รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ บ้านพักอาศัยพื้นถิ่นกับความสามารถในการรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ: กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

Vernacular Houses and Coping Capacity to Impact of Climate Change: A Case Study of Riparian Community in Sena District, Phranakhon Si Ayutthaya Province

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธาริณี รามสูต และ ดร.ประติมา นิ่มเสมอ

กันยายน พ.ศ. 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นในชุมชนริมน้ำ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มในภาคกลางที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง ในบริบทของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเพื่อประเมินความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงนี้และนำเสนอทางเลือกในการสร้างหรือปรับปรุงบ้านพักอาศัยในชุมชนริมน้ำเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมุ่งเน้นในประเด็นปัญหาน้ำท่วม การศึกษาได้วิเคราะห์ความเสี่ยงต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา และศึกษาพัฒนาการของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชนจากอดีตมาจนถึงปัจจุบันและทบทวนองค์ความรู้และแนวทางที่ชาวบ้านใช้ในการสร้างบ้านพักอาศัยอันสัมพันธ์กับภูมิอากาศและประเด็นน้ำท่วม และศึกษาความอ่อนไหวต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยในชุมชน การศึกษาได้ลงพื้นที่เพื่อสำรวจความเสียหายในบ้านพักอาศัยอันเกิดมาจากน้ำท่วมในบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆ โดยยึดเอาความเสียหายจากกรณีน้ำท่วมครั้งใหญ่ในปลายปี พ.ศ. 2554 เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชน ผลการศึกษาพบว่า วิถีชีวิตและการประกอบอาชีพในชุมชนริมน้ำ อำเภอเสนา ที่เปลี่ยนไปทำให้ความสอดคล้องกับสภาพน้ำลดลงและเกิดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายจากน้ำท่วมมากขึ้นทั้งต่อบ้านพักอาศัยและวิถีชีวิตมากขึ้น อย่างไรก็ตามองค์ความรู้ในการก่อสร้างบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นที่มีอยู่ในชุมชนสามารถช่วยให้บ้านพักอาศัยในชุมชนมีความเสียหายจากน้ำท่วมไม่สูงมาก และบ้านพักอาศัยเหล่านี้ยังมีความสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศที่แบบร้อนชื้น บ้านพื้นถิ่นรูปแบบต่างๆที่มีใต้ถุนสูงทำให้เกิดความยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมในระดับต่างๆและลดความเสียหายจากน้ำท่วมได้ดีเมื่อน้ำท่วมสูงในระดับผิดปกติ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่ารูปแบบบ้านพื้นถิ่นพบในชุมชนที่ช่วยให้มีความสามารถในการรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในปัจจุบันและอนาคตในบริบทของชุมชนริมน้ำคือ บ้านปูน(บ้านโครงคอนกรีตเสริมเหล็ก)หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน บ้านรูปแบบนี้มีความเสียหายจากน้ำท่วมน้อยที่สุด ทั้งองค์ประกอบด้านงานโครงสร้างและด้านงานสถาปัตยกรรมของบ้าน และมีความสบายเชิงอุณหภูมิพอสมควร นอกจากนี้ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันบ้านปูนยังมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมความเสียหายอันเกิดจากน้ำท่วมน้อยกว่า อย่างไรก็ตามการอาศัยในบ้านรูปแบบนี้จะร้อนอบอ้าวกว่าบ้านไม้ เช่น บ้านเรือนไทย บ้านเรือนไทยประยุกต์ และบ้านทรงบังกะโล(บ้านไม้หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน)ซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิมของบ้านพื้นถิ่นในชุมชนบ้างเล็กน้อย เนื่องจากในบ้านปูนนี้จะมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงกว่า ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า และความเร็วลมต่ำกว่าบ้านไม้ การศึกษาทำให้ได้ข้อสรุปว่าการใช้รูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบพื้นถิ่นแต่ประยุกต์วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ทันสมัยขึ้นจะช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมได้ดีที่สุด

Abstract

This study investigated the vernacular houses in riparian community in Sena District, Phranakhon Si Ayutthaya Province, flood-prone area, in the context of climate change. The study aimed to determine the coping capacity of the vernacular houses to the climate change with the emphasis on flooding and propose the solutions for construction or modification of houses in the community to increase coping capacity to floods. This research analysed the risks of flooding in the area, study the development of vernacular houses, and review local wisdom of the people in the way they built their houses. The research looked into how this wisdom relates to climate and flooding situations. The research also explored the sensitivity of vernacular houses to floods. Field surveys were carried out to inspect damages of houses caused by flooding, based on the 2011 flood to estimate the varied coping capacities of vernacular houses built in different styles. The research outcome shows that the changing lifestyles and occupations in the riparian community in Sena District disagreed with their flood-prone geography and therefore increased the risk to damages caused by flooding. However, the local wisdom in vernacular house construction can be used to alleviate the flood damages and create the thermally comfort environment to live in. Vernacular houses with the space underneath the raised floor (Tai Tun) were found to increase the coping capacity to flood in different heights. The study outcomes suggested that the style of vernacular houses in the community that is adaptable to the unusual flood is house built on piles with concrete structure. The houses built in this style and material had least damages to their structure and architectural elements when there was flood, and were reasonably thermally comfort. Moreover, in this economic climate, it was less expensive to repair the concrete houses with flood damages. The houses in this style were found to less comfortable thermally than wooden houses such as traditional Thai houses, modified traditional Thai houses and low-pitched roof houses though. The temperatures inside concrete houses were found to be higher, the relative humidity was found to be higher and the wind speeds were found to be lower than in the wooden houses. This study concluded that the use of vernacular house style with modern construction material and technology helps to improve the adaptability to floods.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานกอบทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ประจำปีงบประมาณ 2554

การศึกษาครั้งนี้ลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือและความร่วมมือจากหลายๆฝ่าย ผู้วิจัยของขอบคุณหน่วยงานและบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณผู้แทนหน่วยงานท้องถิ่น ประชาชนในพื้นที่ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามและให้ข้อมูลช่วยให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณบุคคลากรและนักศึกษาปริญญามหาบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ค
กิตติกรรมประกาศ..... ง
สารบัญตาราง ..... ช
สารบัญแผนภาพ ..... ซ

บทที่

1 บทนำ..... 1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง..... 1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 4
1.3 การดำเนินการวิจัย..... 5
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ..... 7

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 8
2.1 สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นริมน้ำ..... 8
2.2 ชุมชนชายน้ำลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา : จากวัฒนธรรมน้ำสู่วัฒนธรรมบก..... 8
2.3 ลักษณะบ้านแบบต่าง ๆ ในชุมชนริมน้ำ บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา..... 9

3 บริบทของพื้นที่ศึกษา : ชุมชนริมน้ำ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา..... 23
3.1 ที่ตั้งและข้อมูลการปกครอง..... 23
3.2 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม..... 24
3.3 พื้นที่ศึกษา : ชุมชนคลองรางจรเข้ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา..... 25
3.4 การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง..... 26
3.5 ข้อมูลภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ..... 27

4 รูปแบบและพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา..... 39
4.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา..... 39
4.2 พัฒนาการของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกับปัจจัยต่าง ๆ..... 43

5 ข้อมูลน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษาและวิเคราะห์การเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่..... 56
5.1 สภาพน้ำและการเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา..... 56
5.2 น้ำท่วมประจำปี..... 58
5.3 น้ำท่วมสูงผิดปกติ..... 60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	5.4 น้ำท่วมกับชุมชนริมน้ำ ความเสี่ยงจากที่เกิดขึ้นกับบ้านพักอาศัยและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงจากน้ำท่วม.....	65
6	ความเสียหายจากน้ำท่วมและความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	68
	6.1 ระเบียบวิธีวิจัย.....	68
	6.2 รูปแบบและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของบ้านในพื้นที่ที่ทำการศึกษา....	69
	6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสียหายจากน้ำท่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม.....	78
7	ความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัย.....	134
	7.1 รูปแบบและองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือน้ำท่วม.....	134
	7.2 ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษา.....	136
	7.3 องค์ประกอบของบ้านพักอาศัยกับค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเมื่อเกิดความเสียหายจากน้ำท่วม.....	141
	7.4 รูปแบบบ้านพักอาศัยในชุมชนกับความสอดคล้องกับภูมิอากาศ.....	145
8	ทางเลือกในการปรับตัวของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคต.....	155
	8.1 เกณฑ์ในการประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย.....	155
	8.2 ประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย.....	156
	8.3 ภาวะล่อแหลมเปราะบางต่อปัญหาน้ำท่วมของชุมชน.....	160
	8.4 องค์ความรู้ของบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นกับความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ.....	162
บรรณานุกรม.....		164

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงรูปแบบต่าง ๆของบ้านในชุมชนริมน้ำ.....	40
7.1	รูปแบบและองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม.....	135
7.2	ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษา	138
7.3	ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษาในกรณีน้ำท่วมสูงผิดปกติ.....	139
7.4	แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่น้ำท่วมระดับสูง 0.00-1.80 เมตร.....	141
7.5	แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่น้ำท่วมระดับสูง 1.81-3.60 เมตร.....	143
7.6	อุณหภูมิภายในของบ้านรูปแบบต่าง ๆเปรียบเทียบกับอุณหภูมิภายนอกบ้าน.....	147
7.7	ความชื้นสัมพัทธ์ภายในของบ้านรูปแบบต่าง ๆเปรียบเทียบกับความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกบ้าน	149
7.8	ความเร็วลมภายในของบ้านรูปแบบต่าง ๆเปรียบเทียบกับความเร็วลมภายนอกบ้าน.....	150
7.9	การจัดลำดับบ้านรูปแบบต่าง ๆตามสภาวะสบายในบ้านชั้นบน.....	152
7.10	การจัดลำดับบ้านรูปแบบต่าง ๆตามสภาวะสบายในบ้านชั้นล่าง.....	153
8.1	การประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย.....	156

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่		หน้า
2.1	เรือนไทยชายน้ำในอดีตของประเทศไทย	9
2.2	ชุมชนเรือนแพในอดีต	9
2.3	หมู่เรือนไทยชายน้ำ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	10
2.4	หมู่เรือนไทยแบบต่าง ๆ	10
2.5	การใช้ใต้ถุนและนอกชานในฤดูแล้ง และฤดูน้ำหลาก	11
2.6	ใต้ถุนของเรือนไทยเดิม อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม และ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	12
2.7	นอกชานของหมู่เรือนไทย อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	12
2.8	เรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	13
2.9	แสดงรูปตัดและผังพื้นเรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	14
2.10	ตัวอย่างการปรับปรุงเรือนไทยเดิมโดยคลุมนอกชาน อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา และ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	14
2.11	เรือนไทยปรับปรุงของครอบครัวขยาย อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	15
2.12	ผังชั้นบนแสดงการกั้นพื้นที่ชั่วคราวในเรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	15
2.13	เรือนทรงบังกะโล อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	16
2.14	รูปตัด ผังพื้น และการกั้นห้องชั่วคราวภายในเรือนทรงบังกะโล อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	16
2.15	บ้านทรงบังกะโลสองชั้น อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	18
2.16	ภายในชั้นล่างของบ้านทรงบังกะโล	18
2.17	บ้านทรงสมัยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	19
2.18	บ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	20
2.19	ผังพื้นชั้นล่างบ้านทรงไทยประยุกต์	20
2.20	ตัวอย่างบ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	21
2.21	ตัวอย่างบ้านทรงไทยใหม่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม	21
2.22	การใช้พื้นที่ภายในชั้นบนและชั้นล่างของบ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	22
3.1	แผนที่แสดงที่ตั้ง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา	23
3.2	แผนที่แสดงตำบลต่างๆใน อ. เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา	24
3.3	แผนที่คลองรางจรเข้	26
3.4	ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536- 2554	28
3.5	ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปี จังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2496-2554	28
3.6	ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรวมรายเดือน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536-2554	29
3.7	ค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ตลอดปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536-2554	29
3.8	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2554)	31
3.9	อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด จังหวัด สุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2554)	32
3.10	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2554)	32
3.11	ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย จังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2554)	33

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่		หน้า
3.12	สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูร้อน.....	33
3.13	สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูหนาว.....	33
3.14	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2555).....	34
3.15	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2555).....	34
3.16	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ. 2496-2555).....	35
3.17	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี สถานีตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ. 2512-2555).....	35
3.18	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดชัยนาท (พ.ศ.2513 -2555).....	36
3.19	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2496 -2555).....	36
3.20	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี สถานีบัวชุม จังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2513 -2555).....	37
3.21	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดปทุมธานี (พ.ศ. 2541-2555).....	37
3.22	ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2496-2555).....	38
3.23	สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูฝน.....	38
4.1	แผนที่แสดงบ้าน 390 ครัวเรือนที่ทำการเก็บข้อมูล.....	39
4.2	แผนภูมิแสดงสัดส่วนของเรือนเดี่ยวและเรือนหมู่ในชุมชนริมน้ำ.....	40
4.3	แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านแบบต่างๆในชุมชนริมน้ำ.....	42
4.4	แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านมีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในชุมชนริมน้ำ.....	42
4.5	แสดงจำนวนคนอาศัยเฉลี่ยในบ้านแบบต่างๆ.....	44
4.6	แสดงสัดส่วนของผู้อาศัยในกลุ่มอายุต่างๆ.....	44
4.7	แสดงสัดส่วนของการประกอบอาชีพต่างๆของชาวบ้าน.....	45
4.8	แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน.....	46
4.9	แสดงอายุเฉลี่ยของบ้านในรูปแบบต่างๆเพื่อแสดงพัฒนาการของบ้านในชุมชนริมน้ำ.....	47
4.10	แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ปลูกบ้านของบ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจเปรียบเทียบกับการมีหรือไม่มีใต้ถุนของบ้านหลังนั้นๆ ตัวเลขภายในวงกลมแสดงอายุของบ้านแต่ละหลังในหน่วยปี.....	48
4.11	แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ปลูกบ้านของบ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ เปรียบเทียบกับตำแหน่งในการปลูกบ้าน แบ่งเป็น บ้านที่ปลูกติดน้ำอย่างเดียว บ้านที่ปลูกติดน้ำและถนน บ้านที่ปลูกติดถนนอย่างเดียว และ บ้านที่ปลูกไม่ติดน้ำและไม่ติดถนน ตัวเลขภายในวงกลมแสดงอายุของบ้านแต่ละหลังในหน่วยปี.....	48
4.12	วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูร้อน.....	53
4.13	วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูฝน.....	53
4.14	แผนผังแสดงพัฒนาการทางรูปแบบของบ้านในชุมชนริมน้ำ.....	55
5.1	แผนที่แสดงการไหลของน้ำในฤดูปกติ.....	57
5.2	แผนที่แสดงการไหลของน้ำในฤดูน้ำหลาก.....	58
5.3	สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมประจำปี.....	59
5.4	ภาพถ่ายดาวเทียมของ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา เมื่อเกิดน้ำท่วมเมื่อเดือน พ.ย. 2554...	61

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่ หน้า

5.5 ผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยในปีที่น้ำท่วมสูงผิดปกติ..... 63
5.6 ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในปีที่น้ำท่วมสูงผิดปกติ..... 64
5.7 ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วม..... 65
5.8 ระยะเวลาที่น้ำท่วม..... 65
6.1 ลักษณะทั่วไปของบ้าน..... 69
6.2 เสา..... 70
6.3 คาน..... 70
6.4 ทรงหลังคา..... 71
6.5 โครงสร้างหลังคา..... 71
6.6 วัสดุมุงหลังคา..... 71
6.7 พื้นชั้นล่าง..... 72
6.8 ผนังชั้นล่าง..... 72
6.9 หน้าต่างชั้นล่าง..... 73
6.10 ประตูชั้นล่าง..... 73
6.11 ฝ้าเพดานชั้นล่าง..... 73
6.12 พื้นชั้นบน..... 74
6.13 ผนังชั้นบน..... 74
6.14 หน้าต่างชั้นบน..... 75
6.15 ประตูชั้นบน..... 75
6.16 ฝ้าเพดานชั้นบน..... 75
6.17 ตำแหน่งห้องน้ำ..... 76
6.18 ชนิดของส้วม..... 77
6.19 ระบบบำบัดน้ำเสีย..... 77
6.20 ถังเก็บน้ำ..... 77
6.21 ความเสียหายของโครงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 79
6.22 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของโครงหลังคา..... 79
6.23 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของโครงหลังคา..... 79
6.24 ความเสียหายของพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 80
6.25 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของพื้น..... 81
6.26 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของพื้น..... 81
6.27 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของพื้นในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 82
6.28 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของพื้นในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วม
ต่างๆกัน..... 83
6.29 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น
(ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 83

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่ หน้า

6.30 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 84
6.31 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นบนกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 84
6.32 ความเสียหายของคานในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 85
6.33 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของคาน..... 86
6.34 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของคาน..... 86
6.35 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของคานในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน.... 87
6.36 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของคานในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 87
6.37 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุคานกับความเสียหายของคาน (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 88
6.38 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุคานกับความเสียหายของคาน (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 88
6.39 ระดับความเสียหายของเสาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 89
6.40 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของเสา..... 89
6.41 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของเสา..... 90
6.42 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของเสาในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 90
6.43 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของเสาในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 91
6.44 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุเสากับความเสียหายของเสา (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 91
6.45 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุเสากับความเสียหายของเสา (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 92
6.46 ระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 93
6.47 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของฐานราก..... 93
6.48 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของฐานราก..... 94
6.49 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน 94
6.50 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 95
6.51 ความเสียหายของวัสดุมุงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 96
6.52 ความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 97
6.53 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของวัสดุปูพื้น..... 97
6.54 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของวัสดุปูพื้น..... 98

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่ หน้า

6.55 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 99

6.56 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 99

6.57 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุปูพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 100

6.58 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุปูพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 100

6.59 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นบนกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 101

6.60 ความเสียหายของผนังในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 102

6.61 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของผนัง..... 102

6.62 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของผนัง..... 103

6.63 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของผนังในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 103

6.64 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของผนังในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 104

6.65 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นล่างกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 ม.)..... 104

6.66 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นล่างกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 ม.)..... 105

6.67 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นบนกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 ม.)..... 106

6.68 ความเสียหายของฝ้าเพดานในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 107

6.69 ความเสียหายของวงกบและบานประตูในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 107

6.70 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง..... 108

6.71 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง..... 108

6.72 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 109

6.73 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 110

6.74 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 110

6.75 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 111

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่ หน้า

6.76 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นบนกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 112

6.77 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)..... 112

6.78 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 113

6.79 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นบนกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)..... 114

6.80 ความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 115

6.81 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของมือจับบานพับ..... 115

6.82 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของมือจับบานพับ..... 116

6.83 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 116

6.84 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน..... 117

6.85 ความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้าในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 117

6.86 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้า..... 118

6.87 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้า..... 118

6.88 ความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 119

6.89 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ..... 120

6.90 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ..... 120

6.91 ความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 121

6.92 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ..... 121

6.93 ความเสียหายของปั๊มน้ำในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 122

6.94 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของปั๊มน้ำ..... 123

6.95 ความเสียหายของส้วมในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 123

6.96 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของส้วม..... 124

6.97 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของส้วม..... 124

6.98 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของห้องน้ำกับความเสียหายของส้วม..... 125

6.99 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของส้วมกับความเสียหายของส้วม..... 125

6.100 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบกำจัดน้ำเสียกับความเสียหายของส้วม..... 126

6.101 ความเสียหายของท่อประปาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 126

6.102 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของท่อประปา..... 127

6.103 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของท่อประปา..... 127

6.104 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งห้องน้ำกับความเสียหายของท่อประปา..... 128

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

รูปภาพที่ หน้า

6.105 ความเสียหายของท่อน้ำทิ้งในบ้านกลุ่มตัวอย่าง..... 128

6.106 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของท่อน้ำทิ้ง..... 129

6.107 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของท่อน้ำทิ้ง..... 129

6.108 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งห้องน้ำกับความเสียหายของท่อประปา..... 130

6.109 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานโครงสร้าง..... 131

6.110 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรม..... 132

6.111 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานอุปกรณ์อาคาร..... 133

7.1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในบ้านกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกับขอบเขตสบาย (n=146)... 146

8.1 ตัวอย่างบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน ที่พบในพื้นที่ศึกษา..... 160

8.2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านแบบต่างๆในชุมชนริมน้ำ..... 161

8.3 แผนภูมิแสดงอายุเฉลี่ยของบ้านในชุมชนริมน้ำ..... 162

บทที่ 1

บทนำ

บ้านพื้นถิ่นเกิดจากภูมิปัญญาชาวบ้านซึ่งผ่านการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของอาคารมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน เพื่อให้เหมาะสมกับภูมิอากาศและภูมิประเทศของประเทศไทยในอดีต ที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนล่างเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง (floodplain) จึงเป็นพื้นที่ที่เปิดรับกับความเสี่ยงน้ำท่วมมาแต่อดีต ชุมชนริมน้ำมีบ้านพักอาศัยและการประกอบอาชีพที่ผูกพันกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศอย่างใกล้ชิด บ้านพักอาศัยในชุมชนจึงมีรูปแบบที่เหมาะสมและมีความยืดหยุ่นต่อภาวะน้ำท่วม แต่ด้วยการบริหารจัดการน้ำในระยะครึ่งศตวรรษที่ผ่านมาทำให้ความเสี่ยงของชุมชนต่อภาวะน้ำท่วมลดลง อีกทั้งสภาพเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนไปส่งผลให้รูปแบบบ้านพักอาศัยเปลี่ยนแปลงไปสู่แบบตะวันตกมากขึ้น ภาวะสภาพอากาศแปรปรวนซึ่งอาจทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคตภายใต้อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศอันเป็นผลกระทบของภาวะโลกร้อน อาจทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างขึ้นอีกอย่างต่อเนื่อง และนำมาซึ่งปัญหาต่อบ้านพักอาศัยซึ่งได้เปลี่ยนรูปแบบไปโดยอาจจะขาดความยืดหยุ่นต่อภาวะน้ำท่วม จึงทำให้เกิดคำถามถึงรูปแบบบ้านที่เหมาะสมในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วม โครงการวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอทางเลือกในการสร้างหรือปรับปรุงบ้านพักอาศัยในชุมชนริมน้ำเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยมุ่งเน้นในประเด็นปัญหาน้ำท่วม ซึ่งทางเลือกที่เหมาะสมนี้สามารถวิเคราะห์ได้โดยการพิจารณาภาวะเสี่ยงของบ้านพักอาศัยและผู้พักอาศัยต่อปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา ทบทวนองค์ความรู้และแนวทางที่ชาวบ้านใช้ในการสร้างบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน และศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆว่าสามารถรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้นได้หรือไม่ในบริบทปัจจุบันและอนาคต โดยมีสมมติฐานว่า องค์ความรู้ของบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นเป็นทางเลือกหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถของบ้านและผู้พักอาศัยในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยลดความเสี่ยงจากภาวะน้ำท่วมลงได้ งานวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาเป็นชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา พื้นที่ดังกล่าวเป็นตัวแทนของพื้นที่ราบลุ่มในภาคกลางที่ประสบภาวะน้ำท่วมบ่อยครั้งและถูกใช้เป็นพื้นที่รับน้ำของภูมิภาคแถบนี้ นอกจากนี้ชุมชนดังกล่าวยังเป็นชุมชนไทยดั้งเดิมที่มีการพัฒนารูปแบบบ้านมาเป็นเวลานานและมีความหลากหลาย ซึ่งเหมาะกับการศึกษาเปรียบเทียบขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของบ้านรูปแบบต่างๆ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเป็นปัญหาที่กำลังคุกคามประเทศต่างๆทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยซึ่งประสบปัญหาจากภาวะสภาพอากาศแปรปรวนอย่างต่อเนื่อง ปริมาณน้ำฝนที่มากขึ้นอย่างผิดปกติหรือรูปแบบการกระจายตัวของปริมาณฝนในบางปีทำให้เกิดอุทกภัยในภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคใต้ อีกทั้งภัยแล้งในภูมิภาคต่างๆทั่วประเทศและภัยหนาวในภาคเหนือและอีสาน เป็นต้น ปัญหาจากสภาพอากาศ

แปรปรวนซึ่งอาจทวีความรุนแรงมากขึ้นในอนาคตจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศนี้คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนไทยอย่างปฏิเสธไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของบ้านพักอาศัยซึ่งคนไทยในหลายชุมชนมีบ้านพักอาศัยและการประกอบอาชีพผูกพันกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศอย่างใกล้ชิด ความเสี่ยงที่เปลี่ยนไปนี้ทำให้ชุมชนเหล่านี้ตกอยู่ในภาวะล่อแหลมเปราะบางกับผลกระทบจากภูมิอากาศ ตัวอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดคือ ชุมชนริมน้ำ ในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง และดูจะรุนแรงขึ้นในระยะที่ผ่านมา

สภาพอากาศที่เปลี่ยนไปจากปกติทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบ้านพักอาศัยในหลายรูปแบบ ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้น้ำท่วมบ่อยครั้งและเป็นระยะยาวนานกว่าปกติซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงต่อ การสูญเสียบ้านพักอาศัย ชีวิตของผู้อยู่อาศัย และทรัพย์สินภายในบ้านพักอาศัย และยังก่อให้เกิดความสูญเสียรายได้จากการประกอบอาชีพในครัวเรือนนั้นๆ ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาอุทกภัยใน 39 จังหวัดในช่วงเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 และตามมาด้วยปัญหาอุทกภัยครั้งรุนแรงระหว่างเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ปัญหาอุทกภัยครั้งหลังนี้ ทำให้ราษฎรเดือดร้อน 4,039,459 ครัวเรือน หรือ13,425,869 คน บ้านเรือนเสียหายทั้งหลัง 2,329 หลัง บ้านเรือนเสียหายบางส่วน 96,833 หลัง [สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร, 2555] ผู้คนจำนวนมากต้องไร้ที่อยู่อาศัย อยู่ด้วยความยากลำบาก เสียทรัพย์สินจำนวนมากไปในน้ำท่วม และเสียเงินจำนวนมากไปเพื่อการสร้างหรือปรับปรุงบ้านพักอาศัย บางรายถึงขั้นบาดเจ็บหรือเสียชีวิตอันเกิดจากความเสียหายของบ้านพักอาศัย ความเสียหายจากน้ำท่วมเหล่านี้สามารถลดได้ด้วยการออกแบบบ้านพักอาศัยที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมอย่างหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในแต่ละท้องที่คือสถาปัตยกรรมแบบพื้นถิ่น [Heschong, 1979] สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นรูปแบบอาคารที่ชาวบ้านสร้างสรรค์ขึ้นในแต่ละท้องถิ่นโดยต้องไม่พึ่งพาสถาปนิก ซึ่งโดยมากจะเป็นอาคารประเภทบ้านพักอาศัย สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเกิดมาจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่แก้ไขปัญหาข้อบกพร่องต่างๆของอาคารมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาคารบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นจึงมีลักษณะที่แตกต่างกันไปตามวัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น [วิวัฒน์, 2541] ในประเทศไทยบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นจึงผ่านการทดสอบมาด้วยการใช้งานเป็นระยะเวลานานว่าเป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยในอดีตซึ่งอยู่ในภูมิภาคเขตร้อน มีฝนตกค่อนข้างชุก และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงตลอดทั้งปี นอกจากนี้เนื่องจากบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นนั้นเป็นอาคารที่เรียบง่าย ใช้วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีอยู่ในท้องถิ่น ไม่ได้พึ่งพาเครื่องจักรกลมาก ดังนั้นอาคารพักอาศัยแบบพื้นถิ่นจึงประหยัดพลังงาน ส่งผลกระทบน้อยต่อสภาพแวดล้อม ข้อดีของบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นที่กล่าวมาจึงชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของภูมิปัญญาชาวบ้านที่ใช้ในการปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศของไทยและลดความเสี่ยงจากอากาศที่มีความแปรปรวนได้เป็นอย่างดี เรือนพื้นถิ่นมีทั้งเรือนแพและเรือนยกพื้นสูงซึ่งตรงกับหลักสากลที่ใช้ในการออกแบบเพื่อลดผลกระทบจากน้ำท่วม [Taggart and Van de Lindt, 2009] เรือนพื้นถิ่นเปิดโล่งให้ลมผ่านซึ่งตรงกับหลักสากลในการระบายความร้อน ลดอุณหภูมิและความชื้น [Koenigsberger, 1973] แต่ทว่าในหลายสิบปีที่ผ่านมาการพัฒนาด้านต่างๆโดยเฉพาะเศรษฐกิจสังคมส่งผลเป็นอย่างมากกับวิถีชีวิตของคนไทย รวมถึงรูปแบบทางสถาปัตยกรรม รูปแบบบ้านพักอาศัยของคนไทยส่วนใหญ่จากบ้านไม้ยกพื้นสูงก็กลายเป็นบ้านตึกติดดิน และเพื่อให้เกิดความสบายในอาคารจากบ้านที่ระบายอากาศตามธรรมชาติก็กลายสภาพเป็นบ้านที่ติดเครื่องปรับอากาศ [Nimsamer, 2010] รูปแบบของบ้านพักอาศัยที่เปลี่ยนไปทำให้ความสามารถใน

การรับมือกับสภาพอากาศก็เปลี่ยนแปลงไป บ้านพักอาศัยที่มีขีดความสามารถในการรับมือต่ำจะเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินง่ายเมื่อสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรง

ในสภาวะปัจจุบันและอนาคตที่สภาพภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้เกิดคำถามเกี่ยวกับความสามารถในการรับมือของบ้านพักอาศัยริมน้ำต่อปัญหาน้ำท่วม และการใช้แนวคิดของบ้านพื้นถิ่นเป็นกลไกในการปรับตัวต่อผลสืบเนื่องของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ แนวทางและองค์ความรู้ที่คนรุ่นก่อนใช้ในการปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศและรับมือกับความเสี่ยงที่เกิดจากสภาพอากาศต่างๆ จะยังสามารถใช้กับเงื่อนไขในปัจจุบันและอนาคตได้หรือไม่ ความเสี่ยงของบ้านพักอาศัยเหล่านี้ในอนาคตจะเป็นอย่างไร และบ้านพักอาศัยควรมีรูปแบบอย่างไรเพื่อรับความเสี่ยงเหล่านี้ โครงการวิจัยนี้ต้องการนำเสนอทางเลือกในการสร้างหรือปรับปรุงบ้านพักอาศัยในชุมชนริมน้ำเพื่อรับมือกับความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมุ่งเน้นในประเด็นปัญหาน้ำท่วม ซึ่งทางเลือกที่เหมาะสมนี้สามารถวิเคราะห์ได้โดยการพิจารณาภาวะเสี่ยงที่มีต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา ทบทวนองค์ความรู้และแนวทางที่ชาวบ้านใช้ในการสร้างบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน และศึกษาเปรียบเทียบความสามารถของบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆว่าสามารถรับมือกับความเสี่ยงเหล่านั้นได้หรือไม่ในบริบทปัจจุบันและอนาคต โดยมีสมมติฐานว่า องค์ความรู้ของบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นเป็นทางเลือกหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถของบ้านและผู้พักอาศัยในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

โครงการวิจัยนี้เลือกชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา มาเป็นกรณีศึกษา พื้นที่ดังกล่าวเป็นตัวแทนของพื้นที่ราบลุ่มในภาคกลางที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้งและดูจะรุนแรงขึ้นทุกปี และยังถูกใช้เป็นพื้นที่รับน้ำของภูมิภาคแถบนี้ ซึ่งทำให้เกิดความยากลำบากต่อการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชน รวมทั้งความเสียหายด้านเศรษฐกิจและการเกษตร เช่น การทำนาและประมงน้ำจืด นอกจากนี้ในพื้นที่ดังกล่าวยังปรากฏบ้านพักอาศัยที่มีพัฒนาการรูปแบบต่างๆกันไปตั้งแต่แบบพื้นถิ่นในอดีตจนถึงบ้านแบบตะวันตกในปัจจุบันซึ่งเหมาะกับการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของอาคารรูปแบบต่างๆ

พื้นที่บริเวณ อ. เสนานี้เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศไทย ในอดีตการทำนาจะทำกันปีละครั้ง เรียกว่านาปี เป็นนาตามฤดูกาลโดยเริ่มปลูกข้าวในต้นฤดูฝนและอาศัยน้ำในฤดูฝนเลี้ยงนาข้าวและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมกราคม ซึ่งมีช่วงน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจสังคมที่ผ่านมาส่งเสริมให้ข้าวเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการทำนาในบริเวณลุ่มน้ำภาคกลาง การทำนาปัจจุบันทำกันมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี นาที่ทำนอกฤดูเรียกว่านาปรัง การเปลี่ยนแปลงนี้เกี่ยวเนื่องกับการสร้างเขื่อนเจ้าพระยา ทำให้มีการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรและลดความเสี่ยงจากภาวะน้ำท่วมของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างส่งผลให้น้ำไม่ท่วมบ้านเรือนอย่างเช่นอดีตที่เคยเป็นมา ชาวบ้านหลายรายที่อาศัยอยู่ริมน้ำเริ่มปลูกสร้างบ้านติดดิน แทนการปลูกบ้านที่มีเสาสูงแบบบ้านพื้นถิ่นในอดีต เนื่องจากมีต้นทุนที่ถูกกว่าและการใช้พื้นที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป แต่ผลของการที่สภาพเสี่ยงลดลงนี้กลับผลักดันในชาวบ้านมีความไวต่อผลกระทบของน้ำท่วมมากขึ้น การควบคุมน้ำท่วมโดยเขื่อนที่ต้นน้ำได้ผลดีแค่ช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ในปัจจุบันจากการที่น้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้นทุกปี ปริมาณฝนในแต่ละปีมีมากขึ้น ส่งผลต่อการท่วมของน้ำในพื้นที่ภาคกลางอย่างเลี่ยงไม่ได้ เขื่อนที่เคยเก็บน้ำไว้ไม่ให้น้ำปริมาณมากไหลบ่ามาท่วมพื้นที่ทางตอนใต้ก็ไม่สามารถเก็บน้ำปริมาณมหาศาลไว้ได้ จำเป็นต้องปล่อยลงมาสู่พื้นที่ตอนล่าง

ดังนั้นชาวบ้านในพื้นที่ลุ่มภาคกลางรวมทั้งอำเภอเสนานี้ จึงมีความเสี่ยงจากภาวะน้ำท่วมเพิ่มขึ้นทุกๆปีทั้งในแง่ความถี่และปริมาณ

ปัญหาน้ำท่วมกลายเป็นปัญหาใหญ่ในปัจจุบันของชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยหากจะพิจารณาในเชิงกายภาพแล้วจะพบว่าบ้านหลายหลังที่ปลูกสร้างแบบติดดินในสมัยที่การควบคุมน้ำไม่ให้ท่วมชุมชนยังได้ผลดีอยู่พบปัญหาว่าน้ำท่วมถึงหลังคาหรือมิดหลังคา ชาวบ้านต้องอพยพออกไปอยู่ที่อื่น ความเสียหายต่อบ้านเรือนทรัพย์สินเป็นจำนวนเงินมหาศาล แม้แต่บ้านพื้นถิ่นที่สร้างแบบยกพื้นสูงก็ยังมีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมอยู่มาก ถ้าระดับน้ำท่วมเป็นปกติไม่สูงมากนัก คนที่อยู่ในบ้านที่เป็นบ้านยกเสาสูงก็สามารถอยู่อาศัยได้ถึงจะไม่สะดวกสบายนัก แต่บางครั้งน้ำท่วมสูงผิดปกติคือสูงกว่าพื้นที่ยกไว้ก็มีผลต่อชีวิตประจำวันของผู้คน ถึงแม้ว่าในพื้นที่จะมีการปรับตัวต่อน้ำท่วมโดยภูมิปัญญาชาวบ้าน เช่น การดีดบ้านให้สูงขึ้นกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมในปีก่อน แต่การทำเช่นนี้ก็ไม่สามารถทำกันทุกบ้าน แต่ก็มีข้อจำกัดทางด้านเศรษฐกิจด้วยฐานะการเงินและความพร้อมด้านอื่นๆของแต่ละครอบครัว นอกจากนั้นเรือนแพซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยที่ดูจะปรับตัวได้ดีต่อน้ำท่วมก็มีจำนวนเหลืออยู่ไม่มากในชุมชนภาคกลางด้วยข้อจำกัดในเรื่องระเบียบกฎหมายได้แก่ การออกเลขที่บ้านหรือบริเวณที่สามารถผูกแพทำให้เรือนแพมีจำนวนลดลง นอกจากประเด็นน้ำท่วมแล้ว เรื่องอุณหภูมิอากาศก็เป็นปัญหาที่ชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาผจญอยู่ อากาศที่ร้อนจัดทำให้คนไปพึ่งพาเครื่องปรับอากาศแทนการใช้รูปแบบบ้านที่เหมาะสม แต่ในทางกลับกันก็เพิ่มค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และเพิ่มความเสี่ยงให้กับผู้อยู่อาศัยเมื่อเกิดน้ำท่วมโดยทำให้ความเสียหายจากผลของน้ำท่วมสูงขึ้น

ผลที่ได้จากงานวิจัยชิ้นนี้จะทำให้เข้าใจถึงข้อได้เปรียบและข้อจำกัดของบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นต่อปัญหาน้ำท่วมในบริบทปัจจุบัน เพื่อที่จะนำไปสู่การออกแบบบ้านพักอาศัยที่มีความเหมาะสมและช่วยให้ข้อมูลแก่ชาวบ้านในชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยาหรือชุมชนอื่นๆในบริบทที่คล้ายคลึงกัน ในการสร้างหรือปรับปรุงบ้านพักอาศัยให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและลดความเสี่ยงที่มากับการเปลี่ยนแปลงนี้ โดยอยู่บนพื้นฐานความรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีความรู้สมัยใหม่ ซึ่งผลงานวิจัยนี้นอกจากจะเป็นการเผยแพร่ภูมิปัญญาชาวบ้านในการแก้ไขปัญหาจากภัยธรรมชาติแล้ว ยังเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับหน่วยงานท้องถิ่นภาครัฐและเอกชน เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล และ องค์กรพัฒนาเอกชน ในการจะนำไปปรับใช้ทั้งในระดับนโยบายการวางแผนเพื่อสนับสนุนบ้านในชุมชนเพื่อให้พร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการพัฒนาบ้านต้นแบบให้เหมาะสมต่อน้ำท่วมและความร้อนจัด-หนาวจัดของสภาพอากาศในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเพิ่มความถี่ของการเกิดและปริมาณในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทของพื้นที่ศึกษา (ชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา) ต่อประเด็นภูมิอากาศ และพัฒนาการบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน
2. เพื่อเปรียบเทียบการเปิดรับ (Exposure) และความอ่อนไหว (Sensitivity) ต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชน
3. เพื่อประเมินขีดความสามารถในการรับมือ (Coping capacity) ต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชน และภาวะล่อแหลมเปราะบาง (Vulnerability) ของบ้านพักอาศัยภายในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบันและอนาคต
4. เพื่อนำเสนอทางเลือกในการปรับตัว (Adaptation) ของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคตและปัจจัยที่จะทำให้การปรับตัวเกิดขึ้น

1.3 การดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยการสำรวจภาคสนาม ณ พื้นที่ศึกษา (ชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยกับความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมเพื่อนำมาเปรียบเทียบความยืดหยุ่นของบ้านรูปแบบต่าง ๆในชุมชนริมน้ำต่อปัญหาน้ำท่วมซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมมุติฐานของงานวิจัยนี้คือ องค์ความรู้ของบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นเป็นทางเลือกหนึ่งที่ส่งผลต่อความสามารถของบ้านพักอาศัยและผู้พักอาศัยในการปรับตัวต่อปัญหาน้ำท่วม

เกณฑ์การเลือกพื้นที่ศึกษา เน้นพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก จ.พระนครศรีอยุธยาเป็นจังหวัดหนึ่งที่ประสบปัญหาดังกล่าวมาตลอดเนื่องจากภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมเป็นประจำทุกปีประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน อำเภอเสนาเป็นอำเภอหนึ่งของ จ.พระนครศรีอยุธยาซึ่งประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ โดยบ้านพักอาศัยที่จะทำการศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่ริมคลองรางจรเข้ ชุมชนคลองรางจรเข้นี้เป็นชุมชนชาวนาที่สืบต่อกันมาตั้งแต่สมัยอยุธยา โดยบ้านเรือนส่วนใหญ่ในสมัยแรก ๆเป็นเรือนไทยที่เรียงรายอยู่ริมคลอง เนื่องจากความสะดวกในการใช้น้ำจากคลองเพื่อการอุปโภคและบริโภค ดังนั้นรูปแบบบ้านพักอาศัยริมน้ำจึงมีความหลากหลายและสามารถเห็นการพัฒนาบ้านพักอาศัยโดยภูมิปัญญาชาวบ้านจากอดีตถึงปัจจุบันได้ชัดเจนมากกว่าชุมชนที่ตั้งใหม่อื่น ๆ ชุมชนคลองจรเข้ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยาจึงถูกเลือกมาเพื่อเป็นตัวแทนของชุมชนไทยริมน้ำในบริเวณที่ลุ่มภาคกลางในงานวิจัยชิ้นนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในส่วนต่าง ๆ มีดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาบริบทของพื้นที่ศึกษา (ชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา) ต่อประเด็นภูมิอากาศ และพัฒนาการบ้านพักอาศัยแบบต่าง ๆในชุมชนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา
2. รวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเกี่ยวกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง รูปแบบต่าง ๆของบ้านพักอาศัยและจำนวนของบ้านพักอาศัยที่สร้างในรูปแบบต่าง ๆ ลักษณะการใช้พื้นที่ ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดรูปแบบบ้านพักอาศัย (สภาพภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ และสังคม)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์พัฒนาการของบ้านพักอาศัยในชุมชนริมน้ำจากอดีตมาจนปัจจุบัน และจำแนกรูปแบบหลักของบ้านพักอาศัยที่มีอยู่ในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบัน ทั้งบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่น และบ้านพักอาศัยสมัยใหม่
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษากับสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศและปัจจัยอื่น ๆ

ส่วนที่ 2 การเปรียบเทียบการเปิดรับ (Exposure) และความอ่อนไหว (Sensitivity) ต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่าง ๆในชุมชน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลน้ำท่วมในภาพรวมของบริเวณที่ศึกษาจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน
2. สำรวจเก็บข้อมูลจากบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา ในประเด็นของ
    1. ระดับความเสียหายจากน้ำท่วมที่เกิดขึ้นต่อบ้านพักอาศัย
    2. องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่ถูกนำมาใช้ในบ้าน เช่น ลักษณะหลังคา ช่องเปิด โครงสร้าง การยกพื้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์การเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วม (Exposure) ของพื้นที่ศึกษาและบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมกับตัวแปรทางองค์ประกอบสถาปัตยกรรม เพื่อประเมินความอ่อนไหว (Sensitivity) ของบ้านพักอาศัยอันสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

ส่วนที่ 3 การประเมินขีดความสามารถในการรับมือ (Coping capacity) ต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่าง ๆในชุมชน และภาวะล่อแหลมเปราะบาง (Vulnerability) ของบ้านพักอาศัยภายในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบันและอนาคต

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประชุมระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อรวบรวมข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของพื้นที่ศึกษา
2. สำรวจเก็บข้อมูลจากชาวบ้านในพื้นที่ศึกษาที่อาศัยในบ้านรูปแบบต่าง ๆในประเด็นของ ทัศนคติของชาวบ้านต่อปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ และแนวทางที่ชาวบ้านใช้ในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วม ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และระดับค่าใช้จ่ายที่ชาวบ้านสามารถจ่ายได้เพื่อปรับปรุงบ้านอันเนื่องมาจากปัญหาน้ำท่วม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันและอนาคต และภาวะล่อแหลมเปราะบางของชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วม

ส่วนที่ 4 เพื่อนำเสนอทางเลือกในการปรับตัวของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคตและปัจจัยที่จะทำให้การปรับตัวเกิดขึ้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ความรู้และปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วม
2. ประชุมระดมความคิดจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเกณฑ์ในการประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัยเพื่อรับมือปัญหาน้ำท่วม

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัยเพื่อให้สามารถปรับตัวต่อปัญหาน้ำท่วม
2. นำเสนอทางเลือกสำหรับการออกแบบหรือดัดแปลงบ้านพักอาศัยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วม

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษานี้จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนที่ศึกษาและชุมชนอื่นๆที่มีปัญหาต่อน้ำท่วมใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นคู่มือในการสร้างหรือปรับปรุงบ้าน เพื่อป้องกันหรือบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งอาจจะไม่ใช่แค่ปัญหาน้ำท่วม อาทิเช่น แนะนำการเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับบ้านที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมหรืออากาศร้อน รูปแบบบ้านที่เหมาะสมกับทำเลที่ตั้งที่ติดน้ำและน้ำท่วมเป็นประจำ หรือบ้านที่ตั้งอยู่บริเวณที่น้ำท่วมนานๆครั้ง การปรับบ้านให้มีความยืดหยุ่นต่อสถานการณ์น้ำท่วม เป็นต้น

ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อการดำเนินงานวิจัยเสร็จสิ้นที่เป็นรูปธรรมและตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ คือ เล่มงานวิจัยเสนอแนะแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงบ้านพักอาศัยสำหรับชุมชนริมน้ำบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางของประเทศไทยที่เอื้ออำนวยกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคต โดยเฉพาะสถานการณ์น้ำท่วม ข้อมูลการปรับตัวของชุมชนและชาวบ้านต่อปัญหาน้ำท่วมที่เกี่ยวข้องกับบ้านพักอาศัย และข้อมูลที่ทำให้เห็นภาพรวมของสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่มีผลต่อบ้านพักอาศัยและเชื่อมโยงกับวิถีชีวิต เศรษฐกิจสังคม

ผู้ใช้หลักงานวิจัยนี้ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในเขตอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและพื้นที่ใกล้เคียง และประชาชนทั่วไปที่ตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่ที่มีปัญหาน้ำท่วมในทำนองเดียวกันกับพื้นที่ศึกษา หากเป็นไปได้และมีเวลาเพียงพอนักวิจัยจะร่วมมือกับผู้นำชุมชนและหน่วยงานท้องถิ่นในการจัดสัมมนาเผยแพร่ความรู้และเสนอแนะทางเลือกในการสร้างและซ่อมแซมบ้านตามผลที่ได้จากงานวิจัยให้มีการนำไปปฏิบัติจริง และติดตามผลในเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นริมน้ำ

นิยามคำว่าสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น

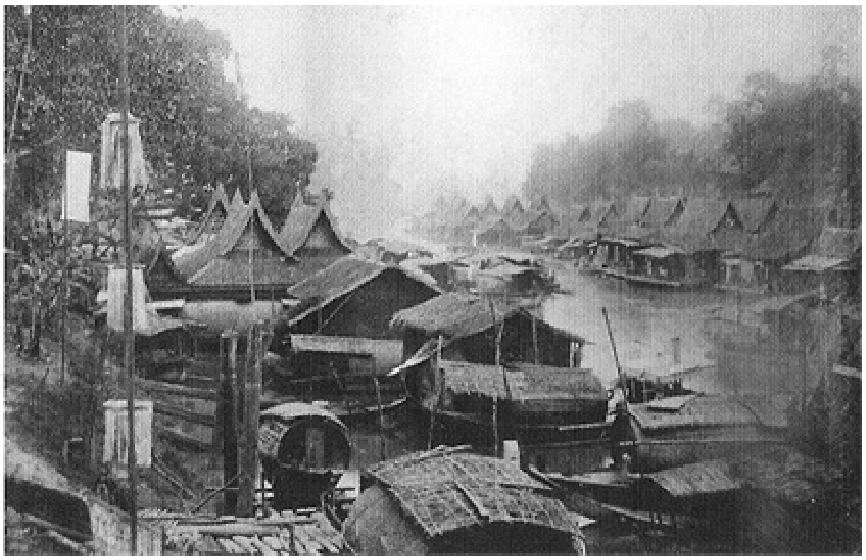
"สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น (Vernacular Architecture) ประกอบด้วยที่อยู่อาศัยและอาคารอื่นๆที่เชื่อมโยงกับบริบททางสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรที่หาได้ในท้องที่ ใช้วิธีการก่อสร้าง เทคโนโลยีตามแบบประเพณีสร้างขึ้นเพื่อสนองความจำเป็นของชีวิต สอดคล้องกับค่านิยม เศรษฐกิจและวิถีชีวิตของวัฒนธรรมที่สร้างมันขึ้นมา สิ่งก่อสร้างเหล่านี้อาจดัดแปลงหรือพัฒนาตลอดเวลาเมื่อความจำเป็นและสภาพแวดล้อมเปลี่ยนไป"
[Oliver, 1997 และ 2003 ใน Vellinga et al, 2007: 122]

2.2 ชุมชนชายน้ำลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา : จากวัฒนธรรมน้ำสู่วัฒนธรรมบก

ชุมชนริมน้ำลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นลุ่มน้ำขนาดใหญ่และสำคัญที่สุดของประเทศ ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มแม่น้ำย่อยอีกหลายสาย และเป็นแหล่งเกษตรกรรมหลักของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การตั้งถิ่นฐานส่วนใหญ่จะเกาะเรียงไปตามริมแม่น้ำลำคลอง ซึ่งมีอยู่มากมายเป็นโครงข่ายกระจายทั่วทั้งลุ่มน้ำ บ้านเรือนส่วนใหญ่ในอดีตจะเป็นบ้านที่ยกเสาสูงเพื่อให้พ้นน้ำท่วมและน้ำขึ้นน้ำลง หรือเป็นเรือนแพเกาะไปตามตลิ่งโดยเฉพาะบริเวณชุมชนค้าขาย [Chaichongrak, 2002; Crouch and Johnson, 2001; Freestone, 1974; Jumsai and Fuller, 1998]

บ้านเสาสูงและเรือนแพเหล่านี้สะท้อนการปรับตัวของบรรพบุรุษไทยให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีน้ำท่วมเป็นประจำ อากาศร้อนชื้น ฝนตกชุก บรรพบุรุษของเราได้คิดพัฒนาจนได้เป็นแบบฉบับของเรือนไทย และทำสืบต่อกันมาจนได้รับการยอมรับว่าเป็นบ้านที่ดีที่สุดเท่าที่คนไทยจะคิดได้และกลายเป็นเรือนไทยแบบประเพณีไปในที่สุด

รูปที่ 2.1 เรือนไทยชายน้ำในอดีตของประเทศไทย ที่มา: Founereau, 1908



รูปที่ 2.2 ชุมชนเรือนแพในอดีต ที่มา: Chaichongrak, 2002

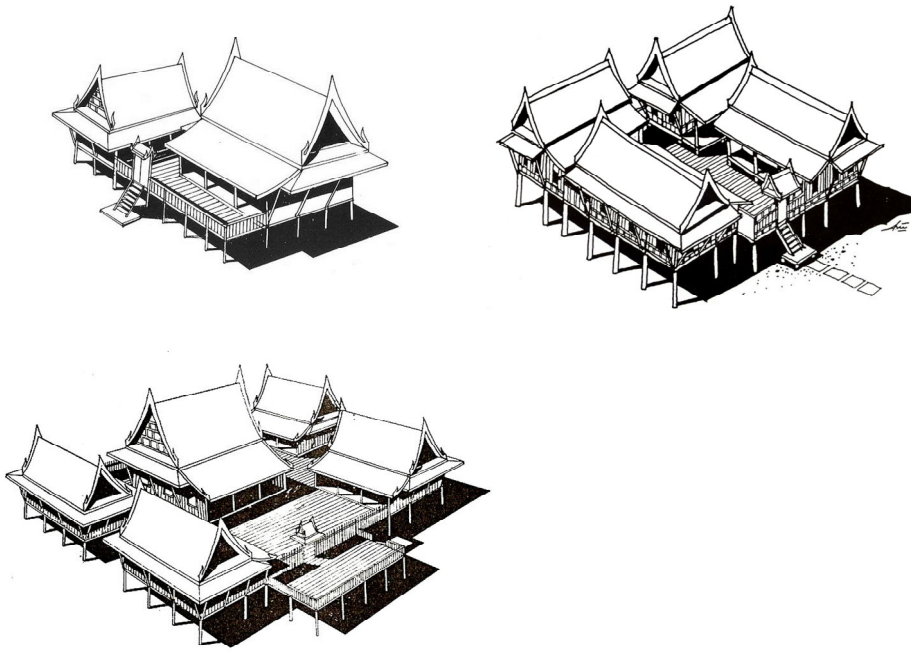
2.3 ลักษณะบ้านแบบต่าง ๆ ในชุมชนริมน้ำ บริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา

ทบทวนวรรณกรรม จากงานวิจัย Continuity and change in riparian vernacular building traditions: Chao Phraya River Basin, Thailand [Nimsamer, 2010]

2.3.1 เรือนไทยเดิมหรือเรือนไทยแบบประเพณี

ลักษณะทางกายภาพของเรือนไทยเดิม แสดงถึงความเกี่ยวเนื่องกับสภาพแวดล้อมชายน้ำและวัฒนธรรมไทยอย่างชัดเจน ตามประเพณีการสร้างเรือนไทย ทิศการวางตัวเรือนมักจะวางไปตามทิศตะวันออก-ตะวันตก หรือเรียกว่าตามตะวัน [ฤทัย, 2518] แต่สำหรับบ้านส่วนใหญ่ที่อยู่ริมน้ำในชุมชนที่เลือกศึกษาจะวางเรือนตามทิศทางน้ำเป็นหลัก โดยหันหน้าบ้านหรือด้านยาวของเรือนออกสู่น้ำ ซึ่งถ้ามองในด้านนามธรรมจะเห็นถึงการให้ความสำคัญและเคารพต่อลำน้ำซึ่งเป็นศูนย์รวมของชีวิตชาวไทยในอดีต

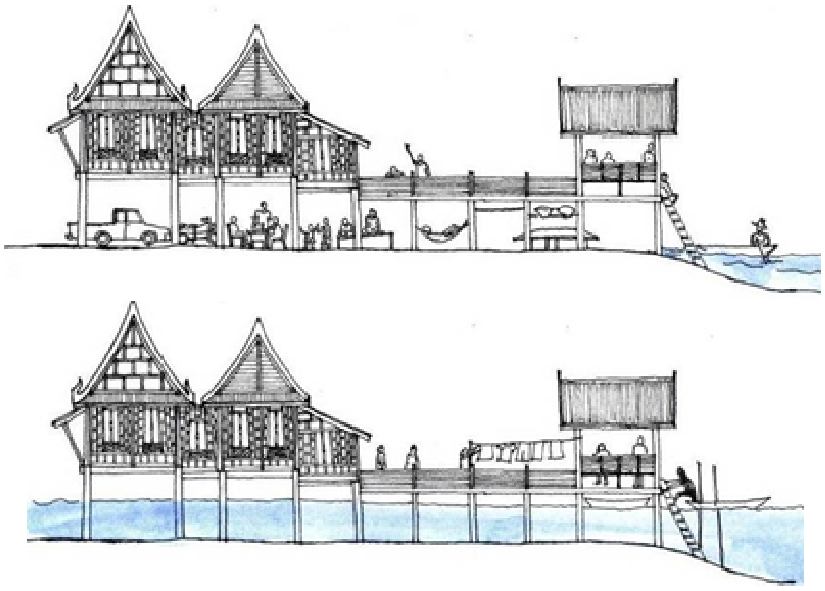
รูปที่ 2.3 หมู่เรือนไทยชายน้ำ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม



รูปที่ 2.4 หมู่เรือนไทยแบบต่าง ๆ ที่มา: Chaichongrak, 2002

ตัวเรือนเป็นเรือนไม้ เสาสูง ตามหลักเหตุผลก็เพื่อให้พ้นน้ำในฤดูน้ำหลาก น้ำขึ้นน้ำลง และความชื้นแฉะของพื้นดินเวลาฝนตก เสาเรือนและผนังล้มสอบเข้าด้านใน ทำหน้าที่เป็นกรอบที่แข็งแรง ต้านทานแรงน้ำได้เมื่อมีน้ำหลาก [ฤทัย, 2518] หลังคาจั่วทรงสูงช่วยในการระบายน้ำฝนได้เร็ว ชายคายื่นยาวป้องกันพื้นที่ภายในจากฝนและแสงแดด วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างหาได้ในท้องถิ่น และระบบการก่อสร้างเป็นแบบเข้าเดือยสลัก สามารถถอดประกอบใหม่ได้ เมื่อต้องการย้ายเรือนไปปลูกสร้างที่อื่นก็สามารถถอดส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นไม้ล่องไปตามน้ำได้ อีกชื่อหนึ่งของเรือนไทยเดิมที่ใช้กันคือ เรือนเครื่องสับ ลักษณะเป็นเรือนหมู่ที่เกิดจากการประกอบกันของเรือนเดี่ยว เชื่อมกันด้วยนอกชานไม้ มีบันไดทางขึ้นเชื่อมต่อกับท่าน้ำ ขนาดของเรือนหมู่ขึ้นอยู่กับฐานะและลักษณะครอบครัว เช่นครอบครัวเดี่ยว ครอบครัวขยาย ครอบครัวคหบดี ท่าน้ำเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่พบได้ในเรือนชายน้ำแทบทุกหลัง เปรียบเสมือนประตูหน้าบ้าน มีทั้งแบบที่มีศาลาและแบบที่ไม่มีศาลา รูปลักษณ์ของท่าน้ำแตกต่างกันในรายละเอียดตามประโยชน์ใช้สอยและฐานะของเจ้าของ

การใช้พื้นที่ที่สอดคล้องกับภูมิประเทศชายน้ำ ได้แก่การใช้ใต้ถุนและชานในฤดูน้ำหลากและฤดูแล้ง ในหน้าแล้ง ใต้ถุนเป็นพื้นที่เอนกประสงค์ในชีวิตประจำวัน เช่น ทำงานจักสาน เตรียมอาหาร ซ่อมเครื่องมือเครื่องใช้การเกษตร เก็บเกวียน เก็บของ เลี้ยงไก่ พักผ่อน พูดคุยระหว่างเพื่อนบ้านและสมาชิกในครอบครัว รวมทั้งเป็นที่เล่นของเด็กๆ [ฤทัย, 2518; สมใจ, 2545] พื้นเป็นดินอัดแน่น ไอเย็นจากพื้นดินระเหยขึ้นมาประกอบกับลมเย็นพัดพาไอน้ำมาจากแม่น้ำลำคลองทำให้ใต้ถุนเย็นสบายในตอนกลางวัน ในชุมชนที่มีน้ำท่วมเป็นประจำ ข้าวของเครื่องใช้และกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นใต้ถุนจะถูกย้ายขึ้นสู่นอกชานด้านบนในฤดูน้ำหลาก



รูปที่ 2.5 การใช้ใต้ถุนและนอกชานในฤดูแล้ง (ภาพบน) และฤดูน้ำหลาก(ภาพล่าง)

รูปที่ 2.6 ใต้ถุนของเรือนไทยเดิม อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม และ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

รูป 2.7 นอกชานของหมู่เรือนไทย อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

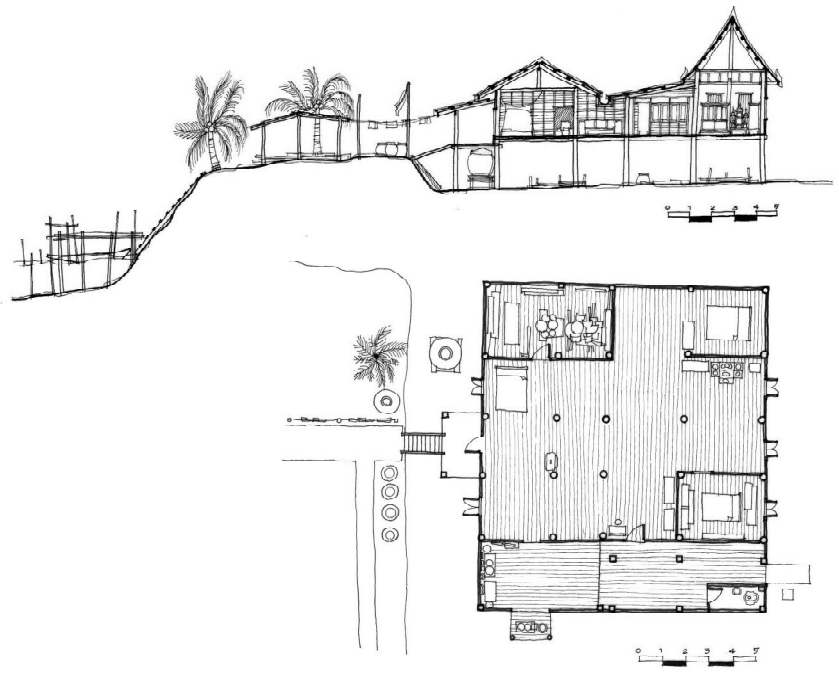
ลักษณะทางรูปธรรมของเรือนไทยที่กล่าวมานี้สอดคล้องกับด้านต่างๆของชีวิตคนไทยในยุคก่อน ทั้งทางสังคมวัฒนธรรม เศรษฐกิจ ความเชื่อ ค่านิยม โดยเฉพาะการให้ความสำคัญของครอบครัว การเคารพผู้ใหญ่และผู้มีพระคุณ การอยู่แบบครอบครัวขยายทำให้ความผูกพันระหว่างสมาชิกครอบครัว ค่อนข้างเหนียวแน่น การถ่ายทอดประเพณี ภูมิปัญญาจากรุ่นสู่รุ่นเป็นไปอย่างเป็นธรรมชาติ ในเรือนหมู่อาจมีคนหลายรุ่นตั้งแต่ทวดจนถึงเหลน ปู่ย่าตายายเล่านิทานปรัมปราให้หลานๆฟังที่นอกชานหลังอาหารเย็น การอยู่ร่วมกัน ทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างคนหลายวัย เป็นการปลูกฝังค่านิยม ประเพณี วัฒนธรรมจากรุ่นสู่รุ่นโดยไม่รู้ตัว

2.3.2 เรือนไทยปรับปรุง

รูปที่ 2.8 เรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

“เรือนไทยปรับปรุง” มักเป็นการต่อเติมเรือนไทยเดิมที่มีอยู่ โดยใช้วัสดุและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เช่น สังกะสี ไม้แปรรูป ตะปู เข้าแทนที่เทคนิคและวัสดุแบบดั้งเดิม การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพหลักๆคือ การคลุมชานด้วยหลังคาสังกะสี ที่มีลักษณะเตี้ยแจ้ ถ้ามองในแง่การใช้พื้นที่ การคลุมชานมีประโยชน์คือ ทำให้เกิดพื้นที่ภายในอาคารที่กว้างขวางขึ้น พื้นที่กว้างภายในเรือนนี้สามารถแบ่งโดยใช้เฟอร์นิเจอร์หรือฉากกั้น เกิดเป็นพื้นที่ส่วนตัวของสมาชิกในครอบครัว ซึ่งในเรือนไทยเดิมแทบจะไม่มี การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพนี้ตอบสนองการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมที่ความเป็นส่วนตัวมีความสำคัญมากขึ้นในสังคมชนบทสมัยใหม่ แต่ในขณะเดียวกันก็เปลี่ยนลักษณะพื้นที่อยู่อาศัยจากเดิมที่เป็นชานโล่ง โปร่ง แสงและลมผ่านได้ดี กลายมาเป็นบริเวณภายในบ้านที่ค่อนข้างมืด ทึบและร้อน แต่ความสมัยใหม่ก็ช่วยแก้ปัญหาได้โดยการใช้ไฟฟ้าแสงสว่างและพัดลม ส่วนใต้ถุนในยุคแรกนี้ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจน

จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านถึงสาเหตุของการปิดล้อมพื้นที่ชาน เหตุผลส่วนใหญ่ก็เพื่อรักษาไม้พื้นชานไม่ให้ผุจากการตากแดดตากฝน เนื่องเพราะชาวบ้านเริ่มตระหนักถึงคุณค่าของไม้ในสถานการณ์ปัจจุบันที่ไม้เป็นสิ่งหายาก โดยเฉพาะไม้พื้นที่มักจะมีขนาดใหญ่ เป็นไม้ที่มีคุณภาพดีราคาสูง และปัจจุบันถือว่าเป็นสมบัติที่บรรพบุรุษสร้างสมไว้ให้อย่างหนึ่ง



รูปที่ 2.9 แสดงรูปตัดและผังพื้นเรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

รูปที่ 2.10 ตัวอย่างการปรับปรุงเรือนไทยเดิมโดยคลุมนอกชาน อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา และ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

การต่อเติมเรือนไทยเดิมโดยวิธีคลุมชานนี้มีหลายรูปแบบ เช่น เรือนไทยอยู่ด้านหลังต่อเติมคลุมชานด้านหน้า หรือเรือนไทยเดิมอยู่ตรงกลาง ทำหลังคาคลุมพื้นที่เพิ่มทั้งสองข้าง (รูปที่ 2.10)

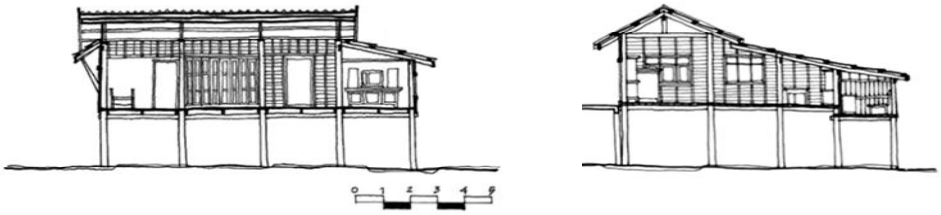
ในด้านเศรษฐกิจที่สัมพันธ์กับด้านสังคมวัฒนธรรม การปิดล้อมพื้นที่ชานทำให้มีพื้นที่อยู่อาศัยมากขึ้น พื้นที่ชานเดิมที่กว้างขวางนี้บางส่วนอาจกั้นเป็นสัดส่วนสำหรับครอบครัวใหม่ที่ยังไม่ได้แยกจากครอบครัวพ่อแม่ แทนที่จะปลูกเป็นเรือนไทยใหม่อีกหลังหนึ่งตามแบบประเพณีเดิมซึ่งสิ้นเปลืองมาก เรือนไทยปรับปรุงบางหลังขยายพื้นที่ต่อออกไปเป็นเรือนครอบครัวลูก จนดูเป็นกลุ่มเรือนขนาดใหญ่ ลักษณะการอยู่แบบนี้คล้ายครอบครัวขยายแบบมีชานเชื่อมของเรือนไทยเดิม แต่แทนที่ชานจะเปิดโล่งกลับมีหลังคาคลุม ดังนั้นเรือนไทยปรับปรุงนี้ก็จัดว่ามีส่วนส่งเสริมให้เกิดการถ่ายทอดประเพณี ความผูกพันระหว่างสมาชิกในครอบครัวค่อนข้างแน่นแคว้นไม่แพ้การอยู่ในเรือนไทยหมู่ที่มีชานแล่นถึงกัน

รูปที่ 2.11 เรือนไทยปรับปรุงของครอบครัวขยาย อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

รูปที่ 2.12 ผังชั้นบนแสดงการกั้นพื้นที่ชั่วคราวในเรือนไทยปรับปรุง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

2.3.3 เรือนทรงบังกะโล หรือบ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน

รูปที่ 2.13 เรือนทรงบังกะโล อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 2.14 รูปตัด ผังพื้น และการกั้นห้องชั่วคราวภายในเรือนทรงบังกะโล อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

ในช่วงเวลาเดียวกับการปรับปรุงเรือนไทยดังได้กล่าวแล้ว บ้านที่สร้างใหม่ก็ใช้วัสดุใหม่เลยทั้งหลัง โดยมีรูปทรงเป็นกล่องไม้ คลุมด้วยหลังคาทรงจั่วสังกะสีที่มีความลาดชันน้อยประมาณ 10-15 องศา แตกต่างอย่างมากกับความสูงชันและอ่อนช้อยของหลังคาเรือนไทยเดิม ในที่นี้ขอเรียกตามชาวบ้านว่า “เรือนทรงบังกะโล” บ้านแบบนี้ไม่เพียงแต่พบในประเทศไทยเท่านั้นแต่เกิดขึ้นทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงเวลาไล่เลี่ยกัน (ประมาณพ.ศ. 2500-2520) ชาวบ้านดูเหมือนจะให้ความสนใจกับวัสดุทันสมัยที่ให้โอกาสสร้างอาคารรูปแบบใหม่ๆต่างไปจากแบบประเพณีเดิม

ในด้านเศรษฐกิจและการก่อสร้าง เรือนทรงบังกะโลสร้างง่ายและราคาถูก คุณสมบัติของสังกะสีคือน้ำหนักเบา ทน เป็นแผ่นใหญ่คลุมพื้นที่ได้กว้าง ไม่เปลืองไม้โครงสร้าง ประหยัดค่าก่อสร้าง บ้านแบบนี้ดูเหมือนจะเหมาะสมมาก เพราะตอบสนองความต้องการของวิถีชีวิตชนบทในสมัยนั้นด้านข้อจำกัดทางเศรษฐกิจ ดังนั้นบ้านที่สร้างใหม่ส่วนใหญ่จึงเป็นทรงบังกะโล เรือนไทยเดิมแทบจะไม่มีการสร้างขึ้นใหม่เลยและกลายเป็นเรือนที่ธรรมดาเกินไป

สิ่งที่เป็นตัวร่วมของเรือนทรงบังกะโลกับเรือนไทยเดิมหรือจะเรียกว่าเป็นการต่อเนื่องคือ การเป็นเรือนไม้เสาสูงใต้ถุนเปิดโล่งและตั้งอยู่ชายน้ำ การใช้พื้นที่ทำกิจกรรมต่างๆใต้ถุนยังคงเดิมเช่นเดียวกับใต้ถุนของเรือนไทย สิ่งที่แตกต่างชัดเจนจากเรือนไทยเดิมคือชั้นบน พื้นที่ภายในเป็นห้องโถงกว้างขวาง ส่วนใหญ่มีห้องนอน 1ห้องสำหรับลูกสาว และ1ห้องครัว พื้นที่โถงที่เหลือจะถูกกั้นอย่างไม่ถาวรโดยใช้เฟอร์นิเจอร์เช่นเดียวกับในเรือนไทยปรับปรุง เมื่อต้องการพื้นที่สำหรับจัดงานบุญ เฟอร์นิเจอร์ต่างๆจะถูกเลื่อนไปรวมไว้ด้านหนึ่งทำให้ได้พื้นที่โถงกว้าง จุคนได้จำนวนมาก การเตรียมพื้นที่นี้สะท้อนให้เห็นค่านิยมในการให้ความสำคัญกับญาติพี่น้องและการจัดงานบุญแบบประเพณีไทยยังคงอยู่ พร้อมกันนั้นก็สะท้อนความต้องการวิถีชีวิตและสังคมที่เปลี่ยนไป การอยู่ของชาวชนบทก็เช่นเดียวกับชาวเมืองที่ต้องการความสะดวกสบายและความเป็นส่วนตัวมากขึ้น ทั้งคนและเครื่องใช้สมัยใหม่ปลอดภัยอยู่ในห้องโถงที่มิดชิดนี้

การเปลี่ยนแปลงและต่อเนื่องของประเพณีที่เกี่ยวข้องกับบ้านชายน้ำในช่วงแรก จากเรือนสองแบบที่กล่าวมานี้สรุปได้ว่า การคงอยู่ของใต้ถุน แสดงถึงการต่อเนื่องของความสัมพันธ์ที่ประนีประนอมต่อกันระหว่างชาวบ้านกับน้ำและประเพณีการอยู่ในส่วนใต้ถุน สิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปที่เด่นชัดคือการหายไปของนอกชานและการเกิดขึ้นใหม่ของหลังคาสังกะสีทรงเตี้ยแจ้ที่ทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยภายในที่กว้างขวางขึ้น

ความเจริญในยุคที่สอง คือช่วงที่มีการตัดถนนสู่ชนบทมากขึ้น ถนนเป็นตัวการสำคัญที่นำความเจริญทางวัตถุและด้านอื่นๆแพร่กระจายออกสู่ชนบท และมีผลต่อวิถีชีวิตของชาวชนบทริมน้ำในแทบจะทุกด้าน

2.3.4 บ้านทรงบังกะโลสองชั้น หรือ บ้านสองชั้น ไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง

วิวัฒนาการอีกขั้นของบ้านริมน้ำคือ “บ้านทรงบังกะโล”ครึ่งปูนครึ่งไม้ ชั้นล่างมีผนัง ไม่เปิดโล่งเป็นใต้ถุน ส่วนชั้นบนเป็นไม้ แบ่งเป็นห้องนอนส่วนตัวของสมาชิกในครอบครัว ส่วนใหญ่เป็นบ้านของครอบครัวเดี่ยวที่ประกอบด้วยพ่อแม่ลูก

ชั้นล่างเป็นห้องที่ใช้ร่วมกันในครอบครัว เช่นห้องรับแขก พักผ่อน ซึ่งการใช้สอยอาจเทียบได้กับใต้ถุน ห้องน้ำและครัวอยู่ส่วนหลังของบ้าน อาจจะต่อเป็นเพิงออกไปจากตัวบ้าน การมีผนังชั้นล่าง เหตุผลหนึ่งก็เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน จากคนแปลกหน้าและมลภาวะ เสียง ฝุ่น ความร้อนที่มากับถนน แต่ในขณะเดียวกันผนังก็เป็นการปิดกั้นความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในหมู่บ้าน [Pinijvarasin, 2003] รวมทั้งสภาพแวดล้อมที่เป็นริมน้ำด้วย ซึ่งเดิมใต้ถุนที่เปิดโล่งทำให้มองเห็นกันระหว่างบ้านต่อบ้าน และมีความ

เชื่อมต่อภายในใต้ถุนกับธรรมชาติรอบตัวรวมทั้งความเป็นชายน้ำด้วย ดังนั้นอาจอนุมานได้ว่าบ้านแบบนี้มีความสัมพันธ์กับความเป็นชายน้ำน้อยกว่าเรือนที่ยกเสาสูง

รูปที่ 2.15 บ้านทรงบังกะโลสองชั้น อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

รูปที่ 2.16 ภายในชั้นล่างของบ้านทรงบังกะโล

2.3.5 บ้านปูนสองชั้น หรือ บ้านทรงสมัยใหม่

บ้านอีกแบบที่พบให้ชุมชนชายน้ำในช่วงเวลาประมาณสิบปีมานี้ คือบ้านคอนกรีตสองชั้นแบบสมัยใหม่ หรือชาวบ้านเรียกว่า “บ้านทรงสมัย” ลักษณะเป็นบ้านตึกที่ส่วนใหญ่เอาแบบมาจากบ้านจัดสรรในกรุงเทพฯหรือปริมณฑล ที่โฆษณาว่าเป็นบ้านสไตล์ตะวันตกแบบต่างๆ เจ้าของบ้านส่วนใหญ่จะใช้ชีวิตแบบคนเมืองหรือเคยอาศัยในเมืองใหญ่มาก่อน บ้านเหล่านี้พบได้ตามริมถนนมากกว่าริมน้ำ สร้างบนที่ถมสูงและมักจะมีเขื่อนคอนกรีตสูงกันน้ำท่วมตลอดแนวชายน้ำ หน้าบ้านส่วนใหญ่หันออกสู่ถนนส่วนด้านที่ติดน้ำมีศาลาท่าน้ำที่หลายแห่งไม่มีบันไดลงน้ำ เป็นศาลาที่ไว้สำหรับนั่งเล่นพักผ่อนเท่านั้น ไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างท่าน้ำในอดีต

ลักษณะเด่นของบ้านแบบนี้คือเป็นบ้านสำหรับครอบครัวเดี่ยว พื้นที่ภายในแบ่งเป็นห้องๆตามประโยชน์ใช้สอย ไม่มีพื้นที่กว้างสำหรับรวมญาติพี่น้องมีเพียงห้องรับแขกหรือห้องนั่งเล่นสำหรับสมาชิกใน

ครอบครัวเท่านั้น ภายในพร้อมพรั่งไปด้วยเครื่องเรือนและเครื่องอำนวยความสะดวกที่ทันสมัยไม่ต่างจากบ้านในเมือง ทุกอย่างดูจะเป็นการนำเข้ามาจากสังคมเมืองทั้งสิ้น สอดคล้องกันทั้งด้านวัตถุ สังคม วัฒนธรรมการใช้ชีวิตในบ้าน ยกเว้นตำแหน่งที่ตั้งของบ้านที่มาอยู่ในชุมชนชายน้ำ

รูปที่ 2.17 บ้านทรงสมัยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

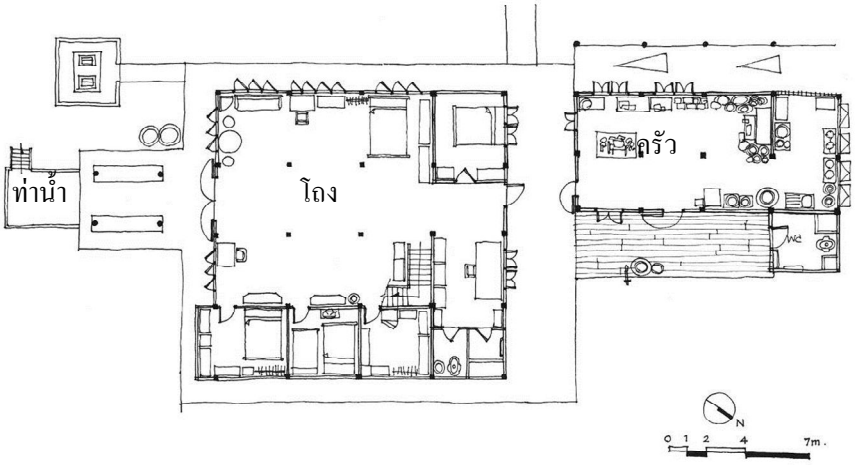
ในแง่การอยู่สบาย จากการสอบถามผู้ที่เคยอยู่ในบ้านไม้มาก่อนให้ความเห็นว่าบ้านปูนนี้ค่อนข้างร้อนโดยเฉพาะในตอนกลางคืนที่ผนังคอนกรีตคายความร้อนที่สะสมไว้ตลอดทั้งวัน ในเรื่องอุณหภูมิการอยู่สบาย จากประสบการณ์การอยู่บ้านแบบเรือนไทยแล้วย้ายมาอยู่บ้านปูนของชาวบ้านหลายคน ส่วนใหญ่บอกเป็นเสียงเดียวกันว่าบ้านไม้อยู่สบายกว่า เย็นกว่า เป็นกันเองกว่า บ้านสมัยใหม่ร้อนและให้ความรู้สึกอึดอัดทึบ ไม่โปร่งโล่ง

ในด้านสังคม การปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนในครอบครัวมีน้อยเพราะการแบ่งพื้นที่ภายในเป็นห้องๆและการมีห้องส่วนตัว ยิ่งกว่านั้นการปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านในชุมชนยิ่งน้อยลงเมื่อเทียบกับการอยู่บ้านแบบอื่นๆ ในแง่ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมชายน้ำบ้านสมัยใหม่นี้แทบจะไม่มีความเกี่ยวข้องใดๆเลย จนสรุปได้ว่าการต่อเนื่องกับประเพณีในพื้นที่มีน้อยมาก

2.3.6 บ้านทรงไทยประยุกต์ ชั้นล่างเป็นบ้านปูนชั้นบนเป็นเรือนไทย

บ้านแบบนี้พบเห็นได้ทั้งริมน้ำและริมถนนลักษณะทางกายภาพ เป็นบ้านสองชั้น ชั้นล่างเป็นโครงสร้างคอนกรีตก่ออิฐถือปูน ชั้นบนเป็นเรือนไทยไม้ ถึงแม้ว่าบ้านแบบนี้จะไม่ใหม่ในกรุงเทพฯโดยมีการสร้างตั้งแต่ประมาณพ.ศ.2510 [นุกูล, 2530] แต่สำหรับชุมชนชายน้ำที่ทำการศึกษา บ้านแบบนี้กำลังเป็นที่นิยมและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยมากกว่าแบบอื่น

รูปที่ 2.18 บ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

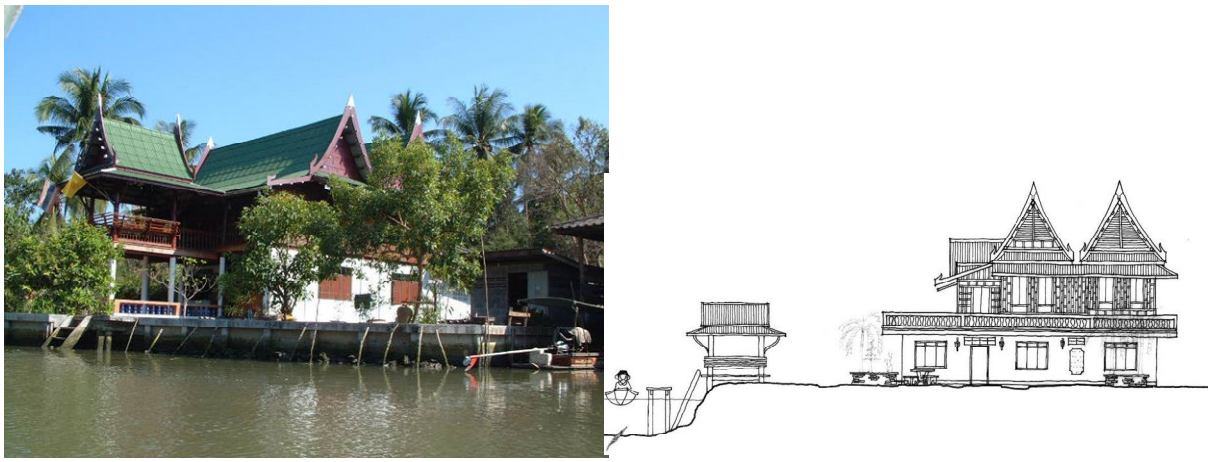


รูปที่ 2.19 ผังพื้นชั้นล่างบ้านทรงไทยประยุกต์

ส่วนชั้นล่างมีลักษณะเป็นห้องโถงเอนกประสงค์ กว้างขวาง เป็นที่ทำกิจวัตรประจำวันร่วมกันของสมาชิกในครอบครัว เช่น พักผ่อน พูดคุย ดูโทรทัศน์ รับประทานอาหารเย็นซึ่งส่วนใหญ่ยังคงนั่งกับพื้นล้อมวงกินข้าว ในโถงนี้มีเครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆที่ทันสมัย เจ้าของบ้านหลายหลังให้เหตุผลว่าพื้นที่นี้เตรียมไว้สำหรับต้อนรับญาติพี่น้องในโอกาสงานบุญต่าง ๆของครอบครัว ชั้นล่างมีการกั้นห้องนอนบางส่วน ถ้าจะเปรียบไปแล้วโถงชั้นล่างนี้ทำหน้าที่คล้ายกับใต้ถุนหรือโถงชั้นบนของเรือนทรงบังกะโลที่กล่าวมาแล้ว ในแง่สังคมเป็นพื้นที่รวมสมาชิกในครอบครัวและญาติพี่น้อง แต่ขณะเดียวกันการที่มีผนังกั้นภายในบ้านกับภายนอกทำให้ความสัมพันธ์กับเพื่อนบ้านและธรรมชาติชายน้ำโดยรอบลดลง

ส่วนชั้นบนของบ้าน ถ้าดูจากรูปทรงของเรือนเหมือนจะเป็นการต่อเนื่องกับเรือนไทยเดิมเพราะเป็นการนำเรือนไทยเดิมมาวางประกอบบนอาคารปูน เรือนไทยส่วนบนนี้มีทั้งที่เป็นของเก่าตกทอดมาจากบรรพบุรุษและที่สร้างใหม่ มีหลากหลายรูปแบบตั้งแต่เรือนไทยหลังเดียวไม่มีชานหรือมีชานแคบๆโดยรอบ มีทั้งที่เป็นเรือนเดี่ยวและเรือนแฝด บางหลังเป็นเรือนไทยหมู่ขนาดเล็กมีชานปูนเชื่อมระหว่างเรือน ภายในส่วนหนึ่งเป็นที่ตั้งโต๊ะหมู่บูชาและหิ้งบรรพบุรุษ อีกส่วนเป็นห้องนอนของเจ้าของเรือนรุ่นปู่ย่าตายาย หรือบางหลังเป็นห้องเก็บของประจำตระกูล รุ่นลูกรุ่นหลานส่วนใหญ่จะนอนในห้องนอนชั้นล่าง

รูปที่ 2.20 ตัวอย่างบ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 2.21 ตัวอย่างบ้านทรงไทยใหม่ อ.อัมพวา จ.สมุทรสงคราม

ถ้าจะมองในแง่การบูรณะรักษาบ้านเก่า การปรับเรือนไทยเดิมให้เป็นบ้านครึ่งปูนครึ่งไม้นี้เป็นวิธีการอนุรักษ์บ้านเก่าตามกำลังที่ชาวบ้านจะทำได้ เพราะการจะหาไม้เพื่อมาซ่อมแซมเรือนเก่าที่ผุพังต้องใช้กำลังทรัพย์มหาศาล การใช้คอนกรีตและวัสดุที่หาได้ในท้องตลาดทำให้ง่ายขึ้น ไม้และช่างที่มีฝีมือกลายเป็นของหายากในการจะนำมาซ่อมแซมเรือนไทย ดังนั้นวัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็มีส่วนช่วยต่ออายุของเรือนไทยเก่าได้เช่นกัน

รูปที่ 2.22 การใช้พื้นที่ภายในชั้นบนและชั้นล่างของบ้านทรงไทยใหม่ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

บทที่ 3

บริบทของพื้นที่ศึกษา : ชุมชนริมน้ำ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3.1 ที่ตั้งและข้อมูลการปกครอง

อำเภอเสนาตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ใกล้กับจังหวัดสุพรรณบุรี โดยห่างจากตัวจังหวัดพระนครศรีอยุธยาประมาณ 23 กิโลเมตร และห่างจากตัวจังหวัดสุพรรณบุรีประมาณ 44 กิโลเมตร อำเภอเสนามีอาณาเขตทางทิศเหนือติดกับอำเภอผักไห่ ทางทิศใต้ติดกับอำเภอลาดบัวหลวง ทางทิศตะวันออกติดกับอำเภอบางบาลและอำเภอบางไทร และทางทิศตะวันตกติดกับอำเภอบางซ้าย (รูป 5.1) อำเภอเสนามีพื้นที่ประมาณ 205.568 ตารางกิโลเมตร [สำนักงานเกษตรอำเภอเสนา, 2555; กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2555]

รูปที่ 3.1 แผนที่แสดงที่ตั้ง อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา

อำเภอเสนา ประกอบด้วยตำบล 17 ตำบล (ต.เสนา, ต.บ้านกระทุ่ม, ต.หัวเวียง, ต.ลาดงา, ต.รางจรเข้, ต.บ้านโพธิ์, ต.บ้านแพน, ต.เจ้าเสด็จ, ต.เจ้าเจ็ด, ต.สามกอ, ต.บางนมโค, ต.บ้านหลวง, ต.บ้านแถว, ต.ชายนา, ต.ดอนทอง, ต.มารวิจัย และ ต.สามตุ่ม) เทศบาล 5 แห่ง (เทศบาลเมืองเสนา, เทศบาลตำบลเจ้าเจ็ด, เทศบาลตำบลหัวเวียง, เทศบาลตำบลบางนมโค, เทศบาลตำบลสามกอ) องค์การบริหารส่วนตำบล 9 แห่ง (อบต.ดอนทอง, อบต.สามตุ่ม, อบต.ชายนา, อบต.บ้านโพธิ์, อบต.บ้านแพน, อบต.บ้านหลวง, อบต.รางจรเข้, อบต.ลาดงา และ อบต.มารวิชัย) และ หมู่บ้าน 132 แห่ง [กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2555; ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารและพัฒนางานปกครอง, 2555] (รูปที่ 3.2)

รูปที่ 3.2 แผนที่แสดงตำบลต่างๆใน อ. เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา

3.2 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

อำเภอเสนา มีประชากร รวม 65,233 คน เป็นชาย 31,631 คน และ หญิง รวม 33,602 คน ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ และมีอาชีพเสริมคือ ทำหัตถกรรมในครัวเรือน ซึ่งตรงตามคำขวัญของอำเภอที่ว่า “หลวงพ่อปานเป็นศรี ทุ่งเสนาเขียวขจี หัตถกรรมมากมี ตลาดดีบ้านแพน” [ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารและพัฒนางานปกครอง, 2555] ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ

พื้นที่บริเวณ อ. เสนานี้เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศไทย ในอดีตการทำนาจะทำกันปีละครั้ง เรียกว่านาปี เป็นนาตามฤดูกาลโดยเริ่มปลูกข้าวในต้นฤดูฝน และอาศัยน้ำในฤดูฝนเลี้ยงนาข้าวและเก็บเกี่ยวประมาณเดือนมกราคม ซึ่งมีช่วงน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจสังคมที่ผ่านมาส่งเสริมให้ข้าวเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบการทำนาในบริเวณลุ่มน้ำภาคกลาง การทำนาปัจจุบันทำกันมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี นาที่ทำนอกฤดูเรียกว่านาปรัง การเปลี่ยนแปลงนี้เกี่ยวเนื่องกับการสร้างเขื่อนเจ้าพระยา ทำให้มีการจัดการน้ำเพื่อการเกษตรและลดความเสี่ยงจากภาวะน้ำท่วมของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างส่งผลให้น้ำไม่ท่วมบ้านเรือนอย่างเช่นอดีตที่เคยเป็นมา ชาวบ้านหลายรายที่อาศัยอยู่ริมน้ำเริ่มปลูกสร้างบ้านติดดิน แทนการปลูกบ้านที่มีเสาสูงแบบบ้านพื้นถิ่นในอดีต เนื่องจากมีต้นทุนที่ถูกกว่าและการใช้พื้นที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป

ทางด้านสังคมวัฒนธรรม ชุมชนชาวนามีเอกลักษณ์ทางด้านสังคมที่เด่นชัด ในเรื่องความผูกพันกันอย่างเหนียวแน่นท่ามกลางเครือญาติ และลักษณะเด่นนี้ก็ได้สืบต่อมาจนถึงปัจจุบัน แม้ว่าลักษณะครอบครัวส่วนใหญ่จะเปลี่ยนจากครอบครัวขยายเป็นครอบครัวเดี่ยวแล้วก็ตาม ซึ่งลักษณะสังคมแบบครอบครัวขยายนี้

มีที่มาจากวิถีชีวิตแบบครอบครัวชาวนาในอดีตที่ต้องการแรงงานคนจำนวนมากเพราะไม่มีเครื่องจักรที่ช่วยผ่อนแรงดังเช่นสมัยปัจจุบัน สังคมชาวนาจึงต้องพึ่งพาแรงงานคนในครอบครัวหรือการลงแขกจากเพื่อบ้าน ซึ่งต่างจากในปัจจุบันที่ชาวนาพึ่งพาเครื่องจักร ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก ซึ่งการเปลี่ยนวิธีทำนาจากแบบเก่าเป็นแบบอุตสาหกรรมนี้เป็นเหตุผลที่สำคัญอันหนึ่งที่ทำให้ครอบครัวชาวนาหลายครอบครัวเปลี่ยนจากอาชีพทำนาเป็นอย่างอื่นแทน แต่ถึงแม้ว่าหลายครอบครัวจะไม่ได้ประกอบอาชีพทำนาแล้วก็ตาม ความผูกพันฉันเครือญาติก็ยังเป็นสิ่งสำคัญและยังเห็นได้จากการปลูกสร้างบ้านเรือนและการต่อขยายบ้าน ญาติพี่น้องยังคงนิยมที่จะอาศัยอยู่ในบริเวณบ้านเดียวกัน

ลักษณะการขยายครอบครัวในอดีต เมื่อลูกสาวแต่งงานพ่อแม่ฝ่ายหญิงมักจะปลูกเรือนหอให้อยู่ในหมู่เรือนเดียวกันกับเรือนเดิมของพ่อแม่ โดยมีชานแดดเป็นพื้นเชื่อมกัน ฝ่ายชายมักจะแต่งงานเข้าครอบครัวฝ่ายหญิง เป็นประเพณีปฏิบัติเพื่อมาช่วยครอบครัวฝ่ายหญิงทำนา ทำให้มีการพัฒนาจากเรือนไทยสำหรับครอบครัวเดี่ยว เป็นเรือนไทยหมู่ บ้านพื้นถิ่นดั้งเดิมในแถบนี้ส่วนใหญ่เป็นเรือนไทยเดิม และได้มีการพัฒนาเรื่อยมาดังได้แก่ บ้านทรงบังกะโลทั้งที่มีใต้ถุนและสองชั้น บ้านคอนกรีตและบ้านทรงไทยใหม่ซึ่งรายละเอียดของรูปแบบบ้านแบบต่างๆจะกล่าวละเอียดในส่วนต่อไป

3.3 พื้นที่ศึกษา : ชุมชนคลองรางจรเข้ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ชุมชนรางจรเข้เป็นชุมชนชาวนาที่มีการตั้งถิ่นฐานมายาวนานตั้งแต่สมัยอยุธยา ชุมชนรางจรเข้ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา คลองรางจรเข้เป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำน้อย มีความยาวประมาณ 12 กิโลเมตร ผ่านตำบล 5 ตำบล ได้แก่ ลาดงา รางจรเข้ บ้านกระทุ่ม หัวเวียง และบ้านโพ

ลักษณะการตั้งถิ่นฐานเป็นแบบชุมชนริมน้ำทั่วไป คือบ้านเรือนเกาะเรียงไปตามริมคลอง ในอดีตคลองรางจรเข้เป็นเส้นทางสัญจรหลัก ถัดจากบริเวณบ้านจะเป็นทุ่งนาสุดลูกหูลูกตา ในสมัยต่อมาประมาณ ปี พ.ศ. 2510 เป็นต้นมา มีการตัดถนนขนานไปกับลำคลองทั้งสองฝั่ง การคมนาคมขนส่งย้ายความสำคัญจากคลองมาสู่ถนนแทน บ้านเรือนที่สร้างหลังจากมีการตัดถนนส่วนใหญ่จะเกาะอยู่ริมถนนมากกว่าริมคลอง

ทางด้านเศรษฐกิจ ประชากรส่วนใหญ่ของชุมชนที่ศึกษาทำงานรับจ้างเป็นคนงานในโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมาเป็นเกษตรกร ประมง และส่วนน้อยที่ทำสวนผลไม้

รูปที่ 3.3 แผนที่คลองรางจรเข้ (ที่มา: ภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร ปี 2545)

3.4 การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลง

1. ความเจริญทางด้านวัตถุ สาธารณูปโภคได้เข้ามาสู่อำเภอเสนาเมื่อประมาณห้าสิบปีก่อน การคมนาคมขนส่งที่เคยใช้ทางน้ำเป็นหลักได้เปลี่ยนมาเป็นใช้ถนนแทน

2. ประตูน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อการชลประทานได้ตัดขาดการเชื่อมต่อระหว่างคลองรางจระเข้ส่วนบนและส่วนล่าง เรือที่เคยสัญจรติดต่อกันไม่สามารถผ่านประตูน้ำได้ โดยเฉพาะเมื่อมีการตัดถนนขนานลำคลอง การคมนาคมได้หันมาเน้นทางบกอย่างชัดเจน

3. การทำนาในอดีตจะเป็นนาปีโดยทำนาปีละหนึ่งครั้งในช่วงฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนเก็บเกี่ยวในเดือนธันวาคม แต่หลังจากการพัฒนาประเทศทางด้านเศรษฐกิจ การปรับปรุงระบบชลประทาน มีการสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำ การทำนาได้พัฒนาจากการทำนาที่พึ่งพาธรรมชาติ เป็นการทำนาระบบอุตสาหกรรม มีการจัดการน้ำให้ทำนาได้ปีละสองหนหรือบางพื้นที่ทำได้มากกว่าปีละสองครั้ง ไม่ต้องพึ่งพาน้ำฝนดังแต่ก่อน มีการใช้พันธุ์ข้าวโตเร็วแทนข้าวพื้นเมือง ใช้ปุ๋ยและสารเคมีเพื่อให้ได้ผลผลิตปริมาณมาก

3.5 ข้อมูลภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

การรวบรวมข้อมูลภูมิอากาศและภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา(ชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือกรมอุตุนิยมวิทยา การทบทวนวรรณกรรม และการรวบรวมข้อมูลโดยการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน

3.5.1 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพภูมิประเทศของอำเภอเสนาเป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำน้อยมีลักษณะลาดจากทิศใต้ไปทิศเหนือโดยมีพื้นที่ที่สูงที่สุดอยู่ในตำบลดอนทอง และพื้นที่ลุ่มที่สุดอยู่ในตำบลหัวเวียง แม่น้ำน้อยเป็นแม่น้ำที่แยกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยา ฝั่งขวา ที่ อ.เมือง จ.ชัยนาท ไหลลงทางทิศใต้ ผ่าน จ.สิงห์บุรี, จ.อ่างทอง และ จ.พระนครศรีอยุธยา ใน อ.ผักไห่, อ.เสนา และ อ.บางบาล เข้า อ.บางไทร แล้วไหลลงแม่น้ำเจ้าพระยา ยาว 155 กม.

อำเภอเสนานี้รับน้ำจากแม่น้ำน้อยและคลองหลายสายจึงอุดมสมบูรณ์เหมาะสมกับการเพาะปลูก โดยสามารถแบ่งพื้นที่รับน้ำออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ พื้นที่ส่วนที่ 1 รับน้ำจากแม่น้ำน้อย (อันได้แก่ ตำบลบ้านกระทุ่ม, ตำบลหัวเวียง, ตำบลบ้านโพธิ์ , ตำบลบ้านแพน, ตำบลเสนา, และบางส่วนของ ตำบลรางจรเข้, ตำบลบางนมโค และตำบลสามกอ) และพื้นที่ส่วนที่ 2 ซึ่งรับน้ำจากคลองชลประทานผักไห่ (อันได้แก่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของตำบลรางจรเข้, พื้นที่บางส่วนของตำบลบ้านกระทุ่ม ตำบลลาดงา ตำบลเจ้าเสด็จ ตำบลหัวเวียง และตำบลบ้านโพธิ์) และคลองชลประทานเจ้าเจ็ดบางยี่หน (ได้แก่ ตำบลเจ้าเสด็จ ตำบลเจ้าเจ็ด ตำบลสามกอ ตำบลสามตุ่ม ตำบลบางนมโค ตำบลบ้านหลวง ตำบลบ้านแถว ตำบลชายนา ตำบลมารวิจัย และตำบลดอนทอง) นอกจากนี้ พื้นที่อำเภอเสนายังมีคลองธรรมชาติอีกหลายสายไหลผ่าน [สำนักงานเกษตรอำเภอเสนา, 2555] ด้วยเหตุที่อำเภอเสนานี้ตั้งอยู่ริมแม่น้ำน้อยและคลองหลายสาย เมื่อถึงฤดูน้ำหลากจึงทำให้มีระดับน้ำสูงกว่าปกติ ที่ราบลุ่มในบริเวณนี้จะต้องรับน้ำซึ่งหลากมาจากภาคเหนือ น้ำล้นคลิ่งแม่น้ำน้อยทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นประจำในบริเวณที่ลุ่มต่ำช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม โดยอำเภอเสนานี้ถูกจัดให้เป็นพื้นที่รับน้ำตามแผนของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา [เดลินิวส์, 2555]

3.5.2 ลักษณะภูมิอากาศ

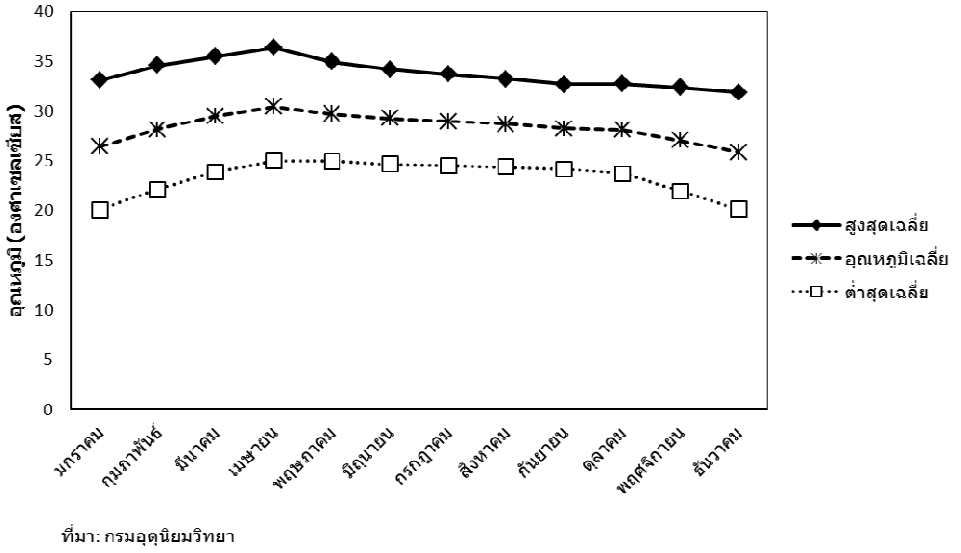
ที่มาของข้อมูลภูมิอากาศ

อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ตั้งอยู่ใกล้เคียงทั้งจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดสุพรรณบุรี ดังนั้นในการวิเคราะห์ภูมิอากาศของอำเภอเสนาจึงอ้างอิงข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา (ซึ่งเริ่มบันทึกข้อมูลสภาพอากาศตั้งแต่ พ.ศ. 2534) และ สถานีอุตุนิยมวิทยาสุพรรณบุรี (ซึ่งเริ่มบันทึกข้อมูลสภาพอากาศตั้งแต่ พ.ศ. 2490) ประกอบกันไป โดยตำแหน่งของอำเภอเสนาอยู่ที่ประมาณตรงกลางระหว่างสถานีอุตุนิยมวิทยาทั้งสองสถานี

อุณหภูมิ

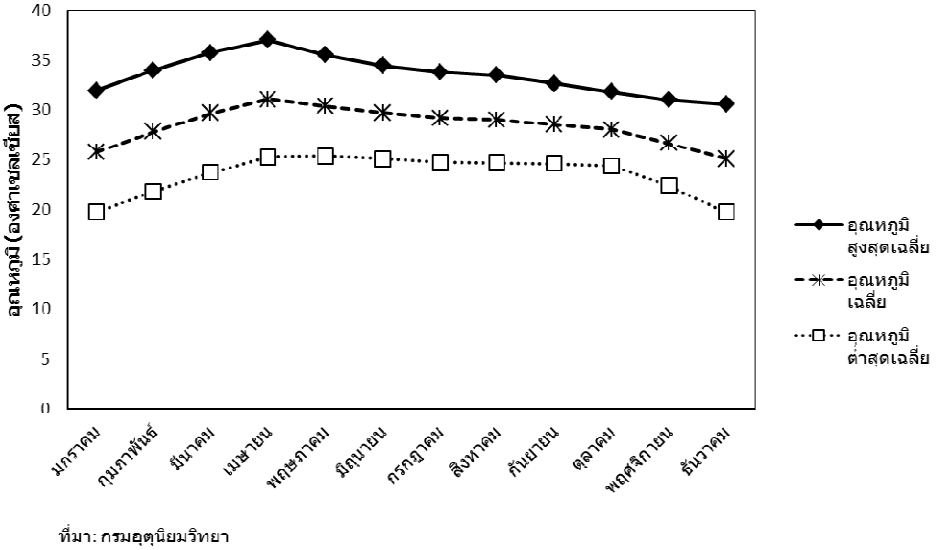
เนื่องจาก อำเภอเสนา ตั้งอยู่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มบริเวณตอนกลางของประเทศไทย ล้อมรอบด้วยเทือกเขาทางทิศตะวันตก เทือกเขาและที่สูงทางทิศเหนือ และที่ราบสูงทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ [ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555] อำเภอเสนา จึงมีอุณหภูมิค่อนข้างสูงตลอดทั้งปี อากาศจะไม่หนาวจัดในฤดูหนาว (รูปที่ 3.4 - 3.5)

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 28.3 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิจะเพิ่มขึ้นสูงในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 33.8 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสูงสุดที่เคยวัดได้ 40.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2541 ณ สถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา และ 42.6 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม พ.ศ. 2506 ณ สถานีอุตุนิยมวิทยาสุพรรณบุรี) และอุณหภูมิจะลดต่ำลงในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 23.3 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิต่ำสุดที่เคยวัดได้ 11.1 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2542 ณ สถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา และ 9.2 องศาเซลเซียส เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2498 ณ สถานีอุตุนิยมวิทยาสุพรรณบุรี) อุณหภูมิในแต่ละช่วงเวลาของวันจะมีความแตกต่างเล็กน้อย โดยอุณหภูมิสูงสุด(ในช่วงกลางวัน)และต่ำสุด(ในช่วงกลางคืน) จะต่างกันประมาณ 10.3 องศาเซลเซียส



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.4 ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536- 2554



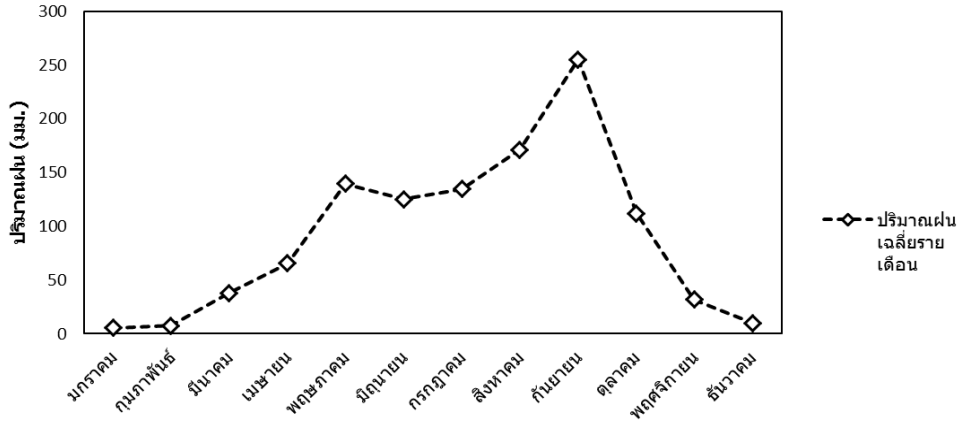
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.5 ค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิตลอดปี จังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2496-2554

ฤดูกาล

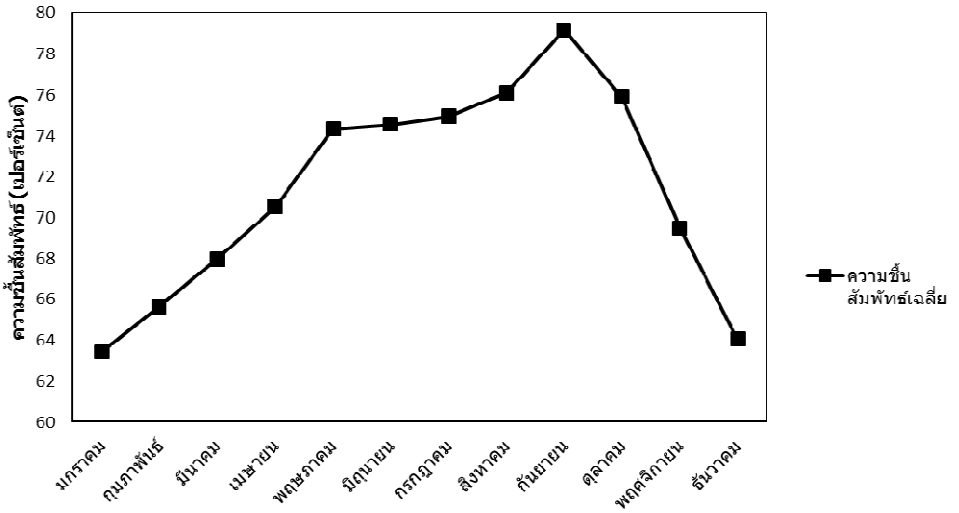
ฤดูกาลของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แบ่งออกเป็น 3 ฤดู (ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา 2555) ได้แก่

ฤดูร้อน เริ่มต้นประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ในช่วงนี้จะมีอากาศร้อนมากเนื่องจากร่องความกดอากาศต่ำปกคลุมประเทศไทยตอนบนและอิทธิพลจากลมที่พาดผ่านจากทิศใต้ โดยช่วงเวลาที่อากาศร้อนที่สุดคือเดือนเมษายน ซึ่งอุณหภูมิจะอยู่ระหว่าง 25-36 องศาเซลเซียส (รูปที่ 3.4 - 3.5) ในช่วงฤดูร้อนนี้จะมีฝนตกน้อยและโดยฝนจะเริ่มตกมากขึ้นในช่วงปลายฤดู (เดือนพฤษภาคม) ซึ่งใกล้กับช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้ามาประเทศไทย(รูปที่ 3.6)



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.6 ค่าเฉลี่ยของปริมาณฝนรวมรายเดือน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536-2554



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.7 ค่าเฉลี่ยของความชื้นสัมพัทธ์ตลอดปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2536-2554

ฤดูฝน เริ่มต้นในช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาปกคลุมประเทศไทย โดยจะเริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ในช่วงนี้จะมีฝนตกชุก (รูปที่ 3.6) อุณหภูมิอากาศจะต่ำลงจากฤดูร้อนเล็กน้อย (รูปที่ 3.5) และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงขึ้น (รูปที่ 3.7) โดยช่วงเดือนกันยายนจะมีฝนตกมากที่สุดและความชื้นสัมพัทธ์สูงที่สุด โดยมีปริมาณฝนรวมรายเดือนเฉลี่ย 255 มม. และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 79% อุณหภูมิในช่วงเดือนกันยายนนี้อยู่ระหว่าง 24-33 องศาเซลเซียส

ฤดูหนาว เริ่มต้นในช่วงที่มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเข้ามาปกคลุมประเทศไทย ประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ในระยะนี้จะได้รับอิทธิพลจากความกดอากาศสูงที่แผ่ลงมาจากประเทศจีนจึงทำให้อุณหภูมิลดลง (รูปที่ 3.5) และอากาศแห้งขึ้นโดยมีความชื้นสัมพัทธ์ลดลง (รูปที่ 3.7) อย่างไรก็ตามด้วยตำแหน่งของอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งอยู่ในตอนกลางของประเทศไทย ฤดูหนาวในอำเภอเสนานั้นอุณหภูมิไม่ต่ำมากจึงไม่หนาวจัด อุณหภูมิในช่วงเดือนธันวาคมอยู่ระหว่าง 20-32 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 64%

ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณฝนตกรวมทั้งปีของจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่อำเภอเสนาตั้งอยู่นั้น อยู่ที่ประมาณ 900-1100 มิลลิเมตร โดยฝนจะเริ่มตกชุกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ซึ่งได้อิทธิพลมาจากมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ โดยปริมาณน้ำฝนจะสูงสุดในเดือนกันยายน โดยปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในเดือนนี้อยู่ที่ประมาณ 255 มิลลิเมตร เมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวปริมาณน้ำฝนจะเริ่มลดต่ำลง โดยในเดือนมกราคมจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุด อยู่ที่ประมาณ 5 มิลลิเมตร

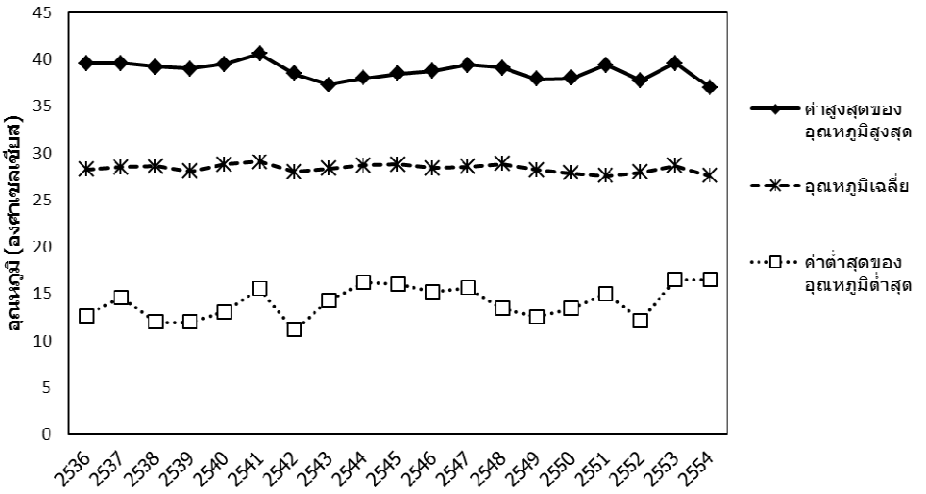
ลม

อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้รับอิทธิพลของมรสุม 2 ชนิด ได้แก่ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดมาในช่วงฤดูหนาวจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ อิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะทำให้อากาศหนาวเย็น และแห้งแล้ง และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งพัดมาในช่วงฤดูฝน ลมมรสุมซึ่งพัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้นี้ทำให้ฝนตกและอากาศชุ่มชื้น

จากข้อมูลของศูนย์ภูมิอากาศ พบว่า สำหรับพายุที่พัดเข้ามาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยานั้นมีไม่มากนัก และพายุส่วนใหญ่ที่เข้ามาเป็นพายุดีเปรสชั่นที่มีกำลังอ่อนลงจากพายุโซนร้อนแล้วจึงมีความรุนแรงไม่มากนัก อำเภอเสนาจึงไม่ค่อยประสบภัยจากพายุโดยตรง แต่จะได้รับอิทธิพลจากลมกรรโชกและฝนที่ตกหนักทำให้เกิดน้ำท่วมได้ จากสถิติของศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2494-2553 มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนผ่านจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้งหมด 5 ลูก หรือเฉลี่ย 1 ลูกทุกๆ 12 ปี โดยเข้ามาในเดือนกันยายนมากที่สุด (3 ลูก) [ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555] ข้อมูลนี้ตรงกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชน โดยชาวบ้านส่วนใหญ่ (76.7%) ระบุว่าในชุมชนมีพายุเกิดขึ้นบ้าง โดยพายุจะเกิดในช่วงฤดูฝน เมื่อสอบถามถึงความรุนแรงของพายุว่าเปลี่ยนไปหรือไม่ ความเห็นของชาวบ้านหลากหลาย ทั้งรุนแรงเท่าเดิม (36.7%) รุนแรงขึ้น (36.7%) และเบาลง (10.0%) อย่างไรก็ตาม จากความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับความถี่ของพายุค่อนข้างไปในทางเดียวกันว่าความถี่ที่เกิดพายุนั้นไม่ได้เปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด โดยชาวบ้านจำนวนมาก (48.3%) รายงานว่าความถี่เท่าเดิม เมื่อเทียบกับจำนวนที่รายงานว่าพายุเกิดขึ้นถี่มากขึ้น (16.7%) หรือถี่น้อยลง (18.3%)

3.5.3 การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ

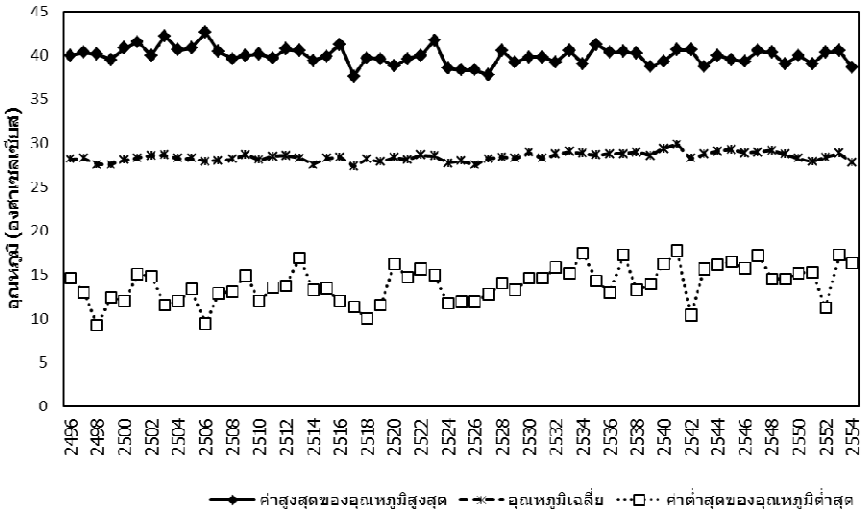
จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของทั้ง จ.พระนครศรีอยุธยา (ย้อนหลัง 18 ปี) และ จ. สุพรรณบุรี (ย้อนหลัง 58 ปี) เพื่อหาแนวโน้มของ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา พบว่า ในขณะที่อุณหภูมิสูงสุดและอุณหภูมิเฉลี่ยมีแนวโน้มคงที่หรือลดลงน้อยมาก แต่อุณหภูมิต่ำสุดมีแนวโน้มสูงขึ้น (รูปที่ 3.8 และ 3.9) นอกจากนี้ยังพบว่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (รูป 3.10 และ 3.11) ความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงขึ้นนี้มีผลกระทบต่อความสบายทางอุณหภูมิ(Thermal Comfort)[1] ของคนในชุมชน โดยความชื้นสัมพัทธ์ที่สูงประกอบกับอุณหภูมิที่สูงจะทำให้คนในชุมชนรู้สึกไม่สบายร้อนอบอ้าวกว่าในอุณหภูมิที่เท่ากันแต่ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า ผลที่ได้จากการวิเคราะห์นี้ตรงกับผลที่ได้จากการสำรวจความเห็นของชาวบ้านในชุมชน เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลต่างๆ ในชุมชนจากอดีตมาจนถึงปัจจุบัน ความเห็นของชาวบ้านส่วนใหญ่ไปในทิศทางเดียวกันคืออุณหภูมิร้อนมากขึ้น และฤดูร้อนยาวนานมากขึ้น (รูป 3.12) และ ฤดูหนาวสั้นขึ้นและอุณหภูมิหนาวน้อยลง (รูป 3.13)



ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

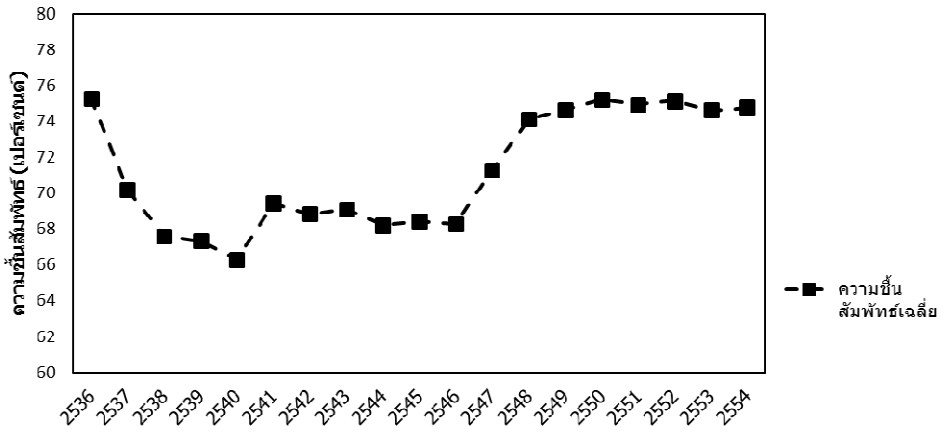
รูปที่ 3.8 อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด จังหวัด พระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2554)

[1] ปัจจัยที่มีผลความสบายทางอุณหภูมิ(Thermal Comfort) มี 6 ตัวแปร คือ อุณหภูมิอากาศ, ความชื้นสัมพัทธ์, อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นผิวโดยรอบ, ความเร็วลม, เสื้อผ้าที่สวมใส่ และอัตราการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย



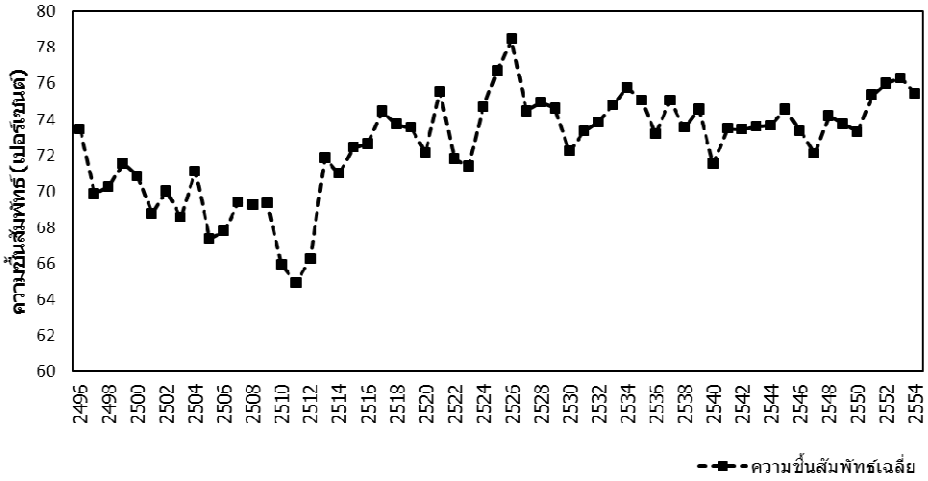
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.9 อุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด จังหวัด สุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2554)



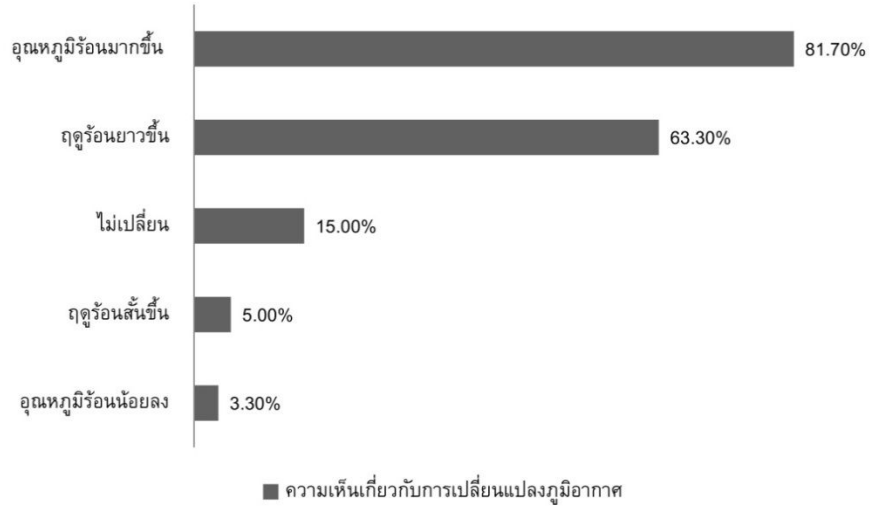
ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.10 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2554)

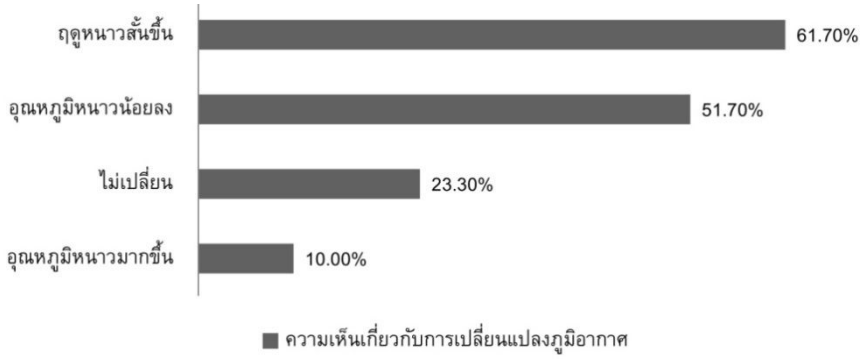


ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา

รูปที่ 3.11 ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย จังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2554)

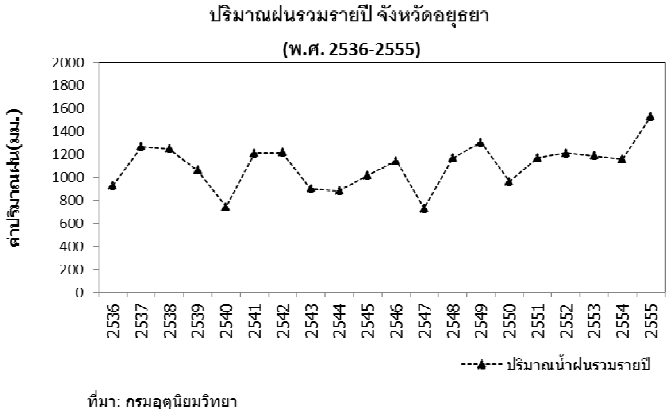


รูปที่ 3.12 สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูร้อน

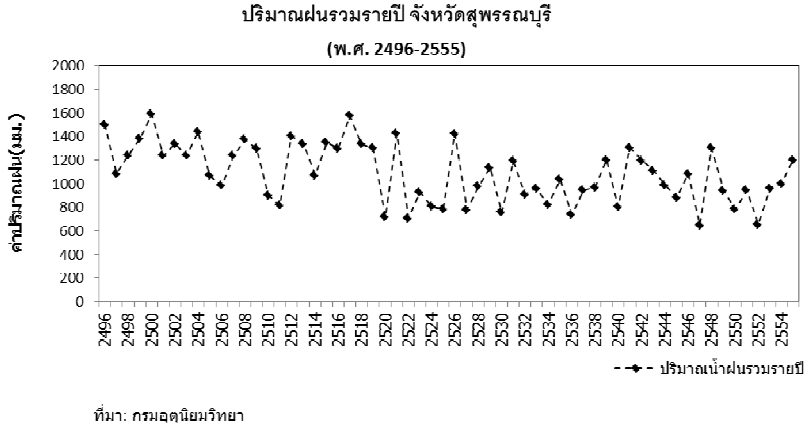


รูปที่ 3.13 สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูหนาว

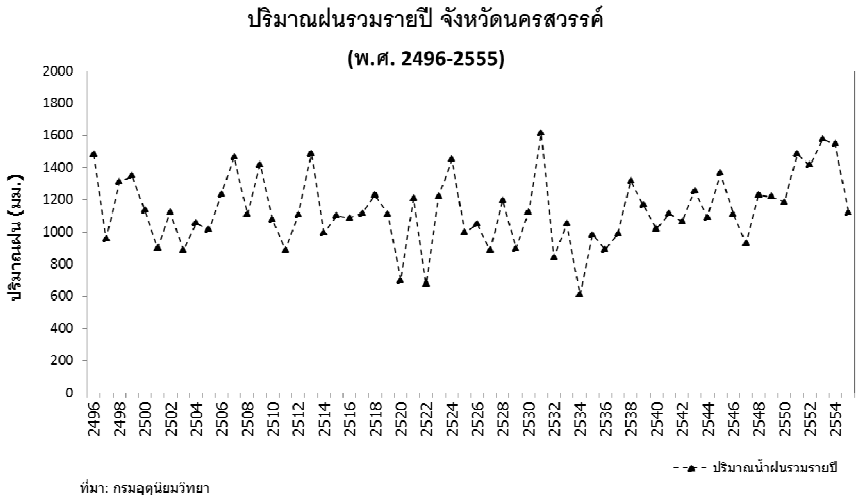
ส่วนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนซึ่งจะสัมพันธ์กับสภาวะน้ำท่วมของ อ.เสนา จากการศึกษาปริมาณน้ำฝนรวมรายปีของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (รูปที่ 3.14) จังหวัดสุพรรณบุรี (รูปที่ 3.15) และจังหวัดใกล้เคียง (รูปที่ 3.16 – 3.23) ซึ่งจะสัมพันธ์กับปริมาณน้ำในบริเวณ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา พบว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนเห็นได้ไม่ชัดเจน แนวโน้มปริมาณน้ำฝนในจังหวัดต่างๆมีทั้งที่เพิ่มขึ้นและลดลง ในขณะที่แนวโน้มปริมาณน้ำฝนที่วัด ณ จังหวัดนครสวรรค์, ตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์, จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่แนวโน้มปริมาณน้ำฝน ณ จังหวัดชัยนาท, จังหวัดลพบุรี, บัวชุม จังหวัดลพบุรี, จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดสุพรรณบุรี ลดลงเล็กน้อย ชาวบ้านในชุมชนริมน้ำได้ความเห็นเกี่ยวกับฤดูฝนก็สอดคล้องกับข้อมูลสถิติภูมิอากาศนี้เช่นเดียวกัน จากการสำรวจความเห็นมีทั้งเห็นว่าในฤดูฝน ฝนตกไม่เปลี่ยนแปลง (31.7%) ฝนตกมากขึ้น (23.3%) และฝนตกน้อยลง(18.3%) แต่ประเด็นที่น่าสนใจคือชาวบ้านเป็นจำนวนมากได้ให้ความเห็นว่าในปัจจุบันฝนไม่ตกตามฤดูกาล (35%)



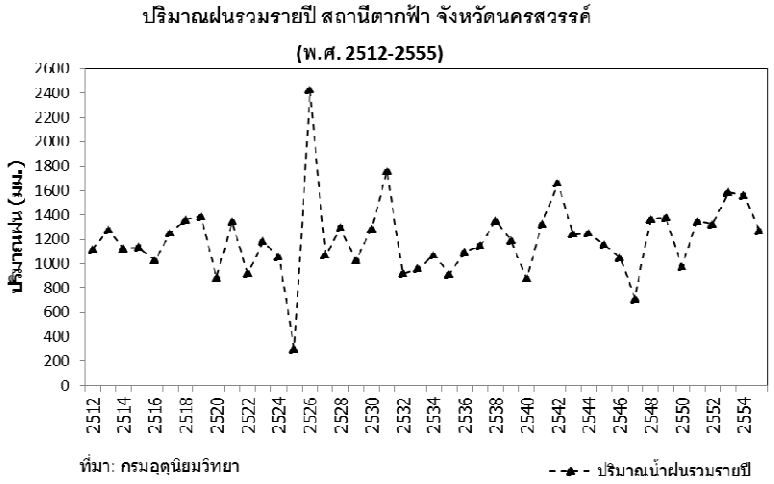
รูปที่ 3.14 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (พ.ศ. 2536-2555)



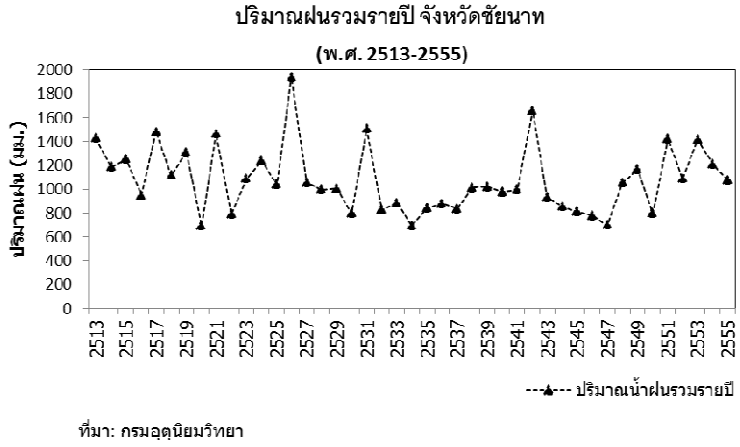
รูปที่ 3.15 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ศ. 2496-2555)



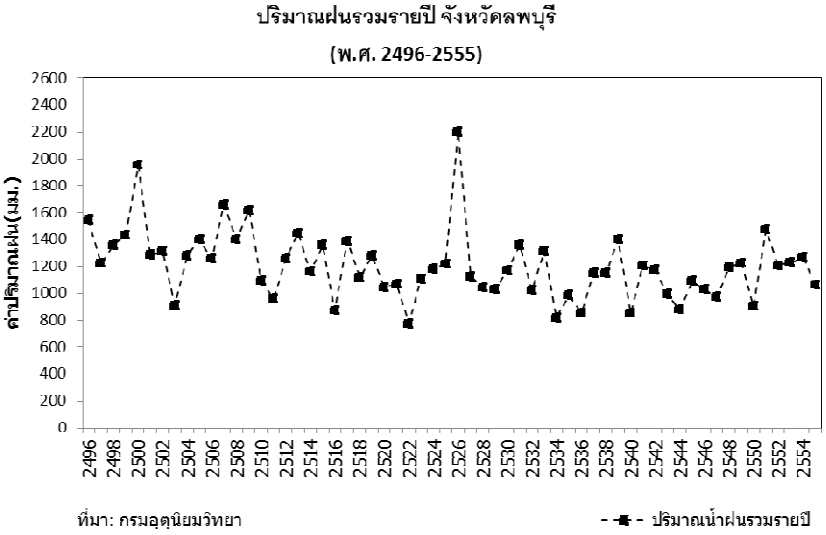
รูปที่ 3.16 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ. 2496-2555)



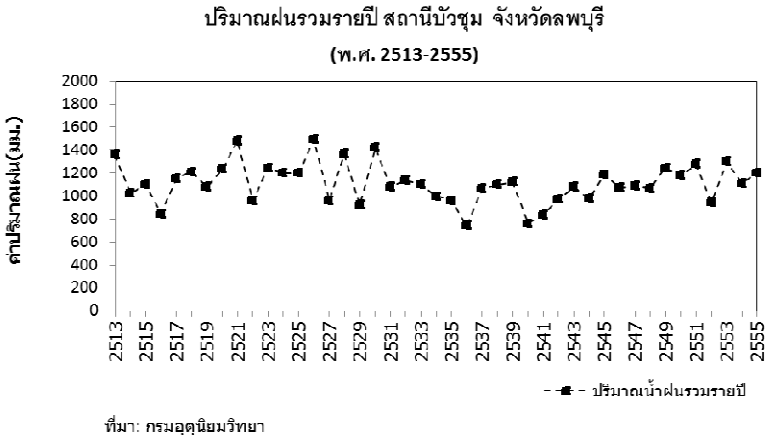
รูปที่ 3.17 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี สถานีตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ (พ.ศ. 2512-2555)



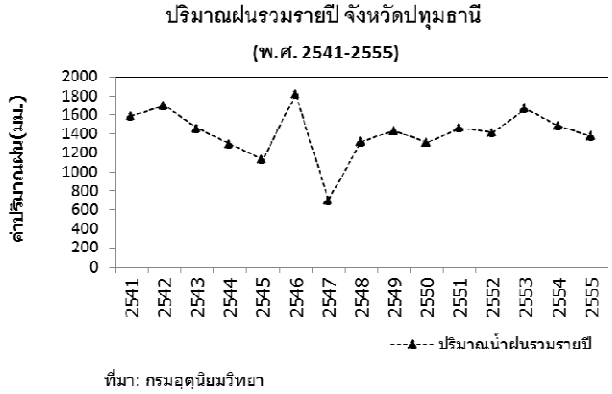
รูปที่ 3.18 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดชัยนาท (พ.ศ.2513 -2555)



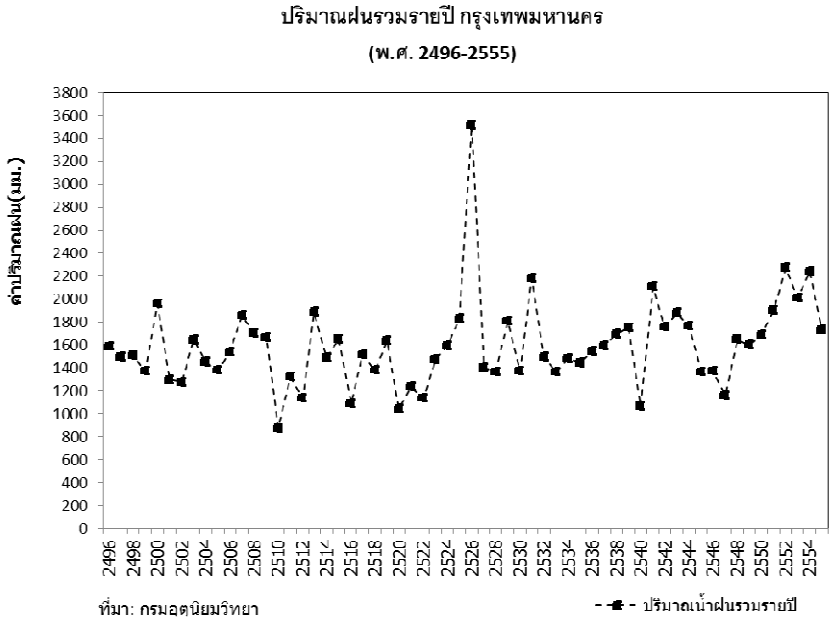
รูปที่ 3.19 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2496 -2555)



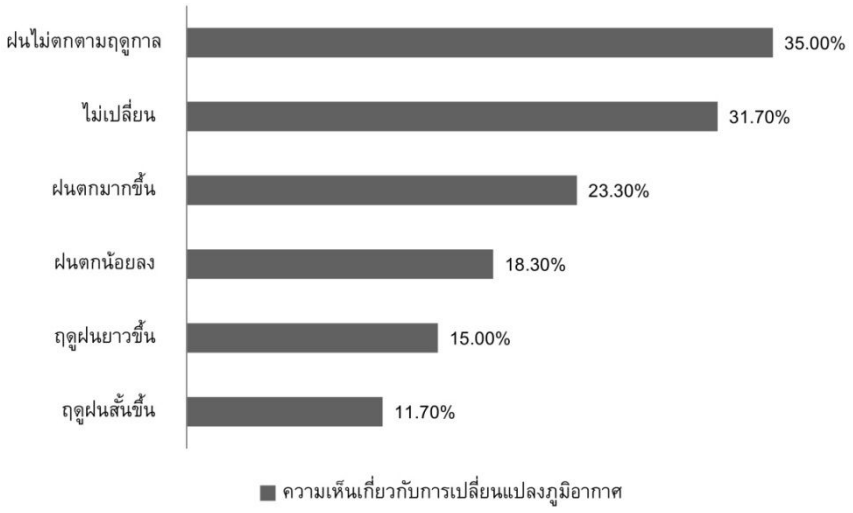
รูปที่ 3.20 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี สถานีบัวชุม จังหวัดลพบุรี (พ.ศ.2513 -2555)



รูปที่ 3.21 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดปทุมธานี (พ.ศ. 2541-2555)



รูปที่ 3.22 ปริมาณน้ำฝนรวมรายปี จังหวัดกรุงเทพมหานคร (พ.ศ. 2496-2555)



รูปที่ 3.23 สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของฤดูฝน

บทที่ 4

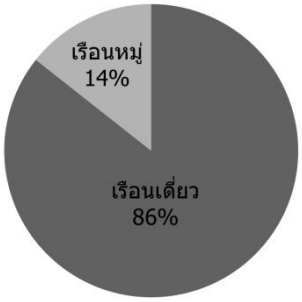
รูปแบบและพัฒนาการทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา

4.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษา

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาทำโดยการลงพื้นที่ในชุมชนริมน้ำคลองรางจรเข้ ซึ่งเป็นตัวอย่างของชุมชนริมน้ำใน อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา และทำการสำรวจบ้านพักอาศัยทั้งหมดพื้นที่ในขอบเขตที่กำหนดไว้(บ้านพักอาศัยที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ระหว่างริมคลองถึงริมถนนทั้ง 2 ฝั่งคลอง เป็นระยะทาง 3.6 กม.) (ดังแสดงไว้ในแผนที่ในรูปที่ 4.1) เพื่อจำแนกรูปแบบสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัย และดูสัดส่วนของบ้านพักอาศัยในรูปแบบต่างๆ การบันทึกข้อมูลประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มประกอบกับการถ่ายภาพ

รูปที่ 4.1 แผนที่แสดงบ้าน 390 ครัวเรือนที่ทำการเก็บข้อมูล

จากการลงพื้นที่สำรวจบ้านในชุมชนริมน้ำจำนวน 390 ครัวเรือน พบว่า บ้านในชุมชนริมน้ำมีทั้งเรือนเดี่ยว และเรือนหมู่ซึ่งเกิดจากการเชื่อมต่อเรือนต่างๆเพื่อให้เดินถึงกันได้ รูปที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า บ้านในชุมชนริมน้ำที่พบส่วนใหญ่จะเป็นเรือนเดี่ยว (334 ครัวเรือน หรือ 86%) ส่วนเรือนหมู่ที่พบในสัดส่วนที่น้อยกว่านั้น (56 ครัวเรือน 14%) ประกอบด้วยเรือนตั้งแต่ 2 -3 หลังเชื่อมต่อกัน (ส่วนมาก 2 หลัง) การสร้างเรือนหมู่นี้มีสาเหตุมาจากการขยายครอบครัว เมื่อสมาชิกในครอบครัวเติบโตขึ้นหรือมีสมาชิกเพิ่มขึ้นจึงทำให้เกิดการสร้างเรือนใหม่แต่ยังเชื่อมต่อกับเรือนหลังเดิมซึ่งผู้อยู่อาศัยอยู่ในครอบครัวเดียวกัน



รูปที่ 4.2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของเรือนเดี่ยวและเรือนหมู่ในชุมชนริมน้ำ

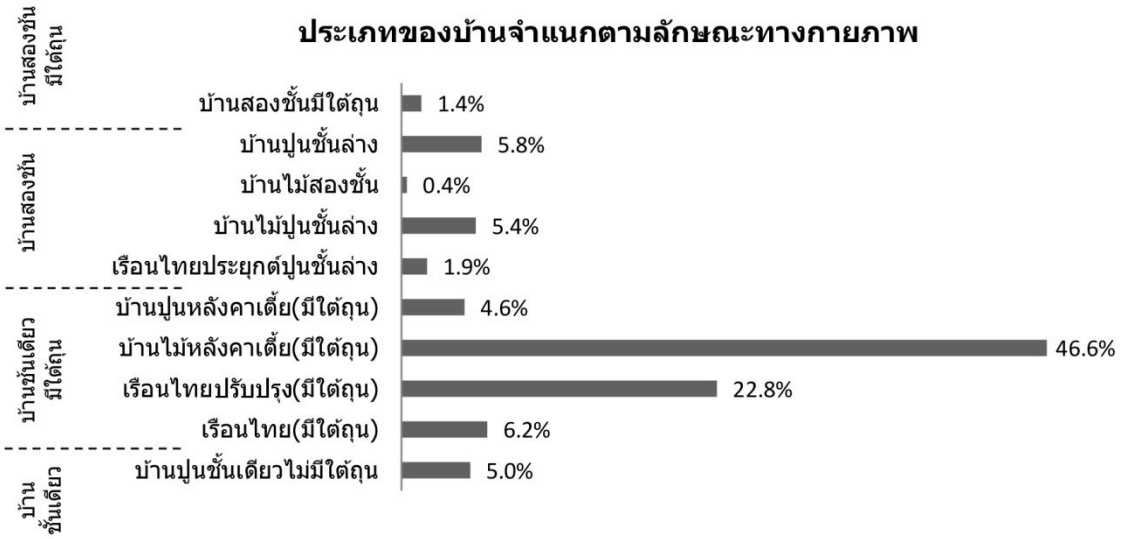
บ้านในชุมชนริมน้ำนี้ประกอบไปด้วยบ้านในรูปแบบต่างๆกัน ตั้งแต่บ้านเรือนไทย เรือนไทยประยุกต์ ไปถึงบ้านปูน มีทั้งบ้านไม่มีใต้ถุนและบ้านมีใต้ถุน รูปแบบบ้านในชุมชนริมน้ำที่พบสามารถจำแนกได้เป็น 10 รูปแบบ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงรูปแบบต่างๆของบ้านในชุมชนริมน้ำ

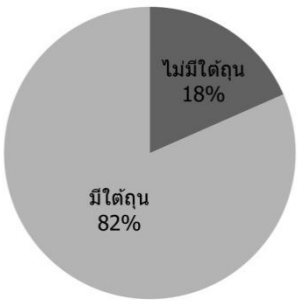
รูปแบบบ้าน	สัญลักษณ์	ภาพตัวอย่างของบ้าน
1. เรือนไทย ชั้นเดียว มีใต้ถุน		
2. เรือนไทยปรับปรุง ชั้นเดียว มีใต้ถุน		
3. บ้านไม้หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน หรือ เรือนทรงบังกะโล		

รูปแบบบ้าน	สัญลักษณ์	ภาพตัวอย่างของบ้าน
4. บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว มีใต้ถุน		
5. บ้านตึกหรือบ้านปูนชั้นเดียวไม่มีใต้ถุน		
6. เรือนไทยประยุกต์ 2 ชั้น ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน		
7. บ้าน2 ชั้น ไม้ชั้นบน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน		
8. บ้านไม้ 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน		
9. บ้านตึกหรือปูน 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน		
10. บ้าน 2 ชั้น มีใต้ถุน		

รูปที่ 4.3 แสดงให้เห็นสัดส่วนของบ้านในรูปแบบต่างๆกัน จะเห็นได้ว่า รูปแบบบ้านที่พบมากที่สุดในชุมชนริมน้ำคือ บ้านไม้หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน (46.6%) ตามมาด้วยบ้านเรือนไทยประยุกต์มีใต้ถุน (22.8%) บ้านรูปแบบอื่น ๆ นอกจากนี้จะพบน้อยลงดังรูปที่ 4.3 จากข้อมูลดังกล่าวนั้น เห็นได้ชัดถึงภาพรวมของรูปแบบบ้านในชุมชนที่เป็นบ้านมีใต้ถุน โดยบ้านที่มีใต้ถุนนั้นมีจำนวนเป็น 82% ของบ้านทั้งหมดที่ทำการสำรวจ (รูปที่ 4.4) บ้านในชุมชนริมน้ำที่มีรูปแบบเหมือนและแตกต่างกันนี้ ไม่ได้กำเนิดขึ้นมาพร้อมๆกันในช่วงเวลาเดียวแต่เป็นผลที่เกิดมาจากการค่อยๆเปลี่ยนแปลงรูปแบบบ้านในช่วงเวลาอันยาวนานและปัจจัยต่างๆที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย ได้แก่ ภูมิอากาศ สภาพเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อม รูปร่างลักษณะที่ต่างกันตลอดจนเทคโนโลยีการก่อสร้างและวัสดุที่ต่างกันจึงทำให้บ้านเหล่านี้มีความสามารถในการรับมือการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่แตกต่างกันออกไป



รูปที่ 4.3 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านแบบต่างๆในชุมชนริมน้ำ



รูปที่ 4.4 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านมีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในชุมชนริมน้ำ

4.2 พัฒนาการของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกับปัจจัยต่าง ๆ

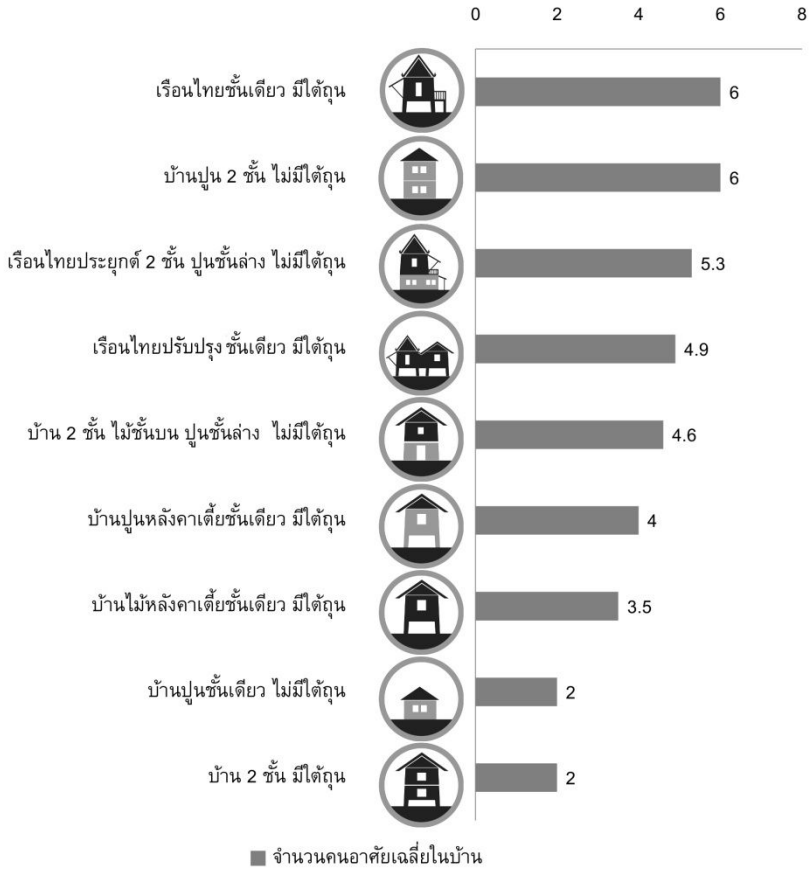
การวิเคราะห์พัฒนาการของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกับปัจจัยต่างๆ ทำโดยการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์ชาวบ้านในบ้านกลุ่มตัวอย่าง บ้านกลุ่มตัวอย่างในชุมชนริมน้ำคลองรางจรเข้ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา ที่ทำการสำรวจและสัมภาษณ์อย่างละเอียดแบ่งเป็น เรือนเดี่ยว 52 หลังคาเรือน และ เรือนหมู่ 8 หมู่ (แต่ละหมู่ประกอบด้วยบ้าน 2-3 หลัง) รวมเป็น 19 หลังคาเรือน

การสำรวจทำโดยการสำรวจทางกายภาพของบ้านควบคู่ไปกับการสัมภาษณ์ชาวบ้านที่อาศัยในบ้านอย่างละเอียดตามแบบสำรวจที่ได้ทำไว้ล่วงหน้า ผู้ถูกสัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเจ้าของบ้าน (43 คน คิดเป็น 71.7%) ที่เหลือเป็นผู้อาศัยซึ่งเป็นญาติกับเจ้าของบ้านอาศัยร่วมกันเป็นครอบครัว (17 คน คิดเป็น 28.33%) การสำรวจไม่พบการเช่าบ้าน เนื่องจากชาวบ้านในชุมชนนี้โดยส่วนใหญ่เป็นคนเก่าแก่อยู่ในบริเวณนี้มาตั้งแต่เกิด ไม่ค่อยมีการย้ายถิ่นฐานมาจากต่างถิ่น นอกจากการแต่งงานเข้ามาอยู่ในครอบครัวซึ่งอยู่ในชุมชนนี้มาก่อน อายุเฉลี่ยของผู้ให้สัมภาษณ์คือ 58.6 ปี และอาศัยอยู่ในบ้านที่ทำการสำรวจเฉลี่ย 33.74 ปี ดังนั้น จึงเป็นคนเก่าแก่ที่อยู่ในชุมชนมานาน คุ้นเคยกับชุมชนเป็นอย่างดี และได้เห็นการเปลี่ยนแปลงของบ้านพื้นถิ่นและภูมิอากาศในบริเวณนี้มาเป็นระยะเวลานานพอสมควรแล้ว โดยเฉพาะผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ที่เป็นเจ้าของบ้าน ซึ่งอยู่ในบ้านหลังที่ทำการสำรวจมาตั้งแต่เกิด หรือเป็นคนที่มีบทบาทในการสร้างบ้านหลังดังกล่าวมาตั้งแต่แรก

4.2.1 ปัจจัยสภาพเศรษฐกิจสังคมของคนในชุมชน

จำนวนผู้อยู่อาศัยในบ้าน

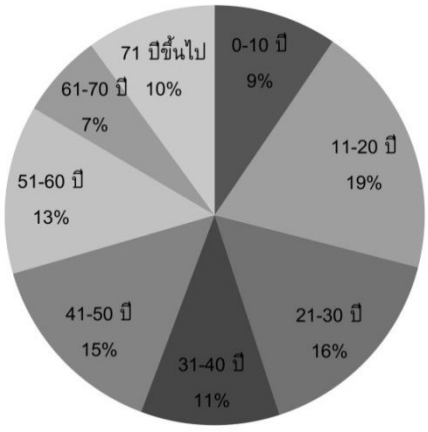
จำนวนผู้อาศัยในบ้านแต่ละหลังในชุมชนจากกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจเฉลี่ย 4.35 คน โดยจำนวนผู้อยู่อาศัยในเรือนหมู่ (เฉลี่ย 6.25 คน) จะสูงกว่าเรือนเดี่ยว (เฉลี่ย 4.05 คน) ซึ่งอาจเนื่องมาจากการสร้างเรือนหมู่จะเกิดจากการขยายครอบครัวจึงทำให้สมาชิกที่อาศัยในบ้านสูงกว่า เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนคนในบ้านกับรูปแบบบ้าน การศึกษานี้จึงทำการเปรียบเทียบจำนวนผู้อยู่อาศัยในบ้านเดี่ยวแบบต่างๆ พบว่า จำนวนผู้อยู่อาศัยในบ้านแต่ละรูปแบบนั้นมีความแตกต่างกัน โดยสามารถเรียงลำดับจากรูปแบบบ้านที่มีคนอาศัยอยู่มากที่สุดไปน้อยที่สุดจะได้ผลดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แสดงจำนวนคนอาศัยเฉลี่ยในบ้านแบบต่างๆ

อายุของผู้อยู่อาศัยในบ้าน

อายุของคนในชุมชนเมื่อพิจารณาจากผู้อยู่อาศัยในบ้านที่ทำการสำรวจเฉลี่ย 38.2 ปี โดยสามารถจำแนกตามอายุได้ดังรูปที่ 4.6 จะสังเกตได้ว่า ตามสัดส่วนของคนในวัยต่างๆ ตั้งแต่เด็ก วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ จะพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก

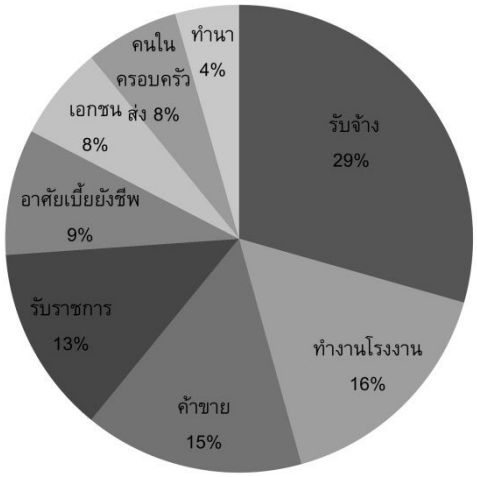


รูปที่ 4.6 แสดงสัดส่วนของผู้อาศัยในกลุ่มอายุต่างๆ

อาชีพของผู้อยู่อาศัยในบ้าน

เมื่อสำรวจอาชีพของผู้อาศัยในบ้านกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ชุมชนริมน้ำแห่งนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการเกษตรกรรมอย่างในอดีตอีกต่อไป แต่มีการประกอบอาชีพที่หลากหลายมาก คงเหลือชาวบ้านที่ประกอบอาชีพทำนาเพียง 4.4% ของครัวเรือนที่สำรวจเท่านั้น การประกอบอาชีพของชาวบ้านสามารถจำแนกได้ดังรูปที่ 4.7 นอกจากการประกอบอาชีพหลักแล้ว ชาวบ้านบางส่วนยังมีรายได้เสริมจากแหล่งที่หลากหลาย เช่น การทำงานหัตถกรรมพวกสานกระจาด สานตะกร้า หรืออาชีพเสริมที่ต้องพึ่งพากับภูมิประเทศของชุมชน เช่น การหาปลา การทำโฮมสเตย์ต้อนรับนักท่องเที่ยว เป็นต้น

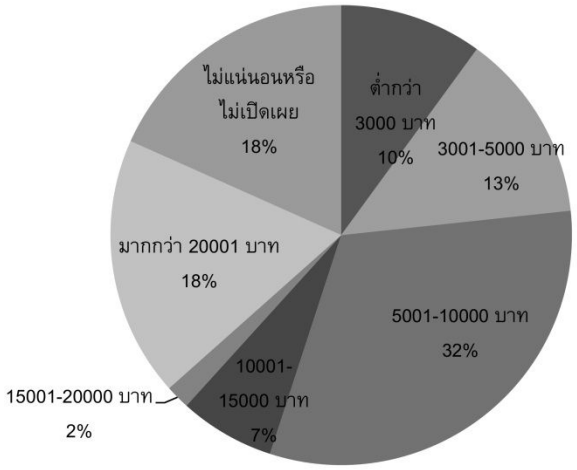
จะสังเกตได้ว่า อาชีพหลักที่เปลี่ยนไปของชาวบ้านในชุมชนนี้ มองในมุมหนึ่งทำให้ชาวบ้านส่วนหนึ่งมีการพึ่งพากับภูมิอากาศในการประกอบอาชีพลดลง ผลกระทบจากภูมิอากาศต่อการประกอบอาชีพน้อยกว่าเกษตรกร แต่ในอีกมุมหนึ่งอาชีพที่ไม่ใช่เกษตรกรรมซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่นอกชุมชน มีส่วนให้ชาวบ้านต้องเดินทางออกไปนอกชุมชนเพื่อการทำงานมากขึ้น ต้องอาศัยการคมนาคมโดยรถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์มากขึ้น เมื่อเกิดฤดูกาลเปลี่ยนแปลงไปสู่ช่วงน้ำท่วมของแต่ละปี ชาวบ้านเหล่านี้จะได้รับผลกระทบจากภูมิอากาศเหมือนกันแต่ในอีกรูปแบบหนึ่ง อาชีพที่เปลี่ยนไปนี้มีผลต่อรูปแบบบ้านของชาวบ้านที่เปลี่ยนไปด้วย ชาวบ้านส่วนหนึ่งที่ค้าขาย รับราชการ หรือทำงานเอกชน มีฐานะค่อนข้างดี ดังจะเห็นได้จากรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนค่อนข้างสูง ทำให้มีต้นทุนในสร้างหรือปรับปรุงบ้านใหม่ โดยนิยมสร้างบ้านเป็นบ้านตึกหรือบ้านไม้ผสมปูนมากขึ้น



รูปที่ 4.7 แสดงสัดส่วนของการประกอบอาชีพต่างๆของชาวบ้าน

รายได้ของผู้อาศัยในบ้าน

รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนของชาวบ้านในชุมชน อยู่ที่ประมาณเดือนละ 12,200 บาท อย่างไรก็ตามค่าเฉลี่ยนี้มาจากรายได้ของแต่ละครัวเรือนที่แตกต่างกันมากตั้งแต่ เดือนละ 800 บาท ไปจนถึง 100,000 บาท รายได้เฉลี่ยนี้เป็นปัจจัยที่กำหนดทุนทรัพย์ในการสร้างบ้านรูปแบบต่างๆ การปรับปรุงหรือการต่อเติมบ้านให้มีรูปแบบที่เปลี่ยนไปสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และภูมิอากาศมากขึ้น รายได้ของชาวบ้านซึ่งสามารถจำแนกได้ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงสัดส่วนรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน

การคมนาคม

การคมนาคมทางเรือ

พบว่าบ้านส่วนใหญ่แล้วในชุมชนริมน้ำแห่งนี้ ไม่ว่าติดน้ำหรือไม่ก็ตามจะมีเรือไว้ใช้ โดย

1. บ้านที่ติดน้ำที่ทำการสำรวจ 45 หลัง มีบ้านที่มีเรือส่วนตัวไว้ใช้ 35 หลัง คิดเป็น 77.8%
2. บ้านที่ไม่ติดน้ำที่ทำการสำรวจ 15 หลัง มีบ้านที่มีเรือส่วนตัวไว้ใช้ 9 หลัง คิดเป็น 66.7%

สำหรับจำนวนเรือที่มีในแต่ละบ้านพบว่าโดยเฉลี่ยแล้วบ้าน 1 หลังจะมีเรือ 1.3 ลำ โดยส่วนใหญ่บ้านที่มีใต้ถุนจะเก็บเรือไว้ใต้ถุนบ้าน แต่ถ้าบ้านไม่มีใต้ถุนจะไปเก็บไว้ที่ท่าน้ำ ใต้สะพาน ข้างบ้าน หลังบ้าน หรือโรงเรือ เป็นต้น สิ่งที่น่าสังเกตคือ ถึงแม้ว่าจะพบเรือในบ้านส่วนมาก แต่ชาวบ้านที่มีเรือส่วนใหญ่จะมีเรือเพื่อสำรองไว้ใช้ในหน้าน้ำเท่านั้น (68.9%) ชาวบ้านที่ใช้เรือทุกวันมีประมาณ 18.3% เท่านั้น ส่วนที่เหลือจะใช้เรือมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ (3.3%) หรือมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (1.7%) แต่ไม่ถึงกับใช้เรือเป็นหลักทุกวัน

การคมนาคมทางถนน

พบว่า บ้านส่วนใหญ่ในชุมชนริมน้ำแห่งนี้ ไม่ว่าจะติดถนนหรือไม่ก็ตามจะพึ่งพาการสัญจรทางถนนด้วยจักรยานยนต์หรือรถยนต์เป็นหลัก โดย

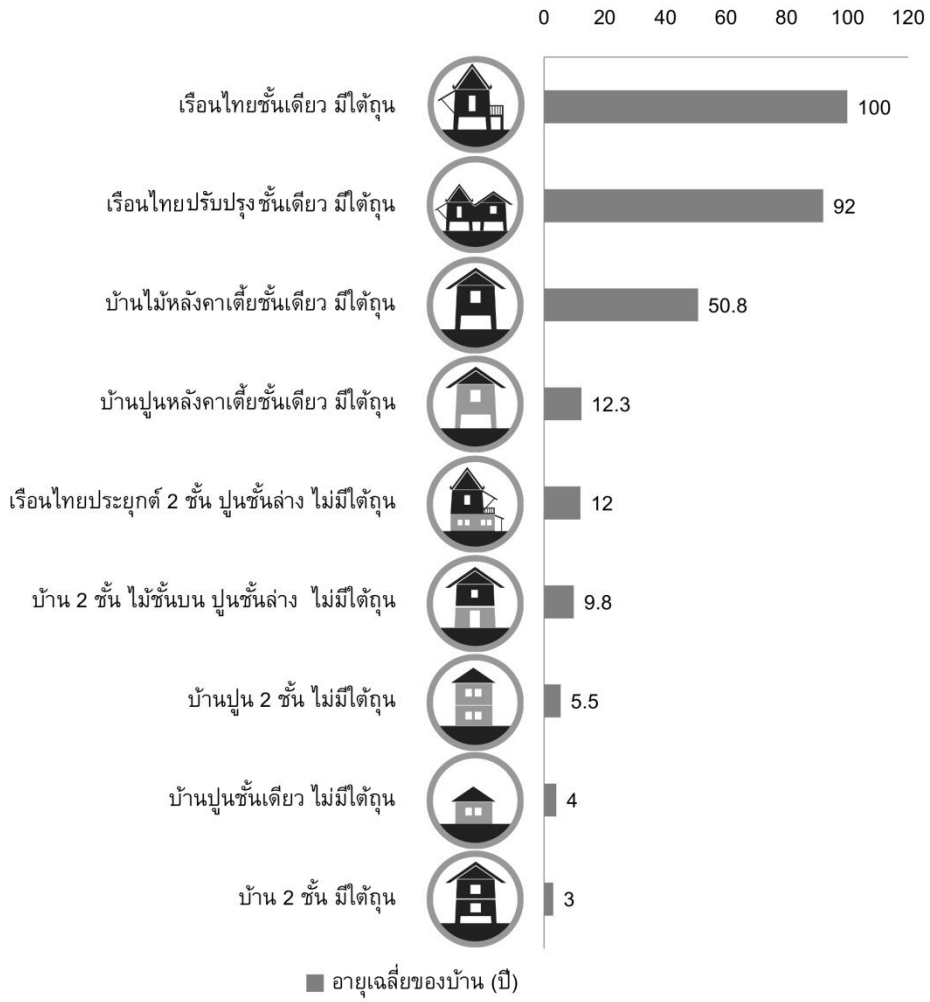
1. บ้านติดถนนที่ทำการสำรวจ 37 หลัง มีจักรยานยนต์ 28 หลัง คิดเป็น 75.7% และมีรถยนต์ 18 หลัง คิดเป็น 48.7%
2. บ้านติดถนนที่ทำการสำรวจ 23 หลัง มีจักรยานยนต์ 17 หลัง คิดเป็น 73.9% และมีรถยนต์ 5 หลัง คิดเป็น 21.7%

จักรยานยนต์เป็นพาหนะที่ชาวบ้านในชุมชนนิยมใช้ ทั้งบ้านที่ติดถนนหรือไม่ติดถนน โดยชาวบ้านที่มีจักรยานยนต์ใช้จะใช้ทุกวันถึง 90.7% ส่วนรถยนต์จะนิยมใช้ในบ้านที่ติดถนนมากกว่า โดยชาวบ้านที่มีรถยนต์จะมีการใช้ทุกวันถึง 74.1% ผลการสัมภาษณ์ชี้ให้เห็นถึงแนวโน้มที่ชาวบ้านพึ่งพาการสัญจรด้วยถนนเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วม น้ำท่วมถนนจนใช้ไม่สะดวกจึงกระทบกับความเป็นอยู่ การใช้ชีวิตประจำวันของชาวบ้าน ถึงแม้ว่าบ้านส่วนใหญ่จะมีเรือสำรองไว้สำหรับหน้าน้ำก็ตาม

4.2.2 พัฒนาการของบ้านพักอาศัยในพื้นที่

พัฒนาการของรูปแบบบ้าน

อายุเฉลี่ยของบ้านในชุมชนทั้งหมดที่ทำการสำรวจ 48.7 ปี โดย อายุเฉลี่ยของบ้านเดี่ยว 47.1 ปี และอายุเฉลี่ยของเรือนหมู่ 59.0 ปี ทำให้เห็นว่าเมื่อเวลาผ่านไปคนนิยมปลูกบ้านแยกเป็นเรือนเดี่ยวมากขึ้น เมื่อพิจารณาอายุเฉลี่ยของบ้านตามรูปแบบของบ้าน จะทำให้เห็นพัฒนาการของรูปแบบบ้านในชุมชนที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาดัง รูปที่ 4.9

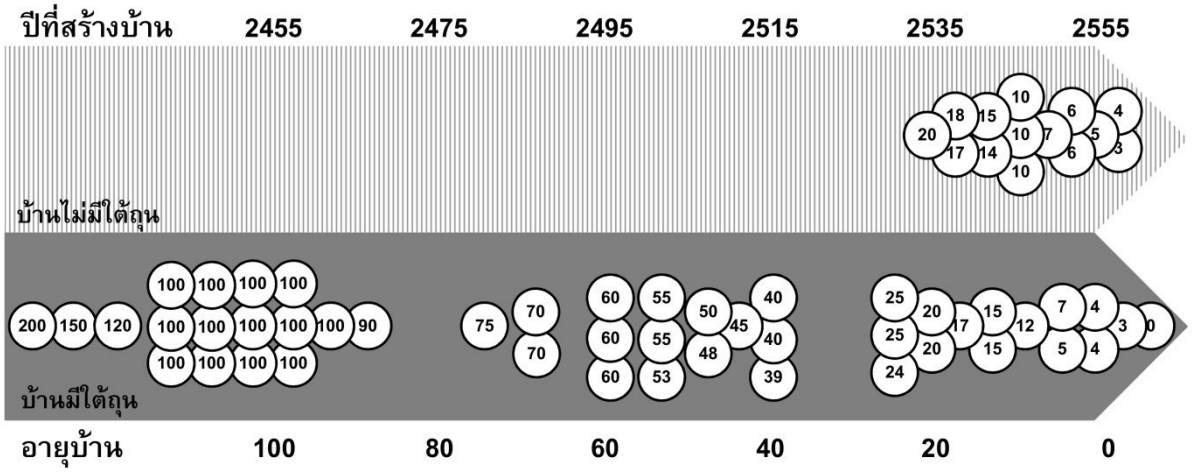


รูปที่ 4.9 แสดงอายุเฉลี่ยของบ้านในรูปแบบต่างๆเพื่อแสดงพัฒนาการของบ้านในชุมชนริมน้ำ

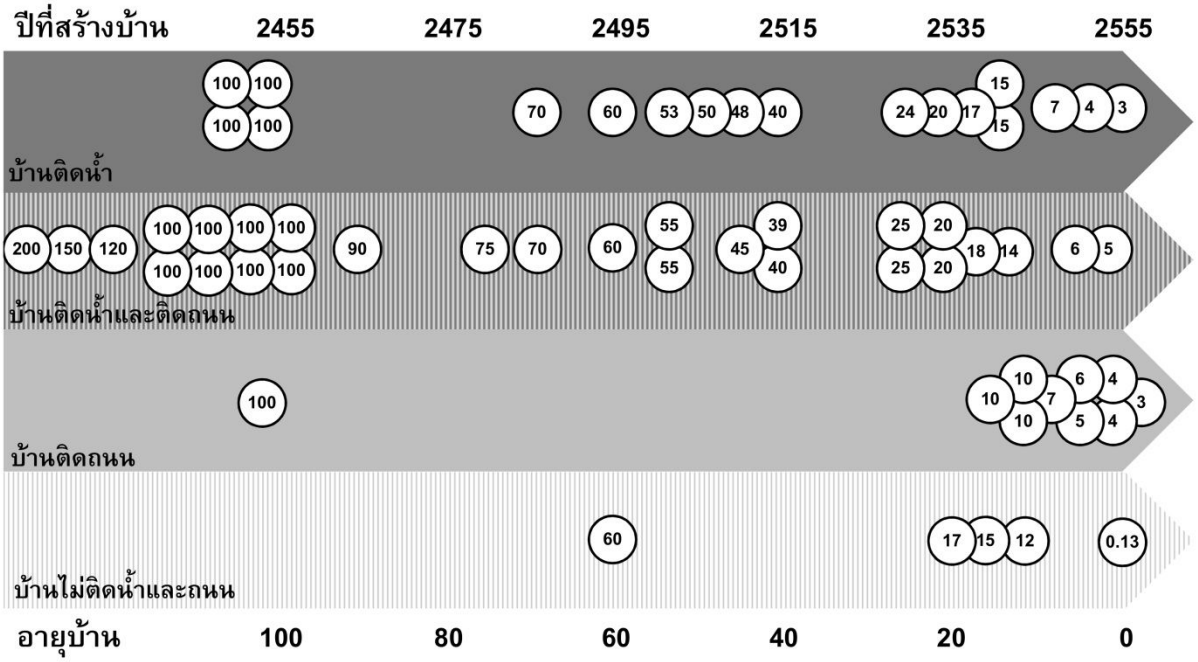
จะเห็นได้ว่า บ้านในชุมชนจะมีพัฒนาการจาก เรือนไทย มีใต้ถุน ซึ่งสอดคล้องกับภูมิประเทศที่อยู่ใกล้ชิดกับลำคลองและการคมนาคมทางน้ำ มามีการประยุกต์ดัดแปลงต่างๆ เป็นเรือนไทยประยุกต์ มีใต้ถุน เมื่อสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนไป ในช่วง 50 ปีมานี้ การสร้างเรือนไทยมีราคาแพง ชาวบ้านจึงเปลี่ยนมาเป็นการสร้างบ้านไม้หลังคาเตี้ย มีใต้ถุน ซึ่งราคาถูกกว่า บ้านในชุมชนริมน้ำนี้ส่วนใหญ่จะสร้างในช่วงนี้ จึงสามารถพบบ้านรูปแบบนี้มากที่สุดในชุมชน ต่อมาในช่วง 10-20 ปีหลังนี้ บ้านปูนเริ่มมีความนิยมมากขึ้น และไม้เริ่มมีราคาแพง ชาวบ้านจึงเริ่มสร้างบ้านเป็นปูนมากขึ้นเรื่อยๆ หรือดัดแปลงบ้านไม้เดิมให้เป็น

ปูนในชั้นล่าง บ้านปูนนี้สามารถสร้างได้ในรูปร่างต่างกันมากมาย ในยุคหลังในชุมชนจึงพบบ้านที่มีลักษณะหลากหลายมากขึ้น

เมื่อพิจารณาวิวัฒนาการทางรูปแบบบ้านจะทำให้เห็นได้ชัดว่า ตั้งแต่ในช่วง 20 ปีมานี้ มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ ในชุมชนเริ่มมีการปลูกบ้านที่ไม่มีใต้ถุนมากขึ้นเรื่อย ๆ ดังแผนภาพในรูปที่ 4.10 ซึ่งอาจสัมพันธ์กับตำแหน่งในการสร้างบ้านที่สัมพันธ์กับถนนมากขึ้น และสัมพันธ์กับน้ำน้อยลง ดังจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป



รูปที่ 4.10 แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ปลูกบ้านของบ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจเปรียบเทียบกับการมีหรือไม่มีใต้ถุนของบ้านหลังนั้นๆตัวเลขภายในวงกลมแสดงอายุของบ้านแต่ละหลังในหน่วยปี



รูปที่ 4.11 แผนภาพแสดงช่วงเวลาที่ปลูกบ้านของบ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ เปรียบเทียบกับตำแหน่งในการปลูกบ้านแบ่งเป็น บ้านที่ปลูกติดน้ำอย่างเดียว บ้านที่ปลูกติดน้ำและถนน บ้านที่ปลูกติดถนนอย่างเดียว และ บ้านที่ปลูกไม่ติดน้ำและไม่ติดถนน ตัวเลขภายในวงกลมแสดงอายุของบ้านแต่ละหลังในหน่วยปี

พัฒนาการของตำแหน่งในการสร้างบ้าน

จากการสำรวจพบว่า เมื่อเวลาผ่านไปตำแหน่งของการสร้างบ้านของชาวบ้านในชุมชนริมน้ำมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากการสร้างบ้านติดน้ำมาเป็นติดถนนมากขึ้นเรื่อยๆ ดังแผนภาพในรูปที่ 4.11 บ้านที่สร้างในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มสร้างติดถนนโดยไม่ติดน้ำมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแสดงให้เห็นถึง ความสำคัญของการคมนาคมทางถนนซึ่งมีมากขึ้นเรื่อยๆแทนที่ความสำคัญของการคมนาคมทางน้ำ ผลการสำรวจนี้สอดคล้องกับผลขอการสำรวจเกี่ยวกับการคมนาคมของชาวบ้านในชุมชน ที่มีการพึ่งพารถจักรยานยนต์และรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ ตำแหน่งในการสร้างบ้านที่ติดกับถนนมากขึ้นนี้ อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้บ้านรุ่นหลังๆที่สร้างห่างจากน้ำมากขึ้นถูกสร้างขึ้นโดยไม่มีใต้ถุนมากขึ้น

4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติของชาวบ้านกับการเลือกใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเห็นของชาวบ้านกับการเลือกใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัย ทำโดยการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชนอย่างละเอียดด้วยแบบสอบถามที่ได้เตรียมไว้ล่วงหน้า

4.3.1 เหตุผลในการเลือกรูปแบบบ้าน

จากการสำรวจเหตุผลในการสร้างบ้านแต่ละรูปแบบในชุมชน ทำให้เห็นถึงปัจจัยทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งทำให้ชาวบ้านเลือกสร้างบ้านในรูปแบบที่ต่างกันออกไป ดังนี้

100 ปี : โดยรวมแล้ว การสร้างบ้านที่ในช่วงนี้เป็นการสร้างเรือนไทยตามรูปแบบที่มีมาแต่โบราณ ตามคนรุ่นเก่าที่มีอยู่ในชุมชน ต่อมาเนื่องจากความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่มากขึ้นในการขยายครอบครัวจึงมีการต่อเติมเพิ่มขึ้นเกิดเป็นรูปแบบเรือนไทยที่มีการประยุกต์

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างเรือนไทย/เรือนไทยประยุกต์ มีใต้ถุน

1. สร้างมาตั้งแต่รุ่นพ่อแม่ ปู่ย่าตายาย
2. สร้างตามรูปแบบในสมัยนั้น เป็นรูปแบบประเพณี
3. พ่อแม่สร้างให้เป็นรูปแบบเรือนไทย
4. ตอนแรกสร้างเป็นเรือนไทยก่อน แล้วต่อมาต่อเติมตัวบ้านออกเป็นเรือนไทยประยุกต์ตามการขยายครอบครัว
5. ดัดแปลงเรือนไทยประยุกต์จากเรือนไทยเดิม เนื่องจากค่าใช้จ่ายถูกกว่าเรือนไทยแบบดั้งเดิม

50 ปี : การสร้างบ้านในช่วงนี้ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านไม้หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน มาจากรูปแบบที่เป็นที่นิยมในสมัยนั้น ประกอบกับเรือนไทยแบบดั้งเดิมมีราคาแพง ชาวบ้านจึงสร้างบ้านที่มีแบบเรียบง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามบ้านในชุมชนยังคงลักษณะของการมีใต้ถุนอยู่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศในชุมชนริมน้ำที่มีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านไม้หลังคาเตี้ย มีใต้ถุน

1. สร้างตามความนิยมการสร้างอาคารในสมัยนั้น
2. ช่างออกแบบให้หรือคนในครอบครัวที่เป็นช่างออกแบบให้
3. ค่าก่อสร้างถูกกว่าเรือนไทยแบบดั้งเดิม
4. หลังคาเตี้ยกว่าหลังคาทรงไทยช่วยในการหลบลม

5. เอาบ้านเก่ามาปลูกใหม่เลยสร้างจากทรงเดิมที่มีอยู่และย้ายมา
6. ยกใต้ถุนสูงเนื่องจากปัญหาน้ำท่วม

20 ปี : ในภาพรวมแล้วชาวบ้านสร้างบ้านที่เป็นบ้านตึกหรือบ้านปูนหรือการสร้างบ้านไม้ผสมบ้านปูนมากขึ้นตามสมัยนิยม เนื่องจากไม้มีราคาแพง ปูนถูกกว่าไม้และแก้ปัญหาเรื่องปลวกได้ บ้านในช่วง 10-20 ปีมานี้จะมีบ้านที่ไม่มีใต้ถุนมากขึ้น เพราะชาวบ้านย้ายมาสร้างบ้านติดถนนจึงทำการถมดินตามความสูงถนนเท่านั้นและไม่ได้คำนึงถึงปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น บ้านในชุมชนในช่วงหลังนี้มีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เนื่องจากนอกจากการสร้างบ้านตามรูปแบบถ่ายทอดต่อๆกันมา ชาวบ้านมีการเปิดรับข้อมูลจากแหล่งอื่นๆมากขึ้น จึงทำให้พบเห็นบ้านแบบใหม่ๆ ที่สร้างตามรูปแบบในหนังสือ หรือสร้างจากประสบการณ์ที่เคยเห็นเป็นต้น

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านปูนชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน

1. ใช้ปูนเพราะช่วงเวลาที่สร้าง ปูนถูกกว่าไม้
2. สร้างเป็นบ้านชั้นเดียวเพราะประหยัดกว่าบ้าน 2 ชั้น
3. ขยายครอบครัวออกมาจากบ้านเดิม จึงสร้างแบบใหม่
4. ถมดินตามความสูงถนน (บ้านอยู่ติดถนน) โดยไม่ได้คำนึงถึงเรื่องน้ำท่วม

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านไทยประยุกต์ ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน

1. ชอบทรงไทย เดิมเป็นบ้านทรงไทยแต่ต่อเติมกั้นใต้ถุนเป็นปูน
2. ชอบปูนเพราะแข็งแรงแน่นหนาดี มั่นคงเวลาเกิดลมแรง
3. เบื่อบ้านมีใต้ถุน
4. บ้านไม่มีใต้ถุนเดินขึ้นง่ายสำหรับคนสูงอายุ

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านไม้ชั้นบน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน

1. ยกบ้านมาจากที่อื่น จึงทำชั้นล่างใหม่เป็นปูน
2. ไม่มีใต้ถุนเพราะคิดว่าน้ำไม่ท่วม
3. ไม่มีใต้ถุน แต่ใช้การถมสูงแทนเพื่อหนีน้ำท่วม
4. กลัวปลวกจึงสร้างบ้านเป็นปูน
5. รูปทรงง่ายกับการก่อสร้างในสมัยนี้

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านปูน 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน

1. บ้านปูนปลวกไม่กิน
2. ซื้อบ้านที่สร้างสำเร็จแล้วซึ่งสร้างไว้เป็นปูน
3. บ้านอยู่ติดถนน จึงใช้การถมดินให้สูงเพื่อรับกับถนน แทนการยกใต้ถุน

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้านปูนหลังคาเตี้ย มีใต้ถุน

1. สร้างตามแบบในหนังสือนิตยสาร
2. สร้างบ้านมีใต้ถุนเพราะอยากใช้พื้นที่ชั้นล่างเก็บของ

เหตุผลที่รวบรวมจากชาวบ้านในการสร้างบ้าน 2 ชั้น มีใต้ถุน

1. สร้างตามแบบรีสอร์ทที่เจ้าของบ้านเคยทำงานอยู่

4.3.2 เหตุผลในการวางทิศทางของบ้าน

เหตุผลในการวางทิศทางของบ้านส่วนใหญ่ในชุมชนมาจากความสัมพันธ์กับน้ำและการสัญจรทางน้ำเป็นหลัก นอกจากนั้นยังมีเหตุผลในเรื่องความจำเป็นของรูปร่างที่ดิน และการสัญจรทางถนนที่เข้ามามีความสำคัญมากขึ้น สามารถจำแนกเหตุผลที่ชาวบ้านเลือกในการวางทิศทางของบ้าน จากเหตุผลที่พบมากที่สุดไปน้อยได้ดังนี้

1. วางบ้านให้หันไปทางน้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับการจราจรทางน้ำ
2. วางบ้านตามรูปร่างที่ดินที่มีอยู่ในโฉนด
3. วางบ้านให้สัมพันธ์กับเพื่อนบ้านข้างเคียง หันไปทิศเดียวกับบ้านข้างเคียง
4. วางบ้านให้หันหน้าเข้าหาถนน
5. วางหน้าบ้านให้หันหน้าไปทิศตะวันออกเพราะเป็นทิศที่เป็นมงคล
6. วางบ้านตามทิศทางที่รับลม
7. วางบ้านตามที่ช่างแนะนำ
8. วางบ้านตามหลักฮวงจุ้ย
9. วางบ้านตามความสวยงาม ต้องการโชว์จั่วบ้าน
10. วางบ้านให้หลังบ้านทำนา หน้าบ้านหาปลา

4.3.3 เหตุผลในการเลือกองค์ประกอบของบ้าน

เหตุผลในการเลือกองค์ประกอบต่างๆของบ้านโดยส่วนใหญ่แล้วจะมาจากความนิยมในขณะที่สร้างบ้านหรือจากรูปแบบที่สืบทอดต่อๆกันมา นอกจากนี้ปัจจัยเรื่องเศรษฐกิจก็มีส่วนสำคัญในการเลือกวัสดุที่มีราคาถูกในสมัยนั้นๆ ประเด็นที่น่าสนใจคือ การเลือกองค์ประกอบบางอย่างที่พบว่าสัมพันธ์กับเรื่องของปัจจัยด้านสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเป็นพิเศษ คือหลังคาและการยกพื้นใต้ถุน

เหตุผลในการเลือกรูปแบบหลังคาและวัสดุ

1. สร้างตามลักษณะที่นิยมในสมัยนั้น
2. สร้างตามที่ช่างแนะนำ
3. คำนึงถึงทุนทรัพย์ (หลังคาทรงไทยจะแพงกว่าทรงปั้นหยา และทรงมะนิลา)
4. เลือกหลังคาที่สูงเพราะไม่ร้อน
5. เลือกหลังคาที่เตี้ยเพราะหลบลม
6. มีชายคายาวเพื่อป้องกันฝนสาด
7. เลือกวัสดุที่ไม่ร้อน มีบ้านจำนวนมากเปลี่ยนวัสดุหลังคาจากสังกะสีมาเป็นกระเบื้องลอนเพราะสังกะสีร้อน

เหตุผลในการเลือกรูปแบบทรงเรือนและวัสดุ

1. เลือกใช้ไม้ตามสมัยนิยม
2. เลือกใช้ไม้ตามที่ช่างแนะนำ
3. ไม้มีราคาถูกในสมัยนั้น
4. เลือกใช้ไม้เพราะอยู่สบายกว่าบ้านปูน

เหตุผลในการเลือกวัสดุพื้น

1. เป็นเรือนไทย จึงเลือกใช้พื้นไม้กระดานตามสมัยนั้น
2. ไม้กระดานมีราคาถูก

3. เลือกใช้พื้นกระเบื้องเพราะกลัวปลวก

เหตุผลในการเลือกรูปแบบการถม การยกพื้น และความสูงใต้ถุน

1. บ้านอยู่ริมน้ำที่มีใต้ถุน โดยทั่วไปจะไม่มีการถมเลยเพราะใช้การยกพื้นแทน
2. บ้านติดถนน จะถมพื้นให้สูงกว่าถนน (พบว่าส่วนใหญ่ความสูงการถมนี้ไม่ได้คำนึงถึงปัญหาน้ำท่วมเท่าใดนัก)
3. หลังการเกิดปัญหาน้ำท่วมทำให้บ้านในยุค 10 กว่าปีมานี้ ที่ถึงแม้สร้างติดถนนก็คำนึงถึงปัญหาน้ำท่วมในการถม ส่วนบ้านที่สร้างติดน้ำก็สร้างให้ความสูงของใต้ถุนสูงเป็นพิเศษ (ผู้วิจัยพบว่า บ้านที่มีใต้ถุนสูงมากจนผิดสัดส่วนจึงเพิ่มขึ้นมากในระยะหลังๆนี้)
4. ความสูงใต้ถุนส่วนใหญ่แล้วจะทำตามที่ช่างคิดให้หรือให้เท่ากับบ้านข้างเคียง
5. ความสูงใต้ถุนให้พอเหมาะสำหรับไปใช้ประโยชน์ใต้ถุนด้วย เช่น เก็บเรือ เก็บอุปกรณ์ประกอบอาชีพ ผูกเปลนอน

เหตุผลในการเลือกรูปแบบห้องน้ำ ตำแหน่งและวัสดุ

1. ในบ้านที่มีอายุเกิน 50 ปีเดิมห้องน้ำจะเป็นไม้ ต่อมาบ้านส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นห้องน้ำปูนเนื่องจากไม้ผุ
2. ในบ้านที่มีใต้ถุน ส่วนใหญ่ชาวบ้านจะสร้างให้ห้องน้ำจะอยู่ชั้นบนเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ถังส้วมอยู่ตรงกับระดับของใต้ถุน (ดังนั้น ห้องน้ำส่วนใหญ่จะใช้ไม่ได้ตอนน้ำท่วมสูง)

4.3.4 เหตุผลในการซ่อมแซมหรือปรับปรุงบ้าน

ถึงแม้ว่าบ้านที่พบส่วนใหญ่ในชุมชนจะมีอายุเฉลี่ยสูง (48.7 ปี) แต่น่าสังเกตว่าชาวบ้านไม่ได้ซ่อมแซมหรือปรับปรุงบ้านเท่าไรนัก พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วบ้านแต่ละหลังมีการซ่อมแซมหรือต่อเติม 1.1 ครั้งเท่านั้นตั้งแต่สร้าง ซึ่งอาจเป็นเพราะการใช้วัสดุหรือรูปแบบที่ตรงกับความเป็นอยู่ สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ หรืออีกแง่มุมหนึ่งอาจเป็นเพราะชาวบ้านขาดทุนทรัพย์ในการซ่อมแซมก็เป็นได้

สามารถจำแนกสาเหตุส่วนใหญ่ของการซ่อมแซมต่อเติมบ้านของชาวบ้านได้ ดังนี้

1. เพื่อซ่อมแซม 46.0%
2. เพื่อให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยที่เปลี่ยนไป 31.0%
3. เพื่อให้อยู่สบายขึ้น 15.0%
4. อื่นๆ 8.0% ซึ่งพบว่าสาเหตุมักสัมพันธ์กับปัญหาน้ำท่วม เช่น ยกบ้านหนีน้ำ รื้อบ้านไปปลูกที่อื่นที่น้ำไม่ท่วม ก่อปูนกันน้ำท่วม)

ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์เกี่ยวกับปีที่มีการต่อเติมหรือซ่อมแซม ซึ่งพบว่าในช่วง 10 กว่าปีมานี้ ที่มีปัญหาน้ำท่วมจะมีการซ่อมแซมบ้านเกิดขึ้นเป็นพิเศษ เช่น ช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 (หลังน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2554) มีบ้านที่มีการซ่อมในช่วงนี้ถึง 40% ของบ้านที่ทำการสำรวจ และ ช่วงปี พ.ศ. 2549-2550 (หลังน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2549) มีบ้านที่มีการซ่อมในช่วงนี้ถึง 10% ของบ้านที่ทำการสำรวจ

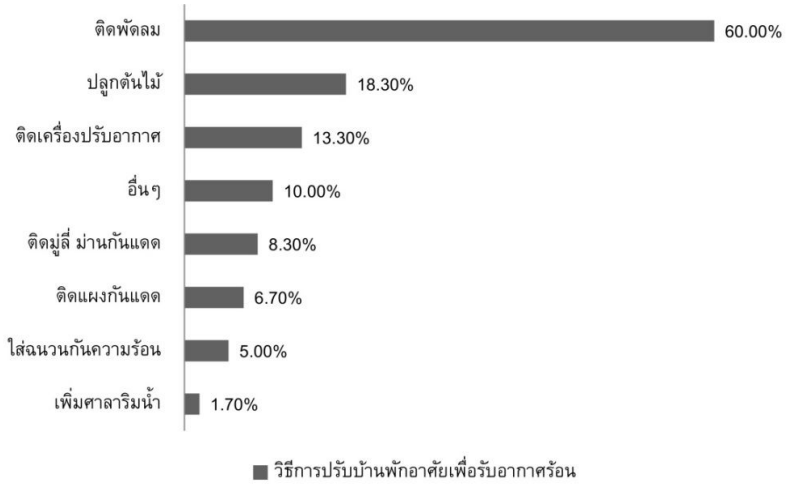
เมื่อสัมภาษณ์ชาวบ้านว่าต้องการปรับปรุงบ้านใดในอนาคต ชาวบ้านส่วนมากจะเลือกปรับปรุงบ้านในแง่ที่สัมพันธ์กับปัญหาน้ำท่วม เช่น อยากยกบ้านให้สูงพ้นระดับน้ำท่วม อยากย้ายบ้านไปอยู่ในที่ดินที่ถมแล้วหนีน้ำท่วม อยากแก้ไขส่วนประกอบของบ้านที่เสียหายไปจากน้ำท่วม เช่น พื้นหรือฝาที่ผุ อยากปูกระเบื้องที่ผนังปูนเมื่อน้ำท่วมแล้วจะได้ไม่ด่าง อยากก่อกำแพงไว้กันน้ำท่วมเป็นต้น

4.3.5 การปรับปรุงบ้านเพื่อรับมือกับสภาพอากาศต่าง ๆ

เมื่อบ้านที่สร้างขึ้นมีความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศไม่เพียงพอ และอยู่ไม่สบาย ชาวบ้านในชุมชนมีแนวทางในการปรับปรุงบ้านเพื่อเพิ่มความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนไปดังนี้

1. วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูร้อน

พบว่าวิธีที่นิยมที่สุดคือการติดพัดลม นอกจากนี้ยังมีการติดเครื่องปรับอากาศ ซึ่งก่อให้เกิดการใช้พลังงานที่สูงขึ้นและเพิ่มค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน ชาวบ้านบางส่วนใช้การปลูกต้นไม้ซึ่งชาวบ้านให้ข้อมูลว่าไม่ได้ผลเสมอไปเพราะน้ำท่วมทำให้ต้นไม้ที่ปลูกไว้ตายเป็นจำนวนมาก สัดส่วนการเลือกใช้วิธีการปรับบ้านพักอาศัยแบบต่าง ๆ เป็นดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูร้อน

2. วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับมือฤดูฝน

ชาวบ้านไม่ค่อยมีการปรับบ้านพักอาศัยเท่าใดนัก ส่วนใหญ่อาจมาจากบ้านที่สร้างไว้ได้มีการคำนึงถึงการรับมือกับฤดูฝนมาตั้งแต่เริ่มต้นแล้ว สัดส่วนการเลือกใช้วิธีการปรับบ้านพักอาศัยแบบต่าง ๆ เพื่อรับมือกับฝนเป็นดังรูปที่ 4.13

รูปที่ 4.13 วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูฝน

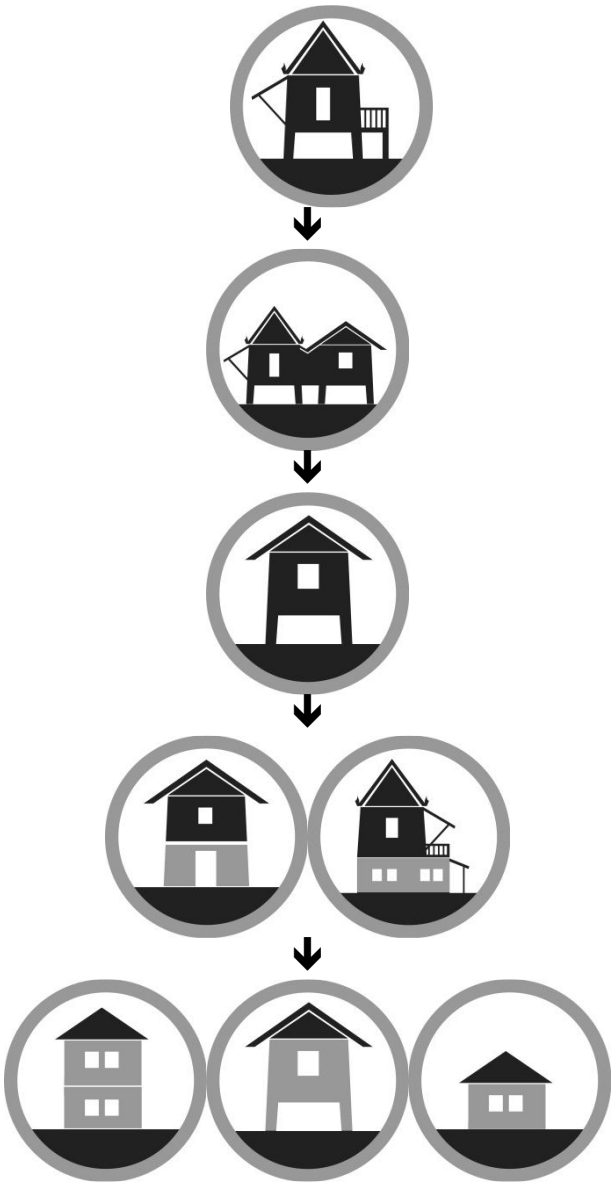
3. วิธีการที่ชาวบ้านเลือกใช้ในการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับฤดูหนาว

ฤดูหนาวที่บริเวณนี้ไม่รุนแรงนัก ชาวบ้านจึงไม่รายงานว่ามีการปรับบ้านพักอาศัยเพื่อรับมือกับฤดูหนาวแต่อย่างใด

4.4 พัฒนาการของรูปแบบบ้านพักอาศัยกับความสัมพันธ์กับน้ำ

บ้านพักอาศัยพื้นถิ่นในชุมชนมีการพัฒนาการมาจากเรือนไทยเดิมหรือเรือนไทยประเพณีซึ่งเป็นบ้านที่คนไทยภาคกลางอยู่กันมาหลายร้อยปี ในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ที่ประเทศไทยมีการพัฒนาด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ ซึ่งมีผลต่อการปลูกสร้างบ้านในเรื่องการใช้วัสดุก่อสร้างจากระบบอุตสาหกรรม ที่สำคัญคือ สังกะสี ตะปู ไม้แปรรูปจากโรงเลื่อย วัสดุใหม่เหล่านี้ทำให้การก่อสร้างรวดเร็วและง่ายขึ้น เรือนไทยเดิมที่ปลูกนานแล้วถูกต่อเติมด้วยวัสดุใหม่นี้ ทำให้เกิดรูปแบบเป็นเรือนไทยปรับปรุง ที่ส่วนใหญ่จะใช้หลังคาสังกะสีคลุมพื้นที่นอกชาน เพื่อเพิ่มพื้นที่ภายในสำหรับอยู่อาศัยเมื่อครอบครัวมีสมาชิกเพิ่มขึ้น ส่วนบ้านที่สร้างใหม่เลยในยุคนั้นก็ใช้วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างใหม่ทั้งหมด เกิดเป็นบ้านไม้ทรงหลังคาเตี้ยหรือทรงบังกะโล แต่ยังมีใต้ถุนแบบเรือนไทยอยู่ จะเห็นได้ว่าบ้านที่มีอายุ 30 ปีขึ้นไปนิยมปลูกติดริมน้ำ เพราะยังพึ่งพาคลองเป็นทางสัญจรหลักและใช้น้ำคลองในการอุปโภค บ้านจึงยังเป็นบ้านที่มีใต้ถุนอยู่ แต่บ้านในรุ่นหลัง ตั้งแต่มีการตัดถนนขนานไปกับสองฝั่งคลองของคลองรางจรเข้ และการก่อสร้างระบบคอนกรีตแพร่เข้ามาให้ชุมชน บ้านที่สร้างใหม่ส่วนใหญ่ปลูกติดถนนมากขึ้น สาเหตุหลักคือ การคมนาคมทางบกที่สะดวกและได้รับความนิยมมากกว่าทางน้ำ ประกอบกับพื้นที่ริมน้ำมีบ้านเรือนหนาแน่นเกินไป การขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกทำได้สะดวกขึ้น ความเจริญด้านข้อมูลข่าวสารก็ทำให้ชาวบ้านได้รับรู้รูปแบบบ้านต่างๆ จากในกรุงเทพฯ หรือ ตามแบบตะวันตก ซึ่งเชื่อมโยงกับค่านิยมของชาวบ้านที่เปลี่ยนไป คือรับวัฒนธรรมภายนอกมากขึ้น บ้านที่สร้างใหม่ริมถนนส่วนใหญ่จึงเป็นบ้านตึกสร้างด้วยคอนกรีต ปลูกบนดินที่ถมสูงไม่มีใต้ถุน บ้านรุ่นหลังจึงมีความหลากหลายเนื่องจากวัสดุสมัยใหม่และอิทธิพลค่านิยมจากภายนอกชุมชน

จะเห็นได้ว่าพัฒนาการของบ้านในพื้นที่ศึกษานี้ มีการพัฒนาจากบ้านที่ปลูกริมน้ำมีใต้ถุนที่ปรับตัดกับน้ำท่วมปกติได้ดี มาเป็นบ้านที่ปลูกติดถนน สร้างบนพื้นดินไม่มีใต้ถุนมากขึ้น ซึ่งการพัฒนารูปแบบบ้านริมน้ำนี้เปลี่ยนแปลงไปตามการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย แต่ในขณะที่น้ำท่วมยังเกิดขึ้นเป็นปกติทุกปี อีกทั้งมีน้ำท่วมสูงผิดปกติถี่ขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นการพัฒนารูปแบบบ้านที่ผ่านมาในชุมชนริมน้ำจึงดูไม่สอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศภูมิประเทศที่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึงในพื้นที่ภาคกลาง



รูปที่ 4.14 แผนผังแสดงพัฒนาการทางรูปแบบของบ้านในชุมชนริมน้ำ

บทที่ 5

ข้อมูลน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษาและวิเคราะห์การเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่

การรวบรวมข้อมูลน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา(ชุมชนริมน้ำ อ.เสนา จ. พระนครศรีอยุธยา) และวิเคราะห์การเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วม ทำโดยการรวบรวมข้อมูลจากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจ และสัมภาษณ์หัวหน้าโครงการบำรุงน้ำผักไห่และชาวบ้านในชุมชน

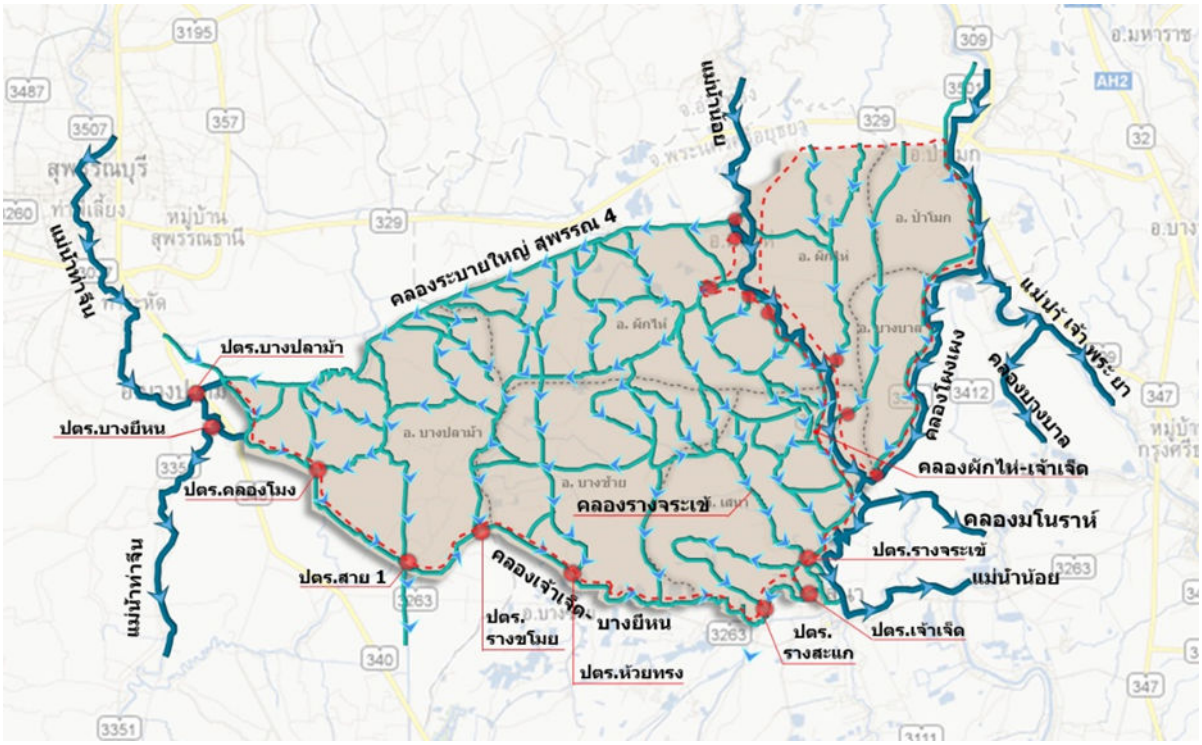
5.1 สภาพน้ำและการเปิดรับต่อปัญหาน้ำท่วมของพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ อ.เสนาอยู่ในพื้นที่ชลประทาน โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาผักไห่ สชป.12 มีหน้าที่ดูแลพื้นที่ 20 ตำบลรวมเป็นพื้นที่นาประมาณ 126,000 ไร่ พื้นที่ลุ่มน้ำท่วมถึงนี้อยู่ระหว่างแม่น้ำน้อยและแม่น้ำท่าจีน รู้จักกันมาแต่โบราณในชื่อ 'ทุ่งผักไห่' เมื่อถึงฤดูน้ำหลาก (เดือนกันยายน-ธันวาคม) น้ำที่ไหลมาจากทางเหนือจะล้นตลิ่งแม่น้ำน้อยทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี และเนื่องจากบ้านส่วนใหญ่ปลูกอยู่ริมน้ำหรือไม่ห่างจากน้ำมากนักจึงทำให้ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมใกล้เคียงกัน

จากการสอบถามข้อมูลจากหัวหน้าโครงการบำรุงส่งน้ำผักไห่ ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพน้ำในพื้นที่ศึกษาตลอดทั้งปีไว้ดังนี้

การไหลของน้ำในทุ่งผักไห่นี้ แบ่งได้เป็น 2 ฤดู คือ ฤดูปกติและฤดูน้ำหลาก ในฤดูปกติ น้ำจากทางภาคเหนือจะไหลลงมาเข้าแม่น้ำน้อยในบริเวณทุ่งผักไห่นี้ น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาบางส่วนแบ่งมาทางตะวันตก เข้าคลองบางหลวง(คลองโผงเผง) และคลองบางบาล ดังนั้นน้ำจากทางเหนือและทางตะวันออกระบายลงมาตามคลองธรรมชาติเข้าสู่พื้นที่ทุ่งผักไห่ ซึ่งในฤดูปกตินำ้ไม่มากนักก็จะเก็บกักไว้ตามลำคลองไม่เอ่อท่วมทุ่ง

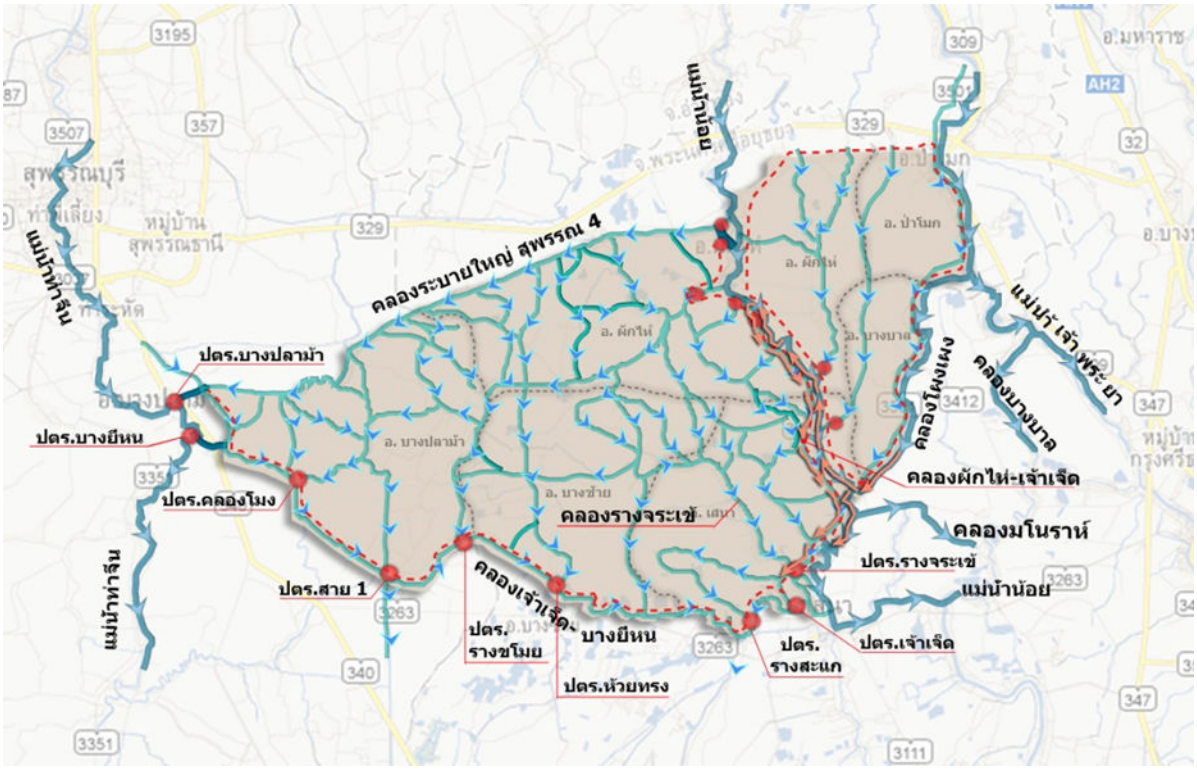
คลองลาดชะโด หรือ คลองระบายใหญ่สุพรรณบุรี 4 เป็นคลองหลักที่ระบายน้ำจากแม่น้ำน้อยแม่น้ำเจ้าพระยา ไปลงแม่น้ำท่าจีนทางทิศตะวันตก ในขณะเดียวกันน้ำจากคลองลาดชะโดก็ระบายลงคลองย่อยทางทิศใต้ลงทุ่งผักไห่ เพื่อการเกษตรกรรม น้ำเหล่านี้ไหลไปตามคลองย่อยๆทั่วพื้นที่ แล้วระบายลงคลองเจ้าเจ็ด บางยี่หนเพื่อระบายลงคลองทางทิศใต้ต่อไป ด้านเหนือของเขตชลประทานผักไห่ที่ติดกับคลองลาดชะโดไม่มีประตูน้ำ ทำให้ไม่สามารถควบคุมน้ำไม่ให้ท่วมพื้นที่ได้ แต่ตอนเหนือคลองลาดชะโดของเขตชลประทานด้านบน มีประตูน้ำ (ดูแผนที่ประกอบในรูปที่ 5.1)



รูปที่ 5.1 แผนที่แสดงการไหลของน้ำในฤดูปกติ

ในฤดูน้ำหลาก (กันยายน – ธันวาคม) ทุ่งผักไห่รับน้ำจากสองพื้นที่ คือน้ำเหนือจากแม่น้ำน้อยกับแม่น้ำเจ้าพระยาผ่านคลองโผงเผง น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่คลองโผงเผงและเข้าสู่ทุ่งผักไห่ และย้อนขึ้นเข้าแม่น้ำน้อยเข้าคลองผักไห่ เข้าคลองรางจรเข้ทำให้น้ำท่วมบริเวณทุ่งผักไห่นี้ ปกติทุกปีในฤดูน้ำหลากจะไม่มีการทำนาในทุ่งผักไห่ เพราะจะเป็นพื้นที่รับน้ำทั้งหมด ซึ่งเป็นวิถีชีวิตที่ชาวบ้านดำเนินสืบต่อกันมา การทำนาในพื้นที่นี้ทำได้ปีละสองครั้งเท่านั้น ระหว่างเดือนมกราคม- สิงหาคม ในขณะที่ทุ่งอื่นๆในภาคกลางจะทำนาได้มากกว่า (ดูแผนที่ประกอบในรูปที่ 5.2)

การรับน้ำของทุ่งผักไห่นี้ ปกติต้องการน้ำ 17คิวต่อวินาทีสำหรับทำนา แต่ในฤดูน้ำหลากน้ำไหลเข้าสู่พื้นที่มากกว่าพันคิวต่อวินาที หน่วยชลประทานจึงต้องพยายามระบายน้ำให้ทันและเป็นการยากที่น้ำจะไม่ท่วมพื้นที่



รูปที่ 5.2 แผนที่แสดงการไหลของน้ำในฤดูน้ำหลาก

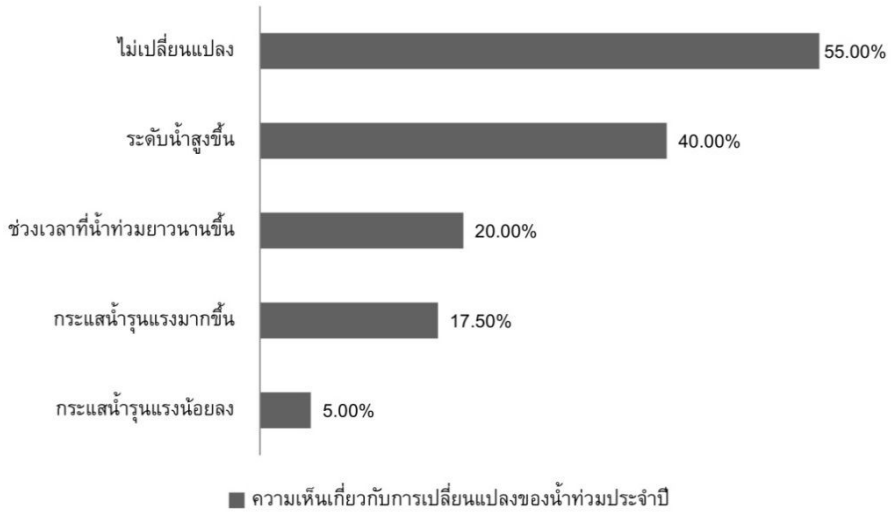
การเปลี่ยนแปลงเรื่องน้ำท่วมเริ่มปรากฏชัดเจนประมาณปี พ.ศ. 2538 เมื่อมีการสร้างนิคมอุตสาหกรรมโรจนะในจ.พระนครศรีอยุธยา มีการถมดินให้สูงเพื่อก่อสร้างโรงงานเป็นพื้นที่กว้าง ทำให้พื้นที่ที่เคยเป็นที่รับน้ำเดิมลดน้อยลง เมื่อน้ำเหนือไหลบ่ามาเช่นทุกๆปี น้ำจึงไปทำให้พื้นที่รับน้ำอื่นๆใกล้เคียงมีระดับน้ำสูงขึ้น และภายหลังได้มีการสร้างนิคมอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการถมดินเพื่อสร้างอาคารบ้านเรือนมากขึ้น จึงไม่น่าแปลกใจว่าเหตุใดน้ำท่วมจึงมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกๆปี

5.2 น้ำท่วมประจำปี

ความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมประจำปี

จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชนริมน้ำ พบว่า ชาวบ้านส่วนมาก (93.3%) ระบุว่าน้ำท่วมบ้านทุกปี ในช่วงเดือน กันยายน – ธันวาคม มีเพียงส่วนน้อย (6.7%) ที่ระบุว่าน้ำไม่ท่วมนั้นจะอยู่ในบ้านที่ติดถนนและค่อนข้างห่างจากคลองมากกว่าบ้านอื่น

ชาวบ้านส่วนมากคิดว่าน้ำท่วมที่เกิดขึ้นประจำทุกปีนั้นไม่มีการเปลี่ยนแปลง แต่ความเห็นของชาวบ้านบางส่วนก็ชี้ไปในทางที่น้ำท่วมอาจเป็นปัญหามากขึ้น ได้แก่ ระดับน้ำสูงขึ้น ช่วงเวลาน้ำท่วมยาวขึ้นและกระแสน้ำรุนแรงมากขึ้น ความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมประจำปีสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 สรุปความเห็นของชาวบ้านเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำท่วมประจำปี

ความรุนแรงของน้ำท่วมประจำปี

จากการรายงานของชาวบ้านพบว่าระดับความสูงของน้ำท่วมประจำปีเฉลี่ยอยู่ที่ 1.27 เมตรจากระดับดินที่ปลูกบ้านนั้นๆ ซึ่งคือประมาณระดับใต้ถุนบ้าน ต่ำกว่าพื้นบ้านในกรณีที่บ้านมีใต้ถุน และประมาณชั้น 1 ในกรณีที่บ้านไม่มีใต้ถุน

ผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยของน้ำท่วมประจำปี

ชาวบ้านส่วนใหญ่ (75%) รายงานว่าน้ำท่วมที่ระดับนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อบ้านแต่ประการใด แต่ส่วนน้อย (25%) ที่ระบุว่ามีผลกระทบต่อบ้านนั้น สามารถจำแนกออกได้เป็น

ผลกระทบต่อพื้นผิวในบ้าน (เช่น พื้น,ฝาเป็นคราบ)	13.3%
ผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล (เช่น สุขาใช้ไม่ได้)	11.6%
ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างของบ้าน (เช่น พื้นทรุด)	8.3%
ผลกระทบต่อทรัพย์สินภายในบ้าน (เช่น เครื่องเรือนเสียหาย)	6.7%

จากการสำรวจพบว่าน้ำท่วมปกติไม่ได้ส่งผลต่อระบบไฟฟ้าของบ้าน ซึ่งน่าจะเป็นเพราะจากการสังเกตของผู้วิจัย ชาวบ้านในชุมชนนี้นิยมติดตั้งสวิทช์ไฟและปลั๊กไฟในระดับที่ค่อนข้างสูงกว่าบ้านพักอาศัยทั่วไป

ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของน้ำท่วมประจำปี

ชาวบ้านส่วนใหญ่ (63.3%) ระบุว่าน้ำท่วมที่ระดับปกตินี้ไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามส่วนน้อย (36.7%) ที่ระบุว่าชีวิตประจำวันได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมนั้น แบ่งได้เป็น

มีอุปสรรคในการคมนาคม	28.33%
รายได้ลดลง	18.33%
ต้องเปลี่ยนการประกอบอาชีพ	3.33%

บทวิเคราะห์

ถึงแม้ว่าปัญหาน้ำท่วมประจำปีของพื้นที่ในช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคมนั้นจะดูเหมือนว่าไม่รุนแรงขึ้น และบ้านส่วนใหญ่ของชาวบ้านจะมีรูปแบบและการก่อสร้างที่รับมือกับน้ำท่วมประจำปีได้ เช่น การมีใต้ถุนสูง นอกจากนี้ ชาวบ้านก็มีแนวทางในการรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมประจำปี เช่น การมีเรือไว้สำรองใช้ในหน้าน้ำ หรือ ชาวนาที่โดยปกติแล้วจะหยุดพักทำนาในช่วงน้ำหลาก หรือ ชาวบ้านบางส่วนที่ยังให้บริการโฮมสเตย์ โดยใช้เรือรับส่งได้แม้ในช่วงน้ำท่วม อย่างไรก็ตามน่าสังเกตว่า วิถีชีวิตและการดำรงชีวิตแบบสมัยใหม่ที่เข้ามาสู่ชุมชนมากขึ้นเรื่อยๆ มีส่วนที่ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นบ้านและการดำรงชีวิตมากขึ้น ดังนี้

1. บ้านพักอาศัยที่สร้างในช่วงหลังที่ไม่นิยมการยกพื้นมีใต้ถุน อันเนื่องมากกระแสนิยมของบ้านในยุค 10-20 ปีมานี้ในชุมชนที่มีนิยมการสร้างบ้านตึก และเนื่องมาจากการที่ถนนเข้ามามีความสำคัญในฐานะที่เป็นเส้นทางหลักในการสัญจรทำให้บ้านสร้างติดถนนมากขึ้น บ้านที่สร้างติดถนนนี้แต่นิยมการถมเพื่อให้สูงกว่าถนนเท่านั้น ดังนั้นหากระดับน้ำสูงก็จะทำให้เกิดความเสียหายต่อบ้านและทรัพย์สินได้มากกว่าบ้านแบบพื้นถิ่นที่มีใต้ถุนสูง
2. การประกอบอาชีพของคนในชุมชนที่สอดคล้องกับภูมิอากาศในชุมชนน้อยลง เดิมชุมชนริมน้ำคลองรางจรเข้ที่ทำการศึกษานี้เป็นชุมชนเกษตรกรรมมีอาชีพทำนาเป็นหลัก ในช่วงน้ำท่วมของแต่ละปีก็จะตรงกับช่วงที่เว้นจากการทำนา ไปประกอบอาชีพอื่นๆแทน เช่น หาปลา หรือ ทำงานหัตถกรรม ซึ่งไม่ต้องพึ่งพาการสัญจรทางบก แต่ในปัจจุบันคนในชุมชนประกอบอาชีพที่หลากหลายเช่น รับจ้าง ค้าขาย รับราชการ หรือ ทำงานในโรงงงาน อาชีพต้องมีการเดินทางไปทำงานที่บริเวณอื่นนอกชุมชน ทำให้ได้รับชาวบ้านได้รับผลกระทบโดยตรงเมื่อน้ำท่วมสูงกว่าถนน รถยนต์หรือจักรยานยนต์ที่มีต้องไปจอดไว้ที่อื่นและโดยสารเรือแทน

5.3 น้ำท่วมสูงผิดปกติ

การเกิดน้ำท่วมที่สูงผิดปกติ

ปีเก่าสุดที่ชาวบ้านระบุว่าเกิดน้ำท่วมที่รุนแรงผิดปกติ คือประมาณ พ.ศ. 2485 และ พ.ศ. 2489 ส่วนปีหลังจากนั้นที่มีการรายงานคือ พ.ศ. 2526, พ.ศ. 2538, พ.ศ. 2549, พ.ศ. 2553, พ.ศ. 2554 ปีที่มีการกล่าวถึงมากที่สุดมี 3 ปีคือ พ.ศ. 2538, พ.ศ. 2549, พ.ศ. 2554 จะสังเกตได้ว่าการเกิดน้ำท่วมผิดปกตินี้มีความถี่ขึ้นเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามปีที่เกิดน้ำท่วมผิดปกตินี้ ไม่ได้สัมพันธ์กับปีที่มีปริมาณน้ำฝนในท้องที่สูง ดังที่ปรากฏในสถิติของกรมอุตุนิยมวิทยาเท่าใดนัก ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าน้ำท่วมผิดปกตินี้สัมพันธ์กับปัจจัยอื่นด้วย เช่น ภูมิประเทศที่เป็นพื้นที่รับน้ำที่หลากมาจากภาคเหนือ การบริหารจัดการน้ำ ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่บริเวณต้นน้ำ เป็นต้น

รูปที่ 5.4 ภาพถ่ายดาวเทียมของ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา เมื่อเกิดน้ำท่วมเมื่อเดือน พ.ย. 2554
(ที่มา: หนังสือโลกแห่งน้ำ, GISTDA 2012)

ความรุนแรงของน้ำท่วมที่สูงผิดปกติ

จากการรายงานของชาวบ้านถึงระดับความสูงน้ำท่วมที่บ้านพักอาศัยของตนเองในปีดังกล่าวพบว่า น้ำท่วมปี พ.ศ. 2538 มีความสูงเฉลี่ย 1.49 เมตร, น้ำท่วมปี พ.ศ. 2549 มีความสูงเฉลี่ย 1.64 เมตร, น้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 มีความสูงเฉลี่ย 1.77 เมตร (อย่างไรก็ตามเมื่อทำการเฉลี่ยความสูงของน้ำท่วมเฉพาะบ้านเดียวกันที่มีรายงานระดับน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2538, พ.ศ. 2549 และปี พ.ศ. 2554 พบว่าระดับความสูงของน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 จะสูงกว่าปี พ.ศ. 2549 ประมาณ 0.20 เมตร และระดับความสูงของน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2549 จะสูงกว่าปี พ.ศ. 2538 ประมาณ 0.34 เมตร) จะสังเกตได้ว่าน้ำท่วมผิดปกตินี้มีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อยๆ หากแนวโน้มความถี่ของน้ำท่วมผิดปกติที่สูงขึ้นและความรุนแรงของน้ำท่วมผิดปกติที่มากขึ้นคงอยู่ต่อไป ก็จะเกิดความเสี่ยงต่อบ้านพักอาศัยและการดำเนินชีวิตของคนในชุมชนริมน้ำ

ผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยของน้ำท่วมสูงผิดปกติ

ปี พ.ศ. 2538

ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2538 (31.8%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อตัวบ้าน ซึ่งแบ่งเป็น

ผลกระทบต่อทรัพย์สินภายในบ้าน (เช่น เครื่องเรือนเสียหาย)	17.1%
ผลกระทบต่อพื้นผิวในบ้าน (เช่น พื้น,ฝาเป็นคราบ)	10.1%
ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างของบ้าน (เช่น พื้นทรุด)	10.9%
ผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล (เช่น สุขาใช้ไม่ได้)	4.7%

ปี พ.ศ. 2549

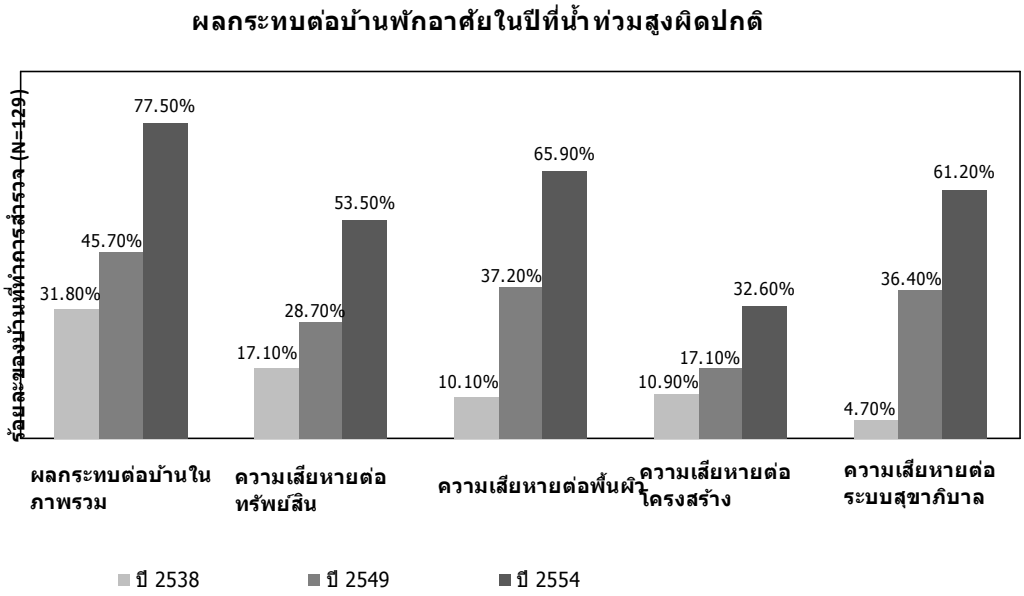
ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2549 ส่วนใหญ่ (45.7%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อตัวบ้าน ซึ่งแบ่งเป็น

ผลกระทบต่อทรัพย์สินภายในบ้าน (เช่น เครื่องเรือนเสียหาย)	28.7%
ผลกระทบต่อพื้นผิวในบ้าน (เช่น พื้น,ฝาเป็นคราบ)	37.2%
ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างของบ้าน (เช่น พื้นทรุด)	17.1%
ผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล (เช่น สุขาใช้ไม่ได้)	36.4%

ปี พ.ศ. 2554

ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2554 ส่วนใหญ่ (77.5%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อตัวบ้าน ซึ่งแบ่งเป็น

ผลกระทบต่อทรัพย์สินภายในบ้าน (เช่น เครื่องเรือนเสียหาย)	53.5%
ผลกระทบต่อพื้นผิวในบ้าน (เช่น พื้น,ฝาเป็นคราบ)	65.9%
ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างของบ้าน (เช่น พื้นทรุด)	32.6%
ผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล (เช่น สุขาใช้ไม่ได้)	61.2%



รูปที่ 5.5 ผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยในปีที่น้ำท่วมสูงผิดปกติ

หมายเหตุ ร้อยละที่ได้คิดจากจำนวนบ้านทั้งหมด 129 หลัง ที่ได้ทำการสำรวจ

ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของน้ำท่วมสูงผิดปกติ

ปี พ.ศ. 2538

ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2538 ส่วนใหญ่ (24.8%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งแบ่งเป็น

มีอุปสรรคในการคมนาคม	23.3%
รายได้ลดลง	16.3%
ต้องเปลี่ยนการประกอบอาชีพ	2.3%
มีผลต่อจิตใจ	14.7%

ปี พ.ศ. 2549

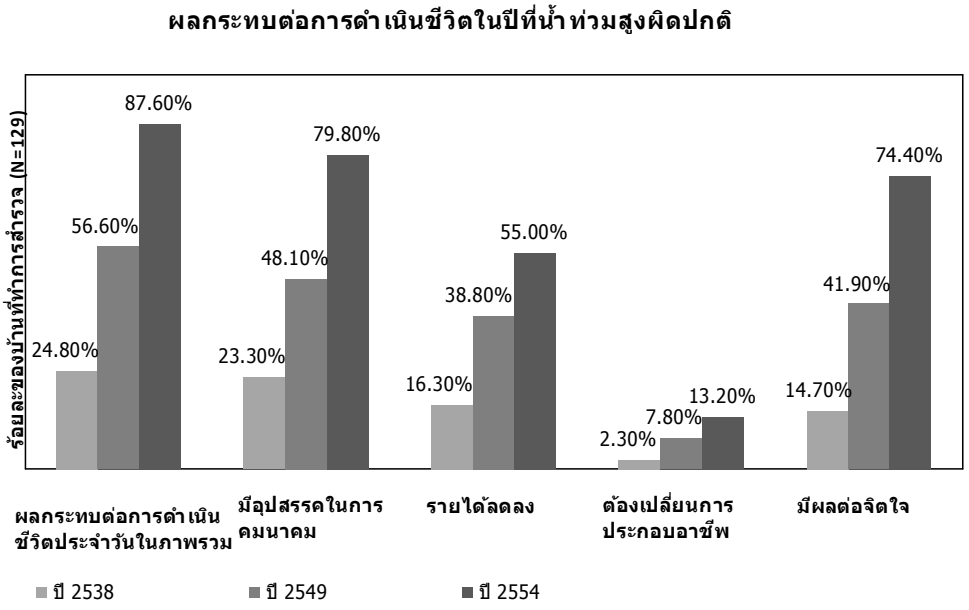
ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2549 ส่วนใหญ่ (56.6%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งแบ่งเป็น

มีอุปสรรคในการคมนาคม	48.1%
รายได้ลดลง	38.8%
ต้องเปลี่ยนการประกอบอาชีพ	7.8%
มีผลต่อจิตใจ	41.9%

ปี พ.ศ. 2554

ในจำนวนชาวบ้านที่รายงานน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2554 ชาวบ้านทั้งหมด (87.6%) บอกว่าน้ำท่วมครั้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งแบ่งเป็น

มีอุปสรรคในการคมนาคม	79.8%
รายได้ลดลง	55.0%
ต้องเปลี่ยนการประกอบอาชีพ	13.2%
มีผลต่อจิตใจ	74.4%

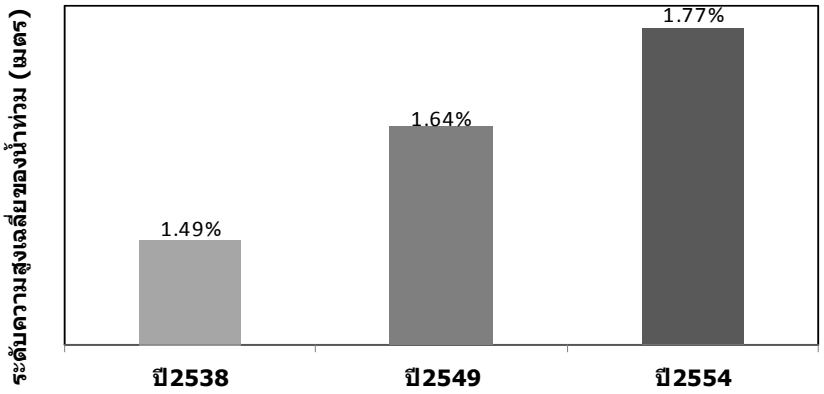


รูปที่ 5.6 ผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตในปีที่น้ำท่วมสูงผิดปกติ

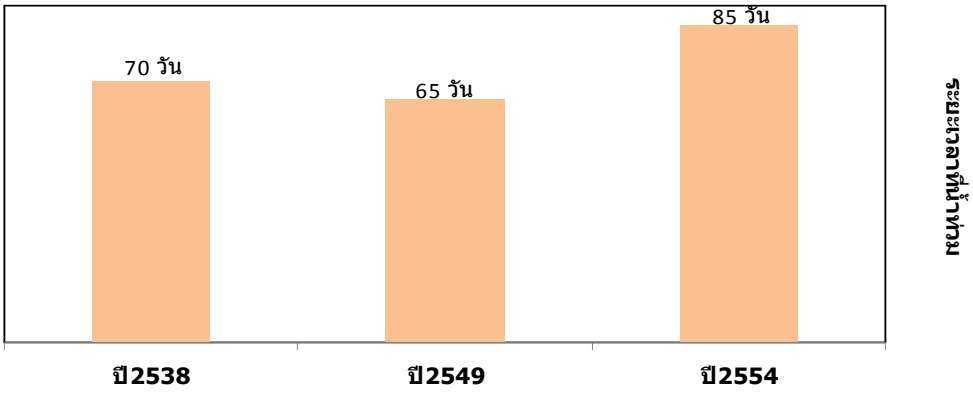
บ้านพักอาศัยที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมในปี พ.ศ.2538 มี 31.8% และ 4.7% ที่ได้รับการปรับปรุง ส่วนในปีพ.ศ.2549 มีบ้านพักอาศัยที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม 45.7% และ 21.7% เป็นบ้านที่ได้รับการปรับปรุง และในปีพ.ศ.2554 มีบ้านได้รับผลกระทบจากน้ำท่วม 77.5% และได้รับการปรับปรุง 43.4% จะเห็นได้ว่าจำนวนบ้านพักอาศัยที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมและที่ต้องได้รับการปรับปรุงมีแนวโน้มสูงขึ้น

ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วมจากพื้นดินรอบบ้านและระยะเวลาที่น้ำท่วมเฉลี่ยของน้ำท่วมสูงผิดปกติในปี 2538,2549และ2554

ปี พ.ศ.2538 ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วมจากพื้นดินรอบบ้านประมาณ 1.49 เมตร และท่วมนานประมาณ 70 วัน ส่วนในปี พ.ศ. 2549 ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วมจากพื้นดินรอบบ้านประมาณ 1.64 เมตร และท่วมอยู่นานประมาณ 65 วัน และเมื่อปี พ.ศ.2554 ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วมจากพื้นดินรอบบ้านประมาณ 1.77 เมตร ท่วมขังอยู่นานประมาณ 85 วัน ซึ่งจะเห็นว่า ระดับความสูงของน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น



รูปที่ 5.7 ระดับความสูงเฉลี่ยของน้ำท่วม



รูปที่ 5.8 ระยะเวลาที่น้ำท่วม

5.4 น้ำท่วมกับชุมชนริมน้ำ ความเสี่ยงจากที่เกิดขึ้นกับบ้านพักอาศัยและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงจากน้ำท่วม

น้ำท่วมที่เกิดขึ้นเป็นประจำ ไม่ได้ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบ้านพักอาศัยแบบดั้งเดิมและวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมของคนในชุมชนเท่าใดนัก พบว่าคนเก่าแก่ในชุมชนไม่ได้กลัวน้ำท่วมแบบที่เกิดขึ้นทุกปีหรือเห็นว่าเป็นปัญหาใหญ่ จะเห็นได้จาก บ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นที่มีใต้ถุนสูงมีความเสียหายน้อยจากน้ำท่วมประจำปี พบว่าบ้านพักอาศัยบางหลังสามารถรับมือแม้กระทั่งน้ำท่วมผิดปกติได้ด้วยโดยมีปัญหาต้องซ่อมน้อยมาก วิถีชีวิตแบบดั้งเดิมที่แทบทุกบ้านมีเรือทำให้คนสามารถไปมาหาสู่ในช่วงหน้าน้ำได้อย่างสะดวก หรือการทำเกษตรกรรมที่มีช่วงหยุดในฤดูน้ำหลากและอาศัยช่วงนี้ในการทำอาชีพเสริม ทำให้น้ำท่วมไม่ส่งผลต่อการ

ประกอบอาชีพมากนัก แต่เมื่อวิถีชีวิตของชาวบ้านเปลี่ยนไปบ้านพักอาศัยเปลี่ยนไปทำให้ความสอดคล้องกับสภาพน้ำท่วมในชุมชนลดลง จะทำให้เกิดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายได้ในประเด็นต่างๆคือ

ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับตัวบ้านพักอาศัยโดยตรง ซึ่งแบ่งเป็นผลกระทบต่อโครงสร้าง ผลกระทบต่อระบบสถาปัตยรรม ผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า และผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล บ้านพักอาศัยแต่ละรูปแบบทั้งแบบพื้นถิ่นที่สืบต่อกันมาและแบบสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นในช่วงหลังมีความสามารถที่จะรับมือกับน้ำท่วมไม่เท่ากัน ทำให้ระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่เท่ากัน นอกจากความเสียหายที่เกิดขึ้นจะไม่เท่ากันแล้วค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือปรับปรุงบ้านเรือนที่เสียหายยังแตกต่างกันอีกด้วย

ความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อทรัพย์สินภายในบ้านพักอาศัย เมื่อบ้านพักอาศัยเกิดความเสียหายนั้นไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาต่อตัวบ้านอย่างเดียว แต่ยังส่งผลถึงทรัพย์สินภายในบ้านอีกด้วย นอกจากนี้เมื่อวิถีชีวิตของชาวบ้านที่มีความเป็นตะวันตกมากขึ้น ทำให้ชาวบ้านมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น และทรัพย์สินมีมูลค่ามากขึ้นเรื่อยๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ พาหนะต่างๆ เมื่อเกิดน้ำท่วม ทรัพย์สินเหล่านี้จะกลายเป็นภาระที่ชาวบ้านต้องแบกรับในการดูแลให้พ้นจากน้ำท่วมนอกเหนือจากตัวบ้านพักอาศัย

ความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อโอกาสทางการประกอบอาชีพ ถึงแม้ว่าคนส่วนใหญ่ในชุมชนจะประกอบอาชีพที่ต้องออกไปทำงานนอกบ้าน แต่เมื่อเกิดน้ำท่วมบ้านพักอาศัยนั้นไม่ได้ส่งผลต่อบ้านอย่างเดียวแต่ยังส่งผลกระทบต่อความสะดวกในการเดินทางในการประกอบอาชีพ ทำให้ต้องเวลาและเสียค่าใช้จ่ายสูงขึ้นในการเดินทาง หรือต้องย้ายถิ่นฐานชั่วคราว หรือในกรณีที่ชาวบ้านไม่สามารถเดินทางออกไปประกอบอาชีพได้ก็อาจทำให้สูญเสียโอกาสและสูญเสียรายได้ไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อาชีพส่วนใหญ่ของคนในชุมชนในปัจจุบันที่เป็น อาชีพรับจ้าง และทำงานในโรงงาน ซึ่งต้องเดินทางออกไปนอกชุมชนเป็นประจำ

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ทำให้ความเสี่ยงดังที่กล่าวมาสูงขึ้นสามารถสรุปได้ดังนี้

การประกอบอาชีพที่เปลี่ยนไป การที่ชาวบ้านเปลี่ยนจากอาชีพเกษตรกรรมไปสู่อาชีพอื่นๆ อาชีพหลักที่เปลี่ยนไปของคนในชุมชนที่สัมพันธ์กับสภาพน้ำท่วมน้อยลง และมีความจำเป็นต้องสัญจรทางถนนมากขึ้น ทำให้มีโอกาสได้รับผลกระทบเมื่อเกิดน้ำท่วมมากขึ้น

ความสำคัญของการสัญจรทางถนนที่เข้ามาทดแทนการสัญจรทางน้ำ ทำให้มีความนิยมสูงขึ้นในการสร้างบ้านติดถนน บ้านติดถนนนี้มักห่างจากน้ำพอสมควรทำให้เจ้าของบ้านเข้าใจว่าอาจไม่ได้รับอิทธิพลจากน้ำท่วมเอ่อจากริมน้ำเท่าใดนัก จึงมักไม่มีใต้ถุนแต่ใช้การถมแทนและอ้างอิงระดับในการถมจากถนนเป็นหลัก บ้านไม่มีใต้ถุนเหล่านี้ทำให้บ้านและทรัพย์สินชั้นล่างมีโอกาสที่จะเกิดความเสียหายได้ง่ายเมื่อเกิดภาวะน้ำท่วมแม้จะสูงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ความนิยมในการสร้างบ้านพักอาศัยตามสมัยนิยมเพื่อให้สอดคล้องกับชีวิตสมัยใหม่ วิถีชีวิตของชาวบ้านที่เป็นตะวันตกมากขึ้น ทำให้เปิดสู่สื่อเพิ่มขึ้น และรูปแบบในการก่อสร้างสมัยใหม่ ทำให้ชาวบ้านสร้างบ้านตามรูปแบบที่เห็นจากที่อื่นมากขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น มีการสร้างบ้านตึกโดยขาดการคำนึงถึงความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่เป็นที่ราบลุ่มและเขตร้อนชื้น บ้านตึกหรือบ้านปูนที่ไม่มีใต้ถุนนี้นี้ถึงแม้ว่าจะแข็งแรงและทนทานเมื่อเทียบกับบ้านไม้ และไม่มีปลวก แต่ว่าบ้านที่ไม่มีเสาสูงทำให้เกิดความเสียหายได้ง่ายจากน้ำท่วม และบ้านร้อนกว่าบ้านไม้ทำให้ต้องพึ่งพาพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศในการปรับสภาพแวดล้อมให้เกิดความสบาย เมื่อเกิดน้ำ

ท่วมนอกจากน้ำท่วมจะสามารถสร้างความเสียหายต่อตัวบ้านแล้วยังสามารถสร้างความเสียหายให้กับเครื่องใช้ไฟฟ้าเหล่านี้ด้วย

ในบทต่อไปจะได้ศึกษาความเสียหายของน้ำท่วมที่เกิดขึ้นกับบ้านพักอาศัยในชุมชนอย่างละเอียด โดยใช้ความเสียหายจากกรณีน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 เป็นหลัก และพิจารณาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เลือกใช้ เพื่อประเมินว่ารูปแบบสถาปัตยกรรมภายในชุมชนที่เปลี่ยนไป องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เปลี่ยนไป ทำให้ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมของบ้านในชุมชนเปลี่ยนไปอย่างไร และรูปแบบบ้านที่เหมาะสมที่จะช่วยให้มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมควรเป็นอย่างไร

บทที่ 6

ความเสียหายจากน้ำท่วมและความสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

6.1 ระเบียบวิธีวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลความเสียหายต่อบ้านพักอาศัยในชุมชนริมน้ำจากน้ำท่วมปลายปี พ.ศ. 2554 ทำขึ้นเพื่อศึกษาการเปิดรับ (Exposure) ต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆในชุมชน และความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมกับตัวแปรทางองค์ประกอบสถาปัตยกรรม เพื่อประเมินความอ่อนไหว (Sensitivity) ของบ้านพักอาศัยอันสัมพันธ์กับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เลือกใช้

การรวบรวมข้อมูลทำโดยการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลโดยละเอียดผ่านแบบสำรวจ การบันทึกข้อมูลลงในแบบสำรวจทำโดยการสัมภาษณ์ผู้พักอาศัยในบ้านเหล่านี้และการสำรวจบ้านพักอาศัยประกอบกันไป

แบบสำรวจประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่หนึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเจ้าของบ้านและ ข้อมูลทางกายภาพต่างๆ ของบ้านพักอาศัยที่ทำการสำรวจ อาทิ รูปแบบที่บ้านและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่บ้านหลังนั้นๆ เลือกใช้ นอกจากนี้ยังบันทึกข้อมูลที่อันสัมพันธ์กับสภาวะสบายเชิงอุณหภูมิของบ้านหลังนั้นๆ การเก็บข้อมูลเชิงอุณหภูมิทำโดยการใช้เครื่องมือวัดอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ที่ภายนอกบ้าน ภายในบ้านที่ชั้นบนและใต้ถุนบ้านหรือชั้นล่างในกรณีที่ไม่มีใต้ถุน

แบบส่วนที่สองเป็นรายละเอียดของความเสียหายที่เกิดจากน้ำท่วมเมื่อปลายปี พ.ศ. 2554 เนื่องจากบ้านที่ทำการสำรวจนั้นบางหลังมีการซ่อมแซม หรือบางหลังไม่ปรากฏความเสียหายให้เห็นแล้ว การเก็บข้อมูลจึงมาจากการสอบถามจากเจ้าของบ้านหรือผู้อยู่อาศัยในบ้านนั้นเป็นหลัก ความเสียหายที่สำรวจนี้แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ ได้แก่ ระบบโครงสร้าง ระบบสถาปัตยกรรม ระบบอุปกรณ์อาคาร และอื่นๆ

ในการบันทึกข้อมูลความเสียหายได้แบ่งความเสียหายออกเป็นระดับต่างๆ 4 หรือ 5 ระดับ เพื่อให้สะดวกต่อการวิเคราะห์ สำหรับระบบโครงสร้างและระบบสถาปัตยกรรม ได้แบ่งระดับความเสียหายออกเป็น 5 ระดับดังนี้

[0] ไม่เสียหาย น้ำท่วมไม่ถึง

[1] น้ำท่วมถึงแต่ไม่พบความเสียหายในส่วนประกอบดังกล่าวของบ้าน ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม

[2] เสียหายเล็กน้อย ในส่วนงานสถาปัตย์ เช่น กระเบื้อง กระจก ผนังก่อ โครงสร้างเกิดรอยร้าว สามารถซ่อมแซมได้

[3] เสียหายปานกลาง สาเหตุมาจากส่วนโครงสร้าง เช่น โครงสร้างกระเทาะ สามารถซ่อมแซมได้

[4] เสียหายมาก สาเหตุมาจากส่วนโครงสร้าง ไม่พังทลาย แต่ต้องเปลี่ยนใหม่

[5] พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม มีอันตรายต่อบริเวณข้างเคียง ต้องเปลี่ยนใหม่

สำหรับระบบอุปกรณ์อาคารได้แบ่งระดับความเสียหายออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

[0] น้ำท่วมไม่ถึง สามารถใช้การได้เป็นปกติในช่วงน้ำท่วม

[1] น้ำท่วมไม่ถึง แต่ไม่สามารถใช้การได้ในช่วงน้ำท่วม ไม่พบความเสียหาย หลังน้ำท่วมแล้วใช้ได้ปกติ

[2] น้ำท่วมถึง ไม่พบความเสียหายในส่วนประกอบดังกล่าวของบ้าน ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม

[3] เสียหายเล็กน้อย สามารถซ่อมแซมได้

[4] เสียหายมาก ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่

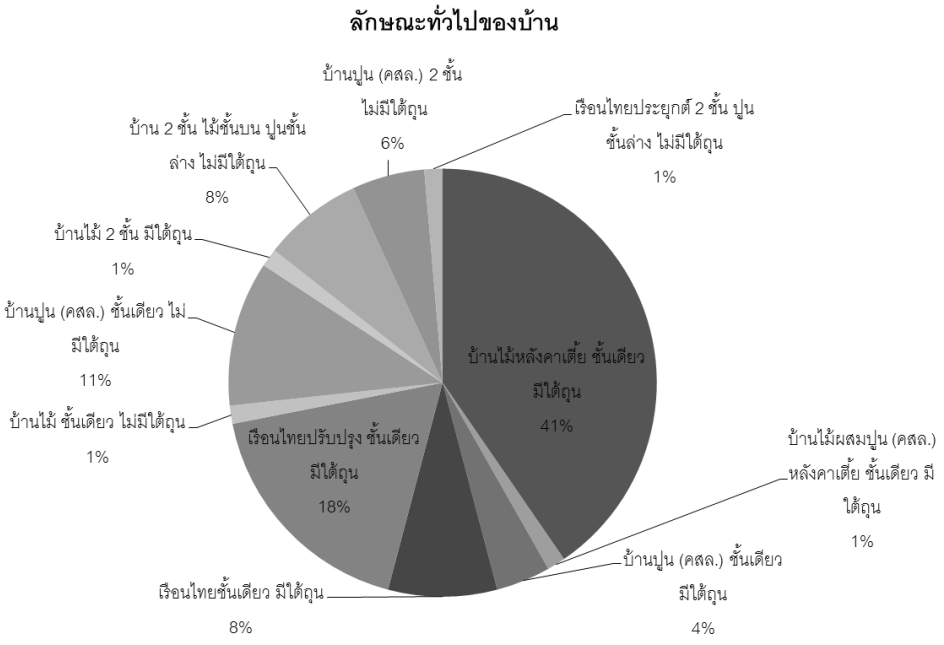
ตัวอย่างแบบสำรวจความเสียหายนี้ได้แสดงไว้ในภาคผนวก

บ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจประกอบด้วยบ้านพักอาศัยในชุมชนริมคลองรางจรเข้ อ.เสนา จ.พระนครศรีอยุธยา จำนวน 146 หลัง

6.2 รูปแบบและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของบ้านในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

ข้อมูลในส่วนนี้ทำให้ทราบรูปแบบของบ้านที่พบมากในชุมชนริมน้ำ ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ในภายหลังว่ารูปแบบบ้านที่พบมากในชุมชนนั้นจะทำให้มีบ้านและผู้อาศัยในบ้านมีความอ่อนไหวมากน้อยแค่ไหนต่อปัญหาน้ำท่วม จากการสำรวจพบว่า บ้านกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยบ้านที่มีรูปแบบต่างกันไปในสัดส่วนต่างๆกัน ดังรูปที่ 6.1 ซึ่งทำให้เห็นภาพรวมของบ้านในชุมชนที่มีบ้านไม้มีใต้ถุนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวในสัดส่วนที่มากที่สุด ประมาณ 41% ของบ้านทั้งหมด อายุเฉลี่ยของบ้านประมาณ 40 ปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจภาคสนามในระยะแรกของการวิจัย

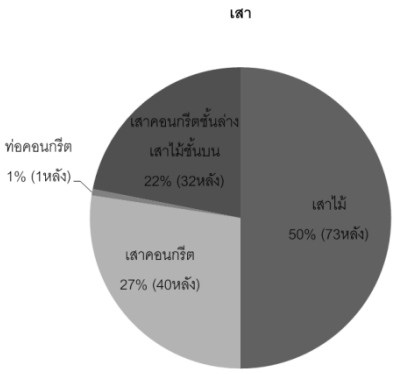
ข้อมูลการสำรวจทำให้เห็นภาพรวมของบ้านส่วนใหญ่ในชุมชนที่จะเป็นบ้านติดริมน้ำ (62%) ไม่ติดถนน (61%) ไม่นิยมถมดิน (64%) และมีใต้ถุน (73%) ความสูงเฉลี่ยของใต้ถุนประมาณ 2.11 เมตร



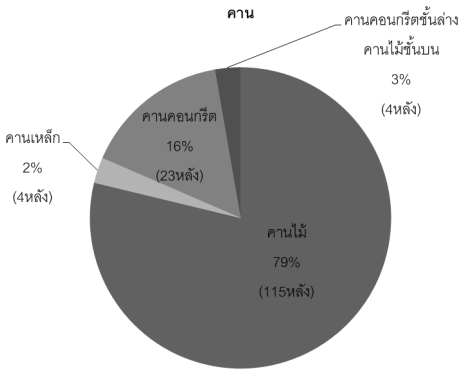
รูปที่ 6.1 ลักษณะทั่วไปของบ้าน

ระบบโครงสร้างที่นิยมใช้ในชุมชนมีลักษณะดังนี้ (รูปที่ 6.2 – 6.6)

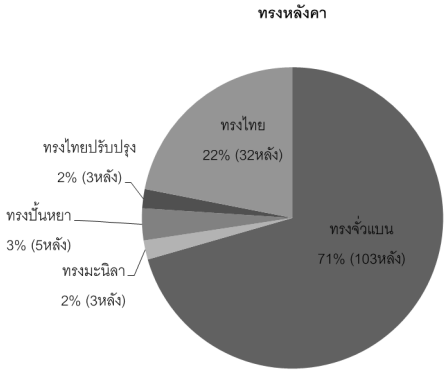
1. เสา บ้านในชุมชนนิยมใช้เสาไม้ (50%) ตามมาด้วยเสาคอนกรีต (27%) หรือผสมผสานระหว่างเสาคอนกรีตชั้นล่างและเสาไม้ชั้นบน (22%)
2. คาน นิยมใช้คานไม้มากที่สุด (79%) ตามมาด้วยคานคอนกรีต (16%) และคานเหล็ก (2%)
3. โครงสร้างหลังคา ส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างไม้ (86%) มีเพียงส่วนน้อยที่ใช้โครงหลังคาเหล็ก (11%) และโครงหลังคาคอนกรีต (3%)
4. ทรงหลังคา ส่วนใหญ่จะเป็นทรงจั่วแบน (71%) รองลงมาคือทรงไทย (22%) และทรงอื่นๆ
5. วัสดุมุงหลังคา บ้านในชุมชนส่วนใหญ่มุงหลังคาด้วยกระเบื้องลอน(85%) มีเพียงส่วนน้อยที่ใช้สังกะสี (7%) หรือกระเบื้องซีแพคโมเนีย (5%)



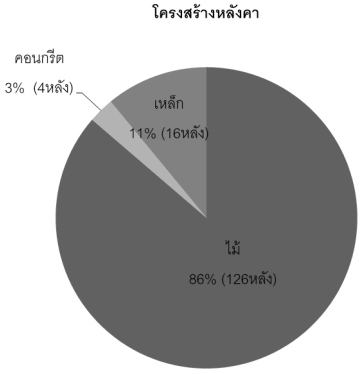
รูปที่ 6.2 เสา



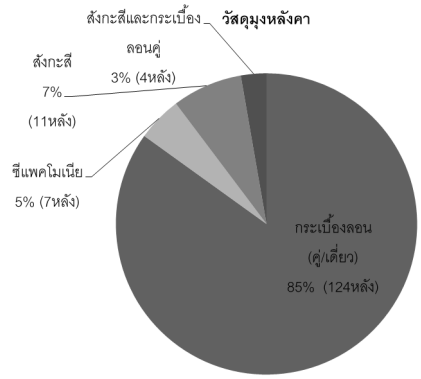
รูปที่ 6.3 คาน



รูปที่ 6.4 ทรงหลังคา



รูปที่ 6.5 โครงสร้างหลังคา

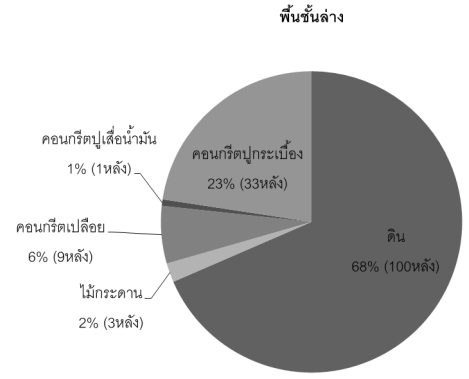


รูปที่ 6.6 วัสดุมุงหลังคา

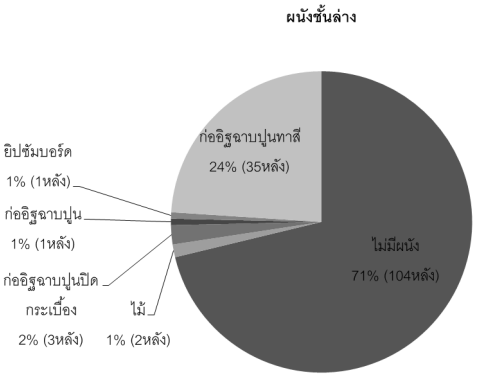
ระบบสถาปัตยกรรมที่นิยมเลือกใช้ในบ้านพักอาศัยในชุมชน สามารถสรุปได้ดังนี้

ชั้นล่าง (รูปที่ 6.7 – 6.11)

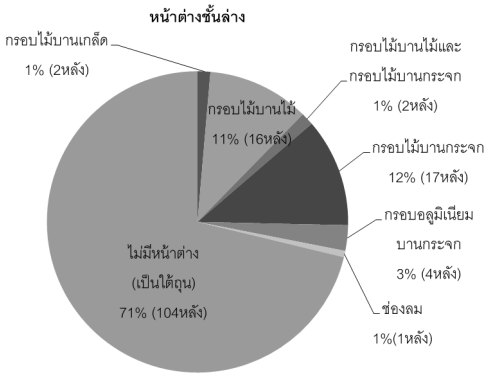
1. พื้น บ้านส่วนใหญ่มีใต้ถุนดังนั้น ส่วนใหญ่พื้นชั้นล่างจึงเป็นพื้นดิน (68%) รองลงมาคือการทำเป็นพื้นคอนกรีตปูด้วยกระเบื้อง (23%) และพื้นคอนกรีตเปลือย (6%)
2. ผนัง บ้านส่วนใหญ่มีใต้ถุน ดังนั้นส่วนใหญ่จึงไม่มีผนังชั้นล่าง (71%) ตามมาด้วยการทำผนังก่ออิฐฉาบปูนทาสี (24%) ผนังแบบอื่นๆเป็นเพียงส่วนน้อยมาก
3. หน้าต่าง บ้านส่วนใหญ่ทำชั้นล่างเป็นใต้ถุน ส่วนใหญ่จึงไม่มีหน้าต่างชั้นล่าง (71%) บ้านที่มีหน้าต่างชั้นล่างจะเป็นหน้าต่างกรอบไม้บานกระจก (12%) หรือ กรอบไม้บานไม้ (11%) หน้าต่างวัสดุอื่นๆพบน้อยมาก
4. ประตู เนื่องจากชั้นล่างของบ้านส่วนใหญ่เป็นใต้ถุน ส่วนใหญ่จึงไม่มีประตูชั้นล่าง บ้านที่มีประตูชั้นล่างส่วนใหญ่เป็นกรอบไม้และประตูบานไม้ (26%) ประตูวัสดุอื่นๆพบน้อยมาก
5. เพดาน บ้านส่วนใหญ่ไม่ทำฝ้าเพดานชั้นล่าง(85%) มีเพียงส่วนน้อยทำฝ้ายิปซัมบอร์ด (12%) หรือไฟเบอร์ซีเมนต์ (3 %) ความสูงระหว่างพื้นชั้นล่างถึงเพดานชั้นล่างเฉลี่ย 2.31 เมตร



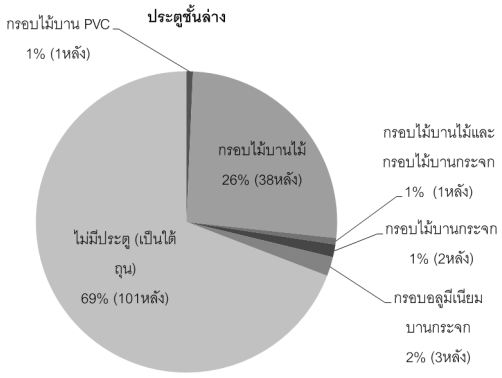
รูปที่ 6.7 พื้นชั้นล่าง



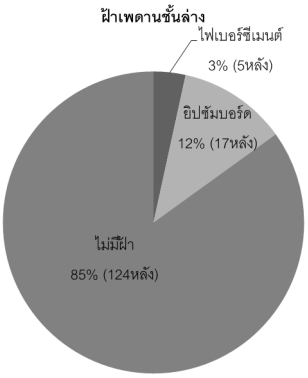
รูปที่ 6.8 ผนังชั้นล่าง



รูปที่ 6.9 หน้าต่างชั้นล่าง



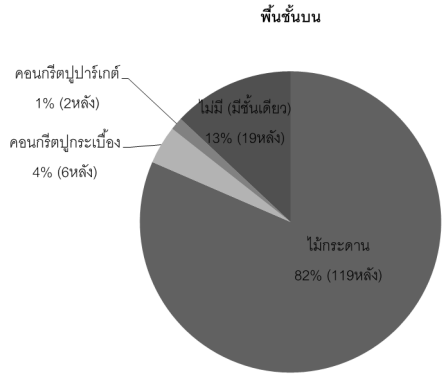
รูปที่ 6.10 ประตูชั้นล่าง



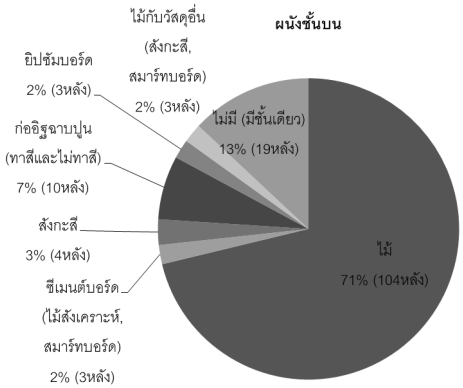
รูปที่ 6.11 ฝ้าเพดานชั้นล่าง

ชั้นบน (รูปที่ 6.12 – 6.16)

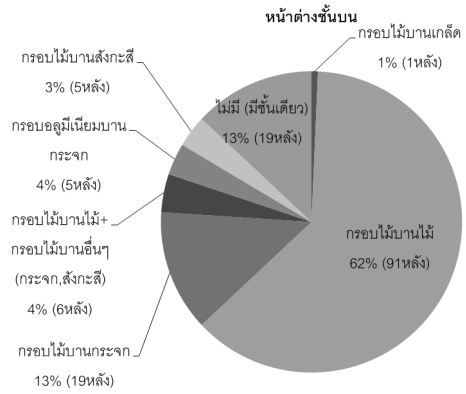
1. พื้น บ้านส่วนใหญ่จะเลือกใช้พื้นชั้นบนเป็นไม้กระดาน (82%) ส่วนน้อยเท่านั้นที่ใช้พื้นคอนกรีตปูกระเบื้อง (4%) หรือพื้นคอนกรีตปูปาร์เกต์ (1%)
2. ผนัง ผนังชั้นบนของบ้านส่วนมากจะเป็นผนังไม้ (71%) ผนังแบบอื่นที่ใช้ เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน (7%)ผนังสังกะสี (3%)ผนังยิปซัมบอร์ด(2%) หรือซีเมนต์บอร์ด (2%)
3. หน้าต่าง บ้านส่วนใหญ่จะทำหน้าต่างชั้นบนเป็นกรอบไม้บานไม้ (62%) รองลงมาคือกรอบไม้บานกระจก (13%) กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (4%) หรือการผสมกันระหว่างกรอบไม้บานไม้และตัวบานชนิดอื่นๆเช่นกระจกหรือสังกะสี (4%)
4. ประตู บานประตูชั้นบนนิยมทำเป็นกรอบไม้บานไม้ (80%) บานประตูวัสดุอื่นๆมีใช้น้อยมาก
5. เพดาน บ้านส่วนใหญ่ (79%) ไม่ทำฝ้าเพดานชั้นบน บ้านที่ทำฝ้าเพดานชั้นบนจะใช้ ยิปซัมบอร์ด (14%) หรือไฟเบอร์ซีเมนต์ (6%)เป็นวัสดุฝ้าเพดาน ความสูงระหว่างพื้นชั้นล่างถึงเพดานชั้นบนเฉลี่ย 2.78 เมตร



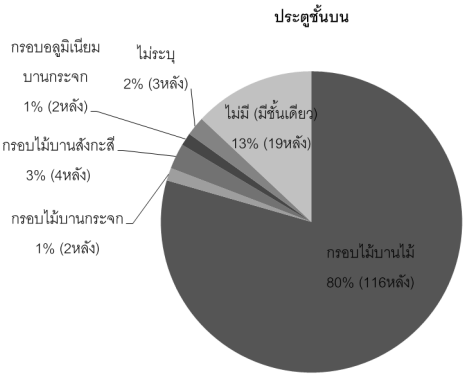
รูปที่ 6.12 พื้นชั้นบน



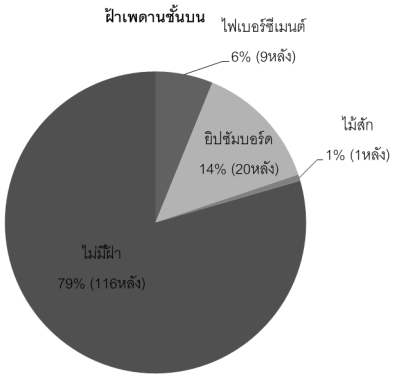
รูปที่ 6.13 ผนังชั้นบน



รูปที่ 6.14 หน้าต่างชั้นบน



รูปที่ 6.15 ประตูชั้นบน



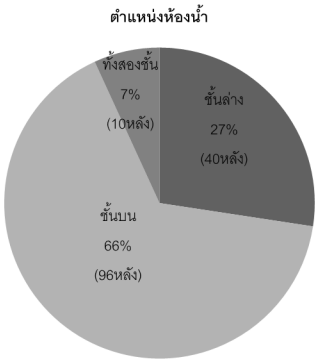
รูปที่ 6.16 ฝ้าเพดานชั้นบน

ระบบอุปกรณ์อาคารที่นิยมใช้ในชุมชนมีลักษณะดังนี้

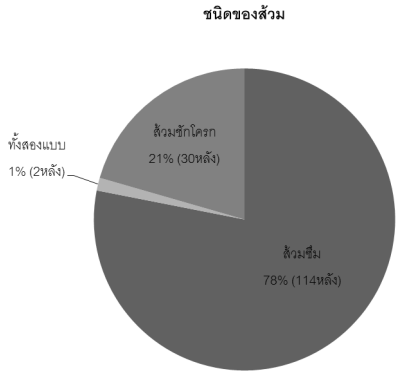
2. ตู้ไฟฟ้าสะพานไฟ มักติดตั้งไว้สูงกว่าบ้านในชุมชนที่ไม่ได้อยู่ใกล้ชิดน้ำ คือในชุมชนริมน้ำนี้ตู้สะพานไฟจะติดตั้งไว้ที่บริเวณชั้นสองของตัวบ้าน ความสูงเฉลี่ยของการติดตั้งสะพานไฟคือประมาณ 3.39 เมตรจากพื้นชั้นล่าง
3. ปลั๊กไฟ ติดตั้งไว้สูงเช่นเดียวกัน มักติดตั้งไว้ชั้นสองของบ้าน ความสูงเฉลี่ยของปลั๊กไฟจากพื้นชั้นล่าง เฉลี่ย 2.69 เมตร
4. สวิทช์ไฟ ติดตั้งไว้สูง ที่ความสูงเฉลี่ยนับจากพื้นชั้นล่างประมาณ 2.75 เมตร
5. เครื่องปรับอากาศ บ้านส่วนใหญ่ในชุมชน(82%) ไม่มีเครื่องปรับอากาศ

ระบบสุขาภิบาล

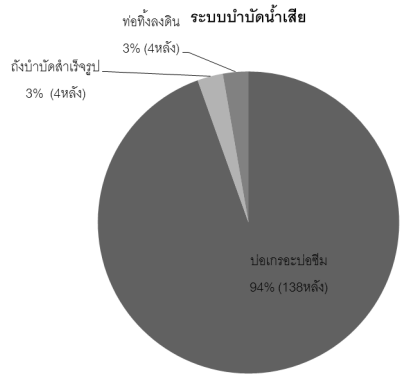
1. ห้องน้ำ ส่วนใหญ่พบว่ามีห้องน้ำของบ้านในชุมชนริมน้ำนี้จะอยู่บริเวณชั้นบน(66%)ซึ่งอาจเป็นเพราะชั้นล่างเป็นใต้ถุน รองลงมาคือบ้านที่มีห้องน้ำอยู่ชั้นล่าง (27%) หรือการมีห้องน้ำอยู่ทั้งสองชั้น (7%)
2. ส้วม บ้านส่วนใหญ่จะเลือกใช้ส้วมซึม (78%) ที่เหลือจะใช้ส้วมชักโครก (21%)หรือมีใช้ทั้งสองแบบ(1%)
3. ปั๊มน้ำ บ้านส่วนใหญ่ในชุมชน(83%) ไม่มีปั๊มน้ำ
4. ถังเก็บน้ำ บ้านส่วนใหญ่จะใช้ตุ่มน้ำในการเก็บน้ำสำรองไว้ใช้ (59%) รองลงมาคือการใช้ถังน้ำพลาสติก (6%) และถังสแตนเลส (3%) แต่ก็มีบ้านจำนวนมากที่ไม่มีถังเก็บน้ำเลย (27%)
5. ระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนใหญ่พบว่าชาวบ้านใช้ระบบบ่อเกรอะบ่อซึม (94%) มีส่วนน้อยที่ใช้ถังบำบัดสำเร็จรูป (3%) หรือไม่มีการบำบัดน้ำเสียโดยต่อท่อทิ้งลงดินเลย (3%)



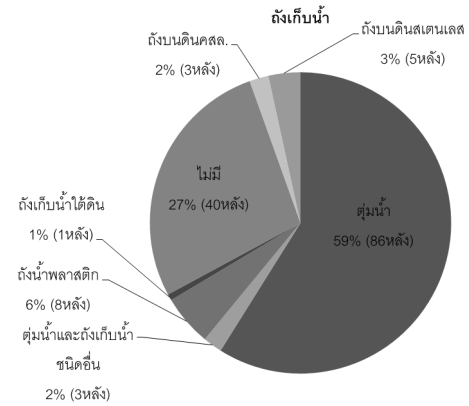
รูปที่ 6.17 ตำแหน่งห้องน้ำ



รูปที่ 6.18 ชนิดของส้วม



รูปที่ 6.19 ระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 6.20 ถังเก็บน้ำ

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้สรุปภาพรวมของบ้านที่เป็นตัวแทนของบ้านส่วนมากในชุมชนริมน้ำคลองรางจรเข้ เพื่อนำมาศึกษาความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ได้ว่าจะมีลักษณะเป็น บ้านไม้ชั้นเดียว อายุประมาณ 40 ปี มีใต้ถุนสูง หลังคาทรงจั่วแบนมุงด้วยกระเบื้องลอน โครงสร้างเป็นไม้ทั้งเสา คาน โครงหลังคาและพื้น หน้าต่างและประตูเป็นกรอบไม้และบานไม้ ไม่มีฝ้าเพดาน ไม่ปรับอากาศ ห้องน้ำในบ้านจะอยู่ชั้นบนโดยเป็นส้วมซึมประกอบกับระบบบ่อเกรอะบ่อซึม บ้านไม่มีปั๊มน้ำและใช้ตุ่มน้ำเก็บน้ำสำรองไว้ใช้

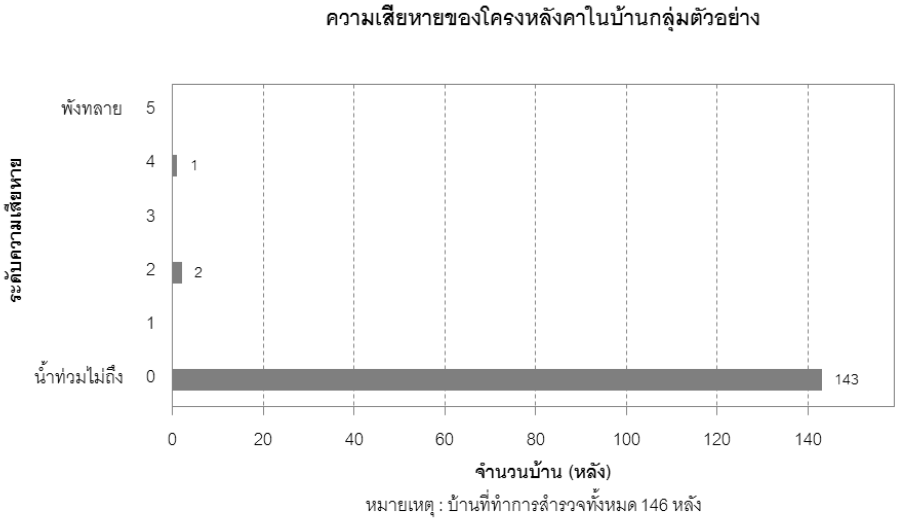
6.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความเสียหายจากน้ำท่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม

6.3.1 ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับงานโครงสร้าง

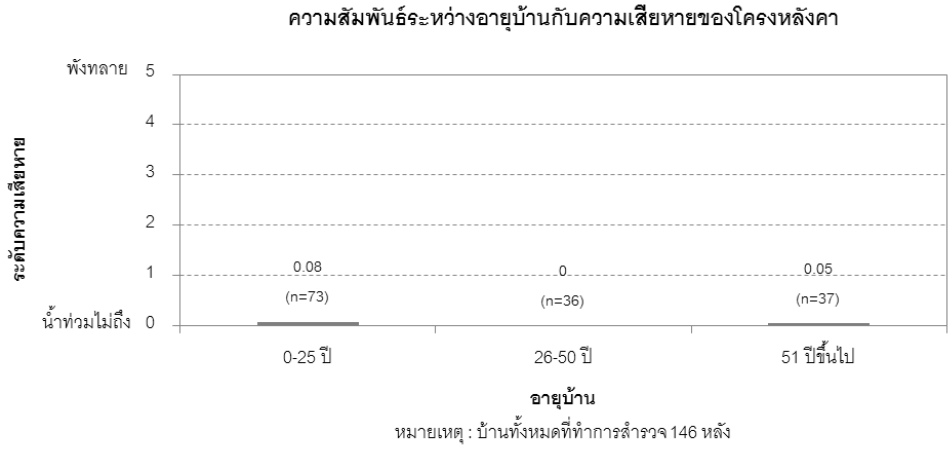
6.3.1.1 ระดับความเสียหายของโครงหลังคา

หากน้ำท่วมถึงระดับหลังคา จะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงหลังคาได้ โครงหลังคาไม้ที่แช่น้ำเป็นเวลานานจะเกิดการบวม บิดงอจนเสียรูป โครงหลังคาเหล็กอาจเกิดสนิม ทำให้โครงหลังคาเกิดการเสียรูป และหากการยึดต่อโครงหลังคาไม่แน่นหนาพอ อาจทำให้เกิดการหลุดลอยได้

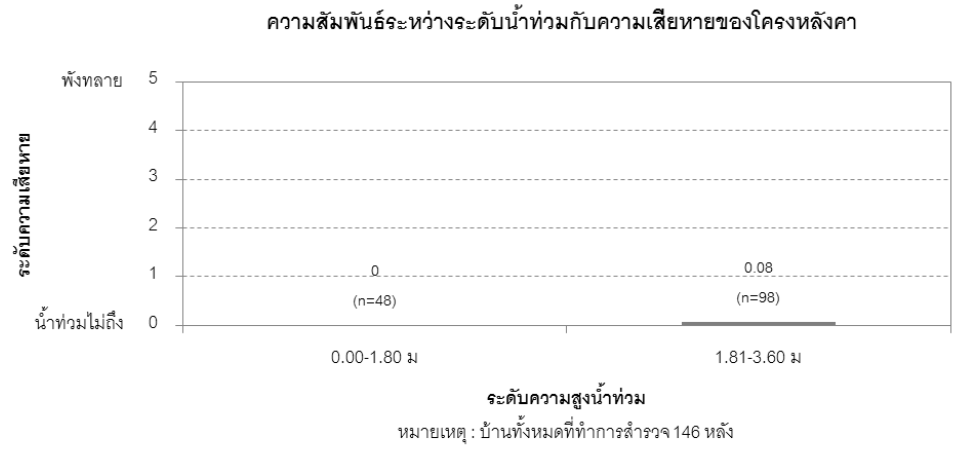
ระดับความเสียหายของโครงหลังคาของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึง ระดับเสียหายมาก สาเหตุมาจากส่วนโครงสร้าง ไม่พังทลาย แต่ต้องเปลี่ยนใหม่ (ระดับ 4) แต่โดยเฉลี่ยแล้วแทบไม่พบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงหลังคาที่เกิดจากน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา มีบ้านเพียง 3 หลังเท่านั้นที่มีความเสียหายที่โครงหลังคา ความเสียหายที่เกิดขึ้นเป็นความเสียหายในระดับ 2 จำนวน 2 หลังและระดับ 4 จำนวน 1 หลัง (รูปที่ 6.21) ความเสียหายเฉลี่ยของบ้านกลุ่มตัวอย่างทั้ง 146 หลังจึงอยู่ประมาณ 0.05 คือ ค่อนข้างไปทางไม่เสียหายเลย น้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะระดับน้ำท่วมเฉลี่ยที่ในบ้านกลุ่มตัวอย่าง(1.86 เมตร)ต่ำกว่าโครงหลังคาของบ้านทั่วไป ด้วยเหตุนี้ความสัมพันธ์ระหว่างโครงหลังคากับปัจจัยต่าง ๆของบ้านจึงไม่สามารถสรุปได้ อายุของบ้านที่เกิดความเสียหายต่อโครงหลังคามีทั้งอยู่ในกลุ่มอายุ 0-25 ปี และ 51 ปี ขึ้นไป(รูปที่ 6.22) อย่างไรก็ตามน่าสังเกตว่าบ้าน ทั้งหมดที่เกิดความเสียหายเป็นบ้านที่อยู่ในกลุ่มน้ำท่วมในระดับที่สูงกว่า คือ 1.81-360 เมตร (รูปที่ 6.23) เป็นบ้านที่ทรงหลังคาเป็นจั่วแบน และ เป็นโครงหลังคาไม้ นอกจากนี้ทั้งหมดเป็นบ้านที่มีใต้ถุนและไม่ถม



รูปที่ 6.21 ความเสียหายของโครงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 6.22 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของโครงหลังคา



รูปที่ 6.23 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของโครงหลังคา

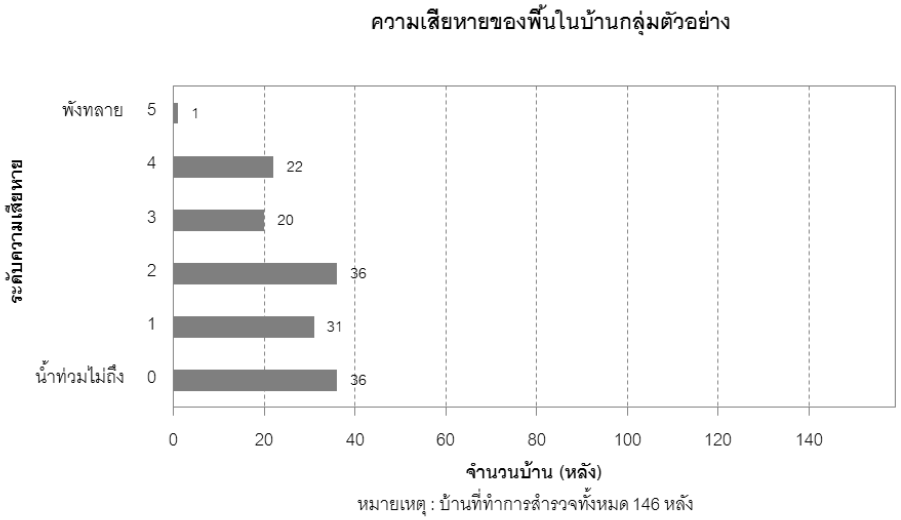
จากการวิเคราะห์ระดับความเสียหายของโครงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่างจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าโครงหลังคาแบบใดสามารถรับน้ำท่วมได้ดีกว่า อย่างไรก็ตามจากกรณีศึกษาของน้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทำให้ทราบได้ว่าน้ำท่วมที่มีระดับความรุนแรงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อโครงหลังคาของบ้านน้อยมาก เนื่องจากน้ำท่วมไม่ถึงระดับโครงหลังคา

6.3.1.2 ระดับความเสียหายของพื้น

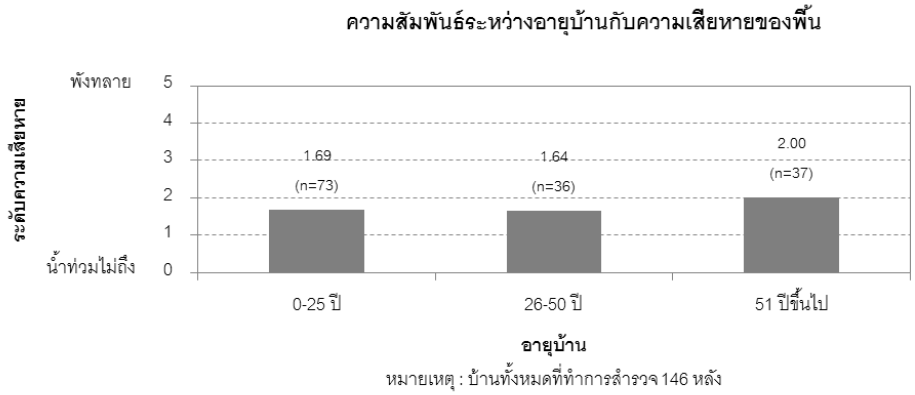
หากน้ำท่วมบริเวณรอบบ้านในระดับที่สูงกว่าระดับภายในบ้าน จะเกิดแรงยกตัวกระทำกับพื้น ทำให้พื้นแอ่นตัวขึ้น หากไม่มีการเสริมเหล็กที่ดีพอในพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กจะทำให้พื้นเกิดการแตกร้าว และหากมีการยึดที่ไม่หนาแน่นพอในพื้นไม้จะทำให้เกิการหลุดลอยได้ รวมถึงอาจเกิดการบิดงอเสียรูปได้

ระดับความเสียหายของพื้นของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึง ระดับสูงสุดคือ พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของพื้นจะอยู่ประมาณ 1.75 ระหว่างความเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึง ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) กับความเสียหายเล็กน้อยในส่วนสถาปัตย์ สามารถซ่อมแซมได้ (ระดับ 2) (รูปที่ 6.24)

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของพื้นมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่ออายุบ้านสูงขึ้น โดย ระดับความเสียหายของพื้นในบ้านอายุ 0-25 ปีและ 26-50 ปีมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 1.69 และ 1.64 ตามลำดับ เมื่อบ้านอายุเพิ่มขึ้นจาก 50 ปี ความเสียหายของพื้นจะสูงขึ้นมาก โดยในบ้านอายุ 51 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยประมาณ 2.00 (รูปที่ 6.25)

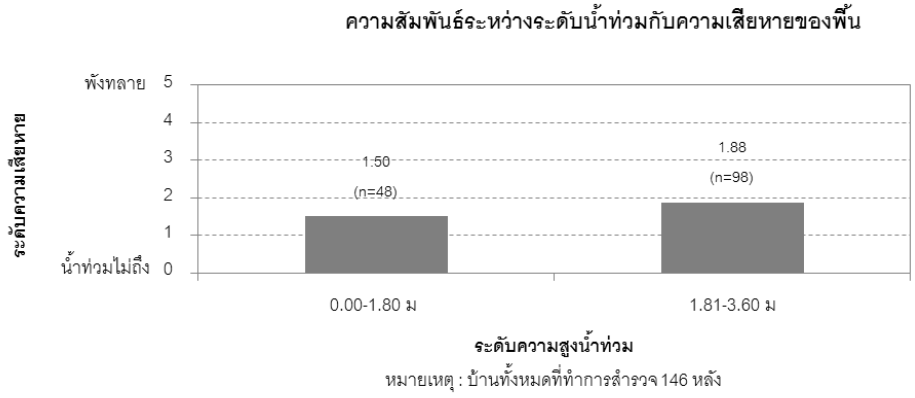


รูปที่ 6.24 ความเสียหายของพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 6.25 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของพื้น

ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของพื้นก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตรความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.50 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.88 (รูปที่ 6.26)

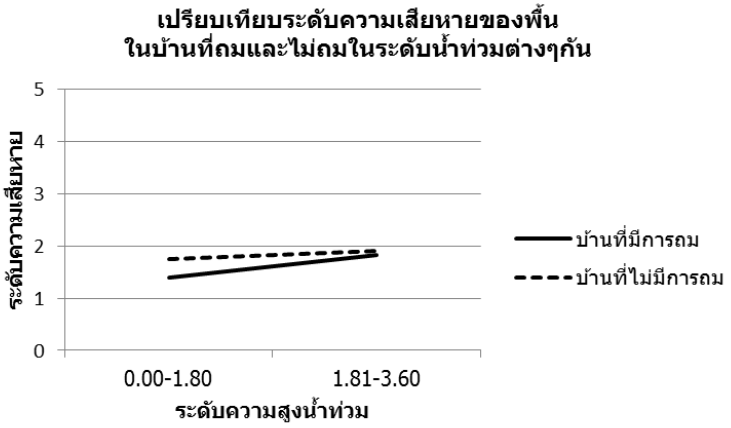


รูปที่ 6.26 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของพื้น

เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

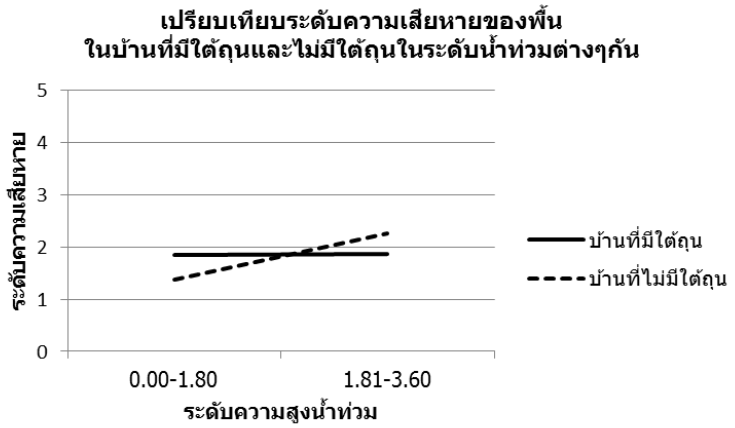
เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของพื้นระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน พบว่า บ้านที่มีการถมระดับความเสียหายของพื้นต่ำกว่า ทั้งในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (ถม 1.39 และ ไม่ถม 1.83) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (ถม 1.75 และ ไม่ถม 1.90) (รูปที่ 6.27) อย่างไรก็ตาม บ้านที่ไม่มีการถมนั้นถึงแม้ว่าจะมีความเสียหายสูงกว่าบ้านที่ถม แต่ความเสียหายของพื้นที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีการถมนั้นค่อนข้างคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนักถึงแม้ระดับน้ำท่วมจะสูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.83 และน้ำท่วมสูง 1.90) ในทางตรงกันข้าม บ้านที่มีการถมกลับมีความ

เสียหายของพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.39 และน้ำท่วมสูง 1.75) ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า ในน้ำท่วมระดับต่ำ บ้านที่มีการถมดิน การถมดินสามารถยกพื้นชั้นล่างให้สูงจากระดับน้ำท่วมได้บ้างความเสียหายจึงต่ำ แต่เมื่อระดับน้ำท่วมสูงมากการถมดินนั้นไม่เพียงพอที่จะยกพื้นให้พ้นระดับน้ำความเสียหายจึงเพิ่มขึ้นสูง ต่างจากบ้านที่ไม่ได้ถม พื้นชั้นล่างถูกน้ำท่วมอยู่แล้วแม้อยู่ในระดับไหนก็ตาม นอกจากนี้บ้านที่ไม่ได้ถมซึ่งมักเป็นบ้านมีใต้ถุน (บ้านที่ไม่ได้ถมดิน ทั้งหมด 94 หลัง เป็นบ้านมีใต้ถุนถึง 86 หลัง) พื้นชั้นล่างเป็นพื้นดิน หรือ วัสดุสำหรับภายนอกอาคารซึ่งคงทนต่อน้ำท่วมมากกว่า ความเสียหายของพื้นอยู่ในระดับใกล้เคียงกันไม่ว่าน้ำจะสูงขึ้นก็ตาม



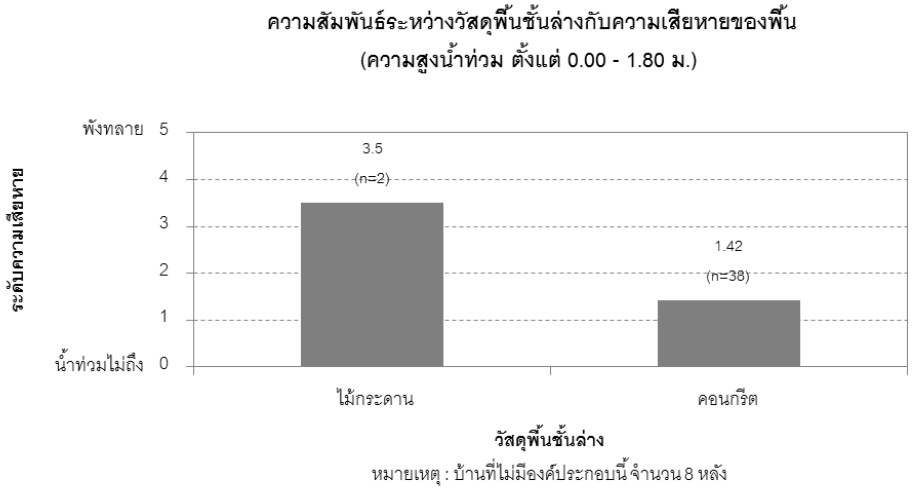
รูปที่ 6.27 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของพื้นในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน พบว่าในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนความเสียหายจะต่ำกว่าบ้านมีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 1.37 มีใต้ถุน 1.85) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนกลับมีความเสียหายสูงกว่าบ้านมีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 2.25 มีใต้ถุน 1.86) (รูปที่ 6.28) จะเห็นได้ว่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีใต้ถุนนั้นเพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อระดับน้ำเปลี่ยนไป (น้ำท่วมต่ำ 1.37 และน้ำท่วมสูง 2.25)ในขณะที่ในบ้านที่มีใต้ถุนความเสียหายจะค่อนข้างคงที่ในระดับน้ำท่วมที่สูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.85 และน้ำท่วมสูง 1.86) ด้วยเหตุผลที่ได้อธิบายไปแล้วในหัวข้อที่แล้ว ทำให้เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า

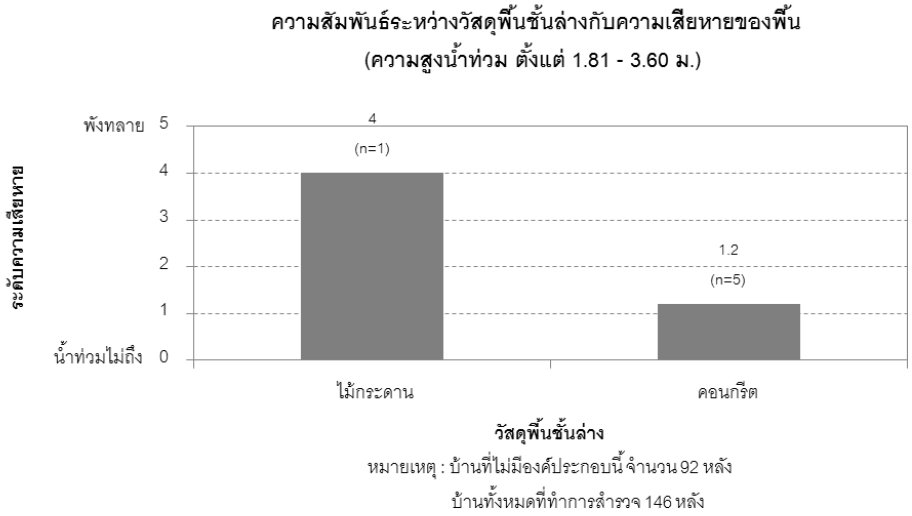


รูปที่ 6.28 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของพื้นในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

ระดับความเสียหายของพื้นจะแตกต่างกันไปตามวัสดุพื้น สำหรับพื้นชั้นล่าง บ้านส่วนใหญ่ในชุมชนริมน้ำซึ่งมีใต้ถุน ชั้นล่างมักจะเป็นพื้นดินทำให้ไม่มีวัสดุพื้นจึงทำให้ไม่เกิดความเสียหายจากน้ำท่วม (ไม่มีวัสดุพื้น จึงไม่อยู่ในกราฟ) ถึงแม้ว่าจำนวนบ้านที่ใช้พื้นไม้กระดานไม่มากนัก จะเห็นได้ชัดว่าพื้นไม้กระดานมีความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่าพื้นคอนกรีต ไม่ว่าจะเป็นในระดับความสูงของน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (พื้นไม้กระดาน 3.50, คอนกรีต 1.42) (รูปที่ 6.29) หรือระดับความสูงของน้ำท่วมที่สูงกว่า คือตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (พื้นไม้กระดาน 4.00, คอนกรีต 1.40) (รูปที่ 6.30)

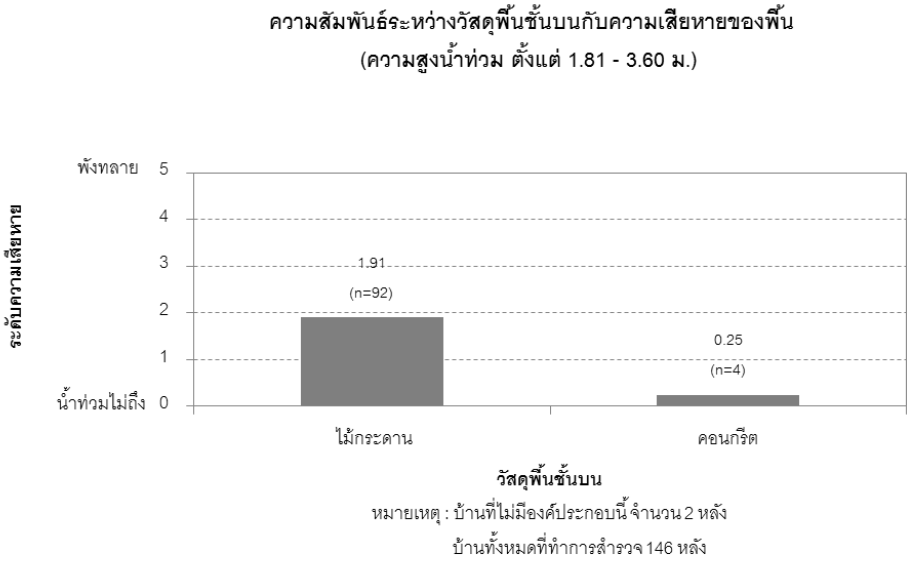


รูปที่ 6.29 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น(ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



รูปที่ 6.30 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

สำหรับพื้นชั้นบน ถึงแม้ว่าบ้านส่วนใหญ่จะใช้พื้นไม้กระดานทำให้การเปรียบเทียบระหว่างวัสดุเห็นได้ไม่ชัดเจน แต่พบว่า เมื่อระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ซึ่งน้ำจะท่วมถึงชั้นบน พื้นที่เป็นไม้กระดานจะได้รับความเสียหายมากกว่าพื้นคอนกรีต ทั้งพื้น คอนกรีตปูกระเบื้อง หรือ พื้นคอนกรีตปูปาร์เก้ต์ (ไม้กระดาน 1.91, คอนกรีตปูกระเบื้อง 0.25) (รูปที่ 6.31)



รูปที่ 6.31 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นบนกับความเสียหายของพื้น(ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

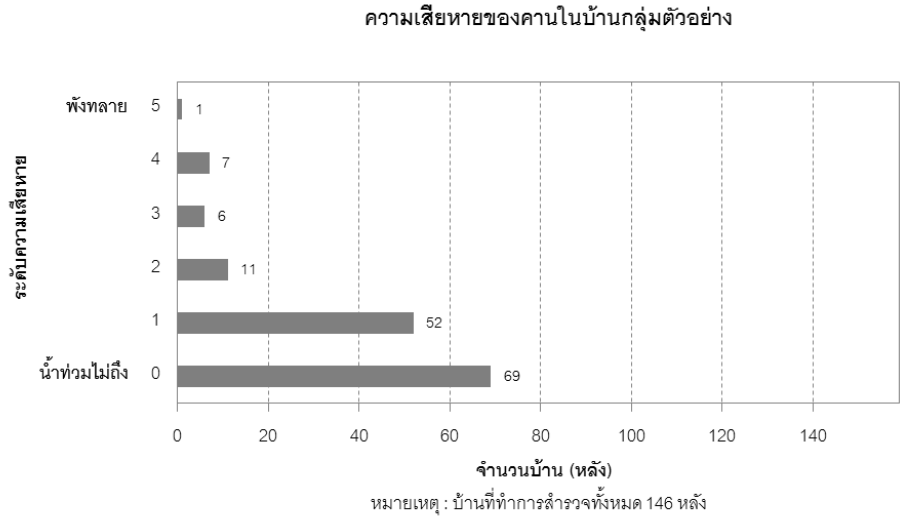
จากการวิเคราะห์ระดับความเสียหายของพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสรุปแนวโน้มได้ว่าความเสียหายของพื้นสัมพันธ์กับอายุบ้าน ความสูงของน้ำท่วม และวัสดุ สำหรับวัสดุพื้นนั้น หากพื้นชั้นล่างเป็นพื้นดินเช่นในบ้านมีใต้ถุน พื้นก็จะแทบไม่มีความเสียหายจากน้ำท่วม แต่หากต้องการใช้ประโยชน์จากพื้น

ชั้นล่างควรพิจารณาใช้พื้นคอนกรีตที่ชั้นล่าง ส่วนพื้นชั้นสองนั้นพื้นคอนกรีตมีความคงทนมากกว่า ในบริเวณที่มีน้ำท่วมในระดับต่ำ ความเสียหายของพื้นสามารถลดได้ด้วยการถมพื้นให้สูง อย่างไรก็ตามในบริเวณที่น้ำท่วมระดับสูงควรปลูกบ้านที่มีใต้ถุนซึ่งจะมีความยืดหยุ่นในระดับน้ำที่ต่างกันมากกว่า

6.3.1.3 ระดับความเสียหายของคาน

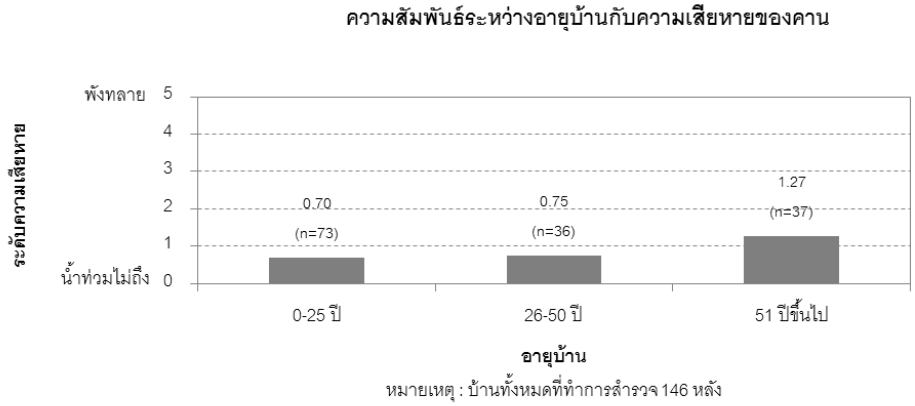
เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมถึงระดับคาน คานที่มีขนาดเล็กเกินไปจะได้รับความเสียหายมาก โดยคานคสล.อาจเกิดรอยแตกร้าวในคาน แต่บางครั้งรอยแตกร้าวที่พบอาจปรากฏเฉพาะในส่วนที่เป็นผิวปูนฉาบเท่านั้น โดยที่ตัวโครงสร้างจริงอาจยังไม่เสียหาย และหากคานนั้นแช่น้ำอยู่เป็นเวลานาน เหล็กเสริมภายในคานอาจเกิดสนิมและดันให้คอนกรีตแตกร้าวได้

ระดับความเสียหายของคานของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึง ระดับสูงสุดคือ พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของคานไม่สูงนัก โดยจะอยู่ประมาณ 0.86 คือ ระหว่าง น้ำท่วมไม่ถึง ความเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึงทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) (รูปที่ 6.32)



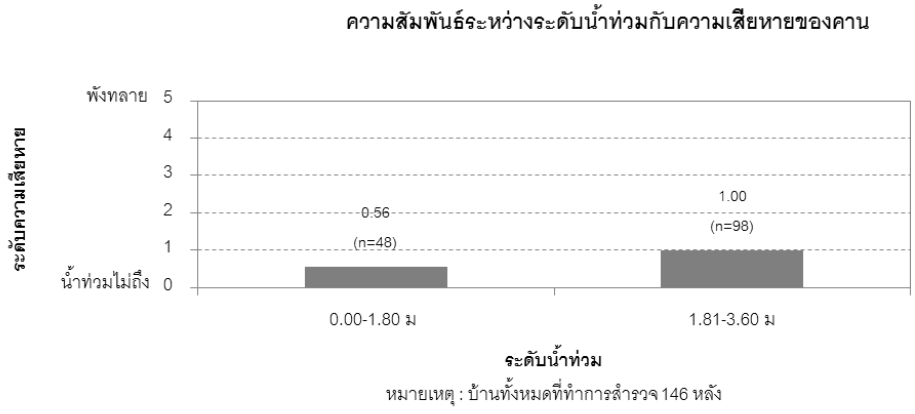
รูปที่ 6.32 ความเสียหายของคานในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของคานมีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่ออายุบ้านสูงขึ้น โดย ระดับความเสียหายของคานในบ้านอายุ 0-25 ปีและ 26-50 ปีมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 0.70 และ 0.75 เมื่ออายุของบ้านสูงขึ้นความเสียหายจะสูงขึ้นมาก โดย ความเสียหายของคานในบ้านอายุ 51 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.27 (รูปที่ 6.33)



รูปที่ 6.33 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของคาน

ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของคานก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตรความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.56 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.00 (รูปที่ 6.34) อย่างไรก็ตามเมื่อจำแนกบ้านออกเป็นบ้านมีใต้ถุนและบ้านไม่มีใต้ถุน ดังที่จะได้อธิบายภายหลัง พบว่าความเสียหายของคานที่ระดับน้ำสูงขึ้นไม่ได้เพิ่มขึ้นแต่ค่อนข้างคงที่

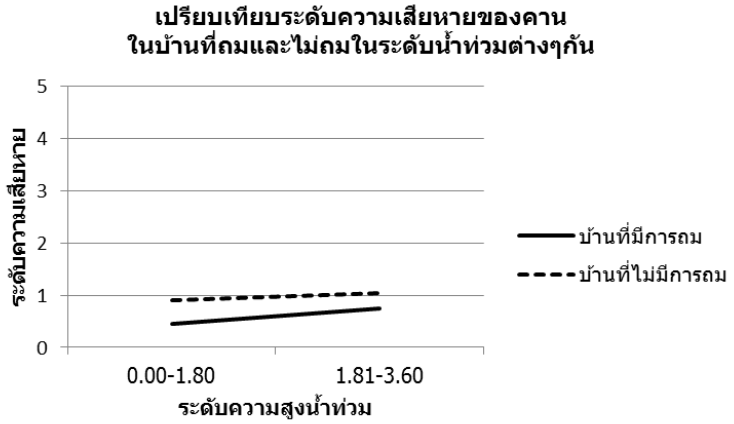


รูปที่ 6.34 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของคาน

เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

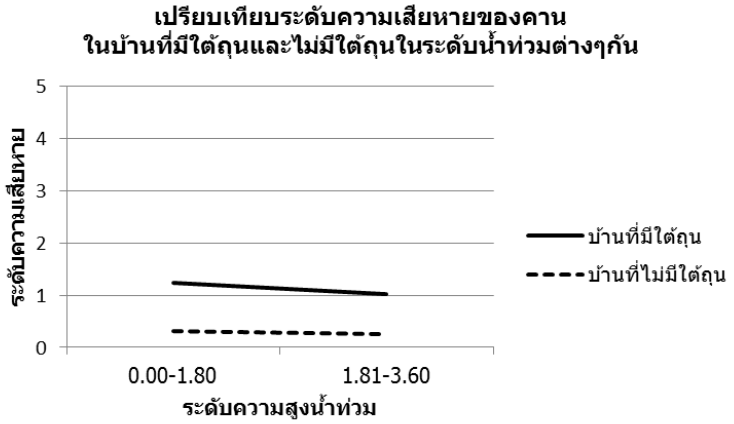
เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่า บ้านที่มีการถมระดับความเสียหายของคานต่ำกว่า ทั้งในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (ถม 0.46 และ ไม่ถม 0.91) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (ถม 0.75 และ ไม่ถม 1.05) (รูปที่ 6.35) ทั้งนี้ อาจอธิบายได้ว่า บ้านที่มีการถมส่วนมากจะเป็นบ้านปูนจึงใช้คานคอนกรีตที่มีความทนทานมากกว่าจึงมีความเสียหายต่ำกว่า นอกจากนี้ จะสังเกตเห็นแนวโน้มที่คล้ายกับความเสียหายของพื้นได้ว่าบ้านที่ไม่มีการถมนั้นถึงแม้ว่าจะมีความเสียหายสูงกว่าบ้านที่ถม แต่ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีการ

ถมนั้นค่อนข้างคงที่ถึงแม้ระดับน้ำท่วมจะสูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 0.91 และน้ำท่วมสูง 1.05) แต่บ้านที่มีการถมกลับมีความเสียหายของคานที่เพิ่มขึ้นสูงกว่า เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 0.46 และน้ำท่วมสูง 0.75) ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า ในน้ำท่วมระดับต่ำ บ้านที่มีการถมดิน คานที่รองรับพื้นชั้นล่างอาจสูงจากระดับน้ำท่วมหากน้ำท่วมในระดับไม่สูงมากความเสียหายจึงต่ำ แต่เมื่อระดับน้ำท่วมสูงมากการถมดินนั้นไม่เพียงพอที่จะยกพื้นให้พ้นระดับน้ำความเสียหายจึงเพิ่มขึ้นสูง



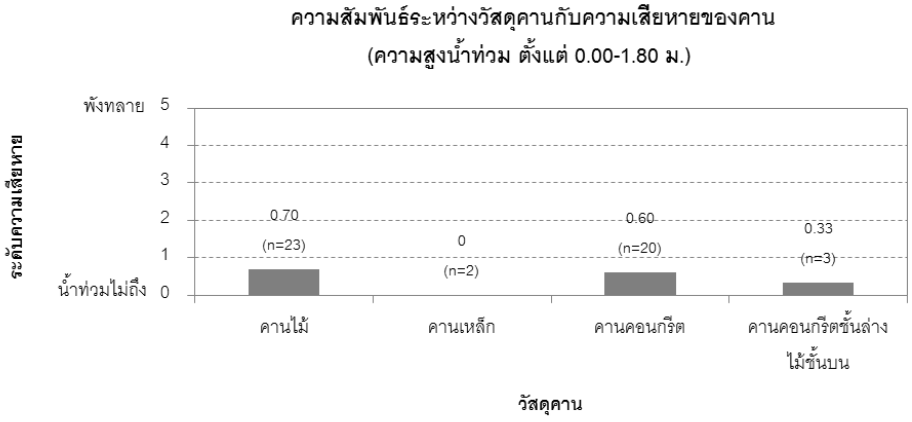
รูปที่ 6.35 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของคานในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

บ้านที่มีใต้ถุนจะมีระดับความเสียหายของคานสูงกว่าบ้านที่ไม่มีใต้ถุนทั้งในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (มีใต้ถุน 1.23 และ ไม่มีใต้ถุน 0.31) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (มีใต้ถุน 1.03 และ ไม่มีใต้ถุน 0.25) ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องมาจากบ้านที่มีใต้ถุนมักใช้คานไม้ที่เกิดความเสียหายง่ายกว่าบ้านไม่มีใต้ถุนที่มักเป็นบ้านปูนใช้คานคอนกรีต นอกจากนี้จะสังเกตเห็นว่าเมื่อจำแนกบ้านตามบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุน ความเสียหายของคานกลับไม่ต่างกันมากนักเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น (รูปที่ 6.36) ที่เห็นตัวเลขลดลงเล็กน้อย ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า โดยทั่วไปคานโดยเฉพาะในบ้านที่มีใต้ถุนอยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับน้ำท่วม ดังนั้นความเสียหายจึงค่อนข้างคงที่ถึงแม้ระดับน้ำจะสูงขึ้น

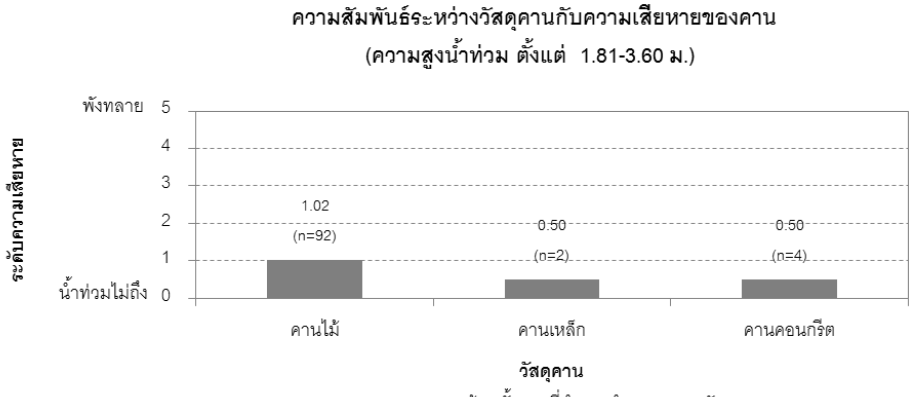


รูปที่ 6.36 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของคานในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

ระดับความเสียหายของคานจะแตกต่างกันไปตามวัสดุคาน โดยพบว่า บ้านที่ใช้คานไม้เกิดความเสียหายมากกว่าคานวัสดุอื่น ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร พบว่าความเสียหายเฉลี่ยของคานไม้ประมาณ 0.70 ซึ่งมากกว่าคานคอนกรีต 0.60 คานคอนกรีตชั้นล่างผสมกับคานไม้ชั้นบน 0.33 และคานเหล็กซึ่งมีความเสียหายเฉลี่ยต่ำสุด คือ 0 (รูปที่ 6.37) ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร พบว่าความเสียหายคานไม้เฉลี่ยประมาณ 1.02 ซึ่งมากกว่าคานคอนกรีต 0.50 และคานเหล็ก 0.50 (รูปที่ 6.38) อย่างไรก็ตามข้อมูลความเสียหายของคานเหล็กมาจากบ้านจำนวนน้อย ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงอาจคาดเคลื่อนได้



รูปที่ 6.37 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุคานกับความเสียหายของคาน (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



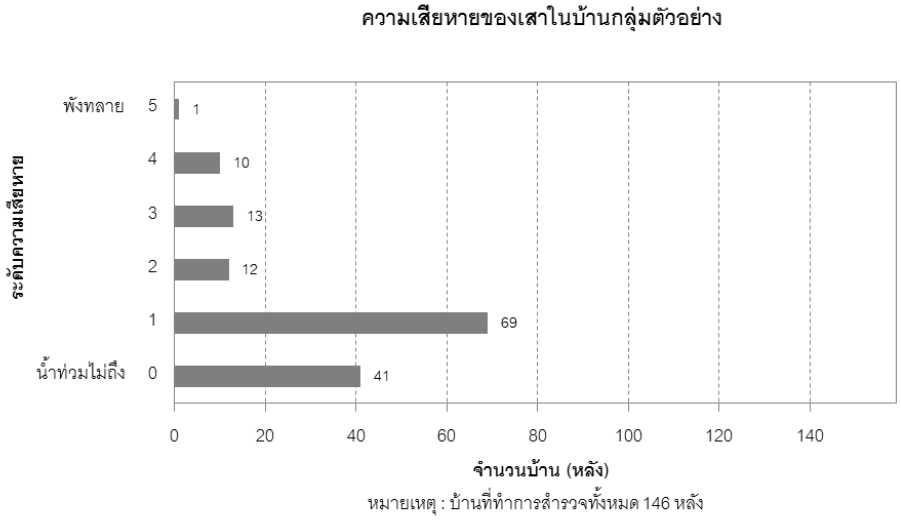
รูปที่ 6.38 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุคานกับความเสียหายของคาน (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

จากการวิเคราะห์ระดับความเสียหายของคานในบ้านกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสรุปแนวโน้มได้ว่าระดับความเสียหายของคานสัมพันธ์กับอายุบ้าน ระดับน้ำและวัสดุ การเลือกใช้คานไม้ทำให้มีความเสียหายจากน้ำท่วมสูงโดยเฉพาะเมื่อระดับน้ำสูง ซึ่งน่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้บ้านที่มีใต้ถุนหรือบ้านที่ไม่ได้ถมซึ่งมักใช้คานไม้จึงมีความเสียหายของคานสูงกว่าบ้านที่ไม่มีใต้ถุนหรือบ้านที่ถมซึ่งมักเป็นบ้านปูนซึ่งมักใช้คานคอนกรีต ดังนั้นการเลือกใช้คานคอนกรีตน่าจะช่วยให้คงทนต่อน้ำท่วมมากกว่า

6.3.1.4 ระดับความเสียหายของเสา

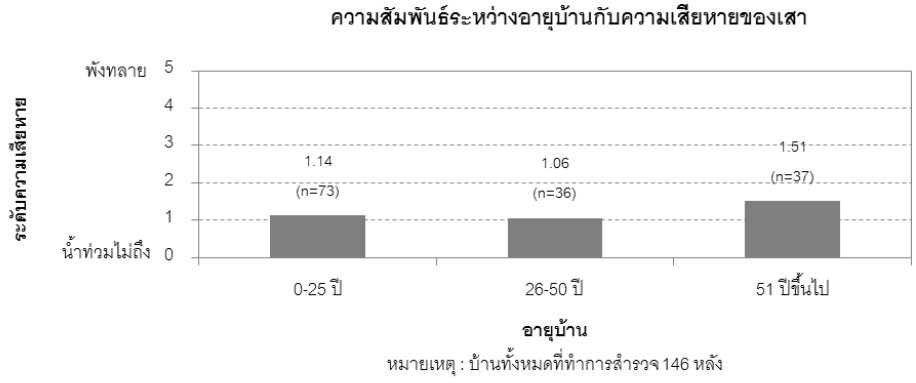
เมื่อเกิดน้ำท่วม เสาไม้ที่จมและแช่น้ำเป็นเวลานาน ทำให้บริเวณรอยต่อของส่วนที่จมน้ำกับส่วนที่อยู่เหนือน้ำอาจผุ และมีรอยแตกได้ เสาคอนกรีตที่มีรอยร้าว น้ำอาจเข้าไปถึงเหล็กเสริมและทำให้เหล็กเสริมภายในคานอาจเกิดสนิมและดันให้คอนกรีตแตกร้าวได้

ระดับความเสียหายของเสาของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา มีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึงระดับถึง ระดับสูงสุดคือ พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของพื้นจะอยู่ประมาณ 1.21 ระหว่างความเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึง ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) กับความเสียหายเล็กน้อยในส่วนสถาปัตย์ สามารถซ่อมแซมได้ (ระดับ 2) (รูปที่ 6.39)



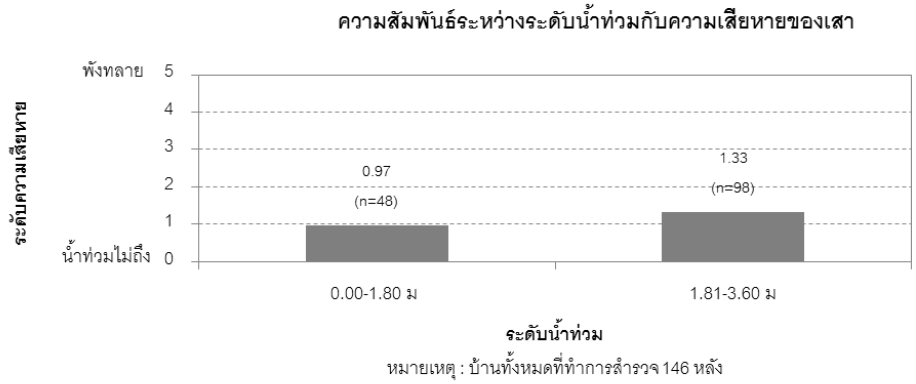
รูปที่ 6.39 ระดับความเสียหายของเสาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของเสามีแนวโน้มสูงขึ้นเล็กน้อยเมื่ออายุบ้านสูงขึ้น โดย ระดับความเสียหายของเสาในบ้านอายุ 0-25 ปีและ 26-50 ปีมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกันที่ประมาณ 1.14 และ 1.06 เมื่ออายุของบ้านสูงขึ้นความเสียหายจะสูงขึ้นมาก โดย ความเสียหายของเสาในบ้านอายุ 51 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.51 (รูปที่ 6.40)



รูปที่ 6.40 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของเสา

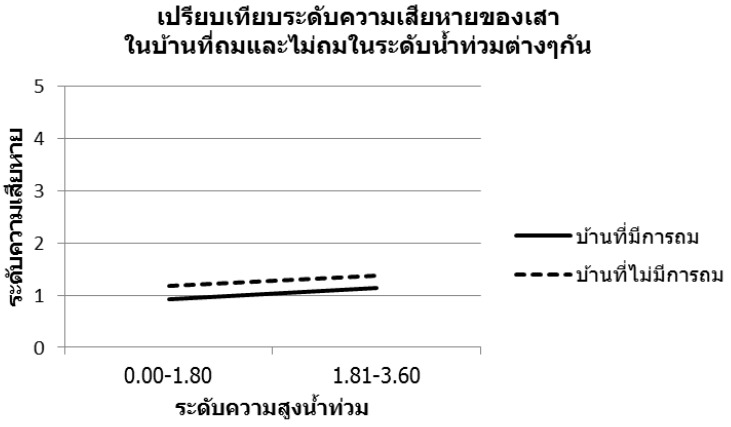
ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของเสาก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตรความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.97 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.33 (รูปที่ 6.41)



รูปที่ 6.41 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของเสา

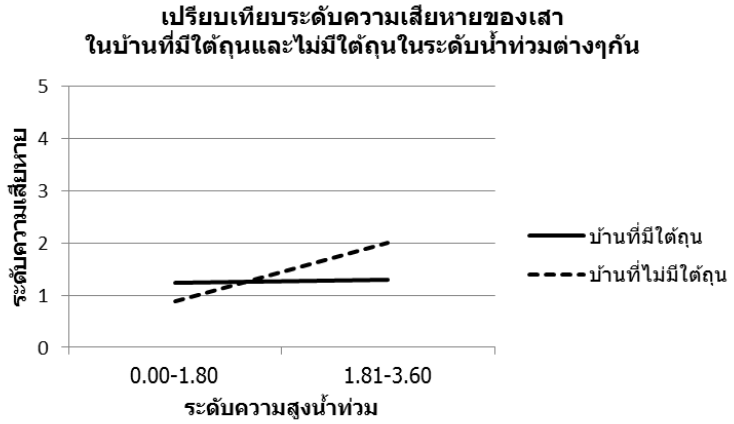
เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของเสาระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน พบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก โดยบ้านที่มีการถมมีระดับความเสียหายของเสาต่ำกว่าเล็กน้อย ทั้งในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (ถม 0.92 และ ไม่ถม 1.17) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (ถม 1.13 และ ไม่ถม 1.37) นอกจากนี้จะสังเกตได้ว่า เมื่อระดับน้ำท่วมสูงขึ้นระดับความเสียหายของเสาในบ้านทั้งสองประเภทเพิ่มขึ้นไม่มากนัก การถมหรือไม่ถมจึงไม่น่าสัมพันธ์กับความเสียหายของเสา (รูปที่ 6.42)



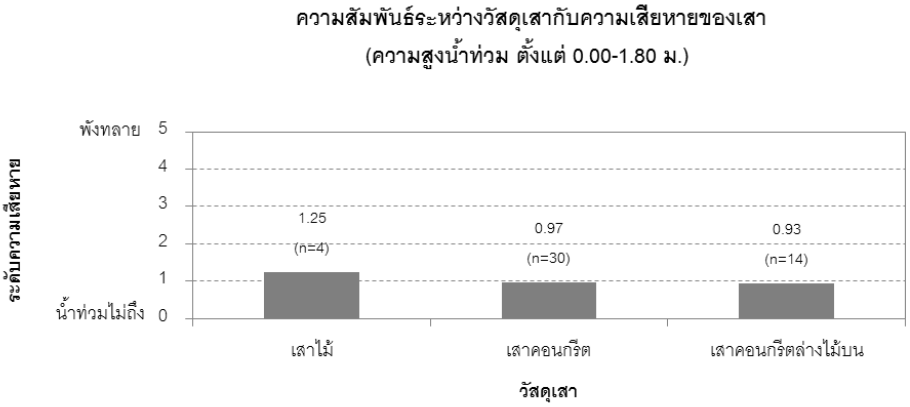
รูปที่ 6.42 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของเสาในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่าในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนความเสียหายของเสาจะต่ำกว่าบ้านมีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 0.89 มีใต้ถุน 1.23) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนกลับมีความเสียหายของเสาสูงกว่าบ้านมีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 2.00 มีใต้ถุน 1.30) (รูปที่ 6.43) จะเห็นได้ว่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีใต้ถุนนั้นเพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อระดับน้ำเปลี่ยนไป (น้ำท่วมต่ำ 0.89 และน้ำท่วมสูง 2.00)ในขณะที่ในบ้านที่มีใต้ถุนความเสียหายจะค่อนข้างคงที่ในระดับน้ำท่วมที่สูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.23 และน้ำท่วมสูง 1.30) ทำให้เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า

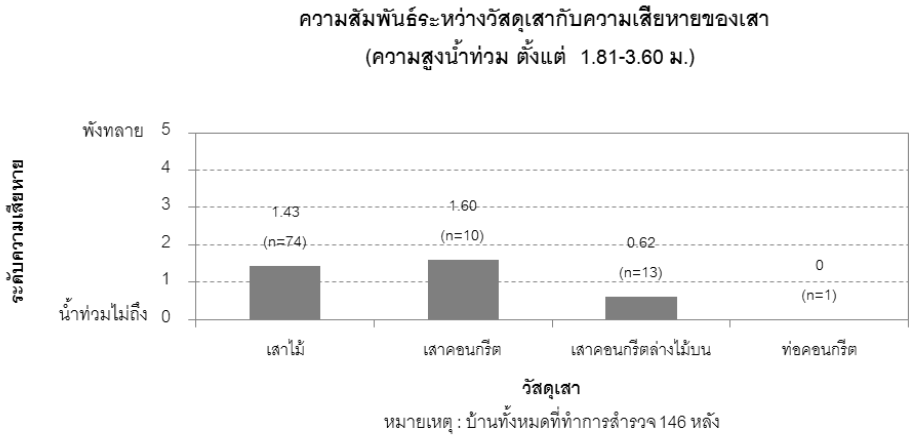


รูปที่ 6.43 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของเสาในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

ระดับความเสียหายของเสาจะแตกต่างกันไปตามวัสดุเสา และที่ระดับน้ำต่างกันวัสดุเสาแต่ละแบบก็มีความเสียหายต่างกันออกไป โดยในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร พบว่าเสาไม้มีความเสียหายสูงสุด (1.25) ตามมาด้วยเสาคอนกรีต (0.97) และเสาคอนกรีตชั้นล่างไม้ชั้นบน (0.93) (รูปที่ 6.44) แต่ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร เสาคอนกรีตกลับพบความเสียหายในระดับที่สูงกว่า (1.60) เสาไม้ (1.43) และเสาคอนกรีตชั้นล่างเสาไม้ชั้นบน (0.62) (รูปที่ 6.45)



รูปที่ 6.44 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุเสากับความเสียหายของเสา (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



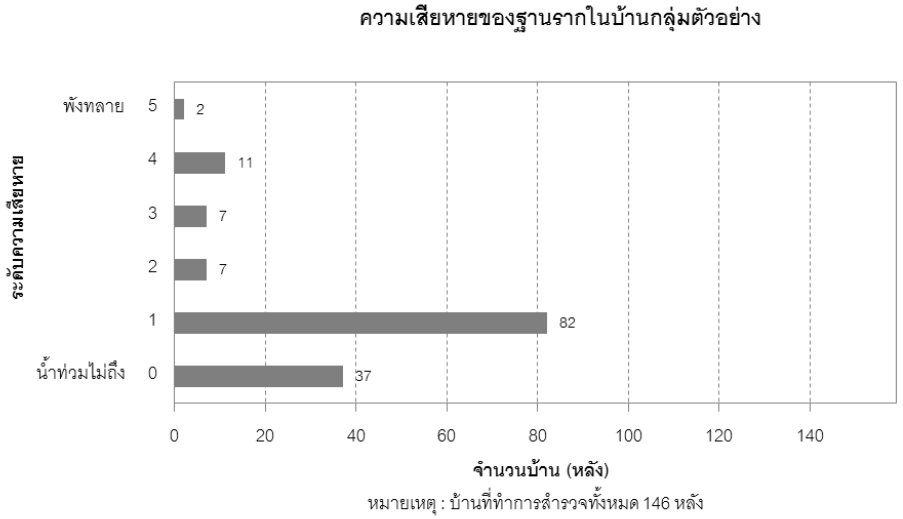
รูปที่ 6.45 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุเสากับความเสียหายของเสา (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

จากการวิเคราะห์ระดับความเสียหายของเสาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสรุปแนวโน้มได้ว่าระดับความเสียหายของเสาน่าจะสัมพันธ์กับอายุบ้าน ระดับน้ำท่วมและวัสดุ การเลือกใช้เสาไม้ทำให้มีความเสียหายจากน้ำท่วมสูงโดยเฉพาะเมื่อระดับน้ำสูง ดังนั้นควรเลือกใช้เสาคอนกรีตชั้นล่างที่น้ำท่วมถึงและเสาไม้ชั้นบนซึ่งน่าจะมีความเสียหายต่ำกว่า การถมหรือไม่ถมบ้านไม่ค่อยส่งผลแต่ความเสียหายนัก แต่บ้านที่มีใต้ถุนพบว่ามีความยืดหยุ่นต่อความเสียหายจากน้ำท่วมสูงขึ้น

6.3.1.5 ระดับความเสียหายของฐานราก

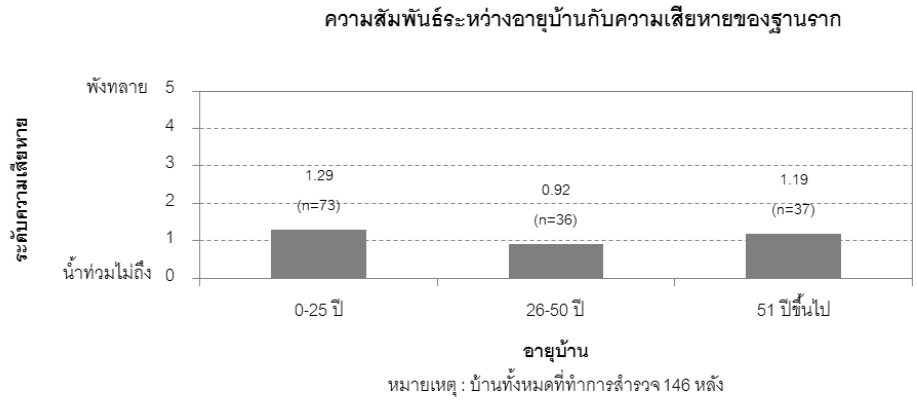
เมื่อเกิดน้ำท่วม หากเป็นฐานรากวางบนดินจะมีโอกาสที่น้ำซึ่งไหลผ่านไปจะกัดเซาะดินใต้ฐานรากจะทำให้ฐานรากทรุดตัวและทำให้โครงสร้างด้านบนพังทลายได้ ในกรณีที่เป็นฐานรากบนเสาเข็มที่ไม่มีเหล็กเดือยยึดระหว่างเสาเข็มและฐานราก จะมีโอกาสที่เสาเข็มและฐานรากจะหลุดออกจากกันและทำให้โครงสร้างด้านบนพังทลายได้ สำหรับบ้านที่ใช้เสาเข็มยาวที่หยั่งลงไปในชั้นดินแข็งที่ระดับลึกและมีเหล็กเดือยยึดระหว่างเสาเข็มและฐานรากจะเป็นโครงสร้างที่มีความปลอดภัยสูงกว่า ทั้งนี้ ในการสำรวจความเสียหายของฐานรากในครั้งนี้ไม่ได้สอบถามชาวบ้านถึงประเภทของฐานรากที่ใช้ เนื่องจากชาวบ้านส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เพียงพอในการให้ข้อมูลและฐานรากอยู่ใต้ดิน ผู้สำรวจจึงไม่สามารถสังเกตชนิดของฐานรากได้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงไม่สามารถพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างความเสียหายและชนิดของฐานรากได้

ระดับความเสียหายของฐานรากของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา มีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึงระดับถึง ระดับสูงสุดคือ พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของฐานรากจะอยู่ประมาณ 1.17 ระหว่างความเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึง ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) กับความเสียหายเล็กน้อยในส่วนสถาปัตย์ สามารถซ่อมแซมได้ (ระดับ 2) (รูปที่ 6.46)



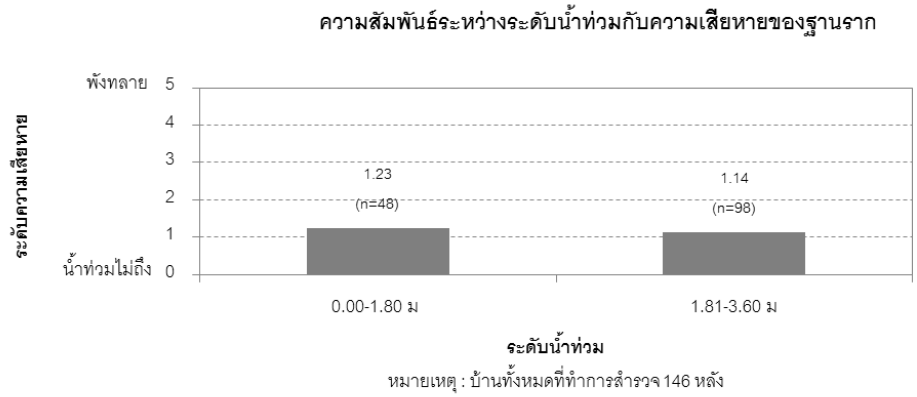
รูปที่ 6.46 ระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของฐานรากใกล้เคียงกันไม่ว่าบ้านจะมีอายุเท่าใด โดยระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านอายุ 0-25 ปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.29 ในบ้านอายุ 26-50 ปีมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.92 และในบ้านอายุ 51 ปีขึ้นไปความเสียหายของฐานราก มีค่าเฉลี่ยประมาณ 1.27 (รูปที่ 6.47)



รูปที่ 6.47 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของฐานราก

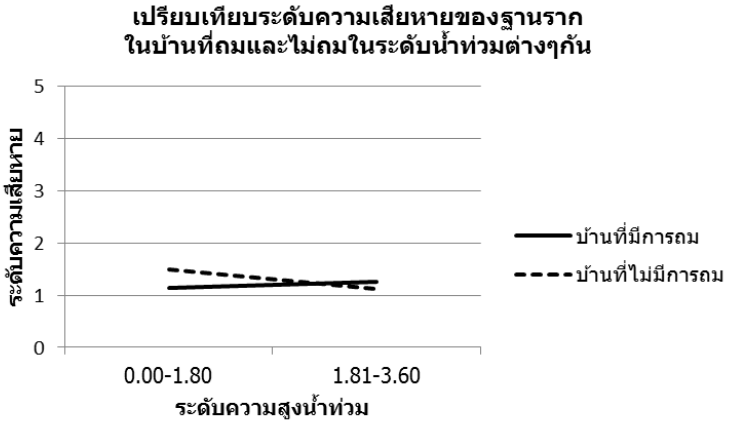
ความเสียหายของฐานรากไม่ต่างกันมากนักในระดับน้ำท่วมที่ต่างกัน พบว่าระดับความเสียหายเฉลี่ยกลับลดลงเล็กน้อยเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตรความเสียหายเฉลี่ยของฐานรากอยู่ที่ระดับ 1.23 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.14 (รูปที่ 6.48) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากฐานรากเป็นส่วนที่อยู่ใต้ดินจึงจมอยู่ใต้น้ำอยู่แล้วไม่ว่าจะท่วมระดับไหนก็ตาม



รูปที่ 6.48 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของฐานราก

เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

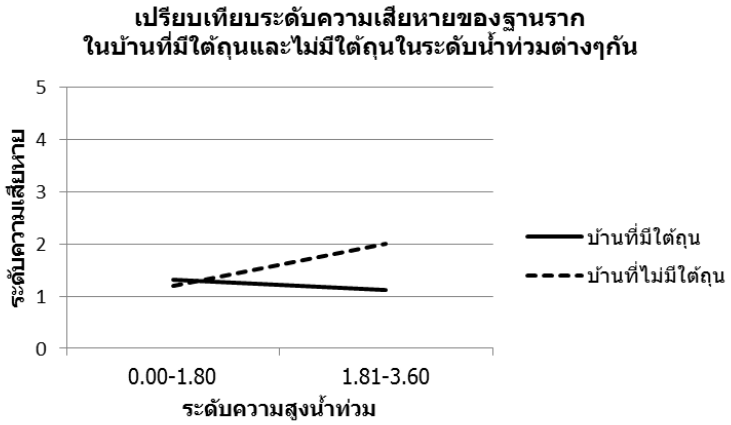
เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของฐานรากระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่าไม่แตกต่างกันมากนัก ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (ถม 1.14 ไม่ถม 1.50) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (ถม 1.25, ไม่ถม 1.12) (รูปที่ 6.49) การถมหรือไม่ถมจึงไม่น่าสัมพันธ์กับความเสียหายของฐานราก



รูปที่ 6.49 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของฐานรากระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่า ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนและบ้านมีใต้ถุนมีความเสียหายใกล้เคียงกันโดยบ้านไม่มีใต้ถุนมีความเสียหายของฐานรากต่ำกว่าเล็กน้อย (ไม่มีใต้ถุน 1.20 มีใต้ถุน 1.31) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนจะมีความเสียหายของฐานรากสูงกว่าบ้านมีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 2.00 มีใต้ถุน 1.11) (รูปที่ 6.50) จะเห็นได้ว่า ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีใต้ถุนนั้นเพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อระดับน้ำเปลี่ยนไป (น้ำท่วมต่ำ 1.20 และน้ำท่วมสูง 2.00)ในขณะที่ในบ้านที่มีใต้ถุน

ความเสียหายจะค่อนข้างคงที่ในระดับน้ำท่วมที่สูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.31 และน้ำท่วมสูง 1.11) ทำให้เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า



รูปที่ 6.50 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของฐานรากในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

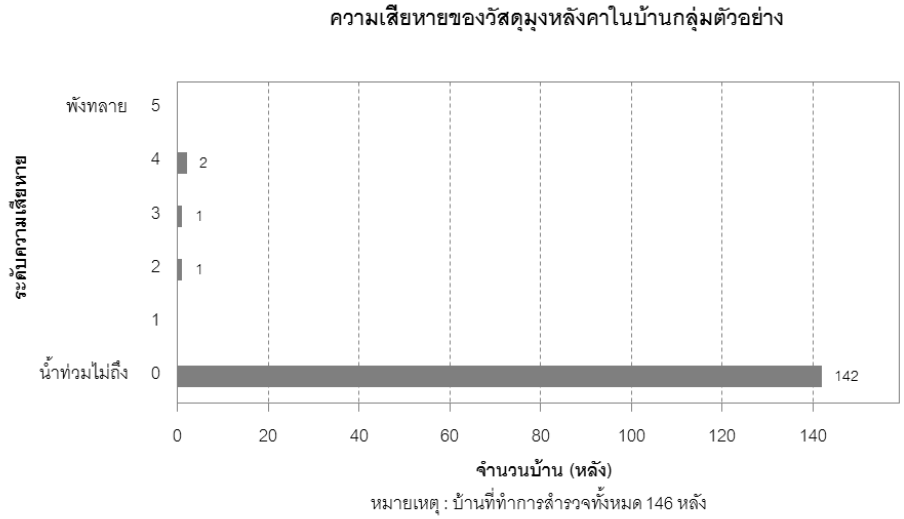
จากการวิเคราะห์ระดับความเสียหายของโครงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่างจึงไม่สามารถสรุปได้ว่าความเสียหายของฐานรากสัมพันธ์กับน้ำท่วมสัมพันธ์กับปัจจัยใด และควรเลือกปลูกบ้านแบบใดเพื่อลดความเสียหายจากฐานราก อย่างไรก็ตามพบว่า บ้านที่มีใต้ถุนมีแนวโน้มที่จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า

6.3.2 ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับงานสถาปัตยกรรม

6.3.2.1 ความเสียหายของวัสดุมุงหลังคา

เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมถึงระดับหลังคา นอกจากจะทำให้โครงหลังคาเสียหาย อาจส่งผลให้วัสดุมุงหลังคาที่ยึดอยู่กับโครงหลังคาหลุดลอยได้ในกรณีที่มีการยึดที่ไม่แน่นหนา ตัววัสดุมุงหลังคาเองก็อาจได้รับความเสียหายเนื่องจากแช่น้ำอยู่เป็นเวลานานอาจมีการแตกร้าว วัสดุมุงหลังคาที่เป็นโลหะ เช่น สังกะสีอาจเป็นสนิมและผุ

ระดับความเสียหายของวัสดุมุงหลังคาของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลย เพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับเสียหายมาก สาเหตุมาจากส่วนโครงสร้างไม่พังทลาย แต่ต้องเปลี่ยนใหม่ (ระดับ 4) แต่โดยเฉลี่ยแล้วแทบไม่พบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงหลังคาที่เกิดจากน้ำท่วมในปีพ.ศ. 2554 บ้านส่วนใหญ่(97%) ไม่มีความเสียหายของวัสดุมุงหลังคาเลย (ระดับ0) และมีความเสียหายระดับ2, 3 และ 4 เพียงอย่างละ1 หลัง (รูปที่ 6.51) ความเสียหายเฉลี่ยของบ้านกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ประมาณ 0.09 สาเหตุหนึ่งอาจเป็นเพราะระดับน้ำท่วมเฉลี่ยที่ในกลุ่มตัวอย่างสูง เพียง 1.86 เมตรซึ่งต่ำกว่าหลังคาของบ้านทั่วไป ด้วยเหตุนี้การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงหลังคากับปัจจัยต่าง ๆของบ้านจึงไม่ชัดเจน อายุของบ้านที่เกิดความเสียหายมีทั้งอยู่ในกลุ่มอายุ 0-25 ปี และกลุ่มอายุ 51 ปีขึ้นไป จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า ความเสียหายนั้นสัมพันธ์กับอายุบ้าน ดังนั้นน่าจะสรุปได้ว่าความเสียหายของวัสดุมุงหลังคาไม่ค่อยชัดเจนจากผลของน้ำท่วม

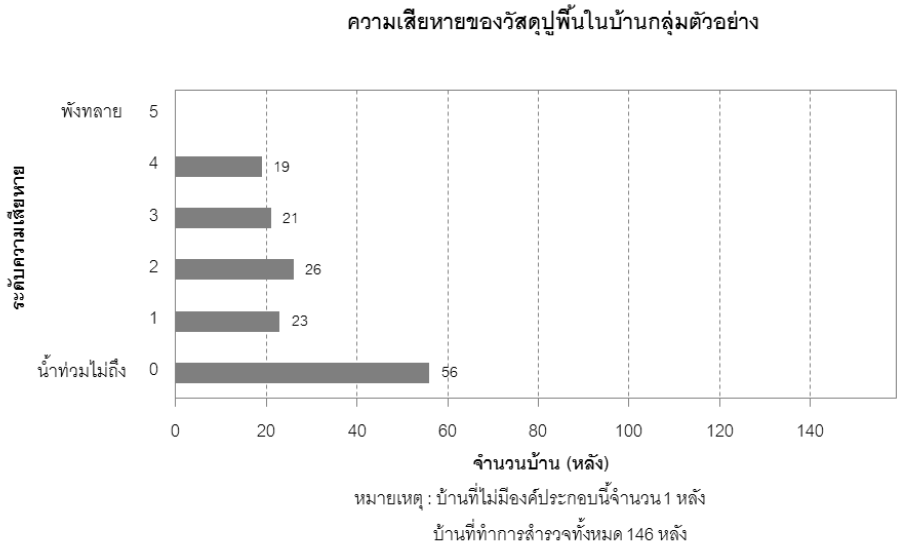


รูปที่ 6.51 ความเสียหายของวัสดุมุงหลังคาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

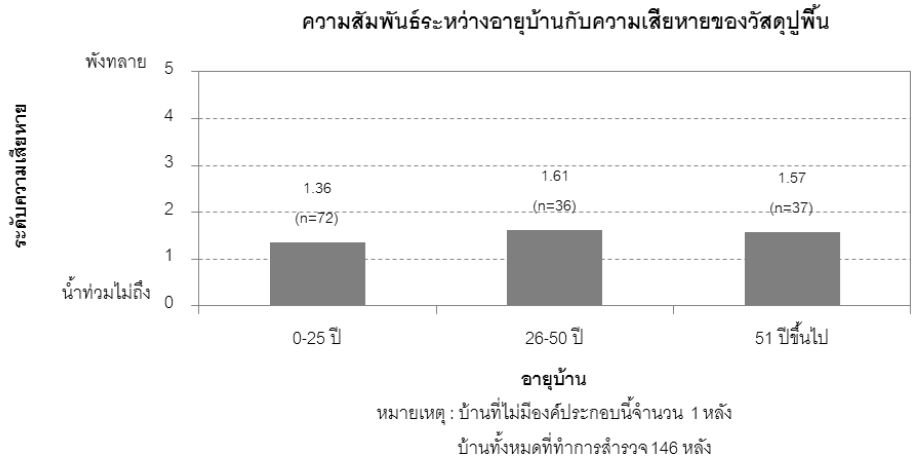
6.3.2.2 ความเสียหายของวัสดุปูพื้น

เมื่อเกิดน้ำท่วม หากโครงสร้างพื้นเสียหายจะทำให้วัสดุปูพื้นเสียหายตามไปด้วย หากโครงสร้างพื้นไม่มีความเสียหาย ความเสียหายของวัสดุปูพื้นจะมีความเสียหายแตกต่างกันตามวัสดุแต่ละชนิด พื้นไม้จริงที่จมและแช่น้ำเป็นเวลานาน อาจบวมหรือบิดงอ พื้นปูกระเบื้องอาจไม่เสียหายมาก เพียงขัดทำความสะอาดก็จะกลับมาใช้ได้เหมือนเดิม พื้นกระเบื้องยางชนิดแผ่นจะมีความเสียหายมาก อาจหลุดล่อน หรือบิดงอ เนื่องจากมีน้ำหรือความชื้นเข้าไปที่ใต้แผ่นกระเบื้องยาง พื้นไม้ปาร์เก้ จะหลุดล่อนออก เพราะเป็นวัสดุที่ยึดติดกับพื้นคอนกรีตด้วยกาว

ระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ความเสียหายที่พบสูงสุดอยู่ในระดับ 4 (รูปที่ 6.52) ความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ประมาณ 1.48 คืออยู่ระหว่างน้ำท่วมถึงแต่ไม่พบความเสียหาย (ระดับ 0) เสียหายเล็กน้อย (ระดับ 0) ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้น มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านอายุ 0-25 ปี ต่ำที่สุด (ระดับเฉลี่ย 1.36) บ้านที่อายุ 26-50 ปีและ บ้านที่อายุ 50ปีขึ้นไป ความเสียหายใกล้เคียงกัน (ระดับ 1.61 และระดับ1.57 ตามลำดับ) (รูปที่ 6.53)

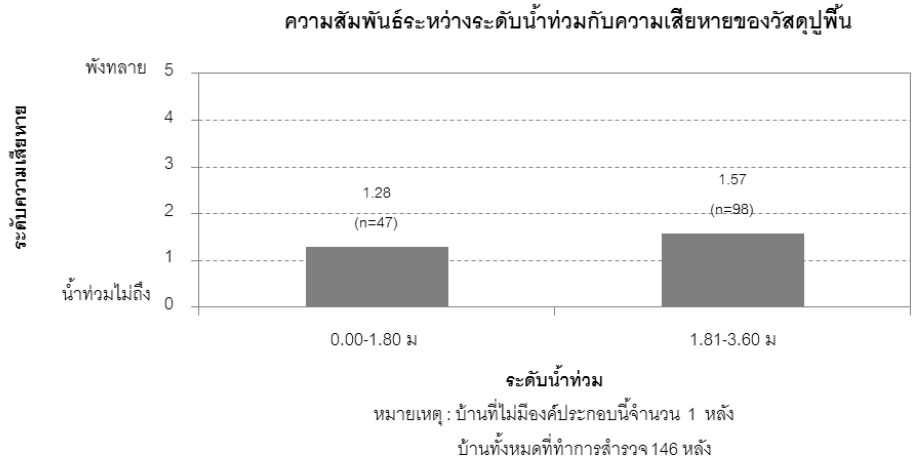


รูปที่ 6.52 ความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 6.53 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของวัสดุปูพื้น

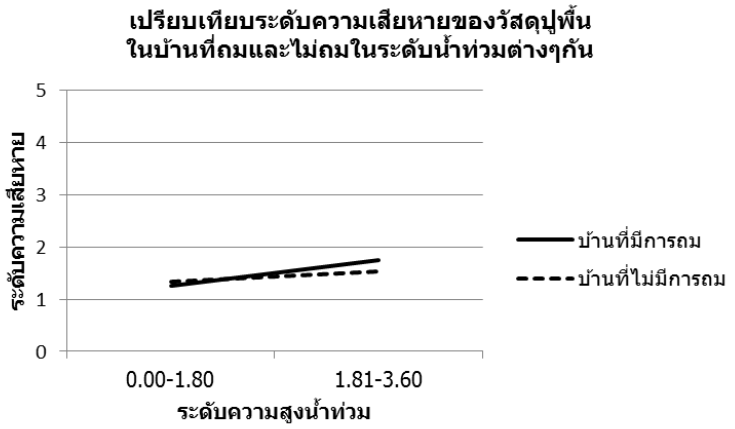
ระดับน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของวัสดุปูพื้นก็ยิ่งมากขึ้นตามลำดับ โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.28 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ 1.57 (รูปที่ 6.54)



รูปที่ 6.54 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของวัสดุปูพื้น

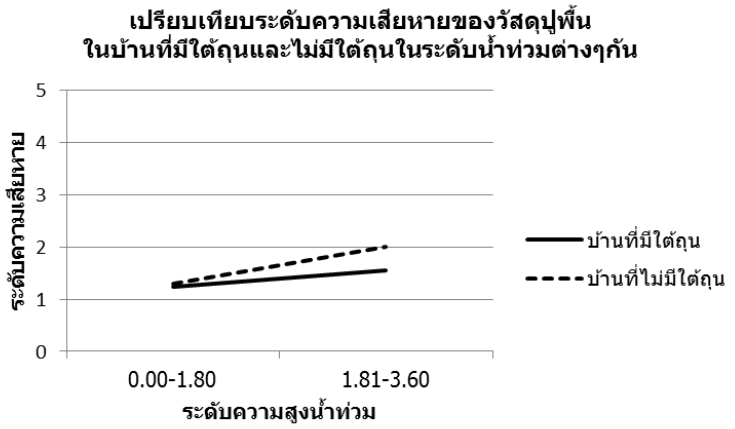
เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่า ระดับที่น้ำท่วม 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่ถมมีค่าเฉลี่ยความเสียหายของวัสดุปูพื้นสูงกว่า บ้านที่ถมดิน (ไม่ถม 1.33 และถม 1.26) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นความเสียหายระดับเล็กน้อยทำความสะอาดได้ และที่ระดับน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ถมดินมีค่าเฉลี่ยความเสียหายของวัสดุปูพื้นสูงกว่าบ้านที่ไม่ถมดิน (ถม 1.75 และ ไม่ถม 1.54) (รูปที่ 6.55) แต่ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีการถมนั้นค่อนข้างคงที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเท่าใดนัก ถึงแม้ระดับน้ำท่วมจะสูงขึ้น ในทางตรงกันข้าม บ้านที่มีการถมกลับมีความเสียหายเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ซึ่งอาจอธิบายได้ว่า ในระดับน้ำท่วมต่ำ บ้านที่มีการถมดิน การถมดินสามารถยกพื้นชั้นล่างให้สูงจากระดับน้ำท่วมได้บ้าง ความเสียหายจึงต่ำ แต่เมื่อระดับน้ำท่วมสูงมากการถมดินนั้นไม่เพียงพอที่จะยกพื้นให้พ้นระดับน้ำ ความเสียหายจึงเพิ่มขึ้นสูง ต่างจากบ้านที่ไม่ได้ถม พื้นชั้นล่างถูกน้ำท่วมอยู่แล้วแม้อยู่ในระดับไหนก็ตาม นอกจากนี้บ้านที่ไม่ได้ถมซึ่งมักเป็นบ้านมีใต้ถุน พื้นชั้นล่างเป็นพื้นดิน หรือวัสดุสำหรับภายนอกอาคารซึ่งคงทนต่อน้ำท่วมมากกว่า ความเสียหายของวัสดุปูพื้นอยู่ในระดับใกล้เคียงกันไม่ว่าน้ำจะสูงขึ้นก็ตาม



รูปที่ 6.55 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

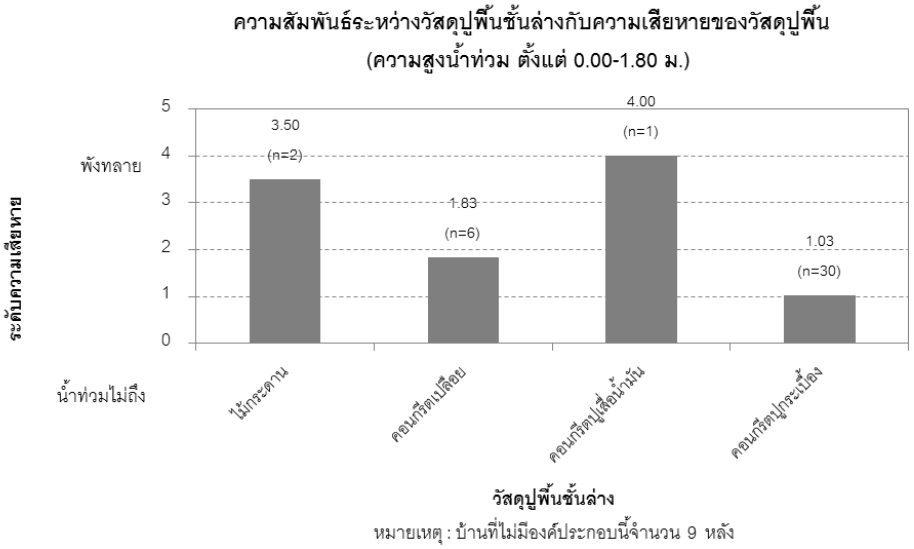
เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน พบว่า ในระดับความสูงที่น้ำท่วมทั้งสองระดับ บ้านที่มีใต้ถุนจะเสียหายน้อยกว่าบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในภาพรวม คือ ที่ระดับน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ระดับความเสียหายของบ้าน มีใต้ถุน 1.23 และไม่มีใต้ถุน 1.29 และที่ระดับน้ำท่วมตั้งแต่ 0.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายของบ้านมีใต้ถุนเสียหาย 1.55 และไม่มีใต้ถุน 2.00 (รูปที่ 6.56) จะสังเกตได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนจะมีระดับความเสียหายไม่แตกต่างกันนักเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น (1.23 และ 1.55) แต่บ้านที่ไม่มีใต้ถุน ระดับความเสียหายจะแตกต่างกันมากกว่า (1.29 และ 2.00) ด้วยเหตุผลที่ได้อธิบายไปแล้วในหัวข้อที่แล้ว ทำให้เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า และอาจสรุปได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนเฉลี่ยแล้วมีความเสียหายของวัสดุปูพื้นน้อยกว่าบ้านที่ไม่มีใต้ถุน



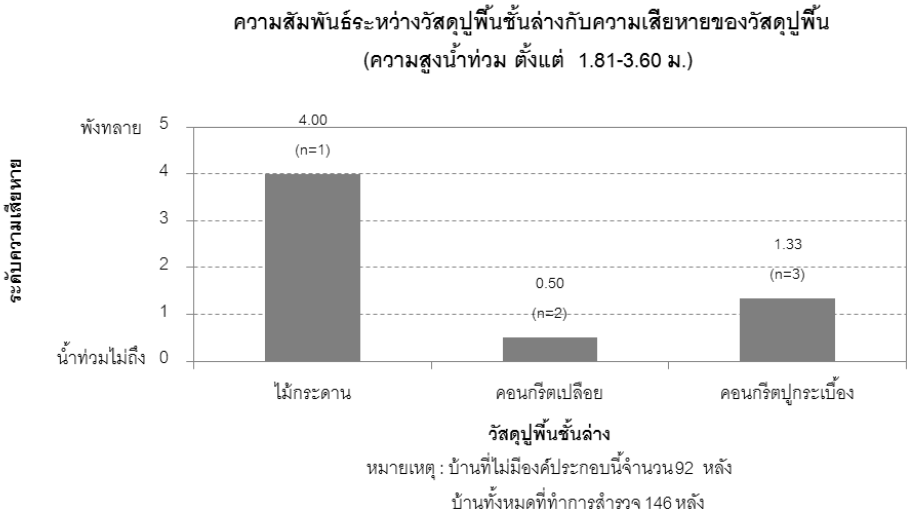
รูปที่ 6.56 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวัสดุปูพื้นในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

ความเสียหายของวัสดุปูพื้นชั้นล่าง มีความแตกต่างกันในแต่ละชนิดของวัสดุ โดยในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร คอนกรีตปูเสื่อน้ำมันดูจะมีความเสียหายสูงที่สุด (ระดับ4) แต่มีจำนวนเพียง 1 หลัง ดังนั้นข้อมูลในส่วนนี้อาจจะคลาดเคลื่อนได้ รองลงมาคือ พื้นไม้กระดาน (ระดับ 3.50) จำนวน 2 หลัง คอนกรีตเปลือย (ระดับ 1.83) จำนวน 6 หลัง และคอนกรีตปูกระเบื้อง (ระดับ1.03) จำนวน 30 หลัง (รูปที่ 6.57) ในระดับความสูงน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร บ้านที่มีพื้นชั้นล่างไม่มากนักข้อมูลจึงอาจคาดเคลื่อน แต่ก็

เห็นได้ว่าไม้กระดาน มีความเสียหายสูงกว่าคอนกรีตเปลือยและคอนกรีตปูกระเบื้อง (รูปที่ 6.58) ดังนั้นหากไม่รวมพื้นดินที่ไม่มีวัสดุปูพื้นแล้ว สำหรับพื้นชั้นล่างแล้ว พื้นคอนกรีตจะทนต่อน้ำท่วมได้ดีกว่าพื้นไม้

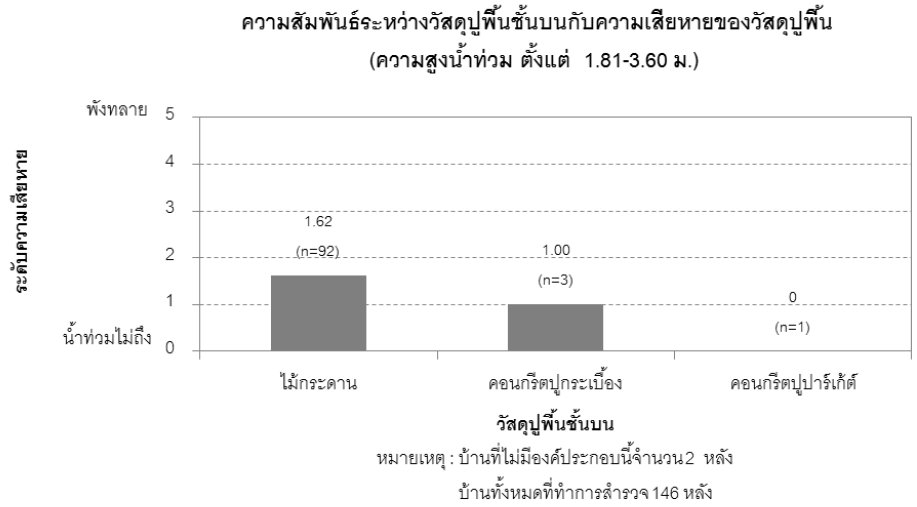


รูปที่ 6.57 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุปูพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



รูปที่ 6.58 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุปูพื้นชั้นล่างกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

ความเสียหายของวัสดุปูพื้นชั้นบน ที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร เมื่อน้ำท่วมถึงชั้นบนพบว่า ความเสียหายของไม้กระดานสูงที่สุด ระดับความเสียหาย 1.62 และมีจำนวนบ้านมากที่สุดคือ 92 หลัง ในขณะที่พื้นคอนกรีตปูกระเบื้อง มีความเสียหายรองลงมาคือ ระดับ 1 มีจำนวน 3 หลัง (รูปที่ 6.59) ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า พื้นชั้นบน วัสดุปูพื้นที่เป็นคอนกรีตจะทนต่อน้ำท่วมได้ดีกว่าไม้

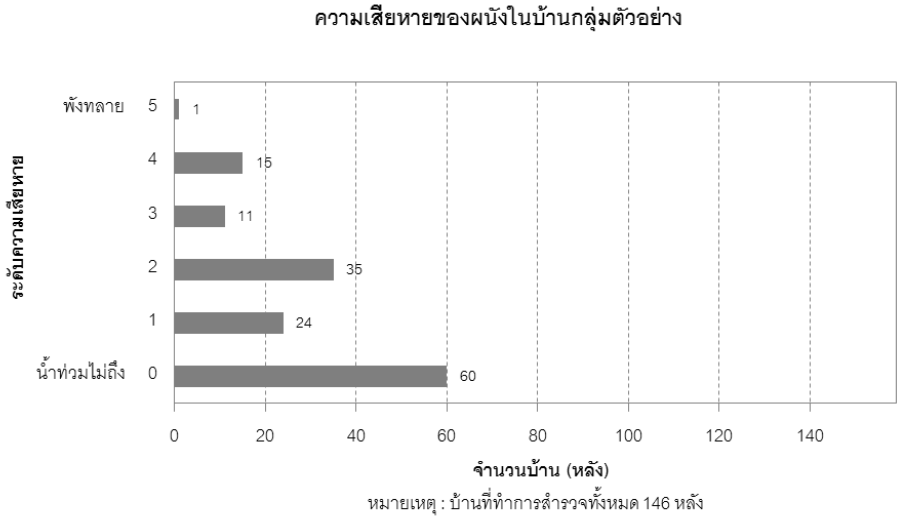


รูปที่ 6.59 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุพื้นชั้นบนกับความเสียหายของพื้น (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

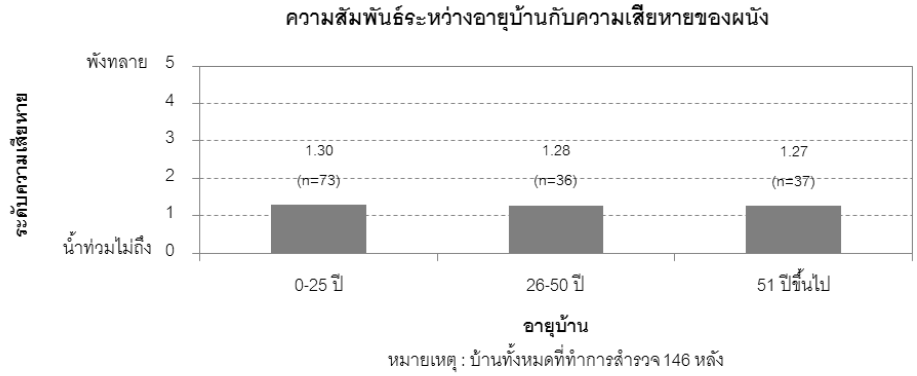
6.3.2.3 ความเสียหายของผนัง

เมื่อเกิดน้ำท่วม ผนังไม้บางจุดที่แช่น้ำเป็นเวลานาน อาจผุและบิดเสียรูปได้ ผนังก่ออิฐฉาบปูนโดยทั่วไปแล้วจะไม่เสียหายมาก สามารถปล่อยให้ผนังแห้งเองได้ ยกเว้นสีทาผนังที่อาจได้รับความเสียหาย อาจหลุดร่อน ขึ้นรา โป่งพองออกมา ผนังยิปซั่มบอร์ดเป็นวัสดุที่ทำด้วยผงปูนยิปซั่มหุ้มด้วยกระดาษที่ไม่ทนน้ำ เมื่อถูกน้ำท่วม จะอมน้ำ ตัวแผ่นยิปซั่มบอร์ดจะเปื่อยยุ่ย นอกจากนี้ หากเกิดน้ำท่วมเป็นเวลานานอาจมีน้ำขังอยู่ภายในโครงเคร่า ส่งผลให้ผนังมีน้ำหนักมาก อาจพังหรือล้มลงมาได้

ระดับความเสียหายของผนังในบ้านในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลย (ระดับ 0) ถึงระดับสูงสุดคือพังทลายไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายอยู่ที่ประมาณ 1.32 คือ ระหว่างความเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึง ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) กับความเสียหายเล็กน้อยในส่วนสถาปัตย์ สามารถซ่อมแซมได้ (ระดับ 2) (รูปที่ 6.60) ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของผนังไม่แตกต่างกันมากนัก โดยระดับความเสียหายของพื้นในบ้านอายุ 0-25 ปี มีระดับความเสียหายที่ 1.30 บ้านที่อายุ 26-50ปี มีระดับความเสียหายที่ 1.28 และ บ้านที่อายุ51ปีขึ้นไป ที่ระดับ 1.27 (รูปที่ 6.61)

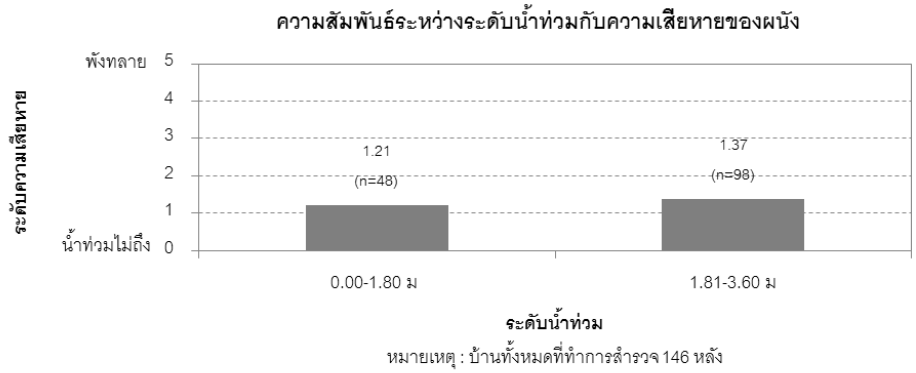


รูปที่ 6.60 ความเสียหายของผนังในบ้านกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 6.61 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของผนัง

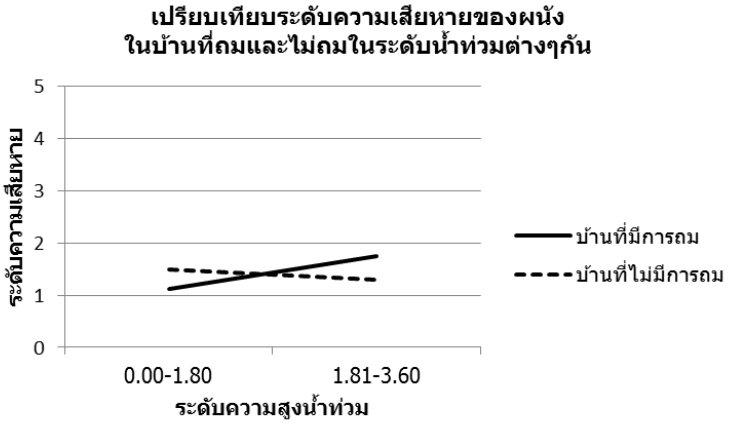
ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของผนังมากขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 1.21 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ 1.37 (รูปที่ 6.62)



รูปที่ 6.62 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของผนัง

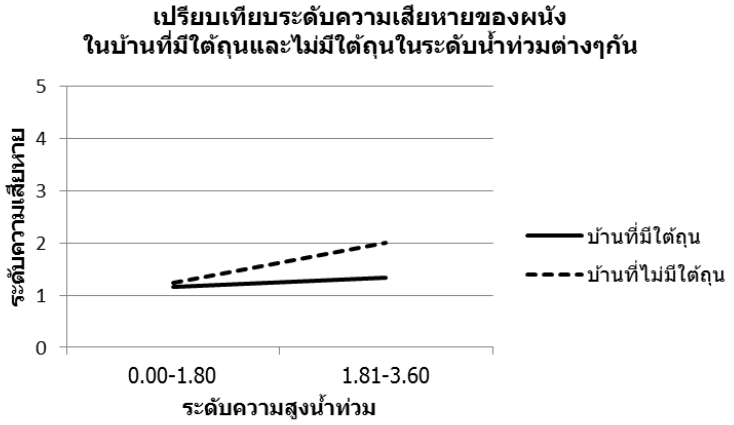
เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

ระดับความเสียหายของผนังแตกต่างกันระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถม โดยในระดับน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่ถมจะเสียหายมากกว่าบ้านที่ถม (ถม 1.11 และไม่ถม 1.50) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ถมกลับมีความเสียหายมากกว่าบ้านที่ไม่ถม (ถม 1.75 และไม่ถม 1.29) (รูปที่ 6.63) แต่จะเห็นได้ว่า ความเสียหายที่เกิดกับบ้านที่ไม่มีการถมจะไม่แตกต่างกันเท่ากับบ้านที่ถม คือบ้านที่ถมจะมีความเสียหายเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น (น้ำท่วมต่ำ 1.11 น้ำท่วมสูง 1.75) ซึ่งอาจจะอธิบายได้เช่นเดียวกับความเสียหายของพื้น



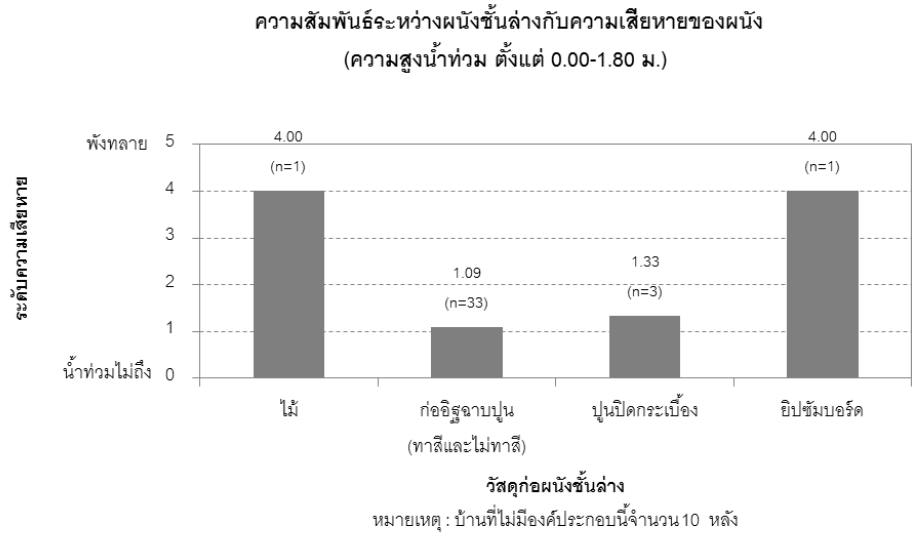
รูปที่ 6.63 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของผนังในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน พบว่า ระดับความเสียหายของผนังของบ้านที่มีใต้ถุนจะต่ำกว่าบ้านที่ไม่มีใต้ถุนโดยสอดคล้องกันที่ระดับน้ำท่วมสูงทั้งสองระดับ โดยในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่มีใต้ถุน เสียหายระดับ 1.15 และบ้านที่ไม่มีใต้ถุนเสียหายระดับ 1.23 และในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่มีใต้ถุนเสียหายระดับ 1.34 และบ้านที่ไม่มีใต้ถุนเสียหายระดับ 2 (รูปที่ 6.64)

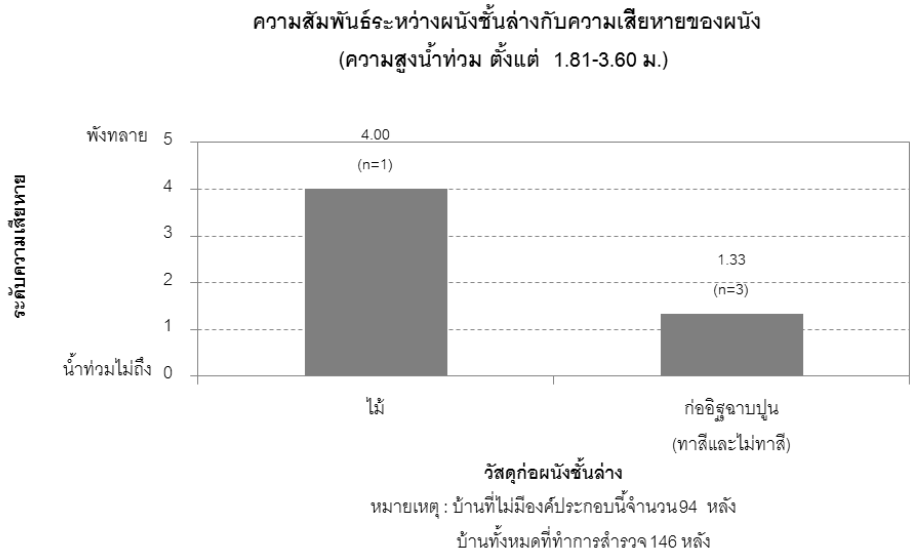


รูปที่ 6.64 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของผนังในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของผนังชั้นล่างตามวัสดุ พบว่า บ้านส่วนใหญ่เป็นบ้านที่มีใต้ถุนจึงไม่มีผนังชั้นล่าง แต่บ้านที่มีผนังส่วนใหญ่เป็นผนังก่ออิฐฉาบปูน (33 หลัง) และมีผนังไม้ (1 หลัง)ผนังปูนปิดกระเบื้อง (3หลัง) และผนังยิปซัมบอร์ด(1หลัง) หากดูระดับความเสียหายที่ระดับความสูงของน้ำท่วม 0.00-1.80 เมตร ผนังไม้และผนังยิปซั่มบอร์ดเสียหายมากที่สุด คือ ระดับ 4 อย่างไรก็ตามข้อมูลอาจคาดเคลื่อนเนื่องจากมีบ้านกลุ่มตัวอย่างน้อย รองลงมาคือผนังปูนปิดกระเบื้อง เสียหายระดับ 1.33 และผนังก่ออิฐฉาบปูนเสียหายน้อยที่สุด คือ 1.09 (รูปที่ 6.65) สำหรับความเสียหายที่ระดับความสูงของน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร พบว่าไม้มีความเสียหาย 4.00 สูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูนที่ 1.33 (รูปที่ 6.66) อาจสรุปได้ว่า ผนังก่ออิฐฉาบปูนเสียหายจากน้ำท่วมน้อยที่สุดสำหรับผนังชั้นล่าง แต่ถ้าเป็นบ้านที่ไม่มีใต้ถุน ไม่มีผนัง ส่วนนี้จะไม่มีความเสียหาย

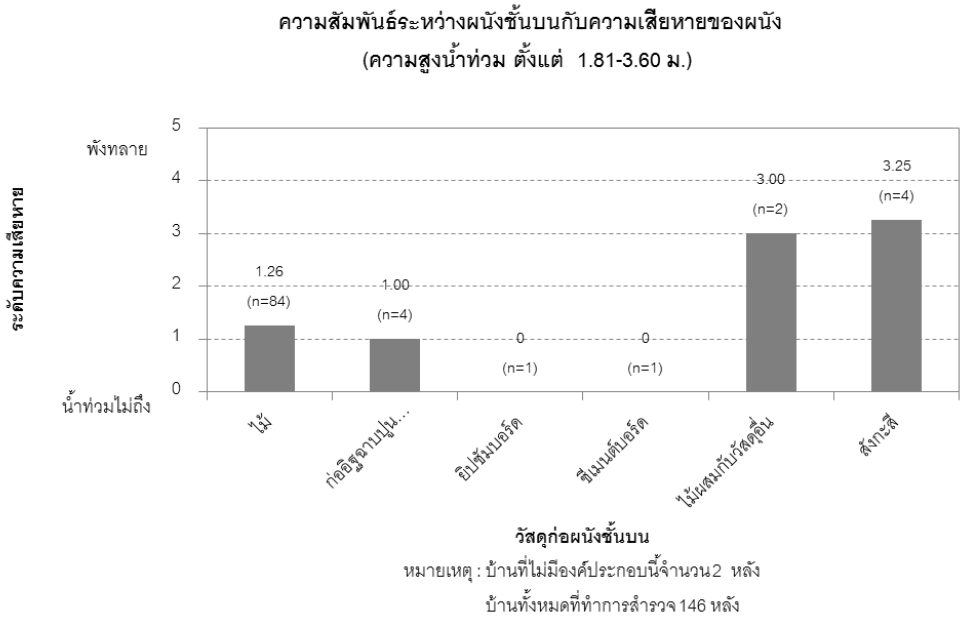


รูปที่ 6.65 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นล่างกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 0.00-1.80 ม.)



รูปที่ 6.66 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นล่างกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 ม.)

ผนังชั้นบนส่วนใหญ่เป็นไม้ ในน้ำท่วมสูงระดับ 1.81-3.60 เมตรที่ท่วมถึงผนังชั้นบน พบว่าความเสียหายหากเปรียบเทียบวัสดุชนิดต่าง ๆแล้ว ไม้เสียหายไม่มากนัก (ระดับความเสียหายของไม้ 1.26) ส่วนผนังก่ออิฐฉาบปูน (ระดับความเสียหาย 1.00) ผนังซีเมนต์บอร์ดและผนังยิปซัมบอร์ด ไม่พบความเสียหาย (ระดับความเสียหาย 0) แต่เป็นตัวอย่างจากบ้านเพียงหลังเดียวข้อมูลจึงอาจคลาดเคลื่อนได้ แต่วัสดุที่เสียหายค่อนข้างมากคือ สังกะสี (ระดับความเสียหาย 3.25) ไม้ผสมวัสดุอื่น (ระดับความเสียหาย 3.00) หากพิจารณาเฉพาะผนังที่พบมาก อาจสรุปได้ว่า ผนังก่ออิฐฉาบปูนน่าจะเป็นผนังที่เสียหายน้อยที่สุด จะเห็นได้ว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน และผนังปูนปิดกระเบื้องมีความเสียหายน้อยที่สุดหากเกิดน้ำท่วม ที่ระดับชั้นล่างและชั้นบน ส่วนผนังไม้มีความเสียหายบ้างแต่ทำความสะอาดได้และสามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมเมื่อน้ำลด แต่วัสดุประเภท ยิปซั่มบอร์ด สังกะสี ไม้ผสมวัสดุอื่น จะไม่ค่อยทนต่อน้ำท่วมเกิดความเสียหายค่อนข้างมาก (รูปที่ 6.67)

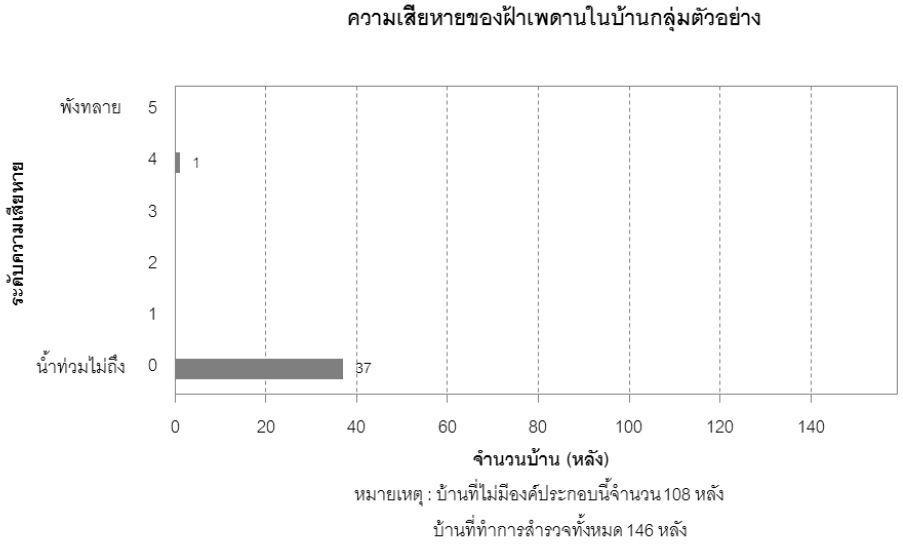


รูปที่ 6.67 ความสัมพันธ์ระหว่างผนังชั้นบนกับความเสียหายของผนัง (ความสูงน้ำท่วม ตั้งแต่ 1.81-3.60 ม.)

6.3.2.4 ความเสียหายของฝ้าเพดาน

เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมถึงระดับฝ้าเพดาน มักจะเสียหายมาก โดยเฉพาะฝ้าเพดานที่เป็นยิปซั่มบอร์ด จะเปื่อยยุ่ย อาจหลุดออกมาจากโครง ฝ้าไม้จริงมักจะบวมหรือบิดงอ หากแช่น้ำนานๆอาจแอ่นหรือทรุดตัว โครงฝ้าเพดานที่เป็นโลหะมักจะเกิดสนิม

อย่างไรก็ตาม บ้านพื้นถิ่นไม่ค่อยมีฝ้าเพดาน และสถานการณ์น้ำท่วมเมื่อปี พ.ศ. 2554 นั้นส่วนใหญ่สูงไม่ถึงระดับฝ้าเพดานของบ้าน ดังนั้นความเสียหายของฝ้าเพดานของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษาจึงแทบไม่พบความเสียหายเลย จากการสำรวจบ้านกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาพบบ้านที่ใช้ฝ้าเพดานน้อยมากเพียง 38 หลังจาก 146 หลัง และมีเพียงบ้าน 1 หลังเท่านั้นที่พบความเสียหายซึ่งเป็นความเสียหายที่อยู่ในระดับเสียหายมาก ความเสียหายเฉลี่ยในบ้านที่มีฝ้าเพดานจึงเป็น 0.10 (รูปที่ 6.68)

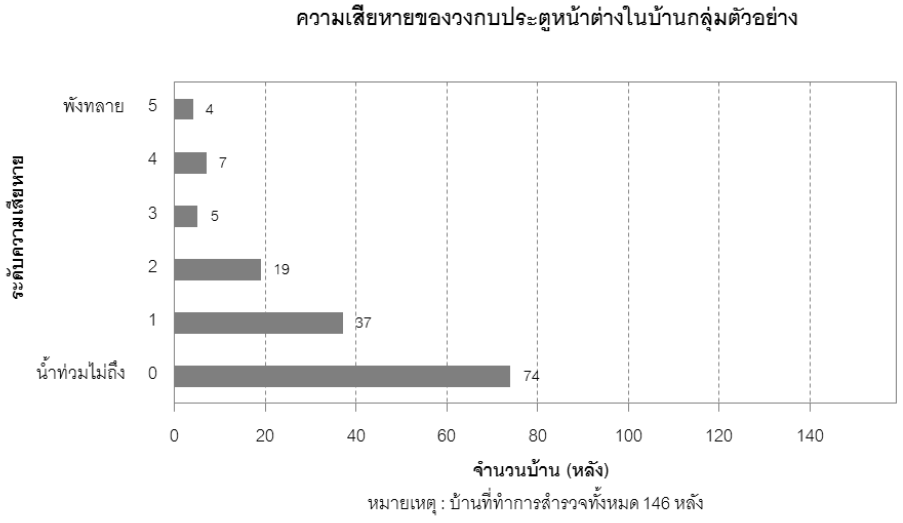


รูปที่ 6.68 ความเสียหายของฝ้าเพดานในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

6.3.2.5 ความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง

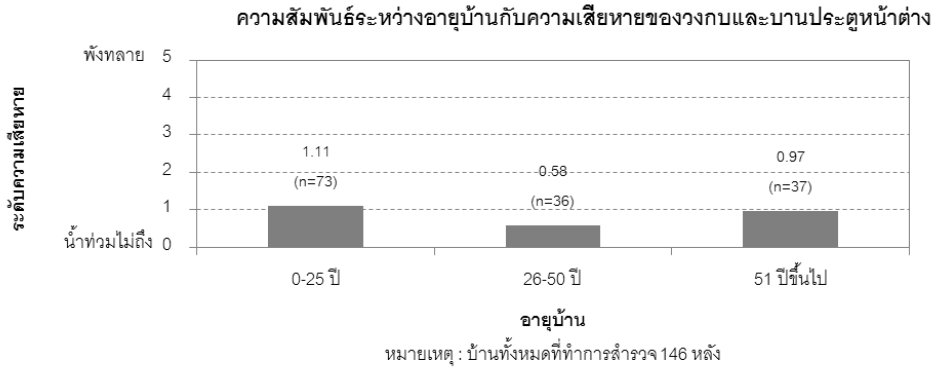
เมื่อเกิดน้ำท่วม วงกบและบานประตูหน้าต่างไม้ที่แช่น้ำเป็นเวลานานจะอมน้ำ ทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น บานพับรับน้ำหนักไม่ไหว ตัววงกบเปื่อยยุ่ย น็อตหรือตะปูยึดได้ไม่แน่น ตัวบานประตูหน้าต่างไม้จะบวมและผุ หากเป็นประตูเหล็กอาจเกิดสนิม

ระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึง ระดับพังทลายไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างจะอยู่ประมาณ 0.95 คือ ประมาณเสียหายชั่วคราวจากการที่น้ำท่วมถึง ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (ระดับ 1) (รูปที่ 6.69)



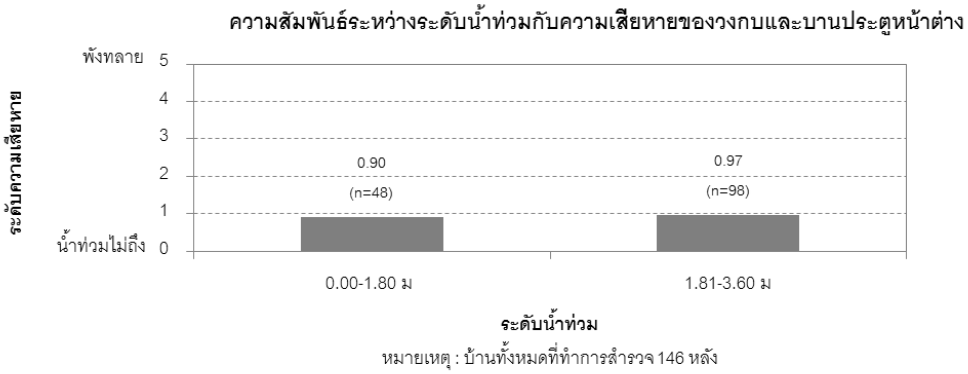
รูปที่ 6.69 ความเสียหายของวงกบและบานประตูในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกัน ระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง ความเสียหายของบ้านที่อายุ 0-25 ปี สูงที่สุด (ระดับ1.11) บ้านที่อายุ 52 ปีขึ้นไป เสียหายรองลงมา (ระดับ 0.97) และบ้านที่อายุระหว่าง26-50 ปี น้อยที่สุด (ระดับ0.58) ซึ่งความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างจึงไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับอายุของบ้าน (รูปที่ 6.70)



รูปที่ 6.70 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง

ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างยิ่งมากขึ้น โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.90 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ 0.97 (รูปที่ 6.71)

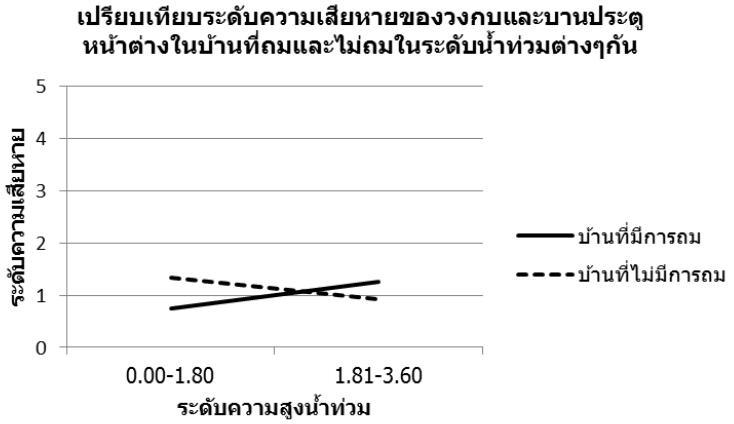


รูปที่ 6.71 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง

เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

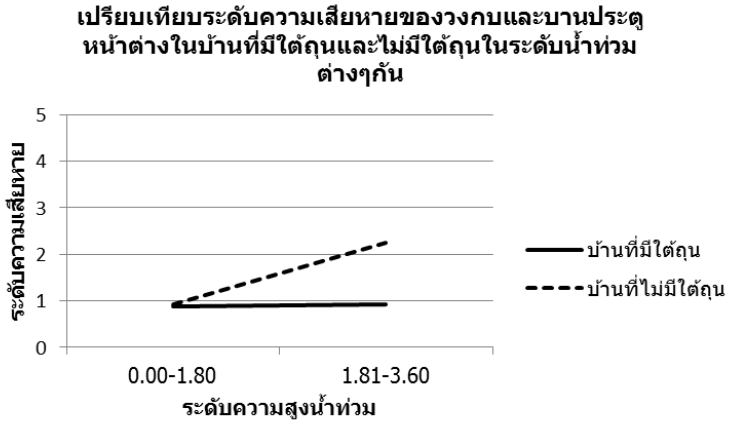
เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่างกัน พบว่า บ้านที่มีการถมระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างจะต่ำกว่าบ้านที่ไม่มีการถม ที่ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80 เมตร (ถม 0.75 และไม่ถม 1.33) แต่ที่ระดับน้ำท่วม

1.81-3.60 เมตร บ้านที่มีการถม มีระดับความเสียหายสูงกว่า บ้านที่ไม่มีการถม (ถม 1.25 และไม่ถม 0.92) (รูปที่ 6.72) ซึ่งอาจเป็นเพราะเมื่อน้ำท่วมในระดับต่ำๆ บ้านที่ไม่มีใต้ถุนซึ่งก็คือบ้านชั้นเดียวที่มักจะมีการถมดิน การถมดินเพียงอย่างเดียวก็เพียงพอจะยกพื้นให้สูงจากระดับน้ำท่วมความเสียหายจึงต่ำ แต่เมื่อระดับน้ำท่วมสูงมากการถมดินนั้นไม่เพียงพอความเสียหายจึงเกิดขึ้นและมากกว่าบ้านที่มีใต้ถุนซึ่งความเสียหายของพื้นอยู่ในระดับใกล้เคียงกันไม่ว่าน้ำจะสูงระดับใดก็ตาม



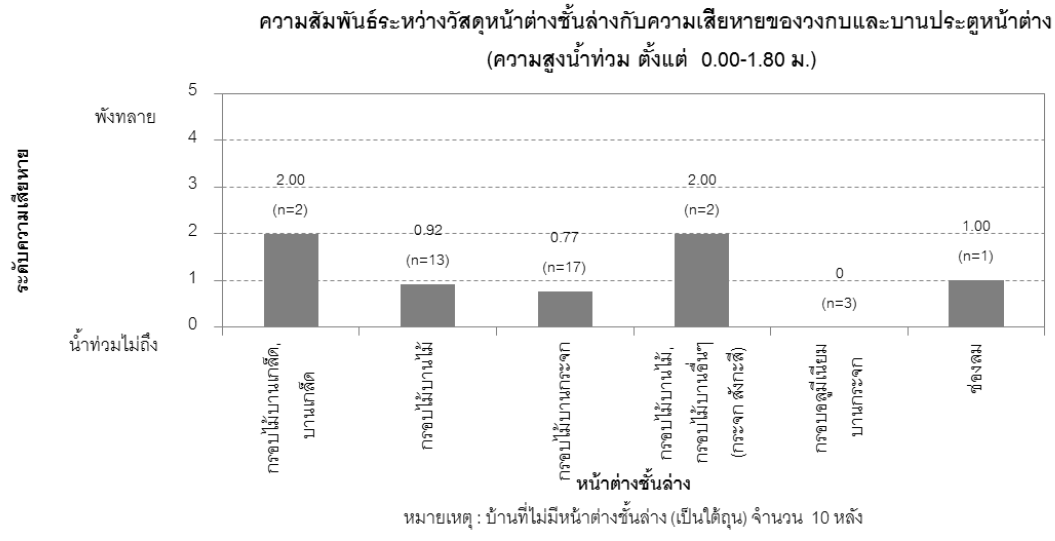
รูปที่ 6.72 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างของบ้านที่มีใต้ถุนและบ้านที่ไม่มีใต้ถุน ในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน พบว่า ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนความเสียหายเฉลี่ยจะต่ำกว่าบ้านที่มีใต้ถุนเล็กน้อย (ไม่มีใต้ถุน 0.92 และมีใต้ถุน 0.89) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนกลับมีความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่าบ้านที่มีใต้ถุนมาก (ไม่มีใต้ถุน 2.25 และมีใต้ถุน 0.92) (รูปที่ 6.73) จะเห็นได้ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นกับบ้านที่ไม่มีใต้ถุนนั้นเพิ่มสูงขึ้นมากเมื่อระดับน้ำเปลี่ยนไป ด้วยเหตุผลที่อธิบายไปแล้วในส่วนอื่นๆ คือ เมื่อน้ำท่วมในระดับต่ำๆบ้านที่ไม่มีใต้ถุนซึ่งก็คือบ้านชั้นเดียวที่มักจะมีการถมดิน การถมดินอาจจะช่วยให้น้ำไม่ท่วมเข้าบ้านได้ แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นเกินกว่าระดับดินที่ถม ความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างในบ้านที่ไม่มีใต้ถุนหรือบ้านชั้นเดียวนี้จึงมีมากกว่าบ้านที่มีใต้ถุนซึ่งระดับวงกบและบานประตูหน้าต่างอยู่ในระดับสูงพ้นน้ำ และทำให้เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า

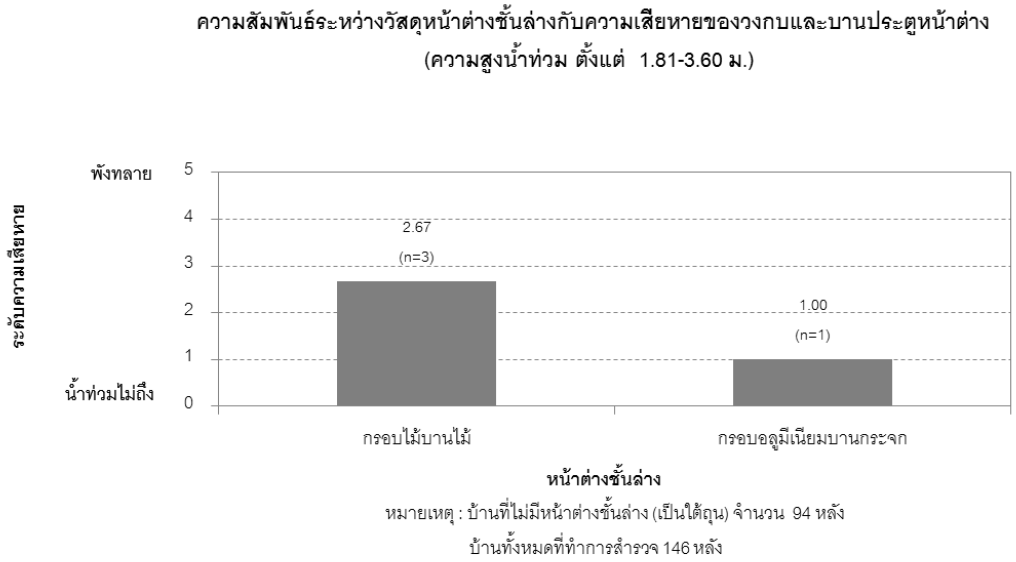


รูปที่ 6.73 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างตามวัสดุหน้าต่างชั้นล่างในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร เรียงลำดับความเสียหายจากมากไปหาน้อย คือ กรอบไม้บานอื่นๆ (บานเกล็ด, กระจก, สังกะสี) เสียหายมากที่สุด(เสียหายระดับ2) รองลงมาคือ กรอบไม้บานไม้ (เสียหายระดับ 0.92)และ กรอบไม้บานกระจก (เสียหายระดับ0.77) ส่วนที่มีความเสียหายน้อยมาก ได้แก่ กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (รูปที่ 6.74) ส่วนในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร โดยเฉลี่ยแล้ว กรอบไม้บานไม้จะเสียหายในระดับ 2.68 ส่วนกรอบไม้บานกระจกเสียหายระดับ 1 อาจสรุปได้ว่ากรอบไม้บานกระจกหรืออลูมิเนียมบานกระจกดูจะเสียหายน้อยกว่ากรอบไม้บานไม้ (รูปที่ 6.75)

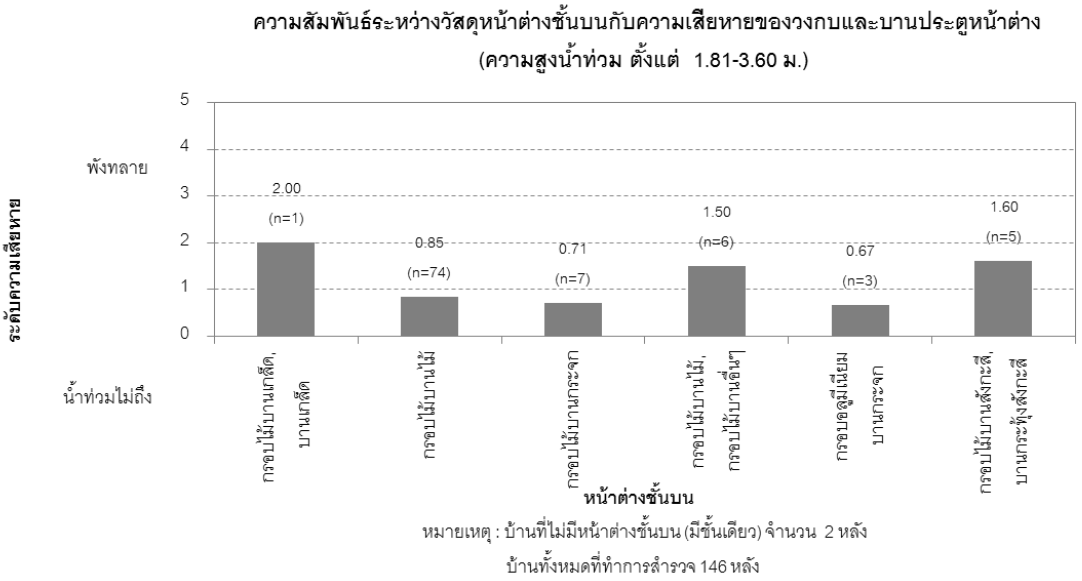


รูปที่ 6.74 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



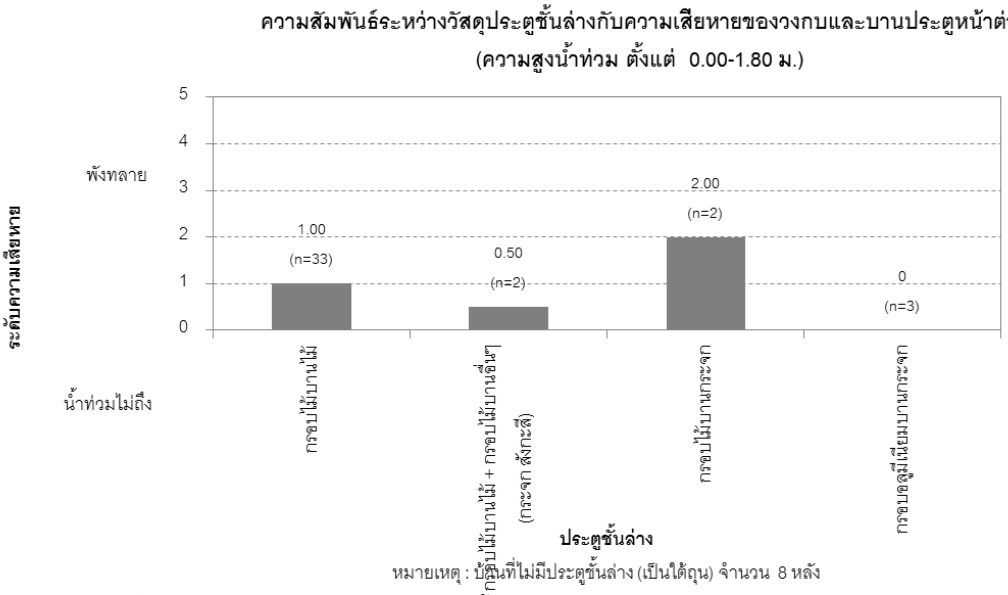
รูปที่ 6.75 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบประตูหน้าต่าง
(ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างชั้นล่างตามวัสดุหน้าต่างชั้นบน ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ที่น้ำเริ่มท่วมถึงชั้นบนพบว่า ความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างเรียงลำดับจากความเสียหายมากไปน้อย ได้แก่ กรอบไม้บานเกล็ด,บานเกล็ด (ระดับความเสียหายอยู่ที่ 2.00) รองลงมาคือกรอบไม้บานสังกะสี (ความเสียหายอยู่ที่ 1.60) กรอบไม้บานแบบอื่นๆ (กระจก สังกะสี) (ความเสียหายอยู่ที่1.50) และที่เสียหายพอๆกัน คือ กรอบไม้บานไม้ (ความเสียหายอยู่ที่ 0.85) กรอบไม้บานกระจก (เสียหายเท่าๆกันที่ระดับ 0.71) และ กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (ความเสียหายอยู่ที่ 0.67) อาจสรุปได้ว่ากรอบอลูมิเนียมบานกระจกและกรอบไม้บานกระจกจะเสียหายน้อยที่สุด (รูปที่ 6.76)

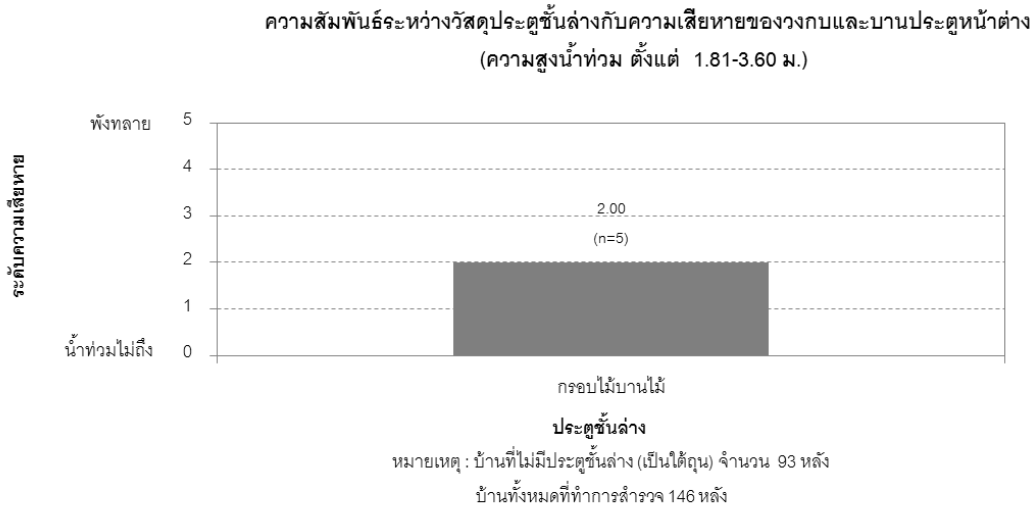


รูปที่ 6.76 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุหน้าต่างชั้นบนกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างตามวัสดุประตูชั้นล่าง ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร เรียงลำดับความเสียหายเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย คือ กรอบไม้บานกระจก (เสียหายระดับ2.00) กรอบไม้บานไม้ (เสียหายระดับ1.00) กรอบไม้บานอื่นๆ (กระจก, สังกะสี) (เสียหายระดับ0.50) และที่ไม่เสียหายเลยคือ กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (รูปที่ 6.77) ส่วนที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร พบว่าบ้านที่มีประตูชั้นล่างเลือกใช้แต่บานประตูกรอบไม้บานไม้เท่านั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบกับวัสดุอื่นๆได้ โดยความเสียหายเฉลี่ยของกรอบไม้บานไม้ประตูชั้นล่างในระดับ 2.00 (รูปที่ 6.78)

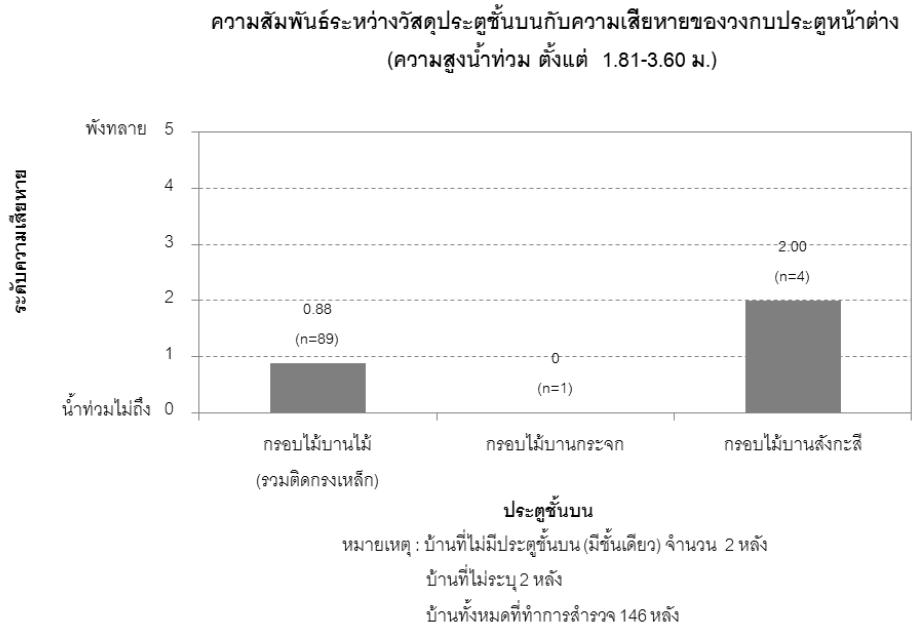


รูปที่ 6.77 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง (ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร)



รูปที่ 6.78 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นล่างกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง
(ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่างตามวัสดุประตูชั้นบน ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ที่น้ำเริ่มท่วมถึงชั้นบนพบว่า บ้านส่วนใหญ่ใช้ประตูกรอบไม้บานไม้ทำให้เปรียบเทียบระหว่างวัสดุได้ยาก บานประตูกรอบไม้บานไม้เสียหายเฉลี่ย 0.88 ประตูกรอบไม้บานสังกะสีเสียหายมากที่สุดคือระดับ 2.00 และกรอบไม้บานกระจกเสียหายน้อยที่สุดคือระดับ 0.00 ไม่เสียหายเลย อย่างไรก็ตามค่าที่ได้จากกรอบไม้บานกระจกอาจคาดเคลื่อนเนื่องจากมาจากบ้านที่ใช้วัสดุนี้มีเพียง 1 หลังเท่านั้น (รูปที่ 6.79)

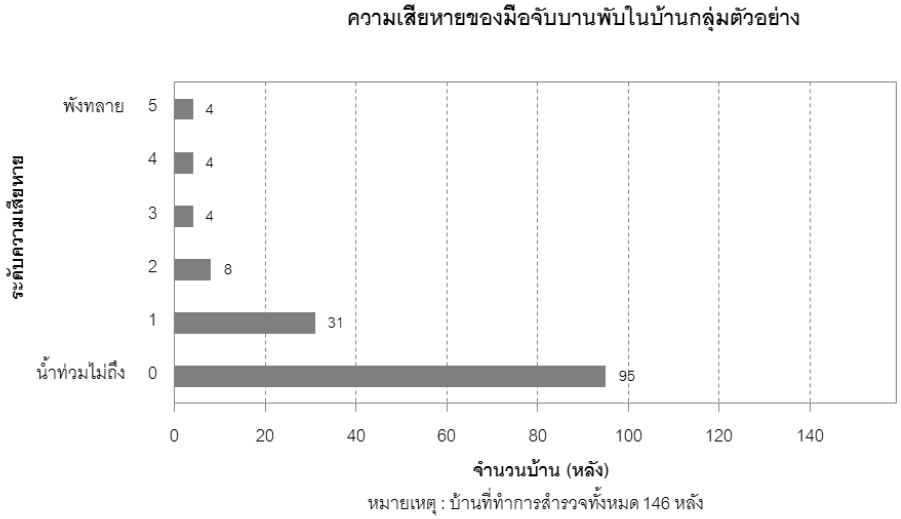


รูปที่ 6.79 ความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุประตูชั้นบนกับความเสียหายของวงกบและบานประตูหน้าต่าง
(ความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร)

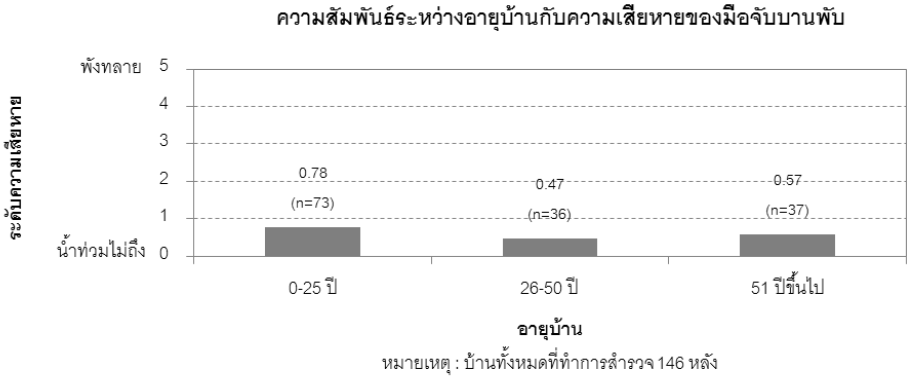
6.3.2.6 ความเสียหายของมือจับบานพับ

เมื่อเกิดน้ำท่วม หากอุปกรณ์ประตูหน้าต่าง เช่น บานพับ ลูกบิด และรูกุญแจ ที่ทำด้วยโลหะแช่น้ำเป็นเวลานาน มักเกิดสนิมและผุ ส่วนที่ใช้รับน้ำหนักบานประตูหรือหน้าต่าง เช่น บานพับ อาจรับน้ำหนักไม่ไหว

ความเสียหายของมือจับและบานพับมีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึง ระดับสูงสุดคือ พังทลาย ไม่เห็นสภาพเดิม (ระดับ 5) แต่โดยทั่วไปความเสียหายมีไม่มากนักโดยเฉลี่ยแล้วความเสียหายของมือจับและบานพับอยู่ที่ประมาณ 0.65 (รูปที่ 6.80) ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของมือจับบานพับแตกต่างกันแต่ไม่ได้เพิ่มขึ้นตามอายุของบ้าน คือ บ้านที่อายุ 0-25 ปี มีความเสียหายมากที่สุด (ระดับ0.78) บ้านที่อายุ 51 ปีขึ้นไปเสียหายรองลงมา (ระดับ 0.57) และ บ้านที่อายุระหว่าง 26-50 ปี เสียหายน้อยที่สุด (ระดับ0.47) (รูปที่ 6.81)

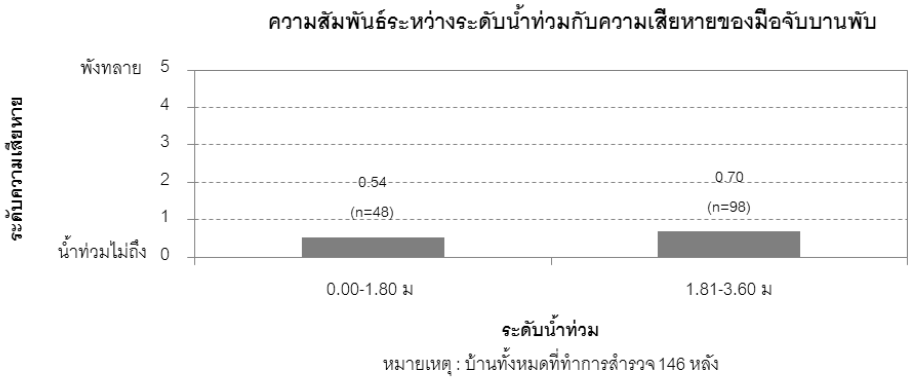


รูปที่ 6.80 ความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 6.81 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของมือจับบานพับ

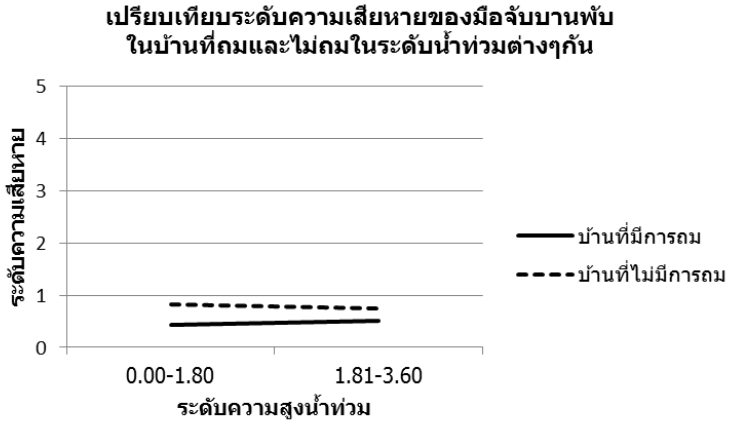
ระดับความสูงของน้ำท่วมยิ่งสูงความเสียหายของมือจับบานพับก็ยิ่งมากขึ้น โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.54 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียเฉลี่ยอยู่ที่ 0.70 (รูปที่ 6.82)



รูปที่ 6.82 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของมือจับบานพับ

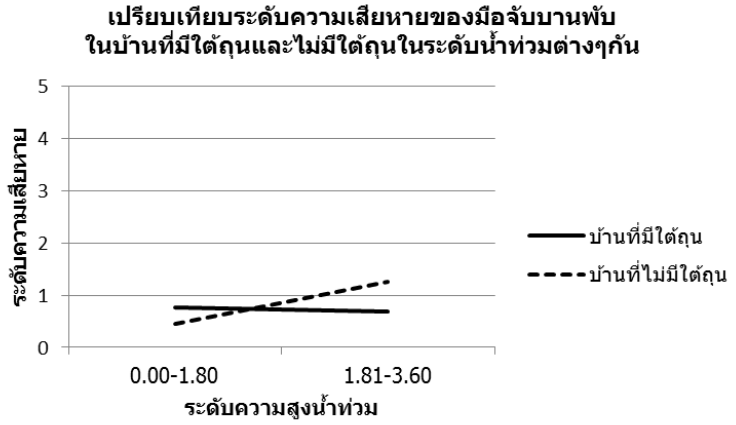
เมื่อจำแนกบ้านตามระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร แล้วนำมาวิเคราะห์พบว่า

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของมือจับบานพับระหว่างบ้านที่มีการถมและบ้านที่ไม่มีการถมในระดับน้ำท่วมต่างกัน พบว่า บ้านที่มีการถมจะมีระดับความเสียหายของมือจับบานพับต่ำกว่าบ้านที่ไม่มีการถม ทั้งในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร (ถม 0.44 และไม้ถม 0.83) และ ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร (ถม 0.50 และไม่ถม 0.74) (รูปที่ 6.83)



รูปที่ 6.83 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านที่ถมและไม่ถมในระดับน้ำท่วมต่างๆกัน

เมื่อเปรียบเทียบความเสียหายของมือจับบานพับระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุน พบว่า ในระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร บ้านที่ไม่มีใต้ถุนความเสียหายเฉลี่ยจะต่ำกว่าบ้านที่มีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 0.46 และมีใต้ถุน 0.77) แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร บ้านที่มีใต้ถุนความเสียหายค่อนข้างคงที่ แต่บ้านที่ไม่มีใต้ถุนกลับมีความเสียหายของมือจับบานพับเฉลี่ยสูงกว่าบ้านที่มีใต้ถุน (ไม่มีใต้ถุน 0.68 และมีใต้ถุน 1.25) เห็นได้ว่าบ้านที่มีใต้ถุนมีความยืดหยุ่นต่อระดับน้ำท่วมที่ต่างกันมากกว่า (รูปที่ 6.84)



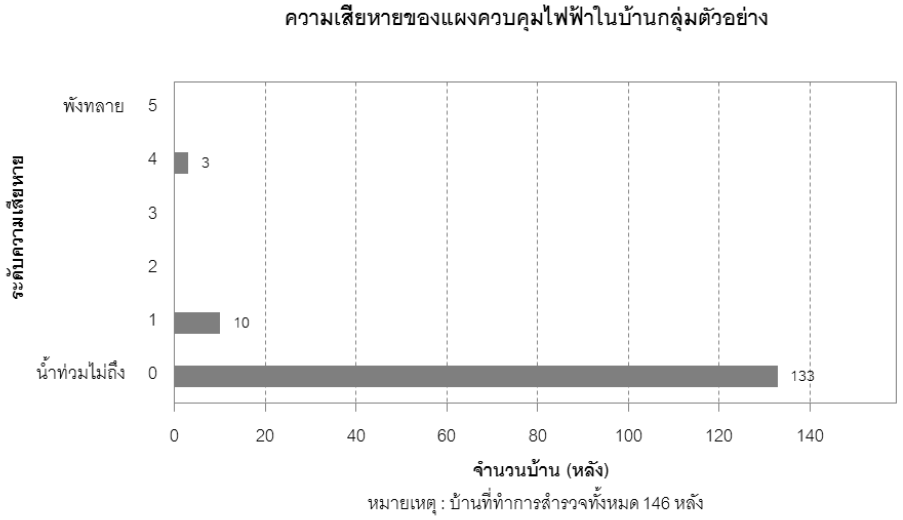
รูปที่ 6.84 เปรียบเทียบระดับความเสียหายของมือจับบานพับในบ้านที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในระดับน้ำท่วมต่าง ๆกัน

6.3.3 ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับงานอุปกรณ์อาคาร

6.3.3.1 ความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้า

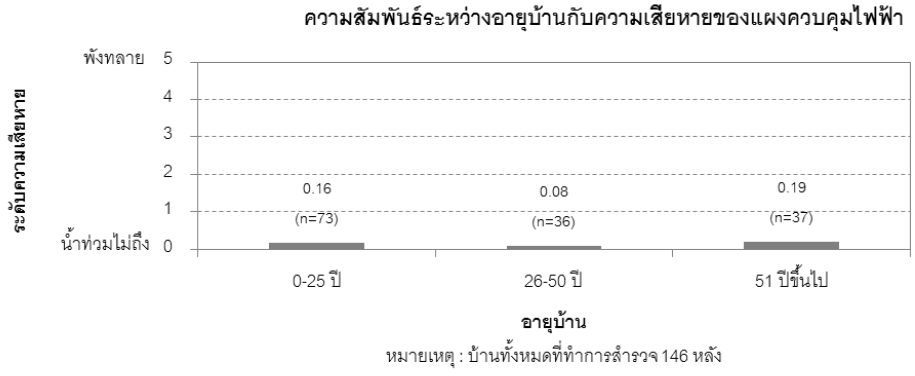
เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมถึงระดับแผงควบคุมไฟฟ้าซึ่งมีสะพานไฟ น้ำและความชื้นจะทำให้ชุดวงจรไฟฟ้าภายในเสียหาย อาจทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจรได้

ระดับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้าของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลย เพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ 3 เสียหายเล็กน้อยซ่อมแซมได้ โดยทั่วไปแผงควบคุมไฟฟ้าแทบจะไม่มีความเสียหายจากน้ำท่วมเลย ความเสียหายเฉลี่ยของแผงควบคุมไฟฟ้าประมาณ 0.15 (รูปที่ 6.85) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากตำแหน่งแผงควบคุมไฟฟ้าในบ้านส่วนใหญ่มักจะยกสูงจากพื้น 2.00 เมตรขึ้นไป ความสูงของการติดตั้งแผงควบคุมไฟฟ้าเฉลี่ย 3.39 เมตรจากพื้นดิน

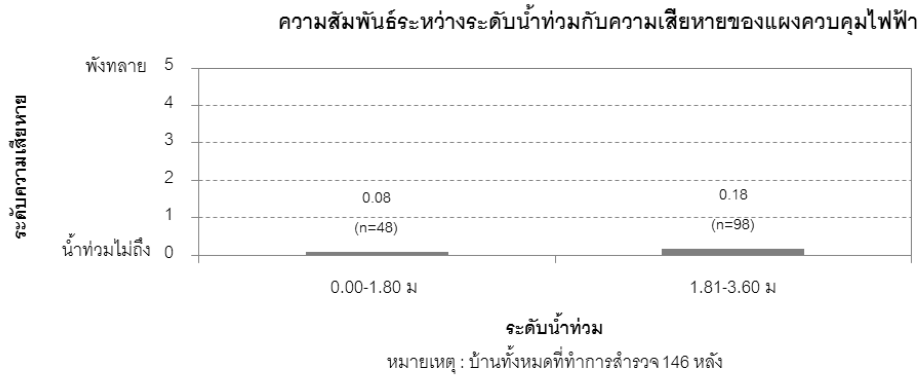


รูปที่ 6.85 ความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้าในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ความเสียหายที่น้อยของแผงควบคุมไฟฟ้าทำให้ไม่สามารถสังเกตความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆได้มากนัก โดยในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้าไม่แตกต่างกันมากนัก ความเสียหายของบ้านที่อายุ 51 ปีขึ้นไป สูงที่สุด (ระดับ0.19) บ้านที่อายุตั้งแต่ 0-25 ปี เสียหายรองลงมา (ระดับ 0.16) และบ้านที่อายุระหว่าง26-50 ปี น้อยที่สุด (ระดับ0.08) (รูปที่ 6.86) ในระดับความสูงของน้ำท่วมที่ต่างกัน ระดับความสูงของน้ำท่วมมากขึ้นความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้าก็ยิ่งมากขึ้น โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.08 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ0.18 (รูปที่ 6.87)



รูปที่ 6.86 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้า

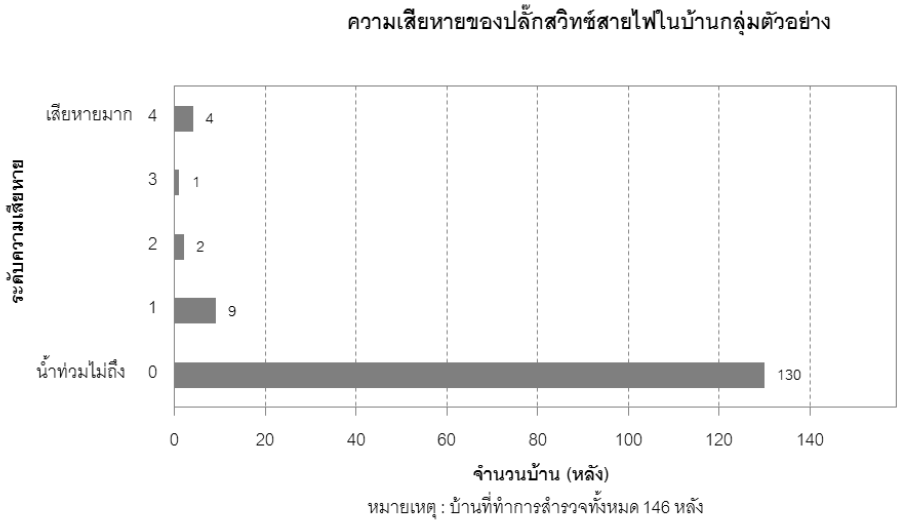


รูปที่ 6.87 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของแผงควบคุมไฟฟ้า

6.3.3.2 ความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ

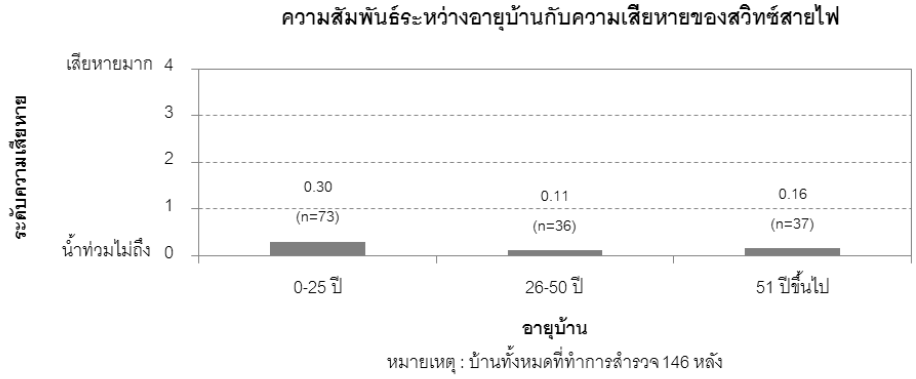
เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมถึงระดับปลั๊ก สวิทช์ สายไฟ อาจทำให้สิ่งสกปรกที่มากับน้ำท่วมเข้าไปอุดตันภายในรูของเต้าเสียบ ทำให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร นอกจากนี้สายไฟที่จมและแช่น้ำเป็นเวลานานอาจทำให้ฉนวนชำรุดฉีดขาดและเกิดไฟรั่วได้

ระดับความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ ของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ แต่จากบ้านที่ศึกษาโดยส่วนใหญ่จะไม่มีความเสียหายในส่วนนี้ ความเสียหายเฉลี่ยของปลั๊กสวิทช์สายไฟประมาณ 0.22 (รูปที่ 6.88) เช่นเดียวกับแผงควบคุมไฟฟ้า ความเสียหายที่น้อยนี้อาจเนื่องมาจากตำแหน่งปลั๊กสวิทช์สายไฟ ในบ้านพื้นถิ่นส่วนใหญ่มักจะยกสูงจากพื้น 2.00 เมตรขึ้นไป ความสูงของการติดตั้งปลั๊กไฟเฉลี่ย 2.69 เมตรจากพื้นดิน ในขณะที่ความสูงของการติดตั้งสวิทช์ไฟเฉลี่ย 2.75 เมตรจากพื้นดิน จึงทำให้สูงพ้นระดับน้ำท่วม

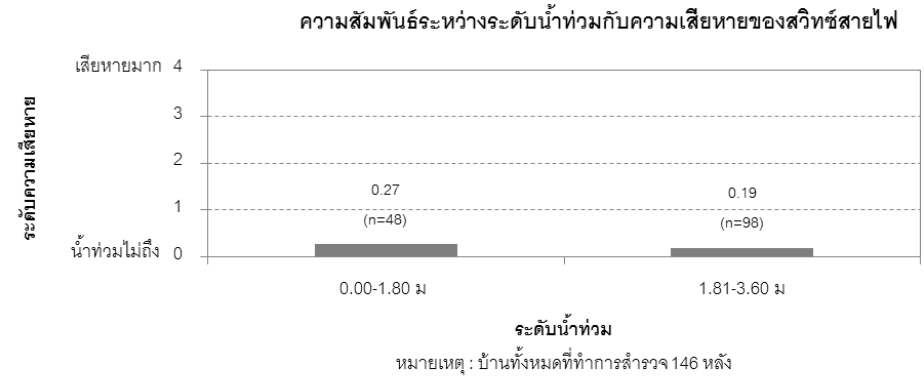


รูปที่ 6.88 ความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ความเสียหายที่น้อยของปลั๊กสวิทช์สายไฟทำให้ไม่สามารถสังเกตความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆได้มากนัก โดยในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายไม่แตกต่างกันมากนัก ความเสียหายของบ้านที่อายุระหว่าง 0-25 ปี สูงที่สุด (ระดับ0.30) บ้านที่ อายุ 51 ปีขึ้นไป เสียหายรองลงมา (ระดับ0.16) และบ้านที่อายุตั้งแต่ 26-50 ปี น้อยที่สุด (ระดับ0.11) (รูปที่ 6.89) ในระดับความสูงของน้ำท่วมที่ต่างกันความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟไม่แตกต่างกันมากนัก โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.27 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.19 (รูปที่ 6.90)



รูปที่ 6.89 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ

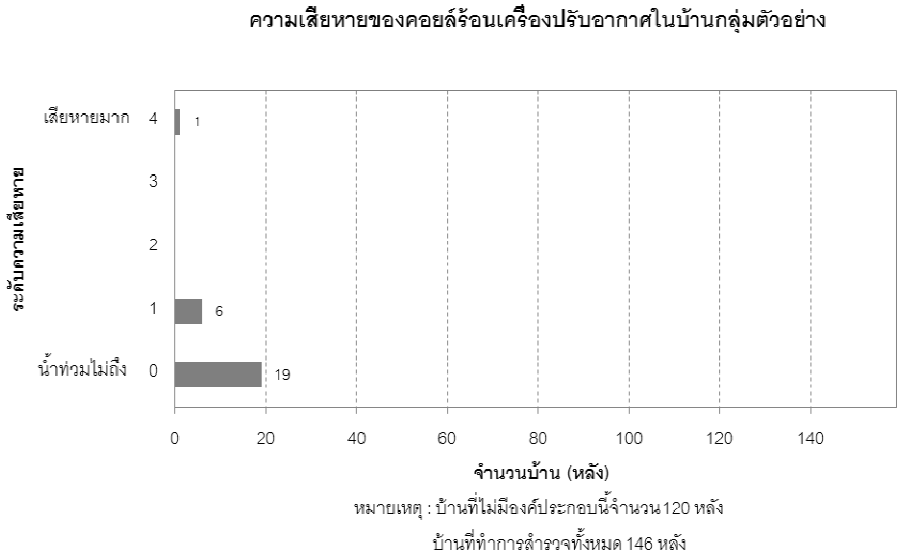


รูปที่ 6.90 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของปลั๊กสวิทช์สายไฟ

6.3.3.3 ความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ

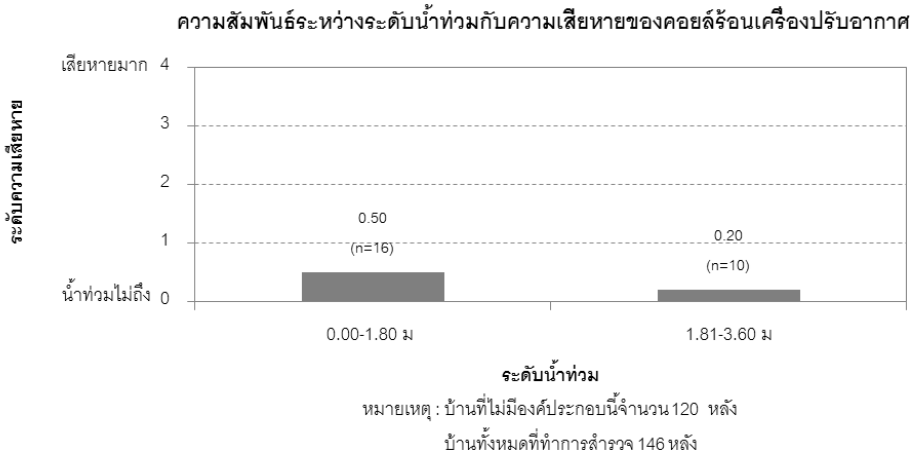
เมื่อเกิดน้ำท่วม คอนเด็นซิ่งยูนิต (Condensing Unit) หรือ คอยล์ร้อน ของเครื่องปรับอากาศ มักเป็นส่วนที่จะจมน้ำเพราะส่วนมากติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่น้ำท่วมถึง หากน้ำท่วมถึงบริเวณฐาน ก็สามารถซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่ได้ แต่หากน้ำท่วมถึงระดับตัวเครื่อง อาจจะทำให้สายไฟภายในชำรุด กำลังอัดน้ำยาแอร์ของคอมเพรสเซอร์ผิดปกติ หากคอยล์ร้อนจมหรือแช่น้ำอยู่เป็นเวลานาน อาจมีคราบสิ่งสกปรก เช่น ดิน โคลน ที่มากับน้ำติดเข้าไปในอุปกรณ์ของชุดคอยล์ร้อน เช่น ใบพัดลมระบายความร้อน แผงครีบของคอยล์ร้อน เป็นต้น มอเตอร์ที่แช่น้ำเป็นเวลานานอาจขึ้นสนิมที่ขดลวดได้

บ้านพื้นถิ่นกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาไม่ค่อยมีการใช้เครื่องปรับอากาศ มีเพียง 26 หลังจาก 146 หลังที่มีองค์ประกอบนี้ ระดับความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ 0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 0.38 (รูปที่ 6.91) บ้านที่ติดเครื่องปรับอากาศส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 0-25 ปี ดังนั้นจึงไม่สามารถศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเสียหายกับอายุบ้านได้



รูปที่ 6.91 ความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในระดับความสูงของน้ำท่วมที่ต่างกันความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศไม่แตกต่างกันมากนัก โดยที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.50 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายเฉลี่ยอยู่ที่ระดับ 0.20 (รูปที่ 6.92) ความเสียหายที่ดูไม่สัมพันธ์กับระดับน้ำท่วมอาจเป็นเพราะเครื่องปรับอากาศมักติดตั้งบนชั้นบนของบ้านซึ่งสูงกว่าระดับน้ำท่วมถึง

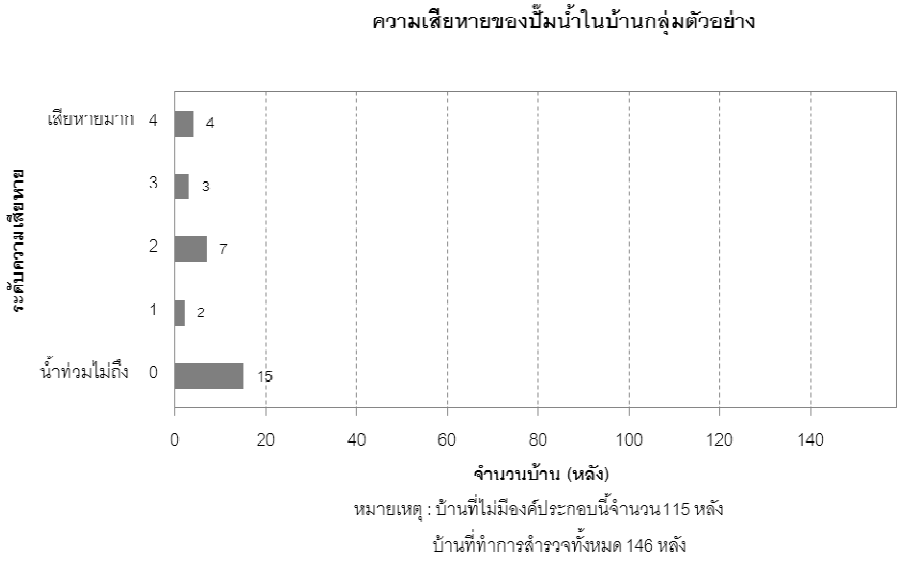


รูปที่ 6.92 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของคอยล์ร้อนเครื่องปรับอากาศ

6.3.3.4 ความเสียหายของปั๊มน้ำ

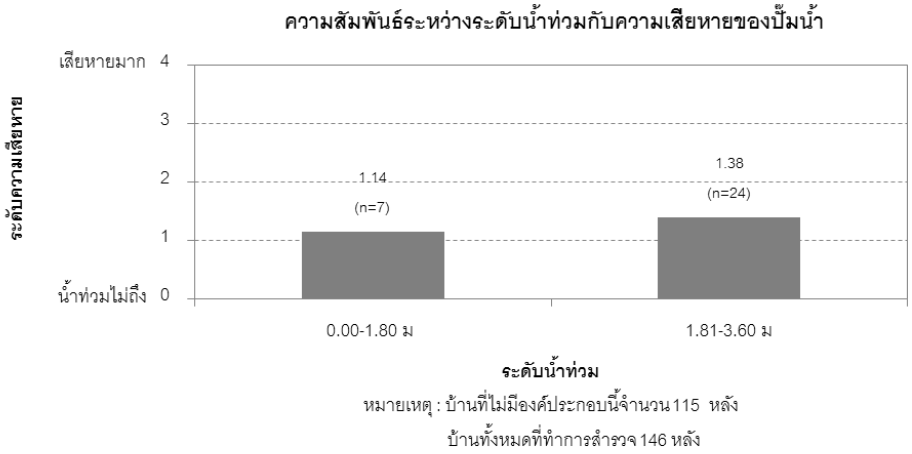
ปั๊มน้ำแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ ปั๊มน้ำที่มีมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับ และปั๊มน้ำที่มีเครื่องยนต์เป็นตัวขับ เมื่อเกิดน้ำท่วม หากน้ำท่วมปั๊มน้ำที่มีมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับ อุปกรณ์ที่ได้รับความเสียหายหลักๆ ของปั๊มชนิดนี้คือ มอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของปั๊ม (ถังแรงดันลม) ซึ่งจะเสียหายมากจากน้ำและฝุ่นตะกอนที่เกาะอุปกรณ์เหล่านี้จนไม่สามารถใช้งานได้ สำหรับปั๊มน้ำที่มีเครื่องยนต์เป็นตัวขับ ความเสียหายจากน้ำท่วมจะแยกเป็นสองส่วนคือ ส่วนของเครื่องยนต์ขับปั๊ม และตัวปั๊ม อาจเกิดปัญหาเครื่องยนต์ไม่ทำงานสตาร์ทไม่ติด ส่วนตัวปั๊มน้ำอาจจะไม่ได้รับความเสียหายมาก

บ้านกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาไม่ค่อยมีการใช้ปั๊มน้ำ มีเพียง 31 หลังจาก 146 หลังที่มีองค์ประกอบนี้ ระดับความเสียหายของปั๊มน้ำ ของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลย เพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 1.32 (รูปที่ 6.93)



รูปที่ 6.93 ความเสียหายของปั๊มน้ำในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในระดับความสูงของน้ำท่วมที่ต่างกัน ที่ระดับน้ำท่วมสูงมีความเสียหายเฉลี่ยของปั๊มน้ำสูงกว่าระดับน้ำท่วมที่ต่ำกว่าเล็กน้อยทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ปั๊มน้ำมักติดตั้งที่ระดับพื้นชั้นหนึ่งของบ้านจึงทำให้ได้รับผลกระทบจากระดับน้ำท่วม โดย ที่ระดับความสูงน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร ความเสียหายอยู่ที่ระดับ 1.38 และที่ระดับความสูงน้ำท่วมตั้งแต่ 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายอยู่ที่ระดับ 1.14 (รูปที่ 6.94)

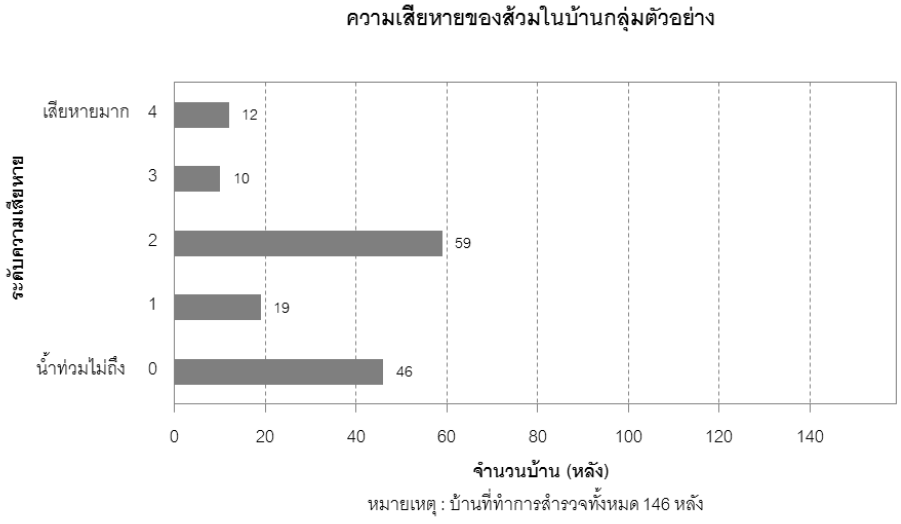


รูปที่ 6.94 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของปั๊มน้ำ

6.3.3.5 ความเสียหายของส้วม

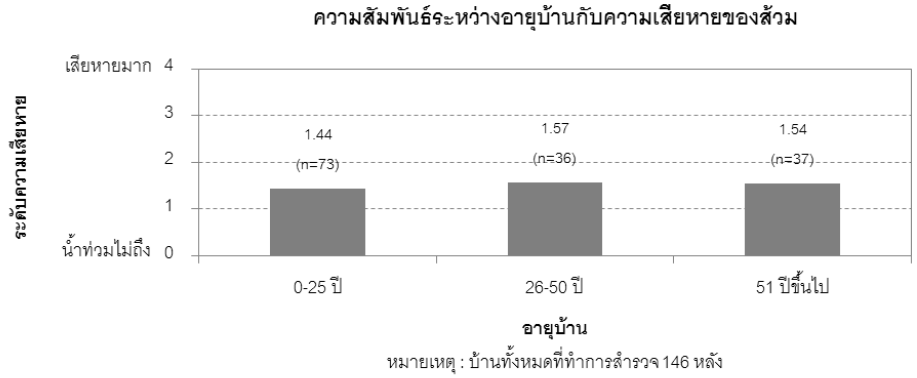
เมื่อเกิดน้ำท่วม บ้านที่ใช้ระบบบำบัดของส้วมแบบบ่อเกรอะบ่อซึมจะใช้งานไม่ได้ เนื่องจากมีน้ำในดินรอบๆบ่อมาก นอกจากนี้ยังอาจเกิดปัญหาท่อส้วมแตกเสียหาย ท่ออากาศหลุดหรืออุดตันได้

ระดับความเสียหายของส้วมจากน้ำท่วมของบ้านในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 1.47 คืออยู่ระหว่าง ระดับ 1 น้ำท่วมไม่ถึง แต่ไม่สามารถใช้การได้ในช่วงน้ำท่วม ไม่พบความเสียหาย หลังน้ำท่วมแล้วใช้ได้ปกติ และ ระดับ 2 น้ำท่วมถึง ไม่พบความเสียหายในส่วนประกอบดังกล่าวของบ้าน ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม (รูปที่ 6.95)



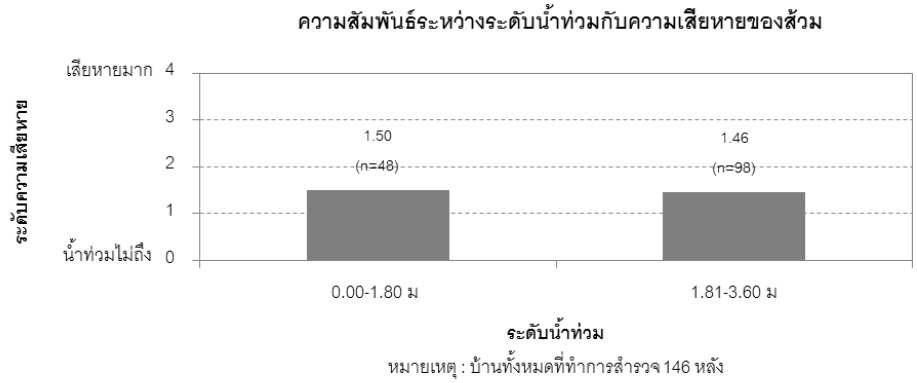
รูปที่ 6.95 ความเสียหายของส้วมในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของส้วมต่างกันเล็กน้อยเท่านั้น โดยบ้านอายุ 0-25 ปี ความเสียหายเฉลี่ย 1.44 บ้านที่อายุ 26-50 ปี และบ้านที่อายุ 51 ปีขึ้นไปความเสียหายใกล้เคียงกันอยู่ที่เฉลี่ย 1.57 และ 1.54 ตามลำดับ (รูปที่ 6.96)



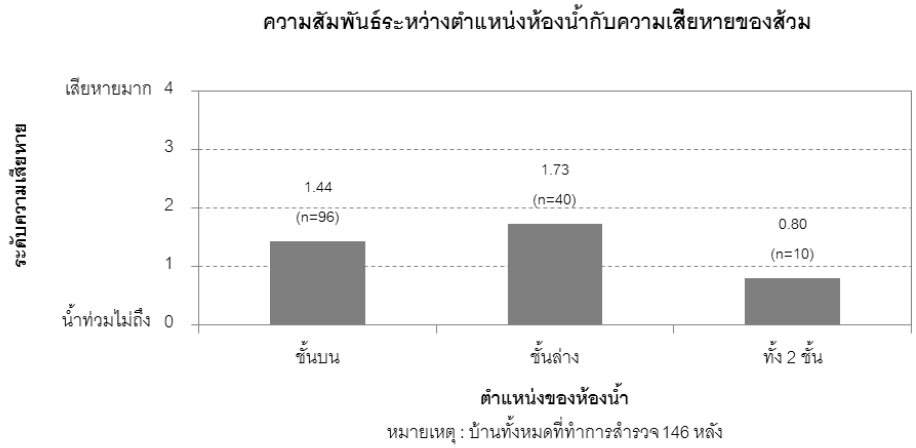
รูปที่ 6.96 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของส้วม

เมื่อแบ่งระดับน้ำท่วมเป็น 2 ระดับ พบว่าผลความเสียหายของส้วมในภาพรวมไม่ได้เพิ่มขึ้นตามความสูงของน้ำ คือ ที่ระดับน้ำท่วม 0.00-1.80 เมตร ความเสียหายของส้วม เฉลี่ยอยู่ที่ 1.50 และ ที่ระดับน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร ความเสียหายของส้วม เฉลี่ยอยู่ที่ 1.46 (รูปที่ 6.97)



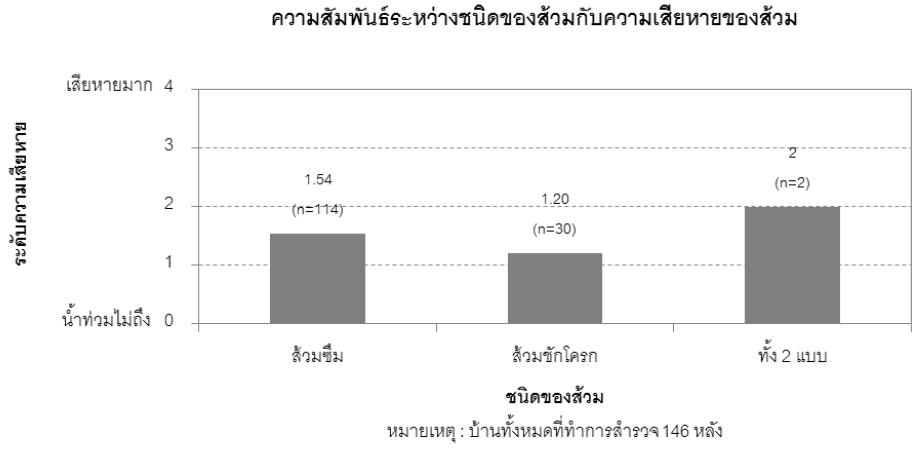
รูปที่ 6.97 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของส้วม

เมื่อจำแนกความเสียหายของส้วมตามตำแหน่งของห้องส้วมในบ้าน จะพบว่า บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นล่างเพียงอย่างเดียวจะมีความเสียหายของส้วมสูงที่สุด (1.73) บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นบนเพียงอย่างเดียวมีความเสียหายรองลงมา (1.44) ส่วนบ้านที่มีห้องส้วมอยู่ทั้ง 2 ชั้น ความเสียหายต่ำสุดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.80 (รูปที่ 6.98)



รูปที่ 6.98 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของห้องน้ำกับความเสียหายของส้วม

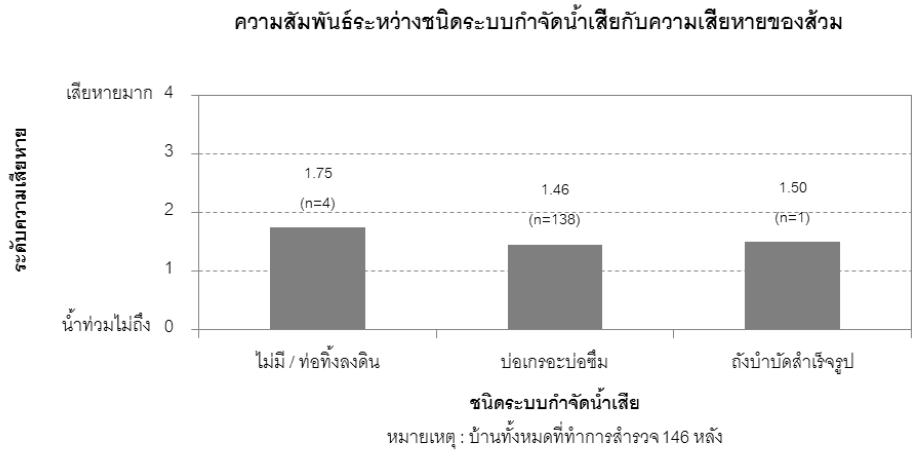
หากดูตามชนิดส้วมกับความเสียหายที่เกิดขึ้น พบว่า โดยเฉลี่ยส้วมซึมซึ่งพบในบ้านส่วนใหญ่มักจะเสียหายมากกว่าส้วมชักโครกเล็กน้อย (ส้วมซึม เสียหายระดับ1.54 และส้วมชักโครก เสียหายระดับ 1.20) ส่วนบ้านที่ใช้ส้วมร่วมกันทั้งสองแบบมีความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่า (2.00) (รูปที่ 6.99)



รูปที่ 6.99 ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของส้วมกับความเสียหายของส้วม

และเมื่อพิจารณาความเสียหายของส้วมตามชนิดระบบกำจัดน้ำเสีย บ้านที่ไม่มีระบบกำจัดน้ำเสียหรือทิ้งลงดิน มีความเสียหายของส้วมเฉลี่ยมากที่สุด (ระดับ 1.75) รองลงมาคือ ถังบำบัดสำเร็จรูป (ระดับ

1.50) และบ่อเกรอะบ่อซึม เสียหายน้อยที่สุด (1.46) อาจจะสรุปได้ว่าไม่ว่าน้ำท่วมระดับใด ความเสียหายของส้วมจะพอๆกันเนื่องจากระบบบำบัดอยู่ใต้ดินและถูกน้ำท่วม (รูปที่ 6.100)

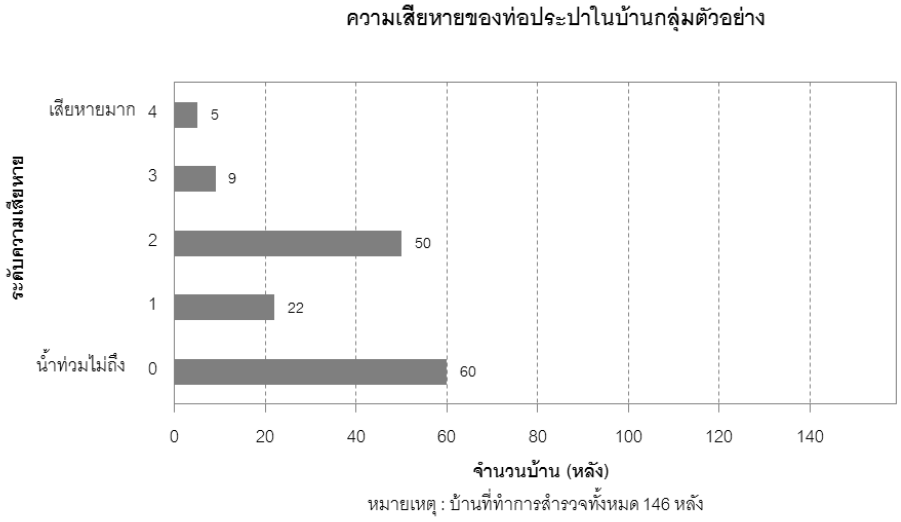


รูปที่ 6.100 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบกำจัดน้ำเสียกับความเสียหายของส้วม

6.3.3.6 ความเสียหายของท่อประปา

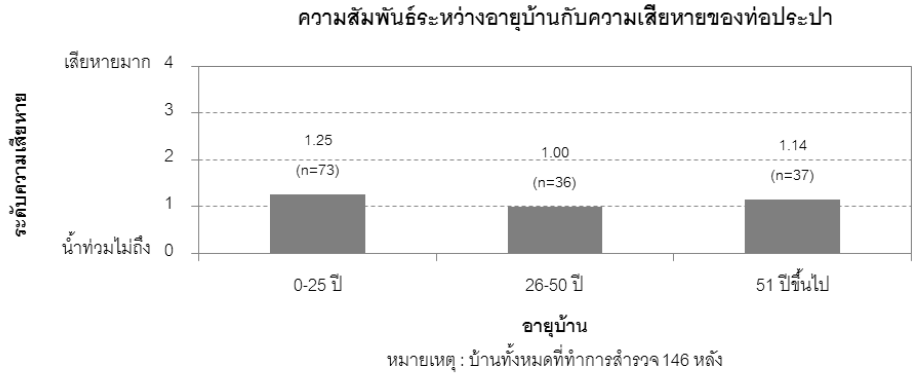
เมื่อเกิดน้ำท่วม หากเป็นท่อที่วางไว้เหนือดิน อาจถูกของหนักที่ถูกน้ำพัดมาทำให้ท่อแตกเสียหาย

ความเสียหายของท่อประปาของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 1.16 คือใกล้เคียงกับระดับ 1 น้ำท่วมไม่ถึง แต่ไม่สามารถใช้การได้ในช่วงน้ำท่วม ไม่พบความเสียหาย หลังน้ำท่วมแล้วใช้ได้ปกติ (รูปที่ 6.101)



รูปที่ 6.101 ความเสียหายของท่อประปาในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

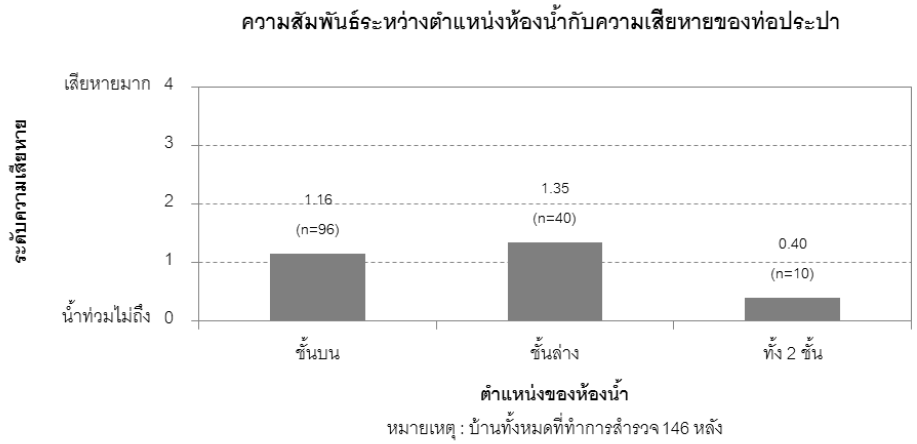
ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของท่อประปาไม่แตกต่างกันมากนัก คือ บ้านที่อายุ 0-25 ปี มีความเสียหายเฉลี่ย 1.25 บ้านที่อายุระหว่าง 26-50 ปี มีความเสียหายเฉลี่ย 1.00 และบ้านที่อายุ 51 ปีขึ้นไปมีความเสียหายเฉลี่ย 1.14 (รูปที่ 6.102) ความเสียหายของท่อประปานี้ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น โดยที่ระดับน้ำท่วม 0.00-1.80 เมตร ระดับความเสียหายของท่อประปาประมาณ 1.23 และที่ระดับน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายประมาณ 1.12 (รูปที่ 6.103)



รูปที่ 6.102 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของท่อประปา

รูปที่ 6.103 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของท่อประปา

เมื่อจำแนกความเสียหายของท่อประปาตามตำแหน่งของห้องน้ำในบ้าน จะพบว่า บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นล่างเพียงอย่างเดียวจะมีความเสียหายของท่อประปาสูงที่สุด (1.35) บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นบนเพียงอย่างเดียวมีความเสียหายรองลงมา (1.16) ส่วนบ้านที่มีห้องสัวมอยู่ทั้ง 2 ชั้น ความเสียหายต่ำสุดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.40 (รูปที่ 6.104)

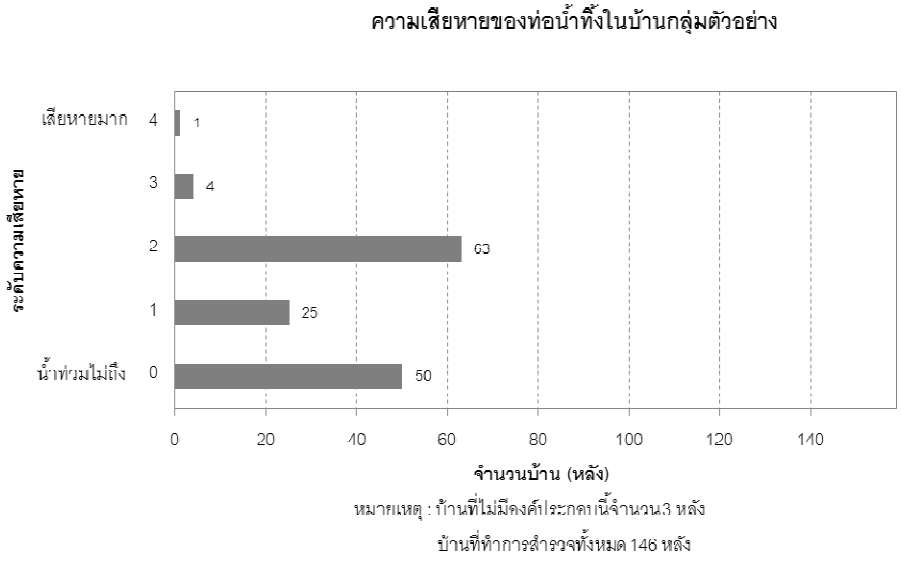


รูปที่ 6.104 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งห้องน้ำกับความเสียหายของท่อประปา

6.3.3.7 ความเสียหายของท่อน้ำทิ้ง

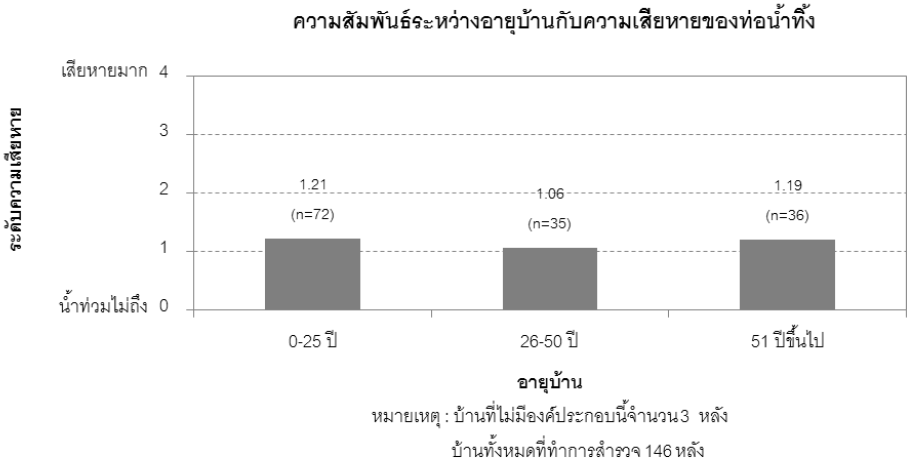
เมื่อเกิดน้ำท่วม ถ้าน้ำท่วมล้นเข้ามาในท่อน้ำทิ้ง มักจะมีดินโคลนที่มากับน้ำ ไหลเข้ามายังท่อน้ำทิ้งในบ้านด้วย เมื่อน้ำลด ดินโคลนจะไม่ไปกับน้ำ แต่จะตกค้างอยู่ในท่อและบ่อพักรอบๆ บ้าน ทำให้ท่ออุดตัน ต้องลอกท่อ ตักดินโคลนออกให้หมด

ความเสียหายของท่อน้ำทิ้งของบ้านจากน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษามีตั้งแต่ ไม่เสียหายเลยเพราะน้ำท่วมไม่ถึง (ระดับ0) ถึงระดับ4 เสียหายมากไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนใหม่ ความเสียหายเฉลี่ยประมาณ 1.17 คือใกล้เคียงกับระดับ 1 น้ำท่วมไม่ถึง แต่ไม่สามารถใช้การได้ในช่วงน้ำท่วม ไม่พบความเสียหาย หลังน้ำท่วมแล้วใช้ได้ปกติ (รูปที่ 6.105)

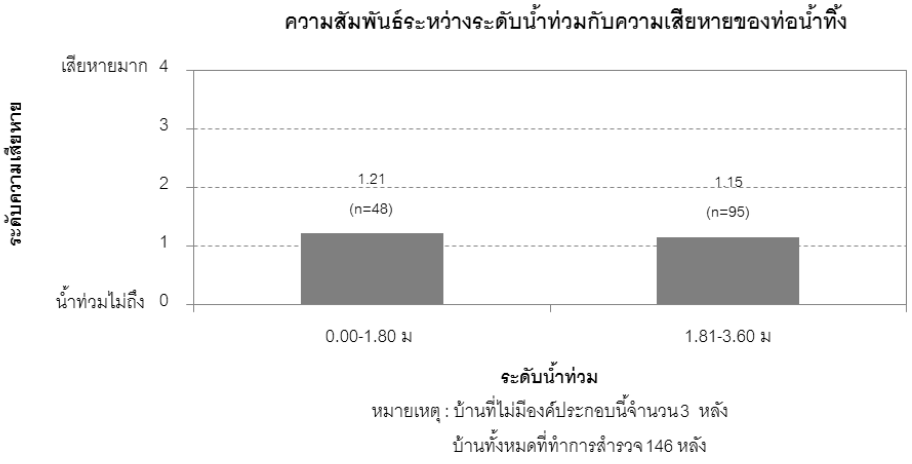


รูปที่ 6.105 ความเสียหายของท่อน้ำทิ้งในบ้านกลุ่มตัวอย่าง

ในบ้านที่อายุแตกต่างกันระดับความเสียหายของท่อน้ำทิ้งใกล้เคียงกัน โดยบ้านที่อายุ 0-25 ปี มีความเสียหายเฉลี่ย 1.25 บ้านที่อายุระหว่าง 26-50 ปี มีความเสียหายเฉลี่ย 1.06 และบ้านที่อายุ 51 ปีขึ้นไป มีความเสียหายเฉลี่ย 1.19 (รูปที่ 6.106) และเช่นเดียวกับแนวโน้มความเสียหายของท่อประปา ความเสียหายของท่อน้ำทิ้งนี้ไม่เปลี่ยนแปลงมากนักเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น โดยที่ระดับน้ำท่วม 0.00-1.80 เมตร ระดับความเสียหายของท่อน้ำทิ้งประมาณ 1.21 และที่ระดับน้ำท่วม 1.81-3.60 เมตร ระดับความเสียหายประมาณ 1.15 (รูปที่ 6.107)

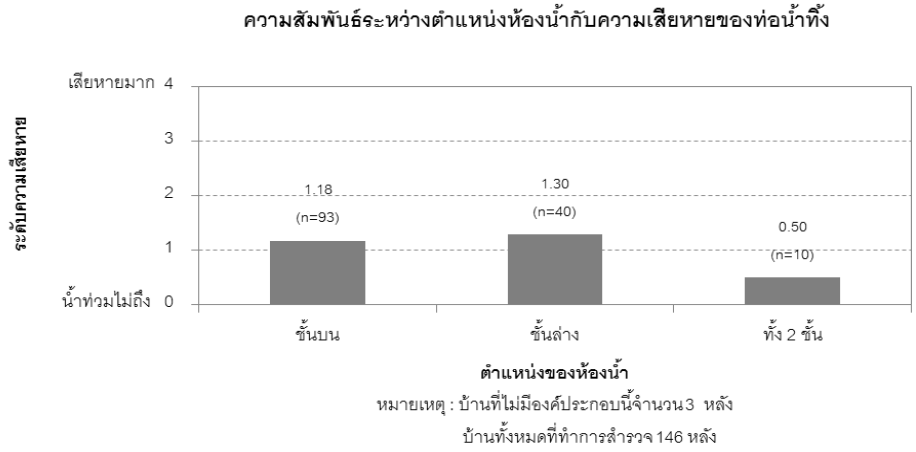


รูปที่ 6.106 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุบ้านกับความเสียหายของท่อน้ำทิ้ง



รูปที่ 6.107 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำท่วมกับความเสียหายของท่อน้ำทิ้ง

เมื่อจำแนกความเสียหายของท่อน้ำทิ้งตามตำแหน่งของห้องน้ำในบ้าน จะพบว่ามีแนวโน้มเหมือนท่อประปาเช่นกัน คือ บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นล่างเพียงอย่างเดียวจะมีความเสียหายของท่อน้ำทิ้งสูงที่สุด (1.30) บ้านที่มีห้องน้ำที่ชั้นบนเพียงอย่างเดียวมีความเสียหายรองลงมา (1.18) ส่วนบ้านที่มีห้องสัวมอยู่ทั้ง 2 ชั้น ความเสียหายต่ำสุดโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 0.50 (รูปที่ 6.108)

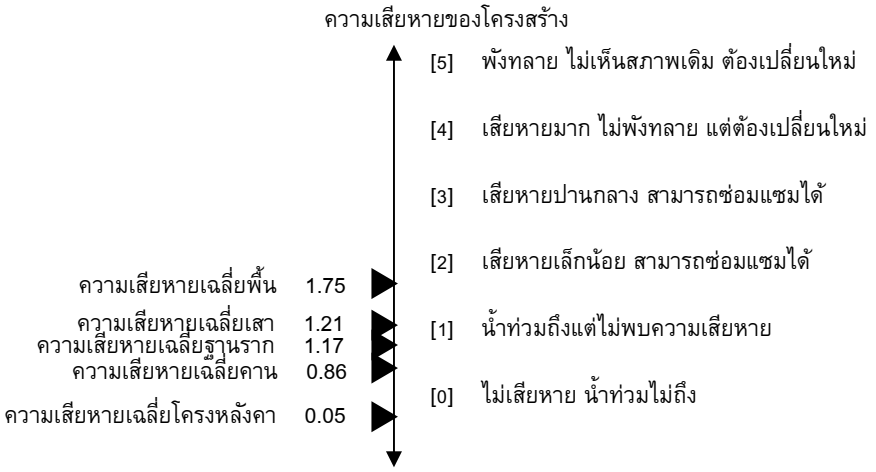


รูปที่ 6.108 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งห้องน้ำกับความเสียหายของท่อประปา

6.3.4 สรุปความเสียหายในองค์ประกอบต่าง ๆของบ้านกลุ่มตัวอย่างในชุมชนริมน้ำที่เกิดจากน้ำท่วมปี พ.ศ. 2554 และรูปแบบบ้านที่เหมาะสม

1. งานโครงสร้าง

ในภาพรวมความเสียหายของโครงสร้างในบ้านกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับที่ไม่มากนัก กล่าวคืออยู่ในระดับน้ำท่วมถึงแต่ไม่พบความเสียหายถาวร ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม จนถึงความเสียหายเล็กน้อยสามารถซ่อมแซมได้ ดังรูปที่ 6.109 องค์ประกอบด้านโครงสร้างที่พบความเสียหายเฉลี่ยสูงสุดคือพื้น (ความเสียหายเฉลี่ยในระดับ 1.75) ตามมาด้วยเสาและฐานรากตามลำดับ ส่วนโครงหลังคาแทบไม่พบความเสียหายเนื่องจากความสูงน้ำท่วมในปีดังกล่าวไม่ถึงระดับหลังคาของบ้านส่วนใหญ่ ความเสียหายที่ไม่สูงมากนี้ชี้ให้เห็นว่า รูปแบบบ้านในชุมชนในปัจจุบันมีความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมที่จะก่อให้เกิดความเสียหายกับโครงสร้างของบ้านได้ค่อนข้างดี



รูปที่ 6.109 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานโครงสร้าง

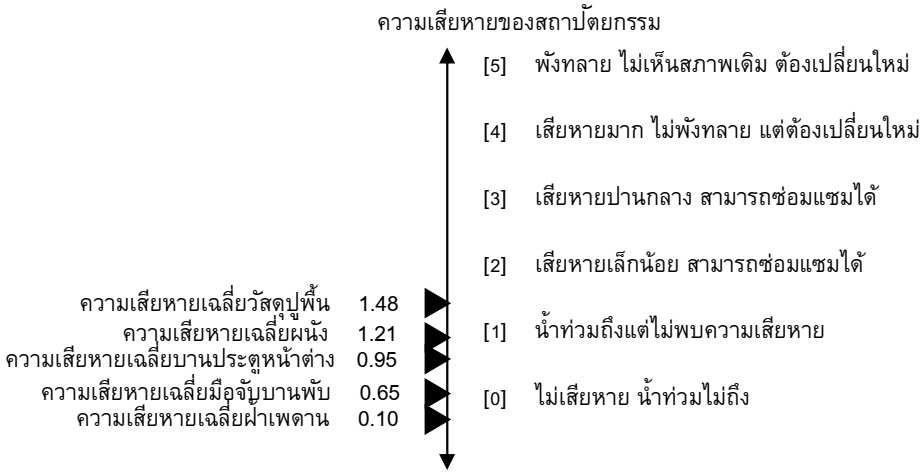
ความเสียหายของโครงสร้างในภาพรวมจะสูงขึ้นตามอายุของบ้าน ดังนั้น บ้านที่มีอายุมาก จะมีความเปราะบางต่อสภาวะน้ำท่วมเพิ่มขึ้น เพิ่มภาระของชาวบ้านในการซ่อมแซมบ้านมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบ้านที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ซึ่งพบอยู่ประมาณ 25% ของบ้านในชุมชน

ความเสียหายของโครงสร้างจะเพิ่มสูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม ดังนั้น บ้านริมน้ำที่มีระดับน้ำท่วมสูงกว่าบ้านที่อยู่ห่างจากน้ำออกไป จะมีความเปราะบางต่อสภาวะน้ำท่วมมากขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าบ้านที่อยู่ริมน้ำในชุมชนมักปลูกสร้างในรูปแบบของบ้านมีใต้ถุนซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นต่อปัญหาความเสียหายจากน้ำท่วมดังจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

การถมที่ดินเพื่อให้พื้นบ้านสูงขึ้นซึ่งพบมากในบ้านรุ่นหลังที่สร้างติดริมถนนทำให้ความเสียหายของโครงสร้างจากน้ำท่วมต่ำลงได้ในกรณีที่น้ำท่วมในระดับที่ไม่สูงมาก แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นการถมหรือไม่ถมที่ดินไม่ส่งผลในการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วม ในทางกลับกัน การสร้างบ้านให้มีใต้ถุนไม่ส่งผลในการลดความเสียหายจากน้ำท่วมมากนักเมื่อน้ำท่วมในระดับต่ำแต่ไม่ให้ความเสียหายสูงมากนักเมื่อน้ำท่วมในระดับสูง กล่าวคือเพิ่มความยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมให้แก่โครงสร้างของบ้านได้

2. งานสถาปัตยกรรม

ความเสียหายของงานสถาปัตยกรรมในบ้านในชุมชนริมน้ำโดยเฉลี่ยไม่สูง โดยจะใกล้เคียงกับความเสียหายที่เกิดกับโครงสร้างคือ มีน้ำท่วมถึงแต่ไม่พบความเสียหายถาวร ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม จนถึงความเสียหายเล็กน้อยสามารถซ่อมแซมได้ ดังรูปที่ 6.110 องค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรมที่พบความเสียหายเฉลี่ยสูงสุดคือวัสดุปูพื้น (ความเสียหายเฉลี่ยในระดับ 1.48) ตามมาด้วยผนัง และบานประตูหน้าต่าง เช่น



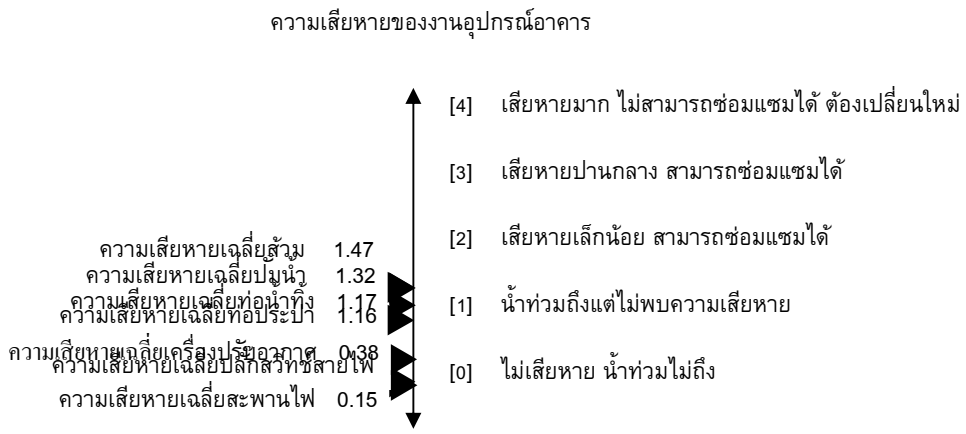
รูปที่ 6.110 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานสถาปัตยกรรม

ความเสียหายของงานสถาปัตยกรรมในภาพรวมไม่ได้สูงขึ้นตามอายุของบ้าน บ้านที่มีอายุมากหรือบ้านที่มีอายุน้อยเมื่อเกิดน้ำท่วมความเสียหายไม่ต่างกันนัก อย่างไรก็ตามความเสียหายของงานสถาปัตยกรรมจะเพิ่มสูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม ดังนั้น บ้านริมน้ำที่มีระดับน้ำท่วมสูงกว่าบ้านที่อยู่ห่างจากน้ำออกไป จะมีความเปราะบางต่อสภาวะน้ำท่วมมากขึ้น

การถมที่ดินเพื่อให้พื้นบ้านสูงขึ้นทำให้ลดความเสียหายได้ในกรณีที่น้ำท่วมในระดับที่ไม่สูงมาก แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นการถมหรือไม่ถมที่ดินไม่ส่งผลในการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมกับงานสถาปัตยกรรม เมื่อน้ำท่วมสูงควรพิจารณาสร้างบ้านมีใต้ถุน เพราะบ้านมีใต้ถุนความเสียหายจะไม่ต่างกันมากเมื่อน้ำท่วมต่ำหรือน้ำท่วมสูง

3. งานระบบและอุปกรณ์อาคาร

ในภาพรวมความเสียหายของอุปกรณ์อาคารในบ้านกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับที่ต่ำ กล่าวคืออยู่ในระดับน้ำท่วมถึงแต่ไม่พบความเสียหายถาวร ทำความสะอาดแล้วใช้ได้เหมือนเดิม จนถึงความเสียหายเล็กน้อยสามารถซ่อมแซมได้ ดังรูปที่ 6.111 องค์ประกอบด้านงานระบบและอุปกรณ์อาคารที่พบความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่าจะเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบสุขาภิบาล คือ ส้วม และปั๊มน้ำตามลำดับ ส่วนอุปกรณ์อาคารที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้าจะเสียหายเฉลี่ยต่ำกว่า ซึ่งน่าจะเป็นเพราะบ้านในชุมชนนิยมติดตั้งระบบไฟฟ้าในความสูงที่มากกว่าบ้านปกติ



รูปที่ 6.111 ความเสียหายจากน้ำท่วมเฉลี่ยของแต่ละองค์ประกอบของงานอุปกรณ์อาคาร

ความเสียหายของงานระบบและอุปกรณ์อาคารในภาพรวมไม่ได้สูงขึ้นตามอายุของบ้าน บ้านที่มีอายุมากหรือบ้านที่มีอายุน้อยเมื่อเกิดน้ำท่วมความเสียหายไม่ต่างกันนัก อาจเป็นเพราะอุปกรณ์เหล่านี้อาจติดตั้งภายหลังจึงมีอายุต่างจากตัวบ้าน นอกจากนี้ ความเสียหายของงานระบบและอุปกรณ์อาคารไม่ต่างกันนักในระดับน้ำท่วมที่ต่างกัน แต่ชนิดของงานระบบที่ต่างกันส่งผลต่อความเสียหายที่ต่างกัน เช่น ส้วมซึมมีความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่าส้วมชักโครกเล็กน้อย และ ส้วมที่ใช้ระบบกำจัดน้ำเสียโดยต่อท่อทิ้งลงดินจะมีความเสียหายเฉลี่ยสูงกว่าการใช้ถังบำบัดสำเร็จรูปและใช้บ่อเกรอะบ่อซึม

บทที่ 7

ความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัย

7.1 รูปแบบและองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม

ตารางที่ 7.1 แสดงรูปแบบและองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมที่ได้จากบทสรุปในบทที่ 6 จากตารางที่ 7.1 สรุปได้ว่า ถ้าแบ่งระดับน้ำท่วมออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80 เมตร หรือเป็นระดับน้ำท่วมปกติ และระดับน้ำท่วมสูง 1.80-3.60 เมตร หรือเป็นระดับน้ำท่วมสูงผิดปกติ

หากพิจารณาในระดับน้ำท่วมปกติ คือประมาณ 0.00-1.80 เมตร ถ้าถมดินสูงกว่าระดับน้ำท่วมได้และปลูกบ้านบนดินที่ถมเป็นชั้นหนึ่งเลย ก็จะปลอดภัยจากน้ำท่วมได้ และยิ่งถ้าเป็นบ้านมีใต้ถุนยกพื้นสูงขึ้นอีกก็จะยิ่งลดความเสียหายจากน้ำท่วมลงได้มาก ส่วนในระดับน้ำท่วมสูงผิดปกติ คือที่ 1.80-3.60 เมตร การถมดินไม่สามารถช่วยให้บ้านพ้นจากน้ำท่วมได้ ดังนั้นบ้านที่ยกใต้ถุนสูงก็จะเสียหายน้อยกว่าบ้านที่สร้างบนดินถม

ส่วนระบบโครงสร้าง ที่ระดับน้ำท่วมทั้งสองระดับ ทรงหลังคาและโครงหลังคาเป็นวัสดุใดก็ได้ เพราะจากการศึกษา พบว่าไม่มีผลกระทบจากน้ำท่วม ส่วนของพื้นชั้นล่าง พื้นดินหรือบ้านที่เป็นใต้ถุนโล่งดีที่สุด รองลงมาคือพื้นคอนกรีตและพื้นไม้กระดานจะเสียหายมากที่สุด ในส่วนของโครงสร้างสถาปัตยกรรม คานเสา และพื้นหากเป็นคอนกรีตจะทนทานกว่าไม้ มีทั้งที่เป็นพื้นปูกระเบื้องและพื้นคอนกรีตเปลือย ผนังชั้นล่างที่จะทนทานก็ควรเป็นผนังก่ออิฐฉาบปูนหรือปิดกระเบื้องภายนอก หน้าต่างประตูชั้นล่างและชั้นบนหากเป็นกรอบอลูมิเนียมบานกระจกจะทนทานที่สุด รองลงมาเป็นกรอบไม้บานกระจกและกรอบไม้บานไม้ทนน้อยที่สุด

ตารางที่ 7.1 รูปแบบและองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม

องค์ประกอบของบ้าน	ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80	ระดับน้ำท่วมสูง 1.81-3.60
ลักษณะทางกายภาพ		
การถมบ้านให้สูง	ถมที่ดินช่วยลดความเสียหายได้	ถมหรือไม่ถมความเสียหายไม่ต่างกัน
การมีใต้ถุน	ควรมีใต้ถุน	ควรมีใต้ถุน
ระบบโครงสร้าง		
โครงหลังคา	วัสดุใดก็ได้ ทรงหลังคาใดก็ได้	วัสดุใดก็ได้ ทรงหลังคาใดก็ได้
พื้นชั้นล่าง	ไม่มีพื้นชั้นล่าง (พื้นดิน) คอนกรีต (1.42) ไม้กระดาน (3.50)	ไม่มีพื้นชั้นล่าง (พื้นดิน) คอนกรีต (1.20) ไม้กระดาน (4.00)
พื้นชั้นบน	*น้ำท่วมไม่ถึง*	คอนกรีต (0.33) ไม้กระดาน (1.91)
คาน	คานคอนกรีต (0.60) คานไม้ (0.70)	คานคอนกรีต (0.50) คานไม้ (1.02)
เสา	เสาคอนกรีต (0.97) เสาไม้ (1.25)	เสาไม้ (1.43) เสาคอนกรีต (1.60)
ฐานราก	*ผลสำรวจไม่สามารถระบุได้**	*ผลสำรวจไม่สามารถระบุได้**
สถาปัตยกรรม		
วัสดุมุงหลังคา	วัสดุใดก็ได้	วัสดุใดก็ได้
วัสดุปูพื้นชั้นล่าง	คอนกรีตปูกระเบื้อง (1.03) คอนกรีตเปลือย (1.83) พื้นไม้กระดาน (3.5)	คอนกรีตเปลือย (0.5) คอนกรีตปูกระเบื้อง (1.33)
วัสดุปูพื้นชั้นบน	*น้ำท่วมไม่ถึง*	คอนกรีตปูกระเบื้อง (1.0) ไม้กระดาน (1.62)
ผนังชั้นล่าง	ก่ออิฐฉาบปูน (1.09) ปูนปิดกระเบื้อง (1.33)	ก่ออิฐฉาบปูน(1.33)
ฝ้าเพดาน	วัสดุใดก็ได้	วัสดุใดก็ได้
หน้าต่างชั้นล่าง	กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (0.00) กรอบไม้บานกระจก (0.77) กรอบไม้บานไม้ (0.92)	กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (1.00) กรอบไม้บานไม้ (2.67)

องค์ประกอบของบ้าน	ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80	ระดับน้ำท่วมสูง 1.81-3.60
หน้าต่างชั้นบน	*น้ำท่วมไม่ถึง*	กรอบอลูมิเนียมบานกระจก (0.67) กรอบไม้บานกระจก (0.71) กรอบไม้บานไม้ (0.85)

หมายเหตุ * การสำรวจความเสียหายมาจากการสัมภาษณ์เจ้าของบ้านซึ่งไม่สามารถระบุชนิดวัสดุของฐานรากได้

7.2 ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษา

จากตารางที่ 7.2 เห็นได้ว่าเมื่อน้ำท่วมในระดับปกติ บ้านที่เหมาะสมทนทานที่สุด คือบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน รองลงมาคือบ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุน และบ้านที่เหลือทั้งแบบมีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุน มีความทนทานต่อน้ำท่วมพอๆกัน และเมื่อพิจารณาตารางที่ 7.3 พบว่าบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมมากที่สุด เมื่อระดับน้ำท่วมสูงผิดปกติคือ บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน เช่นเดียวกัน รองลงมาคือบ้านที่มีใต้ถุนทั้งหมดและบ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุน ส่วนบ้านที่ไม่ค่อยเหมาะสมคือบ้านไม่มีใต้ถุน 2แบบ คือ บ้านสองชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่างและบ้านปูนชั้นเดียว จากตารางทั้งสองตารางสรุปได้ว่า บ้านที่ถมดินจะมีความเสียหายน้อยจากน้ำท่วมน้อยกว่าเมื่อระดับน้ำท่วมปกติ แต่ถ้าน้ำท่วมสูงผิดปกติบ้านที่มีใต้ถุนจะมีความยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมได้ดีกว่า

ดังนั้นการจะสรุปว่าบ้านแบบใดมีความยืดหยุ่นในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมดีกว่ากัน จะพิจารณาจากตารางที่ 7.3 ระดับน้ำท่วมสูงผิดปกติเป็นหลัก บ้านแบบที่มีรูปแบบและองค์ประกอบที่เหมาะสมกับการปรับตัวรับน้ำท่วมที่สุด คือ

บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน ข้อดีข้อแรกคือการมีใต้ถุน เพราะเป็นรูปแบบที่มีความเสียหายโดยรวมน้อยกว่าบ้านแบบไม่มีใต้ถุนหรือแทบไม่มีความเสียหายเลย เพราะพื้นที่เป็นดินเมื่อน้ำลดก็เพียงแค่ทำความสะอาด ชั้นล่างไม่มีองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่จะเสียหายเมื่อแช่น้ำเพราะเป็นพื้นที่โล่ง มีเพียงเสาและคานที่มีโอกาสแช่น้ำเป็นเวลานาน แต่โครงสร้างส่วนใหญ่เช่น เสา คาน พื้น เป็นคอนกรีต ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีความทนทานต่อน้ำท่วมมากกว่าวัสดุอื่น วัสดุก่อสร้างส่วนใหญ่ที่ใช้ก็มีความแข็งแรงทนทาน ต่อทั้งน้ำท่วมและสภาพอากาศอื่นๆ เช่น แดด ฝนและพายุ พื้นชั้นบนที่เป็นคอนกรีตปูกระเบื้องทำความสะอาดง่ายหลังน้ำลด ผนังก่ออิฐฉาบปูนก็เพียงแค่ขัดทำความสะอาดคราบน้ำ

วัสดุที่อาจจะดูไม่เหมาะกับน้ำท่วมของบ้านแบบนี้ คือ ฝ้าเพดานที่ส่วนใหญ่เป็นยิปซั่มบอร์ด แต่จากการเก็บข้อมูลบ้านแบบนี้ยังไม่มีบ้านไหนที่น้ำท่วมสูงจนถึงฝ้าเพดาน อาจจะเป็นเพราะเป็นบ้านที่สร้างค่อนข้างใหม่และได้เผื่อความสูงหนีน้ำท่วมระดับสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นไว้เรียบร้อยแล้ว นอกจากนั้นวงกบหน้าต่างประตูที่เป็นไม้เป็นที่นิยมใช้แต่ไม่ทนทานเท่าอลูมิเนียม ไม้เสียหายโดยการบิดงอบ้างแต่ส่วนใหญ่ก็จะกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อน้ำแห้ง

บ้านที่ดีรองลงมาคือบ้านที่มีใต้ถุนสูงและเป็นไม้ ได้แก่ เรือนไทย เรือนไทยปรับปรุง บ้านไม้หลังคาเตี้ย และบ้านที่ไม่มีใต้ถุนหนึ่งแบบคือบ้านปูนสองชั้น

เรือนไทยชั้นเดียวแบบมีใต้ถุนเป็นบ้านพื้นถิ่นที่ได้รับการปรับปรุงพัฒนาสืบต่อกันมาเป็นระยะเวลายาวนานโดยบรรพบุรุษของไทย ซึ่งเป็นการสร้างบ้านให้สอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่มีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปีและวิถีชีวิตเกษตรกรของคนไทยภาคกลาง ข้อดีของเรือนไทยเดิมที่มีความยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมสูง

คือ การมีใต้ถุนสูงและโปร่งโล่งใช้เป็นที่ทำกิจกรรมต่าง ๆในตอนกลางวันที่อากาศร้อนอบอ้าวในหน้าแล้งและไม่มีความเสียหายเมื่อถึงฤดูน้ำท่วม โดยกิจกรรมต่าง ๆที่เคยทำใต้ถุน สามารถย้ายขึ้นไปทำได้บนชานบ้าน ชานบ้านเป็นพื้นที่โล่งไม่มีหลังคา จึงเป็นที่ตากผ้า ตากผลผลิตทางการเกษตรได้แทนพื้นดินที่ถูกน้ำท่วม โครงสร้างส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็งที่แข็งแรงทนทานต่อสภาพอากาศ ยึดกันโดยสลักเดือยที่สามารถถอดออกรื้อเรือนไปสร้างที่อื่นได้โดยไม่เกิดความเสียหาย และการที่เป็นสลักเดือยนี้มีข้อดีในแง่สามารถยืดหยุ่นได้เมื่อมีการบวมหรือบิดงอขององค์ประกอบโครงสร้างเมื่อต้องแช่น้ำ และกลับสู่สภาพเดิมได้เองเมื่อน้ำแห้ง หลังคาจั่วทรงแหลมสูงทำให้อากาศร้อนภายในอาคารลอยตัวสูงขึ้น อากาศเย็นจากภายนอกเข้ามาแทนที่ ความโปร่งโล่งของกลุ่มเรือนที่มีชาน ระเบียง ห้อง ทำให้อากาศไหลถ่ายเทได้ดี ไม่ร้อนอุดอู้เหมือนบ้านเรือนไทยปรับปรุงหรือบ้านไม้หลังคาเตี้ย

ในอดีตไม้ดูจะเป็นวัสดุก่อสร้างที่เหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศในลุ่มน้ำภาคกลางที่สุด แต่ในปัจจุบันคอนกรีตที่เป็นวัสดุสมัยใหม่กว่ากลายเป็นวัสดุที่ดีกว่าไม้ในแง่ความทนทานและประหยัด แต่ไม้ก็ยังมีข้อดีหลายข้อในความรู้สึกของชาวบ้าน เช่น ความสบายและเป็นกันเองเมื่อสัมผัส คุณค่าความมีราคาของวัสดุโดยเฉพาะไม้สัก

ในส่วนของบ้านเรือนไทยปรับปรุงและบ้านไม้หลังคาเตี้ย มีคุณสมบัติการทนต่อน้ำท่วมคล้ายเรือนไทยมาก โครงสร้าง เสา คาน พื้น โครงหลังคา ส่วนใหญ่เป็นไม้ มีความเสียหายบ้างจากการบิดงอ โก่งตัวเมื่อน้ำท่วม แต่ก็คืนสภาพเดิมได้เป็นส่วนใหญ่เมื่อน้ำลด ในส่วนขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม หลังคาส่วนใหญ่เป็นสังกะสี และกระเบื้องลอนคู่หรือลอนเดี่ยวเหมือนกัน ความเสียหายในส่วนนี้ไม่มากนักเพราะน้ำไม่ค่อยท่วมถึงหลังคา พื้นและผนังชั้นบนส่วนใหญ่เป็นไม้ซึ่งเสียหายบ้างหากน้ำท่วมอาจจะต้องเปลี่ยนไม้บางชิ้น แต่ส่วนใหญ่จะไม่เสียหายทั้งหมด ส่วนฝ้าเพดานในบ้านทั้งสามแบบนี้ไม่ค่อยมีฝ้าเพดาน จึงเป็นส่วนที่ไม่เสียหาย วงกบประตูหน้าต่างส่วนใหญ่เป็นไม้ก็เสียหายบ้างแต่ไม่มากนัก

บ้านที่ดูจะมีความเหมาะสมต่อน้ำท่วมน้อยที่สุดในชุมชนคือ บ้านแบบไม่มีใต้ถุน 2 แบบคือ บ้านสองชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่างและบ้านปูนชั้นเดียว

เหตุเพราะบ้านทั้งสองแบบเป็นบ้านที่สร้างบนที่ดินถมสูงพื้นชั้นล่างติดติด จึงดีเฉพาะเมื่อน้ำท่วมในระดับปกติ และน้ำไม่เข้าพื้นชั้นล่าง แต่เมื่อน้ำท่วมสูงผิดปกติ จะมีความเสียหายมากกว่าบ้านที่เป็นใต้ถุน เพราะพื้น ผนัง และเครื่องใช้ภายในบ้านชั้นล่างจะถูกน้ำท่วมเสียหาย บ้านที่เป็นคอนกรีตชั้นเดียวจะไม่มีที่สูงที่จะยกของหนีน้ำได้ วงกบประตูหน้าต่างส่วนใหญ่เป็นไม้เกิดการบิดงอเสียหายได้ ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ดหากน้ำท่วมถึงเพดานก็จะเกิดความเสียหายทั้งหมด

ส่วนบ้านที่ชั้นบนเป็นไม้ทั้งโครงสร้างและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมก็จะมีความเสียหายมากกว่าบ้านที่เป็นคอนกรีตชั้นบน แต่ก็ยังดีที่ชั้นล่างเป็นคอนกรีตที่ทนต่อน้ำท่วมได้ดีกว่าไม้ ดังนั้นหากจะเสียหาย ความเสียหายจะอยู่ชั้นบนของบ้านมากกว่า

เมื่อพิจารณาลักษณะทางกายภาพ โครงสร้างและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่เหมาะสมต่อการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมโดยแยกเป็นส่วน ๆแล้ว หากนำมาประกอบเป็นบ้านแบบใหม่ จะได้บ้านที่มีลักษณะใกล้เคียงกับบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน โดยเปลี่ยนวงกบประตูหน้าต่างเป็นอลูมิเนียมแทนไม้ และบานประตูหน้าต่างเป็นกระจกกรอบอลูมิเนียม ก็น่าจะได้บ้านที่สามารถรับมือกับน้ำท่วมทั้งในระดับปกติและสูงผิดปกติได้ดีขึ้น โดยใช้วัสดุที่ชาวบ้านใช้กันอยู่ในท้องถิ่น และคำนึงถึงปัจจัยความทนทานของบ้านเป็นหลัก แต่ในหลักความจริงแล้วการสร้างบ้านยังต้องมีปัจจัยอื่น ๆอีก เช่น ด้านเศรษฐกิจค่าก่อสร้าง ด้านอุณหภูมิภาวะสบาย และด้านสังคมวัฒนธรรม ซึ่งจะได้พิจารณาต่อไป

ตารางที่ 7.2 ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษา

องค์ประกอบ	มีใต้ถุน								ไม่มีใต้ถุน					
	เรือนไทยชั้นเดียว		**เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว**		**บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง**		**บ้านปูน2ชั้น**		**บ้านปูนชั้นเดียว**	
โครงสร้าง														
โครงหลังคา	ไม้	✓	ไม้	✓	ไม้	✓	เหล็ก	✓	ไม้	✓	เหล็ก	✓	เหล็ก	✓
พื้นชั้นล่าง	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
พื้นชั้นบน	ไม้กระดาน		ไม้กระดาน		ไม้กระดาน		คอนกรีต	✓	ไม้		คอนกรีต	✓	-	
คาน	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีต	✓	ไม้		คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
เสา	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
สถาปัตยกรรม														
วัสดุมุงหลังคา	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	ลอนเดี่ยว/คู่ซีแพค	✓	ลอนเดี่ยว/คู่	✓	ซีแพค	✓	ลอนเดี่ยว/คู่ซีแพค	✓
วัสดุปูพื้นชั้นล่าง	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓
วัสดุปูพื้นชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	ไม้		ปาเก้ไม้		-	
วัสดุก่อผนังชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓
วัสดุก่อผนังชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ไม้		ก่ออิฐฉาบปูน	✓	-	
ฝ้าเพดาน	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ยิปซั่มบอร์ด	✓	ยิปซั่มบอร์ด	✓	ยิปซั่มบอร์ด	✓	ยิปซั่มบอร์ด	✓
วงกบประตูหน้าต่างชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม้		ไม้		ไม้		ไม้	
วงกบประตูหน้าต่างชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		-	
ประตูชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	กรอบไม้บานไม้		กรอบไม้บานไม้		กรอบไม้บานไม้	

องค์ประกอบ	มีใต้ถุน								ไม่มีใต้ถุน					
	เรือนไทยชั้นเดียว		**เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว**		**บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง**		**บ้านปูน2ชั้น**		**บ้านปูนชั้นเดียว**	
ประตูชั้นบน	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	-	
รวมจำนวนองค์ประกอบที่ยืดหยุ่นต่อน้ำท่วม		9		9		9		13		8		11		8

ตารางที่ 7.3 ขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในพื้นที่ศึกษา ในกรณีน้ำท่วมสูงผิดปกติ

องค์ประกอบ	มีใต้ถุน								ไม่มีใต้ถุน					
	เรือนไทยชั้นเดียว		**เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว**		**บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว**		**บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง**		**บ้านปูน2ชั้น**		**บ้านปูนชั้นเดียว**	
ลักษณะทางกายภาพ	มีใต้ถุน	✓	มีใต้ถุน	✓	มีใต้ถุน	✓	มีใต้ถุน	✓	ไม่มีใต้ถุน		ไม่มีใต้ถุน		ไม่มีใต้ถุน	
โครงสร้าง														
โครงหลังคา	ไม้	✓	ไม้	✓	ไม้	✓	เหล็ก	✓	ไม้	✓	เหล็ก	✓	เหล็ก	✓
พื้นชั้นล่าง	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
พื้นชั้นบน	ไม้กระดาน		ไม้กระดาน		ไม้กระดาน		คอนกรีต	✓	ไม้		คอนกรีต	✓	-	
คาน	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีต	✓	ไม้		คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
เสา	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓	คอนกรีต	✓
สถาปัตยกรรม														
วัสดุมุงหลังคา	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	สังกะสีลอนเดี่ยว/คู่	✓	ลอนเดี่ยว/คู่ซีแพค	✓	ลอนเดี่ยว/คู่	✓	ซีแพค	✓	ลอนเดี่ยว/คู่ซีแพค	✓

องค์ประกอบ	มีใต้ถุน								ไม่มีใต้ถุน					
	เรือนไทยชั้นเดียว		เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว		บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว		บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว		บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง		บ้านปูน2ชั้น		บ้านปูนชั้นเดียว	
วัสดุปูพื้นชั้นล่าง	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	พื้นดิน	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓
วัสดุปูพื้นชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		คอนกรีตปูกระเบื้อง	✓	ไม้		ปาเก้ไม้		-	
วัสดุก่อผนังชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ก่ออิฐฉาบปูน	✓
วัสดุก่อผนังชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		ก่ออิฐฉาบปูน	✓	ไม้		ก่ออิฐฉาบปูน	✓	-	
ฝ้าเพดาน	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ยิปซั่มบอร์ด		ยิปซั่มบอร์ด		ยิปซั่มบอร์ด		ยิปซั่มบอร์ด	
วงกบประตูหน้าต่างชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม้		ไม้		ไม้	
วงกบประตูหน้าต่างชั้นบน	ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		ไม้		-	
ประตูชั้นล่าง	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	ไม่มี(ไม่เสียหาย)	✓	กรอบไม้บานไม้		กรอบไม้บานไม้		กรอบไม้บานไม้	
ประตูชั้นบน	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	กรอบไม้บานไม้	✓	-	
รวมจำนวนองค์ประกอบที่ยืดหยุ่นต่อน้ำท่วม		10		10		10		14		7		10		7

7.3 องค์ประกอบของบ้านพักอาศัยกับค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมเมื่อเกิดความเสียหายจากน้ำท่วม

การพิจารณาเลือกใช้องค์ประกอบเพื่อเพิ่มความสามารถในการรองรับน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยนั้น ควรอาศัยการพิจารณาในหลายๆปัจจัย นอกเหนือจากความคงทนขององค์ประกอบในบ้านพักอาศัย วัสดุหนึ่งอาจมีความคงทนสูงกว่าแต่เมื่อเกิดความเสียหายแล้วมีค่าซ่อมหรือค่าใช้จ่ายในการสร้างใหม่ที่สูงกว่าอีกวัสดุที่คงทนน้อยกว่า เมื่อค่าใช้จ่ายสูงมากเกินกว่าชาวบ้านรับได้ก็อาจไม่ได้รับการซ่อมและส่งผลกระทบต่อของชาวบ้านได้ งานวิจัยนี้จึงได้นำเอาองค์ประกอบต่างๆของบ้านที่ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมต่างๆกันมาพิจารณาค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหากเกิดความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วม ว่าการใช้องค์ประกอบที่ต่างกันมีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมต่างกันอย่างไร โดยเปรียบเทียบที่ระดับความเสียหายเดียวกัน คือ ความเสียหายเล็กน้อยในส่วนงานสถาปัตยกรรม หรือโครงสร้างมีรอยร้าวเล็กน้อย สามารถซ่อมแซมได้ หรือความเสียหายระดับ 2 ตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 6 ตารางที่ 7.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่ น้ำท่วมระดับสูง 0.00-1.80 เมตร และตารางที่ 7.5 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่ น้ำท่วมระดับสูง 1.81-3.60 เมตร

ตารางที่ 7.4 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่ น้ำท่วมระดับสูง 0.00-1.80 เมตร

องค์ประกอบ	**ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80 ม.**						
	วัสดุ	**ซ่อม/เปลี่ยน**	**รายละเอียด**	**หน่วย**	**ค่าวัสดุ/หน่วย (บาท)**	**ค่าแรง/หน่วย (บาท)**	**รวมราคา/หน่วย (บาท)**
โครงสร้าง							
โครงหลังคา	โครงหลังคาไม้	ซ่อม	ทรงจั่ว/เพิงแหงน	ตร.ม.	x	102	102
พื้นชั้นล่าง	ไม่มีพื้นชั้นล่าง (พื้นดิน)						
	คอนกรีต	ซ่อม	เทปูนทรายหนา 5 ซม.	ตร.ม.	40	55	95
	ไม้กระดาน	ซ่อม	ขัดผิว ตงและพื้นไม้ และตอกให้เรียบ	ตร.ม.	x	149	149
พื้นชั้นบน	น้ำท่วมไม่ถึง						
คาน	คานคอนกรีต	ซ่อม	ทาสีน้ำพลาสติก	ตร.ม.	35	30	65
	คานไม้	ซ่อม	คานไม้เนื้อแข็ง	ท่อน	x	600	600
เสา	เสาคอนกรีต	ซ่อม	ทาสีน้ำพลาสติก	ตร.ม.	35	30	65
	เสาไม้	ซ่อม	เสาไม้เนื้อแข็ง	ต้น	x	650	650
สถาปัตยกรรม							
วัสดุมุงหลังคา	กระเบื้องลอน	ซ่อม	ทรงจั่ว/เพิงแหงน	ตร.ม.	125	28	153
วัสดุปูนพื้นชั้นล่าง	คอนกรีตปูกระเบื้อง	ซ่อม	กระเบื้องเซรามิค	ตร.ม.	83	120	203

องค์ประกอบ	ระดับน้ำท่วมสูง 0.00-1.80 ม.						
	วัสดุ	ซ่อม/เปลี่ยน	รายละเอียด	หน่วย	ค่าวัสดุ/หน่วย (บาท)	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	รวมราคา/หน่วย (บาท)
	คอนกรีตเปลือย	ซ่อม	คอนกรีตผิวขัดมัน	ตร.ม.	31	70	101
	พื้นไม้กระดาน	ซ่อม	แผ่นไม้กระดาน	ตร.ม.	x	124	124
วัสดุปูพื้นชั้นบน	น้ำท่วมไม่ถึง						
วัสดุก่อผนังชั้นล่าง	ก่ออิฐฉาบปูน	ซ่อม	ปูนฉาบขัดเรียบ	ตร.ม.	58	25	83
	ปูนปิดกระเบื้อง	ซ่อม	กระเบื้องเซรามิค	ตร.ม.	243	120	363
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมบอร์ด	ซ่อม	แผ่นยิปซัมและคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	ตร.ม.	362 (รวมค่าแรง)	x	362
หน้าต่างชั้นล่าง	กรอบอะลูมิเนียมบานกระจก	ซ่อม	ชุดวงกบ-บานเปิดอลูมิเนียม*	ชุด	3465 (รวมค่าแรง)	x	3465
	กรอบไม้บานกระจก	ซ่อม	บานไม้เนื้อแข็งลูกฟักกระจกใส	ชุด	1380	80	1460
	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	บานทึบไม้เนื้อแข็งขนาด	ชุด	500	69	569
หน้าต่างชั้นบน	น้ำท่วมไม่ถึง						
ประตูชั้นล่าง	กรอบอะลูมิเนียมบานกระจก	ซ่อม	ชุดวงกบ-บานเปิดอลูมิเนียมบานสวิง*	ชุด	8850 (รวมค่าแรง)	x	8850
	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	ประตูบานทึบไม้เนื้อแข็ง	ชุด	1250	136	1386
	กรอบไม้บานกระจก	ซ่อม	ประตูกรอบไม้เนื้อแข็งลูกฟักกระจก	ชุด	2700	130	2830
ประตูชั้นบน	น้ำท่วมไม่ถึง						

ที่มา: ราคากลางจากกรมบัญชีกลางยกเว้น * ราคาชุดประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมจากประมวลเอกสารราคากลาง SCG Experience

ตารางที่ 7.5 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมองค์ประกอบของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ที่ น้ำท่วมระดับสูง 1.81-3.60 เมตร

องค์ประกอบ	**ระดับน้ำท่วมสูง 1.81-3.60 ม.**						
	วัสดุ	**ซ่อม/ เปลี่ยน**	**รายละเอียด**	**หน่วย**	**ค่าวัสดุ/ หน่วย (บาท)**	**ค่าแรง/ หน่วย (บาท)**	**รวมราคา/ หน่วย (บาท)**
โครงสร้าง							
โครงหลังคา	โครงหลังคาไม้	ซ่อม	ทรงจั่ว/เพิงแหงน	ตร.ม.	-	102	102
พื้นชั้นล่าง	ไม่มีพื้นชั้นล่าง (พื้นดิน)						
	คอนกรีต	ซ่อม	เทปูนทรายหนา 5 ซม.	ตร.ม.	40	55	95
	ไม้กระดาน	ซ่อม	ตงและพื้นไม้	ตร.ม.	x	149	149
พื้นชั้นบน	คอนกรีต	ซ่อม	เทปูนทรายหนา 5 ซม.	ตร.ม.	40	55	95
	ไม้กระดาน	ซ่อม	ตงและพื้นไม้	ตร.ม.	x	149	149
คาน	คานคอนกรีต	ซ่อม	ทาสีน้ำพลาสติก	ตร.ม.	35	30	65
	คานไม้	ซ่อม	คานไม้เนื้อแข็ง	ท่อน	x	600	600
เสา	เสาไม้	ซ่อม	เสาไม้เนื้อแข็ง	ต้น	x	650	650
	เสาคอนกรีต	ซ่อม	ทาสีน้ำพลาสติก	ตร.ม.	35	30	65
สถาปัตยกรรม							
วัสดุมุงหลังคา	กระเบื้องลอน	ซ่อม	ทรงจั่ว/เพิงแหงน	ตร.ม.	125	28	153
วัสดุปูนพื้นชั้นล่าง	คอนกรีตเปลือย	ซ่อม	คอนกรีตผิวขัดมัน	ตร.ม.	31	70	101
	คอนกรีตปูกระเบื้อง	ซ่อม	กระเบื้องเซรามิค	ตร.ม.	83	120	203
วัสดุปูพื้นชั้นบน	คอนกรีตปูกระเบื้อง	ซ่อม	กระเบื้องเซรามิค	ตร.ม.	83	120	203
	พื้นไม้กระดาน	ซ่อม	แผ่นไม้กระดาน	ตร.ม.	x	124	124
วัสดุก่อผนังชั้นล่าง	ก่ออิฐฉาบปูน	ซ่อม	ปูนฉาบขัดเรียบ	ตร.ม.	58	25	83
	ไม้	ซ่อม	ฝาไม้	ตร.ม.	x	59	59
ฝ้าเพดาน	ยิปซัมบอร์ด	ซ่อม	แผ่นยิปซัมและคร่าวเหล็กชุบสังกะสี	ตร.ม.	362 (รวมค่าแรง)	x	362
หน้าต่างชั้นล่าง	กรอบอะลูมิเนียมบาน	ซ่อม	ชุดวงกบ-บานเปิดอลูมิเนียม	ชุด	3465 (รวม	x	3465

องค์ประกอบ	ระดับน้ำท่วมสูง 1.81-3.60 ม.						
	วัสดุ	ซ่อม/เปลี่ยน	รายละเอียด	หน่วย	ค่าวัสดุ/หน่วย (บาท)	ค่าแรง/หน่วย (บาท)	รวมราคา/หน่วย (บาท)
	กระจก				ค่าแรง)		
	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	บานทึบไม้เนื้อแข็งขนาด	ชุด	1250	136	1386
หน้าต่างชั้นบน	กรอบอะลูมิเนียมบานกระจก	ซ่อม	ชุดวงกบ-บานเปิดอลูมิเนียม	ชุด	3465 (รวมค่าแรง)	x	3465
	กรอบไม้บานกระจก	ซ่อม	บานไม้เนื้อแข็งลูกฟักกระจกใส	ชุด	1380	80	1460
	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	บานทึบไม้เนื้อแข็งขนาด	ชุด	500	69	569
ประตูชั้นล่าง	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	ประตูบานทึบไม้เนื้อแข็ง	ชุด	1250	136	1386
ประตูชั้นบน	กรอบไม้บานไม้	ซ่อม	ประตูบานทึบไม้เนื้อแข็ง	ชุด	1250	136	1386

ที่มา: ราคากลางจากกรมบัญชีกลางยกเว้น * ราคาชุดประตูและหน้าต่างอลูมิเนียมจากประมวลเอกสารราคากลาง SCG Experience

จากตารางที่ 7.4 และ ตารางที่ 7.5 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมบ้านส่วนต่างๆในภาพรวม ทั้งระดับน้ำท่วมทั้งระดับปกติและระดับสูงผิดปกติ เป็นดังนี้

โครงหลังคาส่วนใหญ่เป็นโครงไม้ ความเสียหายแทบจะไม่มีเลย แต่หากมีความเสียหายบ้างเล็กน้อยก็คงจะเป็นค่าแรงที่คิดที่ 102 บาทต่อตารางเมตร เหมือนกันทั้งทรงจั่วและเพิงหมาแหงน ในส่วนพื้นชั้นล่าง ถ้าเป็นพื้นดินก็ไม่มีความเสียหาย แต่ถ้าเป็นพื้นคอนกรีต ซ่อมแซมโดยการเทปูนทรายหนา 5 ซม. รวมราคาค่าวัสดุและค่าแรงเป็น 95 บาทต่อตารางเมตร ถ้าเป็นพื้นไม้กระดาน ซ่อมโดยการตอกพื้นไม้ที่กระเดิดลงไปให้เรียบตามเดิม โดยคิดแต่ค่าแรงงานไม้เป็น 149 บาทต่อตารางเมตร

สำหรับคานคอนกรีต ซ่อมโดยการทาสีน้ำพลาสติก รวมค่าแรงและค่าวัสดุ 65 บาทต่อตารางเมตร ส่วนคานไม้เนื้อแข็ง ซ่อมโดยคิดแต่ค่าแรงเช่นไสให้ผิวเรียบ โดยค่าแรงอยู่ที่ 600 บาทต่อท่อน
เสาคอนกรีต ซ่อมโดยทาสีน้ำพลาสติก คิดเป็นค่าวัสดุและค่าแรงรวมกันที่ 65 บาทต่อตารางเมตร ส่วนเสาไม้ซ่อมโดยแต่งผิวซึ่งคิดแต่ค่าแรง 650บาทต่อเสาหนึ่งต้น

วัสดุมุงหลังคา เช่นกระเบื้องลอน ซ่อมโดยเปลี่ยนกระเบื้องบางส่วน ค่าวัสดุและค่าแรงรวมเป็น153 บาทต่อตารางเมตร

วัสดุปูพื้นชั้นล่าง คอนกรีตปูกระเบื้อง ซ่อมโดยเปลี่ยนกระเบื้องบางแผ่น ค่าวัสดุและค่าแรงรวมเป็น 203บาทต่อตารางเมตร พื้นคอนกรีตเปลือย ซ่อมโดยการเทผิวและขัดมัน รวมค่าวัสดุและค่าแรง 101 บาทต่อ

ตารางเมตร พื้นไม้กระดาน ซ่อมโดยขัดผิวไม้บางส่วนและตอกให้เรียบ จึงคิดแต่ค่าแรง 124 บาทต่อตารางเมตร

ผนังที่เป็นก่ออิฐฉาบปูน ซ่อมโดยทำผิวปูนขัดเรียบ ค่าวัสดุและค่าแรง 83 บาทต่อตารางเมตร ส่วนผนังปูนปิดกระเบื้อง ซ่อมโดยการเปลี่ยนกระเบื้องบางแผ่น รวมค่าวัสดุและค่าแรงเป็น 363 บาทต่อตารางเมตร

ฝ้าเพดานยิปซั่มบอร์ด ซ่อมโดยการเปลี่ยนแผ่นและคร่าวเหล็กชุบสังกะสี รวมวัสดุและค่าแรง 362 บาทต่อตารางเมตร

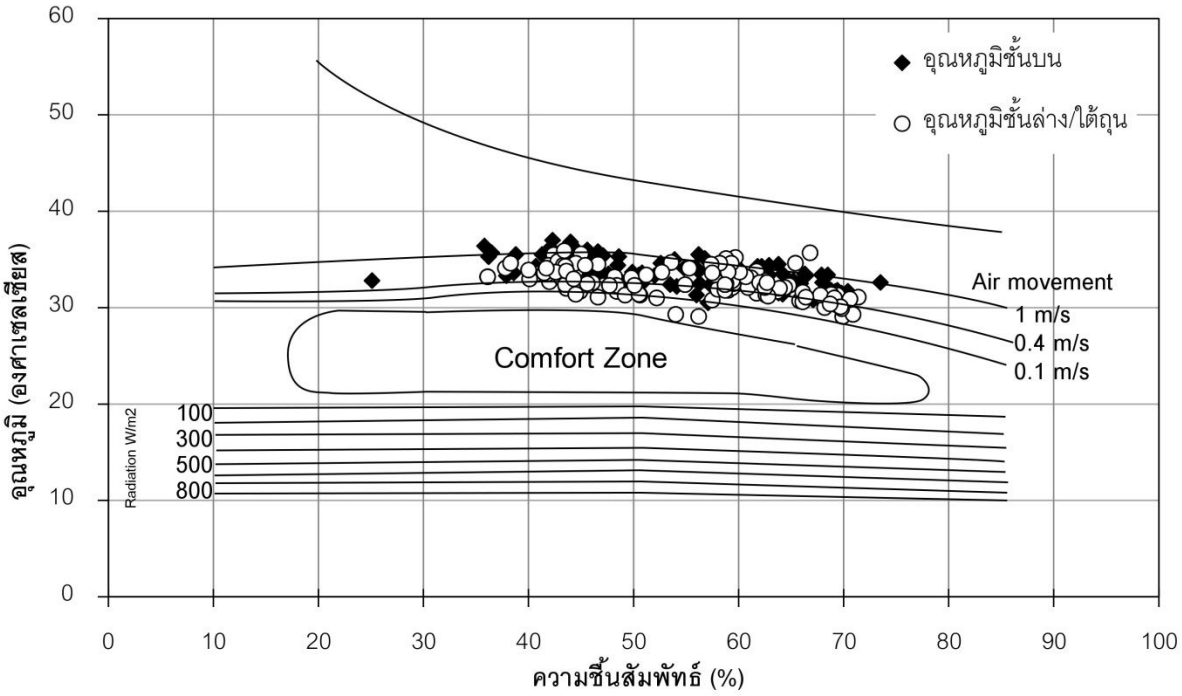
หน้าต่าง ถ้าเป็นกรอบอลูมิเนียมบานกระจก เปลี่ยนทั้งชุด ค่าวัสดุและค่าแรง 3465 บาทต่อชุด ส่วนหน้าต่างกรอบไม้บานกระจก ซ่อมผิดไม้และเปลี่ยนกระจกบางส่วน รวมค่าแรงและค่าวัสดุเป็นเงิน 1460 บาทต่อชุด กรอบไม้บานไม้ ซ่อมโดยเปลี่ยนไม้บางส่วน รวมค่าวัสดุและค่าแรง 569 บาทต่อชุด

ประตู กรอบอลูมิเนียมบานกระจก ถ้าเสียหายมากต้องเปลี่ยนชุดวงกบ ชุดละ 8850 บาท ประตูกรอบไม้บานไม้ หาก เปลี่ยน ค่าวัสดุและค่าแรง 1386 บาทต่อชุด ส่วนประตูกรอบไม้บานกระจก ซ่อมโดยการเปลี่ยนทั้งชุด ราคาค่าแรงและวัสดุ 2830 บาทต่อชุด

7.4 รูปแบบบ้านพักอาศัยในชุมชนกับความสอดคล้องกับภูมิอากาศ

ความสอดคล้องกับภูมิอากาศของบ้านรูปแบบต่างๆในชุมชนนั้น ทำการศึกษาโดยการเปรียบเทียบอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ในบ้านกลุ่มตัวอย่าง กับขอบเขตสบาย(Comfort Zone) ทางอุณหภูมิซึ่งขึ้นอยู่กับ อุณหภูมิ การเคลื่อนไหวของคน ความชื้น และการแผ่รังสี ขอบเขตสบายของประเทศไทยอยู่ที่อุณหภูมิประมาณ 22-29 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 20-75 เปอร์เซ็นต์ (ตรึงใจ บูรณสมภพ, สุนทร บุญญาธิการ) การวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลได้อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมภายในบ้านกลุ่มตัวอย่างทั้งชั้นบนและชั้นล่าง(ในกรณีที่บ้านไม่มีใต้ถุน)หรือใต้ถุน(ในกรณีที่บ้านมีใต้ถุน) เพื่อเปรียบเทียบกับขอบเขตสบาย นอกจากนี้ยังทำการเก็บข้อมูลอุณหภูมิอากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลมนอกบ้านในบริเวณเดียวกัน เพื่อดูศักยภาพของบ้านในการสร้างสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความรู้สึกสบายทางอุณหภูมิ

รูปที่ 7.1 แสดงอุณหภูมิชั้นบนและอุณหภูมิชั้นล่างหรือใต้ถุนของบ้านกลุ่มตัวอย่างเทียบกับขอบเขตสบาย (Comfort Zone) จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิชั้นบนจะสูงกว่าอุณหภูมิชั้นล่างหรืออุณหภูมิชั้นใต้ถุนของบ้านเล็กน้อย โดยมีความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่างกันมากนัก ถึงแม้อุณหภูมิที่วัดได้จะสูงกว่าช่วงขอบเขตสบาย แต่เมื่อมีความเร็วลมประมาณ 0.4-1.0 m/s จะช่วยให้อยู่ในขอบเขตสบายได้ ซึ่งจากการวัดความเร็วลมช่วงกลางวันในบริเวณชุมชนริมน้ำ(สำรวจในช่วงเดือนมกราคม เวลาประมาณ 9.00-15.00 น). พบว่าความเร็วลมภายนอกอาคารโดยเฉลี่ย ประมาณ 0.80 m/s ความเร็วลมที่ชั้นบนของอาคารโดยเฉลี่ยประมาณ 0.19 m/s ความเร็วลมที่ชั้นล่างหรือชั้นใต้ถุนของอาคารโดยเฉลี่ยประมาณ 0.42 m/s จะเห็นได้ว่าที่ความเร็วลมดังกล่าวชั้นล่างหรือชั้นใต้ถุนของอาคารจะอุณหภูมิที่อยู่ในสภาวะสบาย



รูปที่ 7.1 อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในบ้านกลุ่มตัวอย่างเปรียบเทียบกับขอบเขตสบาย (n=146)

ตารางที่ 7.6 แสดงอุณหภูมิภายในของบ้านรูปแบบต่างๆที่ชั้นล่างและชั้นบนเมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิภายนอกบ้าน จะเห็นได้ว่า ในภาพรวมอุณหภูมิอากาศที่ชั้นใต้ถุนหรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับอุณหภูมินอกบ้านนั้นจะต่ำกว่าอุณหภูมิภายนอกเสมอ โดยเฉพาะในบ้านที่ชั้นล่างเป็นใต้ถุนซึ่งอุณหภูมิต่ำกว่าภายนอกบ้านมากกว่า (0.57°C-1.85°C แล้วแต่รูปลักษณะของบ้าน) ซึ่งเป็นเหตุผลอธิบายถึงพฤติกรรมของชาวบ้านที่ในเวลากลางวัน (ซึ่งเป็นเวลาที่ทำการสำรวจ) มักจะใช้เวลาอยู่ที่ใต้ถุนหรือชั้นล่างของบ้านซึ่งอุณหภูมิต่ำกว่า ส่วนอุณหภูมิอากาศที่ชั้นบนของบ้านที่สำรวจมีทั้งสูงกว่าและต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศภายนอกบ้านต่างกันไปตามรูปแบบของบ้าน (ตั้งแต่ ต่ำกว่าข้างนอก 0.05°C-สูงกว่าข้างนอก 0.95°C) โดยในบ้านไม้สองชั้นมีใต้ถุน บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน เรือนไทยประยุกต์สองชั้นปูนชั้นล่างไม่มีใต้ถุน และบ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุน เป็นรูปแบบบ้านที่อุณหภูมิชั้นบนต่ำกว่าอุณหภูมิภายนอก บ้านที่อุณหภูมิชั้นบนสูงนั้นส่วนหนึ่งน่าจะเป็นเพราะไม่มีฝ้าเพดาน บ้านส่วนใหญ่ในชุมชนไม่มีฝ้าเพดาน บ้านที่มีฝ้าเพดานจะเป็นบ้านรุ่นใหม่เช่นบ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุนหรือเรือนไทยประยุกต์สองชั้นไม่มีใต้ถุน บ้านเหล่านี้บางหลังมีการใส่ฉนวนเหนือฝ้าเพดานเพื่อช่วยกันความร้อนอีกด้วย ในบ้านที่ไม่มีฝ้าเพดานความร้อนจึงส่งผ่านกระเบื้องมุงหลังคาลงมายังชั้นบนโดยตรงทำให้อุณหภูมิชั้นบนค่อนข้างสูง

ตารางที่ 7.7 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ภายในบ้านรูปแบบต่างๆที่ชั้นล่างและชั้นบนเมื่อเปรียบเทียบกับความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกบ้าน จะเห็นได้ว่า ในภาพรวมความชื้นสัมพัทธ์ภายในบ้านจะสูงกว่านอกบ้าน(สูงกว่า 0.09-2.50%) ซึ่งเมื่อประกอบกับอุณหภูมิที่สูงทำให้รู้สึกสบายน้อยกว่าเมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่า อย่างไรก็ตามพบว่าความชื้นสัมพัทธ์บริเวณชั้นล่างของบ้านมักจะต่ำกว่าชั้นบนโดยเฉพาะเมื่อบ้านมีชั้นล่างเป็นใต้ถุนที่ลมพัดผ่านช่วยระบายความชื้นได้ดี ทำให้บริเวณชั้นล่างของบ้านโดยเฉพาะที่เป็นใต้ถุนจะอยู่แล้ว

รู้สึกสบายทางมากกว่า บ้านที่มีรูปแบบโปร่ง เช่น บ้านที่ใช้ฝาไม้ อันได้แก่ เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน และบ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน จะมีความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่าบ้านที่ทึบตันเช่น บ้านปูน(บ้านโครงสร้าง คสล.)รูปแบบต่างๆ

ตารางที่ 7.8 แสดงความเร็วลมภายในบ้านรูปแบบต่างๆที่ชั้นล่างและชั้นบนเมื่อเปรียบเทียบกับความเร็วลมนอกบ้าน ในสภาวะอากาศร้อนชื้นของประเทศไทยการมีลมพัดจะช่วยเพิ่มขอบเขตของสภาวะสบายให้รู้สึกสบายขึ้นได้ในช่วงอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ที่สูง จากตารางจะเห็นได้ว่า ความเร็วลมจะลดลงเมื่ออยู่ในบ้านทำให้รู้สึกอบอ้าวโดยเฉพาะที่บริเวณชั้นบนของบ้านความเร็วลมลดลงมากกว่าที่บริเวณชั้นล่าง (ชั้นบนความเร็วลมลดลง 0.40-1.26 m/sและชั้นล่างความเร็วลมลดลง 0.03-0.85 m/s) นอกจากนี้ยังเห็นได้ชัดว่าชั้นล่างของบ้านที่เป็นใต้ถุนจะช่วยให้ลมผ่านได้ดี ความเร็วลมจะลดลงน้อยกว่า(บริเวณใต้ถุนความเร็วลมลดลงจากภายนอก 0.03-0.74 m/s) ทำให้ช่วยให้เกิดสภาวะสบายได้ง่ายกว่า

ตารางที่ 7.6 อุณหภูมิภายในของบ้านรูปแบบต่างๆเปรียบเทียบกับอุณหภูมิภายนอกบ้าน

รูปแบบบ้าน		**อุณหภูมิชั้นบนเมื่อเทียบกับอุณหภูมินอกบ้าน (+ คืออุณหภูมิชั้นบนสูงกว่า, - คืออุณหภูมิชั้นบนต่ำกว่า)**	**อุณหภูมิชั้นใต้ถุน หรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับอุณหภูมินอกบ้าน (+ คืออุณหภูมิชั้นล่างสูงกว่า, - คืออุณหภูมิชั้นล่างต่ำกว่า)**
บ้านมีใต้ถุน			
เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=12)		+0.80 °C	-0.64 °C
เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=26)		+0.61 °C	-0.72 °C
บ้านไม้ 2 ชั้น มีใต้ถุน (n=2)		-0.95 °C	-1.85 °C
บ้านไม้ผสมปูน (คสล.)หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=2)		+0.70 °C	-1.70 °C
บ้านไม้หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=59)		-0.05 °C	-1.17 °C

รูปแบบบ้าน		**อุณหภูมิชั้นบนเมื่อเทียบกับอุณหภูมินอกบ้าน (+ คืออุณหภูมิชั้นบนสูงกว่า, - คืออุณหภูมิชั้นบนต่ำกว่า)**	**อุณหภูมิชั้นใต้ถุน หรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับอุณหภูมินอกบ้าน (+ คืออุณหภูมิชั้นล่างสูงกว่า, - คืออุณหภูมิชั้นล่างต่ำกว่า)**
บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=6)		+0.52 °C	-0.57 °C
บ้านไม่มีใต้ถุน			
เรือนไทยประยุกต์ 2 ชั้น ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน (n=2)		-0.65 °C	-1.25 °C
บ้าน 2 ชั้น ไม้ชั้นบน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน (n=11)		+0.42 °C	-0.18 °C
บ้านปูน (คสล.) 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน (n=8)		-0.06 °C	-0.07 °C
บ้านไม้ ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=2)		-	+0.25°C
บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=16)		-	-0.31 °C

ตารางที่ 7.7 ความชื้นสัมพัทธ์ภายในของบ้านรูปแบบต่างๆเปรียบเทียบกับความชื้นสัมพัทธ์ภายนอกบ้าน

รูปแบบบ้าน		**ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของชั้นบนเมื่อเทียบกับความชื้นสัมพัทธ์นอกบ้าน (+ คือความชื้นสัมพัทธ์ชั้นบนสูงกว่า, - คือความชื้นสัมพัทธ์ชั้นบนต่ำกว่า)**	**ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยชั้นใต้ถุน หรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับความชื้นสัมพัทธ์นอกบ้าน (+ คือความชื้นสัมพัทธ์ชั้นล่างสูงกว่า, - คือความชื้นสัมพัทธ์ชั้นล่างต่ำกว่า)**
บ้านมีใต้ถุน			
เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=12)		+0.09%	+0.07%
เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=26)		+0.82%	+0.72%
บ้านไม้ 2 ชั้น มีใต้ถุน (n=2)		+1.85%	+0.20%
บ้านไม้ผสมปูน (คสล.)หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=2)		+2.50%	+2.30%
บ้านไม้หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=59)		+0.36%	+0.47%
บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=6)		+1.63%	+1.88%
บ้านไม่มีใต้ถุน			
เรือนไทยประยุกต์ 2 ชั้น ปูนชั้นล่างไม่มีใต้ถุน (n=2)		+3.05%	+1.90%
บ้าน 2 ชั้น ไม้ชั้นบน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน (n=11)		+2.40%	+1.75%
บ้านปูน (คสล.) 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน (n=8)		+2.46%	+1.78%
บ้านไม้ ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=2)		-	+2.15%

บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=16)		-	+0.32%

ตารางที่ 7.8 ความเร็วลมภายในของบ้านรูปแบบต่างๆเปรียบเทียบกับความเร็วลมภายนอกบ้าน

รูปแบบบ้าน		**ความเร็วลมชั้นบนเมื่อเทียบกับความเร็วลมนอกบ้าน**	**ความเร็วลมชั้นใต้ถุนหรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับความเร็วลมนอกบ้าน**
บ้านมีใต้ถุน			
เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=12)		-0.50 m/s	-0.21 m/s
เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน (n=26)		-0.70 m/s	-0.42 m/s
บ้านไม้ 2 ชั้น มีใต้ถุน (n=2)		-0.46 m/s	-0.03 m/s
บ้านไม้ผสมปูน (คสล.)หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=2)		-1.26 m/s	-0.69 m/s
บ้านไม้หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=59)		-0.40 m/s	-0.22 m/s
บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว มีใต้ถุน (n=6)		-0.96 m/s	-0.74 m/s
บ้านไม่มีใต้ถุน			
เรือนไทยประยุกต์ 2 ชั้น ปูนชั้นล่างไม่มีใต้ถุน (n=2)		-0.75 m/s	-0.67 m/s
บ้าน 2 ชั้น ไม้ชั้นบน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน (n=11)		-0.59 m/s	-0.51 m/s
บ้านปูน (คสล.) 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน (n=8)		-0.83 m/s	-0.74 m/s
บ้านไม้ ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=2)		-	-0.84

รูปแบบบ้าน		ความเร็วลมชั้นบนเมื่อเทียบกับความเร็วลมนอกบ้าน	ความเร็วลมชั้นใต้ถุนหรือชั้นล่างเมื่อเทียบกับความเร็วลมนอกบ้าน
บ้านปูน (คสล.) ชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน (n=16)		-	-0.85

ในบ้านพื้นถิ่นของชุมชนริมน้ำในเขตร้อนชื้นซึ่งโดยมากไม่ได้พึ่งพาระบบปรับอากาศ (82%ของบ้านกลุ่มตัวอย่างไม่ได้ปรับอากาศ) การทำให้เกิดความสบายสามารถทำได้โดยการลดอุณหภูมิ การลดความชื้นสัมพัทธ์ และการเพิ่มความเร็วลม จากการเก็บข้อมูลทางด้านอุณหภูมิในบ้านกลุ่มตัวอย่างเห็นได้ว่า ในบ้านที่มีใต้ถุน บริเวณใต้ถุนจะเป็นส่วนที่รู้สึกสบายได้มากที่สุดเนื่องจากอุณหภูมิต่ำกว่า ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า และความเร็วลมสูงกว่า (พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยชั้นล่างของบ้านที่เป็นใต้ถุนต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นล่างของบ้านที่ไม่มีใต้ถุนประมาณ 0.52°C ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยชั้นล่างของบ้านที่เป็นใต้ถุนต่ำกว่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยของชั้นล่างของบ้านที่ไม่มีใต้ถุนประมาณ 3.78% และความเร็วลมเฉลี่ยชั้นล่างของบ้านที่เป็นใต้ถุนสูงกว่าเฉลี่ยของชั้นล่างของบ้านที่ไม่มีใต้ถุนประมาณ 0.25m/s) ในบ้านที่ไม่มีใต้ถุน บริเวณชั้นล่างก็เป็นบริเวณที่อยู่แล้วสบายกว่าชั้นบนเช่นเดียวกัน (อุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นล่างต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบน 1.10°C และความเร็วลมเฉลี่ยชั้นล่างสูงกว่าอุณหภูมิชั้นบน 0.23m/s แต่ความชื้นสัมพัทธ์ของชั้นล่างสูงกว่าความชื้นสัมพัทธ์ชั้นบนเล็กน้อยคือ 1.02%) คนในชุมชนริมน้ำจึงมักใช้เวลาในช่วงกลางวันอยู่ที่ใต้ถุนชั้นล่างของบ้าน ด้วยเหตุนี้ บ้านที่มีชั้นเดียวในช่วงเวลากลางวันจึงมีสภาพทางอุณหภูมิที่อยู่แล้วสบายน้อยที่สุดหากพิจารณาจากพฤติกรรมการใช้พื้นที่บริเวณชั้นล่างเป็นหลักเนื่องจากไม่มีชั้นบนไว้กันความร้อนชั้นหนึ่งก่อนจะถึงชั้นล่าง

จากข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ของบ้านในรูปแบบหลักๆ (โดยตัดรูปแบบบ้านที่มีจำนวนหลังน้อยอันอาจทำให้ข้อมูลคาดเคลื่อนได้) อันได้แก่ เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านสองชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่างไม่มีใต้ถุน บ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุน และบ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน สามารถนำมาจัดลำดับได้ว่าบ้านประเภทใดน่าสบายเชิงอุณหภูมิกว่า โดยจัดลำดับตามอุณหภูมิที่ต่ำกว่า ความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำกว่า และความเร็วลมที่มากกว่า ในชั้นบนและชั้นล่าง ดังตารางที่ 7.9 และ ตารางที่ 7.10

หากพิจารณาเปรียบเทียบโดยคิดจากการใช้สอยอาคารตามวิถีตะวันตกซึ่งใช้พื้นที่ในบริเวณที่แบ่งเป็นห้องต่าง ๆ เป็นหลักหรือในที่นี้ก็คือบริเวณชั้นบนของบ้าน ดังตารางที่ 7.9 จะพบว่า บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุนจะเป็นบ้านที่น่าสบายมากที่สุด คืออยู่ในลำดับต้นๆทั้งหมดไม่ว่าจะในด้านอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลม ตามมาด้วยบ้านปูนชั้นเดียวไม่มีใต้ถุน เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน ส่วนบ้านที่น่าสบายในลำดับกลางๆคือ บ้านสองชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่างไม่มีใต้ถุน บ้านเรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน และบ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุน ส่วนบ้านที่ชั้นบนไม่น่าสบายที่สุดคือบ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน

ตารางที่ 7.9 การจัดลำดับบ้านรูปแบบต่าง ๆตามสภาวะสบายในบ้านชั้นบน

สภาวะสบาย บริเวณชั้นบน	***รูปแบบบ้าน***						
	บ้านมีใต้ถุน				**บ้านไม่มีใต้ถุน**		
	เรือนไทยชั้นเดียว (n=12)	**เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว** (n=26)	**บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว** (n=59)	**บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว**(n=6)	**บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง** (n=11	**บ้านปูน2ชั้น** (n=8)	**บ้านปูนชั้นเดียว** (n=16)*
ลำดับตามอุณหภูมิต่ำกว่าไปสูงกว่า	7	6	3	5	4	2	1*
ลำดับตามความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า	1	4	3	5	6	7	2*
ลำดับตามความเร็วลมที่สูงกว่า	2	4	1	7	3	5	6

*เนื่องจากเป็นบ้านชั้นเดียว ไม่มีชั้นบนหรือล่าง จึงนำเอาข้อมูลของชั้นที่มีอยู่ชั้นเดียวมาเปรียบเทียบแทน

ตารางที่ 7.10 การจัดลำดับบ้านรูปแบบต่าง ๆตามสภาวะสบายในบ้านชั้นล่าง

สภาวะสบาย บริเวณชั้นบน	***รูปแบบบ้าน***						
	บ้านมีใต้ถุน				**บ้านไม่มีใต้ถุน**		
	เรือนไทยชั้นเดียว (n=12)	**เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว** (n=26)	**บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว** (n=59)	**บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว**(n=6)	**บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง** (n=11	**บ้านปูน2ชั้น** (n=8)	**บ้านปูนชั้นเดียว** (n=16)*
ลำดับตามอุณหภูมิต่ำกว่าไปสูงกว่า	3	2	1	4	6	5	7
ลำดับตามความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า	1	4	2	7	5	6	3
ลำดับตามความเร็วลมที่สูงกว่า	1	3	2	5	4	5	7

*เนื่องจากเป็นบ้านชั้นเดียว ไม่มีชั้นบนหรือล่าง จึงนำเอาข้อมูลของชั้นที่มีอยู่ชั้นเดียวมาเปรียบเทียบแทน

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาจากวิถีชีวิตของคนในชุมชนริมน้ำที่มีการใช้ประโยชน์จากภูมิอากาศเฉพาะที่ (microclimate) คือย้ายตำแหน่งคนไปตามบริเวณในบ้านที่มีความสบายมากที่สุด กล่าวคือใช้เวลาในช่วงกลางวันอยู่ในบริเวณชั้นล่างของบ้านที่อุณหภูมิต่ำกว่า การเปรียบเทียบความน่าสบายโดยใช้ชั้นล่างเป็นหลักซึ่งน่าจะตรงกับความเป็นจริงของการใช้ชีวิตในชุมชนมากกว่าจะได้ว่า บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน และเรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน น่าสบายมากที่สุด ตามมาด้วย เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน ซึ่งบ้านในกลุ่มนี้คือบ้านในรูปแบบพื้นถิ่นที่สืบต่อกันมาเป็นระยะเวลานานแล้วนั่นเอง แสดงให้เห็นว่าชาวบ้านมีภูมิปัญญาในการปลูกบ้านและใช้ชีวิตในบ้านให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ ส่วนบ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านสองชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง บ้านปูนสองชั้นไม่มีใต้ถุนและบ้านปูนชั้นเดียวไม่มีใต้ถุน บ้านในกลุ่มนี้จะมีความน่าสบายในลำดับใกล้เคียงกันแต่มีลำดับไม่ดีเท่าบ้านในกลุ่มแรก

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับรูปแบบบ้านส่วนใหญ่ที่พบในชุมชนซึ่งจะเป็นบ้านไม้ (เสาไม้ คานไม้ โครงหลังคาไม้ ผนังไม้ พื้นไม้) มีใต้ถุน ริมน้ำ หลังคาทรงจั่วแบน จะพบว่า บ้านดังกล่าว ตรงกับรูปแบบบ้านที่พบว่ามีความสบายทางอุณหภูมิมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาของชาวบ้านในการปลูกบ้านที่เหมาะสมกับภูมิอากาศในเขตร้อนชื้น ไม้เป็นวัสดุที่มีความจุความร้อนต่ำกว่าปูน

ทำให้เก็บกักความร้อนไว้น้อย ฝาไม้โปร่งโล่งให้อากาศผ่านถ่ายเทได้ดี จึงไม่เก็บความชื้นและไม่อับลมเหมือนบ้านปูนที่ใช้ผนังก่ออิฐอาบปูน

บทที่ 8

ทางเลือกในการปรับตัวของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคต

8.1 เกณฑ์ในการประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย

จากบ้านพักอาศัยรูปแบบหลักในชุมชน จำนวน 7 รูปแบบ คือเรือนไทยชั้นเดียว เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียว บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียว บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียว บ้าน2ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง บ้านปูน2ชั้น และบ้านปูนชั้นเดียว ที่ได้ทำการสำรวจ งานวิจัยนี้ได้ประเมินเพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดขอบ้านพักอาศัยที่มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมในอนาคตและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโดยอาศัยเกณฑ์หลายประการด้วยกัน คือ

8.1.1 ความทนทานในการรับมือน้ำท่วม

บ้านพักอาศัยที่มีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในชุมชนริมน้ำจะต้องมีความยืดหยุ่นต่อสภาวะน้ำท่วม กล่าวคือ เมื่อเกิดสภาวะน้ำท่วมแล้วไม่เสียหายหรือเสียหายน้อย ทำให้สามารถใช้ประโยชน์ของบ้านพักอาศัยได้มากที่สุดขณะน้ำท่วมหรือกลับมาใช้ประโยชน์ได้เร็วหลังน้ำท่วมและส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันน้อยที่สุด จากข้อมูลการสำรวจความเสียหายของบ้านพักอาศัยจากสถานการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2554 ทำให้สามารถทราบรูปแบบและวัสดุของบ้านที่มีความคงทนต่อน้ำท่วมได้ดังที่ได้วิเคราะห์ไว้ในบทที่ 7 โดยพิจารณาจากสถานการณ์ที่น้ำท่วมสูง (1.81-3.60 เมตร) เป็นหลัก

8.1.2 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่

เนื่องจากความทนทานของวัสดุเมื่อเกิดน้ำท่วมอาจไม่เพียงพอสำหรับการประเมินรูปแบบบ้านที่เหมาะสมกับสภาวะน้ำท่วม วัสดุบางชนิดอาจมีความเสียหายต่ำกว่าวัสดุอีกชนิดเมื่อถูกน้ำท่วม แต่เมื่อเกิดความเสียหายขึ้น การซ่อมแซมทำได้ยากกว่าและมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า ซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจของชาวบ้านในชุมชนริมน้ำ เมื่อเกิดน้ำท่วมขึ้นมาความเสียหายเหล่านี้จึงไม่ได้รับการซ่อมแซมและส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของชาวบ้านในระยะยาว ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงได้นำเอาค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการซ่อมแซมของวัสดุมาเปรียบเทียบด้วย

8.1.3 ความสอดคล้องกับภูมิอากาศ

นอกจากความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมแล้วบ้านพักอาศัยที่มีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจำเป็นต้องมีความน่าสบายในเชิงอุณหภูมิอีกด้วย จากการสำรวจอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ และความเร็วลมในบ้านพักอาศัยรูปแบบต่างๆในชุมชน ดังที่ได้วิเคราะห์ไปในบทที่ 7 สามารถนำมาพิจารณาหาบ้านที่มีสภาพแวดล้อมทางอุณหภูมิที่น่าสบายกว่าได้

8.2 ประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย

การประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัยเป็นไปตามตารางที่ 8.1

ตารางที่ 8.1 การประเมินทางเลือกในการออกแบบบ้านพักอาศัย

รูปแบบบ้าน	ความทนทานในการรับมือน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่	ความสอดคล้องกับภูมิอากาศ
เรือนไทยชั้นเดียวมีใต้ถุน	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่เสียหาย ✗ เสาและคานไม้เสียหายกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนเสียหายกว่าคอนกรีต ✗ ฝาไม้เสียหายกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่ต้องเสียค่าซ่อม ✓ ฝาไม้ซ่อมถูกกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✗ เสาและคานไม้ซ่อมแพงกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนซ่อมแพงกว่าคอนกรีต	✓ อุณหภูมิชั้นล่างต่ำกว่า ✓ มีใต้ถุนช่วยระบายอากาศ ✓ ความเร็วลมสูง ✓ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า ✗ อุณหภูมิชั้นบนสูงกว่า
เรือนไทยปรับปรุงชั้นเดียวมีใต้ถุน	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่เสียหาย ✗ เสาและคานไม้เสียหายกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนเสียหายกว่าคอนกรีต ✗ ฝาไม้เสียหายกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่ต้องเสียค่าซ่อม ✓ ฝาไม้ซ่อมถูกกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✗ เสาและคานไม้ซ่อมแพงกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนซ่อมแพงกว่าคอนกรีต	✓ อุณหภูมิชั้นล่างต่ำกว่า ✓ มีใต้ถุนช่วยระบายอากาศ ✗ อุณหภูมิชั้นบนสูงกว่า ✗ ความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างสูงกว่า

รูปแบบบ้าน	ความทนทานในการรับมือน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่	ความสอดคล้องกับภูมิอากาศ
บ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน 	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่เสียหาย ✗ เสาและคานไม้เสียหายกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนเสียหายกว่าคอนกรีต ✗ ฝาไม้เสียหายกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่ต้องเสียค่าซ่อม ✓ ฝาไม้ซ่อมถูกกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✗ เสาและคานไม้ซ่อมแพงกว่าคอนกรีต ✗ พื้นไม้กระดานชั้นบนซ่อมแพงกว่าคอนกรีต	✓ อุณหภูมิชั้นบนและล่างต่ำกว่า ✓ มีใต้ถุนช่วยระบายอากาศ ✓ ความเร็วลมสูงกว่า ✓ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า
บ้านปูนชั้นเดียว มีใต้ถุน 	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่เสียหาย ✓ เสาและคานคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าไม้ ✓ พื้นชั้นบนคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าพื้นไม้ ✓ ผนังก่ออิฐฉาบปูนเสียหายน้อยกว่าไม้ ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ ไม่มีพื้นชั้นล่างไม่ต้องเสียค่าซ่อม ✓ เสาและคานคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ พื้นคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✗ ผนังก่ออิฐฉาบปูนซ่อมแพงกว่าฝาไม้	✓ อุณหภูมิชั้นล่างต่ำกว่า ✓ มีใต้ถุนช่วยระบายอากาศ ✗ ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า ✗ ความเร็วลมต่ำกว่า

รูปแบบบ้าน	ความทนทานในการรับมือน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่	ความสอดคล้องกับภูมิอากาศ
บ้าน 2 ชั้นไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน 	✓ เสาและคานคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าไม้ ✓ พื้นชั้นล่างคอนกรีตปูกระเบื้องเสียหายน้อย ✓ พื้นชั้นบนคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าพื้นไม้ ✗ ไม่มีใต้ถุนเกิดความเสียหายสูงเมื่อน้ำท่วมสูง ✗ ฝาไม้ชั้นบนเสียหายสูงกว่าผนังก่ออิฐฉาบปูน ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ เสาและคานคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ พื้นคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ ฝาไม้ชั้นบนซ่อมถูกแต่ผนังก่ออิฐฉาบปูนชั้นล่างซ่อมแพงกว่าฝาไม้ ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า	✓ อุณหภูมิชั้นบนต่ำกว่า ✗ อุณหภูมิชั้นล่างสูงเมื่อเทียบกับบ้านมีใต้ถุน ✗ ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า ✗ ความเร็วลมค่อนข้างต่ำ
บ้านปูน 2 ชั้นไม่มีใต้ถุน 	✓ เสาและคานคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าไม้ ✓ พื้นชั้นล่างคอนกรีตปูกระเบื้องเสียหายน้อย ✓ พื้นชั้นบนคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าพื้นไม้ ✗ ไม่มีใต้ถุนเกิดความเสียหายสูงเมื่อน้ำท่วมสูง ✗ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ เสาและคานคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ พื้นคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✗ ผนังก่ออิฐฉาบปูนซ่อมแพงกว่าฝาไม้	✗ อุณหภูมิชั้นล่างสูงเมื่อเทียบกับบ้านมีใต้ถุน ✗ ความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า ✗ ความเร็วลมต่ำกว่า

รูปแบบบ้าน	ความทนทานในการรับมือน้ำท่วม	ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่	ความสอดคล้องกับภูมิอากาศ
บ้านปูนชั้นเดียว ไม่มีใต้ถุน	✓ เสาและคานคอนกรีตเสียหายน้อยกว่าไม้ ✓ พื้นชั้นล่างคอนกรีตปูกระเบื้องเสียหายน้อย ✘ ไม่มีใต้ถุนเกิดความเสียหายสูงเมื่อน้ำท่วมสูง ✘ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้เสียหายกว่ากรอบอลูมิเนียม	✓ เสาและคานคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ พื้นคอนกรีตซ่อมถูกกว่าไม้ ✓ ประตูหน้าต่างกรอบไม้บานไม้ซ่อมถูกกว่า ✘ ผนังก่ออิฐฉาบปูนซ่อมแพงกว่าฝาไม้	✓ ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า ✘ อุณหภูมิสูงเมื่อเทียบกับบ้านมีใต้ถุน ✘ ความเร็วลมต่ำกว่า

จากตารางที่ 8.1 การวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ทั้ง 3 ประการนั้นจะเห็นได้ว่า รูปแบบของบ้านที่น่าจะเหมาะสมและมีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของชุมชนริมน้ำที่สุด คือ มีความทนทานต่อน้ำท่วมที่มีระดับน้ำสูง มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่ไม่แพงมากจนเกินไป และเอื้ออำนวยให้เกิดสภาวะสบายทางอุณหภูมิ น่าจะเป็นบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านในรูปแบบนี้ใช้โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความทนทานแข็งแรงและเสียหายน้อยกว่าไม้เมื่อเกิดน้ำท่วมจากการรวบรวมสถิติในบ้านกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้เมื่อเกิดความเสียหายในระดับที่ไม่มากดังที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์น้ำท่วมในปลายปี พ.ศ. 2554 (ความเสียหายไม่เกิน ความเสียหายเล็กน้อยในส่วนงานสถาปัตย์ หรือรอยร้าวเล็กน้อยในงานโครงสร้าง) โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กนี้สามารถซ่อมแซมได้ด้วยการทาสีทับเสาและคานหรือเทปูนทับในกรณีของพื้นซึ่งทำได้ง่ายและค่าใช้จ่ายไม่สูงมากจนเกินไป อย่างไรก็ตามบ้านรูปแบบนี้อาจมีความโปร่งโล่งน้อยกว่าบ้านที่เป็นฝาไม้ซึ่งมีการระบายอากาศที่ดี และคอนกรีตและผนังก่ออิฐฉาบปูนมีความจุความร้อนที่สูง ทำให้บ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุนนี้ มีความเร็วลมน้อยกว่า มีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า และมีอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ใช้ฝาไม้ แต่ข้อเสียนี้ก็ชดเชยด้วยบ้านที่มีความทนทานกว่าบ้านไม้ อนึ่ง อุณหภูมิของชั้นบนบ้านที่สูงนี้ส่วนหนึ่งมากจากการที่บ้านพื้นถิ่นเหล่านี้ไม่นิยมมีฝ้าเพดาน ความร้อนจึงส่งผ่านจากหลังคามายังตัวบ้านได้โดยตรง อุณหภูมินี้สามารถลดลงได้หากมีการติดฝ้าเพดานและฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดาน

จะเห็นได้ชัดว่าผลของการศึกษา ชี้ให้เห็นว่าบ้านที่เหมาะสมกับชุมชนริมน้ำที่ใกล้น้ำ น้ำท่วมเป็นประจำและน้ำท่วมในระดับที่สูงในมุมมองของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศน่าจะต้องเป็นบ้านที่มีใต้ถุนเนื่องจากมีความยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมสูงกว่าและมีอุณหภูมิที่น่าสบายมากกว่า อย่างไรก็ตามผลการศึกษาก็ชี้ให้เห็นว่าหากบ้านอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมไม่สูงและน้ำท่วมนาน ๆครั้ง การถมบ้านให้สูงก็มีส่วนช่วยให้ลดระดับความเสียหายจากน้ำท่วมได้เช่นกัน

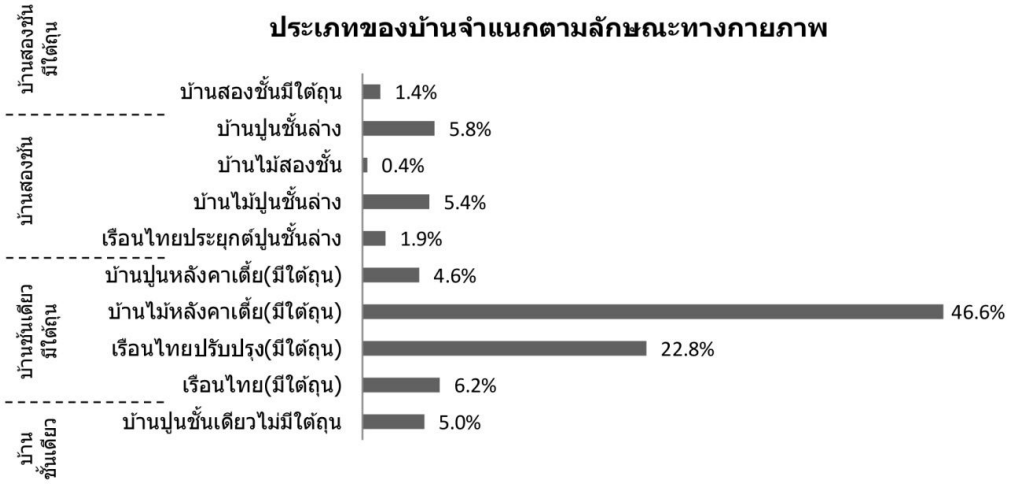
รูปที่ 8.1 ตัวอย่างบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน ที่พบในพื้นที่ศึกษา

8.3 ภาวะล่อแหลมเปราะบางต่อปัญหาน้ำท่วมของชุมชน

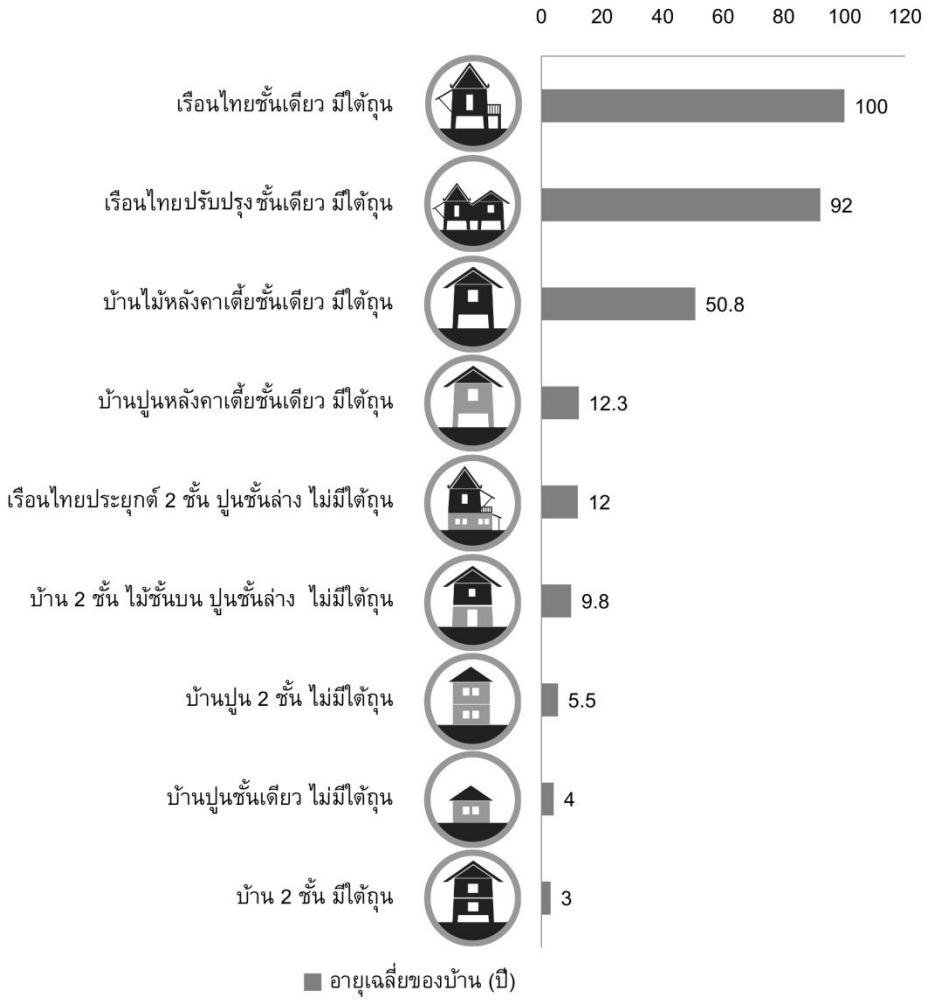
เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบที่เหมาะสมจากผลการศึกษา (บ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน) กับสัดส่วนของบ้านที่มีอยู่ในชุมชนโดยการสำรวจบ้านในชุมชน 390 หลังที่กระทำในช่วงแรกของการวิจัยดังรูปที่ 8.2 จะพบว่า รูปแบบบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุนซึ่งน่าจะมีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมมากที่สุดนี้มีอยู่เพียงประมาณ 4.6% ของบ้านในชุมชนเท่านั้น รูปแบบบ้านที่พบมากในชุมชนจะเป็นรูปแบบบ้านไม้หลังคาเตี้ยชั้นเดียวซึ่งมีอยู่ประมาณ 46.6% รองลงมาเป็นเรือนไทยปรับปรุงมีใต้ถุน 22.8% และ เรือนไทย 6.2% ซึ่งรูปแบบเหล่านี้เป็นรูปแบบที่มีใต้ถุนทำให้มีความยืดหยุ่นกับน้ำท่วมเช่นเดียวกัน และมีความสบายเชิงอุณหภูมิมากกว่า คือมีอุณหภูมิต่ำกว่า(โดยเฉพาะในบริเวณใต้ถุนบ้านที่คนใช้เป็นหลักในเวลากลางวัน) ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่าและความเร็วลมสูงกว่า อย่างไรก็ตามจากวัสดุโครงสร้างที่เป็นไม้เมื่อเกิดเหตุน้ำท่วมอาจเกิดความเสียหายได้ง่ายกว่าคอนกรีต และมีค่าซ่อมที่แพงกว่า ทำให้ผู้อยู่อาศัยในบ้านประเภทนี้อาจต้องเตรียมพร้อมรับค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าหากบ้านเกิดความเสียหาย เมื่อพิจารณาถึงข้อมูลจากการสำรวจเบื้องต้นในรูปที่ 8.3 ที่ว่าบ้านที่สร้างด้วยรูปแบบเหล่านี้เป็นบ้านที่สร้างมาเป็นระยะเวลานานแล้ว มีอายุเฉลี่ยมากกว่า 50 ปีขึ้นไป และข้อมูลจากการสำรวจเชิงลึกในช่วงหลังของการวิจัยว่าความเสียหายจากน้ำท่วมจะเพิ่มตามอายุของบ้าน โดยบ้านที่อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไปความเสียหายจะเพิ่มขึ้นสูง ทำให้เห็นภาวะล่อแหลมเปราะบางของชุมชนว่า ถึงแม้บ้านส่วนใหญ่ในชุมชนจะมีใต้ถุนสูงรองรับน้ำท่วม แต่วัสดุที่เป็นไม้โดยเฉพาะไม้ที่สร้างเป็นระยะเวลานานแล้วอาจทำให้ง่ายต่อการเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมจนเกินความสามารถที่ชาวบ้านจะสามารถรับผิดชอบทางด้านทุนทรัพย์ได้ ซึ่งจากการลงพื้นที่พบว่าบ้านจำนวนมากที่ไม่ได้มีการซ่อมแซมหลังจากน้ำท่วม

ปัจจุบันไม้เป็นวัสดุก่อสร้างที่มีราคาสูง เมื่อพิจารณาในเชิงเศรษฐกิจของชุมชนริมน้ำซึ่งชาวบ้านมีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนจากการสำรวจในงานวิจัยนี้เพียงประมาณ 12,200 บาทเท่านั้น รูปแบบบ้านชนิดบ้าน

ปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุนซึ่งใช้คอนกรีตเป็นโครงสร้างซึ่งถูกกว่า จึงน่าจะเป็นรูปแบบทางเลือกที่ได้รับการส่งเสริมให้ชาวบ้านเลือกใช้ในการสร้างบ้านเพื่อรับปัญหาน้ำท่วมในอนาคต เนื่องจากค่าก่อสร้างและค่าซ่อมแซมต่ำกว่า สำหรับบ้านที่มีอยู่แล้วในชุมชนควรได้รับการส่งเสริมให้มีการซ่อมแซม โดยเฉพาะบ้านไม้ใต้ถุนสูงรูปแบบต่างๆที่อายุเฉลี่ยสูงกว่า 50 ปี ซึ่งหากเกิดน้ำท่วมแล้วจะเสียหายได้ง่าย นอกจากนี้บ้านที่ใต้ถุนสูงไม่มากพอหรือถมสูงไม่พอที่จะรับกับน้ำท่วมอาจดีดบ้านแล้วใช้ฐานรากและเสาคอนกรีตซึ่งจะทำให้คงทนต่อน้ำท่วมมากขึ้น



รูปที่ 8.2 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านแบบต่างๆในชุมชนริมน้ำ



รูปที่ 8.3 แผนภูมิแสดงอายุเฉลี่ยของบ้านในชุมชนริมน้ำ

8.4 องค์ความรู้ของบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นกับความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

ชุมชนริมน้ำในอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นชุมชนที่มีพัฒนาการมาเป็นร้อยปี บ้านพักอาศัยในชุมชนมีพัฒนาการมาจากเรือนไทยประเพณี เรือนไทยปรับปรุง บ้านไม้ทรงบังกาโล มาจนถึงยุคหลังที่เป็นบ้านไม้ผสมปูน บ้านปูนแบบต่างๆ ทั้งที่มีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุน ผลของงานวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่า บ้านพื้นถิ่นในชุมชนริมน้ำในช่วงแรกๆซึ่งพัฒนามาจากเรือนไทยประเพณี มาเป็นเรือนไทยปรับปรุง จนถึงบ้านไม้ทรงบังกาโล(หลังคาเตี้ย) นั้นนอกจากจะมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวบ้านที่ทำการเกษตรอยู่กับบ้านและใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลัก เทคโนโลยีและวัสดุการก่อสร้างในสมัยนั้น (50 ปีขึ้นไป) ยังมีความสอดคล้องกับภูมิอากาศที่เป็นเขตร้อนชื้น บ้านไม้มีใต้ถุนเหล่านี้มีอุณหภูมิบริเวณใต้ถุนที่ต่ำกว่าภายนอก มีลมพัดผ่านได้ดี และมีความชื้นสัมพัทธ์ที่ต่ำ เนื่องด้วยการใช้ไม้ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความจุความร้อนต่ำและรูปแบบฝาไม้โปร่งโล่งระบายความชื้นได้ดี ถึงแม้บริเวณชั้นบนของบ้านอุณหภูมิจะสูงกว่าใต้ถุนแต่วิถีชีวิตแบบไทยจะใช้ชีวิตอยู่บริเวณใต้ถุนบ้านในเวลากลางวัน ดังนั้นชาวบ้านจึงอาศัยอยู่ในบ้านแบบนี้ได้อย่างสบายในภูมิอากาศแบบ

ร้อนชื้น ด้วยอุณหภูมิบริเวณใต้ถุนบ้านประมาณ 30-33 ºC และความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 40-70 % หากได้ลมพัดประมาณ 0.4-1.0 m/s ก็สามารถทำให้ชาวบ้านอยู่มีความสบายเชิงอุณหภูมิได้ โดยไม่ต้องอาศัยพัดลมหรือเครื่องปรับอากาศ รูปแบบบ้านพื้นถิ่น ยังสอดคล้องกับภูมิประเทศของชุมชนริมน้ำมีน้ำท่วมเป็นประจำทุกปีและเผชิญกับความเสี่ยงต่อสภาพน้ำท่วมสูงผิดปกติในบางปี องค์ความรู้แบบพื้นถิ่นที่ปลูกบ้านมีใต้ถุนพบว่าช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นเมื่อน้ำท่วมในระดับสูงได้ บ้านที่มีใต้ถุนมีความเสียหายเฉลี่ยที่ค่อนข้างคงที่ในระดับน้ำท่วมที่มีความแตกต่างกัน ทำให้จากการสำรวจความเสียหายเฉลี่ยของบ้านในชุมชนซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านมีใต้ถุน (82%) ไม่สูงมากเมื่อเกิดวิกฤติการณ์น้ำท่วมสูงผิดปกติในปี พ.ศ. 2554 โดยมากความเสียหายของบ้านในภาพรวมของชุมชนจะอยู่ที่ประมาณไม่เกินการซ่อมเล็กน้อยในงานสถาปัตยกรรมเท่านั้น การใช้ไม้แสดงให้เห็นถึงภูมิปัญญาในการใช้วัสดุที่เหมาะสมกับสภาวะน้ำท่วม ไม้เป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในสมัยนั้น เมื่อไม้โดนน้ำท่วมอาจโก่งตัวหรือบวม หากนานไปจะผุกร่อน แต่การซ่อมบ้านไม้ทำได้ไม่ยุ่งยาก ไม่เสียเวลามาก ไม่ต้องใช้ช่างที่ชำนาญมากเพียงแค่ตอกฝาหรือพื้นที่พองตัวโก่งจากการท่วมของน้ำเข้าไป หรือเปลี่ยนโครงสร้างส่วนที่ผุกร่อนออกไปด้วยของใหม่เท่านั้น นอกจากนี้ฝาไม้ยังโปร่งโล่ง เมื่อน้ำที่ท่วมลดลงบ้านก็แห้งได้ง่าย ไม่ต้องกังวลมากกับปัญหาด้านความชื้น

เมื่อเวลาเปลี่ยนไป วิถีชีวิตของคนเริ่มเปลี่ยนไปมีความเป็นตะวันตกมากขึ้น ต้องมีการเดินทางไปทำงานไกลออกไป ผู้คนเปลี่ยนมาใช้การคมนาคมทางถนนมากขึ้น รูปแบบบ้านก็เปลี่ยนไปมาเป็นบ้านปูนทั้งที่ปลูกติดดินและมีใต้ถุน พบว่าบ้านที่ปลูกติดดินนี้มีความเสียหายสูงบ้านที่มีใต้ถุนเมื่อน้ำท่วมในระดับสูงทั้งในส่วนของโครงสร้างและสถาปัตยกรรม ถึงแม้ว่าการถมบ้านอาจช่วยลดความเสียหายได้หากน้ำท่วมในระดับสูงไม่มากนักบ้านปูนนี้มีอุณหภูมิที่สูงกว่าบ้านไม้ อับลมมากกว่า และมีความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศภายในบ้านสูงกว่า ทำให้รู้สึกอบอ้าวมากกว่าอยู่ในบ้านไม้ อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนไปของรูปแบบบ้านและวัสดุก็ไม่ได้ส่งผลร้ายอย่างเดียวต่อความสามารถในการรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักของบ้านจากไม้เป็นปูน(คอนกรีตเสริมเหล็ก) ทำให้บ้านแข็งแรงขึ้นโดยเฉพาะเมื่อเกิดน้ำท่วม โครงสร้างไม้เมื่อเวลาผ่านไปอาจมีปัญหาผุกร่อนได้ โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กจะมีความคงทนถาวรมากกว่า จึงไม่น่าแปลกใจที่ผลการสำรวจพบว่าความเสียหายของบ้านที่ใช้โครงสร้างคอนกรีตจะต่ำกว่าไม้ นอกจากนี้ปัจจุบันไม้ยังมีราคาแพง การสร้างบ้านไม้หรือซ่อมบ้านไม้จึงมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากซึ่งอาจสูงจนเกินระดับเศรษฐกิจของชาวบ้านในชุมชน บ้านคอนกรีตถึงแม้การซ่อมจะต้องใช้เวลามากกว่าแต่ค่าใช้จ่ายก็ประหยัดกว่าไม้ในพื้นที่ขนาดเดียวกันและความเสียหายในระดับเดียวกัน ในสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันทางเลือกของในชุมชนเพื่อให้รับน้ำท่วมได้สูงขึ้น จึงควรประยุกต์องค์ความรู้ในการก่อสร้างบ้านโดยใช้รูปแบบเดิมของบ้านมีใต้ถุนแต่ใช้วัสดุใหม่ที่มีความคงทนสูงกว่า ราคาต่ำกว่า ซึ่งสิ่งที่ได้นี้ก็ต้องแลกมากับบ้านที่อาจมีความสบายเชิงอุณหภูมิน้อยกว่าการอยู่บ้านไม้แบบดั้งเดิม(อากาศร้อนขึ้น ความชื้นสูงขึ้น และความเร็วลมน้อย) แต่ก็อาจแก้ไขด้วยการลดความร้อนด้วยการใช้ฉนวนกันความร้อนและการจัดภูมิสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม

บรรณานุกรม

กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (2555) “เว็บจังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” Retrieved 24 มิถุนายน 2555, from http://www.ayutthaya.go.th/main.php.

ฤทัย ใจจงรัก. เรือนไทยเดิม. กรุงเทพฯ : สยามสมาคม, 2518.

นุกูล ชมภูนิช. บ้านไทยเอกลักษณ์ของชาติ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2530.

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา. (2555). "ภูมิอากาศจังหวัดพระนครศรีอยุธยา." Retrieved 26 เมษายน 2555, from http://climate.tmd.go.th/Page50000_Climate_summary_Province.aspx.

ศูนย์สารสนเทศเพื่อการบริหารและพัฒนางานปกครอง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย. (2555). “’ อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” Retrieved 24 มิถุนายน 2555, from http://www.amphoe.com/menu.php?am=375&pv=31&mid=1.

สำนักงานเกษตรอำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. (2555). “สภาพทั่วไปและสภาพทางเศรษฐกิจและสังคม” Retrieved 24 มิถุนายน 2555, from http://sena.ayutthaya.doae.go.th/main.php?sec=page&act=detail&pname=general.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (2555). บันทึกเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554. [online] สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). Available from: http://www.thaiwater.net/current/flood54.html [Accessed 10th February 2012].

สมใจ นิ่มเล็ก. สถาปัตยกรรมพื้นถิ่น : เรือนชาวสวน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545

วิวัฒน์ เตมีพันธ์ (2541). “เรือนพักอาศัย รูปแบบสำคัญของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น” อาษา. วารสารสถาปัตยกรรม มกราคม 2541 หน้า 53-65.

Chaichongrak, R. The Thai house: history and evolution. London: Thames & Hudson, 2002.

Crouch, D. P. and Johnson, J. G. Traditions in architecture: Africa, America, Asia, and Oceania. Oxford: Oxford University Press, 2001.

Freestone, C. S. The South-east Asian village: a geographic, social and economic study. London: G. Philip, 1974.

Heschong, Lisa (1979). Thermal Delight in Architecture. Massachusetts: MIT Press.

Jumsai, S. and Fuller, R. B. Naga: cultural origins in Siam and the West Pacific. Singapore; Oxford: Oxford University Press, 1988.

Koenigsberger, O. H., et al., (1973). Manual of Tropical Housing and Building. London: Longman.

Nimsamer, Pratima (2010). Continuity and change in Riparian Vernacular Building Traditions: Impacts of modernisation in the Chao Phraya River Basin, Thailand. Oxford: Oxford Brookes University.

Oliver, P. “Tradition and Transmission.” In: Oliver, P. (ed.) Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World. Vol. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 1997, pp.117-118.

Oliver, P. “Technology transfer- a vernacular view.” In: Cole, R. J. L., Richard (ed.) Building, Culture and Environment: Informing local and global practices. Oxford: Blackwell, 2003, pp.246-268.

Pinijvarasin, W. Experiences of well-being in Thai vernacular houses. Melbourne: University of Melbourne, 2003.

Taggart, Mason and Van de Lindt, John W. (2009). “Performance-Based Design of Residential Wood-Frame Buildings for Flood Based on Manageable Loss” Journal of Performance of Constructed Facilities. March/April 2009, pp 56-64.

Vellinga, M., Oliver, P. and Bridge, A. Atlas of vernacular architecture of the world. Abingdon: Routledge, 2007.