

ระเบียบวิธีวิจัยการออกแบบ: การแสวงหาความรู้ด้วยการวิจัยการออกแบบ สรรค์สร้าง

Design Research Methodology: Knowledge Inquiry Through Constructive Design Research

ทิพย์สุดา จันทร์แจ่มหล้า¹ และ พีรธร แก้วลาย²

Tipsuda Janjamlah¹ and Peeradorn Kaewlai²

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี

Faculty of Architecture and Planning Thammasat University, Pathumthani 12121, Thailand

E-mail: tiipsuda@gmail.com¹ and pkaewlai@post.harvard.edu²

Received 30/7/2019 Revised 18/10/2019 Accepted 21/10/2019

บทคัดย่อ

การออกแบบเป็นศาสตร์ที่มีความเฉพาะและมีวิธีการเข้าถึงความรู้ที่แตกต่างจากสาขาวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มีเป้าหมายและมีระเบียบวิธีของตนเอง ผลงานออกแบบจึงเป็นความรู้รูปแบบหนึ่งทั้งในด้านการรับรู้ พฤติกรรม และ การใช้งาน ในทางวิชาการผลงานออกแบบมีความเป็นงานวิจัยในหลายมิติ เช่น เป็นความรู้ใหม่ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แก้ไขปัญหาของมนุษย์ สร้างการรับรู้ใหม่ และการเผยแพร่ผลงานผ่านการจัดนิทรรศการถือเป็นการสื่อสารความรู้จาก การออกแบบ การวิจัยออกแบบเป็นกลไกการส่งต่อความรู้ในลักษณะกลับไปกลับมาระหว่างความรู้พื้นฐานกับสังคม โดยเฉพาะการวิจัยผ่านกระบวนการออกแบบที่เรียกว่า การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง เป็นระเบียบวิธีวิจัยที่มีความ เฉพาะและสอดคล้องกับวิธีการทำงานการออกแบบ ซึ่งมีแนวทางในการวิจัยดังนี้ 1) การปฏิบัติวิชาชีพออกแบบแบบดั้งเดิม เป็นระเบียบวิธีและเครื่องมือการวิจัย เช่น การนำเครื่องมือออกแบบที่มีอยู่มาใช้ เช่น การสร้างต้นแบบของประสบการณ์ และเครื่องมือที่สร้างการมีส่วนร่วม 2) การหันเข้าหาเทคโนโลยีและการใช้วัฒนธรรมนามทดลองเพื่อการคัดเลือก เทคโนโลยีมาใช้ให้บรรลุเป้าหมายของการวิจัยออกแบบผ่านการทดลองที่ไม่ได้เน้นการให้เหตุผลและทฤษฎีที่ซับซ้อน 3) การกำหนดให้ประสบการณ์ของผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลางของการวิจัยออกแบบ ให้ความสำคัญกับอารมณ์ ความเข้าใจอก เข้าใจผู้ใช้งานซึ่งเป็นที่แพร่หลายในบริษัทออกแบบชั้นนำ

คำสำคัญ

การวิจัยการออกแบบ

การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง

การวิจัยในบริบทการออกแบบ

การวิจัยที่เป็นการออกแบบ

การวิจัยออกแบบบนฐานการปฏิบัติ

การวิจัยเพื่อการออกแบบ

การวิจัยผ่านการออกแบบ

การวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบ

Abstract

Design is a distinct discipline with mode of inquiry that different from science and humanities. It is a process with specific purpose with its own methodologies. Therefore, design output became a form of knowledge. In academia, design output is a form of research in various dimensions such as new knowledge that create transformation, problem solving for humanity, creating new perception and the exhibition of design output is a form of design knowledge distribution. Design research also play another role in transmitting knowledge back and forth between basic knowledge and society especially the research thorough design. The goal of “constructive design research” is to create through design process that results in 3 approaches as follows: 1) Design Practice Provides Methods, put design practice at the center of the research process and come up with new ways of using existing tools and creating new design tools that emphasizing on experiences and engagement; 2) Turn to Technology and Sandbox Culture, emphasizing on the selection of existing technologies and use engineering imagination to create prototype; 3) User Experience as Center of Design Research; emphasizing on emotional experience and empathy which widely use in leading design companies.

Keywords

Design Research

Constructive Design Research

Research in Design Context

Design Inclusive Research

Practice-based Design Research

Research for Design

Research through Design

Research about Design

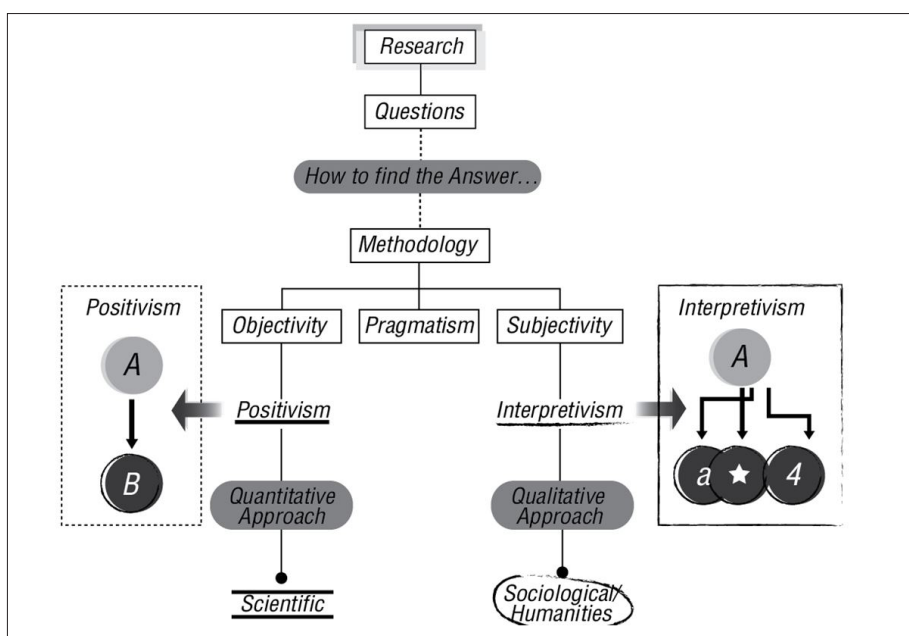
1. ธรรมชาติของการวิจัย: การแสวงหาความรู้แบบดั้งเดิม

จุดเริ่มของการวิจัยคือ ความสงสัยอยากรู้ที่ถูกนำเสนอในรูปของคำถามหรือปัญหาการวิจัย หลังจากนั้นจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการค้นหาคำตอบหรือเรียกว่าเป็นการแสวงหาความรู้เพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อสรุปที่เป็นความรู้ใหม่ ในปัจจุบันการแสวงหาความรู้ที่เป็นกระแสหลักคือการแสวงหาความรู้ความจริงที่อิงกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (scientific inquiry) ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีกระบวนการทัศน์ (paradigm) หรือฐานคิดในเชิงประจักษ์ (empiricism) กล่าวคือเป็นการแสวงหาความรู้ความจริงผ่านหลักฐานที่จับต้องได้ รับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า ขั้นตอนค้นหาคำตอบจะถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจนว่าอะไรหรือใครที่จะถูกศึกษา เมื่อไร ที่ไหน อย่างไรและเพื่ออะไร โดยคาดว่าข้อสรุปหรือผลวิจัยจะมีความถูกต้อง เชื่อถือได้ (validity) แม่นยำ (accuracy) และมีความเป็นปรนัย (objectivity) เนื่องจากข้อสรุปที่ได้หรือเรียกว่าเป็นผลวิจัยถือเป็นความรู้ชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นมาและต้องถูกสื่อสารออกไปให้ผู้อื่น นอกจากการสื่อสารเพื่อให้ผู้อื่นได้ใช้ประโยชน์แล้ว วิธีการหาคำตอบดังกล่าวยังต้องสามารถที่จะถูกตรวจสอบหรือทำซ้ำในบริบทที่ต่างกันได้

ถึงแม้กระบวนการแสวงหาความรู้ความจริงจะใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่รูปแบบการหาคำตอบหรือการเข้าถึงความรู้ความจริงก็มีความแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของศาสตร์หรือสาขาความรู้ (Naiyapatana, 2011: 4) กล่าวคือ ในสาขาความรู้ที่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ การเข้าถึงความรู้ความจริงในกลุ่มสาขานี้อยู่บนพื้นฐานความเชื่อว่าความรู้ความจริงเป็นสิ่งเดียว มีความเป็นปรนัย (objectivity) ข้อค้นพบจากกระบวนการวิจัยหนึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทุกที่และวงกว้างกล่าวคือ สามารถนำความรู้ที่ได้มาไปใช้อธิบายปรากฏการณ์ในบริบทอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันได้ การเข้าถึงความรู้ความจริงด้วยวิธีนี้ต้องปลอดจากค่านิยม ข้อมูลที่ใช้สรุปต้องเป็นข้อมูลที่ปรากฏเห็นชัดเจนจับต้องได้ เจาะลึกวัดค่าได้ ส่งผลให้ขั้นตอนการวิจัยลักษณะนี้ต้องมีการวางแผน ทำนายผลล่วงหน้า มีลักษณะเข้มงวดยึดตามหลักการวิทยาศาสตร์อย่างเคร่งครัด เรียกแนวคิดกลุ่มนี้ว่า **ฐานความเชื่อแบบประจักษ์นิยม (positivism)** ความเชื่อนี้เป็นที่มาของการออกแบบการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative approaches) ได้แก่ การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงความเป็นเหตุและ

ผล เป็นต้น ในขณะที่กลุ่มสาขาความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กลุ่มนี้มีความเชื่อว่าความรู้ความจริงมีหลายแบบตามมิติการรับรู้ มีลักษณะเฉพาะตัวและเป็นพลวัต เชื่อว่าความรู้มีลักษณะเป็นอัตนัย (subjective) เกิดขึ้นมาจากการตีความ การให้ความหมาย ไม่สามารถเข้าใจความรู้ความจริงในปรากฏการณ์นั้น ๆ ได้ด้วยการเจตนา วัดค่าเป็นตัวเลข ผลวิจัยเป็นข้อสรุปที่เกิดจากการให้เหตุผลแบบอุปนัยจากข้อมูลหลักฐานที่สะท้อนทัศนะหรือมุมมองของผู้คนที่เกี่ยวข้อง เรียกว่า **ฐานความเชื่อแบบตีความ (interpretivism)** การออกแบบการวิจัยนี้จึงออกมาในรูปของวิธีการเชิงคุณภาพ (qualitative approaches) นอกจากสองฐานความเชื่อดังกล่าวแล้วยังมีอีกกลุ่มความเชื่อที่น่าสนใจเกี่ยวกับความรู้ความจริงคือ กลุ่ม**ฐานความคิดแบบปฏิบัตินิยม (pragmatism หรือ utilitarianism)** กลุ่มนี้มุ่งเน้นแสวงหาความรู้ความจริงที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ มีประโยชน์ มีความเชื่อในผลหรือเนื้อหาสาระทางการปฏิบัติ เป็นสาขาที่ให้ความสำคัญกับความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลทางบวกในการดำรงชีวิตของมนุษย์ มากกว่าการแสวงหาความรู้ที่เป็นนามธรรม วิธีการเข้าถึงความรู้กลุ่มนี้จะมีลักษณะผสมผสานทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ (รูปที่ 1)

การอธิบายการเข้าถึงความรู้ความจริงในรูปแบบของกลุ่มปฏิบัตินิยมเป็นการเชื่อมโยงระหว่างการแสวงหาความรู้พื้นฐานกับการเกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ ซึ่งมีความใกล้เคียงกับการแสวงหาความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการออกแบบ กล่าวคือผลงานจากกระบวนการออกแบบมีลักษณะเป็นความรู้ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญกับการแก้ปัญหาของมนุษย์รวมถึงเป็นทางเลือกให้มนุษย์มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น Herbert Simon (1996) ได้กล่าวถึงการออกแบบในหนังสือ The Sciences of the Artificial ว่า วิทยาศาสตร์พัฒนาตัวความรู้ที่เกี่ยวกับอะไรก็ตามที่เกิดขึ้นมาอยู่แล้ว ในขณะที่การออกแบบมีความเกี่ยวข้องกับการที่มนุษย์ใช้ความรู้ดังกล่าวเพื่อที่จะสร้างสิ่งที่ควรจะเป็นหรือสิ่งที่ยังไม่ได้เกิดขึ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์ที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น สรุปว่าการออกแบบเป็นกิจกรรมที่เสมือนสะพานเชื่อมหรือปิดช่องว่างระหว่างวิทยาศาสตร์กับการนำไปใช้ของนักปฏิบัติ (practitioner) ผลลัพธ์จากกระบวนการออกแบบเป็นความรู้ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและเป็นสิ่งที่จับต้องได้ มีลักษณะที่เป็นการวิจัยประยุกต์ที่นำความรู้พื้นฐานมาใช้ในการปฏิบัติ อย่างไรก็ตามลักษณะโดดเด่นของกระบวนการออกแบบ



รูปที่ 1 กระบวนทัศน์ (paradigms) การแสวงหาความรู้ความจริง (Paradigms of Knowledge Inquiry)

คือ การให้ความสำคัญกับการคิด การสร้างสรรค์รวมถึงความคิดสร้างสรรค์ และการแสวงหาความรู้ที่เป็นผลงานที่จับต้องได้ สัมผัสได้ อีกทั้งทักษะในการแสวงหาความรู้ของนักออกแบบที่สำคัญคือ การสร้างและลงมือทำ ดังนั้นลักษณะการเข้าถึงความรู้ การสร้างผลงานหรือการแสวงหาความรู้ของนักออกแบบจึงมีลักษณะเฉพาะตัว มีความแตกต่างจากวิธีการแสวงหาความรู้ในกระแสหลักที่ถูกใช้อย่างกว้างขวางในสาขาวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

2. การแสวงหาความรู้ในวิถีของนักออกแบบ

การออกแบบได้รับการยอมรับว่าเป็นสาขาวิชาหนึ่งที่มีความเฉพาะตัวและแตกต่างจากสาขาวิชาอื่น (distinct discipline) (Cross, 2007b; Archer, 1995 as transcribed by Rust in 2009) ในระบบการศึกษาโดยทั่วไปที่มีการแบ่งสาขาวิชาเป็นสองสาขาหลัก คือสาขาวิทยาศาสตร์ (Sciences) และสาขามนุษยศาสตร์ (Humanities) การออกแบบมีธรรมชาติของตัวความรู้และวิธีการเข้าถึงความรู้ที่แตกต่างจากทั้งสองสาขา อีกทั้งการออกแบบก็ยังมี ความแตกต่างจากสาขาศิลปะ (Art) ซึ่งรวมอยู่ในมนุษยศาสตร์ด้วย ดังที่ Nelson และ Stolterman Harold G. Nelson & Erik Stolterman (2003) มีความเห็นว่า การออกแบบมีวิธีการแสวงหา ค้นคว้า (tradition of inquiry) เป็นของตัวเอง อีกทั้งการออกแบบไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของ

สาขาวิทยาศาสตร์หรือของศิลปะ และไม่ได้อยู่ตรงกลางระหว่างสาขาทั้งสองด้วย ในทำนองเดียวกัน Owen (1998) มีความเห็นว่า เนื้อหาสาระของสาขาการออกแบบมีเป้าหมาย (purposes) มีการให้คุณค่า (values) มีการวัด (measures) และมีขั้นตอน (procedures) ที่เป็นของการออกแบบเอง

ผลของการออกแบบเป็นรูปแบบหนึ่งของความรู้ที่มีลักษณะจับต้องได้ สัมผัสได้ทั้งในเชิงความรู้สึก การมองเห็น พฤติกรรมตลอดจนการใช้งาน ผลลัพธ์การออกแบบมีหลากหลายทั้ง วัตถุ สิ่งของ สถาปัตยกรรม พื้นที่ สิ่งแวดล้อมรอบตัว ระบบเทคโนโลยี ระบบบริหาร รวมถึงการบริการต่างๆ ผลลัพธ์เหล่านี้ถูกเรียกว่า ผลงานการออกแบบ ผลงานเหล่านี้นอกจากเป็นประโยชน์ในเชิงการนำไปใช้งานแล้ว ตัวมันเองยังสามารถนำไปสู่การพัฒนาการออกแบบผลงานชิ้นอื่นในอนาคตได้ ในสาขาการออกแบบถือว่ามีความรู้จำนวนมากที่อยู่ในตัวงานออกแบบ ตัวอย่างที่อธิบายได้ง่ายที่สุดคือ นักออกแบบมักจะเรียนรู้จากโครงการหรือสิ่งที่ทำแล้วในอดีต มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างเพื่อเป็นวัตถุดิบสำหรับการคิดงานออกแบบ วัตถุดิบเหล่านี้จะมีบทบาทเป็นแหล่งความรู้ให้กับนักออกแบบได้ เมื่อนักออกแบบมีความสงสัยหรือคำถามในกระบวนการออกแบบ เช่น ขนาด รูปทรง วัสดุที่ควรจะเป็น นักออกแบบสามารถศึกษาวิเคราะห์จากคลังตัวอย่างที่เก็บไว้ได้ เป็นการเรียนรู้จากของในอดีต ความรู้ในวัตถุเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ

นักออกแบบมีวัฒนธรรมเชิงวัตถุ (material culture) พวกเขามีทักษะในการทำความเข้าใจ อ่าน และบันทึกเรื่องราวของมัน และสามารถจินตนาการออกมาด้วยภาพ (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom & Wensveen, 2011: 28-29)

การค้นหาคำหรือแสวงหาความรู้ของนักออกแบบมีลักษณะที่เฉพาะตัว นักออกแบบมีทักษะการทำความเข้าใจสิ่งที่วัตถุหรือผลงานออกแบบนั้นสื่อสารออกมา และสามารถสร้างหรือพัฒนาผลงานชิ้นใหม่เพื่อส่งสารใหม่ออกไปได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาจากตัวอย่างที่ถูกทำไว้แล้ว นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างนั้นๆ ผ่านการวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลอย่างเป็นระบบ จนได้ออกมาเป็นความรู้ที่จะนำไปใช้ในการออกแบบ ไม่นั่นจะไม่แตกต่างจากการทำซ้ำ

การมีลักษณะเฉพาะตัวของศาสตร์การออกแบบจนมีการกล่าวว่า การออกแบบเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ความรู้ของมนุษยชาติ (design belongs to a third area of human knowledge) (Cross, 1982; 2007a; 2007b; Owen, 1998; Narvaez, 2000; Archer, 1995) นักวิชาการด้านการออกแบบกล่าวว่า ความหมายของการออกแบบไม่ใช่เพียงแต่กิจกรรมที่นักออกแบบหรือสถาปนิกทำกันอยู่ทั่วไปแต่การออกแบบมีความหมายครอบคลุมถึงการเข้าถึงการสร้าง การค้นหาคำหรือการที่จะรู้ด้วย Archer อธิบายการเข้าถึงความรู้ของนักออกแบบโดยใช้คำว่า “การแสวงหาความรู้แบบนักออกแบบ” (designerly mode of inquiry) ซึ่งแตกต่างจากวิถีทางของสาขาวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กล่าวคือวิทยาศาสตร์เป็นการแสวงหาความรู้ แนวคิดทฤษฎีบนพื้นฐานของการสังเกต การวัด การกำหนดสมมติฐานและการทดสอบสมมติฐาน ส่วนมนุษยศาสตร์เป็นเรื่องของการแสวงหาความรู้จากการสรุปตีความ ทำความเข้าใจ (body of interpretive knowledge) บนพื้นฐานของการพินิจพิเคราะห์ การตีความ การอภิปราย ส่วนการออกแบบเป็นการแสวงหาความรู้จากการลงมือปฏิบัติ ลงมือทำเพื่อการนำไปใช้ (body of practical knowledge) บนพื้นฐานของความรู้สึก (sensitivity) การประดิษฐ์ (invention) ความถูกต้อง (validation) และการเอาไปใช้ (implementation) ต่อมา Nigel Cross (1982, 2007a, 2007b) นำแนวคิดของ Archer มาขยายความต่อ โดยอธิบายว่าการออกแบบมีเป้าหมายในการเสนอสิ่งที่เป็นไปได้สำหรับอนาคตที่คาดว่าจะดีกว่าเดิม นักออกแบบมีบทบาทสำคัญในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลลัพธ์ผ่านกระบวนการออกแบบ

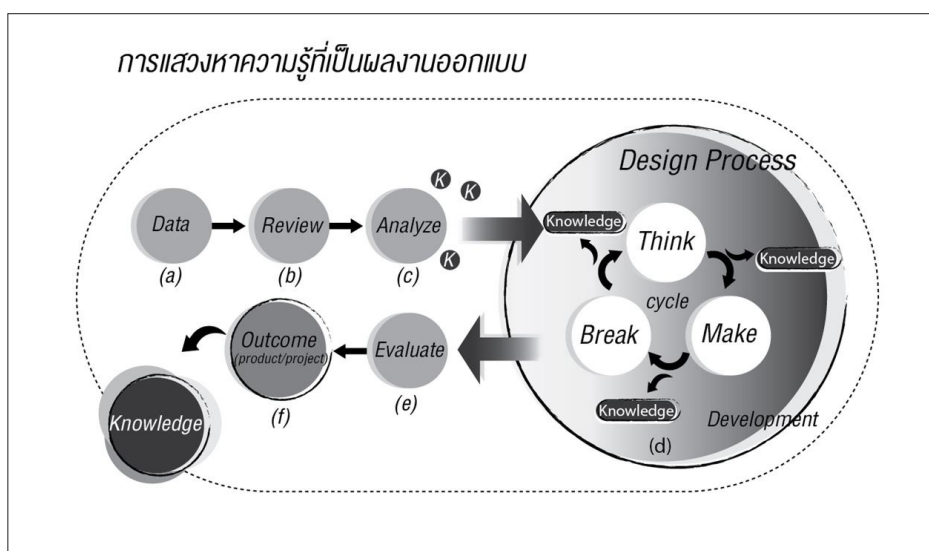
Cross เรียกผลลัพธ์ในกระบวนการออกแบบว่าเป็น “พื้นที่ความรู้ที่สามของมนุษย์” (the third area of human knowledge) นักออกแบบมีวิธีการเป็นของตนเองที่เรียกว่า “วิธีที่จะรู้ของนักออกแบบ” (designerly ways of knowing) โดยอธิบายเชื่อมโยงกับกระบวนการออกแบบ ผลผลิตการออกแบบ ซึ่งความเฉพาะตัวของการออกแบบมีลักษณะดังนี้

- นักออกแบบต้องเผชิญกับขอบเขตของปัญหาที่ไม่ชัดเจน (Designers tackle ‘ill-defined’ problems.)
- แนวทางการแก้ปัญหามุ่งไปที่การหาทางออกของปัญหา (Their mode of problem-solving is ‘solution-focused’.)
- วิธีการคิดแบบสร้างมันขึ้นมาก (Their mode of thinking is ‘constructive’.)
- นักออกแบบมีรหัส “codes” ที่สามารถแปลงความต้องการที่เป็นนามธรรมให้เป็นวัตถุหรือสิ่งที่สามารถจับต้องได้ (They use ‘codes’ that translate abstract requirements into concrete objects.)
- นักออกแบบมีวิธีการทำความเข้าใจภาษาของวัตถุได้ (They use these codes to both ‘read’ and ‘write’ in ‘object languages’.)

ธรรมชาติในการแสวงหาความรู้ของนักออกแบบประการหนึ่งคือ ตัวความรู้ที่เกิดจากกระบวนการออกแบบมีลักษณะเป็นสิ่งที่จับต้องได้มีบทบาทในการแก้ปัญหาและทำให้คุณภาพชีวิตของคนที่เกี่ยวข้องดีขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้ตัวความรู้หรือผลงานการออกแบบยังเป็นเสมือนแหล่งความรู้ให้กับการสร้างผลงานในอนาคตของนักออกแบบคนอื่น เช่น ในรูปแบบของกรณีตัวอย่าง นักออกแบบมีทักษะ มีวิธีคิด มีวิธีทำความเข้าใจและรับรู้และสื่อสารเชิงวัตถุและสร้างเป็นภาพ การแสวงหาความรู้ของนักออกแบบโดยเฉพาะนักปฏิบัติ (practitioner) คือ กระบวนการออกแบบที่มีลักษณะการลงมือทำ ลงมือสร้างผลงานขึ้นมา (รูปที่ 2) นอกจากนี้ถึงแม้กระบวนการออกแบบจะมีการวางแผนเป็นขั้นตอนแต่ก็มีแนวโน้มที่จะออกนอกขอบเขตของสถานการณ์ที่กำหนดไว้ตอนเริ่มต้น

3. การวิจัยการออกแบบ (Design Research)

การวิจัยการออกแบบเกิดขึ้นในช่วงที่มีการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับวิธีการออกแบบ (design methods movement) ในหนังสือ “Designerly Ways of Knowing” ของ Nigel Cross (2007a) กล่าวว่า ครั้งแรกของวงการ



รูปที่ 2 การแสวงหาความรู้แบบนักออกแบบ (Designerly ways of inquiry)

วิชาการที่มีการพูดถึงกระบวนการออกแบบกับการวิจัย คือ ปี ค.ศ. 1962 ในงานสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการออกแบบ (design methods) ที่ Imperial College of London มีสาระที่สำคัญเกี่ยวกับองค์ความรู้และวิธีที่รู้ของสาขาวิชาการออกแบบเอง กลุ่มนักวิชาการด้านการออกแบบที่สำคัญคือ Bruce Archer เขามีความคิดว่า วิธีของการออกแบบโดยเฉพาะเรื่องความคิดและการสื่อสาร (a designerly ways of thinking and communicating) มีความแตกต่างจากการคิดและการสื่อสารในทางวิทยาศาสตร์ หรือมนุษยศาสตร์ ต่อมาในปี ค.ศ. 1966 มีการก่อตั้งแผนกการวิจัยการออกแบบ (department of design research) ขึ้นที่ The Royal College of Art กรุงลอนดอนโดยการนำของ Bruce Archer ซึ่งต่อมาเขาได้เป็นศาสตราจารย์ด้านการวิจัยออกแบบคนแรก ในเวลาต่อมาแนวคิดด้านการวิจัยออกแบบได้ขยายวงไปหลายประเทศรวมถึงสหรัฐอเมริกา ที่สถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology, MIT) มีการก่อตั้งห้องปฏิบัติการวิจัยการออกแบบ (design research laboratory) โดย John Christopher Jones ในช่วงปลายทศวรรษที่ 1970s นักวิชาการด้านการออกแบบ Nigel Cross พัฒนาแนวคิดต่อยอดเกี่ยวกับการที่รู้ในแบบของนักออกแบบ (a designerly ways of knowing) และเสนอว่าการออกแบบเป็นพื้นที่ที่สามของวงการการศึกษา (third area of education) ที่นอกเหนือจากวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปัจจุบันการวิจัยการออกแบบมีพื้นที่สำหรับการสื่อสารและการนำเสนอองค์ความรู้ทั้งในรูปของการสัมมนาและวารสารวิชาการจำนวนมากที่ได้รับการยอมรับ

ในระดับสากล อาทิ วารสาร Design Studies วารสาร Design Issues วารสาร The Design Journal และวารสาร Language of Design เป็นต้น

ถึงแม้จะมีความพยายามในการเป็นพื้นที่ความรู้ที่สามของมนุษย์ด้วยเหตุผลความเฉพาะของธรรมชาติความรู้และวิธีการเข้าถึงความรู้ของสาขาวิชาการออกแบบเอง แต่ก็ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่า การวิจัยการออกแบบหรือการแสวงหาความรู้จากการออกแบบเป็นเพียงแนวความคิดกว้าง ๆ เท่านั้นแต่จะทำได้อย่างไร เนื่องจากยังมีความคลุมเครือเกี่ยวกับระเบียบวิธี ขั้นตอนหรือกิจกรรมที่เป็นรูปธรรม (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom & Wensveen, 2011: 5) ในปัจจุบันโดยเฉพาะในวงการวิชาการและหน่วยงานที่ให้ทุนสนับสนุน นักออกแบบที่ทำวิจัยยังต้องพยายามตอบคำถามว่า งานออกแบบของตนเองเป็นการแสวงหาความรู้ตามหลักเกณฑ์การวิจัยที่เป็นวิธีการแบบกระแสหลักอยู่ เพื่อที่จะอ้างได้ว่าผลงานของตัวเองเป็นงานวิจัย ดังที่ Archer (1995, as transcribed by Rust in 2009) ตั้งคำถามกับกระบวนการออกแบบว่า เป้าหมายของกระบวนการออกแบบของนักออกแบบคือความรู้อะไร? ผลงานออกแบบผ่านกระบวนการที่เป็นระบบหรือไม่? นักออกแบบสามารถแสดงข้อมูลเชิงประจักษ์ได้หรือไม่? ข้อมูลและผลลัพธ์ถูกตรวจสอบความถูกต้องด้วยวิธีการใด น่าเชื่อถือแค่ไหน? มีการแสดงรายงานบันทึกกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนไว้อย่างชัดเจนขนาดไหน ถ้าจะมีการทำซ้ำตามขั้นตอนเดิมหรือมีการตรวจสอบเกิดขึ้นจะได้ผลลัพธ์เหมือนเดิมหรือไม่? คำถามเหล่านี้เป็นการให้นักออกแบบอธิบายการแสวงหาความรู้ของตนเองโดย

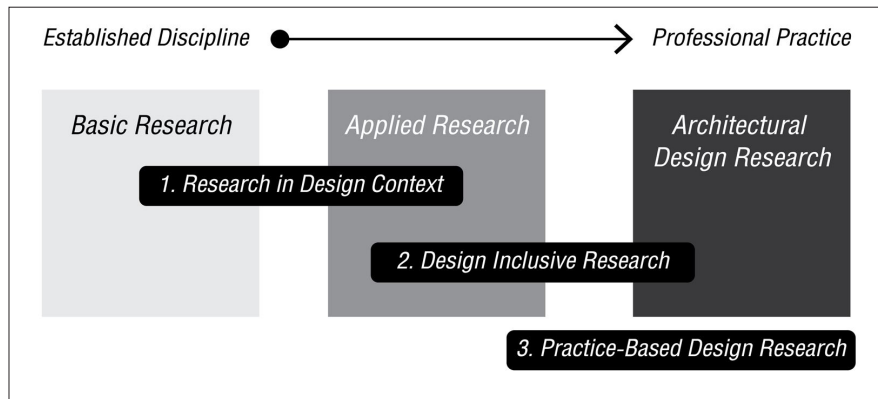
อยู่บนพื้นฐานของกระบวนการแสวงหาความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยการออกแบบที่ใช้วิธีวิจัยในกระแสหลัก เช่น การวิจัยสำรวจความต้องการผู้ใช้งาน การวิจัยเทคโนโลยีการออกแบบ สามารถอธิบายได้ไม่ยาก แต่งานวิจัยประเภทที่ต้องสร้างผลงานออกแบบ มีการใช้กระบวนการออกแบบจะมีข้อจำกัดในการอธิบาย

เมื่อพิจารณาการวิจัยในสาขาการออกแบบพบว่า มีการจำแนกไว้หลายลักษณะ (Archer, 1995; Cross, 2007a; Zimmerman & Forlizzi, 2008; Downton, 2003; Frayling, 1993) ดังนี้ (1) **การวิจัยเพื่อการออกแบบ (research for design)** ที่มีเป้าหมายแสวงหาความรู้ให้กับการปฏิบัติการออกแบบหรือกิจกรรมตลอดกระบวนการออกแบบ แต่ไม่ได้ใช้กระบวนการออกแบบในการแสวงหาความรู้โดยตรง ผลวิจัยเป็นประโยชน์ต่อนักออกแบบในการตัดสินใจในขั้นตอนต่าง ๆ ของการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นการตีความโจทย์ออกแบบ การกำหนดกรอบการพัฒนาแบบ ตัวอย่างงานในกลุ่มนี้จะเป็นการวิจัยที่เป็นเรื่องของการนำเสนอแนวทางสำหรับการออกแบบในประเด็นต่าง ๆ การศึกษาพฤติกรรมการใช้พื้นที่กับสภาพแวดล้อมกายภาพ โครงสร้างการจัดพื้นที่ภายในอาคารที่เกิดการเรียนรู้ เป็นต้น วิธีการวิจัยในกลุ่มนี้เป็นวิธีการวิจัยที่พบได้ทั้งในกลุ่มวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (2) **การวิจัยผ่านการออกแบบ (research through design)** การวิจัยรูปแบบนี้เป็นการวิจัยผ่านกิจกรรมการออกแบบ มีเป้าหมายในการสร้างสรรค์บางสิ่งบางอย่างด้วยกระบวนการออกแบบ ผลผลิตจากงานกลุ่มนี้ส่วนมากเป็นชิ้นผลงานสร้างสรรค์หรือองค์ประกอบบางส่วนของชิ้นงานใหญ่ มีการสร้างผลงานผ่านการลงมือทำ (the medium of practical action) การคาดคะเนถึงผลงาน การทดสอบประเมินผล การประเมินความคิด รูปทรงการใช้งาน และนำเสนอผลเป็นความรู้ที่สื่อสารได้ออกไป การวิจัยในกลุ่มนี้มีกระบวนการที่คล้ายคลึงกับการสร้างสรรค์งานออกแบบ บางกลุ่มนักวิจัยเรียกงานวิจัยประเภทนี้ว่า **การวิจัยออกแบบสร้างสรรค์สร้าง (constructive design research)** (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom & Wensveen, 2011) เป็นงานวิจัยออกแบบที่เน้นแสวงหาความรู้ผ่านการพัฒนาตัวต้นแบบทางกายภาพ (physical prototype) ไม่ว่าจะเป็นโมเดล หุ่นจำลอง แบบร่าง ฯลฯ โดยตัวต้นแบบดังกล่าวถือเป็นหัวใจหลักของกระบวนการทำวิจัยประเภทนี้ นอกจากนี้ความรู้ในงานวิจัยประเภทนี้ได้แก่ ตัวผลงานสุดท้าย (final product) และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการทำผ่านตัวแบบ

หรือตัวผลงาน ไม่ว่าจะเป็นการให้ความเห็นของผู้เกี่ยวข้อง การประเมินผล การทดสอบตัวต้นแบบ เป็นต้น และ (3) **การวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบ (research about design)** ส่วนใหญ่เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ การสังเคราะห์รวมถึงการวิพากษ์ผลงานออกแบบหรือกิจกรรมการออกแบบ เช่น การวิจัยเกี่ยวกับประวัติศาสตร์การออกแบบ วิวัฒนาการการออกแบบ การใช้วัสดุวิธีการก่อสร้าง การให้ความหมายของมนุษย์เกี่ยวกับผลงานสร้างสรรค์ เป็นต้น

นอกจากนี้ Imre Horváth (2007) ก็ได้จำแนกการวิจัยการออกแบบออกเป็นสามลักษณะ โดยพิจารณาจากฐานความเชื่อเกี่ยวกับความรู้ ลักษณะของความรู้ที่เกิดขึ้นว่าอิงกับบริบทหรือมีความเป็นสากล (contextualization of design knowledge) และระดับการบูรณาการความรู้หรือเชื่อมต่อกับความรู้แขนงอื่น (integration of domain knowledge) มากน้อยเพียงใด เมื่อพิจารณาจากประเด็นดังกล่าว Horváth สรุปว่า การวิจัยการออกแบบเป็นตัวเชื่อมระหว่างการวิจัยพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา กายภาพตลอดจนจิตวิทยา ฯลฯ กับสังคมในบริบทของอุตสาหกรรมการออกแบบ โดยความรู้จากงานวิจัยพื้นฐานมีความเป็นสากลและทั่วไป (general) ไม่อิงกับบริบทใดบริบทหนึ่ง อีกทั้งไม่มีลักษณะบูรณาการความรู้กับสาขาอื่น ในขณะที่ความรู้จากงานออกแบบมีความเฉพาะเจาะจง อิงกับบริบท เป็นความรู้ที่มีลักษณะบูรณาการ ทั้งสองแหล่งความรู้จะมีลักษณะที่ถ่ายโอนความรู้กันกลับไปกลับมา โดยมีการวิจัยออกแบบ (design research) มีบทบาทเป็นสื่อกลางในการส่งต่อองค์ความรู้ระหว่างกัน

การวิจัยการออกแบบตามแนวคิดของ Horváth แบ่งเป็นสามลักษณะ (รูปที่ 3) ดังนี้ (1) **การวิจัยในบริบทการออกแบบ (research in design context)** เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ (analytical disciplinary research) มุ่งทำความเข้าใจเชิงลึก การทำนายองค์ความรู้หรือปัจจัยพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นการสร้าง พิสูจน์ ยืนยันองค์ความรู้ในการออกแบบ เช่น วัสดุ ระบบที่วาง พฤติกรรมสิ่งแวดล้อมของคน เป็นต้น ผลการวิจัยสามารถใช้ในวงกว้าง มีแนวโน้มไม่อิงกับบริบทใดบริบทหนึ่ง และไม่มีลักษณะสหสาขาความรู้ (mono-disciplinary approaches) (2) **การวิจัยที่เป็นการออกแบบ (design inclusive research)** เป็นงานที่เกี่ยวกับการสร้างสรรค์บางสิ่งบางอย่างขึ้นมา (constructive disciplinary) ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติ



รูปที่ 3 ลักษณะการวิจัยออกแบบ (Characteristics of design research) (ดัดแปลงจาก Horváth, 2007)

(operative design research) โดยการนำกิจกรรมการออกแบบเข้ามาเป็นการวิจัย มีลักษณะการใช้ความรู้หลากหลายสาขา (multi-disciplinary approaches) ผลลัพธ์จากงานวิจัยประเภทนี้มุ่งพัฒนาผลลัพธ์ที่เป็นผลงานต้นแบบ เช่น สิ่งประดิษฐ์ สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้าง เครื่องมือในการแก้ปัญหา มีลักษณะที่ค่อนข้างอิงกับบริบท ในกระบวนการวิจัยมักประกอบด้วย การทดลอง การประเมินผล พบในงานประเภทการวิจัยและพัฒนา และ (3) **การวิจัยออกแบบบนฐานการปฏิบัติ (practice-based design research)** เป็นการวิจัยที่เป็นการดึง (extracts) ความรู้ออกมาจากการปฏิบัติวิชาชีพการออกแบบ

การวิจัยการออกแบบที่ไม่ได้ใช้กระบวนการออกแบบเป็นวิธีวิจัยไม่ว่าจะเป็น การวิจัยเพื่อการออกแบบ (research for design) การวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบ (research about design) หรือการวิจัยในบริบทการออกแบบ (research in design context) สามารถใช้วิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ได้อยู่แล้ว แต่การแสวงหาความรู้บนการปฏิบัติการออกแบบ ไม่ว่าจะเป็น การวิจัยผ่านการออกแบบ (research through design) การวิจัยที่เป็นการออกแบบ (design inclusive research) หรือการวิจัยออกแบบบนฐานการปฏิบัติ (practice-based design research) กลุ่มการวิจัยประเภทนี้จะใช้การกระบวนการออกแบบในการแสวงหาความรู้ หรือเรียกว่า การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง (constructive design research) ซึ่งวิธีการแสวงหาความรู้ในลักษณะนี้จะมีความแตกต่างจากสาขาวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่เป็นกระแสหลักสืบเนื่องจากธรรมชาติของความรู้ในสาขาการออกแบบ วิธีการเข้าถึงความรู้ตลอดจนทักษะเกี่ยวกับการแสวงหาความรู้ของนักออกแบบเองที่ได้กล่าวไปในส่วนต้น ความรู้ที่ได้จากการวิจัยการ

ออกแบบประเภทนี้คือ สิ่งที่สร้างขึ้นมา (build) กระบวนการสร้างสามารถเป็นได้หลายรูปแบบ หรือเป็นการผสมผสานกันอย่างยืดหยุ่นระหว่างการสำรวจ การอธิบาย การตีความ การทดลอง การคำนวณทางคณิตศาสตร์ และการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ และไม่มีลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งแตกต่างจากการวิจัยในกระแสหลักที่ต้องมีการอธิบายวิธีการที่ชัดเจนเป็นไปตามแนวคิดทฤษฎีและดำเนินการตามขั้นตอนอย่างรัดกุม ถึงแม้วิธีการจะยืดหยุ่น แต่จะเข้มงวดกับผลลัพธ์ที่เป็นผลงานออกแบบที่บรรลุเป้าหมายหลักที่ตั้งไว้ตอนต้น ซึ่งถือเป็นความรู้ใหม่ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง การแก้ปัญหาของมนุษย์ สร้างการรับรู้ใหม่ให้คนได้ การเผยแพร่ความรู้ประเภทนี้สามารถทำได้ผ่านการจัดนิทรรศการ การติดตั้ง การจัดแสดง ถือเป็นการสื่อสารความรู้ที่ได้จากการออกแบบ และยังเป็นการส่งต่อความรู้ไปสู่งานออกแบบของนักออกแบบอื่นหรือคนทั่วไปได้

4. การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง (Constructive Design Research)

ถึงแม้ในช่วงทศวรรษที่ 1960s จะเป็นช่วงที่มีการเคลื่อนไหวของวิธีการออกแบบ (the design methods movement) แต่ก็มีคำวิพากษ์จากนักออกแบบด้วยกันว่าเป็นการเคลื่อนไหวที่อยู่บนพื้นฐานและอิงกับความเป็นระบบ (system) ให้ความสำคัญกับตรรกะเชิงเหตุผล (logic rationality) การวิเคราะห์เชิงปฏิบัติการมากเกินไป (operation analysis) Henrik Gedenryd (1998) กล่าวว่า การออกแบบที่เป็นระบบระเบียบ มีขั้นตอนที่เข้มงวด มีเหตุผลเหมือนในแบบจำลองคณิตศาสตร์ เป็นวิธีการที่ดูน่าเชื่อถือ แต่คนที่ม่ประสบการณ์การออกแบบและจาก

การอยู่ในกระบวนการออกแบบที่แท้จริงจะบอกได้ว่าไม่มีนักออกแบบทำตามวิธีนั้นได้และไม่น่าจะเป็นการออกแบบที่ใช้งานได้จริง และที่สำคัญเป็นวิธีการที่ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ไม่สามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ กลุ่มนักวิชาการการวิจัยออกแบบ (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom & Wensveen, 2011) ได้สรุปวิธีการที่เป็นของนักออกแบบเอง (designerly ways) ที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานออกแบบที่เป็นการวิจัยไว้ 3 ลักษณะด้วยกัน ดังนี้

(1) วิธีการที่เป็นการปฏิบัติการออกแบบเดิม (Design Practice Provide Methods) วิธีนี้นำวิธีการปฏิบัติการออกแบบ (design practice) โดยเฉพาะการใช้เครื่องมือออกแบบแบบดั้งเดิม (traditional design tools) มาใช้ในการวิจัย เช่น การปะติดปะต่อภาพ (collages) ภาพแสดงอารมณ์ (mood boards) ภาพเรื่องราว (storyboards) เหตุการณ์จำลอง (scenarios) ภาพตัวแทนบุคคล (personas) การแสดงบทบาทสมมติ (role-plays) เป็นต้น ตัวอย่างการใช้วิธีการสำหรับการค้นหาความคิดการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาตลอดจนการสร้างนวัตกรรมและการวิจัยคือ บริษัทออกแบบ IDEO ที่สร้างเมาส์คอมพิวเตอร์ให้กับสตீฟ จ๊อบส์ในปัจจุบันบริษัทนี้ได้พัฒนาวิธีการ 51 วิธีในการสร้างความคิดในรูปแบบของชุดโปสการ์ด (IDEO Methods cards)

(2) การหันเข้าหาเทคโนโลยี (Turn to Technology) มีความเป็นลักษณะของ “นายหน้าของเทคโนโลยี (technology brokering)” กล่าวคือ นักออกแบบสร้างสิ่งใหม่ด้วยการคิดการสร้างสรรค์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้ว โดยคัดเลือกเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้มาเจอกันแล้วนำไปสู่สิ่งใหม่ ความคิดใหม่ เรื่องราวใหม่ เช่น การนำเทคโนโลยีถ่ายภาพ เทคโนโลยีเสียง เทคโนโลยีการสัมผัส และเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่มาเจอกันจนกลายเป็นเครื่องมือที่สามารถพิสูจน์อัตลักษณ์บุคคลได้ วิธีการนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างภาพความคิดเชิงวิศวกรรม (engineering imagination) มากกว่าการคิดแบบวิทยาศาสตร์ (scientific) การทำวิจัยในแนวทางนี้ให้ความสำคัญกับการคิดถึงความเป็นไปได้เกี่ยวกับสิ่งของเทคโนโลยี โดยไม่ต้องมีการอ้างเหตุผล (justification) ที่ซับซ้อน และไม่ต้องมีแนวคิดทฤษฎีเบื้องหลังที่เข้มงวด แต่ใช้การคิด การสร้างสรรค์ การจินตนาการอย่างหลวม ๆ แนวทางนี้เรียกว่า วัฒนธรรมสนามทดลอง (sandbox culture) สถาบันที่ใช้แนวคิดนี้คือ Media Lab ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซตส์ (MIT) โดยที่นี้เป็นพื้นที่การ

ทำงานวิจัยออกแบบสรรค์สร้างแห่งแรก ๆ แนวปฏิบัติหลักในการทำวิจัยการออกแบบของที่นี่กล่าวคือ “การลงมือทำ” ถือเป็นสิ่งสำคัญของนักออกแบบ เพราะการสร้างสิ่งใหม่ทำได้ด้วยการลงมือสร้างมันขึ้นมา การวิจัยการออกแบบจำเป็นต้องมีการออกแบบ (design research needs design) ต้องสร้างต้นแบบขึ้นมา (prototypes) มีความเชื่อว่าการลงมือทำมีความสำคัญกว่าการเขียน จนมีการกล่าวเกี่ยวกับการเผยแพร่ผลงานสำหรับนักออกแบบว่า “จะทำต้นแบบหรือจะตาย” (demo or die) แทนแนวความคิดการเผยแพร่ผลงานวิจัยแบบดั้งเดิมที่ว่า “จะตีพิมพ์หรือจะล่มสลาย” (publish or perish) (Koskinen, Zimmerman, Binder, Redstrom & Wensveen, 2011)

(3) การใช้ประสบการณ์ของผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลางการออกแบบ (Enter User Experience) การออกแบบโดยให้มนุษย์เป็นศูนย์กลาง มีจุดเริ่มจากการออกแบบด้านการยศาสตร์ (ergonomics) ต่อมาในยุคของเทคโนโลยีวิธีการนี้ได้รับความนิยมในกลุ่มการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเทคโนโลยีในมิติการใช้งาน (usability) ในขณะเดียวกันบริษัทออกแบบก็มีการประยุกต์แนวความคิดใช้คนเป็นศูนย์กลางเข้ามาในกระบวนการออกแบบโดยมุ่งหวังให้เกิดความเข้าใจมนุษย์และบริบท มีการจ้างนักมานุษยวิทยาเพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมและความต้องการผู้ใช้งานในมิติที่เทคโนโลยีไม่สามารถตอบได้ เช่น บริษัท IDEO และ SonicRim นอกจากพฤติกรรมของมนุษย์แล้วการให้มนุษย์เป็นศูนย์กลางการออกแบบยังมีการศึกษาถึงบทบาทของอารมณ์ในประสบการณ์ (emotions in experience) ความรู้สึกของมนุษย์ในจิตวิทยาการรู้คิด (cognitive psychology)

การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างเป็นการวิจัยออกแบบประเภทหนึ่งที่ใช้กิจกรรมการออกแบบเป็นศูนย์กลางของการแสวงหาความรู้ และเป็นความรู้ที่จับต้องได้หรือเป็นสิ่งที่สามารถถูกนำไปสร้างได้ กิจกรรมออกแบบเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่ความคิดถูกทำให้เป็นรูปธรรมผ่านการลงมือทำหรือสร้างมันขึ้นมา ในระหว่างการลงมือทำจะเกิดการปรับปรุงพัฒนาในหลากหลายรูปแบบครั้งแล้วครั้งเล่า เช่น การวิพากษ์ การให้เหตุผล การถกเถียง การจำลอง การทดสอบ โดยมีสมมติฐานการออกแบบ (hypothetical designs) เป็นศูนย์กลางและเป็นหัวใจหลักของกระบวนการวิจัย ไม่ว่าจะเป็น โมเดล แบบร่าง ต้นแบบ ภาพสเก็ตช์ เหล่านี้มีบทบาทหลักในการสร้างความคิด จำลองความคิด การวิเคราะห์ของนักออกแบบที่

จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่เป็นลักษณะความรู้ใหม่ การแก้ปัญหาใหม่ สร้างทางเลือกใหม่ ทำของเดิมให้ดีขึ้น หรือสร้างสิ่งที่ดีกว่าเดิม

5. การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง (Constructive Design research): จุดแข็งและจุดอ่อน

การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างมีกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการออกแบบ หรือกล่าวได้ว่าวิธีการวิจัยกับกระบวนการออกแบบเป็นเรื่องเดียวกัน ความรู้ใหม่ที่อยู่ในข้อค้นพบของการวิจัยประเภทนี้เป็นผลงานหรือชิ้นงานออกแบบที่จับต้องได้ อย่างไรก็ตามการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างยังคงต้องมีการพัฒนาเกี่ยวกับระเบียบวิธีที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะการสร้างความรู้ผ่านการออกแบบซึ่งต้องอาศัยการทำงานวิจัยในรูปแบบนี้อย่างต่อเนื่องสำหรับจุดแข็งและจุดอ่อนของการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างพอสรุปได้ดังนี้

(1) ผลลัพธ์หรือความรู้ที่เกิดจากการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง

งานวิจัยประเภทนี้มีผลลัพธ์ที่จับต้องได้ มีความเป็นรูปธรรม มีประโยชน์ในเชิงการนำไปใช้การปฏิบัติสูง ผลลัพธ์หรือผลงานที่เกิดขึ้นนับเป็นความรู้ใหม่ที่ผ่านกระบวนการออกแบบ ในขณะที่ลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ของงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์มีเป้าหมายในการค้นหาข้อสรุปที่มีลักษณะทั่วไป สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้ (general conclusion) แต่ผลลัพธ์ที่เกิดจากการออกแบบก็มักอิงกับบริบท เนื่องจากในกระบวนการออกแบบจำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลจากสภาพการณ์ที่เป็นอยู่ซึ่งส่วนมากเป็นความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง บริบทที่ตั้งโครงการ และการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนไม่เป็นอิสระในเชิงวิชาชีพ กล่าวคือต้องอิงกับความต้องการและสถานการณ์ของโครงการ ทำให้หลายครั้งที่กระบวนการออกแบบต้องถูกจำกัดด้วยปัจจัยความเฉพาะเจาะจงดังกล่าว เห็นได้ชัดเจนในงานออกแบบสถาปัตยกรรม ความรู้ซึ่งเป็นผลงานออกแบบที่เกิดขึ้นจึงมักเป็นประโยชน์และมักใช้ได้เฉพาะเจาะจงกับตัวบุคคล องค์กรหรือพื้นที่นั้นเท่านั้น

(2) กระบวนการวิจัยของการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง

กระบวนการออกแบบถือเป็นวิธีการวิจัยของงานวิจัยประเภทนี้ ซึ่งโดยปกติแล้วขั้นตอนการออกแบบไม่ได้ลักษณะเป็นลำดับขั้น แต่มีลักษณะทำซ้ำวนระหว่างการ

คิด การทำ และการปรับปรุง ระหว่างการออกแบบจะเกิดคำถามย่อย ๆ เพื่อให้เกิดการคิดพัฒนาตัวเอง เช่น “จะเป็นอย่างไร? ถ้าทำแบบนี้ หรือ ถ้าทำแบบนี้...” “จะเป็นอย่างไรถ้าเราเชื่อมโยงการออกแบบพื้นที่ส่วนนี้ เข้ากับภาพลักษณ์ของโครงการ” เป็นต้น

กระบวนการออกแบบให้ความสำคัญอย่างมากกับการคิด การสร้างสรรค์รวมถึงความคิดสร้างสรรค์ กล่าวคือ การออกแบบเป็นกระบวนการที่ใช้ความคิดสร้างสรรค์ แล้วสร้างออกมาเป็นต้นแบบหรือแบบจำลอง ยากที่จะอธิบายอย่างเป็นเหตุเป็นผลได้ชัดเจน หรือมีหลักฐานเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์มาสนับสนุนในการสร้างสรรค์ผลงานในทุกขั้นตอน ในขณะที่งานวิจัยในกระแสหลักต้องมีการวางแผนทำงานที่เป็นลำดับขั้น รัดกุม และให้ความสำคัญอย่างมากกับการตรวจสอบวิธีการวิจัย เช่น ทำการทดลองซ้ำจะได้ผลเหมือนเดิม (replicable experiments)

(3) การเผยแพร่ความรู้หรือผลลัพธ์ของการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง

พื้นที่สื่อสารสำหรับการเผยแพร่ความรู้หรือผลงานจากกระบวนการออกแบบคือ การประกวด การแสดง นิทรรศการ วารสารออกแบบ เช่น หนังสือรวบรวมผลงานออกแบบ (monographs) เนื้อหาสาระที่นำเสนอเป็นตัวผลงานการออกแบบเช่น ภาพถ่าย รูปร่าง การสเก็ตช์ ภาพร่าง โมเดล ต้นแบบ ที่แฝงด้วยการคิดเชิงเหตุผลและการคิดสร้างสรรค์ สำหรับการสื่อสารหรือเผยแพร่ความรู้ที่เป็นการบรรยาย การเขียน หรือเอกสารน้อย มีจำนวนน้อย นักออกแบบไม่ถนัดในการสื่อสารด้วยการเขียน การบรรยาย งานเอกสาร หรือการอ่านตัวหนังสือ เนื่องจากนักออกแบบมีการคิดเชิงภาพ และองค์ประกอบเชิงมิติพื้นที่แตกต่างจากการเผยแพร่และสื่อสารผลลัพธ์ของงานวิจัยทั่วไปที่ให้ความสำคัญกับการเขียนอธิบาย การตีพิมพ์ในวารสาร การตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ (communicate through peer-reviewed journal or database)

6. การวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง (Constructive Design research): เครื่องมือการพัฒนาความรู้ของวงการออกแบบ

การออกแบบเป็นศาสตร์ที่มีความเฉพาะ กล่าวคือเป็นศาสตร์ที่มีเป้าหมายและระเบียบวิธีเป็นของตนเอง ซึ่งแตกต่างจากกรรมวิธีการสร้างองค์ความรู้ในสาขาวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ กล่าวได้ว่า ผลงานออกแบบ

คือองค์ความรู้ในรูปแบบหนึ่ง ทั้งในด้านการสร้างการรับรู้ การควบคุมหรือส่งเสริมพฤติกรรมรวมถึงการใช้งาน ในทางวิชาการอาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ผลงานออกแบบ นั้นมีสถานภาพเป็นงานวิจัยในลักษณะของการวิจัยการ ออกแบบสรรค์สร้าง อันเป็นระเบียบวิธีที่มีความเฉพาะ และสอดคล้องกับธรรมชาติการสร้างองค์ความรู้และ การทำงานสายการออกแบบ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการ พัฒนางานการออกแบบ ในการพัฒนาวิชาชีพและวิชาการ ด้านการออกแบบจำเป็นต้องมีการแสวงหาความรู้ใหม่ สะสมองค์ความรู้ไม่ว่าจะเป็นการสร้างทฤษฎี โมเดล เกี่ยวกับปรากฏการณ์การออกแบบ การพัฒนาเนื้อหา ความรู้ วิธีการ เครื่องมือที่อยู่ในทฤษฎีการออกแบบและ โมเดล ทั้งหมด รวมถึงการเพิ่มโอกาสในการสร้างผลลัพธ์ การออกแบบได้สำเร็จเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ

ถึงแม้ว่าการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างจะมี กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการออกแบบ แต่ไม่ได้ หมายความว่า ผลงานที่เกิดจากการออกแบบทุกผลงาน จะเป็นการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้าง ตัวอย่างที่ชัดเจน คือการออกแบบในสาขาสถาปัตยกรรม เช่น การออกแบบ บ้านที่พักอาศัยให้กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือ การ ออกแบบพื้นที่สวนสาธารณะที่ใดที่หนึ่ง มีผลลัพธ์เป็น ตัวบ้านพักอาศัยและพื้นที่สวนสาธารณะตามลำดับ แต่เป็น ผลงานที่ออกแบบมาเพื่อสนองความต้องการของเจ้าของ โครงการนั้น ๆ ออกแบบสวนเพื่อคนใช้สวนบริเวณนั้น และผู้ดูแลพื้นที่สวนแห่งนั้นเท่านั้น และส่วนใหญ่จะไม่ได้ มีการแสดงให้เห็นว่าบ้านหลังนี้หรือสวนแห่งนี้ได้ผลิต ชุดความรู้ใหม่อย่างไร กล่าวคือ บ้านหลังนี้หรือสวนนี้เป็น ผลงานออกแบบที่ประสบความสำเร็จในเรื่องใด แก้ปัญหา เรื่องใดได้บ้าง มีปัจจัยอะไรที่ทำให้เกิดความสำเร็จที่ สามารถนำไปใช้กับบ้านหลังอื่น ๆ ได้ เป็นต้น ซึ่งการ อธิบายลักษณะนี้จะทำให้เกิดประโยชน์ในเชิงความรู้ สำหรับการออกแบบในครั้งถัด ๆ ไป ไม่ใช่เพียงแต่การ อธิบายลักษณะของผลงานออกแบบว่าประกอบด้วยอะไร บ้างเท่านั้น แต่ต้องอธิบายหรือแสดงให้เห็นประเด็น ต่อไปนี้

- ความสำเร็จของผลงานออกแบบนี้คืออะไร เช่น แก้ปัญหาอะไร ผลที่เกิดจากการนำผลงานออกแบบนี้ไป ใช้ อะไรคือสิ่งที่บอกว่าผลงานนี้ประสบความสำเร็จ เกณฑ์ หรือตัวบ่งชี้ความสำเร็จตามเป้าหมายของผลงานนี้คืออะไร

- องค์ประกอบหรือคุณสมบัติด้านการออกแบบ อะไรที่ทำให้เกิดความสำเร็จนั้น มีกลไกอย่างไร เช่น ลักษณะทางกายภาพอะไร รูปทรง การกำหนดการใช้งาน พื้นที่ เป็นต้น

- ในกระบวนการออกแบบมีวิธีการตรวจสอบและ พิสูจน์ความสำเร็จนั้นอย่างไร

- ถ้าจะทำให้ผลงานลักษณะนี้ดีขึ้นในโอกาสต่อไป สามารถทำได้อย่างไร

- อะไรคือข้อค้นพบจากผลงานออกแบบชิ้นนี้ที่ สามารถนำไปใช้กับงานออกแบบอื่นได้

การตอบคำถามและอธิบายประเด็นเหล่านี้ถือเป็น ความรู้ที่เกิดจากผลงานที่ผ่านกระบวนการออกแบบ ซึ่งคือ ข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยการออกแบบสรรค์สร้างนั่นเอง

7. สรุป

การออกแบบเป็นศาสตร์ที่มีความเฉพาะและมีวิธี การเข้าถึงความรู้ที่แตกต่างจากสาขาวิทยาศาสตร์และ มนุษยศาสตร์ มีเป้าหมายและมีระเบียบวิธีของตัวเอง ผล งานออกแบบจึงเป็นความรู้รูปแบบหนึ่งทั้งในด้านการรับรู้ พฤติกรรม และการใช้งาน ในทางวิชาการผลงานออกแบบ มีความเป็นงานวิจัยในหลายมิติ เช่น เป็นความรู้ใหม่ที่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แก้ปัญหาของมนุษย์ สร้างการ รับรู้ใหม่ และการเผยแพร่ผลงานผ่านการจัดนิทรรศการถือ เป็นการสื่อสารความรู้จากการออกแบบ การวิจัยการ ออกแบบเป็นกลไกการส่งต่อความรู้ในลักษณะกลับไปกลับ มาระหว่างความรู้พื้นฐานกับสังคม โดยเฉพาะการวิจัยผ่าน กระบวนการออกแบบที่เรียกว่า การวิจัยการออกแบบสรรค์ สร้าง (constructive design research) เป็นระเบียบวิธี วิจัยที่มีความเฉพาะและสอดคล้องกับวิถีการทำงานการ ออกแบบ ซึ่งมีแนวทางในการวิจัยดังนี้ 1) การปฏิบัติ วิชาชีพออกแบบแบบดั้งเดิมเป็นระเบียบวิธีและเครื่องมือ การวิจัย เช่น การนำเครื่องมือออกแบบที่มีอยู่มาใช้ เช่น การสร้างต้นแบบของประสบการณ์และเครื่องมือที่สร้างการ มีส่วนร่วม 2) การหันเข้าหาเทคโนโลยีและการใช้ วัฒนธรรมสนามทดลองเพื่อการคัดเลือกเทคโนโลยีมาใช้ ให้บรรลุเป้าหมายของการวิจัยออกแบบผ่านการทดลองที่ ไม่ได้เน้นการให้เหตุผลและทฤษฎีที่ซับซ้อน 3) การ กำหนดให้ประสบการณ์ของผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลางของการ วิจัยออกแบบ ให้ความสำคัญกับอารมณ์ ความเข้าใจ เข้าใจ ผู้ใช้งาน ผลการวิจัยการออกแบบมีลักษณะเป็นสิ่งที่จับ ต้องได้สัมผัสได้ ทั้งสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ พื้นที่ สถาปัตยกรรม ระบบ บริการต่าง ๆ หัวใจสำคัญของวิธีการแสวงหาความ รู้หรือผลวิจัยการออกแบบคือการลงมือทำหรือการแสวงหา ความรู้ผ่านสมมติฐานทางความคิด เช่น โมเดล แบบร่าง ต้นแบบต่าง ๆ เป็นต้น ขั้นตอนการวิจัยการออกแบบ ก่อนข้างมีความยืดหยุ่น อย่างไรก็ตามนักวิจัยการออกแบบ

ต้องสามารถอธิบายได้ว่า ความสำเร็จของผลงานคืออะไร
อะไรคือสิ่งที่ทำให้สำเร็จหรือล้มเหลวในกระบวนการ
สร้างผลงาน และถ้าจะทำให้ผลงานดีขึ้นในโอกาสต่อไป
สามารถทำได้อย่างไร

References

- Archer, B. (1995). *The Nature of Research*. CoDesign, as transcribed by Rust in 2009
- Cross, N. (2007a). *Designerly Ways of Knowing*. (Board of International Research in Design). Basel: Birkhäuser
- Cross, N. (2007b). *From a Design Science to a Design Discipline: Understanding Designerly Ways of Knowing and Thinking in Design* In R. Michel (Ed.), *Design Research Now*. Basel: Birkhäuser.
- Cross, N. (1982). Designerly ways of knowing. *DESIGN STUDIES*. 3(4), pp. 221-227
- Downton, P. (2003). *Design Research*. Melbourne: RMIT University Press.
- Frayling, C. (1993). *Research in Art and Design*. Royal College of art Research Papers, 1(1), 1-5.
- Gedenryd, H. (1998). *How designers work: Cognitive studies*. Lund: Lunduniversity
- Horváth, I. (2007). Comparison of three methodological approaches of design research. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN, ICED'07*. 28 - 31 August 2007, CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE, PARIS, FRANCE
- Koskinen, I., Zimmerman, J., Binder, T., Redstrom, J., & Wensveen, S. (2011). *Design Research Through Practice. From the Lab, Field, and Showroom*. 1st Edition. morgan kaufmann.
- Naiyapatana, O. (2011). *Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods Approaches*. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.
- Narvaez, L. M. J. (2000). Design's own knowledge. *Design Issues*. 16(1) pp36-50.
- Nelson, H. G. & Stolterman, E. (2003). *The Design Way*. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Owen, C. L. (1998). Design research: building the knowledge base. *Design Studies*, 19(1), 9-20
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial* (third edition). Cambridge: MIT Press.
- Zimmerman, J. & Forlizzi, J. (2008). The Role of Design Artifacts in Design Theory Construction. *Artifact*, 2(1): 41-45