

บทที่ ๑

บทนำ



ความเป็นมาของโครงการ

เมื่อประมาณหลังปี พ.ศ. ๒๕๐๐ เป็นต้นมา ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมในกรุงเทพฯ ได้ก่อตัวขึ้นอย่างมากมาย เนื่องจากการขยายตัวของโครงสร้างทางกายภาพด้วยสาเหตุของนโยบายเดิมที่ได้ทุ่มเทงบประมาณส่งเสริมความเจริญส่วนใหญ่ให้แก่กรุงเทพฯ แห่งเดียว เป็นเหตุให้การพัฒนาของประเทศระดมอยู่เฉพาะแต่ในนครหลวง จนไม่ได้อัตราส่วนที่เหมาะสมกับการกระจายการพัฒนาในส่วนภูมิภาค ทำให้กรุงเทพฯ เป็นเมืองที่เจริญมากที่สุดเมืองเดียวในประเทศ ประชาชนจากส่วนต่าง ๆ ในประเทศหลังไหลเข้ากรุงเทพฯ มากขึ้นทุกวัน จากการสำรวจของสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนประชากรจากทั่วภูมิภาคที่เดินทางเข้ามาในกรุงเทพฯ เพื่อแสวงหาอาชีพและความก้าวหน้าทางการศึกษาปีหนึ่ง ๆ มีจำนวน ๔๐๐,๐๐๐ คน ประกอบกับอัตราการเกิดของประชากรในนครหลวงเอง ทำให้ประชากรในปัจจุบันเพิ่มขึ้นถึงประมาณ ๖ ล้านคนและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นต่อไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีการวางผังแม่บท (Master Plan) ล่วงหน้า ทำให้เกิดการขยายตัวของนครหลวงแห่งนี้ต้องเป็นไปตามยถากรรม ทั้ง ๆ ที่มีแผนผังหลักเป็นระยะ แต่ก็ไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง เพราะขาดกฎหมายแม่บทที่จะเป็นหลักในการใช้บังคับเพื่อพัฒนาตามแผน รวมไปถึงการแก้ปัญหา ซึ่งมุ่งแต่เพียงเหตุการณ์เฉพาะหน้า และเน้นหนักไปในด้านโครงสร้างทางกายภาพมากกว่า

จากการสำรวจอย่างคร่าว ๆ ของการเคหะแห่งชาติ ย้อนหลังไปประมาณ ๑๐ ปี ปรากฏว่าประชากรขาดแคลนที่อยู่อาศัยประมาณ ๑๑๐,๐๐๐ ครอบครัว โดยเฉลี่ยใน ๑ ครอบครัวมีสมาชิก ๕ - ๖ คน รวมเป็นประชากรต้องการที่อยู่อาศัยทั้งสิ้นประมาณ ๕ - ๖ แสนคน ประกอบกับความคับคั่งของการจราจร (โดยเฉพาะการเดินทางจากที่อยู่อาศัยไปกลับที่ทำงานและโรงเรียน) และ

ค่าครองชีพซึ่งสูงขึ้นตามสภาวะเศรษฐกิจ ทำให้ราคาที่ดินในเมืองสูงขึ้นตั้งแต่ ๔ - ๒๐ เท่าตัว ภายในช่วงระยะเวลา ๒๐ ปี ที่อยู่อาศัยในลักษณะแหล่งเสื่อมโทรมจึงปรากฏขึ้นทั่วไปในกรุงเทพฯ

