

Universal Design

การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล



THE PRINCIPLES OF UNIVERSAL DESIGN

Version 2.0 (4/1/97)

1

EQUITABLE USE

The design is useful and marketable to people with diverse abilities.



- GUIDELINES**
- 1a. Provide the same means of use for all users: identical whenever possible; equivalent when not.
 - 1b. Avoid segregating or stigmatizing any users.
 - 1c. Make provisions for privacy, security, and safety equally available to all users.
 - 1d. Make the design appealing to all users.

- EXAMPLES**
- Power doors with sensors at entrances that are convenient for all users
 - Integrated, dispersed, and adaptable seating in assembly areas such as sports arenas and theaters

5

TOLERANCE FOR ERROR

The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.



- GUIDELINES**
- 5a. Arrange elements to minimize hazards and errors: most used elements, most accessible; hazardous elements eliminated, isolated, or shielded.
 - 5b. Provide warnings of hazards and errors.
 - 5c. Provide fail safe features.
 - 5d. Discourage unconscious action in tasks that require vigilance.

- EXAMPLES**
- A double-cut car key easily inserted into a recessed keyhole in either of two ways
 - An "undo" feature in computer software that allows the user to correct mistakes without penalty

2

FLEXIBILITY IN USE

The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.



- GUIDELINES**
- 2a. Provide choice in methods of use.
 - 2b. Accommodate right- or left-handed access and use.
 - 2c. Facilitate the user's accuracy and precision.
 - 2d. Provide adaptability to the user's pace.

- EXAMPLES**
- Scissors designed for right- or left-handed users
 - An automated teller machine (ATM) that has visual, tactile, and audible feedback, a tapered card opening, and a palm rest

6

LOW PHYSICAL EFFORT

The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.



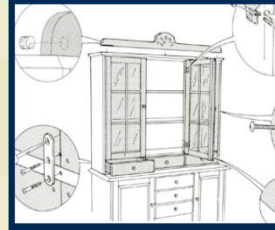
- GUIDELINES**
- 6a. Allow user to maintain a neutral body position.
 - 6b. Use reasonable operating forces.
 - 6c. Minimize repetitive actions.
 - 6d. Minimize sustained physical effort.

- EXAMPLES**
- Lever or loop handles on doors and faucets
 - Touch lamps operated without a switch

3

SIMPLE AND INTUITIVE USE

Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or current concentration level.



- GUIDELINES**
- 3a. Eliminate unnecessary complexity.
 - 3b. Be consistent with user expectations and intuition.
 - 3c. Accommodate a wide range of literacy and language skills.
 - 3d. Arrange information consistent with its importance.
 - 3e. Provide effective prompting and feedback during and after task completion.

- EXAMPLES**
- A moving sidewalk or escalator in a public space
 - An instruction manual with drawings and no text

7

SIZE AND SPACE FOR APPROACH AND USE

Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.



- GUIDELINES**
- 7a. Provide a clear line of sight to important elements for any seated or standing user.
 - 7b. Make reach to all components comfortable for any seated or standing user.
 - 7c. Accommodate variations in hand and grip size.
 - 7d. Provide adequate space for the use of assistive devices or personal assistance.

- EXAMPLES**
- Controls on the front and clear floor space around appliances, mailboxes, dumpsters, and other elements
 - Wide gates at subway stations that accommodate all users

4

PERCEPTIBLE INFORMATION

The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.



- GUIDELINES**
- 4a. Use different modes (pictorial, verbal, tactile) for redundant presentation of essential information.

- 4b. Maximize "legibility" of essential information.
- 4c. Differentiate elements in ways that can be described (i.e., make it easy to give instructions or directions).
- 4d. Provide compatibility with a variety of techniques or devices used by people with sensory limitations.

- EXAMPLES**
- Tactile, visual, and audible cues and instructions on a thermostat
 - Redundant cueing (e.g., voice communications and signage) in airports, train stations, and subway cars

THE PRINCIPLES WERE COMPILED BY ADVOCATES OF UNIVERSAL DESIGN, IN ALPHABETICAL ORDER:

Bettye Rose Connell, Mike Jones,
Ron Mace, Jim Mueller,
Abir Mullick, Elaine Ostroff,
Jon Sanford,
Ed Steinfeld, Molly Story,
and Gregg Vanderheiden.

NOTE:

The Principles of Universal Design are not intended to constitute all criteria for good design, only universally usable design. Certainly, other factors are important, such as aesthetics, cost, safety, gender and cultural appropriateness, and these aspects must also be taken into consideration when designing.

หลักสำคัญของ **Universal Design** มี 7 ประการ

1. Equitable Use: ทุกกลุ่มใช้ประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียม

2. Flexibility in Use: มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้

3. Simple and Intuitive: ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเข้าใจ

4. Perceptible information: มีการให้ข้อมูลที่เข้าใจได้ง่ายได้ไม่จำเป็นต้องอาศัย
การรับรู้ทางร่างกายที่มากเกินไป

5. Tolerance for Error: เพื่อความผิดพลาดในการใช้งานและมีผลก่อให้เกิดอันตราย
น้อยที่สุด

6. Low Physical Effort: ใช้งานสบายเบาแรง

7. Size and Space for Approach and use: มีขนาดที่เหมาะสมง่ายและ
สะดวกในการใช้งาน

ทุกกลุ่มใช้ได้ ไม่ซับซ้อน มีความยืดหยุ่น
เข้าใจง่าย เพื่อผิดพลาดได้ ใช้แรงน้อย & สะดวก



1

EQUITABLE USE

The design is useful and marketable to people with diverse abilities.



1. ทุกวัย ใช้ได้

การออกแบบสามารถสร้าง**ความเท่าเทียมกัน**ในการใช้สอยของผู้ใช้ที่ต่างวัย และต่างความสามารถ โดยคำนึงถึง**ความสะดวก ปลอดภัย** และความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้หลีกเลี่ยงการแบ่งแยกผู้ใช้สอย และงานออกแบบที่ดึงดูด น่าสนใจจากประชาชนทั่วไป



2

FLEXIBILITY IN USE

The design accommodates a wide range of individual preferences and abilities.



2.ปรับเปลี่ยนการใช้ได้

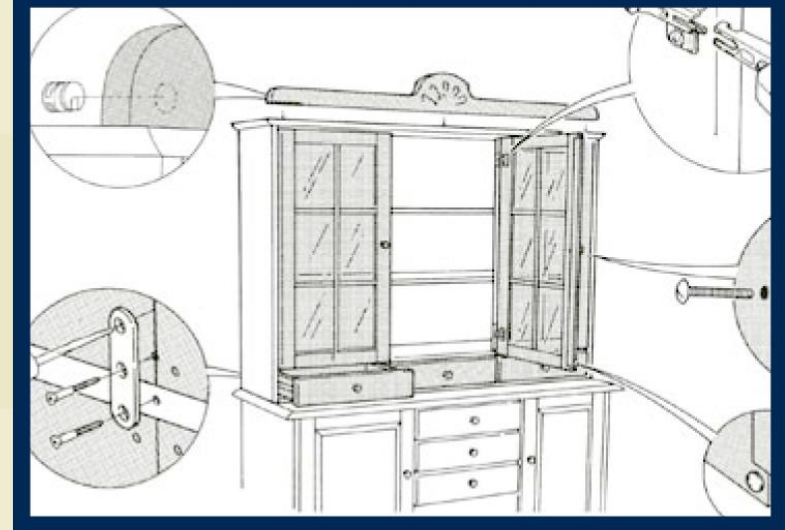
การออกแบบสามารถรองรับการใช้สอยจากผู้ใช้งานที่หลากหลาย
โดยอาจมีหลายทางเลือกที่สามารถใช้งานได้
สะดวกทั้งการ**ใช้งานมือขวาหรือมือซ้ายก็ได้**
อำนวยความสะดวกที่ผู้ใช้งานสามารถปรับการใช้งาน
เมื่อต้องการความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น
และสามารถ**ปรับเปลี่ยนการใช้งาน**ตามการเคลื่อนไหวของผู้ใช้ได้



3

SIMPLE AND INTUITIVE USE

Use of the design is easy to understand, regardless of the user's experience, knowledge, language skills, or current concentration level.



3. ใช้งานง่าย

การออกแบบควร**ง่ายต่อการเข้าใจ** โดยไม่คำนึงถึงประสบการณ์ ความรู้ ภาษา หรือระดับความชำนาญของผู้ใช้ ฉะนั้นการ**ออกแบบต้องเรียบง่าย** ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยง่าย จากสามัญสำนึกมีข้อแนะนำการใช้ที่สำคัญ โดยไม่คำนึงถึงการรู้ หรือไม่รู้หนังสือ หรือความหลากหลายทางภาษา และผู้ใช้งานสามารถประเมินผลการใช้งาน หรือคำแนะนำถึงการใช้งาน หลังจากใช้งานออกแบบนั้นแล้ว

4

PERCEPTIBLE INFORMATION

The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the user's sensory abilities.



4. ง่ายต่อความเข้าใจ

งานออกแบบสามารถสื่อสารข้อมูลที่จำเป็นกับผู้ใช้งานได้

โดยปราศจากข้อจำกัดของผู้ที่มีความบกพร่องทางประสาทสัมผัส งานออกแบบควรมีป้ายบอกเป็นสัญลักษณ์ การใช้พื้นผิวต่างสัมผัส หรือสีสัมผัสที่ตัดกันกับสภาพแวดล้อมโดยรอบ และการแนะนำการใช้งานหลากหลายสื่อ (เช่น มีทั้งสัญลักษณ์, อักษรเบลล์, สัญลักษณ์เสียงประกอบกัน)

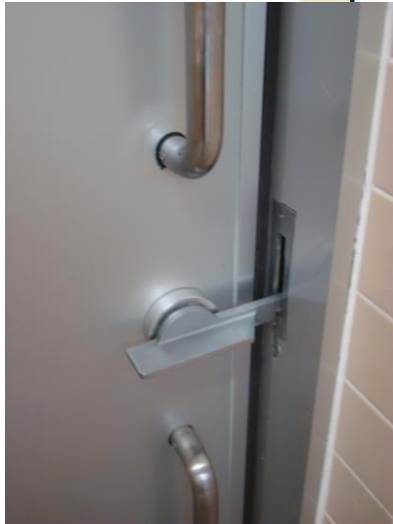
หน่วยวิจัย สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุและคนพิการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



5

TOLERANCE FOR ERROR

The design minimizes hazards and the adverse consequences of accidental or unintended actions.



5. การออกแบบที่ป้องกันความผิดพลาดได้

การออกแบบควบคุมอันตราย หรืออุบัติเหตุต่างๆอันอาจจะเกิดขึ้นได้โดยไม่ตั้งใจ โดยมีการออกแบบการเตือนอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นไว้

เช่นมี **พื้นผิวต่างสัมผัสแบบเตือน**อันตราย(Warning Block)ไว้ก่อนถึงทางลาด

หรือการออกแบบที่เตรียมอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยไว้(เช่น **ราวจับ**ในที่ต่างๆ)

และการออกแบบที่ป้องกันการเข้าถึงในส่วนที่เป็นอันตราย



6

LOW PHYSICAL EFFORT

The design can be used efficiently and comfortably and with a minimum of fatigue.



6. ใช้แรงน้อย

การออกแบบที่มีความสะดวกต่อการใช้งานง่ายด้วยท่าทางปรกติ

โดยใช้กำลังตามปรกติ ไม่ต้องออกแรงมาก

หรือต้องพยายามใช้งานหลายครั้ง



7

SIZE AND SPACE FOR APPROACH AND USE

Appropriate size and space is provided for approach, reach, manipulation, and use regardless of user's body size, posture, or mobility.



7. ขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับการเข้าถึงและใช้สอย

ด้วยขนาดและพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสม สามารถใช้งานได้สะดวกทั้งการเอื้อม

การจับต้อง โดยปราศจากเงื่อนงำของข้อจำกัดทางร่างกาย หรือการเคลื่อนไหว

อุปกรณ์หรือการออกแบบในจุดที่สำคัญต้องสามารถมองเห็นชัดเจน

ไม่ว่าจะมองขณะยืน หรือนั่งในรถล้อเลื่อน และจัดเตรียมพื้นที่ใช้งานที่เหมาะสมกับการเข้าถึง

และใช้สอย โดยคำนึงถึงบุคคลทั่วไป และบุคคลที่ต้องมีผู้ดูแล

หรือมีอุปกรณ์ช่วยเหลือต่างๆ(เช่นรถล้อเลื่อน ไม้เท้า ฯลฯ)



หลักสำคัญของ Universal Design มี 7 ประการ

1. **Equitable Use:** ทุกกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียม
2. **Flexibility in Use:** มีความยืดหยุ่นในการใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้
3. **Simple and Intuitive:** ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการเข้าใจ
4. **Perceptible information:** มีการให้ข้อมูลที่เข้าใจได้ง่ายได้ไม่จำเป็นต้องอาศัยการรับรู้ทางร่างกายที่มากเกินไป
5. **Tolerance for Error:** ทนทานต่อความผิดพลาดในการใช้งานและมีผลก่อให้เกิดอันตรายน้อยที่สุด
6. **Low Physical Effort:** ใช้งานสบายเบาแรง
7. **Size and Space for Approach and use:** มีขนาดที่เหมาะสมง่ายและสะดวกในการใช้งาน



”การออกแบบที่สามารถเข้าถึงได้(Accessible design)”

”ออกแบบที่ไม่มีอุปสรรค กีดขวาง(Barrier-free design)”

เริ่มต้นหลักการการออกแบบจากคนพิการ หรือบุคคลที่ด้อยความสามารถต่างๆ หลังจาก
นั้นมีการค้นพบว่ายังมีบุคคลกลุ่มอื่นๆอีกที่ไม่พิการ หรือด้อยความสามารถ แต่ด้วย
ข้อจำกัดของตนเอง เช่น กลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้หญิงตั้งครรภ์ คนป่วย ทำให้มีความ
จำเป็นต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับข้อจำกัดเหล่านั้น จนเกิดคำว่า

“การออกแบบเพื่อคนทั้งมวล(Universal design ;Design for All)”

ซึ่งครอบคลุมการออกแบบที่คำนึงถึงข้อจำกัด ลักษณะการใช้สอยของคนทุกกลุ่ม



แนวความคิด “การดำรงชีวิตอิสระ”

(Independent Living : IL)

“การดำรงชีวิตอิสระของคนพิการ”

คือการมีชีวิตอยู่เช่นเดียวกับคนทั่วไป มีโอกาสในการ**ตัดสินใจ**ในเรื่องที่กระทบต่อชีวิตตน
สามารถเลือกดำเนินกิจกรรมตามที่ต้องการ

หากจะมีข้อจำกัดก็เป็นข้อจำกัดเช่นเดียวกับคนปกติทั่วไป

เช่น กฎเกณฑ์ทางสังคม ดินฟ้าอากาศ เป็นต้น

IL ไม่ควรถูกแปลความตรงๆ ว่าการมีชีวิตด้วยตัวของตัวเอง มีงานทำ มีรายได้เป็นของตัวเองเท่านั้น
แต่หัวใจของ IL อยู่ที่การ**สามารถตัดสินใจชีวิตด้วยตัวเอง (Self-determination)**

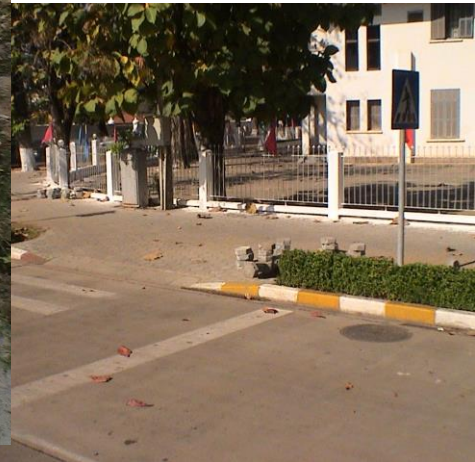
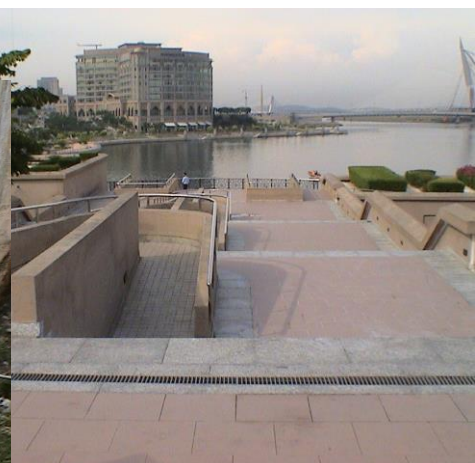
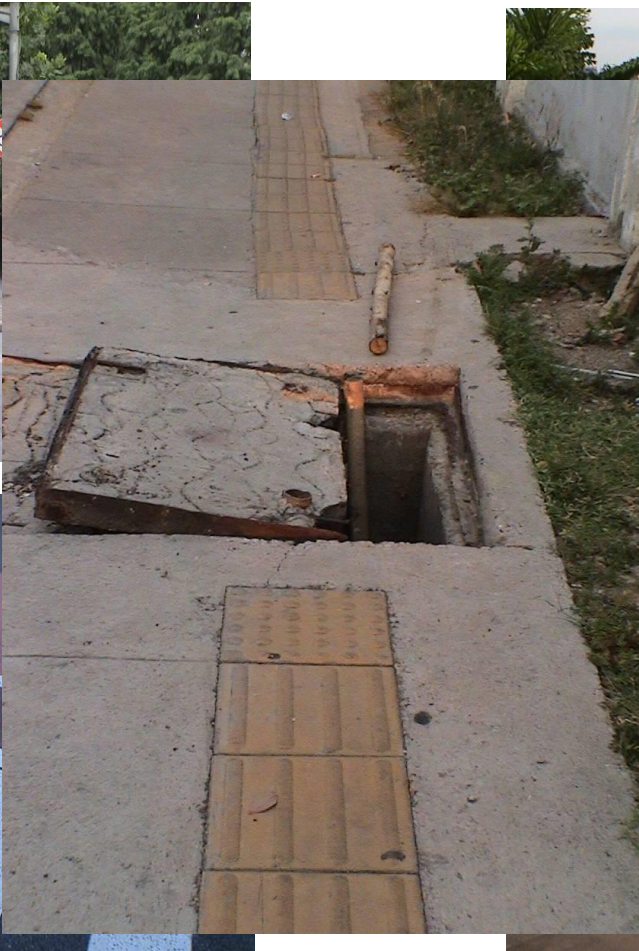
มีสิทธิและโอกาสเลือกหนทางปฏิบัติเอง และมีอิสระเสรีที่จะประสบความล้มเหลว

หรือเรียนรู้จากความผิดพลาดของคนอื่น เช่นเดียวกับคนทั่วไป

(คนทั่วไปมักมองความผิดพลาดล้มเหลวของคนพิการเป็นเรื่องแปลก และพยายามป้องกันให้
จึงกลายเป็นการกีดกันเลือกปฏิบัติในที่สุด ทั้งที่คนทั่วไปก็ทำผิดพลาดกันอยู่เสมอ)



Urban Design



ขอขอบคุณ..
และ
ยินดีรับคำแนะนำ

รศ. ไตรรัตน์ จารุทัศน์

Tel&Fax: 02-2184355

trirat13@gmail.com

trirat13@yahoo.com



หน่วยวิจัย สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬา

