

บูรณาการสู่นวัตกรรม: การเปลี่ยนรูปแบบในกระบวนการสถาปัตยกรรมในสังคมแห่งการแข่งขัน Innovation through Integration: A Paradigm Shift in Architectural Process in Competitive Society

ศาสตราจารย์ ดร. วิมลสิทธิ์ หรยางกูร
Professor Vimolsiddhi Horayangkura, Ph.D.
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
Faculty of Architecture, Thammasat University

สรุปสาระสำคัญ

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาทางสถาปัตยกรรมจากการให้ความสำคัญทางสุนทรียภาพเป็นหลักในงานออกแบบมาเป็นการให้ความสำคัญปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีและการบริหารจัดการได้ออกให้เกิดการเปลี่ยนรูปแบบในกระบวนการสถาปัตยกรรมที่ต้องอาศัยบูรณาการเป็นหลัก ซึ่งนำไปสู่นวัตกรรมในการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม สาระสำคัญของปาฐกถาพิเศษนี้ ได้มุ่งไปที่บูรณาการใน 7 ประการด้วยกัน ได้แก่ 1) บูรณาการศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ 2) การประสานการวิจัยและการออกแบบ : การวิจัย-ออกแบบ 3) การสลายเส้นแบ่งระหว่างสาขาวิชาด้านสถาปัตยกรรม 4) บูรณาการระหว่างการศึกษากับการฝึกงาน 5) ความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ 6) การดำเนินงานสถาปัตยกรรมที่สัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ 7) การบริหารองค์ความรู้เชิงบูรณาการ บูรณาการทั้ง 7 ประการนี้ จึงเป็นบูรณาการในสาระทางวิชาการ วิธีการและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม อาจจัดลักษณะของบูรณาการเป็นมิติที่ 5 ซึ่งนำไปสู่นวัตกรรมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในยุคที่มีการแข่งขันสูง

Synopsis

The paradigm shift in architecture education, from emphases on formal aesthetics to contextual considerations, especially those related to technological and managerial factors, has essentially led to integration in architectural process, which eventually generates innovation in the creation of architecture. The essences of this keynote presentation are on the following 7 integrative approaches: 1) Integration of multiple disciplines. 2) Coordination of research and design: Design-Research. 3) Toward interdisciplinary approaches among related fields of architecture. 4) Professional internship as a component of architectural education system. 5) Cooperation between academic and professional development. 6) Architectural undertakings in conjunction with the strategies of national development. 7) Integrative knowledge management. More specifically, the integration focuses on academic disciplines, methods and experiences, that are related to architectural creativity. Such integration may be envisioned as the 5th dimension that brings about innovations aspired in this highly competitive society.

Keywords: integration, paradigm shift, architectural process, competitive society, innovation.

To avoid being trapped in formalism and intuitivism,.....please follow!

สัจธรรมของโลกยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง

Truism in the World of Change

ปราชญ์ชาวกรีกโบราณกล่าวขึ้นนำของทางพร้อมกับโน้มน้าวให้เดินเข้าไปในช่องทางที่คิดว่าเหมาะสมสู่นวัตกรรมโดยเฉพาะช่องทางที่อาศัยบูรณาการจากข้อเท็จจริงที่ว่า ถึงโลกจะกว้างแต่ทางแคบและมีจำกัดทางเลือกมีไม่มาก โดยเฉพาะถ้าเราไม่อยู่ในสถานะที่จะเป็นผู้กำหนดทางเลือกได้ เราที่มีสถานะที่ด้อยและอ่อนแอกว่าในโลกที่มีการแข่งขันสูง

ก่อนที่จะกล่าวถึงหนทางข้างหน้า เราคงต้องยอมรับความจริงประการหนึ่ง คือ มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จนมีคำกล่าวที่ทราบกันดีว่า “สิ่งที่แน่นอนเพียงอย่างเดียว คือ การเปลี่ยนแปลง” สิ่งที่มีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่หยุดนิ่ง สิ่งที่ยุติหนึ่งคือสิ่งที่ตายแล้วอะไรจะอยู่ อะไรจะสลายตัวไป ก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น หรือในทิศทางที่เลวลง จนหมดสภาพไป การเปลี่ยนแปลงภายในที่ช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงภายนอก แม้จะไปในทิศทางเดียวกันย่อมหมายถึง การตกอยู่ในสภาพล้าหลังหรือการมีความเจริญที่น้อยกว่า โดยเป็นไปตามหลักการ หรือทฤษฎีสัมพัทธ์ แม้ว่าจะยังคงความสมดุลอยู่ได้แม้ในช่วงเปลี่ยนถ่าย

สังคมมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง จากสังคมเร่ร่อนมาเป็นสังคมเกษตรกรรม สังคมอุตสาหกรรม และสังคมสารสนเทศในยุคดิจิทัล พร้อมกับเริ่มก้าวสู่ยุคจีโนมิกส์ สิ่งใหม่ๆ ได้เกิดขึ้นท่ามกลางความต่อเนื่องของสิ่งเก่า ๆ พร้อมกับการทำลายสิ่งที่มีอยู่เดิมในธรรมชาติ และรวมทั้งสิ่งที่ไม่มีการพัฒนาหรือการปรับตัวอารยธรรมใหม่ได้เกิดขึ้นแทนที่อารยธรรมเก่า คงฝากไว้แต่ซากสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งอาจจัดให้เป็นโบราณสถานของแต่ละยุคสมัย ปัจจัยหลักที่ขับเคลื่อนให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหากเตรียมตัวรองรับการเปลี่ยนแปลงไม่ทัน ก็ย่อมเกิดการสะดุดได้ โดยเฉพาะในเวทีโลกที่มีการแข่งขันสูง

ตราบไคที่มีการพัฒนา รูปแบบใหม่ ๆ ย่อมเกิดขึ้นสำหรับวงการสถาปัตยกรรมก็เช่นกัน รูปแบบของงานในกระบวนการสถาปัตยกรรม กำลังเปลี่ยนถ่ายสู่รูปแบบใหม่จากเดิมที่เราเคยให้ความสำคัญด้านสุนทรียภาพเป็นหลัก

ที่เน้นการจัดองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่จัดเป็นงานสร้างสรรค์ ได้เปลี่ยนมาให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีและการบริหารจัดการ วงการสถาปัตยกรรมทั้งด้านการศึกษาและด้านวิชาชีพกำลังตระหนักดีถึงสภาพการณ์แห่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวท่ามกลางความขัดแย้งตามด้วยความรู้สึกยึดอัดและการดำเนินการในลักษณะทวนกระแส ในเมื่อยังมีความพึงพอใจกับประเพณีปฏิบัติเดิม ๆ หรือยังไม่อาจปรับตัวหรือมีความพร้อมที่จะรองรับสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่ ความขัดแย้งจึงปรากฏให้เห็นอยู่ทั่วไปในสังคมที่ต้องเผชิญกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดังเช่น ในกรณีที่ได้มีการจัดหาให้มีเครื่องคอมพิวเตอร์ในถิ่นทุรกันดารที่ยังขาดทั้งน้ำประปาและไฟฟ้า และเข้าใจได้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดหาให้ให้นั้นได้ตรึงไปนานแล้ว รวมถึงความขัดแย้งที่เกิดจากสิ่งปลูกสร้างที่ไร้เอกลักษณ์ มีลักษณะฉาบฉวย ไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับบริบทสังคมและสภาพแวดล้อม ฯลฯ

บูรณาการสู่นวัตกรรม

Integration Leading toward Innovation

เราคงไม่สามารถหยุดการเปลี่ยนแปลงได้ แต่เราสามารถปรับหรือทำให้เราให้รองรับการเปลี่ยนแปลงได้ และที่สำคัญกว่า คือ เราควรเป็นผู้นำของการเปลี่ยนแปลง จึงตั้งใจจะพูดประเด็นนี้ ในสิ่งที่เกิดขึ้นกับกระบวนการสถาปัตยกรรม การเป็นผู้นำของการเปลี่ยนแปลง หมายถึง การเกิดนวัตกรรม การเกิดสิ่งใหม่ เป็นการบุกเบิกที่มีความก้าวหน้าครั้งสำคัญ (breakthrough) ในกระบวนการสถาปัตยกรรมโดยผ่านการดำเนินการในลักษณะบูรณาการ (integration) ผลจากการดำเนินการในลักษณะบูรณาการนี้ ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่สอดคล้อง ลงตัว มีความสมบูรณ์แบบเป็นองค์รวม (holistic) ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของบูรณาการที่นำไปสู่นวัตกรรม มักเป็นการเปิดมิติใหม่ ๆ จากการผสมผสานศาสตร์ต่างสาขา ความรู้ วิธีการ และประสบการณ์ในหลากหลายมิติ ย่อมทำให้สามารถเข้าใจปัญหา และเสนอแนวทางแก้ไขได้ตรงประเด็น เป็นแนวทางใหม่ในการสร้างสรรค์ที่มักหาไม่ได้จากประเพณีปฏิบัติ ขอยกตัวอย่าง เช่น คำกล่าวที่ว่า “นกมีหู หนูมีปีก” ย่อมบ่งบอกถึงบูรณาการทางศักยภาพของสัตว์ที่เหนือชั้นกว่านกและหนู ซึ่งก็คือ ค้างคาว ปราศจาก

