

สิ่งบ่งชี้การใช้ในงานออกแบบ: การประเมินการออกแบบ ผ่านมุมมองปัจจัยมนุษย์และการรับรู้ของผู้ใช้

Affordance in Design: Evaluating Design through the Lens of Human Factors and User Perception

ดร. วีรพล สุวรรณกระจำจ
Veerapol Suwankarjank

สาขาวิชานวัตกรรมการออกแบบสื่อ
คณะวิทยาการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
Media Design Innovation Program,
Faculty of Communication Sciences, Prince of Songkla University
Corresponding Author, E-mail: veerapol.s@psu.ac.th

ARTICLE INFO

Received: February 03, 2026 Revised: June 09, 2026
Accepted: June 23, 2026 Published: June 30, 2026

■ บทคัดย่อ

ในมิติของศาสตร์การสื่อสาร งานออกแบบไม่ได้ทำหน้าที่เพียงแค่ตอบสนองประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพหรือสุนทรียภาพเท่านั้น หากแต่ทำหน้าที่เสมือนสื่อกลางในการส่งสาร (Design as a Communication Medium) ระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้ บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการประเมินงานออกแบบร่วมสมัย โดยการสังเคราะห์วรรณกรรมและบูรณาการกรอบความคิดทฤษฎีรากฐานใน 3 แกนหลัก ได้แก่ จิตวิทยาการรับรู้เชิงนิเวศของเจมส์ เจ. กิบสัน (James J. Gibson) จิตวิทยาการออกแบบของโดนัลด์ นอร์แมน (Donald Norman) เรื่องสิ่งบ่งชี้การใช้งาน (Affordance) และสัญลักษณ์ (Signifiers) ควบคู่กับศาสตร์ปัจจัยมนุษย์และการยศาสตร์ (Human Factors and Ergonomics) เพื่อวิเคราะห์ขีดจำกัดทางพุทธิปัญญาและแบบจำลองทางความคิดของผู้ใช้งานที่มีการสังเคราะห์ ทฤษฎีดังกล่าวได้รับการอธิบายและยืนยันผ่านการวิเคราะห์กรณีศึกษาเชิงแนวคิด (Conceptual Case Illustration) จาก 3 บริษัท ได้แก่ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ งานออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์เชิงดิจิทัล (User Interface Design) เช่น แอปพลิเคชัน Spotify และงานออกแบบสถาปัตยกรรมเชิงพื้นที่ เช่น กลไกประตูนิรภัยและพื้นที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ ข้อสรุปจากการวิเคราะห์พบว่า ความล้มเหลวในการใช้งานผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากความประมาทเลินเล่อเฉพาะบุคคล แต่เกิดขึ้นเมื่อข้อมูลการรับรู้ทางสายตา (Perceived Affordance) ขัดแย้งกับสรีระการเข้าถึงจริง (Real Affordance) หรือระบบขาดแคลนการตอบกลับที่เป็นรูปธรรม (Feedback) ผลจากการสังเคราะห์ในบทความนี้นำมาสู่การตกผลึกเป็น “แนวทางการตรวจการรับรู้และสัญลักษณ์เชิงการออกแบบ (Design Perception and Signifier Evaluation Checklist: DP-SEC)” เพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องมือและดัชนีนำทางเชิงปฏิบัติสำหรับนักศึกษา นักวิชาการ และวิชาชีพทางศิลปะการออกแบบ ในการประเมินและตรวจสอบคุณภาพความปลอดภัยงานออกแบบร่วมสมัยได้อย่างปลอดภัยและสัมฤทธิ์ผลสูงสุด

คำสำคัญ: สิ่งบ่งชี้การใช้งาน สัญลักษณ์ ปัจจัยมนุษย์ การรับรู้ของผู้ใช้ การสื่อสารเชิงออกแบบ

■ Abstracts

In the paradigm of communication studies, design serves as a communication medium between designers and users, transcending mere physical utility and aesthetics. This conceptual analysis and literature synthesis paper aims to present a systematic evaluation framework for contemporary design. The study integrates three foundational pillars, including, James J. Gibson's ecological perception theory, Donald Norman's design psychology focusing on Affordance and Signifiers, and the principles of Human Factors and Ergonomics. These theories are utilized to analyze cognitive constraints and users' mental models. The synthesized framework is illustrated and examined through conceptual case illustrations drawn from three design domains., namely: product design, user interface design (such as the Spotify application), and spatial design (such as safety door mechanisms and museum exhibition spaces). The analysis revealed that most interaction failures did not stem from individual negligence but rather occurred when perceived affordance conflicts with real affordance, or when the system lacks concrete, immediate feedback. Consequently, this paper synthesizes these insights into a practical "Design Perception and Signifier Evaluation Checklist (DP-SEC)." This evaluation tool serves as a strategic walkthrough index for students, academics, and design practitioners to systematically assess and elevate design-mediated communication, ultimately optimizing user experience and behavioral safety in daily life.

Keywords: *Affordance, Signifiers, Human Factors, User Perception, Design Communication*

■ บทนำ

ในโลกแห่งการออกแบบร่วมสมัย นิยามของคำว่า “งานออกแบบที่ดี” (Good Design) ได้ก้าวข้ามขีดจำกัดของความสวยงามทางทัศนธาตุ (Aesthetics) ผ่านด้วยสายตาที่ใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจไปสู่การเป็นกระบวนการทางปัญญาและการวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อตอบสนองต่อปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ในทุกมิติ การออกแบบในฐานะกระบวนการสร้างสรรค์มีหน้าที่เป็นหัวใจหลักในการแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตหน้าที่ใช้สอย (Functionality) และเหนือสิ่งอื่นใดคือการสร้างประสบการณ์การใช้งาน (User Experience) ที่เต็มเปี่ยมไปด้วยประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม บ่อยครั้งที่เรามักพบความล้มเหลวในการใช้งานผลิตภัณฑ์รอบตัวที่ถูกออกแบบมา ตั้งแต่ระดับพื้นฐานของที่อยู่ใกล้ตัวและของใช้ในชีวิตประจำวันอย่างที่จับประตูปิดจนถึงระบบอินเทอร์เน็ตและงานกราฟิกที่ซับซ้อน ซึ่งคำถามสำคัญที่มักจะถูกตั้งคำถามออกมาอยู่เสมอให้นักออกแบบและนักวิชาการต้องเผชิญหาคำตอบคือ “เราจะใช้เกณฑ์ใดในการประเมินคุณค่าของงานออกแบบเหล่านั้น?”

ท่ามกลางการโต้ตอบระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม งานออกแบบหาได้ทำหน้าที่เพียงตอบสนองเชิงประโยชน์ใช้สอยทางกายภาพเท่านั้น หากแต่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการสื่อสารและช่องทางการสื่อสารเชิงทัศนภาพ (Design as a Communication Medium) ระหว่างผู้ออกแบบ วัตถุ และผู้ใช้อย่างตรงไปตรงมา โดยมีสิ่งบ่งชี้ในการใช้งาน (Affordance) และ ตัวบ่งชี้ในการใช้งานที่เป็นเครื่องหมายระบุสัญลักษณ์บ่งชี้ (Signifier) เป็นโครงสร้างภาษาทัศนศิลป์หลักที่กำหนดกลไกการโต้ตอบดังกล่าวอย่างเป็นพลวัต

การประเมินงานออกแบบผ่านบริบทของมนุษย์ (Design Evaluation through Human Context) จึงกลายเป็นหัวใจสำคัญในการตัดสินคุณภาพของงานสร้างสรรค์ โดยมีหลักของศาสตร์แห่งปัจจัยมนุษย์ (Human Factors) เป็นเสาหลักสำคัญในการขับเคลื่อน ศาสตร์นี้ไม่ได้มุ่งเน้นเพียงแค่การปรับปรุงร่างของวัตถุที่ออกแบบมาให้เข้ากับสรีระกายภาพร่างกายของมนุษย์เท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการทำความเข้าใจจิตจำกัดทางพุทธิปัญญา (Cognitive Constraints) พฤติกรรมการรับรู้ และแบบจำลองทางความคิด (Mental Models) ของผู้ใช้ เพื่อสร้างสถานะที่เรียกว่าความเหมาะสมลงตัวระหว่างมนุษย์และสิ่งของรอบตัว โดย Wickens และคณะ (Wickens et al., 2004) ชี้ให้เห็นว่า การประเมินในลักษณะนี้มุ่งหมายที่จะเปลี่ยนมุมมองจากการมองว่าความผิดพลาดคือข้อบกพร่องของบุคคล ไปสู่การตระหนักว่าความผิดพลาดส่วนใหญ่เป็นผลลัพธ์จากงานออกแบบที่บกพร่อง

สิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การประเมินงานออกแบบมีความเป็นรูปธรรมมากขึ้นคือ แนวคิดเรื่อง Affordance ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานที่สื่อสารศักยภาพในการกระทำระหว่างวัตถุและผู้ใช้โดยปราศจากความจำเป็นในการใช้คู่มืออธิบาย เมื่อรากฐานทางจิตวิทยาการรับรู้ของกิบสัน (Gibson, 1979) ผสานรวมเข้ากับจิตวิทยาการออกแบบของโดนัลด์ นอร์แมน (Norman, 1988; 2013) แนวคิดเรื่อง สิ่งบ่งชี้การใช้งาน จึงกลายเป็นเครื่องมือทรงพลังและเห็นแจ้งในการวิเคราะห์ว่า งานออกแบบนั้นสามารถสื่อสารในหน้าที่ของตนเองผ่านการรับรู้ของผู้ใช้งานได้อย่างแม่นยำและไร้ข้อผิดพลาดเพียงใด รวมถึงการใช้ Signifiers (Norman, 2008) เพื่อช่วยนำทางผู้ใช้ไปสู่เป้าหมายในการใช้งานได้อย่างถูกต้อง

แม้แนวคิดเรื่อง Affordance จะได้รับการอธิบายอย่างกว้างขวางในศาสตร์การออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่อย่างไรก็ดี ยังคงพบช่องว่างทางวิชาการที่สำคัญในด้านการขาดแคลนกรอบการประเมินเชิงระบบในมิติสื่อสารสารสนเทศร่วมสมัย (Communication Assessment Framework) ที่สามารถเชื่อมโยงหลักการ Human Factors เข้ากับสัมผัสการรับรู้วัสดุและการตอบสนองของผู้ใช้งานในสถานะแวดล้อมที่ซับซ้อนได้อย่างเป็นรูปธรรม

บทความวิชาการฉบับนี้ มีลักษณะเป็นบทความวิเคราะห์เชิงแนวคิด (Conceptual Analysis) และการสังเคราะห์วรรณกรรม (Literature Synthesis) เพื่อมุ่งเน้นการสร้างกรอบทัศน์ในการประเมินประสิทธิภาพงานออกแบบอย่างเป็นขบวนการ โดยได้ระบุนกรอบแนวทางการศึกษาและได้มาซึ่งข้อสรุปผ่านกระบวนการหลักสามส่วนสำคัญ เริ่มต้นจากการทบทวนและสังเคราะห์วรรณกรรมเชิงแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่เป็นรากฐานสำคัญใน 3 แกนหลัก อันประกอบไปด้วย ทฤษฎีจิตวิทยาการรับรู้เชิงนิเวศ ของกิบสัน (Gibson, 1979) แนวคิด Affordance และ Signifiers ภายใต้ทฤษฎีจิตวิทยาการออกแบบของนอร์แมน (Norman, 2013) ตลอดจนองค์ความรู้ด้านสรีรศาสตร์และศาสตร์ปัจจัยมนุษย์ (Wickens et al., 2004; Bridger, 2018) เพื่อทำความเข้าใจถึงเกณฑ์และข้อจำกัดทางพุทธิปัญญาในการใช้งานจริงตามมาตรฐานวิจัยสากล

ถัดมา ได้ประยุกต์กรอบทฤษฎีดังกล่าวเข้ากับขบวนการวิเคราะห์และคัดเลือกกรณีศึกษาออกแบบร่วมสมัยที่สะท้อนปฏิสัมพันธ์จริงในสังคมออนไลน์และยุคดิจิทัล โดยคัดเลือกสังเคราะห์กรณีศึกษาออกเป็น 3 ปีกอุตสาหกรรมย่อย ได้แก่ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) เช่น ปากกาลูกกลิ้งและกลไกสวิตช์ควบคุมไฟ งานออกแบบเว็บ และระบบปฏิสัมพันธ์เชิงดิจิทัล (User Interface Design) เช่น แอปพลิเคชัน Spotify, และงานออกแบบพื้นที่ทางกายภาพและสถาปัตยกรรม (Spatial and Architectural Design) เช่น ระบบกลไกประตูนิรภัย ตามแนวคิดที่สอดคล้องกับลีและเซลฟ์ (Lee & Self, 2018) และในขั้นสุดท้ายได้นำเอาฐานข้อมูลเชิงประจักษ์มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ (Comparative Analysis) เพื่อแยกแยะความสัมพันธ์ระหว่าง “เจตนาของผู้ออกแบบ” และ “การตอบสนองจริงของผู้ใช้งาน” ก่อนจะทำการตกผลึกเป็นเครื่องมือเชิงปฏิบัติการ (Practical Tool) ในรูปแบบของตารางตรวจสอบประสิทธิภาพการสื่อสารเชิงออกแบบและปัจจัยมนุษย์ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานหรือประเมินพฤติกรรมต่อไปอย่างเป็นระบบ

