การสร้างสรรค์ชีวิตให้กับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

The life creation for product design development

กัมพล แสงเอี้ยม[1]

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้กล่าวถึงการออกแบบผลิตภัณฑ์มีชีวิต โดยคำนึงถึงปฏิสัมพันธ์ด้านการสื่อสารบนตัวผลิตภัณฑ์กับผู้ใช้ ซึ่งผ่านสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย “Affordance” ที่เป็นตัวกลางการรับรู้ระหว่างมนุษย์กับผลิตภัณฑ์ ช่วยในการรับรู้และทำความเข้าใจว่าจะต้องมีปฏิกิริยาอย่างไรในการกระทำกับวัตถุ โดยสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยเป็นตัวกำหนดของพฤติกรรมหรือการกระทำของมนุษย์ที่มีต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์นั้นๆ หากผลิตภัณฑ์จะมีชีวิตได้ ผลิตภัณฑ์เองต้องสามารถสื่อสารและบ่งชี้ถึงหน้าที่การใช้งาน การรับรู้ด้านการมองเห็นจึงเป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารและส่งผลถึงปฏิกิริยาการกระทำที่เกิดขึ้นหลังจากการตีความหมาย สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยที่ดีจึงเป็นส่วนสำคัญในการลดความผิดพลาดในการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้

คำสำคัญ: ออกแบบผลิตภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์มีชีวิต, สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย

Abstract

This article explained about the product design as a life product by considering the interaction of communications between the product and the user through the affordance as the intermediate of recognition between human and products and support human recognition and

[1] อาจารย์ประจำ สาขาออกแบบหัตถอุตสาหกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง

support human recognition and perception to products. The affordance is a determinant of human behaviors or actions of using life products. Products must be able to communicate and indicate the functionality. Thus, recognition of the vision is the importance factor to communicate and affect the reactions that occur after the interpretation. A good affordance will be the consequence of reducing the product used incorrectly.

Keywords: Product Design, Life Product, Affordance

บทนำ

ปัจจุบันการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) หมายถึง การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ เพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งผ่านไปยังผู้ใช้หรือผู้บริโภค (Consumer) การสร้างสรรค์องค์ประกอบต่างๆ ทั้งหมดของรูปร่างรูปทรงผลิตภัณฑ์ให้ปรากฏ และสร้างความรู้สึกพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคโดยมีการวิเคราะห์หาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหน้าที่ใช้สอยของ ผลิตภัณฑ์ (Function) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ (Consumer User) ข้อมูลเกี่ยวกับการตลาด (Market) แล้วนำมาออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เพื่อผลิตเป็นจำนวนมาก (Mass Production) การออกแบบโดยเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human Centered Design) คือ กระบวนการในการออกแบบโดยเน้นในด้านการหาปัญหาที่แท้จริงที่มีผลต่อมนุษย์โดยใช้กระบวนการวิจัยและทดสอบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลทางด้านต่างๆ 1) ทางด้านกายภาพ (Physiological Human Factor) เป็นปัจจัยที่ว่าด้วยขนาดสัดส่วนมาตรฐานและข้อจำกัดทางกายภาพของมนุษย์ที่มีผลต่อการใช้งานผลิตภัณฑ์ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในผลิตภัณฑ์แต่ละตัวจะมีบุคคลกลุ่มต่างๆ มากกว่าหนึ่งคนเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ากลุ่มคนเหล่านี้อาจเป็นได้ทั้งผู้ใช้โดยตรง (Direct User) และ/หรือผู้ใช้โดยอ้อม (Indirect User) ในคนเดียวกัน 2) ทางด้านจิตวิทยาการตอบสนอง (Psychological Human factor) เป็นปัจจัยที่ทำการศึกษาถึงการตอบสนองของมนุษย์ต่อสิ่งต่างๆ อันจะมีผลต่อ