วงจรรวม (integrated circuit) ก็ย่อมไม่อาจพัฒนาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลายที่ใช้กันอยู่ พระราชดำริเกี่ยวกับ “บวร” ต้องการประสานความร่วมมือระหว่างบ้าน วัด และราชการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ทำนองเดียวกันในวงการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อม (built-environment) เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีสำหรับผู้อยู่อาศัย คงต้องอาศัยการผสมผสานศาสตร์ทางการแพทย์และทางสถาปัตยกรรมในการศึกษาวิจัยอาคารที่ก่อให้เกิดโรค (sick building) หากพิจารณาให้ลึก ‘one stop service’ ย่อมหมายถึง การรวมงานบริการหลายๆ อย่างไว้ด้วยกันในลักษณะบูรณาการแบบเบ็ดเสร็จ เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เหมือนการแะบ่มน้ำมันก็สามารถประกอบกิจการทุกอย่าง ฯลฯ เหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างในหลากหลายมิติของบูรณาการ

ในลักษณะตรงกันข้าม สิ่งแปลกแยกที่ไม่สัมพันธ์กับบริบท เช่น อนุสาวรีย์ในวงเวียน อาคารรูปแบบสถาปัตยกรรมโมเดิร์น ผังเมืองที่จัดแบ่งแยกเป็นเขต (zone) ตามลักษณะกิจกรรมเฉพาะอย่างชัดเจน ฯลฯ เหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการคิดแบบแบ่งแยก ตามวิธีคิดแบบตะวันตก และได้มีการยอมรับความล้มเหลวทางพฤติกรรมในวงการวิชาการสถาปัตยกรรมตามที่ทราบกันดีอยู่แล้ว

ดังนั้น ในที่นี้จึงขอกล่าวถึงเรื่องบูรณาการที่นำไปสู่นวัตกรรมอย่างครอบคลุมและอย่างเป็นระบบในหลายแนวทาง และสาระที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็นเรื่องที่พอทราบกันอยู่แล้ว แต่มักยังไม่ได้มีการดำเนินการอย่างจริงจัง เข้าทำนอง ‘รู้แต่ไม่ทำ’ จะด้วยสาเหตุประการใดก็ตาม ซึ่งอาจรวมถึงความพยายามที่จะหลีกเลี่ยงบูรณาการสิ่งที่มีการขัดแย้งกัน หรือสิ่งที่นำไปสู่ความขัดแย้ง โดยเฉพาะในกรณีความไม่พร้อมในพื้นฐานการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ทำให้จำเป็นต้องคงรูปแบบการศึกษาเดิมไว้

ในกระบวนการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม อาจพิจารณาบูรณาการในมิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

บูรณาการที่ 1: บูรณาการศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ (Integration of Various Disciplines)

ลักษณะสหสาขาวิชาของศาสตร์ทางสถาปัตยกรรมเป็นคำอธิบายตัวเองถึงความจำเป็นของการผสมผสาน

ศาสตร์ สาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนรูปแบบ (paradigm shift) ในกระบวนการสถาปัตยกรรม ที่ให้ความสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี รวมทั้งการบริหารจัดการ โดยเฉพาะภายใต้เงื่อนไขการแข่งขันทางวิชาชีพที่มีความเข้มข้นมากขึ้น ๆ จุดสำคัญของงานสถาปัตยกรรมไม่ได้อยู่ที่ผลลัพธ์ทางศิลปะเป็นหลักอย่างที่มีความเข้าใจผิดมาตลอด แต่หากยังอยู่ที่ปัจจัยทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ปัจจัยทางด้านการบริหารจัดการ ด้านการตลาด ด้านการประหยัดพลังงาน ด้านการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ด้านการพัฒนาแบบยั่งยืน ฯลฯ ที่มีส่วนในการกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรม ความจำเป็นในการขยายบทบาทของสถาปนิก [1] เพื่อเพิ่มการยอมรับของสังคมต่อวิชาชีพสถาปัตยกรรม ย่อมเป็นอีกปัจจัยที่สอดคล้องกับแนวบูรณาการศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมที่เป็นงานสหวิทยาการ สถาปนิกที่เป็นวิศวกรด้วยในตัวย่อมเพิ่มโอกาสและศักยภาพในการดำเนินงานสู่นวัตกรรม

นวัตกรรมย่อมเกิดขึ้นได้จากบูรณาการศาสตร์หลากหลายสาขาที่มีความสัมพันธ์ต่อกัน โดยผ่านกระบวนการวิจัยและการสร้างสรรค์ทางสถาปัตยกรรม ดังเช่นในกรณี ‘บ้านชีวาติศย์’ ที่ศึกษาวิจัยและออกแบบ โดยศาสตราจารย์ ดร. สุนทร บุญญะธิการ ที่สุดของนวัตกรรมดังกล่าวอยู่ที่การใช้หลักการพัฒนายั่งยืนด้วยการนำระบบหมุนเวียนมาใช้กับงานระบบอาคารพร้อม ๆ กับการมุ่งให้เกิดการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งสามารถลดการใช้พลังงานลงได้มากถึง 15 เท่าของบ้านทั่วไปที่มีขนาดเท่ากัน นวัตกรรมที่ก่อให้เกิดการลดการใช้ทรัพยากร พร้อมกับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ยังคงเป็นแนวทางใหม่ในวงการสถาปัตยกรรม ทั้งวงการศึกษาระดับสูงและการวิชาชีพ ถึงแม้ว่าได้ตระหนักในประเด็นดังกล่าวมานานพอสมควรแล้ว

หลายท่านคงจะสงสัยว่า เมื่อรูปแบบ (paradigm) ในกระบวนการสถาปัตยกรรมเปลี่ยนไป ยังจะสมควรใช้คำว่า ‘สถาปัตยกรรม (architecture)’ อีกต่อไปหรือไม่ นี่ก็คือที่มาของคำใหม่ เช่น ‘environmental design’ ‘built-environment’ ฯลฯ เพื่อสื่อถึงลักษณะที่ครอบคลุมในเชิงสหวิทยาการมากกว่า อันที่จริงคำว่า ‘architect’ ก็มีความหมายที่ครอบคลุมลักษณะที่เป็น ‘เปิด’ อยู่แล้วในการเป็นนักวางแผนและโครงการ (planner) นักจัดตั้ง (organizer) นอกเหนือจาก

เป็นนักออกแบบ (designer) จึงพอสรุปได้ว่า น่าจะคงคำ 'architecture' ไว้ โดยอาจเพิ่มนิยามเพื่อสื่อความหมายตามรูปแบบใหม่ในกระบวนการสถาปัตยกรรม (redefinition of architecture)

แท้จริงแล้ว แนวคิดเชิงบูรณาการในแนวโพสต์-โมเดิร์น (post-modernism) ที่ได้เข้าสู่วงการสถาปัตยกรรมสากลร่วมกว่า 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ย่อมสะท้อนถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบบูรณาการในกระบวนการสถาปัตยกรรม

บูรณาการที่ 2: การประสานการวิจัยและการออกแบบ: การวิจัย-ออกแบบ (Integration of Research and Design: Design-Research)

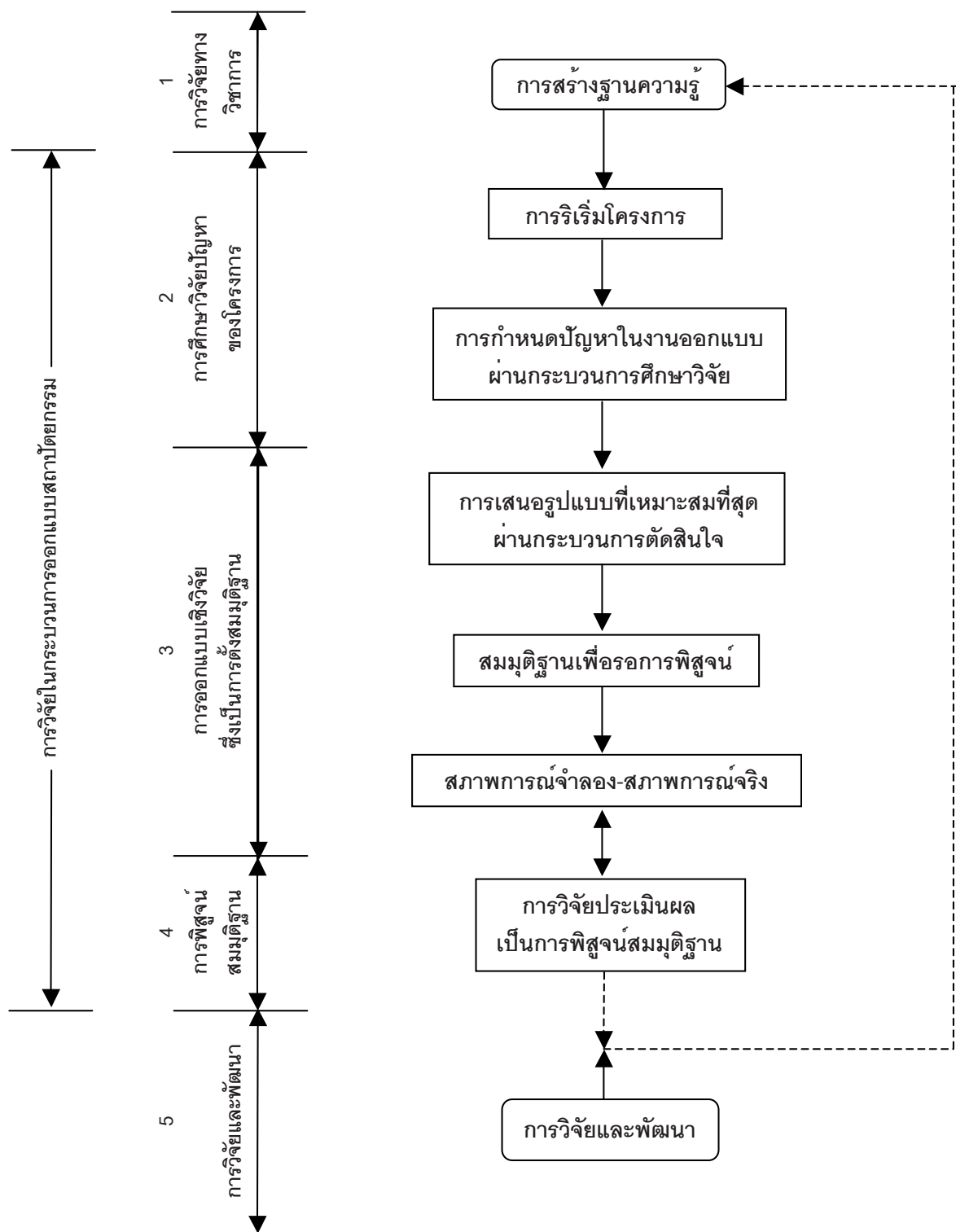
ปัจจุบันสังคมกำลังมุ่งสู่ทิศทางของสังคมแห่งความรู้ (knowledge-based society) ในสถานะที่มีการแข่งขันกันสูง มีการใช้และพึ่งความรู้มากขึ้น ๆ โดยเฉพาะความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการขับเคลื่อนสู่ความมั่งคั่งของประเทศที่พัฒนาแล้ว จนเกิดช่องว่างรายได้ระหว่างประเทศร่ำรวยที่สุดกับประเทศยากจนที่สุดที่ 390 : 1 [2]

เราคงต้องยอมรับว่า ปัจจุบันมีแรงกระตุ้นมากขึ้นตามลำดับที่กดดันให้สถาปนิกทำการออกแบบโดยอาศัยความรู้ที่ถูกต้อง อาจกล่าวได้ว่าการออกแบบที่อาศัยความเข้าใจของตนเอง (intuition) เป็นหลัก ก็เป็นรูปแบบหนึ่งของการ 'เดา' อย่างมีเหตุผล (ถ้ามี) [3] แม้ว่าอาจจัดเป็นความคิดรวบยอดที่ใช้ในการดำเนินการออกแบบ ข้อผิดพลาดในงานออกแบบที่ปรากฏอยู่ทั่วไป ตั้งแต่การเลือกที่ตั้งโครงการผิดพลาดไปจนถึงการใช้วัสดุรอบผนังอาคารผิด ความรู้ที่ถูกต้องย่อมเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ใช้ในการส่งเสริมงานออกแบบ และขณะเดียวกันก็เป็น 'อาวุธทางปัญญา' ที่ใช้ในการปกป้องวิชาชีพจากสถาปนิกข้ามชาติ โดยเฉพาะความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม

ปัญหามูลฐานมีอยู่ว่า ทุกวันนี้สถาปนิกทำการออกแบบด้วยการอาศัยความรู้ที่ถูกต้องแล้วหรือ หรือเป็นการออกแบบบนฐานความรู้ 'ที่ไม่แน่ใจ ไม่รู้จักจริง' แต่ก็ไม่มีทางเลือกอื่น เพราะตัวเองไม่มีศักยภาพที่จะพิสูจน์ว่าอะไรถูก อะไรผิด อะไรเหมาะสมกว่า จนต้องให้เหตุอื่นมาเป็น

ข้ออ้างเพื่อกลบเกลื่อนความไม่รู้จักจริง เช่น อ้างหลักสัจยที่เจ้าของงานและซินแสเห็นตรงกัน หรือต้องตกเป็นเหยื่อของซินแส คำตอบในเชิงลบจากการปฏิบัติวิชาชีพ ทำให้วงการวิชาชีพและวงการศึกษาทางสถาปัตยกรรม ต้องหันกลับมาสร้างฐานของการพัฒนาวิชาชีพบนฐานของวิชาการ โดยผ่านกระบวนการวิจัย การดำเนินงานวิจัยทางสถาปัตยกรรมในปัจจุบัน อาจจำแนกตามจุดมุ่งหมายได้ดังนี้ (ดูแผนภาพ 1)

1. **การวิจัยที่มุ่งเสริมสร้างทางวิชาการทั่วไป**
โดยไม่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพหรือการออกแบบโดยตรง งานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาแล้ว ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในลักษณะนี้
2. **การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของโครงการงานออกแบบเฉพาะ** เป็นงานวิจัยเพื่อเสริมสร้างความสำเร็จหรือลักษณะเด่นให้กับโครงการ เช่น การวิจัยในโครงการก่อสร้างอาคารมหาวิทยาลัยชินวัตร ที่มีการวิจัยด้านวัสดุก่อสร้างเพื่อลดการใช้พลังงานในอาคารที่กำลังจะมีการออกแบบ หรือการวิจัยทางด้านการตลาดเพื่อกำหนดแนวทางในการจัดทำโครงการและงานออกแบบ ฯลฯ
3. **การวิจัยที่เป็นส่วนงานเดียวกับงานออกแบบ** เป็นงานวิจัย เช่น การพยายามพิสูจน์ด้วยการทดสอบความถูกต้องของความคิดรวบยอดที่เกิดจากความเข้าใจของสถาปนิกเอง ซึ่งก็คือการตั้งสมมุติฐาน หรือการประเมินแบบทางเลือก ฯลฯ เหล่านี้ โดยอาศัยหลักการและวิธีการเดียวกับการวิจัย หากเป็นการดำเนินการอย่างรวบรัด อย่างในกรณีการประเมินแบบทางเลือก โดยปราศจากการกำหนดให้ผู้ใช้อาคารกลุ่มต่าง ๆ และผู้บริหารโครงการมีส่วนร่วมในการประเมิน ก็ไม่อาจนับเป็นงานวิจัย งานวิจัยในส่วนนี้จึงเป็นงานวิจัยที่ผสมผสานกับงานออกแบบ งานออกแบบจึงเป็นการออกแบบเชิงวิจัยที่มุ่งพิสูจน์สมมุติฐานเบื้องต้นในช่วงการออกแบบ
4. **การวิจัยประเมินผลโครงการและอาคาร** เป็นการติดตามผลที่เกิดจากการดำเนินโครงการ



แผนภาพ 1 กระบวนการออกแบบ (design process) ตามหลักบูรณาการการวิจัยและการออกแบบ เป็นการวิจัย-ออกแบบ (design-research)

และหรือการใช้งานอาคาร (Post-Occupancy Evaluation หรือ POE) เป็นการพิสูจน์สมมุติฐานจากรูปแบบที่เป็นสภาพการณ์จริงว่า มีความเหมาะสมเพียงใด และเพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่ได้เกิดขึ้นกับโครงการและอาคาร และนำผลของการศึกษากลับไปปรับปรุงโครงการและอาคารเดิม รวมทั้งนำไปใช้เป็นแนวทางของการจัดทำโครงการและการออกแบบอาคารใหม่

5. การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะที่ชัดเจน ที่ต้องการพัฒนาตามนโยบายของรัฐ หรือของภาคเอกชน เช่น การวิจัยและพัฒนาต้นแบบที่อยู่อาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อยและปานกลาง การวิจัยเพื่อเข้าไปพัฒนาอาคารที่ก่อสร้างค้างไว้ ฯลฯ

ประเด็นที่จะขอลงมาถึงในนี้ คือ การอาศัยหลักบูรณาการในการประสานงานวิจัยและงานออกแบบให้เป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน (ตามข้อ 2) หรือเป็นกระบวนการเดียวกัน โดยให้พิจารณาว่า งานออกแบบเป็นงานวิจัย และงานวิจัยเป็น(ส่วนหนึ่งของ)งานออกแบบ [4] (ตามข้อ 3) กล่าวคือ งานออกแบบ โดยทั่วไปมีการตั้งปัญหาที่เป็นโจทย์ (problem-based) ในการออกแบบที่เป็นการเสนอคำตอบที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด ซึ่งก็เหมือนกับการตั้งสมมุติฐานที่ยังไม่ได้มีการพิสูจน์ จึงจำเป็นต้องทำการวิจัยประเมินผลโครงการและอาคาร (ตามข้อ 4) เพื่อพิสูจน์ว่าผลงานที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับสมมุติฐานหรือไม่ จะเห็นได้ว่าในงานออกแบบมีขั้นตอนการวิจัยรวมอยู่ด้วยในระหว่างกระบวนการออกแบบและภายหลังงานออกแบบเสร็จสิ้น โดยเรียกกระบวนการทั้งหมดว่า ‘กระบวนการออกแบบ (design process)’ และถือว่างานในขั้นตอนต่าง ๆ รวมเป็นกระบวนการเดียวกัน เฉพาะในกรณีที่สามารถทำการจำลองสภาพจริงเป็นสภาพจำลอง ก็อาจทำการวิจัยตั้งแต่ต้นและในระหว่างกระบวนการ จัดเป็นกระบวนการต่อเนื่องกัน การวิจัยในงานออกแบบสถาปัตยกรรมที่ รัชชตย สุวรรณะชฎ อ้างถึงเกี่ยวกับการนำความคิดรวบยอดมาทำการวิจัย โดยเฉพาะในส่วน ของโครงสร้างของพื้นที่ว่าง (space syntax) และรวมทั้งของมิติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ในการเคลื่อนไหว

ประโยชน์ใช้สอย และองค์ประกอบสถาปัตยกรรม ที่ร่วมกัน เรียกว่า ‘relational syntax’ ก็จัดเป็นการวิจัยในระหว่าง การออกแบบ [5]

ปัญหาอยู่ที่ว่า การศึกษาในระดับปริญญาตรีไม่ได้มีการสอนการวิจัยอย่างเป็นระบบครบวงจร การเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการออกแบบ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนจึงอาศัย ‘หลัก ความเข้าใจของตนเอง’ เป็นหลัก ทำให้ไม่อาจดำเนินการเรียนการสอนในลักษณะ ‘การวิจัย-ออกแบบ’ คงทำได้แต่ ‘การค้นคว้า-ออกแบบ’ หลักสูตรการศึกษา ระดับปริญญาตรีต่อเนื่องถึงระดับปริญญาโท ในแนวหลักสูตร 4 + 2 ก็เพื่อสร้างโอกาสในบูรณาการการวิจัยและการออกแบบ จึงไม่เป็นการแปลกที่คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยฮาวาย เปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีต่อเนื่องไปจนถึงระดับปริญญาเอก โดยใช้เวลาการศึกษา อย่างน้อย 6 ปี ด้วยวัตถุประสงค์เดียวกันคือ ‘การสร้าง เปิดที่พัฒนาต่อมาเป็นหนังสือ’ เป็นนักวิชาชีพที่มีศักยภาพในการเสริมสร้างความรู้ อันที่จริงใน *UIA and Architectural Education: Reflections and Recommendations* ได้เน้นให้วงการวิชาชีพพัฒนาและเสริมสร้างฐานความรู้ของตนเอง เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ และเป็นที่ยอมรับของสังคม และที่สำคัญได้กำหนดให้มหาวิทยาลัยมีกิจกรรมการวิจัยเป็นส่วนสำคัญในการยกมาตรฐานการศึกษาและจุดประกายการพัฒนาทางวิชาชีพ ซึ่งโดยหลักความจริงก็ต้องเป็นการศึกษาในระดับปริญญาโทและเอก นั้นย่อมหมายความว่า มหาวิทยาลัยต้องมุ่งจัดการศึกษาทางสถาปัตยกรรมในระดับโทและเอก จึงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้ ดังปรากฏใน [6]

“The ‘university level’ required by The Charter supposes that part of the activity be devoted to education ‘for and by research,’ the only means of raising the standard of education and of developing professional habits and production techniques. Such an educational programme might logically result in Master’s or Doctorates in architecture.”

บูรณาการที่ 3: การสลายเส้นแบ่งระหว่าง สาขาวิชาด้านสถาปัตยกรรม (Decomposition of Archi- tectural Disciplines)

ตามหลักบูรณาการศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่แตกต่างกันเพื่อที่จะนำไปสู่นวัตกรรม ย่อมไม่มีความจำเป็นที่จะมีการแบ่งแยกสาขาวิชาต่าง ๆ ในด้านสถาปัตยกรรม ทั้งนี้ ศาสตร์ในสาขาสถาปัตยกรรม (หลัก) สาขาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาภูมิสถาปัตยกรรม และสาขาสถาปัตยกรรมผังเมือง (สาขาออกแบบชุมชนเมือง) มีความเหลื่อมกันอยู่ในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะมีพื้นฐานด้านการออกแบบทางสุนทรียภาพที่คล้ายคลึงกัน ผู้สำเร็จการศึกษา ไม่ว่าจะในสาขาใด ย่อมต้องมีความรู้ความสามารถในสาขาอื่นด้วย ผู้ปฏิบัติวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษาในสาขาหนึ่ง อาจมีโอกาสดำเนินปฏิบัติวิชาชีพข้ามสาขาจนมีประสบการณ์มาก อาจมากกว่าผู้ที่ปฏิบัติวิชาชีพในสาขาที่สำเร็จการศึกษา โดยเฉพาะ เช่น สาขาสถาปัตยกรรมภายในที่มีผู้ปฏิบัติวิชาชีพข้ามมาจากสถาปัตยกรรมหลัก งานออกแบบอาคารในสาขาสถาปัตยกรรมหลักย่อมต้องพิจารณาประเด็นของการออกแบบสภาพแวดล้อมชุมชนเมืองและด้านการผังเมือง โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ นอกจากนี้ สถาปนิกจำนวนไม่น้อยที่มีการศึกษาข้ามสาขาในการศึกษาระดับปริญญาเดียวกันหรือระดับปริญญาต่างกัน การสลายเส้นแบ่งระหว่างสาขาวิชาต่าง ๆ ด้านสถาปัตยกรรมจึงชอบด้วยเหตุผลด้วยประการทั้งปวง ทั้งในการศึกษาและในการปฏิบัติวิชาชีพ ยกเว้น ในการศึกษาเฉพาะสาขาในชั้นมูลฐาน เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการศึกษา การจัดทำหลักสูตรผสมที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนข้ามสาขาได้ โดยการกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำย่อมมีโอกาสนำไปสู่นวัตกรรมได้มากกว่า เช่น ในกรณีภูมิสถาปนิกที่มีความรู้ด้านการออกแบบชุมชนเมืองและด้านการผังเมือง ฯลฯ นอกจากนี้ ในวงการวิชาชีพภายใต้การดำเนินงานของสภาสถาปนิก ก็เปิดช่องทางให้สถาปนิกสามารถปฏิบัติวิชาชีพข้ามสาขาได้ ตามเงื่อนไขการขึ้นทะเบียนข้ามสาขา บูรณาการข้ามสาขาวิชาย่อมเปิดโอกาสที่นำไปสู่นวัตกรรมในการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมได้มากกว่า

บูรณาการที่ 4: บูรณาการระหว่างการศึกษา กับการฝึกงาน (Integration of Education and Practicum)

แม้ว่าจะเป็นที่เข้าใจกันได้ว่า การศึกษาต้องผลิตผู้ที่สามารถปฏิบัติวิชาชีพได้สู่ตลาดวิชาชีพ แต่ดูเหมือนว่ายังขาดการประสานพันธกิจดังกล่าว การศึกษาทางสถาปัตยกรรมมักกำหนดกรอบความคิดว่า เป็นการให้การศึกษาเบื้องต้น ทำให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานทางด้านสถาปัตยกรรม และทำให้บัณฑิต 'คิดเป็น' ผู้สำเร็จการศึกษาย่อมสามารถเลือกที่จะประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมโดยตรงหรือประกอบอาชีพอื่นก็ได้ ส่วนวงการวิชาชีพมักคาดหวังที่จะให้บัณฑิตที่จะเข้าสู่วิชาชีพ 'ทำเป็น' กล่าวคือ มีขีดความสามารถในการปฏิบัติวิชาชีพได้ โดยไม่จำเป็นต้องมาทดลองทำงานหรือฝึกงานอีก ปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การจัดให้มี 'การฝึกปฏิบัติงาน (internship)' อย่างเป็นระบบ ซึ่งอาจจัดอยู่ในขั้นตอนระหว่างการศึกษาส่วนหนึ่ง และหรือภายหลังการสำเร็จการศึกษา โดยรวมเป็นระยะเวลา 2 ปี ตามมาตรฐานสากล โดยสำนักงานสถาปนิกต้องมีความพร้อมในการรับฝึกงานอย่างเป็นระบบครบวงจรงานในวิชาชีพ และกล่าวได้ว่า การกำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาปัจจุบันให้มีการฝึกงานภาคฤดูร้อน (ประมาณ 240 ชั่วโมง) เป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งของกระบวนการฝึกงานที่จะต้องมีขึ้นอย่างเป็นระบบ เพื่อเป็น 'การส่งลูกต่อ' สู่วงการวิชาชีพอย่างราบรื่น

ส่วนแนวทางที่จะให้มีการฝึกงานในลักษณะที่เป็น 'สหกิจศึกษา' [7] ในระหว่างการศึกษาอาจมีความเหมาะสมกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ภาคปฏิบัติมีความสำคัญมากกว่า แต่สำหรับสาขาสถาปัตยกรรมที่มีลักษณะสหวิทยาการ มีวิชาที่ต้องศึกษาในภาคทฤษฎีมาก หากจัดให้มีสหกิจศึกษาคงต้องขยายเวลาการศึกษาออกไปอีก จึงเป็นประเด็นที่ต้องมีการพิจารณาอย่างรอบคอบต่อไป

บูรณาการที่ 5: ความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ (Cooperation of Academic and Professional Development)

ความร่วมมือในวงการศึกษาระหว่างการวิชาชีพสถาปัตยกรรมมักจำกัดอยู่ในกิจกรรมที่สถาบันการศึกษาหรือสมาคมวิชาชีพได้กำหนดขึ้น โดยสมาคมวิชาชีพเป็นผู้จัดหรือเป็นผู้สนับสนุนการจัดกิจกรรม และอาศัยนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา เช่น เป็นวิทยากรหรือกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการตัดสิน กรอบความร่วมมือดังกล่าวยังไม่อาจนำไปสู่การพัฒนาทางวิชาชีพอย่างแท้จริงและอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีและศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านสถาปัตยกรรมอย่างรวดเร็วและชัดเจน สถาบันการศึกษาจะต้องเป็นผู้นำในการพัฒนาทางวิชาการโดยผ่านกระบวนการวิจัย เป็นการพัฒนาทางวิชาการที่เหมาะสมกับสภาพบริบทของสังคมและสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ส่วนการพัฒนาทางวิชาชีพจะเกิดขึ้นได้อย่างต่อเนื่องก็ต่อเมื่อบุคคลในวงการวิชาชีพมีขีดความสามารถในการทำวิจัย รวมทั้งการจัดให้มีการวิจัยและพัฒนา (research and development) โดยมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยเฉพาะเพื่อผลที่ได้จากการวิจัยเป็นประโยชน์ โดยตรงต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีความสอดคล้องกับบริบทของภูมิภาค สถาบันการศึกษาจึงมีหน้าที่ในการผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการพัฒนาวิชาการ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

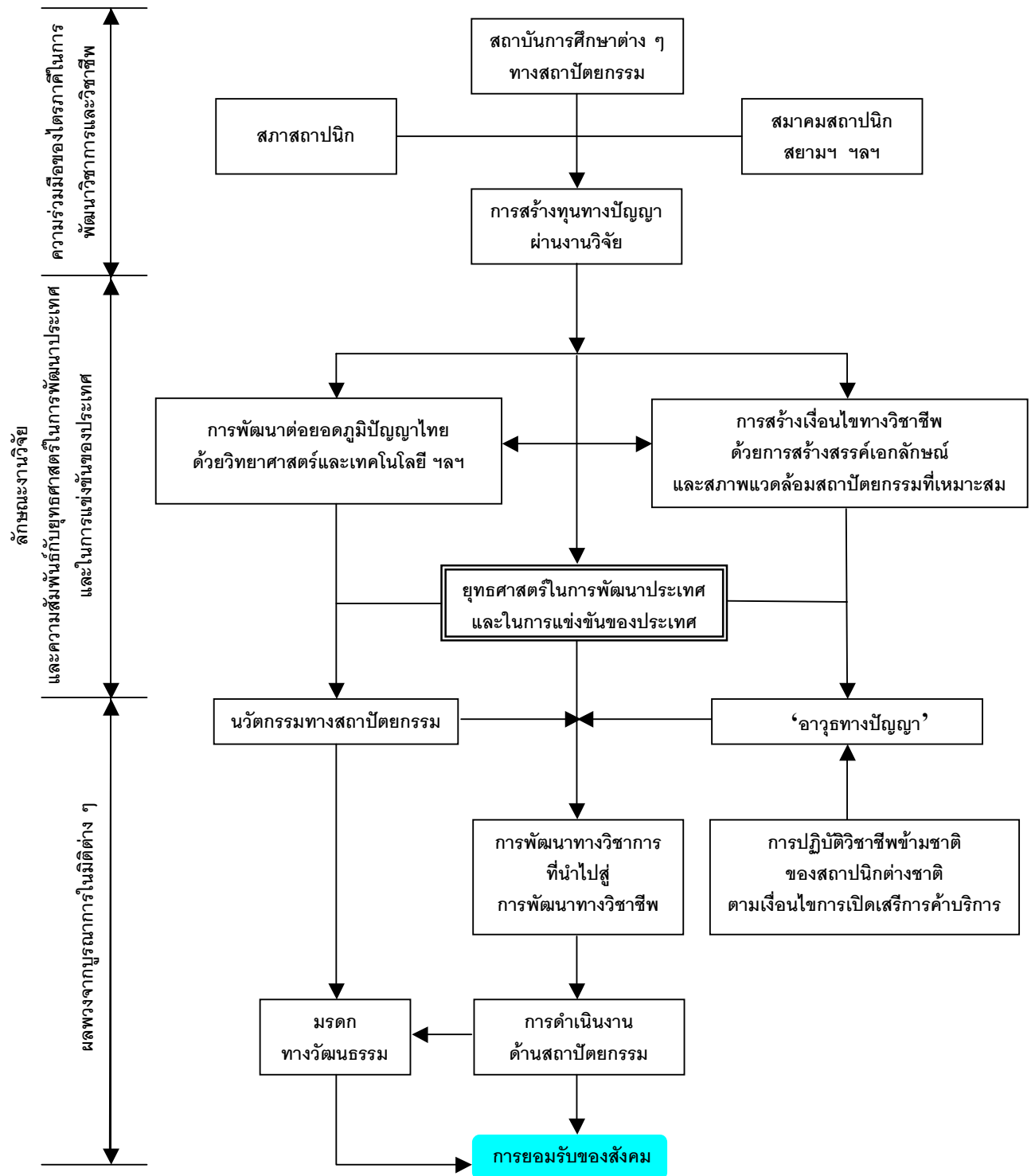
ที่กล่าวมาข้างต้นยังคงเป็นเรื่องในอนาคต บูรณาการเพื่อการพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพจะต้องเป็นไปอย่างจริงจัง โดยมีการประสานร่วมมือกันระหว่างสถาบันการศึกษา สมาคมวิชาชีพ และสภาสถาปนิกในลักษณะไตรภาคี โดยเฉพาะในการสร้างทุนทางปัญญาผ่านงานวิจัยในการมุ่งพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาไทยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในอดีตบรรพบุรุษได้สร้าง ‘ศาลาไทย’ จนคณะกรรมการเอกลักษณ์ของชาติได้จัดให้เป็นสถาปัตยกรรมประจำชาติ [8] ในอนาคตเราคงจะสามารถพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาไทยด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนเกิดนวัตกรรมทางสถาปัตยกรรมที่มีคุณค่าและยอมรับได้ว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญ นอกจากนี้การสร้างทุนทางปัญญา ยังจำเป็นต้องการสร้างเงื่อนไขทาง

วิชาชีพ ที่กำหนดให้สถาปนิกต้องมีความสามารถในการสร้างสรรค์เอกลักษณ์และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับประเทศไทย จึงอาจใช้เงื่อนไขดังกล่าวเป็นอาวุธทางปัญญาในการปกป้องวิชาชีพจากสถาปนิกต่างชาติที่สามารถปฏิบัติวิชาชีพข้ามแดนได้ตามเงื่อนไขการเปิดเสรีการค้าบริการ ซึ่งรวมถึงวิชาชีพสถาปัตยกรรม (ดูแผนภาพ 2)

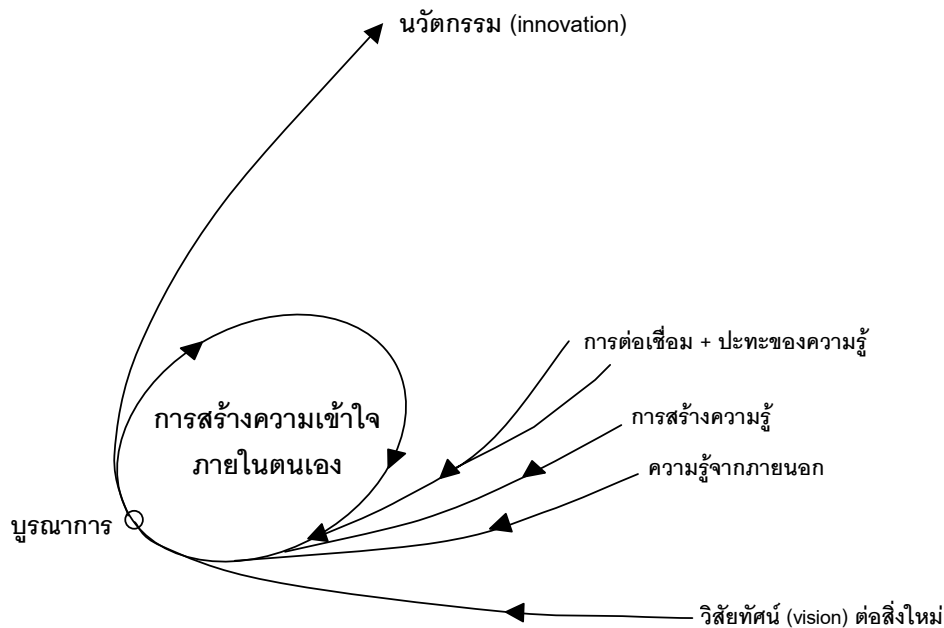
บูรณาการที่ 6: การดำเนินงานสถาปัตยกรรมที่สัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ และในการแข่งขันของประเทศ (Architectural Undertakings in Relation to National Development Strategy and Competitiveness)

เพื่อให้การดำเนินงานทางสถาปัตยกรรม ไม่ว่าจะเป็นของสถาบันการศึกษาหรือของสมาคมวิชาชีพและสภาสถาปนิก ได้รับการยอมรับจากสังคมและได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและภาคเอกชน จำเป็นที่จะต้องกำหนดกรอบการดำเนินงาน ทั้งนโยบาย แผนงาน โครงการและกิจกรรมที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ และในการแข่งขันของประเทศ (ดูแผนภาพ 2) ยุทธศาสตร์ที่มีความชัดเจนทางด้านการท่องเที่ยว การใช้พลังงาน และการยกระดับคุณภาพชีวิต เป็นต้น เหล่านี้ย่อมมีผลต่อการดำเนินงานด้านสถาปัตยกรรมที่เกื้อหนุนต่อยุทธศาสตร์ดังกล่าว และก่อให้เกิดบูรณาการในเชิงปฏิบัติ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์การพัฒนาสู่ความเป็นผู้นำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในด้านการท่องเที่ยว: หมายถึงความจำเป็นในการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนางานสถาปัตยกรรม ภูมิทัศน์ และชุมชนเมืองเพื่อการท่องเที่ยว ประเทศชาติต้องมียานสถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์ไทย เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติ ทั้งจากการอนุรักษ์งานสถาปัตยกรรมในอดีตที่มีคุณค่าทางสถาปัตยกรรม และหรือคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และจากการสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมร่วมสมัยที่มีลักษณะไทยที่มีคุณค่า โดยไม่ใช่เป็นเพียง ‘สินค้า’ ที่สนองความเติบโตทางอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ดังที่มีกบพลลักษณะฉาบฉวยในอาคารเชิงพาณิชย์ทั่วไป วงการสถาปัตยกรรมที่ผ่านมาแม้มีความตื่นตัวเกี่ยวกับเอกลักษณ์ไทยในงานสถาปัตยกรรมเป็นระยะ ๆ



แผนภาพ 2 แสดงผลพวงจากการร่วมมือของไตรภาคีในการสร้างทุนทางปัญญา ผ่านการวิจัยที่สัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ



แผนภาพ 3 แสดงการบริหารองค์ความรู้ด้วยการพัฒนาความรู้ภายในตัวบุคคลที่นำไปสู่นวัตกรรม

ตามการเปลี่ยนแปลงของกระแสเหมือนคลื่นกระทบฝั่ง ทั้งที่เป็นเรื่องที่ต้องมีการวิจัยและพัฒนาเชิงสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง

- ยุทธศาสตร์การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ: หมายถึง ความจำเป็นในการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมเทคโนโลยีอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ในภาพรวมปรากฏว่า การอนุรักษ์พลังงานยังเป็นเรื่องใหม่ที่สถาปนิกโดยทั่วไปยังขาดความรู้ที่แท้จริง เพราะไม่เคยผ่านการศึกษาด้านอนุรักษ์พลังงานโดยตรง ในขณะที่การศึกษาวิจัยและการทดสอบทางด้านพลังงาน ยังมีการดำเนินงานอย่างจำกัด จำเป็นต้องจัดให้มีโครงการอบรมระยะสั้นเพื่อให้สถาปนิกในหน่วยงานต่าง ๆ มีความรู้ความสามารถในการออกแบบ การปรับปรุงอาคาร และการบริหารจัดการให้เกิดการอนุรักษ์พลังงาน

- ยุทธศาสตร์การยกระดับคุณภาพชีวิต: หมายถึง ความจำเป็นในการเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาต้นแบบที่อยู่อาศัยและชุมชนและในการพัฒนาชุมชนหนาแน่นเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนจนเมือง ซึ่งมีจำนวนมากถึงร้อยละ 4.34 ของประชากรเมือง นอกจากนี้ ยังต้องจัดให้มีต้นแบบที่อยู่อาศัยสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุ และกลุ่มผู้พิการ ภาระงานเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของสถาปนิกที่จะต้องมีการศึกษาวิจัย เพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ในการ

ยกระดับคุณภาพชีวิต

นวัตกรรมย่อมเกิดขึ้นได้จากการดำเนินงานเชิงบูรณาการด้านสถาปัตยกรรมกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศและในการแข่งขันของประเทศ โดยมีแนวโน้มจะได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณเพื่อการดำเนินการในด้านการศึกษา การพัฒนาบุคลากร การวิจัยและพัฒนาโดยผ่านระบบเครือข่ายและกลไกที่เกี่ยวข้อง

บูรณาการที่ 7: การบริหารองค์ความรู้เชิงบูรณาการ (Integrative Knowledge Management)

เป็นที่เข้าใจและยอมรับในขณะนี้ได้ว่า ความรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่ขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ประเทศกำลังพัฒนาจำเป็นต้องสร้างความรู้ใหม่ เพื่อนำพาประเทศสู่อนาคตอย่างราบรื่น ท่ามกลางการเผชิญกับการแข่งขันอย่างหนักหน่วงในเวทีโลก และถ้าตามการคาดการณ์ของฮวน เอนริเกซ เกี่ยวกับช่องว่างรายได้ระหว่างประเทศ ร่ำรวยที่สุดกับประเทศยากจนที่สุดที่จะทิ้งห่างออกไปกว่า 1000 : 1 ด้วยการปฏิวัติของเทคโนโลยีสารสนเทศและพันธุศาสตร์ [9] เป็นจริง ย่อมหมายถึงการมีแรงกดดันเพิ่มขึ้นในการมุ่งสู่สังคมแห่งความรู้

นอกจากมาตรการทั้ง 6 ประการในการดำเนินงานในลักษณะบูรณาการที่จะนำไปสู่นวัตกรรมตามที่ได้นำเสนอไปแล้ว ยังจำเป็นต้องมีการบริหารองค์ความรู้ (knowledge management) ที่มีอยู่และที่จะสร้างขึ้นใหม่อย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการใช้ประโยชน์จากความรู้ การบริหารองค์ความรู้ในกระบวนการสถาปัตยกรรม อาจครอบคลุมการดำเนินงานดังต่อไปนี้ : (ดูแผนภาพ 3)

- 1) การกำหนดวิสัยทัศน์ เพื่อกำหนดทิศทางและเป้าหมายของนวัตกรรม เพื่อให้การบริหารองค์ความรู้เป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 2) การสร้าง รวบรวม และต่อเชื่อมความรู้ภายในสาขา ระหว่างสาขา ข้ามสาขา ใหม่กับเก่า ฯลฯ โดยเริ่มจากการสร้างฐานข้อมูล ส่วนการสร้างองค์ความรู้ให้เป็นไปตามบูรณาการที่ 1 – 6
- 3) การปะทะของความรู้ ความรู้ระหว่างทางทฤษฎีกับทฤษฎี ทางทฤษฎีกับปฏิบัติ ทางปฏิบัติกับปฏิบัติ เพื่อการตรวจสอบและการพิสูจน์ความถูกต้องและความเหมาะสม
- 4) การพัฒนาความรู้
 - 4.1 การพัฒนาความเข้าใจของตนเอง ด้วยการเพิ่มเติมความรู้จากภายนอก เป็นการนำเข้ของค์ความรู้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในตัวบุคคล
 - 4.2 การพัฒนาความรู้ระดับสถาบัน ครอบคลุมถึงการจัดให้มีโครงการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (continuing professional development หรือ CPD) การสร้างเครื่องมือ เครือข่าย ฯลฯ ตลอดจนการจัดหาบุคลากรที่มีคุณภาพมาทำหน้าที่เสริม
- 5) การสื่อสารความรู้ โดยการเผยแพร่สู่สื่อในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานในระดับต่าง ๆ

