การคิดเชิงออกแบบในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เชาว์วัฒน์ กิตติธรกุล
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมที่ได้รับความนิยมอย่างมากในหลายอุตสาหกรรม เนื่องจากกระบวนการดังกล่าวเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยการทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์นั้น ๆ โดยเน้นไปที่การให้คนเป็นศูนย์กลาง ไม่ว่าผลิตภัณฑ์นั้นจะเป็นสินค้าหรือการให้บริการ ทั้งยังสามารถนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ตรงจุด สร้างความสมดุลระหว่างความต้องการของคน ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี และความยั่งยืนทางธุรกิจ การออกแบบสถาปัตยกรรมก็เป็นกระบวนการทำงานที่ต้องตอบสนองความต้องการของคนเช่นเดียวกัน ทั้งในแง่มุมของผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรม และการเป็นผู้ใช้งานอาคาร

จากการค้นคว้าพบว่า มีปัญหาหลายประการที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม และผู้ใช้งานอาคาร เช่น ผู้รับบริการการออกแบบสถาปัตยกรรมไม่เข้าใจขนาด และสัดส่วนของอาคารที่ปรากฏในแบบที่ผู้ออกแบบนำเสนอ เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวสะท้อนความไม่เข้าใจที่ผู้ออกแบบมีต่อคน ไม่ได้นำคนมาเป็นศูนย์กลางในการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังนั้นการทำความเข้าใจปัญหาของคนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบจึงอาจนำไปสู่การระบุปัญหาได้ถูกต้อง การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ตลอดจนการพัฒนานวัตกรรมให้เกิดขึ้นในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้

คำสำคัญ: การคิดเชิงออกแบบ, การออกแบบสถาปัตยกรรม, การออกแบบที่มีคนเป็นศูนย์กลาง

Design Thinking in Architectural Design

Chaowat Kittitornkul
Faculty of Architecture, Silpakorn University

Abstract

Design thinking has been applied in many industry recently as it helps the business owner to understand the problems faced by their customer. This human centred design does not only work with product industry but it can be applied to the service industry as well. Design thinking offers precise analysis over the problems and finds the perfect balance among human values, technology and business. According to the architecture industry where responding to human need is valuable. The term 'human' in architecture industry can be referred to 'client' in design service and 'user' in any buildings. From the pre-study, there are problems faced by both client and user for example like client does not have clear understanding about content in architectural drawings presented by architect. This is the consequence of not focusing on human service. From this point of view design thinking might be the helpful innovative solutions to analyse, identify and resolve user's problems in this industry.

Keywords: Design Thinking, Architectural Design, Human-Centered Design

1. บทนำ

ในปัจจุบันมีการจำแนกกระบวนการคิดของมนุษย์ออกเป็นหลายประเภท เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ เป็นต้น กระบวนการคิดแต่ละประเภทต้องการการเรียนรู้และฝึกฝนที่แตกต่างกัน ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการคิดแต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกัน การคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการคิดแบบหนึ่งที่ได้รับความนิยมอย่างยิ่งในการช่วยแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับคนในกระบวนการทำงานต่าง ๆ

ทั้งนี้ จุดเริ่มต้นของการนำการคิดเชิงออกแบบมาใช้จนเป็นที่แพร่หลายนั้นเกิดขึ้น ในปี ค.ศ. 1991 (Friis Dam, 2022) บริษัท IDEO ซึ่งเป็นบริษัทออกแบบในประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำวิธีการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในกระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นไปที่การออกแบบที่ให้คนเป็นศูนย์กลาง (Human-Centered Design) กระบวนการทำงานในองค์กรเน้นหนักไปที่การทำความเข้าใจผู้ใช้ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ จนเป็นที่แพร่หลายไปทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาและทั่วโลกในเวลาต่อมา

หลังจากนั้นในปี ค.ศ. 2004 David Kelly อดีต CEO ของ บริษัท IDEO ได้ก่อตั้งสถาบัน Hasso Plattner Institute of Design หรือที่รู้จักกันในชื่อ d.School ซึ่งเป็นสถาบันสอนการคิดเชิงออกแบบในมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดที่มีชื่อเสียงด้านการสอนการสร้างนวัตกรรมด้วยการคิดเชิงออกแบบ สถาบันแห่งนี้ได้รับการยอมรับให้เป็นต้นกำเนิดของการสร้างนวัตกรรมหลายอย่างในซิลิคอนวัลเลย์ (Silicon Valley) อีกด้วย เพราะอาจารย์ผู้สอนหลายคนในสถาบันนี้ล้วนมีส่วนร่วมในการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลผลิตจากบริษัทในซิลิคอนวัลเลย์ เช่น บริษัทแอปเปิ้ล (Apple Inc.) เช่น Tim Brown ผู้ออกแบบเมาส์รุ่นแรกของแอปเปิ้ล หรือ Bill Burnett ผู้ออกแบบ MacBook ของแอปเปิ้ลเช่นเดียวกัน การคิดเชิงออกแบบถูกใช้อย่างแพร่หลายตลอดมา หลายธุรกิจได้นำแนวคิดนี้ไปใช้เพื่อพัฒนา แก้ปัญหาและสร้างนวัตกรรมในธุรกิจของตน การนำการคิดเชิงออกแบบไปใช้ไม่ได้ถูกจำกัดเพียงธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังสามารถนำไปพัฒนาธุรกิจการให้บริการต่าง ๆ เช่น เครือโรงแรม Marriott นำการคิดเชิงออกแบบไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพของบริการ โดยการการจัดตั้งโรงแรมต้นแบบที่มีชื่อว่า M-Beta ในเมืองชาร์ลอตต์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เพื่อทดลองบริการใหม่ ๆ พร้อมเก็บข้อมูลและปรับปรุงจนการให้บริการนั้นเป็นที่พอใจ ก่อนที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในโรงแรมสาขาต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั่วโลก หรือแม้บริษัท AirBNB นวัตกรรมเครือข่ายบริการจองห้องพักออนไลน์ที่ทำให้การเข้าถึงห้องพักเป็นเรื่องง่ายและยืดหยุ่น ก็ได้นำการคิดเชิงออกแบบไปพัฒนารูปแบบการให้บริการ ทำให้บริการของ AirBnB สร้างประโยชน์ทั้งต่อผู้ต้องการห้องพักและเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ต่าง ๆ ทั่วโลก โดยสร้างกระบวนการในการทำความเข้าใจปัญหาของผู้ใช้บริการทุกฝ่ายแล้วจึงแก้ปัญหานั้น ๆ เช่น การถ่ายภาพห้องพักด้วยทีมงาน และอุปกรณ์ที่มีคุณภาพสูงช่วยให้ยอดการจองเพิ่มขึ้นเท่าตัวเนื่องจากรูปที่เจ้าของที่พักถ่ายเองนั้นดูไม่ดี หรือการสร้างระบบรีวิวสองทาง (Two Sided Review System) เพื่อให้ทั้งเจ้าของที่พักและผู้เข้าพักสามารถเขียนแนะนำกันและกันได้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจองห้องพักครั้งต่อไปแก่ผู้อื่น จากตัวอย่างที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการคิดเชิงออกแบบนั้น เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนา

กระบวนการต่าง ๆ ให้ตอบสนองต่อผู้คนที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันการออกแบบสถาปัตยกรรมก็เป็นกระบวนการที่มีเป้าหมายหลักคือการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานเช่นเดียวกัน จึงมีความเป็นไปได้ที่ผู้ใช้งานอาจประสบปัญหาต่าง ๆ เช่น ไม่มีความเข้าใจต่อสิ่งที่ผู้ออกแบบนำเสนอ งบประมาณการก่อสร้างบานปลาย หรือรูปแบบการใช้งานไม่ตรงตามความต้องการ เป็นต้น ซึ่งเป็นที่มาของการศึกษานี้ เพื่อความรู้และความเข้าใจต่อแนวทางการนำการคิดเชิงออกแบบมาประยุกต์ใช้การออกแบบสถาปัตยกรรม การทำความเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานสถาปัตยกรรมมักพบเจอ นำไปสู่การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาตลอดจนการสร้างนวัตกรรมในการออกแบบสถาปัตยกรรม

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทำความเข้าใจหลักการ กระบวนการ และวิธีการใช้การคิดเชิงออกแบบ

2. เพื่อนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนในกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยใช้การคิดเชิงออกแบบ

3. วิธีการศึกษา

1. ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงออกแบบ โดยจะศึกษาในกรอบของประวัติ แนวคิด และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยทั่วไป

2. ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่เกิดกับผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรมและผู้ใช้งานอาคารเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวผ่านมุมมองและวิธีคิดของการคิดเชิงออกแบบ

4. ผลการศึกษา

1. การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)

1.1 นิยามของการคิดเชิงออกแบบ

การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) คือ กระบวนการสร้างนวัตกรรมและแก้ปัญหาโดยเน้นไปที่การให้ความสำคัญกับคนมากกว่าสิ่งอื่น ๆ การคิดเชิงออกแบบไม่ใช่การคิดแต่เป็น

กระบวนการบวกกับความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรม (Mindset) (Sripattanasakul, n.d.) การคิดเชิงออกแบบเป็นที่แพร่หลายอย่างมากในกลุ่มผู้ประกอบการเทคโนโลยีในซิลิคอนวัลเลย์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ตัวอย่างเช่น แอปเปิ้ลและกูเกิ้ล โดยองค์กรเหล่านี้ใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือหนึ่งในการสร้างสรรค์ผลผลิตที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างดี การคิดเชิงออกแบบไม่ได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่เป็นชิ้นงานหรือสินค้าเท่านั้น แต่ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบ ประสบการณ์และบริการขององค์กรต่าง ๆ มากมาย การคิดเชิงออกแบบมีพื้นฐานจากองค์ประกอบสำคัญ 3 อย่าง (Kelly, 2014: 19) ได้แก่

1) คน โดยมุ่งประเด็นไปที่ความต้องการและปัญหาของคนที่พบในชีวิตประจำวัน

2) เทคโนโลยี หมายถึง สิ่งที่สามารถแก้ไขหรือคลายประเด็นปัญหาในข้อ 1 ได้

3) ธุรกิจ ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ผลลัพธ์นั้น ๆ สร้างผลตอบแทนและอยู่รอดได้

ทั้งนี้ ผลผลิตที่สามารถสร้างสมดุลระหว่างองค์ประกอบสำคัญทั้ง 3 อย่างได้ อาจถือเป็น *“นวัตกรรม”* ซึ่งหมายถึง เทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของคนโดยได้อย่างยั่งยืน

1.2 การใช้ประโยชน์จากการคิดเชิงออกแบบ

1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) การคิดเชิงออกแบบสามารถช่วยให้ผู้ออกแบบหรือผู้ผลิตเข้าใจผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ของตน สามารถระบุปัญหาที่เกิดจากการใช้งานจนไปถึงแนวทางการปรับปรุงให้ผลิตภัณฑ์นั้นดีขึ้นได้ ซึ่งมีความหลากหลายมากทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รถยนต์ แอพพลิเคชั่น เป็นต้น

2) การออกแบบบริการ (Service Design) การบริการที่ดีต้องเกิดจากความเข้าใจผู้ใช้บริการอย่างลึกซึ้ง มีหลายองค์กรนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปประยุกต์ใช้เพื่อทำความเข้าใจผู้ใช้บริการและสามารถปรับรูปแบบการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น เช่น โรงแรม โรงพยาบาล

3) การออกแบบองค์กร (Organisation Design) กระบวนการคิดเชิงออกแบบไม่ได้ตอบสนองต่อ *“ผู้ใช้”* หรือ *“ลูกค้า”* ที่เป็นคนภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่ยังสามารถช่วยแก้ปัญหาให้คนในองค์กรได้ด้วย การทำความเข้าใจปัญหาของคนในบทบาทต่าง ๆ ในองค์กรเพื่อการบริหารองค์กรในภาพรวมที่ดีขึ้น

4) การออกแบบระบบ (System Design) กระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถถูกใช้เพื่อพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อนและมีผู้เกี่ยวข้องมากมายได้ เช่น การปรับปรุงระบบการศึกษา การปรับปรุงระบบสุขภาพ เป็นต้น

1.3 ขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบ

1) ความเข้าอกเข้าใจ (Empathize)

ความเข้าอกเข้าใจที่มีต่อกลุ่มเป้าหมายถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญมาก ความเข้าอกเข้าใจในที่นี้มีความหมายลึกซึ้งมากกว่าการรับฟังและเข้าใจปัญหานั้น ๆ แต่หมายถึงการมีความรู้สึกแบบเดียวกันกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้คนส่วนใหญ่มักใช้วิธีการสัมภาษณ์หรือทำแบบสอบถามเพื่อเข้าอกเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย แต่สิ่งที่สำคัญในขั้นแรก คือ การวิเคราะห์ว่าใครคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ทั้งหมดในเรื่องนั้นก่อน ยกตัวอย่างเช่น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการศึกษาของเด็ก ได้แก่ เด็ก พ่อ แม่ หรือผู้ปกครอง เพื่อน ครู ครูใหญ่ ผู้ออกนโยบายการศึกษา เป็นต้น แล้วจึงกำหนดวิธีการในการทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามความเหมาะสมต่อไป วิธีการทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายมีดังนี้

1.1) พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ การขอข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่เกี่ยวข้อง จะสามารถช่วยกำหนดมุมมองในการกรอบประเด็นได้แม่นยำ

1.2) การค้นคว้าข้อมูล หมายถึง การกำหนดกรอบเพื่อทำความเข้าใจแล้วจึงรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

- การสังเกต เป็นการหาข้อมูลโดยการสังเกตติดตามกลุ่มเป้าหมาย การสังเกตสามารถทำให้ได้ข้อมูลเหล่านี้คือ พฤติกรรม ช่วงเวลา อารมณ์ความรู้สึก การมีส่วนร่วม เป็นต้น ข้อสังเกตที่น่าสนใจคือ กลุ่มเป้าหมายอาจจะทำในสิ่งที่ไม่ตรงกับสิ่งที่เขาคิดหรือรู้สึกก็ได้ เช่น เด็กคนหนึ่งอาจบอกว่าชอบเรียนวิชาภาษาไทย แต่เมื่อสังเกตอาจพบว่าเด็กคนนี้แอบหลับตอนอยู่ในชั้นเรียนภาษาไทย เป็นต้น

- การสัมภาษณ์ การสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่เป็นที่นิยมอย่างยิ่ง เนื่องจากมีความสะดวก รวดเร็ว ข้อเสนอแนะในการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งคือ การกำหนดกลุ่มผู้ใช้ที่สุดโต่ง (Extreme User) หมายถึงกลุ่มที่ไม่มีความสนใจต่อสินค้าหรือบริการนั้นเลย หรืออยู่ขั้วตรงข้ามกับกลุ่มที่สนใจสินค้าอย่างยิ่ง ยกตัวอย่างเช่น กลุ่มผู้สูงอายุกับสินค้าเทคโนโลยี เป็นต้น วิธีการนี้เป็นเครื่องมือที่ทำให้เห็นข้อด้อยหรือช่องโหว่ที่สำคัญ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้

1.3) การมีประสบการณ์ตรง หมายถึงการที่ผู้เก็บข้อมูลเข้าไปอยู่ในสถานการณ์จริง โดยกำหนดให้เงื่อนไขต่าง ๆ เหมือนหรือใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมายที่สุด วิธีการนี้ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความลึกซึ้งมากขึ้น ความเข้าอกเข้าใจต่อกลุ่มเป้าหมายมีแนวโน้มจะมีมากกว่าข้อมูลที่ได้จากการบอกเล่าหรือจากเอกสาร ตัวอย่างเช่น วิศวกรของรถยนต์ยี่ห้อฟอร์ด (Ford) ทดลองสวมชุดที่มีน้ำหนัก และรูปทรงเหมือนสตรีตั้งครรภ์ ทั้งนี้ เพื่อช่วยให้วิศวกรสามารถออกแบบเข็มขัดนิรภัยที่สอดคล้องกับสรีระและการเคลื่อนไหวของสตรีมีครรภ์ได้จากความเข้าใจยิ่งขึ้น เป็นต้น

2) การกำหนดกรอบประเด็น (Define)

การกำหนดกรอบประเด็นคือการสร้างกรอบหลวม ๆ ชี้นำไปยังประเด็นหรือปัญหาที่เป็นไปได้ โดยไม่พยายามพุ่งไปที่กรอบที่เป็นไปได้มากที่สุด แต่อาจสร้างกรอบที่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ การกำหนดกรอบประเด็นหรือปัญหามีความสำคัญต่อการคิดเชิงออกแบบอย่างยิ่ง การทำงานในกระบวนการนี้จำเป็นต้องมีความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรม (Mindset) ที่เปิดกว้าง เป็นที่ยอมรับว่าผู้คนส่วนมากมีความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรมแบบเน้นการต่อยอด ปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นความเชื่อที่ทำให้มนุษย์มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว แต่ความเชื่อดังกล่าวเป็นตัวกำหนดกรอบของการสร้างสิ่งใหม่ในเวลาเดียวกัน การกำหนดกรอบของประเด็นปัญหาจึงควรทำด้วยความเชื่อที่ส่งผลต่อพฤติกรรมเปิดกว้างบนข้อมูลและเป้าหมายที่ชัดเจน ขั้นตอนในการกำหนดกรอบประเด็นมีดังนี้

2.1 ตั้งคำถามว่าทำไม (Why) การตั้งคำถามว่าทำไมต่อกรอบประเด็นสามารถสะท้อนให้เห็นสาเหตุหลักของปัญหา ซึ่งอาจเป็นจุดเริ่มต้นใหม่ของการกำหนดกรอบประเด็น

2.2 มุมมอง (Point of View) การกำหนดมุมมองหลาย ๆ มุมมองจะทำให้เห็นความเป็นไปได้ของประเด็นที่หลากหลายยิ่งขึ้น เช่น มุมมองของผู้ใช้ มุมมองของผู้รับบริการ มุมมองของผู้ผลิต เป็นต้น

3) การระดมความคิด (Ideate)

การระดมความคิด คือ การสร้างความคิดต่าง ๆ ออกมาปริมาณมาก ภายใต้กรอบประเด็นที่ชัดเจน การเน้นปริมาณที่มากของความคิดและการทำลายกรอบของความเป็นไปได้เดิม ๆ เป็นหัวใจของขั้นตอนนี้ เนื่องจากความคิดที่มีปริมาณมากย่อมหมายถึงความเป็นไปได้ที่มาก ส่วนการทำลายกรอบของความเป็นไปได้เดิม ๆ จะนำไปสู่ผลลัพธ์ใหม่ ๆ โดยความคิดต่าง ๆ ที่ถูกนำเสนอไม่จำเป็นต้องสมเหตุสมผลไปเสียทั้งหมด อาจมีจุดอ่อนหรือจุดที่ไม่สมเหตุผลบ้าง แต่ต้องอยู่ในกรอบที่วางไว้อย่างชัดเจน โดยขั้นตอนในการระดมความคิดมีดังนี้

- การระดมสมอง (Idea Generation)
- การจัดกลุ่มความคิด (Idea Grouping)
- การคัดเลือกความคิด (Idea Selection)

4) การสร้างต้นแบบ (Prototype)

หลังจากขั้นตอนการระดมความคิดจะทำให้เกิดวิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย เราจะต้องเลือกวิธีแก้ปัญหาที่น่าสนใจที่สุดซึ่งอาจไม่ได้มีเพียงหนึ่งวิธี นำมาสร้างเป็นต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้เกิดผลลัพธ์พอสังเขปที่เอื้อต่อการทดสอบที่รวดเร็ว ต้นแบบดังกล่าวนี้ควรจะมีลักษณะสอดคล้องกับประโยคที่เป็นที่นิยมใน d.School ที่ว่า *“ล้มเหลวอย่างรวดเร็ว ล้มเหลวด้วยต้นทุนที่ต่ำ ล้มเหลวไปข้างหน้า (Fail Fast, Fail Cheap, Fail Forward)”* ซึ่งหมายถึงต้นแบบควรถูกสร้างด้วยความรวดเร็วไม่เน้นความสมบูรณ์แบบ ต้นแบบควรมีต้นทุนต่ำ และต้นแบบสามารถสะท้อนผลลัพธ์ของวิธีแก้ปัญหานั้น ๆ ได้เพื่อนำไปพัฒนาต้นแบบใหม่ที่ดีขึ้นกว่าเดิมในระยะเวลาอันสั้น

5) การทดสอบ (Test)

การทดสอบคือการนำต้นแบบไปให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้จริง โดยผู้ทดสอบควรเก็บข้อมูลในมิติต่าง ๆ จากกลุ่มเป้าหมายอย่างละเอียด เพื่อนำผลการทดสอบไปปรับปรุงกับต้นแบบชิ้นต่อไป โดยขั้นตอนต่าง ๆ จะถูกทำซ้ำครั้งแล้วครั้งเล่าเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสม

2. กรณีศึกษาต่างๆที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมในการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในที่นี้ จะกล่าวถึงกรณีศึกษาที่เป็นนวัตกรรมที่ถูกใช้ในกระบวนการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในกระบวนการดังกล่าวเท่านั้น จะไม่ได้หมายถึงงานผลงานสถาปัตยกรรมที่มีความเป็นนวัตกรรม โดยกรณีศึกษาต่อไปนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการหาสมดุลระหว่าง ความต้องการของคน เทคโนโลยีและธุรกิจ

2.1 ความจริงเสมือน (Virtual Reality)

เป็นเทคโนโลยีที่ต่อยอดจากการสร้างหุ่นจำลอง 3 มิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถรับชมได้โดยการสวมหน้ากากที่มีจอแสดงผลด้านใน ผู้ชมจะสามารถมองเห็นสภาพแวดล้อมเสมือนในจอแสดงผลได้ราวกับอยู่ในสถานที่จริง นวัตกรรมนี้สามารถช่วยให้ผู้ออกแบบและผู้ใช้บริการเข้าใจขนาด สัดส่วน และรูปแบบต่าง ๆ ของอาคารได้ก่อนการนำไปก่อสร้างอาคารจริง ถือเป็นเทคโนโลยีที่

มีต้นทุนไม่สูงและจัดการได้ง่าย การปรับแก้ต่างๆก็สามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้ทรัพยากรคน เวลาหรือเงินทุนมาก สามารถช่วยให้การทำงานและการสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้องเป็นไปได้ง่ายขึ้น ในปัจจุบันมีซอฟต์แวร์มากมายที่ใช้ในการสร้างความจริงเสมือน เช่น Enscape หรือ Unreal Engine

2.2 ความจริงเสริม (Augmented Reality)

เป็นเทคโนโลยีที่ทำงานร่วมกันระหว่างสถานที่จริงกับซอฟต์แวร์ที่สร้างวัตถุลงไปอยู่ในสถานที่จริงนั้น โดยสามารถรับชมได้ทางโทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ตัวอย่างเช่น แอพพลิเคชั่นชื่อ Ikea Place ของอิเกีย ที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถทดลองวางเฟอร์นิเจอร์แบบต่าง ๆ ลงในพื้นที่จริงก่อนการตัดสินใจซื้อ ลูกค้าจะสามารถเห็นขนาด สัดส่วน สีสัน และความเข้ากันของเฟอร์นิเจอร์กับสภาพภายในห้อง เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้การตัดสินใจของลูกค้าง่ายขึ้น สามารถปรับเปลี่ยนตัวเลือกต่าง ๆ ได้โดยสะดวก ลดความผิดพลาดในการซื้อเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดหรือรูปแบบไม่เหมาะสมได้

3. ปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานในการออกแบบสถาปัตยกรรม

ปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานในการออกแบบสถาปัตยกรรมจะถูกจำแนกตามประเภทของผู้ใช้งาน 2 ประเภท คือ ผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรมและผู้ใช้งานอาคาร

3.1 ปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรม

ผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรม (Client) หมายถึงผู้ว่าจ้างผู้ออกแบบให้ทำการออกแบบอาคารและวางผัง ซึ่งต้องการผลลัพธ์ในรูปแบบของบริการที่เกี่ยวกับแบบสถาปัตยกรรม โดยสามารถระบุกลุ่มของปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้บริการการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ดังนี้

ปัญหาในการสื่อสารระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ ในรายงานของราชบัณฑิตยสถานแห่งชาติสถาปนิกในสหราชอาณาจักร เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างสถาปนิกและลูกค้า (RIBA's Report on the Architect-Client Relationship) (MacLeod, 2015) ระบุว่าการพัฒนาการสื่อสารระหว่างสถาปนิกและลูกค้าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากระหว่างกระบวนการทำงานผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีการสื่อสารกันตลอดระยะเวลาการทำงาน เพื่อทำความเข้าใจความต้องการ รูปแบบ ข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่างๆของงาน รูปแบบการสื่อสารโดยทั่วไปมักจะเป็นการพูดคุยในที่ประชุม การเขียนสรุปประเด็นต่าง ๆ ตลอดจนการใช้แบบและหุ่นจำลองทางสถาปัตยกรรม ปัญหาที่เกี่ยวกับการสื่อสารนี้อาจมีที่มาจากหลายสาเหตุ เช่น ทักษะในการสื่อสาร ความเข้าใจที่แตกต่างกัน ความชำนาญที่แตกต่างกัน ตลอดจนประสิทธิภาพของสื่อประกอบการสื่อสาร เช่น แบบแปลนหรือรูปทัศนียภาพ เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวสามารถนำไปสู่ปัญหาอื่น ๆ ได้ เช่น การออกแบบอาคารที่ไม่ตอบสนองกับความต้องการของผู้ว่าจ้างทั้งในเชิงการใช้งานและการทำธุรกิจ หรือผู้ว่าจ้างไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของสถาปนิก เป็นต้น

3.2. ปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานอาคาร

ผู้ใช้งานอาคารหมายถึง ผู้ที่เข้ามาใช้ประโยชน์ในอาคารนั้น ๆ โดยอาจเป็นผู้ใช้งานหลักหรือผู้ใช้งานรอง โดยปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานอาคารมีดังนี้

- ปัญหาพื้นที่อาคารไม่สอดคล้องกับการใช้งานที่ต้องการ เนื่องจากผู้ใช้งานอาคารในอาคารแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ปริมาณและประเภท ยกตัวอย่างเช่น อาคารประเภทบ้านพักอาศัยมีผู้ใช้งานอาคารเป็นเจ้าของบ้านและผู้ร่วมอยู่อาศัย อาคารประเภทสำนักงานมีผู้ใช้งานอาคารเป็นพนักงานบริษัท แม่บ้าน พนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นต้น ปัญหานี้จึงสามารถส่งผลกระทบต่อผู้ใช้อาคารได้ในวงกว้าง ทั้งในแง่ประโยชน์ใช้สอย ขนาดพื้นที่ ความงาม การดูแลรักษา ปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากผู้ออกแบบทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้อาคารไม่ครบถ้วนหรือการสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้องที่ผิดพลาด

- ปัญหาเรื่องความต้องการพื้นที่ใช้งานที่เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงไปภายหลัง เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จและอาคารถูกใช้งานในช่วงแรก พื้นที่ต่าง ๆ ในอาคารอาจตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้อาคารได้ดี แต่เมื่อเวลาผ่านไปผู้ใช้งานอาคารอาจมีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งในเชิงขนาดของพื้นที่และประโยชน์ใช้สอย ในเบื้องต้นหากอาคารยังสามารถรองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปได้ย่อมไม่เกิดปัญหาอะไร แต่หากความต้องการดังกล่าวมีมากเกินข้อจำกัดของอาคารประเด็นดังกล่าวก็จะกลายเป็นปัญหาอาคารไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานอาคารได้ ตัวอย่างเช่น บ้านพักอาศัยที่ภายหลังถูกต่อเติมพื้นที่ครัวไทย หรือห้องเก็บของ โรงพยาบาลที่ต้องการขยายจำนวนแผนกและเตียงเพื่อรองรับผู้ใช้บริการที่มีมากขึ้น สาเหตุหนึ่งของปัญหานี้เกิดจากการไม่ทำความเข้าใจผู้ใช้อาคารมากเพียงพอ ส่งผลถึงการระบุปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นได้ในอนาคต

4. การใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมและแก้ปัญหาในการออกแบบสถาปัตยกรรม

เนื้อหาในส่วนนี้จะเป็นการนำกรอบของการคิดเชิงออกแบบมาประยุกต์ใช้กับปัญหาที่เกิดกับผู้ใช้งานในการออกแบบสถาปัตยกรรมทั้ง 2 ประเภท เพื่อให้เห็นประโยชน์และแนวทางที่มีความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

4.1. ปัญหาในการสื่อสารระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบ

การสื่อสารระหว่างผู้ว่าจ้างและผู้ออกแบบโดยทั่วไปมักเป็นการสื่อสารผ่านการพูดคุย อธิบาย การถามตอบ การอธิบายประกอบแบบ ภาพถ่าย ภาพทัศนียภาพ หรือหุ่นจำลอง ซึ่งผู้ใช้อาคารอาจเข้าใจผิดพลาดได้จากความไม่ชำนาญเพียงพอที่จะเข้าใจเนื้อหาหรือสื่อที่ใช้ประกอบการพูดคุย หรืออาจเกิดจากประสิทธิภาพของการสื่อสารทั้งทางการพูดและการสร้างสื่อประกอบการพูดคุยของผู้ออกแบบเองก็ได้ แนวทางในการแก้ปัญหาเรื่องนี้ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบคือ

4.1.1 ความเข้าอกเข้าใจ (Empathize) โดยผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจผู้ว่าจ้างว่ามีความสามารถในการทำความเข้าใจเนื้อหา มิติสัมพันธ์ หรือรายละเอียดต่าง ๆ ได้แค่ไหน โดยอาจสังเกตหรือสอบถามในการพูดคุยครั้งแรก ๆ ถึงความเข้าใจในสิ่งที่นำเสนอ เพื่อนำไปปรับให้การสื่อสารครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4.1.2 การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) ถึงแม้ว่าการนำเสนอแบบทางสถาปัตยกรรม สร้างหุ่นจำลองและแบบทัศนียภาพก็เป็นส่วนหนึ่งของแนวคิดนี้ คือให้ผู้ว่าจ้างได้เห็นได้เข้าใจงานออกแบบจากต้นแบบก่อนการสร้างจริง แต่ผู้ออกแบบสามารถสร้างต้นแบบ

อื่น ๆ ได้อีกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสื่อสารให้ผู้ว่าจ้างเข้าใจ ยกตัวอย่าง party / space / design สำนักงานออกแบบผู้มีความเชี่ยวชาญในการออกแบบร้านกาแฟ จะจัดเตรียมหุ่นจำลองเคาน์เตอร์ทำกาแฟมาตราส่วน 1:1 ในระหว่างขั้นตอนของการพัฒนาแบบ หุ่นจำลองนี้ทำจากวัสดุราคาถูก เพื่อให้ผู้ใช้งานได้จำลองการทำงานก่อนการสร้างจริง โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปรับเปลี่ยนความสูง ตำแหน่ง ระยะต่าง ๆ ได้จนแน่ใจก่อนการสร้างจริง วิธีการนี้ช่วยให้ผู้ใช้มีความเข้าใจแบบที่ผู้ออกแบบนำเสนอมากกว่าการดูจากแบบในกระดาษ (Siriwattanakul, 2020)

4.2. ปัญหาพื้นที่อาคารไม่สอดคล้องกับการใช้งานที่ต้องการ

จากกรณีศึกษาโครงการ Pruitt-Igoe Housing Project ออกแบบโดยมิโนรุ ยามาซากิ (Minoru Yamasaki) ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 1955 โครงการนี้คือโครงการที่พักอาศัยรวมจำนวน 33 อาคาร เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตผู้มีรายได้น้อยในเมือง Missouri แต่เมื่ออาคารสร้างเสร็จ กลับเกิดปัญหาขึ้นมากมาย ทั้งการขาดการซ่อมบำรุงอาคาร การเหยียดเชื้อชาติ เป็นแหล่งอาชญากรรม การระบายอากาศในอาคารไม่สัมพันธ์กับภูมิอากาศ และไม่มีระบบสาธารณูปโภคในบริเวณใกล้เคียง นำไปสู่การถูกทุบทำลายอาคารในที่สุด โดยสามารถวิเคราะห์ผ่านขั้นตอนของการคิดเชิงออกแบบได้ดังนี้

4.2.1 ความเข้าอกเข้าใจ (Empathize) ผู้ออกแบบควรทำความเข้าใจผู้ใช้งานอาคาร คือกลุ่มผู้มีรายได้น้อยและมีความแตกต่างทางเชื้อชาติ โดยอาจใช้วิธีการการพูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญทางสังคมศาสตร์ถึงประเด็นทางสังคมของผู้มีรายได้น้อยและการอยู่ร่วมกันของคนที่มีความแตกต่างทางเชื้อชาติ การสังเกตกลุ่มผู้มีรายได้น้อยว่ามีพฤติกรรมการใช้ชีวิตอย่างไร มีรายรับเพียงพอที่จะดูแลค่าซ่อมบำรุงอาคารหรือไม่ (อาคารดังกล่าวขาดการซ่อมบำรุงเนื่องจากผู้อยู่อาศัยไม่มีกำลังทรัพย์เพียงพอ) หรืออาจสัมภาษณ์ผู้ใช้งานอาคารถึงความต้องการที่เฉพาะเจาะจงต่อการอยู่อาศัย หรือผู้ออกแบบอาจสร้างประสบการณ์ตรงโดยการไปทดลองใช้ชีวิตในพื้นที่ที่ผู้ใช้งานอาคารอยู่ อาจทำให้เห็นประเด็นที่ลึกซึ้งขึ้น

4.2.2 การระบุประเด็นปัญหา (Define) และการฟุ้งคิด (Ideate) หลังจากขั้นตอนการทำความเข้าใจผู้ใช้งานอาคารแล้ว ผู้ออกแบบควรระบุปัญหาที่ส่งผลกระทบอย่างมากต่อโครงการ เช่น ความไม่ไว้ใจซึ่งกันและกันระหว่างคนต่างเชื้อชาติซึ่งนำมาสู่ความไม่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของชุมชน หรือผู้ใช้งานอาคารมีรายได้ต่ำและบางคนไม่มีงานทำ นำไปสู่การฟุ้งคิดถึงแนวทางการแก้ปัญหา เช่น การแยกชุมชนตามเชื้อชาติตามความเหมาะสม (ในขณะนั้นความแตกต่างทางเชื้อชาติยังคงเป็นเรื่องที่มีการถกเถียงกันอยู่) การกำหนดรูปแบบของอาคารที่ใช้เงินซ่อมบำรุงต่ำ การสร้างระบบนิเวศน์ทางเศรษฐกิจขนาดเล็กเพื่อให้คนมีงานทำ เป็นต้น

4.2.3 การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) โครงการดังกล่าวถูกสร้างในรูปแบบเดียวกันถึง 33 อาคารโดยปราศจากการทดสอบ หากมีการสร้างอาคารต้นแบบขึ้นมาก่อนด้วยจำนวนและขนาดไม่มาก เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้งานอาคารได้ทดลองใช้ชีวิตในนั้นสักระยะหนึ่ง แล้วทำการเก็บข้อมูลนำไปพัฒนาอาคารหลังถัดไปให้ดีขึ้น ความเสียหายอาจมีไม่มากนัก โครงการ

Pruitt-Igoe Housing Project เป็นตัวอย่างของความล้มเหลวจากการไม่ให้ความสำคัญกับผู้ใช้งานมาเป็นลำดับแรก เนื่องจากผู้ออกแบบให้ความสำคัญกับรูปแบบอาคารที่ดูทันสมัยเกลี้ยงเกลา การนำเสนอวิถีชีวิตแบบใหม่ที่ไม่สัมพันธ์กับผู้ที่มีรายได้ต่ำ ประกอบกับแนวทางการก่อสร้างที่ไม่เอื้อต่อการทดสอบการใช้งานและการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม

4.3 ปัญหาเรื่องความต้องการพื้นที่ใช้งานที่เพิ่มเติมหรือเปลี่ยนแปลงไปภายหลัง

กรอบคิดสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ คือ การไม่เน้นความสมบูรณ์ที่สุดของผลิตภัณฑ์ แต่จะเน้นการปรับเปลี่ยนบ่อยครั้งจนเกิดความสมบูรณ์ขึ้นตามสถานการณ์ ซึ่งเป็นกรอบคิดที่ดูเหมือนจะนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ยาก เนื่องจากงานสถาปัตยกรรมนั้นมีข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนมากกว่าผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น มีขนาดใหญ่ ใช้ทรัพยากรเงินและแรงงานมากในการปรับเปลี่ยน ขณะทำการปรับเปลี่ยนอาจไม่สามารถใช้งานพื้นที่ได้ เป็นต้น แต่การคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการใช้งานหรือสถานการณ์ในอนาคตนั้นก็สามารถช่วยให้อาคารมีความยืดหยุ่นในการใช้งานหรือสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่ายหากมีความต้องการในอนาคต สถาปนิก Norman Foster ได้ให้ความเห็นในเรื่องนี้ไว้ว่า *“อาคารที่ยั่งยืนที่สุดคืออาคารที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เราสามารถปรับเปลี่ยนอาคารได้แทนที่จะต้องทำลายมัน ความท้าทายคือการสร้างอาคารที่ส่งเสริมการปรับเปลี่ยน ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และมีเทคโนโลยีที่ช่วยให้อาคารมีศักยภาพที่ดีขึ้นด้วย”* (Chan, 2018) ความเห็นดังกล่าวส่งเสริมให้ผลผลิตจากการออกแบบมีลักษณะไม่ตายตัว สามารถทำการปรับเปลี่ยนได้ในภายหลัง ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดความรุนแรงของปัญหาที่เกิดความต้องการที่เปลี่ยนไปของผู้ใช้อาคารได้ กรณีศึกษาที่น่าสนใจ คือ โครงการ Quinta Monroy Housing Project ออกแบบโดย Alejandro Aravena เป็นโครงการบ้านพักอาศัยสำหรับผู้มีรายได้น้อย ผู้ออกแบบสังเกตเห็นว่าอาคารประเภทนี้มักถูกต่อเติมอย่างไม่เป็นระบบโดยเจ้าของบ้านหลังจากเข้าใช้พื้นที่ได้ระยะเวลาหนึ่ง ผู้ออกแบบจึงกำหนดรูปแบบของอาคารเป็นอาคารสูง 3 ชั้น เรียงตัวเป็นแถว พื้นที่ระหว่างแต่ละหลังมีช่องว่างเพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถต่อเติมในกรอบของพื้นที่และโครงสร้างที่กำหนดไว้ได้ หากผู้อยู่อาศัยไม่ต้องการต่อเติม ช่องว่างดังกล่าวจะช่วยให้อากาศถ่ายเทสอดคล้องกับสภาพอากาศในประเทศชิลี จากกรณีศึกษาจะเห็นได้ว่าการกำหนดรูปแบบพื้นที่และโครงสร้างนั้นได้ทำหน้าที่ตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของโครงการบ้านพักอาศัย และยังสามารถตอบสนองต่อความต้องการเพิ่มเติมหรือเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้อยู่อาศัยแต่ละหลังได้อีกด้วย จากตัวอย่างดังกล่าวจะเห็นว่าสถาปนิกมีความเข้าใจผู้ใช้งานอาคารเป็นอย่างดีจึงสามารถระบุความต้องการและแนวทางการแก้ปัญหาพัฒนากลายเป็นผลงานที่สามารถรองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคตได้

5. สรุป

จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาทั้งหมด สามารถสรุปเป็นประเด็นดังนี้

1. ความเข้าอกเข้าใจ

เป็นขั้นตอนที่มีอยู่ทั้งในการคิดเชิงออกแบบและการออกแบบสถาปัตยกรรม สถาปนิกมักเริ่มขั้นตอนแรกของการออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยการรวบรวมข้อมูลของผู้ใช้งานผ่านการพูดคุยและสอบถาม ซึ่งคล้ายคลึงกับการทำความเข้าอกเข้าใจในการคิดเชิงออกแบบ จึงสรุปได้ว่าการพยายามเข้าใจผู้ใช้งานเป็นขั้นตอนที่ส่งเสริมให้อาคารตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้แม่นยำขึ้น สถาปนิกสามารถนำกลยุทธ์ในการเข้าอกเข้าใจของการคิดเชิงออกแบบไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมได้ เช่น การมีประสบการณ์ตรง

2. การสร้างต้นแบบ

ในการออกแบบสถาปัตยกรรมสถาปนิกมักนำเสนอต้นแบบก่อนการก่อสร้างจริงเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการสร้างต้นแบบเพื่อนำไปทดสอบในการคิดเชิงออกแบบ ความแตกต่างที่เห็นได้ชัดคือกรอบคิดในการสร้างต้นแบบ การคิดเชิงออกแบบให้คุณค่าของการสร้างต้นแบบที่ความเร็วและความประหยัด ส่วนในการออกแบบสถาปัตยกรรมมักสร้างต้นแบบที่ใช้เวลานานและมีต้นทุนการผลิตสูง และให้คุณค่าที่ความสามารถในการชักจูงให้ลูกค้าคล้อยตามต่อสิ่งที่สถาปนิกนำเสนอได้ แนวทางการสร้างต้นแบบที่สอดคล้องกับการคิดเชิงออกแบบจึงเป็นการสร้างต้นแบบที่มีราคาถูกและสร้างได้เร็ว เน้นไปที่ประสบการณ์ของผู้ใช้งานและการได้รับข้อติชมเพื่อนำไปพัฒนาก่อนการสร้างจริง ยกตัวอย่าง เช่น การใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือน (Virtual reality - VR) และความจริงเสริม (Augmented Reality - AR) ในการนำเสนอพื้นที่ หรือการสร้างอาคารต้นแบบก่อนการสร้างอาคารทั้งหมดในกรณีที่โครงการมีอาคารที่มีรูปแบบซ้ำกันในปริมาณมาก เป็นต้น

3. กรอบคิดเรื่องความไม่สมบูรณ์ของผลิตภัณฑ์ในการคิดเชิงออกแบบ

กรอบคิดดังกล่าวเน้นให้ผลิตภัณฑ์ถูกนำไปทดสอบกับผู้ใช้งานจริง มีการเก็บข้อมูลนำกลับมาพัฒนาอย่างรวดเร็วและนำไปทดสอบซ้ำไปเรื่อยๆ การประยุกต์กรอบคิดนี้กับการออกแบบสถาปัตยกรรมอาจมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมอื่น ๆ เนื่องจากสถาปัตยกรรมมีขนาดใหญ่และมีข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนมากมาย แนวทางที่เป็นไปได้คือการกำหนดรูปแบบของสถาปัตยกรรมให้มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนได้ (Adaptability) การปรับเปลี่ยนดังกล่าวจะส่งผลให้สถาปัตยกรรมไม่เน้นการตอบสนองต่อการใช้งานอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น แต่สถาปัตยกรรมจะสามารถถูกปรับเปลี่ยนองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

บรรณานุกรม

- Kelley, Tom. (2014). **Creative Confidence**. London: William Collins
- Bielefeld, Bert. (2017). **Basics Architectural Design**. Bangkok: Li-Zenn Publishing
- Sripattanasakul, May. (n.d.). **Design Thinking**. Retrieved June 1, 2022, from https://www.skilllane.com/courses/tuxsa-design-thinking
- MacLeod, Finn. (2015). **5 Takeaways From The RIBA's Report on the Architect-Client Relationship**. Retrieved June 1, 2022, from https://www.archdaily.com/773015/how-can-architects-adapt-to-the-changing-needs-of-clients
- Friis Dam, Rikke. (n.d.). **The History of Design Thinking**. Retrieved June 1, 2022, from https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history
- **DESIGN THINKING AT MARRIOTT**. (2017). Retrieved June 1, 2022, from https://www.seasiacenter.com/insights/blog/design-thinking-at-marriott/
- Chan, Hugo. (2018). **Approaches to Adaptive Reuse in Architecture**. Retrieved June 1, 2022, from https://youtu.be/3Uymv-hch9E
- Siriwattanakul, Tanavate. (2020). **NANA Coffee**. Retrieved June 1, 2022, from https://youtu.be/f8BckdTTbwI