ด้วยแนวทางดังกล่าว บทความฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการประเมิ
งานออกแบบ โดยเน้นย้ำถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดเรื่อง สิ่งบ่งชี้การใช้งาน และศาสตร์ปัจจัยมนุษย์ในบริบท
ของการออกแบบร่วมสมัย เนื้อหาจะครอบคลุมตั้งแต่การย้อนรอยวิวัฒนาการของแนวคิดจากการออกแบบ
เพื่อประสิทธิภาพการทำงานไปจนถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้กับความผิดพลาดของมนุษย์
เพื่อเสนอแนะทิศทางการออกแบบที่สามารถลดภาระทางปัญญาและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ใช้อย่างยั่งยืน
และมีการกำหนดแนวทางการนำเสนอศัพท์เฉพาะทางด้านการออกแบบและปัจจัยมนุษย์โดยอาศัยหลักนิยาม
ภาษาไทยควบคู่ภาษาอังกฤษเพื่อรักษาความแม่นยำเชิงทฤษฎีและลดความคลาดเคลื่อนในการตีความ
ในการปรากฏครั้งแรกของศัพท์สำคัญ มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษควบคู่กับคำอธิบายภาษาไทยเพื่อขยาย
ความหมายในเชิงแนวคิด หลังจากนั้นจะเลือกใช้คำทับศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นหลักตลอดทั้งบทความ ในกรณี
ของแนวคิด Affordance และ Signifier ซึ่งเป็นศัพท์ทฤษฎีเฉพาะที่มีความหมายเชิงแนวคิดซับซ้อนและมีนัย
แตกต่างกันตามกรอบทฤษฎี การอธิบายภาษาไทยถูกนำมาใช้เพื่ออธิบายความหมายในบริบทของงานออกแบบ
มิได้ใช้คำแปลภาษาไทยแทนคำศัพท์ทฤษฎีโดยตรง ทั้งนี้เพื่อรักษาความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดดั้งเดิม
และเพื่อให้การอภิปรายเชิงทฤษฎีตลอดบทความคงไว้ซึ่งความชัดเจนและความถูกต้องทางวิชาการ

ทัศนะและนิยามของ “งานออกแบบที่ดี” (Good Design)

คำว่า “งานออกแบบที่ดี” (Good Design) แม้จะฟังดูเป็นนิยามพื้นฐานที่เข้าใจง่ายในเบื้องต้น
แต่ในความเป็นจริงกลับเป็นแนวคิดที่มีความซับซ้อนและถูกตีความผ่านมุมมองที่หลากหลาย คำที่ดูเรียบง่ายนี้
มักถูกตั้งคำถามอยู่เสมอ ทั้งจากปากฝั่งของนักออกแบบที่พยายามค้นหามาตรฐานสากลในการสร้างสรรค์และ
จากกลุ่มผู้ใช้ที่แสวงหาคำตอบจากการใช้งานว่าแท้จริงแล้วคำว่า “ดี” ในงานออกแบบนั้นมีรูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร

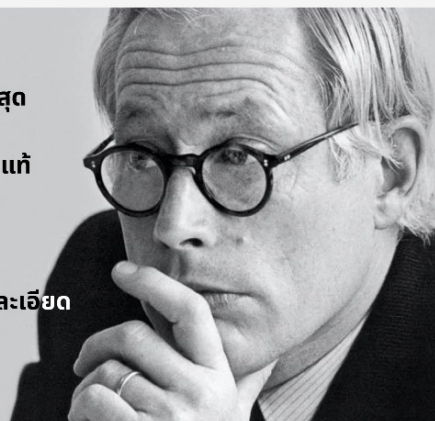
องค์ประกอบที่บ่งบอกถึงคุณภาพของงานออกแบบนั้นไม่มีสูตรสำเร็จที่ตายตัว เนื่องจากนิยามดังกล่าว
มักแปรเปลี่ยนไปตามกาลเวลา บริบทของสังคม และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในแต่ละยุคสมัย อย่างไรก็ตาม
ในเชิงวิชาการได้มีการพยายามจำแนกแนวคิดหลักที่ทรงอิทธิพลเพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานในการประเมินคุณค่า
ของงานออกแบบ หนึ่งในหลักการที่โดดเด่นและได้รับการยอมรับในระดับสากล คือ หลักการ 10 ประการเพื่อ
งานออกแบบที่ดี (Ten Principles for Good Design) ของดีเตอร์ แรมส์ (Rams, n.d.) นักออกแบบอุตสาหกรรม
ชาวเยอรมันผู้ทรงอิทธิพล

แรมส์ได้วางรากฐานความคิดไว้ในปรัชญาสั้น ๆ แต่ทรงพลังว่า “Less, but better” ที่แปลความตรงตัว
ได้ว่า “น้อยลง แต่ดีกว่าเดิม” ซึ่งสะท้อนถึงการออกแบบที่มุ่งเน้นการลดทอนสิ่งที่ไม่จำเป็น เพื่อยกระดับคุณภาพ
และสื่อสารคุณค่าของงานได้ด้วยตัวของมันเอง โดยหลักการทั้ง 10 ประการนี้เน้นย้ำให้งานออกแบบทำหน้าที่
อย่างมีคุณค่าและรับผิดชอบต่อผู้ใช้ ผ่านองค์ประกอบสำคัญ อาทิ การเป็นนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ มีประโยชน์
ใช้สอยที่แท้จริง เข้าใจง่าย และสื่อสารการใช้งานได้อย่างชัดเจน ควบคู่ไปกับความซื่อสัตย์ที่ไม่หลอกลวงผู้บริโภค
ไม่สร้างความรบกวนเกินความจำเป็น มีความทนทาน ใส่ใจในรายละเอียด และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ในระยะยาว (Rams, n.d.) ในอีกมุมมองหนึ่ง ซัลลิวาน (Sullivan, 1896) สถาปนิกชาวอเมริกัน ได้เสนอแนวคิด
อมตะอย่าง “Form follows function” รูปทรงต้องสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย ซึ่งต่อมาอุดมการณ์นี้
ได้กลายเป็นฟันเฟืองสำคัญที่ช่วยจุดประกายให้เกร์เปียส (Gropius, 1935/1965) ก่อตั้ง เบาเฮาส์ (Bauhaus)
โรงเรียนสอนศิลปะและการออกแบบที่พลิกโฉมโลกของงานออกแบบเข้าสู่ยุคสมัยใหม่ โดยเสนอว่างานออกแบบ
ที่ดีควรแสดงออกถึงหน้าที่การใช้งานอย่างชัดเจนและปราศจากการปรุงแต่งที่เกินพอดี ภายใต้กรอบคิดนี้

ความสวยงาม (Aesthetics) จึงมิได้เป็นเพียงองค์ประกอบที่แยกขาดจากหน้าที่ใช้สอย หากแต่เป็นผลลัพธ์ของการจัดวางรูปทรง วัสดุ และโครงสร้างให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดของ นอร์แมน (Norman, 2013) ที่สื่อบ่งชี้ว่างานออกแบบที่ดีไม่ใช่เพียงเรื่องของศิลปะ แต่คือศาสตร์แห่งความเข้าใจมนุษย์ เป็นกระบวนการสื่อสารระหว่างผู้ออกแบบและผู้ใช้งานผ่านตัววัตถุ (Artifacts) (Norman, 1988, 2013) ซึ่งงานออกแบบนั้นต้องทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็น ความเป็นไปได้ในการมีปฏิสัมพันธ์ ด้วยและได้รับการตอบสนอง (Feedback) ที่ชัดเจน นอร์แมนเชื่อว่าหากงานออกแบบผลิตภัณฑ์ใดยังต้องการคู่มือแนะนำการใช้งานที่ซับซ้อน นั่นอาจเป็นสัญญาณบ่งบอกว่าการออกแบบนั้นยังไม่สมบูรณ์เพียงพอ

หลักการ 10 ประการเพื่องานออกแบบที่ดี

1. งานออกแบบที่ดีต้องมีนวัตกรรม
2. งานออกแบบที่ดีจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์เกิดประโยชน์สูงสุด
3. งานออกแบบที่ดีต้องดูสวยงาม
4. งานออกแบบที่ดีช่วยให้เราเข้าใจตัวผลิตภัณฑ์ได้ถ่องแท้
5. งานออกแบบที่ดีต้องนอบน้อม
6. งานออกแบบที่ดีต้องชัดเจน
7. งานออกแบบที่ดีต้องคงอยู่ได้ยาวนาน
8. งานออกแบบที่ดีต้องลงลึกไปถึงจุดสุดท้ายของรายละเอียด
9. งานออกแบบที่ดีต้องเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
10. งานออกแบบที่ดีต้องออกแบบให้น้อยที่สุด



ดีเตอร์ แรมส์ (Dieter Rams)

ภาพที่ 1 หลักการออกแบบที่ดี 10 ประการ

หมายเหตุ: ภาพแสดงรายการหลักการสิบประการเพื่อการประเมินคุณภาพงานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในทรรศนะของแรมส์ โดยมีการถอดความและพิมพ์เพิ่มคำอธิบายภาษาไทยลงในรูปภาพโดยผู้เขียน เพื่อความเข้าใจของผู้อ่านมากขึ้น ดัดแปลงจาก *Ten principles for good design*, โดย D. Rams, ม.ป.ป., Vitsoe (<https://www.vitsoe.com/us/about/good-design>).

แม้ว่าหลากหลายแนวคิดและนิยามของงานออกแบบที่ดีที่ได้กล่าวมาข้างต้น จะถูกนำเสนอโดยบุคคลที่ต่างกัน ในช่วงเวลาที่ต่างยุคสมัย หรือมีจุดเน้นที่จำเพาะเจาะจงต่างกันไป แต่หากเราพิจารณาอย่างลึกซึ้งจะพบจุดร่วมที่สำคัญประการหนึ่ง นั่นคือการยึดถือ “มนุษย์” หรือผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลางของการสร้างสรรค์เสมอ

ศาสตร์ปัจจัยมนุษย์รากฐานของการประเมินงานออกแบบที่ดี

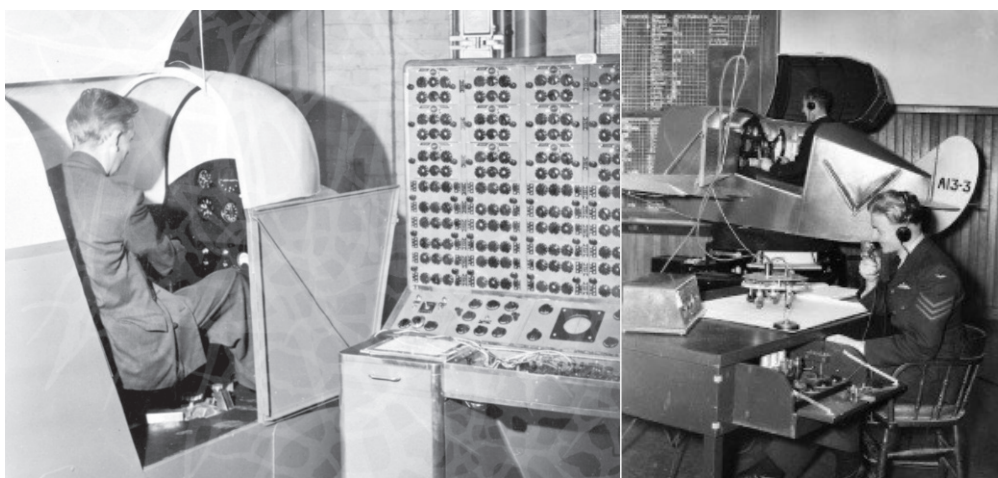
ศาสตร์ปัจจัยมนุษย์ (Human Factors) หรือที่รู้จักกันในนาม “การยศาสตร์” (Ergonomics) คือบรรทัดฐานสำคัญที่ใช้ประเมินคุณค่าของงานออกแบบโดยมีต้องจำกัดอยู่เพียงรูปลักษณะภายนอก ศาสตร์นี้มุ่งเน้นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงลึกกระหว่าง “มนุษย์” กับระบบหรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว เพื่อนำความรู้ด้านศักยภาพ พฤติกรรม และข้อจำกัดของมนุษย์มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมลงตัว (Fit) อย่างสูงสุด หากพินิจถึงจุดกำเนิดทางประวัติศาสตร์จะพบว่าศาสตร์ปัจจัยมนุษย์มีวิวัฒนาการที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์ในการประเมินงานออกแบบอย่างชัดเจน โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ยุคสมัยที่สำคัญ ดังนี้

ยุคที่ 1: การปรับมนุษย์ให้เข้ากับเครื่องจักร (Fit the Man to the Job - FMJ)

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 (ค.ศ. 1914–1918) ถือเป็นยุคแรกเริ่มที่มีการนำเทคโนโลยีอากาศยานและยุทธโศปกรณ์ที่ซับซ้อนมาใช้ในการรบอย่างเต็มรูปแบบ แนวคิดหลักในสมัยนั้นตั้งอยู่บนฐานความเชื่อที่ว่ามนุษย์ต้องเป็นฝ่ายปรับตัวเข้าหาเทคโนโลยี โดยมีหลักฐานชี้ให้เห็นว่าระบบการบินที่ซับซ้อนมักจำกัดสายตาและการตัดสินใจอย่างรุนแรง (Waterson, 2011) ภายใต้แนวคิด Fit the Man to the Job (FMJ) กระบวนการออกแบบจึงยึดถือข้อกำหนดทางวิศวกรรมเป็นตัวตั้ง แล้วจึงคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพและทักษะที่ยอดเยี่ยมที่สุดมาฝึกอบรมเพื่อควบคุมเครื่องจักร หากเกิดความผิดพลาดในระหว่างการปฏิบัติงาน บรรทัดฐานในขณะนั้นจะตัดสินว่าเป็นความบกพร่องของบุคคลมากกว่าจะเป็นความล้มเหลวของงานออกแบบ

ยุคที่ 2: การออกแบบงานให้เหมาะกับคน (Fit the Job to the Man - FJM)

สงครามโลกครั้งที่ 2 (ค.ศ. 1939–1945) กลายเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญทางความคิดเมื่อพบว่าอุบัติเหตุร้ายแรงและความผิดพลาดของมนุษย์ (Human Error) มักมีสาเหตุหลักมาจากการออกแบบเครื่องจักรที่สร้างความสับสนและไม่สอดคล้องกับขีดจำกัดการรับรู้ของมนุษย์ เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว จึงได้เริ่มศึกษาวิจัยและฝึกฝนอย่างเป็นระบบเพื่อลดข้อผิดพลาดจากการควบคุมอุปกรณ์นำทาง (Waterson, 2011) ความพยายามนี้ได้ก่อให้เกิดแนวคิด Fit the Job to the Man (FJM) ซึ่งเปลี่ยนบทบาทจากการประเมิน "ความพร้อมของคน" มาเป็นการประเมินว่า "งานหรือวัตถุควรถูกออกแบบอย่างไรให้สอดคล้องกับศักยภาพและข้อจำกัดของมนุษย์" เพื่อลดความเหนื่อยล้าและเพิ่มความปลอดภัยในการใช้งานอย่างยั่งยืน (Wickens et al., 2004)



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายห้องนักบินของเครื่องบินเคมบริดจ์ที่แสดงให้เห็นความสำคัญของการออกแบบระบบควบคุมและเครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับความสามารถและข้อจำกัดของผู้ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ: (ภาพซ้าย) ภาพถ่ายห้องบินของเครื่องบินเคมบริดจ์. จาก “World War II and other historical influences on the formation of the ergonomics research society” โดย P. Waterson, 2011, *Ergonomics*, 54(12), p.1120 (<https://doi.org/10.1080/00140139.2011.622796>). (ภาพขวา) เครื่องจำลองการฝึกฝนและทดสอบเก็บข้อมูลที่ใช้พัฒนาทางการทหารโดยเน้นมนุษย์เป็นจุดศูนย์กลาง. จาก “A13 003b” โดย Link-Trainer, ADF-Series, (https://adf-gallery.com.au/picture.php?A13_003b/category/link-trainer).

ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ศาสตร์นี้ได้รับการยอมรับในวงกว้างจนนำไปสู่การร่วมมือจัดตั้งสมาคมวิชาชีพขึ้น ได้แก่ The Ergonomics Research Society (ERS) ในปี ค.ศ. 1949 (The Ergonomics Research Society, 1949) ส่งผลให้นิยามของศาสตร์ปัจจัยมนุษย์ในปัจจุบันมิใช่เพียงการออกแบบสิ่งของ แต่คือศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ที่นำทฤษฎีและข้อมูลพฤติกรรมมนุษย์มาช่วยในการวางแผนระบบเพื่อยกระดับทั้งประสิทธิภาพของงานและความเป็นอยู่ที่ดีไปพร้อมกัน (Bridger, 2018)

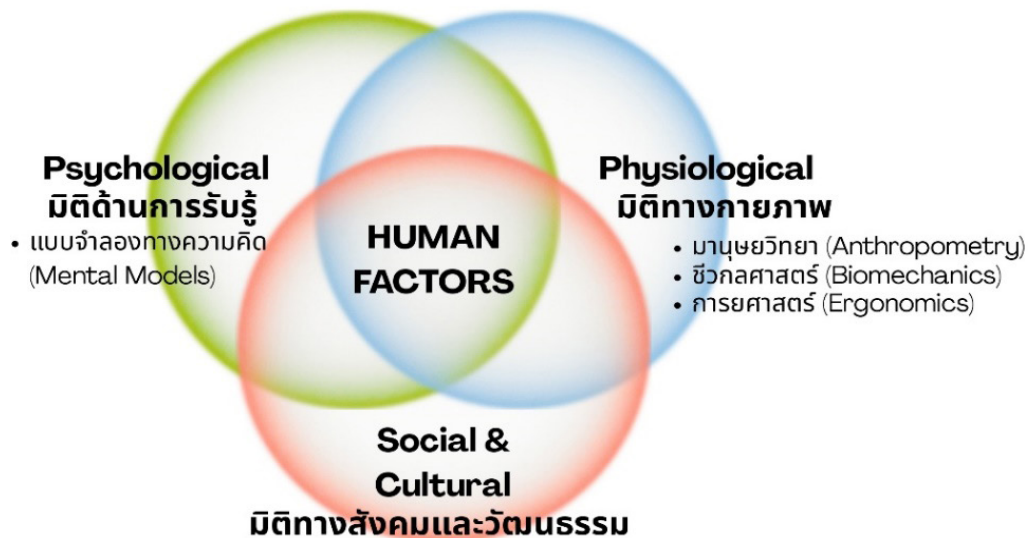
การศึกษาและออกแบบภายใต้กรอบศาสตร์ปัจจัยมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และวัตถุอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถเข้าใจทั้งศักยภาพและข้อจำกัดของผู้ใช้ ซึ่งสามารถจำแนกการประเมินออกเป็นสามมิติหลัก ได้แก่ มิติทางกายภาพ มิติด้านการรับรู้ และมิติทางสังคมและวัฒนธรรม (Wickens et al., 2004) ดังมีรายละเอียดความสัมพันธ์ดังนี้

มิติทางกายภาพ (Physiological / Physical Factors) มุ่งเน้นการศึกษาลักษณะทางชีวภาพและกายวิภาคของมนุษย์ เพื่อนำมาใช้กำหนดขนาด รูปร่าง และตำแหน่งขององค์ประกอบในการออกแบบให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับสรีระของผู้ใช้ (Bridger, 2018) องค์ประกอบสำคัญของมิตินี้ประกอบด้วย มานุษยวิทยา (Anthropometry) ซึ่งเป็นการวัดสัดส่วนร่างกายมนุษย์เพื่หาค่ามาตรฐานสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้รองรับผู้ใช้ที่มีความหลากหลาย เช่น การวัดขนาดอุ้งมือเพื่อกำหนดขนาดปุ่มกดของกรรไกรหรือเครื่องมือช่าง ชีวกลศาสตร์ (Biomechanics) ซึ่งศึกษาการเคลื่อนไหว แรงกด และการทำงานของกล้ามเนื้อ เพื่อลดความเหนื่อยล้าและป้องกันการบาดเจ็บจากการใช้งานซ้ำ ๆ และการยศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งมุ่งออกแบบสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เอื้อต่อความสบายและความปลอดภัยของผู้ใช้

มิติด้านการรับรู้ (Psychological / Cognitive Factors) เป็นมิติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อแนวคิด Affordance เนื่องจากเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการคิด การรับข้อมูล และการตีความของมนุษย์เมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับงานออกแบบ (Wickens et al., 2004) ประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่ การรับรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่มนุษย์ใช้ประสาทสัมผัสในการรับข้อมูลจากวัตถุและแปลความหมายออกมา ความจำและการตัดสินใจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการที่งานออกแบบสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับประสบการณ์เดิมและแบบจำลองทางความคิด (Mental Models) ของผู้ใช้ รวมถึงความสามารถของงานออกแบบในการช่วยลดภาระทางปัญญา (Cognitive Load) และความสนใจซึ่งเกี่ยวข้องกับการดึงดูดสายตาและการนำทางผู้ใช้ไปสู่ส่วนสำคัญของผลิตภัณฑ์ผ่าน Signifiers

มิติทางสังคมและวัฒนธรรม (Social and Cultural Factors) เป็นการพิจารณาปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการตีความและการตอบสนองงานออกแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริบททางวัฒนธรรม ค่านิยม ความเชื่อ และลักษณะทางสังคมที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยโครงสร้างทางกายวิภาคเพียงอย่างเดียว โดย Davis และคณะ (2010) ได้ชี้ชัดว่า พฤติกรรมการตัดสินใจใช้งานส่วนใหญ่ถูกชี้นำและหล่อหลอมผ่านพื้นที่ความเชื่อหรือบรรทัดฐานร่วมของกลุ่มบุคคล ปัจจัยแวดล้อมทางวัฒนธรรมเหล่านี้จึงมีอิทธิพลโดยตรงต่อมุมมองการถอดสัญญาณ ความหมาย และท่วงท่าการเลือกปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการออกแบบขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

โดยสรุป งานออกแบบที่ยึดหลักศาสตร์ปัจจัยมนุษย์จำเป็นต้องบูรณาการทั้งมิติทางกายภาพเพื่อให้เกิดการใช้งานที่ “สบาย” และมิติด้านการรับรู้เพื่อให้เกิดการใช้งานที่ “เข้าใจ” ควบคู่ไปกับการตระหนักถึงบริบททางสังคมและวัฒนธรรม ความเข้าใจในมิติเหล่านี้จึงถือเป็นหัวใจสำคัญของการออกแบบที่สามารถสื่อสาร Affordance ได้อย่างชัดเจนและตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง



ภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ใน 3 มิติหลัก

ทฤษฎี Affordance และความสัมพันธ์กับการรับรู้ระหว่างงานออกแบบกับมนุษย์

ศาสตร์ด้านปัจจัยมนุษย์ มุ่งศึกษาความสามารถ ข้อจำกัด และพฤติกรรมของมนุษย์ เพื่อนำองค์ความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบหรือผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้งานจริงของผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม การเข้าใจมนุษย์ในเชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ หากงานออกแบบไม่สามารถถ่ายทอดความเข้าใจนั้นออกมาในรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถรับรู้และโต้ตอบได้โดยตรง แนวคิด Affordance จึงทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านปัจจัยมนุษย์เข้ากับรูปธรรมของงานออกแบบ โดยช่วยให้งานออกแบบสามารถสื่อสารศักยภาพในการใช้งานที่สอดคล้องกับความสามารถทางกายภาพและการรับรู้ของมนุษย์ได้อย่างเป็นธรรมชาติและทันที (Albrechtsen et al., 2001)

หัวใจสำคัญของการประเมินงานออกแบบผ่านมุมมองปัจจัยมนุษย์ในยุคปัจจุบันคือ การทำความเข้าใจว่ามนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุรอบตัวอย่างไรผ่านกระบวนการรับรู้ แนวคิดที่ทรงอิทธิพลที่สุดในการอธิบายปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวคือแนวคิด “สิ่งบ่งชี้การใช้งาน” หรือ Affordance ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (User-Centered Design) โดยสามารถอธิบายพัฒนาการของแนวคิดนี้ผ่านสองมุมมองหลัก ได้แก่ มุมมองทางจิตวิทยาเชิงนิเวศวิทยาของเจมส์ เจ. กิบสัน และมุมมองเชิงการออกแบบของโดนัลด์ นอร์แมน

จุดเริ่มต้นของแนวคิด Affordance มาจากงานของ เจมส์ เจ. กิบสัน (James J. Gibson) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้เสนอทฤษฎีการรับรู้ทางนิเวศวิทยา (Ecological Perception Theory) ซึ่งอธิบายว่าการรับรู้ของมนุษย์มิใช่เพียงกระบวนการตีความข้อมูลอย่างซับซ้อนภายในสมอง หากแต่เป็นการรับรู้โดยตรง จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว กิบสัน (Gibson, 1979) นิยาม Affordance ว่าเป็น “ความเป็นไปได้ในการกระทำ” ที่วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมมอบให้แก่มนุษย์ ตัวอย่างเช่น เมื่อเรามองเห็นลูกฟุตบอล สิ่งที่ถูกรับรู้มิใช่เพียงรูปร่างทรงกลมหรือสีของวัตถุ หากแต่เป็นศักยภาพในการกระทำ เช่น “เตะได้” “ขว้างได้” หรือ “กลิ้งได้” ในทำนองเดียวกัน เมื่อมนุษย์มองเห็นเก้าอี้ไม้ที่มีพื้นผิวเรียบและมีความสูงระดับเข้า การรับรู้จะบอกได้ทันทีว่า “นั่งได้” โดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการคิดเชิงลำดับอย่างซับซ้อน

แนวคิดของกิบสันชี้ให้เห็นว่า Affordance เป็นคุณสมบัติโดยธรรมชาติของวัตถุหรือสิ่งแวดล้อมซึ่งมนุษย์สามารถรับรู้และตอบสนองได้ทันทีโดยไม่ต้องอาศัยป้ายประกาศหรือคำอธิบายเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น พื้นผิวทางเดินที่แข็งและมั่นคงจะบ่งบอกในตัวเองว่าสามารถ “ยืน” หรือ “เดิน” ได้ ในขณะที่พื้นผิวที่ผิวสัมผัสเป็นของเหลวจะบ่งชี้ขีดขวางการก้าวเดิน (Gibson, 1979) แนวคิดนี้เป็นรากฐานสำคัญในทางจิตวิทยาการรู้คิด แต่ในระยะแรกยังมิได้ถูกนำมาสื่อแนวคิดและนำมาประยุกต์ใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยตรง

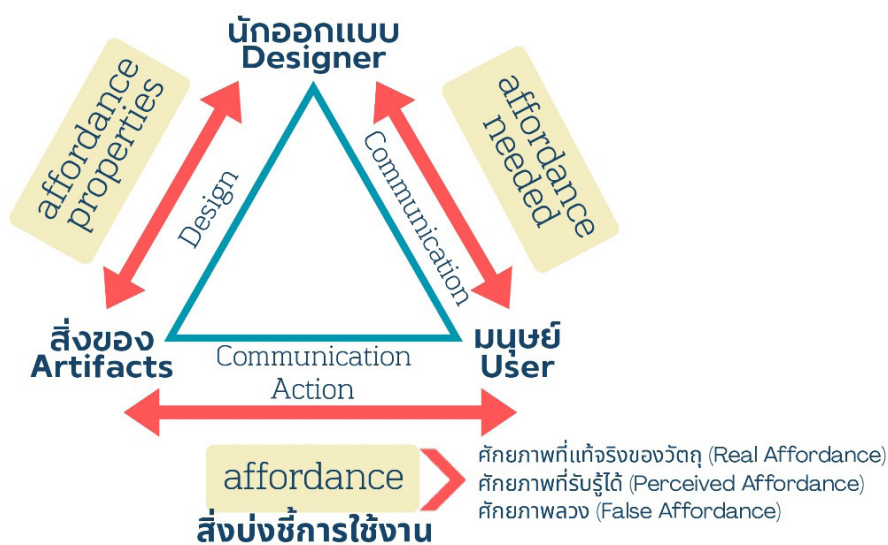
ต่อมา โดนัลด์ นอร์แมน (Donald Norman) ได้นำแนวคิด Affordance ของกิบสันมาพัฒนาต่อยอดในบริบทของการออกแบบผลิตภัณฑ์และอินเทอร์เฟซโดยร้อยเข้ากับความสัมพันธ์ระหว่าง “นักออกแบบ” “ผู้ใช้” และ “วัตถุ” (Norman, 1988, 2013) ทั้งนี้ นอร์แมนได้ทบทวนและปรับนิยามของ Affordance อย่างมีนัยสำคัญในปี ค.ศ. 1999 โดยชี้ให้เห็นว่าแนวคิดดังกล่าวในบริบทของการออกแบบนั้น มีความเชื่อมโยงอย่างแยกไม่ออกกับ “ขนบธรรมเนียมทางวัฒนธรรม” (Conventions) และ “ข้อจำกัดทางกายภาพ” (Constraints) ของผู้ใช้ กล่าวคือ Affordance ที่รับรู้ได้ไม่ได้เกิดจากคุณสมบัติของวัตถุเพียงฝ่ายเดียว แต่ยังถูกหล่อหลอมผ่านประสบการณ์และบรรทัดฐานที่ผู้ใช้สะสมมา (Norman, 1999) การปรับนิยามนี้ทำให้แนวคิด Affordance ในงานออกแบบมีความครอบคลุมและนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่ซับซ้อนกว่าคุณสมบัติทางกายภาพล้วน ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอร์แมนให้ความสำคัญกับสิ่งที่ผู้ใช้ “รับรู้ได้ทางทัศนภาพ” ผ่านสายตาและการประมวลผลทางความคิด ดังนั้น งานออกแบบที่มาจากนักออกแบบจึงต้องมีคุณลักษณะเชิงกายภาพที่ช่วยบ่งบอกวิธีการใช้งานผ่านแบบแผนการโอ่นอ่อนทางสติปัญญาสากลการรับรู้ของผู้ใช้เป็นสำคัญ

นอร์แมน (Norman, 2013) ได้จำแนก Affordance ในงานออกแบบออกเป็นหลายประเภท โดยประเภทแรกคือ ศักยภาพที่แท้จริงของวัตถุ (Real Affordance) ซึ่งหมายถึงคุณลักษณะทางกายภาพหรือสิ่งบ่งชี้การใช้งานทางกายภาพของวัตถุที่เอื้อให้เกิดการใช้งานได้จริง เช่น แก้วที่มีโครงสร้างแข็งแรงเพียงพอจะรองรับน้ำหนักของมนุษย์ได้ จึงถือว่ามี Real Affordance ในการนั่ง ประเภทที่สองคือ ศักยภาพที่รับรู้ได้ (Perceived Affordance) หรือสิ่งที่บ่งชี้ให้กระทำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการที่ผู้ใช้รับรู้ศักยภาพของวัตถุผ่านสายตาและกระบวนการคิด นักออกแบบสามารถสร้าง Perceived Affordance ได้ผ่านการใช้รูปทรง สี ไอคอน และสัญลักษณ์ เช่น สวิตช์ไฟที่มีรูปทรงปุ่มจะสื่อสารให้ผู้รับรู้ได้ทันทีว่าสามารถ “กด” เพื่อเปิดหรือปิดได้

ในทางตรงกันข้าม สิ่งบ่งชี้การใช้งานที่เป็นศักยภาพลวง (False Affordance) เป็นสถานะที่ Perceived Affordance ไม่สอดคล้องกับ Real Affordance กล่าวคือ งานออกแบบส่งสัญญาณให้ผู้เข้าใจว่าสามารถกระทำบางอย่างได้ แต่ในความเป็นจริงวัตถุไม่สามารถรองรับการกระทำนั้น ตัวอย่างเช่น ปุ่มบนหน้าจออินเทอร์เฟซที่มีลักษณะดูเหมือนปุ่มจริง แต่ไม่สามารถกดใช้งานได้ ซึ่งก่อให้เกิดความสับสนและเป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน

นอกจากนี้ยังมีสิ่งบ่งชี้ในการใช้งานที่ซ่อนเร้น (Hidden Affordance) ซึ่งหมายถึงกรณีที่วัตถุหรือระบบมีฟังก์ชันการใช้งานอยู่จริง แต่ขาดสัญญาณหรือรูปลักษณะที่ช่วยให้ผู้ใช้รับรู้ได้ในทันที ผู้ใช้จะทราบถึงฟังก์ชันนั้นก็ต่อเมื่อได้รับคำแนะนำ มีประสบการณ์มาก่อน หรือเกิดจากการทดลองใช้งาน เช่น การใช้คำสั่งปิดหน้าจอหรือการกดค้างในงานออกแบบดิจิทัล หากไม่มีสัญลักษณ์หรือสิ่งบ่งชี้ ผู้ใช้ใหม่จะไม่สามารถรับรู้ Hidden Affordance เหล่านี้ได้ อย่างไรก็ตาม Hidden Affordance มิได้เป็นข้อบกพร่องเสมอไป หากถูกนำมาใช้อย่างเหมาะสมอาจช่วยลดความรกบนทางสายตาและส่งเสริมความเรียบง่ายตามแนวคิด “Less, but better” ของแรมส์ (Rams, n.d.) โดยนักออกแบบควรจัดให้มีการตอบสนองที่ชัดเจนในจังหวะที่เหมาะสมเพื่อเปลี่ยนศักยภาพที่ซ่อนเร้นให้กลายเป็นสิ่งที่ผู้ใช้รับรู้ได้เมื่อจำเป็น

การจำแนกประเภท Affordance ดังกล่าวได้รับการขยายความในเชิงการออกแบบปฏิสัมพันธ์โดย Hartson (2003) ซึ่งเสนอว่า Affordance สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 มิติการทำงาน ได้แก่ Cognitive Affordance ที่ช่วยให้ผู้ใช้คิดและตัดสินใจได้ Physical Affordance ที่รองรับการกระทำทางกายภาพ Sensory Affordance ที่ช่วยให้ผู้ใช้รับรู้ผ่านประสาทสัมผัส และ Functional Affordance ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์การใช้งานจริง กรอบการจำแนกนี้ต่อยอดว่าการประเมินงานออกแบบที่ดีต้องพิจารณา Affordance อย่างครอบคลุมในทุกมิติ การรับรู้ของมนุษย์ไม่ใช่เพียงมิติทางกายภาพหรือทางสายตาเพียงอย่างเดียว (Hartson, 2003) ซึ่งมิติต่าง ๆ เหล่านี้ จำเป็นต้องทำงานประสานกันเพื่อช่วยให้นักออกแบบเข้าใจพฤติกรรมและการรับรู้ของผู้ใช้ได้อย่างแท้จริง ดังแผนภูมิสรุปความสัมพันธ์ในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง “ผู้ใช้” “นักออกแบบ” และ “วัตถุ” ผ่านสิ่งบ่งชี้การใช้งาน (Affordance)

จากการเปรียบเทียบแนวคิดของกิบสันและนอร์แมน จะเห็นได้ว่าทั้งสองมุมมองมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน กิบสันมอง Affordance ในฐานะคุณสมบัติโดยธรรมชาติของวัตถุและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมนุษย์สามารถรับรู้ได้โดยตรงโดยไม่ต้องอาศัยกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ไร้ความต้องการคู่มือเล่มหนา ในขณะที่นอร์แมนได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในงานออกแบบ โดยให้ความสำคัญกับการออกแบบสิ่งที่ผู้ใช้สามารถ “รับรู้ได้” เพื่อบอกวิธีการโต้ตอบกับวัตถุอย่างชัดเจน หากงานออกแบบใดยังต้องพึ่งพาคู่มือแนะนำการใช้งานที่ซับซ้อน ย่อมสะท้อนให้เห็นว่างานออกแบบนั้นยังไม่สามารถสื่อสาร Affordance ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงพอ

ตัวบ่งชี้การใช้งาน (Signifiers) สัญญาณการสื่อสารระหว่างงานออกแบบกับผู้ใช้

จากแนวคิด Affordance ทั้งในมุมมองของกิบสันและนอร์แมน จะเห็นได้ว่าแม้วัตถุหรือระบบจะมีสิ่งบ่งชี้การใช้งานทางกายภาพแต่ศักยภาพดังกล่าวจะไม่ก่อให้เกิดประสบการณ์การใช้งานที่มีประสิทธิภาพ หากผู้ใช้ไม่สามารถ “รับรู้” ศักยภาพนั้นได้อย่างถูกต้องและทันท่วงที ประเด็นสำคัญจึงไม่ได้อยู่ที่เพียงการมีฟังก์ชัน

การใช้งาน แต่คือการที่งานออกแบบสามารถสื่อสารฟังก์ชันนั้นออกมาได้ชัดเจนเพียงใด หากขาดองค์ประกอบที่ช่วย “ชี้นำการรับรู้” ให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ว่าควรโต้ตอบกับวัตถุนั้นอย่างไร ในบริบทนี้ นอร์แมน (Norman, 2008) จึงเสนอแนวคิดเรื่อง “ตัวบ่งชี้การใช้งาน” (Signifier) ขึ้นมาเพื่ออธิบายองค์ประกอบที่ทำหน้าที่แสดง บอกใบ้ หรือสื่อสารให้ผู้รับรู้ถึง Affordance ที่มีอยู่จริงของวัตถุหรือระบบ

Signifier หมายถึงคุณลักษณะทางกายภาพหรือสัญญาณที่ปรากฏให้ผู้รับรู้ได้ผ่านประสาทสัมผัส โดยเฉพาะการมองเห็น (Visual Perception) เพื่อบ่งบอกวิธีการใช้งานที่เหมาะสม เช่น รูปร่าง สี ตำแหน่ง การเคลื่อนไหว หรือการตอบสนองต่อการกระทำของผู้ใช้ (Lee & Self, 2018) Signifier จึงไม่ใช่ตัว Affordance เอง แต่เป็นตัวกลางที่เชื่อมระหว่างศักยภาพของวัตถุกับกระบวนการรับรู้และการตัดสินใจของมนุษย์ ในมุมมองของการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง Signifier ทำหน้าที่ลดภาระทางปัญญาโดยช่วยให้ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องตีความหรือทดลองใช้งานผ่านกระบวนการลองผิดลองถูก (Trial and Error) แต่สามารถเข้าใจวิธีการใช้งานได้อย่างเป็นธรรมชาติและรวดเร็ว (Still & Dark, 2013)

ในนิยามเชิงทฤษฎีของความแตกต่างระหว่าง Affordance และ Signifier ต้องแยกแยะสองคำนี้ออกจากกัน อย่างชัดเจนเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและเข้าใจอย่างถ่องแท้ Affordance คือศักยภาพที่มีอยู่จริงระหว่างวัตถุ และผู้ใช้ กล่าวให้เห็นภาพ อย่างประตู่มีศักยภาพที่จะเปิดได้ และ Signifier คือ “สัญญาณ” หรือ “เครื่องหมาย” ที่บ่งบอกว่าควรทำอย่างไรเพื่อให้เกิดศักยภาพนั้น เช่น ป้ายที่เขียนว่า “PUSH” หรือที่จับที่ออกแบบมาให้มีรูปทรงที่น่าดึง นอร์แมนเน้นย้ำว่า สำหรับนักออกแบบแล้ว Signifiers มีความสำคัญมากกว่า Affordance ในแง่ของการสื่อสารเพราะตัวบ่งชี้การใช้งานคือสิ่งที่ผู้ใช้มองเห็นและใช้เป็นเบาะแสในการตัดสินใจ ซึ่งสามารถปรากฏได้ในหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับบริบทของงานออกแบบและลักษณะของปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับวัตถุ โดยสามารถจำแนกในเชิงการออกแบบได้ดังนี้ 1) ตัวบ่งชี้การใช้งานทางกายภาพ (Physical Signifier) คือองค์ประกอบที่เกิดจากรูปทรง โครงสร้าง หรือพื้นผิวของวัตถุ ซึ่งบ่งบอกวิธีการใช้งานผ่านการรับรู้โดยตรง เช่น ด้ามจับที่มีร่องนิ้ว แสดงให้เห็นว่าสามารถจับได้ ปุ่มที่นูนขึ้นมาจากพื้นผิวสื่อถึงการกด หรือรอยเว้าบนฝาภาชนะที่บอกตำแหน่งในการเปิด ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่างานออกแบบสามารถใช้รูปทรงและโครงสร้างเป็นภาษาสื่อสารโดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาข้อความหรือคำอธิบายเพิ่มเติม 2) ตัวบ่งชี้การใช้งานทางสายตา (Visual Signifier) เป็นรูปแบบที่พบได้มากในงานออกแบบร่วมสมัย โดยเฉพาะงานออกแบบอินเทอร์เฟซ (User Interface Design) ซึ่งมุ่งพึ่งพิงกระบวนการชี้นำทางสายตาด้วยองค์ประกอบศิลปะและการประดัดกราฟิก เช่น การแบ่งคู่สีตัดกัน (Contrast Color) บนแถบคลิกเพื่อดึงมวลสายตา การไล่เฉดมิติมืดเงาบนพื้นหลังเพื่อผลักดันตัวอักษรให้อยู่เบื้องหน้า หรือการใช้ไอคอนสัญลักษณ์ที่เป็นสากลอย่างถังขยะระบุคำว่าล้างทำความสะอาดซึ่งขยับสอดคล้องประสานกับแบบจำลองความคิดของผู้ใช้ทำให้เข้าใจโดยสัญชาตญาณได้อย่างยอดเยี่ยม (Still & Dark, 2013) และ 3) ตัวบ่งชี้การใช้งานผ่านการเคลื่อนไหวและการตอบสนอง (Dynamic Signifier & Feedback) นอกจากสัญลักษณ์แบบคงที่แล้ว Signifier ยังสามารถปรากฏผ่านการเคลื่อนไหวหรือการตอบสนองต่อการกระทำของผู้ใช้ เช่น การขยับภาพแอนิเมชันขยายปุ่มกดเมื่อผู้ใช้นำปลายนิ้วเลื่อนไปแตะ การเปลี่ยนสถานะความสว่างประกายไฟของดวงดวงไฟเมื่อกระทำการกดเปิด หรือการสั่นเตือนชนิดประชิดสัมผัส (Haptic Feedback) เพื่อคลายเกลียวพฤติกรรมกังวล และช่วยยืนยันสถานะความปลอดภัยว่าขั้นตอนดังกล่าวได้รับการดำเนินการจากระบบเรียบร้อยแล้ว (Wickens et al., 2004)



ภาพที่ 5 บานประตูที่ใช้ด้ามจับเป็น Affordance สำหรับดึง ที่มีการใช้งานร่วมกับป้ายตัวอักษร “PULL” ที่ทำหน้าที่เป็น Signifier สำหรับสื่อสารผู้ใช้

หมายเหตุ: แสดงลักษณะของบานประตูกระจกที่ติดตั้งด้ามจับทรงกระบอกพาดขวาง (Affordance สำหรับดึง) คู่ขนานไปกับการประดับป้ายอักษรระบุสัญลักษณ์เด่นชัดคำว่า “PULL” (Signifier) เพื่อลดความสับสนและทอนความผิดพลาดเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้. จาก "Afforded exploration: An approach to novel yet understandable product experiences," โดย S. Lee และ J. A. Self, 2018, *Artifact: Journal of Design Practice*, 5(2), น. 2.3 (https://doi.org/10.1386/art_00002_1). CC BY 4.0.

เมื่อ Signifier ถูกออกแบบอย่างเหมาะสมจะช่วยให้ศักยภาพที่รับรู้ได้สอดคล้องกับศักยภาพที่แท้จริงทำให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับวัตถุหรือระบบได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้าม หาก Signifier ขาดหายไปหรือส่งสัญญาณที่คลาดเคลื่อนย่อมเพิ่มโอกาสในการเกิดการใช้งานที่ผิดพลาดโดยตรงจากผู้ใช้งานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ตัวอย่างที่พบได้บ่อยคือการออกแบบปุ่มบนอินเทอร์เฟซที่มีลักษณะเหมือนปุ่มกดแต่ไม่สามารถคลิกได้จริง ซึ่งก่อให้เกิด False Affordance และนำไปสู่ความสับสนและความผิดพลาดในการใช้งานหรือในกรณีของ Hidden Affordance ที่ไม่มี Signifier บอกตำแหน่งหรือวิธีการใช้งาน ผู้ใช้จำเป็นต้องพึ่งพาประสบการณ์เดิมหรือการทดลองใช้งานซึ่งเพิ่มภาระทางความคิดและลดประสิทธิภาพในการใช้งาน

ในทฤษฎีของนอร์แมน ความผิดพลาดของผู้ใช้จำนวนมากจึงไม่ใช่ผลจากความไม่รอบคอบหรือขาดทักษะแต่เป็นผลจากการออกแบบที่ไม่สามารถสื่อสาร Affordance ได้อย่างชัดเจนผ่าน Signifier ที่เหมาะสม ดังนั้น Signifier จึงกลายเป็นหนึ่งในเกณฑ์สำคัญของการประเมินงานออกแบบผ่านศาสตร์ปัจจัยมนุษย์ โดยนักออกแบบสามารถใช้คำถามพื้นฐาน เช่น “ผู้ใช้สามารถรับรู้วิธีการใช้งานได้หรือไม่โดยไม่ต้องพึ่งคู่มือ” หรือ “Signifier” ที่ปรากฏสอดคล้องกับแบบจำลองทางความคิดของผู้ใช้หรือไม่” เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบคุณภาพของการออกแบบ การออกแบบ Signifier ที่ดีไม่จำเป็นต้องมีจำนวนมาก แต่ต้องปรากฏในจังหวะที่เหมาะสมสอดคล้องกับบริบทการใช้งานและไม่รบกวนความเรียบง่ายของงานออกแบบ

ใครผิด? งานออกแบบหรือมนุษย์ (Human Error? No, Bad Design)

ในมุมมองดั้งเดิม ความผิดพลาดในขณะปฏิบัติงานหรือการใช้งานผลิตภัณฑ์มักถูกอธิบายผ่านอคติที่ว่าเกิดจากความประมาทเลินเล่อ ความไม่รอบคอบ หรือการขาดทักษะส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน อย่างไรก็ตาม ศาสตร์ด้านปัจจัยมนุษย์และปรัชญาการออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางได้ตั้งคำถามต่อสมมติฐานดังกล่าวอย่างรุนแรง โดยเสนอว่าความผิดพลาดของมนุษย์ไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา หากแต่เป็นผลลัพธ์ของงานออกแบบที่ปราศจากความเข้าใจในสิ่งบ่งชี้การใช้งานที่พึงมี ทั้งนี้ นอร์แมน (Norman, 2013) ได้ชี้ให้เห็นประเด็นสำคัญว่าหากคนจำนวนมากประสบปัญหาหรือกระทำผิดพลาดในลักษณะเดียวกันซ้ำ ๆ ปัญหานั้นย่อมไม่ใช่ความบกพร่องเฉพาะบุคคลที่ต้องแก้ไขด้วยการตำหนิหรือการฝึกอบรมเพิ่มเติม แต่คือหลักฐานเชิงประจักษ์ของการออกแบบที่ล้มเหลวในการสื่อสาร Affordance และตัวนำทางที่เรียกว่า Signifier อย่างเหมาะสม

เมื่อผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานสิ่งของในชีวิตประจำวันอย่างถึกถอด น้ำ ประตู หรือระบบซอฟต์แวร์ได้ พวกเขา มักจะรู้สึกผิดและโทษตัวเองว่าขาดความเข้าใจหรือไม่ทันสมัย ทั้งที่ในความเป็นจริง หากคนจำนวนมากประสบปัญหาเดียวกันในการใช้งานสิ่งของที่ดูเรียบง่าย นั่นคือดัชนีชี้วัดที่ชัดเจนว่างานออกแบบนั้นสอบตก ในมิติของทฤษฎีการสื่อสารนี้ ความผิดพลาดมักมีรากฐานมาจากสถานะที่ Perceived Affordance ไม่สอดคล้องกับสรีระการเข้าถึงหน้าที่ Real Affordance หรือเมื่อ Signifier ส่งสัญญาณที่คลุมเครือ ขัดแย้ง หรือหายไปจากจุดที่ควรจะเป็น เมื่อผู้ใช้ต้องตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลที่งานออกแบบสร้างขึ้นตั้งแต่ต้น ความล้มเหลวที่เกิดขึ้นจึงสะท้อนถึงภาษาการออกแบบที่ไร้ประสิทธิภาพ มากกว่าจะเป็นความไร้ความสามารถของผู้ใช้งาน

มนุษย์ทุกคนมีข้อจำกัดทางกายภาพและพฤติกรรมโดยธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นด้านการรับรู้ ความจำระยะสั้น หรือความต่อเนื่องของสมาธิ การประเมินงานออกแบบที่ละเลยข้อจำกัดเหล่านี้เปรียบเสมือนการวางกับดักที่เพิ่มโอกาสการเกิดการพลั้งเผลอและผิดพลาดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การโทษผู้ใช้ในสภาวะดังกล่าวจึงเป็นการมองข้ามบทบาทสำคัญของงานออกแบบในฐานะตัวกำหนดพฤติกรรมและการตัดสินใจของผู้คน ดังนั้นคำถามที่ว่า “ใครผิด” จึงควรถูกเปลี่ยนกรอบความคิดใหม่ จากการมุ่งเป้าไปที่การตำหนิมนุษย์ไปสู่การตั้งคำถามกับความมั่นคงของระบบและงานออกแบบ งานออกแบบที่เปี่ยมด้วยความรับผิดชอบไม่ควรพึ่งพาเครื่องมือการใช้งานที่ซับซ้อนหรือป้ายคำเตือนจำนวนมาก แต่ควรใช้วิธีทำให้การใช้งานที่ถูกต้องเป็นทางเลือกที่ง่ายและเป็นธรรมชาติที่สุด ในขณะที่ทำให้การใช้งานที่ผิดพลาดเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยากหรือถูกยับยั้งได้ทันท่วงที

กล่าวโดยสรุป ความผิดพลาดของมนุษย์คือข้อมูลสะท้อนกลับเชิงการออกแบบ (Design Feedback) อันล้ำค่า ไม่ใช่ข้อกล่าวโทษต่อผู้ใช้ การยอมรับกรอบคิดที่ว่ามนุษย์ไม่ผิด แต่เป็นงานออกแบบที่บกพร่องคือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีคุณภาพ รับผิดชอบต่อมวลมนุษย์และสอดคล้องกับหลักการปัจจัยมนุษย์อย่างแท้จริง ซึ่งจะนำไปสู่ความปลอดภัยและความเป็นอยู่ที่ดีในสังคมที่เทคโนโลยีและมนุษย์ต้องปฏิสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อนในอนาคต

ตัวอย่างการประยุกต์แนวคิด Affordance และ Signifier ในงานออกแบบ

เพื่อแสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้แนวคิด Affordance และ Signifier ในบริบทการออกแบบจริง บทความนี้ขอเสนอกรณีศึกษาจากงานออกแบบ 3 ประเภท ได้แก่ งานออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ (User Interface Design) และงานออกแบบพื้นที่ (Space Design) ซึ่งสะท้อนให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างศักยภาพของวัตถุ การรับรู้ของผู้ใช้ และปัจจัยมนุษย์อย่างเป็นรูปธรรม ในตัวอย่าง

การออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างเช่น กรรไกรตัดกระดาษถือเป็นตัวอย่างคลาสสิกของงานออกแบบที่มี Affordance และ Signifier ชัดเจนในระดับพื้นฐาน รูปทรงของด้ามจับที่เป็นวงกลมสองวงแตกต่างกันในด้านขนาดและตำแหน่ง ทำหน้าที่เป็นตัวบ่งชี้ทางกายภาพที่บ่งบอกตำแหน่งการสอดนิ้วโป้งและนิ้วอื่น ๆ อย่างเป็นธรรมชาติ ผู้ใช้สามารถเข้าใจวิธีการใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องอาศัยคำอธิบายเพิ่มเติม

ในมุมมองของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ การออกแบบกรรไกรอาศัยหลักมานุษยวิทยาและชีวกลศาสตร์ เพื่อให้การจับและการออกแรงตัดเป็นไปอย่างเหมาะสม ลดความเมื่อยล้าและความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ Affordance ของการ “ตัดได้” จึงไม่ได้เกิดจากไบเมตเพียงอย่างเดียวแต่เกิดจากการผสานกันของรูปทรง วัสดุ และตำแหน่งของด้ามจับ

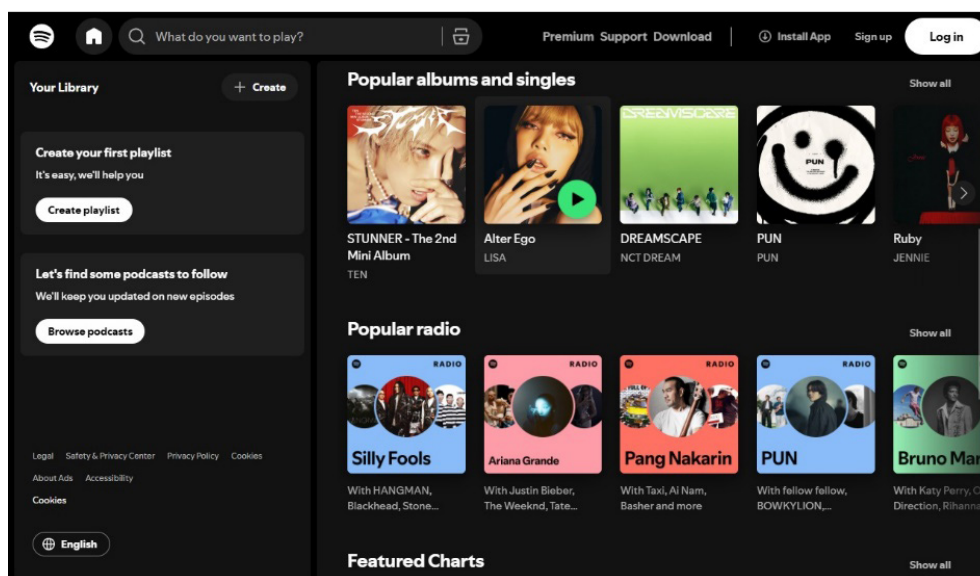
อย่างไรก็ตาม เมื่อกรรไกรถูกออกแบบโดยละเอียด Signifier เช่น กรรไกรสำหรับผู้ถนัดซ้ายที่ใช้รูปทรงเหมือนกรรไกรทั่วไปหรือกรรไกรที่มีด้ามจับสมมาตรโดยไม่บ่งชี้ตำแหน่งนิ้วที่ชัดเจนจะส่งผลให้ Perceived Affordance ไม่สอดคล้องกับ Real Affordance ผู้ใช้ต้องใช้เวลาปรับตัวมากขึ้นและมีโอกาสเกิดความผิดพลาดจากการใช้งาน เช่น การจับผิดด้านหรือออกแรงผิดทิศทาง

ในบริบทส่วนของงานออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ Affordance มักไม่สามารถอาศัยคุณสมบัติทางกายภาพได้โดยตรงแต่ต้องพึ่งพา Signifier ทางสายตาเป็นหลัก ปุ่มกดในแอปพลิเคชันมือถือเป็นตัวอย่างที่ชัดเจน โดยการใช้สีที่ตัดกับพื้นหลัง รูปทรงสี่เหลี่ยมมุมโค้ง เงา หรือเอฟเฟกต์การนูน ล้วนทำหน้าที่เป็น Visual Signifier ที่สื่อว่าพื้นที่นั้นสามารถแตะได้ เมื่อผู้ใช่มองเห็นปุ่มที่มีลักษณะดังกล่าว ระบบการรับรู้จะเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมและแบบจำลองทางความคิดว่าการแตะปุ่มจะก่อให้เกิดผลลัพธ์บางอย่าง หากปุ่มมีการตอบสนองทันที เช่น เปลี่ยนสีหรือมีแรงสั่นเมื่อถูกแตะ จะยิ่งเสริม Dynamic Signifier และลดความไม่แน่ใจของผู้ใช้ ในทางตรงกันข้าม งานออกแบบที่ใช้สไตล์มินิมอลลิสต์ มากเกินไป เช่น ปุ่มที่เป็นเพียงข้อความธรรมดาโดยไม่มีกรอบหรือสีที่แตกต่าง อาจทำให้ Signifier ไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิด Hidden Affordance ผู้ใช้ไม่ทราบว่าสามารถโต้ตอบได้และนำไปสู่ความผิดพลาดในการใช้งาน ผู้ใช้ต้องเสียเวลาเดาหรือสุ่มกดเพื่อหาจุดปฏิสัมพันธ์ เช่น การกดผิดตำแหน่งหรือไม่พบฟังก์ชันที่ต้องการ ซึ่งสะท้อนถึงปัญหาด้านเพิ่มภาระในความเข้าใจและการออกแบบที่ไม่สอดคล้องกับปัจจัยมนุษย์รวมถึงการขาดลำดับชั้นของข้อความ ข้อความคือหน่วยพื้นฐานของเนื้อหาข้อมูล ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ข้อความต้องอ่านง่ายและจัดระเบียบอย่างดีเสมอ ควรจัดระเบียบข้อความให้เข้าใจง่าย ใช้ขนาด ความหนา และสี เพื่อแยกสไตล์แต่ละแบบออกจากกันทำให้ผู้ใช้เห็นข้อมูลที่ข้อความนั้นกำลังจะสื่อสารได้อย่างชัดเจน ควรเริ่มต้นด้วยหัวเรื่องขนาดใหญ่ซึ่งควรเป็นองค์ประกอบที่โดดเด่นที่สุดของหน้า หัวข้อย่อยและข้อความอื่น ๆ ควรมีขนาดเล็กกว่ามากและอื่น ๆ ตามลำดับ แน่ใจว่าการแบ่งเว้นช่องพื้นที่ว่างกับตัวอักษรจะช่วยให้แยกส่วนข้อมูลได้ดีขึ้น อย่างในแอปฟังเพลง Spotify ถือว่าเป็นแบบอย่างในการใช้หลักการ Affordance และ Visual Signifier ได้อย่างลงตัว โดยให้ความสำคัญกับทั้งความสวยงามและประสิทธิภาพในการใช้งานด้วย การใช้ขนาด ความหนา และระยะช่องไฟของอักษรในการแบ่งแยกประเภทคอนเทนต์ ภาพแสดงการจัดหมวดหมู่เพลง พอดแคสต์ และเนื้อหาเสียงอื่น ๆ ตอบโจทย์ในการสื่อสารและเข้าถึงความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี (Fitri & Ananta, 2025) หรืออีกหนึ่งกรณีศึกษาที่ใกล้เคียงกัน ปุ่มกดในลิฟท์ ที่บางครั้งเกิดความสับสนระหว่างปุ่มกดเปิดและปุ่มกดปิดประตูเนื่องจากเพราะตัวสัญลักษณ์มีความใกล้เคียงกันถ้ามองผ่านอย่างรวดเร็วอาจเกิดการตัดสินใจพลาดได้หรือปุ่มเลขชั้นไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ใช้งานไปแล้วหรือยัง



ภาพที่ 6 กลแผนปุ่มกดประตูลไฟฟ้าขนส่งมวลชนแบบดั้งเดิมและแบบใหม่

หมายเหตุ: แสดงลักษณะเปรียบเทียบระหว่างการออกแบบสวิตช์ปุ่มกดเพื่อเปิด-ปิดแบบเดิม (ซ้ายและกลาง) ที่ใช้สัญลักษณ์ที่มักสร้างความสับสนทำให้ผู้ใช้งานตัดสินใจคลาดเคลื่อน กับปุ่มสัมผัสแบบใหม่ (ขวา) ที่ประดับวงแหวนไฟสัญญาณคอยเตือนด้วยแสงไฟเมื่อปุ่มพร้อมใช้งาน เพื่อบอกสถานะให้กับผู้ใช้ได้อย่างชัดเจน (Active Feedback) เป็น Dynamic Signifier. จาก *Affordance and Design*, โดย *Design & Operations Management*, 2021 (<https://deopmanagement.com/affordance-and-design/>).



ภาพที่ 7 อินเทอร์เฟซในเว็บ Spotify ที่ใช้การบูรณาการแนวคิด Affordance, Visual Signifiers และ Dynamic Signifiers เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์

หมายเหตุ: แสดงลักษณะอินเทอร์เฟซผู้ใช้ที่แคปเจอร์โดยผู้เขียน เพื่อให้เห็นการจัดกลุ่มข้อมูล ขนาดตัวอักษร และแถบสีนำทางสายตาเพื่อแยกประเภทคอนเทนต์ให้ง่ายต่อการใช้งาน. ดัดแปลงภาพหน้าจอเครื่องเล่นเพลงจาก เว็บไซต์สตรีมมิ่ง Spotify (<https://open.spotify.com/>) ปี พ.ศ. 2569. ลิขสิทธิ์เครื่องหมายการค้าโดย Spotify AB.

กรณีศึกษาที่โด่งดังที่สุดในโลกการออกแบบคือปัญหาของประตู ที่ดูเรียบง่ายแต่กลับสร้างความสับสนให้กับมนุษย์ทั่วโลก เป็นการออกแบบที่เกี่ยวข้องในวัตถุกับเชิงพื้นที่ (Space Design) ประตูที่มีมือจับแบบแท่งยาว มักสื่อถึงการ “ดึง” ขณะที่แผ่นโลหะเรียบหรือแผ่นกันกระแทกสื่อถึงการ “ผลัก” ซึ่งเป็น Physical Signifier ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้โดยตรง หากประตูถูกออกแบบให้มีมือจับทั้งสองด้าน โดยไม่มีการแยก Signifier ตามทิศทางการใช้งานจะก่อให้เกิด False Affordance ผู้ใช้รับรู้ว่าจะสามารถดึงได้ทั้งสองด้านแม้ในความเป็นจริง ประตูจะเปิดได้เพียงทิศทางเดียว ผลลัพธ์คือความลังเล ความผิดพลาด และความรู้สึกหงุดหงิด ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของ Human Error ที่เกิดจากการออกแบบมากกว่าความผิดของผู้ใช้ กรณีศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าการออกแบบพื้นที่ที่ติดตั้งคำนึงถึงการรับรู้ในสิ่งแวดล้อมและการเคลื่อนไหวของร่างกายมนุษย์ โดย Signifier ที่เหมาะสมสามารถลดความจำเป็นในการติดป้ายข้อความ เช่น PUSH หรือ PULL และทำให้การใช้งานเป็นไปอย่างเป็นธรรมชาติ นอกจากนี้ในอาคารขนาดใหญ่ เช่น โรงพยาบาล มหาวิทยาลัย หรือสนามบิน การนำทาง เป็นองค์ประกอบที่มีผลโดยตรงต่อประสบการณ์ผู้ใช้ Affordance ของพื้นที่ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการเคลื่อนไหวทางกายภาพ แต่รวมถึงการรับรู้ทิศทางและการตัดสินใจว่าจะไปทางใด เมื่อระบบป้าย สัญลักษณ์ หรือการจัดวางพื้นที่ขาดความสอดคล้อง Signifier ที่ใช้ในการนำทางจะไม่สามารถสร้างแบบจำลองทางความคิดที่ชัดเจนให้ผู้ผู้ใช้ได้ส่งผลให้เกิด Human Error ในรูปแบบของการหลงทาง การย้อนกลับ หรือการเลือกเส้นทางผิด ซึ่งเพิ่มภาระทางปัญญาและสร้างความเครียดโดยไม่จำเป็น ตัวอย่างหนึ่งที่สะท้อนประเด็นดังกล่าวคือ การใช้สีหรือสัญลักษณ์ที่ไม่สม่ำเสมอในแต่ละชั้นของอาคาร หรือป้ายที่ติดตั้งในตำแหน่งที่มองเห็นยาก ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถรับรู้ Affordance ของเส้นทางได้อย่างต่อเนื่อง กรณีศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ป้ายหรือสัญลักษณ์นำทางไม่ใช่เพียงงานกราฟิก แต่เป็นการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่ที่ต้องอาศัยความเข้าใจด้านการรับรู้ ความจำ และความสนใจของมนุษย์อย่างลึกซึ้ง เมื่อกล่าวถึงในบริบทเชิงพื้นที่แล้ว อีกหนึ่งตัวอย่างที่อยากจะนำมาพูดถึงคือ พื้นที่จัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ (Exhibition Space Design) ในปัจจุบันส่วนใหญ่พิพิธภัณฑ์จะเป็นพื้นที่เดินชม เรียนรู้ หากเส้นทางการเดินไม่ชัดเจนหรือขาด Signifier ที่นำทางผู้ชมอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ อย่างเช่น เดินย้อนทิศ ข้ามลำดับการเล่าเรื่อง รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ผู้เข้าชมมีการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาประกอบการเล่าเรื่องราวเนื้อหาและโต้ตอบกับผู้ชม แต่ขาด Signifier ที่จะสื่อสารกับผู้ชม ก็จะทำให้ไม่ทราบว่าการจัดแสดงชิ้นใดสามารถสัมผัสหรือโต้ตอบได้ ตัวอย่างเช่น การจัดแสดงที่มีวัตถุอินเทอร์แอคทีฟโดยไม่มีสัญลักษณ์บอกว่าสามารถจับหรือทดลองได้ ผู้ชมจะลังเลและไม่กล้าโต้ตอบส่งผลให้ Hidden Affordance ลดคุณค่าของประสบการณ์การเรียนรู้ กรณีศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่า Signifier ในพื้นที่จัดแสดงมีบทบาทสำคัญต่อการสร้างประสบการณ์และการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดปัจจัยด้านมนุษย์และการออกแบบเพื่อการสื่อสาร



ภาพที่ 8 การออกแบบประตูที่ใช้สัญญาณทางกายภาพแยกทิศทางการผลักและการดึงเพื่อให้ง่ายและเข้าใจได้เอง โดยไม่ต้องอธิบายอะไรเพิ่มเติม

หมายเหตุ: การจัดวางด้ามจับ (สำหรับดึง) และแผ่นสัมผัสราบ (สำหรับผลัก) ซึ่งแสดงหน้าที่โดยตรงผ่าน Physical Signifier ช่วยนำทางทิศทางการใช้งานจริงโดยไม่ต้องพึ่งพาป้ายข้อความกำกับ. จาก "Norman," โดย jhbendz, 2013 (<https://jhbendz.wordpress.com/2013/03/06/norman/>).



ภาพที่ 9 พิพิธภัณฑ์เมืองยะลา ในส่วนของการจัดแสดงที่ต้องการให้ผู้ชมได้รับฟังเสียงเรื่องเล่า จึงมีการใช้ Dynamic Signifier เป็นปุ่มกดเรื่องแสงเป็นสัญลักษณ์ที่ทำให้ผู้เข้าชมรับรู้และมั่นใจที่จะกดเพื่อรับฟัง

หมายเหตุ: การออกแบบอินเทอร์แอกทีฟที่ติดตั้งปุ่มเรื่องแสงในการกระตุ้นให้แก่ผู้ชมเพื่อให้ผู้ชมมีความมั่นใจเปิดฟังเสียงเรื่องเล่าในนิทรรศการ. ถ่ายภาพและจัดเก็บโดย วีรพล สุวรรณกระจำง, 2568, ในพื้นที่ พิพิธภัณฑ์เมืองยะลา จังหวัดยะลา.

จากกรณีศึกษาทั้งสามประเภท สะท้อนความจริงอันประจักษ์ชัดว่า ไม่ว่าชิ้นงานนั้นจะเป็นการประดิษฐ์
 สัญญาณในระบบดิจิทัลหรือระบบทัศนศิลป์เชิงพื้นที่ ความล้มเหลวการสื่อสารย่อมเป็นผลพวงโดยตรงจาก
 การที่สิ่งที่ผู้ใช้งานสัมผัสเห็นและเดา Perceived Affordance วาดแผนภาพไม่สอดคล้องกับ Real Affordance
 ที่ติดตั้งอยู่ในวัตถุชิ้นงาน (Norman, 2013) การประเมินคุณภาพความก้าวหน้าและการทดลองผลิตในงานดีไซน์
 ร่วมสมัยของยุคใหม่ จึงมิใช่การตั้งคำถามเพียงความสมบูรณ์เชิงความงาม แต่อยู่ที่หัวใจสำคัญประการหนึ่ง คือ
 การทบทวนตั้งคำถามประเมินว่า Signifiers ตลอดจนการโต้ตอบที่บรรจุลงไป ได้ทำหน้าที่นำทางสายตา สรีระ และ
 สติปัญญาของมนุษย์ ไปถึงเป้าหมายการประยุกต์ใช้งานด้วยความรู้สึกร่วมเป็นธรรมชาติ อุ่นใจ และปลอดภัยสูงสุด
 เพียงใด (Wickens et al., 2004) และเพื่อสะท้อนความเชื่อมโยงระหว่างมิติทางกายภาพ สัญญะสัญลักษณ์ และ
 ขีดจำกัดทางพุทธิปัญญาของมนุษย์อย่างเป็นระบบ บทความนี้ได้นำกรณีศึกษาทั้ง 3 แขนงข้างต้นมาทำการระบุ
 เปรียบเทียบ และวิเคราะห์เชิงระบบ ภายใต้ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการประเมินการออกแบบการสื่อสารและ
 ปัจจัยมนุษย์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์ประเมินปฏิสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบระหว่างสิ่งบ่งชี้ สัญญะ และปัจจัยมนุษย์

กรณีศึกษา / ระบบ (Case Studies)	สิ่งบ่งชี้ในการใช้งาน (Affordances)	สัญญะบ่งชี้ (Signifiers)	ปัจจัยมนุษย์และพุทธิปัญญา (Human Factors)	ปัญหาการรับรู้และเกิดข้อผิดพลาด (Cognitive Issues & Errors)	ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์และการประเมินออกแบบ (Design Recommendations)
กรรไกรตัดกระดาษ (งานออกแบบผลิตภัณฑ์)	Real ตัดขาดวัสดุแผ่นราบ Perceived ขนาดวงช่อง ด้ามจับ บ่งบอก ลักษณะการสอดนิ้วสรีระ	ช่องด้ามจับที่เอียงสมมาตร ต่างขนาด	มานุษยวิทยา กายภาพ (Anthropometry) สถิติเฉลี่ย ขนาดฝ่ามือมนุษย์ กายภาพ (Anthropometry) สถิติเฉลี่ย ขนาดฝ่ามือมนุษย์	ข้อผิดพลาดเชิงกล้ามเนื้อ (Action Error) ถนัดซ้าย-ขวา เกิดความสับสน แรงบีบกล้ามเนื้อ เนื้อหากดด้ามจับ สมมาตรเกินไป	ผิวสัมผัสแบบทวิลักษณ์ (Dual-grip texture) ปลายบั้งนุ่ม กันรอยกดนิ้ว และรอยเว้าที่จับทิศ ต่างทางตามธรรมชาติ

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์ประเมินปฏิสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบระหว่างสิ่งบ่งชี้ สัญญา และปัจจัยมนุษย์ (ต่อ)

กรณีศึกษา / ระบบ (Case Studies)	สิ่งบ่งชี้ในการใช้งาน (Affordances)	สัญญานบ่งชี้ (Signifiers)	ปัจจัยมนุษย์และพุทธิปัญญา (Human Factors)	ปัญหาการรับรู้และเกิดข้อผิดพลาด (Cognitive Issues & Errors)	ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์และการประเมินออกแบบ (Design Recommendations)
แอปฟังเพลง Spotify (ระบบตอบโต้อินเทอร์เฟซ)	Real สัมผัสเปลี่ยนเนื้อหาเสียง Perceived ขอบโค้งมน ปุ่มกด และเฉดสีตัดแบ่งส่วนภาพ	สีสัน ตัดคอนทราสต์, ไอคอนสากล และแสงกระเพื่อม (Dynamic Feedback)	ภาระ ปัญญาและความสนใจ (Cognitive & Attention) กระบวนการคัดกรองข้อมูลสายตา	ปรากฏการณ์ซ่อนเร้น (Hidden Affordance) หากมีนิมอลเกินขอบข้อความกลายเป็นมองไม่เห็นปุ่มที่แฝงอยู่	จัดโครงสร้างสารสนเทศ (Information Architecture) แบ่งสัดส่วนช่องไฟ ขนาดและน้ำหนักฟอนต์เพื่อลำดับความสำคัญของสายตาให้เด่นชัด
ปุ่มกดเปิด/ปิดประตูรถไฟฟ้า	Real ต่อยึดกระแสไฟฟ้าส่งตำแหน่ง Perceived มิติูนูนนึ่มของแผงหน้ากากควบคุมไฟ	สัญลักษณ์ภาพ อักษรเปิด-ปิดหรือวงเหล็ก นำรอบปุ่ม	ภาระ ปัญญาและความสนใจ (Cognitive & Attention) การเข้าใจความหมายของเครื่องหมายทันทีโดยไม่ต้องคิดและคลั่งภาพจำหรือพฤติกรรมความคุ้นชินเก่าๆ ที่คนเราจำฝังใจมา	ปัญหาการรับรู้และเกิดข้อผิดพลาด ป้ายและสัญลักษณ์ระบุการเปิด-ปิดประตูสื่อสารใกล้เคียงกันมากเกินไป (Sign Mismatch) จนขัดแย้งกับแบบจำลองความคิดเดิม (Mental Model Mismatch) ส่งผลให้ตัดสินใจพลาดกดปิดหนีบคนในเสี้ยววินาที	การติดปุ่มกลับกระแทก (Haptic Feedback) และเพิ่มสัญญาณแสงเรืองเมื่อได้รับการยืนยันการตอบรับ

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์ประเมินปฏิสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบระหว่างสิ่งบ่งชี้ สัญญา และปัจจัยมนุษย์ (ต่อ)

กรณีศึกษา / ระบบ (Case Studies)	สิ่งบ่งชี้ในการใช้งาน (Affordances)	สัญญานบ่งชี้ (Signifiers)	ปัจจัยมนุษย์และพหุปัญญา (Human Factors)	ปัญหาการรับรู้และเกิดข้อผิดพลาด (Cognitive Issues & Errors)	ข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์และการประเมินออกแบบ (Design Recommendations)
บานประตูนิรภัย	Real การผลัก-ดึงเพื่อใช้งาน Perceived ราวประตูที่ยื่นออกมาดึงดูดการดึง หรือแผ่นเรียบดึงดูดการผลัก	รูปทรงและลักษณะของที่จับประตู เช่น แผ่นโลหะแบนๆ เรียบๆ หรือด้ามจับ หรือราวจับประตูทรงกระบอก	ภาระปัญญาและความสนใจ (Cognitive & Attention) ความเข้าใจพร้อมกับการใช้งานทางกายภาพ	เกิดศักยภาพประเมินหลง (False Affordance) ประตูติดด้ามจับทรงกระบอกทั้งสองด้านแต่เปิดออกได้ทิศทางเดียว	ออกแบบด้ามรูปทรงสัญลักษณ์ต่างกัน (ฝั่งผลักเป็นแผ่นราบ ฝั่งดึงเป็นราวจับสูง) เขียนป้าย PUSH / PULL
เส้นทางการจัดแสดงและพื้นที่นิทรรศการ (กรณีศึกษา: พิพิธภัณฑ์เมืองยะลา และนิทรรศการสื่อตอบปฏิสัมพันธ์)	Real วัสดุเทคโนโลยีจำลองสถานการณ์ที่ถูกออกแบบมาให้ผู้ชมมีปฏิสัมพันธ์เพื่อโต้ตอบ (สัมผัส หมุน หรือกดปุ่ม) Perceived การเข้าใจว่าสามารถยื่นมือเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุที่จัดแสดงได้	ป้ายข้อมูล อธิบาย และเครื่องหมายนำแสงหรือปุ่มกดเรืองแสงเชิงพลวัต (Dynamic Indicator) ที่ติดตั้งร่วมกับชิ้นงานอินเทอร์แอคทีฟ	ภาระปัญญาและความสนใจ (Cognitive & Attention) ความตระหนักรู้และระดับความกล้าในการแสดงออก มีปฏิสัมพันธ์ร่วม (User Engagement) ภายใต้อิทธิพลของบรรทัดฐานและมารยาททางสังคมที่คนทั่วไปมักกลัวเมื่ออยู่ในพื้นที่พิพิธภัณฑ์	สถานะสิทธิศักยภาพที่ซ่อนเร้น (Hidden Affordance) การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้สื่อนำเสนอโดยขาดแคลน Signifier ชี้บอกไป ส่งผลให้ผู้ชมเกิดพฤติกรรมกังวล ลังเล ไม่ทราบว่าจะขึ้นใดสามารถสัมผัสหรือก้าวเข้ามีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบได้ ทำให้ผู้ชมเดินย้อนทิศทาง ข้ามลำดับบทเรียน และลดทอนคุณค่าการเรียนรู้ลง	ออกแบบปุ่มเรืองแสง (Dynamic Indicator) บัญญัติเด่นชัดเพื่อ ทลายกำแพงความวิตกกังวล และเปิดโอกาสให้ผู้ชมเรียนรู้เกิดความมั่นใจในการเข้ามามีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาอย่างไร้ที่ติตามแนวทางจิตวิทยาการโต้เพื่อส่งสาร

บทสรุปศาสตร์แห่งความเข้าใจมนุษย์กับการประเมินงานออกแบบ

งานออกแบบมิได้เป็นเพียงการจัดวางรูปทรง วัสดุ หรือฟังก์ชัน หากแต่เป็นการตั้งคำถามเชิงลึกต่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับโลกที่เขาอาศัยอยู่ ศาสตร์ด้านปัจจัยมนุษย์จึงไม่ได้ทำหน้าที่เพียงสนับสนุนกระบวนการออกแบบในเชิงเทคนิค แต่เป็นกรอบคิดสำคัญที่ช่วยให้นักออกแบบเข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ทั้งในด้านศักยภาพ ข้อจำกัด และวิธีการรับรู้ความหมายจากสิ่งรอบตัว การประเมินคุณค่าของงานออกแบบผ่านเลนส์นี้จึงก้าวข้ามการตรวจสอบเพียงหน้าที่ใช้สอยหรือความสวยงามตามสัญชาตญาณไปสู่การวิเคราะห์ “ความสัมพันธ์” ระหว่างวัตถุและกลไกทางพุทธิปัญญาอย่างเป็นระบบ

เพื่อให้การประเมินการออกแบบก้าวข้ามขีดจำกัดของการพิจารณาเพียงความสวยงามทางทัศนศิลป์ บทความนี้ได้นำเสนอ แนวทางการตรวจการรับรู้และสัญลักษณ์บ่งชี้เชิงการออกแบบ (Design Perception and Signifier Evaluation Checklist: DP-SEC) เพื่อใช้เป็นโครงสร้างกรอบความคิดเปรียบเทียบการสื่อสารเชิงออกแบบ (Comparative Analysis) ระหว่างเจตนาในการสื่อสารของผู้ออกแบบและการรับรู้ทางกายภาพเพื่อลงมือกระทำของผู้ใช้งาน โดยเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของข้อมูลการตีความสัญลักษณ์และสิ่งบ่งชี้ในการใช้งานออกเป็น 3 มิติหลัก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แนวทางการตรวจการรับรู้และสัญลักษณ์บ่งชี้เชิงการออกแบบ (Design Perception and Signifier Evaluation Checklist: DP-SEC)

มิติการเปรียบเทียบ (Multi-dimensional axes)	เจตนาในการสื่อสาร ของผู้ออกแบบ (Intended Message by Designer)	การรับรู้และการตอบ สนองของผู้ใช้ (User Perception & Action)	ผลลัพธ์เชิงการประเมิน (Evaluation Outcome)
มิติกายภาพและ การกระทำ (Physical & Action capability)	Real Affordance หน้าที่ใช้สอยที่ผู้ออกแบบ ติดตั้งลงในชิ้นงานจริง เช่น ปุ่มกดที่สปริงยุบตัวได้จริง	Perceived Affordance คุณลักษณะทาง รูปทรงที่ใช้ “เข้าใจ ปณิธาน” ว่าทำอะไรกับ ชิ้นงานได้บ้าง	- ความลงตัว (Intuitive Match) รูปทรงสื่อถึงหน้าที่ ใช้สอยชัดเจน - ความคลาดเคลื่อน (Mismatch) เกิดการเข้าใจผิด หรือ หาปุ่มที่ต้องการ ใช้งานจริงไม่เจอ

ตารางที่ 2 แนวทางการตรวจการรับรู้และสัญญาณบ่งชี้เชิงการออกแบบ (Design Perception and Signifier Evaluation Checklist: DP-SEC) (ต่อ)

มิติการเปรียบเทียบ (Muti-dimensional axes)	เจตนาในการสื่อสาร ของผู้ออกแบบ (Intended Message by Designer)	การรับรู้และการตอบ สนองของผู้ใช้ (User Perception & Action)	ผลลัพธ์เชิงการประเมิน (Evaluation Outcome)
มิติสัญลักษณ์ ทางการสื่อสาร (Symbolic & Communication)	Signifiers สัญลักษณ์ ตัวอักษร หรือ มาร์กส์ที่ผู้ออกแบบสร้างขึ้น เพื่อส่งสัญญาณเจาะจง	User Interpretation การถอดรหัสของผู้ใช้ ซึ่งอิงกับประสบการณ์ เดิมหรือวัฒนธรรม เฉพาะกลุ่ม	- สื่อสารตรงกัน (Cognitive Alignment) ผู้ใช้ได้ตอบกับวัตถุได้ ทันทีโดยไม่ต้องอ่านคู่มือ - สื่อสารผิดพลาด (Misleading Sign) ตีความสัญญาณ คลาดเคลื่อน
มิติปฏิกริยาโต้ตอบ (Interaction & Feedback)	Feedback System สัญญาณตอบรับที่ระบบ ส่งออกมาหลังผู้ใช้ลงมือ กระทำ (เสียง แสง หรือ สัมผัสยวบตัว)	Cognitive Load ภาระความเข้าใจหรือ แรงกดดันทางปัญญา ขณะรอการตอบรับ ของวัตถุ	- ระบบสื่อสารสมบูรณ์ (Closed Loop) ผู้ใช้รู้สถานะการทำงาน จริงของเครื่องใช้ - ระบบสื่อสารขัดข้อง (Information Gap) ผู้ใช้สับสนจนตัดสินใจ ผิดพลาดซ้ำซ้อน

จากตารางการเปรียบเทียบเชิงทัศนภาพข้างต้น บรรทัดฐานแรกของการประเมินงานออกแบบที่ดีจึงเริ่มต้นจากการยอมรับข้อจำกัดของมนุษย์ทั้งในมิติทางกายภาพและทางการรับรู้ แนวคิด Affordance สะท้อนให้เห็นว่าวัตถุไม่ได้มีสถานะเป็นกลางแต่สื่อสารความเป็นไปได้ในการกระทำอยู่ตลอดเวลา การประยุกต์ใช้แนวคิดของ เจมส์ เจ. กิบสัน และ โดนัลด์ นอร์แมน ช่วยให้นักออกแบบเปลี่ยนงานออกแบบที่เจียบงันให้กลายเป็นงานออกแบบที่พูดได้ ผ่านการสร้างสิ่งบ่งชี้ที่รับรู้ได้ถึงศักยภาพให้ตรงกับสิ่งบ่งชี้ที่ให้เห็นศักยภาพที่แท้จริงโดยอาศัย Signifier ทำหน้าที่เป็นภาษาที่งานออกแบบใช้สนทนากับผู้ใช้ได้อย่างชัดเจนและตรงไปตรงมา ความชัดเจนของภาษานี้เองที่สะท้อนถึงระดับความเอาใจใส่ของการออกแบบต่อมนุษย์ในฐานะผู้รับสาร

การเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ดังกล่าวยังตอกย้ำว่า “มนุษย์ไม่ใช่จำเลยของความผิดพลาด” แต่เป็นงานออกแบบต่างหากที่ต้องทำหน้าที่เป็นโครงสร้างรองรับความปลอดภัยเมื่อพิจารณาผ่านกรอบคิดปัจจัยมนุษย์ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์จึงมิใช่ข้อบกพร่องของบุคคล หากแต่เป็นร่องรอยของการสื่อสารที่ไม่สมบูรณ์ระหว่างงานออกแบบกับผู้ใช้ การประเมินงานออกแบบในยุคใหม่จึงต้องวัดผลที่ความสามารถ

ในการลดโอกาสการเกิดการพลั้งเผลอและการตัดสินใจที่ผิดพลาดในการใช้งาน รวมถึงความง่ายในการแก้ไขเมื่อเกิดข้อผิดพลาด เพื่อชีวิตว่าการออกแบบได้เปิดโอกาสให้มนุษย์เข้าใจและตัดสินใจได้ดีเพียงใด ศาสตร์ปัจจัยมนุษย์จึงสอนให้เราประเมินงานออกแบบด้วยความเห็นอกเห็นใจ (Empathy) ซึ่งสะท้อนทัศนคติที่นักออกแบบมีต่อมนุษย์ หากมนุษย์ถูกมองว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความเปราะบาง การออกแบบย่อมมุ่งสร้างสภาพแวดล้อมที่เข้าใจง่ายและเป็นธรรมชาติที่สุดตามหลักการ “Less, but better” ของ ดีเตอร์ แรมส์ เพื่อลดภาระทางปัญญาและสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ราบรื่นโดยไม่พึ่งพาเครื่องมือที่ซับซ้อนหรือคำเตือนที่สร้างความกลัว

ในบทส่งท้ายนี้ การประเมินงานออกแบบด้วยศาสตร์แห่งความเข้าใจมนุษย์จึงมีตามหาเพียงความสมบูรณ์แบบของรูปทรง แต่ตามหาความเข้าถึงได้และความปลอดภัย ซึ่งเป็นจุดยืนทางจริยธรรมที่เคารพมนุษย์ในฐานะผู้รับรู้และผู้ตัดสินใจ เมื่อเรายอมรับว่าความผิดพลาดของผู้ใช้คือ ข้อมูลป้อนกลับเชิงการออกแบบ (Design Feedback) เราย่อมสามารถพัฒนาจากการเป็นเพียงผู้สร้างงานออกแบบเพื่อใช้ประโยชน์ ไปสู่การเป็นผู้สร้างความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนระหว่างมนุษย์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการยกระดับคุณภาพชีวิตในสังคมอนาคตอย่างแท้จริง งานออกแบบที่ดีจึงไม่ใช่เพียงงานออกแบบที่ใช้งานได้ แต่เป็นงานออกแบบที่เอื้อให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ท่ามกลางงานออกแบบนั้นได้อย่างมีคุณค่า ภาควิชา และเป็นธรรมชาติที่สุด

■ เอกสารอ้างอิง

- Albrechtsen, H., Andersen, H. H. K., Bødker, S., & Pejtersen, A. M. (2001). *Affordances in activity theory and cognitive systems engineering* (Risø-R-1287(EN)). Risø National Laboratory. <http://www.risoe.dk/rispubl/SYS/syspdf/ris-r-1287.pdf>
- Bridger, R. S. (2018). *Introduction to human factors and ergonomics* (4th ed.). CRC Press.
- Davis, T. J., Riley, M. A., Shockley, K., & Cummins-Sebree, S. (2010). *Perceiving affordances for joint actions*. *Perception*, 39(12), 1624–1644. <https://doi.org/10.1068/p6712>
- Fitri, S. D., & Ananta, Y. (2025). The Role of Personalized UX and UI Design in Maintaining Spotify's Dominance in the Competitive Music Streaming Industry. *Dinasti Information and Technology*, 2(3), 122–128
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Houghton Mifflin.
- Gropius, W. (1965). *The new architecture and the Bauhaus*. MIT Press. (Original work published 1935)
- Hartson, H. R. (2003). Cognitive, physical, sensory, and functional affordances in interaction design. *Behaviour & Information Technology*, 22(5), 315–338. <https://doi.org/10.1080/01449290310001592587>
- Lee, S., & Self, J. A. (2018). Afforded exploration: An approach to novel yet understandable product experiences. *Artifact: Journal of Design Practice*, 5(2), 2.1–2.16. https://doi.org/10.1386/art_00002_1
- Norman, D. A. (1988). *The design of everyday things*. Basic Books.
- Norman, D. A. (1999). *Affordance, conventions, and design*. *interactions*, 6(3), 38–43.

- Norman, D. A. (2008). *Signifiers, not affordances*. *interactions*, 15(6).
- Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic Books.
- Rams, D. (n.d.). *Ten principles for good design*. Vitsoe. <https://www.vitsoe.com/us/about/good-design>
- Still, J. D., & Dark, V. J. (2013). Cognitively describing and designing affordances. *Design Studies*, 34, 285–301. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2012.11.005>
- Sullivan, L. H. (1896). The tall office building artistically considered. *Lippincott's Magazine*, 57, 403–409.
- The Ergonomics Research Society. (1949). *Founding of the Ergonomics Research Society*.
- Waterson, P. (2011). World War II and other historical influences on the formation of the Ergonomics Research Society. *Ergonomics*, 54(12), 1111–1129. <https://doi.org/10.1080/00140139.2011.622796>
- Wickens, C. D., Lee, J. D., Liu, Y., & Gordon-Becker, S. (2004). *An introduction to human factors engineering* (2nd ed.). Pearson Prentice Hall.

■ Authors' Profiles



Dr. Veerapol Suwankarjank is a lecturer at the Faculty of Communication Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus, Thailand. He received his Ph.D. in Multidisciplinary Design Research from King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), Thailand. His research interests include Product Design, Design Thinking, Social and Cultural Design, and Creative Product Development.

His professional expertise lies in the application of Design Thinking and the profound understanding of human factors and user perception in product design. He focuses on leveraging creative cognitive processes to develop and present innovative product concepts for both industrial manufacturing and social-cultural contexts. Through utilizing empathetic-design methodologies, his current work successfully reinterprets traditional heritage and local materials into contemporary, high-value visual designs from fresh, creative perspectives.
