



๑. บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เมื่อประมาณ ๒๕๐๐ กว่าปีที่ล่วงมาแล้วพระพุทธศาสนาได้ถือกำเนิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ โดยมีพระรัตนตรัยซึ่งประกอบด้วยพระพุทธที่หมายถึงองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าผู้เป็นศาสดา พระธรรมที่หมายถึง ความจริงที่มีอยู่ในธรรมชาติ ซึ่งพระผู้มีพระภาคเจ้าทรงเป็นผู้เปิดเผย จำแนกแจกแจง และบัญญัติเป็นคำสอนทางศาสนา และพระสงฆ์ที่หมายถึงสาวกของพระสัมมาสัมพุทธเจ้าที่ถือเอาคำสอนเป็นแนวทางปฏิบัติในการดำเนินชีวิต เป็นสำคัญ และได้ดำรงผ่านกาลเวลาอันยาวนานมาจนปัจจุบัน พระสงฆ์หรือสาวกของพระพุทธองค์ซึ่งประพฤติปฏิบัติธรรมและเผยแผ่คำสอนตามแนวทางของพระพุทธองค์ มีการดำเนินชีวิตอยู่ภายใต้กรอบของพระธรรมวินัยที่ทรงบัญญัติขึ้นอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้เพื่อความบริสุทธิ์ บริบูรณ์แห่งศีลเป็นเบื้องต้น อันจะเป็นฐานให้กับการฝึกสมาธิ และการเจริญปัญญาในขั้นต่อไป

พระวินัยซึ่งเป็นแนวทางในการปฏิบัตินี้สามารถแบ่งเป็นหมวดหมู่ต่างๆครอบคลุมเรื่องต่างๆ ที่ทรงมีพุทธานุญาตให้ทำ และห้ามไม่ให้ทำ ตลอดจนเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกิจที่ต้องทำ ข้อวัตรที่พึงปฏิบัติ และการดำรงชีวิตอันมีปัจจัย ๔ เป็นพื้นฐานสำคัญ อาทิเช่น หมวดที่ว่าด้วยเรื่อง บริหารบริโภค ซึ่งเกี่ยวกับ จีวร บาตร เครื่องอุปโภค และเสนาสนะ เหล่านี้เป็นต้น โดยเฉพาะในเรื่องของ “กฎ” อันเป็นที่พักอาศัยของภิกษุสงฆ์ได้มีพระวินัยบัญญัติที่กำหนดลักษณะสำคัญไว้หลายประการ เช่น พระวินัยสังฆาติเสล ๑๓ ข้อ ๖ กล่าวว่

“อนึ่ง ภิกษุผู้จะสร้างกฎอันหาเจ้าของมิได้ เฉพาะตนเอง ด้วยอาการขอเอาเอง พึงสร้างให้ได้ประมาณ ประมาณในการสร้างกฎนั้น ดังนี้ โดยยาว ๑๒ คืบ โดยกว้างในร่วมใน ๗ คืบ ด้วยคืบสุด พึงนำภิกษุทั้งหลายไปเพื่อแสดงที่ ภิกษุเหล่านั้นพึงแสดงที่ อันไม่มีผู้จองไว้ อันมีขานรอบหากภิกษุสร้างกฎด้วยการขอเอาเอง ในที่อันมีผู้จองไว้ อันหาขานรอบไม่ได้ หรือไม่นำภิกษุไปเพื่อแสดงที่ หรือสร้างให้ล่วงประมาณ เป็นสังฆาติเสล”^{*}

กฎแม้ว่าจะถูกกำหนดสาระสำคัญโดยพระธรรมวินัยเป็นหลัก หากแต่ว่าในช่วงเวลาที่ผ่านมากการสร้างกฎได้มีพัฒนาการของระเบียบ องค์ประกอบและรูปลักษณะ ซึ่งเกิดจากอิทธิพลของปัจจัยแวดล้อมต่างๆเป็นอย่างมาก การนับเนื่องกฎเข้าเป็นงานสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่านั้น อาจพิจารณาได้จากการที่กฎมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่เป็นเสมือนภาพสะท้อนของสังคม และความเข้าใจของพุทธศาสนิกชนที่มีต่อหลักธรรมคำสอนทางพุทธศาสนาในมุมมองหนึ่งได้เป็นอย่างดี

* วิ.มพ. ๗/๕๐๑/๓๖๔

การศึกษาเรื่อง "กฎีก่ออิฐถือปูน" นี้จึงเป็นการค้นคว้าเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง และชัดเจนยิ่งขึ้นในแนวทางของการปลูกสร้างกฎีก่ออิฐถือปูนให้สอดคล้องตามพระวินัย อีกทั้งยังเป็นการศึกษางานสถาปัตยกรรมไทยประเภทเรือนเครื่องก่อที่มีเหลืออยู่ไม่มาก และไม่เป็นที่พบเห็นอย่างแพร่หลายนักซึ่งเมื่อภายหลังจากที่อิทธิพลของงานสถาปัตยกรรมตะวันตกได้เข้ามามีบทบาทแพร่หลาย และผสมผสานกับงานสถาปัตยกรรมในประเทศไทยแล้ว วิวัฒนาการของเรือนไทยประเภทเครื่องก่อนี้ได้ขาดช่วงไป จวบจนกระทั่งปัจจุบันความชำรุดทรุดโทรมตามกาลเวลาและการใช้งาน ตลอดจนการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการใช้งานต่างๆของกฎีก่ออิฐถือปูน ซึ่งเป็นแบบอย่างของเรือนไทยเครื่องก่อประเภทหนึ่งได้ปรากฏมากขึ้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาและเก็บรวบรวมแบบอย่างเอาไว้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้า และการอนุรักษ์งานสถาปัตยกรรมไทยในภายภาคหน้าสืบไป

๑.๒ การศึกษาเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง "กฎีก่ออิฐถือปูน" นี้พบว่ายังไม่มีการศึกษาอย่างละเอียด และจริงจังนัก คงมีแต่เพียงบางส่วนของงานวิจัย ซึ่งจากการค้นคว้าพบว่า รองศาสตราจารย์ ฤทัย ใจจงรักษ์ แห่งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้ทำการศึกษาเรื่อง "เรือนไทยเดิม" ซึ่งกล่าวถึงกฎีก่ออิฐถือปูนโดยผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาในแง่มุมที่เป็นพัฒนาการทางรูปแบบสถาปัตยกรรม เรือนพักอาศัย ของคนไทย แต่มิได้นำการศึกษาทางด้านพระวินัยมาเพื่อวิเคราะห์ตรวจสอบ

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยอื่นๆ ที่ผู้วิจัยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นการศึกษาเรือนไทย ในเรื่องขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม และปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบเป็นส่วนใหญ่ เช่น

๑. บ้านไทยภาคกลาง ของ ศาสตราจารย์ พลเรือตรี สมภพ ภิรมย์ ราชบัณฑิต
๒. พัฒนาการของคนไทยภาคกลาง ของ รองศาสตราจารย์ มล.ประทีป มาลากุล
๓. รายงานการศึกษาวิชาสถาปัตยกรรมไทย ของ นักศึกษา คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งเป็นการศึกษาในส่วนของกฎีก่ออิฐถือปูนไม่ส่วนใหญ่

๑.๓ วัตถุประสงค์ของการศึกษา

๑. เพื่อศึกษาถึงมูลเหตุและความเป็นมาของงานสถาปัตยกรรมประเภทที่พักอาศัยสำหรับพระสงฆ์ที่เรียกว่า "กฎีก่ออิฐถือปูน" หรือ "กฎีก่ออิฐถือปูน" โดยจะทำการศึกษารายละเอียดในเฉพาะส่วนของ "กฎีก่ออิฐถือปูน" ซึ่งมีลักษณะแบบ "เรือนไทยเครื่องก่อ" ที่สร้างขึ้นระหว่างช่วงรัชกาลที่ ๒ ถึง รัชกาลที่ ๔

๒. เพื่อศึกษาถึงแนวความคิดที่มีผลมาจากพระธรรมวินัย อันเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตและการรวมกันเป็นหมู่คณะของพระสงฆ์เพื่อทำให้ทราบถึงลักษณะของงานสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม และเอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตในสมณะเพศ

๓. เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบ และรูปแบบการจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของกฎในบริเวณเขตสังฆาวาส

๔. เพื่อศึกษาถึงพัฒนาการการเปลี่ยนแปลงทางสถาปัตยกรรมของ “กฎก่อกออิฐถือปูน” ในช่วงเวลาดังกล่าว คือ ระหว่างช่วงรัชกาลที่ ๒ ถึงรัชกาลที่ ๔

๕. เพื่อศึกษาถึงปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางสถาปัตยกรรมของ “กฎก่อกออิฐถือปูน” ในช่วงเวลาดังกล่าว

๑.๔ ขอบเขตของการศึกษา

๑. ศึกษางานสถาปัตยกรรมที่เป็น “กฎก่อกออิฐถือปูน” ที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะให้เป็นที่พักอาศัยสำหรับพระสงฆ์ ที่มีลักษณะเฉพาะทางสถาปัตยกรรมในแบบ “เรือนไทยเครื่องก่อ” หรือเรียกว่า “กฎก่อกออิฐถือปูน” โดยจะได้ทำการศึกษาทั้งที่เป็น “กฎก่อกออิฐถือปูน” ที่เป็นไปเพื่อการศึกษทางด้านวิปัสสนาธุระและ “กฎก่อกออิฐถือปูน” ที่เป็นไปเพื่อการศึกษทางด้านคันถธุระของพระสงฆ์ในระหว่างช่วงรัชกาลที่ ๒ ถึง รัชกาลที่ ๔ ก่อนที่อิทธิพลสถาปัตยกรรมตะวันตกจะมีบทบาทแพร่หลาย ผลมผลานกับงานสถาปัตยกรรมไทยจนวิวัฒนาการของเรือนไทยเครื่องก่อขาดช่วงไป

๒. ศึกษางานสถาปัตยกรรมที่เป็น “กฎก่อกออิฐถือปูน” ที่มีลักษณะสมบูรณ์หรือหากมีการบูรณะเปลี่ยนแปลงก็ยังไม่เสียรูปแบบทางสถาปัตยกรรม โดยจะได้เลือกทำการศึกษาในกรณีที่มีหลักฐานทางสถาปัตยกรรมเหลือมากเพียงพอและได้รับอนุญาตให้ทำการศึกษา

๓. ในการศึกษาทางสถาปัตยกรรมนี้จะเน้นการศึกษาในเรื่อง

๓.๑ แบบแผนของผังบริเวณเขตสังฆาวาสและความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับบริเวณอื่นๆ เช่น บริเวณเขตพุทธาวาสและบริเวณต่อเนื่องกับชุมชนบริเวณทางสัญจร และบริเวณที่ปรก เป็นต้น

๓.๒ แบบแผนผังของหมู่กฎทั้งที่เป็นกฎเดี่ยว และกฎหมู่

๓.๓ รูปแบบทางสถาปัตยกรรม อันได้แก่ รูปทรงและที่ว่าง เป็นต้น

๓.๔ องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เด่นชัด เช่น หน้าจั่ว ชุ่มประตุน หน้าต่าง บันได และการตกแต่ง เป็นต้น

