



ข้อมูลเพิ่มเติม



bit.ly/228-v3

การออกแบบ เพื่อมวลชน Universal Design

การออกแบบเพื่อมวลชน (Universal Design)

เป็นแนวคิดการออกแบบสภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงสิ่งของเครื่องใช้ทั่วไปในสังคม โดยมีหลักการออกแบบเพื่อการใช้งานที่สะดวกสบาย ปลอดภัย ครอบคลุมสำหรับทุกคน และไม่ต้องมีการดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง (ทิพวัลย์ ทองอาจ, 2553) เพื่อให้ทุกคนในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งเหล่านี้ได้อย่างเต็มที่ คำนึงถึงคุณค่าและเท่าเทียม จึงเป็นแนวคิดที่คำนึงถึงการใช้งานที่ครอบคลุมกลุ่มบุคคลทั้งคนสูงอายุ คนป่วย สตรีตั้งครรภ์ คนแคระ เด็กเล็กที่มากับรถเข็น คนพิการประเภทต่างๆ เช่น ทางการเห็น ทางการได้ยิน ทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ทางสติปัญญา รวมทั้งคนที่อ่านหนังสือไม่ออก เพื่อให้บุคคลเหล่านี้สามารถอยู่ในสังคมร่วมกับบุคคลทั่วไปได้อย่างปกติสุข (APO Team, 2554)

แนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชนเกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากมีคนพิการ และสิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ เป็นอุปสรรคต่อการใช้ชีวิตมากขึ้น แม้ว่าต่อมาจะมีการออกกฎหมายคนพิการ (The American Disabilities Act) ในปี ค.ศ. 1990 เพื่อรับรองสิทธิของคนพิการให้ทัดเทียมกับคนทั่วไป แต่กฎหมายนี้ยังใช้ไม่ได้กับสินค้าหรือบริการทุกอย่าง โดยผู้ริเริ่มแนวคิดการออกแบบเพื่อมวลชน คือ Mr. Ronald L. Mace ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นคนพิการ ได้เริ่มต้นทดลอง ออกแบบ ดัดแปลงของใช้ส่วนตัวให้สามารถใช้กับคนพิการได้ หลังจากนั้นจึงได้นำหลักการนี้มาใช้ในการพัฒนาออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับคนพิการ และต่อมียอดจนเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อมวลชน ต่อมาในปี ค.ศ. 1995 องค์การสหประชาชาติได้เผยแพร่และส่งเสริมแนวคิดในเรื่องหลักการออกแบบเพื่อมวลชน เพื่อให้คนพิการได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในอาคารและสิ่งแวดล้อม ตามโครงการ Promotion of Non-Handicapping Physical Environment for Disabled Persons เพื่อให้ทุกคนที่อยู่ในสังคมสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งต่างๆ ได้อย่างเต็มที่และเท่าเทียมกัน โดยไม่ต้องมีการดัดแปลงพิเศษหรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเน้นความทัดเทียมของบุคคลทุกคนที่สามารถใช้ผลิตภัณฑ์และบริการที่ออกแบบอย่างเดียวกันได้ อันจะเป็นส่วนช่วยลดความแตกต่างของบุคคลในด้านต่างๆ



Mr. Ronald L. Mace

ศาสตราจารย์
มหาวิทยาลัยนอร์ทแคโรไลนา
ประเทศสหรัฐอเมริกา

ที่มา: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_us/usronmace.htm

การออกแบบเพื่อมวลชน มีหลักการพื้นฐาน 7 ประการ สำหรับใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบ ได้แก่

1. **มีความเท่าเทียมกันในการใช้ประโยชน์ (Equitable use)** เป็นการออกแบบที่สร้างความเท่าเทียมกันในการใช้ของผู้ใช้ เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งอำนวยความสะดวกนี้ได้อย่างเสมอภาค เช่น การออกแบบเคาน์เตอร์ให้บริการของหน่วยงานต่างๆ หรือธนาคารที่มีความสูงต่างระดับ เพื่อให้ผู้ใช้รถเข็นหรือเด็กสามารถใช้งานได้สะดวก



ภาพ 1 สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเสมอภาค

1. เคาน์เตอร์ธนาคาร 2. อ่างล้างมือในห้องน้ำสาธารณะ 3. ทางเข้าลิฟต์ที่มีทั้งบันไดและทางลาด

ที่มา

1. <https://easycookingth.me/กรุงเทพฯ-ให้สิทธิ์ทุกคน-2/>

2. <http://www.urbanwhy.com/restroom/user-oriented-toilet-design/>

2. **มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Flexibility in use)** เป็นการออกแบบที่ทำให้แต่ละคนที่มีความหลากหลายได้ใช้ได้เหมือนกัน อุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกควรออกแบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการใช้งานทั้งผู้ที่ถนัดมือซ้ายและมือขวา หรือสามารถปรับรูปแบบตามความสูงได้



ภาพ 2 สิ่งของที่ออกแบบให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งาน

1. โต๊ะที่ปรับระดับความสูงได้ 2. จักรยานที่ปรับความสูงของเบาะนั่งและที่จับได้ตามผู้ใช้

3. **เรียบง่ายและใช้งานง่าย (Simple and Intuitive to use)** เป็นการออกแบบที่ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นง่ายต่อการเข้าใจ โดยไม่คำนึงถึงประสบการณ์และระดับความรู้ความสามารถของผู้ใช้ว่ามีความรู้ระดับใด ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่าย



1

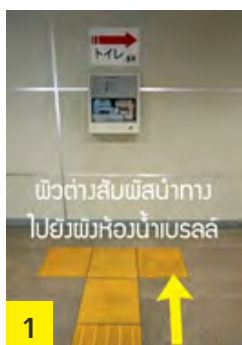


2

ภาพ 3 ป้ายบนสิ่งของและบริการที่ออกแบบให้ง่ายต่อการเข้าใจ

1. การใช้รูปภาพเพื่อการคัดแยกขยะ 2. การใช้รูปภาพเพื่อสื่อความหมายของที่นั่งสำหรับกลุ่มคนพิเศษ

4. **ข้อมูลชัดเจน (Perceptible information)** เป็นการออกแบบที่ทำให้แต่ละคนเข้าถึงข้อมูลได้เหมือนกัน สามารถสื่อสารข้อมูลที่จำเป็นกับผู้ใช้ และปราศจากข้อจำกัดของผู้ที่มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัส โดยการใช้สัญลักษณ์ ใช้พื้นผิวต่างสัมผัส หรือใช้สีที่ตัดกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และการแนะนำการใช้งานด้วยสื่อหลากหลาย



1



2



3

ภาพ 4 การอำนวยความสะดวกในการใช้บริการห้องน้ำให้กับผู้ใช้ทั่วไปและผู้พิการทางสายตา

1. ผิวต่างสัมผัสนำทางไปยังห้องน้ำที่มีอักษรเบรลล์ 2. ป้ายอักษรเบรลล์และเสียงพูดอธิบายลักษณะห้องน้ำ
3. ปุ่มกดในห้องน้ำมีรูปภาพ และอักษรเบรลล์กำกับ

ที่มา <http://www.urbanwhy.com/restroom/user-oriented-toilet-design/>

5. **ป้องกันความผิดพลาดได้ (Tolerance for error)** เป็นการออกแบบที่คำนึงความปลอดภัยของผู้ใช้ โดยลดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้โดยไม่ตั้งใจ เช่น การออกแบบที่เตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้ มีระบบป้องกันอันตรายหากมีการใช้ผิดพลาด



1



2

ภาพ 5 การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้

1. การออกแบบทางลาดให้มีราวจับ จุดพัก และเบรลล์บล็อก เพื่อความปลอดภัย
2. รถเข็น (wheelchair) ที่สามารถล็อกล้อได้

6. **ช่วยผ่อนแรงได้ (Low Physical effort)** เป็นการออกแบบที่เน้นให้ผู้ใช้งานใช้แรง สะดวกต่อการใช้งาน ไม่ต้องออกแรงมาก เปิด-ปิดได้ง่ายแม้จะมีข้อจำกัดของร่างกาย



ภาพ 6 การออกแบบสิ่งของเครื่องใช้โดยคำนึงถึงการผ่อนแรง

1. ก๊อกน้ำที่เปิด-ปิด ด้วยการยกขึ้นและกดลง 2. มือจับประตูที่ออกแบบให้เปิดด้วยการผลักลง

7. **ขนาดและพื้นที่เหมาะสมในการเข้าถึงและใช้งาน (Size and Space for approach and use)** เป็นการออกแบบให้มีขนาดที่เหมาะสม และมีพื้นที่สำหรับการเข้าถึงและการใช้งานที่เพียงพอ โดยปราศจากข้อจำกัดทางร่างกายหรือการเคลื่อนไหว เช่น ขนาดของห้องน้ำสำหรับผู้พิการที่ออกแบบให้เหมาะสมต่อการใช้รถเข็น (Wheel-Chair) มีขนาดพื้นที่เพียงพอสำหรับการหมุน หรือกลับรถเข็นได้ภายในห้องน้ำ



ภาพ 7 การออกแบบโดยคำนึงถึงขนาดและพื้นที่ให้เหมาะกับผู้ใช้งาน

1. ห้องน้ำสำหรับผู้ใช้รถเข็น 2. พื้นที่บนรถไฟสำหรับผู้ใช้รถเข็น

ในอดีต การออกแบบเพื่อมวลชนหรือ Universal Design เป็นคำที่รู้จักเฉพาะในกลุ่มบุคคลที่ทำงานด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงในกลุ่มคนทำงานด้านผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาสที่มีข้อจำกัดในการใช้หรือเข้าถึงสิ่งแวดล้อมและสถานที่ แต่ปัจจุบันการออกแบบเพื่อมวลชนเริ่มเป็นที่รู้จักและมีบทบาทมากขึ้น ดังที่เห็นได้จากรูปแบบของบรรจภัณฑ์และสิ่งของเครื่องใช้ทั่วไปในสังคม โดยเฉพาะสินค้าที่มาจากประเทศญี่ปุ่น หลักการออกแบบเพื่อมวลชน นอกจากจะช่วยให้เกิดความสะดวกสบายและความปลอดภัยแล้ว ยังใช้เป็นหลักการพื้นฐานเพื่อสร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์ได้อีกด้วย

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ จะให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นอย่างมาก เพราะจะเป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศในอนาคต ดังนั้น จึงต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถปรับตัวอยู่ในสังคมโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พลิกผันไม่แน่นอน ซับซ้อนและคลุมเครือได้ และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันและอนาคต มีความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหาได้ ซึ่งเป็นทักษะและสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียน ในการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี เพื่อดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะเพื่อแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม บูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เลือกใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมในเรื่องดังกล่าว ครูผู้สอนสามารถแนะนำนักเรียนให้นำหลักการออกแบบเพื่อมวลชน มาใช้ร่วมกับกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมในสาระเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งอาจเป็นการกำหนดสถานการณ์ ปัญหา หรือความต้องการเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุในครอบครัว แล้วให้ออกแบบสิ่งของเครื่องใช้ หรือปรับสภาพแวดล้อม เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยให้กับผู้สูงอายุ โดยยังสามารถใช้สิ่งของต่างๆ ร่วมกับสมาชิกในครอบครัวได้



ภาพ 8 การออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้สูงอายุ โดยคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ของสิ่งของเครื่องใช้ร่วมกับสมาชิกในครอบครัว ที่มา <https://fworlddesignguide.com/entry/214041-handrail-crutch>

หลักการออกแบบเพื่อมวลชน จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับโลกยุคปัจจุบันและอนาคตอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับการใช้สอยของทุกคน กล่าวคือ บุคคลต่างๆ ที่มีความแตกต่างในด้านต่างๆ ก็ยังสามารถใช้สิ่งเหล่านี้ร่วมกันได้ ซึ่งหลักการดังกล่าว นอกจากจะนำมาใช้เป็นพื้นฐานการออกแบบสภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับสังคมไทยได้แล้ว ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างนวัตกรรมสร้างสรรค์ได้อีกด้วย

บรรณานุกรม

- APO Team. (2554). การออกแบบเพื่อมวลชน Universal Design. *APO digest*. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2563, จาก https://www.ftpi.or.th/download/วารสาร_apo_digest/APODigest_vol19.pdf.
- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2563). สถิติผู้สูงอายุของประเทศไทย 77 จังหวัด ณ.วันที่ 31 ธันวาคม 2563. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2563, จาก <https://www.dop.go.th/th/known/side/1/1/335>.
- กรมส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการ. (2563). รายงานข้อมูลด้านสถานการณ์คนพิการในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2563, จาก <https://dep.go.th/images/uploads/files/situation31dec63.pdf>.
- ทิพย์วิทย์ ทองอาจ. (2553). การออกแบบเพื่อมวลชน Universal Design. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2563, จาก https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/july_sep_10/pdf/aw12.pdf.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (การออกแบบและเทคโนโลยี) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2555). เอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรการพัฒนาศักยภาพบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาสำหรับคนพิการในระดับอุดมศึกษา เรื่อง การออกแบบการเรียนรู้ที่เป็นสากล Universal Design for Learning. สืบค้นเมื่อ 28 ธันวาคม 2563, จาก <http://www.mua.go.th/users/des/Information/Training%20for%20students%20with%20disabilities/Universal%20Design.pdf>.