

ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ



นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ADDITIONAL KNOWLEDGE AND SKILLS FOR ARCHITECT
PROFESSIONAL PRACTICE.

Miss Siriwattana Kumthongmak



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Architecture Program in Architecture

Department of Architecture

Faculty of Architecture

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

ลัทธิวิวัฒนาการ คุ่มทองมาก : ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนาเพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ.(ADDITIONAL KNOWLEDGE AND SKILLS FOR ARCHITECT PROFESSIONAL PRACTICE.) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ, 135 หน้า.

โครงการทางด้านสถาปัตยกรรมในประเทศไทยในปัจจุบันมีการขยายขนาดของโครงการที่ใหญ่ขึ้น ขั้นตอนการทำงานและความซับซ้อนมากขึ้นตามขนาดและประเภทของอาคาร เป็นสาเหตุให้สถาปนิกมีขอบเขตงานที่หลากหลาย มีความจำเป็นต้องอาศัยความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในวิชาชีพ สถาปนิกจึงเล็งเห็นความสำคัญการพัฒนาวิชาชีพและเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปิดเสรีการค้าและบริการ โดยคำนึงถึงการพัฒนาทักษะและความรู้ในการบริการวิชาชีพ สถาปนิกที่มีความเชี่ยวชาญในปัจจุบันต้องอาศัยการทำงานด้านต่างๆ ลองผิดลองถูกเป็นระยะเวลาอันยาวนานในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก ทำให้สถาปนิกหลายท่านพลาดโอกาสในการทำงาน การพัฒนาทักษะและความรู้ที่มีประสิทธิภาพควรมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับช่วงเวลาและขอบเขตการให้บริการวิชาชีพ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขอบเขตที่สถาปนิกแต่ละช่วงอายุสามารถให้บริการได้ ศึกษาองค์ความรู้พื้นฐานที่สถาปนิกจำเป็นต้องทราบ ศึกษาความสัมพันธ์ของพัฒนาการขอบเขตการให้บริการและพัฒนาการทักษะความรู้ของสถาปนิก รวมทั้งศึกษาปัจจัยต่างๆที่มีผลในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก และรูปแบบในการพัฒนาสรุปเป็นรูปแบบการพัฒนาทักษะและความรู้ที่ต้องพัฒนาสำหรับสถาปนิก

จากการศึกษาพบว่าสถาปนิกในประเทศไทยแบ่งออกได้เป็น 3 บทบาท คือ สถาปนิกออกแบบ สถาปนิกควบคุมงาน สถาปนิกดำเนินการ สามารถแบ่งช่วงการพัฒนาทักษะและความรู้ได้เป็น 3 ระยะ ระยะแรกสถาปนิกทั้ง 3 บทบาทจะมีทักษะและความรู้พื้นฐานเดียวกัน คือความรู้ทางด้านการออกแบบเบื้องต้น การก่อสร้างเบื้องต้น การติดตั้งวัสดุ เทคโนโลยีการก่อสร้าง ระบบโครงสร้าง และกฎหมายอาคาร ในระยะที่ 2 สถาปนิกแต่ละบทบาทจะมีการพัฒนาทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะทางสรุปได้ว่า สถาปนิกด้านออกแบบเน้นการพัฒนาด้านการออกแบบแนวใหม่ การเลือกใช้วัสดุและเทคโนโลยีเป็นหลักและมีการพัฒนาทางด้านความรู้ทางด้านวิศวกรรมพื้นฐานรองลงมา สถาปนิกด้านควบคุมงานก่อสร้าง เน้นการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการก่อสร้าง การประมาณเวลาในการก่อสร้างและการแก้ปัญหาเป็นหลัก และมีการพัฒนาทักษะความรู้ด้านการจัดการ ออกแบบแผนการทำงาน รองลงมา สถาปนิกดำเนินการ เน้นการพัฒนาความรู้ด้านการบริหาร วางแผน การประเมินความเสี่ยงและควบคุมภาพรวมทั้งหมดเป็นหลัก และในระยะสุดท้ายสถาปนิกทุกบทบาทจะเน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ทุกด้านที่มีการปรับปรุงข้อมูล เทคโนโลยี วัสดุ และนวัตกรรมใหม่

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าผู้บริหารควรให้ความสำคัญการกระตุ้นเชิงนโยบายในการพัฒนาทักษะและความรู้ให้แก่สถาปนิกที่ควบคุมดูแล ส่วนการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดควรมีการวางแผนในการพัฒนาทักษะและความรู้ให้สัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ภาควิชา.....สถาปัตยกรรมศาสตร์..... ลายมือชื่อนิสิต *ศิริรพนา คุ้มทองมาก*
สาขาวิชา.....สถาปัตยกรรม..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก *Triwatt*
ปีการศึกษา.....2552.....

5174171325 : MAJOR ARCHITECTURE

KEYWORDS : ARCHITECTURAL PROFESSIONS / ARCHITECTURAL PRACTICE / SKILL / KNOWLEDGE
SIRIWATTANA KUMTHONGMAK : SKILL AND KNOWLEDGE DEVELOPMENT FOR PROFESSIONAL
ARCHITECT. ADVISOR : ASSOC. PROF. CDR. TRAIWAT VIRYSIRI, 135 pp.

At present, architectural design projects in Thailand have become bigger in size and with more stages and complexity in development depending on building size and type. This has required architects to have a wider scope in working and more specialized knowledge and expertise. As a result, more architects have realized the importance of ongoing professional development and preparation in rendering professional service. Contemporary experienced architects require working with trial and error in different aspects for a considerable length of time in developing their knowledge and skills, causing many of them to miss additional work opportunities. Efficiency in knowledge and skill development should be conducted correspondingly with session length and scope of providing professional service.

This study aims to examine the scope of an architect's age range in providing service, fundamental principles of essential knowledge, the relationships of development of service scope and knowledge, and skill development of an architect including factors affecting an architect's knowledge and skill development as well as a format in development summary of knowledge and skills.

From documentary research, it was found that architects in Thailand can be divided into 3 roles: architectural designer, architectural construction manager and architectural project manager. Knowledge and skill development can be divided into 3 phases. In Phase I, all three architect roles require the same essential knowledge and skills: that is knowledge in basic design, basic construction, installing building materials, building technology, structural systems, and building law. In Phase II, an architect in each role will develop special skills and expertise: that is, an architectural designer focuses mainly on new design development, material selection and use of technology, and basic engineering knowledge is secondary; an architectural engineer focuses mainly on technological development in construction, estimated time of completion, and problem-solving, and development in knowledge and skills management, and developing work plans is secondary; an enterprise architect focuses mainly on management knowledge, planning and risk assessment and oversight responsibilities. Finally, in Phase III, all the architect roles focus on development of knowledge and skills of all aspects involving in a review on data, technology, materials and innovations.

The results were that executives should give added emphasis to policies encouraging the development of knowledge and skills for the architects responsible for the supervision and monitoring of the building project. To optimize the architect's potential, planning should be made to develop knowledge and skills in relation to one another so as to obtain the highest rate of efficiency.

Department : Architecture
Field of Study : Architecture
Academic Year : 2009

Student's Signature *Sirivattana Kumthongmak*
Advisor's Signature *T. Viryasiri*

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ นาวาโท ไตรวัฒน์ วิรัชศิริ เป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความรู้ ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำต่างๆ อย่างดียิ่งจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

ขอบพระคุณประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์อวยชัย วุฒิโมสิต และกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์พรพนชลัท สุริโยธิน อาจารย์.ดร.ปรีชญา สิทธิพันธุ์ รองศาสตราจารย์มาลินี ศรีสุวรรณ ที่กรุณาสละเวลาในการสอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งการให้คำแนะนำต่างๆ

ขอบพระคุณผู้บริหารระดับสูงสถาปนิกในสำนักงานสถาปนิกทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการให้สัมภาษณ์ ให้ข้อคิดเห็นและความรู้ต่างๆ เพื่อเก็บข้อมูลและเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านของสำนักงานสถาปนิกทุกแห่งที่ทำการติดต่อเพื่อทำการเก็บข้อมูลในครั้งนี้

ขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่น รุ่นพี่สาขาการจัดการสถาปัตยกรรม และบุคลากรหน่วยวิจัยกฎหมายทางด้านสถาปัตยกรรมที่คอยให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจเสมอมา และขอขอบคุณบุคคลรอบข้างทุกท่าน ที่มีได้เอ่ยนามในที่นี้ ที่คอยให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ผู้ให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย.....	3
1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.7 วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	7
2.1.1 คู่มือสถาปนิก 2547 โดย สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์.....	8
2.1.2 การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรมโดย ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ หรยางกูร.....	22
2.1.3 เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.สุสดี ทิพทัส.....	25
2.1.4 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.อรศิริ ปาณินท์.....	31
2.2 ขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม.....	33
2.2.1 พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.....	33
2.2.2 เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ควบคุมโดยสภาสถาปนิก.....	38
2.2.3 มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมพ.ศ.2532 โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ.....	43
2.2.4 คู่มือสถาปนิก พ.ศ.2547 โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ.....	46
2.2.5 สรุปขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม.....	50

หน้า

2.3 การศึกษาความรู้และพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ.....	54
2.3.1 การศึกษาสถาปัตยกรรม.....	54
2.3.2 พัฒนาการการทำงานสถาปัตยกรรม.....	56
2.3.3 พัฒนาการการทำงานของสถาปนิก.....	58
2.4 ทักษะและความรู้ในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม.....	62
2.4.1 ทักษะที่จำเป็นในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม.....	62
2.4.2 ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานที่สถาปนิกควรได้รับการฝึกฝน..	64
2.4.3 หมวดหมู่เนื้อหาในการพัฒนาทักษะและความรู้.....	65
2.5 สรุปขั้นตอนและทักษะความรู้ของสถาปนิกในการให้บริการวิชาชีพ.....	68
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	
3.1 การดำเนินการวิจัย.....	73
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	74
3.2.1 ประชากร.....	74
3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง.....	74
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	75
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
3.5.1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์.....	77
3.5.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ และ ความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพ.....	78
3.5.3 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการต่างๆในการพัฒนาทักษะ และความรู้.....	79
3.5.4 ข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานและนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะ และความรู้ของสถาปนิก.....	79
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 จำนวนตัวอย่างที่เก็บข้อมูล.....	80
4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล.....	80
4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์.....	81
4.2.2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม.....	85
4.2.3 ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้รับผิดชอบในแต่ละช่วงอายุ.....	89
4.2.4 การพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก.....	94

	หน้า
4.2.5 ความคิดเห็นการพัฒนาความรู้และทักษะระหว่างประกอบวิชาชีพ.....	105
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปขอบเขตการให้บริการของสถานปนิกในแต่ละขั้นตอน.....	107
5.2 สรุปการให้บริการของสถานปนิกในแต่ละช่วงอายุประสบการณ์.....	112
5.3 สรุปพัฒนาการการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ของสถานปนิกแต่ละช่วงอายุ.....	114
5.4 สรุปปัญหาและปัจจัยในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปนิก.....	115
5.5 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติม.....	115
5.5.1 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปนิก.....	117
5.5.2 ข้อเสนอแนะในส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสำนักงาน สถานปนิก.....	118
5.5 ข้อจำกัดในการวิจัย.....	119
5.6 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	119
รายการอ้างอิง.....	120
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. รายชื่อสำนักงานกลุ่มตัวอย่าง.....	123
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	124
ภาคผนวก ค. ร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม.....	131
ภาคผนวก ง. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	134
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	135

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1	ตารางขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม..... 16
ตารางที่ 2.2	ตารางสรุปเปรียบเทียบกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม..... 37
ตารางที่ 2.3	ตารางสรุปขอบเขตและหน้าที่สถาปนิกในประเทศไทย..... 49
ตารางที่ 2.4	ตารางหมวดวิชาการศึกษาสาขาสถาปัตยกรรมหลัก..... 54
ตารางที่ 2.5	ตารางสรุปหมวดทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม.... 67
ตารางที่ 2.6	ตารางสรุปขั้นตอนดำเนินงานและทักษะความรู้ของสถาปนิก..... 69
ตารางที่ 4.1	ตารางแสดงจำนวนปีที่จัดตั้งสำนักงาน..... 81
ตารางที่ 4.2	ตารางแสดงจำนวนบุคลากรของสำนักงาน..... 81
ตารางที่ 4.3	ตารางแสดงตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์..... 81
ตารางที่ 4.4	ตารางแสดงอายุประสบการณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์..... 82
ตารางที่ 4.5	ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการของสำนักงาน..... 82
ตารางที่ 4.6	ตารางแสดงประเภทอาคารที่ให้บริการของสำนักงาน..... 83
ตารางที่ 4.7	ตารางแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม..... 85
ตารางที่ 4.8	ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการกับช่วงอายุของสถาปนิก..... 85
ตารางที่ 4.9	ตารางแสดงการให้บริการทางด้านสถาปัตยกรรมกับช่วงอายุประสบการณ์ของ สถาปนิก..... 86
ตารางที่ 4.10	ตารางแสดงการศึกษาเพิ่มเติมของสถาปนิกในแต่ละช่วงอายุ..... 81
ตารางที่ 4.11	ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 0-3 ปี..... 89
ตารางที่ 4.12	ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปี..... 90
ตารางที่ 4.13	ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 5-8 ปี..... 91
ตารางที่ 4.14	ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 8-15 ปี..... 92
ตารางที่ 4.15	ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป..... 93
ตารางที่ 4.16	ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 0-3 ปี..... 95
ตารางที่ 4.17	ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปี..... 97
ตารางที่ 4.18	ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 5-8 ปี..... 99
ตารางที่ 4.19	ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 8-15 ปี..... 101
ตารางที่ 4.20	ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป..... 103
ตารางที่ 5.1	ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกแต่ละกลุ่มช่วงอายุ..... 113

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปภาพที่ 1.1	วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
รูปภาพที่ 2.1	วงจรหรือขั้นตอนงานสถาปัตยกรรม.....	8
รูปภาพที่ 2.2	กระบวนการออกแบบตามขั้นตอนหลักและขั้นตอนละเอียด.....	24
รูปภาพที่ 2.3	สรุปขั้นตอนงานสถาปัตยกรรม.....	30
รูปภาพที่ 2.4	กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม	32
รูปภาพที่ 2.5	ภาพแสดงบทบาทหน้าที่สถาปนิกหลังจบการศึกษา.....	56
รูปภาพที่ 2.6	รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดเล็ก.....	56
รูปภาพที่ 2.7	รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดกลาง.....	57
รูปภาพที่ 2.8	รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดใหญ่.....	57
รูปภาพที่ 2.9	รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดใหญ่พิเศษ.....	58
รูปภาพที่ 2.10	ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดเล็ก.....	59
รูปภาพที่ 2.11	ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดกลาง.....	60
รูปภาพที่ 2.12	ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดใหญ่- ใหญ่พิเศษ.....	61
รูปภาพที่ 3.1	สรุปขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย.....	76
รูปภาพที่ 4.1	ภาพแผนภูมิแท่งแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกระดับ 0-3 ปี.....	96
รูปภาพที่ 4.2	ภาพแผนภูมิแท่งแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกระดับ 3-5 ปี.....	98
รูปภาพที่ 4.3	ภาพแผนภูมิแท่งแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกระดับ 5-8ปี.....	100
รูปภาพที่ 4.4	ภาพแผนภูมิแท่งแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกระดับ 8-15ปี.....	102
รูปภาพที่ 4.5	ภาพแผนภูมิแท่งแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกระดับ 15ปีขึ้นไป.....	104
รูปภาพที่ 5.1	ภาพสรุปขั้นตอนในการออกแบบสถาปัตยกรรม.....	111
รูปภาพที่ 5.2	ภาพสรุปขั้นตอนพัฒนาการในการให้บริการสถาปัตยกรรม.....	112
รูปภาพที่ 5.3	ภาพสรุปปัญหาและปัจจัยในการพัฒนาทักษะและความรู้.....	117

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิชาชีพสถาปัตยกรรม เป็นวิชาชีพที่ต้องการบุคคลผู้ก่อปรด้วยคุณธรรม วัฒนธรรม สติปัญญา ความสามารถสร้างสรรค์ และทักษะการให้บริการของสถาปนิก¹ วิชาชีพเฉพาะที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการให้บริการด้านการออกแบบก่อสร้าง งานสถาปัตยกรรม นับตั้งแต่ให้คำปรึกษา ศึกษาโครงการ ออกแบบ ตรวจสอบ รวมไปถึงบริการและอำนวยความสะดวกก่อสร้าง โดย บุคคลที่เรียกว่า สถาปนิก ซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ เฉพาะทาง สถาปัตยกรรม สถาปนิกที่จะให้บริการในวิชาชีพสถาปัตยกรรมได้นั้นจะต้องสำเร็จการศึกษา ระดับอุดมศึกษาจากสถาบันที่สภาสถาปนิกรับรองหลักสูตรแบ่งออกเป็น 5 หมวดวิชาประกอบด้วย หมวดวิชา หลักสาขา หมวดวิชาพื้นฐาน หมวดวิชาเทคโนโลยี หมวดวิชาสนับสนุนสาขา และหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ใน การศึกษาระดับนี้จะเน้นการเรียนหมวดวิชาหลักสาขาเป็นหลักซึ่งเป็นหมวดที่เน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ ด้านการออกแบบ

การให้บริการของสถาปนิกในปัจจุบันนี้นั้นนอกเหนือจากการออกแบบเพียงอย่างเดียวแล้ว สถาปนิกยัง มีการให้บริการที่หลากหลายชนิดงาน เนื่องมาจากอุตสาหกรรมก่อสร้างมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วจากการ เติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้างนับตั้งแต่ช่วงปี .ศ.2529- 2539 เป็นต้นมา โครงการสถาปัตยกรรมมีขนาด โครงการใหญ่มากขึ้น มีระบบเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ก้าวหน้า ขั้นตอนในการออกแบบก่อสร้างโครงการจึงมี ความซับซ้อนนอกเหนือจากการออกแบบมากขึ้นตามลำดับ ในการให้บริการทางสถาปัตยกรรมจึงมีการแบ่ง หน้าที่ออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ แต่ละขั้นตอน ทำให้สถาปนิกที่ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม นั้นมีการขยาย บทบาทและขอบเขตในการให้บริการออกเป็นชนิดงานอื่นๆนอกจากงานออกแบบ เช่น การให้บริการที่ปรึกษา บริหารงานโครงการ บริหารงานก่อสร้าง การศึกษาโครงการ เป็นต้น ซึ่งชนิดงานที่เพิ่มขึ้นมานั้นมีลักษณะ ขอบเขตงานที่ให้บริการแตกต่างกัน และมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ทักษะ ความรู้ และความเชี่ยวชาญที่เฉพาะ ด้านแตกต่างกันไปซึ่งไม่สามารถศึกษาได้ในระดับอุดมศึกษาดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ประกอบกับวิชาชีพ สถาปัตยกรรมนั้นเป็นวิชาชีพที่มีพื้นฐานในการประกอบวิชาชีพคือ การมีความคิดสร้างสรรค์ (Creative) ความ ทันสมัย (Modern) และเทคโนโลยี (Technology) ในด้านต่างๆ สถาปนิกจึงเป็นวิชาชีพที่ต้องมีการพัฒนาทักษะ และความรู้ให้เหมาะสมกับขอบเขตการให้บริการอยู่เสมอ

ประเด็นปัญหาเรื่องคุณภาพและมาตรฐานในการให้บริการวิชาชีพของสถาปนิกเป็นปัญหาหนึ่งในการ ให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม ผลจากการสัมมนาสถาปัตยกรรมศาสตร์ศึกษาแห่งชาติครั้งที่ 1 พบว่าปัจจัย หนึ่งที่เกิดปัญหาคือ เมื่อสำเร็จการศึกษาจากระดับอุดมศึกษาไปสู่การให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรมแล้ว สถาปนิกไม่มีการเรียนรู้ด้านการปฏิบัติวิชาชีพเพิ่มเติม ทำให้เกิดปัญหาการด้อยคุณภาพด้านการปฏิบัติวิชาชีพ

¹ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2532

(กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการการวารสารและสิ่งพิมพ์ สมาคมสถาปนิกสยามฯ, 2547), หน้า 1.

ของสถาปนิก การพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมระหว่างการทำงานให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้บริการของสถาปนิก ซึ่งทักษะและความรู้ที่สถาปนิกพัฒนานั้นจะต้องสอดคล้องกับขอบเขตและหน้าที่ที่ให้บริการด้วย

เนื่องจากสถาปนิกที่ให้บริการแต่ละชนิดงานที่แตกต่างกัน จำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะและความรู้ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางแต่ละชนิดงานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สถาปนิกแต่ละชนิดงานจึงมีการพัฒนาทักษะและความรู้ที่แตกต่างกันออกไปซึ่งจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการสะสมทักษะและความรู้ ทำให้เกิดการเสียโอกาสในการปฏิบัติวิชาชีพ ดังนั้นจึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาเรื่องการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ เพื่อเป็นแนวทางในการหาความรู้เพิ่มเติม หรือใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการวางแผนการทำงาน เพื่อให้การทำงานนั้นมีความสอดคล้องและเสริมความรู้ความเข้าใจกระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอนได้มากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกให้เหมาะสมกับการให้บริการชนิดงานอื่นๆ เกิดความก้าวหน้าในการประกอบวิชาชีพได้ต่อไป

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับการปฏิบัติวิชาชีพจริง แนวทางในการปรับพื้นฐานทักษะและความรู้ของสถาปนิกที่ต้องการพัฒนาศักยภาพในการทำงาน และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาทักษะ เพิ่มพูนความรู้เพื่อให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติวิชาชีพและพร้อมสำหรับพัฒนาการของวงการสถาปัตยกรรมให้ก้าวหน้าสู่ระดับสากลได้

1.2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาประสบการณ์การปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไป ตำแหน่ง บทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบของสถาปนิกแต่ละช่วงอายุประสบการณ์
2. ศึกษาการพัฒนาทักษะและความรู้ ระหว่างการประกอบวิชาชีพในแต่ละ ช่วงเวลา และวิธีการในการเพิ่มเติมความรู้
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาทักษะและความรู้กับบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละช่วงเวลา
4. สรุปและขอเสนอแนะ การพัฒนาทักษะและความรู้ ที่ต้องการเพิ่มเติมระหว่างการประกอบวิชาชีพ สำหรับสถาปนิก

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษา การให้บริการในการประกอบวิชาชีพของสถาปนิก ภายใต้กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกความตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543
2. ศึกษาแนวทาง รูปแบบและรายละเอียด และวิธีที่ได้มาซึ่งของประสบการณ์ในการพัฒนาทักษะในการประกอบวิชาชีพของสถาปนิก
3. ศึกษาประสบการณ์ของสถาปนิกจากการสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามสถาปนิกที่ยังคงปฏิบัติวิชาชีพอยู่ในปี 2552 เท่านั้น

4. ศึกษาเฉพาะสถาปัตยกรรมหลักเท่านั้น ไม่ครอบคลุมสาขาอื่น

1.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากในการตอบแบบสอบถามเป็นการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากรายชื่อที่ขึ้นทะเบียนกับสภาสถาปนิก และดำเนินการตอบแบบสอบถามโดยการจัดส่งทางไปรษณีย์ ทำให้ได้รับข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามกลับไม่ครบตามจำนวนที่จัดส่งทั้งหมด
2. ข้อมูลในการสัมภาษณ์เป็นข้อมูลของประสบการณ์ที่มีระยะเวลาอาจมีสถานการณ์ สภาพเศรษฐกิจ และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป
3. กลุ่มตัวอย่างที่มีพื้นฐานทางด้านการศึกษาและประสบการณ์ แตกต่างกัน ส่งผลต่อความเข้าใจในการตอบแบบสอบถาม

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ทักษะและความรู้	ความรู้ความเข้าใจหลักการ ทฤษฎี ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรมและสามารถประยุกต์ใช้ ในการประกอบวิชาชีพจนเกิดสถาปัตยกรรมได้
การปฏิบัติวิชาชีพ-สถาปัตยกรรมหลัก ²	การปฏิบัติวิชาชีพและการให้บริการวิชาชีพที่เกี่ยวกับการใช้ศาสตร์และศิลป์สร้างสรรค์องค์ประกอบการภาพอาคาร และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาคารหรือเกี่ยวกับสิ่งก่อสร้างที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้
การพัฒนางานวิชาชีพ ³	การรักษาและเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพและประสบการณ์ระหว่างการปฏิบัติวิชาชีพของผู้ถือใบอนุญาต

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

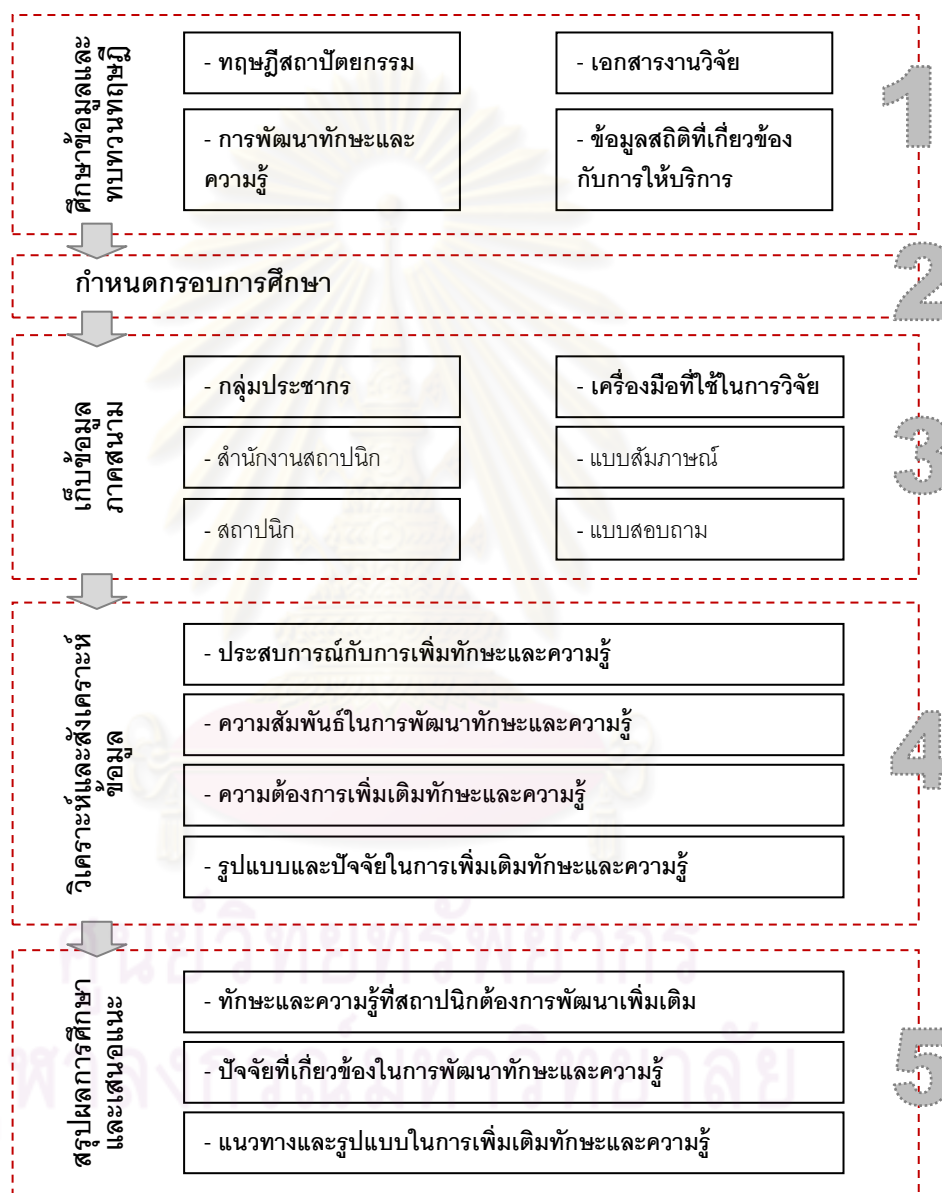
1. เพื่อทราบถึงขอบเขตการให้บริการ และความต้องการความรู้ความเชี่ยวชาญแต่ละชนิดงานในการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม
2. เพื่อทราบถึงขอบเขตที่สถาปนิกสามารถให้บริการได้และแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ในแต่ละช่วงอายุประสบการณ์

² สภาสถาปนิก. กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพควบคุม พ.ศ. 2549 (กรุงเทพมหานคร: สภาสถาปนิก,2549), หน้า 1.

³ สภาสถาปนิก. การเร่งรัดพัฒนางานวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล (กรุงเทพมหานคร: สภาสถาปนิก,2549), หน้า 1.

3. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาวิชาชีพสถาปัตยกรรมให้เหมาะสมกับการปฏิบัติวิชาชีพจริง
4. เพื่อทราบแนวทางในการพัฒนาศักยภาพของสถาปนิกในการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรมในปัจจุบัน

1.7 วิธีดำเนินการวิจัย



รูปภาพที่ 1.1 วิธีดำเนินการวิจัย

แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน

1. ศึกษาข้อมูลและทบทวนทฤษฎี

- ศึกษาทฤษฎีและคำจำกัดความที่เกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสถาปนิก
- ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการวิชาชีพของสถาปนิก
- ศึกษาทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องการพัฒนาทักษะและความรู้ในวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- ศึกษาเอกสารและบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนสถาปนิกที่ยังคงให้บริการในวิชาชีพสถาปัตยกรรม

2. กำหนดกรอบการศึกษา

กำหนดประเด็นในการวิเคราะห์ระดับเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาทักษะและความรู้ระหว่างการให้บริการวิชาชีพ รวมถึงศึกษาปัจจัยที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก

3. เก็บข้อมูลภาคสนาม

● กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

- กลุ่มผู้บริหารสำนักงานสถาปนิก
- กลุ่มตัวอย่างสถาปนิกที่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

● เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบสัมภาษณ์

ข้อมูลทั่วไปของสถาปนิก

รายละเอียดในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิก

ปัญหาจากการขาดทักษะและความรู้ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิก

รูปแบบการเพิ่มเติมทักษะระหว่างการประกอบวิชาชีพจากประสบการณ์

ข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานและนโยบายสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้

ข้อเสนอแนะ

- แบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไปของสถาปนิก

รายละเอียดในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิก

ปัญหาจากการขาดทักษะและความรู้ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิก

รูปแบบการเพิ่มเติมทักษะระหว่างการประกอบวิชาชีพจากประสบการณ์

ข้อเสนอแนะ

4. วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล

- ประสบการณ์ในการเพิ่มทักษะและความรู้ระหว่างการประกอบวิชาชีพ
- ความสัมพันธ์ในการทำงานและการพัฒนาทักษะและความรู้
- ความต้องการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ของสถาปนิกแต่ละช่วงเวลาและหน้าที่ที่ให้บริการ

- รูปแบบในการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ในการประกอบวิชาชีพในระหว่างการดำรงในตำแหน่งต่างๆ
5. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะ
- ทักษะและความรู้ที่สถานปนิกต้องการพัฒนาเพิ่มเติมระหว่างการประกอบวิชาชีพ
 - ปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปนิก
 - แนวทางและรูปแบบในการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ในการประกอบวิชาชีพ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่ 2 นี้เป็นการนำเสนอรายงานจากการศึกษา บทความ ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมและการให้บริการออกแบบก่อสร้างในประเทศไทย โดยจำแนกเนื้อหาของการศึกษาได้ดังนี้

- ขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม
- ขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม
- การศึกษาความรู้และพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ
- สรุปปัจจัยและรูปแบบการทำงานของสถาปนิกในแต่ละขั้นตอนระหว่างประกอบวิชาชีพ
- สรุปทักษะและความรู้ประกอบการทำงานในแต่ละขั้นตอนการออกแบบ

เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในกา ารศึกษาปัจจัยและความสัมพันธ์ระหว่างทักษะความรู้ของสถาปนิกกับขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบ นำมาวิเคราะห์และสรุปเป็นประเด็นที่มีผลต่อการศึกษาต่อไป มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1. ขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม (Design Process) มีการแบ่งขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการแตกต่างกันไปแล้วแต่การให้ความสำคัญของผู้เขียน บ้างก็ให้ความสำคัญเฉพาะด้านออกแบบ จึงมีการกล่าวถึงเนื้อหาเฉพาะด้านออกแบบ และบ้างก็กล่าวเป็นภาพรวมโดยกล่าวถึงกระบวนการทั้งหมดของวงจรสถาปัตยกรรมโดยการศึกษาครั้งนี้จะเน้นในเนื้อหาที่กล่าวถึงขั้นตอนและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรม โดยศึกษาจากเอกสารที่มีการกล่าวถึงขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมดังต่อไปนี้

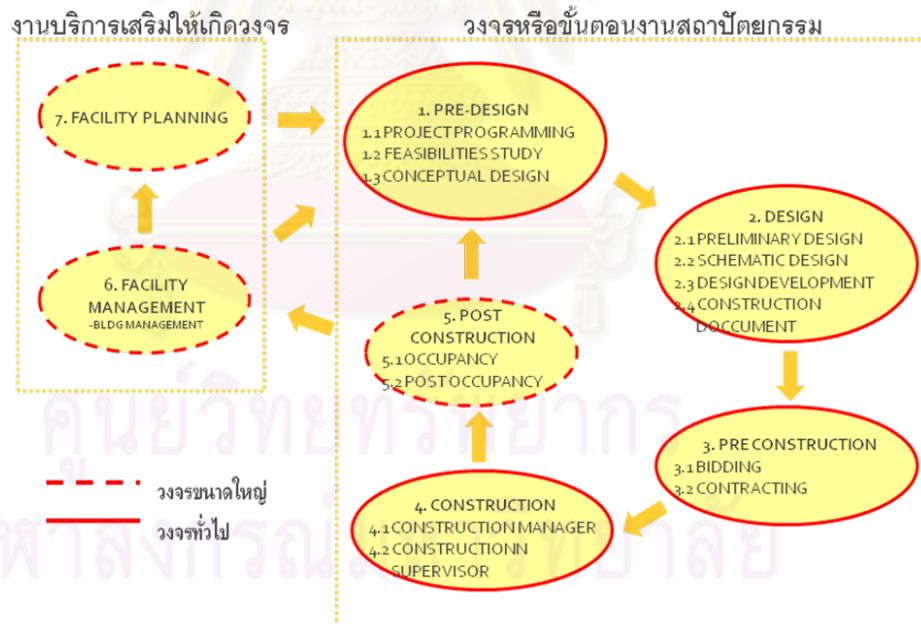
- คู่มือสถาปนิก 2547 โดย สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์
- การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม โดย ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร
- เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.สุสดี ทิพทัส
- กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.อรศิริ ปาณินท์
- การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม โดย รศ.อวยชัย วุฒิโมเชิต

โดยมีประเด็นในการศึกษาคือ ลำดับขั้นตอน ในการให้บริการด้านสถาปัตยกรรม ต ามเอกสารที่ได้กล่าวมาแล้วตามลำดับ

2.1.1. คู่มือสถาปนิก 2547 โดย สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่สถาปนิกจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในขอบเขตงานทั้งหมดในกระบวนการทางสถาปัตยกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขอบเขตที่ตนเองให้บริการได้อย่างถูกต้อง ไม่ก้าวล่วงในกระบวนการหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้อื่น การบวนการการออกแบบ ก่อสร้างงานสถาปัตยกรรมประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน¹ ได้แก่

1. งานการศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (PRE-DESIGN STAGE)
2. งานขั้นออกแบบ (DESIGN STAGE)
3. งานก่อนการก่อสร้าง (PRE-CONSTRUCTION STAGE)
4. งานระหว่างการก่อสร้าง (CONSTRUCTION STAGE)
5. งานหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ (POST CONSTRUCTION STAGE)
6. งานการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ (FACILITY MANAGEMENT)
7. งานวางแผนทรัพยากรกายภาพ (FACILITY PLANNING)



รูปภาพที่ 2.1 วงจรหรือขั้นตอนงานสถาปัตยกรรม²

¹ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. คู่มือสถาปนิก 2547 เล่ม 1. (กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการการวารสารและสิ่งพิมพ์ สมาคมสถาปนิกสยามฯ, 2547), หน้า 92.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 92.

- งานการศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (Pre-Design Stage)

ระยะนี้เริ่มต้นตั้งแต่ตั้งแต่สถาปนิกได้รับการติดต่อทบทวน หรือได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาโครงการเพื่อการออกแบบโครงการ หรืองานสถาปัตยกรรม จากลูกค้าหรือเจ้าของโครงการ งานขั้นนี้ประกอบด้วยงานขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

1) การศึกษากำหนดรายละเอียดโครงการ (Project Programming)

การศึกษาจัดทำโครงการเบื้องต้นเป็นการเริ่มต้นศึกษาเพื่อดำเนินงานโครงการ ขั้นตอนนี้เริ่มจากสถาปนิกได้รับการติดต่อทบทวน หรือได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาโครงการเพื่อการออกแบบโครงการหรืออาคารจากเจ้าของโครงการ ซึ่งสิ่งที่สถาปนิกควรดำเนินการเพื่อทำการศึกษากำหนดรายละเอียดโครงการได้แก่

- โครงการเบื้องต้น (Project Programming or Program requirement) พบปะติดต่อกับลูกค้าเพื่อทราบความประสงค์ จัดทำข้อมูลความต้องการโครงการอย่างคร่าวๆ และทำบันทึกย่อเก็บรวบรวมข้อมูลไว้
- สรุปรูปโครงการเบื้องต้น (Briefing Stage) สรุปรูปงานโครงการเพื่อให้ลูกค้าสามารถกำหนดลักษณะการใช้งานของโครงการและค่าใช้จ่ายโครงการเบื้องต้นที่อนุมัติให้ดำเนินการได้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง อาทิเช่น สถาปนิก วิศวกร และสมาชิกอื่นของทีมงานออกแบบสามารถเข้าใจความต้องการของลูกค้าเจ้าของโครงการได้อย่างถูกต้อง โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นประกอบด้วย
 - การจัดทำแผนงานและแต่งตั้งผู้ออกแบบและผู้เชี่ยวชาญต่างๆ
 - พิจารณาความต้องการของผู้ใช้ ทำเลที่ตั้ง และสภาพต่างๆของสถานที่ก่อสร้าง รูปแบบและการวางแผน ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ
 - ข้อกำหนดด้านคุณภาพของงานสถาปัตยกรรมหรือโครงการ
 - ประมาณการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต
 - จัดทำแผนการดำเนินการออกแบบ

2) การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study)

เมื่อสถาปนิกได้ดำเนินการจัดทำหรือได้รับทราบรายละเอียดของโครงการขั้นต้น ซึ่งลูกค้าหรือเจ้าของโครงการอนุมัติแล้ว ขั้นตอนที่ต่อไปที่โครงการบางประเภท โดยเฉพาะโครงการที่เป็นการลงทุนทางธุรกิจควรจะต้องจัดทำ ได้แก่ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งควรดำเนินการดังนี้

- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) เป็นการริเริ่มการศึกษาโครงการอย่างละเอียดและพิจารณารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กับความเป็นไปได้ของโครงการ กิจกรรมประกอบด้วย
 - กำหนดวัตถุประสงค์ ของโครงการให้ชัดเจนและจัดหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับโครงการ
 - ศึกษาทบทวนและเพิ่มรายละเอียดความต้องการของเจ้าของอาคารและความต้องการของผู้ใช้สอย
 - ศึกษาสภาพข้อมูลของสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง เช่น ราคาที่ดิน ระบบสาธารณูปโภคที่จำเป็น
 - พิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องของกฎหมายต่างๆ เช่น กฎหมายผังเมือง กฎหมายควบคุมอาคาร
 - พิจารณาความเป็นไปได้ทางการเงิน เช่น การหาแหล่งเงินทุน การประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการอย่างคร่าวๆ
- การจัดทำรายละเอียดการออกแบบ (Design Program) หลังจากทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆแล้วควรจัดทำ รายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบและเป็นการเสนอ โครงการขึ้นต้นโดยสังเขป (Outline Proposals) กิจกรรมประกอบด้วย
 - สรุปผลงานและข้อมูลที่ได้พิจารณาแล้ว และเสนอแนะเพิ่มเติมต่อไป
 - จัดทำรายละเอียดเพื่อการออกแบบ โดยกำหนดข้อสรุปและผลจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้สอยอาคาร
 - ศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการวางผัง การออกแบบและกฎหมายต่างๆที่เกี่ยวกับที่ตั้งและการออกแบบโครงการ
 - ศึกษาสรุปข้อมูลด้านงบประมาณและค่าก่อสร้างเพื่อสรุปรายละเอียดการออกแบบ โดยอาจจะต้องมีการตัดทอนความต้องการที่ ไม่เหมาะสมกับงบประมาณที่มีอยู่หรือเพิ่มงบประมาณเพื่อให้ได้ตามความต้องการใช้สอย

3) แนวความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design)

เมื่อโครงการหรืองานสถาปัตยกรรม มีความเป็นไปได้ในการดำเนินโครงการและมีรายละเอียดเพื่อการออกแบบที่แน่ชัดแล้ว แนวคิดในการออกแบบจะเป็นกรอบกำหนดภาพรวมของโครงการ ซึ่งแฝงไว้ด้วย แนวความคิดสร้างสรรค์เชิงกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์ในการจัดทำโครงการให้ประสบความสำเร็จ รวมทั้งเป็นภาพลักษณ์หรือจุดขายของโครงการ เพื่อให้เจ้าของโครงการทราบว่าสถาปนิกมีความเข้าใจในโครงการและวัตถุประสงค์ของโครงการในการพัฒนา

เป็นแบบ ทางสถาปัตยกรรม ซึ่งอาจมีการนำเสนอเป็นแบบ ภาษารูปภาพกราฟฟิก หรือรูปภาพร่าง เพื่อให้เจ้าของโครงการเห็นภาพหรือเกิดความเข้าใจในแนวทางเดียวกันกับสถาปนิกได้

ในขั้นตอนนี้สถาปนิกอาจเข้ามาในบทบาทของผู้ออกแบบโดยนำรูปแบบ แนวความคิด Conceptual Design ที่จัดทำไปพัฒนาในขั้นตอนการออกแบบ หรืออาจเข้ามาในฐานะที่ปรึกษาโครงการและวางแผนงานออกแบบเบื้องต้นเพื่อส่งต่อ ให้กับสถาปนิกที่รับผิดชอบด้านการออกแบบดำเนินการในขั้นตอนนี้ การออกแบบต่อไป

ในขั้นตอนงานการศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ เจ้าของโครงการหรือผู้ลงทุนควรทราบว่าจะต้องมีผู้รับผิดชอบดำเนินการที่ชัดเจนและไม่ควรมองข้ามค่าใช้จ่ายที่ตามมาจากการใช้เวลาทรัพยากรต่างๆรวมทั้งแรงงานในการศึกษากำหนดโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ รวมถึงการกำหนดแนวความคิดการออกแบบโครงการ ทั้งนี้ผลการศึกษาอาจมีทั้งโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการต่อไป และโครงการที่ไม่เหมาะสมต้องปรับเปลี่ยนหรือยกเลิกโครงการไป ดังนั้นสถาปนิกจึงควรชี้แจงให้เจ้าของโครงการหรือผู้ลงทุน ได้ทราบค่าใช้จ่ายในการดำเนินการนี้ก่อนการเริ่มงานในแต่ละขั้นตอนนี้

- งานขั้นการออกแบบ (Design Stage)

เมื่อโครงการงานสถาปัตยกรรมได้กำหนดแนวความคิดในการออกแบบแล้ว สถาปนิกมีหน้าที่ออกแบบควรดำเนินการเพื่อการออกแบบตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) การออกแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Selection)

เป็นการออกแบบรูปแบบทางเลือกต่างๆในลักษณะของแบบโครงร่าง มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

- การออกแบบร่างทางเลือก (Schematic Design) ประกอบด้วย

- สรุปข้อมูลโครงการและปัญหาที่ได้ศึกษาทั้งหมด เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์และการออกแบบโครงการ
- วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารทั้งหมดเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา และนำไปใช้ประกอบการออกแบบตามแนวคิดที่คิดไว้ในเบื้องต้น
- ออกแบบอาคารครบทุกส่วนในชั้นแบบร่างทางเลือกโดยอาจจัดทำเป็นแบบทางเลือก 2-3 แบบเพื่อใช้พิจารณา เพื่อหาจุดบกพร่องและ/หรือ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงการ นำไปสู่การประเมินรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในขั้นตอนนี้ อาจมีการทำหุ่นจำลอง (Study Model) เพื่อศึกษาอาคารในลักษณะ 3 มิติหรือทำแบบร่างภาพวาด (Sketch Design) หรือภาพคอมพิวเตอร์ 3 มิติ

เพื่อพิจารณาก็ได้แล้วแต่ ความเหมาะสมของสถาปนิกเจ้าของโครงการ หรือ
ลักษณะโครงการ และค่าจ้าง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

- การประเมินและตัดสินใจพัฒนารูปแบบทางเลือก (Evaluation and Design Selection)
เป็นการประเมินและหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดใน
ขั้นตอนนี้ในโครงการขนาดใหญ่ ควรมีทีมวิศวกรร่วมให้คำปรึกษาแนะนำด้านโครงสร้าง
หรือระบบอาคารประกอบด้วย และอาจมีการนำเสนอประเด็นต่างๆ เพื่อให้ได้ผลสรุป
ของรูปแบบไปในทางเดียวกัน

2) การออกแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design)

การออกแบบร่างขั้นต้น เป็นการนำแบบทางเลือกที่ได้ตัดสินใจแล้ว หรือการนำ
แนวความคิดในการออกแบบที่กำหนดไว้ แล้วแต่กรณี มาพิจารณาอนุมัติด้วย ซึ่งเอกสารที่
สถาปนิกควรจะต้องนำเสนอประกอบด้วย

- แบบร่างผังบริเวณแสดงความสัมพันธ์ของอาคารหรือกลุ่มของอาคารกับอาคารเดิมหรือ
บริเวณข้างเคียง
- แบบร่างตัวอาคารประกอบด้วยแบบแปลนผังพื้นเบื้องต้นคร่าวๆทุกชั้น แบบรูปด้านและ
แบบรูปตัดโดยสังเขป
- เอกสารที่จำเป็นอื่นๆเพื่อประกอบการพิจารณา
- การประมาณราคาก่อสร้างเบื้องต้น ตามแบบร่างขั้นต้นที่ได้จากขั้นตอนนี้

3) งานออกแบบรายละเอียด (Detail Design)

เมื่อลูกค้าหรือเจ้าของโครงการผ่านการเห็นชอบหรืออนุมัติแบบจากแบบร่างขั้นต้นแล้ว
สถาปนิกและผู้ร่วมดำเนินงานควรจะต้องปฏิบัติมีดังนี้

- การทำงานด้านการออกแบบ
 - ออกแบบอาคารขั้นสมบูรณ์ โดยละเอียดครบถ้วนทั้งอาคาร
 - วิศวกรโครงสร้างออกแบบและคำนวณโครงสร้างทั้งหมดในขั้นสมบูรณ์
 - ออกแบบส่วนประกอบปลีกย่อยที่จำเป็นครบทุกส่วน
 - สถาปนิกประสานงานกับระบบวิศวกรสาขาต่างๆ เพื่อออกแบบระบบของ
โครงการ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบปรับอากาศ ระบบความ
ปลอดภัยจากอัคคีภัย
- การจัดเตรียมเอกสาร ที่สถาปนิกจะต้องเสนอให้เจ้าของงานเห็นชอบอนุมัติตามขั้นตอนนี้
ต่อไปนี้

- แบบร่างผังบริเวณแสดงความสัมพันธ์ของอาคารหรือกลุ่มของอาคารกับบริเวณข้างเคียง ตลอดจนความสัมพันธ์ของระบบสาธารณูปโภคใกล้เคียงที่จำเป็น
- แบบร่างตัวอาคาร ประกอบด้วยรายละเอียดของแปลนผังพื้นอาคารทุกชั้น รูปด้าน รูปตัด และแบบรายละเอียดอื่นๆที่จำเป็น
- แบบร่างแสดงระบบวิศวกรรมทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเฉพาะสาขาที่ตกลงกัน
- รายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์ที่จะใช้สำหรับโครงการก่อสร้าง
- เอกสารอื่นๆที่จำเป็น เพื่อประกอบการพิจารณา
- การประมาณราคาก่อสร้างตามขั้นตอนการออกแบบรายละเอียด

4) การพัฒนาแบบก่อสร้าง (Design Development)

เมื่อผ่านขั้นที่มีการออกแบบรายละเอียดอย่างครบถ้วนรวมทั้งการปรับปรุงแบบงานวิศวกรรม งานระบบ และแบบสถาปัตยกรรมให้ลงตัวสมบูรณ์แล้ว การดำเนินการในขั้นตอนนี้มีดังนี้

- Construction Document เป็นการจัดเอกสารงานก่อสร้างประกอบด้วย
 - แบบสถาปัตยกรรม ซึ่งประกอบด้วย
 - แบบแสดงผังบริเวณและระบบสาธารณูปโภค ภายนอกอาคาร
 - แบบแสดงแปลนผังพื้นทุกชั้น
 - แบบแสดงรูปด้านทั้ง 4 ด้าน
 - แบบแสดงรูปตัดอย่างน้อย 2 รูป
 - แบบแสดงรายละเอียดและแบบขยายต่างๆที่จำเป็น
 - แบบวิศวกรรมโครงสร้าง พร้อมรายละเอียดและรายการคำนวณ
 - แบบวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือเฉพาะสาขาที่ตกลงกัน พร้อมเอกสารที่จำเป็น
 - รายการประกอบแบบก่อสร้างโดยละเอียด
 - การประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง (Bills of Quantities :B.O.Q.) เป็นการจัดทำราคากลางและรายการแยกวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ ซึ่งคิดจากราคาวัสดุ ค่าแรง ค่าอุปกรณ์ ตลอดจนค่าดำเนินการและค่าใช้จ่ายอื่นๆ
- ตารางกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ (Schedule) ดำเนินการจัดทำตารางกำหนดเวลา เช่นกำหนดเวลาส่งแบบก่อสร้าง กำหนดเวลาการขออนุญาตหน่วยงานต่างๆ

- จัดการเรื่องยื่นแบบเพื่อขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร ตามกฎหมายควบคุมอาคารที่กำหนดไว้ในแต่ละท้องถิ่น
- เตรียมเอกสารประกอบการประกวดราคา ในกรณีที่ต้องมีการประกวดราคาค่าก่อสร้างโครงการ

ขั้นตอนในการพัฒนาแบบก่อสร้างนี้เป็นงานที่ต้องอาศัยความละเอียดถูกต้อง ต้องมีการตรวจสอบให้ถี่ถ้วน เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากแบบก่อสร้าง เพราะในการก่อสร้างจะสร้างตามแบบก่อสร้างขั้นสมบูรณ์

● งานก่อนการก่อสร้าง (Pre-Construction Stage)

หลังจากที่ได้ยื่นขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร หรือในระหว่างรอการอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นแล้วแต่กรณี ก่อนจะดำเนินการก่อสร้างจะมีขั้นตอนที่สถาปนิกเสนอบริการงานการจัดการก่อนการก่อสร้างแก่เจ้าของโครงการ โดยอาจรวมในงานบริการออกแบบ หรือในงานผู้บริการโครงการก็ได้ การดำเนินการในขั้นตอนนี้มีดังนี้

1) การจัดการประกวดราคา (Bidding)

การประกวดราคาค่าก่อสร้างโครงการที่ได้ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เป็นการบริหารจัดการประกวดราคา การจัดทำข้อมูลเปรียบเทียบราคา ค่าก่อสร้างระหว่างบริษัทผู้เสนอราคา ในช่วงนี้จะมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- คัดเลือกบริษัทก่อสร้างและส่งคำเชิญไปยังบริษัทเพื่อเชิญเข้าร่วมการประกวดราคาโครงการ
- จัดเตรียมเอกสารประกอบการประกวดราคา เงื่อนไขการดำเนินการ การจ่ายเงินค่าก่อสร้าง การประสานงานกับผู้ออกแบบ การตรวจสอบแบบประกวดราคาค่าก่อสร้าง การร่วมชี้แจงแบบและสถานที่ก่อสร้างการรวบรวมปัญหาคำถาม คำตอบต่างๆของโครงการ บางโครงการอาจมีการเตรียมร่างสัญญาเบื้องต้นด้วย
- สถาปนิกสามารถให้บริการวิชาชีพในขั้นตอนนี้โดยเป็นผู้ประสานงานและช่วยเสนอแนะข้อมูลในการตัดสินใจ คัดเลือกผู้ก่อสร้างที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากราคา คุณภาพมาตรฐานในการทำงาน ระยะเวลาการก่อสร้างที่มงาน และข้อเสนออื่นๆเพิ่มเติม

2) การจัดทำสัญญาจ้าง (Contracting)

ในการทำสัญญาจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทก่อสร้างที่ได้รับเลือก สถาปนิกสามารถบริการวิชาชีพให้คำปรึกษาในเรื่องการจางวดของการจ่ายเงินค่าก่อสร้างตามที่บริษัทก่อสร้างเสนอให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับงานก่อสร้างโครงการอย่างเหมาะสม และเป็นไปได้กับช่วงเวลาของผลงานก่อสร้างอาคาร

- **งานระหว่างการก่อสร้าง (Construction Stage)**

สถาปนิกบริการวิชาชีพงานระหว่างงานก่อสร้างขอบเขตของงานประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

1) การบริหารจัดการงานก่อสร้าง (Construction Management)หรืองานอำนวยการก่อสร้าง ตามกฎหมายสถาปนิก

การบริหารจัดการงานก่อสร้างประกอบด้วยการวางแผนงานกำกับการควบคุม ดูแล และการประเมินผลการก่อสร้าง เพื่อช่วยให้การดำเนินการก่อสร้างดำเนินไปอย่างรวดเร็วตามวัตถุประสงค์ในงบประมาณที่ตั้งไว้และได้คุณภาพตามที่คาดหวังไว้ของโครงการ โดยพยายามให้เกิดอุปสรรคและปัญหาน้อยที่สุด งานที่จะต้องทำในช่วงนี้คือ

- เตรียมระบบการติดต่อประสานงานที่รัดกุมและมีประสิทธิภาพ
- เตรียมวางแผนสายการทำงานและช่วงเวลาในการทำงานที่เหมาะสมของแต่ละงาน เช่น การนำการวางแผนงานวิธี CPM(Critical Path Method) หรือวิธีอื่นๆมาใช้ในการวางแผนการก่อสร้าง
- การจัดเตรียมทีมงานกำกับ ควบคุมดูแล และการประเมินผลการก่อสร้างของบริษัทผู้ก่อสร้าง รวมทั้งการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการฝ่ายต่างๆ

2) งานควบคุมโครงการระหว่างการก่อสร้าง (Construction Supervisor)

ขั้นตอนนี้เป็นการประสานงานระหว่างสถาปนิก วิศวกรผู้ควบคุมงาน ผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะทำการก่อสร้างดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วเรียบร้อย ไม่เกิดปัญหาในการก่อสร้าง งานที่สถาปนิกบริการวิชาชีพบริหารจัดการงานก่อสร้างต้องทำในช่วงนี้ คือ

- จัดการสถาปนิก วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำและให้ความกระจ่างเกี่ยวกับแบบก่อสร้างในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อขัดแย้งต่างๆ
- เจ้าของโครงการอาจมีการแต่งตั้งและว่าจ้างผู้ควบคุมให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบและแผนงานที่วางไว้ ตลอดจนถึง ตรวจสอบคุณภาพของวัสดุและช่างฝีมือให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- จัดข้อกำหนดให้บริษัทผู้ก่อสร้างจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) โดยเสนอให้สถาปนิกผู้ควบคุมงาน และ /หรือ สถาปนิกผู้ออกแบบตรวจสอบและให้ความเห็นชอบแล้วแต่กรณีโดยดำเนินการผ่านผู้ควบคุมงาน เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดและเสียหาย
- สถาปนิกบริการวิชาชีพบริหารจัดการงานก่อสร้างจัดให้มีผู้ควบคุมงาน กำกับดูแล ตรวจสอบปริมาณงานก่อสร้างให้ตรงกับกรจ่ายเงินค่าก่อสร้างแต่ละงวด และถูกต้องตามที่ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง

3) การส่งมอบอาคารหลังการก่อสร้าง (Completion Construction)

เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา สถาปนิกบริการวิชาชีพบริหารจัดการงานก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบโครงการมีหน้าที่ดังนี้

- ตรวจสอบโครงการที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อสำรวจตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง พร้อมทั้งจะใช้งานได้
- ระบุข้อบกพร่องและส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ตามแบบก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ก่อสร้างทำการแก้ไขก่อนส่งมอบงาน
- ตรวจสอบที่มีการแก้ไขอีกครั้ง และตรวจแบบก่อสร้างอาคาร (As Built Drawing) ให้ตรงกับงานที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว
- ผู้รับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานสถาปัตยกรรมหรือโครงการที่เสร็จเรียบร้อยแล้วให้กับเจ้าของโครงการ

● งานหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ (Post Construction Stage)

ในโครงการหรืองานสถาปัตยกรรมบางโครงการ ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จจำเป็นต้องมีการดำเนินงานอื่นๆประกอบก่อนหรือระหว่างการใช้อาคาร ลูกจ้างหรือเจ้าของโครงการอาจไม่มีบุคคลากรในหน่วยงานและขอให้สถาปนิกบริการวิชาชีพให้คำปรึกษา ขอบเขตงานประกอบด้วยงานดังต่อไปนี้

1) การวางแผนเข้าใช้อาคาร (Occupancy)

อาคารขนาดใหญ่หรือโครงการขนาดใหญ่ ที่มีคนเกี่ยวข้องหรือผู้ใช้จำนวนมาก มีงานระบบประกอบอาคารหรือมีพื้นที่ใช้สอยอาคารที่ซับซ้อน การวางแผน การเข้าใช้อาคารจึงมีความสำคัญ เพื่อให้การใช้อาคารเกิดประสิทธิภาพ เช่นการให้คำแนะนำเจ้าของอาคารในการจัดเตรียมบุคลากรด้านช่างเทคนิคประจำอาคาร การตรวจรับมอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ รวมถึงการจัดทำขั้นตอนและคู่มือการบำรุงดูแลรักษาอาคาร ผู้ที่จะทำการวางแผนการเข้าใช้อาคารจะเป็นผู้เกี่ยวข้องกับโครงการและต้องมีความรอบรู้ในการใช้อาคารให้มีประสิทธิภาพได้ในต่างประเทศบางประเทศ อาทิเช่น คู่มือสถาปนิกของ AIA Edition 13 ก็ได้มีคำแนะนำในการให้บริการจัดการ ย้ายเข้าใช้อาคาร (Move Management) มากขึ้นซึ่งในทางปฏิบัติสถาปนิกบาง ส่วนได้ให้บริการอยู่แล้ว โดยเฉพาะโครงการที่มีแผนให้มีการเปิดใช้โครงการบางส่วนก่อนงานก่อสร้างจะเสร็จสมบูรณ์ เช่นศูนย์การค้า โรงพยาบาล ซึ่งสามารถทำได้โดยเปิดใช้อาคารเป็นส่วนๆ ตามกฎหมายควบคุมอาคารหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนด แต่งานในลักษณะนี้ควรจะต้องทราบค่านึงถึงและวางแผนไว้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ

2) การประเมินการใช้อาคาร (Post-Occupancy Evaluation: POE)

การประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของอาคารหลังการเข้าใช้งานเป็นงานขั้นตอนพิเศษของกระบวนการออกแบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำการประเมินอาคารและสภาพแวดล้อม

กายภาพที่สร้างขึ้น ว่ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ และความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ต่างๆอย่างไร งานในขั้นตอนนี้จึงประกอบด้วยการประเมินโครงการเป็นสำคัญ

งานที่สถาปนิกควรทำการสำรวจและศึกษาผลงานออกแบบที่ได้สร้างแล้วเสร็จ ในช่วงนี้คือ

- วิเคราะห์ปัญหาและข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบกราดำเนินงาน ระหว่างการก่อสร้าง
- ตรวจสอบสภาพของอาคารที่เสร็จแล้ว และประเมินอาคารหรือโครงการเพื่อศึกษาข้อดี ข้อเสียต่างๆ
- ศึกษาอาคารระหว่างการใช้งานว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องประการใดบ้าง
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบ การก่อสร้าง และสภาพอาคาร เมื่อมีการใช้งาน เพื่อเป็นข้อมูลนำไปประกอบการพิจารณา ในการออกแบบอาคารอื่นต่อไป

● งานการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ (Facility Management)

เมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จและเข้าใช้งานแล้ว จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการ วางแผนการใช้ รวมไปถึงการดูแล รักษาอาคารอันได้แก่ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การปรับเปลี่ยนการใช้และการตรวจสอบสภาพอย่างสม่ำเสมอ ทั้งตัวอาคารได้แก่ พื้น ผนัง ฝ้าเพดาน หลังคา โครงสร้าง ระบบประกอบอาคาร ได้แก่ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ฯลฯ รวมถึงองค์ประกอบภายนอกและบริเวณโดยรอบอาคารหรือโครงการ เพื่อให้อาคารตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้ อาคารและเจ้าของอาคาร ในทางปฏิบัติพบว่า มีงานในลักษณะนี้มากมาย ตั้งแต่งานผู้จัดการอาคาร ผู้จัดการอาคารสถานที่ ผู้บริหารจัดการระบบกายภาพ อาทิเช่น อาคารสำนักงาน อาคารพักอาศัย ทั้งที่เป็นอาคารชุดหรืออาคารเจ้าของเดี่ยว โรงแรม ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ สวนสนุก โรงเรียนและมหาวิทยาลัย รวมไปถึงหมู่บ้านจัดสรร จนแทบกล่าวได้ว่าในความซับซ้อนของงานอาคารและระบบทรัพยากรกายภาพ ปัจจุบันต้องการสถาปนิกเข้าไปมีส่วนร่วมให้บริการวิชาชีพงานลักษณะนี้อย่างมาก ซึ่ง สถาปนิกผู้ที่จะทำหน้าที่ในส่วนนี้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
- ประสิทธิภาพในการใช้อาคาร
- ความประหยัด การควบคุมค่าใช้จ่ายทั้งการใช้และการดูแลรักษา ชะลอหรือลดปัญหาอุปสรรคที่ติดขัดในการใช้อาคารหรือระบบกายภาพอันเนื่องมาจากความทรมานหรือความเสียหาย

การทำงานในส่วนนี้ สถาปนิกจะต้องศึกษาเพิ่มเติมและมีความเข้าใจมีความรู้ นอกเหนือจากงานสถาปัตยกรรมหลายประเด็นได้แก่ มีความรู้ด้านบริหารจัดการ ด้านการเงิน ด้านการบัญชี เพื่อสามารถลดหรือควบคุมค่าใช้จ่ายให้แก่เจ้าของอาคาร

- **ทรัพยากรกายภาพ (Facility Planning)**

การวางแผนทรัพยากรกายภาพหรือระบบกายภาพ คือ การวางแผนภาพรวมด้านกายภาพทั้งหมดในระยะยาวของหน่วยงานเป็นลักษณะ Key Long Plan เป็นการประเมิน หรือคาดการณ์ และวางแผนว่าในการดำเนินงานในอนาคตจะเป็นอย่างไร ต้องมีการเตรียมการหรือการปรับเปลี่ยนอาคารระบบกายภาพอย่างไร เพื่อให้รองรับความต้องการในอนาคตของหน่วยงานนั้นๆได้

ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม: คู่มือสถาปนิก

งานการศึกษา ขั้นต้นก่อนการ ออกแบบ (Pre-Design Stage)	การศึกษากำหนดรายละเอียด โครงการ (Project Programming)	จัดทำข้อมูลความต้องการเบื้องต้น (Project Programming or Program requirement) - พบลูกค้า - รับข้อมูลความต้องการคร่าวๆ
	สรุปโครงการเบื้องต้น (Briefing Stage)	- แผนดำเนินงาน บุคลากร - ทำเลที่ตั้ง สภาพพื้นที่ - ประมาณค่าใช้จ่าย - ข้อกำหนดคุณภาพโครงการ
	การศึกษาความเป็นไปได้ของ โครงการ (Feasibility Study)	ศึกษาความเป็นไปได้(Feasibility Study) - กำหนดวัตถุประสงค์ - ปรับปรุงรายละเอียด - ศึกษาที่ตั้ง ราคา สาธารณูปโภค - พิจารณากฎหมาย - พิจารณาทางการเงิน
	แนวความคิดในการออกแบบ (Conceptual Design)	จัดทำรายละเอียดการออกแบบ(Design Program) - สรุปข้อมูลโดยสังเขป - รายละเอียดเพื่อการออกแบบ - สรุปงบประมาณ กรอบกำหนดภาพรวม(Conceptual Design) - แนวความคิดเชิงกลยุทธ์ ภาพลักษณ์โครงการ

งานขั้นการ ออกแบบ (Design Stage)	การออกแบบร่างทางเลือก (Schematic Design Selection)	การออกแบบร่างทางเลือก (Schematic Design) <ul style="list-style-type: none"> - สรุปข้อมูลโครงการและปัญหา - วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของประกอบการออกแบบตามแนวคิด - ประเมินรูปแบบทางเลือก 2-3 แบบ
		ประเมินและตัดสินใจพัฒนาทางเลือก (Evaluation and Design Selection) <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินและหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสม - โครงการขนาดใหญ่ ควรมีทีมวิศวกรร่วมให้คำปรึกษา
	การออกแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design)	แบบร่างผังบริเวณแสดงความสัมพันธ์ของอาคาร แบบร่างตัวอาคาร ผังพื้น รูปด้านและแบบรูปตัดโดยสังเขป เอกสารที่จำเป็นอื่นๆเพื่อประกอบการพิจารณา การประมาณราคาก่อสร้างเบื้องต้น
	งานออกแบบรายละเอียด (Detail Design)	การทำงานด้านการออกแบบ <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบอาคารชั้นสมบูรณ์ โดยละเอียด - สถาปนิกประสานงานกับระบบวิศวกร การจัดเตรียมเอกสาร <ul style="list-style-type: none"> - ผังบริเวณ ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด และแบบรายละเอียดวัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ - การประมาณราคา เอกสารอื่นๆที่จำเป็น เพื่อประกอบการพิจารณา
	การพัฒนาแบบก่อสร้าง (Design Development)	Construction Document <ul style="list-style-type: none"> - แบบสถาปัตยกรรม ประกอบด้วย ผังบริเวณ ผังพื้น รูปด้าน รูปตัด รายละเอียดและแบบขยายต่างๆที่จำเป็น แบบวิศวกรรมโครงสร้าง พร้อมรายละเอียดและรายการคำนวณ - การประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง (Bills of Quantities :B.O.Q.) ตารางกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ (Schedule) แบบเพื่อขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร เอกสารประกอบการประกวดราคา
งานก่อนการ ก่อสร้าง (Pre- Construction Stage)	การจัดการประกวดราคา (Bidding)	คัดเลือกบริษัทก่อสร้างและส่งคำเชิญ จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา เงื่อนไขการดำเนินการ การจ่ายเงินค่าก่อสร้าง สถาปนิกสามารถให้บริการวิชาชีพในขั้นตอนนี้โดยเป็นผู้ ประสานงานและช่วยเสนอแนะข้อมูล

	<p>การจัดทำสัญญาจ้าง (Contracting)</p>	<p>สถาปนิกสามารถให้คำปรึกษาในเรื่องการจัดวงของการจ่ายเงินค่าก่อสร้างตามที่บริษัทก่อสร้างเสนอ</p>
<p>งานระหว่างการ ก่อสร้าง (Construction Stage)</p>	<p>การบริหารจัดการงานก่อสร้าง (Construction Management)</p>	<p>งานกำกับควบคุม ดูแล และการประเมินผลการก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมระบบการติดต่อประสานงานที่รัดกุมและมีประสิทธิภาพ - เตรียมวางแผนสายการทำงานและช่วงเวลาในการทำงานที่เหมาะสม - การจัดเตรียมทีมงานกำกับ ควบคุมดูแล และการประเมินผลประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการฝ่ายต่างๆ
	<p>งานควบคุมโครงการระหว่างการก่อสร้าง (Construction Supervisor)</p>	<p>ประสานงานระหว่างสถาปนิก วิศวกรผู้ควบคุมงานผู้รับเหมาก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดการสถาปนิก วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำกรณีที่มีปัญหา - แต่งตั้งผู้ควบคุม คุณภาพของวัสดุและช่างฝีมือตามแบบและแผนงาน - จัดข้อกำหนดให้บริษัทผู้ก่อสร้างจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง (Shop Drawing) โดยเสนอให้สถาปนิกผู้ควบคุมงานและ/หรือ สถาปนิกผู้ออกแบบตรวจสอบและให้ความเห็นชอบแล้วแต่กรณีโดยดำเนินการผ่านผู้ควบคุมงาน - สถาปนิกบริการวิชาชีพบริหารจัดการงานก่อสร้างจัดให้มีผู้ควบคุมงาน กำกับดูแลตรวจสอบปริมาณงานก่อสร้างให้ตรงกับ การจ่ายเงินค่าก่อสร้างแต่ละงวด และถูกต้องตามที่ระบุไว้ในสัญญาก่อสร้าง
	<p>การส่งมอบอาคารหลังการก่อสร้าง (Completion Construction)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบความสมบูรณ์ถูกต้อง โครงการที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว - ระบุข้อบกพร่องและส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ ให้ผู้ก่อสร้างทำการแก้ไข - ตรวจสอบที่มีการแก้ไขอีกครั้ง และตรวจแบบก่อสร้างอาคาร (As Built Drawing) ให้ตรงกับงานที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว - ผู้รับเหมาก่อสร้างส่งมอบงานสถาปัตยกรรมหรือโครงการที่เสร็จเรียบร้อยให้กับเจ้าของโครงการ

งานหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ (Post Construction Stage)	การวางแผนเข้าใช้อาคาร (Occupancy)	<ul style="list-style-type: none"> - อาคารขนาดใหญ่หรือโครงการขนาดใหญ่ ที่มีคนเกี่ยวข้องหรือผู้ใช้จำนวนมาก - ให้คำแนะนำเจ้าของอาคารในการจัดเตรียมบุคลากรด้านช่างเทคนิคประจำอาคาร - จัดทำขั้นตอนและคู่มือการบำรุงดูแลรักษาอาคาร
	การประเมินการใช้อาคาร (Post-Occupancy Evaluation: POE)	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหาและข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบการดำเนินงานระหว่างการก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของอาคารที่เสร็จแล้ว และประเมินอาคารหรือโครงการเพื่อศึกษาข้อดีข้อเสียต่างๆ - ศึกษาอาคารระหว่างการใช้งานว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องประการใดบ้าง - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบ การก่อสร้าง และสภาพอาคาร เมื่อมีการใช้งาน เพื่อเป็นข้อมูลนำไปประกอบการพิจารณา ในการการออกแบบอาคารอื่นต่อไป
งานการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ (Facility Management)		<ul style="list-style-type: none"> - ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - ประสิทธิภาพในการใช้อาคาร - ความประหยัด การควบคุมค่าใช้จ่ายทั้งการใช้และการดูแลรักษา - มีความรู้ด้านบริหารจัดการ ด้านการเงิน ด้านกา รับยู่ชี เพื่อสามารถลดหรือควบคุมค่าใช้จ่ายให้แก่เจ้าของอาคาร
ทรัพยากรกายภาพ (Facility Planning)		<ul style="list-style-type: none"> - เป็นการประเมิน หรือคาดการณ์ และวางแผนว่าในการดำเนินงานในอนาคต

2.1.2. การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม โดย ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ หรยางกูร

ในการศึกษาการจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ สถาปัตยกรรมของ ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ สามารถแบ่งการออกแบบได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ กระบวนการตามขั้นตอนหลักและกระบวนการตามขั้นตอนละเอียด ประกอบด้วย

- ขั้นกำหนดปัญหา
- ขั้นออกแบบ
- ขั้นดำเนินการ
- ขั้นประเมินหลังการเข้าอยู่

● ขั้นกำหนดปัญหา

ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นตอนของกระบวนการประกอบด้วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดปัญหาให้ชัดเจน เพื่อนำไปใช้ในการออกแบบต่อไป ได้แก่

- ขั้นริเริ่มโครงการและกำหนดขอบเขตของปัญหา
 - เจ้าของโครงการกำหนดปัญหาเบื้องต้น
 - สถาปนิกหรือผู้จัดทำโครงการกำหนดขอบเขต เป้าหมาย เบื้องต้น
 - การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
- การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - จัดทำรายละเอียดโครงการ เป้าหมายและวัตถุประสงค์
 - วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดรายละเอียดต่างๆในการออกแบบ
 - ออกแบบแนวความคิดหลักและพัฒนา

● ขั้นออกแบบ

ขั้นออกแบบ เป็นขั้นตอนกลางขอ ้กระบวนการ ประกอบด้วยงานต่างๆในลักษณะที่เป็นการแก้ปัญหา สำหรับปัญหาที่ได้กำหนดไว้ในขั้นแรก ได้แก่

- ขั้นออกแบบทางเลือก(Schematic Design)
 - ออกแบบทางเลือกหลายรูปแบบและเลือกรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด
 - แสดงแบบอย่างคร่าวเกี่ยวกับขนาด ตำแหน่ง องค์ประกอบ วิธีก่อสร้าง โดยสังเขป และการประมาณราคาอย่างคร่าว
- ขั้นประเมินแบบทางเลือก (Evaluation and Design Selection)
 - การประเมินรูปแบบทางเลือกและการตัดสินใจเลือกรูปแบบทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดภายใต้ข้อกำหนดโครงการที่ได้ทำการศึกษามา
- ขั้นพัฒนาแบบ (Design Development)

- ปรับปรุงแก้ไขแบบร่างให้มีความสมบูรณ์ ระบุวัสดุก่อสร้าง ควบคุมงบประมาณ

- **ขั้นตอนการ**

ขั้นตอนการ เป็นขั้นตอนหลังของกระบวนการ ประกอบด้วย

- ขั้นตอนการจัดทำเอกสารงานก่อสร้างและดำเนินการก่อสร้าง (Construction Document)
 - การผลิตแบบก่อสร้าง และจัดทำรายการก่อสร้าง
 - การประมาณราคากลาง การขออนุญาตปลูกสร้าง
 - การประมูลราคาก่อสร้าง
 - การทำสัญญาก่อสร้าง
 - การดำเนินงานก่อสร้างและการบริหารการเข้าใช้อาคาร

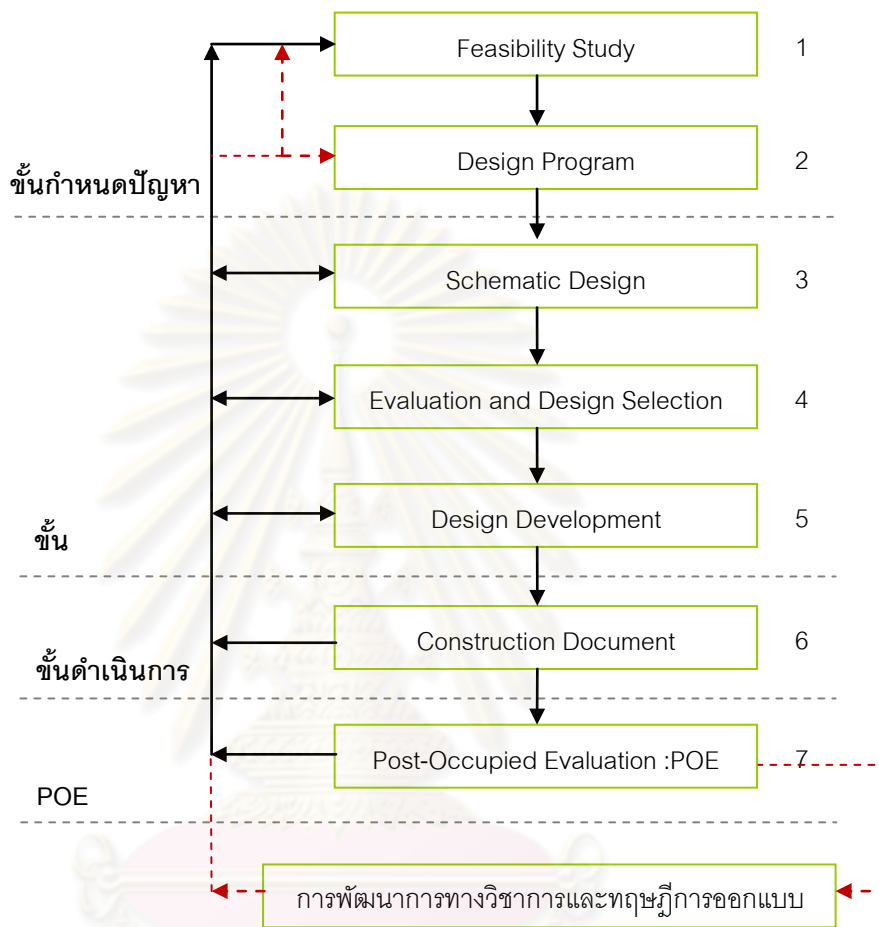
- **ขั้นประเมินหลังการเข้าอยู่**

ขั้นการประเมินหลังการเข้าอยู่ (Post-Occupied Evaluation :POE)

- ทำการประเมินสภาพแวดล้อมกายภาพที่ได้ทำขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ และความต้องการของกลุ่มผู้ใช้อาคารอย่างไร
- ประเมินคุณภาพในการออกแบบว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์โครงการหรือไม่อย่างไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากข้อมูลดังกล่าวมาสามารถเขียนเป็นแผนภาพได้ดังนี้



รูปภาพที่ 2.2 กระบวนการออกแบบตามขั้นตอนหลักและขั้นตอนละเอียด³

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³ วิมลสิทธิ์ ทรายางกูร. การจัดทำรายละเอียดโครงการ เพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม. (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537) หน้า 16.

2.1.3. เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.ผุสดี ทิพทัส

ในการศึกษาเกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรมสามารถสรุปขั้นตอนงานสถาปัตยกรรมเป็น 12 ระยะประกอบด้วย

- Inception ระยะเริ่มต้นดำเนินงาน
 - Feasibility Study ศึกษาสู่ทางและความเป็นไปได้ของโครงการ
 - Outline Proposals เสนอโครงการขั้นต้นโดยสังเขป
 - Schematic Design การออกแบบร่าง
 - Detail Design การออกแบบครั้งสุดท้ายอย่างครบถ้วน
 - Production Information เตรียมรายการและข้อมูลประกอบงานขั้นสุดท้าย
 - Bills of Quantities: B.O.Q. การจัดทำราคากลางและรายการแยกวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ
 - Tender Action or Bidding การจัดประกวดราคาหรือประมูลราคา
 - Project Planning วางแผนงานก่อสร้าง
 - Operation on Site ควบคุมการก่อสร้าง
 - Completion ส่งมอบงาน
 - Feed Back or Feed Forward ประเมินผล นำผลไปประกอบการพิจารณาออกแบบอื่น
- **Inception ระยะเริ่มต้นดำเนินงาน**
 ระยะนี้เริ่มตั้งแต่สถาปนิกได้รับการติดต่อทาบถาม หรือได้รับมอบหมายให้ทำการออกแบบอาคารหรือโครงการจากเจ้าของอาคาร มีกิจกรรมดังนี้
 - พบประติดตอผู้ว่าจ้าง เพื่อทราบความประสงค์ในการทำบ้านที่ก่อกำหนดรวบรวมข้อมูลไว้
 - พิจารณาความต้องการและความประสงค์ของโครงการนั้น
 - **Feasibility Study ศึกษาสู่ทางและความเป็นไปได้ของโครงการ**
 เมื่อทราบความต้องการขั้นต้นอย่างคร่าวๆแล้ว จะดำเนินการสรุปขั้นตอน คือ
 - กำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) ของโครงการให้ชัดเจน และจัดหาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - ศึกษาความต้องการจากเจ้าของอาคารและความต้องการของผู้ใช้สอย
 - ศึกษาสภาพข้อมูลของสถานที่ที่จะทำการก่อสร้าง เช่น ราคาที่ดิน สาธารณูปโภคที่จะเป็น
 - พิจารณาความเป็นไปได้ในเรื่องของกฎหมายต่างๆ เช่น กฎหมายผังเมือง กฎหมายควบคุมอาคาร เป็นต้น
 - พิจารณาความเป็นไปได้ทางการเงิน เช่น หาแหล่งเงินทุน ประมาณราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น

- **Outline Proposals เสนอโครงการขั้นต้นโดยสังเขป**

เมื่อศึกษาเส้นทางและความเป็นไปได้ของโครงการแล้ว จะมีขั้นตอนในการดำเนินการช่วงเสนอโครงการขั้นต้นดังนี้

- สรุปผลงานและข้อมูลที่ได้พิจารณาแล้ว และเสนอแนะข้อมูลที่จะต้องปรับปรุง หรือนำไปค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป
- ทำโปรแกรมการออกแบบ โดยหาข้อยุติและสรุปผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ สอยอาคาร
- ศึกษาเพิ่มเติมเรื่องการวางผัง การออกแบบ และปัญหาราคาก่อสร้าง เพื่อสรุปโปรแกรมการออกแบบโดยอาจจะต้องมีการตัดทอนความต้องการเพื่อให้เหมาะสมกับงบประมาณที่มีอยู่ หรือเพิ่มงบประมาณเพื่อให้ได้ตามความต้องการการใช้สอย

- **Schematic Design การออกแบบร่าง**

เมื่อเจ้าของโครงการสรุปความต้องการในด้านโปรแกรมการออกแบบและงบประมาณโครงการ และให้ดำเนินการต่อไป จะเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการออกแบบ ซึ่ง เป็นขั้นตอนที่สถาปนิกมีหน้าที่ในการรับผิดชอบโดยตรง

- ทำรายงานสรุปรวบรวมข้อมูลโครงการ และปัญหาที่ได้ศึกษาทั้งหมด เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์และการออกแบบโครงการ
- ทำการวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคารทั้งหมด เพื่อเป็นแนวทางในการคิดแก้ปัญหา และนำไปใช้ในการประกอบการออกแบบ
- Preliminary Design ทำการออกแบบอาคารครบทุกส่วนในขั้นแบบร่าง และอาจทำหุ่นจำลอง (Study Model) เพื่อศึกษาอาคารในลักษณะที่เป็น 3 มิติ
- วิศวกรร่วมให้คำปรึกษาแนะนำด้านโครงสร้าง
- ปรับปรุงและพัฒนาแบบร่าง

- **Detail Design การออกแบบครั้งสุดท้ายอย่างครบถ้วน**

เมื่อผ่านการเห็นชอบหรืออนุมัติแบบจากแบบร่างขั้นต้นแล้ว สถาปนิกและผู้ร่วมดำเนินงานจะต้องปฏิบัติดังนี้

- ออกแบบอาคารขั้นสมบูรณ์โดยละเอียดครบถ้วนทั้งอาคาร
- วิศวกรโครงสร้างออกแบบและคำนวณโครงสร้างทั้งหมดในขั้นสมบูรณ์
- ออกแบบส่วนประกอบปลีกย่อยที่จำเป็นครบทุกส่วน
- สถาปนิกประสานงานกับวิศวกรสาขาต่างๆ เพื่อการออกแบบระบบของโครงการ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล เป็นต้น
- ตรวจสอบเรื่องราคาก่อสร้างโครงการจากแบบขั้นสุดท้าย

- **Production Information เตรียมรายการและข้อมูลประกอบงานขั้นสุดท้าย**

เมื่อผ่านขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดมาแล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นเตรียมรายการและข้อมูลประกอบขั้นสุดท้าย คือ

- เขียนแบบก่อสร้างขึ้นครบถ้วนสมบูรณ์ (Working Drawing) รวมทั้งแบบขยายและแบบรายละเอียดต่างๆที่จำเป็นในการก่อสร้าง
- จัดทำตารางกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ (Schedule) เช่น กำหนดเวลาส่งแบบก่อสร้าง กำหนดเวลาการขออนุญาต
- จัดเตรียมรายการประกอบแบบ (Specifications)

งานในระยนี้เป็งานที่ต้องอาศัยความละเอียดถูกต้อง ต้องมีการตรวจสอบให้ถี่ถ้วน เพื่อป้องกันความผิดพลาดจากแบบก่อสร้าง เพราะในการก่อสร้างจะสร้างตามแบบก่อสร้างขั้นสมบูรณ์

- **Bills of Quantities: B.O.Q. การจัดทำราคากลางและรายการแยกวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในโครงการ**
ในขั้นตอนนี้สถาปนิกควรติดต่อกับผู้จัดทำราคากลางหรือผู้ประเมินราคาอาคาร (Quantity Surveyor) เพื่อดำเนินการต่อไปนี้

- เตรียมเอกสารแสดงรายการ แยกวัสดุก่อสร้างทุกชนิดที่ใช้ในโครงการ ตลอดจนทำการประมาณราคากลางของอาคาร ซึ่งคิดจากราคาวัสดุ ค่าแรง ค่าอุปกรณ์ ตลอดจนค่าดำเนินการและค่าใช้จ่ายอื่นๆ
- เตรียมเอกสารประกอบการประกวดราคา ในกรณีที่ต้องมีการประกวดราคาค่าก่อสร้างโครงการ
- จัดการเรื่องยื่นแบบเพื่อขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร ตามกฎหมายควบคุมอาคาร ที่กำหนดไว้ในแต่ละท้องถิ่น

- **Tender Action or Bidding การจัดประกวดราคาหรือประมูลราคา**

หลังจากที่ได้รับอนุญาตให้ปลูกสร้างอาคารแล้วจะเป็นช่วงที่ประกวดราคาค่าก่อสร้างโครงการที่ได้ออกแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้างระหว่างบริษัทก่อสร้าง หนหลายบริษัท ในช่วงนี้จะมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

- ส่งคำเชิญไปยังบริษัทก่อสร้างเพื่อเข้าร่วมการประกวดราคา
- สถาปนิกต้องให้คำแนะนำในการตัดสินใจเลือกผู้ก่อสร้างที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากราคา คุณภาพ และมาตรฐานการทำงาน ระยะเวลาการก่อสร้าง ทีมงานและข้อเสนอแนะอื่นๆเพิ่มเติม

- ทำสัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทก่อสร้างที่ได้รับเลือก โดยสถาปนิกจะให้คำปรึกษาในเรื่องการจัดวงของการจ่ายเงินค่าก่อสร้าง ให้เหมาะสมกับผลงานการดำเนินการก่อสร้างอาคาร

- **Project Planning วางแผนงานก่อสร้าง**

ในขั้นการวางแผนงานก่อสร้างนี้จำเป็นที่จะต้องมีการจัดทำ เพื่อให้ช่วงการดำเนินการก่อสร้างเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยพยายามให้เกิดอุปสรรคและปัญหาน้อยที่สุด ดังนี้

- เตรียมระบบการติดต่อประสานงานที่รัดกุมและมีประสิทธิภาพ
- เตรียมการวางแผนสายการทำงานและช่วงเวลาในการทำงานที่เหมาะสมของแต่ละงาน เช่น การทำ CPM (Critical Path Method) มาใช้ในการวางแผนการก่อสร้าง

- **Operation on Site ควบคุมการก่อสร้าง**

ระยะนี้เป็นการทำงานระหว่าง สถาปนิก วิศวกร ผู้ควบคุมงาน ผู้รับเหมาก่อสร้าง โดยจะมีขั้นตอนต่อไปนี้

- สถาปนิก วิศวกร และผู้เชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำและความกระจ่างเกี่ยวกับ แบบก่อสร้าง ในกรณีที่มีปัญหาหรือข้อขัดแย้งเกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้าง
- เจ้าของโครงการอาจมีการแต่งตั้งและว่าจ้างผู้ควบคุมงาน เพื่อควบคุมให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบและแผนงานที่วางไว้ ตลอดจนตรวจสอบคุณภาพของวัสดุและคุณภาพในการทำงานของช่างก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแบบก่อสร้าง
- ผู้รับเหมาก่อสร้างเขียนแบบเฉพาะส่วนที่ก่อสร้าง (Shop Drawing) ให้สถาปนิก ตรวจสอบและให้ความเห็นชอบโดยผ่านผู้ควบคุมงาน เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดเสียหาย
- การควบคุมการจ่ายเงินค่าก่อสร้างแต่ละงวดให้ตรงกับที่ระบุไว้ในสัญญาการก่อสร้าง

- **Completion ส่งมอบงาน**

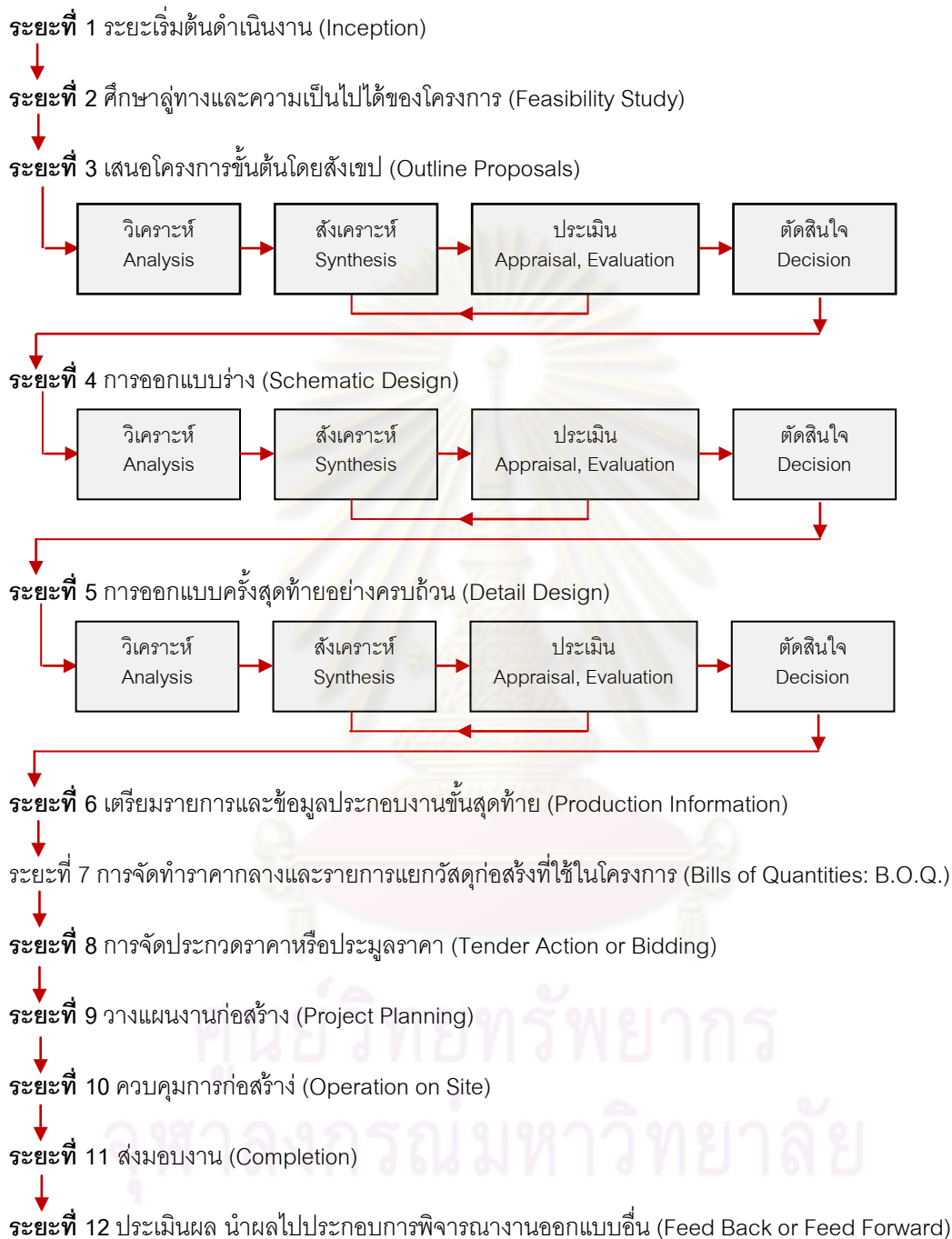
เมื่อโครงการก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วตามที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขสัญญา จะดำเนินการส่งมอบอาคารโดยขั้นตอนต่อไปนี้

- สถาปนิกตรวจโครงการที่ก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ตามแบบก่อสร้าง
- ระบุข้อบกพร่องและส่วนที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ตามแบบก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ก่อสร้างดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบในส่วนที่แก้ไขอีกครั้ง และตรวจแบบก่อสร้างอาคาร (As Built Drawing) ให้ตรงกับการก่อสร้างที่แล้วเสร็จ
- ผู้รับเหมาส่งมอบอาคารที่เสร็จเรียบร้อยแล้วให้กับเจ้าของโครงการ

- **Feed Back or Feed Forward ประเมินผล นำผลไปประกอบการพิจารณางานออกแบบอื่น**
 ระยะนี้เป็นระยะที่สถาปนิกจะทำการสำรวจและศึกษาผลงานที่ได้ออกแบบและสร้างเสร็จแล้ว เพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบในโครงการหน้า มีขั้นตอนดังนี้
 - วิเคราะห์ปัญหาและข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบการดำเนินงาน ระหว่างการก่อสร้าง
 - ตรวจสอบสภาพของอาคารที่แล้วเสร็จ และประเมินผลเพื่อทำการศึกษาข้อดี ข้อเสียต่างๆ
 - ศึกษาอาคารระหว่างใช้งานว่ามีปัญหาหรือข้อบกพร่องจากการออกแบบอย่างไร
 - รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการดำเนินโครงการ ทั้งการออกแบบ การก่อสร้าง และสภาพอาคาร เมื่อมีการใช้งาน เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการพิจารณาแก้ไขข้อบกพร่อง และเป็นประสบการณ์ในการออกแบบอาคารอื่นต่อไป



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



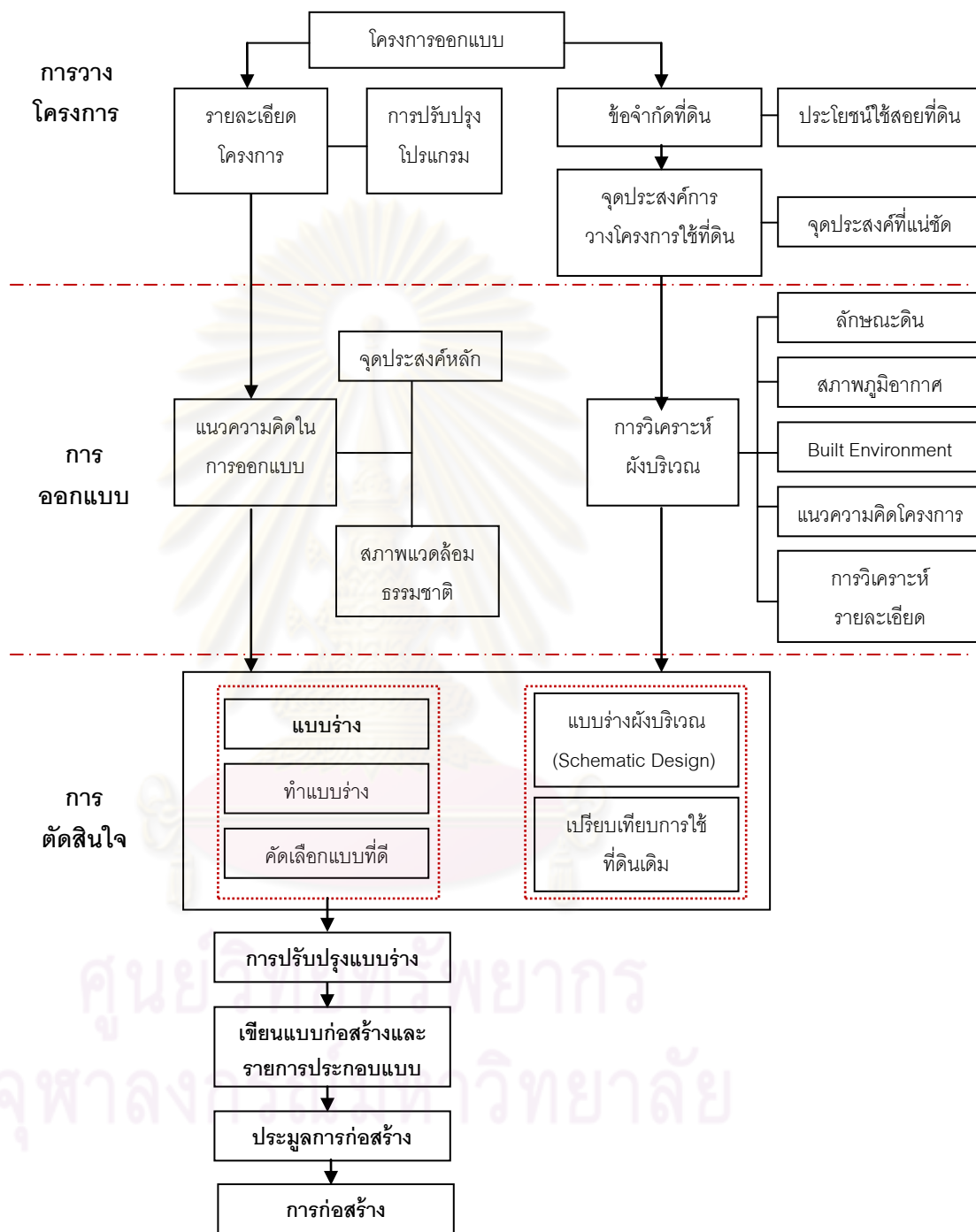
รูปภาพที่ 2.3 สรุปขั้นตอนงานสถาปัตยกรรม⁴

⁴ ผุสดี ทิพทัส. เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม. (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536) หน้า

2.1.4. กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม โดย ศ.อรศิริ ปาณินท์

ในการศึกษา เนื่องจากไม่มีการนำมารวบรวมขั้นตอนต่างๆ ดังนั้นจากการศึกษากระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมนี้ จึงนำเสนอวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติงานออกแบบสถาปัตยกรรมซึ่งอาศัยเค้าโครงความคิดของ Jon Lang และ Kevin Lynch และนำมาดัดแปลงเพื่อให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ออกแบบสถาปัตยกรรมในประเทศไทย ในที่นี้ศ. อรศิริ จะกล่าวถึงในช่วงของการให้บริ การออกแบบเป็นส่วนใหญ่ สรุปได้ดังนี้

- รายละเอียดโครงการสถาปัตยกรรมและการปรับปรุง
 - ศึกษาความเป็นไปได้ ส่วนใหญ่จะศึกษาเกี่ยวกับการลงทุนและสภาพสังคม
- ขั้นตอนการวางโครงการในสายงานผังบริเวณ
 - กำหนดพื้นที่ใช้สอย
 - ระยะติดต่อที่เหมาะสม
 - ความคล่องตัวของผู้ใช้สถานที่
 - ราคาค่าก่อสร้าง
- ขั้นตอนการวางโครงการในสายงานสถาปัตยกรรม
 - พิจารณาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอย ปริมาณและความถี่ในการใช้งาน
- การปฏิบัติงานขั้นการออกแบบผังบริเวณ
 - วิเคราะห์ที่ตั้ง ลักษณะดินชั้นล่าง ลักษณะผิวดิน สภาพภูมิอากาศ สภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - ขั้นตอนการดำเนินงาน ในการวิเคราะห์ พิจารณาโครงการในผังบริเวณ พิจารณารายละเอียดข้อมูล
- ขั้นตอนการออกแบบร่างขั้นต้น
 - ออกแบบผังบริเวณ ลักษณะและวัตถุประสงค์โครงการ ความหนาแน่น จัดเขตใช้งาน(Zoning)
 - ออกแบบร่างขั้นต้น
- การปรับปรุงแบบร่างสถาปัตยกรรม
 - พิจารณารายละเอียดในการออกแบบ
 - พิจารณาโครงสร้าง ระบบและวิธีการก่อสร้าง
 - อุปกรณ์อาคาร
 - ประมาณราคาค่าก่อสร้าง
- การประเมินผลงานสถาปัตยกรรม



รูปภาพที่ 2.4 กระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม⁵

⁵ อรศิริ ปาณินท์. กระบวนการการออกแบบสถาปัตยกรรม. (ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต, 2540) หน้า36.

2.2. ขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม

ในการศึกษาขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรมนั้น เป็นการศึกษาหน้าที่ และขอบเขตความรับผิดชอบในการให้บริการของสถาปนิกโดยศึกษาจากกฎหมาย ข้อกำหนด มาตรฐานและเอกสาร ดังต่อไปนี้คือ

- พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม โดยสภาสถาปนิก
- มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมพ.ศ. 2532 โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ
- คู่มือสถาปนิก พ.ศ.2547 โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ

2.2.1. พระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ข้อบังคับ และข้อกำหนดโดยกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมดูแลวิชาชีพสถาปัตยกรรมในประเทศไทยมีดังนี้

1. พระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508
2. พระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543
3. กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549
4. ร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

● พระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมพ.ศ. 2508

พระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508 ได้ให้คำนิยามวิชาชีพสถาปัตยกรรมในมาตรา 3 ไว้ดังนี้

"วิชาชีพสถาปัตยกรรม" หมายความว่า วิชาชีพการช่างในสาขาสถาปัตยกรรมหลัก สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง สาขาภูมิสถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมอุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมมัณฑนศิลป์และสาขาสถาปัตยกรรมอื่นใดซึ่งจะได้กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา

"วิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม" หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ระบุควบคุมในกฎกระทรวง

พระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508 มีสาระสำคัญทางกฎหมายแบ่งเป็น 6 หมวด ดังนี้

- | | |
|--------|--|
| หมวด 1 | การควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม |
| หมวด 2 | การออกใบอนุญาต |
| หมวด 3 | การประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม และมรรยาทแห่งวิชาชีพ |
| หมวด 4 | การพักใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาต |

หมวด 5 บทกำหนดโทษ

หมวด 6 บทเฉพาะกาล

● พระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543

พระราชบัญญัติสถาปนิก พ .ศ.2543 เป็นกฎหมายพื้นฐานที่มีผลต่อการควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปนิก ซึ่งออกมาแทนพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ .ศ. 2508 โดยมีสภาสถาปนิกเป็นดำเนินการ

พระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ.2543 มีสาระสำคัญทางกฎหมายแบ่งเป็น หมวดคือ

หมวด 1	สภาสถาปนิก
หมวด 2	สมาชิก
หมวด 3	คณะกรรมการ
หมวด 4	การดำเนินงานของคณะกรรมการ
หมวด 5	ข้อบังคับสภาสถาปนิก
หมวด 6	การควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม
หมวด 7	กำกับดูแล
หมวด 8	บทกำหนดลงโทษ

บทเฉพาะกาล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะศึกษาเพียงหมวดที่เกี่ยวกับข้อบังคับ กำหนดขอบเขตการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมดังต่อไปนี้
มาตรา 4 ในพระราชบัญญัตินี้

“วิชาชีพสถาปัตยกรรม” หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์สร้างสรรค์สถาปัตยกรรมและสิ่งแวดล้อมในสาขาสถาปัตยกรรมหลัก สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง สาขาภูมิสถาปัตยกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ และสาขาสถาปัตยกรรมอื่น ๆ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

“วิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม” หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่กำหนดในกฎกระทรวง
มาตรา 46 ผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละสาขามี 4 ระดับคือ

- (1) วุฒิสถาปนิก
- (2) สามัญสถาปนิก
- (3) ภาคีสถาปนิก
- (4) ภาคีสถาปนิกพิเศษ

หลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพ สถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละระดับให้เป็นไปตามที่กำหนดในข้อบังคับสภาสถาปนิก

- **กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549**

กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกความตามพระราชบัญญัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม พ.ศ. 2508 ได้ให้คำนิยามสาขาสถาปัตยกรรมหลักไว้ว่า

“สาขาสถาปัตยกรรมหลัก” หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการออกแบบวางผังอาคารเพื่อสร้างสรรค์องค์ประกอบทางกายภาพของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาคาร ยกเว้น การออกแบบวางผังอาคารที่อยู่อาศัยส่วนบุคคลพื้นที่รวมกันไม่เกิน 150 ตารางเมตร หรืออาคารเพื่อการเกษตรพื้นที่ไม่เกิน 400 ตารางเมตร

และยังได้ แบ่งชนิดงาน ในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ออกเป็น 5 ชนิดงาน ในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละสาขา มีดังต่อไปนี้

“งานศึกษาโครงการ” หมายถึง การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การกำหนดความต้องการ และข้อจำกัดเป็นโครงการย่อย การจัดทำสาระความต้อการสำหรับการออกแบบโครงสร้างของโครงการ การจัดทำแผนงาน และการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

“งานออกแบบ” หมายถึง การกำหนดรายละเอียดโครงการ การกำหนดแนวความคิดในการออกแบบและวางผัง การพัฒนารูปแบบ การจัดทำแบบและเอกสารการก่อสร้าง การกำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง การประมาณราคาค่าก่อสร้าง และการตรวจสอบรูปแบบระหว่างก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมทั้งที่ก่อสร้างใหม่ ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย บูรณะ พื้นฟู หรืออนุรักษ์

“งานบริหารและอำนวยกาก่อสร้าง” หมายถึง การบริหารจัดการและจัดทำแผนการบริหารโครงการ การกำหนดหลักเกณฑ์โครงการ การคำนวณราคาและควบคุมค่าก่อสร้าง การควบคุมการก่อสร้าง ดัดแปลง ซ่อมแซม รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารหรือสิ่งก่อสร้างให้เป็นไปตามรูปแบบรายการและสัญญา การวินิจฉัยแผนงานและวิธีการก่อสร้าง การรับรองผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ และให้หมายความรวมถึงการวางแผนการดำเนินงาน การบำรุงรักษาและการบริหารจัดการทรัพย์สินอาคารในงานสถาปัตยกรรมทั้งที่ก่อสร้างใหม่ ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย บูรณะ พื้นฟูหรืออนุรักษ์

“งานตรวจสอบ” หมายถึง การสำรวจ การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ รวมทั้งการหาข้อมูล และสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบรูปแบบ อุปกรณ์ประกอบของอาคาร ระบบสุขอนามัยหรือสิ่งแวดล้อม ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง งานตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัยในอาคารในด้านสถาปัตยกรรมควบคุม รวมทั้งงานระบบอาคารที่เกี่ยวข้อง และการออกเอกสารรับรองผลการตรวจสอบ

“งานให้คำปรึกษา” หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบเพื่อให้คำปรึกษาในงานตามงานศึกษาโครงการ งานออกแบบ งานบริหารและอำนวยความสะดวกก่อสร้าง หรือ งานตรวจสอบ

- **ร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม**

เนื่องจากวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามที่กำหนดในกฎกระทรวง กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 ได้กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมในสาขาต่างๆ ไว้ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากโครงการสถาปัตยกรรมมีขนาดใหญ่มากขึ้น มีเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อน มีการแยกงานออกเป็นส่วนย่อยๆ ของแต่ละขั้นตอน เกิดเป็นหน้าที่ที่มีการให้บริการวิชาชีพที่แยกย่อยออกมา

โดยในร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมได้ แบ่งชนิดงาน ในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมออกเป็น 10 ชนิดงานเพื่อให้ครอบคลุม ในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมแต่ละสาขามีดังต่อไปนี้

“งานบริหารโครงการ ” หมายถึง การจัดดำเนินการให้โครงการทางสถาปัตยกรรมบรรลุวัตถุประสงค์

“งานศึกษาโครงการ ” หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการหาข้อสรุปเกี่ยวกับโครงการทางสถาปัตยกรรม

“งานวางผัง ” หมายถึง การประมวลแนวความคิดเพื่อการจัดวางองค์ประกอบทางกายภาพธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม ภายในบริเวณที่กำหนด

“งานออกแบบ ” หมายถึง การประมวลแนวความคิดเพื่อกำหนด รูป แบบกายภาพ ทางสถาปัตยกรรมทั้งนี้หมายรวมถึง งานอนุรักษ์ทางสถาปัตยกรรม

“งานตรวจสอบ” หมายถึง การพิจารณา วินิจฉัย เปรียบเทียบเชิงคุณภาพและปริมาณ ทั้งด้านกายภาพและการใช้สอยในงานสถาปัตยกรรม รวมถึง การตรวจสอบอาคาร ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

“งานบริหารการก่อสร้าง ” หมายถึง การจัดดำเนินการด้านการก่อสร้างโครงการทางสถาปัตยกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์

“งานควบคุมการก่อสร้าง ” หมายถึง การกำกับ ดูแล ตรวจสอบ การก่อสร้างโครงการทางสถาปัตยกรรม

“งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม ” หมายถึง การจัดดำเนินการ เพื่อการใช้สอย การดูแลรักษา งานสถาปัตยกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์

“งานให้คำปรึกษา” หมายถึง การให้ความเห็น ข้อเสนอแนะ ในงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม

“งานตรวจรับรองผล ” หมายถึง การพิจารณา วินิจฉัย เปรียบเทียบการปฏิบัติวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

ตาราง 2.2 ตารางสรุปเปรียบเทียบกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

กฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพรบ.สถาปนิก พ.ศ. 2543	ร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ออกตามความในพรบ.สถาปนิก พ.ศ. 2543
1. งานศึกษาโครงการ 2. งานออกแบบ 4. งานตรวจสอบ 3. งานบริหารและอำนวยความสะดวกสร้าง 5. งานให้คำปรึกษา	1. งานบริหารโครงการ 2. งานศึกษาโครงการ 3. งานวางผัง 4. งานออกแบบ 5. งานตรวจสอบ 6. งานบริหารการก่อสร้าง 7. งานควบคุมการก่อสร้าง 8. งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม 9. งานให้คำปรึกษา 10. งานตรวจรับรองผล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2.2. เอกสารประกอบการอบรมเรื่อง การประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม โดยสภาสถาปนิก

ขอบเขตการให้บริการทางวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลักนี้ กำหนดไว้เป็นแนวทางเพื่อนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาการณและเงื่อนไขของแต่ละงาน ทั้งนี้งานในแต่ละสาขาวิชาชีพอาจมีขอบเขตงานที่แตกต่างกันออกไปในรายละเอียดความเหมาะสม ซึ่งในการดำเนินงานของสำนักงานสถาปนิกแต่ละแห่ง อาจมีการให้บริการในขอบเขตที่แตกต่างกันออกไป โดยขอบเขตงานบริการสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

- งานบริการหลักขั้นมูลฐาน (Basic Core Services)
- งานบริการหลักอื่นๆ (Other Core Services)
- งานบริการเสริม (Additional Services)
- งานบริการพิเศษเฉพาะทาง (Specialized Services)

ประเภทที่ 1 งานบริการหลักขั้นมูลฐาน (Basic Core Services)

งานบริการหลักขั้นมูลฐาน คือ งานออกแบบซึ่งเป็นหนึ่งในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยชนิดและลักษณะงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมงานออกแบบ หมายถึง การกำหนดรูปแบบการ วางผังโครงการ และ /หรือ การกำหนดรูปแบบองค์ประกอบในงานสาขาสถาปัตยกรรมหลัก ที่ใช้ในการก่อสร้างหรือที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมทั้งการศึกษา การวางแผน การกำหนดขอบเขต ความสัมพันธ์และการพิจารณารูปแบบงานในสาขาสถาปัตยกรรมหลัก เพื่อการก่อสร้างหรือที่เกี่ยวกับก่อสร้าง

ขอบเขตงานบริการหลักขั้นมูลฐานประกอบด้วย

- **งานบริการช่วงก่อนการออกแบบ (Pre-design Stage Service)**

งานบริการช่วงก่อนการออกแบบมีความหลากหลาย แตกต่างกันในรายละเอียด โดยขึ้นอยู่กับประเภทของงานและความต้องการของเจ้าของโครงการ ในขอบเขตของงานบริการหลักขั้นมูลฐาน งานช่วงนี้เป็นกระบวนการเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาขั้นพื้นฐานดังนี้

- ตัวโครงการ : วัตถุประสงค์ เงื่อนไข เวลา งบประมาณ ความต้องการต่างๆ และพื้นที่ใช้สอย เจ้าของงานเป็นผู้เตรียมข้อมูลที่ ังหมด (หากสถาปนกรับผิดชอบ จะอยู่ในงานบริการเสริม)

- พื้นที่ ที่ตั้ง : ขอบเขตที่ดิน ลักษณะทางกายภาพ คุณสมบัติของดิน เจ้าของงานเป็นผู้เตรียมข้อมูลทั้งหมด (หากสถาปนิกรับผิดชอบและประสานงาน จะอยู่ในงานบริการเสริม)
 - ข้อกำหนด : กฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องด้านต่างๆ ได้แก่ ผังเมือง อาคาร การก่อสร้างที่ดิน สิ่งแวดล้อม สถาปนิกเป็นผู้นำเสนอเพื่อพิจารณาร่วมกัน (หรือบางกรณีเช่นโครงการขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบ จะอยู่ในงานบริการเสริม)
โดยสถาปนิกรับผิดชอบเฉพาะการจัดหมวดหมู่และวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเตรียมโดยฝ่ายต่างๆข้างต้น
- **การออกแบบร่าง (Schematic Design Service)**
เป็นขั้นตอนแรกของช่วงการออกแบบ เพื่อหาข้อมูลลักษณะสถาปัตยกรรมเบื้องต้น โดยเป็นการนำข้อมูลจากงานช่วงก่อนการออกแบบ มาเป็นแนวทางการวางแผนความคิดหลักของงานออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design Concept) และพัฒนาขึ้นเป็นแบบร่าง ซึ่งแสดงให้เห็นลักษณะ สัดส่วน ขนาด และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมวัสดุโดยสังเขป รวมไปถึงค่าก่อสร้างเบื้องต้น และนำเสนอต่อเจ้าของงาน ทั้งนี้อาจมีการแก้ไขปรับปรุงจนกระทั่งได้ข้อมูลรูปแบบร่างสุดท้าย
 - **การพัฒนางานออกแบบ (Design Development Service)**
เป็นกระบวนการพัฒนางานออกแบบทั้งสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และงานระบบ ซึ่งอาจมีการปรับเปลี่ยนงานออกแบบให้สอดคล้องกับข้อมูล และ/หรือ ความต้องการที่เปลี่ยนไป เพื่อนำเสนอต่อเจ้าของงานจนกระทั่งได้ข้อมูลรูปแบบพัฒนาสุดท้ายประกอบกับการประมาณค่าก่อสร้างในขั้นตอนนี้
 - **การจัดทำเอกสารสำหรับขออนุญาต (Construction Permit Document Service)**
เป็นกระบวนการจัดทำแบบก่อสร้างสำหรับงานโครงการที่มีชนิดและขนาดภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายหรือข้อกำหนดขององค์กรท้องถิ่น ให้เจ้าของอาคารก่อนดำเนินการปลูกสร้างจริง โดยมีรายละเอียดของแบบและเอกสาร ตามกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ ข้อกำหนดท้องถิ่น และองค์กรที่เกี่ยวข้องที่กำหนดไว้เพื่อการขออนุญาตปลูกสร้าง ซึ่งสถาปนิกจะต้องศึกษาและปฏิบัติตามข้อกำหนดของการขออนุญาตโดยเคร่งครัด
 - **การจัดทำเอกสารสำหรับการก่อสร้าง (Construction Documentation Service)**
กระบวนการสุดท้ายของช่วงการออกแบบ เป็นการจัดทำแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้างของงานทุกสาขาที่เกี่ยวข้องตามความรับผิดชอบหลังจากการจัดทำแบบและเอกสารเพื่อการขออนุญาตปลูกสร้าง โดยมีข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มเติมให้เพียงพอสำหรับการก่อสร้างที่มีคุณภาพที่ดี ได้มาตรฐานและเหมาะสมกับงานประเภทนั้นๆ แบบและเอกสารสำหรับการก่อสร้าง

นี้ ต้องสามารถสื่อสารกับบุคลากรฝ่ายต่างๆ ได้ข้อมูลครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ กรณีที่เป็นงานก่อสร้างในประเทศไทย ให้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาหลักของแบบก่อสร้างและรายการประกอบแบบก่อสร้าง

- **การบริการช่วงการคัดเลือกผู้ก่อสร้าง (Tender Stage Service)**

เป็นการให้คำปรึกษาด้านเอกสาร ข้อมูล และรายละเอียดที่จำเป็นให้แก่เจ้าของงาน เพื่อนำไปประกอบการประมูล และ/หรือ การคัดเลือกผู้ก่อสร้างที่เหมาะสม

- **การบริการช่วงการก่อสร้าง (Construction Stage Service)**

เป็นการดูแลการก่อสร้างให้ถูกต้องตามวิ ตถุประสงค์และรายละเอียดของแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง ซึ่งเป็นความรับผิดชอบของสถาปนิกผู้ออกแบบอันประกอบด้วย

- การตรวจเยี่ยมสถานที่ก่อสร้างเป็นครั้งคราว เพื่อตรวจสอบการก่อสร้างและความก้าวหน้าของงาน
- การให้ข้อมูลและรายละเอียดเพิ่มเติมที่จำเป็นที่สืบเนื่องจากขั้ มูลในแบบและรายการประกอบแบบก่อสร้าง หรือที่สืบเนื่องจากปัญหาระหว่างการก่อสร้าง
- การอนุมัติวัสดุและรายการก่อสร้างที่จำเป็น ซึ่งอาจมีผลต่อความงามของงานออกแบบ หรือที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในการก่อสร้าง

อนึ่งหากเนื้อหาส่วนใดเข้าข่ายงานบริการประเภทอื่น ควรแยกงานบริการส่วนนั้นออก ทั้งในแง่ขอบเขตความรับผิดชอบและค่าบริการวิชาชีพให้เป็นสัดส่วนต่างหากเพิ่มเติม นอกเหนือจากงานบริการหลักชั้นนี้มูลฐาน

ประเภทที่ 2 งานบริการหลักอื่นๆ (Other Core Services)

งานบริการหลักอื่นๆ คือประเภทงานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงว่าด้วยชนิดและลั ักษณะงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมอันนอกเหนือไปจากงานออกแบบ ขอบเขตความรับผิดชอบและค่าบริการวิชาชีพงานบริการหลักอื่นๆ นั้น แยกเป็นสัดส่วนต่างหากจากงานบริการประเภทอื่น งานที่อยู่ในข่ายงานบริการหลักอื่นๆ ได้แก่

- งานอำนวยความสะดวกก่อสร้าง หมายความว่า การบริการจัดการหรือ อการควบคุมเกี่ยวกับการก่อสร้าง การซ่อมแซม การดัดแปลง การรื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายงานในแต่ละสาขาสถาปัตยกรรมให้ เป็นไปตามรูปแบบและรายการในแต่ละสาขาสถาปัตยกรรม
- งานตรวจสอบ หมายความว่า การตรวจและวินิจฉัยแบบ เอกสารก่อสร้าง และงานสถาปัตยกรรม แต่ละสาขาและให้หมายจร มถึง การสำรวจ การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การติดตาม ประเมินผล รวมทั้งการหาข้อมูลและสถิติต่างๆ เพื่อใช้ในการตรวจและวินิจฉัย และการตรวจสอบ ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

- งานวางโครงการและงานวางผัง หมายความว่า การศึกษาจัดทำรายละเอียดโครงการ หรือ กำหนดรูปแบบแผนผังของโครงการในงานสถาปัตยกรรมในแต่ละสาขา
- งานให้คำปรึกษา หมายความว่า การให้ข้อเสนอแนะหรือคำปรึกษาเกี่ยวกับงานออกแบบ งาน อำนวยการก่อสร้าง งานตรวจสอบ งานวางโครงการและงานวางผังในแต่ละสาขาสถาปัตยกรรม
- งานรับรองผลแห่งวิชาชีพ หมายความว่า งานตรวจสอบและรับรองผลแห่งกา ประกอบวิชาชีพ ของผู้ประกอบการวิชาชีพ หรืองานในแต่ละสาขาสถาปัตยกรรม

ประเภทที่ 3 งานบริการเสริม (Additional Services)

งานบริการเสริม คือ งานที่สถาปนิกทั่วไปสามารถให้บริการได้ เมื่อได้รับการร้องขอเป็นกรณี เพิ่มเติมขอบเขตความรับผิดชอบและค่าบริการวิชาชีพงานบริการเสริมนี้แยกเป็นสัดส่วนต่างหากจาก ขอบเขตงานบริการประเภทอื่น งานบริการเสริมนี้มีความหลากหลาย และประเภทของงานอาจปรับเปลี่ยน เพิ่มขึ้นหรือลดลงตามสภาวการณ์ทางวิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบันงานที่อยู่ในข่ายบริการเสริม ได้แก่

- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Studies)
- การศึกษางบประมาณโครงการ (Project Budgeting)
- การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ (Programming)
- การจัดทำข้อกำหนดโครงการ (Preparation of Term of Reference)
- การวิเคราะห์และคัดเลือกที่ตั้งโครงการ (Site Analysis and Selection)
- การประสานงานกับหน่วยงานหรือฝ่ายต่างๆ (Interdisciplinary Coordination)
- การวางผังโครงการ (Site Development Planning)
- การวางผังพื้นที่ภายในอาคารเพื่อการเช่าหรือขายโครงการ (Tenancy Lay-out)
- การจัดทำแบบ ทศนิยมภาพ แผนภูมิ หรือหุ่นจำลอง สำหรับการประกอบการ ประชาสัมพันธ์หรือการขาย โครงการ (Presentation for Sale & Advertisement Material)
- การดำเนินการขออนุญาตต่อหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง (Building Permit Application)
- การสำรวจและตรวจสอบอาคาร (Building Survey and Inspection)
- การเป็นอนุญาโตตุลาการ (Arbitrative Duty)
- การเป็นพยานในฐานะผู้เชี่ยวชาญทางสถาปัตยกรรม (Expert Witness Duty)

ประเภทที่ 4 งานบริการพิเศษเฉพาะทาง (Specialized Services)

งานบริการพิเศษเฉพาะทาง คืองานที่สถาปนิกสามารถให้บริการได้ หากมีความสามารถเพียงพอ หรือสามารถจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานพิเศษเฉพาะทางนั้น โดยทั่วไปให้ขอบเขตความรับผิดชอบและค่าบริการวิชาชีพงานบริการวิชาชีพพิเศษเฉพาะทาง แยกเป็นสัดส่วนต่างหากจากงานบริการประเภทอื่น งานบริการพิเศษเฉพาะทางนั้นมีความหลากหลาย และประเภทของงานอาจปรับเปลี่ยนเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามสภาวการณ์ทางวิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงไป ปัจจุบันที่อยู่ในข่ายงานบริการพิเศษเฉพาะทางได้แก่

- การวางผังการใช้ที่ดิน และการวางผังชุมชนและเมือง (Land Use/ Town Planning)
- การออกแบบชุมชน (Urban Design)
- การออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม (Landscape Design)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน (Interior Architecture Design)
- การออกแบบตกแต่งภายใน (Interior Design)
- การออกแบบกราฟฟิก เครื่องหมาย และป้ายต่างๆ (Graphic & Signage Design)
- การออกแบบระบบดูดซับเสียงของอาคาร (Acoustic Design)
- การออกแบบระบบเสียงภายในอาคาร (Sound System Design)
- การออกแบบแสงภายในและภายนอกอาคาร (Lighting Design)
- การออกแบบและศึกษาด้านพลังงานในอาคาร (Building Energy Studies)
- การออกแบบรายละเอียดองค์ประกอบพิเศษของสถาปัตยกรรม (Specialized Detailing)
- การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design)
- การบริหารอาคาร (Facilities Management)
- การบริการให้คำปรึกษาด้านราคาค่าก่อสร้าง (Cost Consultancy Services)
- การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment Studies)
- การบริการด้านกฎหมายอาคาร (Code and Regulation Service)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมที่รองรับพิธีกรรมทางศาสนา (Specialized Design Architecture for Religious Purpose)
- การออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีสาระหลักของรูปแบบเกี่ยวเนื่องกับศิลปวัฒนธรรมไทย (Thai Architecture / Architecture with Essentially Artistic & Cultural Contents)
- การอนุรักษ์สถาปัตยกรรมและชุมชน (Architecture and Urban Conservation)

2.2.3. มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมพ.ศ. 2532

โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ

มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมพ.ศ. 2532 เป็นมาตรฐานที่กำหนดขึ้น เพื่อเป็นหลัก มาตรฐานของสมาคมในการให้บริการวิชาชีพให้สถาปนิกเกิดความเข้าใจตรงกันทั้งสถาปนิกและเจ้าของงาน รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการของสถาปนิก โดยมีสาระสำคัญดังนี้

- หมวดที่ 1 พันธกรณี
- หมวดที่ 2 การบริการขั้นมูลฐาน
- หมวดที่ 3 ค่าบริการทางวิชาชีพขั้นพื้นฐาน
- หมวดที่ 4 หน้าที่ของเจ้าของงาน
- หมวดที่ 5 กรรมสิทธิ์ในแบบและการล้มเลิกโครงการ

ในการศึกษาที่ผู้ศึกษาจะทำการศึกษาในส่วนของขอบเขตการให้บริการของสถาปนิก ซึ่งในที่นี้จะ กล่าวถึงในหมวดที่ 2 การบริการขั้นมูลฐาน ดังนี้

1) การวางเค้าโครงการออกแบบและการออกแบบร่างขั้นต้น

สถาปนิกจะศึกษาโครงการตามข้อมูลที่เจ้าของงานมอบให้ และข้อมูลเกี่ยวกับบทบัญญัติแห่ง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ จะจัดวางเค้าโครงการออกแบบพร้อมทั้งออกแบบร่างขั้นต้นเพื่อเสนอ แก่เจ้าของงาน เอกสารที่สถาปนิกจะต้องเสนอให้เจ้าของงานพิจารณาอนุมัติตามขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย

- 1) แบบร่างผังบริเวณแสดงความสัมพันธ์ของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารกับบริเวณข้างเคียง
- 2) แบบร่างตัวอาคาร ประกอบด้วยแบบแปลนคร่าวๆ ทุกชั้น รูปตั้ง และรูปตัดโดยสังเขป
- 3) เอกสารที่จำเป็นอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา
- 4) ประมาณการราคาก่อสร้างตามขั้นตอนนี้

2) การออกแบบร่างขั้นสุดท้าย

สถาปนิกจะใช้ข้อมูลที่ได้รับอนุมัติจากการออกแบบร่างขั้นต้น ตามข้อ 2.1 เพื่อออกแบบร่างขั้น สุดท้ายเสนอแก่เจ้าของงาน เอกสารที่สถาปนิกจะต้องเสนอให้เจ้าของงานเห็นชอบ และอนุมัติตาม ขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

- 1) แบบร่างผังบริเวณแสดงความสัมพันธ์ของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารกับบริเวณข้างเคียง ตลอดจนความสัมพันธ์ของระบบสาธารณูปโภคใกล้เคียงที่จำเป็น
- 2) แบบร่างตัวอาคาร ประกอบด้วยรายละเอียดของแปลนทุกชั้น รูปตัด และแบบอื่นๆที่จำเป็น
- 3) แบบร่างแสดงระบบวิศวกรรมทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือเฉพาะสาขาที่ตกลงกัน
- 4) รายละเอียดวัสดุ และอุปกรณ์ที่จะใช้สำหรับโครงการนี้พอสังเขป
- 5) เอกสารอื่นๆที่จำเป็น เพื่อประกอบการพิจารณา

6) ประมาณการราคาก่อสร้างตามขั้นตอนที่สอง

3) การทำรายละเอียดการก่อสร้าง

หลังจากแบบร่างขั้นตอนสุดท้ายได้รับอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของงานแล้ว สถาปนิกจะจัดทำรายละเอียดก่อสร้างเพื่อใช้เป็นเอกสารสัญญาและเอกสารขออนุญาต เอกสารที่สถาปนิกจะต้องส่งมอบให้แก่เจ้าของงานตามขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

- 1) แบบสถาปัตยกรรมซึ่งประกอบด้วย
 - แบบแสดงผังบริเวณ และระบบสาธารณูปโภคภายนอกอาคาร
 - แบบแสดงแปลนทุกชั้น
 - แบบแสดงรูปทั้ง 4 ด้าน
 - แบบแสดงรูปตัดอย่างน้อย 2 รูป
 - แบบแสดงรายละเอียด และแบบขยายต่างๆที่จำเป็น
- 2) แบบวิศวกรรมโครงสร้าง พร้อมรายละเอียด และรายการคำนวณ
- 3) แบบวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือเฉพาะสาขาที่ตกลงกัน พร้อมเอกสารที่จำเป็น
- 4) รายการละเอียดประกอบแบบก่อสร้าง
- 5) ประมาณการราคากลางค่าก่อสร้าง

4) ประกวดราคา

สถาปนิกจะให้ความร่วมมือในการประกวดราคาดังต่อไปนี้

- 1) จัดทำประมาณการราคากลางค่าก่อสร้าง
- 2) จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา
- 3) ให้คำแนะนำในการตรวจสอบใบเสนอราคาของผู้รับจ้างก่อสร้าง
- 4) ให้คำแนะนำในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง
- 5) จัดเตรียมเอกสารสัญญา

5) การก่อสร้าง

สถาปนิกจะให้ความร่วมมือในการก่อสร้างเพื่อให้การก่อสร้างดำเนินไปตามความประสงค์ในการออกแบบ และเอกสารสัญญาดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้าง ณ สถานที่ก่อสร้างเป็นครั้งคราว และรายงานให้เจ้าของงานทราบในกรณีที่เป็น
- 2) ให้คำแนะนำแก่ผู้รับจ้างก่อสร้าง เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
- 3) ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ผู้ควบคุมงานของเจ้าของงาน เพื่อให้งานก่อสร้างดำเนินไปตามความประสงค์ในการออกแบบและเอกสารสัญญา
- 4) ให้รายละเอียดเพิ่มเติมความจำเป็น

5) ตรวจสอบและอนุมัติแบบใช้งาน และวัสดุและอุปกรณ์ตัวอย่างและผู้รับจ้างก่อสร้างนำเสนอ

6) การส่งมอบเอกสาร

สถาปนิกจะส่งมอบเอกสารตามข้อ 2.1 และ 2.2 จำนวน 5 ชุด และจะส่งมอบเอกสารตามข้อ 2.3 จำนวน 10 ชุด ให้แก่เจ้าของงานในกรณีที่เจ้าของงานต้องการเอกสารมากกว่าที่กำหนด สถาปนิกจะเบิกค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์เอกสารเพิ่มเติมค่าใช้จ่ายจริง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2.4. คู่มือสถาปนิก พ.ศ.2547 โดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ

การปฏิบัติวิชาชีพในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ภาคส่วน ได้แก่ ภาคส่วนเอกชน ภาคส่วนราชการ และภาคส่วนด้านการศึกษา โดยมีสถาปนิกส่วนใหญ่ประกอบวิชาชีพในส่วนภาคเอกชนมากที่สุด อาจกล่าวได้ว่าเป็นช่องทางในการประกอบวิชาชีพที่ได้ใช้ความรู้จากสถาบันการศึกษาได้กว้าง และตรงตามความต้องการมากที่สุด และเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมการก่อสร้างโดยตรง

เนื่องปัจจุบันมีความก้าวหน้าทางด้านก่อสร้าง เกิดโครงการสถาปัตยกรรมที่มีขนาดใหญ่ มีความซับซ้อน ดังนั้นบทบาทสถาปนิกในประเทศไทยนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบันนั้น นอกเหนือจากการออกแบบแล้ว สถาปนิกในประเทศไทยยังมีบทบาทอื่น ๆ ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ได้ โดยมีบทบาทและหน้าที่ตามขั้นตอนทางสถาปัตยกรรมและประเภททางธุรกิจขององค์กร หรือสำนักงานนั้น สามารถจำแนกบทบาทของสถาปนิกตามประเภทธุรกิจได้ 7 ประเภท⁶ ได้แก่

- 1) ธุรกิจด้านการออกแบบ
- 2) ธุรกิจบริหารจัดการและควบคุมงานก่อสร้าง
- 3) ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง
- 4) ธุรกิจจัดการอาคารหรือบริการจัดการทรัพยากรกายภาพ
- 5) ธุรกิจวัสดุและเทคนิคการก่อสร้าง
- 6) ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์
- 7) ธุรกิจอื่น ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

ณ ที่นี้ผู้ทำวิจัยทำการศึกษสถาปนิกในธุรกิจ 3 ประเภท ได้แก่ประเภทที่ 1-3 เนื่องจากเป็นกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกันเป็นกลุ่มที่สถาปนิกในประเทศไทยส่วนใหญ่เมื่อเทียบกับจำนวนสถาปนิกทั้งหมด และตรงกับความต้องการในการดำเนินการศึกษา วิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและความรู้ประกอบวิชาชีพของสถาปนิก โดยมีขอบเขต ดังต่อไปนี้

(1) ธุรกิจด้านออกแบบ

สถาปนิก ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจด้านออกแบบ จะมีหน้าที่เบื้องต้นในด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยสามารถครอบคลุมขั้นตอนการทำงานทั้งหมด ตั้งแต่ การเจรจาตกลงกับผู้ว่าจ้าง การศึกษากำหนดโปรแกรมหรือรายละเอียดความต้องการของโครงการ การออกแบบร่าง การออกแบบขั้นพัฒนาแบบรายละเอียดก่อสร้าง การถอดแบบประเมินราคา การคัดเลือกผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนดังกล่าวนี้จะเปลี่ยนไปตามขนาดของงานออกแบบและความยากง่าย นอกจากนี้ยังมีบทบาทหน้าที่ข้างเคียงซึ่งมีผลต่อการดำเนินงาน

⁶ สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. คู่มือสถาปนิก2547, เล่ม 1 .(กรุงเทพฯ:สมาคมสถาปนิกสยามฯ,2547)หน้า12.

ออกแบบดังกล่าว คือบทบาทหน้าที่ในส่วนการสนับสนุนโครงการออกแบบ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญ และความเชี่ยวชาญเฉพาะเจาะจงลงไป ได้แก่การเขียนแบบ การ นำเสนอระบบจำลองทัศนียภาพ การจัดทำภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ การประมาณราคาก่อสร้าง การให้คำปรึกษาเฉพาะทาง เช่น ทางด้านเทคนิคการก่อสร้าง ด้านการเงิน หรือด้านกฎหมาย การอนุรักษ์อาคารเก่า การก่อสร้าง อาคารขนาดใหญ่ การออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน การออกแบบระบบแสง การออกแบบระบบเสียง เป็นต้น หรือแม้แต่การทำหน้าที่เป็นสถาปนิกที่ปรึกษาผู้ประสานให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้รับเหมาก่อสร้าง ตรวจสอบรายละเอียดและวิธีการก่อสร้างทางด้านสถาปัตยกรรม

สถาปนิกผู้ที่สนใจด้านธุรกิจออกแบบจะเป็นผู้ที่มีความรอบรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะทางด้านกระตือรือร้นในการทำงานและบริการ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รอบคอบ มีไหวพริบ กล้าตัดสินใจ ซึ่งจะช่วยในการแก้ปัญหาในการทำงานและเกิดความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

(2) ธุรกิจบริหารจัดการและควบคุมงานก่อสร้าง

สถาปนิกผู้เกี่ยวข้องกับธุรกิจบริหารจัดการและควบคุมงานก่อสร้าง จะมีบทบาทในด้านอำนาจการก่อสร้างและเป็นผู้เชื่อมโยงปัญหาความต้องการ และแก้ไขปัญหา อุปสรรคต่างๆในงานก่อสร้างจากแบบของสถาปนิกผู้ออกแบบและดำเนินการก่อสร้างของผู้รับเหมา ก่อสร้าง โดยจะเป็นผู้ทำหน้าที่กำกับดูแลการทำงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง ช่วยอธิบายแบบให้เกิดความกระจ่างชัด ควบคุมขั้นตอนและวิธีการก่อสร้างให้ถูกต้อง รวมถึงการตรวจสอบวัสดุวิธีการก่อสร้างให้ถูกต้อง รวมถึงการตรวจสอบวัสดุ การสร้างให้เกิดความเข้าใจต่อคุณสมบัติของวัสดุและอุปกรณ์ เครื่องมือการก่อสร้างที่ต้องต่อผู้รับเหมาก่อสร้าง ในการจัดทำแผนการก่อสร้าง เตรียมงานก่อสร้าง ทั้งบริเวณหน้างานและมาตรการความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการตรวจสอบควบคุมงานก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบที่ต้องการของเจ้าของงานและสถาปนิก

สถาปนิกผู้สนใจบทบาทในธุรกิจด้านบริการควบคุมงานจะต้องเป็นผู้มีความรู้ ดีทางด้าน การก่อสร้าง เทคนิคการก่อสร้าง ขั้นตอน วิธีการและความรู้ด้านวัสดุ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสามารถทำงานในพื้นที่ก่อสร้างได้ มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการเจรจาต่อรองหว่านล้อมให้เกิดผลตามหลักการ เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และปฏิภาณไหวพริบ กล้าตัดสินใจโดยเฉพาะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

(3) ภารกิจรับเหมาก่อสร้าง

สถาปนิกผู้สนใจในการทำหน้าที่ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง จะต้องเป็นผู้ที่ต้องรับภาระหน้าที่ในการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบที่ได้รับจากสถาปนิกออกแบบเป็นจริงขึ้นได้ โดยเฉพาะ อยางยิ่งงานออกแบบที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความชำนาญของผู้อ่านแบบและแปลภาษาสื่อสารในแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง เพื่อให้ตรงกับแนวความคิดและวัตถุประสงค์ของสถาปนิกผู้ออกแบบ สถาปนิกที่ทำหน้าที่ผู้รับเหมาจะเป็นผู้รู้และเข้าใจถึงขอบเขตของงาน ขั้นตอน ความยากง่ายของงาน จึงจะสามารถวางแผนกำหนดวิธีการ และขั้นตอนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพในการก่อสร้างได้อย่างดี ทั้งในด้านความถูกต้อง ความประหยัดและความตรงต่อเวลา ซึ่งสร้างให้เกิดงานที่มีคุณภาพ นอกจากนี้สถาปนิกยังสามารถจัดทำแบบประสานระบบก่อสร้าง (Integration Drawing) จัดทำแบบใช้งานก่อสร้าง (Shop Drawing) จัดทำแบบก่อสร้างจริง (As-built Drawing) เพื่อส่งมอบให้แก่เจ้าของภายหลังโครงการแล้วเสร็จ

สถาปนิกในบทบาทนี้มีความจำเป็นและเป็นที่ต้องการอย่างมากในบริษัทก่อสร้างขนาดใหญ่ แต่ความสนใจในการปฏิบัติวิชาชีพในบทบาทนี้ในหมู่สถาปนิก กมีน้อย เนื่องจากความเข้าใจไม่ได้ทำงานด้านออกแบบโดยตรงและต้องอาศัยประสบการณ์ในการเรียนรู้จากการทำงานจริงทั้งในด้านเทคนิค วิธีการก่อสร้างและในรายละเอียดด้านวัสดุอื่นๆค่อนข้างมาก ซึ่งสถาปนิกจบใหม่ๆ หรือกลุ่มสถาปนิกที่มุ่งหวังงานออกแบบจะให้ความสนใจน้อย

สถาปนิกผู้สนใจบทบาทนี้ควรมีความรู้ความสามารถในการอ่านแบบและถอดแบบเพื่อประมาณราคา และความรู้ด้านเทคนิควิธีการก่อสร้าง การบริหารจัดการก่อสร้าง ควรเป็นผู้มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ต่อลูกค้า ตรงต่อเวลา มีการวางแผนจัดการต่อการทำงานและการดำเนินชีวิตอย่างเป็นระบบ หากมีความรู้ด้านระเบียบ ข้อบังคับ กฎหมายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานก่อสร้างด้วยจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3 ตารางสรุปขอบเขตและหน้าที่สถาปนิกในประเทศไทย

	หน้าที่เบื้องต้น	คุณสมบัติสถาปนิก
ธุรกิจออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - เจริญตกลง - ศึกษากำหนดโปรแกรม - ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ - การออกแบบร่าง การพัฒนาแบบ - รายละเอียดก่อสร้าง - ประเมินราคา - คัดเลือกผู้รับเหมา - ประสานงานกับฝ่ายอื่นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ที่มีความรอบรู้ - มีความคิดสร้างสรรค์ - มีทักษะทางด้าน - กระตือรือร้นในการทำงานและบริการ - มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี - รอบคอบ - มีไหวพริบ - กล้าตัดสินใจ
ธุรกิจบริหารจัดการและควบคุมการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - อำนวยการก่อสร้าง - มองเห็นปัญหาได้ - สามารถแก้ไขปัญหาได้ - อธิบายแบบได้ - ควบคุมขั้นตอนและวิธีการก่อสร้าง - ตรวจสอบวัสดุก่อสร้างได้ - จัดทำแผนการก่อสร้าง - เตรียมงานก่อสร้าง - ตรวจสอบการก่อสร้างได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ดีทางการก่อสร้าง - มีความรู้เทคนิคการก่อสร้าง - รู้ขั้นตอน วิธีการและความรู้ด้านวัสดุ - ผู้ที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง - สามารถทำงานในพื้นที่ก่อสร้างได้ - มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน - มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี - สามารถเจรจาต่อรอง - มีความรับผิดชอบต่อน้ำที่ - มีปฏิภาณไหวพริบ - กล้าตัดสินใจโดยแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ - วางแผนกำหนดวิธีการ และขั้นตอนการทำงาน - ก่อสร้างถูกต้อง ความประหยัดและความตรงต่อเวลา - ประสานระบบก่อสร้าง (Integration Drawing) - จัดทำแบบใช้งานก่อสร้าง (Shop Drawing) - จัดทำแบบก่อสร้างจริง (As-built Drawing) 	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้ความชำนาญของผู้อ่านแบบและแปลภาษา - เข้าใจถึงขอบเขตของงาน ขั้นตอน - สามารถประมาณราคาได้ - มีความรู้ด้านเทคนิคก่อสร้าง - มีความรู้ด้านบริหารก่อสร้าง - มีคุณธรรม ซื่อสัตย์ - ตรงต่อเวลา - มีการวางแผนงานเป็นระบบ - มีการดำเนินชีวิตมีระบบ - มีความรู้ด้านกฎหมายก่อสร้าง

2.2.5. สรุปขั้นตอนและขอบเขตการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรม และนำมาสรุปเปรียบเทียบ สามารถนำมาสรุปเป็นขั้นตอนในกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาโดยแบ่งเป็นช่วงได้ดังนี้

- ขั้นตอนการศึกษาขั้นต้นก่อนการก่อนการออกแบบ (Pre-Design Stage)
- ขั้นตอนการออกแบบ (Design Stage)
- ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง (Pre-Construction Stage)
- ขั้นตอนดำเนินการก่อสร้าง (Construction Stage)
- ขั้นตอนหลังการก่อสร้าง (Post-Construction Stage)

1. ขั้นตอนการศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (Pre-Design Stage)

ขั้นตอนเตรียมการก่อนการออกแบบ เป็นขั้นตอนที่มีจุดประสงค์ คือ เพื่อเริ่มต้นโครงการใหม่โดยศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจ ข้อตกลง ข้อกำหนดและข้อมูลความต้องการของโครงการเบื้องต้นและนำไปสู่การจัดทำโปรแกรมสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ มีดังนี้

1) ขั้นตอนเริ่มต้นโครงการ

- ความน่าเชื่อถือของเจ้าของโครงการ
- ประเมินความเป็นไปได้เบื้องต้น
- เสนอรับทราบข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าของโครงการ
- ประเมินขอบเขตการบริการและค่าบริการ
- จัดทำสัญญาว่าจ้างออกแบบ

2) จัดทำรายละเอียดโครงการ

- จัดทำรายละเอียด วัตถุประสงค์ ข้อกำหนด และความต้องการโครงการ
- จัดเลือกที่ตั้งขอบเขตที่ดิน ลักษณะทางกายภาพ คุณสมบัติดิน

3) ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ

- ข้อจำกัดโครงการ กฎหมายเบื้องต้น
- จัดทำสาระความต้องการสำหรับการออกแบบโครงการ
- จัดทำแผนงานเบื้องต้น
- ประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้น
- ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4) จัดทำรายละเอียดการออกแบบ

- สรุปผลงานและข้อมูลที่ได้ศึกษาโครงการเบื้องต้น
- จัดทำรายละเอียดเพื่อการออกแบบโดยกำหนดข้อสรุปและผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้สอยอาคาร
- ศึกษาเพิ่มเติมด้านการวางผัง การออกแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design Stage)

ขั้นตอนการออกแบบ มีจุดประสงค์คือ ดำเนินการออกแบบเบื้องต้น ถึงการสรุปแบบสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามความต้องการของโครงการภายใต้ข้อกำหนดต่างๆ สามารถแบ่งขั้นตอนนี้ได้ออกเป็น 2 ส่วน มีดังนี้

1) ส่วนออกแบบแนวความคิด

- สรุปลักษณะทางสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
- กำหนดแนวความคิดหลักของงานสถาปัตยกรรม
- ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- วางผังโครงการ
- ออกแบบแสดงให้เห็นลักษณะ สัดส่วน ขนาดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมวัสดุโดยสังเขป
- จัดทำเอกสารแสดงประมาณราคาก่อสร้างเบื้องต้น

2) ส่วนพัฒนาการออกแบบ

- พัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง งานระบบที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง
- ประมาณราคาก่อสร้าง
- ตรวจสอบรูปแบบระหว่างก่อสร้าง

3. ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง (Pre-Construction Stage)

ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง มีจุดประสงค์ คือ พัฒนาแบบสถาปัตยกรรมเป็นแบบก่อสร้าง สำหรับใช้ในการขออนุญาตและใช้ในจัดจ้างผู้รับก่อสร้างในการก่อสร้างอาคาร แบ่งออกเป็นส่วนๆได้ดังนี้

1) เอกสารขออนุญาต

- จัดทำแบบขออนุญาตภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- ขออนุญาตเพื่อการขออนุญาตก่อสร้าง

2) เอกสารก่อสร้าง

- จัดทำแบบก่อสร้างของงานทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง

- รายการประกอบแบบและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง
- ประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง

3) คัดเลือกผู้ควบคุมก่อสร้าง

- จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา
- ให้คำแนะนำในการตรวจสอบใบเสนอราคา
- ให้คำแนะนำในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง
- จัดจ้างผู้ควบคุมการก่อสร้าง
- จัดเตรียมเอกสารสัญญา

4. ขั้นตอนดำเนินการก่อสร้าง (Construction Stage)

ขั้นตอนดำเนินการก่อสร้าง มีจุดประสงค์ คือ ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบงบประมาณ เวลา และได้คุณภาพตามข้อตกลง

1) บริหารและอำนวยความสะดวกก่อสร้าง

- จัดทำแผนบริหารโครงการก่อสร้าง
- ประสานงานให้รัดกุมและมีประสิทธิภาพ
- กำหนดหลักเกณฑ์โครงการก่อสร้าง
- คำนวณราคาและควบคุมค่าก่อสร้าง
- ควบคุมการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้าย
- ควบคุมให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง(Shop Drawing)
- วินิจฉัยแผนงานและวิธีการก่อสร้าง
- รับรองผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ
- ตรวจสอบปริมาณงานให้ตรงตามการจ่ายเงินแต่ละงวดตามสัญญา
- บำรุงรักษาการบริหารจัดการทรัพย์สินภายในโครงการ

2) งานตรวจสอบและให้คำแนะนำ

- ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นครั้งคราว ให้ตรงตามแบบก่อสร้าง
- ให้คำแนะนำผู้รับจ้างก่อสร้าง
- ให้รายละเอียดเพิ่มเติมตามความจำเป็น
- ตรวจสอบอนุมัติแบบใช้งานและวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่างและผู้รับจ้างก่อสร้างเสนอ

3) ตรวจสอบก่อนส่งมอบงาน

- ตรวจสอบโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จให้พร้อมใช้งาน
- ระบุข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผู้ก่อสร้างแก้ไขก่อนส่งมอบงาน
- ตรวจสอบและตรวจแบบก่อสร้างอาคาร(As Built Drawing) ให้ตรงกับงานที่ก่อสร้างจริง
- ส่งมอบงานที่เสร็จเรียบร้อยให้กับเจ้าของโครงการ

5. ขั้นตอนหลังการก่อสร้าง (Post-Construction Stage)

ขั้นตอนหลังการก่อสร้าง มีจุดประสงค์ คือ ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบ
งบประมาณ เวลา และได้คุณภาพตามข้อตกลง

1) วางแผนเข้าใช้อาคาร

- ให้คำแนะนำเจ้าของอาคารในการจัดเตรียมบุคลากรทางด้านเทคนิค
- ตรวจสอบมอบอาคารรวมถึงคู่มือการบำรุงดูแลรักษาอาคาร

2) การประเมินเข้าใช้อาคาร

- วิเคราะห์ปัญหาหรือข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบการดำเนินงานระหว่างก่อสร้าง
- ตรวจสอบสภาพของอาคารที่เสร็จแล้วและประเมินอาคาร ศึกษาข้อดีข้อเสีย
- ศึกษาว่ามีข้อบกพร่องในการใช้งานอย่างไรบ้าง
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบ ก่อสร้างและสภาพอาคาร เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.3. การศึกษาและการพัฒนาทางวิชาชีพของสถาปนิก

2.3.1. การศึกษาสถาปัตยกรรม

เพื่อให้สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาลดบัณฑิตทางสถาปัตยกรรมให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเท่าเทียมกันทั่วประเทศ ตามพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 กำหนดให้สภาสถาปนิกมีอำนาจหน้าที่ในการรับรองปริญญา อนุปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปริญญาในการประกอบวิชาชีพควบคุมสถาปัตยกรรมภายใต้ข้อบังคับ⁷ เพื่อควบคุมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เดียวกัน โดยมีรายละเอียดข้อกำหนดดังนี้

ตารางที่ 2.4 ตารางหมวดวิชาการศึกษาระดับอุดมศึกษาสถาปัตยกรรมหลัก

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า		
	ปริญญาตรีหรือสูงกว่า หลักสูตร 5 ปีขึ้นไป	ปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี	อนุปริญญา/ปวส.
(ก) หมวดวิชาหลัก	45 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	27 หน่วยกิต
(ข) หมวดวิชาพื้นฐาน	10 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
(ค) หมวดวิชาเทคโนโลยี	20 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
(ง) หมวดวิชาสนับสนุน	20 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
(จ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่กำหนดแต่ให้พิจารณาประกอบ		
รวมหน่วยกิต	95 หน่วยกิต	76 หน่วยกิต	57 หน่วยกิต

ซึ่งในแต่ละหมวดวิชามีความหมายตามระเบียบคณะกรรมการสภาสถาปนิก⁸ ดังนี้

หมวดวิชาหลัก หมายถึง รายวิชาที่ศึกษาทางด้านทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือ อปรัชญาในการออกแบบสถาปัตยกรรม วิธีการออกแบบ การจัดทำโปรแกรมและรายวิชาปฏิบัติการด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

หมวดวิชาพื้นฐาน หมายถึง รายวิชาพื้นฐานด้านทฤษฎีการปฏิบัติการออกแบบศิลปะรายวิชาด้านประวัติศาสตร์ศิลปะและสถาปัตยกรรม รวมทั้งพื้นฐานสถาปัตยกรรมไทย รายวิชาพื้นฐานทักษะการนำเสนอผลงาน เช่น การเขียนแบบและการเขียนภาพสถาปัตยกรรม รายวิชาการพูด ตลอดจนการใช้สื่อหรืออุปกรณ์อื่นๆ

⁷ ข้อบังคับว่าด้วยการรับรองปริญญา อนุปริญญา และประกาศนียบัตรในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2546

⁸ ระเบียบคณะกรรมการสภาสถาปนิก ว่าด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตหมวดวิชาของมาตรฐานวิชาการในสาขาสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2545

รวมทั้งการใช้คอมพิวเตอร์ รายวิชาพื้นฐานด้านภาษาที่เกี่ยวข้องกับ
สถาปัตยกรรม

หมวดวิชาเทคโนโลยี

หมายถึง รายวิชาที่ศึกษาด้านทฤษฎีและปฏิบัติการวัสดุและวิธีการก่อสร้างระบบและเครื่องมืออุปกรณ์การก่อสร้าง รายวิชาด้านทฤษฎี และการออกแบบระบบโครงสร้างอาคาร รายวิชาด้านระบบประกอบอาคาร ด้านสาธารณูปโภค ด้านการควบคุมสภาวะแวดล้อมอาคารและสภาวะน่าสบาย (Comfort Zone) อาทิ ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า ระบบระบายอากาศ ระบบเครื่องกล ตลอดจนระบบประกอบอาคารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่นำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

หมวดวิชาสนับสนุนสาขา

หมายถึง รายวิชาที่ศึกษาด้านทฤษฎีและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมสาขาควบคุมอื่นๆ รายวิชาด้านการปฏิบัติวิชาชีพ หลักการบริหารและการจัดการ โครงการสถาปัตยกรรมในทุกขั้นตอนการดำเนินการกฎหมายด้านกายภาพและด้านวิชาชีพ รวมถึงรายวิชาสนับสนุนอื่นๆ เช่น การวางแผนพัฒนา จิตวิทยามนุษย์ในสภาพแวดล้อม คอมพิวเตอร์สนับสนุนงานสถาปัตยกรรม ธุรกิจที่เกี่ยวข้องในงานสถาปัตยกรรม ฯลฯ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมายถึง รายวิชาทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และสหศาสตร์

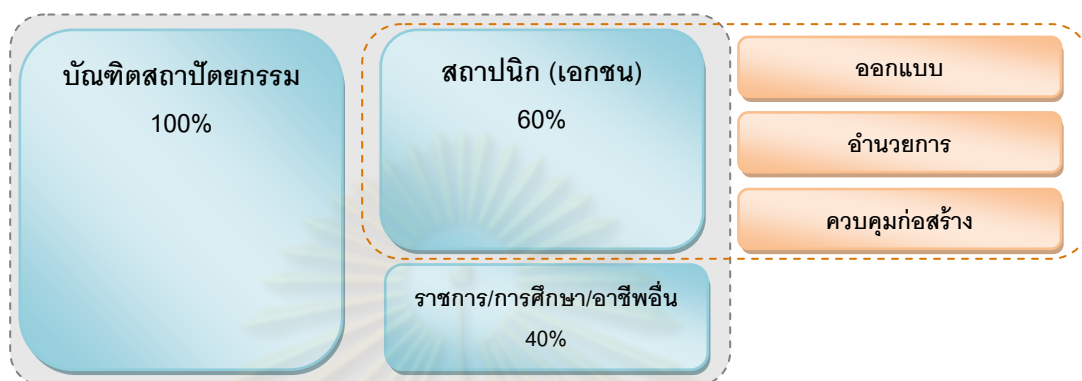
ภายใต้ข้อบังคับจะเห็นได้ว่าการศึกษาระดับสถาปัตยกรรมมีการให้ความสำคัญทางด้าน ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือปรัชญาในการออกแบบสถาปัตยกรรม วิธีการออกแบบ การจัดทำโปรแกรมและรายวิชาปฏิบัติการด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม เป็นหลัก และมีเทคโนโลยีและส่วนสนับสนุนมาประกอบประกอบเพื่อนำมาเป็นพื้นฐานทางด้านองค์ความรู้และนำไปสู่การประยุกต์ปฏิบัติวิชาชีพที่มีกระบวนการและขั้นตอนที่หลากหลาย ซับซ้อนซึ่งการศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นทำให้บัณฑิตสถาปัตยกรรมที่จบใหม่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้เต็ม 100%⁹ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาปนิกจะต้องมีการพัฒนาทักษะและความรู้ให้เหมาะสมกับหน้าที่และตำแหน่ง

ปัจจุบันมีบัณฑิตสถาปัตยกรรมประกอบอาชีพทางด้านสถาปัตยกรรมในสำนักงานเอกชนประมาณ 60%¹⁰ ส่วนที่เหลือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมด้านราชการ ด้านการศึกษา หรือประกอบอาชีพอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง และสถาปนิกที่ทำงานในภาคเอกชนยังสามารถแบ่งบทบาท

⁹ สัมภาษณ์ ชล คุณาวงศ์, 2 มกราคม 2552.

¹⁰ สัมภาษณ์ วีระ สัจกุล, 19 พฤศจิกายน 2552.

ในงานสถาปัตยกรรม ออกได้เป็น 3 บทบาท ได้แก่ สถาปนิกออกแบบ สถาปนิกควบคุมงาน และสถาปนิกดำเนินการ¹¹



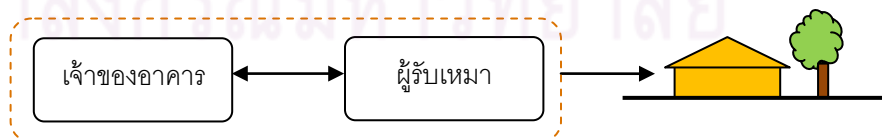
รูปภาพที่ 2.5 ภาพแสดงบทบาทหน้าที่สถาปนิกหลังจบการศึกษา

2.3.2. พัฒนาการการทำงานสถาปัตยกรรม

งานสถาปัตยกรรมนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบันมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

- 1) เจ้าของอาคาร (Owner)
- 2) ผู้ออกแบบ (Designer) ในที่นี้ได้แก่ สถาปนิก วิศวกร มัณฑนากร เป็นต้น
- 3) ผู้บริหารจัดการก่อสร้าง (Construction manager)
- 4) ผู้รับเหมาก่อสร้าง (Contractor)

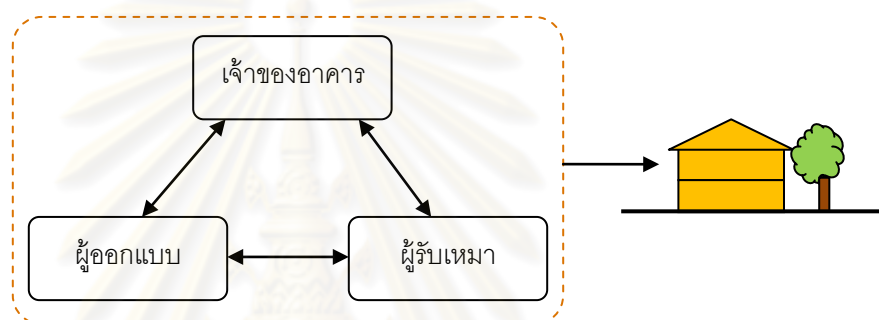
เนื่องจากสมัยก่อนการก่อสร้างอาคารโดยส่วนใหญ่จะเป็นอาคารที่พักอาศัย อาคารขนาดเล็ก ประกอบกับ สถาปนิก และวิศวกรยังไม่เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป การก่อสร้างอาคารจึงมีบุคลากรเพียง 2 กลุ่ม คือเจ้าของอาคารและผู้รับเหมา โดยเจ้าของอาคารจะแจ้งความต้องการอาคารและรูปแบบแก่ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาก็จะดำเนินการรับผิดชอบตั้งแต่ออกแบบและก่อสร้างในลักษณะ Turn Key Project จนแล้วเสร็จโครงการ



รูปภาพที่ 2.6 รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดเล็ก

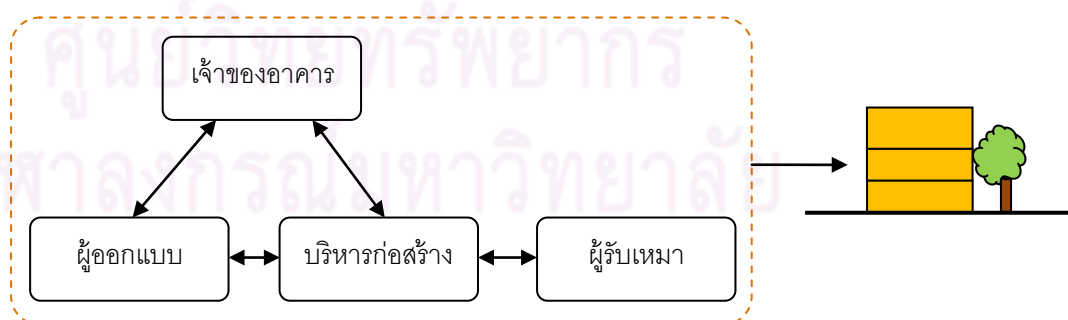
¹¹ สัมภาษณ์ ไตรวัฒน์ วิริยศิริ วิศวกร. ,12 กันยายน 2552.

ในระยะต่อมา สถาปนิก และวิศวกรเริ่มเป็นที่รู้จักของคนทั่วไป สถาปนิกและวิศวกรเริ่มเข้ามา มีบทบาทในงานก่อสร้างมากขึ้น เจ้าของอาคารจึงใช้งานสถาปนิกในการออกแบบเพื่อให้ได้รูปแบบอาคารที่ อยากรได้มีการทำงานที่เป็นระบบมากขึ้นโดยเจ้าของอาคารจะติดต่อผ่านทางสถาปนิก แจ้งความต้องการ และรูปแบบอาคาร สถาปนิกก็จะดำเนินการออกแบบ ติดต่อประสานงานกับวิศวกรเพื่อให้ถูกต้องตามหลัก วิศวกรรมและประสานงานระหว่างการก่อสร้างกับผู้รับเหมาให้เป็นไปตามแบบ ส่วนผู้รับเหมาการก่อสร้าง อาคารนั้นเจ้าของอาจจะดำเนินการจัดจ้างผู้รับเหมาเอง หรือให้สถาปนิกเป็นผู้จัดหาให้ก็ได้ ดังภาพ



รูปภาพที่ 2.7 รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดกลาง

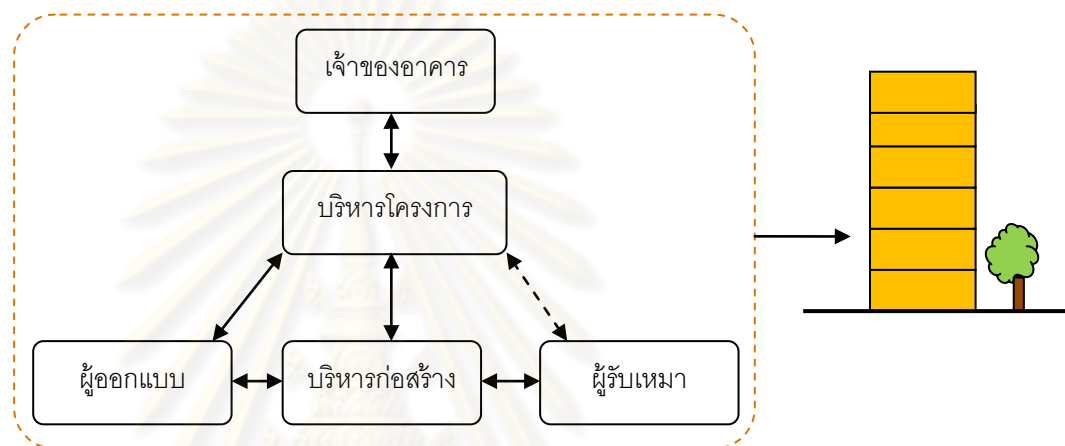
ต่อมาเมื่อเทคโนโลยีการก่อสร้างมีความก้าวหน้ามากขึ้น ขนาดของโครงการ และขนาดของ อาคารมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีความซับซ้อนของโครงการ และมีโครงการเกิดขึ้นพร้อมๆกันในช่วงที่เศรษฐกิจ มีความตื่นตัวสูง เป็นเหตุให้ผู้รับเหมาก่อสร้างอาคารบางครั้งมีการก่อสร้างอาคารพร้อมๆกันหลายโครงการ ทำให้ไม่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง เพื่อให้ถูกต้องตามแบบแปลนจึงมีทีมเข้ามาบริหารจัดการงานก่อสร้าง เพื่อให้ได้คุณภาพและก่อสร้างได้ทันเวลาภายใต้งบประมาณที่ได้ตั้งไว้



รูปภาพที่ 2.8 รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดใหญ่

ในกรณีที่โครงการก่อสร้างนั้นมีขนาดใหญ่มากๆ ความซับซ้อนและรายละเอียดของโครงการจึงมี มากตามไปด้วย จำนวนบุคลากรก็มีจำนวนมากจึงจำเป็นต้องมีบริษัทที่ทำหน้าที่บริหารโครงการ(Project

Management) โดยจะดำเนินการบริหารงานทั้งหมดแทนเจ้าของโครงการ เริ่มตั้งแต่รับรายละเอียดข้อกำหนดของโครงการจากเจ้าของโครงการ บริษัทบริหารโครงการก็จะดำเนินการคัดเลือกผู้ออกแบบจัดการบริหาร ควบคุมประสานงาน จัดหาผู้รับเหมาก่อสร้าง วางแผนงานโครงการทั้งหมด ควบคุมปริมาณวัสดุ ควบคุมบริหารงานก่อสร้างและรายงานความก้าวหน้าต่อเจ้าของโครงการเป็นระยะ จนกระทั่งพร้อมส่งงานให้แก่เจ้าของโครงการ

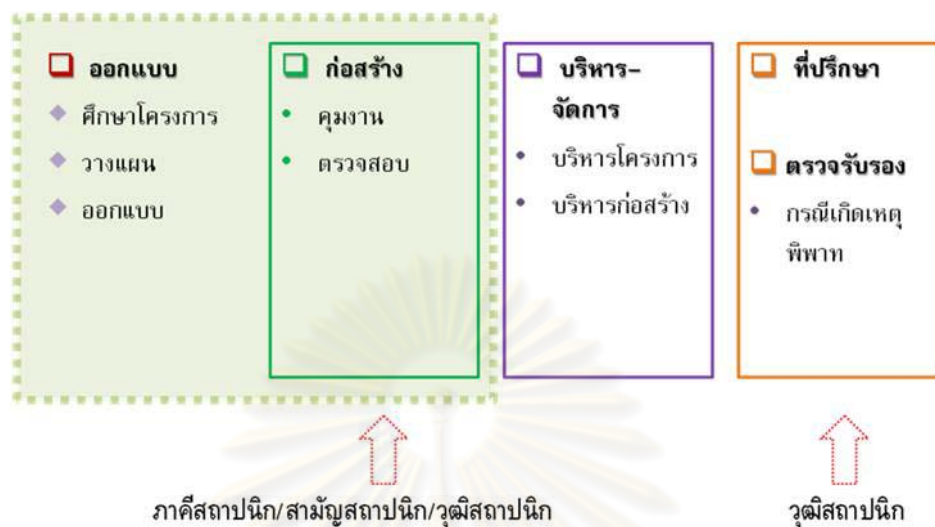


รูปภาพที่ 2.9 รูปแบบการให้บริการโครงการขนาดใหญ่พิเศษ

2.3.3. พัฒนาการการทำงานของสถาปนิก

จากการศึกษา เราจะพบว่าสถาปนิกที่จบออกมาจากสถาบันการศึกษาทางด้านสถาปัตยกรรมใหม่นั้นจะมีความรู้ที่เป็นพื้นฐานที่เพียงพอต่อการให้บริการอาคารขนาดเล็กเท่านั้น ยังไม่สามารถปฏิบัติวิชาชีพด้วยตนเองในขนาดโครงการที่มีขนาดใหญ่มีความซับซ้อนสูงได้ด้วยตนเอง หากต้องทำงานในขนาดโครงการที่ไม่ใช่จำเป็นต้องทำงานภายใต้การดูแลของสถาปนิกรุ่นพี่หรือ สถาปนิกพี่เลี้ยงก่อน

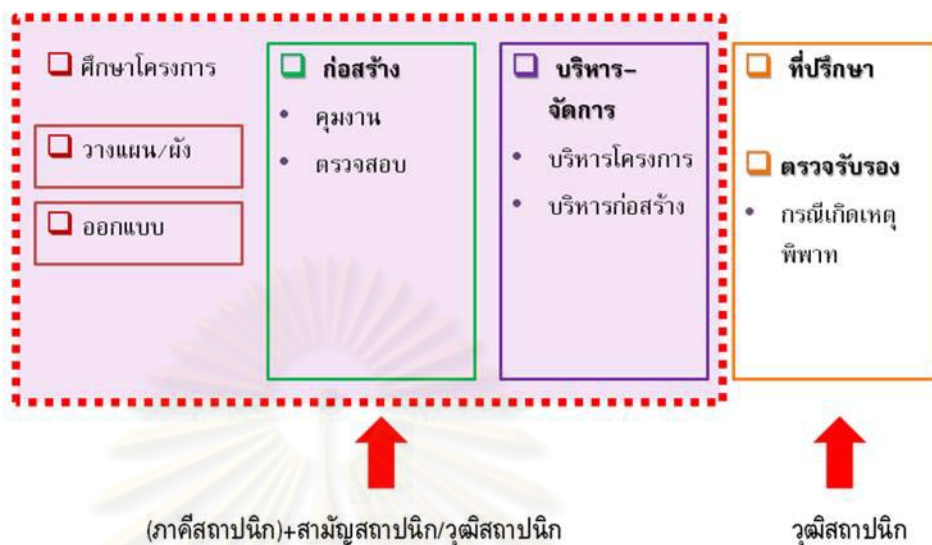
ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปภาพที่ 2.10 ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดเล็ก

โครงการขนาดเล็กในปัจจุบันจำเป็นมีกระบวนการการทำงานดังภาพ 2.3 ซึ่งสถาปนิกจำทำหน้าที่ในช่วงออกแบบ และช่วงการก่อสร้างในการให้บริการแก่เจ้าของโครงการและจะมีการประสานงานกับผู้รับเหมาบางครั้งเพื่อให้ได้ความสมบูรณ์ของโครงการ จะเห็นได้ว่าในโครงการขนาดเล็กผู้ที่สามารถออกแบบและคุมงานก่อสร้างโครงการขนาดนี้ได้นั้นสามารถทำงานนี้ได้ตั้งแต่ภาคีสถาปนิก หรือสามัญสถาปนิก หรือ วุฒิสถาปนิกได้โดยภาคีสถาปนิกไม่จำเป็นต้องมีสถาปนิกรุ่นพี่หรือ สถาปนิกพี่เลี้ยงก็ได้

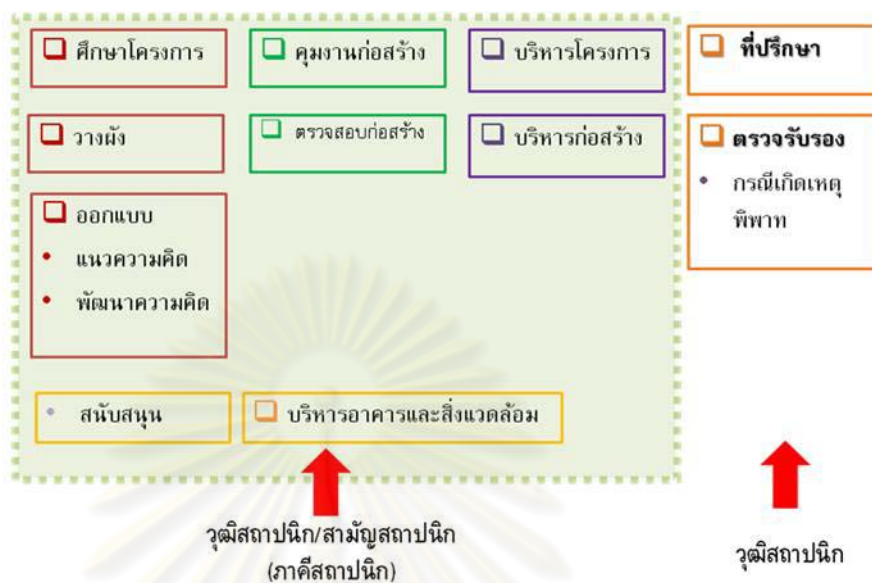
เมื่อขนาดโครงการสถาปัตยกรรมมีขนาดกลาง การดำเนินการจะมีขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นมาซึ่งอาจจะมีการแยกขั้นตอนการวางแผน ออกจากขั้นตอนการออกแบบก็ได้ และมีด้านการบริหารจัดการการก่อสร้างเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยดังเช่นภาพการทำงานที่ 2.4 และภาคีสถาปนิกจำเป็นจะต้องอยู่ภายใต้การดูแลของสถาปนิกรุ่นพี่ หรือสถาปนิกพี่เลี้ยง เพื่อศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมในการปฏิบัติวิชาชีพจริง เรียนรู้การแก้ปัญหา และการออกแบบให้อาคารนั้นมีความเหมาะสม สวยงามตามรูปแบบของสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมด้วย



รูปภาพที่ 2.11 ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดกลาง

การทำงานโครงการขนาดกลางนี้ นอกจากภาคีสถาปนิกที่ไม่สามารถรับผิดชอบการทำงานโครงการขนาดนี้แล้วสามัญสถาปนิกและวุฒิสถาปนิกจะสามารถดำเนินการวางแผน ออกแบบ คุมงาน ก่อสร้าง ตรวจสอบก่อสร้าง รวมถึงการบริหารก่อสร้างได้

ในกรณีโครงการขนาดใหญ่ถึงโครงการขนาดใหญ่พิเศษ โครงการส่วนมากก็จะมีการให้บริการที่เพิ่มขึ้นมาอีกคือการให้บริการด้านการบริหารโครงการ ดังภาพ 2.5 เนื่องจากโครงการมีขนาดใหญ่ มีการทำงานของบุคลากรหลายฝ่ายเข้ามาทำงานร่วมกัน โดยมีการแบ่งขอบเขตการทำงานออกเป็นส่วนๆและดำเนินการจัดจ้างหลายบริษัทมาร่วมกันทำงาน อาจทำให้เกิดความไม่เข้าใจ ได้แย้งเป็นผลให้โครงการนั้นเกิดความล่าช้า ผิดพลาดและเกิดความเสียหายได้จึงจำเป็นต้องมีผู้ที่เข้ามาบริหารโครงการ ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้องดังได้กล่าวมาแล้ว



รูปภาพที่ 2.12 ขั้นตอนการทำงานโครงการขนาดใหญ่- ใหญ่พิเศษ

โครงการขนาดใหญ่- ใหญ่พิเศษยังสามารถแบ่งการทำงานในช่วงออกแบบออกมาได้เป็น การศึกษาโครงการ การวางแผน ออกแบบแนวความคิด พัฒนาแนวความคิด โดยการทำงานในช่วงนี้อาจเป็น การจัดจ้างบริษัทเดียวกันหรือแยกจัดจ้างแต่ละบริษัทก็เป็นไปได้ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าสถาปนิกจะมีขอบเขต การทำงานที่มากขึ้นเมื่อขนาดโครงการมีขนาดใหญ่ขึ้น และสถาปนิกก็จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความ เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่มากขึ้นด้วย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4. ทักษะและความรู้ในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม

ขอบเขตการให้บริการของงานสถาปัตยกรรมประกอบด้วยขั้นตอนการให้บริการหลายภาคส่วนดังที่ได้กล่าวมาแล้วการพัฒนาทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมจึงมีเนื้อหาที่หลากหลาย มีการจัดหมวดหมู่เนื้อหาได้หลายกลุ่ม ในที่นี้มีผู้ที่ได้กำหนดทักษะและความรู้ในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมได้ดังต่อไปนี้

- ทักษะที่จำเป็นในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม ; Architect's Handbook of Professional Practice
- ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานที่สถาปนิกควรได้รับการฝึกฝน ; ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ หรยางกูร
- หมวดหมู่เนื้อหาในการพัฒนาทักษะและความรู้ : ภัทรา ลาชโรจน์

2.4.1. ทักษะที่จำเป็นในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม; Architect's Handbook of Professional Practice

ทักษะที่จำเป็นในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม สามารถแบ่งทักษะออกตามขั้นตอนกระบวนการเป็น 2 ขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็นทักษะและความรู้ที่จำเป็นในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง และทักษะที่จำเป็นในขั้นตอนการจัดทำแบบก่อสร้าง

○ ทักษะที่จำเป็นในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง

ในการออกแบบ สถาปนิกจะต้องจัดการประมวลความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ศิลปะ เทคโนโลยี และการตัดสินใจของตนเองด้วยความรู้และความรู้สึกภายใน ทักษะทางด้านการออกแบบสามารถพัฒนาและฝึกฝนได้จากการศึกษา การอบรมสั่งสอน การฝึกฝนปฏิบัติ และการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการออกแบบสถาปัตยกรรมได้แก่

- การทำวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Research skill for collecting data)
- มีความคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) ความต้องการ และประเมินทางเลือกในการออกแบบ
- มีความเข้าใจถึงความคิดความต้องการของลูกค้า และลักษณะของผู้ใช้สอยอาคาร
- มีความสามารถในการผสมผสานความรู้ในหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน
- มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ งานระบบ ที่เกี่ยวกับอาคาร (Knowledge of building material)

- สามารถคิดและมองภาพเป็น 2 มิติ และ 3 มิติได้ (Thinking in two and three dimensions)
- สามารถอธิบายและแสดงให้เห็นถึงแนวความคิด และวิธีแก้ปัญหาให้เห็นเป็นรูปธรรมได้
- มีความสามารถในการติดต่อประสานงานและทำงานเป็นทีม (Collaboration & Team work)
- มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและเทคโนโลยีที่จำเป็นต้องใช้ในการออกแบบ
- มีความเข้าใจเรื่องกฎหมาย ข้อบังคับและเทศบัญญัติต่างๆ
- สามารถติดต่อสื่อสารผู้อื่นได้ทั้งวาจา และการเขียน (Ability to communicate orally and in writing)

○ **ทักษะที่จำเป็นในขั้นตอนการจัดทำแบบก่อสร้าง**

ในการจัดทำแบบก่อสร้าง เป็นความสามารถพื้นฐานที่ทุกคนจะต้องมีเพื่อใช้ในการประกอบวิชาชีพ ดังต่อไปนี้

- การทำแบบรายละเอียด (Detailing) ผู้ที่ทำแบบรายละเอียด จะต้องมีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงวิธีการและเทคนิคในการก่อสร้างเป็นอย่างดี
- การวาดโครงร่าง สเก็ตซ์(Delineation) พื้นฐานในการแสดงความคิดด้วยการสเก็ตซ์จากปากกาหรือดินสอ
- มาตรฐานและระบบการเขียนแบบ (Drawing System & Standard) ต้องทราบวิธีและระบบการเขียนแบบที่เป็นมาตรฐานและใช้กันโดยทั่วไป เพื่อทำแบบและส่งแบบให้กับทีมงานทำงานต่อได้
- การสื่อสารและการติดต่อประสานงาน (Communication & Coordination) ความสามารถในการติดต่อสื่อสารทางวาจาและการเขียนสิ่งจำเป็น เนื่องจากในการทำงานต้องติดต่อกับบุคคลมากมาย เช่น ผู้จัดการโครงการ วิศวกร ผู้จัดทำรายการประกอบแบบ เป็นต้น
- ความรู้ทางด้านสถาปัตยกรรม (Architectural knowledge) ในการพัฒนาแบบรายละเอียด ต้องมีความรู้และหลักการเกี่ยวกับการใช้งานวัสดุ กฎหมาย และความงามทางสถาปัตยกรรม

2.4.2. ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานที่สถาปนิกควรได้รับการฝึกฝน ; ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ หระยางกูร

จากการศึกษา ศ.ดร.วิมลสิทธิ์ หระยางกูรให้ความเห็นว่า การที่สถาปนิกจะฝึกฝนให้ สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเองทุกขั้นตอนนั้นมีความเป็นไปได้ยากมากและไม่มีความจำเป็น เพราะบุคคลหนึ่งควรได้รับการฝึกฝนเฉพาะทางสำหรับงานในแต่ละขั้นตอน และมีความเข้าใจในขั้นตอนอื่นๆมากกว่า โดยแบ่งช่วงกระบวนการในการพัฒนาความชำนาญเฉพาะทางดังนี้

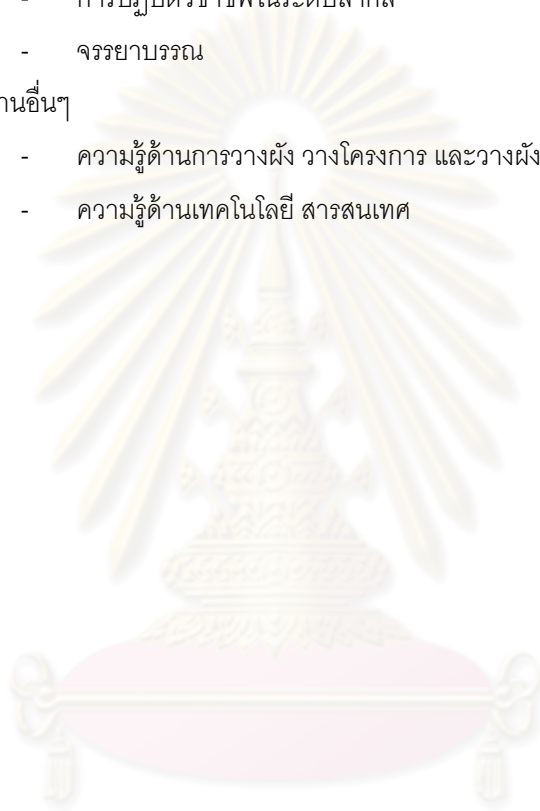
- **งานในช่วงก่อนการออกแบบ**
 - การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ทางด้านการเงิน ทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวข้อง
 - การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบ ฝึกฝนการกำหนดขนาดและลักษณะความต้องการ
 - การวิจัยการตลาด ความเหมาะสมในการลงทุน
 - ฝึกฝนการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ สภาพแวดล้อม ที่ตั้ง กิจกรรม และด้านทรัพยากร
 - การศึกษารณนศึกษา อาคารตัวอย่าง
- **งานในช่วงการออกแบบ**
 - ฝึกฝนการแก้ปัญหา สังเคราะห์องค์ประกอบในการออกแบบ ประเมินแบบทางเลือก
 - ฝึกฝนการมองสุนทรียภาพ ความงาม
 - ฝึกฝนการสังเคราะห์องค์ประกอบย่อย วิเคราะห์ปัญหาในการออกแบบ
 - เทคนิคการถ่ายทอดความคิดเป็นงานออกแบบ
 - ฝึกฝนการประเมินแบบทางเลือก
- **งานในช่วงการดำเนินงานหลังการออกแบบ**
 - ฝึกฝนการผลิตเอกสารงานก่อสร้าง ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และกะทัดรัด
 - การจัดการงานก่อสร้าง
 - การติดต่อประสานงาน
- **งานในช่วงการประเมินผลหลังการเข้าอยู่**
 - ฝึกฝนการประเมินผลโครงการว่าเป็นไปตามเป้าหมายโครงการหรือไม่ มีสมรรถนะสอดคล้องกับเกณฑ์และความต้องการที่กำหนดไว้ในรายละเอียดโครงการ

2.4.3. หมวดหมู่เนื้อหาในการพัฒนาทักษะและความรู้: ภัทรา ลาชาโรจน์

หมวดหมู่ทักษะและความรู้สามารถแบ่งออกได้เป็น 7 ด้านได้แก่

- ด้านพื้นฐานการออกแบบ (Design)
 - ความรู้ด้านทฤษฎีใหม่ทางสถาปัตยกรรมและศิลปะ
 - การออกแบบโครงสร้างอาคาร
 - ระบบวิธีการก่อสร้าง และเทคนิคการก่อสร้าง
 - การออกแบบประสานงานระบบวิศวกรรม
 - กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
 - การออกแบบภาชนะน้ำสลายในอาคาร
 - การออกแบบเพื่อป้องกันอุบัติเหตุ
 - การออกแบบโดยอาศัยแนวคิดทางสถาปัตยกรรมไทยและสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น
- ด้านเทคโนโลยี (Technology)
 - การพัฒนาโครงการและการวางโปรแกรมโครงการ
 - การพิจารณาวางแผนด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม
 - การพิจารณาด้านโครงสร้างและงานระบบวิศวกรรมและพิจารณาเทคนิคและวิธีการก่อสร้าง
 - การพิจารณาด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน
 - การพิจารณาด้านการลงทุน
- ด้านสิ่งแวดล้อมและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน (Environmental Sustainability)
 - การพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน
 - การออกแบบสถาปัตยกรรมสีเขียว
- ด้านการบริหารจัดการ (Management)
 - ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ
 - ความรู้ด้านการบริหารจัดการสำนักงาน
 - การบริหารจัดการงานก่อสร้าง
 - การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ
 - การบริหารจัดการความเสี่ยง
 - การวิเคราะห์ราคาค่าก่อสร้าง
- ด้านเอกสารและการทำสัญญา (Documentation and Contract)

- เอกสารการประเมินและสัญญา
- การประเมินและเจรจาต่อรอง
- การทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ
- ด้านการปฏิบัติวิชาชีพ (Professional Practice)
 - การปฏิบัติวิชาชีพในระดับสากล
 - จรรยาบรรณ
- ด้านอื่นๆ
 - ความรู้ด้านการวางผัง วางโครงการ และวางผังชุมชน
 - ความรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุป จากการศึกษาทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องระหว่างการประกอบวิชาชีพของสถาปนิกสามารถสรุปเป็นตารางโดยผู้วิจัยเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการเก็บข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 2.5 ตารางสรุปหมวดทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม

หมวดความรู้ทั่วไป	ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ภาษา/ติดต่อสื่อสาร ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
หมวดออกแบบ	การนำเสนอผลงาน ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
หมวดสนับสนุนออกแบบ	โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน
หมวดจรรยาบรรณ	จรรยาบรรณสถาปนิก
หมวดเอกสาร	ประมาณราคา ประมวลและการเจรจาต่อรอง การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา
หมวดบริหาร	ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ
หมวดเศรษฐศาสตร์ การลงทุน	การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง การบริหารทีมงาน ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

2.5. สรุปขั้นตอนและทักษะความรู้ของสถาปนิกในการให้บริการวิชาชีพ

เนื่องจากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากข้อกำหนด กฎหมาย และบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องพบว่ามีการแบ่งช่วงการให้บริการและหน้าที่ของการให้บริการมีความแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของผู้เขียนในแต่ละบทบาทของสถาปนิก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปขั้นตอนที่สถาปนิกสามารถให้บริการในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมโดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 5 ขั้นตอนเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยต่อไปดังนี้

- 1) การศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (PRE-DESIGN STATE)
- 2) งานขั้นออกแบบ (DESIGN STATE)
- 3) งานก่อนการก่อสร้าง (PRE-CONSTRUCTION STATE)
- 4) งานระหว่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION STATE)
- 5) งานหลังการก่อสร้าง (POST CONSTRUCTION STATE)

ตารางที่ 2.6 ตารางสรุปขั้นตอนดำเนินงานและทักษะความรู้ของสถาปนิก

1. การศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (PRE-DESIGN STATE)	
จุดประสงค์ : เพื่อสร้างความเข้าใจ ข้อตกลง ข้อกำหนดและข้อมูลความต้องการของโครงการ	
ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน ที่ปรึกษา สถาปนิก ผู้บริหารโครงการ	
ขั้นตอนดำเนินงาน	ทักษะและความรู้
<ul style="list-style-type: none"> ● เริ่มต้นโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - รับทราบข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าของโครงการ - ประเมินความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้เบื้องต้น - เสนอขอบเขตการบริการและค่าบริการวิชาชีพ - จัดทำสัญญาว่าจ้างออกแบบ 	ทักษะ การติดต่อสื่อสาร การเจรจาต่อรอง การวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้ การวิจัยข้อมูล
<ul style="list-style-type: none"> ● จัดทำรายละเอียดโครงการ <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์โครงการ - เงื่อนไข เวลา งบประมาณ ความต้องการ - พื้นที่ ที่ตั้ง ขอบเขตที่ดิน ลักษณะทางกายภาพ คุณสมบัติดิน 	ทักษะ การประมาณ คาดการณ์ ตัดสินใจ การวิเคราะห์ข้อมูล ความรู้ การวิจัยข้อมูล
<ul style="list-style-type: none"> ● ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ <ul style="list-style-type: none"> - ข้อจำกัดโครงการ กฎหมายเบื้องต้น - จัดทำสาระความต้องการสำหรับการออกแบบ โครงร่าง 	ทักษะ การติดต่อประสานงาน การตรวจสอบข้อกำหนด กฎหมาย การวิเคราะห์ผู้ใช้และประเภทอาคาร

<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนงานเบื้องต้น - ประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้น - ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 	<p>การประเมินความเป็นไปได้</p> <p>ความรู้</p> <p>การวิจัยข้อมูล</p> <p>ด้านการออกแบบ</p> <p>กฎหมาย เทศบัญญัติ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● จัดทำรายละเอียดการออกแบบ - สรุปผลงานและข้อมูลที่ได้ศึกษาโครงการเบื้องต้น - จัดทำรายละเอียดเพื่อการออกแบบโดยกำหนดข้อสรุปและผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้สอยอาคาร - ศึกษาเพิ่มเติมด้านการวางผัง การออกแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 	<p>ทักษะ</p> <p>การวิเคราะห์ข้อมูล</p> <p>ด้านการออกแบบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงการ</p> <p>การตรวจสอบข้อกำหนด กฎหมาย</p> <p>ความรู้</p> <p>การวิจัยข้อมูล</p> <p>การจัดทำรายละเอียดโครงการ</p> <p>ด้านการออกแบบ</p> <p>กฎหมาย เทศบัญญัติ</p>
<p>2. งานขั้นออกแบบ (DESIGN STATE)</p> <p>จุดประสงค์ : ดำเนินการออกแบบเบื้องต้น ถึงการสรุปแบบสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามความต้องการของโครงการภายใต้ข้อกำหนดต่างๆ</p> <p>ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา</p>	
<p>ขั้นตอนดำเนินงาน</p>	<p>ทักษะและความรู้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● งานออกแบบแนวความคิด - สรุปลักษณะทางสถาปัตยกรรมเบื้องต้น - กำหนดแนวความคิดหลักของงานสถาปัตยกรรม - ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ - วางผังโครงการ - ออกแบบแสดงให้เห็นลักษณะ สัดส่วน ขนาดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมวัสดุ โดยสังเขป - จัดทำเอกสารแสดงประมาณราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น 	<p>ทักษะ</p> <p>ด้านการออกแบบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงการ</p> <p>การตรวจสอบข้อกำหนด กฎหมาย</p> <p>ความสามารถในการแสดงความคิด</p> <p>การมองภาพ 2มิติและ 3 มิติ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านการออกแบบ เกณฑ์ในการออกแบบวัสดุ และเทคนิคก่อสร้าง</p> <p>การประมาณราคาเบื้องต้น</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● พัฒนางานออกแบบ - พัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง งานระบบที่ 	<p>ทักษะ</p> <p>การตรวจสอบข้อกำหนด กฎหมาย</p>

<p>เกี่ยวข้อง</p> <ul style="list-style-type: none"> - กำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง - ประมาณราคาก่อสร้าง - ตรวจสอบรูปแบบระหว่างก่อสร้าง 	<p>ความเข้าใจด้านเทคนิคก่อสร้าง</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านการออกแบบ เภททีในการออกแบบ วัสดุ และเทคนิคก่อสร้าง</p> <p>การประมาณราคา</p>
<p>3. งานก่อนการก่อสร้าง (PRE-CONSTRUCTION STATE)</p> <p>จุดประสงค์ : พัฒนาแบบสถาปัตยกรรมเป็นแบบก่อสร้าง สำหรับใช้ในการขออนุญาตและใช้ในจัดจ้าง ผู้รับก่อสร้างในการก่อสร้างอาคาร</p> <p>ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา</p>	
<p>ขั้นตอนดำเนินงาน</p>	<p>ทักษะและความรู้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารขออนุญาต - จัดทำแบบขออนุญาตภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง - ขออนุญาตเพื่อการขออนุญาตก่อสร้าง 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ความสามารถในการอ่านแบบก่อสร้าง</p> <p>การตรวจสอบแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ความรู้</p> <p>กฎหมายและ ข้อกำหนด</p> <p>ขั้นตอน เอกสารการขออนุญาต</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารก่อสร้าง - จัดทำแบบก่อสร้างของงานทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง - รายการประกอบแบบและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง - ประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ความสามารถในการอ่านแบบก่อสร้าง</p> <p>การตรวจสอบแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ความรู้</p> <p>วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง</p> <p>ขั้นตอน เอกสารรายการประกอบแบบก่อสร้าง</p> <p>การประมาณราคากลาง</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● คัดเลือกผู้ควบคุมก่อสร้าง - จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา - ให้คำแนะนำในการตรวจสอบใบเสนอราคา - ให้คำแนะนำในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง - จัดจ้างผู้ควบคุมการก่อสร้าง - จัดเตรียมเอกสารสัญญา 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน การเจรจาต่อรอง การประเมินสถานการณ์ อ่านแบบก่อสร้างและชี้แจงรายละเอียด</p> <p>ความรู้</p> <p>กฎหมายและ ข้อกำหนด เอกสารการประมูล ว่าจ้าง ประมาณราคา และเทคนิคก่อสร้าง</p>
<p>4. งานระหว่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION STATE)</p> <p>จุดประสงค์ : ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบ งบประมาณ เวลา และได้คุณภาพตามข้อตกลง</p> <p>ผู้เกี่ยวข้อง : สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา ผู้ควบคุมก่อสร้าง</p>	
<p>ขั้นตอนดำเนินงาน</p>	<p>ทักษะและความรู้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● บริหารและอำนวยความสะดวกก่อสร้าง - จัดทำแผนบริหารโครงการก่อสร้าง - ประสานงานให้รัดกุมและมีประสิทธิภาพ - กำหนดหลักเกณฑ์โครงการก่อสร้าง - คำนวณราคาและควบคุมค่าก่อสร้าง - ควบคุมการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือเคลื่อนย้าย - ควบคุมให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง(Shop Drawing) - วินิจฉัยแผนงานและวิธีการก่อสร้าง - รับรองผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ - ตรวจสอบปริมาณงานให้ตรงตามการจ่ายเงินแต่ละงวดตามสัญญา - บำรุงรักษาการบริหารจัดการทรัพย์สินภายในโครงการ 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน การเจรจาต่อรอง การประเมินสถานการณ์ คาดการณ์ ปัญหาและแนวทางการแก้ไข</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านการบริหาร จัดการก่อสร้าง ด้านวัสดุ และเทคนิคก่อสร้าง ด้านการจัดทำแผนงาน เขียนรายการ ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● งานตรวจสอบและให้คำแนะนำ - ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นครั้งคราว ให้ตรงตามแบบก่อสร้าง - ให้คำแนะนำผู้รับจ้างก่อสร้าง - ให้รายละเอียดเพิ่มเติมตามความจำเป็น 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน ความสามารถในการอ่านแบบก่อสร้าง การให้คำแนะนำผู้ก่อสร้าง</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านวัสดุ และเทคนิคก่อสร้าง</p>

<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบและอนุมัติแบบใช้งานและวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่างและผู้รับจ้างก่อสร้างเสนอ 	<p>ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● ตรวจสอบก่อนส่งมอบงาน <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จให้พร้อมใช้งาน - ระบุข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผู้ก่อสร้างแก้ไขก่อนส่งมอบงาน - ตรวจสอบและตรวจแบบก่อสร้างอาคาร(As Built Drawing) ให้ตรงกับงานที่ก่อสร้างจริง - ส่งมอบงานที่เสร็จเรียบร้อยให้กับเจ้าของโครงการ 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ความสามารถในการอ่านแบบก่อสร้าง</p> <p>ตรวจสอบการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ</p> <p>การตรวจสอบแบบและกฎหมาย การให้คำแนะนำผู้ก่อสร้าง</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านวัสดุ และเทคนิคก่อสร้าง</p> <p>ด้านขั้นตอนการก่อสร้าง</p>
<p>5. งานหลังการก่อสร้าง (POST CONSTRUCTION STATE)</p> <p>จุดประสงค์ : ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบ งบประมาณ เวลา และได้คุณภาพ</p> <p>ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา ผู้ควบคุมก่อสร้าง</p>	
<p>ขั้นตอนดำเนินงาน</p>	<p>ทักษะและความรู้</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● วางแผนเข้าใช้อาคาร <ul style="list-style-type: none"> - ให้คำแนะนำเจ้าของอาคารในการจัดเตรียมบุคลากรทางด้านเทคนิค - ตรวจสอบมอบอาคารรวมถึงคู่มือการบำรุงดูแลรักษาอาคาร 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>ด้านการวางแผนการเข้าใช้อาคารให้เกิดประสิทธิภาพ</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านเทคนิคการบำรุง ดูแล รักษา</p> <p>ด้านการวางแผนเข้าใช้อาคาร</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินเข้าใช้อาคาร <ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ปัญหาหรือข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบการดำเนินงานระหว่างก่อสร้าง - ตรวจสอบสภาพของอาคารที่เสร็จแล้วและประเมินอาคารศึกษาข้อดีข้อเสีย - ศึกษาว่ามีข้อบกพร่องในการใช้งานอย่างไรบ้าง - รวบรวมข้อมูลการจัดการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบก่อสร้างและสภาพอาคาร เพื่อเป็นข้อมูลการพัฒนาการออกแบบต่อไป 	<p>ทักษะ</p> <p>การติดต่อประสานงาน</p> <p>การตรวจสภาพอาคาร</p> <p>การประเมินสภาพอาคาร</p> <p>ความรู้</p> <p>ด้านการจัดทำรายงาน</p>

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัย “ความรู้และทักษะที่ต้องการพัฒนา เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ ” โดยการเก็บข้อมูลจากกฎหมาย ข้อกำหนด บทความ เอกสารและประสบการณ์การพัฒนาทักษะของสถาปนิก เพื่อนำมาสรุปเป็นข้อมูลเบื้องต้น ประกอบกับการสอบถามรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากสถาปนิกตัวอย่าง เพื่อนำมาวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิก

ระเบียบและวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(Exploratory research) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย และความสัมพันธ์ในการศึกษาทักษะและความรู้เพิ่มเติม ระหว่างที่สถาปนิกให้บริการวิชาชีพสถาปนิก วิเคราะห์ร่วมกับบทความข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องต่างๆเพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้ที่สถาปนิกควรจะมีคุณสมบัติเหล่านี้ ประกอบการให้บริการวิชาชีพ และเกิดเป็นองค์ความรู้ในการให้บริการวิชาชีพทางด้านสถาปัตยกรรม โดยมีรูปแบบวิธีดำเนินการวิจัย สามารถแยกรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

- การดำเนินงานวิจัย
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.การดำเนินงานวิจัย

- 1) ศึกษาระเบียบวิธีการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม ของประเทศไทยในปัจจุบัน จาก เอกสาร บทความ หนังสือ ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาการพัฒนาทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญของสถาปนิกของการให้บริการสถาปัตยกรรมจาก บทความ เอกสารที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์สถาปนิกผู้เชี่ยวชาญ
- 3) สรุปความสัมพันธ์ระหว่างขอบเขตหน้าที่ที่ให้บริการ ทักษะความรู้ และช่วงระยะเวลาในการศึกษา ที่เหมาะสมและนำข้อมูลที่ได้มาสรุปเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบสอบถามต่อไป
- 4) เก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสอบถามจากสถาปนิกตัวอย่าง เพื่อการศึกษารูปแบบและแนวทางในการศึกษาทักษะ ความรู้เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ
- 5) นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และอภิปรายผล
- 6) สรุปผลเพื่อเสนอรูปแบบแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ความเชี่ยวชาญสำหรับสถาปนิกที่เหมาะสมกับชนิดงานของวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมต่อไป

3.2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1. ประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สถาปนิกสาขาสถาปัตยกรรมหลัก ทั้งระดับผู้บริหาร และสถาปนิกทั่วไป ที่ทำงานในบริษัทสถาปนิก การวิจัยนี้เลือกทำการศึกษา ประชากร แบบเฉพาะเจาะจง (PURPOSIVE SAMPLE) เพื่อให้สามารถกำหนดคุณลักษณะของประชากรได้ตรงตามความต้องการและเป็นตัวแทนที่ในปัจจุบันยังคงปฏิบัติวิชาชีพด้านสถาปัตยกรรมเป็นหลักในช่วงระยะเวลาการทำวิจัย

สำนักงานสถาปนิก คือกลุ่มสำนักงานสถาปนิก ที่ได้ขึ้นทะเบียนไว้กับทางสมาคมสถาปนิกสยามในช่วงปี พ.ศ.2552 จำนวนทั้งหมด 86 บริษัท

สถาปนิกที่มีใบอนุญาตในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมและยังคงปฏิบัติวิชาชีพ

3.2.2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มสำนักงานสถาปนิก โดยจะแบ่งกลุ่มบริษัทสถาปนิกแยกตามขนาดของสำนักงานโดยใช้จำนวนบุคลากรเป็นเกณฑ์ เพื่อให้คุณสมบัติของประชากรตรงตามความต้องการ และเป็นตัวแทนความคิดเห็น แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม¹ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สำนักงานขนาดเล็ก	จำนวนบุคลากร 1-15 คน
กลุ่มที่ 2 สำนักงานขนาดกลาง	จำนวนบุคลากร 16-30 คน
กลุ่มที่ 3 สำนักงานขนาดใหญ่	จำนวนบุคลากร 31 คนขึ้นไป

จากวิธีกำหนดจำนวน ตัวอย่างของสุรศักดิ์ หลาบมาลา พบว่าจำนวนประชากรที่ไม่ถึง 100 ให้สามารถใช้กลุ่มตัวอย่างที่ 15-30% ของจำนวนสำนักงานสถาปนิกที่เป็นสมาชิกสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ปี พ.ศ.2552 จำนวนทั้งหมด 86 สำนักงาน ดังนั้นจะมีจำนวนตัวอย่างกลุ่มประชากรทั้งหมด 13-26 แห่ง โดยใช้วิธีในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการเลือก “แบบเฉพาะเจาะจง” แบ่งการเลือกกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 9 แห่งเท่าๆกัน

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ต้องการเก็บข้อมูลในรายละเอียด 2 ระดับผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการเก็บข้อมูล 2 วิธี ได้แก่การสัมภาษณ์และการสอบถาม แบบกึ่งมีโครงสร้าง โดยกำหนดโครงสร้างคำถามที่ตรงกันสำหรับคำถามทั้งแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม แต่เลือกใช้ความลึกในรายละเอียดการสอบถามที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้รายละเอียดคำตอบที่มีความลึกแตกต่างกัน

กลุ่มสถาปนิก จากสถาปนิกที่มีใบประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมทั้งหมดในปี พ .ศ. 2552 จำนวนทั้งหมด 10,000 คน ประกอบวิชาชีพ 60% คิดเป็น 6,000 คน จากตารางการกำหนดกลุ่ม

¹ จำแนกขนาดของสำนักงานตามเกณฑ์ที่ **ธนาคารแห่งประเทศไทย** ใช้จำแนกสำนักงานสถาปนิกในการจัดประกวดแบบอาคารสำนักงานใหญ่หลังใหม่

ตัวอย่างของ Taro Yamane² ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 375 คน ในที่นี้ผู้วิจัยเลือก กลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นกลุ่มอายุ ประสบการณ์ในการทำงานเป็น 4 กลุ่มกลุ่มละ 100 คนดังนี้

กลุ่ม 1 กลุ่มอายุประสบการณ์ระหว่าง 0-5 ปี

กลุ่ม 2 กลุ่มอายุประสบการณ์ระหว่าง 5-10 ปี

กลุ่ม 3 กลุ่มอายุประสบการณ์ระหว่าง 10-15 ปี

กลุ่ม 4 กลุ่มอายุประสบการณ์ระหว่าง 15 ปีขึ้นไป

3.3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์³ (แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง)
สำหรับสัมภาษณ์ตัวแทนสถาปนิกระดับผู้บริหาร
2. แบบสอบถาม⁴ (แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง)
สำหรับสอบถามสถาปนิกทั่วไปในสำนักงาน

โครงสร้างในการออกแบบสัมภาษณ์และสอบถามวิทยานิพนธ์เป็นการใช้รูปแบบโครงสร้างกึ่งมีโครงสร้างเพื่อเปิดให้คำตอบที่ได้มีความเป็นจริงตรงกับการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด โดยออกแบบให้การสัมภาษณ์มีรายละเอียดที่มากกว่าเพื่อให้ได้ข้อมูลระดับนโยบายเชิงลึก

ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นคำถามเป็น 3 ส่วน

- ส่วนที่ 1 : ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งและความรับผิดชอบในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 2 : ข้อมูลประสบการณ์การทำงาน โดยแบ่งออกตามช่วงเวลาและขอบเขตงานที่ได้รับผิดชอบ
- ส่วนที่ 3 : ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ และความต้องการของสถาปนิกในการพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเอง

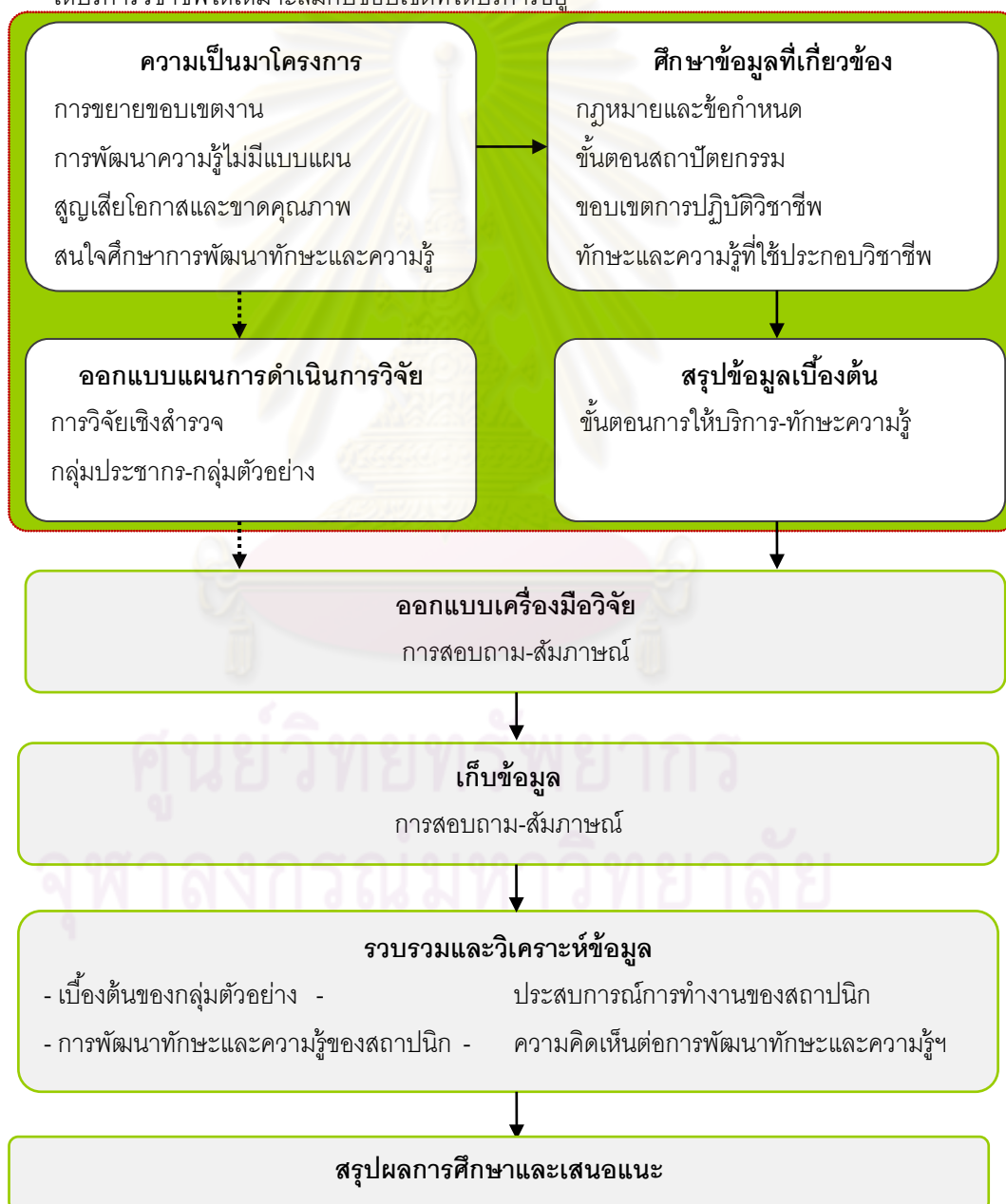
3.4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ข้อมูลทุติยภูมิ ศึกษาจากเอกสาร บทความ หนังสือ ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องภายใต้หัวข้อต่อไปนี้
 - ขั้นตอนและการให้บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกชนิดงานต่างๆในประเทศไทย
 - พัฒนาการตำแหน่ง หน้าที่และขอบเขตการให้บริการในวิชาชีพของสถาปนิก

² ภาคผนวก ง ตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane

³ ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์

- ทักษะและความรู้ในการให้บริการวิชาชีพแต่ละขั้นตอนของงานสถาปัตยกรรม
- 2) ข้อมูลปฐมภูมิ ศึกษาจากการสัมภาษณ์ และสอบถามประสบการณ์ และการพัฒนาการตำแหน่งหน้าที่และขอบเขตของสถาปนิก
- 3) รวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเพื่อนำมาสร้างเป็นโครงสร้างแบบสัมภาษณ์เบื้องต้น
- 4) เก็บข้อมูลภาคสนามโดยใช้แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้างจากกลุ่มประชากร
- 5) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และอภิปรายผล
- 6) สรุปและเสนอแนะ หัวข้อและแนวทางใน การพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมของสถาปนิกระหว่างให้บริการวิชาชีพให้เหมาะสมกับขอบเขตที่ให้บริการอยู่



รูปภาพที่ 3.1 สรุปขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

3.5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ ข้อมูลจะถูกนำมาวิเคราะห์พร้อมกับข้อมูลเบื้องต้นที่ได้ทำการศึกษาในบทที่ 2 และบทที่ 3 โดยจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความเป็นจริงและมีรายละเอียดเชิงคุณภาพ ดังนั้นการตั้งคำถามจึงเป็นคำถามเชิงพร ปรณา เป็นการบรรยาย แสดงความคิดเห็น และสามารถโต้ตอบข้อมูลคำถาม-คำตอบกันได้ระหว่างกลุ่มตัวอย่างและผู้วิจัย ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพนี้จะถูกนำมาใช้ในการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างระดับผู้บริหารดังที่ได้กล่าวไว้ตอนต้น
- ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เป็น นสถาปนิกระดับปฏิบัติการจากตอบแบบสอบถาม โดยอาศัยการแจกแจงความถี่ในการตอบแบบสอบถามและนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก

การวิเคราะห์ข้อมูลแยกการวิเคราะห์ตามประเด็นคำถามดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์
2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะ ความรู้และความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพ
3. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการต่างๆในการพัฒนาทักษะและความรู้ความสามารถของสถาปนิก
4. ข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานและนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกที่เหมาะสมกับช่วงอายุประสบการณ์ ตำแหน่งและขนาดโครงการที่สถาปนิกนั้นรับผิดชอบอยู่

3.5.1. ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

- **ตำแหน่ง** แสดงให้เห็นขอบเขตความรับผิดชอบของสถาปนิก เมื่อวิเคราะห์ร่วมกับขอบเขตการให้บริการ เนื่องจากการเรียกตำแหน่งของสถาปนิกในประเทศไทยยังไม่มีกรเรียกตำแหน่งที่แสดงให้เห็นถึงขอบเขตการให้บริการ แสดงให้เห็นแต่เพียงคุณวุฒิ และความรับผิดชอบ
- **จำนวนประสบการณ์การทำงาน** แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันมีการสะสมทักษะ ความรู้และประสบการณ์เพราะว่าอาจมีกรณีที่ประสบการณ์การทำงานน้อยมาก เมื่อเทียบกับตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- **ขอบเขตงานที่ให้บริการ** แสดงให้เห็นได้ว่าขอบเขตที่ให้บริการนั้น ต้องมีทักษะ ความรู้ความสามารถในด้านใดบ้าง และมีความจำเป็นที่จะต้องรู้ทักษะเหล่านั้นลึกซึ้งเพียงใด โดยพิจารณาจากความจำเป็นพื้นฐานและประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นหลัก
- **สำนักงาน** แสดงข้อมูลให้เห็นว่าเป็น สำนักงาน สถาปนิกประเภทใด เช่น ให้บริการเฉพาะออกแบบ เฉพาะก่อสร้าง เฉพาะบริหารโครงการ หรือเฉพาะให้คำปรึกษา เป็นต้น และแสดงข้อมูลให้เห็นว่าเป็น สำนักงานขนาดใด เนื่องจากขนาดของ สำนักงานยังมีขนาดใหญ่มากเท่าใด

ระบบการทำงานของสำนักงานนั้นจะมีตำแหน่ง และขอบเขตการทำงานที่มีความเป็นเฉพาะทางของแต่ละตำแหน่งมากขึ้นเท่านั้น

- จำนวนพนักงานในสำนักงาน
- นโยบายในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิก

3.5.2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะ ความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพ

- **ประสบการณ์การทำงาน** แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกมีพัฒนาการของตำแหน่งหน้าที่ ความรู้ผิดชอบมีลำดับการพัฒนาอย่างไร และใช้ระยะเวลาในการพัฒนาตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายนานเท่าใด เพื่อนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในการพัฒนาทักษะกับตำแหน่งหน้าที่ว่า ใช้ระยะเวลาเท่าใดและมีการพัฒนาทักษะและความรู้ลึกซึ้งเท่าใดในตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบนั้น
- **ประเภทของทักษะและความรู้ในการประกอบวิชาชีพ** แสดงให้เห็นได้ว่าทักษะใดบ้างที่สถาปนิกมีปัญหาในการต้องการเพิ่มเติมให้แก่ตนเอง ในแต่ละช่วงระยะเวลาในการให้บริการวิชาชีพแต่ละชนิดงาน ขอบเขต
- **รูปแบบการเพิ่มทักษะและความรู้ในการประกอบวิชาชีพ** แสดงให้เห็นได้ว่านอกจากการปฏิบัติวิชาชีพแล้วสถาปนิกมีการแสวงหาความรู้ทางด้านอื่น ๆ ได้อย่างไรบ้าง และมีการพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเองเพื่อส่งเสริมกับตำแหน่งและหน้าที่นั้นได้
- **พัฒนาการขอบเขตงานที่ได้รับ ผิดชอบในแต่ละช่วงอายุประสบการณ์** การลำดับพัฒนาการการทำงานและขอบเขตที่ได้รับผิดชอบในแต่ละปีเป็นประเด็นที่จะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับทักษะและความรู้ที่สถาปนิกได้พัฒนาทักษะและความรู้ เป็นแนวทางที่สามารถแสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกแต่ละชนิดงานนั้นมีประสบการณ์รูปแบบ และแนวทางในการพัฒนาอย่างไร มีความถี่ในการปฏิบัติงานในด้านใดบ้างและมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ด้านใดอีกบ้างควบคู่กันไป
- **ความรู้ประกอบวิชาชีพในปัจจุบัน** นับตั้งแต่เริ่มสะสมประสบการณ์ความรู้ ซึ่งสัมพันธ์กับตำแหน่งงานและขอบเขตงานที่ได้รับผิดชอบที่แตกต่างกัน ของแต่ละบุคคล โดยการให้ความสำคัญในประเด็นของความรู้แต่ละประเด็นนั้นขึ้นกับระยะเวลาในการสะสมประสบการณ์ ขนาดโครงการ ประเภทโครงการ ไปจนถึง ขอบเขตหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ ข้อมูลที่ได้จึงสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ถึงประเด็นที่สถาปนิกให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะและความรู้เพื่อนำมาประกอบวิชาชีพ และแสดงให้เห็นได้ว่าการที่จะเป็นสถาปนิกที่มีความเชี่ยวชาญในแต่ละชนิดงานได้นั้น มีความรู้และทักษะประเด็นใดที่จำเป็นต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษบ้าง

3.5.3. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบและวิธีการต่างๆในการพัฒนาทักษะและความรู้

- **ประเด็นที่ควรเพิ่มเติมความรู้** แนวทางประเด็นที่มีควรมีความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกที่เริ่มทำงานและควรมีการพัฒนาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ได้รับรู้มาจากสถาบัน เพื่อเพิ่มเติมศักยภาพเบื้องต้น และเป็นพื้นฐานที่เหมาะสมต่อการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ต่อไป
- **ความสนใจต่อแนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก** การแสดงความเห็นต่อความสำคัญ และความจำเป็นในการเกิดการพัฒนากิจกรรมและความรู้ของสถาปนิกที่เหมาะสมกับช่วงเวลาและเสนอแนะต่อรูปแบบและแนวทางที่สถาปนิกมีความสนใจในการพัฒนาทักษะและความรู้ที่เหมาะสมกับประเด็นต่างๆ
- **ความสัมพันธ์ระหว่างหัวข้อกับขอบเขตการให้บริการ** แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกมีความต้องการพัฒนาทักษะและความรู้ด้านใดบ้างเพื่อนำไปส่งเสริมองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพ
- **รูปแบบและวิธีการในการพัฒนาทักษะและความรู้** แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกมองเห็นช่องทางหรือโอกาสใดบ้างที่เหมาะสมกับการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มนั้นๆ
- **ทัศนคติส่วนบุคคล** แสดงให้เห็นได้ว่าการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกที่เหมาะสมกับตำแหน่ง หน้าที่ ความรับผิดชอบ นั้นควรมีระดับความลึกในเนื้อหาไม่น้อยเพียงใดและหัวข้อความรู้ใดบ้างที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาสถาปนิก

3.5.4. ข้อมูลเกี่ยวกับสำนักงานและนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิก

- **ข้อมูลสำนักงาน รายละเอียดแสดงข้อมูลเกี่ยวกับปีที่จัดตั้งสำนักงาน จำนวนพนักงาน** เพื่อหาขนาดของสำนักงาน รูปแบบการทำงาน และข้อมูลโครงการประกอบด้วยประเภท และขนาดของโครงการที่สำนักงานได้รับผิดชอบเป็นส่วนใหญ่ แสดงให้เห็นได้ว่าโอกาสในการพัฒนาในการทำงานของสถาปนิกมีรูปแบบในการทำงานที่แตกต่างกันตามหน้าที่ เช่น สำนักงานขนาดเล็กมีศักยภาพในการจ้างสถาปนิกจำนวนน้อยจึงมีความต้องการสถาปนิกสามารถทำงานได้ทุกอย่าง สำนักงานใหญ่มีสถาปนิกจำนวนมาก อาจจะมีการจัดเป็นแผนกหรือแบ่งเป็นสตูดิโอก็ได้ เป็นต้น ดังนั้นสำนักงานต้องการได้การทำงานของสถาปนิกอย่างไร เพราะเป็นปัจจัยส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกมีความจำเป็นต้องพัฒนาทักษะและความรู้อย่างไรบ้าง
- **นโยบายการสนับสนุนความรู้และทักษะสถาปนิก** ปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนส่งเสริม และกระตุ้นให้สถาปนิกเกิดความสนใจในการพัฒนาทักษะ ความรู้และศักยภาพของตนเองเพื่อรองรับตำแหน่ง และรับมอบหมายงานที่สูงขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

บทนี้เป็นบทวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างการสัมภาษณ์สถาปนิกระดับนโยบาย และกลุ่มตัวอย่างการสอบถามสถาปนิกระดับปฏิบัติการ สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล บทนี้จะแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน หลักๆ คือ

4.1 จำนวนตัวอย่างที่เก็บข้อมูล

4.2 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิเคราะห์ไปใช้เป็นแนวทางการสรุปและเสนอแนะผลการศึกษานี้ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผลได้ดังนี้

4.1. จำนวนตัวอย่างที่ทำการเก็บข้อมูล

การเก็บข้อมูลแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มได้แก่

- กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์

จากการเก็บข้อมูลมีสำนักงานบางแห่งไม่สะดวกในการให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ โดยเฉพาะสำนักงานขนาดเล็กส่วนใหญ่ไม่มีนโยบายในเรื่องที่ทำการวิจัย จึงทำให้ผลการเก็บข้อมูลในส่วนของสำนักงานมีจำนวนทั้งหมด 18 แห่ง¹ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 สำนักงานขนาดเล็ก	จำนวน 3	แห่ง	
กลุ่มที่ 2 สำนักงานขนาดกลาง	จำนวน 9	แห่ง	
กลุ่มที่ 3 สำนักงานขนาดใหญ่	จำนวน 6	แห่ง	รวม 18 แห่ง

- กลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม

กลุ่มตัวอย่างในการสอบถามใช้ลักษณะการสุ่มตัวอย่างจากสถาปนิกที่ยังคงประกอบวิชาชีพเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม อยู่ในปัจจุบัน โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากรายชื่อที่ได้ขึ้นทะเบียนกับสภาสถาปนิกอยู่ในปีที่ได้ทำการศึกษาวิจัย (พ.ศ. 2552) เป็นจำนวน 100 คน

4.2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล จะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ประกอบกับคำบรรยายและตัวอย่างความคิดเห็นที่ได้จากการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามของสถาปนิกกลุ่มตัวอย่างประกอบในการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปราย โดยสามารถสรุปเนื้อหาได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม

¹ ดูรายชื่อได้จาก ภาคผนวก ก. กลุ่มตัวอย่างการวิจัย

- ส่วนที่ 3 ประสบการณ์การทำงานที่ได้รับผิดชอบในแต่ละช่วงอายุ
- ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นด้านทักษะและความรู้ของสถาปนิกในปัจจุบันและต้องการเพิ่มเติมในอนาคต
- ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้และทักษะระหว่างประกอบวิชาชีพ

4.2.1. ข้อมูลพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างระดับผู้บริหารสำนักงานสถาปนิก จำนวน 18 สำนักงาน สามารถนำมาสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงจำนวนปีที่จัดตั้งสำนักงาน

ปีประสบการณ์	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	รวม
ต่ำกว่า 10 ปี	1	0	0	1
10-15 ปี	0	1	0	1
15-20 ปี	0	3	2	5
20 ปีขึ้นไป	2	5	4	11
รวม	3	9	6	18

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงจำนวนบุคลากรในสำนักงาน

จำนวนบุคลากร	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	รวม
พนักงาน(เฉลี่ย)	11.6	25.85	68.6	35.35
สถาปนิก(เฉลี่ย)	6.6	12.14	34.2	17.64

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์

ตำแหน่ง	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	รวม
ประธาน/กรรมการผู้จัดการ	2	3	3	8
รองกรรมการผู้จัดการ	0	4	2	6
ผู้จัดการฝ่ายออกแบบ	0	2	1	3
สถาปนิกอาวุโส	1	0	0	1
รวม	3	9	6	18

ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงจำนวนอายุปีประสบการณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์

ปีประสบการณ์	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	รวม
ต่ำกว่า 10 ปี	0	0	0	0
10-15 ปี	1	2	0	3
15-20 ปี	0	4	2	6
20 ปีขึ้นไป	2	3	4	9
รวม	3	9	6	18

จากตารางข้อมูลสำนักงานผู้ให้สัมภาษณ์ตารางที่ 4.1-4.5 แสดงให้เห็น ได้ว่ากลุ่มตัวอย่างของสำนักงานสถาปนิกมีระยะเวลาในการดำเนินการใกล้เคียงกันได้แก่ 20 ปีขึ้นไป และรองลงมาได้แก่ 15-20 ปี โดยมีระยะเวลาในการดำเนินงานนานที่สุดคือ 27 ปี และระยะเวลาที่น้อยที่สุดคือ 7 ปี จำนวนบุคลากรที่มีบุคลากรมากที่สุดคือ 144 คน น้อยที่สุดคือ 5 คน และมีจำนวนสถาปนิกมากที่สุดคือ 80 คน น้อยที่สุด 4 คน