๓.๕ โครงสร้างของงานสถาปัตยกรรม และวัสดุก่อสร้าง

๔. ตัวอย่างของงานสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการศึกษา อยู่ในบริเวณเขตเกาะรัตนโกสินทร์ และบริเวณใกล้เคียง เช่น ฝั่งธนบุรี และปริมณฑล เป็นต้น เพราะเป็นบริเวณที่พบงานสถาปัตยกรรม “กฎีก่ออิฐถือปูน”ค่อนข้างมากกว่าในบริเวณอื่นๆ และโดยเฉพาะในต่างจังหวัดนั้นแทบ จะไม่พบงานสถาปัตยกรรมที่เป็น “กฎีก่ออิฐถือปูน” เลยในช่วงเวลาดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความสะดวกและคล่องตัวในการเข้าทำการศึกษาและเก็บข้อมูล

๕. ขอบเขตจำกัดในเรื่องของเวลาที่จะต้องใช้ในการทำการศึกษา ซึ่งมีอยู่ประมาณ ๒ ปี เป็นอย่างมาก จึงทำให้ต้องใช้วิธีการเลือกตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมมาเพื่อทำการศึกษาให้เกิดความเข้าใจเท่าที่เวลาจะอำนวย ซึ่งในการเลือกตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมจะได้อาศัยหลักการและเหตุผลในข้อ ๒ เป็นเกณฑ์

๖. ขอบเขตจำกัดที่เป็นความร่วมมือของเจ้าของสถานที่ อันเนื่องมาจากความต้องการความสงบเป็นส่วนตัวของพระสงฆ์ผู้ดูแลกฎีก่ออิฐถือปูนซึ่งอาจทำให้การเข้าทำการศึกษาไม่สามารถทำได้เต็มที่และครอบคลุมทุกประเด็นที่ตั้งไว้

๗. ตัวอย่างรายชื่อวัดที่มี “กฎีก่ออิฐถือปูน” ในแบบ “เรือนไทยเครื่องก่อ” ในบริเวณที่จะทำการศึกษา เช่น วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามฯ, วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ฯ, วัดเทพธิดารามฯ, วัดสุทัศนเทพวรารามฯ, วัดสระเกศฯ, วัดราชบพิธฯ, วัดโสมนัสวิหารฯ, วัดอรุณราชวรารามฯ, วัดราชโอรสารามฯ เป็นต้น

๑.๕ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา

๑. ทำให้เข้าใจถึง แนวความคิดอันเนื่องมาจากพระธรรมวินัยที่เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดลักษณะกฎีก่ออิฐถือปูน

๒. ทำให้เข้าใจถึงพัฒนาการของแบบแผน รูปแบบ และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของ “กฎีก่ออิฐถือปูน”

๓. เป็นข้อมูลทางการศึกษา สำหรับผู้ที่สนใจจะนำไปประยุกต์ใช้ในการปลูกสร้างกฎีก่ออิฐถือปูนในโอกาสต่อไป

๔. ความรู้ที่ได้จากการศึกษานี้อาจทำให้เข้าใจถึง วิวัฒนาการ และการคลี่คลายรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมไทย ประเภทเรือนพักอาศัยจากเรือนเครื่องสับ มาสู่เรือนเครื่องก่อ อันอาจนำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมร่วมสมัยให้เหมาะสมกับ “กาละ เทศะ” ต่อไป

๕. เป็นองค์ความรู้ในการศึกษา และอนุรักษ์ผลงานสถาปัตยกรรมอันมีค่าของชาติ

๑.๖ วิธีการศึกษาค้นคว้า

เนื่องจากการศึกษาอยู่ภายใต้ขอบเขตจำกัดดังได้กล่าวมาแล้ว และเพื่อให้ได้การศึกษาตามประเด็นที่ตั้งไว้ จึงจำเป็นต้องกำหนดวิธีการศึกษาตามขั้นตอนต่อไปนี้

๑. การสำรวจเลือกตัวอย่างของ “กฎีก่ออิฐถือปูน” ที่จะใช้ทำการศึกษาโดยพิจารณาจากรูปแบบที่มีความสมบูรณ์ และการเปลี่ยนแปลงทางสถาปัตยกรรมน้อยที่สุด หรือในการเปลี่ยนแปลงนั้นไม่เป็นการทำให้เสียลักษณะไทยในงานสถาปัตยกรรม