ด้วยการบริหารองค์ความรู้เชิงบูรณาการตามกระบวนการดังกล่าวข้างต้น เพื่อลดช่องว่างพร้อมกับประสานรอยต่อ โดยเฉพาะที่เกิดจากมิติเวลาที่ทำให้ต้องพิจารณาประเด็นความล้าสมัย รวมทั้งประเด็นที่เกิดจากธรรมชาติของการดำเนินงานระหว่างวิชาการและวิชาชีพ เป็นต้น เหล่านี้ย่อมมีผลโดยตรงต่อการสร้างองค์ความรู้ การใช้ความรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อกระบวนการนวัตกรรม การพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้เพื่อการติดตามพัฒนาการใหม่ ๆ แล้ว ยังรวมถึงเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารความเสี่ยง (risk management) [10]

ความยากลำบากอยู่ตรงที่ว่า ผลงานสถาปัตยกรรมมักมีลักษณะบูรณาการเป็นองค์รวมที่เชื่อมโยงช่องว่างของมิติต่าง ๆ เช่น อดีตกับอนาคต ศิลปะกับวิทยาศาสตร์ อุปสงค์กับอุปทาน การตัดสินใจกับการคิดตรึงตรองในขณะ ที่สถาปนิกต้องดำเนินการในกระบวนการสถาปัตยกรรมด้วยข่าวสารข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์และล้าหลัง ดังที่ฟรานซิส ดัฟฟี (Francis Duffy) อดีตประธาน Royal Institute of British Architect (RIBA) ได้วิเคราะห์ไว้ใน *Architectural Knowledge* [11]

ปัจจุบัน ได้เกิดแนวโน้มที่จะจัดบริบทและสภาพแวดล้อมเพื่อให้ความรู้สามารถฟุ้งฟักและแบ่งปันได้แทนที่จะมุ่งที่การบริหารองค์ความรู้แต่อย่างเดียว โดยการจัดให้มีการเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์ในชุมชนกับความรู้ได้มากขึ้น [12]

บทสรุป: สถานภาพเกี่ยวกับบูรณาการสู่นวัตกรรม
Conclusion: The State of Integration Leading toward
Innovation

**‘สิ่งที่สำคัญว่าสถานภาพปัจจุบัน คือ ทิศทาง
และเป้าหมายที่กำลังจะไปถึงในอนาคต’**

แปลกแต่จริงที่ในช่วง 70 ปี ที่การดำเนินงานด้าน
สถาปัตยกรรมในประเทศไทยอย่างเป็นระบบได้ผ่านไป โดยใน
ช่วงตั้งแต่ 40 ปีหลัง ก็ได้เริ่มมีกระแสเปลี่ยนแปลงสู่รูปแบบ
ใหม่ (paradigm shift) ในกระบวนการสถาปัตยกรรมสากล
จากการให้ความสำคัญปัจจัยทางเทคโนโลยี และบริบททาง
สังคมและวัฒนธรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น แต่การเปลี่ยน
แปลงในประเทศไทยก็ยังวนอยู่ในระยะเริ่มต้นของกระแส

การนำเสนอปรากฏภาพพิเศษ ซึ่งเป็นการกล่าวนำ
การประชุมทางวิชาการในครั้งนี้ ได้มุ่งไปที่การทำความเข้าใจ
เข้ากับบูรณาการใน **สาระทางวิชาการ วิธีการ และ
ประสบการณ์** โดยมีได้มีจุดมุ่งหมายที่จะเปิดมิติใหม่ ๆ แต่
มุ่งที่จะชี้ให้เห็นถึงสิ่งที่ยังมิได้มีการดำเนินการอย่างจริงจัง
เป็นสำคัญ โดยที่กาลเวลาได้ล่วงเลยมานานพอสมควรแล้ว

หลักบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในหลักสูตรต่าง ๆ
เพื่อให้หลากหลายทางวิชาการแก่ผู้เรียน เช่น ศิลป-
ศาสตร์ (liberal arts) สหวิทยาการสังคมศาสตร์ (integrated
social science) สหวิทยาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(integrated science and technology) ฯลฯ มีจุดมุ่งหมาย
ในการเปิดมุมมองให้แก่ผู้เรียน เพื่อมิให้สร้างผลกระทบ
ในทางลบ เช่น มิให้วิศวกรจัดตั้งโรงไฟฟ้าอยู่ข้างวัดในชุมชน
หินกรูด หรือตัดทางด่วนผ่าชุมชนบ้านครัว หรือมิให้สถาปนิก
ออกแบบอาคารสูงที่มองเห็นได้ชัดจากพระบรมมหาราชวัง
การศึกษาในเชิงสหวิทยาการย่อมเพิ่มความรอบรู้และวิจารณ์-
ญาณที่สำคัญ คือ มีจุดมุ่งหมายที่จะให้มีการเรียนการสอนใน
ศาสตร์เชิงบูรณาการ รวมทั้งวิธีบูรณาการให้เกิดองค์รวม
ไม่ใช่ศาสตร์ของรายวิชา การเรียนการสอนวิชาออกแบบ
สถาปัตยกรรมจึงไม่อาจหลีกเลี่ยงลักษณะบูรณาการที่เป็น
‘integrated studio’ โดยการสอนเป็นคณะ (team teaching)
ซึ่งยังคงเป็นเรื่องใหม่ [13] ทำนองเดียวกัน การเปิดโอกาส
ให้มีการศึกษาข้ามสาขาต่าง ๆ ด้านสถาปัตยกรรม ย่อมนำ
ไปสู่การมีพื้นฐานการศึกษาในเชิงสหสาขาวิชามากขึ้น และ

ย่อมมีโอกาสสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมในมิติใหม่จน
เกิดนวัตกรรม เช่น การจัดให้มีลานเมืองและสวนลอยฟ้า
เหนือย่านชุมชนทางรถไฟวังฝัังวิทยาเขตที่ปราศจากผลกระทบ
จากรถยนต์ ฯลฯ เหล่านี้เป็นตัวอย่างงานสร้างสรรค์ที่
หาได้ยาก น่าจะถึงเวลาแล้วที่จะสลายการแบ่งแยกตาม
สาขาวิชาในแนวประเพณี โดยเฉพาะหากผู้ปฏิบัติวิชาชีพ
พันธุ์ผสมเป็นที่ต้องการมากกว่า อย่างสถาปนิกกึ่งวิศวกร
เป็นต้น

บูรณาการในวิธีการที่นำกระบวนการวิจัยผสม
ผสานในกระบวนการออกแบบอย่างครบวงจร จะทำให้
วิธีคิดของสถาปนิกตั้งอยู่บนฐานทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น
และลดการใช้ความเข้าใจของตนเอง (intuition) ให้น้อยลง
จะทำให้สามารถลดข้อผิดพลาดของการจัดทำโครงการ
และของงานออกแบบได้มากขึ้น จากการดำเนินงานวิจัย
อย่างถูกต้องด้วยระเบียบวิธีการที่เหมาะสม การใช้ข้อมูล
และข่าวสารที่ถูกต้อง ย่อมสามารถกำหนดวิสัยทัศน์ได้
ถูกต้อง และสามารถหลีกเลี่ยงการถูกกล่าวหาว่าเป็นผู้มี
‘วิสัยเท็จ’ [14] ถ้าไม่ใช่สถาปนิกที่เป็น ‘อัจฉริยะบุคคล’ ก็ควรมี
การวิจัยในกระบวนการออกแบบ การวิจัยยังเป็นกลไก
สำคัญในการพัฒนาวิชาการและต่อเนื่องถึงการพัฒนาวិชาชีพ
ความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพโดย
สถาบันและสมาคมที่เกี่ยวข้อง และโดยหน่วยงานวิจัยและ
พัฒนา ย่อมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่วิชาชีพสถาปัตย์-
กรรม ทั้งในการพัฒนาต่อยอดภูมิปัญญาไทยด้วยวิทยา-
ศาสตร์และเทคโนโลยี และในการสร้างเงื่อนไขทางวิชาชีพ
ที่กำหนดให้มีการสร้างสรรค์เอกลักษณ์และสภาพแวดล้อม
สถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับประเทศไทย เพื่อใช้เป็น ‘อาวุธ
ทางปัญญา’ ในการปกป้องวิชาชีพจากการปฏิบัติวิชาชีพ
ข้ามชาติ ในปัจจุบัน การพัฒนาทางวิชาชีพยังไม่ได้เริ่มต้น
อย่างเป็นระบบ ความร่วมมือ ระหว่างสถาบันการศึกษา กับ
สมาคมวิชาชีพและสภาสถาปนิกในลักษณะไตรภาคี ก็
ปรากฏในเอกสารการประชุมวิชาการในครั้งนี้เป็นครั้งแรก

ส่วนบูรณาการทางประสบการณ์กับการศึกษา
ยังคงต้องเป็นมิติใหม่ที่ยังไม่ได้มีการพิจารณาอย่างจริงจัง
สถาบันการศึกษายังไม่ได้ให้ความสำคัญ ‘การฝึกงาน’ เป็น
ส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างแท้จริง
ซึ่งแตกต่างจากระบบการศึกษาในหลายประเทศที่กำหนดให้
มีการฝึกงานระหว่างการศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ปี และหลัง-

จากการศึกษาอีก 1 ปี สถาปนิกที่ต้องการพัฒนาวิชาชีพด้วยการยกระดับมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ คงต้องกำหนดให้มีการฝึกปฏิบัติงาน (internship) เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 2 ปี ดังนั้น การศึกษาจึงยังคงแยกออกจากการสร้างประสบการณ์ทางวิชาชีพ

วงการการศึกษาทางสถาปัตยกรรมกำลังเริ่มกำหนดกรอบแผนงาน โครงการและกิจกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ระดับชาติ และระดับกระทรวงในการพัฒนาประเทศ ตามความจำเป็นในการให้ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณในการพัฒนาด้านการศึกษา จึงจัดเป็นมติใหม่ที่จะให้มีบูรณาการระหว่างกรอบการดำเนินงานด้านการศึกษากับนโยบายของรัฐ ทั้งสมาคมวิชาชีพและสถาปนิก คงต้องปรับแนวปฏิบัติให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศเช่นเดียวกัน

การดำเนินการเกี่ยวกับบูรณาการในสาระของวิชาการ วิธีการ และประสบการณ์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ในภาพรวมจำเป็นต้องกำกับด้วยการบริหารจัดการความรู้เชิงบูรณาการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการดำเนินงานเกี่ยวกับความรู้

ด้วยหลักบูรณาการในมิติต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว ที่เป็นแก่นของการเปลี่ยนรูปแบบในกระบวนการ

สถาปัตยกรรม ท่ามกลางสถาปนิกและคณาจารย์รุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูงยิ่งในการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้มีความเชื่อมั่นได้ว่า หนทางข้างหน้าเปิดกว้างสำหรับวงการสถาปัตยกรรมในประเทศไทย โดยมีความมั่นคงในวิชาชีพและเป็นที่ยอมรับของสังคมมากขึ้น รวมทั้งมีความพร้อมในการแข่งขันที่หนักหน่วงในเวทีโลก

.....ถึงจุดนี้ ด้วยความสำคัญของผลพวงที่เกิดจากบูรณาการ อาจกล่าวได้ว่ายุคแห่งบูรณาการได้มาถึงแล้วพร้อมกับที่เป็นมติที่ 5 คือ มิติทางด้านบูรณาการ เป้าหมายอยู่ที่นวัตกรรมจากความเป็นองค์รวม (holism) โดยมีมาตราที่ใช้วัดลักษณะตรงข้ามระหว่าง แบ่งแยกกับ ผสมผสาน

.....ก็ได้ทำหน้าที่เหมือนคนที่น่ามามาถึงบ่อน้ำแล้ว ถึงที่สุดของการโน้มน้าวในการกล่าวชี้แนะและถึงอยากจะทำให้น้ำขึ้นน้ำ แต่ก็คงอยู่นอกเหนือความสามารถและขอบเขตหน้าที่ อย่างไรก็ตาม อย่าลืมว่าสถาปนิกคือนักสร้างสรรค์จากความคิดสู่ความเป็นจริงจากนามธรรมสู่รูปธรรม จากบูรณาการสู่นวัตกรรม

**อนาคตอยู่ในมือของท่านแล้ว
อาจต้องเลือกไปในทางที่แคบและวากวน ขอแต่เป็นทางที่ไม่ตัน**

บรรณสารอ้างอิง

- [1] อ่านสมาคมสถาปนิกสยามในพระจุลจอมเกล้า และโครงการจัดการศึกษาสาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. รายงานการสัมมนา การขยายบทบาทของสถาปนิกไทย (Expanding Thai Architects' Roles). จัดโดยสมาคมสถาปนิกสยามฯ ร่วมกับโครงการจัดการศึกษาสาขาวิชาสถาปัตยกรรม วันที่ 3 มีนาคม 2542 ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคารสมาคมสถาปนิกสยามฯ. ปทุมธานี: โครงการจัดการศึกษาสาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต, 2544.
- [2] Juan Enriquez. As the Future Catches You เมื่ออนาคตไล่ล่าคุณ. แปลโดย ขวณิต ศิวะเกื้อ และสมสกุล เผ่าจินดา. กรุงเทพฯ: เนชั่นบุ๊คส์ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล, 2546, หน้า 14 – 24.
- [3] วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. การพินิจวิเคราะห์กระบวนการ สถาปัตยกรรม: จากอดีตสู่ปัจจุบันและอนาคต (Digesting the Architectural Process: From Past to Present and Future). เอกสารบทความเสนอในการอภิปรายเรื่อง สถาปัตยกรรมในปัจจุบัน ในการสัมมนา เรื่อง สถาปัตยกรรมอดีต ปัจจุบัน อนาคต จัดโดยสำนักศิลปกรรม ราชบัณฑิตยสถาน วันที่ 25 เมษายน 2546 ณ ห้องประชุม โรงแรมรอยัลซิดดี้ กรุงเทพฯ, หน้า 2.
- [4] อ่านความสัมพันธ์ระหว่างงานออกแบบและงานวิจัยใน วิมลสิทธิ์ หรยางกูร. งานออกแบบเป็นงานวิจัยได้หรือ? (Can Design be Considered as Research). วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2545) หน้า 167 – 183.
- [5] รพีพัฒน์ สุวรรณะชญ. การวิจัยทางการออกแบบสถาปัตยกรรม (Research in Designing Architecture). อาษา 04: 06-05: 46, เมษายน – พฤษภาคม 2546, หน้า 102 – 110.
- [6] The UIA Architectural Education Commission. UIA and Architectural Education: Reflections and Recommendations. Paris: International Union of Architects (UIA), 2002, pp. 17 – 19, อ้างหน้า 19. UNESCO/UIA Charter for Architectural Education. Approved by XX UIA General Assembly, Barcelona, July 1996.
- [7] ทบวงมหาวิทยาลัย. รวมพลังผลักดันสหกิจศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ. เอกสารประกอบการประชุมสัมมนา รวมพลังผลักดัน สหกิจศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ. จัดโดยทบวงมหาวิทยาลัย วันที่ 28 สิงหาคม 2545 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ กรุงเทพฯ, หน้า 1 – 5.
- [8] คณะกรรมการเอกลักษณ์ของชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. ประกาศคณะกรรมการดำเนินการจัดประกวดภาพสัญลักษณ์ ประจำชาติไทย “ดอกราชพฤษก์” และ “ศาลาไทย” ทั้งนี้ เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 2 ตุลาคม 2544 ที่เห็นชอบให้มีการกำหนดสัญลักษณ์ประจำชาติไทย 3 สิ่ง ตามที่คณะกรรมการเอกลักษณ์ของชาติเสนอ ประกอบด้วย “ช้างไทย” “ดอกราชพฤษก์” และ “ศาลาไทย” เป็นสัตว์ ดอกไม้ และสถาปัตยกรรมประจำชาติตามลำดับ
- [9] Juan Enriquez. เรื่องเดียวกัน, หน้า 24.
- [10] The UIA Architectural Education Commission. เรื่องเดียวกัน, หน้า 26.
- [11] Francis Duffy. Architectural Knowledge: The Idea of a Profession. London: E&FN Spon, pp. 135 – 142.
- [12] Kim Sbarcea (ED.). Rethinking Knowledge. Sydney: Lexis Nexis Butterworths. 2002, pp. 1 – 6.
- [13] อ่านแนวทางบูรณาการเรียนการสอนสถาปัตยกรรมในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. รายงาน การสัมมนาพัฒนาการเรียนการสอน และหลักสูตร: แนวทางการบูรณาการเรียนการสอนสถาปัตยกรรม. ใน Seminar Report 2002. ปทุมธานี: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546, หน้า 21 – 50.
- [14] อ่านประเด็นข้อผิดพลาดของข้อมูลและข่าวสาร เกี่ยวกับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ และเศรษฐศาสตร์มหภาค ที่มีผลกระทบเชิงลบต่อเศรษฐกิจไทยใน ประศาสน์ ตั้งมติธรรม. 100 วิสัยทัศน์เศรษฐกิจไทย. กรุงเทพฯ: เคล็ดไทย, 2546.