ในช่วงนี้ ธุรกิจเกี่ยวกับบ้านและที่ดินก็ได้เกิดขึ้น เริ่มจากเจ้าของที่ดินแบ่งขายที่ดินของตนเอง โดยตัดถนนปักเสาไฟฟ้าเข้าไปในที่ของตน แล้วแบ่งที่ดินของตนออกเป็นแปลงเล็ก ๆ ขายให้ประชาชนทั่วไป ทั้งระบบเงินสดและเงินผ่อน ชำระโดยตรงกับเจ้าของที่ดิน ต่อมานักธุรกิจเริ่มเห็นแนวโน้มที่หากำไรจากการนี้ได้ จึงกว้านซื้อที่ดินแปลงเล็ก ๆ ของชาวบ้านชาวไร่ในทำเลที่เหมาะสม รวบรวมเป็นแปลงใหญ่แล้วแบ่งขายทั้งระบบเงินสดและเงินผ่อนเป็นเรื่องราวขึ้น นิยมเรียกที่ดินประเภทนี้ว่า "ที่ดินจัดสรร" ผู้ซื้อมีวัตถุประสงค์ในการซื้อต่างกัน เช่น เพื่ออยู่อาศัย, เพื่อเป็นทรัพย์สินหรือลงทุนระยะยาวสำหรับการขายได้กำไรในภายหน้า

การจัดสรรที่ดินอย่างอิสระเสรีของเอกชน ก่อให้เกิดปัญหาในการพัฒนาเมืองตามมา เช่น การขาดสาธารณูปการ คือ ตลาดใกล้บ้าน, สวนสาธารณะ, สถานีอนามัย เป็นต้น แต่ที่ดินจัดสรรประเภทนี้ก็ยังคงเป็นที่ต้องการของประชาชนอยู่มาก เนื่องจากความจำเป็นต้องการที่อยู่อาศัยขณะที่ธุรกิจที่ดินจัดสรรกำลังเป็นที่นิยมอยู่นั้น ก็มีธุรกิจประเภทที่อยู่อาศัยพัฒนาตัวเองโดยใช้วิธีการเดียวกับที่ดินจัดสรร แต่ปลูกบ้านแบบต่าง ๆ ขายให้พร้อมกับที่ดิน เรียกว่า "บ้านจัดสรร" ประมาณปี พ.ศ. ๒๕๐๕ เป็นต้นมา ธุรกิจบ้านจัดสรรนี้เฟื่องฟูเป็นอย่างมาก สถาบันการเงินได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นทุกขณะในการเป็นแหล่งเงินกู้ของโครงการ จนกระทั่งได้ร่วมทุนดำเนินกิจการด้วยบ้านจัดสรรได้รับความนิยมจากประชาชนเป็นอย่างมาก เพราะสามารถผ่อนส่งระยะยาวได้ถึง ๑๐ - ๑๕ ปี สามารถเข้าอยู่ได้ทันที ราคาถูกกว่าซื้อที่ดินแล้วปลูกบ้านเอง และอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ขจัดปัญหาเรื่องความปลอดภัย อย่างไรก็ตามนักจัดสรรที่ดิน ก็ยังคงดำเนินธุรกิจของตนเองอยู่ แต่ลูกค้าเป็นคนละกลุ่มกัน

๑ การเคหะแห่งชาติ, รัฐวิสาหกิจ, ร่างมาตรฐานที่อยู่อาศัยและสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ : การเคหะแห่งชาติ, ๒๕๑๔)

ในช่วงเวลาดังกล่าวข้างต้นนี้ ก็มีธุรกิจบ้านและที่ดินอีกประเภทหนึ่งเกิดขึ้น คือการรับจ้างปลูกบ้านบนที่ดินของเจ้าของเอง โดยสามารถผ่อนชำระกับสถาบันการเงินได้เช่นเดียวกัน ในปัจจุบันบริษัทที่ทำธุรกิจประเภทนี้เป็นล่ำเป็นสันมีเพียง ๒ บริษัทเท่านั้น ได้แก่ บริษัท เซ้าท์อีส เอเชีย ก่อสร้าง จำกัด หรือรู้จักกันในชื่อของ "บ้าน Seacon" ได้คิดค้นระบบก่อสร้างบ้านในระบบขั้นส่วนสำเร็จรูปเฉพาะตัวขึ้น สามารถก่อสร้างได้ในราคาถูกกว่าระบบทั่วไป และบริษัท สดรามิตบอร์ค จำกัด ซึ่งเคยทำบ้านในระบบขั้นส่วนสำเร็จรูปเหมือนกันแต่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร จึงหันมาทำบ้านจัดสรรและรับจ้างปลูกบ้านในระบบทั่วไปแทน

เมื่อมีการปลูกสร้างกันเป็นจำนวนมากทั้งหมู่บ้านจัดสรรและบ้านสำเร็จรูป ดังนั้นเพื่อเป็นการหาแนวทางพัฒนาให้เกิดประสิทธิผลมากกว่าปัจจุบันนี้ จึงได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของแบบและวิธีการก่อสร้าง เพื่อนอกจากจะได้ผลงานที่มีคุณภาพในราคาประหยัดด้วยระบบก่อสร้างที่เป็นไปได้แล้ว ควรจะสนองและสอดคล้องกับความต้องการของผู้อยู่อาศัยในเรื่องของที่ตั้งตัวบ้าน, ความเป็นอยู่ของผู้ใช้, ขนาดของบ้านที่เหมาะสม, ความสะดวกต่อการดัดแปลงแก้ไขต่อเติมในอนาคต พร้อมทั้งศึกษาหาวิธีการออกแบบโดยใช้ระบบขั้นส่วนที่คล่องตัว ในการใช้มากที่สุด ทั้งการประกอบติดตั้ง, การผลิต, การจำหน่าย, การขนส่งและจำนวนการก่อสร้าง เป้าหมายของการศึกษาจะได้แบบบ้านที่เหมาะสมสำหรับครอบครัวขนาดกลางใน กทม. ใช้วิธีการก่อสร้างที่เป็นไปได้ในการผลิตและการลงทุน สามารถควบคุมคุณภาพและงบประมาณได้ง่ายและแน่นอนกว่า ซึ่งผลของการศึกษาดังนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อบ้านพักอาศัย, โครงการบ้านจัดสรรต่าง ๆ ได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาดังนี้ เป็นการออกแบบบ้านพักอาศัยขนาดกลางใน กทม. โดยกำหนดขนาดและการจัดสัดส่วนใช้สอยให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและความเป็นอยู่ของผู้อยู่อาศัยโดยทั่วไป พร้อมด้วยการหาเส้นทางที่สามารถจะก่อสร้างเป็นขั้นเป็นตอน โดยเริ่มจากบ้านเล็ก ๆ ไปสู่บ้านที่ขยายเต็มที่ ตามความจำเป็นของกิจกรรมและขนาดของครอบครัวที่เพิ่มขึ้น การกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของตัวบ้านให้ถูกต้องตามสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของที่ตั้ง ซึ่งนอกจากให้ถูกต้องกับสภาพดินฟ้าอากาศ และโครงสร้างทางกายภาพโดยทั่วไปแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสามารถในการต่อเติมบ้านในอนาคตอีกด้วย

พร้อมกันนี้ ก็ได้ศึกษาถึงการพัฒนาก่อสร้างให้เป็นระบบขั้นส่วนสำเร็จรูป เพื่อวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุน และร่นระยะเวลาของการก่อสร้างด้วย จึงต้องศึกษาถึงการออกแบบระบบขั้นส่วนสำเร็จรูป ทั้งขนาด, วัสดุ, ระบบการผลิต, การขนส่ง, การประกอบติดตั้ง, แรงงานที่ใช้ และอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับสภาพงานก่อสร้างทั่วไปใน กทม. สำหรับใช้ผลิตและก่อสร้างบ้านดังกล่าวครั้งละมาก ๆ หลัง เพื่อความประหยัดและสามารถควบคุมคุณภาพได้

ขอบเขตของการศึกษา

อาคารที่พักอาศัยในโครงการศึกษานี้ เป็นบ้านเดี่ยว ๒ ชั้น ปกุกสร้างในเขต กทม. บนที่ดินประมาณ ๔๐-๑๐๐ ตารางวา โดยมีระบบสาธารณูปโภคครบถ้วน แหล่งข้อมูลต่าง ๆ จะศึกษาจากบ้านที่ได้รับการปลูกขายเป็นธุรกิจจริงจัง เช่น บ้านจัดสรร และ "บ้าน Seacon" เป็นต้น โดยไม่รวมถึงบ้านเดี่ยวในขนาดเดียวกันที่ปลูกสร้างเป็น เอกเทศเฉพาะตัว และจะศึกษาเฉพาะความสำคัญในด้านการออกแบบการใช้พื้นที่เท่านั้น เช่น ขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมกับกิจกรรมต่าง ๆ ในบ้านและความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยนั้น ๆ ไม่คำนึงถึงอิทธิพลในด้านอื่น เช่น ด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง หรือจิตวิทยา เป็นต้น การออกแบบและเขียนแบบบ้านจะมีความละเอียดพอสำหรับแสดง ขนาด, ความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอยและรูปลักษณะกายภาพ สำหรับใช้ประกอบการประมาณราคาเท่านั้น สำหรับระบบขั้นส่วนสำเร็จรูปและข้อมูลในการประมาณการรวมทั้ง เทคนิควิทยาการและสภาพการก่อสร้างทั่วไปนั้น ถือความเป็นไปได้ในปีพุทธศักราช ๒๕๒๔ เป็นสำคัญ

คำจำกัดความ

เพื่อความเข้าใจความหมายของข้อความต่าง ๆ ในการศึกษาให้เป็นไปในแนวเดียวกัน ขอกำหนดความหมายของศัพท์ที่จำเป็นในการ เขียนวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

"บ้านพักอาศัยขนาดกลาง" หมายถึงบ้านพักอาศัยสำหรับ ๑ ครอบครัว ที่มีจำนวนสมาชิก ๔ - ๖ คน เป็นบ้านเดี่ยว ๒ ชั้น ประกอบด้วยห้องต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในเกณฑ์กำหนดในการออกแบบ

"การก่อสร้างในระบบทั่วไป" หมายถึงการก่อสร้างแบบที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไปตามปกติ ได้แก่ การนำวัสดุดิบหลายชนิดมาผลิต เป็นชิ้นส่วนและประกอบ เป็นตัวอาคาร. ๗ ที่ก่อสร้าง

"การก่อสร้างในระบบขั้นส่วนสำเร็จรูป" หมายถึงการก่อสร้างในวิธีนำชิ้นส่วนของอาคาร ซึ่งผลิตสำเร็จรูปจากโรงงาน แล้วมาประกอบติดตั้ง ณ ที่ก่อสร้าง

"basic module" หมายถึงหน่วยของขนาดที่สะดวกที่สุดที่ใช้ในการเพิ่มต่อเนื่องกันในการ ประสานทางมิติ สำหรับการก่อสร้างซึ่งมีค่าเท่ากับ .๖๐ เมตร

"unit module" หมายถึงหน่วยรวมของ basic module ที่เหมาะสมในการเพิ่ม ต่อ เนื่องในการประสานทางมิติ สำหรับการก่อสร้างที่มีค่าเท่ากับ ๓.๖๐ เมตร

"structure module" หมายถึงพิภคตารางโครงสร้างที่เหมาะสม สำหรับการก่อสร้าง ต่อการออกแบบอาคารใดอาคารหนึ่ง

วิธีดำเนินการศึกษา

จากปัญหาวัตถุประสงค์ และขอบเขตของการศึกษาที่กำหนด ผู้ทำการศึกษาจึงได้ดำเนินการวิธีในการศึกษาเป็นขั้นตอน คือ

๑. ขั้นตอนศึกษาข้อมูล

ก. เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด จึงได้คัดเลือกจากหมู่บ้าน จัดสรรต่าง ๆ ใน กทม. ซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลที่ค่อนข้างแน่นอน โดยคัดเลือกเฉพาะแบบบ้านเดี่ยว ๒ ชั้น จากขนาดของบ้านที่ได้รับการออกแบบและปลูกสร้างมากที่สุด และจากบริษัทก่อสร้างที่รับจ้าง ปลูกสร้างอาคารในระบบขั้นส่วนสำเร็จรูปทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ซึ่งปัจจุบันนี้มีอยู่เพียง ๒ บริษัท คือ บริษัท เซาท์อีสเอเซียก่อสร้าง จำกัด และบริษัท สตรามิตบอร์ด จำกัด โดยคัดเลือกจากแบบบ้าน ที่ขายได้มากที่สุดมาพิจารณาการกำหนดขนาด, ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ และหาความพอใจ, แนวโน้ม, ความเห็นต่าง ๆ รวมทั้งขนาดและรายได้โดยประมาณของแต่ละครอบครัว โดยการออกแบบ สอบถามและสัมภาษณ์ผู้อยู่อาศัยในบ้านนั้น ๆ

ข. ศึกษาถึงปัญหาการก่อสร้างต่าง ๆ ในปัจจุบันทั้ง เรื่อง วัสดุก่อสร้าง, แรงงาน, การขนส่ง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ค. ได้ทำการศึกษาถึงการก่อสร้างในระบบก่อสร้างสำเร็จรูปที่ได้รับการผลิตทั้งในอดีต ปัจจุบัน และที่จะผลิตออกสู่ตลาดในอนาคต โดยพิจารณาถึง วัสดุที่ใช้, ขนาดของชิ้นส่วน, ระบบการผลิต, การขนส่ง, การประกอบติดตั้ง, แรงงาน และอื่น ๆ ทั้งที่ผลิตภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบชิ้นส่วนต่อไป

ง. จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่จะพัฒนาการก่อสร้างให้เป็นระบบอุตสาหกรรม ผู้ทำการศึกษาจึงเข้าร่วมรับการอบรมเกี่ยวกับระบบประสานทางทึกัก และศึกษาจากเอกสารของต่างประเทศเกี่ยวกับระบบนี้ เพื่อนำระบบประสานทางทึกักนี้ เข้าช่วยประกอบการออกแบบ ซึ่งจะช่วยให้มีความเหมาะสมที่จะพัฒนาการก่อสร้างให้เป็นระบบอุตสาหกรรมได้โดยง่าย

๒. ขั้นตอนวิเคราะห์และวิจัย เมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ได้แล้ว ผู้ทำการศึกษาจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาสรุปผลทำการวิเคราะห์หาความพอดีของ ขนาด, ความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ การวางตำแหน่งของตัวบ้าน ความต้องการในการต่อเติมในอนาคตของผู้อยู่อาศัย และทำการวิจัยถึงปัญหา ข้อดี ข้อเสีย ของระบบการก่อสร้าง และปัญหาต่างต่าง ๆ เพื่อนำเอาผลสรุปเหล่านี้มาใช้พิจารณาประกอบในการออกแบบต่อไป

๓. ขั้นตอนการออกแบบ ผู้ทำการศึกษาได้แบ่งขั้นตอนนี้ออกเป็น ๓ ขั้นตอนย่อย คือ

ก. ออกแบบให้สอดคล้องกับขนาดและความต้องการจากผลสรุปที่ได้จากข้อมูล

ข. พิจารณาแบบบ้านในข้อ ก. ในลักษณะของการก่อสร้างในระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป โดยอาศัยผลสรุปจากข้อมูลเบื้องต้น พิจารณาถึงขนาดของชิ้นส่วนและการประกอบติดตั้งที่จะใช้ในการก่อสร้างบ้านดังกล่าว เพื่อหาแนวทางที่จะลดต้นทุนและระยะเวลาการก่อสร้าง

ค. นำผลที่ได้จากข้อ ก. และ ข. มาพิจารณาประกอบกันให้ได้แบบบ้านที่ใช้ก่อสร้างด้วยระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป ตามวัตถุประสงค์และขอบ เขตที่กำหนด

๔. ขั้นตอนการประเมินผล โดยการเปรียบเทียบราคา และระยะเวลาก่อสร้าง แบบบ้านดังกล่าวในระบบก่อสร้างทั่วไป กับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

จากการออกแบบจะได้แบบบ้านเดี่ยว ๒ ชั้น สำหรับครอบครัวขนาดกลางใน กทม. ที่พัฒนาเรื่องความพอดีของขนาดและความสัมพันธ์ของพื้นที่ใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของบ้าน การกำหนดตำแหน่งตัวอาคารที่เหมาะสมสำหรับการต่อเติมในอนาคตและถูกต้องตามสภาพแวดล้อมทั่วไป และจากการก่อสร้างในระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปสามารถพัฒนาใช้สำหรับโครงการบ้านพักอาศัยต่าง ๆ ใน กทม. และต่างจังหวัดได้ ทั้งงานของรัฐและเอกชน เพราะจะได้เปรียบในเรื่องความประหยัด ทั้งราคาค่าก่อสร้างและเวลาการก่อสร้าง สามารถควบคุมคุณภาพ, เวลา และงบประมาณได้ง่าย รวมทั้งความแม่นยำในการวางแผนการก่อสร้างและวางแผนด้านการเงิน ความสะดวกต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นส่วนประกอบที่จะทำให้ราคาบ้านถูกลงกว่าการก่อสร้างในระบบทั่วไปอื่น เป็นประโยชน์ต่อประชาชนที่มีความต้องการในเรื่องที่อยู่อาศัยอย่างจริงจัง

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัญหาของธุรกิจบ้านและที่ดินจัดสรร

ที่ตั้งไม่เหมาะสม
 ปัญหาด้านการตลาด
 ขาดความสนับสนุนจากรัฐเท่าที่ควร
 เจ้าของโครงการขาดความรับผิดชอบ

บ้านไม่ได้มาตรฐานเหมาะสม
 - ราคาไม่สมเหตุผล
 - ไม่ได้คุณภาพที่ดี
 - ยากต่อการแก้ไขเปลี่ยนแปลง

ศึกษารายละเอียดของปัญหามหาภาคัย

ปัญหาการออกแบบ

- ขนาดของบ้านที่เหมาะสม
- ลักษณะการใช้พื้นที่
- ความสัมพันธ์ของส่วนใช้สอย
- ลักษณะของครอบครัว
- การขยายตัวของบ้าน

ปัญหาการก่อสร้าง

- วัสดุและโครงสร้าง
- แรงงาน
- การขนส่ง
- การวางแผนงานก่อสร้าง
- อุปกรณ์การก่อสร้าง

ตั้งเกณฑ์กำหนดและแนวความคิดในการออกแบบ

- ขนาดของพื้นที่ใช้สอย
- ส่วนใช้สอยต่าง ๆ ของบ้าน
- ง่ายต่อการดัดแปลงแก้ไข
- ขยายต่อเติมได้ง่าย
- ปลุกสร้างทีละขั้นตอน
- ปรับให้เหมาะสมกับที่ตั้งทุกทิศทาง
- ราคาประหยัด
- ประหยัดวัสดุก่อสร้าง
- สร้างได้เร็ว
- ประหยัดแรงงาน
- สามารถควบคุมคุณภาพได้
- ฝีมือการก่อสร้าง
- ความมั่นคงแข็งแรง

การออกแบบต้นแบบบ้านพักอาศัย

แบบก่อสร้างในระบบทั่วไป

แบบก่อสร้างในระบบขั้นส่วนสำเร็จรูป

การเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้าง

สรุปและเสนอแนะ

แผนภูมิที่ ๑ แสดงขั้นตอนในการทำงานตามขอบเขตของการศึกษา

