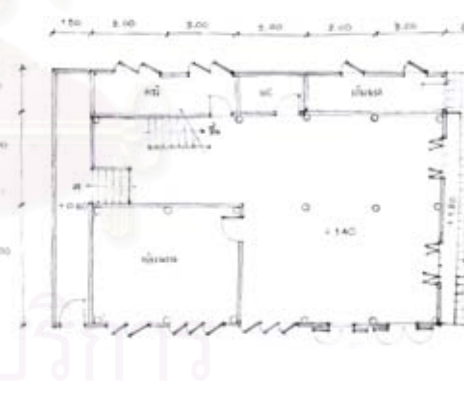
รูปที่ 7-4 ผัง บ้านเลขที่ 32 หมู่ 5



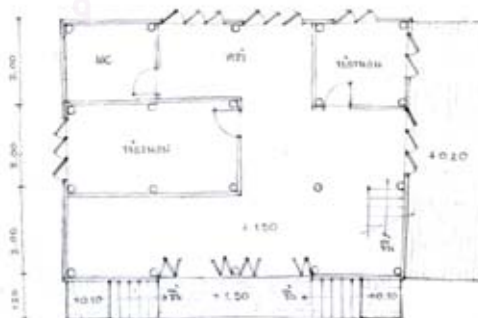
รูปที่ 7-5 ผัง บ้านเลขที่ 113 หมู่ 3



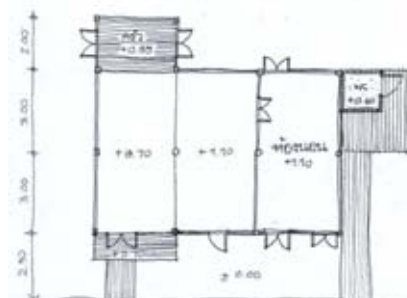
รูปที่ 7-6 ผัง บ้านเลขที่ 89 หมู่ 3



รูปที่ 7-7 ผัง บ้านเลขที่ 71 หมู่ 5



รูปที่ 7-8 ผัง บ้านเลขที่ 120 หมู่ 5



รูปที่ 7-9 ผัง บ้านเลขที่ 24 หมู่ 4

7.3.1 เกณฑ์ในการออกแบบ เพื่อให้ได้แบบอาคารที่เป็นตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่หมู่บ้านสาขลา ได้กำหนดเกณฑ์ในการออกแบบ โดยแบ่งเป็นการวางผังอาคาร ความสูงของอาคาร รูปด้านอาคาร และการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร

1.การวางผังอาคาร

1.1 ใช้ช่วงพาดที่เกิดจากการใช้วัสดุที่สามารถขนส่งมายังสถานที่ก่อสร้างได้สะดวก ใช้ช่วงพาดสูงสุดที่วัสดุนั้นรับได้ และหลีกเลี่ยงการตัดวัสดุให้มากที่สุด

1.2 การใช้งานอาคารเป็นไปตามพื้นที่ใช้งานที่สรุปไว้ใน ตารางที่ 5-7 และมีลำดับการใช้พื้นที่ดังนี้ ซานหน้าบ้าน โถง ส่วนเอนกประสงค์ พื้นที่รับประทานอาหาร ครุฑ ห้องน้ำ และห้องนอน โดยมีขนาดพื้นที่เท่ากับ หรือมากกว่า ข้อกำหนดรายการมาตรฐานที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ ปี พ.ศ.2529

2. ความสูงของอาคาร ใช้ความสูงของอาคารในแต่ละส่วนด้วย ความยาวของวัสดุที่สามารถขนส่งมายังสถานที่ก่อสร้างได้สะดวก และหลีกเลี่ยงการตัดวัสดุให้มากที่สุด

3. รูปด้านอาคาร

3.1 ผิวอาคาร ใช้วัสดุบุผิวผนังอาคารที่เกิดจากประโยชน์ใช้งานในแต่ละส่วนของอาคาร

3.2 ช่องเปิดอาคาร ใช้ขนาด ตำแหน่งของ บานประตู หน้าต่าง ที่เกิดจากประโยชน์ใช้งานในแต่ละส่วนของอาคาร และเป็นไปตาม พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2543

4. การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคาร

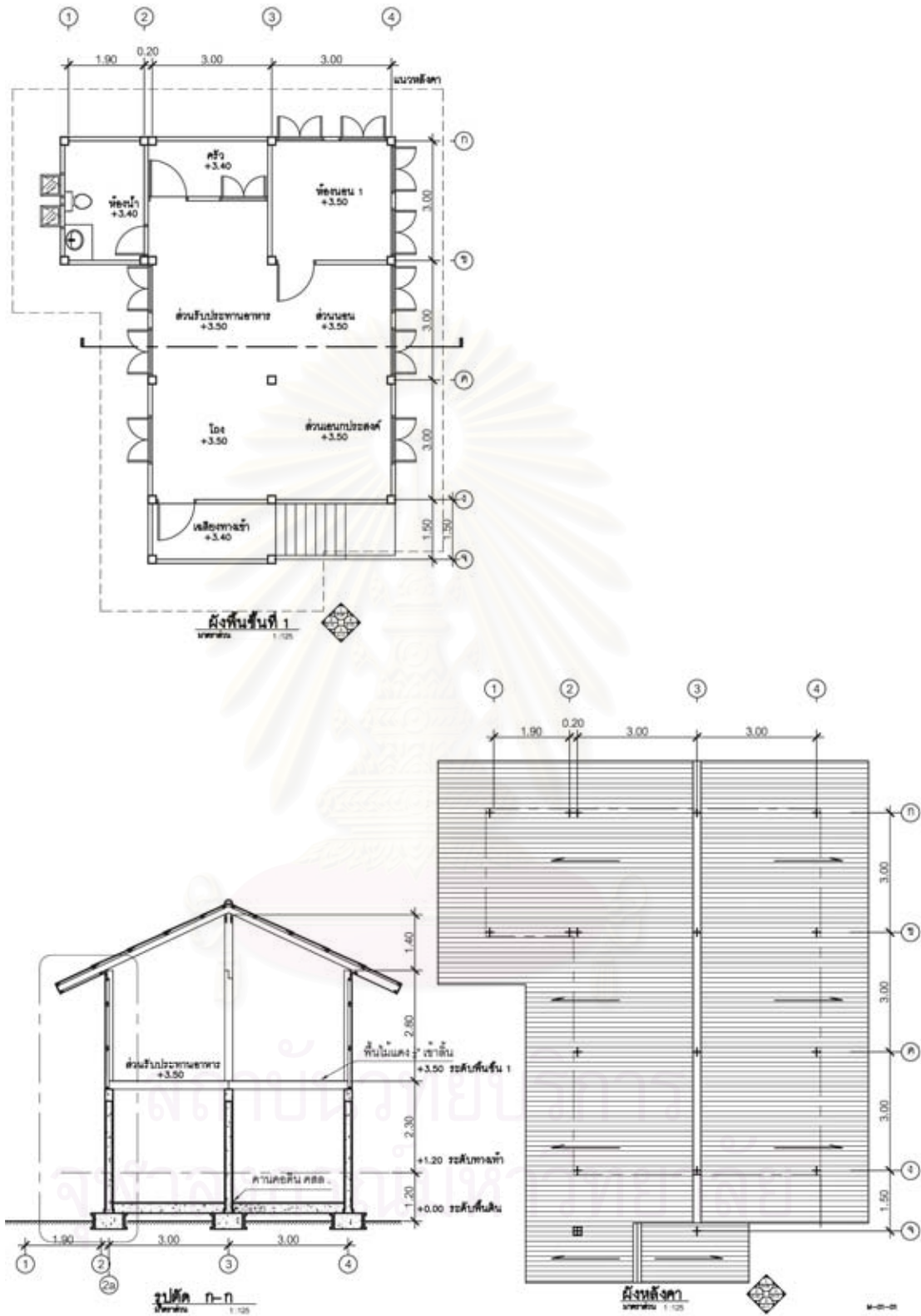
4.1 เทคนิคการก่อสร้างอาคาร ใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ช่างในท้องถิ่นมีความถนัดมากที่สุด ในกรณีของหมู่บ้านสาขลาคือ เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางระดับกลาง

4.2 เทคโนโลยีวัสดุ ใช้เทคโนโลยีวัสดุได้ทุกระดับ แต่ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของที่ตั้ง ในกรณีนี้ให้เป็นไปตามที่กล่าวไว้แล้ว ในหัวข้อ 7.1.5 (หน้า 7-12)

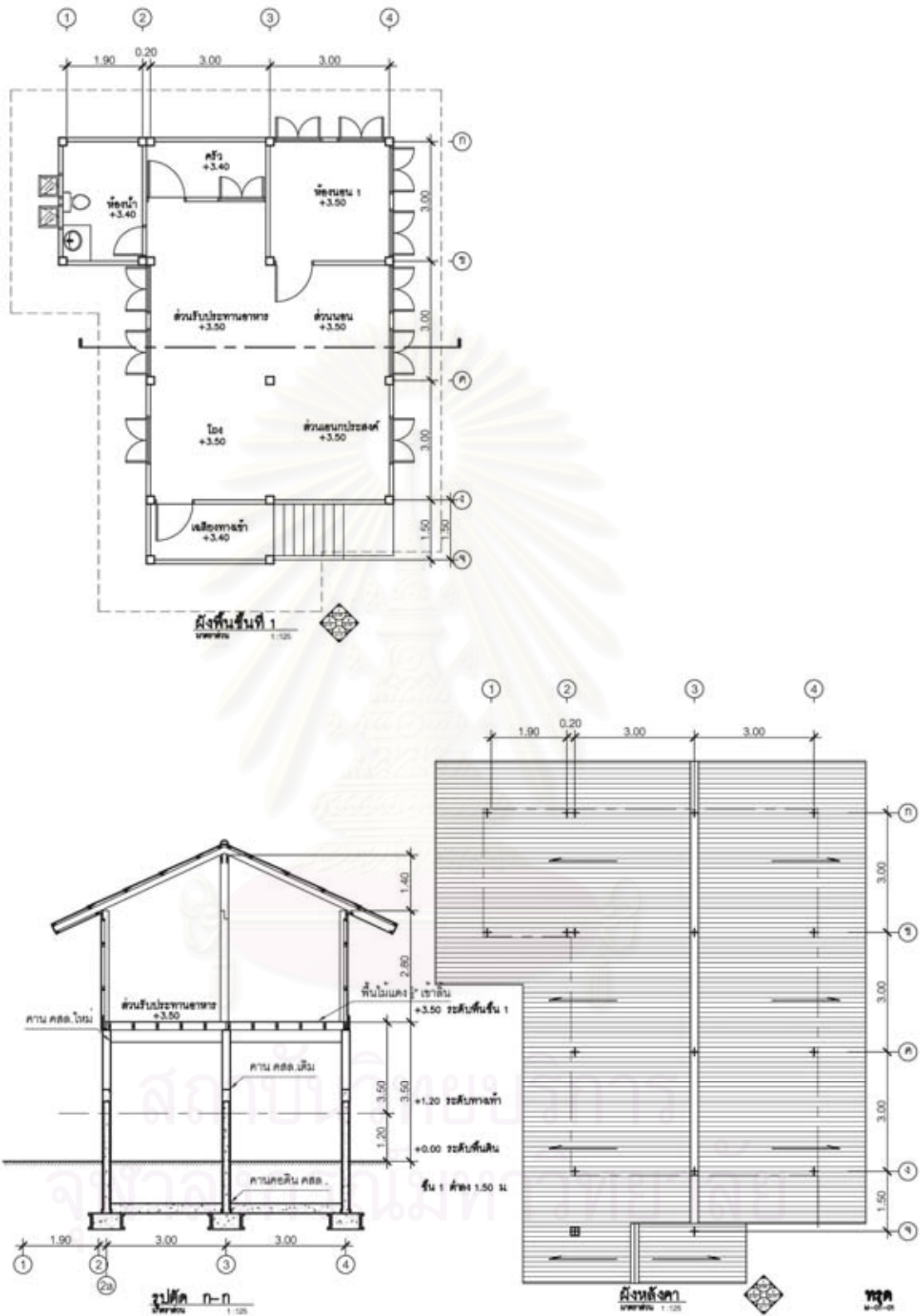
4.3 ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ที่รองรับการปรับปรุง ดัดแปลงอาคาร เนื่องจากการติดอาคาร อันเกิดจากปัญหาน้ำท่วมและระดับพื้นที่หนึ่งต่ำลง

7.3.2 แบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสม

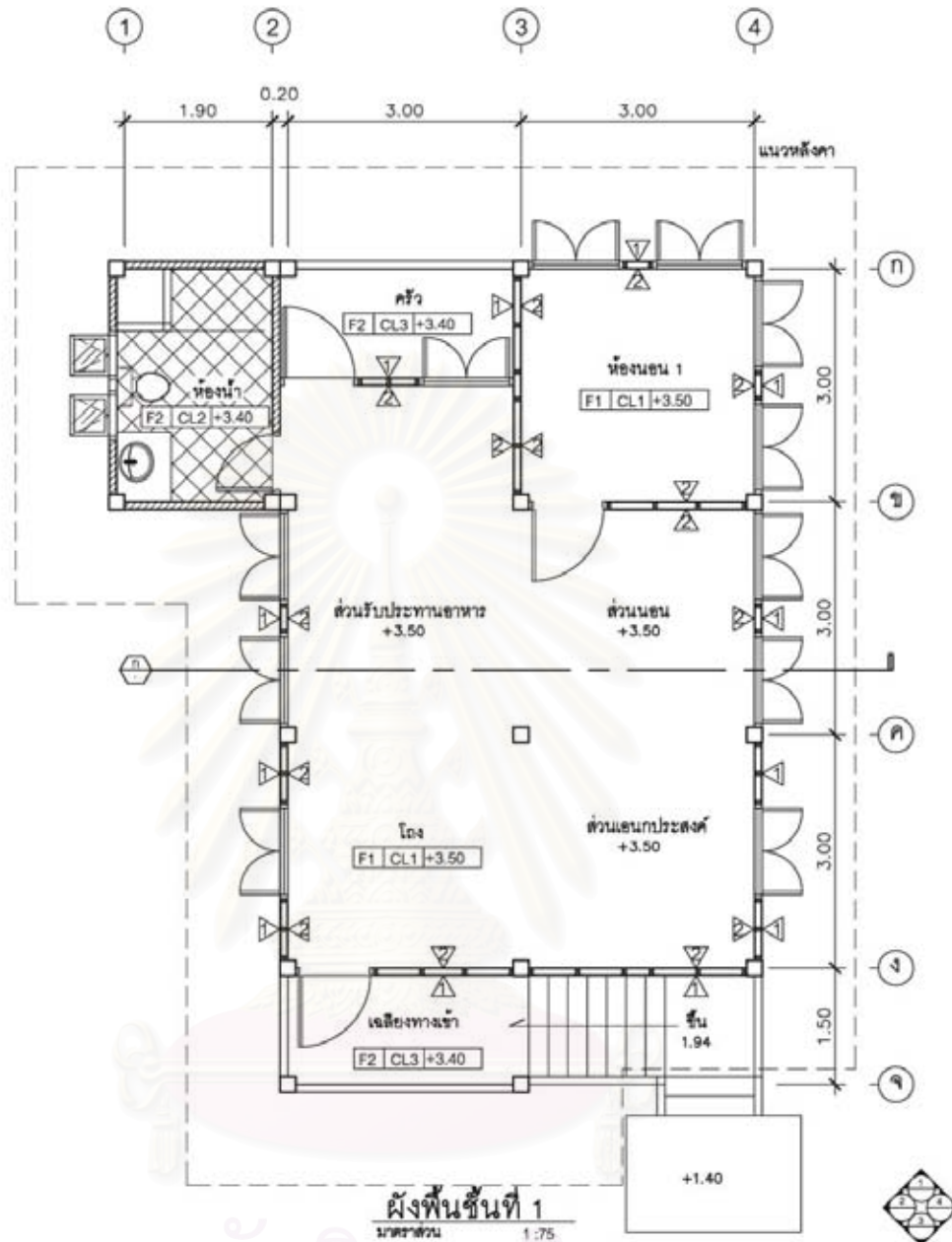
ผังพื้น จากเกณฑ์ในการออกแบบอาคาร ได้ใช้การวางผังอาคารให้มีช่วง พาด 3 ม. ซึ่งเป็นขนาดความยาว ที่เกิดจาก ความยาวของคานไม้แปรรูป ความยาวของพื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป ครึ่งหนึ่งของความยาวเหล็กเส้น และเป็นความยาวที่สามารถบรรจุทุกใส่รถกระบะเรือชลารถเข็น และให้คนแบกหามเข้ามายังสถานที่ก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาได้ โดยมีแบบผังอาคารพักอาศัยชั้นเดียว และแบบอาคารพักอาศัยที่ได้รับการติดอาคารแล้ว



รูปที่ 7-10 แบบอาคารพักอาศัยที่ยังไม่ได้รับการตีตอาคาร

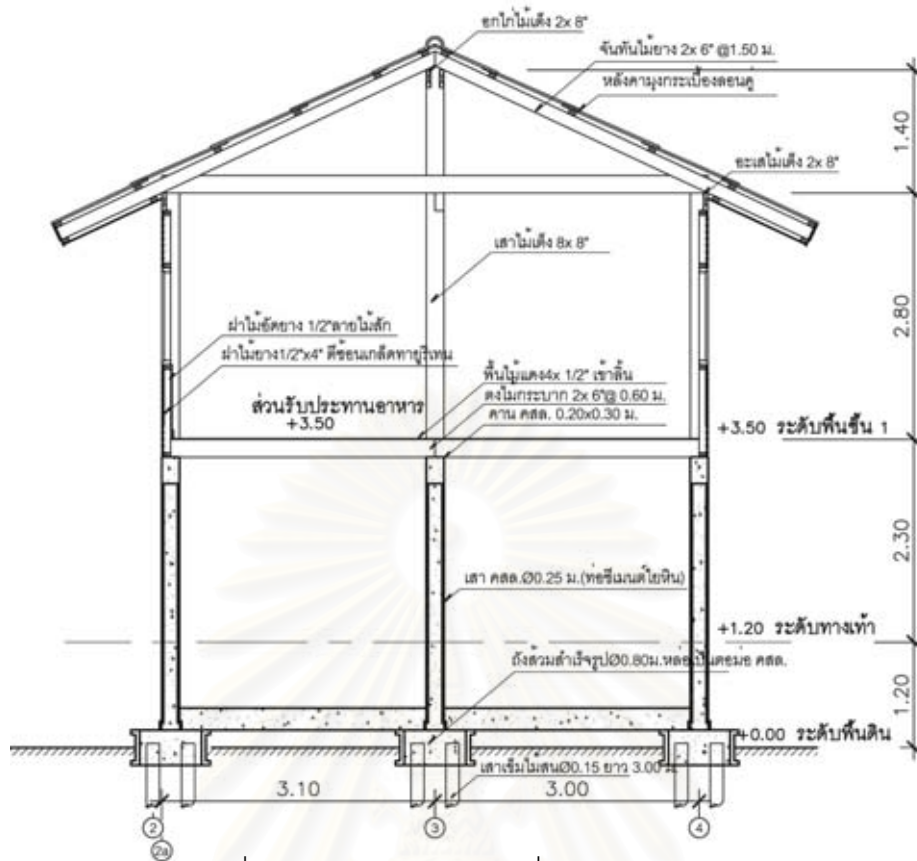


รูปที่ 7-11 แบบอาคารพักอาศัยที่ได้รับการติดอาคารแล้ว



รายการวัสดุผิวพื้น	รายการวัสดุผิวผนัง	รายการวัสดุผิวฝ้าเพดาน
F1 พื้นไม้ยาง 1"×4" เช้าสี	▲ ผนังไม้ยาง 1/2" สีชมพูกลัดตามขอบ	CL1 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดตามเวียนชนิดกันชื้น
F2 พื้นคอนกรีตขัดกับสีไปด้วยกระเบื้องเซรามิก 0.2×0.2	▲ ผนังไม้สัก 1/2" เคลือบสุริยเทพ	CL2 ฝ้าเพดานยิปซัมบอร์ดตามเวียนชนิดกันไฟ
F3 พื้นไม้ยาง 1"×4" สีวันทอง	▲ ผนังก้ออิฐฉาบปูนเขียนทาสี TOA SUPERSHIELD PEACH BEIGE S115 G115	CL3 ฝ้าเพดานไม้ระแนงไม้ยาง 11/2"×3" บุนจุกสวท
	▲ ผนังก้ออิฐฉาบปูนกระเบื้องเซรามิก 0.2×0.2	

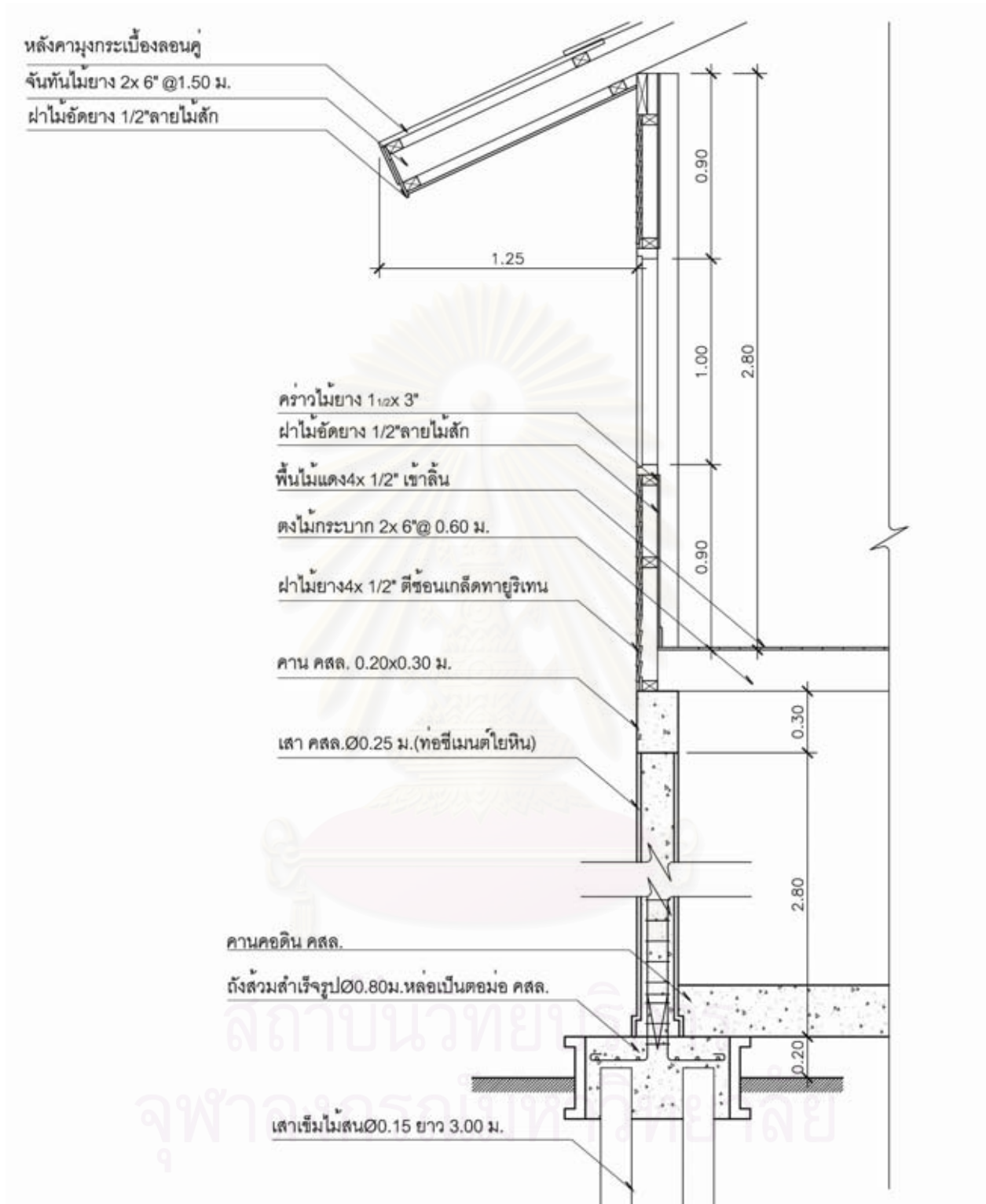
รูปที่ 7-12 ผังพื้นชั้นที่ 1



รูปที่ 7-13 รูปตัด ก-ก อาคารที่ยังไม่ได้รับการดีดอาคาร

แบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยหลังนี้มีข้อดีคือ

- 1.สามารถก่อสร้างโดยช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาที่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง 3 คน และช่างที่มีเทคนิคระดับล่าง 2 คน ใช้เวลาก่อสร้างอาคารประมาณ 2-3 เดือน
- 2.วัสดุที่ใช้ก่อสร้างสามารถจัดหาและขนส่งมายังสถานที่ก่อสร้างในหมู่บ้านสาขาได้สะดวก และเป็นวัสดุที่ความแข็งแรงและทนทานต่อสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของหมู่บ้านสาขา
- 3.อาคารมีการวางผังโดยแยกห้องน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่มีน้ำหนักบรรทุกมาก ออกจากโครงสร้างหลักที่มีน้ำหนักรับบรรทุกน้อยกว่า เพื่อป้องกันปัญหาการทรุดตัวของอาคารที่ไม่เท่ากัน
- 4.โครงสร้างอาคารมีความแข็งแรงเนื่องจากมีคานคอดินช่วยยึดเสอาคารที่มีความชะลูดให้เป็นโครงที่สามารถรับแรงลมหรือแรงทางด้านข้างได้ดี
- 5.อาคารสามารถรองรับการดัดแปลงอาคารโดยการดีดอาคารให้สูงขึ้น เมื่อเกิดปัญหาดินตะกอนพัดพา หรือน้ำท่วมได้



รูปที่ 7-14 รูปตัด ขยายผนัง

7.3.3 ข้อเสนอแนะจากชาวบ้านสาขลา ต่อแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่เหมาะสม จากทางเลือกการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับ แบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย ชั้นเดียว นำไปขอความคิดเห็นจากเจ้าของอาคารพักอาศัย จำนวน 4 คนและช่างก่อสร้าง จำนวน 5 คน พบว่า

1. เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ไม่สามารถอ่านแบบก่อสร้างได้ทั้งหมด แต่สามารถศึกษาและทำความเข้าใจกับแบบแปลน รูปตัด แบบขยายได้ในเวลาประมาณ 10 นาที โดยผู้วิจัยเป็นผู้ให้คำแนะนำ

2. เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา เข้าใจ เห็นด้วยและ ยินดีรับแนวความคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมไปใช้ และจะอธิบายให้กับผู้อื่นได้รับทราบต่อไป

3. เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา พอใจกับพื้นที่ใช้งานของแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย เพราะเป็นขนาดที่ชาวหมู่บ้านสาขลาส่วนใหญ่ใช้งานอยู่แล้ว

4. เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา เห็นด้วยกับวัสดุก่อสร้างในแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย เพราะเป็นวัสดุที่ชาวหมู่บ้านสาขลาส่วนใหญ่ใช้งานอยู่แล้ว

5. ช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ยอมรับและเห็นด้วยในการใช้เทคนิคการก่อสร้าง ตามแบบก่อสร้างอาคารพักอาศัย เพราะเป็นเทคนิคที่ตนเองเข้าใจ และช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาโดยส่วนใหญ่ทำได้

เจ้าของอาคารพักอาศัยและช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาให้คำแนะนำว่า

1. ควรเผยแพร่ความรู้นี้ให้กับชาวหมู่บ้านสาขลาให้รับรู้โดยทั่วกัน อาจใช้หน่วยงานของรัฐ เช่น องค์การบริหารส่วนตำบลนาเกลือ โรงเรียนวัดสาขลา เป็นหน่วยงานส่งเสริมความรู้และนำไปใช้ก่อสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา

2. ควรมีภาพ 3 มิติ หรือหุ่นจำลอง แบบก่อสร้างอาคาร เพื่อให้ชาวหมู่บ้านสาขลาเข้าใจแบบก่อสร้างนี้

3. ควรมีการอบรมการก่อสร้างอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมให้แก่ช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา

4. ควรมีแบบก่อสร้างที่ใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม หลากๆแบบให้ชาวหมู่บ้านสาขลาได้เลือกใช้

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

กระแสเทคโนโลยีการก่อสร้างจากตะวันตกมีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในประเทศไทยอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลา 50 ปีที่ผ่านมา สังคมเมืองหลวงดูดซับเทคโนโลยีการก่อสร้างใหม่ๆ เหล่านั้นได้รวดเร็วและรุนแรง เนื่องจากมี บุคคลากร องค์กร และเงินทุนที่สามารถใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างระดับสูงจากต่างชาติได้ ทำให้การก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่และขนาดเล็กใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างฟุ่มเฟือย ขาดการยั้งคิด กระแสนี้ยังรุกรลามไปยังภูมิภาคอื่นๆ ของประเทศไทย เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นถูกละเลย ถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ไม่ได้คำนึงถึงท้องถิ่น จนกระทั่งวิกฤติเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2539 ธุรกิจการก่อสร้างซบเซา ราคาของเทคโนโลยีจากต่างชาติสูงขึ้นเป็นเท่าตัวผูกผันกับค่าเงินบาทที่อ่อนตัวลง ทำให้ผู้ผลิตวัสดุก่อสร้าง และบริษัทรับเหมาก่อสร้างล้มละลาย ไม่เว้นแต่เจ้าของอาคารพักอาศัยหลังเล็กๆ ในชนบท แม้ว่าในปัจจุบันปัญหาการก่อสร้างดังกล่าวจะบรรเทาลงแล้วก็ตาม แต่ก็มิได้สูญหายไปเลยที่จะเกิดฟองสบู่แตกคล้ายกับเหตุการณ์ในอดีต ดังนั้นเพื่อเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้กับสังคมไทย การศึกษาถึงการนำเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

พื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยามีความสำคัญทางภูมิศาสตร์ เพราะเป็นจุดเชื่อมต่อของแม่น้ำสายใหญ่ที่สุดของประเทศไทยกับทะเลอ่าวไทย จึงได้รับผลกระทบของกระแสน้ำขึ้น-น้ำลงอันเนื่องมาจากน้ำทะเลหนุนเข้าไปตามลำคลอง ส่งผลต่อสถาปัตยกรรมและการก่อสร้างอาคารในพื้นที่ดังกล่าว วิทยานิพนธ์นี้ใช้หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เป็นกรณีศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา และวิเคราะห์สรุปเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาในปัจจุบัน รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการออกแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม

วิทยานิพนธ์นี้ประกอบด้วยกระบวนการศึกษา 4 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 การศึกษาปรัชญาของเทคโนโลยี แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เหมาะสม สร้างเกณฑ์ในการเลือกพื้นที่ศึกษา การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและการสำรวจเบื้องต้นของพื้นที่ศึกษา ส่วนที่ 2 เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการสำรวจอาคารพักอาศัยและสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร 62 ตัวอย่าง สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง 14 ตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเทคโนโลยีการก่อสร้าง

อาคารพักอาศัย วิเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ส่วนที่ 3 เป็นการอธิบายเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา โดยแยกอธิบายระดับของเทคนิคการก่อสร้าง และระดับวัสดุก่อสร้าง และวิเคราะห์รูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา ส่วนที่ 4 เป็นสังเคราะห์เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมสำหรับหมู่บ้านสาขา สร้างเกณฑ์ในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และแนวทางออกแบบอาคารพักอาศัยโดยใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม สรุปผลและเสนอแนะ

8.1 ข้อค้นพบที่สำคัญ

1. เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยประกอบด้วย เทคนิคการก่อสร้างกับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง

ผลจากการศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา โดยจากการสำรวจอาคารพักอาศัยและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารจำนวน 60 ตัวอย่าง และการสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา จำนวน 14 ตัวอย่าง พบว่า

1.1 เทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ใช้งานในหมู่บ้านสาขาสถาสามารถสรุปตามการใช้เครื่องมือ และการถ่ายทอดเทคนิค ได้ 3 ระดับ

1. เทคนิคการก่อสร้างระดับล่าง
2. เทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง
3. เทคนิคการก่อสร้างระดับสูง

การใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางเป็นเทคนิคที่พบมากที่สุด และเป็นเทคนิคที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขามีความชำนาญมากเป็นพิเศษ ปัจจัยที่ส่งผลให้ระดับเทคนิคการก่อสร้างของช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขามีความแตกต่าง คือ ความถนัดส่วนตัว, ครอบครัวยุค, การศึกษา เศรษฐกิจ ของช่างก่อสร้างเป็นตัวกำหนด

2.2 เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างที่ใช้งานในหมู่บ้านสาขาสถาสามารถสรุป ตามเครื่องมือในการผลิตได้ 3 ระดับ

1. เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับล่าง
2. เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับกลาง
3. เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับสูง

เทคโนโลยีวัสดุที่ใช้งานทั้ง 3 ระดับนี้ มีเพียงเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับล่าง เท่านั้นที่หมู่บ้านสาขาสถาสามารถผลิตได้ เทคโนโลยีวัสดุอื่นๆต้องซื้อและนำเข้าจากภายนอก และพบว่าเทคโนโลยีวัสดุระดับกลางเป็นเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างที่ใช้งานมากที่สุดในหมู่บ้านสาขา การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขาเกิดจากเจ้าของอาคารเป็นผู้ตัดสินใจ โดยได้

ข้อมูลและคำปรึกษาจากช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา ซึ่งมีปัจจัยจากลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของหมู่บ้านสาขาเป็นตัวกำหนด

