

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

หัวข้อเนื้อหา

ทบทวนความรู้พื้นฐาน แนวคิด ขอบเขต ประวัติความเป็นมา ประโยชน์ เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบสำคัญในการออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นสำคัญ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกถึงขอบเขตของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายแนวคิดของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างประโยชน์จากการออกแบบส่วนของเมนูการใช้งานได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนถึงประวัติความเป็นมาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ได้
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างการออกแบบออกแบบการอินเตอร์เฟซที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายประกอบสื่อมัลติมีเดีย
2. นำเว็บไซต์หรือโปรแกรมมาทำการวิจารณ์ร่วมกันในห้องเรียน เกี่ยวกับการออกแบบการอินเตอร์เฟซที่ดีและไม่ดี
3. ค้นคว้าเพิ่มเติม
4. ทำแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อมัลติมีเดีย
2. เครื่องโปรเจคเตอร์
3. เว็บไซต์หรือโปรแกรมที่นำมาทำเป็นกรณีศึกษา

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม และการร่วมมือในการวิจารณ์ร่วมกันภายในห้อง
2. สังเกตจากการทำรายงานค้นคว้าเพิ่มเติม และการทำแบบฝึกหัด

การนำความรู้จากหลายสาขามาประยุกต์

- ความรู้ด้านจิตวิทยา
- ด้านการเรียนรู้
- ด้านการออกแบบภาพกราฟิก
- ด้านสถาปัตยกรรมข้อมูล
- ด้านสังคม
- ฯลฯ

การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ จัดเป็นส่วนสำคัญในการแข่งขันทางธุรกิจ ถึงขั้นทำการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา มีการร่วมมือกันพัฒนาระบบ และการร่วมทุนทางธุรกิจหลายบริษัท

รูปแบบการเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดวิธีการใหม่ ๆ ในการดำเนินธุรกิจหลายประเภท การออกแบบระบบการเชื่อมต่อสำคัญ

การปฏิบัติงานส่วนบุคคล การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ที่ดีมีส่วนช่วยให้การปฏิบัติงานเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น นักบินขับเครื่องบินได้ปลอดภัยขึ้นหากระบบควบคุมการบินได้ถูกออกแบบดี ถ้าการออกแบบระบบงานไม่ดี ผู้ใช้งานอาจเกิดความสับสนได้ส่งผลให้ผลงานไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

งานด้านการออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ เริ่มมีการวิจัย และดำเนินงานอย่างแพร่หลาย ประโยชน์จากการออกแบบส่วนของเมนูการใช้งานหรือการติดต่อที่มีประสิทธิภาพได้แก่เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ด้านประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้ใช้และจดจำได้ง่าย เช่นการใช้ภาพสัญลักษณ์แทนคำสั่ง

ประโยชน์จากการออกแบบส่วนของเมนูการใช้งานหรือการติดต่อที่มีประสิทธิภาพ

- รูปแบบการแสดงผลที่มีประสิทธิภาพย่อมทำให้การนำข้อมูลไปใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การออกแบบวิธีการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้งานภายในบ้าน เช่น กล้องถ่ายรูปดิจิทัลเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว
- การใช้งานระบบ www ผ่านทางเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ เช่น www.yahoo.com ที่มีการออกแบบการใช้งานง่าย แยกเป็นหมวดหมู่
- การออกแบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานติดต่อซื้อขายสินค้าได้ง่าย เป็นประโยชน์ต่อองค์กรธุรกิจ เช่น www.amazon.com

การออกแบบส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ที่ประสบความสำเร็จต้องอาศัยความรู้จากหลายสาขาวิชา-

- การเขียนคำบรรยาย มีงานวิจัยจากวงการศึกษาศาสตร์และ อุตสาหกรรมได้พัฒนาระบบการอธิบายเกี่ยวกับฟังก์ชัน หรือคำสั่งในการทำงาน
- การออกแบบรูปแบบของการ คาดการณ์เกี่ยวกับการใช้งานระบบ การออกแบบคำแนะนำการใช้งาน ตลอดจนการออกแบบส่วนให้ความช่วยเหลือ
- ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกแบบ เช่นทฤษฎี การเคลื่อนไหว การรับรู้ การจดจำ
- การคำนึงถึงผลกระทบด้านสังคม การประหยัด