การตัดสินใจ ทั้งในส่วนของการตัดสินใจว่าจะซื้อ-ไม่ซื้อ ใช้-ไม่ใช้ ชอบ-ไม่ชอบ สวย-ไม่สวย หรือการตัดสินใจว่าจะใช้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ต่อไปอย่างไร 3) ทางด้านสังคมและวัฒนธรรมความเป็นอยู่ (Social Trend & Culture Human Factor) เป็นปัจจัยที่ทำการศึกษาถึงความต้องการของมนุษย์ที่แตกต่างกันอันมีผลจากการใช้ชีวิตประจำวันที่แตกต่างกัน การตีความเชื่อมโยงต่อสัญลักษณ์ที่พบเห็นในสังคม เพื่อค้นหาว่ากลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย มีลักษณะการดำเนินชีวิตอย่างไร มีความต้องการที่แตกต่างกันอย่างไร

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์

สกล ธีระวรัญญู (2554) ได้ให้ความเห็นในเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์ ไว้ว่า ทุกวันนี้ผลิตภัณฑ์ต่างๆเริ่มจะมีความยุ่งยากสลับซับซ้อน เนื่องจากคอมพิวเตอร์และข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ ยกตัวอย่างเช่น โถส้วมในประเทศญี่ปุ่นที่มีระบบชะล้างก้นอัตโนมัติ ที่สามารถปรับระดับแรงดันและอุณหภูมิได้



ภาพที่ 1 โถส้วมในประเทศญี่ปุ่น
ที่มา : https://www.dek-d.com/studyabroad/35729/ สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

ในอนาคตผลิตภัณฑ์เกือบทุกอย่างจะเริ่มมีความฉลาดขึ้น ถ้าเราลองคิดถึงเครื่องเก็บเงินอัตโนมัติสำหรับที่จอดรถสาธารณะ ที่มีความสามารถเตือนเจ้าของรถให้มาเติมเงินทุกครั้งเมื่อเวลาหมด เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนสบายขึ้น เราอาจจะเริ่มตั้งคำถามว่า คนกับผลิตภัณฑ์อัจฉริยะจะอยู่ร่วมกันได้หรือทั้งนี้เพราะคนเป็นตัวแปรที่มีความซับซ้อนมากกว่าเครื่องจักร เนื่องจากปัจจัยด้านการเรียนรู้ ภาษา วัฒนธรรม และการสื่อสาร ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้ของคนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญ ผู้ใช้บางคนอาจจะใช้เวลาทั้งวันในการเรียนรู้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นทำงานอย่างไร หรือ ท้อถอยที่จะใช้งาน ดังนั้นการศึกษาด้านปฏิสัมพันธ์จึงเป็นศาสตร์หนึ่ง ที่ช่วยทำให้นักออกแบบเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องในด้านการใช้งานและวัฒนธรรมของผู้ใช้

คำว่าปฏิสัมพันธ์จะรวมไปถึงการกระทำ (Action) ในแง่ต่างๆ ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์ ถ้าลองคิดถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเก้าอี้ พบว่ามีคำกริยาที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์นี้มากมายดังเช่น นั่ง ยืน นอน หรือ แตะ กริยาเหล่านี้บ่งชี้ถึงหน้าที่การใช้งาน (Function) ที่เกิดขึ้นหลังจากการตีความหมายของเก้าอี้โดยผู้ใช้ นอกจากนี้ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญคือ “สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย (Affordance)” นักจิตวิทยาชื่อ Norman (1988) ได้กล่าวว่า ตัวบ่งบอกนี้เกี่ยวข้องกับการมองและคุณสมบัติของวัตถุ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์จะมีผู้เกี่ยวข้องกับศาสตร์นี้หลายฝ่ายด้วยกัน เช่น นักออกแบบผลิตภัณฑ์ นักจิตวิทยาการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญด้านปัจจัยของมนุษย์ นักภาษาศาสตร์ นักสังคมศาสตร์ นักเทคโนโลยีสารสนเทศ นักวิทยาการคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) ดังนั้นการศึกษาทางด้านนี้จึงไม่ใช่การศึกษาของศาสตร์เฉพาะด้าน ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1967 ได้มีความพยายามที่จะสร้างองค์ความรู้ใหม่จากกลุ่มด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเรียกการศึกษาด้านนี้ว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction) องค์กรและสถานศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทางด้าน คือ ACM ได้ให้คำจัดความในรูปแบบของ “การออกแบบ การตรวจสอบ การสร้าง ระบบของคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งานและปรากฏการณ์ที่อยู่รอบๆ ตัวผลิตภัณฑ์นั้น” เป้าหมายหลักของการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์สามารถมองได้เป็นสองแนว (Rogers และ Sharp. 2002)

เป้าหมายแรก คือ เป้าหมายด้านความสามารถในการใช้งาน (Usability Goals) ด้วยความเชื่อที่ว่า ผลิตภัณฑ์ควรมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย ง่ายต่อการใช้งานง่าย ง่ายต่อการเรียนรู้ ง่ายต่อการจดจำ เป้าหมายลักษณะนี้ค่อนข้างจะวัดได้ในเชิงปริมาณ ด้วยการจับเวลาการใช้หรือศึกษาได้จากจำนวนของงานที่ทำไป เป้าหมายที่สอง คือ เป้าหมายด้านประสบการณ์ของผู้ใช้งาน โดยคำนึงถึง ความพึงพอใจ ความสนุก อารมณ์ แรงจูงใจ เป้าหมายในลักษณะนี้ค่อนข้างจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกซึ่งสามารถที่จะวัดในเชิงคุณภาพ เป้าหมายที่สองอาจจะขัดแย้งกับเป้าหมายแรก ยกตัวอย่างเช่น เกมที่สนุกอาจจะใช้งานยากและซับซ้อนแต่จะให้ความพึงพอใจในด้านอารมณ์ความสนุก เป้าหมายทั้งสองด้านมีความสำคัญถ้าสามารถบรรลุได้ทั้งหมดก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานสูงสุด

ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม

การศึกษาเกี่ยวกับ จิตวิทยาของความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม ถูกนำเสนอโดย J. J. Gibson (1986) เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลอย่างยิ่ง ในการวางรากฐานของความเป็นจริงเสมือน จิตวิทยาของความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม (Ecological Psychology) เป็นจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับความตระหนัก (Awareness) และการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองกับสิ่งแวดล้อม (Gibson. 1986; Mace. 1977) นี่คือทฤษฎีที่เกี่ยวกับระบบการรับรู้ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่เกี่ยวกับการรับรู้ (Perception) โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีของ Gibson คือ “Affordance” เป็นตัวที่มีลักษณะเด่นเป็นพิเศษของสิ่ง (thing) อันที่จะมาช่วยเหลือเพื่อแยกให้เห็นความแตกต่าง (Distinguish) จากสิ่งต่างๆ ที่ไม่เหมือนกัน “Affordance” จะช่วยในการรับรู้และทำความเข้าใจว่าจะต้องมีปฏิกิริยาอย่างไรในการกระทำกับวัตถุ ยกตัวอย่าง คือ การควบคุมที่จะช่วยสร้างความเข้าใจ เช่น การปั้นรูปถ้วย มีคู่มือบอกเราในการทำและ ลูกบิดประตูจะเป็นตัวบอกเราว่าจะทำการเปิดประตูอย่างไร “Affordance” จะจัดเตรียม สิ่งที่น่าเชื่อถือและบอกเป็นนัย เกี่ยวกับวิธีที่จะทำกับสิ่งนั้น “Affordance” จะยินยอมให้ผู้เรียนพิสูจน์ (Identify) สารสนเทศ ทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนจบการรู้จักความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุต่างๆ รวมทั้งสภาวะและบริบทของ

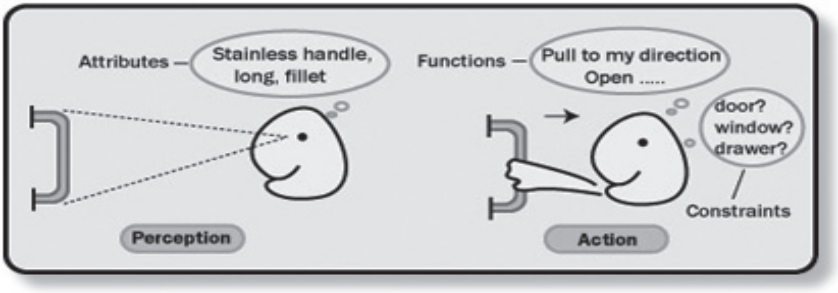
Affordance ได้จำแนกถึงการสร้างความเข้าใจ ที่จะต้องมีการตัดสินใจที่จะกระทำในแต่ละบริบท อะไรที่จะกระทำ (เป็นไปได้เหมาะสมที่สุด) เอาใจใส่ ตลอดจนการรับรู้และการเข้าใจ

Gibson (1986) ได้อธิบายถึง ความสามารถในการรับรู้ (Recognize) ของ Affordance ซึ่งจะเลือกเฟ้นกระบวนการที่มีความเชื่อมโยงกับการให้ความสนใจ ความสามารถของแต่บุคคลในแต่ละบริบท สิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งของโมเดล Gibson คือ ความตระหนักเป็นสิ่งสำคัญ ที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อม (Ecological Perceptive) นั่นก็คือ กระบวนการปฏิบัติกิจกรรม ไม่ได้มองเพียงความรู้สึกที่แตกต่าง ไม่ใช่เพียงแค่การผลิต การมองเห็น การได้ยิน การรับรู้จากการสัมผัส (Tactile) หรือ การรับรู้อื่น ๆ แทนที่เขาจะมีความสนใจ เหมือนกับเป็นการเคลื่อนไหวของ เครื่องกล แต่เป็นการใช้เพื่อการค้นหา การฟัง การสัมผัส หรืออื่น ๆ ที่ยิ่งกว่านั้น นอกจากนี้ Gibson ยังให้ความสนใจเกี่ยวกับความสำคัญของระบบการรับรู้ที่มีความแตกต่าง ระหว่างสิ่งที่เกี่ยวข้องกัน การปฏิบัติการกับสิ่งที่เรียงกันมา (Tandem) เขาให้เหตุผลว่า การรับรู้ที่เกี่ยวกับการมองเห็น จะค่อยๆ พัฒนาขึ้น ตามบริบทของแวดล้อมที่เกี่ยวกับการรับรู้ และระบบเครื่องยนต์กลไกสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง จะทำงานพร้อม ๆ กัน เพื่อรักษาสภาพ ตำแหน่งของเราใน Space จะทำให้เราหาเส้นทาง และจัดการในโลกนั้นได้ ดังนั้น การรับรู้เกี่ยวกับการมอง จึงเกี่ยวพันกับสมอง และการเคลื่อนไหวของสายตา เป็นความถี่ที่เป็นความคุ้นเคยในการค้นหา ข้อมูลสารสนเทศ โดยเป็นการร่วมกันทำงานระหว่าง มือกับการเคลื่อนไหวทางกาย และดำเนินต่อไปอย่างสมดุล ทำนองเดียวกัน ในการปฏิบัติกิจกรรมได้เกิดการปรับปรุง เกี่ยวกับการฟัง เพื่อให้รวมตัวเป็นอันเดียว คือ หู กับระบบของสมอง การสร้างสมมติฐานของ J. J. Gibson (1986) เกิดจากการสังเกตในสิ่งที่เป็นความสามารถในการมองเห็นของเรา มีการปรับให้เหมาะสม และเกิดปฏิสัมพันธ์ในขณะที่เคลื่อนที่ กับสิ่งแวดล้อม และวัตถุนั้น หนึ่งในการรับรู้นั้นเป็นสิ่งที่มีความหมาย และเป็นสิ่งที่ก่อประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม และวัตถุนั้น Affordance เหล่านี้ McGreevy (1993) ก็ได้ให้ความสำคัญกับความคิดของ Gibson สิ่งที่เป็นจุดเด่น คือ ความสามารถในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดของ

ปฏิสัมพันธ์ ที่ถูกนำเสนอโดย สิ่งแวดล้อม และวัตถุที่แท้จริงในสภาพแวดล้อมนั้น บางสภาวะในสิ่งแวดล้อมเป็นจริง

สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย

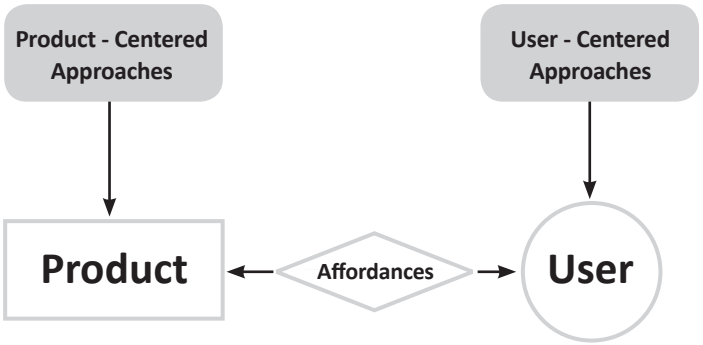
สกล ธีระวรัญญู (2554) ได้ให้ความเห็นของคำว่า Affordance หรือ ตัวบ่งบอกการใช้งาน โดยมีนักจิตวิทยาชาวอเมริกันชื่อ Gibson ได้ให้คำจำกัดความ เมื่อปี ค.ศ. 1979 ไว้ในทฤษฎีของเขาว่า คือการรับรู้ทางสายตาของสิ่งต่างๆ เช่น ที่กำบัง วัตถุ ที่อยู่ในสิ่งแวดล้อม ข้อมูลที่ได้จากการมองเห็นจะถูกตีความหมาย และรับรู้ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมตอบสนองในขั้นต่อมา



ภาพที่ 2 ตัวบ่งบอกการใช้งานหรือ Affordance
ที่มา : http://digital.lib.kmutt.ac.th/magazine/issue3/article3.html สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

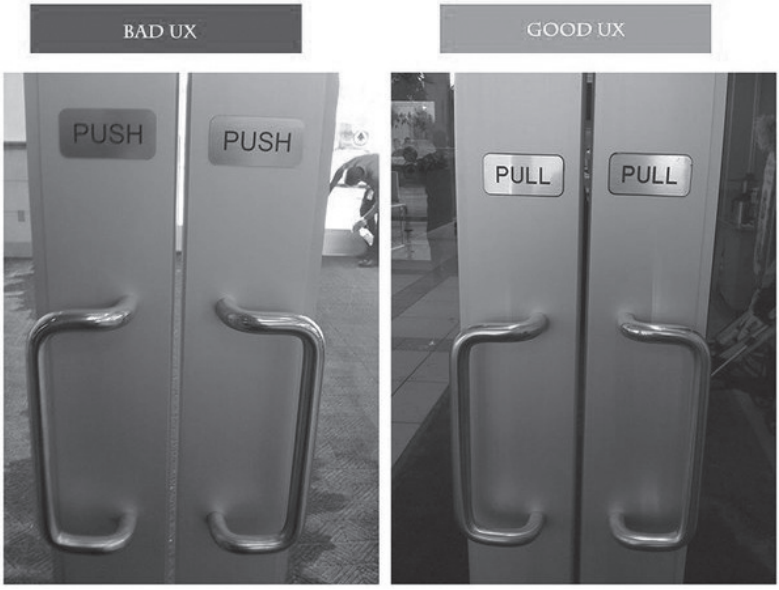
ทฤษฎีของเขาได้ถูกนักจิตวิทยาอีกท่านหนึ่งนำมาประยุกต์ให้เข้ากับตัวบ่งบอกในผลิตภัณฑ์ Norman ได้ให้ความหมายไว้ว่า ตัวที่บ่งบอกการใช้ของอุปกรณ์ที่สามารถแยกได้เป็นสองส่วนคือ ส่วนที่รับรู้ (Perception) และส่วนที่กระทำ (Action) ยกตัวอย่างเช่นเมื่อผู้ใช้งานเห็นมือจับประตู เขาก็จะเห็นคุณสมบัติต่างๆ ของตัวมือจับ (Attributes) เช่น วัสดุ สี ขนาดและรูปร่าง ในส่วนนี้ผู้ใช้เริ่มที่จะเก็บข้อมูลเข้าไปในสมอง ในส่วนที่กระทำ ผู้ใช้ก็จะเริ่มตั้งคำถามแล้วว่าหน้าที่ของตัวมือจับคืออะไร ถ้าหน้าที่ (Function) ของมือจับคือการดึงดังนั้นผู้ใช้ก็จะเริ่มกระทำโดยการใช้มือดึง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าส่วนรับรู้จะมีผลกระทบกับส่วนที่กระทำเสมอ

ส่วนสำคัญที่ช่วยในการประมวลผลหน้าที่เพิ่มเติมคือ ข้อจำกัดบนตัวบริบท (Constraint) เช่น มือจับนี้เป็นมือจับประตู หรือ มือจับหน้าต่าง เพื่อที่ผู้ใช้ประเมินสถานการณ์ได้ถูกต้อง เราจะเห็นได้ว่าสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยปรากฏอยู่บนวัตถุต่างๆ รอบตัวเรา โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนปฏิบัติการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เช่น มือจับ สวิทช์ อุปกรณ์เหล่านี้สามารถมองได้ในรูปแบบของการกระทำที่แตกต่างกันออกไป เช่น มือจับสำหรับรถยนต์สามารถที่ใช้งานด้วย การดึง การบิด การผลัก มองดูเผินๆ อาจจะเป็นเรื่องธรรมดาแต่ถ้าลองคิดถึงว่าถ้าเราขาดสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยจะเกิดอะไรขึ้น



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดของตัวบ่งบอกการใช้งาน (Affordances)
ที่มา : กัมพล แสงเอี้ยม, 2556

ตัวอย่างของการขาดสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย คือ อุปกรณ์ตู้เฟอร์นิเจอร์เก็บของที่ยากต่อการเปิดและไม่สามารถหาส่วนที่บ่งบอกว่าส่วนไหนเป็นที่เปิด ผู้ใช้อาจจะต้องเดาด้านที่เปิดเอง ในทางตรงกันข้ามถ้าเรามีตัวบ่งบอกมากเกินไปจะทำให้เกิดความสับสนต่อการใช้งาน เช่น กลอนประตูที่มีมากเกินความจำเป็น บางครั้งแล้วเราอาจจะเห็นการแก้ปัญหาของกลอนประตูในที่ต่างๆ โดยการติดป้ายที่ประตูว่าประตูนี้จะต้องดึงหรือผลัก ซึ่งอาจจะเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุเนื่องจากการสร้างมือจับประตูที่ดีจะสามารถบ่งบอกได้ว่าผลิตภัณฑ์นั้นควรจะถูกใช้งานอย่างไรด้วยความหมายของตัวมันเอง (Semantic Product) โดยไม่จำเป็นที่จะต้องสื่อความหมายด้วยคำพูดหรือประโยค (Syntax)

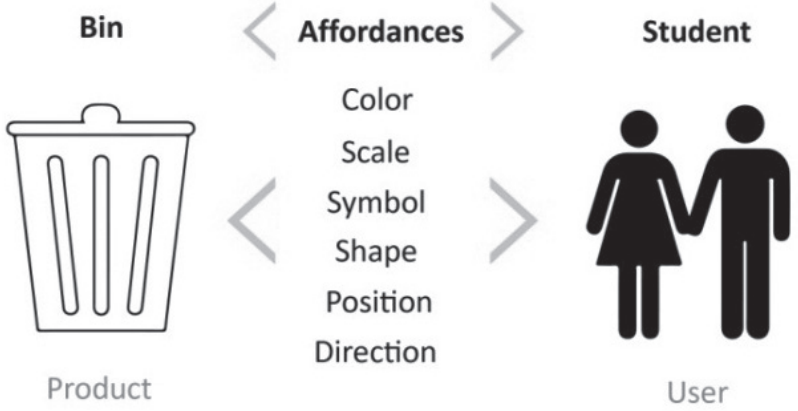


ภาพที่ 4 Poor Perceived Affordance

ที่มา : https://twitter.com/laghari_ux/status/679046554959802368 สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยในความหมายของซอฟแวร์อินเตอร์เฟส จะเป็นในลักษณะเชิงการรับรู้และเรียนรู้ที่เกิดในสมองมากกว่าการกระทำจริง (Perceived Affordance) คุณสมบัติที่สำคัญของการสร้างอินเตอร์เฟสจะเป็นตัวที่ชี้นำผู้ใช้แต่ละขั้นตอนของการใช้งานเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมาย ถ้าเป็นภาษาทั่วไปทางจิตวิทยา คือ ความเข้ากันของตัวกระตุ้นและพฤติกรรมการตอบสนอง Stimulus-response compatibility (คำนิยามโดย Usability First) ยกตัวอย่างเช่น ปุ่มสำหรับกดจะมีลักษณะนูนเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกถึงการกด ในขณะที่ปุ่มสไลด์จะมีส่วนนำสายตา เช่น สเกล ให้ผู้ใช้เลื่อนขึ้นลงหรือหมุนโดยรอบ รูปแบบของปุ่มกดมีความหลากหลายขึ้นกับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ปุ่มที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจะเหมาะสมกับการใช้งานด้านการพิมพ์ ซึ่งจะพบมากในแป้นคีย์บอร์ด ปุ่มนี้จะมีความถี่ในการกดและแช่นิ้วนานกว่าปุ่มที่มีลักษณะเป็นทรงลูกวงกลมที่ไม่ได้สนับสนุนให้วางนิ้วตลอดเวลาบนตัวปุ่ม ตัวบ่งบอกเหล่านี้จะมีการเลียนแบบคล้ายกับตัววัตถุจริงบนเครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องเสียง

เพื่อที่จะทำให้ผู้ใช้เกิดการเรียนรู้ และลดเวลาของการศึกษาจากการเปรียบเทียบกับประสบการณ์การที่ได้เคยกระทำมา แต่อาจจะไม่ได้ส่งเสริมในเรื่องของการกระทำ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านอุปกรณ์ เราจะใช้เมาส์ในการกดปุ่มแทนที่จะใช้นิ้วมือ ดังนั้นการกดปุ่มต่างๆ บนหน้าจออาจจะไม่เหมือนกับการกดปุ่มต่างๆ ที่อยู่บนเครื่องจักร โดยสรุปแล้วตัวบ่งบอกมีความสำคัญกับการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ในปัจจุบัน ทั้งในด้านการใช้งาน และจิตวิทยา สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยเป็นเรื่องที่น่าสนใจ และสามารถนำมาประยุกต์ให้เข้ากับชีวิตประจำวันได้ อย่าลืมนึกถึงชนิดของกลอนประตูที่จะนำมาใช้ทุกครั้งสำหรับการติดตั้งครั้งต่อไป

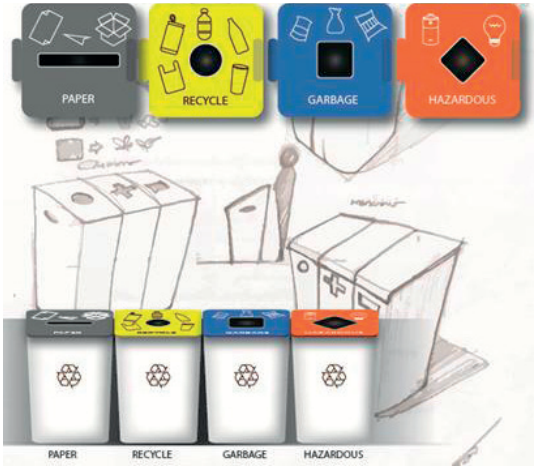


ภาพที่ 5 แนวคิดของตัวบ่งบอกการใช้งาน (Affordances) บนผลิตภัณฑ์ถังขยะในโรงเรียน
ที่มา : https://twitter.com/laghari_ux/status/679046554959802368 สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

การออกแบบที่มีผลต่อการรับรู้ ตามแนวคิดสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย (Affordances) ของ Norman (1988) ได้กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้ว่าสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นทำงานอย่างไร บางครั้งผู้ใช้อาจจะท้อถอยที่จะใช้งาน เสียเวลากับการเรียนรู้ดังนั้น จึงได้สรุปสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยที่ต้องมีในระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอย คือ สี สัดส่วน สัญลักษณ์ รูปร่างรูปทรง ตำแหน่ง และทิศทาง ที่จะมีความสัมพันธ์กันระหว่างผู้ใช้ ตัวบ่งบอกการใช้งาน ผลิตภัณฑ์

ประเภทถังขยะ	ชนิดขยะ	รูปแบบช่องทิ้งขยะ	สีถังขยะ
ขยะอินทรีย์	ใบไม้ เศษผัก ผลไม้		เขียว
	เศษอาหาร		เขียว
ขยะขายได้	กระดาษ		เทา
	ขวดน้ำ แก้วน้ำพลาสติก		เหลือง
ขยะคัดทิ้ง	เศษขยะ ซองขนม ถุง		น้ำเงิน
ขยะอันตราย	หลอดไฟ ยาหมดอายุ		ส้ม

ภาพที่ 6 แนวคิด สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย (Affordances) บนผลิตภัณฑ์ถังขยะในโรงเรียน
ที่มา :กัมพล แสงเอี้ยม (2556) การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.



ภาพที่ 7 การออกแบบถังขยะที่ใช้แนวคิด สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย (Affordances)
ที่มา :กัมพล แสงเอี้ยม (2556) การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.



ภาพที่ 8 การออกแบบถังขยะที่ใช้แนวคิด สิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอย (Affordances)
ที่มา :กัมพล แสงเอี้ยม (2556) การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.



ภาพที่ 9 การทดลองระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยภายนอกอาคาร
ที่มา :กัมพล แสงเอี้ยม (2556) การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.



ภาพที่ 10 การทดลองระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยภายในอาคาร
ที่มา :กัมพล แสงเอี้ยม (2556) การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.

สรุป

การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีชีวิตจึงขาดแนวคิด Affordance ตัวที่บ่งบอกการใช้ของอุปกรณ์ที่สามารถแยกได้เป็นสองส่วนคือ ส่วนที่รับรู้ (Perception) และส่วนที่กระทำ (Action) ยกตัวอย่างเช่น เมื่อผู้ใช้งานเห็นตัวถังขยะ เขาก็จะเห็นคุณสมบัติต่างๆ ของการแยกประเภทขยะในแต่ละถัง (Attributes) เช่น สัญลักษณ์ ช่องทิ้ง สี ภาษา ตำแหน่ง และทิศทาง ในส่วนนี้ผู้ใช้เริ่มที่จะเก็บข้อมูลเข้าไปในสมอง ในส่วนที่กระทำ ผู้ใช้ก็จะเริ่มตั้งคำถามแล้วว่าหน้าที่ของถังแต่ละใบคืออะไร ถ้าหน้าที่ (Function) ของถังขยะแต่ละใบที่บ่งชี้ในการทิ้งดังนั้น ผู้ใช้ก็จะเริ่มกระทำโดยการดูขยะในมือว่าเป็นประเภทอะไร ดังนั้นจะเห็นได้ว่าส่วนรับรู้จะมีผลกระทบกับส่วนที่กระทำเสมอ ส่วนสำคัญที่ช่วยในการประมวลผลหน้าที่เพิ่มเติมคือ ข้อจำกัดบนตัวบริบท (Constraint) เช่น รูปแบบช่องทิ้งขยะแต่ละประเภทก็สอดคล้องกับรูปร่างของตัวขยะด้วย เพื่อที่ผู้ใช้ประเมินสถานการณ์ได้ถูกต้อง เราจะเห็นได้ว่าสิ่งบ่งชี้วิธีใช้สอยปรากฏอยู่บนวัตถุต่างๆ รอบตัวเรา การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีชีวิตที่สามารถตอบโต้และบ่งชี้การใช้งานต่างๆ แก่ผู้ใช้งานจึงเป็นสิ่งสำคัญในโลกอนาคต

บรรณานุกรม

กัมพล แสงเอี้ยม. 2556. **การออกแบบระบบคัดแยกประเภทขยะมูลฝอยในโรงเรียนประถมศึกษา**. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 12(2), 95-102.

สกล ธีระวรัญญู. 2554. **ตัวบ่งบอกการใช้งาน Affordance**. [online]. เข้าถึงได้จาก: http://digital.lib.kmutt.ac.th/magazine/issue5/articles/article1.html. สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

สกล ธีระวรัญญู. 2554. **ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับผลิตภัณฑ์ คืออะไร**. [online]. เข้าถึงได้จาก : http://digital.lib.kmutt.ac.th/magazine/issue2/articles/art4.html. สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

Gibson, J. J. 1987. *The Ecological Approach to Visual Perception*. Lawrence Erlbaum Assoc.

Norman, A. D. 1988. *The Design of Everyday Things*. New York, Currency and Doubleday, p. 9.

Rogers, Y., and Sharp, H. 2002. *Interaction Design*. John Wiley & Sons, Inc., pp. 18–19

https://twitter.com/laghari_ux/status/679046554959802368 สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559

https://www.dek-d.com/studyabroad/35729/ สืบค้นวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2559