

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4

หัวข้อเนื้อหา

ความหมายของการปฏิสัมพันธ์ นอร์แมนโมเดล เฟรมเวิร์คของแอบ์โบว์และปีล ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ ส่วนของการติดต่อผ่านตัวอักษร เมนู ภาษาธรรมชาติ การใช้แบบสอบถามในการโต้ตอบ ตารางทำการ การโต้ตอบโดยผ่านจุดและการคลิก การโต้ตอบแบบ 3 มิติ วินโดว์ ไอคอน ตัวชี้ เมนู และปัญหาของการออกแบบเมนู ปุ่ม แถบเครื่องมือ เมนูแบบแถบสี กล่องสนทนา การใช้เสียงเพื่อการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ การมองและความรู้สึก

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมายของการปฏิสัมพันธ์ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายนอร์แมนโมเดลได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเฟรมเวิร์คของแอบ์โบว์และปีลได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจำแนกลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ ได้
5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถยกตัวอย่างการใช้งาน WIMP ได้
6. เพื่อให้ผู้เรียนบอกความแตกต่างในการใช้งานของเมนูในแบบต่างๆ ได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

1. บรรยายประกอบสื่อมัลติมีเดีย
2. สาธิตลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ในแบบต่างๆ ได้
3. ค้นคว้าเพิ่มเติม
4. ทำแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

1. เครื่องคอมพิวเตอร์และสื่อมัลติมีเดีย
2. เครื่องโปรเจคเตอร์

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม และการร่วมมือในการวิจารณ์ร่วมกันภายในห้อง
2. สังเกตจากการทำรายงานค้นคว้าเพิ่มเติม และการทำแบบฝึกหัด
3. สังเกตจากการออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

การปฏิสัมพันธ์

(The Interaction)

การปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย

รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ การแปลความหมายระหว่างผู้ใช้และระบบ

ศาสตร์ของการออกแบบ ลักษณะทางกายภาพหรือภายนอกของการปฏิสัมพันธ์

ลักษณะเฉพาะแบบของการปฏิสัมพันธ์ ธรรมชาติของการสนทนโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ

บริบท เนื้อหา สังคม องค์กร และการกระตุ้น

การปฏิสัมพันธ์ คือ การสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ แต่นั่นไม่ใช่ทั้งหมด คือจะมีส่วนที่เพิ่มเติมเข้ามาอีก ในเรื่องของภาษาและการกระทำ รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย ส่วนของการปฏิสัมพันธ์ นอร์แมนโมเดล โครงร่างของการปฏิสัมพันธ์

บางส่วนของปฏิสัมพันธ์

โดเมน ส่วนของความเชี่ยวชาญและความรู้ในความเป็นจริงของผู้ใช้งาน เช่น การออกแบบกราฟิก

เป้าหมาย อะไรที่ต้องการได้รับหรืออะไรคือเอาต์พุตจากการทำงาน

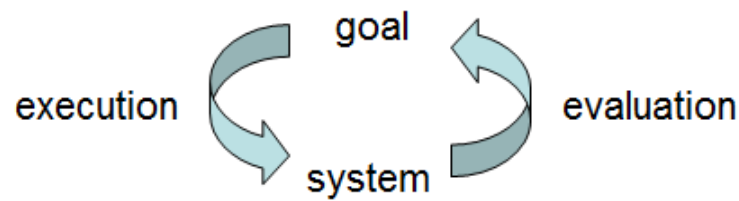
หน้าที่ เราจะทำอย่างไรเพื่อให้ได้ตามเป้าหมาย ซึ่งจะหมายถึงขั้นตอนการทำงานหรือการกระทำ เช่น เลือกรุ่นมือถือ คลิกปุ่ม เป็นต้น

โมเดลของโดเมน นอร์แมน มีอยู่ 7 ขั้นตอน

1. ผู้ใช้เป็นคนสร้างเป้าหมายขึ้นมา
2. กำหนดความมุ่งหมาย
3. กำหนดการปฏิบัติสำหรับการโต้ตอบกัน
4. ทำตามขั้นตอนที่กำหนด
5. สังเกตสถานะของระบบ
6. อธิบายสถานะของระบบ
7. ประเมินผล

โมเดลของนอร์แมน จะมุ่งประเด็นไปที่มุมมองของผู้ใช้กับการโต้ตอบกับระบบ

วงจรการปฏิบัติและการประเมินผล



ผู้ใช้งานกำหนดเป้าหมาย (ขั้นตอนที่ 1)

กำหนดสูตรหรือวิธีการที่จะทำให้ถึงเป้าหมาย (ขั้นตอนที่ 2-4)

ขั้นตอนของการประเมินผล (ขั้นตอนที่ 5-7)

ความผิดพลาดของมนุษย์ ที่เกิดจากความเผลอเรอและความผิดพลาด

ความเผลอเรอ หมายถึง การที่มีความเข้าใจระบบและเป้าหมายดีว่าระบุอย่างไร มีแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้อง แต่ปฏิบัติไม่ถูกต้อง

ความผิดพลาด หมายถึง การที่เป้าหมายอาจจะไม่ถูกต้องตั้งแต่แรกแล้ว การแก้ไขในส่วนนี้โดยการออกแบบวิธีการโต้ตอบให้ดีขึ้นกว่าเดิม ส่วนข้อผิดพลาดของมนุษย์ แก้ไขโดยการทำทำความเข้าใจระบบให้มากขึ้น

แบบโครงสร้างของแอ็บโรว์และปิล

จะเป็นการขยายจากโมเดลของนอร์แมน ออกเป็น 4 ส่วน คือ

ผู้ใช้งาน

ส่วนนำเข้า

ระบบ

ส่วนส่งออก

จากระบบไปสู่ส่วนส่งออก จะมีการนำเสนอ

จากส่วนส่งออกไปสู่ผู้ใช้งาน จะเป็นขั้นตอนของการสังเกต

จากส่วนผู้ใช้งานไปสู่ส่วนนำเข้าจะเป็นการติดต่อกัน

จากส่วนนำเข้าไปสู่ระบบจะเป็นการดำเนินการตามคำสั่ง

ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์

บทสนทนาระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ก็จะแยกรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ออกจากกัน

ลักษณะของการปฏิสัมพันธ์แบบทั่วไป ได้แก่

การติดต่อผ่านตัวอักษร

มีเมนูให้เลือกใช้งาน

ภาษาธรรมชาติ

คำถาม คำตอบ และแบบสอบถาม

ฟอร์มให้เติมคำ หรือแผ่นตารางทำการ

WIMP

จุดและการคลิก

การติดต่อแบบสามมิติ

ส่วนของการติดต่อผ่านตัวอักษร

เป็นทางที่จะสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานโดยตรงได้อย่างรวดเร็ว โดยผ่านการกด ปุ่มฟังก์ชัน ตัวอักษร โดตๆ คำย่อ คำเต็ม หรือการรวมกันหลายๆ อย่าง เหมาะสำหรับงานที่ทำซ้ำๆ ผู้ใช้งานควรมีความชำนาญกว่าคนทั่วไป เป็นการเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบโดยตรง แต่ละคำสั่งที่ป้อนเข้าไปจะต้องมีความหมาย เช่น การใช้งานผ่านระบบยูนิกส์ เป็นต้น

เมนู

เป็นกลุ่มของทางเลือกที่มีอยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ สามารถมองเห็นได้ มีการเรียกขานน้อย ง่ายต่อการใช้งาน ชื่อที่ใช้ควรตั้งให้มีความหมาย รูปแบบของการเลือกสามารถทำได้โดยการกดตัวเลข ตัวอักษร ปุ่ม ลูกศร เม้าส์ หรือรวมๆ กัน เช่น การกดเม้าส์พร้อมกับปุ่มพิเศษบางปุ่ม เช่น shift ctrl เป็นต้น

บ่อยครั้งที่ทางเลือกจะเกี่ยวข้องกันเป็นกลุ่ม ควรที่จะต้องมีการจัดกลุ่มเมื่อจำเป็น รูปแบบจะถูกจำกัดโดย WIMP

ภาษาธรรมชาติ

ผู้ใช้มีความคุ้นเคย เช่น การใช้คำสั่งเสียง หรือการพิมพ์ภาษาของคนลงไปบนคอมพิวเตอร์เลย แต่ก็มีปัญหาที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้น เช่น ความคลุมเครือไม่ชัดเจนในคำสั่ง (เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถแยกสัญญาณเสียงที่พูดออกมาจากหลายๆ คน ได้เป็นแบบเดียวกัน ทำให้เกิดความไม่ชัดเจน) กำกวม ยากที่จะทำให้ดีขึ้น

แนวทางในการพัฒนา คือ การพยายามทำความเข้าใจกับแต่ละส่วนย่อยให้มากขึ้น หรือการเลือกเฉพาะคำสำคัญออกมา

การใช้แบบสอบถามในการโต้ตอบ

ผู้จะใช้จะเรียกข้อมูลผ่านการโต้ตอบด้วยชุดของคำถาม เหมาะกับผู้ใช้ที่เพิ่งเคยใช้งานระบบ นิยมใช้ในระบบฐานข้อมูล

ภาษาของแบบสอบถาม เช่น SQL ใช้สำหรับดึงข้อมูลออกจากฐานข้อมูล ต้องทำความเข้าใจโครงสร้างและการสร้างประโยคซึ่งต้องใช้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ

แบบฟอร์มให้กรอกข้อมูล

เป็นขั้นตอนแรกของการนำเข้าสู่ข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมา หน้าจอคอมพิวเตอร์จะทำออกมาคล้ายกับรูปแบบของกระดาษ จะใส่ข้อมูลในส่วนที่สัมพันธ์กัน จะต้องมีการออกแบบที่ดี เพื่อให้มีความสะดวกต่อการใช้งาน

ตารางทำการ

ตารางทำการโปรแกรมแรกๆที่สร้างขึ้นมามีใช้งานกันคือ VISICALC ตามมาด้วย Lotus 1-2-3 และไมโครซอฟท์เอกเซล ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มีเหตุผลที่ผิดๆ เกี่ยวกับแบบฟอร์มให้กรอกข้อมูล

ส่วนของเซลล์จะประกอบด้วยค่าข้อมูลหรือสูตร

สูตรสามารถมีความเกี่ยวข้องกับเซลล์อื่นได้ เช่น การคิดผลรวมของแต่ละคอลัมน์

ผู้ใช้สามารถใส่ข้อมูลและเก็บข้อมูลในตารางทำการได้

WIMP

ประกอบด้วย Windows Icon Menus Pointer (หน้าต่าง ไอคอน เมนู จุดชี้) เป็นลักษณะพื้นฐานหลักๆ ของการติดต่อกับระบบคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครื่องส่วนบุคคลและเดสก์ท็อป

การโต้ตอบโดยผ่านจุดและการคลิก

นิยมใช้ในแบบจำลองมีเดีย เว็บเบราว์เซอร์ ไฮเปอร์เท็กซ์ เพียงแค่คลิกบางอย่าง เช่น ไอคอน ตัวอักษรที่ทำการเชื่อมโยงเอาไว้ หรือตำแหน่งที่อยู่ในแผนที่ เป็นการลดการพิมพ์ด้วยคีย์บอร์ด สะดวกต่อการใช้งานขึ้น

การโต้ตอบแบบ 3 มิติ

จะเป็นแบบเสมือนจริง ซึ่งในระบบเดิมนั้นหน้าจอ จะมีการทำให้เด่นชัดขึ้น (highlight) การใช้เมาส์ แต่บางครั้งมันก็ทำให้สับสนต่อการใช้งานได้ แต่พื้นที่การทำงานแบบ 3 มิติ จะเป็นการจำลองแต่ละพื้นที่ให้เหมือนจริง แสงและเงา จะทำให้มองเห็นถึงความตื้น-ลึก เกิดเป็นระยะขึ้นมาได้

วินโดว์ (Windows)

เป็นพื้นที่ของหน้าจอที่แสดงออกมา เมื่อมีการเรียกใช้งานซึ่งจะอยู่เป็นเอกเทศ จะประกอบด้วยตัวอักษรและกราฟิก สามารถทำการเคลื่อนย้ายหรือลดขนาดได้ สามารถวางทับกับหน้าต่างอื่นได้ และเรียกแต่หน้าต่างที่ออกมาใช้งานได้ จะมีตัวเลื่อนขึ้นลง หรือซ้ายขวา เพื่อช่วยในการมองเห็นหา จะมีหัวข้อชื่อของวินโดว์เพื่อเป็นการอธิบายว่าเป็นหน้าต่างอะไร

ไอคอน (Icon)

เป็นรูปหรือภาพเล็กๆ เพื่อเป็นตัวแทนของสิ่งที่อยู่ภายใน แต่ละไอคอนจะเป็นส่วนหนึ่งของหน้าต่าง เมื่อทำการปิดหน้าต่าง ก็จะเป็นการปิดไอคอนลงไปด้วย ไอคอนสามารถมีได้หลากหลาย เปลี่ยนแปลงได้ มีหลายรูปแบบที่จะเป็นการสื่อให้เห็นถึงสิ่งที่มีอยู่ภายในนั้น ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมหรือข้อมูลที่อยู่ภายใน

ตัวชี้ (Pointer)

เป็นส่วนที่มีความสำคัญ ในรูปแบบของ WIMP จะเชื่อในการชี้จุดและเลือกบางสิ่งบางอย่าง โดยการใช้เมาส์ แทรกแพด จอยสติ๊ก แทรกบอล ปุ่มลูกศร และซอร์ทคัต ซึ่งจะมีหลากหลายรูปแบบ

เมนู

เป็นทางเลือกของการดำเนินการหรือการรองรับบริการที่มีอยู่บนหน้าจอ เป็นการเลือกสิ่งที่ต้องการด้วยตัวชี้ ปัญหา คือ ต้องใช้พื้นที่บนหน้าจอเยอะเพื่อที่จะแสดงส่วนต่างๆ ออกมา แนวทางในการแก้ไข คือการใช้เมนูแบบให้แสดงออกมาเฉพาะเวลาที่เรียกใช้งาน (pop-up)

ชนิดของเมนู

ปกติแล้วเมนูจะอยู่ส่วนบนสุดของหน้าจอ แต่ก็มีแบบอื่นๆ อีกคือ แบบเลื่อนแถบในแบบต่างๆ เป็นต้น เนื้อหาของเมนูจะแสดงออกมาเมื่อ

เมนูแบบแสดงออกมา (pop-up) จะเรียกใช้สำหรับเลือกวัตถุ

เมนูแบบวงกลม ที่เรียงเป็นแบบวงกลม จะทำให้ง่ายต่อการเลือก มีพื้นที่ขนาดใหญ่ทำให้ง่ายต่อการคลิกเลือก รวดเร็วกว่าเพราะระยะทางจะเท่ากันในทุกทางเลือก แต่ก็ไม่นิยมใช้งานในวงกว้าง

เมนูแบบซ้อนทับกัน เป็นโครงสร้างของเมนูแบบลำดับชั้น เมื่อเลือกเมนูอันใดอันหนึ่งจะเป็นการเปิดเมนูอันใหม่ และก็ไม่มีสิ้นสุด

คีย์ลัดในแป้นพิมพ์ เป็นการใช้ปุ่มคีย์บอร์ดร่วมกันเพื่อให้สามารถทำอะไรได้บางอย่าง เช่น ใช้ในการเปิดเมนู หรือปิดเมนู เป็นต้น

ปัญหาของการออกแบบเมนู

ชนิดที่จะเลือกใช้งาน

อะไรที่จะต้องมีอยู่ในเมนูบ้าง

คำที่ใช้ (จะให้เห็นถึงการกระทำ หรือแสดงรายละเอียด)

จะมีวิธีการรวมเป็นกลุ่มของแต่ละหัวข้ออย่างไร

จะทำให้มีทางเลือกพิเศษ โดยการทำให้เป็นปุ่มหรือหรือไม่

ปุ่ม

เป็นการแยกแต่ละชิ้นส่วนเป็นแบบเดี่ยวๆ ออกห่างกัน ในการแสดงผล สามารถเลือกให้ทำแต่ละอย่างที่เราต้องการได้

ชนิดพิเศษ

เช่น ปุ่มแบบวิหตุ เป็นกลุ่มของทางเลือกที่จำกัดเฉพาะลงไป

เลือกกล่อง เป็นกลุ่มของทางเลือกที่ไม่จำกัด

แถบเครื่องมือ

เป็นไอคอนที่อยู่รวมกันเป็นเส้นยาวๆ ช่วยให้เกิดความเร็วในการเรียกใช้งาน ในการเลือกกว่าจะให้แถบเครื่องมือไหนที่สามารถมองเห็นได้ และให้แถบเครื่องมือไหนที่จะให้แสดงอยู่ตลอดนั้น ขึ้นอยู่กับว่าเราเลือกใช้งานบ่อยมากน้อยแค่ไหน

เมนูแบบแถบสี

ข้อจำกัด คือ เมนูที่มีให้เลือกมีไม่ตรงกับความต้องการของเรา

แนวทางแก้ไข คือ ทำเป็นหน้าต่างเล็กๆ เพื่อให้สามารถทำการผสมสีเองได้ เป็นเมนูแบบไม่ขาดตอน มีการไล่ระดับของโทนสี แล้วอาศัยการกำหนดจุดของสีที่ต้องการด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นการช่วยให้ผู้ใช้ได้สีตรงตามความต้องการมากที่สุด

กล่องสนทนา

เป็นหน้าต่างของข้อมูลที่แสดงออกมา เพื่อบอกถึงสิ่งสำคัญที่ต้องทำ หรือเป็นการขอข้อมูลเพิ่มเติม เช่น เมื่อทำการบันทึกไฟล์จะมีกล่องโต้ตอบขึ้นมา เพื่อที่จะให้ผู้ใช้ระบุชื่อและตำแหน่งของข้อมูลที่จะบันทึก แล้วกล่องนั้นก็หายไปเมื่อเสร็จสิ้น

การเลือกการปฏิสัมพันธ์อะไรที่ทำให้รู้สึกได้ว่า ง่ายต่อการมองเพื่อหาจุดที่สนใจ

การใช้เสียงพูดเพื่อการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์

จะเป็นการทำงานอย่างรวดเร็ว แต่ไม่มีความแม่นยำ ปัญหาที่สำคัญของการส่งเสียง คือ จะทำให้ถ้อยคำที่เปล่งออกมามีความแม่นยำได้อย่างไร ถ้าสามารถแก้ไขตรงจุดนี้ได้จะทำให้การโต้ตอบวิธีนี้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น ตัวอย่างการใช้งาน เช่น การบริการของสายการบิน จะจำกัดให้มีแค่คำว่า “ใช่” และ “ไม่” เท่านั้น เมื่อใช้งานร่วมกับระบบจะทำให้มีความแน่นอนมากขึ้น ตัวอย่างของคำถามในระบบ คุณต้องการตั๋วเครื่องบินจากนิวยอร์กไปบอสตันใช่หรือไม่?

การมองและความรู้สึก

ระบบของ WIMP มีส่วนที่คล้ายกัน คือ จะมีหน้าต่างใช้งาน ไอคอน เมนู ตัวชี้ และปุ่ม เป็นต้น แต่ถ้าใช้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน พฤติกรรมการทำงานของ WIMP ก็แตกต่างกันด้วย เช่น เมนูของระบบปฏิบัติการของเครื่องแม่ข่าย บริษัทแอปเปิล กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ซึ่งหน้าต่างกับคุณสมบัติ ทำให้มีผลต่อการมองและความรู้สึกต่อการใช้งานด้วย

สรุป

รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์นั้นมีโมเดลที่ได้รับการยอมรับ คือ โมเดลของนอร์แมน ที่มีอยู่ 7 ขั้นตอน คือ ผู้ใช้กำหนดเป้าหมายขึ้นมา การกำหนดความมุ่งหมาย การกำหนดการปฏิบัติ การทำตามขั้นตอนที่กำหนด การสังเกตสถานะของระบบ การอธิบายสถานะของระบบ การประเมินผล ส่วนลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญ ได้แก่ การติดต่อผ่านตัวอักษร เมนู ภาษาธรรมชาติ การใช้แบบสอบถาม ฟอรัมเติมคำ WIMP การใช้จุดและการคลิก การติดต่อแบบสามมิติ เป็นต้น

แบบฝึกหัด

1. จงอธิบายความหมายของการปฏิสัมพันธ์
2. จงอธิบายรายละเอียดของนอร์แมนโมเดลมาพอสังเขป
3. จงอธิบายรายละเอียดเฟรมเวิร์คของแอ็บโรว์และปีลมาพอสังเขป
4. จงแบ่งลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
5. จงยกตัวอย่างการใช้งาน WIMP พร้อมเขียนรูปภาพประกอบ
6. จงบอกความแตกต่างในการใช้งานของเมนูอย่างน้อย 3 แบบ

เอกสารอ้างอิง

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