ทรัพยากรด้านข้อมูล เวลา การออกแบบควรคำนึงถึงจริยธรรมการใช้งาน ซึ่งจัดเป็น ความสำคัญยิ่งต่อแนวความคิดในการออกแบบระบบ

- ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการออกแบบ เช่น การใช้ระบบเสียง ภาพ 3 มิติ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ทั้งนี้เนื้อหาข้อมูล เช่น รูปแบบการนำเสนอวิดีโอข่าวของ www.yahoo.com
- วิธีการสมัยใหม่ โดยแสดงผลลักษณะเสมือนจริง ทั้งแสดงผลระยะไกล ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มความพอใจ
- การใช้งานแก่ผู้ใช้ เช่น MS-Power Point ผู้ใช้เลือกรูปแบบการนำเสนอตามต้องการได้

2 ความต้องการทางด้านการใช้งานระบบ (Usability Requirements)

จุดมุ่งหมายของผู้ออกแบบระบบคือ

- การออกแบบระบบที่ใช้งานได้จริง (Usability)
- มีความเป็นสากล (Universality)
- มีอรรถประโยชน์ (Usefulness)

ซึ่งการออกแบบต้องมีการวางแผนเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด วิเคราะห์ให้ครอบคลุมรวมทั้งการทดสอบก่อนการใช้งานจริง

องค์ประกอบสำคัญ ที่ช่วยให้การออกแบบส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ประสบความสำเร็จมี 4

1. ฝ่ายบริหาร (Manager) สำคัญในการคัดเลือกบุคลากรที่ดำเนินการออกแบบ กำหนดระยะเวลา และกรอบแนวทางการทำงานที่เหมาะสม การสร้างเอกสาร คู่มือการปฏิบัติงาน รวมถึงการควบคุมในเรื่องการทดสอบระบบให้มีความถูกต้อง เหมาะสม

2. ผู้ออกแบบระบบ (Designer) มีหน้าที่ออกแบบระบบที่เหมาะสม

3. เครื่องมือช่วยในการออกแบบส่วนของการใช้งาน (User-Interface Building Tools) ซึ่งช่วยให้ออกแบบรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. วิธีการประเมินผล (Evaluation) จะช่วยให้ตัดสินใจ

เลือกระบบที่ออกแบบได้ตรงตามเงื่อนไข และความ

ต้องการมากที่สุด

หลักของการออกแบบที่เรียกว่า เป็นมิตรกับผู้ใช้ (User Friendliness) มีความหมายมากกว่าการใช้งานที่ง่าย และการตอบสนองต่อทุกความต้องการของผู้ใช้ ต้องเข้าใจลักษณะการทำงานที่หลากหลายของผู้ใช้งานระบบ และอำนวยความสะดวกการใช้งานด้านเวลา และงบประมาณ

ระบบที่มีประสิทธิภาพต้องให้ความรู้สึกดีต่อการใช้งาน ให้ผู้ใช้รู้สึกว่ามีความพัฒนาการสูง มีความสามารถควบคุมระบบ เข้าใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบ ไม่สับสนในรูปแบบการใช้งานจากการเลือกคำสั่งในการทำงานต่าง ๆ

การออกแบบระบบการโต้ตอบกับผู้ใช้ที่ประสบความสำเร็จ ต้องทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกว่าไม่ได้ใช้งานระบบการเชื่อมต่อนั้น แต่สามารถเข้าถึงข้อมูลหรือคำสั่งในการทำงานได้เลย เช่น ในการใช้งานระบบการเปิดข้อมูลจากเว็บไซต์ของ IE ผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่ได้ตระหนักถึงการใช้งานของ IE แต่กลับมุ่งความสนใจไปยังข้อมูลในเว็บไซด์ที่เรียกขึ้นมา คือเกือบไม่ได้สังเกตว่ากำลังใช้งาน IE ซึ่งถือว่าเป็นระบบที่ประสบความสำเร็จในการออกแบบมากระบบหนึ่ง

กระทรวงกลาโหมสหรัฐมีการสร้างมาตรฐานการออกแบบส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้ (Human Engineering Design Criteria 1999) โดยมีวัตถุประสงค์ของการออกแบบระบบที่ดีดังนี้

1. ผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ใช้งานระบบ ผู้ควบคุม และผู้บำรุงรักษาระบบต้องสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ช่วยลดระยะเวลาในการฝึกอบรมเรื่องทักษะการใช้งานระบบ
3. หากระบบมีการออกแบบที่ดีจะช่วยสร้างมาตรฐาน และความน่าเชื่อถือของ อุปกรณ์ และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง
4. สนับสนุนการออกแบบที่เป็นมาตรฐานสำหรับทุกระบบที่เกี่ยวข้องในองค์กร

อย่างไรก็ตาม วัตถุประสงค์ข้างต้นก็ยังมีความขัดแย้งในการนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ คือ ต้องให้บรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดคือการสร้างความพึงพอใจและความรื่นรมย์ในการทำงานให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งย่อมแตกต่างกันตามสภาพแวดล้อม วัฒนธรรมประเพณีจึงต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis)

ระบบต้องออกแบบตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ (Ascertain the User's Needs) โดยการวิเคราะห์ประเภทของการทำงานดังนี้

- งานประจำวัน (Frequent Tasks) เป็นส่วนที่กำหนดได้ง่ายที่สุด เพราะผู้ใช้จะทราบรายละเอียดการทำงานส่วนนี้ได้ดี เช่น การบันทึกผลผลิต การบันทึกการขายประจำวัน

การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) (ต่อ)

- งานที่ทำเป็นบางโอกาส (Occasional Tasks) เช่น ตามสถานการณ์หรือตามความต้องการอื่น ๆ เช่น การออกรายงานสรุปยอดขาย การทำรายงานการตรวจสอบสถานะของสินค้าที่ถึงจุดซื้อซ้ำ

- งานที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินการปฏิบัติงาน (Exceptional Tasks) เช่น ในกรณีของเหตุการณ์ฉุกเฉิน การนำข้อมูลสำรองมาใช้ในการปฏิบัติงาน

- งานซ่อมบำรุงระบบ (Repair Tasks) เช่นการแก้ไขข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรม หรือการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3 มาตรการในการตรวจวัดความสามารถในการใช้งานของระบบ (Usability Measures)

ก่อนการออกแบบระบบควรตรวจสอบกลุ่มผู้ใช้งานระบบว่ามีใครบ้าง ลักษณะงานที่ผู้ใช้ต้องการ ควรออกแบบระบบให้ตอบสนองความต้องการผู้ใช้ เช่นการออกแบบระบบการค้นหาข้อมูลของ www.google.com เป็นเมนูการค้นหาข้อมูลอย่างง่าย ผู้ใช้ไม่ชำนาญก็สามารถใช้งานได้ไม่ยาก หรือต้องการค้นหาที่มีเงื่อนไขซับซ้อนก็ค้นได้ตามต้องการ

ส่วนประกอบสำคัญ 5 ประการในการออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นสำคัญได้แก่

1. ระยะเวลาในการเรียนรู้ (Time to Learn) พิจารณาจากระยะเวลาที่ผู้ใช้งานใช้ระบบ ความต้องการต่อการฝึกอบรมการใช้งานหรือเรียนรู้การใช้งานระบบ
2. ความรวดเร็วในการประมวลผล (Speed of Performance) โดยเปรียบเทียบความเร็วมาตรฐานของการประมวลผลข้อมูล
3. อัตราความผิดพลาดจากการใช้งาน (Rate of Errors) โดยคำนวณจากจำนวนครั้งที่เกิดความผิดพลาดจากการทดสอบระบบก่อนใช้งาน
4. การเรียนรู้ (Retention Over Time) ผู้ใช้จดจำการใช้งานง่ายหากใช้งานบ่อยครั้ง ออกแบบเข้าใจง่าย
5. การวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ (Subjective Satisfaction) วัดความพอใจเช่น ให้ผู้ใช้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบงานได้อิสระ

ในการออกแบบควรมีการสร้างหลายรูปแบบ โดยผู้ออกแบบและผู้ใช้งานระบบร่วมกันพิจารณาเพื่อตอบสนองความต้องการผู้ใช้มากที่สุด

4 แรงจูงใจด้านการใช้งานระบบ(Usability Motivations)

ความล้มเหลวในการออกแบบระบบ มีให้เห็นมาก ดังนั้นการออกแบบระบบที่ดีต้องคำนึงถึงความมุ่งหมายของการนำระบบไปใช้งาน โดยแยกประเภทของระบบตามวัตถุประสงค์เฉพาะของการใช้งานดังนี้

1. ระบบที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน (Life Critical System) เช่น ระบบควบคุมการจราจรทางอากาศ (Air Traffic Control) ระบบควบคุมปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ระบบแจ้งเตือนภัยจราจร ซึ่งระบบเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายสูงในการดำเนินงาน เพราะต้องมีความน่าเชื่อถือ มีประสิทธิภาพ

2. ระบบงานทางด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม)Industrial and Commercial Use) เช่น ระบบธนาคารใช้ระบบง่าย รวดเร็ว ปริมาณมาก

3. ระบบงานทั่วไปในสำนักงาน บ้านที่อยู่อาศัย และการพักผ่อน)Office, home and entertainment applications) เช่น e-mail, game จะเรียนรู้ง่าย อัตราการผลิตต่ำ ระบบเชิงเพื่อธุรกิจ ใช้งานเป็นครั้งคราว ราคาถูก

4. ระบบการสำรวจข้อมูล สร้างข้อมูลและระบบในการประสานข้อมูล)Exploratory, creative and cooperative systems) เช่นระบบการเรียกดูข้อมูลผ่านเว็บ)Web Browsing) เป็นลักษณะระบบที่ใช้ร่วมกันหลายคน

5. ระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทางสังคมหรือสำหรับกลุ่มคนจำนวนมาก)Social technical Systems) เป็นระบบที่ซับซ้อนเช่น ระบบรายงานข้อมูลด้านอาชญากรรม จึงควรมีความน่าเชื่อถือสูง

5 การใช้งานที่เป็นสากล)Universal Usability)

มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับมานุษยวิทยา ในเรื่องมานุษยมิติ)Anthropometry) ซึ่งเน้นความแตกต่างของบุคคล จึงควรออกแบบระบบที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ควรออกแบบจากความต่างของบุคคลดังนี้

- สรีระร่างกายเช่น การเอื้อม พลังกาย ความเร็วที่ต้องการ
- ความสว่างของหน้าจอในการแสดงผล
- การรับรู้ของผู้ใช้แต่ละคนเช่น ตาบอดสี
- การสัมผัส - การได้ยิน - การรับรู้

สรุป

เนื่องจากเทคโนโลยีต่างๆ ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทำให้อุปกรณ์ต่างๆ มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถรองรับต่อการนำเสนอข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบการออกแบบการติดต่อกับผู้ใช้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นส่วนช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับแอปพลิเคชันในด้านความสวยงาม ความเป็นระเบียบขององค์ประกอบ และความสะดวกต่อการใช้งาน ซึ่งการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ในแต่ละแอปพลิเคชันก็จะแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์การใช้งานหรือตามความต้องการในการนำเสนอข้อมูลขององค์กรนั้นด้วย

แบบฝึกหัด

1. จงอธิบายถึงขอบเขต และแนวคิดของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
2. จงยกตัวอย่างประโยชน์จากการออกแบบส่วนของเมนูการใช้งาน
3. จงเขียนถึงประวัติความเป็นมาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์มาพอสังเขป
4. จงยกตัวอย่างการออกแบบการอินเตอร์เฟซที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดี

เอกสารอ้างอิง

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