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแล้วจากทั้ง 4 ตารางแสดงให้เห็นแนวโน้มได้ว่าสถาปนิกที่มีตำแหน่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายนั้นส่วนใหญ่จะเป็นสถาปนิกที่เป็นสถาปนิกระดับอาวุโสขึ้นไปซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายในการดูแล ฝึกฝน มอบหมายงานให้แก่สถาปนิกในสำนักงาน และมีหน้าที่ในการพัฒนาความรู้และความเชี่ยวชาญของสถาปนิก รวมไปถึงการประเมินผลในการเลื่อนตำแหน่งในสำนักงานด้วย

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการของสำนักงาน

ขอบเขตการให้บริการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
งานบริหารโครงการ	1	1	2
งานศึกษาโครงการ	1	2	3
งานวางผัง	3	9	5
งานออกแบบ	3	9	5
งานตรวจสอบ	1	2	1
งานบริหารการก่อสร้าง	0	1	2
งานควบคุมการก่อสร้าง	0	0	2
งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม	0	0	0
งานให้คำปรึกษา	1	2	3
งานตรวจรับรองผล	0	0	0

ขอบเขตการให้บริการในการสัมภาษณ์ ครั้งนี้ อ้างอิงจากร่างกฎกระทรวง กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ออกตามความในพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 แบ่งชนิดงานในการปฏิบัติวิชาชีพออกเป็น 10 ประเภท ได้แก่ งานบริหารโครงการ , งานศึกษาโครงการ , งานวางผัง , งานออกแบบ , งานตรวจสอบ , งานบริหารการ

ก่อสร้าง, งานควบคุมการก่อสร้าง, งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม, งานให้คำปรึกษา และงานตรวจรับรองผล

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นได้ว่าสำนักงานสถาปนิกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นกลุ่มสำนักงาน สถาปนิกที่ให้บริการด้านบริหารงานก่อสร้างจำนวน 3 สำนักงาน และเป็นสำนักงานที่ ให้บริการออกแบบ จำนวน 17 สำนักงานโดยให้บริการด้านการออกแบบเป็นหลัก

การให้บริการด้านการบริหารโครงการ การศึกษาโครงการ เป็นการให้บริการเสริม ซึ่งจากการสัมภาษณ์สำนักงานสถาปนิกทั้งหมดให้ความคิดเห็นว่า โดยปกติแล้วสำนักงานจะไม่รับการให้บริการด้านงานบริหารโครงการ และการศึกษาเพียงอย่างเดียว แต่จะให้การให้บริการด้านการบริหารโครงการ และการศึกษาโครงการก็ต่อเมื่อเป็นขั้นตอนการให้บริการที่ผูกพันกับขั้นตอนการออกแบบและการวางผังโครงการร่วมด้วยเสมอ

การให้บริการในขั้นตอนบริหารและควบคุมการก่อสร้างนั้นในสำนักงานขนาดเล็กและขนาดกลางจะไม่ให้บริการในส่วนนี้ แต่จะดำเนินการในการจัดหาสำนักงานที่ดำเนินการรับบริหารก่อสร้างและควบคุมการก่อสร้างโดยตรงเป็นผู้ให้บริการแทน

ส่วนการให้บริการการตรวจสอบรับรองผลนั้น พบว่ากลุ่มที่ให้การสัมภาษณ์ยังไม่มีสำนักงานสถาปนิกใดเลยที่ให้บริการในด้านนี้ เนื่องจากเป็นขอบเขตการให้บริการที่ยังใหม่สำหรับวงการสถาปัตยกรรมในประเทศไทย

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงประเภทอาคารที่ให้บริการของสำนักงาน

ประเภทอาคาร		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
บ้านพักอาศัย	ประจำ	2	6	2
	เคยบ้าง	1	3	3
	ไม่เคย	0	0	1
อาคารพักอาศัยรวม	ประจำ	2	5	2
	เคยบ้าง	1	4	4
	ไม่เคย	0	0	0
อาคารพาณิชย์	ประจำ	3	6	2
	เคยบ้าง	0	2	3
	ไม่เคย	0	1	1
โรงแรม/รีสอร์ท	ประจำ	1	5	4
	เคยบ้าง	1	3	2
	ไม่เคย	1	1	0
โรงพยาบาล	ประจำ	0	2	1
	เคยบ้าง	2	4	1
	ไม่เคย	1	3	4
โรงแรมหรู/	ประจำ	0	5	3

ศูนย์การค้า	เคยบ้าง	1	2	2
	ไม่เคย	2	2	1
โรงงาน/คลังสินค้า	ประจำ	0	0	0
	เคยบ้าง	2	2	2
	ไม่เคย	1	8	4
อาคารการศึกษา	ประจำ	1	2	3
	เคยบ้าง	2	4	2
	ไม่เคย	0	3	1
อาคารศาสนา	ประจำ	0	1	1
	เคยบ้าง	2	3	4
	ไม่เคย	1	5	1
พิพิธภัณฑ์	ประจำ	0	0	1
	เคยบ้าง	1	4	3
	ไม่เคย	2	5	2
อาคารขนส่ง	ประจำ	0	0	0
	เคยบ้าง	1	3	2
	ไม่เคย	2	6	4

- กลุ่มที่ 1** กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็ก ส่วนใหญ่มีโอกาสให้บริการโครงการประเภทที่พักอาศัย ที่พักอาศัยรวม อาคารพาณิชย์มากที่สุดเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเป็นโครงการที่มีความซับซ้อนไม่มากเท่าโครงการประเภทอื่นๆ แต่จะสังเกตเห็นได้ว่า สำนักงานขนาดเล็กบางแห่งจะมีการให้บริการอาคารการศึกษาเป็นหลัก ซึ่งเป็นการให้บริการเฉพาะทาง
- กลุ่มที่ 2** กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดกลาง ส่วนใหญ่มีโอกาสในการให้บริการ นอกเหนือจากอาคารที่พักอาศัย พักอาศัยรวม อาคารพาณิชย์ แล้ว ส่วนใหญ่ยังมีความสามารถในการให้บริการอาคารโรงแรม/รีสอร์ท และโรงแรม/รีสอร์ท/ศูนย์การค้าอีกด้วย
- กลุ่มที่ 3** กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยให้บริการอาคารที่พักอาศัย ยามากนัก โดยให้เหตุผลว่าผลตอบแทนไม่คุ้มกับเวลาเมื่อเทียบกับอาคารที่มีขนาดใหญ่ และสำนักงานกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะมีความสามารถในการให้บริการอาคาร ประเภทโรงแรม /รีสอร์ท โรงแรม/รีสอร์ท / ศูนย์การค้า อาคารการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นอาคารที่มีขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนมาก จะเห็นได้ว่าอาคารส่วนใหญ่ที่สำนักงานสถาปนิกให้บริการคือ อาคารที่พักอาศัย อาคารพักอาศัยรวม โรงแรม/รีสอร์ท ส่วนอาคารบางประเภทที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น โรงพยาบาล โรงงาน /คลังสินค้า อาคารขนส่ง สำนักงานสถาปนิกจึงไม่ค่อยมีโอกาสในการให้บริการมากนัก

4.2.2. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม

ข้อมูลแสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างในการสอบถามเพื่อใช้ในการวิเคราะห์พื้นฐานการทำงานของสถาปนิกในแต่ละช่วงอายุ เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

	0-3ปี	3-5ปี	5-8 ปี	8-15 ปี	15ปีขึ้นไป	รวม
สถาปนิก	15	19	15	6	4	59
สถาปนิกอาวุโส	0	0	2	5	16	23
กรรมการผู้จัดการ	0	0	0	0	18	18
รวม	15	19	17	11	38	100

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการกับช่วงอายุประสบการณ์ของสถาปนิก

	0-3ปี	3-5ปี	5-8 ปี	8-15 ปี	15ปีขึ้นไป
ที่ปรึกษา	0	0	0	0	21
บริหารโครงการ	0	0	12	9	18
ศึกษาความเป็นไปได้	0	53	35	36	21
ตรวจสอบกฎหมาย	7	53	59	18	29
ติดต่อประสานงานเอกสาร	20	47	53	18	26
ประเมินราคา	7	16	18	36	3
ข้อกำหนดโครงการTOR	0	37	0	18	5
วางผังโครงการ	27	95	53	36	34
ออกแบบแนวความคิด	67	95	88	73	45
พัฒนาแนวความคิด	67	95	82	73	42
พัฒนาแบบก่อสร้าง	47	84	53	64	37
เขียนแบบก่อสร้าง	53	79	59	36	26
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	20	53	29	64	34
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล	0	5	18	18	16
บริหารก่อสร้าง	0	5	12	18	5
ควบคุมก่อสร้าง	0	16	29	18	16
ตรวจสอบหน้างาน	20	32	12	36	24
ตรวจรับรองผลงาน	0	16	12	18	11
วางแผนเข้าใช้อาคาร	0	0	6	0	0
บริหารอาคารและสวล.	0	0	6	0	0

ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงการให้บริการทางด้านสถาปัตยกรรมกับช่วงอายุประสบการณ์ของสถาปนิก

	0-3ปี	3-5ปี	5-8 ปี	8-15 ปี	15ปีขึ้นไป
อาคารพักอาศัย	67	74	82	82	58
อาคารพักอาศัยรวม	47	53	76	55	58
อาคารพาณิชย์	53	68	59	45	50
อาคารสูง	40	47	65	36	47
พิพิธภัณฑ์	13	37	24	45	24
โรงพยาบาล	27	26	24	27	26
โรงงาน	7	26	18	27	29
โรงแรม	40	42	18	27	37
โรงแรมหรู	0	16	12	18	26
อาคารการศึกษา	20	63	18	45	45
อาคารศาสนา	13	21	6	18	26
อาคารขนส่ง	0	11	6	18	18
จัดสรรที่ดิน	7	11	18	36	21
อื่นๆ	0	0	18	9	3
ขนาดโครงการ	0-3ปี	3-5ปี	5-8 ปี	8-15 ปี	15ปีขึ้นไป
ขนาดเล็ก	60	63	71	36	53
ขนาดกลาง	47	84	59	55	63
ขนาดใหญ่	40	68	65	45	61
ขนาดใหญ่พิเศษ	40	68	65	36	68

จากตารางเปรียบเทียบข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในการสอบถามจะเห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มตัวอย่างในการสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในตำแหน่งสถาปนิก และมีแนวโน้มในการดำรงตำแหน่งสถาปนิกอาวุโสเมื่อมีอายุประสบการณ์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป และจะเห็นได้ว่าแนวโน้มตำแหน่งที่มีความรับผิดชอบมากขึ้น จำเป็นต้องอาศัยการสะสมประสบการณ์ที่สูงขึ้นด้วยดังจะเห็นได้จากสถาปนิกระดับผู้บริหารมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 15 ปีขึ้นไปโดยมีจำนวนประสบการณ์มากที่สุดคือ 35 ปีและสถาปนิกระดับผู้บริหารที่มีอายุประสบการณ์น้อยที่สุดคือ 15 ปี

ขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกเทียบกับอายุประสบการณ์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกช่วงอายุ ส่วนใหญ่จะให้บริการในช่วงขั้นตอนการออกแบบ แต่เมื่อพิจารณาเป็นกลุ่มช่วงอายุ พบว่า กลุ่มช่วงอายุประสบการณ์ 0-3 ปี ได้ให้บริการในช่วงออกแบบและพัฒนาแนวความคิดเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็น 67 % ของกลุ่มสถาปนิกประสบการณ์ 0-5 ปี และให้บริการรองลงมาเป็นการให้บริการฝ่ายผลิต คิดเป็น 53 % ส่วนสถาปนิก

กลุ่มที่มีประสบการณ์ 5-15 ปีมีการให้บริการขอบเขตที่กว้างมากขึ้น ได้แก่ช่วงศึกษา โครงการ ติดต่อบริษัท และมีการควบคุมการก่อสร้าง แต่ส่วนใหญ่แล้วสถาปนิกกลุ่มนี้ ยังคงให้บริการในช่วงการออกแบบเป็นส่วนใหญ่ และกลุ่มที่มีอายุประสบการณ์มากกว่า 15 ปีขึ้นไปจะมีขอบเขตการให้บริการที่กว้างมากขึ้นตามอายุประสบการณ์อย่างเห็นได้ชัด รวมไปถึงการให้คำปรึกษา และส่วนใหญ่ยังคงเกี่ยวข้องกับบริการด้านออกแบบ ซึ่งโดยส่วนใหญ่กลุ่มประสบการณ์นี้จะเป็นกลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มสถาปนิกอาวุโสจึงเป็นไปได้ว่าขอบเขตที่ให้บริการนั้นเป็นรูปแบบการควบคุม ดูแล แนะนำ และให้คำปรึกษาเป็นหลัก ไม่ใช่การลงมือทำด้วยตนเอง

ประเภทโครงการที่สถาปนิกแต่ละกลุ่มให้บริการนั้นมีสัดส่วนการให้บริการที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารนั้นได้ให้ความเห็นว่า เนื่องจากสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็กและขนาดกลางมีประเภทโครงการที่บริการนั้นมีไม่มากพอที่สถาปนิกจะสามารถเลือกได้ สถาปนิกจึงจำเป็นต้อง เรียนรู้การทำงานทุกขนาด² ในขณะที่กลุ่มสำนักงานสถาปนิก ขนาดใหญ่ให้ความเห็นว่า ไม่สามารถที่จะให้สถาปนิกเลือกได้ เนื่องจากเมื่อมีโครงการที่เข้ามาในสำนักงานก็ต้องทำทั้งหมด

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงการศึกษาเพิ่มเติมของสถาปนิกในแต่ละช่วงอายุ

	0-3ปี	3-5ปี	5-8 ปี	8-15 ปี	15ปีขึ้นไป
ปริญญาตรี					
สถาปัตยกรรมหลัก	15	19	17	11	38
ปริญญาโท					
เคหะการ	1				
สถาปัตยกรรม	1		2	1	9
บริหารก่อสร้าง		3		1	1
เทคโนโลยีอาคาร		1	1		1
บริหารอาคารและสวล.			2		
ผังเมือง, ชุมชนเมือง				1	7
ออกแบบภายใน				1	
นวัตกรรมอาคาร				1	
ปริญญาเอก					
สถาปัตยกรรม				1	1
สัมมนา-อบรม					
เทคโนโลยีสารสนเทศ	3		1		
บริหารจัดการ					4

² สัมภาษณ์ ศักดิ์ชัย ยวงตระกูล, 7 มกราคม 2553.

พลังงาน				1	
ออกแบบ แนวความคิด			2		1

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นได้ว่า สถาปนิกกลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามมีการศึกษาต่อที่น้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 100 คน มีการศึกษาต่อระดับปริญญาโท 33% โดยส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มที่มีอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไปและศึกษาต่อในด้านสถาปัตยกรรม

กลุ่ม 0-3 ปีเป็นกลุ่มที่ยังไม่ค่อยมีการศึกษาต่อในระดับสูงเนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ยังคงเป็นนักศึกษาใหม่ จะหาประสบการณ์ในการทำงานก่อน ประกอบกับในบางสาขาวิชาที่มีข้อกำหนดให้สถาปนิกที่จะทำการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทจะต้องมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปีเป็นข้อกำหนดอีกด้วย

กลุ่ม 3-5ปี ,5-8ปี และ 8-15 ปีเป็นกลุ่มที่มีการศึกษาเพิ่มเติมในระดับปริญญาโทคิดเป็นประมาณ 25-50%ของสมาชิกแต่ละกลุ่ม แต่จะเห็นแนวโน้มของกลุ่มว่าจะมีการดำเนินการศึกษาต่อในด้านที่เกี่ยวข้องกับสถาปัตยกรรมและด้านการบริหาร

และกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 15 ปีขึ้นไปจะมีการศึกษาในระดับปริญญาโท คิดเป็นประมาณ 50% โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักคือ กลุ่มที่ศึกษาต่อทางด้านสถาปัตยกรรม และกลุ่มที่ศึกษาต่อทางด้านผังเมืองและชุมชนเมือง ซึ่งเป็นแนวโน้มแสดงให้เห็นได้ว่าในช่วงเมื่อ 15 ปีก่อนเป็นช่วงที่กลุ่มสถาปนิกให้ความสนใจในสาขาด้านการวางผังเมือง และผังชุมชน ซึ่งเป็นการขยายขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกในยุคนั้น

4.2.3. ประสบการณ์การทำงานที่ได้รับผิดชอบในแต่ละช่วงอายุ

ประสบการณ์การทำงานของสถาปนิกเป็นปัจจัยสำคัญในการแสดง ให้เห็นได้ถึงแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ และขอบเขตที่สถาปนิกให้บริการ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาประสบการณ์การทำงานของสถาปนิก โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดโครงการแบ่งออกได้ 4 ขนาด กำหนดให้

- S เป็นโครงการที่มีพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 500 ตร.ม.
- M เป็นโครงการที่มีพื้นที่ใช้สอยระหว่าง 500-2,000 ตร.ม.
- L เป็นโครงการที่มีพื้นที่ใช้สอยระหว่าง 2,000-10,000 ตร.ม.
- XL เป็นโครงการที่มีพื้นที่ใช้สอยเกิน 10,000 ตร.ม.

และขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกตามที่ได้ศึกษามาแล้วในบทที่ 2

ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถานป็นิกกลุ่มอายุประสพการณ 0-3 ปี

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา				
บริหารโครงการ				
ศึกษาความเป็นไปได้				
ตรวจสอบกฎหมาย	○	○		
ติดต่อประสานงานเอกสาร	○	○	○	○
ประเมินราคา	○		○	
ข้อกำหนดโครงการTOR				
วางผังโครงการ	○	○	○	○
ออกแบบแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแบบก่อสร้าง	☺	☺	○	○
เขียนแบบก่อสร้าง	☺	○	○	○
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	○	○		○
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล				
บริหารก่อสร้าง				
ควบคุมก่อสร้าง				
ตรวจสอบหน้างาน	○	○		
ตรวจรับรองผลงาน				
วางแผนเข้าใช้อาคาร				
บริหารอาคารและสวล.				

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระหว่างขอบเขตการให้บริการและขนาดโครงการจากตารางที่ 4.11 จะเห็นได้ว่าสถานป็นิกกลุ่มที่มีอายุประสพการณ 0-3 ปีมากกว่า 50% ให้บริการช่วงออกแบบแนวความคิดและพัฒนาแนวความคิดในกลุ่มโครงการที่มีขนาดเล็ก(S) และให้บริการรองลงมาคิดเป็น 25-50% ของผู้ตอบแบบสอบถามคือ ออกแบบและพัฒนาแนวความคิดในโครงการขนาดกลาง(M) ถึงขนาดใหญ่พิเศษ (XL) และให้บริการพัฒนาแบบก่อสร้างในโครงการที่มีขนาดเล็ก (S) ถึงขนาดกลาง (M) และมีกาารให้บริการด้านอื่นๆบ้างโดยมีหน้าที่เป็นผู้ช่วยสถานป็นิกรุนพี

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาบันในกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปี

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา				
บริหารโครงการ				
ศึกษาความเป็นไปได้	☺	☺	○	○
ตรวจสอบกฎหมาย	☺	☺	○	○
ติดต่อประสานงานเอกสาร	☺	☺	○	○
ประเมินราคา	○	○	○	○
ข้อกำหนดโครงการTOR	○	○	○	○
วางผังโครงการ	○	☺	○	○
ออกแบบแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
เขียนแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	☺	☺	○	○
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล	○	○	○	○
บริหารก่อสร้าง	○			
ควบคุมก่อสร้าง	○	○	○	○
ตรวจสอบหน้างาน	○	☺	○	○
ตรวจรับรองผลงาน	○	○	○	○
วางแผนเข้าใช้อาคาร				
บริหารอาคารและสวล.				

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

จากตารางที่ 4.12 จะเห็นได้ว่าสถาบันที่มีประสบการณ์ระหว่าง 3-5 ปีนั้นส่วนใหญ่เกิน 50% ของผู้ตอบแบบสอบถามจะให้บริการตั้งแต่ช่วงออกแบบแนวความคิด พัฒนาแนวความคิด พัฒนาแบบก่อสร้าง และเขียนแบบก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่และให้บริการขอบเขตนี้ทุกขนาดโครงการ รองลงมาคิดเป็น 25-50% จะเห็นได้ว่าสถาบันกลุ่มนี้ให้บริการในด้านการศึกษาความเป็นไปได้ ตรวจสอบกฎหมาย ติดต่อประสานงาน ในโครงการทุกขนาดเช่นกัน แต่ยังคงมีงานที่กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มนี้ยังไม่เคยให้บริการเลย ได้แก่ ที่ปรึกษา, บริหารโครงการ, บริหารก่อสร้าง, วางแผนเข้าใช้อาคาร และบริหารอาคารและสวล.

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถาบันในกลุ่มอายุประสบการณ์ 5-8 ปี

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา				
บริหารโครงการ	○	○		
ศึกษาความเป็นไปได้	☺	☺	○	○
ตรวจสอบกฎหมาย	☺	☺	☺	☺
ติดต่อประสานงานเอกสาร	☺	☺	☺	☺
ประเมินราคา	○	○	○	○
ข้อกำหนดโครงการTOR				
วางผังโครงการ	☺	☺	☺	☺
ออกแบบแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
เขียนแบบก่อสร้าง	☺	☺	○	☺
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	○	○		
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล	○	○	○	○
บริหารก่อสร้าง	○	○		
ควบคุมก่อสร้าง	○	○	○	○
ตรวจสอบหน้างาน	☺	○	○	○
ตรวจรับรองผลงาน	○	○	○	○
วางแผนเข้าใช้อาคาร	○	○		
บริหารอาคารและสวล.	○	○		

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

จากตารางที่ 4.13 จะเห็นได้ว่าสถาบันที่มีประสบการณ์ระหว่าง 5-8 ปีนั้นส่วนใหญ่เกิน 50%ของผู้ตอบแบบสอบถามจะให้บริการตั้งแต่ช่วงออกแบบแนวความคิด พัฒนาแนวความคิด พัฒนาแบบก่อสร้าง และเขียนแบบก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่และให้บริการขอบเขตนี้ทุกขนาดโครงการ รองลงมาคิดเป็น 25-50% จะเห็นได้ว่าสถาบันกลุ่มนี้ให้บริการในด้านการศึกษาความเป็นไปได้ ตรวจสอบกฎหมาย ติดต่อประสานงาน และวางแผนโครงการ ในโครงการทุกขนาดเช่นกัน แต่ยังคงมีงานที่กลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มนี้ยังไม่เคยให้บริการเลยได้แก่ ที่ปรึกษา และข้อกำหนดโครงการTOR

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถานปนิกลุ่มอายุประสภารณ์ 8-15 ปี

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา	○	○		
บริหารโครงการ	○	○		
ศึกษาความเป็นไปได้	○	☺	☺	☺
ตรวจสอบกฎหมาย	☺	☺	☺	☺
ติดต่อประสานงานเอกสาร	○	○	☺	○
ประเมินราคา	○	○	☺	○
ข้อกำหนดโครงการTOR		○	○	
วางผังโครงการ	○	☺	☺	○
ออกแบบแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแนวความคิด	☺	☺	☺	☺
พัฒนาแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
เขียนแบบก่อสร้าง	○		○	
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล	○	○	○	○
บริหารก่อสร้าง			○	
ควบคุมก่อสร้าง			○	
ตรวจสอบหน้างาน	☺	☺	☺	☺
ตรวจรับรองผลงาน	○	○	○	○
วางแผนเข้าใช้อาคาร				
บริหารอาคารและสวล.				

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

จากตารางที่ 4.14 จะเห็นได้ว่าสถานปนิที่มีประสภารณ์ระหว่าง 8-15 ปีนั้นส่วนใหญ่เกิน 50%ของผู้ตอบแบบสอบถาม ยังคง ให้บริการตั้งแต่ช่วงออกแบบแนวความคิด พัฒนาแนวความคิด พัฒนาแบบก่อสร้าง และเขียนแบบก่อสร้างเป็นส่วนใหญ่และให้บริการขอบเขตนี้เกือบทุกขนาดโครงการ ยกเว้นโครงการขนาดใหญ่พิเศษ(XL) รองลงมาคิดเป็น 25-50% จะเห็นได้ว่าสถานปนิกลุ่มนี้ให้บริการมีการกระจายในขอบเขตและขนาดโครงการ เป็นไปได้ว่าเนื่องจากเป็นช่วงอายุประสภารณ์ที่เริ่มให้ บริการเฉพาะด้านจึงทำให้สัดส่วนในการตอบแบบสอบถามมีการกระจายออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มศึกษาความเป็นไปได้และตรวจสอบกฎหมาย และกลุ่มตรวจสอบแบบก่อสร้างและตรวจสอบหน้างาน

ตารางที่ 4.15 ตารางแสดงจำนวนการให้บริการของสถานปศุสัตว์กลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา	☺	☺	☺	☺
บริหารโครงการ	☺	☺	☺	☺
ศึกษาความเป็นไปได้	☺	☺	☺	☺
ตรวจสอบกฎหมาย	☺	☺	☹	☹
ติดต่อประสานงานเอกสาร		☺	☺	☹
ประเมินราคา	○	○	○	
ข้อกำหนดโครงการTOR	○	○	○	○
วางแผนโครงการ	☹	☹	☹	☺
ออกแบบแนวความคิด	☹	☹	☹	☹
พัฒนาแนวความคิด	☹	☹	☹	☹
พัฒนาแบบก่อสร้าง	☹	☹	☹	☹
เขียนแบบก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง	☺	☹	☺	☺
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล	☺	☺	☺	○
บริหารก่อสร้าง	○	○	○	○
ควบคุมก่อสร้าง	○	○	○	☺
ตรวจสอบหน้างาน	○	○	☺	☺
ตรวจรับรองผลงาน	○	○	○	○
วางแผนเข้าใช้อาคาร				
บริหารอาคารและสวล.				

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
☹ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

จากตารางที่ 4.15 จะเห็นว่าสถานปศุสัตว์ที่มีประสบการณ์ระหว่าง 15 ปีขึ้นไป นั้นส่วนใหญ่เกิน 50%ของผู้ตอบแบบสอบถาม ยังคง ให้บริการตั้งแต่ช่วงออกแบบแนวความคิด พัฒนาแนวความคิด พัฒนาแบบก่อสร้าง แต่ในกลุ่มที่มีประสบการณ์มากกว่า 15 ปีจะเข้ามาให้บริการในช่วงการวางแผนเพิ่มเติมด้วย และมีการให้บริการรองลงมาจะให้บริการในช่วงการเป็นที่ปรึกษา บริหารโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ ตรวจสอบกฎหมาย และติดต่อประสานงาน จะเห็นว่าสถานปศุสัตว์ช่วงอายุประสบการณ์นี้มีการให้บริการทุกขอบเขตของการให้บริการ แต่ดังที่กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวไว้ตอนต้นแล้วว่าสถานปศุสัตว์กลุ่มอายุนี้ส่วนใหญ่จะดำรงตำแหน่งสถานปศุสัตว์อาวุโส หรือไม่ก็สถานปศุสัตว์ระดับผู้บริหาร จึงจำเป็นต้องควบคุมดูแลภาพรวมในการ

ให้บริการของสถานป็นกรุ่นนึ่ง ในการให้บริการส่วนใหญ่จึงเป็นเพียงการดูแล แนะนำ และให้คำปรึกษาสถานป็นกรุ่นนึ่ง เป็นส่วนใหญ่

4.2.4. การพัฒนาทักษะและความรู้ของสถานป็นกรุ่นนึ่ง

การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกับการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานป็นกรุ่นนึ่งโดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 ความรู้ปัจจุบันที่สถานป็นกรุ่นนึ่งคิดว่ามีทักษะและความรู้แบ่งได้ 2 ระดับ ได้แก่

ระดับรู้พอใช้ หมายถึงพอรู้เรื่องบ้าง เข้าใจวัตถุประสงค์ในการให้บริการเบื้องต้นเท่านั้น

ระดับรู้ดี หมายถึงเป็นความรู้ระดับที่มีความ เชี่ยวชาญ สามารถนำความรู้และทักษะที่มี สามารถนำไปให้บริการได้

ช่วงที่ 2 เป็นความต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมของสถานป็นกรุ่นนึ่งในแต่ละกลุ่มช่วงอายุ ประสบการณ์และวิเคราะห์ถึงทักษะและความรู้ของสถานป็นกรุ่นนึ่งที่มีและแนวโน้มความสนใจที่สถานป็นกรุ่นนึ่งต้องการ ศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติม สามารถจัดทำข้อมูลเป็นตาราง โดยกำหนดจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกำหนดให้

- หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
- ☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม
- ☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

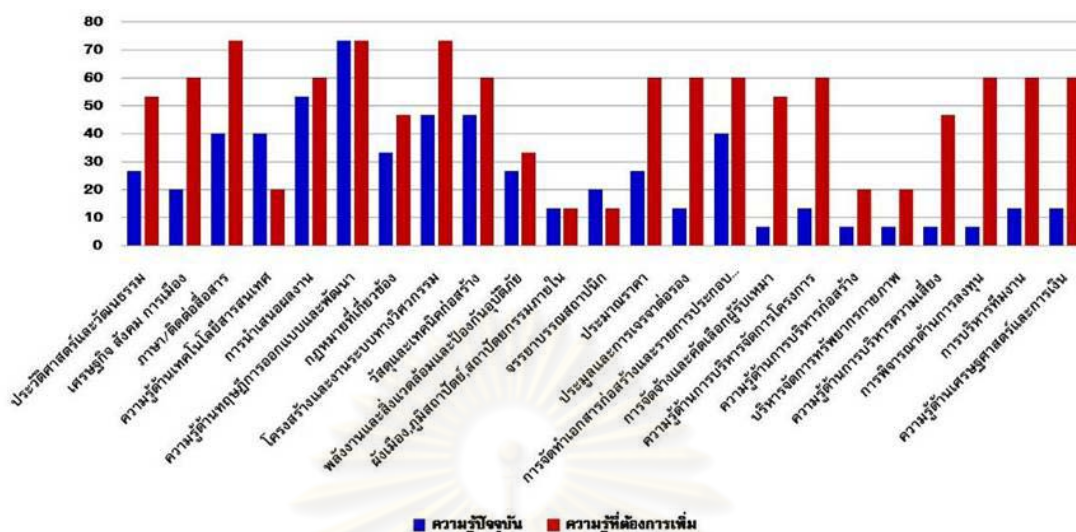
ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 0-3 ปี

	ความรู้ปัจจุบัน		ต้องการเพิ่มเติม	
	รู้พอใช้	รู้ดี	เฉยๆ	ต้องการ
ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	☺	○	☺	☹
เศรษฐกิจ สังคม การเมือง	☺	○	☺	☹
ภาษา/ติดต่อสื่อสาร	☺	☺	○	☹
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	☺	☺	☹	○
การนำเสนอผลงาน	☺	☹	☺	☹
ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา	○	☹	○	☹
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	☺	☺	☺	☺
โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม	☺	☺	○	☹
วัสดุและเทคโนโลยีก่อสร้าง	☺	☺	☺	☹
พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ	☺	○	☹	☺
ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน	☺	○	☹	○
จรรยาบรรณสถาปนิก	☺	○	☹	○
ประมาณราคา	☺	○	☺	☹
ประมูลและการเจรจาต่อรอง	☺	○	○	☹
การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ	☺	☺	☺	☹
การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา	☺	○	☺	☹
ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ	☺	○	☺	☹
ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง	☺	○	☹	○
บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ	☺	○	☹	○
การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง	☺	○	☺	☹
การบริหารทีมงาน	☺	○	○	☹
ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	☺	○	○	☹

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☹ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม



รูปภาพที่ 4.1 ภาพแผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะและความรู้กลุ่ม 0-3 ปี

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นได้ว่า สถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 0-3 ปี ให้ความเห็น เกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะที่ตอบแบบสอบถามว่า กว่า 50% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม มีความรู้ในกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา ที่ดีที่สุด และรองมา 25-50% เห็นว่ามีทักษะและความรู้ใน กลุ่มภาษา/ติดต่อสื่อสาร , ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ , กฎหมายที่เกี่ยวข้อง, โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม , วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง และการจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ เป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สถาปนิกในกลุ่มอายุ 0-3 ปีมีความรู้ความเข้าใจในระดับรองลงมา

ในการต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกกลุ่มอายุ 0-3 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ โดยแสดงความต้องการที่จะเรียนรู้ในทุกหมวดในงานสถาปัตยกรรม ยกเว้น ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน , ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง และ บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ ซึ่งจาก รูปภาพที่ 4.1 เป็นแนวโน้มที่แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มนี้ต้องการพัฒนาทักษะและความรู้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ได้แก่

- กลุ่มความรู้ทั่วไป ประกอบด้วยประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม, เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และ ภาษา/ติดต่อสื่อสาร,
- กลุ่มสนับสนุนการออกแบบ ประกอบด้วย โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม , วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง
- กลุ่มเอกสาร ประกอบด้วย ประมาณราคา , ประมูลและการเจรจาต่อรอง , การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ , การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา และความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ

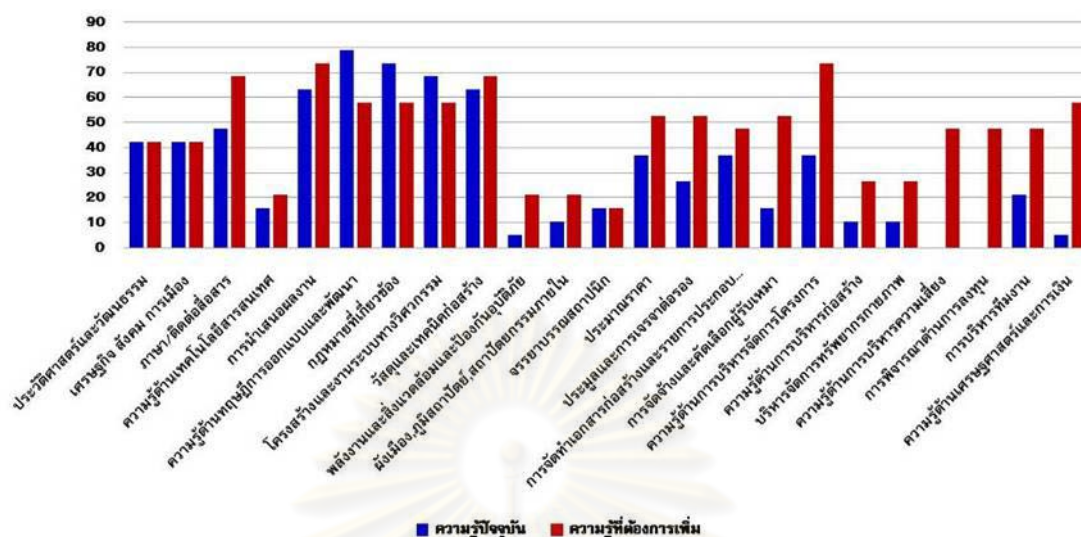
ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปี

	ความรู้ปัจจุบัน		ต้องการเพิ่มเติม	
	รู้พอใช้	รู้ดี	เฉยๆ	ต้องการ
ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	☺	☺	☹	☺
เศรษฐกิจ สังคม การเมือง	☺	☺	☹	☺
ภาษา/ติดต่อสื่อสาร	☺	☺	☺	☹
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	☺	○	☹	○
การนำเสนอผลงาน	☺	☹	☺	☹
ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา	○	☹	☺	☹
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	☺	☹	☺	☹
โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม	☺	☹	☺	☹
วัสดุและเทคโนโลยีก่อสร้าง	☺	☹	☺	☹
พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ	☹	○	☹	○
ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน	☹	○	☹	○
จรรยาบรรณสถาปนิก	☹	○	☹	○
ประมาณราคา	☹	☺	☺	☹
ประมูลและการเจรจาต่อรอง	☹	☺	☺	☹
การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ	☹	☺	☹	☺
การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา	☹	○	☺	☹
ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ	☹	☺	☺	☹
ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง	☹	○	☺	☺
บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ	☹	○	☺	☺
การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง	☹	○	☹	☺
การบริหารทีมงาน	☹	○	☹	☺
ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	☹	○	☹	☺

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☹ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม



รูปภาพที่ 4.2 ภาพแผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะและความรู้กลุ่ม 3-5 ปี

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นได้ว่า สถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะที่ตอบแบบสอบถามว่า กว่า 50% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มการนำเสนอผลงาน, ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา, โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม และวัสดุและเทคนิคก่อสร้าง มากที่สุด และรองมา 25-50% เห็นว่ามีทักษะและความรู้ในกลุ่มประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม, ภาษา/ติดต่อสื่อสาร, ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, กฎหมายที่เกี่ยวข้อง, พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ, ประมาณราคา และการจัดทำ เอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบเป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สถาปนิกในกลุ่มอายุ 3-5 ปีมีความรู้ความเข้าใจ ในระดับรองลงมา

ในการต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกกลุ่มอายุ 3-5 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติม ทักษะและความรู้ โดยแสดงความต้องการที่จะเรียนรู้ในทุกหมวดในงานสถาปัตยกรรม ยกเว้น ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ, ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน, จรรยาบรรณสถาปนิก, ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง และบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ ซึ่งจากรูปภาพที่ 4.2 เป็นแนวโน้มที่แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มนี้ต้องการพัฒนาทักษะและความรู้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ได้แก่

- กลุ่มความรู้ทั่วไป ประกอบด้วยประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม, เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และภาษา/ติดต่อสื่อสาร,
- กลุ่มสนับสนุนการออกแบบ ประกอบด้วย โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม, วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง
- กลุ่มเอกสาร ประกอบด้วย ประมาณราคา, ประมูลและการเจรจาต่อรอง, การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ, การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา และความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ

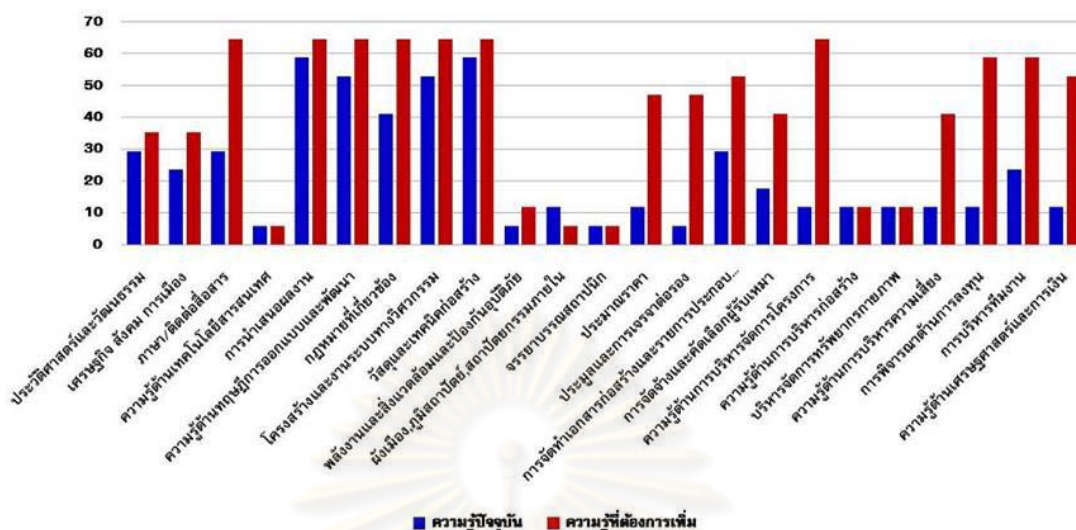
ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 5-8 ปี

	ความรู้ปัจจุบัน		ต้องการเพิ่มเติม	
	รู้พอใช้	รู้ดี	เฉยๆ	ต้องการ
ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	☺	☺	☺	☺
เศรษฐกิจ สังคม การเมือง	☺	☺	☺	☺
ภาษา/ติดต่อสื่อสาร	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	☺	○	☺	☺
การนำเสนอผลงาน	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา	○	☺	☺	☺
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	☺	☺	☺	☺
โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม	☺	☺	☺	☺
วัสดุและเทคโนโลยีก่อสร้าง	☺	☺	☺	☺
พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ	☺	○	☺	☺
ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน	☺	○	☺	☺
จรรยาบรรณสถาปนิก	☺	○	☺	○
ประมาณราคา	☺	☺	☺	☺
ประมูลและการเจรจาต่อรอง	☺	☺	☺	☺
การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ	☺	☺	☺	☺
การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง	☺	○	☺	☺
บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ	☺	○	☺	☺
การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง	☺	○	☺	☺
การบริหารทีมงาน	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	☺	○	☺	☺

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม



รูปภาพที่ 4.3 ภาพแผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะและความรู้กลุ่ม 5-8 ปี

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 5-8 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะที่ตอบแบบสอบถามว่า กว่า 50% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มภาษา/ติดต่อสื่อสาร, การนำเสนอผลงาน, ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา, กฎหมายที่เกี่ยวข้อง, โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม และวัสดุและเทคนิคก่อสร้าง มากที่สุด และรองมา 25-50% เห็นว่ามีทักษะและความรู้ใน กลุ่มประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม, เศรษฐกิจ สังคม การเมือง, ประมาณราคา, ประมาณและการเจรจาต่อรอง, การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ, และความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ เป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สถาปนิกในกลุ่มอายุ 5-8 ปีมีความรู้ความเข้าใจในระดับรองลงมา

ในการต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกกลุ่มอายุ 3-5 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ โดยแสดงความต้องการที่จะเรียนรู้ในทุกหมวดในงานสถาปัตยกรรม ยกเว้น จรรยาบรรณสถาปนิก และจากรูปภาพที่ 4.3 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิก กลุ่มอายุ 5-8 ปีให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะและความรู้ในเรื่องของประมาณราคา, ประมาณและการเจรจาต่อรอง, การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ, การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา, ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ, การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง, การบริหารทีมงาน, และความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

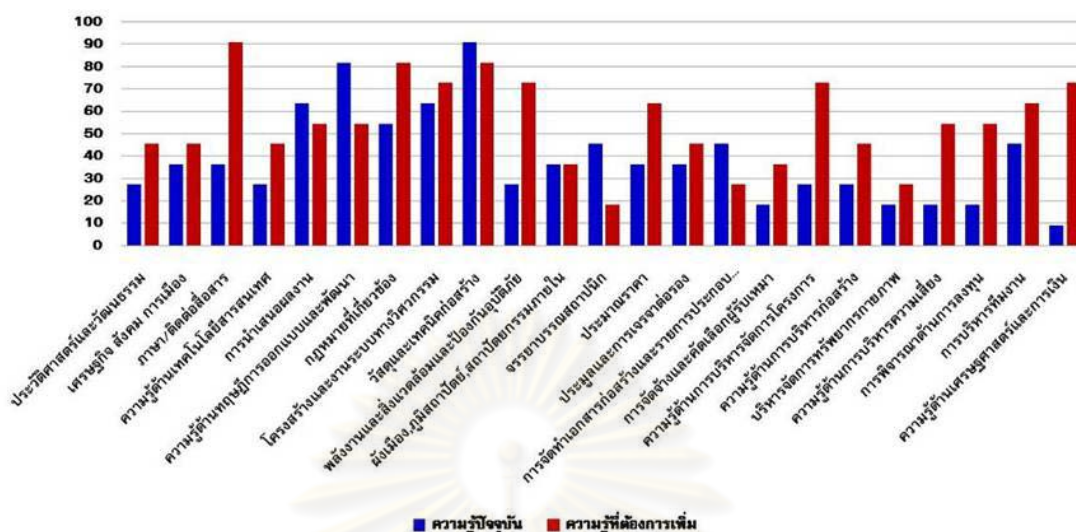
ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 8-15 ปี

	ความรู้ปัจจุบัน		ต้องการเพิ่มเติม	
	รู้พอใช้	รู้ดี	เฉยๆ	ต้องการ
ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	☺	○	☺	☺
เศรษฐกิจ สังคม การเมือง	☺	☺	☺	☺
ภาษา/ติดต่อสื่อสาร	☺	☺	○	☺
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	☺	○	☺	☺
การนำเสนอผลงาน	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา	☺	☺	☺	☺
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	☺	☺	○	☺
โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม	☺	☺	☺	☺
วัสดุและเทคโนโลยีก่อสร้าง	☺	☺	○	☺
พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ	☺	○	☺	☺
ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน	☺	☺	☺	☺
จรรยาบรรณสถาปนิก	☺	☺	☺	○
ประมาณราคา	☺	☺	☺	☺
ประมูลและการเจรจาต่อรอง	☺	☺	☺	☺
การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ	☺	☺	☺	○
การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง	☺	○	☺	☺
บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ	☺	○	☺	○
การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง	☺	○	☺	☺
การบริหารทีมงาน	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	☺	☺	☺	☺

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม



รูปภาพที่ 4.4 ภาพแผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะและความรู้กลุ่ม 8-15 ปี

จากตารางที่ 4.19 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 8-15 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะที่ตอบแบบสอบถามว่า กว่า 50% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม การนำเสนอผลงาน , ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา , กฎหมายที่เกี่ยวข้อง , โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม และวัสดุและเทคนิคก่อสร้าง มากที่สุด และรองมา 25-50% เห็นว่ามีทักษะและความรู้ใน กลุ่ม เศรษฐกิจ สังคม การเมือง , ภาษา/ติดต่อสื่อสาร , ผังเมือง,ภูมิสถาปัตยกรรม ,สถาปัตยกรรมภายใน , ประมาณราคา , ประมูลและการเจรจาต่อรอง , การจัดทำเอกสารก่อสร้าง และรายการประกอบแบบ , และความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน เป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สถาปนิกในกลุ่มอายุ 5-8 ปีมีความรู้ความเข้าใจ ในระดับรองลงมา

ในการต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกกลุ่มอายุ 5-8 ปี ให้ความเห็นเกี่ยวกับความต้องการ เพิ่มเติม ทักษะและความรู้ โดยแสดงความต้องการที่จะเรียนรู้ใน หัวข้อของภาษาและการติดต่อสื่อสาร , กฎหมาย , โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม , วัสดุและเทคนิคก่อสร้าง , พลังงานและสิ่งแวดล้อม , ประมาณราคา , การบริหารจัดการโครงการ , และความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์การเงิน และจากรูปภาพที่ 4.4 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มอายุ 8-15 ปี ให้ความสนใจในการพัฒนาทักษะและความรู้ในเรื่องการบริหารจัดการโครงการ,ความเสี่ยงการลงทุน, และความรู้ในด้านเศรษฐศาสตร์การเงิน

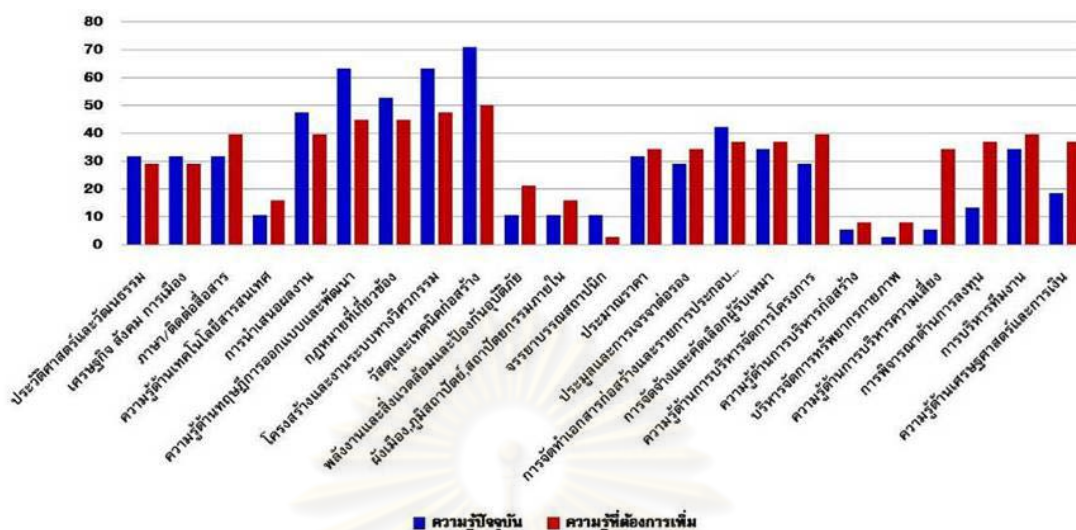
ตารางที่ 4.20 ตารางแสดงทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป

	ความรู้ปัจจุบัน		ต้องการเพิ่มเติม	
	รู้พอใช้	รู้ดี	เฉยๆ	ต้องการ
ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม	☺	☺	☺	☺
เศรษฐกิจ สังคม การเมือง	☺	☺	☺	☺
ภาษา/ติดต่อสื่อสาร	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	☺	○	☺	○
การนำเสนอผลงาน	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา	☺	☺	○	☺
กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	☺	☺	○	☺
โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม	☺	☺	○	☺
วัสดุและเทคโนโลยีก่อสร้าง	○	☺	○	☺
พลังงานและสิ่งแวดล้อมและป้องกันอุบัติเหตุ	☺	○	☺	☺
ผังเมือง, ภูมิสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน	☺	○	☺	○
จรรยาบรรณสถาปนิก	☺	○	☺	○
ประมาณราคา	☺	☺	☺	☺
ประมูลและการเจรจาต่อรอง	☺	☺	☺	☺
การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ	☺	☺	☺	☺
การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ	☺	☺	☺	☺
ความรู้ด้านการบริหารก่อสร้าง	☺	○	☺	○
บริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ	☺	○	☺	○
การพิจารณาด้านการลงทุน/ความเสี่ยง	☺	○	☺	☺
การบริหารทีมงาน	☺	○	☺	☺
ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน	☺	☺	☺	☺

โดยกำหนดให้ ○ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 0-25% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบ 25-50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม

☺ หมายถึงจำนวนที่ตอบเกิน 50% ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่ม



รูปภาพที่ 4.5 ภาพแผนภูมิแท่งแสดงการเปรียบเทียบทักษะและความรู้กลุ่ม 15 ปีขึ้นไป

จากตารางที่ 4.20 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป ให้ความเห็นเกี่ยวกับทักษะและความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันในขณะที่ตอบแบบสอบถามว่า กว่า 50% ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามมีความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่ม การนำเสนอผลงาน , ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบและพัฒนา , กฎหมายที่เกี่ยวข้อง , โครงสร้างและงานระบบทางวิศวกรรม และวัสดุและเทคนิคก่อสร้าง มากที่สุด และรองมา 25-50% เห็นว่ามีทักษะและความรู้ในกลุ่มประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม, เศรษฐกิจ สังคม การเมือง, ภาษาและการติดต่อสื่อสาร, ประมาณราคา, ประมูลและการเจรจาต่อรอง , การจัดทำเอกสารก่อสร้างและรายการประกอบแบบ, และความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ เป็นกลุ่มทักษะและความรู้ที่สถาปนิกในกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไปมีความรู้ความเข้าใจ ในระดับรองลงมา

ในการต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมสำหรับสถาปนิกกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ให้ความเห็นเกี่ยวกับความต้องการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ โดยแสดงความต้องการที่จะเรียนรู้ในทุกหมวดเดิมกับที่สถาปนิกกลุ่มนี้คิดว่ามีความรู้ความเข้าใจดีแล้ว และจากรูปภาพที่ 4.5 แสดงให้เห็นได้ว่าสถาปนิกกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไป ให้ความสนใจในการการพัฒนาเพิ่มเติมที่น้อย เป็นไปได้ว่าจากประสบการณ์ที่มีมากกว่า 15ปี ส่งผลให้สถาปนิกกลุ่มนี้มีความรู้ความเข้าใจเป็นส่วนใหญ่แล้วแต่ยังคงต้องการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนที่เป็นกลุ่มความรู้เดิม แต่เป็นการศึกษาในเชิงลึกมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์สถาปนิกระดับบริหารและสถาปนิกระดับอาวุโสซึ่งเป็นสถาปนิกในกลุ่มนี้ได้ให้ความเห็นว่า เนื่องจากขอบเขตที่ให้บริการเป็นการออกแบบดังนั้นจึงให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง รวมถึงนวัตกรรมในการก่อสร้างใหม่ๆที่เกี่ยวข้องในการออกแบบมากกว่า

4.2.5. ความคิดเห็นการพัฒนาความรู้และทักษะระหว่างประกอบวิชาชีพ

จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของสถาปนิกที่เป็นตัวแทนสำนักงาน ซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการฝึกฝนและพัฒนาสถาปนิกในสำนักงานได้แสดงความคิดเห็นภายใต้หัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

○ การกำหนดตำแหน่งของสถาปนิกและคุณสมบัติเบื้องต้น

กลุ่มที่ 1 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็ก พบว่าทั้ง 3 สำนักงาน มีการระบุตำแหน่ง แต่เป็นการระบุโดยอาศัยความเข้าใจร่วมกัน ไม่มีการกำหนดที่ชัดเจน มีพื้นฐานในการพิจารณาตำแหน่งเป็นประสบการณ์ในการทำงานของสถาปนิก และระยะเวลาที่สถาปนิกคนนั้นทำงานอยู่ในสำนักงานนั้นๆ แต่ระดับในการแบ่งสถาปนิกนั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือสถาปนิกอาวุโส (Senior Architect) และสถาปนิก (Architect)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดกลาง พบว่า จาก 9 สำนักงาน ทุกสำนักงาน มีการระบุตำแหน่งของสถาปนิก แต่เป็นการระบุโดยอาศัยความเข้าใจร่วมกัน ไม่มีการกำหนดที่ชัดเจน มีพื้นฐานในการพิจารณาตำแหน่งเป็นประสบการณ์ในการทำงานของสถาปนิก และระยะเวลาที่สถาปนิกคนนั้นทำงานอยู่ในสำนักงานนั้นๆ มีการแบ่งระดับของสถาปนิกมากที่สุดแบ่งได้เป็น 4 ระดับได้แก่ สถาปนิกอาวุโส (Senior Architect), สถาปนิก (Architect), ผู้ช่วยสถาปนิก (Junior Architect), และสถาปนิกฝึกหัด (Trainee)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ พบว่าจาก 6 สำนักงาน มี 2 สำนักงานที่มีการกำหนดตำแหน่งของ สถาปนิก โดยระบุคุณสมบัติประกอบด้วย ระดับการศึกษา , ใบประกอบวิชาชีพ , และจำนวนประสบการณ์ในการทำงานของสถาปนิกเป็นข้อมูลเบื้องต้น อีก 4 สำนักงานไม่มีการกำหนดเป็นอักษรที่ชัดเจน เป็นการกำหนดคร่าวๆ โดยใช้จำนวนปี ประสบการณ์เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดตำแหน่งของสถาปนิก โดยมีการแบ่งสถาปนิกมากที่สุดออกเป็น 4 ระดับได้แก่ สถาปนิก อาวุโส (Senior Architect), สถาปนิก (Architect), ผู้ช่วยสถาปนิก (Junior Architect), และสถาปนิกฝึกหัด (Trainee)

○ แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้สถาปนิกแต่ละช่วงอายุ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็ก พบว่าทั้ง 3 สำนักงาน มีแนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกตามสถานการณ์ และงานที่สำนักงานได้รับมอบหมาย ณ ช่วงเวลานั้นๆ โดยให้เหตุผลว่าเนื่องจากเป็นสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็กจึงทำให้เกิดการฝึกฝนโดยมีสถาปนิกรุ่นพี่เป็นที่ปรึกษาในการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์จริง ตามสถานการณ์จริง

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาด กลาง พบว่าทั้ง 6 สำนักงานยังคงมีแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 โดยให้เหตุผลว่าการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกที่ดีนั้นเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง หรือที่เรียกว่า Learning by Doing

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ พบว่าทั้ง 3 สำนักงาน มีแนวทางการพัฒนาที่ชัดเจนโดยแบ่งตามช่วงอายุ และขอบเขตตำแหน่งที่สถาปนิกรับผิดชอบ ส่วนอีก 3 สำนักงานมีแนวทางในการพัฒนาสถาปนิกแต่ละช่วงอายุเช่นกันแต่ไม่มีการระบุเป็นคู่มือ หรือเอกสาร

○ **การทดสอบทักษะและความรู้ของสถาปนิกประกอบการพิจารณาเลื่อนตำแหน่ง**

พบว่า กลุ่มสำนักงานทั้ง 3 กลุ่มให้ความเห็นว่า ไม่มีการทดสอบ มีเพียงการประเมินจากทักษะ ความรู้ และความสามารถของสถาปนิก และมีอายุประสบการณ์เป็นปัจจัยรองในการประเมิน ในการประเมินทักษะและความรู้จะมีการประเมินตามตำแหน่ง และขอบเขตความรับผิดชอบใหม่ เช่น ตำแหน่งสถาปนิกบริหารโครงการ ก็จะมีการประเมินในส่วนของ การตัดสินใจในการแก้ปัญหา และการควบคุมสถานการณ์เป็นหลัก ประเมินความรู้พื้นฐานในการออกแบบและความรู้ในกระบวนการขั้นตอนการก่อสร้างเป็นองค์ประกอบรอง เป็นต้น

○ **การประสบปัญหาสถาปนิกในสำนักงานมีทักษะและความรู้ไม่เพียงพอต่องานที่รับผิดชอบ**

กลุ่มที่ 1 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็ก พบว่าทั้ง 3 สำนักงานมีการประสบปัญหานี้บ้าง แต่เป็นส่วนน้อยและแก้ไขโดยให้แบบฝึกหัดในการฝึกฝนและเรียนรู้เป็นอันดับแรก และการจัดหาพี่เลี้ยงประกบ และสอนการทำงานให้ในอันดับถัดมา

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดกลาง พบว่าทั้ง 2 สำนักงานมีการประสบปัญหานี้บ้าง ส่วนอีก 7 สำนักงานไม่ประสบปัญหานี้ โดยให้เหตุผลว่ามีการประเมินความสามารถของสถาปนิกอยู่ก่อนที่จะมอบหมายงานให้

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ พบว่าทั้ง 4 สำนักงานมีการประสบปัญหา และอีก 2 สำนักงานไม่ประสบปัญหานี้ โดยให้เหตุผลว่าเป็นการมอบหมายงานให้ตามหน้าที่และมีสถาปนิกรุ่นพี่ช่วยเหลือในการดูแลประกอบด้วย

○ **การสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกของสำนักงาน**

กลุ่มที่ 1 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดเล็ก พบว่าทั้ง 3 สำนักงานไม่มีนโยบายที่ชัดเจนแต่หากมีสถาปนิกในสำนักงานมาร้องขออนุญาตในการอบรม สัมมนาหรือหาความรู้ในด้านอื่นๆก็ยินดีสนับสนุนในด้านเวลาในการทำงาน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดกลาง พบว่า สำนักงานส่วนใหญ่มีการสนับสนุนเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 คือไม่มีนโยบายที่ชัดเจน แต่ยินดีให้ความร่วมมือเมื่อสถาปนิกร้องขอ

กลุ่มที่ 3 กลุ่มสำนักงานสถาปนิกขนาดใหญ่ พบว่าทั้ง 3 สำนักงานมีนโยบายในการสนับสนุน โดยมีการจัดส่งสถาปนิกในสำนักงานเข้าร่วมการอบรมกับสถาบันต่างๆ มีแนวทางการฝึกหัดทักษะและความรู้ของสถาปนิกที่ชัดเจน และอีก 3 สำนักงานไม่มีนโยบายที่ชัดเจน แต่ยินดีให้ความร่วมมือดังเช่นกลุ่มที่ 1 และ 2

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และ กฎหมายต่างๆพบว่า การกำหนดขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกมีการเผยแพร่อย่างเป็นทางการเป็นหลักฐานโดยมีการออกกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543 ประกอบกับการสัมภาษณ์จากสำนักงานสถาปนิกพบว่า ขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกมีมากกว่าที่ได้กำหนดไว้ในกฎหมาย แต่ยังไม่พบว่า มี เอกสารหรือบทความใดที่จะเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าความรู้ และแนวทางในการพัฒนาทักษะสำหรับสถาปนิกสอดคล้องกับขอบเขตการบริการแต่ละขั้นตอน ค้นพบเพียงแต่ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน้าที่ที่สถาปนิกจะต้องให้บริการ

ดังนั้นใน บทนี้จะนำเสนอบท สรุป และข้อเสนอแนะที่ได้ จากการ ศึกษาวิจัย ทั้งในด้านทฤษฎีจากบทความต่างๆที่เกี่ยวข้องและ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง และ/หรือผู้เกี่ยวข้องในสำนักงานสถาปนิก ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการศึกษาโครงการในปัจจุบัน จากการวิเคราะห์ในบทที่ 4 พบว่าการปฏิบัติวิชาชีพในปัจจุบันมีความแตกต่างจากเอกสารทางวิชาการดังนี้

- สรุปขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกในแต่ละขั้นตอน
- สรุปพัฒนาการให้บริการของสถาปนิกในแต่ละช่วงอายุประสบการณ์
- สรุปพัฒนาการการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ของสถาปนิกแต่ละช่วงอายุ
- สรุปปัญหาและปัจจัยในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิก
- ประเด็นที่พบในการศึกษา
- ข้อจำกัดในการวิจัย
- ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.1. สรุปขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกในแต่ละขั้นตอน

จากการศึกษาสรุปขั้นตอนในการให้บริการออกแบบสถาปัตยกรรมของสำนักงานสถาปนิกในประเทศไทยประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- การศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (PRE-DESIGN STAGE)
- งานขั้นออกแบบ (DESIGN STAGE)
- งานก่อนการก่อสร้าง (PRE-CONSTRUCTION STAGE)
- งานระหว่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION STAGE)
- งานหลังการก่อสร้าง (POST CONSTRUCTION STAGE)

○ การศึกษาขั้นต้นก่อนการออกแบบ (PRE-DESIGN STAGE)

จุดประสงค์ : เพื่อสร้างความเข้าใจ ข้อตกลง ข้อกำหนดและข้อมูลความต้องการของโครงการ

ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน ที่ปรึกษา สถาปนิก ผู้บริหารโครงการ

- เริ่มต้นโครงการ
 - รับทราบข้อมูลเบื้องต้นจากเจ้าของโครงการ
 - ประเมินความน่าเชื่อถือและความเป็นไปได้เบื้องต้น
 - เสนอขอบเขตการบริการและค่าบริการวิชาชีพ
 - จัดทำสัญญาว่าจ้างออกแบบ
- จัดทำรายละเอียดโครงการ
 - วัตถุประสงค์โครงการ
 - เงื่อนไข เวลา งบประมาณ ความต้องการ
 - พื้นที่ ที่ตั้ง ขอบเขตที่ดิน ลักษณะทางกายภาพ คุณสมบัติดิน
- ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ
 - ข้อมจำกัดโครงการ กฎหมายเบื้องต้น
 - จัดทำสาระความต้องการสำหรับการออกแบบโครงร่าง
 - จัดทำแผนงานเบื้องต้น
 - ประมาณค่าใช้จ่ายเบื้องต้น
 - ประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดทำรายละเอียดการออกแบบ
 - สรุปผลงานและข้อมูลที่ได้ศึกษาโครงการเบื้องต้น
 - จัดทำรายละเอียดเพื่อการออกแบบโดยกำหนดข้อสรุปและผลการศึกษาความต้องการของผู้ใช้สอยอาคาร
 - ศึกษาเพิ่มเติมด้านการวางผัง การออกแบบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

○ งานขั้นออกแบบ (DESIGN STAGE)

จุดประสงค์ : ดำเนินการออกแบบเบื้องต้น ถึงการสรุปแบบสถาปัตยกรรมให้เป็นไปตามความต้องการของโครงการภายใต้ข้อกำหนดต่างๆ

ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา

- งานออกแบบแนวความคิด
 - สรุปลักษณะทางสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
 - กำหนดแนวความคิดหลักของงานสถาปัตยกรรม
 - ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
 - วางผังโครงการ
 - ออกแบบแสดงให้เห็นลักษณะ สัดส่วน ขนาดและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมวัสดุโดยสังเขป
 - จัดทำเอกสารแสดงประมาณราคาค่าก่อสร้างเบื้องต้น

- พัฒนางานออกแบบ
 - พัฒนารูปแบบสถาปัตยกรรม โครงสร้าง งานระบบที่เกี่ยวข้อง
 - กำหนดรูปแบบและรายการวัสดุก่อสร้าง
 - ประมาณราคาก่อสร้าง
 - ตรวจสอบรูปแบบระหว่างก่อสร้าง

○ งานก่อนการก่อสร้าง (PRE-CONSTRUCTION STAGE)

จุดประสงค์ : พัฒนาแบบสถาปัตยกรรมเป็นแบบก่อสร้าง สำหรับใช้ในการขออนุญาตและใช้ในจัดจ้างผู้รับก่อสร้างในการก่อสร้างอาคาร

ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา

- เอกสารขออนุญาต
 - จัดทำแบบขออนุญาตภายใต้ข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
 - ขออนุญาตเพื่อการขออนุญาตก่อสร้าง
- เอกสารก่อสร้าง
 - จัดทำแบบก่อสร้างของงานทุกสาขาที่เกี่ยวข้อง
 - รายการประกอบแบบและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง
 - ประมาณราคากลางค่าก่อสร้าง
- คัดเลือกผู้ควบคุมก่อสร้าง
 - จัดเตรียมเอกสารประกวดราคา
 - ให้คำแนะนำในการตรวจสอบใบเสนอราคา
 - ให้คำแนะนำในการคัดเลือกผู้รับจ้างก่อสร้าง
 - จัดจ้างผู้ควบคุมการก่อสร้าง
 - จัดเตรียมเอกสารสัญญา

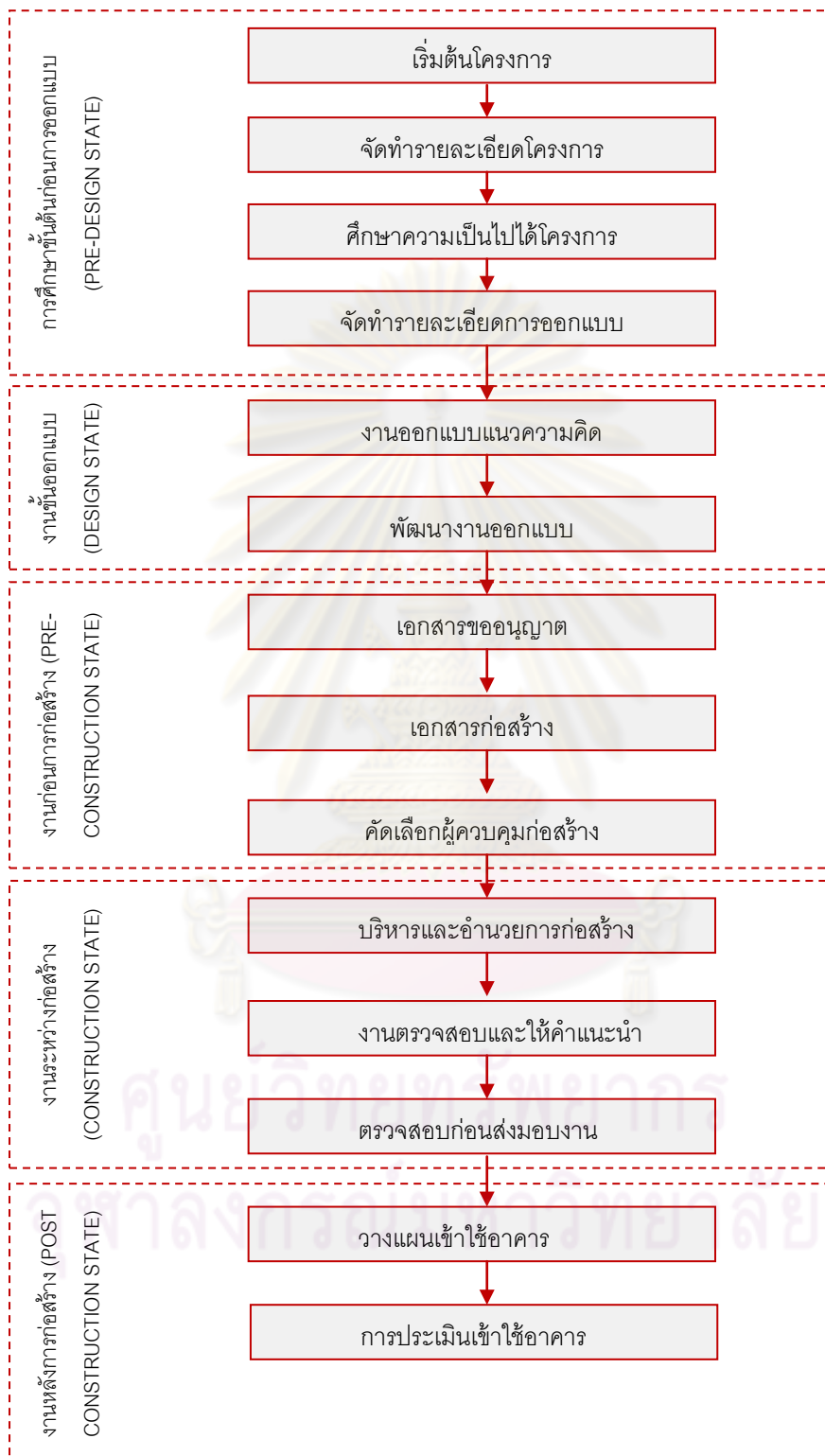
○ งานระหว่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION STAGE)

จุดประสงค์ : ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบ งบประมาณ เวลา และได้คุณภาพตามข้อตกลง

ผู้เกี่ยวข้อง : สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา ผู้ควบคุมก่อสร้าง

- บริหารและอำนวยความสะดวกก่อสร้าง
 - จัดทำแผนบริหารโครงการก่อสร้าง
 - ประสานงานให้รัดกุมและมีประสิทธิภาพ
 - กำหนดหลักเกณฑ์โครงการก่อสร้าง
 - คำนวณราคาและควบคุมค่าก่อสร้าง

- ควบคุมการก่อสร้าง ดัดแปลง รั้วถนนหรือเคลื่อนย้าย
 - ควบคุมให้ผู้รับจ้างก่อสร้างจัดทำแบบเพื่อใช้ในการก่อสร้าง(Shop Drawing)
 - วินิจฉัยแผนงานและวิธีการก่อสร้าง
 - รับรองผลการทดสอบวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการ
 - ตรวจสอบปริมาณงานให้ตรงตามการจ่ายเงินแต่ละงวดตามสัญญา
 - บำรุงรักษาการบริหารจัดการทรัพย์สินภายในโครงการ
 - งานตรวจสอบและให้คำแนะนำ
 - ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้รับจ้างก่อสร้างเป็นครั้งคราว ให้ตรงตามแบบก่อสร้าง
 - ให้คำแนะนำผู้รับจ้างก่อสร้าง
 - ใ้รายละเอียดเพิ่มเติมตามความจำเป็น
 - ตรวจสอบอนุมัติแบบใช้งานและวัสดุ อุปกรณ์ตัวอย่างและผู้รับจ้างก่อสร้างเสนอ
 - ตรวจสอบก่อนส่งมอบงาน
 - ตรวจสอบโครงการที่ก่อสร้างแล้วเสร็จให้พร้อมใช้งาน
 - ระบุข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผู้ก่อสร้างแก้ไขก่อนส่งมอบงาน
 - ตรวจสอบและตรวจแบบก่อสร้างอาคาร(As Built Drawing) ให้ตรงกับงานที่ก่อสร้างจริง
- งานหลังการก่อสร้าง (POST CONSTRUCTION STAGE)
- จุดประสงค์ : ดำเนินการก่อสร้างอาคารให้เป็นไปตามแบบ งบประมาณ เวลา และได้คุณภาพตามข้อตกลง
- ผู้เกี่ยวข้อง : เจ้าของโครงการ/ตัวแทน สถาปนิก วิศวกร ที่ปรึกษา ผู้ควบคุมก่อสร้าง
- วางแผนเข้าใช้อาคาร
 - ให้คำแนะนำเจ้าของอาคารในการจัดเตรียมบุคลากรทางด้านเทคนิค
 - ตรวจสอบมอบอาคารรวมถึงคู่มือการบำรุงดูแลรักษาอาคาร
 - การประเมินเข้าใช้อาคาร
 - วิเคราะห์ปัญหาหรือข้อขัดแย้งจากการบันทึก หรือรายการประกอบการดำเนินงานระหว่างก่อสร้าง
 - ตรวจสอบสภาพของอาคารที่เสร็จแล้วและประเมินอาคาร ศึกษาข้อดีข้อเสีย
 - ศึกษาว่ามีข้อบกพร่องในการใช้งานอย่างไรบ้าง
 - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการดำเนินโครงการทั้งการออกแบบ ก่อสร้างและสภาพอาคาร เพื่อเป็นข้อมูลในการออกแบบต่อไป

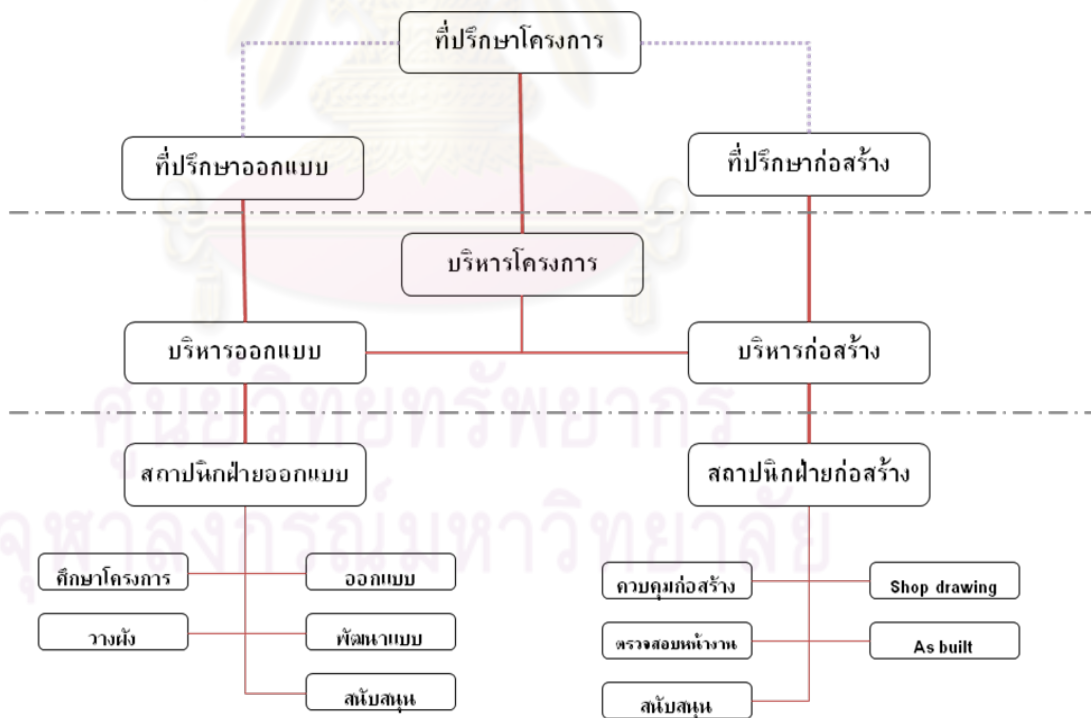


รูปภาพที่ 5.1 ภาพสรุปขั้นตอนในการออกแบบสถาปัตยกรรม

5.2. **สรุปการให้บริการของสถาปนิกในแต่ละช่วงอายุประสบการณ์**

จากการศึกษาพบว่า ในการให้บริการของสถาปนิกแบ่งขอบเขตการให้บริการออกเป็น 3 ฝ่ายหลักๆ ได้แก่

- **สถาปนิกฝ่ายดำเนินการ** มีขอบเขตการให้บริการที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การให้คำปรึกษา การจัดการ อำนาจการเพื่อให้งานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ในที่นี่รวมทั้งฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้าง
- **สถาปนิกฝ่ายก่อสร้าง** มีขอบเขตในการให้บริการในฝ่ายก่อสร้างในที่นี้กล่าวถึงสถาปนิกที่มีการให้บริการในด้านการควบคุมการก่อสร้าง ตรวจสอบดูแลการก่อสร้างซึ่งบทบาทของสถาปนิกในฝ่ายก่อสร้างโดยส่วนใหญ่จะพบในสำนักงานที่ให้บริการบริหารโครงการ บริหารการก่อสร้าง รวมถึงบริษัทรับเหมาก่อสร้างที่จำเป็นต้องมีสถาปนิกในการดูแลตรวจสอบ การก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบและมาตรฐาน
- **สถาปนิกฝ่ายออกแบบ** มีขอบเขตในการให้บริการในฝ่ายออกแบบ นับตั้งแต่ เริ่มต้นโครงการไปจนถึงการให้บริการก่อนการก่อสร้าง ซึ่งสถาปนิกส่วนใหญ่ในประเทศไทยรวมถึงกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นสถาปนิกที่ให้บริการในด้านฝ่ายออกแบบ








รูปภาพที่ 5.2 ภาพสรุปขั้นตอนพัฒนาการในการให้บริการสถาปัตยกรรม

จากการศึกษาในบทที่ 4 จะเห็นได้ว่าสถาปนิกในช่วงแต่ละช่วงอายุมีขอบเขตการให้บริการที่แตกต่างกันตามความสามารถของสถาปนิกและตามขนาดของโครงการด้วยดังนี้

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงขอบเขตการให้บริการของสถาปนิกแต่ละกลุ่มช่วงอายุ

	S	M	L	XL
ที่ปรึกษา				
บริหารโครงการ				
ศึกษาความเป็นไปได้				
ตรวจสอบกฎหมาย				
ติดต่อประสานงาน เอกสาร				
ประเมินราคา				
ข้อกำหนดโครงการTOR				
วางผังโครงการ				
ออกแบบแนวความคิด				
พัฒนาแนวความคิด				
พัฒนาแบบก่อสร้าง				
เขียนแบบก่อสร้าง				
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง				
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล				
บริหารก่อสร้าง				
ควบคุมก่อสร้าง				
ตรวจสอบหน้างาน				
ตรวจรับรองผลงาน				
วางแผนเข้าใช้อาคาร				
บริหารอาคารและสวล.				
อื่นๆ				

กำหนดให้

	ประสบการณ์ 0-3 ปี		ประสบการณ์ 8-12 ปี
	ประสบการณ์ 3-5 ปี		ประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป
	ประสบการณ์ 5-8 ปี		

อายุประสบการณ์ 0-3 ปี จะมีขอบเขตการให้บริการในช่วงของการออกแบบ ประกอบด้วย การออกแบบแนวความคิด, การพัฒนาแนวความคิด, พัฒนาแบบก่อสร้าง และการเขียนแบบก่อสร้าง แต่เป็นการให้บริการในโครงการขนาดเล็กและขนาดกลาง

อายุประสบการณ์ 3-5 ปี จะมีขอบเขตการให้บริการที่กว้างมากขึ้น สามารถให้บริการด้าน บริหารโครงการขนาดเล็ก ศึกษาความเป็นไปได้ , ตรวจสอบกฎหมาย , ติดต่อประสานงานเอกสาร , ประเมินราคา , ข้อกำหนดโครงการ TOR, วางผังโครงการ , ตรวจสอบแบบก่อสร้าง , เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล, บริหารก่อสร้าง , ควบคุมก่อสร้าง , ในโครงการขนาดเล็กและขนาดกลาง

อายุประสบการณ์ 5-8 ปี จะมีขอบเขตการ ให้บริการเช่นเดียวกับกลุ่มอายุประสบการณ์ 3-5 ปีแต่จะมีขอบเขตการให้บริการในโครงการที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

อายุประสบการณ์ 8-15 ปี จะมีขอบเขตการ ให้บริการ ที่มากขึ้นกว่าอายุประสบการณ์ 5-8 ปี โดยส่วนใหญ่ สถาปนิกกลุ่มนี้จะมีประสบการณ์เพียงพอ และมีคุณสมบัติและวุฒิ ที่จะให้บริการ ในการให้คำปรึกษา บริหารโครงการขนาดใหญ่ได้

อายุประสบการณ์ที่มากกว่า 15 ปีขึ้นไป มีความสามารถในการให้บริการด้านที่ปรึกษา ได้ทุกขนาดโครงการรวมถึง ทุกขอบเขต แต่จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่สถาปนิกในกลุ่มนี้จะให้บริการในด้านการดูแล และควบคุมมากกว่าที่จะลงมือเอง ยกเว้นในกรณีที่เป็นที่ปรึกษาซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์

5.3. สรุปพัฒนาการการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ของสถาปนิกแต่ละช่วงอายุ

ทักษะและความรู้ทางสถาปัตยกรรมของสถาปนิกนั้นมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลา ขอบเขตงาน และการให้บริการ การพัฒนาทักษะและความรู้อาจพัฒนาได้ตามขอบเขต และหมวดหมู่ของงานที่ให้บริการ เนื่องจากมีการให้บริการวิชาชีพด้านสถาปัตยกรรมที่แยกออกจากการให้บริการขั้นมูลฐานซึ่งมีความจำเป็นในการพัฒนาความรู้และทักษะเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในงานบริการ ในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกนั้นขึ้นกับหมวดหมู่ทักษะและความรู้

อายุประสบการณ์ 0-3 ปี มีทักษะและความรู้พื้นฐานได้แก่ ทักษะและความรู้ในหมวดออกแบบเป็นหลักเป็นกลุ่มสถาปนิกที่เริ่มต้นในการสะสมประสบการณ์ ดังนั้นในกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความต้องการเรียนรู้เพิ่มเติมในทุกหมวด แต่เนื่องจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารได้ให้ความเห็นว่าสถาปนิกจบใหม่ยังไม่สามารถมองภาพรวมของกระบวนการให้บริการได้ทั้งหมด จึงควรมีการพัฒนาในด้านการมองภาพรวมในการให้บริการของสถาปนิกก่อนเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถเลือกเส้นทางที่ต้องการเดินต่อไปในอนาคต

อายุประสบการณ์ 3-5 ปี มีทักษะและความรู้พื้นฐานได้แก่ ทักษะและความรู้ในหมวดออกแบบแต่เป็นการมีทักษะและความรู้ในระดับ เฉพาะทาง-เฉพาะทางขั้นสูง สามารถมองเห็นภาพรวมของขั้นตอนทั้งหมดในการออกแบบได้แล้ว ในช่วงนี้สถาปนิกจะมีการลงขอบเขตการทำงานในด้านอื่นๆนอกเหนือจากด้านออกแบบ จึงทำให้ผลการศึกษาพบว่าสถาปนิกกลุ่มนี้ต้องการเรียนรู้เนื้อหาหมวดอื่นๆนอกเหนือจากเนื้อหาทางด้านออกแบบ โดยมีระดับความยากของเนื้อหาเป็นระดับพื้นฐาน-เฉพาะทาง เช่น หมวดเนื้อหาประกอบการทำงานในช่วงก่อนก่อสร้าง และช่วงก่อนออกแบบ ซึ่งจะเป็นช่วงที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อ เจรจา และงานเอกสาร

สัญญา รวมไปถึงสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมในด้านการบริหารงานก่อสร้างอีกด้วย

อายุประสบการณ์ 5-8 ปี มีทักษะและความรู้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มระดับเฉพาะทาง -เฉพาะทางขั้นสูง ได้แก่ กลุ่มความรู้ที่เกี่ยวกับช่วงออกแบบ รวมถึงความรู้ด้านกฎหมาย โครงสร้างและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และกลุ่มความรู้ในช่วงของการควบคุมและบริหารงานก่อสร้าง ซึ่งเมื่อเทียบกับการให้บริการของสถาปนิกแล้วจะเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์ เนื่องจากสถาปนิกในช่วงอายุนี้มีกลุ่มที่ให้บริการ 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มออกแบบ และกลุ่มก่อสร้างอย่างชัดเจน สถาปนิกกลุ่มนี้มีความต้องการในการพัฒนา ทักษะและความรู้แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงออกแบบ การนำเสนอผลงาน ถึง วัสดุก่อสร้าง และช่วงก่อนก่อสร้าง การประมาณราคา ถึงการบริหารโครงการ เป็นความต้องการพัฒนาในระดับความรู้เฉพาะทางขั้นสูง

อายุประสบการณ์ 8-15 ปีและกลุ่มอายุประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป มีทักษะและความรู้แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มระดับเฉพาะทาง -เฉพาะทางขั้นสูง ได้แก่ กลุ่มความรู้ที่เกี่ยวกับช่วงออกแบบ รวมถึงความรู้ด้านกฎหมาย โครงสร้างและวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง และกลุ่มความรู้ในช่วงของการควบคุมและบริหารงานก่อสร้าง เช่นเดียวกับอายุประสบการณ์ 5-8 ปี แต่เนื่องจาก การให้บริการในกลุ่มอายุนี้ จะมีการให้บริการเฉพาะทางมากขึ้น และเป็นกลุ่มที่เริ่มเลื่อนตำแหน่งขึ้นเป็นสถาปนิกอาวุโส และสถาปนิกผู้บริหารจึงทำให้ความต้องการในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จะกลับมามุ่งสนใจเพื่อเพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับด้านออกแบบในระดับ เฉพาะทางขั้นสูง โดยให้เหตุผลว่าเทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้างมีการพัฒนาอยู่เสมอจึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มเติมความรู้ในส่วนนี้ด้วย

5.4. สรุปปัญหาและปัจจัยในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิก

จากการศึกษาสรุปได้ว่า การพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกแต่ละคนมีความแตกต่างกันออกไป โดยมีปัจจัยเข้ามาเป็นส่วนในการกำหนดการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิก ดังนี้

○ ประเภทโครงการและพื้นที่โครงการ

ประเภทอาคารมีผลต่อทักษะและความรู้ความเชี่ยวชาญ ในแง่ของความสลับซับซ้อน ของการทำงานแต่ละชนิดการให้บริการวิชาชีพ ถ้ามีความสลับซับซ้อน แล ะรายละเอียดการ ให้บริการมาก ย่อมต้องใช้สถาปนิกที่มีทักษะความรู้และความเชี่ยวชาญมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้ จัดแบ่งระดับความซับซ้อนของโครงการโดยแบ่งจากขนาดพื้นที่โครงการเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ระดับความซับซ้อนต่ำ หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่น้อยกว่า 2,000 ตร.ม.
- ระดับความซับซ้อนปานกลาง หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่ระหว่าง 2,000-10,000 ตร.ม.
- ระดับความซับซ้อนสูง หมายถึง อาคารที่มีพื้นที่มากกว่า 10,000 ตร.ม.ขึ้นไป

แต่เนื่องจาก ยังคงมีปัจจัยในด้านความซับซ้อนของประเภทโครงการ จึงทำให้การ กำหนดระดับความซับซ้อนของโครงการสามารถกำหนดได้เบื้องต้นเพียงเท่านั้น เช่นอาคารจอดรถ ที่มีขนาดมากกว่า 10,000 ตร.ม.แต่เนื่องจากไม่มีความซับซ้อนของประเภทโครงการจึงอาจจะจัด ให้เป็นโครงการที่มีความซับซ้อนปานกลางได้ หรืออาคารที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 2,000 ตร.ม.แต่ เป็นอาคารประเภทโรงพยาบาลมีงานระบบที่ซับซ้อนจำเป็นต้องอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง

สูงก็สามารถจัดให้เป็นอาคารที่มีความซับซ้อนปานกลาง- สูงได้เช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นกับปัจจัยในแต่ละกรณี

○ **ขอบเขตและระดับการให้บริการ**

ขอบเขตการให้บริการมีผลโดยตรงต่อโอกาสของสถาปนิกในการให้บริการวิชาชีพ เนื่องจากขอบเขตของการให้บริการแต่ละชนิดงานมีการทำงานในรูปแบบที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้เกิดโอกาสการสั่งสมประสบการณ์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านด้วย โดยแบ่งขอบเขตการให้บริการได้ดังนี้

- สถาปนิกดำเนินการ โดยมีหน้าที่ส่วนใหญ่ให้บริการในด้านการจัดการ อำนวยการ ประสานงานฝ่ายต่างๆ ให้มีการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สถาปนิกออกแบบ โดยมีหน้าที่ส่วนใหญ่ในการให้บริการในด้านการออกแบบ แนวความคิด รูปลักษณะ และมิติทางสถาปัตยกรรมโดยคำนึงถึงการใช้งานและคุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน
- สถาปนิกควบคุมงาน โดยมีหน้าที่ส่วนใหญ่ในการดูแลควบคุมการก่อสร้างให้เป็นไปตามแบบ ภายใต้ระยะเวลาและคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด

ระดับความยากง่ายของเนื้อหา

- ระดับพื้นฐานเบื้องต้น เป็นระดับที่ความรู้ความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของหน้าที่การทำงานแต่ละขั้นตอนในกระบวนการทางสถาปัตยกรรม
- ระดับเฉพาะทาง เป็นระดับมีความสามารถในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- ระดับเฉพาะทางขั้นสูง เป็นระดับที่มีความสามารถความเชี่ยวชาญในหน้าที่ที่ให้บริการ

○ **ระดับการมีส่วนร่วมในการให้บริการ**

การมีส่วนร่วมในกระบวนการให้บริการวิชาชีพที่มีระดับการมีส่วนร่วมที่ต่างกันย่อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลในการพัฒนาทักษะและความรู้โดยผู้วิจัยได้แบ่งระดับการมีส่วนร่วมแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับได้แก่

- ระดับสังเกตการณ์ เป็นระดับที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์หรืออาจเป็นผู้ช่วย ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง
- ระดับปฏิบัติการ เป็นระดับที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงมีความจำเป็นต้องมีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ในการทำงาน สามารถปฏิบัติงานและตัดสินใจได้ด้วยตนเอง
- ระดับนโยบาย เป็นระดับที่มีหน้าที่กำหนดภาพรวม ควบคุมดูแลให้เป็นไปตามนโยบาย รวมถึงดูแลคุณภาพในการทำงานของระดับปฏิบัติการด้วย



รูปภาพที่ 5.3 ภาพสรุปปัญหาและปัจจัยในการพัฒนาทักษะและความรู้

5.5. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติม

จากการศึกษาพบว่า สถานปึกมีการพัฒนาทักษะและความรู้ตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ณ ช่วงเวลานั้นๆและมีแนวโน้มที่ต้องการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติม ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ตนเองทราบอยู่แล้ว อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การพัฒนาทักษะและความรู้ของสถานปึกนั้นขาดความต่อเนื่อง ทำให้การพัฒนาศักยภาพของสถานปึกในประเทศไทยมีความล่าช้า ทำให้สูญเสียโอกาสในการรับงาน ดังนั้นสถานปึกและองค์กรที่เกี่ยวข้องจึงควรมีแนวทางในการวางแผนกา พัฒนาทักษะและความรู้ ที่เหมาะสมกับช่วงประสพการณ์การทำงานรวมถึงขอบเขตหน้าที่ที่สถานปึกได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดการพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

5.5.1. ข้อเสนอแนะในการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปึก

จากการศึกษาข้อมูล พบว่าสถานปึกไม่มีแนวทางในการพัฒนาที่มีความต่อเนื่องอย่างเหมาะสมกับหน้าที่ขอบเขตที่สถานปึกนั้นให้บริการ รวมถึงมีความต้องการพัฒนาทักษะและความรู้ตามกระแสส่งผลให้เป็นการพัฒนาโดยขาดความรู้พื้นฐาน สำหรับการพัฒนาต่อยอด ส่วนใหญ่จะเป็นการพัฒนาทักษะและความรู้แบบก้าวกระโดด เช่นสถานปึกประสพการณ์น้อยยังไม่ มีพื้นฐานทางทักษะและความรู้ที่เพียงพอ แต่มีความต้องการในการพัฒนาทักษะและความรู้เกี่ยวกับเรื่องบริหาร การลงทุน โครงการเชิงลึก เป็นต้น การพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปึกจำเป็นต้องมีการเรียนรู้เป็นขั้นตอน มีเนื้อหาในการพัฒนาอย่างเป็นลำดับเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการพัฒนาศักยภาพความรู้และทักษะของสถานปึกได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นสถานปึกจึงควรมีแนวทางในการพัฒนาโดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สถาปนิกกลุ่มที่มีประสบการณ์ในระยะเริ่มต้น (ช่วงอายุประสบการณ์ระหว่าง 0-5 ปี) เป็นช่วงที่เริ่มต้นเก็บประสบการณ์โดยเน้นการศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานภาพรวมทั้งหมด เช่นวัตถุประสงค์ในการทำงานแต่ละขั้นตอนว่ามีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร มีบุคคลที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนนี้อย่างไรบ้าง มีบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบอย่างไรด้านไหนบ้างเพื่อเป็นข้อมูลเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจเลือกการให้บริการในวิชาชีพแต่ละบทบาทในอนาคตได้ตรงตามความต้องการและตรงตามความสามารถที่สถาปนิกผู้นั้นมีความถนัด และเป็นสถาปนิกผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางได้ในอนาคต
2. สถาปนิกกลุ่มที่มีประสบการณ์ระยะพัฒนาสู่ความเป็น สถาปนิกมืออาชีพ (ช่วงอายุประสบการณ์ระหว่าง 5-15 ปี) เป็นช่วงที่สถาปนิกส่วนใหญ่จะให้บริการในวิชาชีพที่มีบทบาทที่ชัดเจน เช่นเป็นสถาปนิกที่ให้บริการด้านออกแบบ ด้านให้คำปรึกษา ด้านการควบคุมดูแลการก่อสร้าง รวมไปถึงสถาปนิกที่ให้บริการเฉพาะด้านการประมาณราคาก็ได้ ถือได้ว่าเป็นช่วงที่สถาปนิกจะมีการพัฒนาทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตการให้บริการ และพัฒนาไปสู่สถาปนิกผู้เชี่ยวชาญ เนื่องจากที่ได้กล่าวมาแล้วในตอนต้นว่าขอบเขตหน้าที่การให้บริการของสถาปนิกมีหลากหลาย และสถาปนิกคนหนึ่งไม่สามารถมีความเชี่ยวชาญได้ครบหมดทุกด้านได้ สถาปนิกจึงควรพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ ด้านในขณะที่ยังคงพัฒนาทักษะและความรู้ด้านอื่นๆประกอบด้วยเพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด
3. สถาปนิกกลุ่มที่มีประสบการณ์มาก (ช่วงอายุประสบการณ์มากกว่า 15 ปีขึ้นไป) เป็นกลุ่มสถาปนิกที่มีการพัฒนาทักษะและความรู้มากเพียงพอ อาจจะเรียกได้ว่ามีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและมีความรู้ครบทุกสาขา ในสถาปนิกกลุ่มนี้จึงมีการพัฒนาทักษะและความรู้ในรูปแบบของการทบทวนความรู้ ทฤษฎี รวมไปถึงการพัฒนาความรู้ที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ เช่น เทคโนโลยีการก่อสร้าง เทคโนโลยีวัสดุ การประหยัดพลังงาน เป็นต้น

5.5.2. ข้อเสนอแนะในส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสำนักงานสถาปนิก

สำนักงานสถาปนิกเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาศักยภาพของสถาปนิก โดยสามารถเป็นส่วนสนับสนุนได้ ดังนั้นกลุ่มสำนักงานสถาปนิกและองค์กรที่เกี่ยวข้องอาจจะมีการรวมกลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางความต้องการคุณสมบัติของสถาปนิกแต่ละบทบาทเพื่อให้ตรงตามความต้องการของกลุ่มสำนักงาน รวมถึงการรวมกลุ่มเพื่อกำหนดแนวทางการมีส่วนร่วมการพัฒนาศักยภาพของสถาปนิกในสำนักงานอีกด้วย

5.6. ข้อจำกัดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้พบอุปสรรคในการทำงานวิจัยดังนี้

- การแบ่งแยก ขั้นตอนในการให้บริการของสถานปนิกสามารถกำหนดได้เป็นภาพกว้าง ังไม่สามารถระบุให้ชัดเจนได้เนื่องจากมีความสัมพันธ์ในการทำงานที่มีความคาบเกี่ยวกันในการให้บริการ
- ในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม
 - สถานปนิกส่วนใหญ่จะให้บริการในส่วนของการออกแบบจึงทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้จึงเป็นสถานปนิกที่ให้บริการในด้านการออกแบบเป็นส่วนใหญ่
 - สถานปนิกได้รับมอบหมายในการรับผิดชอบหลายหน้าที่จึงทำให้ข้อมูลที่ตอบมีความสับสนในการตอบแบบสอบถามได้
 - สถานปนิกยังคง มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของสถานปนิก แต่ละขั้นตอนคลาดเคลื่อนกันบ้างเนื่องจากเป็นการมองจากมุมมองและความเข้าใจของผู้ให้สัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามจึงทำให้ผลการวิจัยมีความเหลื่อมล้ำในหน้าที่กันอยู่บ้าง

5.7. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษา ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดองค์ความรู้เชิงลึก เนื่องจากการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปนิกในระหว่างประกอบวิชาชีพ สถานปนิกไม่สามารถที่จะพัฒนาทักษะและความรู้ให้เกิดความเชี่ยวชาญได้ทุกชนิดงาน และไม่มีคามจำเป็น ดังนั้นสถานปนิกจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถานปนิกแต่ละชนิดงานเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในขอบเขตที่ตนเองให้บริการ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

- ศึกษารูปแบบการพัฒนาทักษะและความรู้เฉพาะทางที่จำเป็นสำหรับสถานปนิกแต่ละชนิดงาน
- ศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพสถานปนิกภายในสำนักงานออกแบบ
- ศึกษาแนวทางการพัฒนาศักยภาพสถานปนิกภายในสำนักงานออกแบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

ชเล คุณาวงศ์ ดร. สัมภาษณ์, 2 มกราคม 2552.

ไทรวิวัฒน์ วิริยศิริ รศ.นท. สัมภาษณ์, 12 กันยายน 2552.

ผู้สดี ทิพพัส. เกณฑ์ในการออกแบบสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

พรพพรหม แม้นนนทรัตน์. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพและการบริการใน
การรับงานออกแบบต่างประเทศของสถาปนิกไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ภัทรา ลาชโรจน์. แนวทางพัฒนาวิชาชีพต่อเนื่องสำหรับวิชาชีพสถาปัตยกรรมหลัก. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

วีระ สัจกุล รศ.ดร. สัมภาษณ์, 19 พฤศจิกายน 2552.

สภาสถาปนิก. ข้อบังคับสภาสถาปนิก ว่าด้วยการรับรองปริญญา อนุปริญญา และ
ประกาศนียบัตรในการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ.2545.
กรุงเทพมหานคร : สภาสถาปนิก, 2545.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency
Based Learning. กรุงเทพมหานคร : ศิริวัฒนา อินเทอร์เน็ต, 2549.

สุรียรัตน์ กิจเจริญวณิชกุล. ปัญหาและความเข้าใจในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกในขั้นตอน
การศึกษาโครงการก่อนการออกแบบ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชา
สถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2549.

รัชต ชมภูนิช. รู้จัก...สถาปนิก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สมาคมสถาปนิกสยามฯ, 2549.

วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. การจัดทำรายละเอียดโครงการเพื่อการออกแบบงานสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่
ที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อรศิริ ปาณินท์. กระบวนการการออกแบบสถาปัตยกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัย
รังสิต, 2540.

อวยชัย วุฒิโฆสิต. การปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม. จำนวน 500 เล่ม.

กรุงเทพมหานคร :โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

อัศนีย์ วัฒนศิลป์. การเปรียบเทียบการรับรองปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิตเพื่อเข้าสู่วิชาชีพ ระหว่างประเทศไทยกับนานาชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ภาษาอังกฤษ

Denkin, Joseph A. Architect's Handbook of Professional Practice. 13th Ed. Newyork: John Wiley &Son, 2001.

Franklin, James R. Architect's professional practice manual. New York : McGraw-Hill, 2000.

Grace H. Kim. The Survival Guide to Architect Internship and Career Development. New Jersey:John Wiley, 2006.

Pressman, Andy. Professional Practice 101: A Compendium of Business and management Strategies in Architecture. New York: John Wiley&Sons, 1997.

The American Institute of Architects: AIA, The Architect's Knowledge Resource [Online]. 2009. Available from : <http://www.aia.org> [2009,July 6]

The American Institute of Architects: AIA, Becoming an Architect [Online]. 2009. Available from : <http://www.aia.org> [2009,June 22]

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

รายชื่อสำนักงานตัวอย่างและรายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

สำนักงานขนาดใหญ่

เอสคิว อาร์ทิเตคแอนด์แพลเนอริ์ บจก.

เออร์เบิน อาร์ทิเต็คส์ บจก.

สถาปนิก 49 บจก.

อาร์ทิเตคส์ แอนด์ แอสโซซิเอทส์ บจก.

แพลน คอนซัลแตนท์ บจก.

แทนเดม อาร์ทิเท็ค บจก.

สำนักงานขนาดกลาง

ไฟร์โฮส บจก.

ดีพิคส์ บจก.

ฟอร์หมอาร์ทิเต็ค บจก.

แพลน อาร์ทิเต็คส์ บจก.

แพลน แอสโซซิเอทส์ บจก.

เคทีจีวาย อินเตอร์แอสโซซิเอทส์ บจก.

เรชาสถาปนิก บจก.

ไอที อินเตอร์เนชั่นแนล บจก.

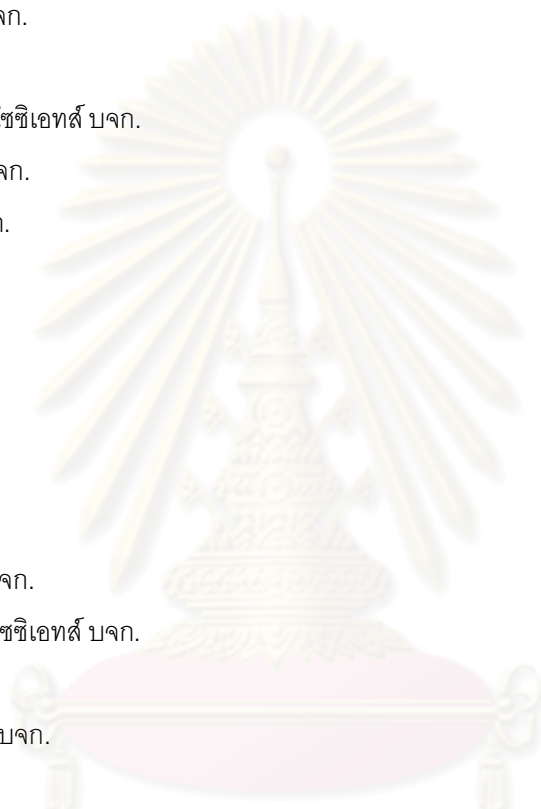
แฮบบิต้า บจก.

สำนักงานขนาดเล็ก

องศาสถาปนิก บจก.

ออฟฟิต เอที บจก.

ภูมิจุฬิ อาร์ทิเต็ค บจก.



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบสอบถามสถาปนิก

1.1 ตัวอย่างใบปะหน้าแบบสอบถาม

หน่วยวิจัยกฎหมายด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันที่ ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการทำแบบสอบถามเพื่อประกอบการวิจัย

หัวข้อ “แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ”

ด้วยข้าพเจ้า นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก นิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ” โดยโครงการดังกล่าวอยู่ในความดูแลของหน่วยวิจัยกฎหมายด้านสถาปัตยกรรม ซึ่งได้ร่วมเป็นเครือข่ายวิจัยพัฒนาวิชาชีพสถาปนิกกับสถาบันสถาปนิกสยามของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ และสภาสถาปนิกในการค้นคว้าวิจัยด้านวิชาชีพสถาปัตยกรรม ในกรณีนี้จึงใคร่ขอความร่วมมือขอความอนุเคราะห์ข้อมูลจากท่านสถาปนิก เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการทำวิจัยโครงการดังกล่าว ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลการศึกษาและประสบการณ์การทำงาน

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ

โดยจะรักษาข้อมูล ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะประกอบโครงการพัฒนาวิชาชีพสำหรับสถาปนิกของท่านเป็นความลับและใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาวิชาชีพสถาปัตยกรรมเท่านั้น ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณอย่างสูงในการสละเวลาตอบแบบสอบถามข้อมูลต่างๆมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก)

ขอรับรองว่าเป็นความจริง

(รศ.นาวาโท ไตรวัฒน์ วิริยะศิริ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

1.2 ตัวอย่างแบบสอบถามวิทยานิพนธ์

แบบสอบถามวิทยานิพนธ์

เรื่อง แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ

คำชี้แจง : แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งในการวิจัยเพื่อศึกษา แนวทางการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกระหว่างประกอบวิชาชีพ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์ความรู้ในการปฏิบัติวิชาชีพและเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะและความรู้ของสถาปนิกให้เหมาะสมกับตำแหน่งและหน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ

แบบสอบถามชุดนี้ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลประสบการณ์การทำงาน

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ

วัน/เดือน/ปี ที่ให้สัมภาษณ์ เวลาเริ่มสัมภาษณ์ เวลาสิ้นสุด

โดย นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก นิสิตปริญญาโท สาขาการจัดการสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1) ประสบการณ์การทำงานปี

1.2) ปัจจุบันท่านมีตำแหน่ง เป็นเวลาปี

1.3) ขอบเขตความรับผิดชอบที่ท่านให้บริการในปัจจุบัน

(ใส่ตัวเลข 1-4 โดยให้ 1=ไม่เคยให้บริการ 2=เคยให้บริการบ้าง 3=ให้บริการมาก 4=ให้บริการมากที่สุด)

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> ที่ปรึกษาโครงการ | <input type="checkbox"/> วางผังโครงการ | <input type="checkbox"/> บริหารก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> บริหารโครงการ | <input type="checkbox"/> ออกแบบและพัฒนา | <input type="checkbox"/> ควบคุมก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ | <input type="checkbox"/> เขียนแบบก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> ตรวจสอบผลงาน |
| <input type="checkbox"/> ตรวจสอบกฎหมาย | <input type="checkbox"/> ตรวจสอบแบบก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> วางแผนเข้าใช้อาคาร |
| <input type="checkbox"/> ติดต่อประสานงาน/เอกสาร | <input type="checkbox"/> เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล | <input type="checkbox"/> บริหารอาคารและสวล. |
| <input type="checkbox"/> ประเมินราคา(BOQ) | อื่นๆ..... | |

1.4) ประเภทโครงการที่ท่านเคยรับผิดชอบ

(ใส่ตัวเลข 1-4 โดยให้ 1=ไม่เคยให้บริการ 2=เคยให้บริการบ้าง 3=ให้บริการมาก 4=ให้บริการมากที่สุด)

- | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> อาคารพักอาศัย | <input type="checkbox"/> อาคารพักอาศัยรวม | <input type="checkbox"/> อาคารพาณิชย์ | <input type="checkbox"/> อาคารสูง |
| <input type="checkbox"/> พิพิธภัณฑ์ | <input type="checkbox"/> โรงพยาบาล | <input type="checkbox"/> โรงงาน | <input type="checkbox"/> โรงแรม |
| <input type="checkbox"/> โรงมหรสพ | <input type="checkbox"/> อาคารการศึกษา | <input type="checkbox"/> อาคารศาสนา | <input type="checkbox"/> อาคารขนส่ง |
| <input type="checkbox"/> จัดสรรที่ดิน | อื่นๆ(ระบุ)..... | | |

1.5) ขนาดพื้นที่โครงการที่รับผิดชอบ

(ใส่ตัวเลข 1-4 โดยให้ 1=ไม่เคยให้บริการ 2=เคยให้บริการบ้าง 3=ให้บริการมาก 4=ให้บริการมากที่สุด)

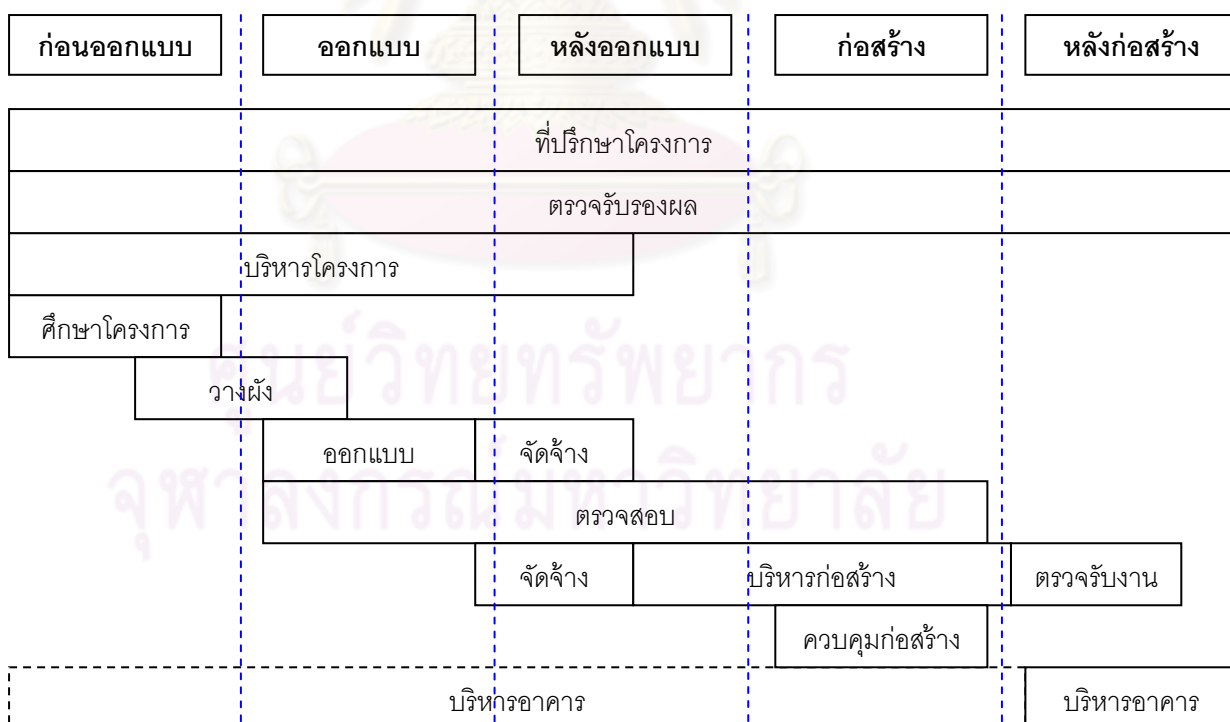
- (S)ขนาดเล็ก (พื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตร.ม. ,สูงไม่เกิน15 ม.)
- (M)ขนาดกลาง (พื้นที่ระหว่าง 1,000-2,000 ตร.ม. ,สูงไม่เกิน 15 ม.)
- (L)ขนาดใหญ่ (พื้นที่มากกว่า 2,000 ตร.ม. ,สูงเกิน 15 ม.)
- (XL)ขนาดใหญ่พิเศษ (พื้นที่มากกว่า10,000 ตร.ม. ,สูงเกิน 23 ม.)

1.6) หลังจากเรียนจบจากการศึกษาสถาปัตยกรรมศาสตร์ปริญญาตรีแล้วท่านมีการศึกษาเพิ่มเติมด้านใดบ้าง

- ปริญญาตรี สาขา
- ปริญญาโท สาขา
- ปริญญาเอก สาขา
- อบรมประกาศนียบัตร เรื่อง
- อบรมประกาศนียบัตร เรื่อง
- อื่นๆ

ส่วนที่ 2 : ประสพการณ์การทำงาน

ภาพที่ 2.1 ภาพความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานกับหน้าที่ความรับผิดชอบ



2.1) จากภาพ 2.1 ท่านคิดว่าเหมาะสมหรือไม่

- เหมาะสม เข้าใจดี
- ไม่เหมาะสม ต้องปรับปรุง (ระบุ สามารถแก้ไขบนภาพได้)

2.2) ขอบเขตงานชนิดใดบ้างที่ท่านเคยได้รับผิดชอบในการทำงานตั้งแต่อดีตปัจจุบัน

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1 ที่ปรึกษาโครงการ | <input type="checkbox"/> 8 วางผังโครงการ | <input type="checkbox"/> 15 บริหารก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> 2 บริหารโครงการ | <input type="checkbox"/> 9 ออกแบบแนวความคิด | <input type="checkbox"/> 16 ควบคุมก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> 3 ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ | <input type="checkbox"/> 10 พัฒนาแนวความคิด | <input type="checkbox"/> 17 ตรวจสอบหน้างาน |
| <input type="checkbox"/> 4 ตรวจสอบกฎหมาย | <input type="checkbox"/> 11 พัฒนาแบบก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> 18 ตรวจรับรองผลงาน |
| <input type="checkbox"/> 5 ติดต่อประสานงาน/เอกสาร | <input type="checkbox"/> 12 เขียนแบบก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> 19 วางแผนเข้าใช้อาคาร |
| <input type="checkbox"/> 6 ประเมินราคา(BOQ) | <input type="checkbox"/> 13 ตรวจสอบแบบก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> 20 บริหารอาคารและสวล. |
| <input type="checkbox"/> 7 ข้อกำหนดโครงการ(TOR) | <input type="checkbox"/> 14 เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล | <input type="checkbox"/> 21 อื่นๆ..... |

2.3) จากประสบการณ์ของท่านในแต่ละช่วงท่านได้ให้บริการงานชนิดใดบ้าง (เลือกตัวเลขหน้าคำตอบจากข้อ 2.2)

- ปีที่ 1-5
- ปีที่ 5-10
- ปีที่ 10-15
- ปีที่ 15-20
- 20 ปีขึ้นไป

2.4) ในการให้บริการวิชาชีพของท่าน **ปัจจุบัน**ท่านมีทักษะและความรู้ที่ได้รับจากการฝึกฝน/อบรมระหว่างให้บริการวิชาชีพในหมวดใดบ้าง และเป็นการเพิ่มเติมทักษะและความรู้จากเดิมที่ท่านมีในระดับใดบ้าง

- 1 =ระดับความรู้ทั่วไป หมายถึง ระดับความรู้ภาพรวมเชิงทฤษฎี มาตรฐาน และข้อกำหนดในหมวดต่างๆ
- 2 =ระดับดี หมายถึง ระดับใช้ความรู้ในการประยุกต์แก้ปัญหาเฉพาะกรณีในแต่ละหมวดได้
- 3 =ระดับดีมาก หมายถึง ระดับใช้ความเชี่ยวชาญพิเศษ เฉพาะทาง

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ศิลปะและวัฒนธรรม | <input type="checkbox"/> เศรษฐกิจ สังคม การเมือง |
| <input type="checkbox"/> ภาษา | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบ |
| <input type="checkbox"/> กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ | <input type="checkbox"/> วิธีการก่อสร้างและเทคนิคก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> การนำเสนอผลงาน (Presentation) | <input type="checkbox"/> วัสดุ (Material) |
| <input type="checkbox"/> การประมาณราคา (Cost Estimate) | <input type="checkbox"/> การประมูลและการเจรจาต่อรอง |
| <input type="checkbox"/> การจัดทำเอกสารก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านบริหารความเสี่ยง (Risk Management) |
| <input type="checkbox"/> การพิจารณาด้านการลงทุน (Investment Planning) | <input type="checkbox"/> การบริหารทีมงาน (Team Management) |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

2.5) ในการให้บริการวิชาชีพของท่าน **ในอนาคต**ท่านมีความต้องการในการพัฒนาทักษะและความรู้เพิ่มเติมระหว่างให้บริการวิชาชีพโดยการฝึกฝน การอบรม สัมมนาโดยองค์กรต่างๆในหมวดใดบ้าง และเป็นการเพิ่มเติมทักษะและความรู้ในระดับใด

1= หมายถึง เฉยๆ

2 =หมายถึง ต้องการเพิ่มเติม

3= หมายถึง ต้องการเพิ่มเติมความรู้อย่างมาก

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ศิลปะและวัฒนธรรม | <input type="checkbox"/> เศรษฐกิจ สังคม การเมือง |
| <input type="checkbox"/> ภาษา | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบ |
| <input type="checkbox"/> กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ | <input type="checkbox"/> วิธีการก่อสร้างและเทคนิคก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> การนำเสนอผลงาน (Presentation) | <input type="checkbox"/> วัสดุ (Material) |
| <input type="checkbox"/> การประมาณราคา (Cost Estimate) | <input type="checkbox"/> การประมูลและการเจรจาต่อรอง |
| <input type="checkbox"/> การจัดทำเอกสารก่อสร้าง | <input type="checkbox"/> การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านบริหารความเสี่ยง (Risk Management) |
| <input type="checkbox"/> การพิจารณาด้านการลงทุน (Investment Planning) | <input type="checkbox"/> การบริหารทีมงาน (Team Management) |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

ส่วนที่ 3 ข้อมูลแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเพิ่มความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพ

ข้อมูลสำนักงาน

3.1. สำนักงานของท่านมีอายุรวม ปี

3.2. ประเภทการให้บริการของสำนักงาน

(ใส่ตัวเลข 1-4 โดยให้ 1=ไม่เคยให้บริการ 2=เคยให้บริการบ้าง 3=ให้บริการมาก 4=ให้บริการมากที่สุด)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> งานให้คำปรึกษา | <input type="checkbox"/> งานตรวจสอบ |
| <input type="checkbox"/> งานบริหารโครงการ | <input type="checkbox"/> งานบริหารก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> งานศึกษาโครงการ | <input type="checkbox"/> งานควบคุมการก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> งานวางผัง | <input type="checkbox"/> งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม |
| <input type="checkbox"/> งานออกแบบ | <input type="checkbox"/> งานตรวจรับรองผล |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ | |

3.3. สำนักงานของท่านมีพนักงานทั้งหมด คน เป็นสถาปนิก คน

ข้อมูลแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

3.4. ท่านคิดว่าขั้นตอนทางสถาปัตยกรรมแต่ละขั้นตอนสถาปนิกจำเป็นต้องมีทักษะหรือความรู้ใดบ้าง

(กรุณาเลือกหมายเลขจากคำตอบด้านล่าง)

ขั้นตอนงานออกแบบ	ทักษะที่จำเป็น	ความรู้ที่จำเป็น
ก่อนออกแบบ		
กำหนดโครงการ		
ศึกษาความเป็นไปได้โครงการ		
ออกแบบ		
วางผังโครงการ		
ออกแบบแนวความคิด		
พัฒนาแบบก่อสร้าง		
ตรวจสอบแบบก่อสร้าง		
เอกสาร/จัดจ้าง/ประมูล		
ก่อสร้าง		
บริหารก่อสร้าง		
ควบคุมก่อสร้าง		
หลังก่อสร้าง		
ส่งมอบงาน		
วางแผนเข้าใช้อาคาร		
บริหารอาคารและสวล.		

ความรู้

1. ด้านทฤษฎีและประวัติศาสตร์
2. ด้านสถาปัตยกรรม
3. ด้านเทคนิคก่อสร้าง
4. ด้านมาตรฐานและระบบการเขียน-อ่านแบบ
5. ด้านวัสดุก่อสร้าง
6. ด้านกฎหมาย ข้อบังคับ
7. ด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี
8. ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง
9. อื่นๆ.....

ทักษะ

1. การออกแบบสร้างสรรค์
2. การวางแผน
3. การบริหาร จัดการ
4. การติดต่อ สื่อสาร
5. การนำเสนอผลงาน
6. การทำวิจัย รวบรวมข้อมูล
7. การพัฒนา 2-3 มิติ
8. ประเมินราคา
9. อื่นๆ.....

3.5. ท่านคิดว่าสถาปนิกจำเป็นต้องการเพิ่มเติมความรู้และทักษะในการประกอบวิชาชีพนอกเหนือจากที่เรียนหรือไม่

- จำเป็นอย่างมาก จำเป็น ไม่จำเป็น

3.6. ท่านคิดว่าสถาปนิกควรพัฒนาทักษะและความรู้ด้านใดเพิ่มเติมอีกบ้าง 5 อันดับแรก

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ศิลปะและวัฒนธรรม | <input type="checkbox"/> การประมูลและการเจรจาต่อรอง |
| <input type="checkbox"/> เศรษฐกิจ สังคม การเมือง | <input type="checkbox"/> การจัดทำเอกสารก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> ภาษา | <input type="checkbox"/> การจัดจ้างและคัดเลือกผู้รับเหมา |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านทฤษฎีการออกแบบ | <input type="checkbox"/> การพิจารณาด้านการลงทุน (Investment Planning) |
| <input type="checkbox"/> กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านบริหารความเสี่ยง (Risk Management) |
| <input type="checkbox"/> วิธีการก่อสร้างและเทคนิคก่อสร้าง
(Construction Technique) | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านการบริหารจัดการโครงการ
(Project Management) |
| <input type="checkbox"/> การนำเสนอผลงาน (Presentation) | <input type="checkbox"/> การบริหารทีมงาน (Team Management) |
| <input type="checkbox"/> วัสดุ (Material) | <input type="checkbox"/> ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน (Project Financial Planning) |
| <input type="checkbox"/> การประมาณราคา (Cost Estimate) | <input type="checkbox"/> อื่นๆ |

3.7. ข้อคิดเห็นและเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและความรู้สำหรับสถาปนิกระหว่างให้บริการวิชาชีพ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือนี้อในการตอบแบบสัมภาษณ์ของท่านมา ณ โอกาสนี้
นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก

ภาคผนวก ค

ร่างกฎกระทรวงกำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

- ร่าง -

กฎกระทรวง กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

พ.ศ.

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 4 และมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติ สถาปนิก พ.ศ. 2543 อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 43 และมาตรา 45 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิก กฎกระทรวง กำหนดวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม พ.ศ. 2549

ข้อ 2 ในกฎกระทรวงนี้

"สาขาสถาปัตยกรรมหลัก" หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์อาคาร องค์ประกอบกายภาพของอาคาร ส่วนประกอบอาคาร และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับอาคาร

"สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง" หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์องค์ประกอบและสภาพแวดล้อมทางกายภาพของพื้นที่ดิน เมือง ชุมชน และกลุ่มอาคาร

"สาขาภูมิสถาปัตยกรรม" หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์องค์ประกอบกายภาพของสภาพแวดล้อมทางภูมิทัศน์ของอาคาร ชุมชน เมืองและพื้นที่ธรรมชาติ

"สาขาสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์" หมายความว่า วิชาชีพสถาปัตยกรรมที่ใช้ศาสตร์และศิลป์ในการสร้างสรรค์องค์ประกอบทางกายภาพและสภาพแวดล้อมภายในอาคาร

"เขตอนุรักษ์" หมายความว่า เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เขตสงวนเพื่อการท่องเที่ยว เขตพื้นที่คุ้มครองอย่างอื่นเพื่อสงวนและรักษาสภาพธรรมชาติตามที่มีกฎหมายกำหนด

"อาคารขนาดใหญ่" หมายถึง อาคารขนาดใหญ่ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายถึง อาคารขนาดใหญ่พิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"อาคารสาธารณะ" หมายถึง อาคารสาธารณะตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

"อาคารชุด" หมายถึง อาคารชุดพักอาศัยตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

"โครงการจัดสรรที่ดิน" หมายถึง โครงการที่เข้าข่ายการจัดสรรที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรร

ที่ดิน

"โครงการจัดรูปที่ดิน" หมายถึง โครงการจัดรูปที่ดินตามกฎหมายว่าด้วยการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่

"การวินิจฉัยทางวิชาชีพ" หมายถึง การพิจารณาเพื่อตัดสินหรือชี้ขาดเนื้อหาของงานเฉพาะในวิชาชีพ

สถาปัตยกรรมควบคุม

ข้อ 3 งานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ได้แก่งานดังต่อไปนี้

- (1) งานบริหารโครงการ หมายถึง การจัดดำเนินการให้โครงการทางสถาปัตยกรรมบรรลุวัตถุประสงค์
- (2) งานศึกษาโครงการ หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการหาข้อสรุป เกี่ยวกับโครงการทางสถาปัตยกรรม
 - (3) งานวางผัง หมายถึง การประมวลแนวความคิดเพื่อการจัดวางองค์ประกอบทางกายภาพ ธรรมชาติ และสภาพแวดล้อม ภายในบริเวณที่กำหนด
 - (4) งานออกแบบ หมายถึง การประมวลแนวความคิดเพื่อกำหนด รูป แบบกายภาพ ทางสถาปัตยกรรม ทั้งนี้หมายถึง งานอนุรักษ์ทางสถาปัตยกรรม
 - (5) งานตรวจสอบ หมายถึง การพิจารณา วินิจฉัย เปรียบเทียบเชิงคุณภาพและปริมาณ ทั้งด้านกายภาพและการใช้สอยในงานสถาปัตยกรรม รวมถึง การตรวจสอบอาคาร ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร
 - (6) งานบริหารการก่อสร้าง หมายถึง การจัดดำเนินการด้านการก่อสร้างโครงการทางสถาปัตยกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์
 - (7) งานควบคุมการก่อสร้าง หมายถึง การกำกับ ดูแล ตรวจสอบ การก่อสร้างโครงการทางสถาปัตยกรรม
 - (8) งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม หมายถึง การจัดดำเนินการ เพื่อการใช้สอย การดูแลรักษา งานสถาปัตยกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์
 - (9) งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ความเห็น ข้อเสนอ ในงานวิชาชีพสถาปัตยกรรม
 - (10) งานตรวจรับรองผล หมายถึง การพิจารณา วินิจฉัย เปรียบเทียบการปฏิบัติวิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

ข้อ 4 ให้วิชาชีพสถาปัตยกรรมสาขาและขนาดดังต่อไปนี้เป็นวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม

- (1) **สาขาสถาปัตยกรรมหลัก**
 - (ก) งานบริหารโครงการ อาคารขนาดใหญ่ขึ้นไป ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ
 - (ข) งานศึกษาโครงการ อาคาร กลุ่มอาคารตามข้อ (ง) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ
 - (ค) งานวางผัง อาคาร กลุ่มอาคารตามข้อ (ง)
 - (ง) งานออกแบบ อาคาร กลุ่มอาคารทุกประเภท เว้นแต่ อาคารอยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยวซึ่งไม่อยู่ในโครงการจัดสรรที่ดิน และอาคารเพื่อการเกษตร เช่น โรงนา อาคารเก็บวัสดุทางการเกษตรหรือยุ้งฉาง ที่ไม่เป็นอาคารพิเศษตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารซึ่งมีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น และมีพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งอาคารไม่เกิน 400 ตารางเมตร
 - (จ) งานตรวจสอบ ของงานตามข้อ (ค) และ (ง)
 - (ฉ) งานตรวจสอบ อาคาร กลุ่มอาคารตามข้อ (ง)
 - (ช) งานบริหารการก่อสร้าง อาคารขนาดใหญ่ขึ้นไป ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ
 - (ซ) งานควบคุมการก่อสร้าง อาคารขนาดใหญ่ขึ้นไป ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ
 - (ณ) งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม ของอาคารสาธารณะที่เป็นอาคารขนาดใหญ่ขึ้นไป

(ญ) งานให้คำปรึกษา ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) (ช) (ซ) และ (ณ)

(ฎ) งานตรวจรับรองผล ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) (ช) (ซ) (ณ) และ (ญ)

(2) สาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง

(ก) งานบริหารโครงการ ของโครงการตามข้อ (ค) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ข) งานศึกษาโครงการ ของโครงการตามข้อ (ค) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ค) งานวางผังและออกแบบ ของโครงการดังต่อไปนี้

(ค1) โครงการของกลุ่มอาคาร ในกิจกรรมซึ่งเกี่ยวกับการกำหนดที่ตั้ง แนวอาคาร ความสูง พื้นที่อาคารรวม ขนาด ที่ว่าง รวมทั้งเค้าโครงสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ที่มีพื้นที่ดินตั้งแต่ 19 ไร่ขึ้นไป และมีพื้นที่อาคารรวมกันตั้งแต่ 20,000 ตารางเมตรขึ้นไป

(ค2) โครงการจัดสรรที่ดิน หรือโครงการจัดรูปที่ดิน ที่มีพื้นที่ดินตั้งแต่ 19 ไร่ขึ้นไป

(ค3) โครงการจัดทำผังเมืองและชุมชน ที่รองรับประชากรตั้งแต่ 2,000 คนขึ้นไป เว้นแต่

โครงการจัดทำผังเมืองและชุมชนของหน่วยงานรัฐตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง

(ง) งานตรวจสอบ ของงานตามข้อ (ค)

(จ) งานให้คำปรึกษา ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) และ (ง)

(ฉ) งานตรวจรับรองผล ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) และ (จ)

(3) สาขาภูมิสถาปัตยกรรม

(ก) งานบริหารโครงการ ของโครงการตามข้อ (ค) และ (ง) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ข) งานศึกษาโครงการ ของโครงการตามข้อ (ค) และ (ง) ในส่วนที่เกี่ยวกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ค) งานวางผัง ของโครงการตามข้อ (ง)

(ง) งานออกแบบ ของโครงการดังต่อไปนี้

(ง1) โครงการจัดภูมิทัศน์ ที่เปิดใช้เป็นสาธารณะ เพื่อการนันทนาการ การท่องเที่ยว การศึกษา การพาณิชย์กรรม และสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่ภูมิทัศน์ของอาคารสาธารณะ สวนสาธารณะ พื้นที่ปรับปรุงภูมิทัศน์และพื้นที่ส่วนบริการในเขตอนุรักษณ์ เป็นต้น ที่มีพื้นที่จัดภูมิทัศน์ตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป หรือพื้นที่ที่อยู่ในเขตเมืองที่มีพื้นที่จัดภูมิทัศน์ตั้งแต่ 2 ไร่ขึ้นไป หรือพื้นที่จัดภูมิทัศน์ในหรือบนอาคารตั้งแต่ 400 ตารางเมตรขึ้นไป

(ง2) โครงการกลุ่มอาคาร หรือโครงการจัดสรรที่ดิน เพื่อที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม การอุตสาหกรรม ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 19 ไร่ขึ้นไป

(ง3) โครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ง4) โครงการจัดภูมิทัศน์ในเขตโบราณสถานตามกฎหมายว่าด้วยโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

(จ) งานตรวจสอบ ของงานตามข้อ (ค) และ (ง)

(ฉ) งานตรวจสอบ ของโครงการตามข้อ (ง)

(ช) งานให้คำปรึกษา ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) และ (ฉ)

(ข) งานตรวจรับรองผล ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) และ (ช)

(4) สาขาสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์

(ก) งานบริหารโครงการ ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ตามข้อ (ค) และ (ง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ข) งานศึกษาโครงการ ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ตามข้อ (ค) และ (ง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ค) งานวางผัง ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ตามข้อ (ง)

(ง) งานออกแบบ ของงานดังต่อไปนี้

(ง1) งานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 400 ตารางเมตรขึ้นไปในอาคารซึ่งต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร เว้นแต่โรงงาน บ้าย พื้นที่พักอาศัยส่วนบุคคลในอาคารชุด และอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารซึ่งไม่เป็นอาคารชุด

(ง2) งานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ที่เป็นการดัดแปลง หรือเปลี่ยนการใช้อาคารตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีผลกระทบทำให้โครงสร้าง ระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล หรือระบบป้องกันอัคคีภัย อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เปลี่ยนแปลงไปจากรูปแบบหรือระบบเดิมที่มีอยู่ภายในอาคาร

(จ) งานตรวจสอบ ของงานตามข้อ (ค) และ (ง)

(ฉ) งานตรวจสอบ ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ตามข้อ (ง)

(ช) งานบริหารการก่อสร้าง ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ในอาคารขนาดใหญ่ขึ้นไปในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ซ) งานควบคุมการก่อสร้าง ของงานสถาปัตยกรรมภายในและมัณฑนศิลป์ในอาคารขนาดใหญ่ขึ้นไปในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยทางวิชาชีพ

(ณ) งานบริหารอาคารและสิ่งแวดล้อม ของอาคารสาธารณะที่เป็นอาคารขนาดใหญ่ขึ้นไป

(ญ) งานให้คำปรึกษา ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) (ช) (ซ) และ (ณ)

(ฎ) งานตรวจรับรองผล ของงานตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) (จ) (ฉ) (ช) (ซ) (ณ) และ (ญ)

ข้อ 5 ผู้ใดประกอบการงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมโดยไม่ได้รับใบอนุญาตอยู่ก่อนวันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ ถ้าประสงค์จะประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมต่อไป ต้องยื่นคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามสาขาที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงนี้ภายในสองปีนับแต่วันที่กฎกระทรวงนี้ใช้บังคับ และเมื่อยื่นคำขอรับใบอนุญาตแล้วให้ผู้นั้นประกอบการงานในวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมต่อไปได้จนกว่าจะได้รับแจ้งการไม่ออกใบอนุญาตจากสภาสถาปนิก

ให้ไว้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ.

.....

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ภาคผนวก ง

ตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane

ตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ขนาด ประชากร	ขนาดตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน					
	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500	-	-	-	-	222	83
1,000	-	-	-	385	286	91
1,500	-	-	638	441	361	94
2,000	-	-	718	476	333	95
2,500	-	1,250	769	500	345	96
3,000	-	1,364	811	517	353	97
3,500	-	1,458	843	530	359	97
4,000	-	1,538	870	541	364	98
4,500	-	1,607	891	549	367	98
5,000	-	1,667	909	556	370	98
6,000	-	1,765	938	566	375	98
7,000	-	1,842	959	574	378	99
8,000	-	1,905	976	580	381	99
9,000	-	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
> 100,000	10,000	2,500	1,111	625	400	100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ : นางสาวสิริวัฒนา คุ่มทองมาก

เกิด : 13 พฤษภาคม พ.ศ.2526

การศึกษา :

- 2532-2537 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนเทพาหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์
- 2538-2543 ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนหล่มสักวิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์
- 2544-2548 ระดับอุดมศึกษา สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
- 2551-2552 ศึกษาหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการสถาปัตยกรรม ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทำงาน :

- 2549-2550 ตำแหน่ง สถาปนิก บริษัท บีเอจีเอส จำกัด
- 2550-2551 ตำแหน่ง สถาปนิก ออกแบบโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน
บริษัท อองศาสถาปนิก จำกัด

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย