

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางการออกแบบและการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดต้นทุนโครงการบ้านจัดสรรประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลาง มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ ได้แก่ 1) ศึกษาการออกแบบพื้นที่ใช้สอยบ้านให้มีประสิทธิภาพตามความต้องการทางด้าน สังคม เศรษฐกิจของครัวเรือน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่มผู้ซื้อบ้านเดี่ยวระดับกลาง 2) ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการออกแบบและลดต้นทุนด้วยวิธีการก่อสร้างแบบต่าง ๆ 3) ศึกษาระดับมาตรฐานของวัสดุทางสถาปัตยกรรมสำหรับบ้านเดี่ยวระดับกลาง ที่ผู้บริโภคกลุ่มบ้านเดี่ยวระดับกลางยอมรับ 4) เสนอแนวทางในการออกแบบและการจัดการโครงการบ้านเดี่ยวระดับกลาง

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย เป็นผู้ซื้อบ้านประเภทบ้านเดี่ยวระดับกลาง ในเขตกรุงเทพมหานครปริมณฑลตอนเหนือ (ย่านรังสิต) โครงการที่ศึกษามาจากการสุ่มตัวอย่าง 5 โครงการตั้งแต่รังสิตคลอง 2 ถึงรังสิตคลอง 4 โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน และการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญการก่อสร้างจำนวน 10 คน โดยเจาะจงเฉพาะบริษัทชั้นนำในด้านการลดต้นทุนค่าก่อสร้าง หรือเป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านโครงสร้างแต่ละชนิดโดยเฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้มีการทบทวนแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการออกแบบทางสถาปัตยกรรม
2. พฤติกรรมการอยู่อาศัย
3. วัฏจักรธุรกิจอสังหาริมทรัพย์
4. ต้นทุนบ้านเดี่ยว
5. การลดต้นทุนโครงการ
6. ข้อกำจัดการลดต้นทุน
7. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพในการลดต้นทุน

สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ วิธีการสร้างเครื่องมือโดยการทบทวนแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการลดต้นทุน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการสร้างเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ และได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญถึงวิธีการลดต้นทุนและการจัดการอย่างมี

ประสิทธิภาพในทางปฏิบัติ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม สอบถามผู้ซื้อถึงความ ต้องการและความพึงพอใจเมื่อนำวิธีการลดต้นทุนมาใช้ ในการพัฒนาโครงการบ้านจัดสรรเพื่อการ จัดจำหน่าย

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามด้วยเทคนิคดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) วิเคราะห์เนื้อหาที่ได้จากการสัมภาษณ์
2. วิเคราะห์สถิติ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าความสัมพันธ์
3. การวิเคราะห์ทางการเงินด้วยระบบบัญชีปริมาณงานจากแบบบ้านที่มาจากการ

วิเคราะห์ข้อมูลวิธีการลดต้นทุน

## 5.2 สรุปและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษานี้ได้ตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัย ทั้ง 3 ข้อสรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ศึกษาการออกแบบพื้นที่ใช้สอยบ้านให้มีประสิทธิภาพตามความ ต้องการทางด้าน สังคม เศรษฐกิจของครัวเรือน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยของกลุ่ม ผู้ซื้อบ้านเดี่ยวระดับกลางควรมีรูปแบบอย่างไร แบ่งออกได้เป็น 4 ประเด็นดังต่อไปนี้

1. จากการศึกษาพบว่ารูปแบบการออกแบบพื้นที่ใช้สอยบ้านที่มีประสิทธิภาพ และ สอดคล้องกับพฤติกรรมการอยู่อาศัยตามสถานะสังคมเศรษฐกิจของครัวเรือน จากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ ซึ่งผู้ซื้อบ้านมีความพึงพอใจระดับมากและควรให้ความสำคัญใน การออกแบบ มีประเด็นสรุปได้ดังนี้คือ (ดังตารางที่ 4.8 และ 4.9) 1) ความต้องการให้บ้านเพื่อ ตอบสนองอรรถประโยชน์ใช้สอย 2) ผู้ซื้อบ้านไม่ต้องการการกั้นห้องหลาย ๆ ห้อง 3) ต้องการ จัดรูปแบบพื้นที่ใช้สอยตามการวางเฟอร์นิเจอร์มากกว่าพื้นที่ที่สามารถปรับยืดหยุ่นได้ 4) จำนวน ช่องเปิดหรือหน้าต่างตามความจำเป็นหรือเปิดช่องเปิดตามตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ 5) การใช้ห้องรับแขก เป็นที่พักผ่อนของครอบครัว 6) เน้นประโยชน์ใช้สอยครัวไทย การวิเคราะห์และอภิปรายผล ความสัมพันธ์พฤติกรรมการใช้สอยพื้นที่ในแต่ละประเด็น โดยมีรายละเอียดดังนี้ (ดังตารางที่ 4.10)

ประเด็นที่ 1 ผู้ซื้อบ้านไม่ต้องการ การกั้นห้องหลาย ๆ ห้อง เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับ สภาพภูมิอากาศของไทย ซึ่งเป็นเขตร้อนชื้น (tropical) และสภาพของสังคมแบบไทย โดยมีรูปแบบ คล้ายคลึงกับบ้านเรือนไทย ซึ่งมีลักษณะเด่นในด้านการระบายอากาศ นกุล ชมภูนิช ได้กล่าวถึง ลักษณะของบ้านเรือนไทยไว้ดังนี้ (นกุล ชมภูนิช , 2530, น. 83) “เรือนไทยจะไม่กั้นห้องให้ลับซับซ้อน

การกั้นห้องจะมีเพียงห้องตามยาวไปตามตัวเรือน เพื่อให้ลมไหลผ่านไปได้โดยสะดวก "ส่วนเหตุผลในด้านการอยู่อาศัย รูปแบบโถง (common space) โถงไม่มีการกั้นห้องแสดงถึงวิถีชีวิตแบบไทย คือต้องการอยู่อาศัยร่วมกัน ทำกิจกรรมร่วมกันภายในครอบครัว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้อยู่อาศัยในย่านชานเมือง มีพฤติกรรมการอยู่อาศัยแตกต่างจากผู้อยู่อาศัยในเมืองอย่างชัดเจน ตามแนวคิด Urban fringe concept นอกจากนี้ประเด็นไม่กั้นห้องหลาย ๆ ห้อง ยังมีความสัมพันธ์กับประเด็นลานจอดรถแยกออกจากตัวบ้าน แสดงให้เห็นถึงความต้องการจะต่อเติมที่จอดรถให้กลายเป็นห้องโถงขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มพื้นที่ใช้สอยให้มากขึ้น

ประเด็นที่ 2 การใช้งานบ้านเพื่อตอบสนองทางอรรถประโยชน์ของพื้นที่ใช้สอยมี โดยส่วนใหญ่ยังต้องการใช้ห้องรับแขก แต่ต้องการปรับเปลี่ยนเป็นห้องรับแขกเป็นห้องพักผ่อนของครอบครัว และในส่วนของห้องครัว ส่วนใหญ่ต้องการครัวเป็นแบบครัวไทยและสามารถต่อเติมในอนาคตได้ แสดงถึงการให้ความสำคัญกับการใช้งานมากกว่าในด้านความสวยงาม และยังสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะพิเศษเฉพาะของกลุ่มผู้บริโภคกลุ่มที่มีเหตุผลในการตัดสินใจซื้อค่อนข้างสูง ต้องการพื้นที่ใช้สอยเพื่อการใช้งาน (functional) มากกว่าความสวยงาม ตามที่(ปริญ ลักษิตานนท์, 2544, น. 119) ได้จัดแบ่งประเภทผู้บริโภคไว้

ประเด็นที่ 3 การจัดรูปแบบพื้นที่ใช้สอยตามการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ในบ้าน พบว่ากลุ่มระดับกลางค่อนข้างมีเงื่อนไขจำกัดด้านงบประมาณการจัดซื้อเฟอร์นิเจอร์ ดังนั้นส่วนใหญ่จึงไม่นิยมเปลี่ยนเฟอร์นิเจอร์บ่อย ๆ การที่ไม่เปลี่ยนแปลงพื้นที่ใช้สอยบ่อยหรือกำหนดพื้นที่ใช้สอยอย่างตายตัว จึงมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งการเปิดช่องหน้าต่างและมีจำนวนตามความจำเป็นมากที่สุด ดังนั้นการออกแบบโดยวิธีเปิดช่องเปิดตามตำแหน่งของการวางเฟอร์นิเจอร์นี้ จะช่วยในเรื่องของการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการสร้าง ช่วยลดปริมาณการใช้วัสดุของกรอบประตูหน้าต่าง และกระจกที่มีราคาแพงลดลงได้ (ดูข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

ประเด็นที่ 4 พฤติกรรมการรักษาความเป็นส่วนตัว กลุ่มระดับปานกลางเริ่มต้องการความเป็นส่วนตัวมากขึ้น จึงต้องการการเปิดช่องเปิดหน้าต่างตามความจำเป็น และยังต้องการจำนวนห้องนอนหลายห้อง โดยในประเด็นนี้แตกต่างจากประเด็นที่ผ่านมา แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมความต้องการความเป็นส่วนตัว (privacy) ซึ่ง (วิมลสิทธิ์ หรยางกูร, 2541, น. 265 - 266) ได้อธิบายถึงการกั้นห้องดังนี้ "การกั้นห้องเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับภาวะเป็นส่วนตัว ในลักษณะของขอบเขตทางกายภาพ เป็นการควบคุมตัวเองจากบุคคลอื่นและสิ่งอื่น ๆ ที่อยู่นอกห้อง การที่มีอาณาเขตครอบครองสามารถป้องกันการล่วงล้ำได้"

ประเด็นที่ 5 พฤติกรรมความต้องการพื้นที่ส่วนตัว มีความสัมพันธ์กับประเด็นความพึงพอใจด้านความสวยงามและความหรูหรา จะเห็นได้ว่าผู้ที่เลือกประเด็นนี้มักเป็นกลุ่มที่เลือกซื้อระดับราคาบ้านที่แพงกว่ากลุ่มอื่น และยังแสดงถึงพฤติกรรมความต้องการความเป็นส่วนตัว (privacy) ของผู้ซื้อกลุ่มระดับราคานี้ได้อย่างชัดเจน

ประเด็นที่ 6 ต้องการสถานที่ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

ประเด็นที่ 7 ความพึงพอใจด้านความสวยงามและความหรูหรา มีความสัมพันธ์กับประเด็นพฤติกรรมความต้องการพื้นที่ส่วนตัว ความต้องการอ่างอาบน้ำ ต้องการห้องแต่งตัวห้องเก็บเสื้อผ้า บ้านเป็นเครื่องแสดงสถานะทางสังคม

2. ราคาบ้านสำหรับผู้ซื้อบ้านราคาปานกลางในย่านรังสิต ควรมีระดับราคาต่ำกว่า 2.5 ล้านบาท ซึ่งอยู่ในช่วงระดับราคาปานกลางถึงต่ำ สอดคล้องกับสถานะการณ์ตลาดบ้านเดี่ยวในปัจจุบัน (มกราคม 2549) โดยระดับราคาบ้านที่เปิดขายในย่านรังสิตซึ่งมีแนวโน้มลดลงดังจะเห็นได้จากโครงการใหม่ ๆ หันมาจับตลาดบ้านราคาต่ำกว่า 3 ล้านบาทเป็นส่วนใหญ่ เช่น โครงการพฤกษ์ลดดา รังสิตคลอง 4 เปิดตัวที่ราคาต่ำสุด 2.85 ล้านบาท ของบริษัท แลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด มหาชน ซึ่งเป็นครั้งแรกที่หันมาจับตลาดในกลุ่มนี้ โดยเป็นข้อมูลจากนิตยสาร Home Buyers' Guide ฉบับ 151 (กรกฎ พุทธรัชพงศ์, 2548, น. 60) ผลการวิจัยนี้พบว่ากลุ่มของผู้ซื้อบ้านเดี่ยวระดับกลางคือกลุ่มที่มีอาชีพพนักงานบริษัททั่วไปและข้าราชการดังภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าที่อยู่อาศัยในย่านรังสิตเป็นเขตที่อยู่อาศัยของชนชั้นกลาง สอดคล้องกับทฤษฎี Concentric Zone Theory ของ Ernest W. Burgess อ้างถึงใน (กฤษ เพิ่มทันจิตต์, 2536, น. 47 - 49) ได้แบ่งเมืองออกเป็น 5 เขต เขตที่อยู่อาศัยในย่านรังสิตเปรียบเทียบกับเขต Better Class Residences ของ Burgess กล่าวคือ "เป็นเขตที่อยู่อาศัยของผู้มีรายได้ระดับกลาง มีลักษณะเป็นบ้านเดี่ยว บ้านขนาดกลางมีบริเวณพอสมควร ผู้อยู่อาศัยในเขตนี้มีฐานะทางเศรษฐกิจพอที่จะมียานพาหนะของตนเอง การเดินทางเข้าทำงานในเมืองจึงไม่ใช่ปัญหา เขตนี้เรียกว่า Exclusive District ซึ่งจะมีศูนย์กลางทางการค้าขนาดเล็กเกิดขึ้นในลักษณะเดียวกับ CBD ที่อยู่ใกล้เมือง" ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่กลุ่มที่มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ (ดังภาพที่ 4.2) ผลจากการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ซื้อบ้านอยู่อาศัยในย่านนี้เป็นกลุ่มชนชั้นกลาง มีลักษณะสอดคล้องกับลักษณะชนชั้นสังคม (characteristics of social classes) ซึ่ง (Kotler, Philip., 2546, p.186) กล่าวถึงลักษณะกลุ่มชนชั้นกลางว่า "อยู่อาศัยในย่านที่ค่อนข้างดี ชื่อของที่เป็นที่นิยมและ

ตามกระแสสังคม ให้ความสำคัญในเรื่องของแฟชั่น และการมีความเชื่อมั่นในการใช้จ่าย มีเหตุผลในการเลือกใช้จ่าย"

นอกจากนี้จากการศึกษาขนาดครัวเรือนพบว่า เป็นครัวเรือนที่มีขนาดโดยเฉลี่ย 4 คน ต่อครัวเรือน (ตารางที่ 4.1) แสดงให้เห็นถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงเป็นครอบครัวเดี่ยวมากขึ้น

3. ปัจจัยในการตัดสินใจซื้อจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า ปัจจัยสำคัญที่ผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่เลือกซื้อเนื่องมาจากการสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น (ตารางที่ 4.4) ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งใน 3 ประการ ในการเลือกที่อยู่อาศัยตามทฤษฎีของ Jay Siegel โดยกล่าวถึงปัจจัย "คุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น ลักษณะของชุมชน สภาพธรรมชาติ บริการสาธารณะสำหรับชุมชน และความพึงพอใจที่รับจากที่ตั่งนั้น" ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ทำให้คนส่วนใหญ่เลือกซื้อบ้านในย่านรังสิต ซึ่งมีคุณลักษณะสภาพแวดล้อมตามที่ Jay Siegel กล่าวถึงอย่างสมบูรณ์

จากการศึกษาพบว่าผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่ต้องการที่จะต่อเติมบ้านในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนของบ้านที่ต้องการต่อเติมมากที่สุดนั้น ได้แก่ ห้องครัว (ดังตารางที่ 4.5) นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในเรื่องการลดต้นทุนราคาของบ้านลง คือผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่ต้องการลดการตกแต่งบ้านมากที่สุด อันดับที่ 1 (ดังตารางที่ 4.6) จะเห็นได้ว่าสอดคล้องกับแนวโน้ม ในการพัฒนาโครงการต่าง ๆ ในปัจจุบัน (มกราคม 2549) ที่พยายามลดวัสดุฟุ่มเฟือย และไม่จำเป็น

4. สภาพแวดล้อมโครงการที่ผู้ซื้อบ้านต้องการ คือ รูปแบบถนนสายหลักในโครงการที่ผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่พึงพอใจ คือ ถนนที่มีต้นไม้บนเกาะกลางมากกว่าแบบต้นไม้อยู่ 2 ข้างทาง (ดังภาพที่ 4.3) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการออกแบบถนน ตามแนวคิดของ เจน เจคอบส์ อ้างถึงใน (กำธร กุลชล, 2545, น. 225 - 227) ในเรื่องของการออกแบบถนนให้มีความปลอดภัย คือ ผู้ที่อยู่อาศัยในบ้านควรสามารถวาดสายตาตามองสิ่งที่เกิดขึ้นบนถนนได้มากที่สุด การมีต้นไม้อยู่ 2 ข้างทางใกล้กำแพงรั้วบ้านก่อให้เกิดมุมมืดที่อาจก่อให้เกิดอาชญากรรมได้โดยง่าย และความที่บโป่งของรั้ว ยังเป็นอุปสรรคต่อการมองเห็นได้ นอกจากนี้การที่มีเกาะกลางถนนยังช่วยในด้านความปลอดภัยในด้านการจราจรด้วย

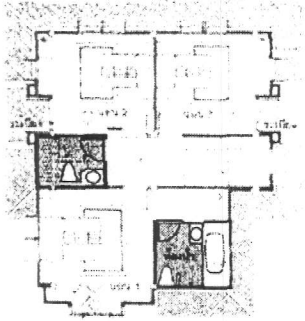
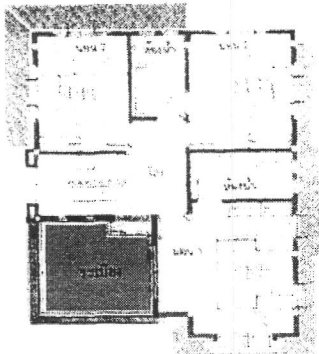
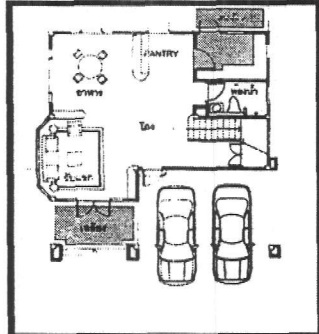
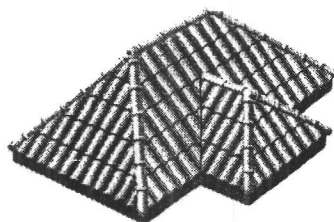
สิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการพบว่าผู้ซื้อต้องการให้มี สวนหย่อม สนามกีฬา และสนามเด็กเล่น ในโครงการ

5. รูปแบบพื้นที่ใช้สอยและรูปแบบของตัวบ้านที่ผู้ซื้อส่วนใหญ่ต้องการ โดยการเลือกจากภาพตัวอย่าง สรุปและอภิปรายผลได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1  
รูปแบบพื้นที่ใช้สอยที่ต้องการ

| ข้อที่ | รูปแบบพื้นที่ใช้สอย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ภาพตัวอย่าง |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.     | <p>ชั้นที่ 1 ไม่กั้นแบ่งพื้นที่โถงชั้นล่าง(ห้องรับแขกกับห้องอาหารต่อเนื่องกัน)</p> <p>จากการศึกษาด้านพฤติกรรมความต้องการพบว่าคนส่วนใหญ่พึงพอใจกับไม่ต้องการการกั้นห้องหลาย ๆ ห้อง ในระดับราคาบ้านที่ต่ำ ส่วนในระดับราคาบ้านที่สูง คนส่วนใหญ่นิยมการกั้นห้องมากกว่า ส่วนในด้านอาชีพที่แตกต่างกันพบว่าทุกคนต้องการแบบไม่กั้นห้องมากกว่า</p> |             |
| 2.     | <p>ชั้นที่ 1 กั้นห้องชั้นล่างเป็นห้องนอน หรือห้องทำงาน ที่จอดรถแยกจากตัวบ้าน</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านมีความพึงพอใจที่จอดรถแยกจากตัวบ้านในระดับปานกลาง และในเกือบทุกระดับราคา และทุกระดับอาชีพพึงพอใจการกั้นพื้นที่ให้ที่จอดรถแยกจากตัวบ้าน</p>                                                                                             |             |

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

| ข้อที่ | รูปแบบพื้นที่ใช้สอย                                                                                                                                                                                                                  | ภาพตัวอย่าง                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.     | <p>ชั้นที่ 2 ห้องน้ำชั้นบนมี 2 ห้อง ชั้นบนใช้แยกกัน(ห้องนอนใหญ่มีห้องน้ำในตัว)</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านเกือบทุกระดับราคา และเกือบทุกระดับอาชีพพึงพอใจ การมีห้องน้ำชั้นบนสองห้องมากกว่าห้องเดียว</p>                                   |    |
| 4.     | <p>ชั้นที่ 2 มีระเบียงขนาดใหญ่ 1 ระเบียง</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านให้ความสำคัญกับการใช้งานระเบียง ปานกลางถึงน้อย</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านมีความพึงพอใจรูปแบบระเบียงที่มีขนาดใหญ่ ในทุกระดับราคา และเกือบทุกระดับอาชีพของผู้ซื้อบ้าน</p> |   |
| 5.     | <p>วางแผนตามแนวขวางที่ดิน</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านในทุกระดับราคามีความพึงพอใจการวางแผนแนวขวางที่ดิน แต่เมื่อพิจารณาความพึงพอใจในแต่ละระดับอาชีพกลับพบว่า แต่ละระดับอาชีพมีความพึงพอใจรูปแบบการวางแผนบ้านแตกต่างกันออกไป</p>           |  |
| 6.     | <p>หลังคาทรงปั้นหยา</p> <p>พบว่าผู้ซื้อบ้านในทุกระดับราคาและทุกระดับวิชาชีพ พึงพอใจรูปแบบหลังคาทรงปั้นหยา มากกว่าทรงจั่ว</p>                                                                                                         |  |

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการออกแบบและลดต้นทุนด้วยวิธีการก่อสร้างแบบต่างๆ

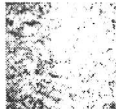
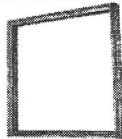
ระบบการก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนมากที่สุด และสอดคล้องกับรูปแบบความต้องการของครัวเรือนผู้อยู่อาศัยระดับกลางเหมาะสมกับโครงการคือระบบการก่อสร้างระบบเสา - คานสำเร็จรูป และระบบเสา - คานหล่อในที่แบบดั้งเดิมตามลำดับ โดยระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกันมากนัก คือ 3.30 และ 3.35 ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.14) ส่วนในระบบโครงสร้างชั้นส่วนสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ถึงแม้จะมีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนมากที่สุด แต่มีระดับความพึงพอใจมีค่าแตกต่างกว่ามาก คือ 2.46 (ดังตารางที่ 4.14) และเมื่อนำมาวิเคราะห์เหตุผลในการตัดสินใจพบว่าผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นความแข็งแรงของโครงสร้างสมัยใหม่ในระดับมาก และเชื่อว่าโครงสร้างแต่ละชนิดมีความแข็งแรงไม่ต่างกันตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.15) แสดงถึงความเชื่อมาจากผู้ที่เป็กลุ่มคนรุ่นใหม่และมีการศึกษา ส่วนความเชื่อว่าโครงสร้างบ้านจัดสรรทุกหลังได้มาตรฐานความแข็งแรง คนส่วนใหญ่มีความเชื่อในประเด็นนี้น้อยกว่า 2 ประเด็นแรก (ดังตารางที่ 4.15) เนื่องจากผู้ที่จะทราบข้อเท็จจริงในเรื่องนี้จะต้องมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมเป็นอย่างดี คือ ต้องทราบว่าทุกโครงสร้างที่สามารถสร้างได้จะต้องผ่านมาตรฐานด้านความแข็งแรงและมีความปลอดภัย ตามที่วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยกำหนด และในประเด็นการเลือกโครงสร้างบ้านมาจากความพึงพอใจส่วนตัวไม่ได้มาจากเรื่องความแข็งแรงมีผู้เลือกน้อยสุด (ดังตารางที่ 4.15) แสดงให้เห็นว่า การเลือกโครงสร้างบ้านของผู้ซื้อส่วนใหญ่พิจารณาในด้านของเหตุผลมากกว่าความรู้สึก

วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ศึกษาระดับมาตรฐานวัสดุทางสถาปัตยกรรมสำหรับบ้านเดี่ยวระดับกลาง ที่ผู้บริโภคกลุ่มบ้านเดี่ยวระดับกลางยอมรับ

ผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่พึงพอใจผนังภายในเลือกผนังทึดวอลล์เปเปอร์ โดยเลือกมากกว่าผนังชนิดอื่นในทุกระดับราคา (ดังภาพที่ 4.10) และในส่วนของผนังภายนอกพบว่าผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่เลือกผนังฉาบเรียบทาสีมากกว่าผนังชนิดอื่น แต่ก็มีแนวโน้มที่เปลี่ยนใจมาเลือกผนังปูวัสดุเลียนแบบหินทรายมากขึ้นเมื่อราคาสูงขึ้น (ดังภาพที่ 4.11) เนื่องจากผนังภายนอกวัสดุเลียนแบบหินทรายเป็นวัสดุตกแต่งภายนอกที่มีราคาแพง แต่ถูกกว่าหินทรายธรรมชาติ ซึ่งทำให้บ้านสวยงามและดูมีราคาสูงขึ้น

ในด้านวัสดุทางสถาปัตยกรรมชนิดอื่นที่มีผลกระทบโดยตรงต่อต้นทุนราคาบ้าน สรุปและอภิปรายผลดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2  
วัสดุที่ผู้บริโภคร่วมบ้านเดี่ยวระดับกลางยอมรับ

| รูปชนิดของวัสดุหลังคา                                                                                                                          |                     | ชนิดของวัสดุ                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กระเบื้องคอนกรีตโมเนีย                                                                                                                         | ราคา 110 บาท/ ตร.ม. |                |
| ผู้ซื้อชอบกระเบื้องคอนกรีตโมเนียมากกว่าหลังคาชนิดอื่นในทุกระดับราคา                                                                            |                     |                                                                                                   |
| กระเบื้องปูพื้นธรรมชาติ                                                                                                                        | ราคา 250 บาท/ ตร.ม. | <br>40 X 40 CM |
| กระเบื้องธรรมชาติ มีผู้เลือกลดลงเมื่อระดับราคามันสูงขึ้นและผู้ซื้อหันไปเลือกใช้กระเบื้องแผ่นใหญ่ขนาด 60x60 เซนติเมตร ซึ่งนำเข้าจากประเทศจีนแทน |                     |                                                                                                   |
| กระเบื้องมีลวดลายสลับกรวยเชิง                                                                                                                  | ราคา 800 บาท/ ตร.ม. |               |
| ผู้ซื้อบ้านในทุกระดับราคาเลือกกระเบื้องปูผนังมีลวดลายสลับกรวยเชิง                                                                              |                     |                                                                                                   |
| กรอบหน้าต่างไม้สัก                                                                                                                             | ราคา 1550 บาท       |              |
| พบว่าในระดับราคามันสูงขึ้นผู้ซื้อเริ่มเปลี่ยนจากกรอบไม้มาเลือกเป็นวัสดุ uPVC มากขึ้น                                                           |                     |                                                                                                   |

ที่มา: ราคาวัสดุอ้างอิงจากราคาวัสดุก่อสร้างส่วนกลาง, กระทรวงพาณิชย์, 2548

วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 เสนอแนวทางการออกแบบและการจัดการโครงการบ้านเดี่ยวระดับกลาง โดยแบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการเลือกใช้วัสดุ

1. ด้านการออกแบบ

1.1 กระบวนการในการออกแบบและแนวทางการออกแบบ

ขั้นแบบร่าง (schematic design)

1) กำหนดแนวความคิดหลัก (concept) ในการออกแบบตามแต่ละโครงการหรือแต่ละบริษัท(ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

2) กำหนดลายกระเบื้อง และเริ่มจากการปูลายกระเบื้องห้องน้ำก่อน เพื่อ กำหนดขนาดห้องน้ำ (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เนื่องจากลายกระเบื้องที่มีความ ซับซ้อนมักมีราคาแพง และการปูให้จบสมบูรณ์ทั้งลายต้องใช้พื้นที่มากกว่าห้องน้ำขนาดมาตรฐาน

3) การออกแบบขนาดพื้นที่ใช้สอย โดยมาจากการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (ข้อมูล ที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เพื่อไม่ให้เหลือพื้นที่ที่ไม่จำเป็น

4) เปิดช่องเปิดหน้าต่างตามการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เพื่อลดขนาดช่องเปิดลงโดยไม่ต้องไม่ต่ำกว่า 30% ตามที่กฎหมายกำหนด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เนื่องจากจำนวนขนาดช่องเปิดต่าง ๆ มีผลต่อค่ากรอบหน้าต่างที่สูงขึ้น และเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายด้านวัสดุอื่น ๆ

5) ระยะระหว่างเสาเข้าสู่ระบบgrid line 4 x 4 หรือ 16 ตารางเมตร มี ประสิทธิภาพทางด้านโครงสร้างสูงสุด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

6) รูปแบบหลังคาควรเป็นแบบปั้นหย่าซึ่งจะมีระบบการป้องกันการรั่วซึมน้อยกว่า ทำให้ค่าใช้จ่ายถูกกว่า (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) ถึงแม้ว่าหลังคาทรงปั้นหย่าจะ สิ้นเปลืองวัสดุมากกว่าแต่ผู้ซื้อบ้านส่วนใหญ่ชอบหลังคาทรงปั้นหย่ามากกว่าทรงจั่ว(ดังตารางที่ 5.1)

7) การออกแบบรูปทรง (form) ของอาคารควรเป็นกล่องก่อนแล้วค่อยยื่นคาน ยื่นส่วนใช้สอยต่าง ๆ ออกมาเพื่อเพิ่มคุณภาพของรูปทรง ของอาคารให้สวยงามขึ้น (ข้อมูลที่ได้จาก สัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

8) ลดการออกแบบผนังก่อก่อที่ต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือ (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เนื่องจากค่าแรงมีแนวโน้มสูงขึ้น

9) ห้องน้ำห้องครัวควรติดกันหรืออยู่ใกล้กันเพื่อลดงานระบบ (ข้อมูลที่ได้จาก สัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) ในกรณีห้องน้ำชั้นบนมี 2 ห้องจะมีค่าใช้จ่ายมากกว่าห้องเดียวแต่ลูกค้า ส่วนใหญ่พึงพอใจ ห้องน้ำชั้นบนแยกเป็น 2 ห้องมากกว่า (ดังตารางที่ 5.1)

10) หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนาดใหญ่ เพื่อลดการใช้เสาเอ็นทุก ๆ 9 ตารางเมตร (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

11) ที่จอดรถควรจอดได้ 2 คัน (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) ถึงแม้ว่าที่จอดรถคันเดียวจะประหยัดกว่าในทางโครงสร้าง แต่เนื่องจากบ้านที่จอดรถได้ 2 คัน ใน ด้านการตลาดพบว่าได้รับการยอมรับจากลูกค้ามากกว่า

## 1.2 การจัดการและการบริหารการออกแบบ

### ขั้นแบบร่าง (schematic design)

1) การนำระบบการประสานเชิงพิกัด (modular co-ordination) มาใช้เพื่อลดปริมาณเศษวัสดุที่เหลือ ยกตัวอย่างเช่น การปูกระเบื้องให้พอดีกับขนาดห้องโดยไม่มีเศษเหลือหรือต้องตัดกระเบื้อง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

2) ลดการออกแบบรูปแบบชิ้นส่วนที่ยากต่อการทำงานก่อสร้าง เช่น ผนังโค้ง เสากลมที่มีบัวซับซ้อน (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

3) ควรใช้แบบก่อสร้าง (shop drawing) ที่เคยใช้งานแล้ว เพื่อลดปัญหาการแก้ไขหน้างาน (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27)

### ขั้นการทำแบบก่อสร้าง (construction documents)

4) ผู้ออกแบบจะต้องมีการออกแบบและคิดรายละเอียด (detail) ต่าง ๆ จนถึงขั้นตอนการก่อสร้าง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.27) เพื่อให้เกิดความเข้าใจระหว่างผู้พัฒนาโครงการ และผู้รับเหมาเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากการสร้างไม่ตรงกับแบบที่ต้องการ

## 2. ด้านการก่อสร้าง

### 2.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

#### 1) ระบบงานคอนกรีตฐานราก

(1) ในแต่ละพื้นที่ของกรุงเทพและปริมณฑล มีสภาพชั้นดินแตกต่างกัน ดังนั้นการเลือกขนาดความยาวเข็ม ควรมีการเจาะสำรวจชั้นดินก่อน เพื่อเลือกความยาวเข็มที่มีความเหมาะสม ไม่เป็นการสิ้นเปลือง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

(2) แนวทางการออกแบบตำแหน่งฐานรากของระบบโครงสร้างเสา-คาน ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดขั้นพื้นฐานคือ ออกแบบตำแหน่งเสาที่รับน้ำหนักจากตัวอาคารให้มีการกระจายตัวมากที่สุด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) แต่ในส่วนระบบเข็มของระบบโครงสร้างสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก ตำแหน่งฐานรากและเข็มขึ้นอยู่กับตำแหน่งผนัง ดังนั้นการประหยัดโครงสร้างขึ้นอยู่กับการคำนวณทางวิศวกรรมร่วมกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรม ซึ่งเป็นข้อแตกต่างจากระบบโครงสร้างเสา-คาน วิศวกรรมและสถาปนิกจะต้องมีส่วนร่วมกันในช่วงขั้นตอนการออกแบบอย่างใกล้ชิด

(3) ที่ตั้งโครงการแต่ละพื้นที่มีผลต่อ ราคางานคอนกรีตฐานราก (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) เช่น ทางเข้าออกแคบ โครงการตั้งอยู่ในย่านชุมชนหนาแน่น ไม่สะดวกที่จะใช้เข็มตอก ต้องใช้เข็มเจาะแทน ทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มสูงขึ้นมาก

## 2) ระบบงานคอนกรีตโครงสร้าง

ระบบโครงสร้างเสา-คาน (skeletal structure)

### (1) โครงสร้างเสา-คานแบบหล่อในที่

**สรุปข้อดี** เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาทั่วไปใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่นิยมใช้มากที่สุดในปัจจุบัน ดังนั้นผู้ซื้อบ้านจึงมีความเชื่อถือในระบบการก่อสร้างนี้มากที่สุด (ดังตารางที่ 4.28) นอกจากนี้ระบบคานแบบหล่อในที่สามารถทำโครงสร้างและงานออกแบบที่ซับซ้อนกว่าระบบสำเร็จรูป เนื่องจากสามารถทำขนาดใดก็ได้ หรือจะเป็นลักษณะเล่นระดับได้หลากหลายมากกว่า และพบว่าความต้องการของผู้ซื้อบ้านที่เป็นบ้านระดับราคาแพง มักต้องการให้โครงสร้างบ้านเป็นระบบโครงโครงสร้างเสา-คานแบบหล่อในที่ เนื่องจากมีความเชื่อว่ามี ความแข็งแรงและเชื่อถือได้มากกว่าโครงสร้างชนิดอื่น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างได้ เนื่องจากการแบ่งค่าวัสดุ(ปูน หิน ทราย และเหล็ก) ออกได้เป็นหลาย ๆ วงदान ไม่ต้องจ่ายเป็นเงินก้อนใหญ่ก้อนเดียว

**สรุปข้อจำกัด** ระยะเวลาในการก่อสร้างช้ากว่า (ดังตารางที่ 5.3) ยังควบคุมคุณภาพได้ยากกว่าต้องการใช้แรงงานที่มีฝีมือและการควบคุมงานที่ดี ดังนั้นโดยรวมแล้วจึงมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ สูงกว่า

### (2) โครงสร้างเสา-คานสำเร็จรูป

**สรุปข้อดี** ราคาค่าใช้จ่ายโดยรวมถูกกว่าโครงสร้างเสา-คานแบบหล่อในที่ (ตารางที่ 5.3) ระยะเวลาในการก่อสร้างน้อยกว่า (ตารางที่ 5.3) นอกจากนี้ระบบโครงสร้างเสา-คานสำเร็จรูปไม่ต้องการเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ซับซ้อน ระบบโครงสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูป ดังนั้นผู้รับเหมาและผู้ประกอบการสามารถปรับตัว ให้ตอบสนองกับระบบการก่อสร้างสมัยใหม่ได้ง่ายกว่า และการนำระบบโครงสร้างเสา-คานสำเร็จรูปมาใช้ไม่ต้องคำนึงถึงขนาดโครงการ เนื่องจากไม่มีต้นทุนคงที่ โดยแตกต่างจากระบบโครงสร้างขึ้นส่วนสำเร็จรูป ซึ่งจะต้องผลิตเป็นจำนวนมากจึงจะคุ้มค่าและประหยัดต้นทุนได้มากกว่า

**สรุปข้อจำกัด** ในการออกแบบเล่นระดับหลายระดับไม่สามารถทำได้ (ดังตารางที่ 4.28) ผู้ซื้อบ้านบางกลุ่มยังไม่ให้การยอมรับมากนัก มีค่าใช้จ่ายในเรื่องเทคโนโลยีสูงขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งภายนอกมายังสถานที่ก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายในการติดตั้งตามมา นอกจากนี้

มีผู้รับเหมาก่อสร้างเฉพาะบางรายเท่านั้นที่มีความสามารถนำระบบการก่อสร้างนี้มาใช้ได้ และเป็นผู้รับเหมารายใหญ่เท่านั้นที่จะมีเงินซื้อ เสาคานสำเร็จรูปมาใช้ เนื่องจากการสั่งซื้อจะต้องมีเงินลงทุนก้อนใหญ่ เป็นการสั่งซื้อที่ต้องจ่ายเงินก้อนใหญ่ครั้งเดียว ไม่ใช่การแบ่งจ่ายเป็นงวดงาน

ตารางที่ 5.3

ตารางเปรียบเทียบระบบโครงสร้างเสาคานหล่อในที่และระบบสำเร็จรูป

|                      | โครงสร้างเสาคานแบบหล่อในที่ | โครงสร้างเสาคานสำเร็จรูป |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|
| ราคาวัสดุ            | 88,110.00                   | 173,497.00               |
| ค่าไม้แบบ            | 37,806.00                   |                          |
| ค่าแรงงาน            | 75,600.00                   | 9,750.00                 |
| รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด | 201,516.00                  | 183,247.00               |
| ระยะเวลาในการติดตั้ง | 1 เดือน                     | 3 วัน                    |

ที่มา: บริษัท คิวเทค โปรดักส์ จำกัด (โดยประเมินจากแบบบ้านระดับกลางขนาด 168 ตารางเมตร)

### (3) โครงสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูปแบบผนังรับน้ำหนัก

สรุปข้อดี เป็นระบบโครงสร้างที่มีราคาถูกที่สุด และใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย และการออกแบบพื้นที่ใช้สอยสามารถกำหนดขนาดได้อิสระมากกว่า เนื่องจากไม่ต้องคำนึงถึงตำแหน่งเสาคาน และตำแหน่งเสาเข็ม ทำให้ไม่ต้องคำนึงถึงน้ำหนักอาคารมากนัก

สรุปข้อจำกัด จะต้องมีการลงทุนขั้นต้นในด้านเทคโนโลยี และโรงงานผลิตโครงสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูปจำนวนมาก ดังนั้น จึงต้องการโครงการขนาดใหญ่ที่มีบ้านเป็นจำนวนมาก จึงจะคุ้มค่าในการลงทุนตั้งโรงงาน จึงเป็นไปได้ที่โครงการขนาดเล็กจะเป็นผู้ตั้งโรงงานผลิตเอง และในการซื้อชิ้นส่วนสำเร็จรูปจากผู้ประกอบการที่ผลิตชิ้นส่วนสำเร็จรูปจำหน่ายพบว่า มีราคาโครงสร้างโดยรวมแล้วมีราคาสูงกว่าโครงสร้างเสาคานมาก แต่จะช่วยในเรื่องของระยะเวลาในการก่อสร้างที่สั้นลง (ตารางที่ 5.4) ดังนั้นการนำระบบนี้มาใช้จะต้องมีการประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านการเงินและการตลาดเป็นอย่างดี ระบบการก่อสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูปเป็นระบบที่มีเทคโนโลยีการก่อสร้างสูง ดังนั้นจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญในการก่อสร้างและควบคุมงานก่อสร้างเป็นพิเศษ ทำให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

## ตารางที่ 5.4

ตารางเปรียบเทียบระยะเวลาการก่อสร้างระบบโครงสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูป(Prefabrication) และระบบโครงสร้างเสาคานหล่อในที่

|                                 | โครงสร้างเสาคานหล่อในที่ | โครงสร้างชิ้นส่วนสำเร็จรูป<br>(Prefabrication) |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| ตอกเข็ม                         | 5                        | 5                                              |
| ฐานราก คานคอดิน และพื้นคอนกรีต  | 20                       | 3                                              |
| โครงสร้างชั้น 1 พร้อมพื้นชั้น 2 | 16                       | 2                                              |
| โครงสร้างชั้น 2                 | 10                       | 3                                              |
| ระยะเวลารวม                     | 51 วัน                   | 13 วัน                                         |

ที่มา: บริษัท พุกกะา เรียลเอสเตท จำกัด , พฤศจิกายน 2548.

3) ระบบงานเหล็กและโครงหลังคา (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

- (1) คานรองรับหลังคา ควรเป็นคานเหล็ก เพื่อลดน้ำหนักของโครงสร้าง
- (2) ควรเลือกวัสดุหลังคาที่มีน้ำหนักเบาที่สุด เพื่อลดปริมาณน้ำหนักของโครงสร้างอาคารโดยรวม เนื่องจากน้ำหนักของหลังคามีผลต่อน้ำหนักโครงสร้างของอาคารมากที่สุด

(3) รางน้ำฝนไม่จำเป็นต้องมีรอบตัวบ้าน หรือมีเฉพาะบริเวณที่ขายคาตรงกับแนวที่น้ำฝนตกลงบนพื้นดินเท่านั้น

4) ระบบงานผนังอาคาร (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

วัสดุผนังก่อฉาบ การใช้อิฐมวลเบาไม่ได้ประหยัดกว่าผนังก่ออิฐฉาบเนื่องจากพบว่าการฉาบปูนกับอิฐมวลเบา จะประหยัดกว่าเฉพาะในห้องปฏิบัติการที่มีการควบคุมปัจจัยสภาพแวดล้อมเท่านั้น แต่ในทางปฏิบัติที่สถานที่ก่อสร้าง พบว่า ไม่แตกต่างกันมากนัก

5) ระบบการติดตั้งอุปกรณ์ (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

(1) ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การเดินสายไฟระบบเดินลอยบนฝ้าผนังมีค่าใช้จ่ายถูกกว่า แบบเดินท่อในผนัง และสามารถบำรุงรักษาได้ง่ายกว่า แต่เนื่องจากคนส่วนใหญ่มีความพอใจความสวยงาม จึงเลือกแบบเดินไฟในผนังเนื่องจากมีความเรียบร้อยกว่า

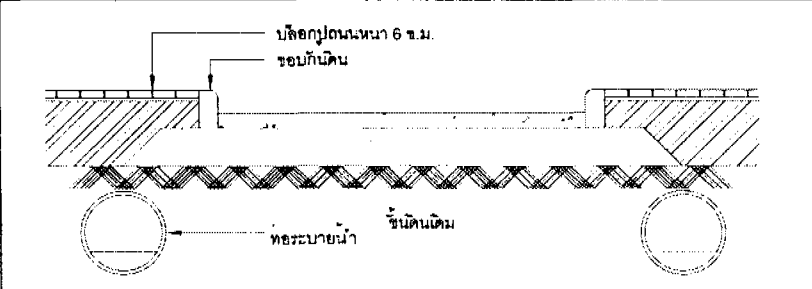
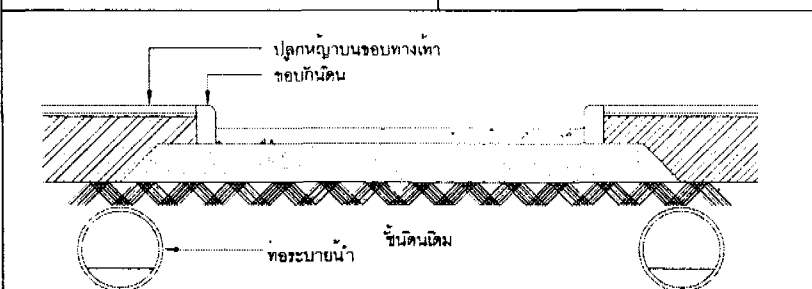
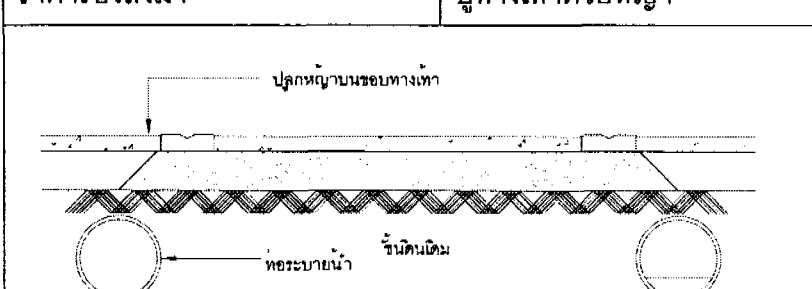
(2) สุขาภิบาล การที่ห้องน้ำอยู่ใกล้กันจะช่วยประหยัดระบบป๊อพัก หรือมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงกว่า ห้องน้ำที่อยู่ห่างกันแล้วเดินท่อลงงานระบบสุขาภิบาลระบบเดียวกัน

## 2.2 การบริหารพื้นที่ก่อสร้างโครงการ (site management)

1) จัดระบบถนนเข้าออกโครงการ โดยคำนึงถึงการใช้งานให้มีประสิทธิภาพ เช่น รูปแบบของถนนชนวัสดุก่อสร้าง (service) ควรเป็นรูปแบบใด มีระยะเวลาการใช้งานเท่าใด เช่น ใช้เป็นถนนคอนกรีตหยาบเสริมเหล็กในลักษณะกึ่งถาวร ซึ่งอายุการใช้งานมากกว่าถนนลูกรัง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) หรือการเช่าที่ดินนอกโครงการเพื่อทำถนนสำหรับชนวัสดุก่อสร้างโดยเฉพาะ การสร้างถนนควรคำนึงถึงวัสดุที่ใช้เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุน (ดังภาพที่ 5.1)

รูปที่ 5.1

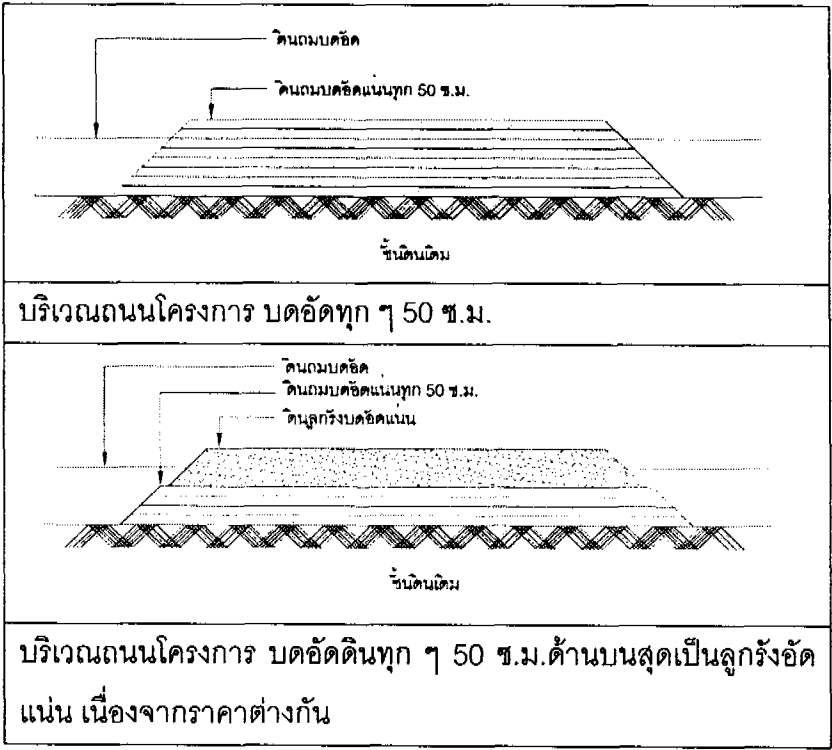
รูปแบบถนนโครงการ

|                                                                                      |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|   |                                              |
| ราคาแพงสุด                                                                           | ปูทางเท้าอิฐซีพีค                            |
|  |                                              |
| ราคารองลงมา                                                                          | ปูทางเท้าด้วยหญ้า                            |
|  |                                              |
| ราคาถูกสุด                                                                           | ถนนคอนกรีตจรดรั้วตรงข้าม<br>รางตัววีระบายน้ำ |

2) การบดอัดดินในพื้นที่ก่อสร้างไม่จำเป็นต้องบดอัดทั้งหมด ให้บดอัดเฉพาะส่วนที่ต้องรับโครงสร้างสำคัญ เช่น ถนนโครงการบดอัดทุก ๆ การถมสูง 50 เซนติเมตร (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) โดยถมในลักษณะดังรูปที่ 5.2

รูปที่ 5.2

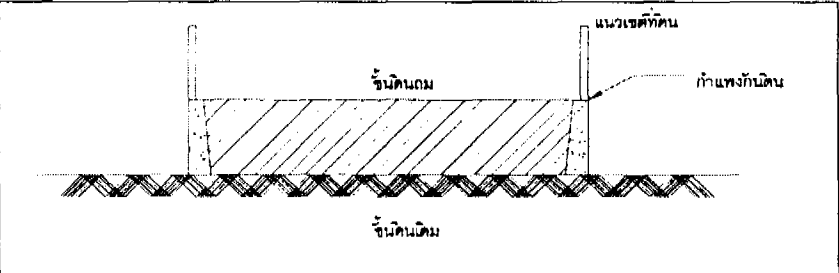
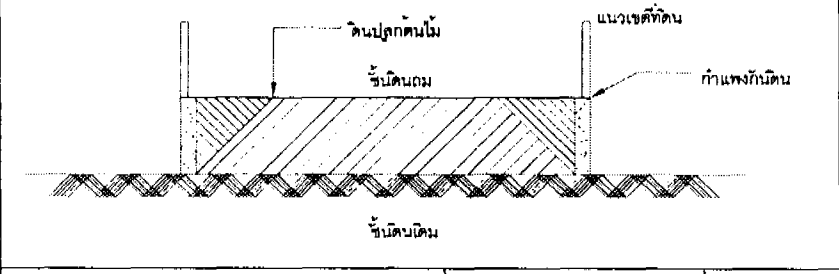
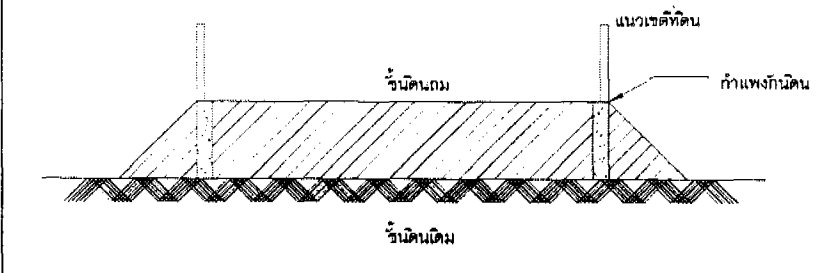
รูปแบบการบดอัดถนนโครงการ



3) ถมดินแบ่งแยกเป็น แต่ละช่วงของโครงการ (phase) ไม่ถมพร้อมกันทีเดียวทั้งหมด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) จากแนวคิดดังกล่าว พบว่าแนวทางแบ่งพื้นที่การถมดิน ควรเริ่มจากด้านในสุดของที่ดินออกมาด้านหน้าโครงการ

4) เลือกระบบกำแพงกันดินที่เหมาะสม (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) ยกตัวอย่างเช่น กรณีต่อไปต่อไปนี้ดูรูปที่ 5.3

รูปที่ 5.3  
รูปแบบการกำแพงกันดิน

|                                                                                      |                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|    |                                                                 |
| ราคาแพงสุด                                                                           | ติดขอบที่ดิน                                                    |
|    |                                                                 |
| ราคารองลงมา                                                                          | ถมดินเว้นขอบข้างเพื่อลดแรง แล้วถมดินปลูกต้นไม้เมื่อโครงการเสร็จ |
|  |                                                                 |
| ราคาถูกสุด                                                                           | เช่าหรือเจาะจากที่ดินข้าง ๆ เพื่อถมดินเลยออกมา                  |

5) ควรมีการวางแผนช่วงเวลาที่บ้านเสร็จให้ตรงกับแผนการตลาดเพื่อ ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลบ้านหลังจากบ้านเสร็จแล้ว(ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

6) ระยะระหว่างเสาไฟโครงการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดอยู่ที่ระยะ 30 เมตร ดังนั้นความกว้างของหน้าบ้านแต่ละหลังควรอยู่ที่ 15 เมตร หรือบ้าน 2 หลังที่อยู่ติดกันควรได้ระยะ 15 เมตร (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

7) การกำหนดขนาดของโครงการมีผลต่อ ขนาดถนนของโครงการ ตามที่กฎหมายพระราชบัญญัติจัดสรรที่ดินกำหนด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28) ดังนั้นหากผู้ประกอบการต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสร้างถนน จึงต้องมีการคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุดระหว่างขนาดความกว้างของถนนและจำนวนหลังคาเรือน(ดูรายละเอียดได้จากบทที่ 2 ข้อ 2.7)

8) เลือกรูปแบบถนนโครงการที่เหมาะสม รูปแบบถนนโครงการที่ถูกที่สุดคือรูปแบบไม่มีฟุตบาทแล้วใช้รางน้ำตัววีเป็นรางระบายน้ำ โดยต้นไม้ 2 ข้างทางจะอยู่ภายในรั้วบ้าน (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.28)

### 3. ด้านการเลือกใช้วัสดุ

1) ผู้ประกอบการควรมีฝ่ายที่ทำ Value Engineering (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.29) เลือกใช้วัสดุทดแทนที่มีคุณค่า ที่ผู้ซื้อบ้านยอมรับว่ามีคุณภาพเทียบเท่ากับวัสดุที่เป็นของที่ยี่ห้อราคาแพง ทดแทนการใช้วัสดุที่มีราคาแพงโดยไม่จำเป็น

2) ผู้ประกอบการควรร่วมกับบริษัทผู้ผลิตวัสดุพัฒนาวัสดุที่มีคุณค่าเทียบเท่าวัสดุที่มีราคาแพง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.29) เช่น การส่งผลิตสีทาภายนอกที่มีคุณสมบัติพิเศษจากบริษัทสีโดยตรง เนื่องจากบางโครงการจัดสรรมีปริมาณที่ต้องการใช้งานเป็นจำนวนมาก

3) ผู้ประกอบการควรคำนึงถึงระยะเวลาของการผลิตวัสดุก่อสร้าง (lead time) แต่ละชนิดเพื่อป้องกันการขาดตลาด (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.29)

4) ควรมีสถานที่เก็บวัสดุก่อสร้างอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันความเสียหายก่อนการนำไปติดตั้ง (ข้อมูลที่ได้จากสัมภาษณ์ ตารางที่ 4.29)

## 5.3 แนวทางข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาข้างต้น ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการออกแบบและการบริหารจัดการโครงการบ้านเดี่ยวระดับกลางที่ควรเป็นสำหรับผู้ประกอบการ และข้อเสนอแนะในการเลือกซื้อบ้านสำหรับผู้ที่กำลังจะซื้อบ้าน โดยแบ่งในแต่ละหัวข้อดังนี้

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการ

1. การออกแบบให้เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มผู้ซื้อบ้านแต่ละกลุ่มจะช่วยในการลดต้นทุนค่าก่อสร้างด้วยการลดพื้นที่ใช้สอยที่ไม่จำเป็น หรือส่วนที่ไม่ต้องการและใช้ประโยชน์ไม่คุ้มค่าออกไป เนื่องจากกลุ่มผู้ซื้อบ้านระดับกลางเป็นกลุ่มที่มีเหตุผล และมักใช้เหตุผลในด้านความคุ้มค่าในการตัดสินใจเลือกซื้อ

2. พฤติกรรมการเลือกซื้อที่อยู่อาศัยเปลี่ยนแปลงไปตามภาวะทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะในช่วงระยะเวลาของงานวิจัยนี้ ที่เป็นช่วงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ชะลอตัวลง พฤติกรรมการเลือกซื้อบ้านจึงมีการเปลี่ยนไปตามภาวะทางเศรษฐกิจ โดยรูปแบบพื้นที่ใช้สอยที่ผู้ซื้อบ้านระดับกลางต้องการ ในช่วงที่ภาวะทางเศรษฐกิจชะลอตัวลง มีดังต่อไปนี้ 1) ความต้องการให้บ้านเพื่อตอบสนองอรรถประโยชน์ใช้สอย 2) ผู้ซื้อบ้านไม่ต้องการการกั้นห้องหลาย ๆ ห้อง 3) ต้องการจัดรูปแบบพื้นที่ใช้สอยตามการวางเฟอร์นิเจอร์มากกว่าพื้นที่ที่สามารถปรับยืดหยุ่นได้ 4) จำนวนช่องเปิดหรือหน้าต่างตามความจำเป็นหรือเปิดช่องเปิดตามตำแหน่งเฟอร์นิเจอร์ 5) การใช้ห้องรับแขกเป็นที่พักผ่อนของครอบครัว 6) เน้นประโยชน์ใช้สอยครัวไทย

3. การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างที่ใช้สำหรับการตกแต่ง ที่ผู้ซื้อบ้านแต่ละกลุ่มพึงพอใจและเห็นคุณค่าเหมาะสมกับราคาที่ต้องจ่ายไป ลดการใช้วัสดุที่มีราคาแพงและฟุ่มเฟือยลง เนื่องจากผู้ซื้อบ้านให้ความสำคัญกับการมีที่อยู่อาศัย และทำเลที่ตั้งมากกว่าปัจจัยทางด้านคุณภาพวัสดุตกแต่ง

4. เลือกกระบวนการก่อสร้างที่เหมาะสมกับขนาดโครงการ เช่นโครงการขนาดเล็กผู้ประกอบการรายย่อยควรใช้ระบบโครงสร้างเสาคานแบบหล่อในที่มากกว่าเนื่องจากง่ายต่อการวางแผนการทำงาน และการวางแผนทางการเงิน ส่วนโครงการขนาดใหญ่ควรเลือกกระบวนการก่อสร้างสำเร็จรูปเนื่องจากมีการผลิตส่วนประกอบโครงสร้างของบ้านที่มีการซ้ำกันเป็นจำนวนมาก และมีการวางแผนการก่อสร้างที่มีความซับซ้อนกว่า และต้องการความชำนาญทางด้านเทคนิค นอกจากนี้ควรกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการให้เหมาะสมกับการแผนการขาย

5. ผู้ประกอบการธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น บริษัทผลิตวัสดุก่อสร้าง ผู้รับเหมา ฯลฯ ควรมีส่วนในการร่วมมือกันในการพัฒนาเทคโนโลยีการก่อสร้างชนิดใหม่ ๆ และเทคโนโลยีที่มีราคาแพงในปัจจุบันให้มีต้นทุนที่ต่ำลง เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านที่อยู่อาศัยให้เพียงพอกับความต้องการของประชาชน และราคาเหมาะสมที่ประชาชนสามารถที่จะจ่ายได้

6. แนวทางในการพัฒนาโครงการต่อไป บ้านควรเน้นทางด้านคุณภาพการใช้งานมากกว่าด้านความสวยงามที่มีการตกแต่งองค์ประกอบรายละเอียดจนเกินความจำเป็น และรองรับกับ

ระบบการก่อสร้างสมัยใหม่ คือขึ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อลดการใช้แรงงานและลดเวลาการทำงานลง การออกแบบควรรองรับกับระบบโมดูล่า เพื่อลดปริมาณเศษวัสดุที่เหลือจากการก่อสร้าง

7. ควรมุ่งเน้นในการบริหารจัดการโครงการให้มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลง นอกจากนี้การทำงานเป็นระบบตามหน้าที่ไม่ซ้ำซ้อนกันจะช่วยในการแก้ปัญหาระหว่างฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปได้อย่างสะดวก ซึ่งจะทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมที่ต้องสูญเสียไปโดยไม่จำเป็น ซึ่งเป็นการลดต้นทุนของโครงการ

8. การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง ที่เกิดขึ้นมีผลกระทบต่อต้นทุนการก่อสร้าง ซึ่งเป็นต้นทุนส่วนใหญ่ของโครงการ ดังนั้นผู้ประกอบการที่มีเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ดีกว่าและมีองค์ความรู้ทางด้านเทคนิคมากกว่า การย่อมมีความได้เปรียบคู่แข่ง ผู้ประกอบการควรมีการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีการก่อสร้างให้เหมาะสมกับองค์กรของตน และควรพัฒนาด้านองค์ความรู้ของบุคคลากรให้สามารถก้าวทันตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

## 5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ซื้อบ้าน

1. ผู้ซื้อบ้านเดี่ยวระดับกลางต้องคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอย (value) ของตัวบ้านที่แท้จริงมากกว่าความต้องการด้านความสวยงาม โดยไม่ควรคำนึงกระแสนิยม แต่คำนึงถึงการเลือกใช้วัสดุที่สมเหตุสมผลกับราคาที่ต้องจ่ายไป

2. ผู้ซื้อบ้านควรพิจารณาโครงการต่าง ๆ หลายโครงการก่อนตัดสินใจซื้อในด้านราคา รูปแบบพื้นที่ใช้สอย และวัสดุที่ใช้ เนื่องจากแต่ละโครงการมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยโครงการที่มีประสิทธิภาพในการลดต้นทุนได้ดีกว่า จะสามารถขายบ้านในราคาที่ถูกลงกว่า หรือใช้วัสดุที่ดีกว่า นอกจากนี้ยังแสดงถึงความเชี่ยวชาญในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของบริษัทผู้ประกอบการด้วย

3. เนื่องจากกลุ่มผู้ซื้อบ้านระดับกลาง เป็นกลุ่มที่ใช้เหตุผลมากกว่าอารมณ์ในการเลือกซื้อ แต่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้เมื่อใช้แรงจูงใจทางด้านการตลาด ดังนั้น ผู้ซื้อควรมีพิจารณาไตร่ตรองอย่างใคร่ครวญก่อนเลือกซื้อบ้าน

### 5.2.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้ มีข้อจำกัดในเรื่องของช่วงระยะเวลา ของการวิจัยและการเก็บข้อมูล ใช้ระยะเวลาสั้นและงบประมาณจำกัด ดังนั้นหากมีการขยายขอบเขตของช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล จะทำให้ได้ข้อมูลของพฤติกรรมความต้องการที่อยู่อาศัยในช่วงธุรกิจชะลอตัวชัดเจนขึ้น ขนาดของพื้นที่ศึกษาเนื่องจากผู้วิจัยทำการกำหนดขนาดพื้นที่ศึกษาเฉพาะเขตที่อยู่อาศัยย่านรังสิต ดังนั้นประชากรในย่านรังสิตจึงไม่สามารถเป็นตัวแทนในย่านอื่น ๆ ได้ทั้งหมด ดังนั้นควรมีการทำวิจัยซ้ำในย่านอื่น ๆ เพื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบต่อไป

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านวิธีการพัฒนาโครงการ และด้านการตลาด ดังนั้นผลที่ได้จากงานวิจัยจึงเป็นข้อมูลที่สามารถใช้ได้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ดังนั้นเมื่อเวลาที่เปลี่ยนไป ข้อมูลทางด้านการตลาดที่เกี่ยวข้องกับผู้ซื้ออาจเกิดการเปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรม ผู้ซื้อบ้าน เนื่องจากพฤติกรรมผู้ซื้อบ้านอาจเปลี่ยนแปลงไปได้ด้วยปัจจัยต่าง ๆ เช่น อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ สภาพวะเงินเฟ้อ และราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ซึ่งมีผลต่อการชะลอการซื้อ ฯลฯ ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาใหม่เมื่อเวลาเปลี่ยนไปในอนาคต ในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) ทางด้านการตลาด ควรจะทำการศึกษาวิจัย พฤติกรรมการเลือกซื้อที่อยู่อาศัยของกลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางในแต่ละช่วงวงจร (life cycle) ของธุรกิจ
- 2) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการใช้พื้นที่ใช้สอยของกลุ่มผู้ซื้อบ้านราคาปานกลาง
- 3) เทคโนโลยีการก่อสร้างที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากเทคโนโลยีก่อสร้างมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีผลกระทบต่อศักยภาพในการแข่งขันของแต่ละโครงการ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านต้นทุนการผลิต

การศึกษาวิจัยครั้งนี้อยู่ในช่วงที่ ภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์เกิดการชะลอตัว และเพื่อหาทางออกในการแก้ปัญหาสำหรับช่วงเวลาดังกล่าว ดังนั้น ผลการวิจัยในบางประเด็นจึงไม่สามารถนำมาใช้ได้ในช่วงที่ ภาวะธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ขาขึ้นได้ แต่ทั้งนี้ในประเด็นพฤติกรรมผู้ซื้อบ้าน บ้านเดี่ยวระดับกลางเป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมคล้ายกันในทุกช่วงระยะเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ใช้เหตุผลในการเลือกซื้อ และเน้นความคุ้มค่าทางด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก เมื่อภาวะเศรษฐกิจดีขึ้น ผู้ซื้อบ้านแต่ละกลุ่มจะมีกำลังซื้อเพิ่มขึ้น จะมีการเปลี่ยนแปลงระดับทางสังคม แต่ก็ยังคงมีกลุ่มผู้ซื้อบ้านระดับกลาง และมีคุณลักษณะความต้องการเหมือนเดิม