

สถาปัตยกรรมต่อขยาย : กรณีศึกษาการต่อขยายของสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำเกาะเกร็ด*

Expansion architecture : A study of Koh Ked waterfront expansion architecture

สุทัศน์ สัมภาวะมนตรี**

บทคัดย่อ

การศึกษาการต่อขยายของพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำเกาะเกร็ด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถรองรับการใช้สอยที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเกิดเนื่องจากเหตุปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบกับรูปแบบวิถีชีวิตของคน ไม่ว่าจะเป็นความหนาแน่นที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราวหรือเกิดจากน้ำท่วมตามฤดูกาล โดยแนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมต่อขยายได้เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกิดปัญหาขึ้นในพื้นที่ แล้วนำมาวิเคราะห์หากระบวนการที่มีผลต่อการออกแบบ แล้วนำมาสร้างเป็นแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งประเด็นที่มีความน่าสนใจในการศึกษา คือ เรื่องของปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่าง ซึ่งเกิดเป็นชั่วคราวชั่วคราวไม่ถาวร เช่น ทางเดินเชื่อมหลักที่กว้างเพียง 2 เมตร บางช่วงบางเวลาอาจกลายเป็นทางเดินเปลี่ยนเป็นลานกิจกรรม และกลับคืนเป็นทางเดินเหมือนเดิมเมื่อความหนาแน่นของผู้ใช้เปลี่ยนไป การเกิดน้ำท่วมตามฤดูกาลที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบวิถีชีวิตของผู้พักอาศัยอย่างชัดเจน

จากประเด็นเหล่านี้ได้ทำการศึกษาออกแบบและทดลองทางสถาปัตยกรรม เพื่อหาแนวทางในการออกแบบการต่อขยายของพื้นที่ว่างภายใต้กรอบของพื้นที่ว่างเดิม ตามเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการใช้งาน ซึ่งบทสรุปของแนวความคิด มุ่งเน้นที่จะเป็นแนวทางของการออกแบบการต่อขยายทางสถาปัตยกรรมที่สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ว่าง เพื่อรองรับการใช้งานที่มากขึ้นและสามารถเปลี่ยนกลับคืนรูปแบบเดิมเมื่อไม่ต้องการได้ โดยอาศัยหลักการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

Abstract

The purpose of this study the expansion architectural spaces at by Koh Ked waterfront in order to support and respond to activity changes caused by environmental factors that may affect the community lifestyle. Whether it is a density that occurs only occasionally or flooding caused by seasonal. The concept of design to be expanded to

* วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อทำการศึกษากการต่อขยายของพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำ เกาะเกร็ด เพื่อรองรับและตอบสนองการใช้สอยที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเกิดเนื่องจากเหตุปัจจัยจากสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบกับรูปแบบวิถีชีวิตของคน

** ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร โทร : 086-516-1503
Email : touch_045@yahoo.com อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรพงษ์ เลิศสิทธิชัย ภาควิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัย ศิลปากร

collect data from various problems in the area. Were also determined by processes that affect the design. Then to construct a concept of architectural design. The issues of interest to study the subject of the factors that causes changes in space. Which occasionally is not permanent, such as corridors connecting the main and only 2 meters wide range of some of the time, some may become the path to change is the ground state activity. And return to the same path when the density of users changes. Flood season which resulted in changes in lifestyle patterns of residents clearly.

This issue was studied and the experimental design of the architecture to find ways to design the expansion of space within the framework of existing space. The causes which resulted in a change of use. The summary of the concept aims to guide the design of the extension of the architecture that can modify the space. To support the higher returns and can change its original form when not needed based on the principles of architectural design.

บทนำ

การศึกษาการต่อขยายทางสถาปัตยกรรม เกิดจากความสนใจในเรื่องของปัญหาของการใช้พื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรม ที่ไม่สามารถรองรับการใช้สอยต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ จึงเกิดเป็นประเด็นในการศึกษาเพื่อหาความหมายและสร้างกระบวนการออกแบบที่จะใช้ช่องว่างประกอบทางสถาปัตยกรรมมาแก้ปัญหา โดยเลือกศึกษาผ่านสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำเกาะเกร็ด ซึ่งมีรูปแบบการใช้พื้นที่ว่างที่มีลักษณะเฉพาะและได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นและสภาพแวดล้อมที่แปรผันตามช่วงเวลาที่เกิดขึ้น โดยการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมที่สามารถเปลี่ยนรูปแบบของพื้นที่ว่างเพื่อรองรับและตอบสนองการใช้สอยที่มีการเปลี่ยนแปลงอันเกิดมาจากสภาพแวดล้อมได้

“การต่อขยาย” จะเกิดขึ้นกับงานสถาปัตยกรรมก็ต่อเมื่อเกิดความต้องการการใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งพื้นที่ว่างเดิมไม่สามารถรองรับการตอบสนองได้เพียงพอต่อความต้องการ การต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรม สามารถแยกตามลักษณะของการก่อสร้างได้ 2 แบบคือ

แบบที่ 1 จะเป็นการต่อเติมแบบหน้างานก่อสร้างที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป เป็นการต่อเติมเพื่อตอบสนองการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มขึ้น ตัวอย่างที่เห็นได้ง่ายที่สุดคือ การต่อเติมที่เกิดขึ้นกับที่อยู่อาศัยต่างๆ ทั้งบ้านเดี่ยว ทาวน์เฮาส์ ตึกแถว การต่อขยายที่เกิดขึ้นจะเป็นการต่อเติมที่เป็นรูปแบบที่ถาวร รูปแบบพื้นที่ที่ว่างที่เกิดขึ้นจะเป็นการตอบสนองต่อผู้ใช้สอยโดยตรง เช่น การต่อเติมพื้นที่ครัวไทย การต่อเติมขยายพื้นที่โรงรถ การต่อเติมห้องนอนแทนพื้นที่ที่จอดรถเดิม การต่อเติมพื้นที่ใช้สอยที่พิเศษอื่นที่บ้านจัดสรรไม่ได้ถูกออกแบบไว้ เช่น ห้องทำงานหรือส่วนอ่านหนังสือ ซึ่งการต่อขยายหรือการต่อเติมนี้จะเป็นการสร้างพื้นที่บางส่วน (ซึ่งบางส่วนอาจจะใช้ผนังของตัวบ้านเดิมร่วมด้วย) สร้างหลังคาขึ้นมาใหม่เพื่อคลุมในส่วนต่อเติม

เกิดเป็นพื้นที่ว่างใหม่ โดยส่วนใหญ่หรืออาจกล่าวได้ว่าแทบจะทั้งหมดจะเป็นการต่อเติมที่จะก่อสร้างหน้างาน ซึ่งสามารถพบเห็นได้ทั่วไป อาจด้วยเนื่องจากเหตุผลปัจจัยต่างๆ เช่น ขนาดของงานจะเป็นงานขนาดเล็ก ความชำนาญของช่างที่ถนัดในการต่อเติมลักษณะนี้ แต่ในเรื่องของความแม่นยำในเรื่องของระยะเวลาการก่อสร้าง ความเรียบร้อยของงาน ก็ยังถือว่ายากที่จะสามารถควบคุมได้

แบบที่ 2 จะเป็นแบบการใช้การก่อสร้างระบบสำเร็จรูป ไม่ว่าจะเป็นการใช้ระบบพื้น ผนัง สำเร็จรูปที่ทำมาจากโรงงาน แล้วยกมาประกอบที่หน้างาน หรือจะเป็นการทำห้องทั้งหมดมาจากโรงงานแล้วใช้การขนส่ง ยกมาต่อเติมทั้งห้อง ซึ่งการก่อสร้างประเภทนี้อาจจะเหมาะสมกับงานขนาดใหญ่ ต้องการยื่นระยะเวลาการก่อสร้าง ซึ่งในแง่ของการต่อเติมแล้วการนำระบบการก่อสร้างนี้มาใช้จะยังไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าที่ควร เนื่องด้วยขนาดงานต่อเติมที่เกิดขึ้นจะไม่ใหญ่มาก ความชำนาญของช่างอาจจะยังไม่สามารถตอบสนองได้ดีนัก ค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับแบบแรก แต่จะช่วยในเรื่องของการร่นระยะเวลาการก่อสร้างได้ค่อนข้างมาก

ตัวอย่างงานออกแบบทางสถาปัตยกรรมที่นำเอาเทคนิคการก่อสร้างแบบระบบสำเร็จรูปมาใช้ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถเห็นได้จาก กรณีศึกษา อาคาร Nakagin Capsule Tower เป็นการผสมกันระหว่างอาคารพักอาศัยและอาคารสำนักงาน ถูกออกแบบโดย Kisho Kurokawa สถาปนิกชาวญี่ปุ่นตัวอาคารตั้งอยู่ที่ Shimbashi, Tokyo, Japan ถูกสร้างเสร็จเมื่อปี 1972 อาคารหลังนี้นับว่าเป็นอาคารแรกในโลกที่เป็นการใช้การสร้างสถาปัตยกรรมแคปซูล (Capsule) ตัวอาคารประกอบด้วย 2 ตึก สูง 11 ชั้นและ 13 ชั้น เชื่อมบล็อกติดกันมีจำนวน ห้องทั้งหมด 140 ห้อง โดยแต่ละห้อง จะมีขนาด 2.3 m x 3.8 m. x 2.1 m. โดยการใช้สอยภายในจะเป็นห้องนั่งเล่นขนาดเล็ก โดยแต่ละตัว Unit เชื่อมต่อกันและสามารถขยายทำให้เกิดพื้นที่การใช้งานที่ใหญ่ขึ้นได้ อาคารหลังนี้ถูกออกแบบให้สามารถมีการปรับเปลี่ยนห้อง แทนก้อน ห้อง เดิม

ตัวห้องได้ถูกสร้างโดยรวมพื้น ผนัง ฝ้า เป็นชิ้นเดียวกัน อีกทั้งยังรวมถึงในส่วนของเฟอร์นิเจอร์ภายในด้วย มีการออกแบบช่วงหน้าต่างรูปทรงกลมขนาดใหญ่ บริเวณเหนือเตียงเพื่อให้เกิดการรับรู้สภาพภายนอกได้ในมุมมองกว้าง ตัวห้องถูกสร้างขึ้นจากเหล็กเป็นโครงสร้าง Truss Box เมื่อมีการทำโครงและมีการทาสีกันสนิมก่อนที่จะทำการปิดผิวและทาสีตกแต่งภายใน ตัวแกนของอาคารจะถูกสร้างจากโครงสร้างเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยตั้งแต่ชั้นใต้ดินจนถึงชั้น 2 จะใช้เป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและเหนือขึ้นไปจากชั้น 2 จะใช้เป็นโครงสร้างเหล็ก



ภาพที่ 1 แสดงอาคาร Nakagin Capsule Tower และการตกแต่งภายใน

ที่มา : Wikipedia. [Nakagin Capsule Tower](http://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower) [Online], accessed 12 Apr 2010. Available from http://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower

จากรูปแบบการก่อสร้างและความหมายของการต่อขยายของพื้นที่ว่างที่เกิดขึ้นใหม่ดังที่กล่าวมาข้างต้นนี้ การต่อขยายพื้นที่ก็ยังคงเป็นเพียงการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยที่มากขึ้น ต่อไปกับพื้นที่ใช้สอยเดิมซึ่งต่างกันไปเพียงเทคนิคและวิธีการก่อสร้างเท่านั้น ยังไม่มีความยืดหยุ่นหรือแนวทางการออกแบบที่มีความหมายลึกซึ้งเพียงพอ ที่จะสามารถตอบสนองต่อเหตุปัจจัยอื่นที่เกิดขึ้นนอกจากความต้องการพื้นที่ใช้สอยที่เพิ่มมากขึ้นเพียงอย่างเดียว ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเห็นได้บ่อยก็คือ การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบของวิถีชีวิตของผู้ใช้สอยเมื่อช่วงเวลาเปลี่ยนไป เมื่อมีเกิดความต้องการที่จะปรับเปลี่ยนพื้นที่ว่างขึ้นอีกภายหลังเมื่อผู้ใช้สอยน้อยลงอยากที่จะลดพื้นที่ใช้สอยลง หรือการเกิดสภาวะการเปลี่ยนแปลงจากสภาพแวดล้อม เช่น สภาวะน้ำท่วม พื้นที่ส่วนต่อขยายที่เกิดขึ้นใหม่ไม่ได้ถูกออกแบบให้สามารถรองรับการใช้งานที่เกิดจากเหตุปัจจัยเหล่านี้ได้ และจากประเด็นเหล่านี้ได้เกิดการศึกษาออกแบบทดลองเพื่อหาแนวทางในการออกแบบการต่อขยายของพื้นที่ว่างภายใต้กรอบของพื้นที่ว่างเดิม ตามเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการใช้งาน โดยอาศัยกระบวนการออกแบบและการทดลองทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดแนวทางของการออกแบบการต่อขยายทางสถาปัตยกรรมที่สามารถรองรับการใช้งานตามสภาวะต่างๆและสามารถเปลี่ยนกลับคืนรูปเดิมเมื่อไม่ต้องการได้

วิธีการศึกษา

การศึกษากการต่อขยายของพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมได้เลือกศึกษาผ่านชุมชนที่มีรูปแบบทางใช้พื้นที่ว่างที่มีเป็นลักษณะเฉพาะ คือชุมชนเกาะเกร็ด ซึ่งจากการศึกษาภายในพื้นที่พบว่าที่มีปัญหาและความต้องการการขยายตัวทางสถาปัตยกรรมที่ค่อนข้างชัดเจนและน่าสนใจ ในแง่ของความหนาแน่นและปัญหาที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมที่แปรผันตามช่วงเวลาที่เกิดขึ้น

เกาะเกร็ด เป็นเกาะขนาดใหญ่ กลางแม่น้ำเจ้าพระยา อยู่ในเขตจังหวัดนนทบุรี มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 5,826 คน ชุมชนเกาะเกร็ดมีประวัติความเป็นมายาวนานตั้งแต่ครั้งกรุงศรีอยุธยา สมัยสมเด็จพระสรรเพชญ์ ที่ 9 (ขุนหลวงท่ายสระ) จึงมีพระบัญชาให้ขุดคลองลัดตัดตรงส่วนที่อ้อม เมื่อแม่น้ำเป็นทางตรงก็กัดเซาะตลิ่งจนกลายเป็นแม่น้ำใหญ่ จนเมื่อตั้งอำเภอปากเกร็ดแล้ว จึงเปลี่ยนเป็นเรียกว่า “เกาะเกร็ด” พื้นที่ส่วนใหญ่ของเกาะเกร็ด มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง เหมาะสำหรับการทำการเกษตร ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของประชาชนในบริเวณเกาะเกร็ด มีตั้งบ้านเรือนอยู่หนาแน่นบริเวณรอบๆเกาะริมแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งการตั้งบ้านเรือนบริเวณเกาะเกร็ดสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ๆคือ การตั้งบ้านเรือนแบบเกาะกลุ่มกันตามริมน้ำ และริมทางเท้าสาธารณะรอบเกาะ ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมที่สำคัญของชุมชนชาวเกาะเกร็ด ลักษณะการเกาะกลุ่มของที่อยู่อาศัยมักรวมกันอยู่ใกล้สถานที่สำคัญต่างๆ เช่น วัดท่าเรือ โรงเรียน สถานีอนามัย และโรงงานเครื่องปั้นดินเผา



ภาพที่ 2 แสดงภาพรวมความหนาแน่นของที่พักอาศัยในเกาะเกร็ด

ที่มา : จากการศึกษาของผู้วิจัย

ปัจจุบันประชาชนในตำบลเกาะเกร็ดมีวิถีชีวิตแบบกึ่งเมืองกึ่งชนบท การปลูกสร้างบ้านเรือนอยู่ริมน้ำตามลักษณะเรือนไทยภาคกลาง เรือนมอญ ประชากรวัยแรงงานร้อยละ 75 ในช่วงวันจันทร์ถึงวันศุกร์ จะออกไปทำงานนอกพื้นที่แบบเช้าไปเย็นกลับ วัยแรงงานและผู้สูงอายุร้อยละ 25 ประกอบอาชีพอยู่ภายในพื้นที่ ได้แก่ ค้าขาย ทำหัตถกรรมเครื่องปั้นดินเผาต่างๆ เครื่องจักสาน ทำสวนผลไม้ และการบริการการท่องเที่ยวเกาะเกร็ด ในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่จำนวนมาก ชาวเกาะเกร็ดจะตั้งแผงขายอาหารคาว-หวานพื้นเมือง อาหารชาววัง เครื่องปั้นดินเผา หัตถกรรม พื้นบ้านผลไม้ ฯลฯ บริเวณลานหน้าบ้าน ริมทางเดิน

จากลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เกาะเกร็ด เมื่อพิจารณาจากของการกระจายตัวของที่พักอาศัย เมื่อมองจากภาพรวม ที่พักอาศัยส่วนใหญ่จะมีการกระจายตัวอยู่ริมน้ำ ซึ่งจากการลงไปสำรวจทำให้

พบว่า บริเวณที่พักอาศัย มีการกระจายตัวกันอย่างหนาแน่นมากที่สุด คือบริเวณพื้นที่ริมน้ำที่อยู่ติดกับท่าเรือข้ามฟาก 2 จุด คือ ท่าเรือข้ามมาจากวัดสนามเหนือ (Linkage 1) ซึ่งเป็นท่าเรือหลักที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้ข้ามฟากมา กับ ท่าเรือที่ข้ามมาจากวัดกลางเกร็ด (Linkage 2) ซึ่งเป็นท่าเรือที่นักท่องเที่ยวนิยมข้ามฟากรองลงมา ต่อเนื่องขึ้นไปยังพื้นที่ริมน้ำด้านบน ซึ่งเป็นที่ตั้งชุมชนชาวมอญ โดยที่พักอาศัยที่หนาแน่นนี้ จะถูกเชื่อมด้วยทางเดินเท้า กว้าง 2.00 เมตร เป็นเส้นทางหลักที่ใช้เดินติดต่อกัน บริเวณที่พักอาศัยช่วงนี้ถือว่าเป็นจุดเส้นทางหลักของนักท่องเที่ยวที่จะมาเที่ยวคู่วิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของชาวเกาะเกร็ด

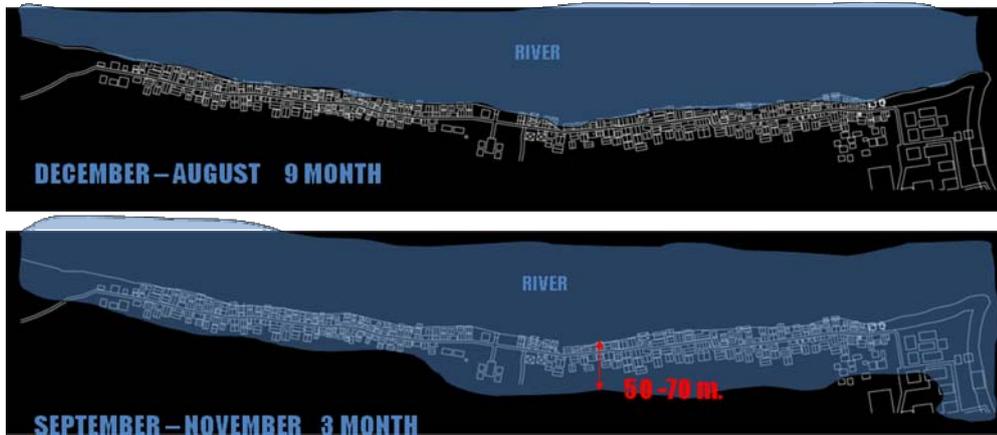


ภาพที่ 3 แสดงเส้นทางเดินของนักท่องเที่ยว

ที่มา : จากการศึกษาของผู้วิจัย

โดยเส้นทางหลักที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ที่มาคือ เมื่อขึ้นเรือจากท่าเรือที่มาจากฝั่งวัดสนามเหนือแล้ว จะเดินผ่านมายังวัดปรมย์ยิกาวาส แล้วเดินต่อเนื่องขึ้นไปด้านวัดไผ่ล้อมและต่อเนื่องไปจนสุดถึง วัดเสาธงทองซึ่งตลอด 2 ฝั่งทางเดินจะเป็นร้านค้าต่อเนื่องยาวไปตลอด รวมเส้นทางทั้งหมดยาวประมาณ 800 เมตร ซึ่งนักท่องเที่ยวจะมาเดินคู่วิถีชีวิต และซื้อของติดไม้ติดมือกลับไป ทำให้เส้นทางเดินนี้เปรียบเสมือนเป็นหน้าเป็นตาของเกาะเกร็ด ที่สามารถบอกเรื่องราวของกิจกรรมต่างๆ รูปแบบสถาปัตยกรรม และวิถีชีวิตของชาวเกาะเกร็ด และเนื่องด้วยเส้นทางนี้เป็นเส้นทางหลักที่สำคัญที่มีศักยภาพสูงที่สุด ทำให้เกิดความหนาแน่นของที่พักอาศัยที่มากที่สุดของเกาะเกร็ด เมื่อเทียบกับพื้นที่ส่วนอื่น จากการศึกษาในพื้นที่ ทำให้สามารถทราบได้ถึงความต้องการ ในการเพิ่มพื้นที่พักอาศัย ให้มีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของคนที่เกิดขึ้น ซึ่งจากการศึกษาและสังเกตข้างต้น ทำให้มีความสนใจที่จะใช้พื้นที่นี้เป็นพื้นที่ ที่จะใช้เป็นกรณีศึกษาในการออกแบบภายใต้แนวคิด สถาปัตยกรรมต่อขยาย เพื่อเป็นกรณีศึกษาตัวอย่าง ในการนำไปใช้ยังพื้นที่บริเวณอื่นของเกาะเกร็ด ที่เริ่มมีการกระจายตัวของที่พักอาศัย ที่เริ่มมีปัญหาเรื่องความหนาแน่นต่อไป

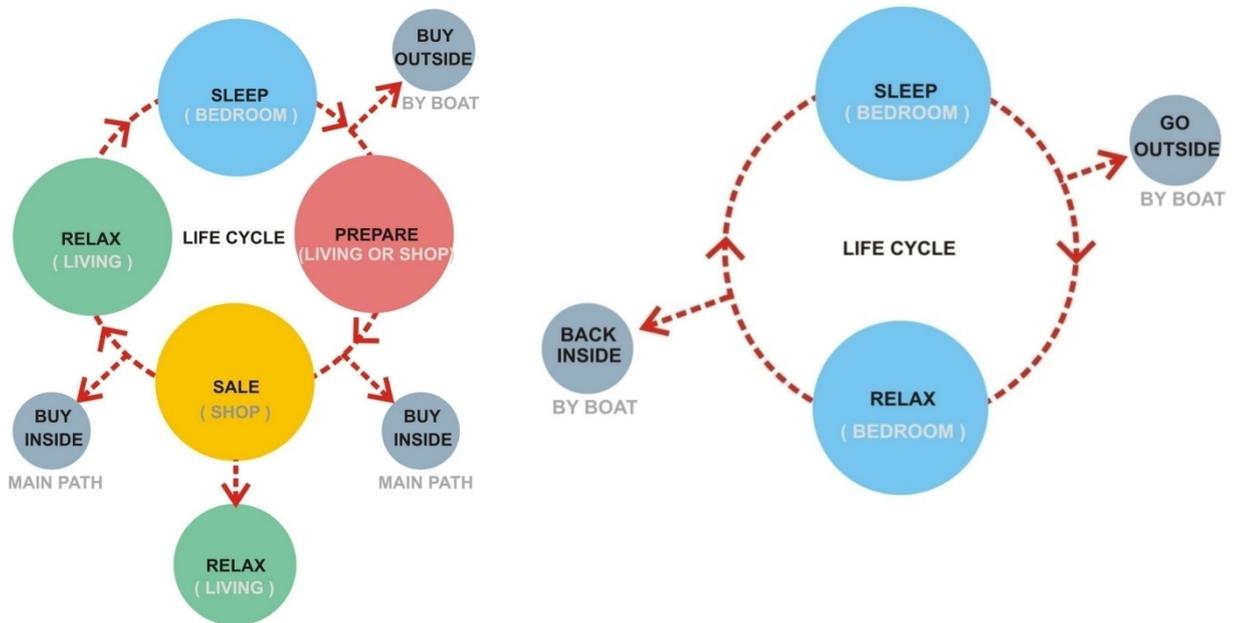
ในช่วงเดือนกันยายน ถึง เดือนพฤศจิกายน ของทุกปี พื้นที่เกาะเกร็ดจะถูกน้ำท่วมซึ่งจะกินเข้ามาประมาณ 100 เมตรจากริมตลิ่ง โดยน้ำจะท่วมสูงเฉลี่ยประมาณ 0.80 - 1.00 เมตร ทำให้พื้นที่บริเวณนี้ทั้งหมดถูกปิดตาย กิจกรรมและรูปแบบวิถีชีวิต จะถูกเปลี่ยนแปลงอย่างสิ้นเชิง



ภาพที่ 4 แสดงลักษณะบริเวณพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วม

ที่มา : จากการศึกษาของผู้วิจัย

จากการศึกษาสภาพของพื้นที่ทำให้พบว่าเหตุปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการการเพิ่มพื้นที่ใช้สอยของอาคารอยู่อาศัยในบริเวณนี้ คือรูปแบบวิถีชีวิตและกิจกรรมต่างๆในช่วงที่มีความหนาแน่นของคนสูงและ ช่วงที่เวลาที่เกิดน้ำท่วม ซึ่งเหตุปัจจัยทั้ง 2 อย่าง มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่เกิดขึ้นเป็นเพียงบางช่วงบางเวลาเท่านั้น ไม่ได้เกิดขึ้นเป็นการถาวร เพราะฉะนั้นแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมจึงมีความสัมพันธ์กับปัจจัยเหล่านี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้



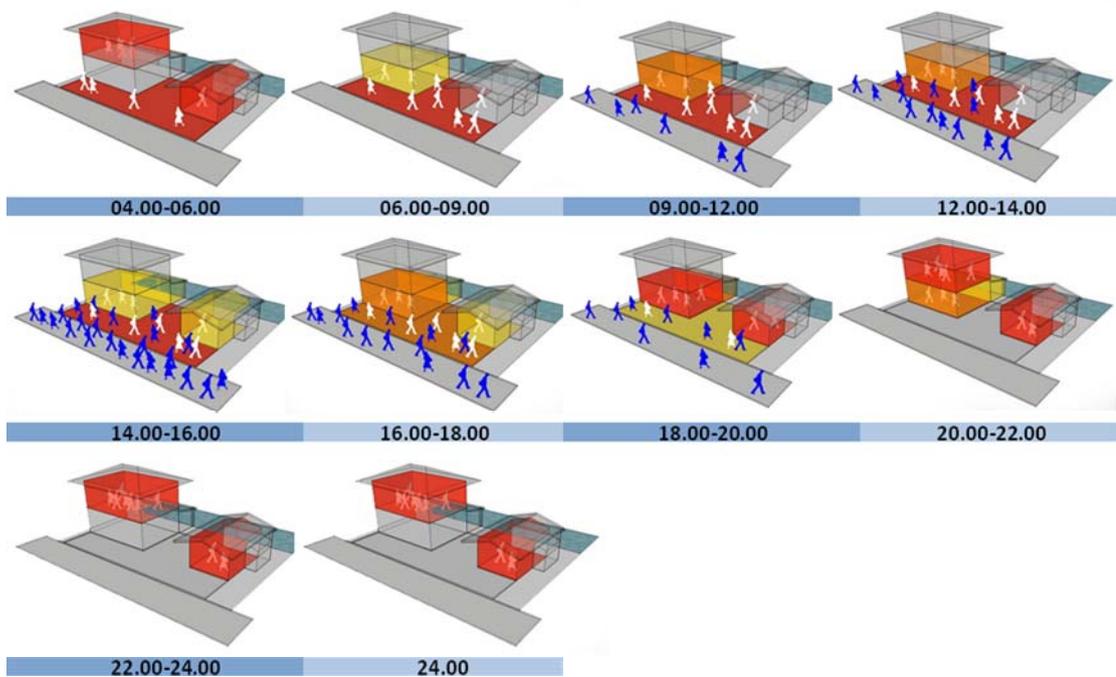
การศึกษารูปแบบวิถีชีวิต (Life cycle) ในช่วงเวลาปกติ การศึกษารูปแบบวิถีชีวิต (Life cycle) ในช่วงเวลาน้ำท่วม

ภาพที่ 5 การศึกษารูปแบบวิถีชีวิต (Life cycle) ในช่วงเวลาปกติและการศึกษารูปแบบวิถีชีวิต (Life cycle) ในช่วงเวลาน้ำท่วม

จากแผนภาพที่ 5 แสดงให้เห็นถึงลำดับของวิถีชีวิตในระยะเวลาปกติในรอบ 1 วัน จะเป็นรูปแบบที่ซ้ำกัน โดยเริ่มจากตื่นนอน(ห้องนอน) เตรียมของเพื่อขาย(ส่วนหน้าบ้าน) ขายของ(ส่วนหน้าบ้าน) เก็บร้าน พักผ่อน(ส่วนหน้ารับแขก) และเข้านอน(ห้องนอน) ซึ่งการใช้พื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยโดยจะเป็นรูปแบบที่ซ้ำๆกัน และแสดงให้เห็นถึงลำดับของวิถีชีวิตในช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วม ซึ่งสามารถเห็นได้ว่ารูปแบบวิถีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างเห็นได้ชัด โดยพื้นที่ห้องนอนที่ไม่ถูกน้ำท่วม จะเป็นพื้นที่ใช้สอยหลักสำหรับทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้น

การศึกษาารูปแบบวิถีชีวิตช่วงเวลปกติ

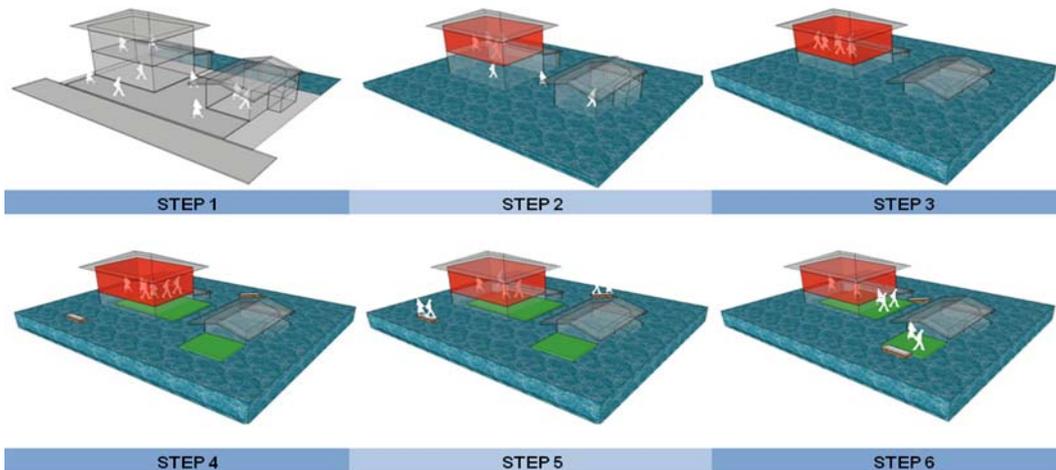
ในวันหยุดราชการและวันหยุดนักขัตฤกษ์ จะมีนักท่องเที่ยวเข้ามาในพื้นที่จำนวนมาก ชาวเกาะเกร็ดจะตั้งแผงขายอาหารคาว-หวานพื้นเมือง อาหารชาววัง เครื่องปั้นดินเผา หัตถกรรม พื้นบ้าน ผลไม้ ฯลฯ บริเวณลานหน้าบ้านริมทางเดิน ซึ่งจากแผนภาพที่ 5 จะพบได้ว่ารูปแบบวิถีชีวิตในรอบ 1 วัน จะเป็นรูปแบบที่ซ้ำกัน โดยเริ่มจากตื่นนอนเตรียมของเพื่อขาย ขายของเก็บร้าน พักผ่อน และเข้านอน ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าการใช้พื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ใช้สอยซึ่งในเวลานี้ลำดับความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันตามช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งทำให้ทราบได้ว่า ช่วงเวลา 9.00 – 16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีผู้ใช้งานทั้งจากภายในเกาะและนักท่องเที่ยวจากภายนอก เข้ามาจับจ่ายซื้อของกันอย่างหนาแน่น ซึ่งพื้นที่ทางเดินหลักที่เป็นเส้นทางเดินเชื่อมต่อกับร้านค้าต่างๆบางช่วงบางเวลาจะเป็นเสมือนลานกิจกรรมของคนเมื่อมีการใช้งานที่มากขึ้น และเมื่อมีการใช้งานที่ลดลง ก็เปลี่ยนรูปแบบของหน้าที่กลับกลายเป็นทางเดินเช่นเดิม



ภาพที่ 6 แสดงลักษณะและลำดับความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ในระยะเวลาปกติที่มีความแตกต่างกันตามช่วงเวลา ต่างๆใน 1 วัน

การศึกษาารูปแบบวิถีชีวิตช่วงเวลาน้ำท่วม

พื้นที่เกาะเกร็ดจะเกิดน้ำท่วมเป็นเวลาประมาณ 3 เดือน คือในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคมของทุกปี ซึ่งเมื่อเกิดน้ำท่วมแล้ว รูปแบบวิถีชีวิตในช่วงนี้จะเปลี่ยนไปและมีความแตกต่างจากวิถีชีวิตช่วงเวลาปกติมาก โดยวิถีชีวิตส่วนใหญ่ถ้าเป็นบ้าน 2 ชั้น เมื่อเกิดน้ำท่วมก็จะย้ายขึ้นไปชั้น 2 ทำให้พื้นที่ชั้น 2 ถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยตลอดเวลา คือเป็นทั้งที่นอน ที่ทานอาหาร พักผ่อน และจะไม่มีการค้าขายในช่วงนี้เนื่องจากนักท่องเที่ยวไม่สามารถเข้ามาได้ ส่วนบ้านที่มีชั้นเดียวก็จะอพยพไปอาศัยอยู่ที่อื่นชั่วคราว ซึ่งถ้าครอบครัวไหนไม่มีที่อยู่ก็จะทำการต่อเติมอาคารบางส่วนในพื้นที่เดิมชั่วคราวสำหรับให้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่งจากแผนภาพที่ 5 พบว่าในช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วมนี้พื้นที่ใช้สอยมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบอยู่ตลอดเวลาตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นและพื้นที่ใช้สอยจะไม่เพียงพอที่จะรองรับการใช้งานที่เกิดขึ้นได้



ภาพที่ 7 แสดงลักษณะและลำดับความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ในช่วงเวลาน้ำท่วมที่มีความแตกต่างกันตามช่วงเวลา ต่างๆใน 1 วัน

ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่าง

จากการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นมาทั้งหมด ในขั้นต่อไปจะทำการวิเคราะห์ลักษณะปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรม พื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมกับช่วงเวลาต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่าง เพื่อที่จะสามารถเป็นแนวทางเพื่อหาปัญหาและความต้องการที่เกิดขึ้นเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการการออกแบบที่ว่างทางสถาปัตยกรรมโดยสามารถทำการวิเคราะห์ได้ดังนี้

1. ช่วงเวลา (Timing) พบว่าการใช้พื้นที่ต่างๆ ในช่วงเวลาที่ต่างกันจะมีความหนาแน่นของคนใช้ที่ต่างกัน

2. กิจกรรมและพื้นที่ว่าง (Activity และ Space) กิจกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงวัน ว่ามีการใช้พื้นที่ส่วนไหนบ้าง และมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับพื้นที่ว่างในช่วงเวลานั้นอย่างไร

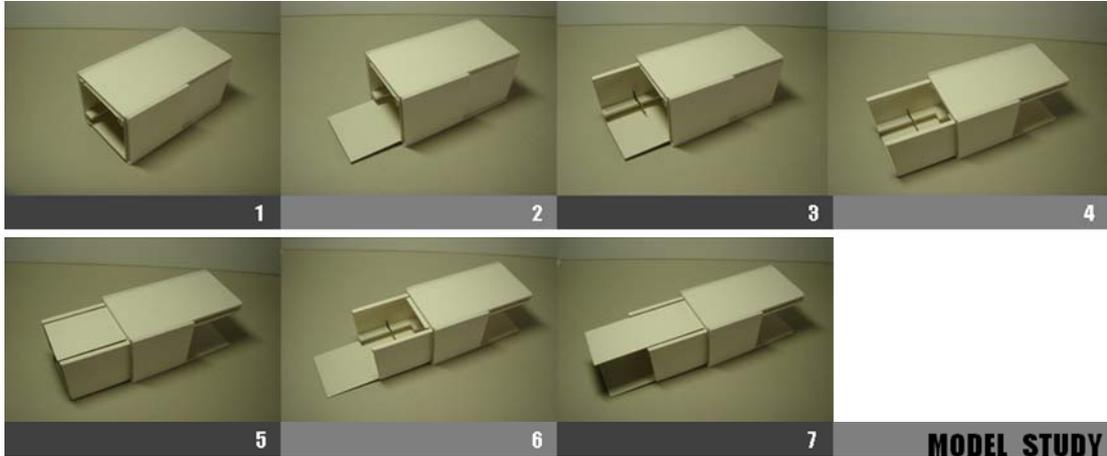
3. ช่วงเวลาน้ำท่วม (Flooding Time) ช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วมถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลต่อรูปแบบวิถีชีวิต ซึ่งเมื่อเวลาที่เกิดน้ำท่วมจะมีผลต่อการใช้พื้นที่ว่างที่เปลี่ยนไปอย่างสิ้นเชิงกับรูปแบบของวิถีชีวิตเดิม

จากการศึกษารูปแบบวิถีชีวิต ได้นำมาสู่การวิเคราะห์ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่าง ทำให้สามารถหาความสัมพันธ์ไปสู่ความต้องการในการออกแบบสถาปัตยกรรม เพื่อรองรับเหตุปัจจัยที่เกิดขึ้นได้ คือ ในช่วงเวลาปกติทางสัญจรหลักเป็นเสมือนเส้นทางเชื่อมจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง แต่บางช่วงเวลาก็อาจกลายเป็นลานกิจกรรม ซึ่งทางสัญจรระหว่างบ้านจะมีความหนาแน่นมากที่สุดในช่วง 9.00-16.00 น. โดยพื้นที่ร้านค้าบริเวณด้านหน้าบ้านที่ติดกับทางสัญจรหลักจะเป็นพื้นที่ที่คนเข้ามาใช้หนาแน่นที่สุด ซึ่งต้องการการขยายตัวของพื้นที่บริเวณนี้ โดยความหนาแน่นจะแปรเปลี่ยนตามแต่ละช่วงเวลาที่เกิดกิจกรรม การสร้างพื้นที่ปิดล้อม (Enclose Space) เพื่อให้เกิดเป็นพื้นที่ใช้สอยเมื่อมีความหนาแน่นมากขึ้น และกลับไปเป็นทางสัญจรตามเดิม เมื่อความหนาแน่นลดลง

ช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วม เส้นทางสัญจรหลักจะถูกลดบทบาทลง การสัญจรจะคงเหลือเพียงการสัญจรภายในด้วยการเดินเท้าแคระยะทางสั้นๆเท่านั้น ทางสัญจรหลักไม่สามารถเดินด้วยเท้าได้ จึงต้องอาศัยเรือเป็นพาหนะ พาไปยังจุดต่างๆ เส้นทางรองที่อยู่ติดกับแม่น้ำจะมีการใช้ที่ค่อนข้างมากกว่าเส้นทางหลักเดิม เนื่องจากเป็นช่องทางที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายจากแม่น้ำ พื้นที่ใช้สอยคงเหลือเพียงส่วนเดียว คือ พื้นที่ชั้น 2 ซึ่งจะต้องรองรับกิจกรรมหลายๆอย่าง เช่น นอน นั่งเล่น ทำอาหาร ทานอาหาร ตามช่วงเวลาต่างๆที่เกิดขึ้น ในส่วนของกิจกรรมหลัก เช่น การขายของสำหรับนักท่องเที่ยวไป ทำให้เกิดความต้องการสร้างพื้นที่ใช้สอยเพื่อรองรับความต้องการ การใช้พื้นที่ที่มากขึ้น และสามารถปรับเก็บได้เมื่อกลับสู่ภาวะปกติ

ในการออกแบบทดลองการต่อขยายทางสถาปัตยกรรม ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเพื่อหาหลักและวิธีการต่อขยายพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรม ผ่านกระบวนการทดลองการทำหุ่นจำลอง เพื่อให้เกิดการรับรู้ และสามารถเห็นการเปลี่ยนแปลงการต่อขยายของพื้นที่ว่างภายใน จวบจนไปถึงรูปทรง (Form) ภายนอกอาคารที่ชัดเจน ซึ่งจากการศึกษาทดลองทำให้สามารถสรุปเป็นแนวทางการต่อขยายได้ดังนี้

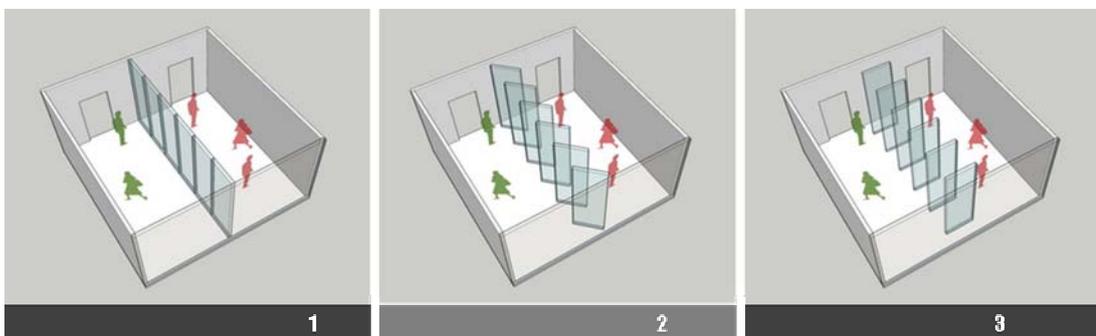
1. การออกแบบทดลองการต่อขยายโดยการเลื่อน



ภาพที่ 8 แสดงการทดลองการต่อขยายโดยการเลื่อน

จากรูปแสดงหุ่นจำลองการทดลองต่อขยายพื้นที่ว่างโดยใช้หลักการเลื่อนระนาบผนัง ระนาบพื้น และระนาบเพดาน ซึ่งชิ้นส่วนแต่ละชิ้นจะมีการออกแบบให้มีความเป็นอิสระซึ่งกันและกัน เนื่องด้วยการเลื่อนที่ละชิ้นจะมีความง่ายกว่า ซึ่งชิ้นส่วนอันใหม่จะซ้อนอยู่ภายใต้พื้นที่ว่างของโครงสร้างเดิม ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์ในเรื่องรูปแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของบ้านเดิม ทำให้สามารถอ้างอิงขนาดของพื้นที่ว่างที่จะเกิดขึ้นใหม่ภายใต้พื้นที่ว่างเดิม ซึ่งรูปแบบการต่อขยายได้ทดลองทำหุ่นจำลองเพื่ออธิบายกลไกของการเลื่อน โดยกำหนดระนาบต่างๆทางสถาปัตยกรรม คือ พื้น ผนัง ฝ้า ซึ่งระนาบต่างๆเหล่านี้ถูกกำหนดให้เป็นอิสระต่อกัน โดยสามารถเลื่อนได้ที่ละส่วน ตามความต้องการจวบจนสามารถประกอบขึ้นเป็นพื้นที่ห้องได้

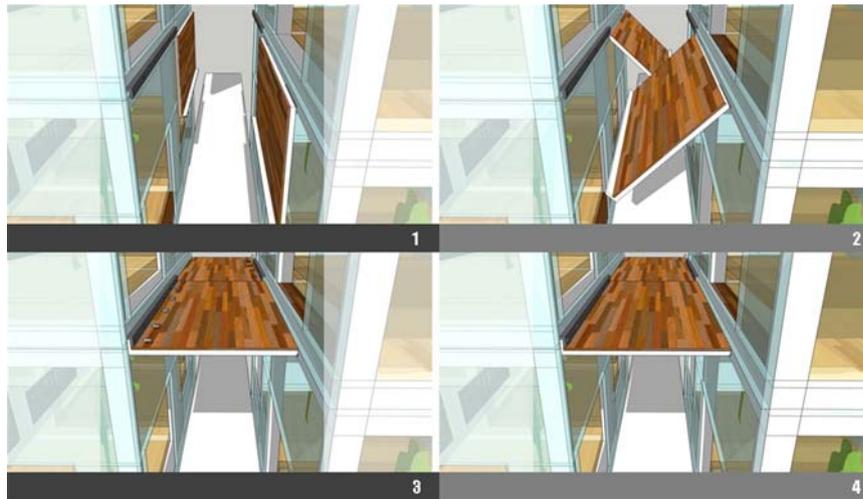
2. การออกแบบทดลองการต่อขยายโดยการหมุน



ภาพที่ 9 แสดงการทดลองการต่อขยายโดยการหมุน

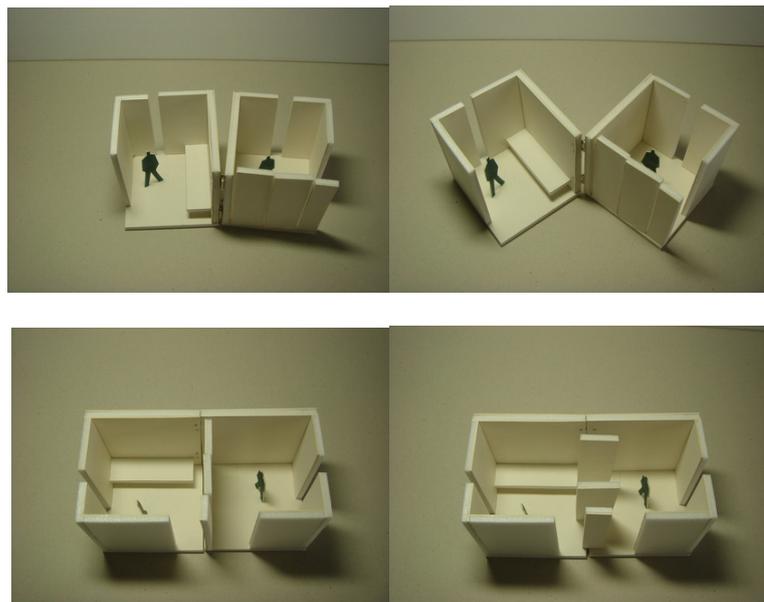
จากรูปแสดงการทดลองการปรับเปลี่ยนราบผนังโดยการหมุน เพื่อให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่เกิดความต่อเนื่องกัน และสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งอาจจะเป็นการเชื่อมระหว่างพื้นที่ของร้านค้ากับพื้นที่นั่งเล่นภายในบ้าน เพื่อรองรับการใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงมากขึ้น

3. การออกแบบทดลองการต่อขยายโดยการพับ



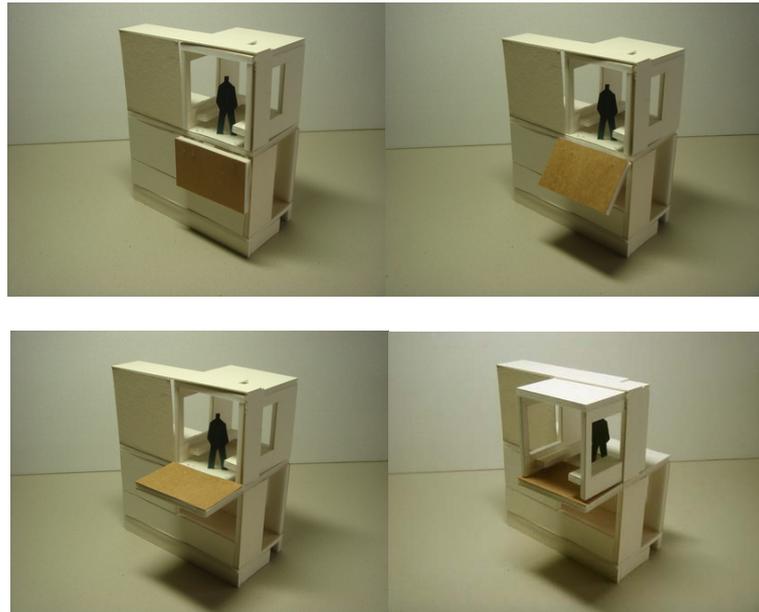
ภาพที่ 10 แสดงการทดลองการต่อขยายโดยการพับ

4. การออกแบบทดลองการต่อขยายแบบรวมระบบ



ภาพที่ 11 แสดงการทดลองการต่อขยายแบบรวมระบบโดยการพับและการหมุน

จากรูปแสดงการทดลองโดยการพับและการหมุน โดยพับห้องทั้งห้องเข้าด้วยกันและเชื่อมต่อกัน ด้วยการหมุนระนาบของผนัง เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของพื้นที่ใช้สอย ซึ่งจากการทดลองสามารถทำให้เกิดแนวทางการสร้างการต่อขยายของพื้นที่ว่างทางสถาปัตยกรรมอีกแนวทางหนึ่ง ระหว่างพื้นที่ว่างที่ไม่ติดกัน

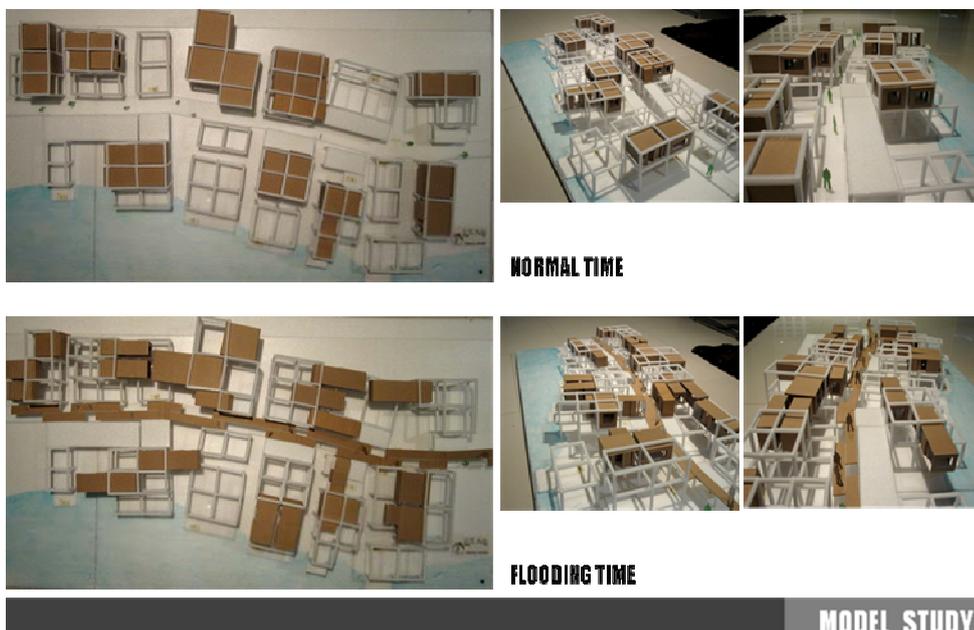


ภาพที่ 12 แสดงการทดลองการต่อขยายแบบรวมระบบโดยการพับและการเลื่อน

จากรูปแสดงการทดลองการต่อขยายโดยการพับและการเลื่อน ซึ่งเริ่มจากการพับผนังขึ้นมาเพื่อสร้างพื้นและเลื่อนระนาบของผนังและหลังคาออกมาเพื่อสร้างขอบเขตของห้อง โดยระนาบของพื้น ผนัง ฝ้า จะเป็นอิสระต่อกัน เพื่อง่ายต่อการเลื่อนออก

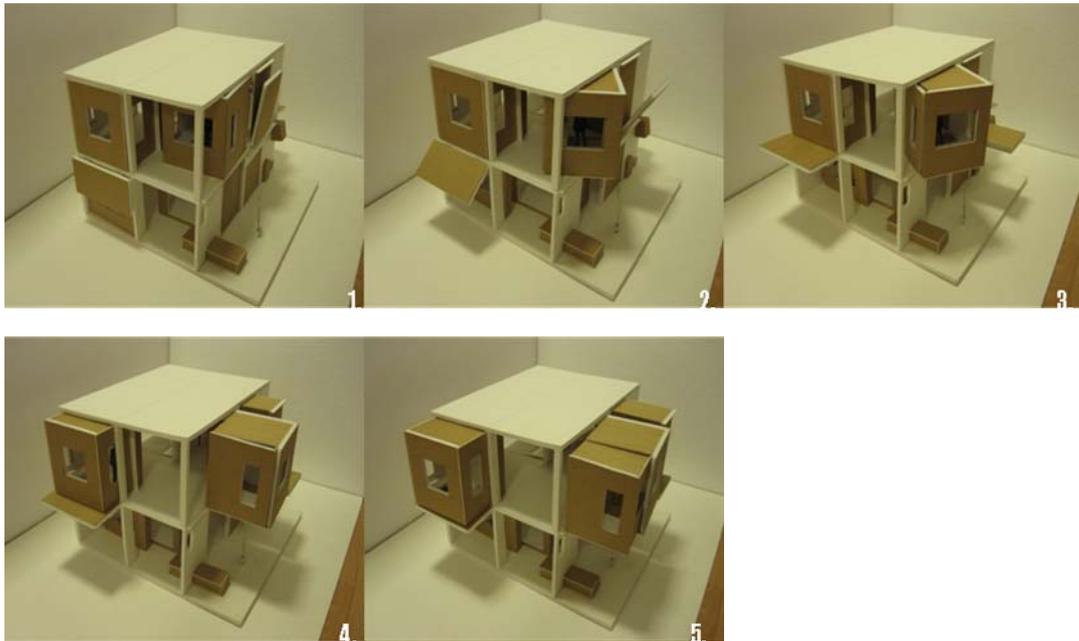
จากการศึกษาทดลองผ่านหุ่นจำลองเพื่อหาความเป็นไปได้สำหรับการต่อขยายทางสถาปัตยกรรม มาพอสมควรแล้ว การออกแบบยังต้องคำนึงถึงในเรื่องของการสร้างหรือรักษารูปแบบของวิถีชีวิตเดิม (Sense of Place) เมื่อเวลาที่เกิดน้ำท่วม อีกทั้งการสร้างกระบวนการต่อขยายทางสถาปัตยกรรมเพื่อรองรับการใช้งานในช่วงเวลาต่างๆ เช่น ในช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วม สามารถนำเอาประเด็นของการขึ้นลงของน้ำมาช่วยในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางรูปแบบของสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดการอาศัยใช้แรงของคน ในการดัน ดึง ผลัก ให้น้อยที่สุด ซึ่งอาจจะต้องมีการศึกษาในเรื่องของวัสดุที่จะสามารถนำมาใช้ร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมแทนวัสดุเดิมที่มีการใช้ทั่วไป เพื่อรองรับให้เกิดการตอบสนองการใช้งานที่ดีมากยิ่งขึ้น

การคำนึงถึงในส่วนของภาพรวมของชุมชน การสร้างและการกำหนดพื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) เพื่อสร้างพื้นที่สีเขียว (Green Area) แทรกเข้าไป โดยอาจมีการสร้างพื้นที่กึ่งค้าขาย (Semi Commercial) และพื้นที่กึ่งอยู่อาศัย (Semi Residential) โดยการออกแบบมีการคำนึงถึงความต้องการของบ้านที่อยู่ห่างจากริมน้ำ เพื่อเป็นการเสริมกิจกรรมและ สร้างพื้นที่พักผ่อน ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นภาพรวมในการแสดงทิศทางในการต่อขยายของพื้นที่ว่างใหม่ผ่านการทำหุ่นจำลอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องของภาพรวมของชุมชนที่ต้องการศึกษา การต่อขยายระหว่างบ้านที่อยู่ติดกัน ความสัมพันธ์กันระหว่างการเปลี่ยนแปลงที่ว่างภายในกับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างภายนอกได้ดียิ่งขึ้น

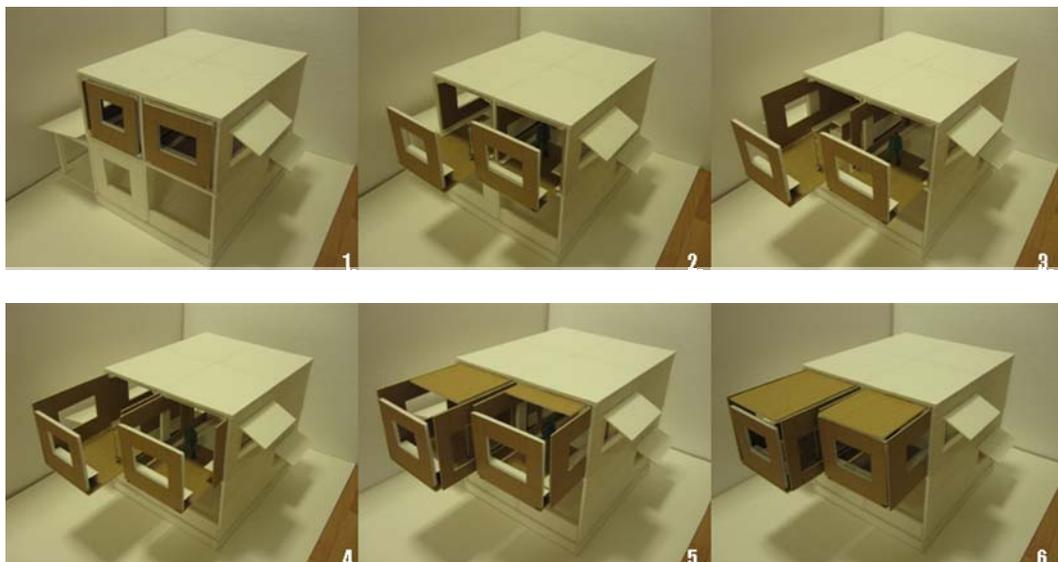


ภาพที่ 13 แสดงภาพผังรวมของพื้นที่ที่ทำการศึกษาถึงทิศทางในการต่อขยาย

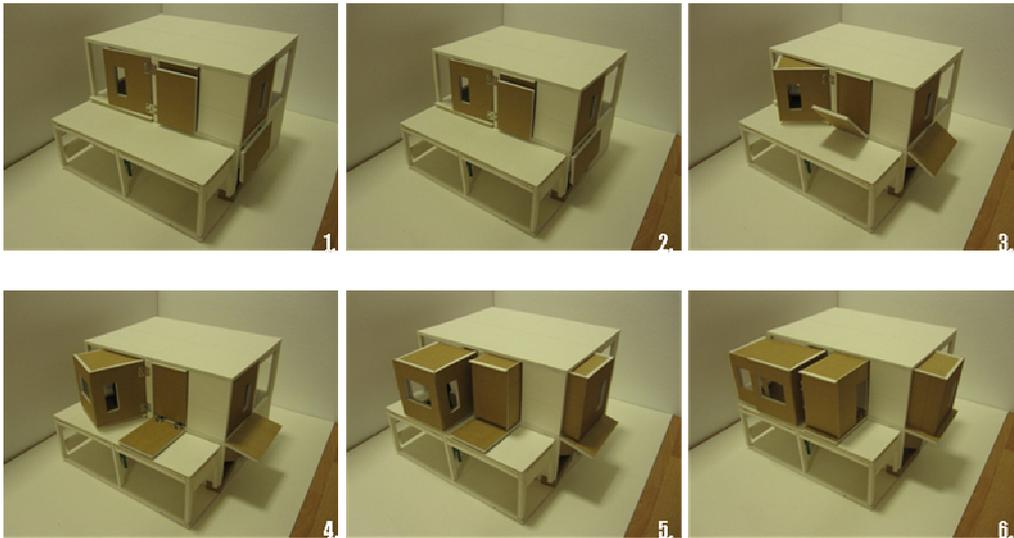
หลังจากผ่านกระบวนการออกแบบในขั้นตอนการทดลองต่างๆเพื่อศึกษาหาแนวทาง ถึงความเป็นไปได้สำหรับการต่อขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่ว่างสำหรับใช้งานมาพอสมควรแล้ว ผู้ศึกษาได้แสดงผลงานทางสถาปัตยกรรมในขั้นสุดท้าย ที่จะนำเสนอให้เห็นเป็นรูปธรรมและมองเห็นรูปแบบของการต่อขยายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ จึงมีการนำภาพแสดงถึงหุ่นจำลองมาประกอบเพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 14 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ของบ้านทั้งหลังโดยใช้หลักการเลื่อน หมุน และพับ โดยอ้างอิงกับตัวบ้านจริงสำหรับการออกแบบในขั้นสุดท้าย



ภาพที่ 15 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ของบ้านทั้งหลังโดยใช้หลักการเลื่อน โดยอ้างอิงกับตัวบ้านจริงสำหรับการออกแบบในขั้นสุดท้าย



ภาพที่ 16 แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่ของบ้านหลังโดยใช้หลักการเลื่อน หมุนและพับ โดยอ้างอิงกับตัวบ้านจริงสำหรับการออกแบบในขั้นสุดท้าย

ผลการศึกษา

จากการทำการศึกษาและทดลองการต่อขยายทางสถาปัตยกรรมพบว่า การใช้งานจริงในการนำหลักการที่ได้จากการทดลอง เช่น หลักการพับ เลื่อน หมุน ยังอาจจะต้องมีการทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ง่ายขึ้นกับผู้ใช้งาน การคำนึงถึงในเรื่องของการสร้างหรือรักษารูปแบบของวิถีชีวิตเดิม (Sense of Place) เมื่อเวลาที่เกิดน้ำท่วม จนถึงการศึกษาเพิ่มเติมในเรื่องของวัสดุที่จะสามารถนำมาใช้ร่วมกับองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมแทนวัสดุเดิมที่มีการใช้ทั่วไป เพื่อรองรับให้เกิดการตอบสนองการใช้งานที่ตึกมากยิ่งขึ้น โดยจะต้องคำนึงถึงอายุการใช้งาน ความคงทนและการดูแลรักษา เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตลอดตามความต้องการที่เกิดขึ้นได้ ในส่วนของตัวอาคารเดิมอาจจะต้องมีการปรับปรุงและทำการต่อเติมเพื่อสร้างระนาบพื้น ผนัง ซ้อนเข้าไปกับระนาบของตัวอาคารเดิม เพื่อรองรับระบบการต่อขยาย ซึ่งการต่อเติมดังกล่าว ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความเหมาะสมของสภาพสังคมและชุมชนนั้นๆ ด้วย

บทสรุป

การศึกษาการต่อขยายทางสถาปัตยกรรมอยู่อาศัยริมน้ำในชุมชนเกาะเกร็ดนั้น อาจสรุปได้ว่าลักษณะของ ช่วงเวลา(Timing) กิจกรรมและพื้นที่ว่าง(Activity & Space) ช่วงเวลาที่เกิดน้ำท่วม (Flooding Time) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ว่างทางสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ ความหนาแน่นที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลาต่างมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ก่อให้เกิดความต้องการการใช้ที่ว่างที่แตกต่างกัน เช่น ทางเดินเชื่อมหลักที่กว้างเพียง 2 เมตร บางช่วงบางเวลาอาจกลายเป็นลานกิจกรรม และกลับคืนเป็นทางเดินเหมือนเดิมเมื่อความหนาแน่นของผู้ใช้เปลี่ยนไป ลักษณะของบ้านที่พื้นที่บางส่วนปรับเปลี่ยนจาก Private Space ไปเป็น Public Space และกลับไปเป็น Private Space อย่างเดิม การเกิด

น้ำท่วมในช่วงเดือนกันยายน – เดือนพฤศจิกายนของทุกปี ทำให้รูปแบบวิถีชีวิตเดิมเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงที่ว่างทางสถาปัตยกรรมเพื่อรองรับความต้องการการใช้สอยที่เกิดขึ้นใหม่

โดยการศึกษาชิ้นนี้จะเน้นถึงความสำคัญของการออกแบบและทำการทดลองผ่านหุ่นจำลอง เพื่อที่จะให้สามารถเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ว่างที่เกิดขึ้นจากองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมได้อย่างชัดเจน ซึ่งจากการทำการทดลองต่างๆส่งผลให้เกิดความรู้และความเข้าใจถึงหลักการการออกแบบการต่อขยายของตัวอาคารที่ค่อยๆชัดเจนขึ้นเรื่อยๆ จากเงื่อนไขต่างๆตามขั้นตอนในกระบวนการออกแบบ และสามารถตอบคำถามได้ว่า สถาปัตยกรรมสามารถแสดงตนให้ตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้สอยที่มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ต้องการได้ โดยรูปแบบหรือหลักการการต่อขยายและการเกิดที่ว่างใหม่ จะขึ้นอยู่กับกิจกรรมหรือรูปแบบวิถีชีวิต ณ ช่วงเวลานั้นๆ ซึ่งการต่อขยายที่เกิดขึ้นนั้นจะขึ้นอยู่กับบริบทและรูปแบบวิถีชีวิตของแต่ละชุมชนนั้นๆ ซึ่งแต่ละชุมชนก็จะมีเงื่อนไขลักษณะของการใช้พื้นที่ว่างที่แตกต่างกันไป การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคนภายในชุมชนและคนภายนอกชุมชนผ่านการรับรู้ของพื้นที่ว่างที่เกิดขึ้นใหม่ ก่อให้เกิดความน่าสนใจในตัวของสถาปัตยกรรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กิจชัย จิตขจรวานิช. สภาวะสบายและการปรับตัว เพื่ออยู่แบบสบายของคนในท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 2550.

จรรยาพันธ์ บรรจง. วิวัฒนาการของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำและชุมชนพักอาศัยริมน้ำ.

กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

สมบัติ พลายน้อย. เล่าเรื่องบางกอก. กรุงเทพฯ : สายธาร, 2544.

สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา. น้ำ : บ่อเกิดแห่งวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ : สมาคมสถาปนิกสยาม, 2539.

อรศิริ ปาณินท์. บ้านและหมู่บ้านพื้นถิ่น. กรุงเทพฯ : สมาคมสถาปนิกสยาม, 2539.

ภาษาต่างประเทศ

Bridgette Meinhold. Prototype for the House Arc Modular Home Unveiled [Online], accessed 26 Feb, 2010. Available from <http://inhabitat.com/prefab-friday-prototype>

Wikipedia. Nakagin Capsule Tower [Online], accessed 12 Apr, 2010. Available from http://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower