

การออกแบบกับตัวเลข DESIGN BY NUMBER

ศุภวิช อิศรางกูร ณ อยุธยา¹

Supawit Isarankura

บุษยมาศ มลายมาน²

Budsayamas Malayaman

วันรับบทความ : 04 พฤษภาคม 2562

วันแก้ไขบทความ : 21 พฤษภาคม 2562

วันตอบรับบทความ : 02 มิถุนายน 2562

บทคัดย่อ

โดยทั่วไปแล้ว “การออกแบบ” มักหมายถึงเรื่องของ รูปทรงและประโยชน์ใช้สอย องค์ประกอบศิลป์และหลักการออกแบบ นักออกแบบและนักวิชาการเองต่างก็ให้ความสำคัญไปในเรื่องของทัศนศิลป์มากเกินไป อย่างไรก็ตาม ยังมีหลักการครอบจักรวาลสำหรับการออกแบบอยู่อีกจำนวนมากที่เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ โดยเป็นการหยิบยืมมาจากศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง บทความชิ้นนี้จะเป็นการให้ความสำคัญกับหลักการครอบจักรวาลที่ว่านี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นเรื่อง “ตัวเลข” ที่ปรากฏอยู่ในหลักการและทฤษฎีต่างๆดังกล่าว อันได้แก่ ชุดตัวเลขฟีโบนัชชี หลัก 80/20 หรือหลักพาเรโต กฎการแบ่งสามส่วน กฎของฮิกส์ กฎของฟิทท์ส การจำลองมอนติคาร์โล ทฤษฎีจิ้งจอกตัวแปน ภาพทอเนบิวลา ตารางของไอเซนฮาวเวอร์ ลำดับขั้นความต้องการ 5 วิธีการเรียงเรียงข้อมูล 6 ทอดการรู้จัก 7 วิธีการสร้างสรรค์ ออกคัม เรเซอร์ และโอกาสแก้ตัว ตามลำดับ ในอันที่จะเกาะติดความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้นตลอดเวลา นักออกแบบและเยาวชนรุ่นหลังควรที่จะตระหนักรู้ถึงหลักการครอบจักรวาลเหล่านี้และควรที่จะเป็นผู้ที่มีความรอบรู้และรับมือได้รอบด้าน

คำสำคัญ: การออกแบบ, ทัศนศิลป์, หลักการครอบจักรวาล

Abstract

To all appearances, Designing is all about form and function, visual elements, and design principles. Designers and educators tend to too much emphasize on the matter of visual attributes, however there are other universal principles of design that we can utilize and apply, borrowing from other relevant areas. This article will especially focus on the topic of “number” in different principles and theories, such as Fibonacci sequence, Pareto principle, Rule of third, Hick’s law, Fitt’s law, Monte Carlo simulation, 100th monkey effect, Gutenberg diagram, Einsenhower matrix, Hierarchy of needs, 5 hat racks, 6 degrees of separation, SCAMPER, Ockham’s razor, Forgiveness respectively. In order to keep up with ever changing technology and new body of knowledge, designers and posterity should be aware of these universal principles. They should be open minded and be well rounded at the same time.

Keyword: Design, Visual Arts, Universal principles

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการออกแบบสื่อสาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²อาจารย์ สาขาวิชาการออกแบบสื่อสาร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า “ศาสตร์” ที่ใช้ในการออกแบบประกอบไปด้วยองค์ความรู้หลายศาสตร์หลายแขนง เนื่องมาจากธรรมชาติของการทำงานในกระบวนการออกแบบที่มักมีลักษณะเป็น พหุวิทยาการ หรือการใช้ความรู้จากศาสตร์ข้ามสาขาวิชา (Multi/Interdisciplinary) อันเป็นการบูรณาการความรู้ (Integration) เพื่อแก้ปัญหาหรือแก้โจทย์การออกแบบให้สำเร็จลุล่วง เกือบทุกองค์ความรู้มีการขยับตัวทางกระบวนการทัศน์อย่างชัดเจน ในอดีต การใช้ความรู้ทางการตลาดเพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจนเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการออกแบบ แต่ในยุคปัจจุบัน ในโลกออนไลน์ กลับกลายเป็นเรื่องยากเสียแล้วที่จะกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้เป็นที่ชัดเจนได้ เนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การแผ่ขยายของการค้าในโลกออนไลน์ และการเข้าสู่โลกหลังบริโภคนิยม (Post Consumerism) ทำให้ไม่สามารถจำเพาะเจาะจงสารไปที่กลุ่มเป้าหมายเพียงกลุ่มเดียวได้ ดังนั้นการออกแบบในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นเรื่องที่ต้องมีความพร้อมที่จะปรับเปลี่ยน บูรณาการความรู้จากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ทันต่อความพฤติกรรม ความต้องการของผู้บริโภค

เมื่อกล่าวถึงคำว่า จำนวนหรือตัวเลข จัดได้ว่าเป็นคำที่เป็นนามหรือไม่เบื่อบ่อยนักกับคนทางศิลปะและออกแบบ ทั้งๆที่ ตัวเลขมักมีบทบาทสำคัญโดยตรงในการสร้างสรรค์งานออกแบบ อาทิเช่นการกำหนดตัวเลขคอลัมน์หรือการกำหนดด้านต่างๆการออกแบบตาราง (Grid System) เพื่อใช้ในการออกแบบจัดหน้าเนื้อหา (Editorial Design) ทั้งในสิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ หรือการออกแบบอาคารสถาปัตยกรรมซึ่งจำเป็นต้องใช้ตัวเลขเพื่อเป็นฐานในการคำนวณ เพื่อกำหนดส่วนประกอบต่างๆอย่างแม่นยำ บทความฉบับนี้ จะกล่าวถึงจำนวนหรือตัวเลขที่ปรากฏเป็นสาระสำคัญในหลักการ ปรัชญาความเชื่อทางสังคมศาสตร์ ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และได้รับการประยุกต์ใช้เพื่อการออกแบบสื่อสาร การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบระบบรวมทั้งการตัดสินใจในเรื่องต่างๆอีกด้วย

เนื้อหา

ตามที่ได้กล่าวไปข้างต้นแล้วว่าบทความฉบับนี้จะยกเอาเรื่อง “ตัวเลข” เป็นสาระสำคัญที่ปรากฏในกฎ หลักการ ทฤษฎี หรือเป็น ความเชื่อ รวมถึง แบบจำลอง อันเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชุดตัวเลขฟีโบนัคชี (Fibonacci Sequence)

“รูปแบบที่พบได้ในธรรมชาติ” “the pattern commonly found in nature”

Lidwell, William, Holden, Kritina และ Butler, Jill. (2015) กล่าวว่า “ชุดตัวเลขฟีโบนัคชี หมายถึง ชุดลำดับตัวเลข 2 ลำดับข้างหน้าบวกกันกลายเป็นลำดับต่อไป เช่น (0,) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...” Roberts, Ivy. (2019) ได้กล่าวถึงที่มาของชุดตัวเลขฟีโบนัคชีว่า เป็นจำนวนเต็มที่อยู่ในลำดับทางคณิตศาสตร์ถูกค้นพบโดย เลโอนาโด ปิซาโน (Leonardo Pisano) จากการศึกษารูปแบบสิ่งมีชีวิตและปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ เช่น รูปแบบ

สัดส่วนของเปลือกหอยทาก การเติบโต กระจายตัวของกิ่งก้านสาขาค้นไม้ หรือรูปแบบการจัดเรียงของเมล็ด เกสรดอกทานตะวัน โดยพบอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นอย่างเป็นรูปแบบที่คงที่ รวมทั้งบทความเรื่อง Golden Section จากเว็บไซต์ mathisfun ได้อธิบายถึงชุดตัวเลขฟีโบนัคซีอย่างละเอียด โดยมีใจความบางส่วนดังนี้ “ชุดตัวเลขฟีโบนัคซี มีความสัมพันธ์กับ อัตราส่วนของ (Golden Ratio) มีค่าประมาณ 1.618 มีสูตรคณิตศาสตร์คือ $a/b = a+b/a = 1.618$ ตัวอย่างเช่น สี่เหลี่ยมทอง (Golden Rectangle) ซึ่งมีด้านกว้างเท่ากับ 1 และมีด้านยาวเท่ากับ 1.618 ถูกใช้เป็นอัตราส่วนสำหรับโครงสร้างอาคารมหาวิหารพาร์เธนอนในศิลปะกรีกโบราณ” นอกจากนี้หลักการนี้ ยังถูกประยุกต์ใช้โดยนักปรัชญา กวี จิตรกร วิศวกร ตลอดช่วงเวลาในประวัติศาสตร์เรื่อยมา อาทิเช่น ภาพคน วิทรูเวียน (Vitruvian man) โดยเลโอนาโด ดา วินชี ซึ่งเป็นภาพวาดแสดงขนาด สัดส่วน ระยะเวลาการทำงานของ ร่างกายมนุษย์ รวมทั้งตอนต้นศตวรรษที่ 20 สถาปนิกและจิตรกรชาวฝรั่งเศส เลอ คอร์บิซิเยร์ (Le Corbusier) ได้พัฒนาระบบโมดูลอร์ (Modulor) ที่มีฐานคิดมาจากสัดส่วนทอง และประยุกต์ใช้ในการออกแบบ สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ด้วยเช่นกัน (Roberts, Ivy. 2019)

อัตราส่วนของยังถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายในการจัดองค์ประกอบ (Composition) การออกแบบ ระบบตาราง (Grid system) ในงานกราฟิก และในการออกแบบผลิตภัณฑ์นาาชนิดอีกด้วย

หลัก 80/20 หรือหลักพาเรโต (Pareto Principle)

“80% คือผลสืบเนื่องมาจากสาเหตุ 20%”

“80% of results will come from just 20% of the action”

หลักการ 80/20 หรือหลักการ พาเรโตได้คือ การให้ความสำคัญไปที่การกระทำ (Action) จำนวน 20 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ได้ผล (Result) 80 เปอร์เซ็นต์หรือ การมุ่งความสนใจไปที่ของจำนวน 20 เปอร์เซ็นต์ที่สร้าง กำไร มากกว่าการให้ความสำคัญไปยังของทั้งหมด เรียกอีกนัยหนึ่งว่าเป็นหลักการของการทำน้อยให้ได้มาก นั่นเอง ตลอดเวลาที่ผ่านมาหลักการนี้เป็นที่คุ้นเคย รู้จักกันดีในวงการธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (Kruse, Kevin 2016)

หลักการนี้คิดค้นขึ้นโดย วิลเฟรโด พาเรโต (Vilfredo Pareto) นักปรัชญาและนักเศรษฐศาสตร์ ชาวอิตาลีสนใจความสำคัญของหลักการสามารถอธิบายได้หลายแบบได้แก่

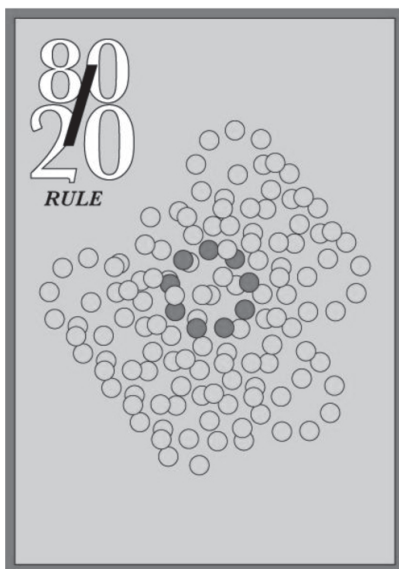
- 80% ของการกระทำของเราส่วนใหญ่มักไม่ค่อยมีความหมาย การให้ความสำคัญกับการกระทำ 20% จะเป็นวิธีที่ได้ผลมากกว่า

- 80% คือผลลัพธ์ มาจากความพยายามและเวลาเพียง 20%

- 80% ของผลกำไรของบริษัท มาจากสินค้าและลูกค้าจำนวน 20% (Dam, Rikke. 2019).

เราสามารถนำหลัก 80/20 เข้ามาประยุกต์ใช้ได้ ในหลายวงการนอกเหนือจากวงการธุรกิจ เช่น นำมาใช้ในการประเมินคุณค่าองค์ประกอบเพื่อพัฒนาระบบ เช่น การพัฒนาหลักสูตรให้มีลักษณะเฉพาะทางมีอัตลักษณ์เป็นของตนเองไม่จำเป็นจะต้องสนใจทุกรายวิชาแต่สามารถเลือกพัฒนาเพียง 20% ของรายวิชา

ในหลักสูตร อีกตัวอย่างของการนำหลักการนี้ไปใช้ ได้แก่การออกแบบแอปพลิเคชันหรือซอฟต์แวร์ ตัวอย่างเช่น ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การนำ 20% ของฟังก์ชันที่ใช้มากที่สุดมาใส่รวมกันไว้ในหน้าต่างเครื่องมือ (Tools) เพื่อง่ายต่อการใช้งานแทนการเปิดแถบเมนูด้านบน เป็นต้น



ภาพที่ 1 ภาพหลักการ 80/20 หรือหลักพาเรโต
ที่มา : วาดโดย สรียาพร สำราญพันธ์

กฎการแบ่งสามส่วน (Rule of Third)

“การแบ่งหน้าจออกเป็น 3 ส่วนเท่าๆกัน ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง “

“*devide the medium into third*”

หลักการนี้จัดเป็นการจัดองค์ประกอบโดยใช้ตาราง (Grid) ประเภทหนึ่ง การแบ่งทั้งในแนวตั้งและแนวนอนออกเป็นสามส่วนเท่าๆกัน ทำให้เกิดสี่เหลี่ยมผืนผ้า 9 อันขึ้นภายในภาพ เส้นแนวตั้งแนวนอนและจุดที่เส้นตัดกันจะเป็นไกด์ไลน์หรือเส้นนำทางในการจัดวางองค์ประกอบได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามหลักการข้อนี้นี้มักเหมาะกับงานที่มีขนาดแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าเท่านั้น ไม่เหมาะกับภาพที่มีขนาดและสัดส่วนเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสซึ่งจะมีธรรมชาติขององค์ประกอบที่เน้นจุดศูนย์กลางเท่านั้น (Lidwell, William, Holden, Kritina และ Butler, Jill. 2015)

เราจะพบการประยุกต์ใช้หลักการแบ่งสามส่วนนี้อย่างมากในการถ่ายภาพ เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการจัดองค์ประกอบเพื่อให้เกิดภาพที่สวยงามองค์ประกอบที่มีขนาดสัดส่วนและทิศทางที่สอดคล้องประสานกลมกลืนกัน หรือการแบ่งหน้าจอตารางสี่เหลี่ยมออกเป็นสามส่วนโดยด้านบนสุดจัดไว้เพื่อวางโลโก้ของช่องทีวีหรือชื่อรายการ ตรงกลางเป็นภาพเคลื่อนไหวหรือเนื้อหา ส่วนด้านล่างมีไว้เพื่อใส่คำบรรยาย (Sub Title) นั่นเอง



ภาพที่ 2 กฎการแบ่งสามส่วน
ที่มา : วาดโดย นันธศิกานต์ กันแก้ว

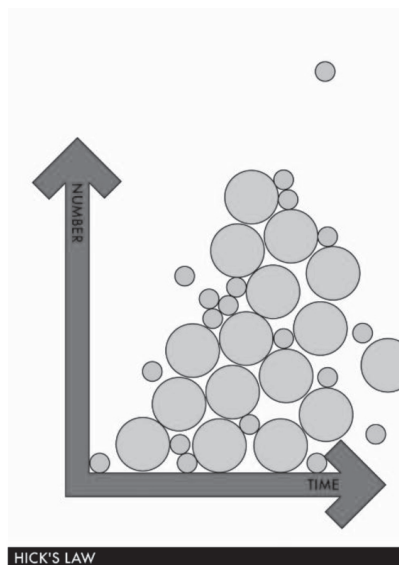
กฎของฮิกส์ (Hick's Law, Hick-Hyman Law)

“จำนวนตัวเลขมากมีผลต่อการตัดสินใจ ทำให้ตัดสินใจได้ช้า”

“Number is up, time increase to decide”

คิดค้นโดย วิลเลียม เอดมันด์ ฮิกส์ (W.E. Hick) นักจิตวิทยาเชิงทดลองชาวอังกฤษ มีสาระสำคัญว่า การเพิ่มขึ้นของตัวเลือกจะทำให้ใช้เวลานานในการตัดสินใจตามไปด้วย อย่างไรก็ตาม หลักการนี้ไม่สามารถใช้ได้กับบางสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน หรือใช้การตัดสินใจที่ต้องรอบคอบในการทำความเข้าใจข้อมูล (Lidwell, William, Holden, Kritina และ Butler, Jill. 2015)

ประโยชน์ของหลักการในข้อนี้ถูกนำมาประยุกต์ในการสื่อสาร การออกแบบระบบและผลิตภัณฑ์ต่างๆ อย่างมากมาย โดยหัวใจคือการเน้นความเรียบง่ายของสาร (message) การลดขั้นตอนเพื่อลดเวลาในการทำความเข้าใจ ซึ่งนั่นจะเป็นการลดเวลาและข้อผิดพลาดของมนุษย์ให้เหลือน้อยที่สุด พุดง่าย ๆ คือถ้ามีตัวเลือกยิ่งมากยิ่งสับสนและจะใช้เวลานานในการทำความเข้าใจ ตัวอย่างเช่น การพูดต่อหน้าสาธารณชน ควรพูดให้ชัดเจน มีประเด็นและภาษาที่เข้าใจได้โดยง่าย ใช้เวลาไม่นานในการพูด และมีภาพหรือสื่ออื่นๆ ในการนำเสนอเพื่อจุดประสงค์ในการเข้าถึงสารของผู้ชมให้มากที่สุด



ภาพที่ 3 กฎของฮิกส์
ที่มา :วาดโดย รัชนนท์ กฤษณานนท์

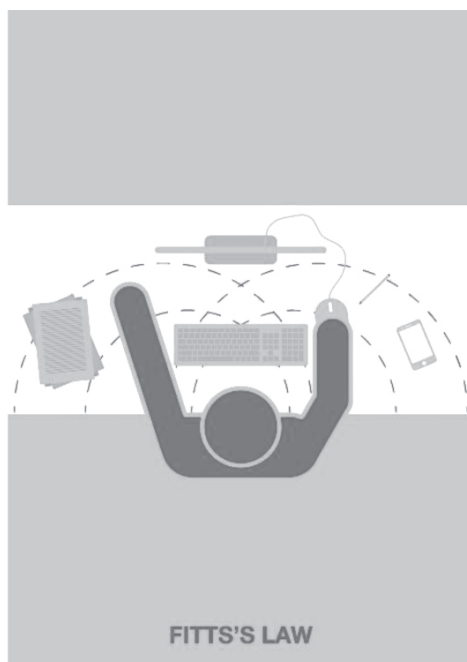
กฎของฟิตทส์ (Fitt's Law)

“ระยะทางมีผลต่อการตัดสินใจ”

“more distance, more time”

จากข้อมูลจาก เว็บไซต์:interaction-design.org ได้อธิบายถึงกฎของฟิตทส์ ไว้ว่า กฎนี้ได้ถูกนำเสนอขึ้นเป็นครั้งแรกโดย พอล ฟิตทส์ (Paul Fitts) โดยมีสาระสำคัญในเรื่องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับระบบ และระยะเวลาที่เสียไปในการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการชี้ (pointing) หรือสัมผัสเป้าหมาย โดยมีใจความสำคัญ คือ เป้าหมายที่ใหญ่ ชัดเจน และอยู่ใกล้กว่า ผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงได้รวดเร็วกว่าเป้าหมายที่เล็กและอยู่ไกลกว่า ตัวอย่างเช่นการสร้างปุ่ม (buttons) ต่างๆในเกมส์หรือในการออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Design) ก็จะต้องนำหลักการในข้อนี้ไปใช้ในการสร้างขนาดของปุ่ม ออกแบบให้มีสีเส้นที่ชัดเจน เพื่อผู้ใช้งานจะได้ใช้งานได้ง่ายรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

กฎของฟิตทส์ ถูกนำไปใช้อย่างแพร่หลายเป็นอย่างมากในการออกแบบระบบในโลกยุคข้อมูลข่าวสารในปัจจุบัน เป็นการออกแบบที่คำนึงถึงหน้าตาของระบบที่จะถูกใช้งาน (UI: User Interface) และประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน (UX: User Experience) ความสะดวกรวดเร็วพึงพอใจในการใช้งาน ความเร็วของพอยเตอร์ จะช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ผู้ใช้ เช่นเดียวกับ หน้าตาของปุ่ม ภาพประกอบ เนื้อหา ที่ต้องมีความสวยงาม ซึ่งเป็นประเด็นในการออกแบบที่มีความสำคัญในลำดับต้นๆที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ไม่มากนัก้อยของการที่เรามีปุ่มลัด (shortcut) หรือการคลิกขวาเพื่อเข้าสู่หน้าต่างเครื่องมือ (Pop up window) เป็นผลมาจากการประยุกต์กฎของฟิตทส์นั่นเอง



ภาพที่ 4 กฎของฟิตท์ส

ที่มา : วาดโดยเอเซีย แฉล้ม วารี

การจำลองพล มอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation)

“ทุกอย่างเป็นการประมาณ”

“approximation of reality”

เหตุการณ์ต่างๆในโลกทุกวันนี้ ล้วนเต็มไปด้วย ความคลุมเครือและความไม่แน่นอน ทำให้การทำนายผลสิ่งต่างๆในอนาคตเป็นไปได้ยาก สำหรับโจทย์ทุกๆข้อ คำตอบที่ถูกต้องที่สุด ที่แน่ชัดที่สุด จึงหาไม่ได้ นั่นคือสาระสำคัญของแบบจำลองผลมอนติคาร์โล ข้อมูลจากเว็บไซต์ palisade.com ได้เขียนไว้ว่า ในการศึกษาหลักการนี้ในขั้นลึกซึ่งจะพบว่าแบบจำลองผลมอนติคาร์โล จะเป็นการสร้างแบบจำลองของผลลัพธ์ทุกๆแบบที่จะเกิดขึ้น เพื่อเป็นการรับทราบถึงความเสี่ยง ผลกระทบ และความน่าจะเป็นในรูปแบบต่างๆ เป็นการบริหารความเสี่ยงและเสริมสร้างการตัดสินใจในสถานการณ์ของความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้

การบริหารความเสี่ยงถือเป็นเรื่องสำคัญโดยตรงต่อระบบหรือองค์กรในทุกระดับ แบบจำลองมอนติคาร์โลจะทำให้เรามีการตัดสินใจที่รอบคอบและมองเห็นปัญหาและผลลัพธ์หลายๆแบบที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมีความจำเป็นต่อการทำงานเป็นทีม ทำให้เราให้ความสำคัญกับการสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมทีมหรือการสื่อสารไปยังลูกค้า ฐิวิธีรับมือ มีแผนหรือมาตรการในขั้นตอนต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพในโลกอาจไม่มีค่าสัมบูรณ์ มีเพียงค่าประมาณ เช่นค่าพาย ทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น

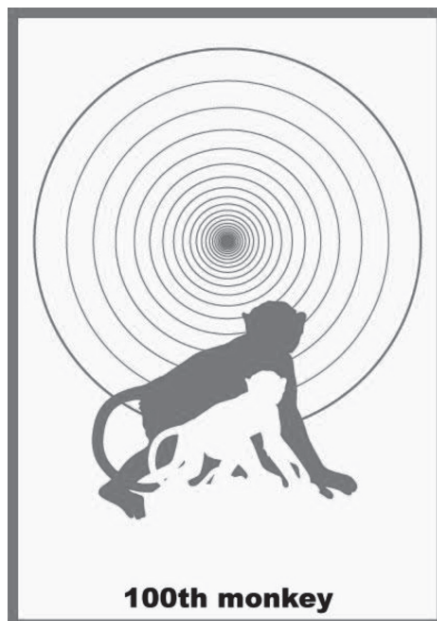
ทฤษฎี ลิงร้อยตัว (100th Monkey Effect)

“ปรากฏการณ์เชิงพฤติกรรม”

“the behavioral phenomenon”

เป็นสมมติฐานที่บอกว่า พฤติกรรมใหม่จะแพร่กระจายจากประชากรกลุ่มหนึ่งไปยังอีกกลุ่มหนึ่งได้อย่างรวดเร็วและไม่สามารถจะอธิบายเหตุผลได้ ถ้าจำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้นๆสามารถทำพฤติกรรมนั้นได้มากเป็นจำนวนหนึ่ง ซึ่งในที่นี้ประชากรคือลิง ที่มาของหลักการ เกิดมาจากการศึกษาวิจัยฝูงลิงในเกาะโคชิมะ ประเทศญี่ปุ่นเมื่อปีค.ศ. 1952 ที่เกิดปรากฏการณ์เลียนแบบพฤติกรรมโดยพฤติกรรมที่ว่านี้คือการนำหัวมันเทศไปล้างน้ำเพื่อนำเอาทรายออก พฤติกรรมนี้เกิดขึ้นจนแพร่หลายไปทั่วฝูงลิง จากสมมติฐานในเรื่องนี้และผลจากการศึกษาสรุปผลได้ว่า พฤติกรรมใหม่สามารถแพร่กระจายในกลุ่มประชากรได้อย่างรวดเร็ว ถ้าถึงกลุ่มแรกสามารถทำพฤติกรรมใหม่นั้นได้ครบหนึ่งร้อยตัว อีกกลุ่มหนึ่งที่อยู่ไกลออกไปก็จะสามารถทำได้เหมือนกันอย่างน่ามหัศจรรย์ (Price, Emma. 2017)

หลักการนี้ถูกนำมาใช้ในเรื่องการศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมาย การศึกษากลุ่มเป้าหมายเฉพาะ (Focus group) หรือการทำวิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายจำนวนครบ 100 คนขึ้นไป ความน่าเชื่อถือของข้อมูลก็จะมีมากขึ้น จากสมมติฐานง่ายๆที่ว่า “ถ้าทดสอบกับคน 100 คนในที่สถานที่หนึ่งสำเร็จ อีกที่หนึ่งก็ต้องได้ผลเหมือนกัน” เป็นต้น



ภาพที่ 5 ทฤษฎี ลิงร้อยตัว

ที่มา : วาดโดย สรียาพร สำราญพันธ์

แผนภาพกูเทนเบิร์ก (Gutenberg diagram)

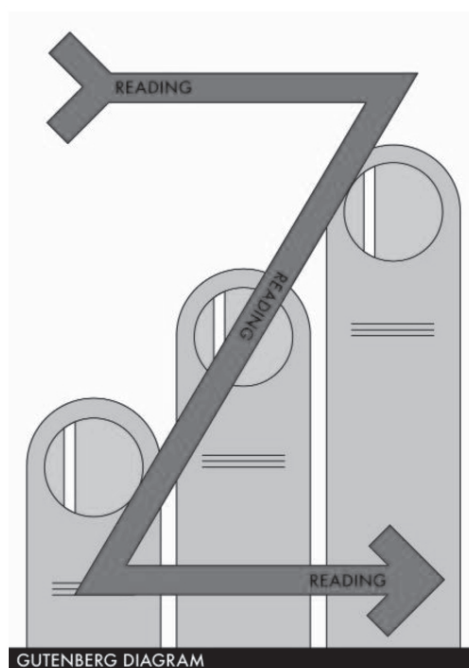
“รูปแบบการเคลื่อนที่ของสายตา”

“The pattern of the eyes browsing over page”

เป็นหลักการในการทำความเข้าใจการอ่านการกวาดสายตาของมนุษย์ โดยปกติ มนุษย์จะอ่านหนังสือจากด้านบนซ้ายของหน้ากระดาษ เคลื่อนสายตาไปทางขวาแล้วลงมาทางด้านล่างซ้าย จากนั้นก็จะเคลื่อนออกไปทางล่างขวา ลักษณะการเคลื่อนที่ของสายตาจะคล้ายกับตัวอักษร Z ในภาษาอังกฤษ ในบางตำรากล่าวถึงการเคลื่อนสายตาในลักษณะนี้ว่า น้ำหนักหรือแรงโน้มถ่วงในการอ่าน (Reading gravity) (Lidwell, William, Holden, Kritina และ Butler, Jill. 2015)

เราสามารถนำความรู้จากหลักการในข้อนี้มาใช้ในการออกแบบจัดหน้า (Layout) เพื่อให้ความสำคัญในจุดต่างๆบนหน้ากระดาษหรือหน้าจอ เช่น ควรจะวางพาดหัวไว้ด้านบนซ้าย เนื่องจากเป็นจุดเริ่มของการกวาดสายตาอ่าน หรือจะเรียกได้ว่าเป็นจุดแรกของการเข้ามาในงาน (Entry point) หรือการจัดวางตราสัญลักษณ์องค์กร ไว้ด้านล่างซ้ายมือซึ่งเปรียบเสมือนทางออกของชิ้นงาน (Exit)

การจัดวางโดยอาศัยแผนภาพกูเทนเบิร์ก จะทำให้เกิดความกลมกลืนขององค์ประกอบ เกิดความน่าอ่านน่ามอง เป็นการเพิ่มสมรรถนะในการอ่านหรือการทำความเข้าใจ



ภาพที่ 6 แผนภาพกูเทนเบิร์ก
ที่มา : วาดโดย รัชันท์ กฤษญานนท์

ตารางของไอเซนฮาวเวอร์ (Eisenhower Matrix)

“ตารางรับมือกับเวลาและงาน”

“The Matrix that helps managing time and task”

หลักการนี้ มีที่มาจาก ประธานาธิบดี ดไวท์ ไอเซนฮาวเวอร์ (Dwight Eisenhower) ของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงปี ค.ศ.1953-1961 เป็นผู้คิดค้นตารางรับมือการทำงานที่มีอยู่มากมายในแต่ละวัน โดยลักษณะของตารางจะมีการแบ่งความเร่งด่วนของงานออกเป็น 4 ช่อง (Quadrants)

งานที่เร่งด่วน สำคัญที่สุด (Important/urgent) จะอยู่ช่องด้านซ้ายบน งานที่ไม่เร่งด่วน รอการตัดสินใจอยู่ช่องด้านขวาบน (Important/ not urgent) งานที่ไม่มีความสำคัญอยู่ด้านล่างซ้าย (Not important but urgent) และงานที่ไม่มีความจำเป็นหรือไม่สำคัญเลยอยู่ทางด้านล่างขวามือ (Not important/ not urgent) วิธีนี้เป็นการให้ลำดับความสำคัญก่อนหลังกับงานที่เข้ามา เป็นเครื่องมือที่ช่วยจัดระเบียบความคิด จัดการตารางเวลาได้เป็นอย่างดี (Krogerus, Mikael และ Tschappeler. Roman 2012)



ภาพที่ 7 ตารางของไอเซนฮาวเวอร์

ที่มา : วาดโดย นันท์ศิกานต์ กันแก้ว

ลำดับชั้นความต้องการ (Hierarchy of Needs)

“5 ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์”

“a five-tier psychological model of human needs”

Lidwell, William, Holden, Kritina และ Butler และ Jill. ได้อธิบายลำดับความต้องการของมนุษย์ว่าเป็นทฤษฎีทางจิตวิทยาที่มีชื่อเสียง นำเสนอโดยอับราฮัม มาสโลว์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1943 ในรายงานเรื่อง “A Theory of Human Motivation” เป็นทฤษฎีที่ศึกษาพัฒนาการทางจิตวิทยาของมนุษย์ตั้งแต่แรกเกิด มักเขียนอยู่ในรูปของสามเหลี่ยมหรือปิรามิด ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 5 ชั้น

ชั้นที่หนึ่งอยู่ล่างสุดคือ ความต้องการทางกายภาพ (Physiology) หรือความต้องการทางร่างกายของมนุษย์ในเรื่องของปัจจัย 4 อันได้แก่ อาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค ความต้องการทางเพศ

ชั้นที่สองคือความต้องการความปลอดภัย (Safety) มั่นคงในชีวิตทรัพย์สินและทางสังคม ภาวะการปลอดภัยจากสงคราม ความรุนแรง การก่อการร้าย หรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ความมั่นคงในการทำงาน สถานะทางเศรษฐกิจ ชั้นที่สามคือความต้องการความรัก (Love) ความเป็นเจ้าของ (Belonging) ซึ่งมีรากมาจากการเลี้ยงดูในวัยเด็ก มิตรภาพ หรือความรักความเข้าใจของคู่ครอง ชั้นที่สี่คือความยอมรับ ความเคารพนับถือ หรือความภูมิใจในตนเอง (Esteem) ความมั่นใจความเคารพผู้อื่น ความเป็นที่เคารพยอมรับจากสังคม ชั้นที่ห้าคือความสมบูรณ์ในชีวิต (Self Actualization) เป็นความต้องการการที่จะเป็นคนที่เราอยากเป็นตามศักยภาพของเรา เปรียบเสมือนการคิดได้ รู้กระจ่างแจ้งในตนเอง การแก้ปัญหาได้ การสร้างสรรค์

ลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์นี้สามารถประยุกต์ให้เข้ากับการออกแบบให้สอดคล้องในระดับต่างๆได้เช่นกัน เริ่มจากชั้นล่างสุดไปหาบนสุด

- ประโยชน์ใช้สอย (Functionality) คืองานออกแบบที่มีการตอบสนองแก้ไขปัญหาทางกายภาพได้ดี ทำหน้าที่ได้ดี
- ความไว้วางใจได้ (Reliability) คืองานออกแบบที่มีความคงทน ใช้ได้เป็นเวลานาน
- การใช้งาน (Usability) คือความง่ายในการใช้งานออกแบบชิ้นนั้น
- ความชำนาญการใช้งาน (Proficiency) คืองานออกแบบที่ทำให้ผู้ใช้งานมีความภูมิใจ ภูมิใจสถานะทางสังคมที่ดี
- ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) คืองานออกแบบที่ส่งเสริมให้เราได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ

5. วิธีการเรียงเรียงข้อมูล (Hat Racks)

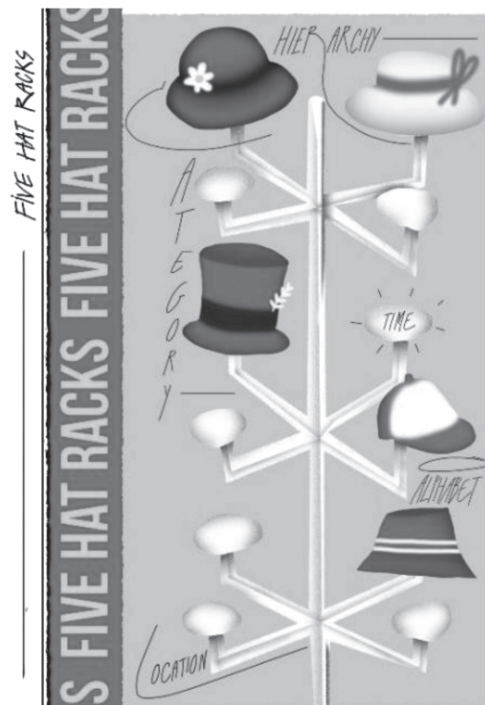
“LATCH”

เริ่มต้นใช้โดย ริชาร์ด ซอล เวอร์มัน (Richard Saul Wurman) ในหนังสือชื่อ “ความกังวลในข้อมูล” (Information Anxiety) ในปี ค.ศ. 1990 เป็นวิธีการเรียงเรียงจำแนกข้อมูล 5 วิธี เรียกว่า LATCH โดยเป็นการ

นำเอาตัวอักษรต้นคำ ของทุกวิธีการมาเขียนเรียงต่อกัน อันได้แก่

1. เรียงเรียงตามสภาพภูมิศาสตร์หรือลักษณะทางภูมิศาสตร์ (Location) เช่น แบ่งจำนวนนิสิตตามตามจังหวัดที่เกิดหรือตามภาค
2. เรียงตามตัวอักษร (Alphabet) เช่น เรียงชื่อ นิสิตจาก ก-ฮ หรือจาก a-z
3. ตามเวลา สิ่งใดเกิดขึ้นก่อนหรือเกิดขึ้นภายหลัง (Time) เช่น เรียงลำดับนิสิตจาก ค.ศ. หรือ พ.ศ. ที่เกิด หรือเรียงตามการกระทำตามช่วงเวลา เมื่อวาน วันนี้ พรุ่งนี้ หรืออดีต ปัจจุบัน อนาคต
4. จัดกลุ่มตามคุณลักษณะ (Category) เช่น การจัดกลุ่มนิสิตเป็น 3 กลุ่มตามสีผม สีดำ สีน้ำตาล และสีอื่นๆ
5. เรียงตามจำนวน จากมากไปน้อยหรือในทางตรงกันข้าม (Hierarchy/ Continuum) เช่น จัดกลุ่มนิสิตตามเกรดหรือจากผลการเรียนเป็นต้น (William, Rik. 2013)

ถ้านักออกแบบนำวิธีการจัดระเบียบเรียงข้อมูลเหล่านี้ไปใช้จะทำให้เกิดความหลากหลายของการนำเสนอข้อมูล ไม่ยึดติดกับการเสนอข้อมูลแบบเก่าๆ เช่น การเรียงตามตัวอักษรหรือวิธีการจำแนกตามภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการจัดกลุ่มตามคุณลักษณะ เราจะสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่ หน้าตาของข้อมูลจะมีความแปลกใหม่น่าสนใจ เหมาะกับงานออกแบบที่เน้นความคิดที่สดใหม่ไม่ซ้ำใคร



ภาพที่ 8 วิธีการเรียงเรียงข้อมูล LATCH

ที่มา : วาดโดย นิธิพัฒน์ มหาพรหมรักษ์

6. นอดการรู้จัก (6 Degrees of Separation)

“ทฤษฎีโลกใบเล็ก”

“It’s a small World After All”

เว็บไซต์ oxfordmathcenter ได้ลงบทความเกี่ยวกับทฤษฎีโลกใบเล็กนี้ว่า ฟรีเกส คารินธี (Frigyes Karinthy) นักเขียนชาวฮังการีเป็นผู้นำเสนอทฤษฎีนี้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1929 เขาบอกว่าถ้าเราลองสุ่มคนบนโลกขึ้นมาสองคน จะพบว่าทั้งสองคนจะสามารถรู้จักกันได้ โดยผ่านการเช็คแฮนด์ไม่เกิน 5 คน หลังจากนั้นในทศวรรษที่ 60 ศาสตราจารย์ สแตนลีย์ มิลแกรม (Stanley Milgram) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์เวิร์ดได้ทำการทดลองที่เรียกว่า “การทดลองโลกใบเล็ก” (small World Experiment) เพื่อทำการพิสูจน์ตามสมมติฐานที่ว่านี้ จนกระทั่งในที่สุดได้ข้อสรุปว่า แนวคิดนี้เป็นเรื่องจริง อย่างไรก็ตามทั้งคนที่เชื่อและไม่เชื่อกับทฤษฎีนี้ซึ่งยังคงเป็นที่โต้แย้งกันต่อไป

7. วิธีการสร้างสรรค์ (SCAMPER)

“วิธีการคิดสร้างสรรค์ที่ง่ายที่สุด”

“the easiest way for creative thinking and problem solving”

เป็นเทคนิคในการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem Solving) ที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เป็นเทคนิคที่เรียนรู้ง่าย ทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว เทคนิคนี้ถูกนำเสนอโดย บ็อบ อีเบอร์เล (Bob Eberle) ในการระดมสมอง (Brainstorming) คำว่า SCAMPER เป็นตัวอักษรต้นของชื่อเทคนิคย่อยทั้ง 7 วิธีนำมาเขียนรวมกัน เป็นวิธีการที่จะนำมาสู่การแก้ปัญหาและนวัตกรรมใหม่ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การทดแทน (Substitute) คือ การใส่องค์ประกอบใหม่แทนที่องค์ประกอบเดิม หรือการเปลี่ยนขั้นตอนใหม่แทนขั้นตอนเดิม
- การรวมเข้าด้วยกัน (Combine) เป็นการรวมหน้าที่ใช้สอยของผลิตภัณฑ์เข้าด้วยกัน
- การปรับเปลี่ยน (Adapt) เป็นการยืดหยุ่นหรือเพิ่มประโยชน์ใช้สอยใหม่ให้กับของเดิม
- การแก้ไข (Modify) คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขบางจุด เช่น แก้ให้เล็กลงหรือใหญ่ขึ้น
- การสลับสับเปลี่ยนหน้าที่ใช้สอย (Put to other use) คือการหาประโยชน์ใช้สอยรองหรือหน้าที่ใหม่ๆ ให้กับผลิตภัณฑ์
- การลดหรือตัดออก (Eliminate) คือการตัดบางส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ออก
- การจัดเรียงใหม่ (Re-arrange) เป็นการเรียงลำดับองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ใหม่ (Elmansy, Rafiq. 2015).

ออกคัม เซเชอร์ (Ockham's Razor)

“คำอธิบายที่ง่ายที่สุดมักเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด”

“Entities are not to be multiplied beyond necessity”

เป็นแนวคิดที่นำเสนอโดย วิลเลียม ออกคัม (William of Ockham) ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่13 หลักการนี้มีสาระสำคัญในการชื่นชมในความเรียบง่าย ดังจะเห็นได้จากนิยามว่าเราไม่ควรเพิ่มเติมอะไรเข้าไป โดยปราศจากความจำเป็นจริงๆ ซึ่งเป็นแนวความคิดที่คล้ายคลึงกับ ปรัชญาความคิดของอริสโตเติล ในอารยธรรมกรีกโบราณเช่นเดียวกับกาลิเลโอในเวลาต่อมา

หลักการนี้พูดถึงประเด็นในเรื่องความเรียบง่ายเป็นสาระสำคัญ ในวงการออกแบบหลักการนี้มีความสัมพันธ์กับงานศิลปะและออกแบบ สไตล์ มินิมอล (Minimalism) อย่างชัดเจนกล่าวคืองานแบบมินิมอลจะนิยมใช้องค์ประกอบเรขาคณิตที่มีรูปร่างหน้าตาซ้ำๆกัน การเน้นที่แก่นหรือสาระในการใช้งาน ประโยชน์ใช้สอย และหน้าที่ของงาน เปรียบเสมือนสวนหินญี่ปุ่นที่ทำให้ผู้คนรู้สึกเข้าใจในสิ่งแวดล้อมที่เรียบง่าย พอเพียง นั่นเอง ดีไซน์ที่เรียบง่ายเองก็มักจะได้รับค่านิยมจากผู้คนเป็นเพราะหน้าตาและความง่ายของการใช้งาน มากกว่าดีไซน์ที่เน้นการตกแต่ง หรือมีหน้าตาที่ซับซ้อนคล้ายๆกับความเชื่อตามหลักการ”รูปทรงมาทีหลังประโยชน์ใช้สอย” (Form follows Function) (Duignan, Brian.2019).

โอกาสแก้ตัว (Forgiveness)

“ป้องกันความผิดพลาด”

“Protect us from slips and errors”

ลองจินตนาการว่าในการทำงานคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยที่ไม่มีปุ่มหรือฟังก์ชันให้ undo หรือการกดรหัสบัตรเอทีเอ็มผิดหนึ่งครั้งแล้วเครื่องยึดบัตรทันที เนื่องจากความผิดพลาด พลังเหลือเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมนุษย์ดังนั้นในการออกแบบระบบหรือการออกแบบสิ่งใดๆก็ตามเราควรที่จะเผื่อทางออก ทางเลือกหรือมีทางแก้ไขให้แก่ตัวได้ จากความสำคัญของเหตุผลในข้อนี้ โลกของการออกแบบจึงเต็มไปด้วยระบบที่ให้อภัยผู้ใช้งาน พร้อมจะให้เขาแก้ตัวใหม่ ตัวอย่างการให้อภัยนอกเหนือจากตัวอย่างที่ได้กล่าวไป ยังมีอีกหลายอย่างเช่น ฟอร์มที่ผิดพลาด ปุ่มยืนยันการจ่ายเงิน หรือการตอบคำถามในกรณีที่มีรหัสผ่านการเขียนช่องทางติดต่อไว้หลายๆทาง เป็นต้น

สรุป

จากหลักการและทฤษฎีต่างๆที่ได้นำเสนอมา จะพบว่าไม่มากนักน้อย ล้วนเสริมสร้างความรู้ความสมบูรณ์ให้เกิดขึ้นแก่ผู้ที่ศึกษา เป็นการช่วยเตรียมความพร้อม เปิดโลกทัศน์ให้เป็นนักออกแบบที่มีความรอบรู้ นอกเหนือไปจากศาสตร์โดยตรงที่เน้นน้ำหนักไปในเรื่องของทัศนศิลป์แต่เพียงอย่างเดียว เป็นการเหมาะสมกับการทำงานในโลกยุคปัจจุบันที่มีการขยายขององค์ความรู้ ผสมผสานจากศาสตร์หลายแขนง อย่างต่อเนื่อง

หลักการทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังมีแนวคิดและองค์ความรู้อีกมากมายที่อยู่นอกตำรา รอคอยการค้นพบและรอการศึกษายู่ “ตัวเลข” ที่เคยเป็นยาขมสำหรับศิลปินและนักออกแบบ บทความฉบับนี้คงทำให้คลายความขมลงไปได้บ้าง

บรรณานุกรม

- Dam, Rikke. (2019). The Pareto Principle and How to be More Effective. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-pareto-principle-and-how-to-be-more-effective>
- Duignan, Brian. (2019). Occam's razor. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.britannica.com/topic/Occams-razor>
- Elmasy, Rafiq. (2015). A Guide to the SCAMPER Technique for Creative Thinking. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.designorate.com/a-guide-to-the-scamper-technique-for-creative-thinking/>
- Krogerus, Mikael and Tschappeler. Roman (2012). The Decision Book: Fifty models of strategic thinking. Great Britain: Profile Books LTD.
- Kruse, Kevin. (2016). The 80/20 Rule and How It Can Change Your Life. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2016/03/07/80-20-rule/#3fba68fa3814>
- Lidwell, William, Holden, Kritina and Butler, Jill. 2015. The pocket Universal Principles of Design: 150 essential tools for architects, artists, designers, developers, engineers, inventors, and makers. MA, USA: Rockport Publisher, Inc.
- Price, Emma. (2017). The 100th Monkey Effect. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://medium.com/@EmmaPrice/the-100th-monkey-effect-b669d504e347>
- Roberts, Ivy. (2019). Golden Section: Definition, Art & Method. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://study.com/academy/lesson/the-golden-section-definition-art-method.html>
- William, Rik. (2013). Five Hat Racks, The LATCH Principle. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://rikwilliams.net/ux/information-architecture/five-hat-racks-the-latch-principle/>
- _____. (2019). Golden Section. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.mathsisfun.com/numbers/golden-ratio.html>
- _____. (2019). Fitts Law. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://www.interaction-design.org/literature/topics/fitts-law>
- _____. (2019). Monte Carlo Simulation. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก https://www.palisade.com/risk/monte_carlo_simulation.asp
- _____. (2019). Six Degrees of Separation. วันที่สืบค้น 5 กรกฎาคม 2562 จาก <http://www.oxfordmathcenter.com/drupal7/node/655>