๒. การเก็บข้อมูลพื้นฐานต่างๆ อันได้แก่ ข้อมูลในทางเอกสาร (DOCUMENTARY RESEARCH) ที่เกี่ยวเนื่องและเป็นข้อมูลขั้นต้น (PRIMARY SOURCES) ให้มากที่สุดเพื่อความถูกต้อง ส่วนในกรณีที่ไม่สามารถหาเอกสารขั้นต้นได้ จึงจะใช้ข้อมูลขั้นที่สอง (SECONDARY SOURCES) อันได้แก่ เอกสารคัดลอกจากงานเขียน หรือข้อคิดเห็นของท่านผู้รู้ต่างๆ ซึ่งนอกจากนี้ยังเก็บรวบรวมข้อมูล จากการสัมภาษณ์ (INTERVIEWS) ท่านผู้รู้ทั้งหลาย และตลอดจนการวิจัยภาคสนาม (FIELD RESEARCH) อันได้แก่ การรังวัด และการเก็บบันทึกภาพถ่าย

๓. การจัดลำดับข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมโดยทำการแยกแยะ จัดกลุ่ม และแบ่งประเภทเพื่อเป็นโครงร่างสำหรับใช้ในการศึกษา

๔. การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาอย่างมีหลักการและเป็นเหตุเป็นผล โดยอาศัยความรู้ทางสถาปัตยกรรม และความรู้เกี่ยวเนื่องอื่นๆ

๕. การสรุปผลที่ได้จากการศึกษาตามประเด็นต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้

๑.๗ แหล่งข้อมูล

๑. ข้อมูลภาคเอกสาร ได้แก่ ข้อมูลรายละเอียดที่เป็นเนื้อหา ที่มา และประวัติ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลประเภทนี้ อาจทำการศึกษาค้นคว้าจาก ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย หอสมุดแห่งชาติ หอจดหมายเหตุ กองสถาปัตยกรรม และโบราณคดี กรมศิลปากร เป็นต้น

๒. ข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมที่ได้จากการสำรวจ รังวัด และการบันทึกภาพถ่าย ณ สถานที่จริงที่ได้เลือกเป็นตัวอย่างในการศึกษา

๑.๘ ข้อตกลงเบื้องต้น

๑. การศึกษานี้เน้นที่งานสถาปัตยกรรม ประเภทเรือนพักอาศัยสำหรับพระสงฆ์ ที่มีลักษณะเป็นเรือนเครื่องก่อ หรือที่เรียกว่า “กฎีก่ออิฐถือปูน”

๒. ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาจากตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมที่มีหลักฐาน ข้อเท็จจริงที่มีความสมบูรณ์มากที่สุดเท่าที่จะหาได้ การสรุปผลจึงเป็นลักษณะของความเด่นชัดในภาพรวมของ “กฎีก่ออิฐถือปูน”

๓. ในการศึกษา หากได้มีการกล่าวอ้างถึง งานสถาปัตยกรรมประเภทอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น หอกลอง หอระฆัง หอไตรหรือหอฉัน ที่เข้ามามีส่วนร่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องแบบแผนผัง กุฏิ หรือ แบนผังเขตสงฆาวาส เป็นไปเพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อการศึกษาเรื่องกุฏิ มากยิ่งขึ้น

๔. การอ้างอิงข้อความที่มาจากพระไตรปิฎกนั้น ผู้ศึกษาใช้พระไตรปิฎกฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์ พิมพ์เนื่องในวโรกาสครบรอบ ๒๐๐ ปีแห่งพระราชวงศ์จักรี กรุงรัตนโกสินทร์ พุทธศักราช ๒๕๒๕ ส่วนการอ้างอิงที่เป็นการอ้างในพระไตรปิฎกของท่านผู้รู้ทั้งหลายนั้น ส่วนใหญ่เป็นพระไตรปิฎกฉบับสยามรัฐ

๕. อักษรย่อชื่อคัมภีร์ พระไตรปิฎก เล่ม / ข้อ / หน้า เช่น วิ.มหา. ๔/๓๒/๗๒ หมายถึง พระวินัยปิฎก มหาวรรค เล่มที่ ๔ ข้อที่ ๓๒ หน้าที่ ๗๒ เป็นต้น ส่วนพระไตรปิฎกที่ใช้ในการศึกษานี้ มีดังต่อไปนี้

| | |
|-------------|------------------------------|
| วิ.มหา. | วินยปิฎก มหาวรรค |
| วิ.จุล. | วินยปิฎก จุลวรรค |
| ม.อุ. | มชฺฌิมนิกาย อุปรินฺนุณาสก |
| ม.ม. | มชฺฌิมนิกาย มชฺฌิมปฺนุณาสก |
| อง. เอกาทสก | องฺคุตฺตฺรนิกาย เอกาทสกนิปาต |
| อง. ปญฺจก. | องฺคุตฺตฺรนิกาย ปญฺจกนิปาต |
| อง. ทสก | องฺคุตฺตฺรนิกาย ทสกนิปาต |
| อง. อ. | องฺคุตฺตฺรนิกาย อฏฺฐกถา |
| อง. สตฺตก | องฺคุตฺตฺรนิกาย สตฺตกนิปาต |
| อง. จตุกก | องฺคุตฺตฺรนิกาย จตุกกนิปาต |
| ที.ม. | ทีฆนิกาย มหาเวค |
| ที.ปา. | ทีฆนิกาย ปาฏิกเวค |
| ฐ. จ | ฐทฺถนิกาย จุฬินิทฺเทส |
| ฐ. ม. | ฐทฺถนิกาย มหานิทฺเทส |

๖. มาตรฐานที่ใช้ในภาพลายเส้นต่างๆ ในบทที่ ๕ และบทที่ ๖ นั้น มีความจำเป็นที่ต้องแตกต่างกัน เนื่องจากความเหมาะสมของเนื้อหาที่หน้ากระดาษ และความชัดเจนของรายละเอียดภายในภาพ จึงกำหนดใช้มาตรฐานต่างๆ ดังนี้

| | |
|--------------|--------------------------|
| ผังบริเวณวัด | ไม่สามารถกำหนดมาตรฐานได้ |
| ผังพื้น | ใช้มาตรฐาน ๑: ๑๒๕ |
| ผังหมู่กุฏิ | มาตรฐาน ๑: ๒๕๐ |

| | |
|--|-------------------|
| รูปด้านและรูปตัด | มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐ |
| ภาพฉาย (ISOMETRIC) | ไม่กำหนดมาตราส่วน |
| การตกแต่งหน้าจั่ว | มาตราส่วน ๑ : ๕๐ |
| กรอบเปิดหน้า | มาตราส่วน ๑ : ๕๐ |
| หย่องหน้าต่าง | มาตราส่วน ๑ : ๑๐ |
| นมพิไลย | มาตราส่วน ๑ : ๑๐ |
| ซุ้มประตู | มาตราส่วน ๑ : ๕๐ |
| กำแพง | มาตราส่วน ๑ : ๕๐ |
| การวิเคราะห์เปรียบเทียบผังพื้นภูมิ | มาตราส่วน ๑ : ๒๕๐ |
| การวิเคราะห์เปรียบเทียบผังหมู่ภูมิ | มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐ |
| การวิเคราะห์เปรียบเทียบผังหมู่ภูมิระหว่าง หมู่ภูมิเครื่องสับกับหมู่ภูมิเครื่องก่อ | มาตราส่วน ๑ : ๕๐๐ |
| การวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปด้านระหว่าง ภูมิเครื่องสับกับภูมิเครื่องก่อ | มาตราส่วน ๑ : ๒๐๐ |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย