

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 7

หัวข้อเนื้อหา

กฎของการออกแบบ เป้าหมายที่สำคัญของการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ชนิดของการออกแบบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายกฎของการออกแบบได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเป้าหมายที่สำคัญของการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายชนิดของการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความแตกต่างของการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายประกอบสื่อมัลติมีเดีย
2. ค้นคว้าเพิ่มเติม
3. ทำแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อมัลติมีเดีย
2. เครื่องโปรเจคเตอร์

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม และการร่วมมือในการวิจารณ์ร่วมกันภายในห้อง
2. สังเกตจากการทำรายงานค้นคว้าเพิ่มเติม และการทำแบบฝึกหัด
3. สังเกตจากการออกมารายงานหน้าชั้นเรียนเกี่ยวกับบุคคลและผลงาน ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

กฎการออกแบบ (Design rules)

มีเนื้อหาเกี่ยวกับการออกแบบเพื่อการใช้งานจริงมากที่สุด ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญของการออกแบบ ปฏิสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วย 3 วิธีการได้แก่

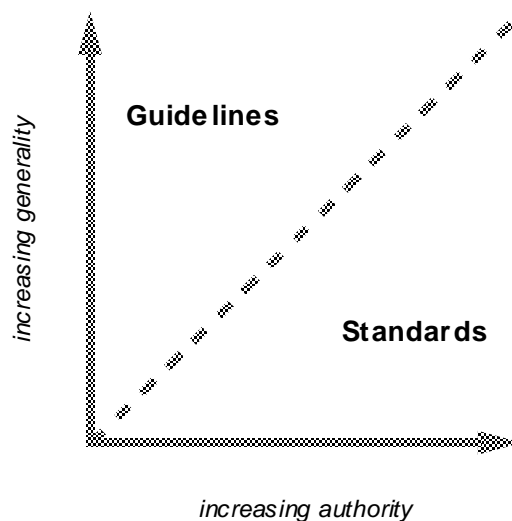
1. หลักการของการใช้งาน คือ การทำความเข้าใจหรือรู้ทั่วไปกว้างๆ
2. มาตรฐานและตัวชี้นำ คือ ทิศทางของการออกแบบ เป็นการบอกแนวทางของการออกแบบ
3. การใช้แบบแผนวิธีการ คือ การกำหนดกรอบหรือขอบเขต และการนำความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ มาใช้ใหม่

ชนิดของการออกแบบ

การใช้หลักการ กฎของการออกแบบกว้างๆ มีความเฉพาะเจาะจงน้อย มีความเป็นหลักการหรือกฎเกณฑ์ทั่วไปสูง

การใช้มาตรฐาน กฎเกณฑ์ของการออกแบบที่เจาะจง มีความจำเพาะสูง และมีข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้งาน

การใช้ตัวชี้นำ มีความจำเพาะเจาะจงน้อย สามารถประยุกต์เข้ากับงานทั่วไปได้มาก



รูปแสดง

หลักการที่จะสนับสนุนเพื่อการใช้งานจริง

ความสามารถในการเรียนรู้ คือ มีความง่ายสำหรับผู้ใช้งานใหม่ สามารถที่จะเริ่มต้นการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี และบรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

มีความยืดหยุ่น คือ มีทางเลือกหลายทางที่จะให้ผู้ใช้งานและระบบได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กัน

มีความคงทน คือ ระบบของการสนับสนุนเพื่อให้ผู้ใช้งานได้คาดการณ์ และประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้ระบุไว้ และมีการประเมินเป้าหมายทางพฤติกรรมโดยตรง

หลักการของความสามารถในการเรียนรู้

การที่สามารถคาดเดาได้ โดยที่การปฏิสัมพันธ์ต้องให้ผู้ใช้คาดเดาได้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นต่อไป ซึ่งอยู่บนฐานของการปฏิสัมพันธ์ที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว

ความเข้ากันได้ คือ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของระบบ ผู้ใช้สามารถประเมินการกระทำได้ว่าทำอย่างไรแล้ว จะเกิดผลอย่างไร และมีความสอดคล้องกับผลที่เกิดขึ้นในการกระทำที่ผ่านมาหรือไม่

มีความรู้สึกคุ้นเคย คือ ผู้ใช้สามารถประยุกต์ความรู้เดิมจากการใช้งานระบบ มาใช้กับระบบใหม่ได้ หากว่า ระบบใหม่ที่ทำขึ้นมาไม่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง

มีความเป็นธรรมชาติสามัญ คือ การขยายความรู้เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์เฉพาะอย่าง มาใช้กับสถานการณ์ใหม่ที่เข้ากันได้

มีความสอดคล้องกัน ความสอดคล้องของพฤติกรรมในส่วนรับข้อมูลเข้า และส่วนส่งข้อมูลออก เกิดจากสถานการณ์หรืองานที่เหมือนกันและสอดคล้องกัน

หลักการของความยืดหยุ่น

บทสนทนาเริ่มต้น

ความเป็นอิสระของผู้ใช้ในการนำเข้าข้อมูลภายใต้ข้อกำหนดของระบบ

ระบบและอารมณ์เริ่มแรกของผู้ใช้

การทำงานได้หลายทาง คือ ความสามารถของระบบที่จะรองรับการปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้ได้มากกว่าหนึ่งอย่าง ณ เวลานั้น ซึ่งจะต้องมีประเด็นที่ต้องพิจารณา ได้แก่ ความพร้อมกัน และการสอดคล้อง

การย้ายการทำงาน คือ การส่งผ่านความรับผิดชอบในการทำงานระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ เช่น การตรวจสอบความผิดในการพิมพ์ เป็นต้น

ความสามารถในการทดแทนกันได้ คือ การอนุญาตให้รับเข้าหรือส่งออกค่าที่เหมือนกันได้ เป็นตัวแทนของความหลากหลาย เปิดโอกาสในการเท่าเทียมกัน

ความสามารถในการกำหนดค่าต่างๆ เอง ของผู้ใช้ เช่น สามารถปรับปรุงหน้าจอติดต่อใช้งาน โดยผู้ใช้งานเปลี่ยนแปลงเองหรือการให้ระบบเปลี่ยนแปลงให้

หลักการของความคงทน Principles of Robustness

การสังเกตเห็นได้ คือ ความสามารถของผู้ใช้ที่จะประเมินสถานะภายในของระบบจากการนำเสนอออกมา เช่น การแจ้งให้ผู้ใช้รู้ว่าระบบกำลังทำอะไรอยู่ เป็นอย่างไร การค้นหา ค่าเริ่มต้น ความเข้ากันได้ ความติดตามฝั่งแน่น เห็นกระบวนการทำงานของระบบ

ความสามารถในการคืนค่า เป็นการให้ผู้ใช้สามารถจะทำการแก้ไขการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกิดพลาดให้ถูกต้อง เช่น การเข้าถึงข้อมูลได้ การไปข้างหน้า การถอยหลัง การใช้ปุ่ม Ctrl+Z ของ Microsoft Office

ความสามารถในการตอบสนอง คือ อัตราการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับระบบ มากน้อยเท่าใด เช่น เวลาในการตอบสนองสั้นหรือนาน ผู้ใช้จะมีปฏิภิกิริยาโต้ตอบกับระบบต้องใช้เวลาานหรือไม่ ซึ่งมีผลต่อการออกแบบการนำข้อมูลเข้า เช่น การกรอกข้อมูลอาจจะใช้เมนู pull-down แทนการพิมพ์

การทำงานให้สอดคล้องกัน ระบบให้บริการในทุกๆ งาน ของผู้ใช้ การทำงานสำเร็จ ความสามารถพอที่จะทำงานได้

การใช้กฎของการออกแบบ

มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มด้านการใช้งานและแยกกันระหว่างหลักของความทั่วไปและความเจาะจง

มาตรฐาน

มาตรฐานจะถูกกำหนดขึ้นมาโดยชาติหรือนานาชาติ เพื่อเป็นการสร้างหลักประกันของกลุ่มหรือสังคมของผู้ออกแบบขนาดใหญ่ ในการกำหนดมาตรฐานนั้นจะต้องอาศัยหลักทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงซ้ำ

มาตรฐานทางด้านฮาร์ดแวร์ จะมีการใช้งานร่วมกันมากกว่ามาตรฐานทางด้านซอฟต์แวร์เพราะมีความเฉพาะเจาะจงสูง และรายละเอียดที่ลึกซึ้ง

ตัวอย่างของมาตรฐาน เช่น ISO 9241 “Ergonomic Requirement for office work

With Visual Display Terminal”

ลักษณะของตัวชี้นำ

มีข้อเสนอแนะมากขึ้นและมีความทั่วไป

หนังสือเรียนและรายงานจะเต็มไปด้วยการแนะนำ

แนวทางที่เป็นหลักการ

หากแนวทางที่เป็นแบบกว้างๆ จะกลายเป็น “หลักการ” และหากเป็นแนวทางแบบละเอียดจะกลายเป็น “รูปแบบแนะนำ” การทำความเข้าใจในแนวทางนี้ จะช่วยให้แก้ปัญหาความขัดแย้งของการออกแบบได้

กฎทอง

“Broad Brush” ออกแบบกฎหรือการมองผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง ใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบว่าการออกแบบนั้นดีหรือไม่ การออกแบบที่ดีขึ้นกว่าเดิมนั้น จะใช้สิ่งนี้ ซึ่งก็ดีกว่าที่จะไม่ใช้อะไรเลย ความแตกต่างกันของแต่ละสำนัก เช่น

Nielsen’s 10 Heuristics

Shneiderman’s 8 Golden Rules

Norman’s 7 Principles

กฎทอง 8 ข้อ ของชินเดอร์แมน ซึ่งเป็นหลักการของการออกแบบหน้าจอปฏิสัมพันธ์ ได้แก่

1. การหาจุดยึดที่สอดคล้องกัน เช่น ลำดับของ Action Layout คำศัพท์ หรือการใช้งาน
2. การกำหนดทางลัด (shortcuts)
3. การเตรียมข้อความสำหรับตอบกลับในทุกๆ การกระทำ
4. ออกแบบหน้าจอ เพื่อให้รู้ว่าเมื่อระบบเสร็จแล้วจะทำงานอย่างไร
5. การเตรียมการป้องกันข้อผิดพลาด
6. เตรียมการสำหรับการกระทำที่ตรงข้ามอย่างง่าย
7. สร้างตัวสนับสนุนการควบคุม
8. พยายามลดภาระของหน่วยความจำระยะสั้น (short term memory)

หลักการ 7 ข้อ ของนอร์แมน ซึ่งเป็นวงจรของการสร้างและการประเมิน

1. การใช้ความรู้ทั้งสองส่วนคือ โลกแห่งความจริงและสิ่งที่สามารถคิดขึ้นมาได้
2. ทำเป็นโครงสร้างอย่างง่าย
3. ทำสิ่งที่มองเห็นได้ ซึ่งเป็นสะพานเชื่อมระหว่างการใช้งานและการประเมิน
4. สร้างแผนที่ที่ถูกต้อง
5. ค้นหาสิ่งที่เป็นเงื่อนไขหลัก ทั้งในความเป็นจริงและสิ่งที่สร้างขึ้น
6. การออกแบบสำหรับข้อผิดพลาด
7. หากทุกอย่างที่เป็นไปไม่ได้ ให้นำมาตรฐานมาใช้

สรุป

หลักการของการใช้งาน ประกอบด้วย

การออกแบบที่ทวนซ้ำได้โดยมองจากผลที่ได้รับจากการออกแบบ โดยอาศัยแนวคิดกว้างๆ เพื่อดึงคุณสมบัติต่างๆไป ที่สามารถออกแบบได้ตรงจุด

การออกแบบที่ประสบผลสำเร็จต้องอาศัยทั้งความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝนตามหลักการอย่างเต็มที่

การใช้กฎของการออกแบบ เป็นมาตรฐานหรือตัวชี้นำ เพื่อที่จะออกแบบกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างตรงจุด

สรุป

กฎของการออกแบบมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถใช้งานระบบจริงได้มากที่สุด ซึ่งประกอบด้วย 3 วิธีการ ได้แก่ หลักการของการใช้งานเป็นการทำความเข้าใจกับความรู้ทั่วไป มาตรฐานและตัวชี้้นำเป็นทิศทางของการออกแบบ และการใช้แบบแผนหรือวิธีการเป็นการนำความรู้เกี่ยวกับการออกแบบมาใช้ใหม่ในการออกแบบที่จะทำให้ประสบผลสำเร็จนั้นต้องอาศัยทั้งความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝนตามหลักการอย่างเต็มที่

แบบฝึกหัด

1. จงอธิบายกฎของการออกแบบการปฏิสัมพันธ์
2. จงบอกเป้าหมายที่สำคัญของการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
3. จงอธิบายชนิดของการออกแบบการปฏิสัมพันธ์
4. จงยกตัวอย่างการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ จำนวน 2 ตัวอย่าง
5. จงเปรียบเทียบความแตกต่างของการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ

เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ ล้ำดี. (2550). การออกแบบอินเตอร์เฟซ (Interface Design). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เคทีพี.
Dov Te'eni, Jane Carey and Ping Zhang. Human Computer Interaction. 2007.