2. การก้าวข้ามขั้นระหว่างระดับเทคนิคการก่อสร้างและระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ทำให้เกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม

ผลจากการศึกษารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย จากอาคารทั้งหมด 60 หลัง แบ่งวิเคราะห์ตามองค์ประกอบอาคารได้แก่ ฐานราก โครงสร้างพื้น ผนัง และหลังคา พบรูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างทั้งหมด 10 ลักษณะ และพบว่า ในการก่อสร้างองค์ประกอบอาคารใดๆ ให้เกิดความสมบูรณ์เป็นองค์ประกอบอาคารที่ใช้งานได้ มีการผสมระหว่างระดับเทคนิคการก่อสร้างและระดับเทคโนโลยีวัสดุในระดับเดียวกัน และต่างระดับกันทำให้เกิดเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับท้องถิ่นนั้น การก้าวข้ามระดับนี้มีผลมาจาก

1. ช่างก่อสร้างอาคารพักอาศัยสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ตนเองมีอยู่ประยุกต์ให้เข้ากับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับอื่น ให้ได้องค์ประกอบอาคารตามที่ต้องการ และผลที่ได้ต้องเป็นที่ยอมรับของเจ้าของอาคารและช่างก่อสร้างอื่นๆ

2. ช่างก่อสร้างหนึ่งคนอาจมีเทคนิคก่อสร้างหลายระดับ โดยสามารถใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับต่ำกว่าได้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และสามารถพัฒนาเทคนิคการก่อสร้างนั้นให้สูงขึ้นได้

3. วัสดุก่อสร้างที่ผลิตด้วยเทคโนโลยีระดับสูงที่ผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรม สามารถจัดหาได้ง่าย และใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับที่ต่ำกว่าในการก่อสร้างได้ จึงทำให้ช่างก่อสร้างเข้าถึงวัสดุก่อสร้างระดับที่สูงกว่าได้ง่ายและเกิดการใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับที่ต่ำกว่าเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง

3. ปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขา

ผลจากการศึกษาพัฒนาการหมู่บ้านสาขา ที่ส่งผลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย พบว่าในช่วงเวลาทั้ง 3 ช่วงที่สนใจศึกษา ลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยของหมู่บ้านสาขา สามารถเรียงลำดับได้ดังนี้

1. **ลักษณะภูมิประเทศ** : หมู่บ้านสาขามีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นปากแม่น้ำ ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนและดินตะกอนพัดพา ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะทางโครงสร้าง ลักษณะอาคาร ความคงทนของวัสดุใช้งาน และกำหนดปัจจัยอื่นๆที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

2.การคมนาคม : หมู่บ้านสาขาลามีที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชนอื่นมากกว่า 7 กม.และมีลำคลองล้อมรอบ ต้องใช้การคมนาคม ซึ่งเป็นตัวกำหนดวิธีการขนส่ง และขนาดบรรทุกของภาชนะ ซึ่งส่งผลต่อขนาดวัสดุ และเครื่องมือที่จะนำมาก่อสร้างอาคาร ส่งผลถึง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งเป็นปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

3.เศรษฐกิจ : หมู่บ้านสาขาลามีเศรษฐกิจที่เกิดจากการทำประมง ค้าขายและรับจ้างทั่วไป ซึ่งเป็นตัวกำหนด ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย รวมถึงความต้องการและขนาดพื้นที่ ใช้งานอาคาร การใช้วัสดุและรูปแบบการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

4.สังคม และวัฒนธรรม : หมู่บ้านสาขาลามีสังคมแบบเครือญาติ และมีความอนุรักษ์นิยมในประเพณีและรูปแบบการดำเนินชีวิตเก่าๆ ซึ่งเป็นตัวกำหนดการใช้พื้นที่ใช้งานอาคาร การใช้วัสดุ และเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัย

**4. เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา :
กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ**

ผลการศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมที่เกิดขึ้นในหมู่บ้านสาขลา โดยการวิเคราะห์ระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคารและระดับเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในแต่ละองค์ประกอบของอาคารพักอาศัย และศึกษารูปแบบการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ในหมู่บ้านสาขลาพบว่าเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ปากแม่น้ำเจ้าพระยา : กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา มีลักษณะดังนี้

1. เทคนิคการก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับกลางในการเตรียมวัสดุ ประกอบและติดตั้งองค์ประกอบอาคาร รวมทั้งการวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการขนส่งวัสดุ ทำความสะอาด องค์ประกอบอาคาร

2. เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้าง ใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างได้ทุกระดับ แต่ต้องเหมาะสมกับภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของหมู่บ้านสาขลา ดังนี้

ภูมิประเทศ : ใช้วัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อความเค็มและการกัดกร่อนจากไอทะเลได้ ด้านทานความชื้นที่เกิดจากดินที่ชื้นแฉะและจากน้ำท่วมได้

การคมนาคม : ใช้วัสดุที่สามารถบรรทุกโดย รถยนต์ เรือ รถเข็น รถเข็น ไปยังสถานที่ก่อสร้าง ขนาดความยาวไม่ควรเกิน 3-5 ม.เพื่อให้สามารถบรรทุกผ่านทางเท้าที่มีความแคบเพียง 1.2-1.5 ม. และมีน้ำหนักที่ใช้คนบรรทุกโดยการ แบก หาม ได้(คนสามารถแบกของได้ 80-100 กิโลกรัม/คน)

เศรษฐกิจ : ใช้วัสดุที่สามารถดัดแปลง นำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ และควรเป็นวัสดุใช้เวลาก่อสร้างองค์ประกอบอาคารนั้นๆไม่เกิน 1 สัปดาห์ เพื่อประหยัดค่าแรงงานก่อสร้าง และเจ้าของอาคารสามารถจัดหาได้

สังคมและวัฒนธรรม : ชาวสาขาลาคู่กันเคยกับวัสดุที่ง่ายต่อการดัดแปลง หรือ การก่อสร้างโดยไม่มีแบบแผนที่ชัดเจน ใช้การลอกเลียนและทำตามอย่างกันในการใช้เทคนิคการ ก่อสร้าง และต้องเป็นวัสดุที่ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขานำมาใช้กับเทคนิคการก่อสร้างของตน ได้

5.เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัต

ผลการศึกษารูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขากับช่วงเวลาที่ทำการก่อสร้าง อาคารพบว่า ความสัมพันธ์ของจำนวนอาคารตามรูปแบบเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารทั้ง 10 รูปแบบในหมู่บ้านสาขากับช่วงเวลาที่ทำการก่อสร้างสามารถแสดงเป็นกราฟ รูปประสังคว่ำหรือ รูปคลื่น มีจำนวนอาคารที่ใช้ระดับเทคโนโลยีต่ำสุดและสูงที่สุดอยู่ที่ชายขอบทั้ง 2 ด้าน มีมัธยฐาน และจุดสูงสุดอยู่ที่รูปแบบเทคโนโลยีที่นิยมใช้งานมากที่สุด และพบว่าในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขามีแนวโน้มที่จะใช้เทคโนโลยีระดับสูงขึ้นเรื่อยๆและละทิ้งรูปแบบเทคโนโลยีระดับต่ำที่เคยใช้งานในอดีต สาเหตุที่ทำให้เทคโนโลยีที่ เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตคือ

1. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยซึ่งได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ การคมนาคม เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ของท้องถิ่นในช่วงเวลาหนึ่งๆ มีความแตกต่างกัน ส่งผลให้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลง
2. ระดับเทคนิคการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในช่วงเวลาหนึ่งๆมีความแตกต่างกันส่งผลให้ เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลง
3. ระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างอาคารพักอาศัยในช่วงเวลาหนึ่งๆมีความแตกต่างกัน ส่งผลให้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีการเปลี่ยนแปลง

6. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม

ผลจากการศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ปาก แม่น้ำเจ้าพระยา : กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมมีดังนี้

1. ความแตกต่างอย่างมากระหว่างระดับเทคนิคการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขากับ ระดับเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างที่นำเข้ามาจากภายนอก

1.1 ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาส่วนใหญ่มีเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างถึงระดับกลาง และมีข้อจำกัดในการพัฒนาระดับเทคนิคการก่อสร้างให้อยู่ในระดับสูงเนื่องจากขาดการศึกษาและ ประสบการณ์ จึงต้องปรับตัวอย่างมากที่จะใช้เทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับสูง ทำให้ต้องลองผิด ลองถูกกับเทคโนโลยีวัสดุระดับสูงที่ไม่คุ้นเคย ทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากร เกิดอันตรายต่อชีวิต และทรัพย์สิน

1.2 เทคโนโลยีวัสดุระดับสูงที่ผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรมจากโรงงานภายนอกหมู่บ้านสาขลา มีความแข็งแรง ทนทาน มีขนาดที่ได้มาตรฐาน ราคาอยู่ในระดับที่ชาวหมู่บ้านสาขลาจ่ายได้ และมีการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ที่ได้ผล ทำให้เทคโนโลยีวัสดุระดับสูงเข้ามาแทนที่เทคโนโลยีวัสดุระดับล่างหรือระดับกลางที่ผลิตและใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ทำให้ท้องถิ่นไม่สามารถพึ่งตนเอง เกิดการขาดช่วงของการถ่ายทอดเทคโนโลยีวัสดุในท้องถิ่นและสูญหายไปมากที่สุด ปัจจุบันเทคโนโลยีวัสดุก่อสร้างระดับสูงพัฒนาการอย่างรวดเร็วมากตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอื่นๆ ทำให้เกิดช่องว่างและระยะห่างที่เพิ่มขึ้นกับระดับเทคนิคการก่อสร้างในท้องถิ่น

2. ขาดการจัดการองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมอย่างเป็นระบบ

2.1 องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีที่เหมาะสมในประเทศไทยถูกละทิ้งไปเมื่อราว 25 ปีก่อน เนื่องจากนักวิชาการรุ่นใหม่ในยุคนั้นให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีจากต่างชาติ คิดและทำตามเทคโนโลยีสมัยใหม่โดยละทิ้งเทคโนโลยีท้องถิ่น ทำให้เอกสาร บุคคลากรและหน่วยงานที่ดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสมล้มเลิกและสูญหายไป ปัจจุบันคงเหลือแต่นักวิชาการอาวุโสที่ยังคงมีใจรักและจิตสำนึกที่เห็นความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่นของประเทศไทยเท่านั้น

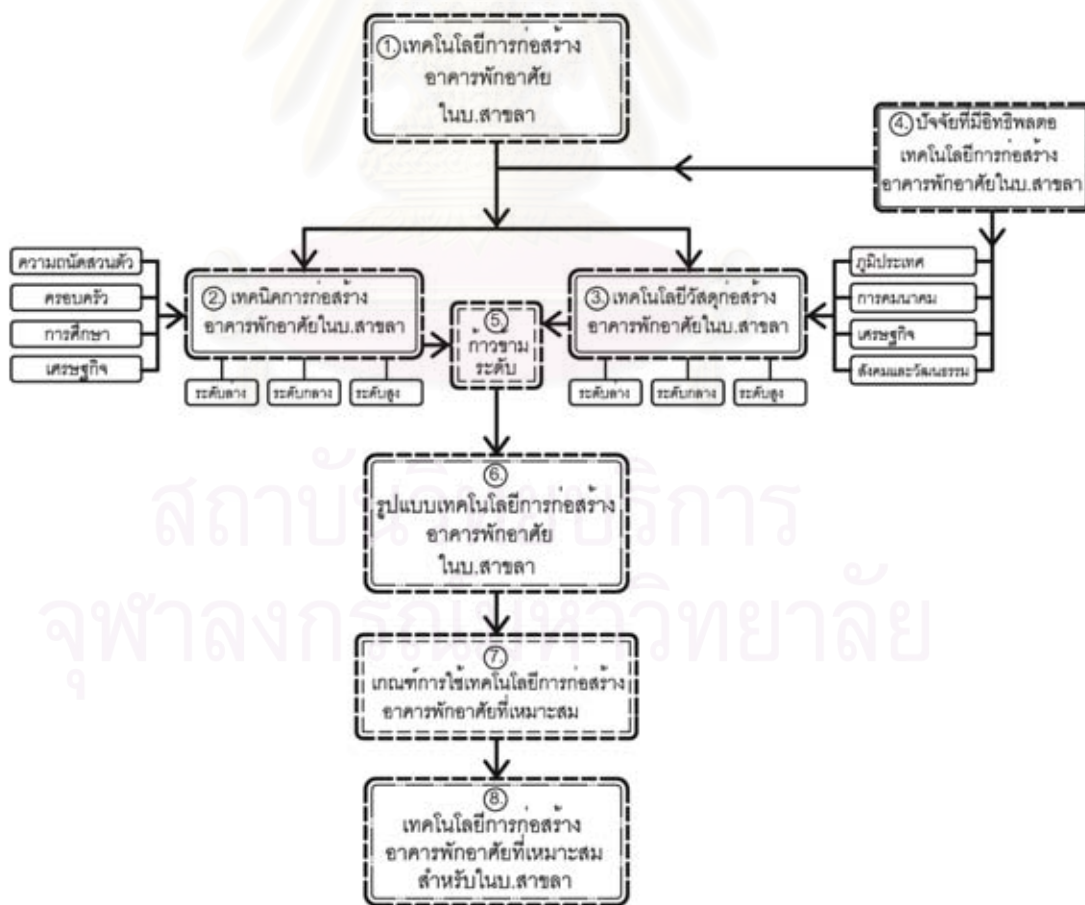
2.2 การศึกษาทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมในสถาบันการศึกษาทุกระดับ ยังเป็นเส้นขนานกับภูมิปัญญาท้องถิ่น ขาดการบูรณาการองค์ความรู้เข้าด้วยกัน ทำให้ช่องว่างระหว่างความรู้ทางเทคโนโลยีการก่อสร้างจากนักวิชาการ สถาปนิก วิศวกร กับชาวบ้าน ช่างก่อสร้างที่อยู่ในท้องถิ่นมากขึ้น

8.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษา เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม สำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา : กรณีศึกษา หมู่บ้านสาขลา ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรมีการศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่เหมาะสม ที่มีการใช้งานในพื้นที่อื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเทคโนโลยีการก่อสร้างและรูปแบบการใช้เทคโนโลยี เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับ เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม สำหรับประเทศไทย

2. ควรนำแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการก่อสร้างที่เหมาะสม ไปใช้งานในการออกแบบและก่อสร้างอาคาร เพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเอง พอประมาณและพอเพียงตาม แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานให้ปวงชนชาวไทยยึดถือและปฏิบัติ
3. ควรให้ผู้มีความรู้ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการก่อสร้าง เช่น สาขาวิศวกรรม สาขาเศรษฐศาสตร์ ร่วมคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสม และนำแนวคิดที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับเจ้าของอาคารและช่างก่อสร้าง ตามภูมิภาคของประเทศไทย เพื่อเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารที่เหมาะสมให้เกิดเป็นรูปธรรมต่อไป
4. สถาบันการศึกษาทุกระดับต้องผสมผสานองค์ความรู้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยบรรจุการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้าไปในหลักสูตร เพื่อสร้างบุคคลากรที่ตระหนักและมีจิตสำนึกในการใช้เทคโนโลยีอย่างรู้เท่าทัน และเหมาะสมกับท้องถิ่นและประเทศไทย
5. รัฐบาลควรให้ความสำคัญและสร้างเกณฑ์ในการรับและถ่ายโอนเทคโนโลยีการก่อสร้างจากต่างชาติสู่สังคมไทย เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่อุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไม่ให้ตกอยู่ใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีจากต่างชาติ



รูปที่ 8-1 สรุปผลการวิจัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงอุตสาหกรรม. **มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การประสานทางพิกัด.**

กรุงเทพมหานคร, 2531.

คำรณ ศรีน้อย. **การจัดการเทคโนโลยี.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

จุมพล สวัสดิยากร. **เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น.** พระนครศรีอยุธยา: สหวิทยาลัยศรีอยุธยาร่วมกับหน่วยศึกษานิเทศน์กรมศึกษาธิการ, 2529.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, คณะวิศวกรรมศาสตร์. **เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาชนบท.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

เฉลิมชัย ห่อนาค. **เอกสารระบบประสานทางพิกัด ทฤษฎีและการนำไปใช้.** กรุงเทพมหานคร, (ม.ป.ป.).

ชมรมวิศวกรรมโยธา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **เสาเข็ม.** กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ชวลิต นิตยะ. **เอกสารประกอบการสอน เรื่อง บล็อก.** กรุงเทพมหานคร: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, (ม.ป.ป.).

ชัยวัฒน์ ธีระพันธุ์. **ทฤษฎีไร่ระเบียบ กับทางแพร่งของสังคมสยาม.** กรุงเทพมหานคร: สถาบันการวิจัยและพัฒนาประชาสังคม, 2546.

ชาญชัย ลิมปิยากร. **จดหมายข่าว คอส. เทคโนโลยีกับการพัฒนา.** (ม.ป.ท.), 2527.

ชาญชัย สุขสกุล. **โครงการฟื้นฟูที่อยู่อาศัยด้วยวัสดุพื้นบ้าน.** กรุงเทพมหานคร: กรมวิทยาศาสตร์บริการ, (ม.ป.ป.).

ไทรรัตน์ จารุทัศน์. **ระบบการก่อสร้างอุตสาหกรรมสำหรับที่พักอาศัยของผู้ที่มีรายได้ปานกลางในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเคหะการ บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

ทัต สัจจะวาที. **การก่อสร้างอาคารด้วยภาพ.** กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2544.

เทวินทร์ ผาติอุดมภาพ. **การนำคอนกรีตเสริมไม้ไผ่มาใช้ในบ้านราคาถูก.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518.

ถาวร วิทรายคำ. **แผ่นพื้นสำเร็จรูปเสริมไม้ไผ่ รูปร่างน้ำคว่ำ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

อำรง เปรมปรีดี. **ประวัติศาสตร์วิศวกรรมโยธา**. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

ธีรศักดิ์ วงศ์คำแน่น. **การเลือกวัสดุและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับเรือนชนบทยากจน กรณีตัวอย่างหมู่บ้านทุ่งไฉ้ จ.ลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528.

น. ณ ปากน้ำ. **แบบแผนบ้านเรือนในสยาม**. กรุงเทพมหานคร: เมืองโบราณ, 2543.

นินิ เอี้ยวศรีวงศ์. **ไฮเทคปฎิหารย์**. กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2547.

บัญญัติ ธนบุญสมบัติ. **การศึกษาวัดศุโดยเทคนิคตีพิมพ์กราฟิก**. กรุงเทพมหานคร: ส.ส.ท., 2544.

บุญทัน ดอกไธสง. **การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม(ทวีลักษณ์)ในการพัฒนาประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2530.

ประกอบ ระกิติ. **เทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวชนบทอีสาน**. ขอนแก่น: ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาการสาธารณสุขมูลฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2532.

ประณต กุลประสูต. **เทคนิคงานไม้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ประมวล รุจนเสรี. **สมุดประเทศไทย**. กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2547.

ปิยนุช เตาลานนท์. **พัฒนาการการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2444.

ฝ่ายวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. **การวิเคราะห์วิจัยต้นแบบอาคารที่อยู่อาศัยของเกษตรกรชนบท**. กรุงเทพมหานคร, 2522.

พงศ์พันธ์ วรสุทโรสถ และคณะ. **วัสดุก่อสร้าง**. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2544.

พจนานุกรม ฉบับมติชน. กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2547.

พรประชา ปัสันนธัมโม. **งานกับคุณค่าของชีวิต**. กรุงเทพมหานคร: เคล็ดไทย, 2524.

พระธรรมปิฎก(ป.อ. ปยุตโต). **การพัฒนาที่ยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร: โกมลคีมทอง, 2546.

พระธรรมปิฎก, ประเวศ วะสี และเอกวิทย์ ณ ถลาง, **หนทางฝ่าวิกฤตและทางรอดของสังคมไทย**. กรุงเทพฯ: ภัคธรรม, 2544.

พลูหลวง. **เทวโลก-เทพนพเคราะห์ เทพประจำวัน และเทพเจ้าองค์สำคัญทั้งปวง**. กรุงเทพมหานคร: เมืองโบราณ, 2547.

พัฒนา กิติอาษา. **ท้องถิ่นนิยม**. กรุงเทพมหานคร: โอเอสพรีนเฮาส์, 2546.

พิภพ สุนทรสมัย. **ช่างปูนก่อสร้าง**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมไทยญี่ปุ่น, 2544.

- พริตจ็อฟ คาปรั้า, (พระประชา ปสนนธมโม และคณะแปล). **จุดเปลี่ยนแห่งศตวรรษ 1.** กรุงเทพมหานคร: โกลด์คีมทอง, 2544.
- มงคล ชาวเรือ. **เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น.** พระนครศรีอยุธยา: ภาควิชา สังคมวิทยา คณะวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาลัยครู พระนครศรีอยุธยา, 2528.
- มานะ อภิพัฒนะมนตรี. **วิศวกรรม ปลูกพีและฐานราก.** กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมไทยญี่ปุ่น , 2545.
- ยรรยง ทวีทรัพย์สุขอำนวย. **การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง.** กรุงเทพมหานคร: เทคนิคกรุงเทพ, 2543.
- รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์. **ทฤษฎีวัฒนธรรม วัฒนธรรมในระบบทุนนิยมโลก.** กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2546.
- เรืองศักดิ์ กันตะบุตร. **การออกแบบอาคารระบบประสานทางฟักัด.** กรุงเทพมหานคร: (ม.ป.ป.).
- ละออง ศิริพัฒน์. **ระบบอุปกรณ์อาคาร.** ปทุมธานี: สกายบุ๊คส์ จำกัด, 2540.
- วรัญญา ภัทรสุข. **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, (ม.ป.ป.).
- วิวัฒน์ เตมียพันธ์. **เรือนพักอาศัย รูปแบบสำคัญของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น.** เอกสารประกอบการสัมมนา เรื่องเอกลักษณ์เรือนพื้นถิ่นภาคเหนือ, หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น 17 จังหวัดภาคเหนือ, 2539.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการก่อสร้างแห่งชาติ. **การมาตรฐาน และการประสานทางฟักัดในงานก่อสร้างอาคาร.** กรุงเทพมหานคร, 2516.
- ศิริ ฮามสุโพธิ์. **เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น.** กรุงเทพมหานคร: โอเดียนส ไตร์, 2536.
- วิศิษฐ์ วังวิญญู. **วิธีสู่เศรษฐกิจที่มีชีวิต.** กรุงเทพมหานคร: สอนเงินมีมา, 2546.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. **การวิเคราะห์วิจัยต้นแบบอาคารที่อยู่อาศัยของเกษตรกรในชนบท.** กรุงเทพมหานคร: วท., 2522.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและการเคหะแห่งชาติ. **การบรรยายเรื่อง – เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่อยู่อาศัยในชนบท.** สาขาวิจัยการก่อสร้าง สถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรุงเทพ , 2524.
- สัญญา สัญญาวิวัฒน์. **การพัฒนาชุมชน.** กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2515.
- สานิตย์ บุญชู. **คู่มือฝึกอบรมวางแผนพัฒนาชนบท.** แผนกวิชาพัฒนาสังคมภาควิชาสังคมศาสตร์, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2537.
- สามารถ สิริเวชพันธ์ และสุพล ปวราจารย์. **เรือนชนบท.** โรงพิมพ์คลองช่าง, 2537.
- สืบศักดิ์ พหรมบุญ และคณะ. **งานเสริมฐานราก.** กรุงเทพมหานคร, (ม.ป.ป.).

- สิรินาถ เรืองชีวิน. **แนวทางแก้ไขปัญหาที่อยู่อาศัย กรณีศึกษาชุมชนหมู่บ้านสาขลานาเกลือ ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาเคหการ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุรเชษฐ ชาวเรือ. **การใช้ระบบชั้นส่วนสำเร็จรูปในบ้านพักอาศัย : การออกแบบศึกษาความเป็นไปได้.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาสถาปัตยกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- เสรี พงศ์พิศ. **100 คำที่ควรรู้.** กรุงเทพมหานคร: พลังปัญญา, 2547.
- อนุช อภาภิรม. **เทคโนโลยีกับสวรรค์.** กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2547.
- อนุช อภาภิรม และ คณะ. **เทคโนโลยีปฏิวัติโลก.** กรุงเทพมหานคร: วิถีทัศน์, 2543.
, โลกมีเวลาโลกาภิวัตน์. กรุงเทพมหานคร: วิถีทัศน์, 2543.
- อภิชัย พันธเสน. **พุทธเศรษฐศาสตร์.** กรุงเทพมหานคร: อมรินทร์พริ้นติ้ง, 2544.
- อภิชัย พันธเสน และคณะ. **สังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง.** กรุงเทพมหานคร: สกว., 2549.
- อาคเนย์. **ผ่าความคิดฝรั่ง.** กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ตะวัน, 2548.
- อัศววิทย์ แสงมหาชัย. **การศึกษาผลของระยะห่างระหว่างเข็มต่อกลุ่มเข็มไม้ไผ่ลำเล็ก ๆ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519.
- อำนวย พานิชกุลพงศ์. **การศึกษาแบบจำลองดินเสริมไม้ไผ่วิทยานิพนธ์.** ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
- อี.เอฟ. ชูเมกเกอร์ (สมบูรณ ศุภศิลป์ แปล). **จิวแต่แจ้ว.** นนทบุรี: สมิต, 2537.
- อุดม ฉัตรศิริกุล. **พฤติกรรมของระบบแผ่นพื้น-ตง คอนกรีตเสริมด้วยไม้ไผ่ที่อาบด้วยฟลินส์โคท,** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523.

ภาษาอังกฤษ

- Alan Hodgkinson. **AJ Handbook of Building Structure**. London: Architecture Press, (n.d.).
- Benjamin R. Barber. **Jihad vs. Mcworld**. The Crown Publishing Group, 2004.
- Cox, F.B., and Geymayer, H.G. **Expedient reinforcement for use in South East Asia**.
Technical report C-69-3, Report No.1. U.S. Army Engineer Wes., 1969.
- David, C. Korten. **The Post-Corporate World**. The People-Centered Development Forum, 1999.
- Konrad Wachsmann. **The Turningpoint of Building**. The United States of America: Reinhold, 1961.
- Georg Lippsmeier and Balwant Singh Saini. **Prefabrication for low cost housing in tropical areas**. Germany: Institute for building in the tropics, 1975.
- Gienn, H.E.. **Bamboo Reinforcement in Portland Cement Concrete**. bulletin no.4.
Clemson Agricultural College, 1950.
- Harold, K. Dancy. **A Manual of Building Construction**. London: Intermediate Technology Development group, 1977.
- Jan Monkiewicz. **International Technology Flows and the Technology Gap**. Colorado: Westview Press, 1989.
- Jered Diamond. **Gun Germs and Steel : The Fates of Human Societies**. Brockman, 1997.
- Joaquin, O.Siopongco. **Technology manual on bamboo as building material**. United Nation industrial development Organization, 1987.
- Jules J.a, Janssen. **Bamboo**. Eindhoven: CICA Publications 82.03, 1982.
- Jules J.a, Janssen. **Building with bamboo**. London: I.T. Publications, 1988.
- Ken Darrow and Rick Pam. **Appropriate Technology Sourcebook**. USA: 1977.
- Ken Kern. **The Owner-Built Homestead**. (n.d., n.p.).
- L.J. Goodman. **Low Cost Housing Technology : An East-West Perspective**. New York: Pergamon Press, 1979.
- Marcelo Villegas. **Tropical bamboo**. Newyork: Rizzoli, 1990.
- Nabeel Hamdi and Reinhard Gorthert. **Action Planning for Cities**. West Sussex: 1997.
- P.D.Dunn. **Appropriate Technology : Technology with a Human Face**. London: The Macmilan Press, 1978.
- Paul Krugman. **The Return of Depression Economics**. (n.p.), 1999.

Richard, S. Eckuas. **Appropriate Technologies For Developing Countries.** National Academy Of Sciences, Wasington,D.C.,1977.

R.J.Congdon. **Introduction to Appropriate Technology.** Rodale Press,1977.

Roland Stulz and Kiran Mukerji. **Appropriate Building Materials.** Switzerland: SKAT publications, 1984.

Spence, Robin. **Building material in developing countries.** London: John Wiley&Son, 1983.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.

ผลการสำรวจภาคสนามและสัมภาษณ์เจ้าของอาคารพักอาศัย



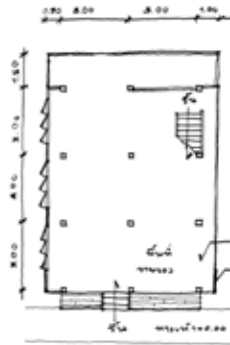
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ความหมายของสี และคำย่อ

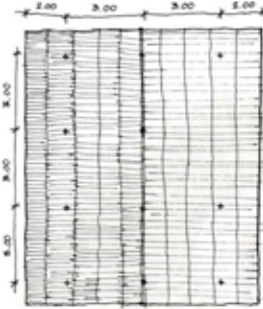
	เทคโนโลยีระดับสูง / เทคนิคระดับสูง	ส
	เทคโนโลยีระดับกลาง / เทคนิคระดับกลาง	ก
	เทคโนโลยีระดับล่าง / เทคนิคระดับล่าง	ล

อาคารหมายเลข ที่ 01

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ภาสวรรณ ธิระสุวรรณ
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



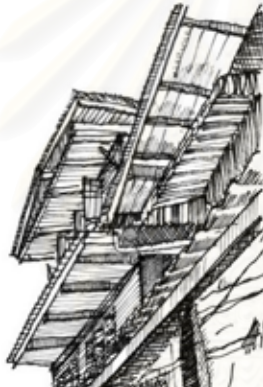
ผังพื้น



ผังหลังคา



นางภาสวรรณ ธิระสุวรรณ



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



เสาไม้ 4"x4"

คานไม้ 2"x6"

ท่อกระเบื้อง

ซีเมนต์ยิปซั่ม

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	40 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย-ค้าขาย
3.ขนาดที่ดิน	216 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	96 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	3
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	7 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	3 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม่สน 6 ม.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่ตั้ง
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างคลองพระราม

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา			■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 02

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายณรงค์ รอดเปีย
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



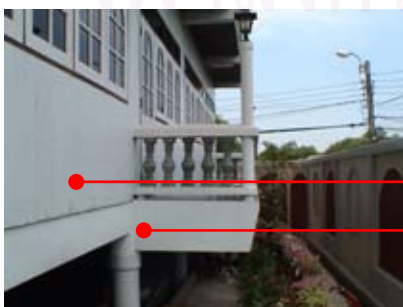
ทัศนียภาพภายนอก



นายณรงค์ รอดเปีย



ทัศนียภาพภายใน



ผนังก่ออิฐ

ฉาบปูน

เสาคาน คสล.

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	20 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย
3.ขนาดที่ดิน	400 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	154 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	5
7.จำนวน ห้องน้ำ	4
8.จำนวน ครอบครั้ว	3
9. ค่าใช้จ่าย	1.5 ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	8 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม่สน 6 ม.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่เระค่า
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ยุทธนาสถาปัตย์

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 03

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง สมบุญ รักษาจิต
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



ผังพื้น



นางสมบุญ รักษาจิต



นางภาสวรรณ ธีระสุวรรณ



รูปด้านหน้า



โครงสร้างหลังคา

หลังคาเหล็ก
เคลือบสังกะสี

โครงหลังคาไม้

ตาราง รายละเอียดอาคาร

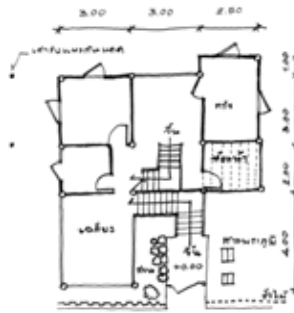
1.อายุอาคาร	>200 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย
3.ขนาดที่ดิน	30 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้สน
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างจลัด(วัดทุ่งครุ)

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

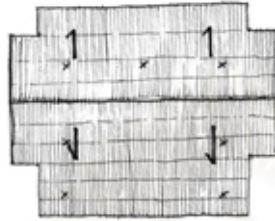
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 04

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ภาสวรรณ อธิระสุวรรณ
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



ผังพื้น



ผังหลังคา



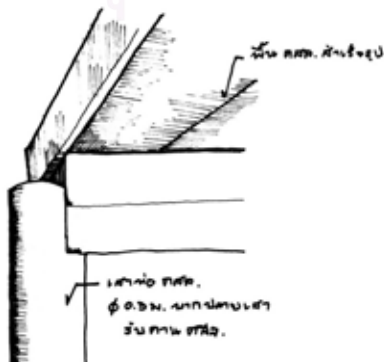
นางบุญชู แทนบุญ



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	25 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย
3.ขนาดที่ดิน	17-21 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	150 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	3 ชั้น
6.จำนวน ห้องนอน	1 ห้อง
7.จำนวน ห้องน้ำ	1 ห้อง
8.จำนวน ครอบครั้ว	1 ครอบครั้ว
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<3 ด.
11.แรงงาน	8-9
12.เสาเข็ม	ค.ส.ล.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้แดง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่าง บ.คลองใหม่

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

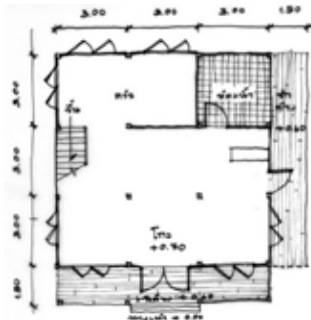
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก			ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง		ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 05

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย สวี ลิ้มปริงสี

บ้านเลขที่ : -

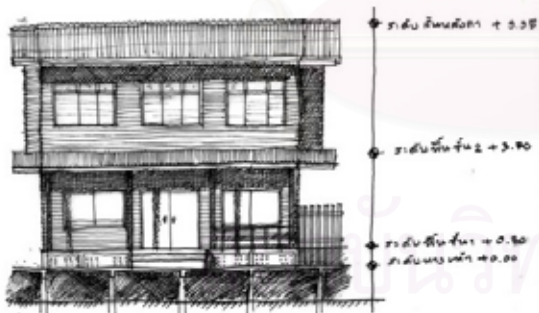
วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



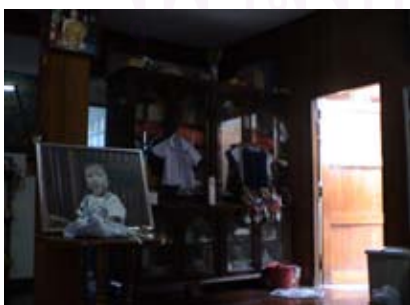
ผังพื้น



นายสวี ลิ้มปริงสี



รูปด้านหน้า



ทัศนียภาพภายใน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

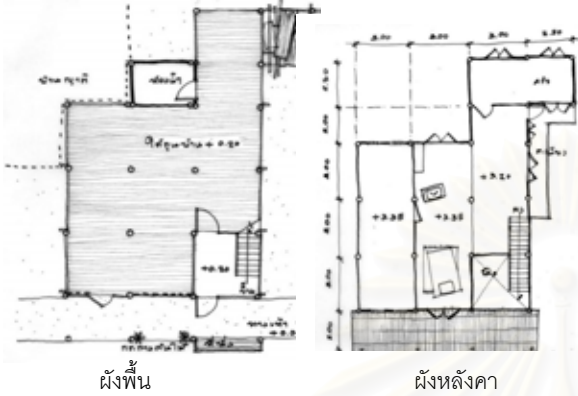
1.อายุอาคาร	>20 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย
3.ขนาดที่ดิน	25 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	40 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2 ชั้น
6.จำนวน ห้องนอน	2 ห้อง
7.จำนวน ห้องน้ำ	1 ห้อง
8.จำนวน ครอบครั้ว	2 ห้อง
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	7-8
12.เสาเข็ม	ไม้ตะดุม
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้แดง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	มุงหลังคา
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง		ล	ก		ล	ก
4.หลังคา		ล	ก	ล	ล	ล

อาคารหมายเลข ที่ 06

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายธานี ลิมปริงสี
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



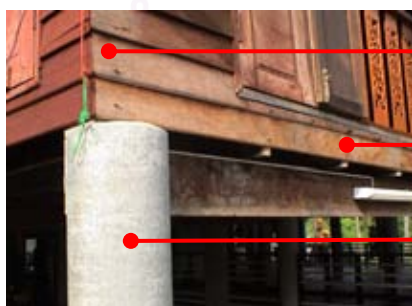
นายธานี ลิมปริงสี



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



โครงสร้างพื้น

ผนังไม้ตีซ้อน
เกล็ด
คานไม้ 2"x6"
ท่อนกระเบื้อง
ซีเมนต์ใยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	อยู่อาศัย
3.ขนาดที่ดิน	44 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	2 ด.
11.แรงงาน	7
12.เสาเข็ม	ไม้สน
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	-
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	-
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างชาติ

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี			เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา			ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 07

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายสุวิทย์ พุ่งสวาท
บ้านเลขที่ : 47 ม.5
วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



โครงสร้างพื้น

• ตงไม้ 2"x5"

• คานไม้ 2"x6"

• ท่อกระเบื้อง
ซีเมนต์ไยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

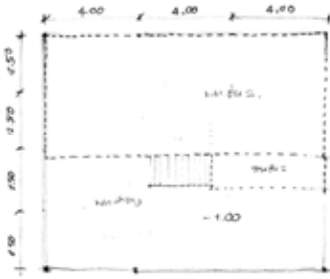
1.อายุอาคาร	>20 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	30 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	21
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<3 ด.
11.แรงงาน	11
12.เสาเข็ม	ไม้สน
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ตุมบีต
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุฉนวน	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรื่อน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 08

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางวรรณจัน เรืองศรี
บ้านเลขที่ : 114 ม.5
วันที่ : 28 กันยายน พ.ศ.2547



ผังพื้น



นางวรรณจัน เรืองศรี



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายนอก



ตาราง รายละเอียดอาคาร

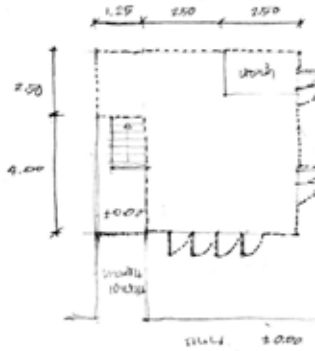
1.อายุอาคาร	พ.ศ. 2524
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	22 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	120 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้สน
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	กระเบื้องลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก
2.พื้น		ก			ก	ส
3.ผนัง		ก			ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 09

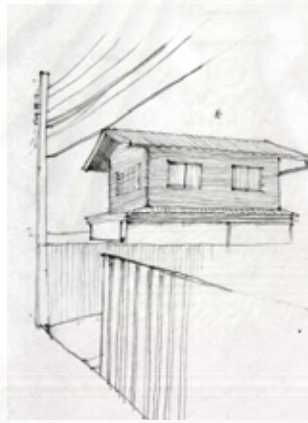
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายขวัญ เพชรเย็น
บ้านเลขที่ : 60 ม.4
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ.2534
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	56 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	42 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	c-pac
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	ส
3.ผนัง		ก			ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส



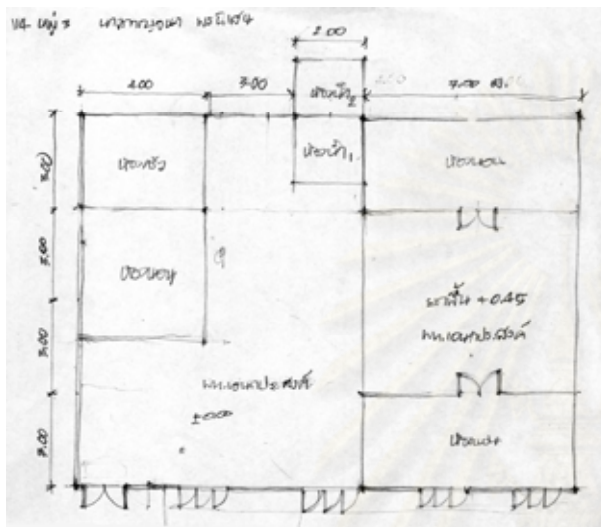
กระเบื้องลอนคู่

ผนังไม้ตีซ้อนเกล็ดทาสี

รูปด้านหน้า

อาคารหมายเลข ที่ 10

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางกาญจนา พรนิเสน
บ้านเลขที่ : 114 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

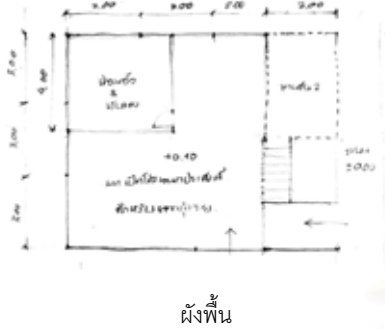
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	48 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	192 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<3 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้สัก
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 11

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง กานดา พุ่มสุข
 บ้านเลขที่ : 220 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ.2542
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	50 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	40 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้มะค่า
14.ผนัง	ไม้มะค่า
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างชาภูสืน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

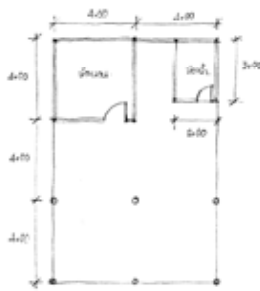


ทัศนียภาพภายนอก

หลังคากระเบื้อง
 ลอนคู่
 ผนังไม้
 ท่อกระเบื้อง
 ซีเมนต์ใยหิน

อาคารหมายเลข ที่ 12

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง สุจิตรา พรประกอบผล
บ้านเลขที่ : 104 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



นาง สุจิตรา พรประกอบผล



รูปด้านหน้า



ทัศนียภาพภายใน



ผนังไม้ตีซ้อน
เกล็ด
เสาไม้ตี

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

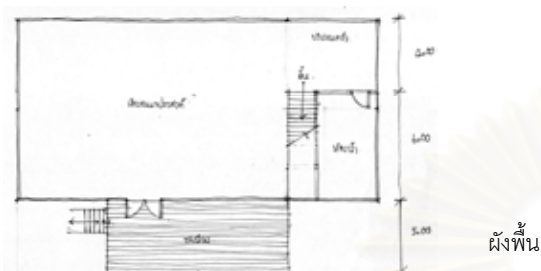
1.อายุอาคาร	20-25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	20-25 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	40 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้เต็ง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 13

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง จีรวรรณ อ่องแดง
 บ้านเลขที่ : 163 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



นางจีรวรรณ อ่องแดง



ตาราง รายละเอียดอาคาร

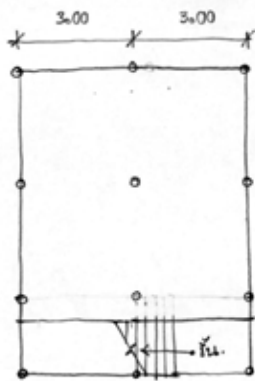
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2515
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	100 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	122.5 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ด.
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้มะค่า
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างชม

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

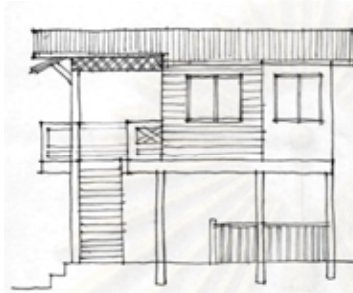
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี			เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 14

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายสำเนียง แซ่มชื่น
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



นายสำเนียง แซ่มชื่น



ผนังไม้

ตาราง รายละเอียดอาคาร

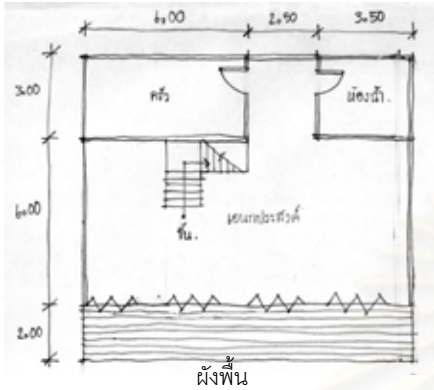
1.อายุอาคาร	2543
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	40 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ตะแบก
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	แรงงานในครอบครัว

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 15

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางจิตติรัตน์ อ่วมสะอาด
บ้านเลขที่ : 141 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นางภาสวรรณ ธีระสุวรรณ



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



กระเบื้องลอนคู่
ผนังไม้ ตีซ้อนเกล็ด
ท่อกะเบื้องซีเมนต์ใยหิน

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

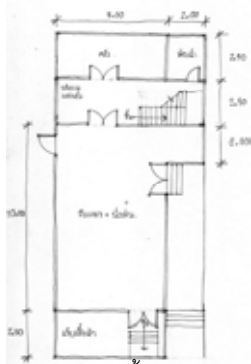
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ค
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้เต็ง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรื่อย
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างอำนวนย

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 16

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางสาว กรกนก ดีสุคนธ์
บ้านเลขที่ : 143 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	8-9 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	60 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	59 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	2
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	อิฐบล็อก
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-



นางสาวสรวรรณ ชิระสุวรรณ



ทัศนียภาพภายใน



เสาไม้ 4"x4"

คานไม้ 2"x6"

คาน คสล.

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 17

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง สุธีรัตน์ อ่อมสะอาด
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคมพ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



นางสุธีรัตน์ อ่อมสะอาด



ทัศนียภาพภายใน



พื้นไม้

คานไม้

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

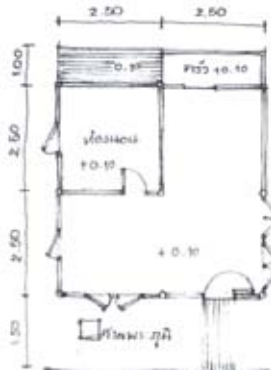
1.อายุอาคาร	20-25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	200 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	3
6.จำนวน ห้องนอน	4
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้มะค่า
14.ผนัง	ไม้แดง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างอำนวย

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

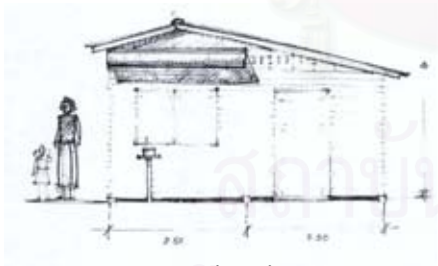
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี			เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 18

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย ทงเปรม
บ้านเลขที่ : 164 ม.4
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



หลังคามุงเหล็ก
ซุบสังกะสี
ผนังไม้
เสาไม้ 4"x4"

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

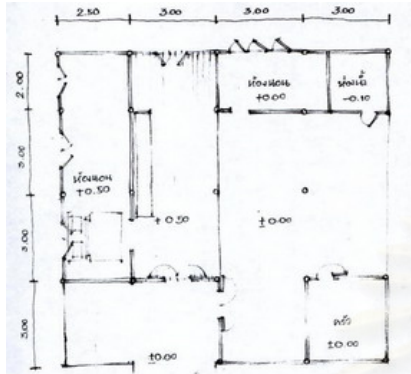
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	20 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	20 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	7-8 พ.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	มุงหลังคา
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างทำบ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■			■	■	
2.พื้น		■		■	■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 19

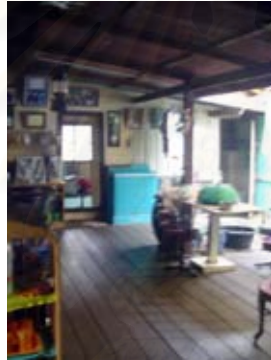
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : -
 บ้านเลขที่ : 81 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



นางภาสวรรณ ชิระสุวรรณ



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายนอก



หลังคามุง
 กระเบื้องลูก
 โครงหลังคาไม้
 ผนังฝาประกน

ทัศนียภาพภายใน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

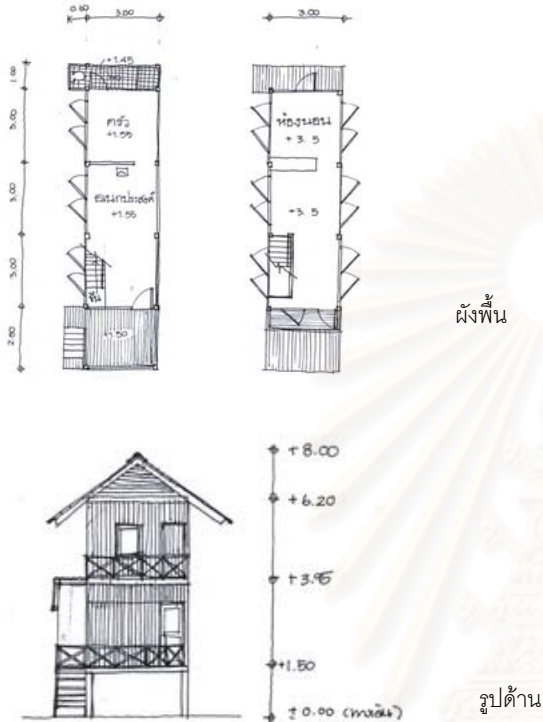
1.อายุอาคาร	>200 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ตะเคียน
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	ห้องนอน มุงหลังคา
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง		ล	ก		ล	ก
4.หลังคา		ล	ก	ล	ล	ล

อาคารหมายเลข ที่ 20

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายเอื้อ
บ้านเลขที่ : 184 ม.1
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ. 2500
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	20 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	60 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้,สังกะสี
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ
18.ช่างก่อสร้าง	แรงงานในครอบครัว



นายเอื้อ



โครงสร้างพื้น

โครงหลังคาไม้

หลังคามุง

กระเบื้องลูกฟูก

ผนังไม้ตีซ้อนเกล็ด

ผนังเหล็กเคลือบ

สังกะสี

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ		ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี		เทคนิค		
	ล	ก	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 21

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง เพยาร์
บ้านเลขที่ : 79 ม.1
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



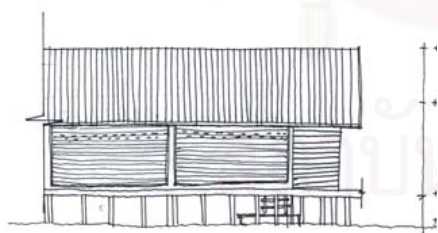
ผังพื้น



นางเพยาร์



ทัศนียภาพภายใน



รูปด้านหน้า



หลังคามุง
กระเบื้องลอนคู่

ผนังไม้

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

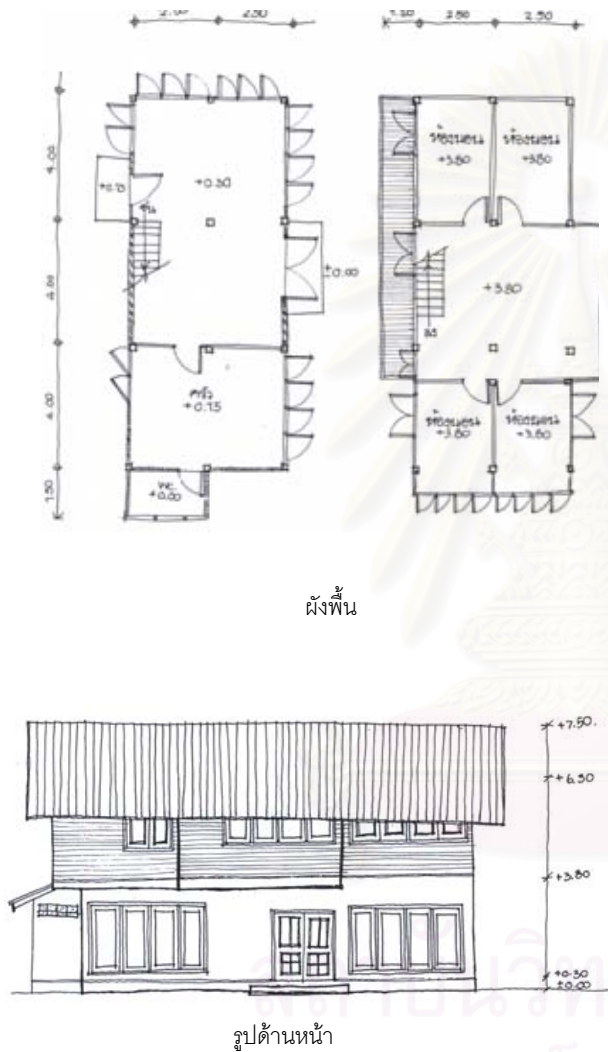
1.อายุอาคาร	6-10 ปี
2.การใช้งาน	ค้าขาย
3.ขนาดที่ดิน	20 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	76 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ซ่อมพื้น
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■	■		■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 22

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง บุญยิ่ง เหล็กเพชร
บ้านเลขที่ : 238 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

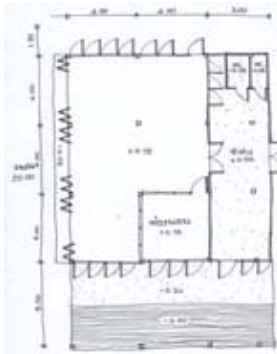
1.อายุอาคาร	6-10 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	40 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	4
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	2
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	อิฐมวลเบา
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างเครือ

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 23

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ศรีปทุม ผลอินทร์
บ้านเลขที่ : 113 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



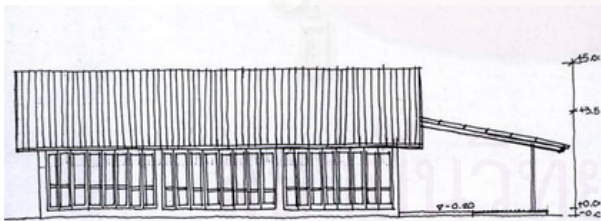
ผังพื้น



นางศรีปทุม ผลอินทร์



ทัศนียภาพภายใน



รูปด้านหน้า



หลังคามุงเหล็ก
เคลือบสังกะสี
โครงหลังคาไม้
เสาไม้ 6" x 6"

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

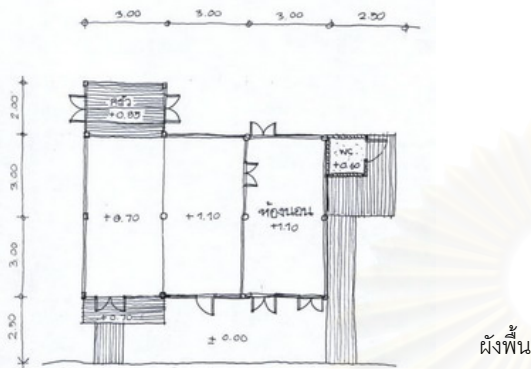
1.อายุอาคาร	20-25 ปี
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	28 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ด.
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	อิฐมอดูญ
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	เพื่อนบ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก	ส		ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 24

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ชะอ้อน ผิวปลั่ง
บ้านเลขที่ : 24 ม.4
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นางชะอ้อน ผิวปลั่ง



โครงหลังคาไม้ มุงด้วยตับจาก



รูปด้านหน้า



หลังคามุงตับจาก
ฝาไม้
เสาไม้

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

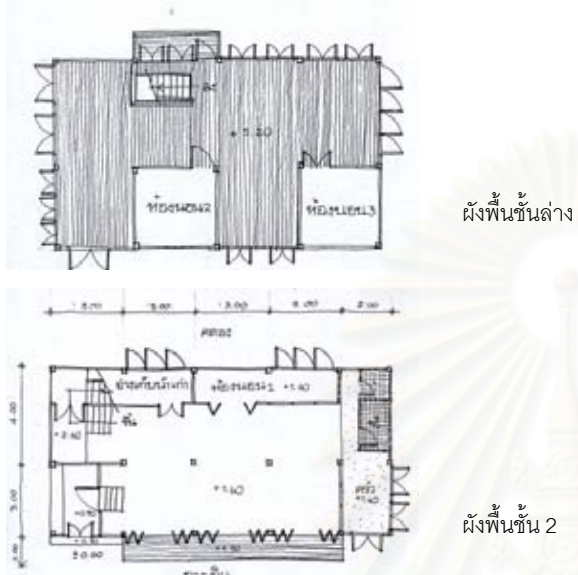
1.อายุอาคาร	>100 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	35 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	72 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	-
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่ยาง
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุมุง	ใบจาก
17.การปรับปรุงอาคาร	มุงหลังคา
18.ช่างก่อสร้าง	แรงงานในครอบครัว

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■	■		■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา	■	■		■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 25

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง นิภา ประกอบผล
บ้านเลขที่ : 84 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



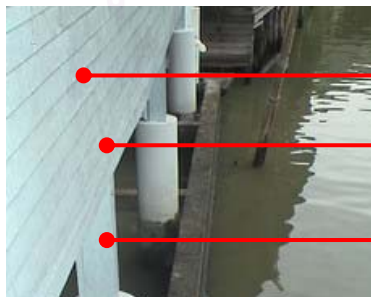
ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



โครงสร้างพื้น

ผนังไม้
คานไม้ 2"x6"
ท่อกระเบื้อง
ซีเมนต์ใยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

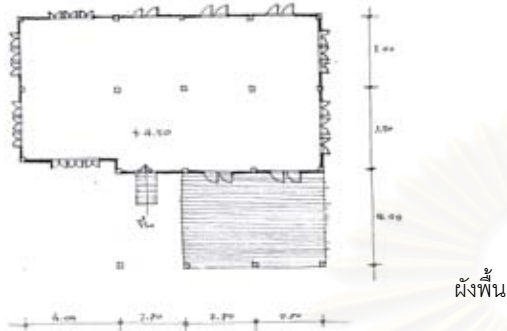
1.อายุอาคาร	พ.ศ. 2500
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้อัด
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรื่อน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก						
2.พื้น						
3.ผนัง						
4.หลังคา						

อาคารหมายเลข ที่ 26

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง อนงค์ ผลอินทร์
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นางอนงค์ ผลอินทร์



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



ผนังไม้

คานไม้ 2"x6"

หลังคามุง
กระเบื้องลูกฟูก

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

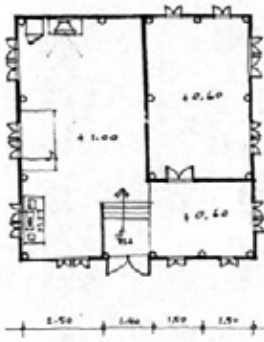
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	130 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	-
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้สัก
14.ผนัง	ไม้สัก
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ่น
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างเส้นห์

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 27

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง บุษบา จานประเสริฐ
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



นางบุษบาและครอบครัว



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



รูปด้านหน้า



ผนังไม้

ผนังภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

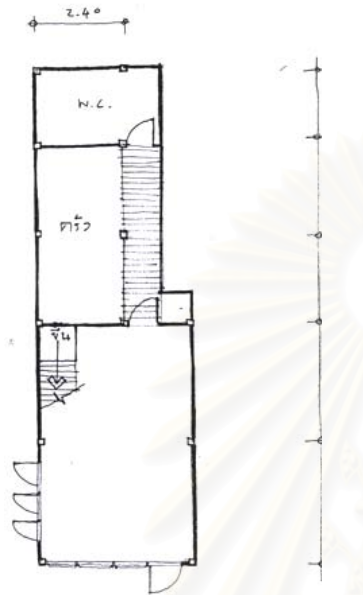
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	73 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	51.75 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้สัก
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ครอบครัวและเพื่อนบ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

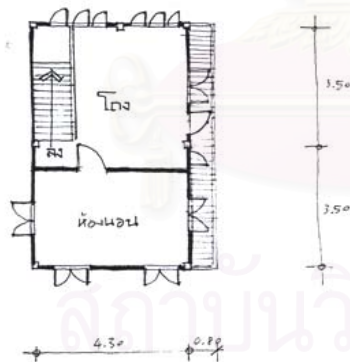
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 28

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายเจริญ ฝลัดรีน
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



ผังพื้นที่น2

ตาราง รายละเอียดอาคาร

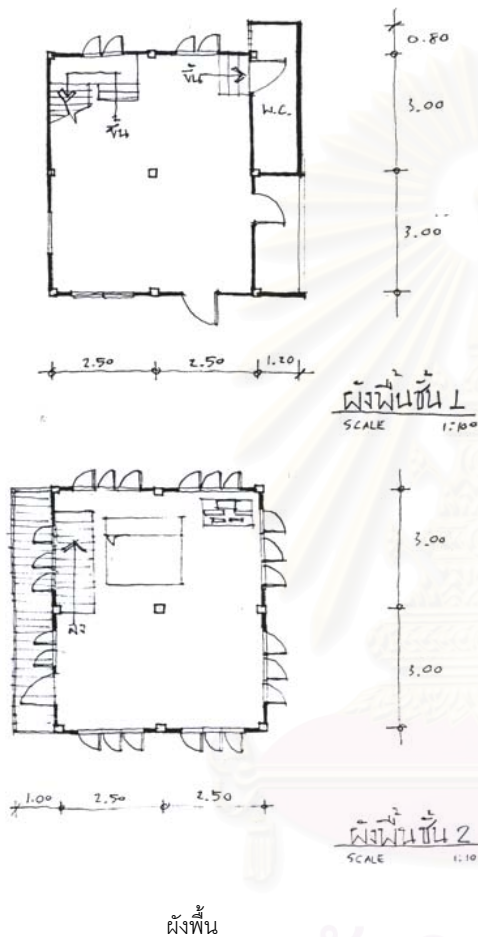
1.อายุอาคาร	20-25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	15.60 ตร.ม..
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ซ่อมพื้น
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■		■	■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 29

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง สารุณี โพธิ์พัฒน์
 บ้านเลขที่ : 178 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

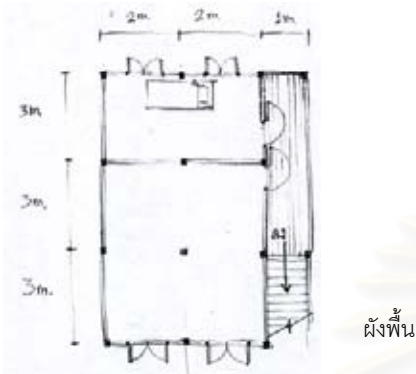
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2515
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	25
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ห้องน้ำ
18.ช่างก่อสร้าง	ครอบครั้ว

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก
2.พื้น		ก	ส		ก	ส
3.ผนัง		ก			ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 30

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายสัมพันธ์ รุ่งจำเนียร
บ้านเลขที่ : 36 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

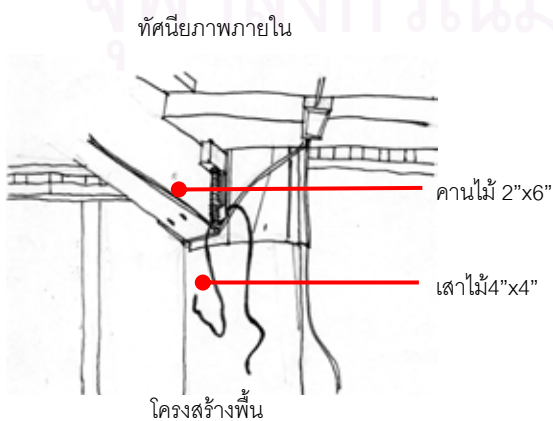
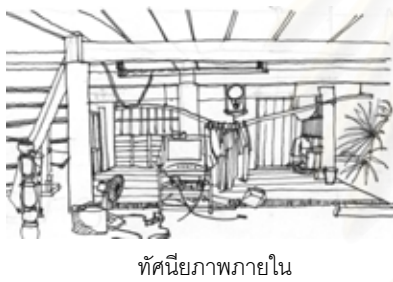
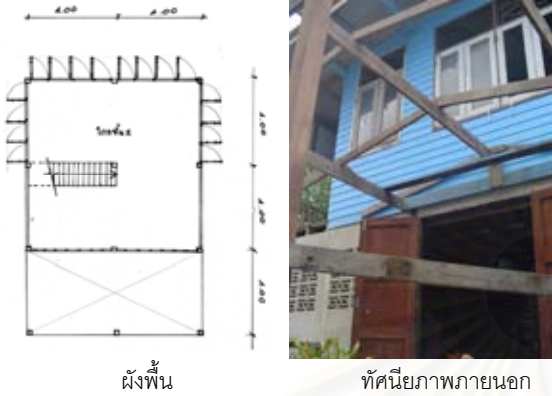
1.อายุอาคาร	10-15 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	51.84 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	10 ว.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม่ใผ่
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรื้อน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

เทคโนโลยี องค์ ประกอบอาคาร	ระดับ เทคโนโลยี วัสดุ			ระดับ เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล			ล	ก	
2.พื้น		ล			ล	
3.ผนัง		ล			ล	
4.หลังคา		ล	ส	ล	ล	

อาคารหมายเลข ที่ 31

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : -
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

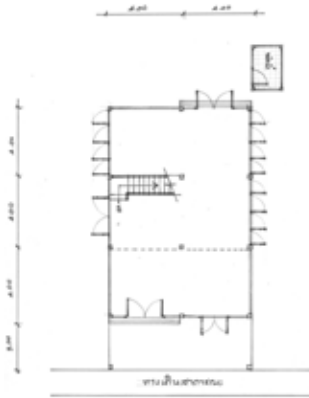
1.อายุอาคาร	2519
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	24 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	96 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	3
6.จำนวน ห้องนอน	4
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ตะแบก
14.ผนัง	ไม้เอนกั่ว
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■	■		■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 32

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ฉลาด บัวทอง
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



นางฉลาด บัวทอง



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก



โครงสร้างพื้น

เสาไม้ 4"x4"

ผนังไม้ ตีซ้อน
เกล็ด

พื้นไม้

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	2538
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	140 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	>8 ต.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 33

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายปรีชา อ่อนกลอ
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	2522
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	80 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	6-8 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเลื่อน
18 .ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■		■	■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 34

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง นพพร ลอยไผ่
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



รูปด้านหน้า



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



เสาไม้ 6" x 6"

ผนังไม้

พื้นไม้

ทัศนียภาพภายใน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	10-15 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	400 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	200 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	3
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้แดง
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ่น
18 .ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 35

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางสาวอุบลพานิชย์

บ้านเลขที่ : -



ทัศนียภาพภายนอก



นางสาวอุบลพานิชย์



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก



โครงสร้างพื้น

เสาไม้ 4"x4"

ผนังก่ออิฐฉาบปูน

ท่อกระเบื้องซีเมนต์ไยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

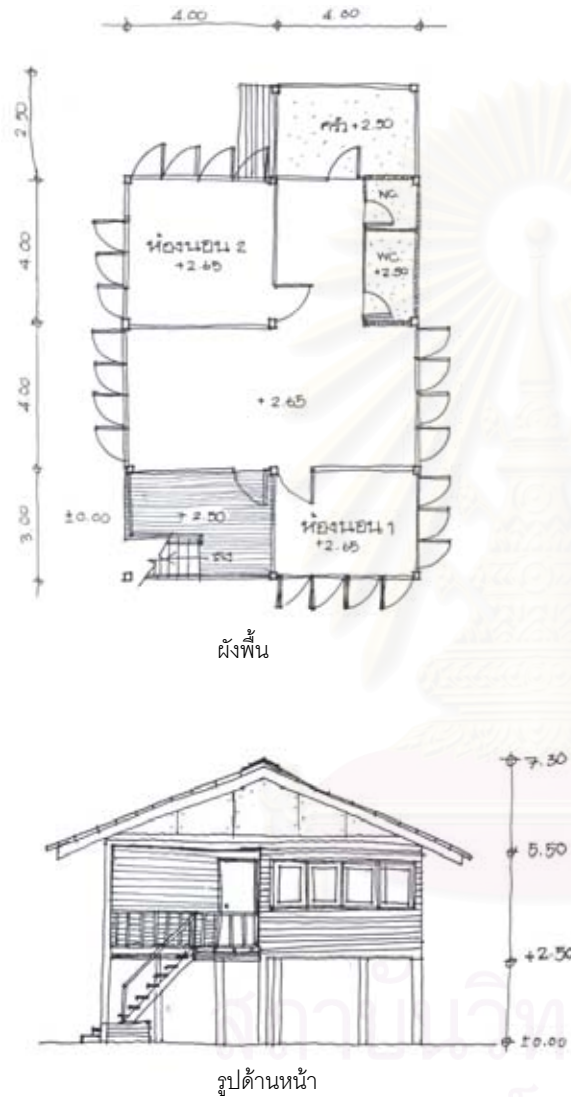
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	93 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	3
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	15 ว.
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้เต็ง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ล	ส		ล	ก
3.ผนัง		ล			ล	ก
4.หลังคา		ล	ส	ล	ล	

อาคารหมายเลข ที่ 36

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง บุหงา ตะละศักดิ์
 บ้านเลขที่ : 211 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ.2535
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้, ไม้อัด
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเลื่อน
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างวัดแหลม

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■		■	■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 37

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ปราณี คงวิบูลย์
บ้านเลขที่ : 58 ม.3
วันที่ : 3 ตุลาคม พ.ศ.2547



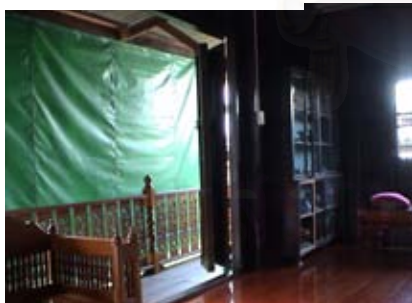
ทัศนียภาพภายนอก



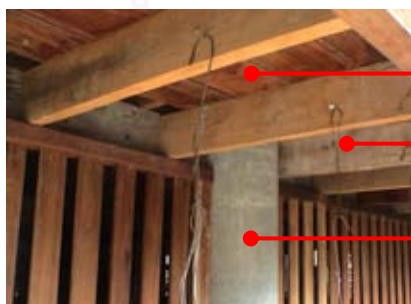
นางปราณี คงวิบูลย์



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



พื้นไม้
คานไม้ 2"x6"
ท่อนกระเบื้อง
ซีเมนต์ใยหิน

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	50 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	2-3 ด
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างประมาณ

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี			เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา			ส	ล		ก

อาคารหมายเลข ที่ 38

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ยุทธนา รอดเปีย
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



โครงสร้างพื้น

• ตงไม้ 2"x5"

• คาน คสล.

• เสา คสล.

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ.2534
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	72
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	>1.5 ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ค.ส.ล.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้,อิฐมวลเบา
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	c-pac
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18 .ช่างก่อสร้าง	ยุทธนาสถาปัตย์

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก			ส		ก	ส
2.พื้น		ก	ส		ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส		ก	

อาคารหมายเลข ที่ 39

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย วชิรินทร์ สัมฤทธิ์
 บ้านเลขที่ : 84 ม.8
 วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



รูปด้านหน้า



นายวชิรินทร์ สัมฤทธิ์



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



โครงสร้างพื้น

เสาไม้ 4"x4"

ผนังไม้ตีซ้อน

เกล็ด

พื้นไม้

ตาราง รายละเอียดอาคาร

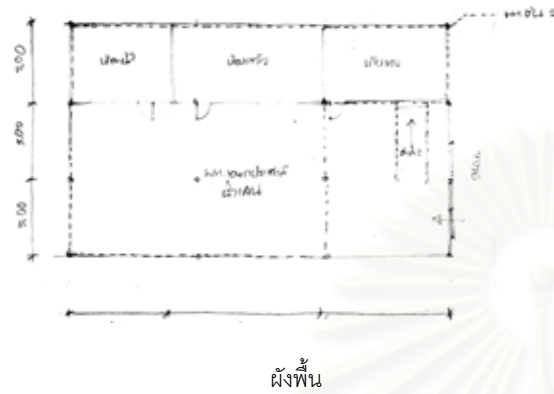
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ค
3.ขนาดที่ดิน	40 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	-
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ครอบครั้ว

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■	■		■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา	■	■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 40

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย รอด
 บ้านเลขที่ : 213 ม.3
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นาย รอด



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



โครงสร้างพื้น

ตงไม้ 2"x5"

คานไม้ 2"x6"

เสาไม้

ตาราง รายละเอียดอาคาร

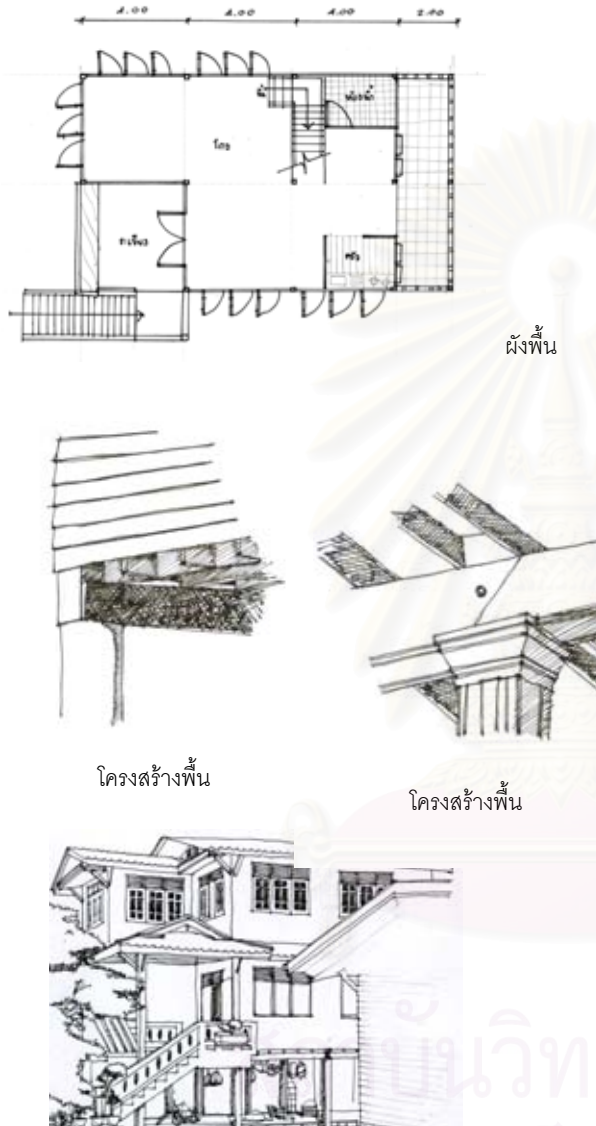
1.อายุอาคาร	-
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	25 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	28 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	2
9. ค่าใช้จ่าย	6-8 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ค.ส.ล.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่มะค่า
14.ผนัง	ไม่ตะแบก
15.โครงหลังคา	ไม้ยาง
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก		■	■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 41

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย ชัยวัฒน์ พึ่งสวาท
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



โครงสร้างพื้น

พื้นสำเร็จรูป

คานคสล.

ท่อกระเบื้อง
ซีเมนต์ใยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

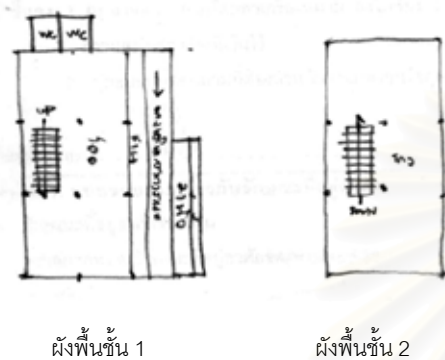
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2543
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	30 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	100 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม่
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	ไม่
15.โครงหลังคา	ไม่
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ชาญสิน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■	■		■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 42

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง แป้ว
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 24 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

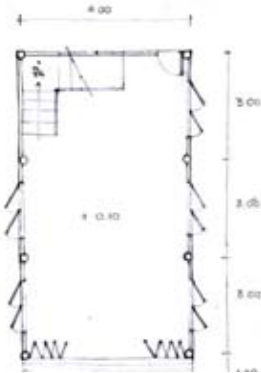
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2542
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	100 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	75 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือ่น
18 .ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 43

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง สวาท สิ้นธุสาด
บ้านเลขที่ : 122 ม.5
วันที่ : 24 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



นางสวาท สิ้นธุสาด



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

หลังคามุง
กระเบื้องลอน
คู่
ผนังไม้ ตีซ้อน
เกล็ด

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ.2527
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	50 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	72 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	20 ว.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้เต็ง
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเลื่อน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

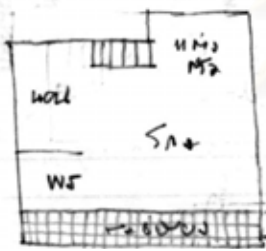
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก		ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ล	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 44

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายไพฑูลย์ มณีปลั่ง
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 24 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้นที่ 1



ผังพื้นที่ 2

ตาราง รายละเอียดอาคาร

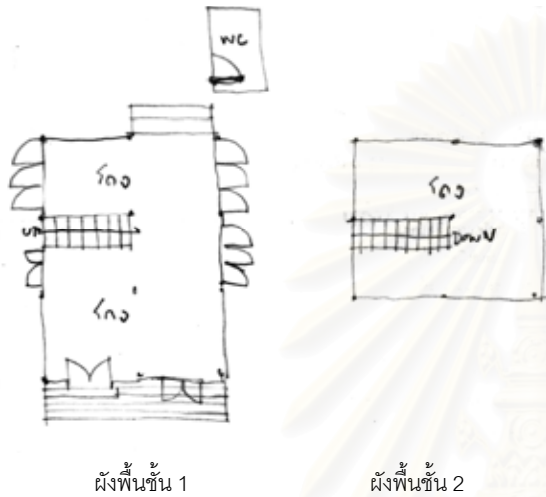
1.อายุอาคาร	15-20 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	42 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	6-8 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเร็วอน
18 .ช่างก่อสร้าง	แรงงานในครอบครัว

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■	■		■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 45

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายบุญรัตน์ รุ่งจำเนียร
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 24 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	6-10 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	60 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	120 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้เต็ง
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	สร้างใหม่
18.ช่างก่อสร้าง	เพื่อนบ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก
2.พื้น		ล			ล	
3.ผนัง		ล			ล	
4.หลังคา		ล	ส	ล	ล	

อาคารหมายเลข ที่ 46

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง วรณี อิศรางกูร ณ อยุธยา

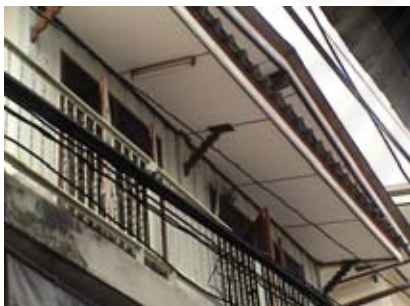
บ้านเลขที่ : 5 ม.5

วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	2528
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	57 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	456 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	>4
7.จำนวน ห้องน้ำ	3
8.จำนวน ครอบครั้ว	2
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ค.ส.ล.
14.ผนัง	ซีเมนต์บล็อควัสดุ
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ต่อเติมชั้น
18.ช่างก่อสร้าง	-



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

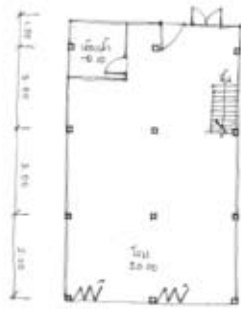
เสาน้ำกิ่งก่อ
ซีเมนต์บล็อควัสดุ

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 47

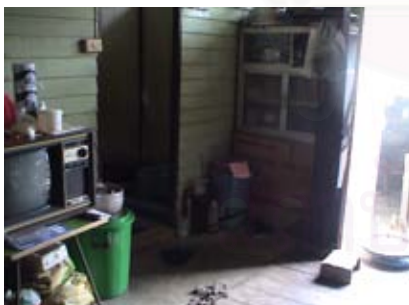
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายทองหล่อ เจริญทอง
 บ้านเลขที่ : 166 ม.5
 วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



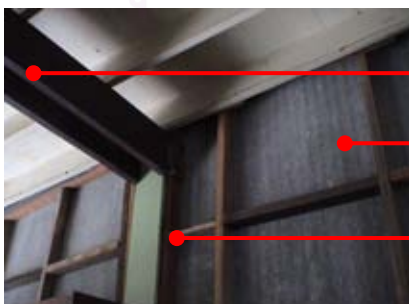
ผังพื้น



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



โครงสร้างพื้น

คานไม้ 2"x6"
 ผนังกระเบื้อง
 กระดาษ
 ท่อกระเบื้อง
 ซีเมนต์ใยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

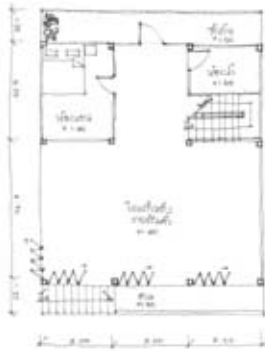
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	12 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	32 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ยาง
14.ผนัง	ไม้,กระเบื้องกระดาศ
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 48

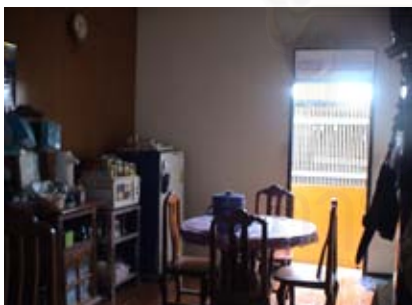
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย มานพ ลีนอวย
 บ้านเลขที่ : 65 ม.5
 วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



ฝ้าเพดานยิป
 ซัมบอร์ด
 ผนังไม้

ทัศนียภาพภายใน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

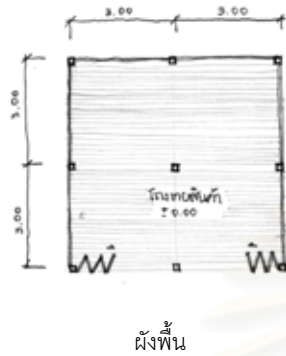
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	29 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	44 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	6-8 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลูกฟูก
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรื่อน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ล	ล	ก	

อาคารหมายเลข ที่ 49

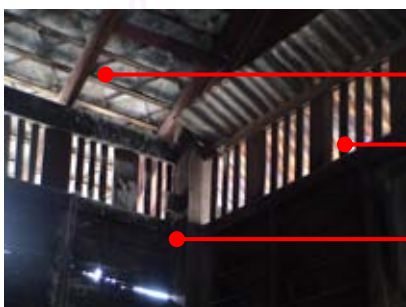
ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายสุเทพ อยู่ไสว
 บ้านเลขที่ : -
 วันที่ : 15 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นายสุเทพ อยู่ไสว และครอบครัว



ทัศนียภาพภายนอก



โครงสร้างพื้น

เสาไม้ 4"x4"

คาน คสล.

ผนังไม้ตีซ้อน
เกล็ด

ตาราง รายละเอียดอาคาร

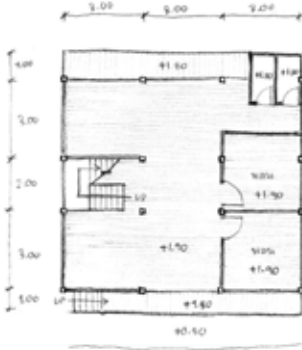
1.อายุอาคาร	>25 ปี
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	36 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	-
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม่
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่เต็ม
14.ผนัง	ไม่
15.โครงหลังคา	ไม่
16.วัสดุผนัง	สังกะสี,กระเบื้องว่าว
17.การปรับปรุงอาคาร	ซ่อมพื้น
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	■		■	■	■	
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 50

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาย ชัด
บ้านเลขที่ : 99 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



นายชัด



ทัศนียภาพภายนอก



โครงสร้างพื้น



โครงสร้างพื้น



โครงสร้างพื้น

ประตูป้องไม้
คานไม้ 2"x6"
ท่อกระเบื้อง
ซีเมนต์ไยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ. 2546
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	52.5 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	210 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	4
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	4-5ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	คานคสล.ไม้ยาง,แดง
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	สร้างใหม่
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก	ส		ก	ส
3.ผนัง		ก			ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล		ส

อาคารหมายเลข ที่ 51

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นาง ประนอม บัวคลี่
 บ้านเลขที่ : 171 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



นางประนอม บัวคลี่



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

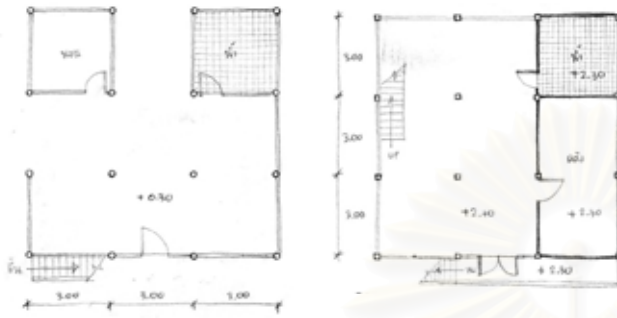
1.อายุอาคาร	15-20 ปี
2.การใช้งาน	ค
3.ขนาดที่ดิน	-
4.พื้นที่ใช้งาน	-
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	<1 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม่
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม่ยาง
14.ผนัง	ไม่
15.โครงหลังคา	ไม่
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ต่อเติม
18.ช่างก่อสร้าง	ครอบครั้ว,เพื่อนบ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก
2.พื้น		ล	ก		ล	ก
3.ผนัง		ล	ก		ล	ก
4.หลังคา		ล	ก	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 52

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นายมณูญ หล้าดำ
บ้านเลขที่ : 68 ม.4
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้นที่ 1

ผังพื้นที่ 2



นางภาสวรรณ ธีระสุวรรณ



ทัศนียภาพภายนอก



รูปด้านหน้า



ผนังไม้ตีซ้อน
เกล็ด
หลังคา มุง
กระเบื้องลอนคู่
เสา คสล.

ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

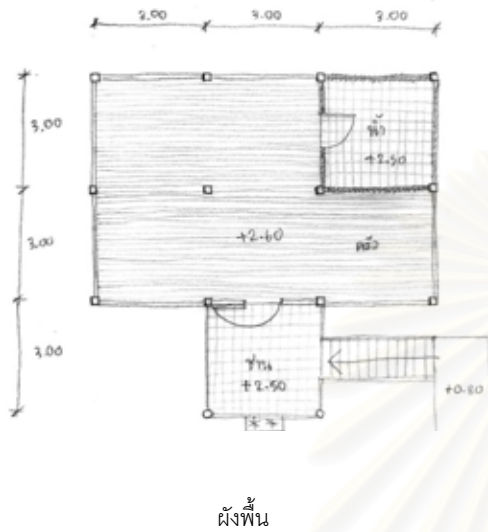
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2538
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	25 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	80 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครั้ว	2
9. ค่าใช้จ่าย	0.9-1ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	คสล.,ไม้แดง
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้ยาง
16.วัสดุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ส	ล	ก	ส
2.พื้น	ล	ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง	ล	ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา	ล	ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 53

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางฝนทิพย์ ไตสิน
 บ้านเลขที่ : 279 ม.4
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ตาราง รายละเอียดอาคาร

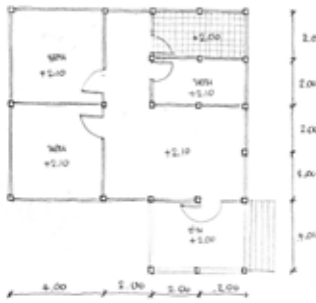
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2544
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	25 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	63 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	-
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	คสล., ไม้
14.ผนัง	ไม้ยาง
15.โครงหลังคา	ไม้ยาง
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างอำนวนย

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■		■	■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 54

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางถวิทย์ พุฒสุข
 บ้านเลขที่ : 150 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



นายถวิทย์ พุฒสุข



รูปด้านหน้า



โครงสร้างพื้น

มุงกระเบื้อง
 ลอนคู่
 คานไม้ 2"x6"
 ท่อกระเบื้อง
 ซีเมนต์ใยหิน

ตาราง รายละเอียดอาคาร

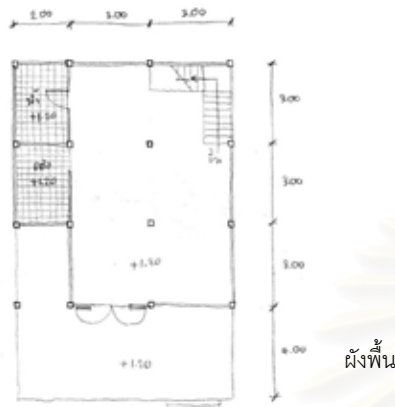
1.อายุอาคาร	10-15 ปี
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	100 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	96 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	>4
7.จำนวน ห้องน้ำ	2
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	6-8ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	1-3 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้ตะแบก
14.ผนัง	ไม่ยาง
15.โครงหลังคา	ไม่ยาง
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ดีดเรือน
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก		ล	ก	ส
3.ผนัง		ก		ล	ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 55

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางกนิษฐา อนุพันธ์โยธิน
บ้านเลขที่ : -
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

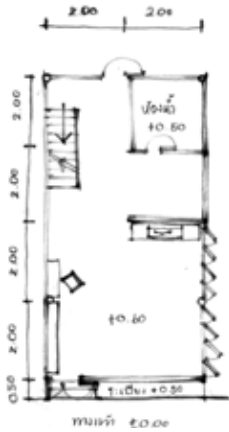
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2546
2.การใช้งาน	-
3.ขนาดที่ดิน	54 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	158 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	0.9-1ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ด.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้สัก
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้ยาง
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่วงก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	Blue		Red	Blue	Green	
2.พื้น		Green	Red		Green	
3.ผนัง		Green			Green	
4.หลังคา			Red	Blue	Green	

อาคารหมายเลข ที่ 56

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางดวงจันทร์
บ้านเลขที่ : 23 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายใน



พื้นไม้

ตงไม้ 2"x6"

คานไม้ 2"x8"

โครงสร้างพื้นชั้น2

ตาราง รายละเอียดอาคาร

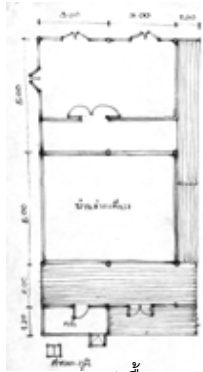
1.อายุอาคาร	-
2.การใช้งาน	ค
3.ขนาดที่ดิน	22 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	34 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	3
9. ค่าใช้จ่าย	1-3 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ต.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	คสล.
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	คสล.
14.ผนัง	ไม้ตะแบก
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุผนัง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

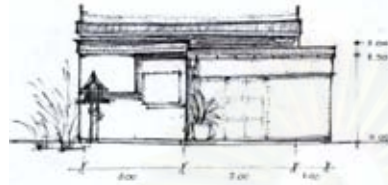
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก			ส	ล	ก	ส
2.พื้น		ก	ส	ล	ก	ส
3.ผนัง		ก	ส	ล	ก	ส
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	ส

อาคารหมายเลข ที่ 57

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : -
 บ้านเลขที่ : 35 ม.5
 วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า



ผู้ให้สัมภาษณ์



ทัศนียภาพภายใน



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายใน



มุงสังกะสี

ผนังกระเบื้อง
แผ่นเรียบ

โครงสร้างพื้น

ตาราง รายละเอียดอาคาร

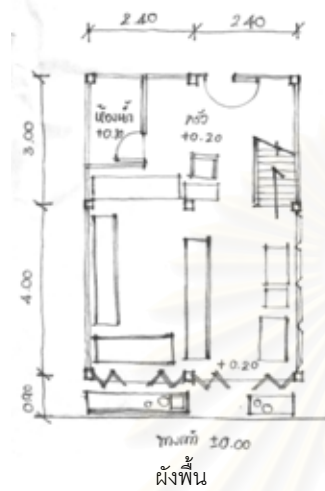
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2490
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	74 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	101 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครัว	1
9. ค่าใช้จ่าย	<1 ส.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	2 วัน
11.แรงงาน	3-5
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้,กระเบื้องแผ่นเรียบ
16.วัสดุคุมุง	สังกะสี
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างนอกหมู่บ้าน

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ		ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี		เทคนิค		
	ล	ก	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล	ก	ล	ก	
2.พื้น		ก		ก	
3.ผนัง		ก	ล		ก
4.หลังคา		ก	ล	ล	ก

อาคารหมายเลข ที่ 58

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางศรีสุข ประกอบผล
บ้านเลขที่ : 155 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



รูปด้านหน้า

ตาราง รายละเอียดอาคาร

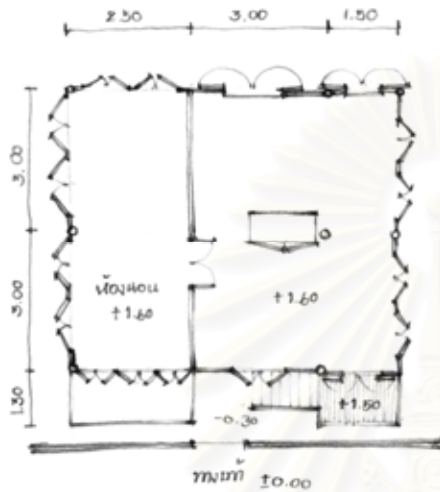
1.อายุอาคาร	พ.ศ.2529
2.การใช้งาน	ศ+ก
3.ขนาดที่ดิน	9 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	80 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	2
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	4-5 ด.
11.แรงงาน	6-10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	คสล., ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	ช่างทองดี รอดเปีย

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

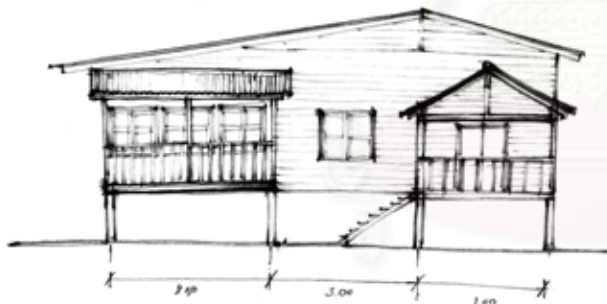
องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■		■	■	■
2.พื้น		■	■		■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 59

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางประดับ แซ่จิว
บ้านเลขที่ : 1 ม.5
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ผังพื้น



รูปด้านหน้า

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	-
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	40 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	50 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	1
6.จำนวน ห้องนอน	1
7.จำนวน ห้องน้ำ	1
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	-
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	-
11.แรงงาน	-
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	-
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
	1.ฐานราก	■	■		■	■
2.พื้น		■			■	
3.ผนัง		■			■	
4.หลังคา		■	■	■	■	

อาคารหมายเลข ที่ 60

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ : นางกุลวดี ดีสุคนธ์
บ้านเลขที่ : 91 ม.3
วันที่ : 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548



ทัศนียภาพภายนอก



ทัศนียภาพภายนอก

ตาราง รายละเอียดอาคาร

1.อายุอาคาร	พ.ศ. 2534
2.การใช้งาน	ศ
3.ขนาดที่ดิน	100 ตร.ว.
4.พื้นที่ใช้งาน	80 ตร.ม.
5.จำนวนชั้น	2
6.จำนวน ห้องนอน	3
7.จำนวน ห้องน้ำ	3
8.จำนวน ครอบครั้ว	1
9. ค่าใช้จ่าย	1-1.5ล.
10.ระยะเวลาในการก่อสร้าง	6-8 ต.
11.แรงงาน	>10
12.เสาเข็ม	ไม้
13.โครงสร้างพื้นและพื้น	ไม้
14.ผนัง	ไม้
15.โครงหลังคา	ไม้
16.วัสดุคุมุง	ลอนคู่
17.การปรับปรุงอาคาร	ทาสี
18.ช่างก่อสร้าง	-

ตาราง การใช้เทคโนโลยีการก่อสร้าง

องค์ประกอบอาคาร	ระดับเทคโนโลยีวัสดุ			ระดับเทคนิค		
	เทคโนโลยี			เทคนิค		
	ล	ก	ส	ล	ก	ส
1.ฐานราก	ล		ส	ล	ก	
2.พื้น		ก			ก	
3.ผนัง		ก			ก	
4.หลังคา		ก	ส	ล	ก	

การสำรวจภาคสนามโดยใช้การสังเกต ถ่ายภาพ จดบันทึก และสัมภาษณ์เจ้าของอาคาร จำนวน 62 ตัวอย่าง ซึ่งถือเป็นจำนวนร้อยละ 10 ของจำนวนอาคารพักอาศัยทั้งหมดในหมู่บ้านสาขลา (610 ครุฑเรือน ที่มา : พัฒนาชุมชน อ.พระสมุทรเจดีย์ จ.สมุทรปราการ พ.ศ.2548) ได้ผลจากการสัมภาษณ์ดังนี้ **ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์**

ตารางที่ ก-1 การประกอบอาชีพ

การประกอบอาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประกอบอาชีพ	55	88.7
ไม่ประกอบอาชีพ	7	11.3
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-1 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 88.7 ของชาวบ้านประกอบอาชีพ และร้อยละ 11.3 ไม่ได้ประกอบอาชีพ

ตารางที่ ก-2 ลักษณะการประกอบอาชีพ

การประกอบอาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รับจ้าง	10	19.2
กรรมกรประจำ	0	0
ทำเกษตรกรรม	20	38.4
ค้าขาย	17	32.6
รับราชการ	5	9.61
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	52	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-2 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 52 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการประกอบอาชีพของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 38.4 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม, ร้อยละ 32.6 ประกอบอาชีพค้าขาย, ร้อยละ 19.2 ประกอบอาชีพรับจ้าง และร้อยละ 9.61 ประกอบอาชีพรับราชการ

ตารางที่ ก-3 จำนวนนาุ้ง

จำนวนนาุ้ง(ไร่)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-5	1	5.2
5-10	2	10.52
10-20	4	21
มากกว่า20	12	63.1
รวม	19	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-3 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 19 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนการทำนาุ้งของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 63.1 มีนาุ้งมากกว่า20 ไร่, ร้อยละ 21 มีนาุ้ง10-20 ไร่, ร้อยละ 10.52 มีนาุ้ง 5-10 ไร่ และร้อยละ 5.2 มีนาุ้งน้อยกว่า 5 ไร่

ตารางที่ ก-4 การมีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน

การมีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
มีส่วนร่วม	46	74.19
ไม่มีส่วนร่วม	16	25.81
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-4 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน พบว่า ร้อยละ 74.19 มีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน ที่เหลืออีกร้อยละ 25.81 ไม่มีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน

ตารางที่ ก-5 ลักษณะการมีส่วนร่วม

ลักษณะการมีส่วนร่วม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เป็นผู้สังเกตการณ์	26	32.5
เป็นผู้จัดหาวัสดุ	14	17.5
เป็นผู้จัดหาแรงงาน	20	25
เป็นผู้จัดหาผู้รับเหมา	12	15
เป็นแรงงานก่อสร้าง	8	1
เป็นผู้ควบคุมงาน	12	15
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	92	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-5 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 46 ตัวอย่าง ได้คำตอบ 92 คำตอบ เกี่ยวกับลักษณะของการมีส่วนร่วมในการสร้างบ้าน พบว่า ร้อยละ 32.5 เป็นเพียงผู้สังเกตการณ์,

ร้อยละ 25 เป็นผู้จัดหาแรงงาน, ร้อยละ 17.5 เป็นผู้จัดหาวัสดุ, ร้อยละ 15 เป็นผู้จัดหาผู้รับเหมา และเป็นผู้ควบคุมงาน โดยที่เหลืออีกร้อยละ 1 เป็นแรงงานก่อสร้าง

จากตารางที่ ก-1 ถึง ก-5 ทำให้ทราบถึงข้อมูลของผู้ให้สัมภาษณ์ว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมทำนาทุ่งมากกว่า 20 ไร่ และมีส่วนร่วมในการก่อสร้างอาคารโดยเป็นผู้สังเกตการณ์

ตารางที่ ก-6 ช่วงเวลาการสร้างอาคาร

ช่วงเวลาในการสร้างอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
ก่อน ปีพ.ศ.2526	28	45.16
พ.ศ.2526-2539	19	30.64
พ.ศ.2539 –ปัจจุบัน	15	24.19
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-6 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับช่วงเวลาในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขา พบว่าร้อยละ 45.16 สร้างก่อนปี พ.ศ.2526, ร้อยละ 30.64 สร้างระหว่าง พ.ศ.2526-2539 และ ร้อยละ 24.19 สร้างระหว่าง พ.ศ.2539 –ปัจจุบัน

ตารางที่ ก-7 อายุของอาคาร

อายุ(ปี)	จำนวน	ร้อยละ
1-2 ปี	3	4.83
3-5 ปี	3	4.83
6-9 ปี	7	11.29
10-15 ปี	12	19.35
15-20 ปี	2	3.22
20-25 ปี	14	22.58
มากกว่า 25 ปี	21	33.87
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-7 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับอายุของอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 33.87 อายุมากกว่า 25 ปี, ร้อยละ 22.58 อายุ 20-25 ปี, ร้อยละ 19.35 อายุ 10-15 ปี, ร้อยละ 11.29 อายุ 6-9 ปี, ร้อยละ 4.76 อายุ 3-5 ปี, ร้อยละ 4.76 อายุ 1-2 ปี, ร้อยละ 3.22 อายุ 15-20 ปี

จากตารางที่ ก-6 และ ก-7 ทำให้เห็นว่าอาคารพักอาศัยส่วนใหญ่ในหมู่บ้านสาขลาจะสร้างมาก่อนปี พ.ศ.2526 มีอายุอาคารมากกว่า 25 ปี และหลังจากนั้นก็เริ่มมีการก่อสร้างอาคารอยู่ตลอดเวลา

ลักษณะทั่วไปของอาคารพักอาศัย

ตารางที่ ก-8 แสดงลักษณะอาคารพักอาศัยแบ่งตามจำนวนชั้น

ลักษณะอาคาร	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นเดียวติดดิน	5	8.06
ชั้นเดียวยกพื้น	7	11.29
ชั้นเดียวใต้ถุนโล่ง	7	11.29
2 ชั้น	35	56.45
3 ชั้น	7	11.29
ไม่ทราบข้อมูล	2	3.22
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-8 พบว่า จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง พบว่า อาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา ร้อยละ 56.45 มีลักษณะ 2 ชั้น รองลงมาเป็นอาคารพักอาศัย ชั้นเดียว ยกพื้น, ชั้นเดียวใต้ถุนโล่ง, อาคาร 3 ชั้น ร้อยละ 11.29, ร้อยละ 8.06 เป็นอาคารชั้นเดียวติดดิน และไม่ทราบข้อมูล ร้อยละ 3.22

ตารางที่ ก-19 จำนวนห้องนอน

จำนวนห้องนอน	จำนวน	ร้อยละ
ห้องแยกประสงค์ห้องเดียว	11	17.74
1 ห้องนอน	17	26.98
2 ห้องนอน	15	24.19
3 ห้องนอน	13	20.96
4 ห้องนอน	5	8.06
มากกว่า 4 ห้องนอน	1	1.61
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก9 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนห้องนอนในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 26.98 มี 1 ห้องนอน, ร้อยละ 24.19 มี 2 ห้องนอน, ร้อยละ 20.96 มี 3 ห้องนอน, ร้อยละ 17.74 มีห้องอเนกประสงค์ห้องเดียว, ร้อยละ 8.06 มี 4 ห้องนอน และร้อยละ 1.61 มีมากกว่า 4ห้องนอน

ตารางที่ ก-10 จำนวนห้องน้ำ

จำนวนห้องนอน	จำนวน	ร้อยละ
1 ห้อง	48	77.41
2 ห้อง	12	19.35
3 ห้อง	1	1.61
4ห้อง	1	1.61
มากกว่า 4ห้อง	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-10 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนห้องน้ำในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 77.41 มีห้องน้ำ 1 ห้อง, ร้อยละ 19.35 มีห้องน้ำ 2 ห้อง, ร้อยละ 1.61 มีห้องน้ำ 3 ห้อง, ร้อยละ 1.61 มีห้องน้ำ 3 ห้อง

ตารางที่ ก-11 ขนาดพื้นที่ดิน

จำนวนห้องนอน	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 50 ตร.ว.	29	46.03
50 -100ตร.ว.	12	19.04
100-150ตร.ว.	5	7.93
150 -400ตร.ว.	0	0
มากกว่า 400ตร.ว.	4	6.34
ไม่ทราบข้อมูล	12	19.04
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-11 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับขนาดที่ดินสำหรับสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 46.03 ใช้ที่ดินน้อยกว่า 50 ตร.ว., ร้อยละ 19.04 ใช้ที่ดิน 50 -100 ตร.ว., ร้อยละ 7.93 ใช้ที่ดิน 100-150 ตร.ว., ร้อยละ 6.34 ใช้มากกว่า 400ตร.ว.ที่ดินร้อยละ 19.04 ไม่ทราบข้อมูล

ตารางที่ ก-12 ลักษณะการอยู่อาศัย

ลักษณะการอยู่อาศัย	จำนวน	ร้อยละ
อยู่อาศัยโดยเฉพาะ	49	79.03
อยู่อาศัยและประกอบกิจการ	13	20.96
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-12 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการอยู่อาศัยสำหรับสร้างอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 79.03 ใช้อยู่อาศัยโดยเฉพาะ ,ร้อยละ 20.96 ใช้อยู่อาศัยและประกอบกิจการ

ตารางที่ ก-13 จำนวนครอบครัวในอาคาร

จำนวนครอบครัว	จำนวน	ร้อยละ
1 ครอบครัว	54	87.09
2 ครอบครัว	6	9.67
3 ครอบครัว	2	3.22
มากกว่า 3 ครอบครัว	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-13 จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนครอบครัวในอาคารพักอาศัยของชาวบ้านสาขลา พบว่าร้อยละ 87.09 มี 1 ครอบครัว,ร้อยละ 9.67 มี 2 ครอบครัว,ร้อยละ 3.22 มีมากกว่า 3 ครอบครัว

จากข้อมูลตารางที่ ก-1 ถึง ก-13 พบว่า ชาวสาขลาส่วนใหญ่ ใช้ที่ดินน้อยกว่า 50 ตร.ว. สร้างอาคารพักอาศัยเพื่อพักอาศัยอย่างเดียว สูง 2 ชั้น มีห้องนอน 1-3 ห้องนอน มีห้องน้ำ 1 ห้อง โดยส่วนใหญ่ อาศัยเพียงครอบครัวเดียวต่อหนึ่งอาคาร

รายละเอียดการก่อสร้างอาคาร

ตารางที่ ก-14 ค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคาร

ค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคาร	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 แส่นบาท	9	14.51
1 แส่นบาท –3 แส่นบาท	16	25.80
4 แส่นบาท –5 แส่นบาท	12	19.35
6 แส่นบาท –8 แส่นบาท	5	8.06
9 แส่นบาท –1 ล้านบาท	2	3.22
1 ล้านบาท –1.5 ล้านบาท	7	11.29
มากกว่า 1.5 ล้านบาท	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	11	17.74
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-14 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 25.80 มีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคารอยู่ที่ 1 – 3 แส่นบาท, ร้อยละ 19.35 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 4 - 5 แส่น, ร้อยละ 14.51 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ น้อยกว่า 1 แส่นบาท, ร้อยละ 11.29 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 1-1.5 ล้านบาท, ร้อยละ 8.06 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 6 – 8 แส่นบาท และ ร้อยละ 3.22 มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 9 แส่น – 1 ล้านบาท

ตารางที่ ก-15 ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างอาคาร

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างอาคาร	จำนวน (เดือน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1เดือน	14	22.58
1-3 เดือน	22	35.48
4-5เดือน	6	9.67
6-8 เดือน	9	14.51
มากกว่า 8 เดือน	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	11	17.74
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-15 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาในการสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 35.48 มีระยะเวลา 1-3 เดือน, ร้อยละ 22.58 มีระยะเวลาน้อยกว่า 1 เดือน, ร้อยละ 14.51 มีระยะเวลา 6-8 เดือน และ ร้อยละ 9.67 มีระยะเวลา 4-5 เดือน

ตารางที่ ก-16 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร

จำนวนแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1-2 คน	0	0
3-5 คน	7	11.29
6-10 คน	25	40.32
มากกว่า 10 คน	17	27.41
ไม่ทราบข้อมูล	13	20.96
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-16 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับจำนวนแรงงานที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร พบว่า ร้อยละ 40.32 ใช้จำนวนแรงงาน 6-10 คน , ร้อยละ 27.41 ใช้จำนวนแรงงานมากกว่า 10 คน และร้อยละ 11.29 ใช้จำนวนแรงงาน 3-5 คน

ตารางที่ ก-17 ที่มาของแรงงาน

ที่มาของแรงงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ในครอบครัว	13	17.10
เพื่อนบ้าน	9	11.84
ในหมู่บ้าน	40	52.63
นอกหมู่บ้าน	12	15.78
ไม่ทราบข้อมูล	2	2.63
รวม	76	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-17จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 76 ตัวอย่าง เกี่ยวกับที่มาของแรงงาน พบว่า ร้อยละ 52.63 เป็นแรงงานในหมู่บ้าน, ร้อยละ 17.10 เป็นแรงงานในครอบครัว , ร้อยละ 15.78 เป็นแรงงานนอกหมู่บ้าน และร้อยละ 11.84 เป็นแรงงานจากเพื่อน

เสาเข็มและฐานราก

ตารางที่ ก-18 ชนิดของเสาเข็มและฐานราก

การใช้เสาเข็ม	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
ใช้เสาเข็ม	55	88.70
ไม่ใช้เสาเข็ม	2	3.22
ไม่ทราบข้อมูล	5	8.06
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-18 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 63 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของเสาเข็มและฐานราก พบว่า ร้อยละ 88.70 ใช้เสาเข็ม, ร้อยละ 3.22 ไม่ใช้เสาเข็ม

ตารางที่ ก-19 ลักษณะการใช้เสาเข็ม

ลักษณะการใช้เสาเข็ม	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
เสาเข็มไม้สน	37	62.71
เสาเข็มไม้ยางพารา	1	1.69
เสาเข็มคสล.หกเหลี่ยม	2	3.38
เสาเข็มเจาะ	1	1.69
เสาเข็มไม้ไผ่	6	10.16
เสาเข็มไม้ลำภู	1	1.69
เสาเข็มไม้เต็ง	3	5.08
เสาเข็มไม้ตะดุม	1	1.69
ไม่ทราบข้อมูล	4	6.77
รวม	56	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-19 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 56 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการใช้เสาเข็ม พบว่า ร้อยละ 62.71 ใช้เสาเข็มไม้สน, ร้อยละ 10.16 ใช้เสาเข็มไม้ไผ่ และที่เหลืออีกร้อยละ 8.64 ใช้เสาเข็มลักษณะอื่น ๆ

ตารางที่ ก-20 ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างเสาเข็มและงานฐานราก

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 สัปดาห์	28	45.16
1 สัปดาห์	5	8.06
2 สัปดาห์	4	6.45
3 สัปดาห์	4	6.45
มากกว่า 3 สัปดาห์	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	21	33.87
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-20 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างเสาเข็มและฐานราก พบว่า ร้อยละ 45.16 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 8.06 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และที่เหลืออีกร้อยละ 12.9 ใช้เวลามากกว่า 1 สัปดาห์

โครงสร้างพื้นและพื้น

ตารางที่ ก-21 ประเภทของโครงสร้างพื้นที่ใช้

ประเภทของโครงสร้างพื้นที่ใช้	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
พื้นวางบนดิน	1	1.44
พื้นวางบนเสาคานไม้	48	69.56
พื้นวางบนโครงสร้าง คสล.	18	26.08
พื้นวางบนโครงสร้างเหล็ก	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	2	2.89
รวม	69	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-21 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 69 ตัวอย่าง เกี่ยวกับประเภทโครงสร้างพื้นที่ใช้ พบว่า ร้อยละ 69.56 ใช้พื้นวางบนเสาคานไม้, ร้อยละ 26.08 ใช้พื้นวางบนโครงสร้าง คสล. และร้อยละ 1.44 ใช้พื้นวางบนดิน

ตารางที่ ก-22 ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงสร้างพื้นและพื้น

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 สัปดาห์	23	37.09
1 สัปดาห์	4	6.45
2 สัปดาห์	5	8.06
3 สัปดาห์	2	3.22
มากกว่า 3สัปดาห์	1	1.61
ไม่ทราบข้อมูล	27	43.54
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-22 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่างเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงสร้างพื้นและพื้น พบว่าร้อยละ 43.54 ไม่ทราบข้อมูล,ร้อยละ 37.09 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์,ร้อยละ8.06 ใช้เวลา 2 สัปดาห์,ร้อยละ6.45 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ ,ร้อยละ 3.22 ใช้เวลา 3 สัปดาห์ และร้อยละ1.61 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์

ตารางที่ ก-23 ชนิดของพื้นที่ใช้ในอาคาร

ชนิดของพื้นที่ใช้ในอาคาร	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
พื้นไม้	42	49.41
พื้นเหล็ก	0	0
พื้น คสล.หล่อในที่	13	15.29
พื้นคสล.สำเร็จรูป	2	2.35
พื้นไม้ตะแบก	8	9.41

พื้นไม้สัก	6	7.05
พื้นไม้เฌองป่า	1	1.17
พื้นไม้แดง	3	3.52
พื้นไม้ตะเคียน	1	1.17
พื้นไม้มะค่า	3	3.52
พื้นไม้เต็ง	4	4.70
พื้นไม้ตุมบัด	1	1.17
ไม่ทราบข้อมูล	1	1.17
รวม	85	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-23 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 85 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของพื้นที่ใช้ในอาคาร พบว่า ร้อยละ 49.1 ใช้พื้นไม้, ร้อยละ 15.29 ใช้พื้น คสล.หล่อทับที่ และที่เหลือ ร้อยละ 35.61 ใช้พื้นอื่น ๆ

ผนัง

ตารางที่ ก-24 ชนิดของผนังที่ใช้

ชนิดของผนังที่ใช้	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
ผนังไม้	48	58.53
ผนังคอนกรีตบล็อก	6	7.31
ผนังยิปซัมบอร์ด	2	2.43
ผนังไม้อัด	4	4.87
ผนังอิฐมวลเบา	8	9.75
ผนังคอนกรีตมวลเบา	0	0
ผนังคอนกรีตสำเร็จรูป	0	0
ผนังกระเบื้องแผ่นเรียบ	2	2.43
ผนังไม้เซอร่า	1	1.21
ผนังไม้สัก	2	2.43
ผนังไม้มะค่า	3	3.65
ผนังไม้ตะแบก	1	1.21
ผนังไม้แดง	3	3.65
ผนังไม้เต็ง	1	1.21
ไม่ทราบข้อมูล	1	1.21
รวม	82	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-24 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 82 ตัวอย่างเกี่ยวกับชนิดของผนังที่
ใช้พบว่าร้อยละ58.53ใช้ผนังไม้,ร้อยละ 9.75ใช้ผนังอิฐมวลเบา และที่เหลือร้อยละ31.72ใช้ผนังอื่น ๆ

ตารางที่ ก-25 ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างผนัง

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 สัปดาห์	22	35.48
1 สัปดาห์	3	4.83
2 สัปดาห์	4	6.45
3 สัปดาห์	1	1.61
มากกว่า 3สัปดาห์	2	3.22
ไม่ทราบข้อมูล	30	48.38
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-25 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่
ใช้ก่อสร้างผนัง พบว่า ร้อยละ 35.48 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 6.45 ใช้เวลา 2 สัปดาห์
ร้อยละ 4.83 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และร้อยละ 3.22 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์

โครงสร้างหลังคาและวัสดุมุง

ตารางที่ ก- 26 โครงหลังคาที่ใช้ในอาคาร

โครงหลังคาที่ใช้ในอาคาร	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง	62	100.00
โครงหลังคาเหล็ก	0	0
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-26 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับโครงหลังคา
ที่ใช้ในอาคาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดใช้โครงหลังคาไม้เนื้อแข็ง

ตารางที่ ก-27 ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงและมุงหลังคา

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 สัปดาห์	25	40.32
1 สัปดาห์	2	3.22
2 สัปดาห์	3	4.83
3 สัปดาห์	1	1.61
มากกว่า 3สัปดาห์	1	1.61
ไม่ทราบข้อมูล	30	48.38
รวม	62	100.00

จากตารางที่ ก-27 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้างโครงและมุงหลังคา พบว่า ร้อยละ 40.32 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์, ร้อยละ 4.83 ใช้เวลา 2 สัปดาห์, ร้อยละ 3.22 ใช้เวลา 1 สัปดาห์ และที่เหลือใช้เวลาตั้งแต่ 3 สัปดาห์

ตารางที่ ก-28 ชนิดของวัสดุหลังคา

ชนิดของวัสดุหลังคา	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
แผ่นเหล็กชุบ สังกะสี	7	9.85
กระเบื้องลูก	23	32.39
ตับจาก	3	4.22
ลอนคู่	35	49.29
กระเบื้องคอนกรีต	2	2.81
METAL SHEET	0	0
กระเบื้องหางว่าว	1	1.41
รวม	71	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-28 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 71 ตัวอย่าง เกี่ยวกับชนิดของวัสดุหลังคา พบว่า ร้อยละ 49.29 ใช้ลอนคู่, ร้อยละ 32.39 ใช้กระเบื้องลูกฟูก และที่เหลือร้อยละ 18.32 ใช้วัสดุอื่น ๆ

การปรับปรุงเรือน

ตารางที่ ก-29 การปรับปรุงเรือน

การปรับปรุงเรือน	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
ปรับปรุง	48	77.41
ไม่ปรับปรุง	14	22.58
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-29 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับการปรับปรุงเรือน พบว่า ร้อยละ 77.41 มีการปรับปรุง และ ร้อยละ 22.58 ไม่มีการปรับปรุง

ตารางที่ ก-30 ลักษณะการปรับปรุงเรือน

ลักษณะการปรับปรุงเรือน	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
ดีดอาคาร	27	43.54
ซ่อมแซมโครงสร้างพื้น	11	17.74
ปูวัสดุปูพื้นใหม่	1	1.61
ซ่อมแซมผนัง	0	0
ปูวัสดุผนังใหม่	5	8.06
ซ่อมแซมโครงสร้างหลังคา	8	12.90
มุงหลังคาใหม่	7	11.29
สร้างใหม่	3	4.83
ไม่ทราบข้อมูล	0	0
รวม	62	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-30 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 ตัวอย่าง เกี่ยวกับลักษณะการปรับปรุงเรือน พบว่า ร้อยละ 43.54 จำทำการดีดหลังคา, ร้อยละ 17.74 ซ่อมแซมโครงสร้างพื้น, ร้อยละ 12.90 ซ่อมแซมโครงสร้างหลังคา, ร้อยละ 11.29 มุงหลังคาใหม่ และที่เหลือทำการปรับปรุงอื่น ๆ

ตารางที่ ก-31 ระยะเวลาที่ใช้ปรับปรุงอาคาร

ระยะเวลาที่ใช้ก่อสร้าง	จำนวน (หลัง)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 สัปดาห์	6	12.50
1 สัปดาห์	3	6.25
2 สัปดาห์	8	16.67
3 สัปดาห์	10	20.83
มากกว่า 3 สัปดาห์	13	27.08
ไม่ทราบข้อมูล	8	16.67
รวม	48	100.00

ที่มา : ผู้วิจัยสำรวจภาคสนาม 7-15 พฤษภาคม พ.ศ.2548

จากตารางที่ ก-31 จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 48 ตัวอย่าง เกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ปรับปรุงอาคาร พบว่า ร้อยละ 27.08 ใช้เวลามากกว่า 3 สัปดาห์, ร้อยละ 20.83 ใช้เวลา 3 สัปดาห์, ร้อยละ 16.67 ใช้เวลา 2 สัปดาห์, ร้อยละ 12.50 ใช้เวลาน้อยกว่า 1 สัปดาห์ และร้อยละ 6.25 ใช้เวลา 1 สัปดาห์

ภาคผนวก ข.

การสัมภาษณ์ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา

การเก็บข้อมูลจากกลุ่มช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขา โดยการการสัมภาษณ์ ๑ฉบับที่กถ่ายภาพ และบันทึกวิดีโอทัศน จากช่างก่อสร้าง และผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร รวม14ราย มีรายละเอียดดังนี้

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้างหมายเลข 01

วันที่ 10 กันยายน 2548 เวลา 13.35-14.30น.

ชื่อ นายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ อายุ 46ปี

อยู่บ้านเลขที่ 261 ม.4 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ปวส.

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง

สถานะช่าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 14 ปี

สังกัด บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด



ประวัติการทำงาน

- พ.ศ.2519 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3
- พ.ศ.2522 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน จากวิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
- พ.ศ.2523 เป็นทหารเกณฑ์ที่ชลบุรี
- พ.ศ.2525 รับราชการใน กองโรงงานช่างกล สำนักงานคลัง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร - 2535
- พ.ศ.2536 เป็นผู้จัดการคุมการก่อสร้างโรงเรียน วัดใหม่สมุทรกิจ จ.สมุทรปราการ ให้กับ หจก.นาวินสถาปัตย์ งบประมาณการก่อสร้าง 6.5 บาท
- พ.ศ.2537 เป็นผู้จัดการคุมโครงการสถานีอนามัยจ.สมุทรปราการให้กับ หจก.นาวินสถาปัตย์
- พ.ศ.2539 เป็นผู้จัดการคุมการก่อสร้างอาคารพักพยาบาล จ.สมุทรปราการ ให้กับ หจก.นาวินสถาปัตย์ งบประมาณการก่อสร้าง 3.8 บาท
- พ.ศ.2542 เป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้างอาคารพักอาศัย 2ชั้นพื้นที่ 300 ตร.ม. จ.กาฬสิน งบประมาณการก่อสร้าง 5.5 บาท
- พ.ศ.2543 ตั้งบริษัท หงษ์สุวรรณก่อสร้าง หุนจดทะเบียน 1 ล้านบาทรับงานก่อสร้างอาคาร ให้กับราชการและเอกชน

- พ.ศ.2545 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ช่างก่อสร้าง จากโรงเรียนเทคโนโลยีและบริหารธุรกิจเปรมฤทัย
- ปัจจุบัน ดำเนินธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ตามหลักวิชาการก่อสร้างนามหงษ์สุวรรณก่อสร้าง รับงานก่อสร้างอาคารให้กับราชการและเอกชน

ผู้รับเหมาพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ เป็นชาวสาขลาโดยกำเนิด สมัยเด็กทำงานเป็นเด็กส่งของให้กับครอบครัวที่ดำเนินกิจการร้านขายของชำ ด้วยความสนใจเกี่ยวกับเครื่องยนต์กลไกและการแนะแนวการศึกษาต่อจากโรงเรียนว่าในขณะนั้นประเทศไทยกำลังพัฒนาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเมื่อสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 แล้วจึงศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาช่างกลโรงงาน และสมัครเข้ารับราชการใน กองโรงงานช่างกล สำนักการคลัง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร เป็นเวลาร่วม 10 ปี ทำให้มีคความู้และประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงรถบรรทุกสามารถอ่านแบบที่เขียนตามมาตรฐาน ประเทศอเมริกาและญี่ปุ่นได้ ราวปีพ.ศ.2535ได้รับการชักชวนจากญาติให้มาเป็นผู้จัดการคุมการก่อสร้างโรงเรียน วัดใหม่สมุทรกิจ จ.สมุทรปราการให้กับ หจก.นาวิณสถาปัตย์ ในขณะนั้นยังมีความรู้เกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารน้อยมาก ช่างพิชิตจึงศึกษาหาความรู้จากตำราวิชาการก่อสร้างเช่นหนังสือประมาณราคาก่อสร้าง หนังสือคิดงานคอนกรีต เป็นต้น ในปีพ.ศ.2536นายพิชิตได้พบกับ เรืออากาศตรีสุเทพ บริสุทธิ ผู้มีความรู้ทางวิศวกรรมโยธาได้แนะและจุดประกายการประกอบอาชีพรับเหมาก่อสร้างให้กับช่างพิชิต ในระหว่างปีพ.ศ.2537-2542 ช่างพิชิตรับงานคุมงานก่อสร้างให้กับ หจก.นาวิณสถาปัตย์เรื่อยมา ทั้งก่อสร้างอาคารให้เอกชนและงานรัฐบาล ในปีพ.ศ.2543 ช่างพิชิตได้สมัครเรียนได้ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างก่อสร้าง ณ โรงเรียนเทคโนโลยีและบริหารธุรกิจเปรมฤทัย ในปีนั้นช่างพิชิตจัดตั้งบริษัท หงษ์สุวรรณก่อสร้าง ทุนจดทะเบียน 1 ล้านบาท (ใช้เงินกู้ธนาคารในการนำเงินไปจดทะเบียนบริษัท) รับงานก่อสร้างอาคารให้กับราชการและเอกชน ปัจจุบันผู้รับเหมาพิชิต ได้นำความรู้ตามหลักวิชาการที่ได้เล่าเรียนมาก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา และที่อื่นๆโดยการเขียนแบบและคำนวณโครงสร้าง มีผลงานก่อสร้างอาคารมาแล้วมีมูลค่าก่อสร้างรวม 30 ล้านบาท มีช่างและคนงานก่อสร้างรวม 28 คน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ ผู้รับเหมาพิชิต เป็นชาวสาขลาที่ได้รับการศึกษาทางช่างจากโรงเรียนที่รัฐบาลรับรอง ประกอบกับมีความมานะ อุตสาหะในการแสวงหาความรู้ทางการก่อสร้างทั้งจากหนังสือ จากสถาบันการศึกษาและจากประสบการณ์จริง ประกอบกับการที่เป็นช่างรุ่นใหม่และมีพื้นฐานทางช่างอื่นๆที่ไม่เกี่ยวกับการก่อสร้างและได้ทำงานในกองโรงงานช่างกล สำนักการคลัง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร ทำให้มุมมองของการเป็นผู้รับเหมากว้างขึ้นและเกิดจิตสำนึกในการทำงานก่อสร้างให้ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพก่อสร้างเพื่อประโยชน์สูงสุดแก่

เจ้าของอาคาร วัสดุก่อสร้างที่ผลิตจากโรงงานมีความทนทาน แข็งแรง และเที่ยงตรงกว่าวัสดุที่เกิดจากธรรมชาติ สำหรับวัสดุอ่อนนึ่งที่ช่างพิชิตเลือกใช้ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในปัจจุบันคือ อิฐมวลเบา เนื่องจากก่อได้เร็วกว่าอิฐมอญและมีน้ำหนักเบาทำให้น้ำหนักบรรทุกที่โครงสร้างต้องแบกรับลดลง เหมาะแก่การใช้งานในหมู่บ้านสาขาที่มีปัญหาเกี่ยวกับกำลังรับน้ำหนักของดิน ในการใช้งานผนังก่ออิฐมวลเบาครั้งแรกในหมู่บ้านสาขาโดยใช้ช่างสาขา(บ้านคุณนภา)มีการทดลองใช้ปูนตราเสือเป็นปูนฉาบแทนปูนขาวเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเป็นเทคนิควิธีที่ช่างสาขาคุ่นเคยและราคาของปูนไม่สูงมาก แต่ผลคือปูนฉาบแตกร้าว ทำให้ต้องแก้ไขทำให้สูญเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูงขึ้น จึงกลับมาใช้ปูนขาวตามมาตรฐานผู้ผลิตอิฐมวลเบาและให้ช่างสาขาฝึกใช้เทคนิคการก่อและฉาบผนังก่ออิฐมวลเบาจนชำนาญ

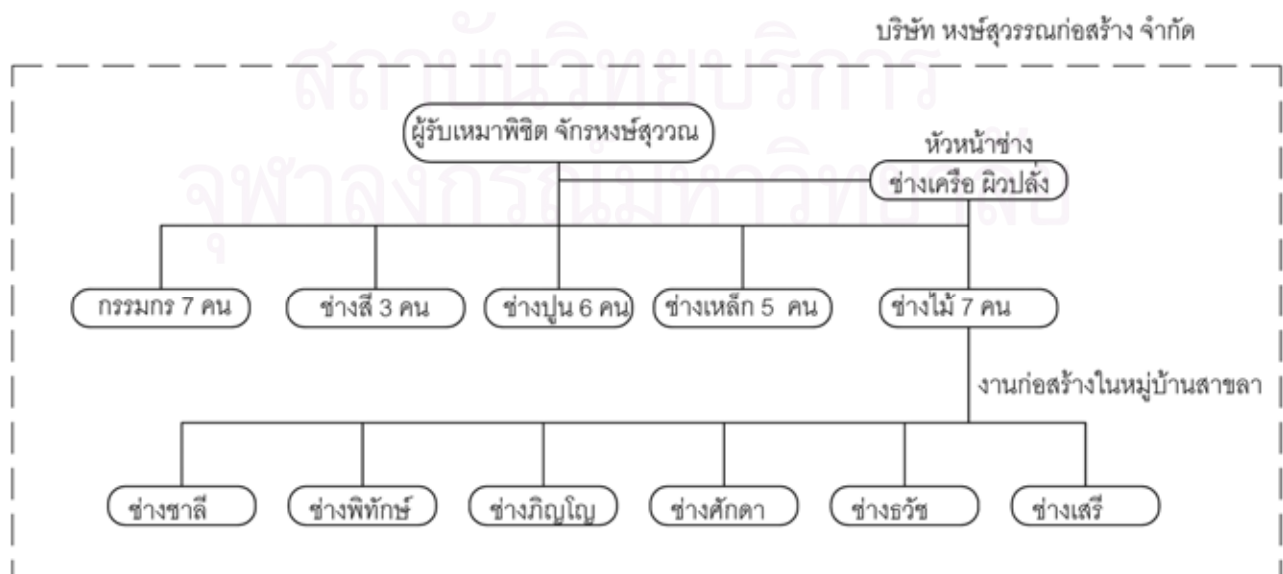
ตาราง ข-1 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	-	/	/	/	/	-	/	/	/	/	-	/

ตาราง ข-2 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	/	/
ระดับเทคนิคกลาง	/	-	-
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-

รูปที่ ข-1 แสดงแผนภูมิ สายช่างในสังกัดบริษัท หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด



ตัวอย่างผลงาน



รูปที่ ข-2 แสดงอาคารพักอาศัย 3 ชั้นโครงสร้างคสล.ใช้เสาเข็มเจาะลึก 21ม.



รูปที่ ข-3 แสดงการใช้พลาสติกหุ้มเสาคอนกรีตเสริมเหล็กเพื่อป้องกันผิวคอนกรีตแตกจากปฏิกิริยาไอน้ำร้อน



รูปที่ ข-4 แสดงเลื่อยไฟฟ้าสำหรับตัดเหล็กรูปพรรณและเหล็กเส้น ใช้ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 3 ชั้นที่ก่อสร้างโดยผู้รับเหมาพิชิต จักรพงษ์สุวรรณ



รูปที่ ข-5 แสดงเครื่องมือและแบบแปลนที่ใช้ในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย 3 ชั้นที่ก่อสร้างโดยผู้รับเหมาพิชิต จักรพงษ์สุวรรณ

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 02

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 14.35-15.10น.

ชื่อ นายเครือ ฉิวปลั่ง อายุ 64ปี

อยู่บ้านเลขที่ 159 ม.4 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง หัวหน้าช่าง

ประสบการณ์ช่าง 45 ปี

สังกัด บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ.2500 ประกอบอาชีพเป็นแรงงานในนาเกลือ ในละแวกหมู่บ้านสาขา

พ.ศ.2504 นาเกลือประสบปัญหาจากน้ำทะเลหนุน เจ้าของนาเกลือปรับมาเลี้ยงกุ้งแทน ความต้องการแรงงานคนน้อยลง ช่างเครือจึงมาประกอบอาชีพเป็นแรงงานก่อสร้างกับเพื่อน ชื่อ ช่างเลิศ หลักเพชร

พ.ศ.2507 อีฐู หิน และซีเมนต์มีการใช้มากขึ้นในหมู่บ้านโดยการขนส่งมาทางเรือ(ความจุ40-50ตัน) เจ้าของบ้านบางส่วนไม่ใช้ไม้เพราะไม้บิดงอง่าย

พ.ศ.2515 เริ่มต้นตั้งสายช่างและเริ่มรับงานทั้งภายในและภายนอกหมู่บ้าน

พ.ศ.2520 รับงานก่อสร้างบ้านดูแลเฉลี่ย 2-3 หลังต่อวัน มีที่ตั้งบริเวณ ซอยลาซาน ซอยแบ ริ่ง กรุงเทพมหานคร โดยพาคนงานจากหมู่บ้านสาขาไปตั้งที่พักอาศัยชั่วคราว

พ.ศ.2526 เกิดไฟไหม้ในหมู่บ้านสาขา ขณะนั้นช่างเครือ รับงานก่อสร้างบ้านในซอยอุดม สุข กรุงเทพมหานคร

ปัจจุบัน เป็นหัวหน้าช่างคอยดูแลและช่วยงานให้กับผู้รับเหมา พิเชิต จักรหงษ์สุวรรณ (ลูกเขย)

ช่างเครือ เริ่มทำงานช่างโดยไปเป็นแรงงานก่อสร้างให้กับหัวหน้าช่างที่เป็นเพื่อน ชื่อช่างเลิศ หลักเพชร(สายช่างประจวบ)

- หลักการคิดเหมาราคาค่าแรงงานก่อสร้างอาคารพักอาศัย

อาคารไม้ คิดค่าแรง 30 % ของค่าวัสดุก่อสร้างทั้งหมด

อาคาร คสล. คิดค่าแรง 50 % ของค่าวัสดุก่อสร้างทั้งหมด

- ตั้งแต่เริ่มตั้งสายช่างมาประมาณ 35 ปี มีช่างในสายผลัดเปลี่ยนมาแล้วมากกว่า 100คน

- เคยรับงานติดบ้านโดยใช้แม่แรงลม

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่

ช่างก่อสร้างโดยเฉพาะหัวหน้าช่างที่รับงานจากเจ้าของบ้านจะเป็นผู้แนะนำ วิธีการก่อสร้าง และการใช้วัสดุก่อสร้างให้แก่เจ้าของบ้าน ด้วยประสบการณ์ของช่างที่ไปพบเห็น เทคโนโลยีการก่อสร้างจากทั้งภายในและภายนอกหมู่บ้าน โดยเฉพาะจากงานที่รับสร้างอาคาร และร้านค้าวัสดุก่อสร้าง ทำให้ช่างพบวัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติแข็งแรง ทนทานและเป็นทางเลือกใหม่ในการก่อสร้าง และใช้การสอบถามเทคนิคการก่อสร้างจากช่างที่เคยใช้งานวัสดุใหม่ จากร้านค้าวัสดุก่อสร้าง และจากคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิตแนะนำมา และใช้การพาเจ้าของบ้านไปดูตัวอย่างการใช้วัสดุใหม่จากบ้านที่สร้างเสร็จแล้ว

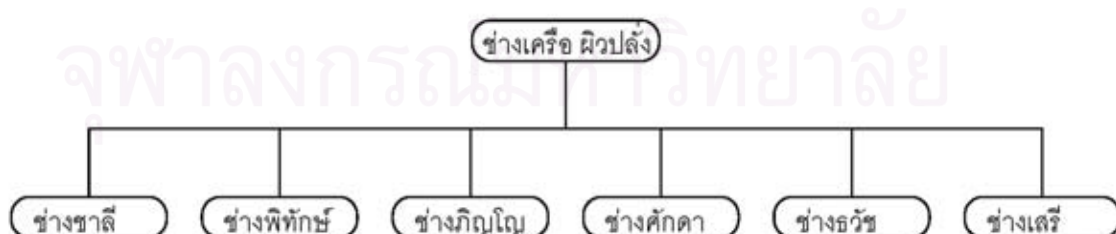
ตาราง ข-3 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายเครือ ฝิวปลั่ง ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	-	-	/	-	-	/	/	-

ตาราง ข-4 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายเครือ ฝิวปลั่ง

ปี / ระดับเทคนิค	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-

รูปที่ ข-6 แสดงแผนภูมิ สายช่างในสังกัดช่างเครือ ฝิวปลั่ง



ตัวอย่างผลงาน



รูปที่ ข-7 แสดงการเอกสารรับของในสถานที่ก่อสร้าง โดยมีช่าง เครื่อง ผิวปลั่งเป็นผู้มีอำนาจลงนาม



รูปที่ ข-8 แสดงการจับระยะดึงของช่างเครื่อง โดยใช้ลูกดิ่งเหล็ก



รูปที่ ข-9 แสดงบ้าน 2 ชั้นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สร้างเมื่อพ.ศ.2548 โดยมีช่าง เครื่อง ผิวปลั่งเป็นหัวหน้าช่างก่อสร้าง ให้กับบริษัทจักรหงษ์สุวรรณก่อสร้างจำกัด



รูปที่ ข-10 แสดงบ้าน 2 ชั้นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก สร้างเมื่อพ.ศ.2545 โดยมีช่าง เครื่อง ผิวปลั่งเป็นหนึ่งในช่างก่อสร้าง ให้กับบริษัทจักรหงษ์สุวรรณก่อสร้างจำกัด

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 03

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.15-15.55น.

ชื่อ นายชาติ ทองเปรม อายุ 62ปี

อยู่บ้านเลขที่ 117 ม.3 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 35 ปี

สังกัด ช่างเครือ ผิวปลั่ง

(บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด)

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ.2513 ประกอบอาชีพเป็นแรงงานในนาเกลือ ในละแวกหมู่บ้านสาขลา สลับกับการเป็นแรงงานช่างก่อสร้างอยู่กับครอบครัว โดยมีช่างโชติ(พ่อ)เป็นหัวหน้าช่างในขณะนั้น

พ.ศ.2526 เป็นช่างก่อสร้างอยู่กับครอบครัว มีพี่ชายเป็นหัวหน้าช่างแทนช่างโชติ

พ.ศ.2535 เป็นช่างก่อสร้างอยู่ในสังกัดสายช่าง เครือผิวปลั่ง

- ปัจจุบัน

ตอนเริ่มทำงานก่อสร้างใหม่ๆเป็นการช่วยพ่อ(โชติ ทองเปรม) ที่เป็นหัวหน้าช่างรับสร้างบ้านในหมู่บ้านโดยสืบต่อมาจากปู่(ลี ทองเปรม) อีกทอดหนึ่ง กล่าวได้ว่าเป็นการเรียนแบบครูพักลักจำ และสืบต่อกันมาภายในครอบครัว แรกเริ่มเป็นแรงงานจับกัง ช่วยส่งไม้ยกของต้องใช้เวลาประมาณ 10 ปีจึงได้เลื่อนเป็นช่างอย่างเต็มตัว สามารถเริ่มงานก่อสร้างตั้งแต่ ตีฝั ง ตั้งระยะตั้งผสมปูน ก่อผนังและงานไม้ได้เป็นอย่างดี แต่ไม่สามารถสร้างอาคารที่ใช้เทคโนโลยีวัสดุระดับล่าง (เรือนเครื่องผูก)

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่

เดิมบ้านสาขลาใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก เมื่อราวๆปี พ.ศ. 2520 ช่างก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาเริ่มใช้ ผนังบล็อกคอนกรีต ฉาบปูนแทนการใช้ผนังไม้ แผ่นยิปซัมบอร์ดเข้ามาในหมู่บ้านสาขลาราวๆ15-20ปีที่แล้ว การฝึกเทคนิคที่ต้องใช้กับวัสดุใหม่นี้ส่วนใหญ่หัวหน้าช่างจะให้โอกาสทดลองกับงานจริง เป็นการลองผิดลองถูกและปรับเข้ากับเทคนิคที่ตนเองถนัด ในปัจจุบันช่างชาติสามารถมุ่งหลังคาซีแพคโมเนีย ก่อคอนกรีตมวลเบา วางผังและตั้งไม้แบบได้อย่างชำนาญ

ตาราง ข-5 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายชาติ ทองเปรม ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข-6 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายชาติ ทองเปรม

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	/	-	-



รูปที่ ข-11 แสดงการใช้แรงงานของช่างชาติ ทองเปรม ขนวัสดุ ก่อสร้างจากถนนหน้าวัดสาขลาไปยังสถานที่ก่อสร้าง



รูปที่ ข-12 แสดงการขึ้นโครงและผูกเหล็ก สำหรับโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยช่างชาติ ทองเปรม

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 04

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.15-15.55น.

ชื่อ นายพิทักษ์ เชิดชิต อายุ 40ปี

อยู่บ้านเลขที่ 33 ม.7 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.6 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 11 ปี

สังกัด ช่างเครือ ผิวปลั่ง

(บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด)

**ประวัติการทำงาน**

ก่อนพ.ศ.2537 ประกอบอาชีพเป็นแรงงานในนาเกลือ ในละแวกหมู่บ้านสาขลา สลับกับรับจ้างทั่วไป

พ.ศ.2537 เป็นช่างก่อสร้างอยู่กับสังกัดสายช่างเครือ ผิวปลั่ง

- ปัจจุบัน

เมื่อราวๆ 20 ก่อนชาวหมู่บ้านสาขลา มีอาชีพเกี่ยวกับการทำนาเกลือ มีเจ้าของที่ดินเป็นเจ้าของกิจการนาเกลือ หรือให้เช่าที่ดินเพื่อทำนาเกลือ นาเกลือ 1 แปลงใช้แรงงานประมาณ 8 คน (4คนตักเกลือ 4คนหาบเกลือ) เมื่อเกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามามากทำให้น้ำไม่เหมาะแก่การทำนาเกลือ เจ้าของที่ดินปรับเปลี่ยนมาทำวังกุงแทน และการทำวังกุงให้ผลตอบแทนสูง ชาวสาขลาจึงหันมาประกอบอาชีพเลี้ยงกุงแทนการทำนาเกลือ ด้วยเหตุนี้เองชาวบ้านที่เคยเป็นแรงงานนาเกลือจึงตกงานและต้องไปหาอาชีพอื่นแทน ช่างพิทักษ์ เชิดชิต ก็เป็นหนึ่งในจำนวนนั้น เริ่มแรกช่างพิทักษ์ เชิดชิต ได้มาเป็นแรงงานก่อสร้างให้กับช่างเครือ ผิวปลั่ง โดยใช้เวลาในการเรียนรู้และไต่เต้าจากกรรมกร มาเป็นช่างก่อสร้างอย่างเต็มตัวใช้เวลา ประมาณ 4-5 ปี การที่ช่างพิทักษ์ เชิดชิตเป็นช่างรุ่นหลัง เป็นช่วงที่เทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่จากภายนอกหมู่บ้านเข้ามาพร้อมความเจริญที่มากับถนนคสล. ประกอบกับโอกาสในการเรียนรู้เทคนิคการก่อสร้างและการใช้วัสดุก่อสร้างใหม่ๆ มีความสะดวกและมีแหล่งข้อมูลมากกว่าในอดีต โดยเฉพาะจากการคมนาคมทางบกและสื่อจากโทรทัศน์และสิ่งพิมพ์

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่

การคมนาคมทางบกเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เจ้าของบ้านและช่างก่อสร้างมีโอกาสเห็นและเลือกใช้วัสดุก่อสร้างใหม่ๆที่มีขายอยู่ในท้องตลาดได้มากขึ้น ช่างก่อสร้างที่อยู่ในหมู่บ้านสาขลาใช้การสอบถามจากช่างที่มีประสบการณ์และใช้วิธีการลองผิดลองถูกในการใช้วัสดุก่อสร้างใหม่นั้น และประยุกต์ให้เข้ากับเทคนิคที่ตนเองถนัด

ตาราง ข-7 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายพิทักษ์ เฑิดชิต ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข-8 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายพิทักษ์ เฑิดชิต

ปี / ระดับเทคนิค	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	-	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-



รูปที่ ข-13 แสดงการช่วยตั้งไม้แบบหล่อโครงสร้างคสล. โดยช่างพิทักษ์ เฑิดชิต



รูปที่ ข-14 แสดงการสั่งงาน. ระหว่างช่างเครือผิวปลั่งกับช่าง พิทักษ์ เฑิดชิต

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 05

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 14.15-14.50น.

ชื่อ นายภิญโญ ผิวปลั่ง อายุ 49ปี

อยู่บ้านเลขที่ 33 ม.4 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ม.3 โรงเรียนวัดด่านสำโรง

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 22 ปี

สังกัด ช่างเครือ ผิวปลั่ง

(บ.หงษ์สุวรรณก่อสร้าง จำกัด)

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ.2518 เป็นแรงงานในโรงงานผ้ายีนส์ ย่านบางปู

พ.ศ.2525 เป็นช่างก่อสร้างอยู่ในสังกัดสายช่าง เครือผิวปลั่ง(พี่ชาย)

- ปัจจุบัน

ช่างภิญโญ ผิวปลั่ง เป็นชาวสาขลาโดยกำเนิด เดิมมีอาชีพรับจ้างเป็นแรงงานในโรงงานผ้ายีนส์ ย่านบางปู ประกอบอาชีพในโรงงานได้ 7 ปีก็ถูกจ้างออกเนื่องจากเศรษฐกิจของโรงงานไม่ดี จึงกลับมาทำงานรับจ้างในหมู่บ้านสาขลา กับช่าง เครือผิวปลั่ง(พี่ชาย) เริ่มแรกมีหน้าที่กวปูนและแบกหาม เรียนรู้งานก่อสร้างประมาณ 3 ปีจึงเป็นช่างก่อสร้างอย่างเต็มตัว ราวปีพ.ศ.2526 ช่างเครือ ผิวปลั่ง รับผู้รับเหมาพิชิต จักรหงษ์สุวรรณ เป็นลูกเขย ช่างภิญโญจึงมาทำงานกับผู้รับเหมาพิชิต การที่ได้ทำงานกับผู้รับเหมาที่มีงานรับเหมาก่อสร้างภายนอกหมู่บ้านสาขลา ทำให้ได้เรียนรู้เทคนิคการก่อสร้างใหม่ๆ เช่น ปีพ.ศ.2536ก่อสร้างถนนคสล.สาขลานาเกลือ ปีพ.ศ.2543 ใช้หลังคาคอนกรีต(ซีแพคโมเนีย)ในงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย ที่อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี ปีพ.ศ.2545 ใช้พื้นสำเร็จรูปและผนังคอนกรีตมวลเบาในบ้านพักอาศัย 2 ชั้น หมู่บ้านสาขลา(บ้านคุณนภาชัย) ทำให้ช่างภิญโญ มีเทคนิคการก่อสร้างที่สามารถใช้ได้กับวัสดุใหม่ๆที่อยู่ในท้องตลาดได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ การที่ได้ทำงานกับผู้รับเหมาโดยเฉพาะกับผู้รับเหมา พิชิต จักรหงษ์สุวรรณ ทำให้ได้เรียนรู้และฝึกการใช้เทคนิคการก่อสร้างใหม่ๆกับวัสดุใหม่ ที่ผู้รับเหมาพิชิตแนะนำให้เจ้าของบ้านใช้ ในช่วงต้นของการใช้วัสดุใหม่ช่างภิญโญจะได้รับคำแนะนำจากผู้รับเหมาพิชิตว่าการทำงานกับเทคนิคก่อสร้างใหม่กับวัสดุก่อสร้างใหม่อย่างไร เมื่อเข้าใจเบื้องต้นแล้วก็ทดลองใช้เทคนิคและวัสดุนั้นกับงานก่อสร้างจริง ใช้การลองผิดลองถูกและได้เทคนิคการก่อสร้างที่ตนเองถนัดและสามารถสร้างอาคารจากวัสดุใหม่เหล่านั้นได้

ตาราง ข-9 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายภิญโญ ผิวปลั่ง ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	/	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข-10 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนาย หลอด เพชร

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	/	-	-



รูปที่ ข-14 แสดงอาคารที่ช่างภิญโญ ร่วมก่อสร้าง



รูปที่ ข-15 แสดงโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก แผ่นพื้นสำเร็จรูป และผนังก่ออิฐมวลเบา ในอาคารที่ช่างภิญโญ ร่วมก่อสร้าง

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 06

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 14.45-15.20น.

ชื่อ นายณรงค์ รอดเปีย อายุ 68ปี

อยู่บ้านเลขที่ 32 ม.7 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักทำนากุ้ง

มีอาชีพรองเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง

สถานะช่าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 50 ปี

ประวัติการทำงาน

- พ.ศ.2549 ประกอบอาชีพเป็นแรงงานในนาเกลือและเริ่มออกจากหมู่บ้านไปรับจ้างเป็น
กรรมกรก่อสร้าง ในละแวกย่าน บางแค จ.กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ.2501 เป็นแรงงานก่อสร้าง ได้ค่าจ้างวันละ 40 บาท ฝึกฝนเทคนิคก่อสร้างโดยการลักจำ
จากประสบการณ์ช่างที่มีฝีมือแล้ว
- พ.ศ.2508 แยกตัวออกมาเป็นหัวหน้าช่างรับงานในละแวก จ.สมุทรปราการ ทั้งรับงาน
ก่อสร้างเองและรับช่วงงานต่อจากผู้รับเหมารายอื่น
- พ.ศ.2516 ร่วมกับช่างประจวบ แก้วมณี และช่างสมหวิ โดยช่างณรงค์ รอดเปียเป็นคนติดต่อ
หางาน ช่างสมหวิเป็นคนออกทุนในการก่อสร้างช่างประจวบเป็นผู้คุมงานก่อสร้าง
รับงานก่อสร้างทั้งภาครัฐและเอกชน
- พ.ศ.2525 ก่อตั้งบริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด รับเหมาก่อสร้างของทางราชการเช่น โรงเรียน
สถานีอนามัย ถนน ทางเท้า รวมทั้งงานก่อสร้างอาคารของเอกชน ใช้ทุนจ
ทะเบียนบริษัท 1 ล้านบาท
- ปัจจุบัน รับเหมาก่อสร้างทั่วไปมีทุนจดทะเบียน 5 ล้านบาท

ผู้รับเหมาณรงค์ รอดเปีย เป็นคนสาขลาโดยกำเนิดเมื่อ อายุได้ 18 ปีได้ไปรับจ้างเป็น
กรรมกรก่อสร้างอยู่ในย่านบางแค จ.กรุงเทพมหานคร ได้ค่าแรงวันละ 40 บาท ด้วยความสนใจ
เกี่ยวกับการก่อสร้างอยู่แล้ว จึงเริ่มฝึกหัดสะสมประสบการณ์ก่อสร้างจากหัวหน้าช่างในหลาย
สายในกรุงเทพมหานคร เมื่อมีฝีมือและเป็นช่างเต็มตัวประกอบกับมีผู้รับเหมาหลายๆรายรู้จักแล้ว
จึงเริ่มรับงานก่อสร้างในจ.สมุทรปราการ ทั้งรับทั้งรับงาน ก่อสร้างเองและรับช่วงงานต่อจาก
ผู้รับเหมารายอื่น เมื่อธุรกิจเลี้ยงกุ้งในสาขลาเติบโตและให้ผลตอบแทนสูงทำให้ครอบครัวของ
ผู้รับเหมาณรงค์ มีทุนพอที่จะเสนอตัวเป็นผู้รับเหมาให้กับทางราชการ โดยใช้ชื่อบริษัทยุทธนา
สถาปัตย์ มีทุนจดทะเบียนเริ่มต้น 1 ล้านบาทและในปัจจุบันมีทุนจดทะเบียน 5 ล้านบาท รับเหมา



ก่อสร้างอาคารของทางราชการและเอกชน เช่นอาคารโรงเรียน สถานีนอนามัย บ้านพักอาศัย ถนนทางเท้า เป็นต้นโดยส่วนใหญ่เป็นงานก่อสร้างในพื้นที่ จ.สมุทรปราการ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ ช่างก่อสร้างที่ไปทำงานนอกหมู่บ้านสาขาลาจะได้ประสบการณ์การทำงานก่อสร้างมากกว่าช่างที่ได้รับการถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างเฉพาะภายในหมู่บ้านสาขาลา การที่ผู้รับเหมาณรงค์ มีโอกาสเป็นแรงงานก่อสร้างในกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่สมัยหนุ่มๆ ทำให้ได้เรียนรู้เทคนิคการก่อสร้าง ประสบการณ์งานช่างและงานรับเหมาก่อสร้างอื่นๆที่ยังไม่มีในหมู่บ้านสาขาลาเมื่อราว 40ปีก่อน เช่นการก่อสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การใช้พื้นคอนกรีตอัดแรงสำเร็จรูป แผ่นยิปซัมบอร์ด เป็นต้น ในอดีตช่างก่อสร้างจะสามารถก่อสร้างอาคารที่ใช้เทคนิคการก่อสร้างระดับล่างในการก่อสร้างเรือนเครื่องผูกได้ แต่ในปัจจุบันช่างก่อสร้างรุ่นใหม่ไม่สามารถก่อสร้างเรือนเครื่องผูกได้เนื่องจากอาคารที่ก่อสร้างด้วยเทคนิคการก่อสร้างลักษณะนี้ในปัจจุบันมีค่าน้อย เนื่องจากวัสดุที่ใช้ก่อสร้างไม่คงทน ทำให้เจ้าของบ้านที่พอมีงบประมาณก่อสร้างอาคารหันไปเลือกวัสดุที่คงทนกว่าและใช้เทคนิคการก่อสร้างที่สะดวกรวดเร็วกว่า

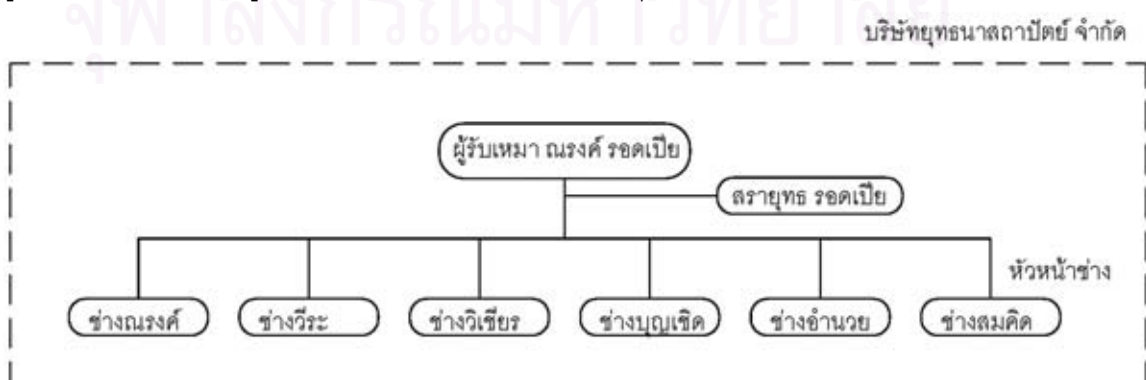
ตาราง ข-11 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายณรงค์ รอดเปียในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/

ตาราง ข-12 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายณรงค์ รอดเปีย

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	/
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	-
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-

รูปที่ ข-16 แสดงแผนภูมิ สายหัวหน้าช่างนสังกัด บริษัทยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด





รูปที่ ข-17 แสดงบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ผลงานของช่าง ณรงค์ รอดเปีย สร้างเมื่อพ.ศ.2540 ใช้โครงสร้างคสล. ผนังก่ออิฐฉาบปูนและใช้เสาเข็มเจาะลึก21ม.



รูปที่ ข-18 แสดงทัศนียภาพภายในบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ผลงานของผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย



รูปที่ ข-19 แสดงบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ผลงานของผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 07

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.20-15.45น.

ชื่อ นายหลอด เพชร อายุ 57ปี

อยู่บ้านเลขที่ 32 ม.7 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 30 ปี

สังกัด ผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย

(บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด)

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ.2514-15 เป็นทหารเกณฑ์ ที่ จ.กาญจนบุรี

พ.ศ.2519 เป็นช่างก่อสร้างอยู่กับสังกัดสายช่าง บัญญัติ สุวรรณ (ปัจจุบันย้ายออกจากหมู่บ้านสาขลาแล้ว) และรับจ้างทั่วไป ในหน้านาเกลือก็เป็นแรงงานทำนาเกลือในต.นาเกลือ

พ.ศ.2540 เป็นช่างก่อสร้างอยู่กับสังกัดผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย(บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์) - ปัจจุบัน

ช่างหลอด เพชร เป็นชาวสาขลาโดยกำเนิด เดิมมีอาชีพรับจ้างเป็นแรงงานให้กับนาเกลือ ภายหลังเกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาในนาเกลือ เจ้าของนาเกลือเปลี่ยนอาชีพมาทำนากุ้ง ทำให้คนงานนาเกลือเดิมต้องเปลี่ยนอาชีพ ช่างหลอด เพชรก็เป็นหนึ่งในจำนวนนั้น การทำงานรับจ้างทั่วไป และจับสัตว์น้ำจึงเป็นอาชีพเลี้ยงปากท้องของผู้ชายส่วนใหญ่ที่อยู่ในหมู่บ้านสาขลาในขณะนั้น (ปีพ.ศ. 2520) งานรับจ้างที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นการใช้แรงงานในการก่อสร้างอาคารพักอาศัย ช่างหลอด เพชรเป็นแรงงานที่เป็นกรรมกรประมาณ 2 ปีจึงค่อยพัฒนาเป็นช่างก่อสร้างเต็มตัว

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ การที่ช่างหลอด เพชร ทำงานกับผู้รับเหมา มาตั้งแต่ต้นทำให้ได้พบเห็นรูปแบบของสถาปัตยกรรม เทคนิคและการใช้วัสดุก่อสร้างจากต่างพื้นที่ (ในตัวจังหวัดสมุทรปราการ) เกิดการพัฒนาเทคนิคการก่อสร้างเรื่อยมาตามวัสดุก่อสร้างที่เปลี่ยนไป โดยได้รับการแนะนำการใช้เทคนิคการก่อสร้างจากผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย

ตารางที่ ข-13 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายหลอด เพชร ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมง	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ข-14 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนาย หลอด เพชร

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	/	-	-



รูปที่ ข-20 แสดงการควบคุมการ
ห่มเสาเข็มเหล็กเหล็ยม คสล.ของช่าง
หลอด เพชร



รูปที่ ข-21 แสดงชั้นโครงสร้าง
คอนกรีตเสริมเหล็ก สร้างเมื่อพ.ศ.
2540 โดยมีช่าง หลอด เพชร เป็น
หนึ่งในแรงงานก่อสร้าง

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 08

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 17.30-17.50น.

ชื่อ นายณรงค์ พุฒิ 55 ปี

อยู่บ้านเลขที่ 52 ม.5 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 1 ปี ครึ่ง

สังกัด ผู้รับเหมา ณรงค์ รอดเปีย

(บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด)

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2513 เป็นทหารเกณฑ์ที่สัสหีบ 2 ปี

พ.ศ.2515 รับจ้างเป็นแรงงานในนาเกลือ ในละแวกหมู่บ้านสาขลา

พ.ศ.2518 เป็นจับกังอยู่กับสังกัด ช่างณรงค์ รอดเปีย(บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด)

พ.ศ.2520 เป็นช่างก่อสร้างสังกัด ช่างณรงค์ รอดเปีย(บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด)

พ.ศ.2525 เป็นหัวหน้าช่างก่อสร้างอยู่ใน บริษัท ยุทธนาสถาปัตย์ จำกัด

- ปัจจุบัน

นายณรงค์ พุฒิ เป็นคนหมู่บ้านสาขลาโดยกำเนิด เมื่อได้อายุ 21 ปีได้ไปเป็นทหารเกณฑ์ที่สัสหีบเป็นเวลา 2 ปี จึงมารับจ้างเป็นแรงงานในนาเกลือ จนกระทั่งเกิดสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงนาเกลือล่มจึงเปลี่ยนอาชีพมาเป็นจับกังในงานก่อสร้างในสังกัดช่างณรงค์ รอดเปีย ได้รับค่าแรงในการเป็นจับกังวันละ 25 บาท นายณรงค์ พุฒิใช้เวลาฝึกฝนการก่อสร้างประมาณ 2 ปีจึงเรียกตนเองว่าช่างก่อสร้าง และใช้เวลารวม 7 ปีในการเป็นหัวหน้าช่าง ในปัจจุบันได้ค่าแรงวันละ 400บาท ช่างณรงค์ พุฒิสามารถตีฝั้ง ก่อผนัง มังหลังคา บูแกรนิต และเดินระบบประปาได้

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ แต่เดิมทางเท้าในหมู่บ้านสาขลาเป็นทางเดินไม้กระดานวางบนเสาและคานไม้ ราวปีพ.ศ.2505ทางหมู่บ้านได้งบประมาณเปลี่ยนทางเดินทำเป็นกระเบื้องคสล.บรรจุทรายและเศษอิฐหัก ต่อมาเมื่อถนนคสล.สร้างเสร็จในปีพ.ศ.2537 ทางเดินเท้าจึงเปลี่ยนมาใช้โครงสร้างเสาและคาน คสล.และใช้พื้นหล่อในที่หรือพื้นสำเร็จรูปคอนกรีตอัดแรงเป็นพื้นทางเดิน สำหรับวัสดุก่อผนังเริ่มใช้ซีเมนต์บล็อกในหมู่บ้านสาขลาเมื่อปีพ.ศ.2534 ใช้อิฐมวลเบาเมื่อปีพ.ศ.2544 วัสดุใหม่ที่มีคุณสมบัติ แข็งแรงทนทานกว่าวัสดุจากธรรมชาติสามารถก่อสร้างได้รวดเร็วและใช้ขั้นตอนการก่อสร้างน้อยกว่าเทคนิคการก่อสร้างที่ใช้กับวัสดุจากธรรมชาติ

ตารางที่ ข-15 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายณรงค์ พุฒิดี ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	/	/	-	/	-	-	-	/	-

ตารางที่ ข-16 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายณรงค์ พุฒิดี

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-



รูปที่ ข-22 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้นของนายณรงค์ พุฒิดี สร้างด้วยตนเองและญาติพี่น้องโดยวิธีการลงแขก



รูปที่ ข-23 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้น โดยมีช่างณรงค์ พุฒิดี ร่วมก่อสร้าง

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 09

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.05-15.40น.

ชื่อ นายชาญสิน แสงงาม อายุ 52ปี

อยู่บ้านเลขที่ 99 ม.3 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง หัวหน้าช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 34 ปี

**ประวัติการทำงาน**

พ.ศ.2514 ทำอาชีพประมงและรับจ้างเป็นแรงงานในนาเกลือ

พ.ศ.2515 เป็นลูกมือช่างก่อสร้างอยู่กับช่างเจียม (ลุง) รับงานก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลา, หมู่บ้านสหกรณ์ จ.สมุทรสงคราม

พ.ศ.2525 เป็นหัวหน้าช่างก่อสร้าง

- ปัจจุบัน

ช่างชาญสิน แสงงาม เป็นชาวหมู่บ้านสาขลาโดยกำเนิด เริ่มเป็นลูกมือช่างก่อสร้างกับช่างเจียม(ลุง)ใช้เวลาเรียนรู้และฝึกฝนการก่อสร้างร่วม 10ปี จึงสามารถเรียกตนเองว่าช่างอย่างเต็มตัว งานก่อสร้างอาคารพักอาศัยช่วงแรกเป็นการสร้างอาคารในหมู่บ้านสาขลา, ย่านปากน้ำ และในละแวกจ.สมุทรสงคราม ในระหว่างนั้นก็มาทำงานกับช่างประจำเป็นครั้งคราว ราวปีพ.ศ.2525 ช่างเจียมให้ช่างชาญสินรับผิดชอบงานในสังกัดโดยตรง จนกระทั่งช่างชาญสินสามารถรับงานก่อสร้างและสามารถตั้งสายช่างได้ด้วยตัวเองจึงแยกตัวออกมา บางครั้งที่ช่างชาญสินติดปัญหาที่เกี่ยวกับการก่อสร้างจะปรึกษากับช่างเจียม

ช่างชาญสิน รับงานก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลามานานกว่า30ปี มีความรักในอาชีพช่างก่อสร้างพัฒนาฝีมือจนมีเอกลักษณ์ของงานที่ตนเองรับก่อสร้าง และเป็นที่ยกย่องถึงในหมู่บ้านสาขลาว่า เป็นช่างที่มีฝีมือที่สุดคนหนึ่งของหมู่บ้าน ด้วยเหตุนี้เองช่างชาญสินจึงต้องการสร้างสรรคงานก่อสร้างโดยไม่คิดถึงกำไร-ขาดทุน และเลือกรับค่าแรงก่อสร้างรายวันแทนที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองเป็นผู้รับเหมาก่อสร้างอาคาร ช่างชาญสินสามารถก่อสร้างเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างเช่นการก่อสร้างกระท่อมโดยเทคนิคการผูกไม้กับเชือก การเข้าไม้การบากไม้ และสามารถใช้นเทคนิคการก่อสร้างระดับกลาง เช่น การผสมและหล่อ คสล. การเดินท่อประปา การทำกรวดล้อยและทรายล้าง สามารถ

ปัจจุบันช่างชาญสินมีช่างในสังกัดประมาณ 5-6 คนประกอบด้วย ช่างลื่น ช่างยี่ง ช่างนิกร ช่างสมยศและน้ำแปะ(เพิ่งหัดงานก่อสร้างมา1 ปี) โดยค่าแรงสำหรับช่างชาญสินวันละ 500 บาท และจ่ายค่าแรงให้กับลูกน้อง วันละ 300-370 บาท เวลาทำงานประมาณ 8.00-17.00 น. ช่างชาญสินรับงานก่อสร้างอาคารพักอาศัย ทั้งในและนอกหมู่บ้านสาขลา

ช่างชาญสินได้อธิบายถึงการการออกแบบและก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาที่เขาปฏิบัติงานมาดังนี้

- 1.ถามความต้องการของเจ้ามีความต้องการห้องอะไรบ้าง เช่นต้องการบ้านห้องนอนกี่ห้อง ต้องการห้องพักผ่อนหรือไม่ เป็นต้น
- 2.แนะนำให้เจ้าของอาคารไปดูอาคารตัวอย่างที่เคยสร้างไว้ พร้อมทั้งดูลักษณะ,วัสดุจากบ้านตัวอย่างทั้งในและนอกหมู่บ้านสาขลาตามที่ช่างชาญสินคิดไว้(โดยไม่มีเขียนแบบ)
- 3.กำหนดขนาดและความสูงอาคารจากขนาดวัสดุก่อสร้างที่สามารถขนส่งมายังหมู่บ้านสาขลา และย้งพื้นที่ก่อสร้างได้
- 4.คำนวณค่าก่อสร้างจากจำนวนห้องที่เจ้าของอาคารต้องการ ตามประเภทและราคาวัสดุก่อสร้างที่ช่างชาญสินเคยพบมา
- 5.ทำการก่อสร้างอาคาร โดยช่างชาญสินเป็นผู้ก่อสร้างและจัดการก่อสร้าง เจ้าของทำหน้าที่ซื้อและจัดหาวัสดุ และจ่ายค่าแรงเป็นรายวันทั้งหมดของช่างให้แก่ช่างชาญสินจนอาคารนั้นแล้วเสร็จ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่

ช่างชาญสินเคยสร้างเรือนเครื่องผูก เมื่อ 30 ปีก่อนโดยใช้ไม้ไผ่และใบจากเป็นวัสดุหลักสร้างเป็นกระท่อมสำหรับเฝ้านาเกลือและนากุ้งในหมู่บ้านสาขลา การก่อสร้างอาคารพักอาศัยด้วยเทคนิคการก่อสร้างระดับล่างที่ใช้เทคนิคการผูกเชือกกับไม้ไผ่ การเข้าไม้และต่อไม้เป็นเทคนิคที่ถ่ายทอดกันระหว่างช่างเมื่อ20-30ปีก่อน แต่ในปัจจุบันเทคนิคเหล่านี้ไม่ได้ถ่ายทอดให้กับช่างรุ่นใหม่ ๆ เพราะเจ้าของอาคารไม่นิยมสร้างอาคารด้วยวัสดุที่มาจากธรรมชาติโดยตรง ในปัจจุบันวัสดุสำเร็จรูปจากโรงงานมีความแข็งแรงและคงทนมากกว่าสามารถขนส่งมายังหมู่บ้านสาขลาได้ ทำให้ไม่ค่อยมีการสร้างอาคารลักษณะนี้ในปัจจุบัน ประกอบกับช่างก่อสร้างรุ่นใหม่สามารถเรียนรู้และใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ใช้กับวัสดุสำเร็จรูปได้ดีกว่า

วัสดุก่อสร้างใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีระดับกลางและระดับสูงเข้ามาหมู่บ้านสาขลามากกว่า 50ปีแล้ว โดยการขนส่งทางเรือ ในขณะนั้นมีการขนอิฐมอญ และปูนซีเมนต์มาสร้างวัดและอาคารพักอาศัย ราวปีพ.ศ.2536 เริ่มมีการตัดถนนลูกรังเข้ามาหมู่บ้านสาขลาและสร้างถนน คสล. เสร็จในปี.ศ.2537 ทำให้การขนส่งวัสดุก่อสร้างสะดวกและรวดเร็วขึ้น วัสดุก่อสร้างใหม่เช่น พื้นสำเร็จรูป เหล็กรูปพรรณ อิฐมวลเบา ฯลฯ จึงถูกนำมาสร้างอาคารพักอาศัยโดยการก่อสร้างของ

ผู้รับเหมา พิษิต จักรหงษ์สุวรรณ ยกตัวอย่างเช่นการใช้ ผนังก่ออิฐมวลเบา การใช้หลังคามุงด้วย กระเบื้องคอนกรีตซีแพคโมเนีย การใช้เสาเข็มเจาะ เป็นต้น

ตารางที่ ข-17 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายชาญสิน แสงงาม ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	/	/	-	/	-	-	/	/	-

ตารางที่ ข-18 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายชาญสิน แสงงาม

ปี / ระดับเทคนิค	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-/
ระดับเทคนิคกลาง	-	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	/	-	-

รูปที่ ข-24 แสดงแผนภูมิสายช่างในสังกัดช่างชาญสิน แสงงาม



รูปที่ ข-25 แสดงการใช้สิ่วและค้อน แกะสลักไม้เพื่อใช้ตกแต่งหน้าจั่วโดยช่างชาญสิน



รูปที่ ข-26 แสดงการใช้เลื่อยไฟฟ้าตัด
ท่อคอนกรีตที่ใช้ทำเป็นเสาอาคาร
โดยช่างชาญสิน แสงงาม



รูปที่ ข-27 แสดงการอาคารพักอาศัย
2 ชั้น สร้างเมื่อพ.ศ.2543 ผลงาน
ออกแบบและก่อสร้างของช่างชาญ
สิน



รูปที่ ข-28 แสดงการอาคารพักอาศัย 2 ชั้น
สร้างเมื่อพ.ศ.2547 ผลงานออกแบบและ
ก่อสร้างของช่างชาญสิน



รูปที่ ข-29 แสดงการอาคารพักอาศัย 2
ชั้น กำลังก่อสร้างเมื่อ เดือนกุมภาพันธ์
พ.ศ.2549 ผลงานออกแบบและก่อสร้าง
ของช่างชาญสิน(บ้านช่างสิน)

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 10

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.40-14.50น.

ชื่อ นายนิกร เกษสกุล 40 ปี

อยู่บ้านเลขที่ 228 ม.5 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 20 ปี

สังกัด ช่างชาญสินี แสงงาม



ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2528 รับจ้างทั่วไปในหมู่บ้านสาขลา

พ.ศ.2529 เป็นช่างก่อสร้างอยู่ในสังกัดสายช่าง ช่างชาญสินี แสงงาม

- ปัจจุบัน

ช่างนิกร เกษสกุล เป็นคนหมู่บ้านสาขลาโดยกำเนิด ในวัยหนุ่มมีอาชีพรับจ้างทั่วไปในหมู่บ้าน ด้วยเหตุที่มีความชอบในการก่อสร้างอยู่แล้ว จึงรับจ้างเป็นแรงงานก่อสร้างในสังกัดช่างชาญสินี แสงงาม ใช้เวลาในการเรียนรู้ประมาณ 5-6 ปีจึงเรียกได้ว่าเป็นช่างเต็มตัว ในการก่อสร้างในสายช่างชาญสินีได้ทำงานตั้งแต่แบกหาม ผสมปูน เลื่อยไม้ 切入ไม้ ตีผังอาคาร สร้างไม้แบบหล่อคอนกรีตเสริมเหล็ก มุงกระเบื้องคอนกรีตซีแพคโมเนียเป็นต้น ในการก่อสร้างและพัฒนาเทคนิคการก่อสร้างต้องใช้เวลาและประสบการณ์ในการฝึกใช้เครื่องมือและต้องมีความเข้าใจวัสดุ ก่อสร้างว่ามีคุณสมบัติอย่างไรและสามารถนำไปก่อสร้างอาคารด้วยเทคนิคการก่อสร้างใดได้บ้าง ช่างนิกรใช้เวลาเรียนรู้งานกับช่างสินี มาแล้วกว่า20ปีจึงสามารถเริ่มวางแผนก่อสร้างอาคารจากที่ดินเปล่าได้ด้วยตัวเอง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ การที่ได้ทำงานช่างชาญสินีทำให้ได้ก่อสร้างอาคารพักอาศัยที่ต้องใช้ความปราณีต และเทคนิคการก่อสร้างหลายระดับ งานก่อสร้างเรือนเครื่องผูกได้รับการถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างจากช่างชาญสินี รวมทั้งการก่อสร้างอาคารพักอาศัยคอนกรีตเสริมเหล็ก เมื่อช่างชาญสินีได้ข้อมูลวัสดุก่อสร้างใหม่จากการไปดูงานก่อสร้างของผู้รับเหมาพิชิต จักรพงษ์สุวรรณ ก็จะเลือกใช้วัสดุก่อสร้างใหม่ๆเหล่านั้นและนำเทคนิคการก่อสร้างใหม่มาทดลองและถ่ายทอดให้ลูกน้องในสังกัด วัสดุใหม่ที่นำมาใช้มีความคงทนกว่าวัสดุที่เกิดจากธรรมชาติแต่ก็ต้องเรียนรู้และทดลองใช้เทคนิคการก่อสร้างที่สามารถนำวัสดุนั้นไปก่อสร้างอาคารให้เสร็จสมบูรณ์

ตาราง ข-19 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายนิกร เกษสกุล ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	/	-	/	-	-	-	-	-

ตาราง ข-20 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายนิกร เกษสกุล

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	/	-	-



รูปที่ ข- 30 แสดงการใช้ลูกหนู ชัดบาน หน้าต่างไม้ โดยช่างนิกร



รูปที่ข-31 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้น สร้างเมื่อพ.ศ.2547 โดยมีช่างนิกร ร่วมก่อสร้าง

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 11

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 15.40-14.50น.

ชื่อ นายสมยศ บุญเกลียว 53 ปี

อยู่บ้านเลขที่ 96 ม.3 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง ช่างก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 1 ปี ครึ่ง

สังกัด ช่างชาญสิน แสงงาม



ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2546 รับจ้างทั่วไปในหมู่บ้านสาขลา

พ.ศ.2547 เป็นผู้ช่วยช่างก่อสร้างอยู่ในสังกัดสายช่าง ช่างชาญสิน แสงงาม

- ปัจจุบัน

นายสมยศ บุญเกลียว เป็นคนหมู่บ้านสาขลาโดยกำเนิด ก่อนมาทำงานก่อสร้างมีอาชีพรับจากหาบเกลือ และรับจ้างทั่วไปในหมู่บ้าน ภายหลังมีผู้ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปในหมู่บ้านสาขลามากขึ้นตามประชากรวัยทำงานที่มากขึ้น ทำให้งานหายากจึงมาทำงานเป็นผู้ช่วยช่างก่อสร้างในสายช่างชาญสินเมื่อราวปีพ.ศ.2547 มีหน้าที่แบกหาม ส่งไม้ ผสมปูน เลื่อยไม้ เป็นต้น นายสมยศต้องใช้เวลาในการหาประสบการณ์เกี่ยวกับงานก่อสร้างอีกหลายปีจนจะเรียกตนเองว่าเป็นช่างก่อสร้าง

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ วัสดุที่ผลิตจากโรงงานได้นำมาใช้ในงานในหมู่บ้านสาขลา 30 ปีมาแล้วโดยการขนส่งทางเรือ มีการใช้ปูนซีเมนต์และอิฐมอญในการก่อสร้างวัดสาขลา และมีความเห็นว่าวัสดุที่ผลิตสำเร็จรูป เช่นซีเมนต์บล็อก อิฐมอญ มีความแข็งแรงและทนทานกว่าวัสดุที่นำมาจากธรรมชาติ แต่ช่างก่อสร้างและคนรุ่นเก่าในหมู่บ้านสาขลาต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุและเทคนิคก่อสร้างที่จะนำไปใช้งาน



รูปที่ ข-32 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้นของช่างชาญสิน แสงงาม โดยมีนายสมยศร่วมเป็นแรงงานก่อสร้าง

ตารางที่ ข-21 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายสมยศ บุญเกลียว ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมง	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ ข-22 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายสมยศ บุญเกลียว

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	-	-	-
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	/



รูปที่ ข-33 แสดงการผสมปูนซีเมนต์ เพื่อใช้เป็นปูนฉาบ โดยนายสมยศ



รูปที่ ข-34 แสดงการขนย้ายหน้าต่างเก่า เพื่อนำมาล้างทำความสะอาด เตรียมนำไปตัดต่อไปโดยนายสมยศ

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 12

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 16.20-17.10น.

ชื่อ นายประจวบ แก้วมณี 72 ปี

อยู่บ้านเลขที่ 116ม.7 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างก่อสร้าง

สถานะช่าง อดีตผู้รับเหมาก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 55 ปี



ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2499 เช่านาเกลือ 1 แถว(10ไร่) ทำกับครอบครัว

พ.ศ.2500 เป็นช่างก่อสร้างอยู่ในสังกัดสายช่างเชื่อม ได้ค่าแรงวันละ 30-40 บาท

พ.ศ.2516 ร่วมรับงานก่อสร้างอาคารกับช่างณรงค์ รอดเปีย และช่างสมหวิ โดยช่างณรงค์ รอดเปียเป็นคนติดต่อหางาน ช่างสมหวิเป็นคนออกทุนในการก่อสร้างช่างประจวบเป็นผู้คุมงานก่อสร้าง รับงานก่อสร้างทั้งภาครัฐและเอกชน

พ.ศ.2525 แยกตัวออกมาจากช่างณรงค์ รอดเปีย และช่างสมหวิ มารับงานก่อสร้างอาคารด้วยตนเอง

พ.ศ.2536 ยุติอาชีพช่างก่อสร้างและรับเหมาก่อสร้าง

ปัจจุบัน ดูแลนาปลูกที่เลี้ยงไว้บริเวณรอบๆบ้านที่อาศัยในปัจจุบัน

ช่างประจวบ แก้วมณี เป็นคนหมู่บ้านสาขลาโดยกำเนิด ในวัยหนุ่มช่วยดูแลและเป็นแรงงานให้กับนาเกลือที่ครอบครัวเช่านาเกลือไว้ 1 แถว(10ไร่) บ้าน เมื่ออายุได้ 15 ปี(ปีพ.ศ.2500) ช่างประจวบได้ไปทำงานก่อสร้างกับช่างเชื่อม ด้วยความที่มีพื้นฐานเกี่ยวกับช่างจึงเรียนรู้งานก่อสร้างได้รวดเร็ว เมื่อมีอายุมากขึ้นจึงไปรับงานก่อสร้างทั้งในและนอกหมู่บ้านสาขลาช่างประจวบได้รับช่างชาวสาขลามาอยู่ในสังกัดและได้ถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างต่างๆให้แก่ช่างเหล่านั้นเช่น ช่างเลิศ ช่างชาญสิน เป็นต้น รวบรวมปีพ.ศ.2516 ได้รวมตัวกับช่างณรงค์ รอดเปีย และช่างสมหวิ โดยช่างณรงค์ รอดเปียเป็นคนติดต่อหางาน ช่างสมหวิเป็นคนออกทุนในการก่อสร้าง ช่างประจวบเป็นผู้คุมงานก่อสร้าง รับงานก่อสร้างทั้งภาครัฐและเอกชน เช่นงานสร้างถนน สถานีอนามัย โรงเรียน เป็นต้น ในขณะนั้นช่างประจวบก็ยังรับงานส่วนตัวอยู่ด้วย จนกระทั่งปี พ.ศ.2525ช่างประจวบจึงแยกตัวมาจากเพื่อนร่วมงาน 2 คนดังกล่าว ในปีพ.ศ.2536 ช่างประจวบอายุได้ 60 ปี จึงเลิกอาชีพก่อสร้างและงานรับเหมาก่อสร้างทั้งหมด กลับมาอยู่บ้านทำงานเกษตรกรรมเล็กน้อยเช่นปลูกต้นไม้ ดูแลนาปลูกเป็นต้น

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ ช่างประจวบมีประสบการณ์ในการก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลามามากกว่า 50 ปี จึงพบเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2500-ปัจจุบัน วัสดุก่อสร้างในราวปีพ.ศ.2500ส่วนใหญ่เป็นวัสดุที่เกิดจากธรรมชาติ หาได้ในท้องถิ่น เช่นต้นจาก ไม้ไผ่(ได้มาจากใ้ะในทะเล) ในช่วงนั้นวัสดุที่ต้องซื้อจากต่างพื้นที่คือ ไม้แปรรูป กระเบื้องหลังคา ต่อมาเมื่อเข้าสู่ยุคจอมพลป.พิบูลสงครามมีการขยายความเจริญเข้าสู่ชานเมืองรอบๆกรุงเทพฯทำให้เกิดการค้าขายผ่านคลองสรรพสามิตรสินค้าและวัสดุก่อสร้างที่ผลิตจากโรงงานเช่นปูนซีเมนต์ ซีเมนต์บดอัด จึงจอดแวะพักที่หมู่บ้านสาขลาก่อนเดินทางต่อผ่านไปยัง จ.สมุทรสาคร จ.สมุทรสงครามและจ.เพชรบุรี ตามลำดับ ในปีพ.ศ.2537 ถนน คสล.ก่อสร้างมาถึงหมู่บ้านสาขลาทำให้การขนส่งวัสดุก่อสร้างสะดวกขึ้น การคมนาคมไม่ได้ถูกจำกัดอีกต่อไป การก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่จากปรากฏการณ์นี้

ช่างก่อสร้างและผู้รับเหมาที่ไปทำงานนอกหมู่บ้านสาขลาจะได้พบกับวัสดุใหม่ที่ยังไม่มีใช้ในหมู่บ้านสาขลา ทำให้เกิดการเรียนรู้คุณสมบัติและเทคนิคก่อสร้างและแนะนำให้กับเจ้าของอาคารได้นำมาใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารจะเป็นผู้มีอิทธิพลต่อการนำวัสดุก่อสร้างใหม่เข้ามายังหมู่บ้านสาขลา

ตารางที่ ข-23 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายประจวบ แก้วมณี ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	-	/	-	/	-	-	/	/	/

ตารางที่ ข-24 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายประจวบ แก้วมณี

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-



รูปที่ ข-35 แสดงอาคารพักอาศัยชั้นเดียวยกใต้ถุนสูง สร้างเมื่อพ.ศ.2527 โดยช่างประจวบ อาคารหลังนี้ผ่านการดีดอาคารมาแล้ว1ครั้งราวปีพ.ศ. 2544



รูปที่ ข-36 แสดงทางเท้าทำจากไม้ กระดานยกสูงเหนือดินเลนขอบตลิ่ง บ่อปูที่อยู่หลังบ้านเชื่อมต่อกับเฉลียงพักผ่อน ด้านนอกมีห้องอาบน้ำและห้องส้วมแยกห่างออกมาประมาณ 5 ม.



รูปที่ ข-37 แสดงผนังทับจากโครงคร่าวไม้ มีหน้าต่างบานกระทุ้งอยู่กลางผนัง อาคารหลังนี้มีวัสดุที่ใช้ทำผนัง 4 ชนิดคือ 1.ทับจาก 2.ไม้กระดาน 3.แผ่นสังกะสี 4.แผ่นกระเบื้องซีเมนต์ไยหิน



รูปที่ ข-38 แสดงทางเข้าด้านหลังของอาคารเป็นบานประตูไม้ มีผนังตะกั่วที่สามารรถกระทุ้งทั้งฝาเปิดออกสู่ภายนอก

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 13

วันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 14.35-17.10น.

ชื่อ นายเสน่ห์ ผลอินทร์ อายุ 56ปี

อยู่บ้านเลขที่ 219 ม.3 ต.นาเกลือ อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดสาขลา

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง

สถานะช่าง ผู้รับเหมาก่อสร้าง

ประสบการณ์ช่าง 30 ปี

สังกัด บริษัท เสน่ห์สถาปัตย์ จำกัด

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2510 เป็นแรงงานในนาเกลือ

พ.ศ.2511 เป็นช่างก่อสร้างกับช่างยัน ผลอินทร์(พ่อ)

พ.ศ.2530 เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง

- ปัจจุบัน

ผู้รับเหมาเสน่ห์ ผลอินทร์เป็นชาวสาขลาโดยกำเนิด เดิมมีอาชีพรับจ้างเป็นแรงงานให้กับนาเกลือในช่วงเดือน12-เดือน6(หน้านา)เพราะเป็นช่วงที่ฝนไม่ตกชุก เมื่อหมดช่วงทำนาเกลือก็ทำงานก่อสร้างเป็นช่างไม่ร่วมกับช่างยัน ผลอินทร์(พ่อ) ช่างเสน่ห์เล่าให้ฟังว่าเมื่อสมัยช่างยันบวชเรียนได้เรียนสร้างโบสถ์และวิหารจากช่างจากภายนอกหมู่บ้านและพระในวัดสาขลา จึงได้ทักษะช่างไม้แล้วสึกออกมาประกอบอาชีพเป็นช่างก่อสร้างและถ่ายทอดเทคนิคการก่อสร้างนี้ให้กับคนในครอบครัวและช่างในสังกัด ช่างเสน่ห์ได้รับการปลูกฝังและฝึกฝนให้เป็นช่างไม้ตั้งแต่วัยหนุ่มหลังจากช่างยัน เสียชีวิตจึงรับช่วงหัวหน้าช่างต่อโดยรับงานก่อสร้างในหมู่บ้านสาขลาและในละแวกใกล้เคียง การทำงานก่อสร้างอาคารพักอาศัยของช่างเสน่ห์จะให้ความสำคัญในความปราณีตในการเข้าไม้ ต่อไม้ ตลอดจนทุกส่วนของอาคารทำให้ช่างเสน่ห์มีชื่อเสียงในหมู่บ้านสาขลาและหมู่บ้านใกล้เคียง รวบรวมปีพ.ศ.2530 มีญาติผู้ใหญ่ของช่างเสน่ห์เป็นข้าราชการในจ.สมุทรปราการ มีความเห็นว่าเมื่อนาเกลือล่มทำให้ชาวสาขลามีงานทำน้อยลง จึงเห็นควรสร้างงานให้ชาวสาขลามาเป็นช่างก่อสร้างโดยแนะนำให้ช่างเสน่ห์เป็นผู้รับเหมางานราชการและให้ช่างสาขลามาเป็นแรงงานในการก่อสร้างงานราชการที่ได้รับเหมานั้น ด้วยเหตุนี้เองช่างเสน่ห์จึงผันตัวมาเป็นผู้รับเหมาทั้งที่ไม่มีความรู้ทางธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเลย และได้ก่อตั้งบริษัทเสน่ห์สถาปัตย์ใช้เงินจดทะเบียน 1 ล้านบาทและจ้างนักบัญชีมาทำการเงินให้บริษัท ด้วยความไว้ใจและความไม่มีความเข้าใจในการทำธุรกิจช่างเสน่ห์จึงให้นักบัญชีดูแลการเงินทั้งหมด จนกระทั่งปีพ.ศ. 2540 บริษัทเสน่ห์สถาปัตย์ถูกกรมสรรพากรตรวจสอบภาษี และถูกตัดสินให้จ่ายภาษีและค่าปรับร่วม 9 แสน

บาท ทำให้ผู้รับเหมาเสนอให้อยู่ในฐานะล้มละลาย ในช่วงเวลานั้นผู้รับเหมาเสนอให้รู้สึกท้อแท้ และไม่ เห็นด้วยกับกลไกการทำงานของรัฐที่มีต่อผู้ประกอบการรายเล็ก ปัจจุบันผู้รับเหมาเสนอให้ต้องผ่อน หนี้สิ้นเดือนละ 7 พันบาทคืนให้กับกรมสรรพากรและประกอบอาชีพช่างและรับเหมาก่อสร้างเล็กๆ ในหมู่บ้านสาขลา มีลูกน้องในสังกัด 6 คน

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ เดิมหมู่บ้านสาขลาใช้ไม้เป็นวัสดุก่อสร้างหลักใน การก่อสร้างอาคารพักอาศัยเนื่องจากเป็นวัสดุที่ซื้อได้ในเวลานั้น น้ำหนักเบาสามารถขนส่งทางเรือ และคนสามารถแบกได้ ราวปี พ.ศ.2510 ปูนซีเมนต์เริ่มมีเข้ามาใช้ในหมู่บ้านสาขลามากขึ้น เนื่องจากช่างมีความเห็นว่าโครงสร้างไม้แข็งแรงน้อยกว่า และผนังไม้จะบิดงอควบคุมระยะตั้งยาก เนื่องมาจากการยืดและหดตัวของไม้ ทำให้ชาวสาขลาหันมาใช้โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและ ผนังก่ออิฐฉาบปูน แต่ในระยะหลังผลกระทบจากน้ำทะเลหนุนและการสูบน้ำบาดาลมาทำประปา หมู่บ้านทำให้อาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาทรุดตัว อาคารที่ก่อสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก และก่อผนังด้วยอิฐทำให้อาคารรับน้ำหนักบรรทุกมากจึงเกิดการทรุดตัวทำให้อาคารวิบัติ(น้ำหนัก ผนังก่ออิฐครึ่งแผ่น หน้า 180 กก./ ตร.ม.) ทำยที่สุดอาคารพักอาศัยในหมู่บ้านสาขลาจึงกลับมา ก่อสร้างด้วยไม้เป็นวัสดุหลัก

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะนำเทคนิคการก่อสร้างใหม่ๆเข้ามาในหมู่บ้านสาขลา โดยจะแนะนำ ให้เจ้าของอาคารเข้าใจในคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้างและอธิบายเทคนิคการก่อสร้างให้แก่ช่าง ก่อสร้างในสังกัด ความสามารถในการรับเทคนิคใหม่สำหรับช่างก่อสร้างจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับ สติปัญญาของช่างแต่ละคน ช่างรุ่นใหม่(อายุ25-40ปี)จะเรียนรู้เทคนิคการก่อสร้างใหม่ได้เร็วกว่า ช่างก่อสร้างรุ่นเก่า(อายุมากกว่า40ปี) ในทางกลับกันการใช้เทคนิคการก่อสร้างดั้งเดิม ช่างรุ่นใหม่จะ เรียนรู้ได้ช้ากว่าช่างรุ่นเก่า



รูปที่ ข-39 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้นโครงสร้างไม้ ที่เกิด การทรุดตัวของโครงสร้างที่ไม่เท่ากัน



รูปที่ ข-40 แสดงอาคารพักอาศัย 2 ชั้นโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก การทรุดตัวที่ไม่เท่ากันของ โครงสร้างหลักกับโครงสร้างพื้นเฉลียงหน้าบ้าน

ตารางที่ ข-25 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายเสน่ห์ ผลอินทร์ ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมาณราคา	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	-	/	/	-	/	-	-	-	-	/	/	/

ตารางที่ ข-26 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายเสน่ห์ ผลอินทร์

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-



รูปที่ ข-41 แสดง อาคารพักอาศัย 2 ชั้น โครงสร้างชั้นล่างเป็นโครงสร้าง ต่อม่อคาน พื้นคสล. ผนังก่ออิฐมวลเบา, ชั้น2เป็น โครงสร้างไม้ ผนังไม้ยาง ไข้วงกบและ หน้าต่างจากบ้านหลังเก่า ก่อสร้างโดย ผู้รับเหมาเสน่ห์ ผลอินทร์ ให้กับเจ้าของที่เป็นญาติ



รูปที่ ข-42 แสดง รอยต่อระหว่างต่อม่อ คาน คสล. โดยมีเสาไม้ขนาด 15x15 ซม. ยึดติดกับ คาน คสล. และมีอิฐมวลเบาเป็นผนังก่อ

สัมภาษณ์ช่างก่อสร้าง หมายเลข 14

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2549 เวลา 14.20-14.50น.

ชื่อ นายศรี(หยี) โภธิทอง 45 ปี

อยู่บ้านเลขที่ 13ม.7 ต.ในคลอง อ.พระสมุทรเจดีย์

การศึกษา ป.4 โรงเรียนวัดคู่อสร้าง

ปัจจุบัน มีอาชีพหลักเป็นช่างตีอาคาร

สถานะช่าง หัวหน้าช่างตีอาคาร

ประสบการณ์ช่าง 24 ปี

สังกัด ช่างศรี(หยี)

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2523 รับจ้างจับปลาในหมู่บ้านวัดคู่อสร้าง

พ.ศ.2524 รับจ้างเป็นแรงงานก่อสร้างกับช่างเกตุ

พ.ศ.2527 เป็นแรงงานตีอาคารกับช่างสุทิน ถิ่นสง่า

พ.ศ.2536 รับงานตีและเคลื่อนย้ายอาคารพักอาศัย

- ปัจจุบัน



นายศรี โภธิทอง เป็นคนหมู่บ้านวัดคู่อสร้าง ในวัยหนุ่มประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปและรับจ้างจับปลา ด้วยความสนใจในอาชีพก่อสร้างจึงไปเป็นแรงงานก่อสร้างให้กับช่างเกตุ(ช่างในหมู่บ้านวัดคู่อสร้าง)แล้วย้ายไปเป็นแรงงานตีอาคารกับช่างสุทิน ถิ่นสง่า(จบปริญญาตรีทางวิศวกรรมโยธา) ผู้เชี่ยวชาญการตีอาคารทั้งอาคารไม้และอาคารคอนกรีต ช่างศรีทำงานกับช่างสุทินได้ 9 ปีจึงแยกตัวออกมารับงานตีอาคารพักอาศัยขนาดเล็กด้วยตนเอง โดยใช้เงินลงทุนค่าอุปกรณ์การตีอาคารประมาณ 3 แสนบาท ในการรับงานตีอาคารจะให้ช่างชื่อ โภธิทอง(ภรรยา) เป็นผู้รับงาน ไปดูสถานที่ก่อสร้าง ประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดตารางงานก่อสร้าง รวมทั้งควบคุมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ปัจจุบันมีช่างตีอาคารในสังกัดทั้งหมด 11 คน เป็นชาย 8 คนหญิง 3 คน ช่างทุกคนมีหน้าที่ในการตีอาคารต่างกันและสามารถทำงานเชื่อมต่อกันเป็นอย่างดี ต้องใช้เวลาอย่างน้อย1ปีในการเรียนรู้ระบบงาน ช่างก่อสร้างในสังกัดส่วนใหญ่เป็นญาติพี่น้อง สามี ภรรยา การทำงานจึงมีความถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน ค่าแรงช่างตีอาคารผู้ชายวันละ 300 บาท ผู้หญิงวันละ 250 บาท รวมอาหารกลางวัน เวลาทำงาน 8 .00-17.00น.

การตีอาคารพักอาศัย 2 ชั้นโครงสร้างไม่มีแผนงานดังนี้

1.สำรวจพื้นที่ก่อสร้าง และคิดค่าแรงโดยการนับจำนวนเสาที่ต้องการตี รวมค่าตีเข็มในราคาค่าแรงต้นละ 3,500 บาท ไม่รวมค่าตีเข็มค่าแรงต้นละ 2,000 บาท ราคานี้ไม่รวมค่าวัสดุก่อสร้าง ใช้เวลาสำรวจ 1 วัน

2. ตอกเข็มไม้สนตอม่อละ6-9ต้น ใช้เวลาประมาณ 3-4 วัน
3. หล่อตอม่อและเสา คสล. ใช้เวลาประมาณ 5-6 วัน
4. ดัดอาคาร ใช้เวลาประมาณ 5-6วัน ขึ้นอยู่กับสภาพที่ตั้งและจำนวนชั้นของอาคาร

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้วัสดุใหม่ งานดัดอาคารเป็นงานที่ต้องใช้ทักษะเฉพาะต้องเข้าใจระบบการดัดอาคาร และการใช้เครื่องเฉพาะ เช่น เหล็กและข้อต่อที่ใช้ค้ำยัน แม่แรงมือหมุน เป็นต้น ในอดีตการดัดอาคารจะใส่เสาไม้วางบนตอม่อคอนกรีตเสริมเหล็ก แต่ในปัจจุบันนิยมใช้ท่อนซีเมนต์ เส้นผ่าศูนย์กลาง 8"หรือ10"เป็นไม้แบบและใส่คอนกรีตเสริมเหล็กเข้าไปในท่อ ทำให้ประหยัดไม้แบบและได้ผิวของเสาที่สวยงาม

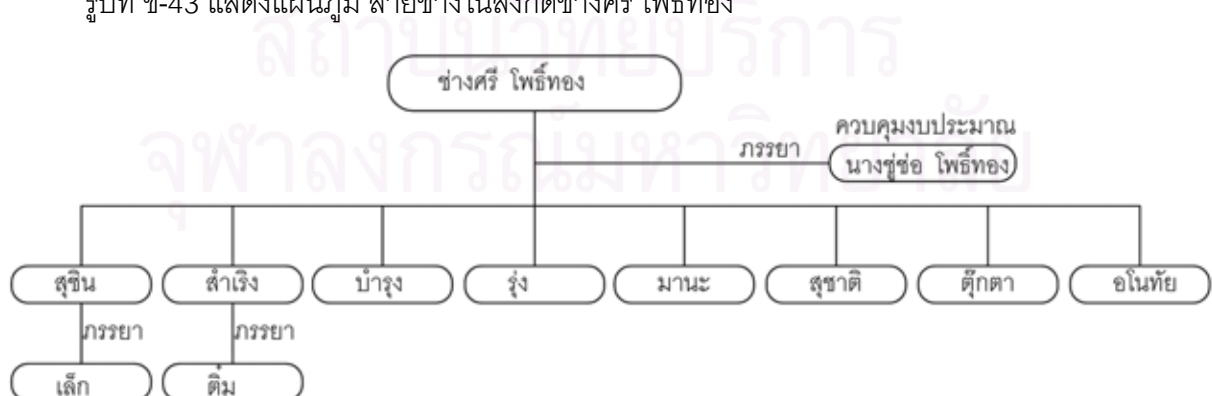
ตารางที่ ข-27 แสดงความสามารถทางช่าง ของนายศรี โพธิ์ทอง ในปัจจุบัน

ลักษณะงาน	แบกหาม	ช่างไม้	ช่างปูน	ช่างเชื่อมโลหะ	ช่างสี	ช่างไฟฟ้า	ช่างประปา	ช่างสำรวจ	ช่างยนต์	ช่างประมง	หัวหน้าช่าง	ผู้รับเหมา
สถานะ	/	/	/	/	-	-	-	-	-	-	/	-

ตารางที่ ข-28 แสดงความระดับของเทคนิคการก่อสร้างอาคารของนายศรี โพธิ์ทอง

ปี	ก่อนพ.ศ.2526	พ.ศ.2526-2537	พ.ศ.2537-ปัจจุบัน
ระดับเทคนิคสูง	-	-	-
ระดับเทคนิคกลาง	/	/	/
ระดับเทคนิคล่าง	-	-	-

รูปที่ ข-43 แสดงแผนภูมิ สายช่างในสังกัดช่างศรี โพธิ์ทอง





รูปที่ ข-44 แสดงนางชูช้อ โพธิ์ทอง ภรรยาช่างศรี มีหน้าที่ติดต่องานและความคุมงบประมาณ



รูปที่ ข-45 แสดงแรงงานก่อสร้างที่เป็นผู้หญิง มีหน้าส่งของและผูกเหล็กโครงสร้าง



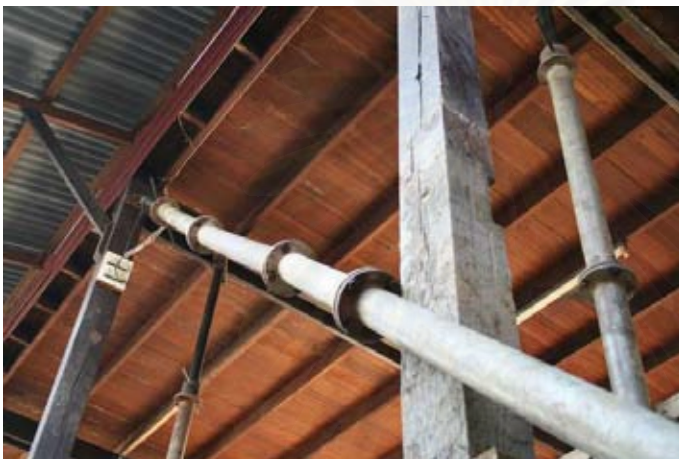
รูปที่ ข-46 แสดงท่อนเหล็กที่ใช้ต่อกันเพื่อค้ำโครงสร้าง มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7.5 ซม. มีความยาวตั้งแต่ 0.50, 0.80, 1.00, 1.20, และ 1.50 ม.



รูปที่ ข-47 แสดงการขันแม่แรงเหล็ก เพื่อค้ำโครงสร้างไม่ให้ยกสูงขึ้น โดยจะขันแม่แรงที่ค้ำโครงสร้างพร้อมกันทุกจุดรองรับ



รูปที่ ข-48 แสดงฐานของเสาเหล็กที่ใช้ค้ำโครงสร้าง เป็นฐานเหล็กสามเหลี่ยม เวลาใช้ค้ำจะวางบนท่อนไม้สนก่อนวางบนดินที่ชุ่มด้วยน้ำ ฐานเหล็กนี้มีอายุการใช้งาน 3-4 เดือนจะผุกร่อนจากการเกิดสนิม



รูปที่ ข-49 แสดงเสาเหล็กที่ต่อเข้าด้วยกัน ใช้ค้ำตงไม้ของอาคารเพื่อยกอาคารให้สูงขึ้น และมีท่อนเหล็กต่อกันใช้ค้ำทะแยงมุม เพื่อช่วยรับแรงทางด้านข้าง



รูปที่ ข-50 แสดงเสาเหล็กและแป้นเหล็กที่ยึดติดกับคานไม้ จุดต่อระหว่างแป้นเหล็กกับเสาเหล็กเป็นจุดต่อแบบหมุนได้



รูปที่ ข-51 แสดงวงแหวนและลูกปืนที่ใช้ในแม่แรงเหล็ก ทำให้ผ่อนแรงในการหมุน

ภาคผนวก ค.



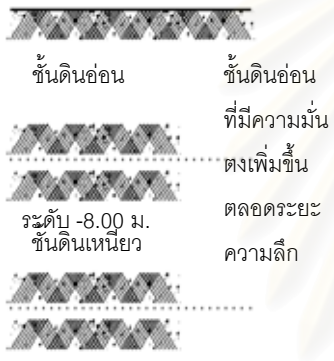
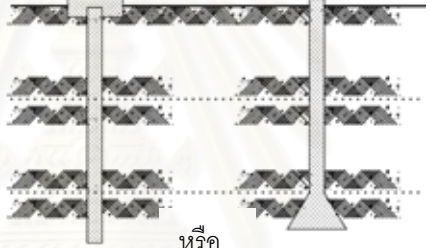
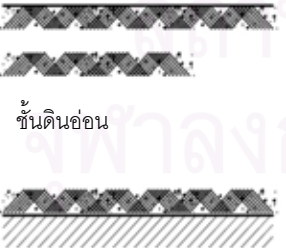
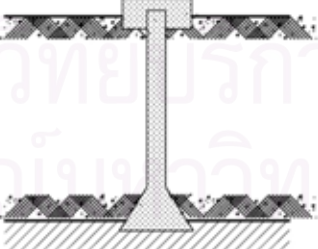
การก่อสร้างฐานรากอาคารพักอาศัยในพื้นที่ดินอ่อน

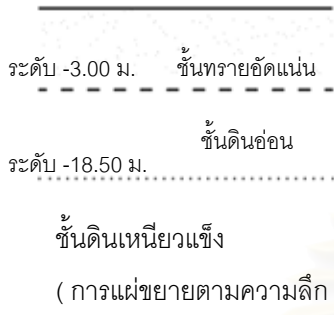
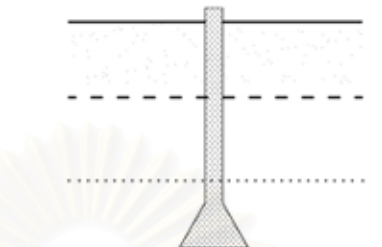


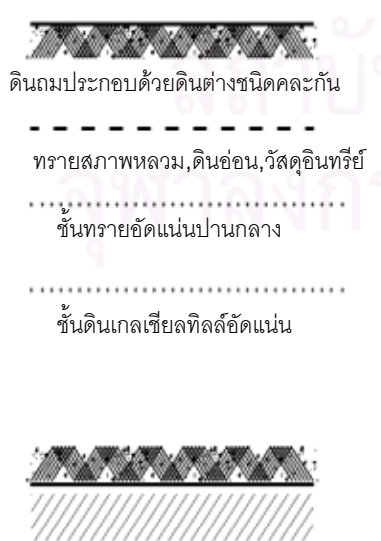
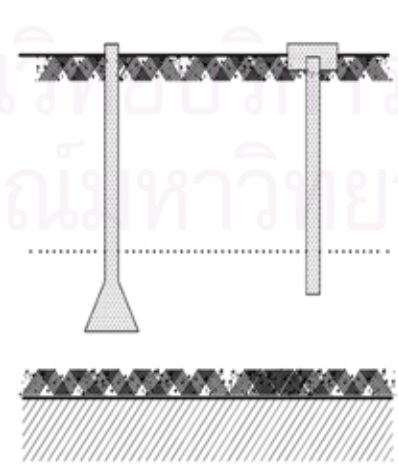


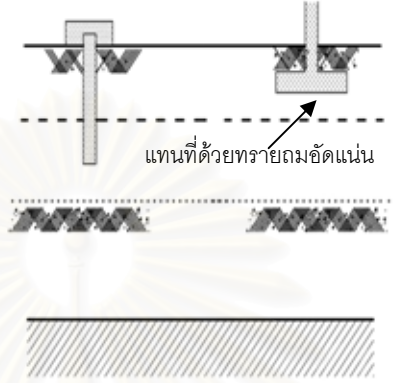
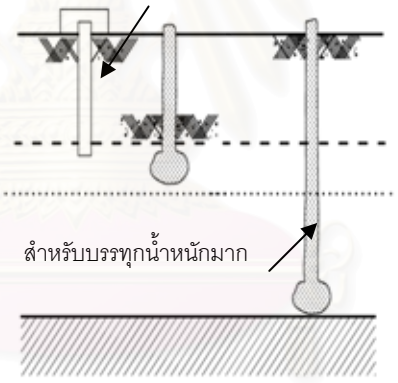
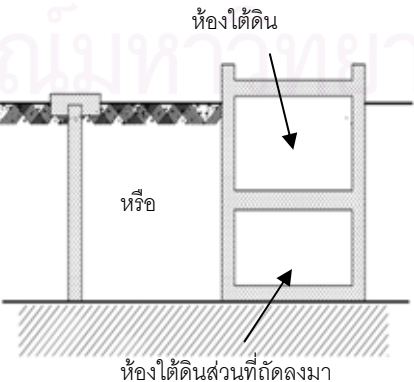
สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ค-1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสภาพของชั้นดินกับชนิดของฐานราก
(มานะ อภิปพัฒนมนตรี, 2545)

สภาพของดิน	ความเหมาะสมของชนิดฐานรากและตำแหน่งการติดตั้ง	ข้อแนะนำการออกแบบ
<p>ระดับ + 0.00 ม.</p>  <p>ชั้นทรายอัดแน่น (ทับถมกัน ความลึกหนาмаก)</p>	 <p>ติดตั้งต่ำกว่าความลึกของชั้นดินที่อาจเกิดการเซาะกร่อน</p>	<p>สมควรใช้ฐานแผ่สำหรับความจำเป็นในความต้องการธรรมดาทั่วไป ฐานรากระดับลึกดังเช่นเสาเข็ม จะนำมาใช้เมื่อมีแรงยกขึ้นหรือมีแรงนอกเหนือปกติวิสัยมากกระทำ</p>
<p>ระดับ + 0.00 ม.</p>  <p>ชั้นดินเหนียวหรือดินตะกอนที่มีความมั่นคง (ความลึกหนาмаก)</p>	 <p>ติดตั้งต่ำกว่าความลึกบริเวณที่เกิดการหดตัว หรือการขยายตัวของมวลดินจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในดิน</p>	<p>สมควรใช้ฐานแผ่เหมือนกับข้อ (ก)</p>
<p>ระดับ + 0.00 ม.</p>  <p>ชั้นดินเหนียวที่มั่นคง ชั้นดินเหนียวอ่อน (ความลึกหนาмаก)</p>	 <p>ข้อแนะนำเหมือน ข้อ (ข)</p>	<p>ภายใต้น้ำหนักบรรทุกทุกที่มีน้อยถึงปานกลาง ฐานรากควรเป็นฐานแผ่ ถ้าฐานรากบรรทุกน้ำหนักมาก ควรใช้ฐานรากระดับลึก</p>

สภาพของดิน	ความเหมาะสมของชนิดฐานรากและตำแหน่งการติดตั้ง	ข้อแนะนำการออกแบบ
<p>ระดับ + 0.00 ม.</p>  <p>ชั้นทรายสภาพหลวม (ความลึกหนามาก)</p>	 <p>หรือ</p> <p>ความลึกมากกว่าความลึก ของชั้นดินที่มีการเซาะ กร่อน</p>	<p>ควรพิจารณาฐานราก แบบเสาเข็มหรือเข็มเจาะ หล่อในที่ บนสภาพดิน ฐานรากที่มีหน่วยแรง แบกทานต่ำ</p>
 <p>ชั้นดินอ่อน</p> <p>ชั้นดินอ่อน ที่มีความมัน</p> <p>ตงเพิ่มขึ้น</p> <p>ระดับ -8.00 ม. ชั้นดินเหนียว</p> <p>ตลอดระยะ ความลึก</p> <p>ระดับ - 18.50 ม. ชนดินเหนียวความมั่นคง</p>	 <p>หรือ</p>	<p>ฐานแผ่คงจะไม่ เหมาะสม ควรใช้กลุ่ม เข็มเสียดทานหรือเสา ตอม่อจะมีความ เหมาะสมมากกว่า ถ้า การทรุดตัวไม่เกินกว่าที่ ยอมให้ หรือใช้เข็มยาว แก้ปัญหาการทรุดตัว ฐานรากแบบแผ่หรือ ฐานแบบลอยควรจะ ได้รับการพิจารณาใน สภาพแบบนี้ด้วย</p>
 <p>ชั้นดินอ่อน</p> <p>ระดับ -21.00 ม. ชั้นหิน</p>		<p>ฐานรากระดับลึก ได้แก่ เสาเข็ม, เสาตอม่อ, เค ซองส์ ซึ่งการแบกทาน เกิดขึ้นโดยตรงที่ชั้นหิน</p>

สภาพของดิน	ความเหมาะสมของชนิดฐานรากและตำแหน่งการติดตั้ง	ข้อแนะนำการออกแบบ
<p>ระดับ +0.00 มใ</p>  <p>ระดับ -3.00 ม. ชั้นทรายอัดแน่น</p> <p>ระดับ -18.50 ม. ชั้นดินอ่อน</p> <p>ชั้นดินเหนียวแข็ง (การแผ่ขยายตามความลึก)</p>		<p>สมควรใช้เสาตอม่อหล่อในที่ โดยปลายเสาหยั่งในชั้นดินแข็งและเป็นรูปปากกรวย นอกจากนั้นอาจพิจารณาฐานรากเสาเข็มชนิดอื่นๆ ไม่ควรใช้ฐานแผ่วางบนชั้นทราย จะมีการทรุดตัวสูง เนื่องจากใต้ดินทรายเป็นชั้นดินอ่อน</p>
<p>ระดับ +0.00 ม.</p>  <p>ระดับน้ำใต้ดิน</p> <p>ดินอ่อน</p> <p>ระดับ - 3.00ม.</p> <p>ชั้นทรายสภาพแน่น ปานกลาง</p>	 <p>หรือ</p> <p>เข็มเจาะ เข็มแบบกระเปาะ</p>	<p>ฐานรากระดับลึกที่ดีที่สุด อาจเป็นเสาเข็มหล่อในที่ ดังเช่น เข็มเจาะหรือเข็มแบบกระเปาะที่หยั่งถึงชั้นทรายจะเป็นการเหมาะสมมาก</p>
 <p>ดินถมประกอบด้วยดินต่างชนิดคละกัน</p> <p>ทรายสภาพหลวม, ดินอ่อน, วัสดุอินทรีย์</p> <p>ชั้นทรายอัดแน่นปานกลาง</p> <p>ชั้นดินเกลเซี่ยลทิลล์อัดแน่น</p> <p>ชั้นหิน</p>		<p>ฐานรากระดับลึก ที่ปลายเสาเข็มหรือเสาตอม่อสามารถหยั่งในชั้นดินเกลเซี่ยลทิลล์อัดแน่น</p>

สภาพของดิน	ความเหมาะสมของชนิดฐานรากและตำแหน่งการติดตั้ง	ข้อแนะนำการออกแบบ
<p>ดินถมประกอบด้วยดินต่างชนิดคละกัน</p> <p>ชั้นทรายแน่นปานกลาง</p> <p>ชั้นดินเหนียวที่มีความมั่นคงปานกลาง</p> <p>ชั้นหิน</p>		<p>ฐานรากระดับลึกโดยที่ปลายเข็มหยั่งในชั้นทรายหรืออาจใช้ฐานแผ่ในกรณีที่ขุดลอกดินถมเดิมออกไป และแทนที่ด้วยทรายถมอัดแน่น</p>
<p>ชั้นดินอ่อน</p> <p>ชั้นทรายอัดแน่นปานกลาง</p> <p>ชั้นดินอ่อน (ถึงชั้นหิน)</p> <p>ชั้นหิน</p>		<p>ฐานรากระดับลึก โดยที่ปลายเข็มหยั่งในชั้นทรายกรณีฐานรากบรรทุกน้ำหนักไม่มากนัก และหยั่งถึงชั้นหินเมื่อบรรทุกน้ำหนักมาก ฐานรากแบบลอยควรได้รับการพิจารณาในสภาพนี้ด้วย</p>
<p>ชั้นดินคละชนิดและถมด้วยวัสดุอื่น</p> <p>ชั้นทรายสภาพหลวมและดินอ่อน</p>		<p>ฐานรากระดับลึก โดยที่ปลายเข็มหยั่งบนชั้นหิน กรณีที่อาคารมีห้องใต้ดิน จะต้องขุดดินลึกลงไปถึงชั้นหิน เพื่อให้ห้องใต้ดินส่วนล่างสุดวางอยู่บนชั้นหิน สำหรับห้องใต้ดิน 2 ระดับ</p>

เกษม เพชรเกตุ(2524) จำแนกชนิดของเสาเข็มตามการใช้งาน วัสดุที่ใช้ทำ และขนาดของเสาเข็มคุณสมบัติต่างๆ ไป และการใช้เสาเข็มดังนี้ ตารางที่ ค-2 แสดงชนิดของเสาเข็มตามการใช้งาน

ชนิดของเสาเข็ม	รับน้ำหนัก ปลอดภัยสูงสุด ตัน / ต้น	ข้อดี	ข้อเสีย	การใช้งาน
ไม้	25	<ul style="list-style-type: none"> - ราคาถูก - ตอกง่าย เพราะไม่รับแรงกระแทกได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักได้น้อย - ต้องอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำ ใต้ดินทุกฤดูกาล - ไม่คงทน อายุใช้งาน ไม่ควรเกิน 25 ปี - ตอกผ่านทะเลชั้นดินแข็ง หรือชั้นหินบางๆ ไม่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้รับโครงสร้างที่มี น้ำหนักบรรทุก ไม่มากนัก - ใช้รับฐานรากอาคารชั่วคราว - ใช้รับแรงกระแทกจากเรือตอเรือเทียบท่า
คอนกรีตหล่อสำเร็จ	80 ตัน ยกเว้นคอนกรีตอัดแรง	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักได้มาก - คงทน - สามารถเลือกใช้ปูนซีเมนต์ เพื่อป้องกันผลเสียหาย เนื่องจากน้ำทะเลหรือดินที่มีSO₂ ผสมอยู่สูงได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเสริมเหล็กเพื่อ ป้องกันการเสียหาย เนื่องจากการชนส่ง และการตอก - เปลืองที่เก็บ - ต้องใช้เวลาในการบ่มก่อน ใช้งาน - ต้องใช้เครื่องมือหนัก ในการชนส่งและตอก - ถ้าจำเป็นต้องตัดทำได้ลำบาก และเสียค่าใช้จ่ายสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เป็นขาหยั่งของสะพาน - ใช้รับฐานรากของอาคาร และสะพาน - ใช้เป็นกำแพงกันดิน

ชนิดของ เสาเข็ม	รับน้ำหนัก ปลอดภัยสูงสุด ตัน / ตัน	ข้อดี	ข้อเสีย	การใช้งาน
คอนกรีตหล่อ ในที่	60 – 300 ตัน ขึ้นอยู่กับสภาพ ดินและขนาดของ เสาเข็ม	- รับน้ำหนักได้มาก - คงทน - เลือกความยาวได้ ตามต้องการ - การเสียหาย เนื่องจากขนส่ง และ การตอกไม่มี - ไม่ทำความ เสียหายให้แก่อาคาร ข้างเคียง เนื่องจากการ ตอก	- คอนกรีตที่ใช้ต้องแห้ง กว่าปกติ (อัตราส่วนน้ำ ต่อซีเมนต์ต่ำ) - ขึ้นอยู่กับคุณภาพของ งาน ตรวจสอบได้ยาก	- ใช้กับฐานรากของ อาคารและ สะพานได้ ทุกขนาดของน้ำหนัก บรรทุก
เหล็ก	120 ตัน	- รับน้ำหนักได้มาก - สามารถตอกทะลุชั้น ดินแข็ง หรือชั้นหิน บางๆ ได้ - ตัดหรือต่อได้ง่าย - ขนส่งสะดวก	- แพง - เสียหายจากการกัด กร่อน เนื่องด้วยการ แยกตัว ด้วยประจุ ไฟฟ้า ถ้าตอก ใน บริเวณที่ดินมีค่า PH สูงหรือต่ำกว่า 7	- ใช้รับฐานราก อาคาร ที่รับ น้ำหนักมากๆ
เข็มประกอบ		- คงทน - ราคาไม่แพงนัก	- รับน้ำหนักได้น้อย - ข้อต่อระหว่างสอง ส่วน ต้องระวังเป็น พิเศษ อาจเสียหาย ขณะตอก หรือขณะ ตอกเข็มข้างเคียง	- รับน้ำหนักอาคาร ทุกชนิด โดยเฉพาะ อย่างยิ่งกับฐานราก ที่บางส่วนจมอยู่ใต้ ระดับน้ำใต้ดินอีก บางส่วนอยู่เหนือ ระดับน้ำ

เกษม เพชรเกตุ ได้กล่าวถึงข้อกำหนดในการออกแบบเสาเข็ม (Allowable Design Stress in Piles by Several codes) โดยอธิบายได้ดังตารางต่อไปนี้
 ตารางที่ ค-3 แสดงข้อกำหนดในการออกแบบเสาเข็ม

Codes ชนิด ของเสาเข็ม	National bldg. code, 1967	Uniform bldg. code, 1964	Chicago bldg. code, 1967	American std. bldg. Code, 1952	AASHO Specifications 1965
ไม้	600 – 800 psi ขึ้นอยู่กับ ชนิดของไม้	60% ของ ความเค้นอัด สูงสุดแต่ต้อง ไม่มากกว่า 1,000 psi	900 – 1200 psi ขึ้นอยู่กับชนิด ของไม้	600 – 800 psi ขึ้นอยู่กับชนิด ของไม้	800 – 1300 psi ขึ้นอยู่กับชนิด ของไม้
คอนกรีต	0.225 f'c ทุกชนิดของ เสาเข็ม f'c ไม่น้อยกว่า 3000 psi	0.225 f'c สำหรับเสาเข็ม ทุกชนิด ยกเว้น Pipe piles; 0.25 f'c สำหรับ Pipe piles ชนิดเท คอนกรีต ภายใน	0.4 f'c สำหรับ เสาเข็มหล่อใน ที่หรือ Pipe piles; 0.25 f'c สำหรับเสาเข็ม ปลอกเกลียว 0.213 f'c สำหรับเสาเข็ม ปลอกเดี่ยว	0.225 f'c	0.33 f'c สำหรับ เสาเข็มคอนกรีต เสริมเหล็ก 0.4 f'c สำหรับ Pipe pile
เหล็ก	9000 psi สำหรับเสาเข็ม รูปตัว H และท่อเหล็ก	12000 psi สำหรับเสาเข็ม รูปตัว H และ ท่อเหล็ก	12000 psi สำหรับเสาเข็ม รูปตัว H และ ท่อเหล็ก	9000 psi สำหรับเสาเข็ม รูปตัว H และ ท่อเหล็ก Opsi ถ้าท่อเหล็กบาง กว่า 0.10 นิ้ว	9000 psi สำหรับ เสาเข็ม รูปตัว H และ ท่อเหล็ก

psi = ปอนด์ต่อ ตารางนิ้ว

f'c = กำลังอัดคอนกรีตรูปทรงกระบอกที่ 28 วัน

ประสงค์ ธาราไชย และสง่า ลิมธงชัย (2524) ได้เปรียบเทียบข้อได้เปรียบเสียเปรียบของเสาเข็มชนิดต่างๆอย่างน่าสนใจสรุปเป็นตารางได้ดังนี้
ตารางที่ ค-4 แสดง การเปรียบเทียบเสาเข็มชนิดต่างๆ

ชนิดเสาเข็ม	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ	ลักษณะการใช้งาน
เสาเข็มไม้ (Timber Piles)	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักเบา ใช้เป็นเสาเข็มสั้นได้ - ราคาถูก - มีแรงยึดหยุ่นรับ ดูดซับแรงตกกระทบ(Impact Absorption)ได้ดี 	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักได้น้อย - อายุการใช้งานสั้น เนื่องจาก ฝูงังได้ง่าย - หักง่ายเมื่อคดงอหรือตอกถูกชั้นดินแข็ง - หัวเข็มต้องอยู่ลึกกว่าระดับ น้ำใต้ดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - บ้านพักอาศัย - หลักสำหรับกันชนเรือ - ฐานรากชั่วคราว เช่น รับนั่งร้าน
เสาเข็มคอนกรีตหล่อสำเร็จรูป (Precast Concrete Piles)	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักได้มาก - ทนต่อแรงและแข็งแรง - ทนต่อการผุกร่อน - ผลิตได้ตามความยาวที่ต้องการ จนถึง 30 เมตร 	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำหนักมาก - ออกแบบให้แข็งแรงและเสริมเหล็กสำหรับการขนส่งและตอก - เปลืองเนื้อที่ในการหล่อ - การขนส่งสิ้นเปลือง - ต้องทำการตัดต่อหัวเสาเข็ม เมื่อตอกไม่ได้ระดับ - เมื่อใช้จะเกิด การทรุดตัวของดิน(Soil Displacement) - เวลาตอกมีเสียงรบกวน 	<ul style="list-style-type: none"> - บ้าน อาคารทั่วไป - ท่าเรือ โกดัง - เสาเข็มสะพาน
เสาเข็มเจาะหล่อในที่ (Bore Piles)	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักมากๆ ได้ - ทนต่อแรงและแข็งแรง - ไม่เปลืองเนื้อที่ ไม่จำเป็นต้อง ขนส่ง - ไม่มี สั่นสะเทือน (Vibration)จากการตอก - ไม่มีทรุดตัวของดิน 	<ul style="list-style-type: none"> - การควบคุมการทำงานยุ่งยาก ต้องการเทคนิคสูง - ราคาค่อนข้างแพง 	<ul style="list-style-type: none"> - อาคารทั่วไป - โดยเฉพาะอาคารขนาดใหญ่ สามารถทำขนาดใหญ่ ให้ใหญ่ รับน้ำหนักเฉลี่ยต่อเสาเข็ม ได้สูง - เสาเข็มขนาดเล็ก ใช้กับอาคารทั่วไป

การเปรียบเทียบข้อได้เปรียบเสียเปรียบของเสาเข็มชนิดต่างๆ (ต่อ)

ชนิดเสาเข็ม	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ	ลักษณะการใช้งาน
เสาเข็มเหล็ก (Steel Piles)	<ul style="list-style-type: none"> - รับน้ำหนักได้มาก - ตอกผ่านชั้นดินแข็ง ได้ - การทรุดตัวของดิน มีน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจเสียหายเนื่องจากเป็นสนิม ราคาค่อนข้างสูง - ขณะตอกมีเสียงรบกวนมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - อาคารทั่วไป - โครงสร้างรับน้ำหนักขนาดใหญ่

สืบทักดี พรหมบุญ ได้อธิบายถึงการเสริมฐานรากอาคารว่า คือการปรับปรุงฐานรากเก่าของอาคารเพื่อให้รับน้ำหนักมากขึ้นหรืออาจจะเพิ่มความลึกหรืออาจจะปรับปรุงดินใต้ฐานรากให้มีคุณสมบัติดีขึ้น มีเหตุผลในการเสริมฐานรากอาคารมี 3 ประการ คือ

- การเสริมฐานรากเพื่อเปลี่ยนวัตถุประสงค์การใช้งาน (Conversion Underpinning)
- การเสริมฐานรากเพื่อป้องกันการเสียหายของอาคาร (Precautionary Underpinning)
- การเสริมฐานรากเพื่อแก้ไขความเสียหายของอาคาร (Remedial Underpinning)

และวัตถุประสงค์ของการเสริมฐานรากอาคารดังนี้

- เพื่อหยุดการทรุดตัวของอาคาร
- เพื่อป้องกันการทรุดตัวของอาคาร เนื่องจากมีการขุดดินลึกเพื่อการก่อสร้างอาคารใหญ่บริเวณใกล้เคียงกับอาคารที่ทำการป้องกัน
- เพื่อเพิ่มการรับน้ำหนักบรรทุกของฐานรากเดิม

วิธีการเสริมฐานรากส่วนมากมักจะใช้เสาเข็ม ซึ่งเสาเข็มต่าง ๆ ที่ใช้จะต้องคำนึงถึงราคาโดยเปรียบเทียบกับข้อได้เปรียบหรือข้อจำกัดในโครงสร้างต่างๆอาจจะเกิดปัญหาเมื่อนำมาใช้แล้วราคาขอมรับได้มากที่สุด ดังมีเสาเข็มชนิดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.เสาเข็มตอก (Driving Pile) การเสริมฐานรากโดยใช้วิธีตอกนี้โดยปกติแล้วมักจะใช้ในอาคารที่มีพื้นที่จะตอกเสาเข็มได้หรือ หรือมีพื้นที่ที่มีความสูงพอสำหรับใช้ปั้นจั่นเดินได้วิธีนี้มักมีราคาถูกกว่าวิธีอื่นแต่มีขอบเขตจำกัดซึ่งการตอกเสาเข็มแฉวมจะทำให้เกิดการสั่นสะเทือนและการเกิดการเคลื่อนตัวของดิน เนื่องจากการตอกเสาเข็มจะทำให้เกิดการเร่งการทรุดตัวของโครงสร้างเป็นข้อเสียในการทำการเสริมฐานรากอาคาร

2.เสาเข็มเจาะ (Bored Pile)เสาเข็มเจาะแบบ 3 ขา (Pressure Tripod Piles) โดยปกติเสาเข็มเจาะชนิดนี้จะใช้ในสถานที่ที่มีขีดจำกัดของความสูงของชั้นประมาณ 2.50-3 เมตรเข็มชนิดนี้จะมีแรงสั่นสะเทือนน้อยมากและไม่เกิดการเคลื่อนตัวของดินประหยัดในการเจาะแบบแห้งถ้ามี

ชั้นทรายอยู่ข้างใต้และมีระดับน้ำใต้ดินเมื่อเจาะถึงทรายจะเกิดการพองตัวทำให้กำลังแบกทานที่ปลายเข็มหายหมดเข็มชนิดนี้ขณะถอนปลอกโดยไม่มีการควบคุมที่ดีจะทำให้เสาเข็มเกิดการคอด (Necking) ได้

เข็มเจาะระบบเปียก เจาะแบบน้ำวนไหลกลับ (Reverse Circulation Pile) เข็มเจาะระบบนี้มีความสามารถทำการเจาะได้ในพื้นที่ที่มีความสูงจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่มีความสูงของชั้นจำกัด การเจาะของเสาเข็มชนิดนี้ปราศจากแรงสั่นสะเทือนและไม่มีการแทรกของเสาเข็มสู่ดิน (Non Displacement Pile) ความลึกของเสาเข็มลงไปดินไม่จำกัดความลึกเมื่อออกแบบน้ำหนักบรรทุกทุกสูงๆแล้ว เข็มชนิดนี้จะประหยัด ลักษณะการทำงานของเครื่องมือเจาะต่างกับการเจาะในระบบ Direct Circulation กล่าวคือ เริ่มแรกจากการดูดน้ำจากปลายหัวเจาะออกด้วยวิธีดูด (Suction) ดังนั้นควรระวังก้านเจาะจะต้องเป็นก้านขนาดใหญ่พอสมควร (รูเจาะก้านไม่ควรน้อยกว่า 4" หรือ 10 ซม.) เพื่อป้องกันดินอุดตันที่ก้านเจาะขณะดูดที่ก้นหลุม โดยเอาดินที่เจาะและน้ำโคลนไปพักไว้ในที่พักน้ำ (ซึ่งจะต้องมีปริมาณมากพอสมควร) ขณะเดียวกันจะต้องมี Pump สูบน้ำโคลนอีกตัวหนึ่งใส่เข้ามาเติมในหลุมเจาะเพื่อให้ระดับน้ำในหลุมที่เจาะสามารถทรงตัวอยู่ได้โดยไม่พังทลาย ในการปฏิบัติงานภาคสนามระดับน้ำในหลุมควรมีความสูงกว่าระดับน้ำใต้ดินอย่างน้อยประมาณ 1 เมตร ข้อควรระวัง การเจาะเข็มชนิดนี้ควรมีวิธีล้างก้นหลุมที่เจาะ โดยใช้น้ำโคลนที่มีคุณภาพดีเข้าไปแทนน้ำโคลน โดยวิธี Airlift Method หรือวิธี Suction Pump ก็ได้ ก่อนที่จะทำการเทคอนกรีตในหลุมเจาะ เข็มเหล่านี้ได้นำมาใช้ในการทำการเสริมฐานรากตึกนาวาอิมพอร์ต อาคาร 6 ชั้น ใช้เข็มเจาะระบบ 3 ขาแบบแห้ง และสะพานพุทธยอดฟ้าฯ ใช้เข็มเจาะระบบเปียก ชนิดน้ำวนไหลกลับ ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมในบทความนี้

3. เสาเข็มเจาะอัดฉีดขนาด (Micro Pile) หรือ "Small Diameter Bored Injection Pile" เข็มชนิดนี้ได้เปรียบอย่างมากในงานโครงสร้างอาคารเก่าความลึกของการเจาะไม่จำกัด การเจาะจะไม่มีแรงสั่นสะเทือนและการแทรกตัวของดิน และสามารถเจาะเอียงได้ด้วยแต่มีข้อเสียในเรื่องราคาแพงกว่าชนิดอื่นๆ เท่านั้นเข็มชนิดนี้ได้นำมาใช้ในการเสริมฐานรากของอาคารศาลาพระแก้ว จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. เสาเข็มเหล็กโดยใช้แม่แรงดันการทำเสาเข็มนี้เป็นวิธีการดันเสาเข็มลงในจุดโดยอาศัยน้ำหนักของอาคารเป็นตัวถ่วงน้ำหนัก เพื่อจะกดเสาเข็มลงจุดได้ เข็มที่ใช้เป็นเสาเข็มเหล็กตัดเป็นท่อนและใช้แรง Hydraulic ดันเสาเข็มที่ละท่อนเมื่อกดลงไปแล้วใช้เหล็กรูปพรรณเดียวกันต่ออีกท่อนหนึ่งโดยการเชื่อมแล้วดันลงเหมาะกับพื้นที่และความสูงที่มีจำกัด วิธีนี้ไม่มีแรงสั่นสะเทือนจะเกิดการเคลื่อนตัวของดินเล็กน้อยขณะที่ดันลงไป จะทราบน้ำหนักของเสาเข็มทุกๆ ช่วงของการกด

ข้อจำกัดมีอยู่บ้างก็คือน้ำหนักบรรทุกของเข็มแต่ละต้นจำกัดอยู่ที่น้ำหนักของอาคาร ข้อควรระวังอย่างยิ่งก็คือ ควรตรวจสอบค่าแรงเฉือนและค่า Bending Moment ในคานที่จะทำการดันเสาเข็ม ซึ่งจะทำให้เกิดการเสียหายได้ วิธีการนี้ได้ดัดแปลงมาจาก วิธีการของ Pretest และ Franki Maga System เพื่อความเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของไทยซึ่งได้นำมาใช้ในการเสริมฐานรากของอาคาร เคียนหววน ถนนวิทย์ และการเสริมฐานรากกับอาคารทั่วไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายทรงเกียรติ เที้ยธิทรัพย์ เกิดเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ.2521

ปี พ.ศ.2543 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต (สถ.บ) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง และได้รับทุนพัฒนาอาจารย์ให้ศึกษาต่อในระดับปริญญาโท-เอก

ปี พ.ศ.2545 สำเร็จการศึกษาปริญญาโทสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (สถ.ม) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดทำวิทยานิพนธ์หัวข้อ เทคนิคการก่อสร้างอาคารด้วยไม้ไผ่ การศึกษาอาคารต้นแบบศูนย์ชุมชนโครงการพัฒนาโดยตุง และได้รับรางวัลนิสิตมหาบัณฑิตดีเด่นประจำคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปี พ.ศ.2546 เข้าศึกษาต่อในระดับสถาปัตยกรรมศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต (สถ.ด) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และเป็นอาจารย์พิเศษให้กับภาควิชา สถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจุบัน เป็นอาจารย์ประจำ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย