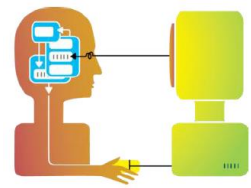




UNIT 4

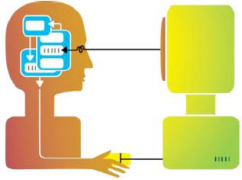


Human-Computer Interaction

พื้นฐานการออกแบบปฏิสัมพันธ์ Interaction Design Basic

สื่อการสอน
รายวิชาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
อ.จิรวดี โยรัมย์ย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์





พื้นฐานการออกแบบปฏิสัมพันธ์



การออกแบบ (Design) คือ วิธีการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ที่มีอยู่

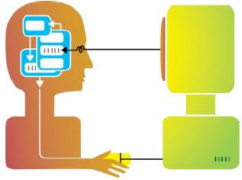


“

การออกแบบการปฏิสัมพันธ์ ไม่ใช่แค่การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เท่านั้น และไม่ใช่แค่ผลงานด้านมัลติมีเดีย แต่การปฏิสัมพันธ์เป็นการคิดเชิงระบบที่มนุษย์สามารถจะทำอะไรบางอย่างทั้งกับสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต

”





เป้าหมายของการออกแบบ (Goal) คือ ?



เป้าหมาย คือ การพิจารณาว่าวัตถุประสงค์ของการออกแบบ คือ อะไร
กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้งานระบบ คือ ใคร มีความต้องการอย่างไร



ปฏิสัมพันธ์

ระหว่าง
คนกับคน



ปฏิสัมพันธ์

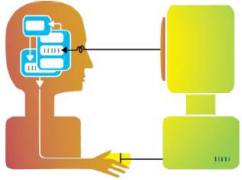
ระหว่าง
คนกับสัตว์



ปฏิสัมพันธ์

ระหว่าง
คนกับสิ่งของ





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



ข้อจำกัด คือ การพิจารณาถึงอุปกรณ์และโปรแกรมที่จะใช้งาน มาตรฐานต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม ราคาค่าใช้จ่ายโดยประมาณ ระยะเวลาที่ต้องทำให้แล้วเสร็จ รวมถึงข้อควรระวังทางด้านสุขภาพและความปลอดภัยอื่น ๆ

การออกแบบ

สำหรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ เราต้องเข้าใจอะไรบ้าง



เข้าใจคอมพิวเตอร์

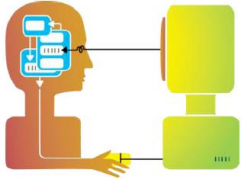
เช่น
ความจุของพื้นที่ ระบบปฏิบัติการ
หน่วยประมวลผล
และหน่วยความจำ



เข้าใจผู้ใช้งาน

ให้ศึกษาในด้านของกายภาพ
ผลกระทบต่อสังคม ความผิดพลาดของ
มนุษย์ที่อาจเกิดขึ้นได้ และมองถึงการ
ปฏิสัมพันธ์ในด้านต่างๆ





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?

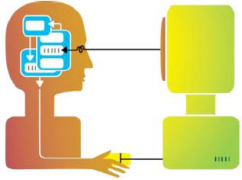


ความผิดพลาดของมนุษย์

อุปสรรค
มีไว้ให้ก้าวข้ามไป

1

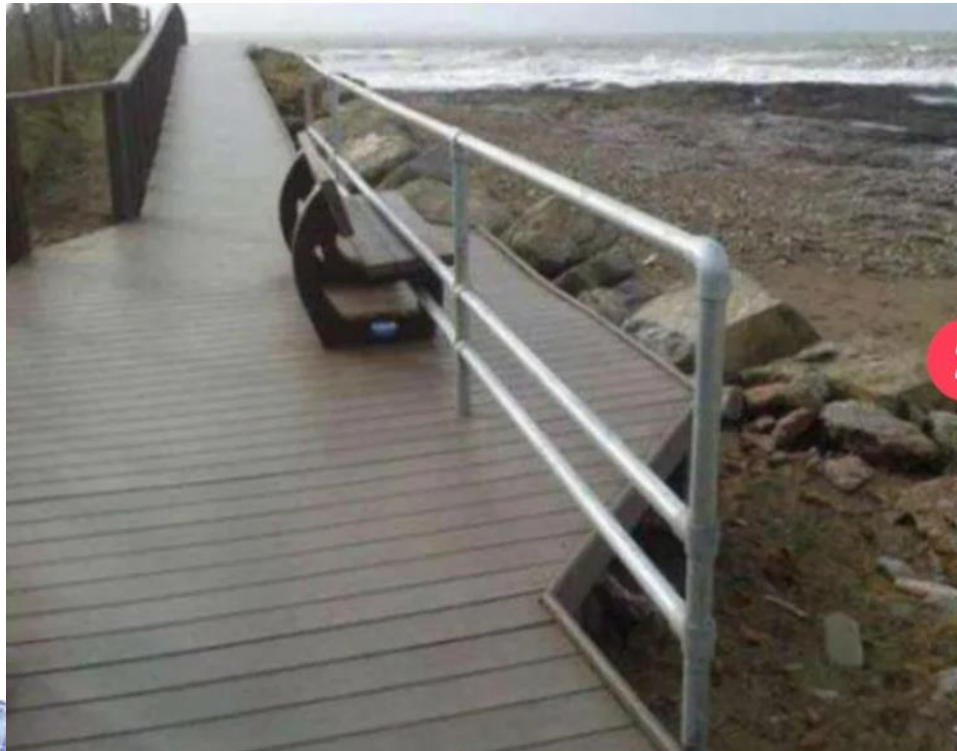




ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



ความผิดพลาดของมนุษย์

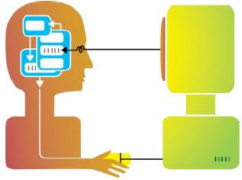


2

บางที

เราก็ไม่รู้เหมือนกัน
ว่าตั้งรั้วก่อน
หรือตั้งเก้าอี้ก่อน





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



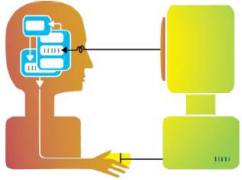
ความผิดพลาดของมนุษย์

ถ้า

ชักโครกเสียละ
จะทำยังไง

3





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



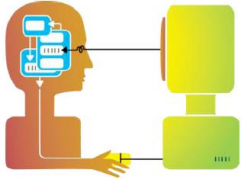
ความผิดพลาดของมนุษย์



ถ้า

ไม่ยอมให้ใช้ทิชชู่เปลือง





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



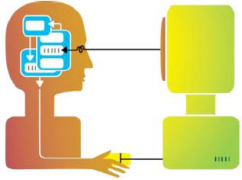
ความผิดพลาดของมนุษย์

เมื่อ

ถูกละเลยให้มาขัดสนถนน

5

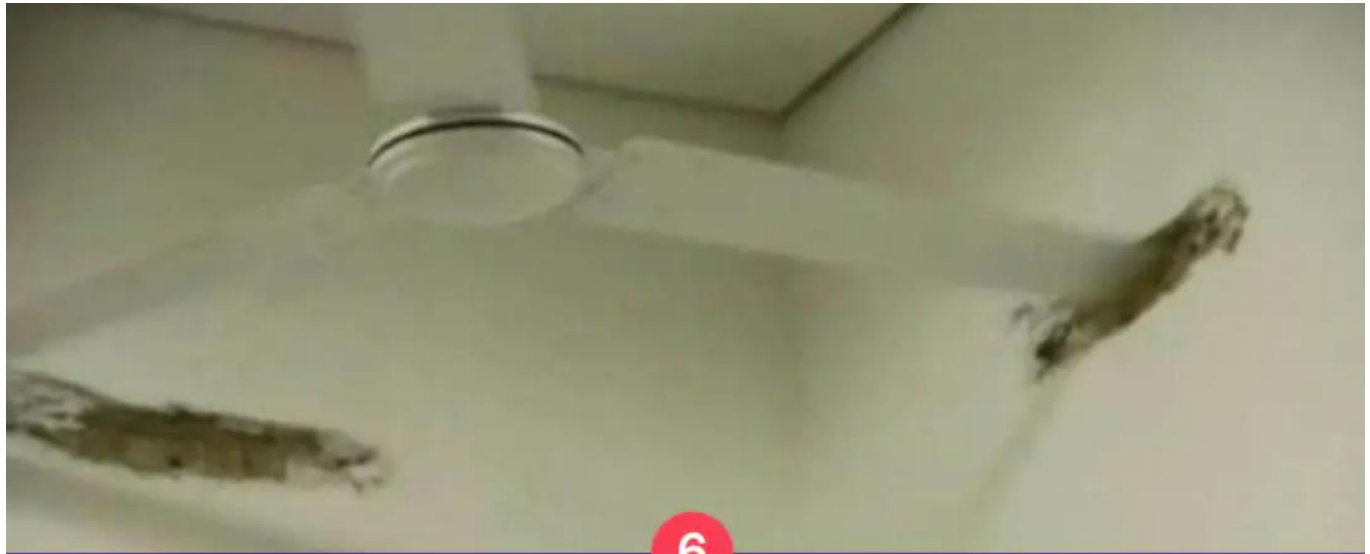




ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



ความผิดพลาดของมนุษย์

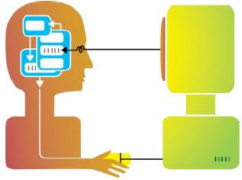


6

เจอแบบนี้

ยอมรับดีกว่า





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



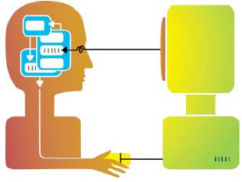
ความผิดพลาดของมนุษย์



คล้ายๆ

อะไรสักอย่าง (คิดดีไม่ได้เลย)





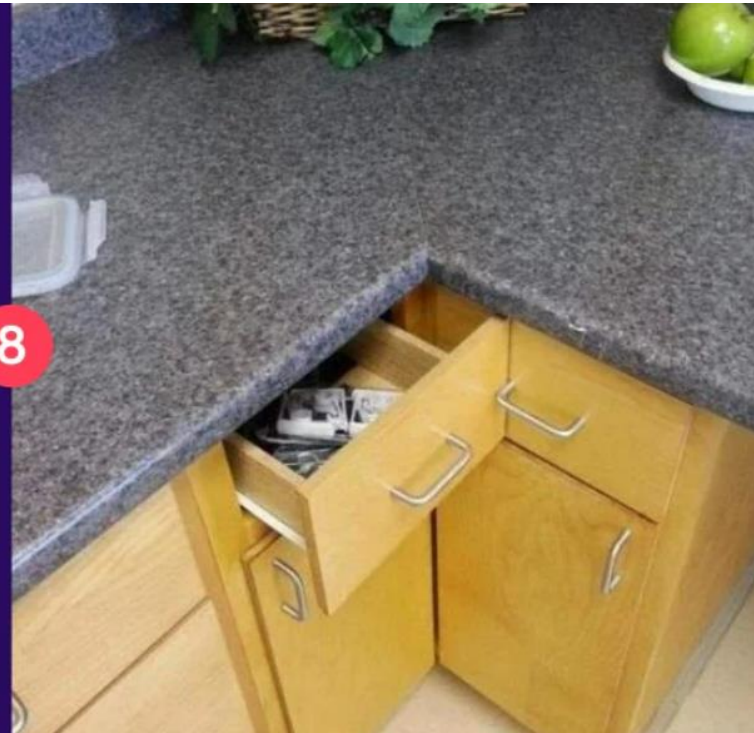
ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?

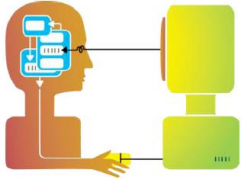


ความผิดพลาดของมนุษย์

ห้ามเปิด
ลิ้นชักสองด้าน

8





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?



ความผิดพลาดของมนุษย์

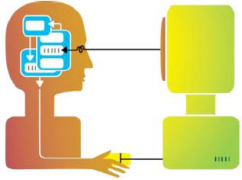


9

บันได

ที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างสูง





ข้อจำกัดของการออกแบบ (Constraints) คือ ?

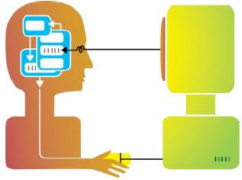


“

การออกแบบที่ประสบความสำเร็จอาจไม่ได้มาจากทฤษฎีหรือหลักการของ (Human Computer Interaction) เท่านั้น เนื่องจากมันครอบคลุมถึงสิ่งต่างๆ ที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์ ดังนั้นการออกแบบปฏิสัมพันธ์ที่ดีที่สุดคือการคำนึงการออกแบบที่มองเห็นความคิดของผู้ใช้

”





กฎของการออกแบบ (The Golden Rule of Design) คือ ?

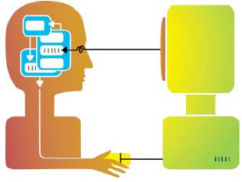


▶ กฎของการออกแบบ คือ การเข้าใจส่วนประกอบพื้นฐานในการออกแบบ

ตัวอย่างเช่น **การออกแบบเก้าอี้** ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเก้าอี้ต้องออกแบบมาสำหรับรองรับน้ำหนักของคนนั่ง ซึ่งเก้าอี้ทุกแบบก็ล้วนแล้วแต่มีวัตถุประสงค์เดียวกัน หากแต่วัสดุที่ใช้มีความแตกต่างกัน

เช่น เก้าอี้ที่มีโครงเหล็ก มักจะมีโครงสร้างลักษณะบาง เป็นตัว L หรือ H ส่วนเก้าอี้ที่มีโครงเป็นไม้ ตัวโครงจะต้องมีลักษณะหนากว่า เพื่อความแข็งแรงและรองรับน้ำหนักได้ หากใช้โครงเหล็ก แต่ทำด้วยวัสดุไม้ หรือในทางกลับกัน ใช้โครงไม้ทำด้วยวัสดุเหล็ก ก็จะทำให้ **ประโยชน์ใช้สอยของเก้าอี้** ผิดเพี้ยนไป รวมทั้งเพิ่มข้อจำกัด อันได้แก่ **น้ำหนัก หรือความแข็งแรงด้วย**





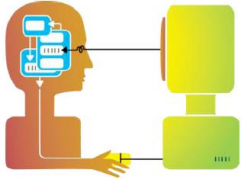
องค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบ



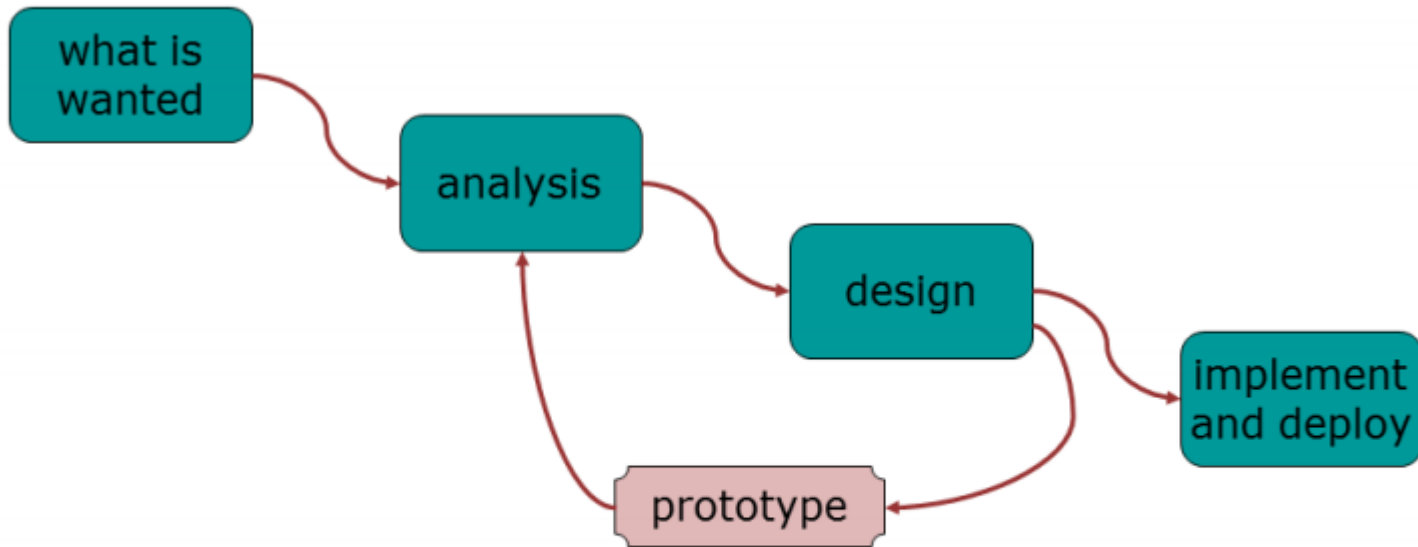
▶ องค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. มนุษย์ (Human)
2. คอมพิวเตอร์ (Computer)



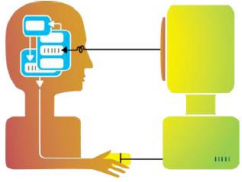


กระบวนการออกแบบ



รูป กระบวนการออกแบบ





กระบวนการออกแบบ

ศึกษาความต้องการ

การดูถึงสิ่งที่มีอยู่และอะไรคือสิ่งที่ต้องการ



การวิเคราะห์

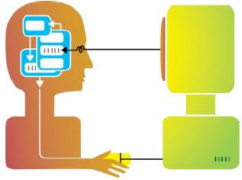
การทำความเข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งที่ต้องการออกแบบ



การออกแบบ

ให้คิดว่าอะไรคือสิ่งที่ต้องทำ และจะต้องตัดสินใจเลือกอย่างไร





กระบวนการออกแบบ



การทวนซ้ำและต้นแบบ

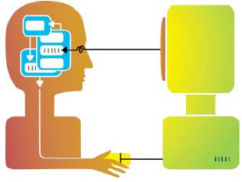
การทบทวนเพื่อให้ได้สิ่งที่ถูกต้องและค้นหาว่าอะไรคือสิ่งที่จำเป็นจริงๆ



การปรับปรุงและนำไปใช้งาน

การทำและสร้างสิ่งนั้นออกมาให้ได้





ข้อจำกัดในการออกแบบ



มีข้อจำกัดด้านเวลา

แก้ไขโดยมีการออกแบบ
ที่ลดการใช้เวลาหรือไม่



สามารถใช้งานได้จริงหรือไม่

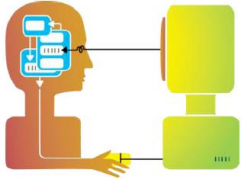
แก้ไขโดยมีการออกแบบ
ที่ลดการใช้เวลาหรือไม่



ระบบที่สมบูรณ์แบบ

ก็อาจจะยังมีบางส่วนที่ไม่ได้อยู่
ก็ต้องมีการอัปเดต





การมุ่งความสนใจไปที่ผู้ใช้งาน



การมุ่งความสนใจไปที่ผู้ใช้งาน จะต้องรู้ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ที่จะมาใช้สิ่งที่เราออกแบบหรือสร้างขึ้น โดยสิ่งที่ต้องรู้เกี่ยวกับผู้ใช้งาน ได้แก่



พวกเขาคือใคร



พวกเขาเป็นคนอย่างไร



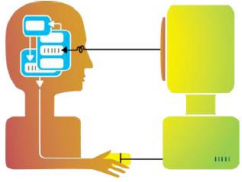
มีพื้นฐานทางวัฒนธรรมอย่างไร



เป็นไปได้หรือไม่ที่พวกเขาจะไม่ชอบในงานของเรา

เราต้องทำการพูดคุยกับพวกเขา เพื่อให้เขามีส่วนร่วมในการออกแบบ
ทำการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของพวกเขา
ใช้วิธีการของเราเองบ้างก็ได้





การมุ่งความสนใจไปที่ผู้ใช้งาน



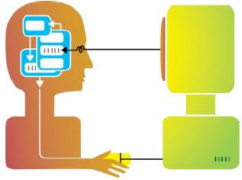
รายละเอียดส่วนบุคคล



นายศิวกร อายุ 42 ปี เขาเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยมา 14 ปี เขาเป็นคนที่ไม่สันทัดการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เขาเป็นอาจารย์ที่เข้าสอนตรงต่อเวลาเสมอ และใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมมาโดยตลอด หลังจากสถานการณ์โควิด 19 เข้ามา ทำให้มหาวิทยาลัยต้องออกนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เท่านั้น ห้ามให้นักศึกษาเข้ามหาวิทยาลัยโดยไม่จำเป็น นายศิวกรจึงรู้สึกเครียดกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบใหม่

เรื่องราวสามารถนำมาใช้ในการออกแบบได้ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารกับคน การเปรียบเทียบกับรูปแบบอื่น การเข้าใจชีวิตวิถีใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป





การออกแบบการใช้งาน



ต้องลงรายละเอียดให้สื่กลงไปในส่วนต่อไปนี้



การปฏิสัมพันธ์

โดยดูว่าจะมีอะไร
เกิดขึ้นบ้าง
เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์



การรับรู้ได้

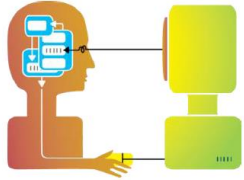
ต้องรู้ว่า
ผู้ใช้งาน
จะคิดถึงอะไร



สถาปัตยกรรม

อะไร
จะเกิดขึ้น
ในนั้นได้บ้าง

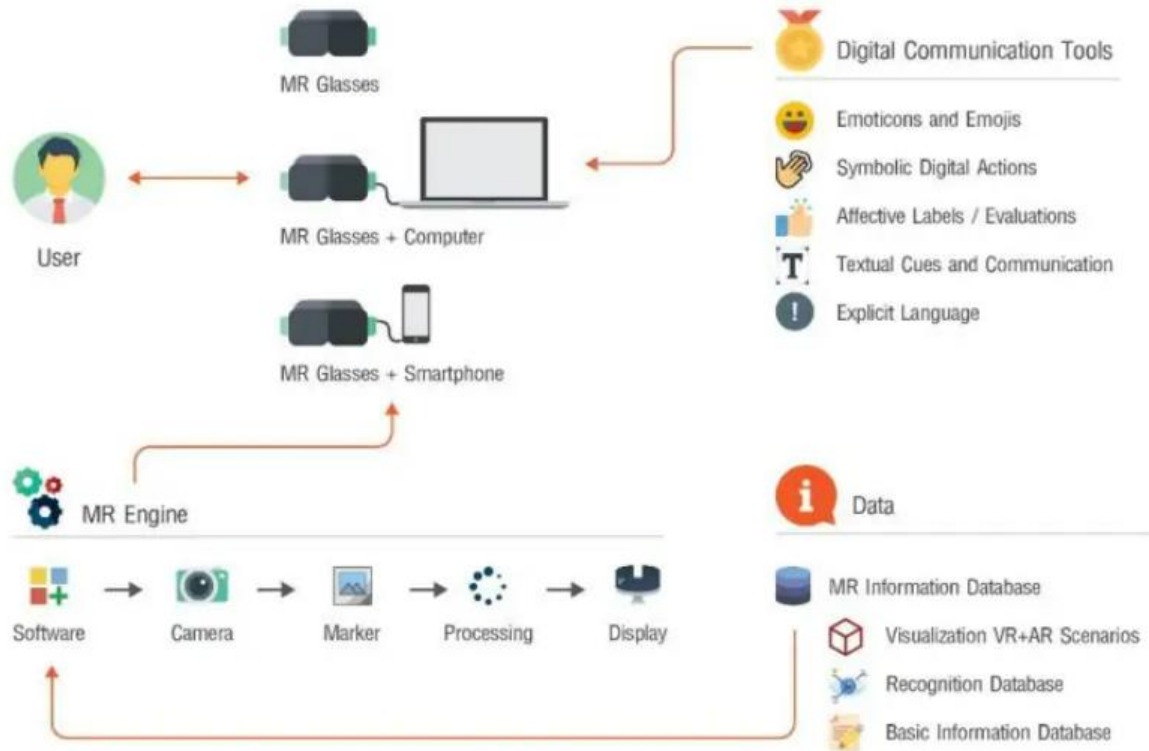


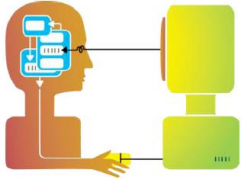


การออกแบบการใช้งาน



ตัวอย่าง สถาปัตยกรรม



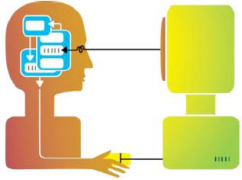


การใช้เรื่องราวมาช่วยในการออกแบบ

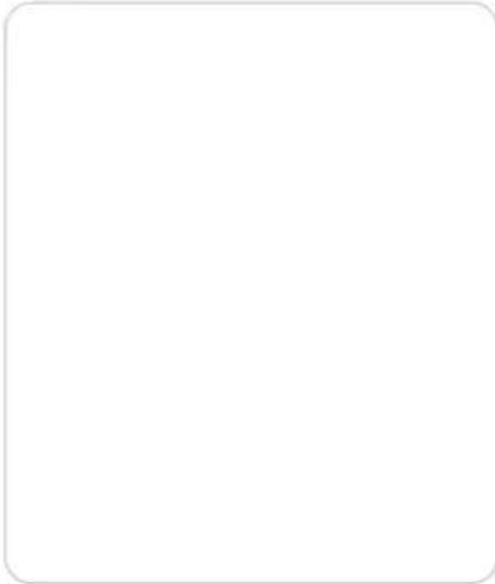


- เพื่อการติดต่อกับผู้อื่น ซึ่งจะมีคนออกแบบ ลูกข่าย และผู้ใช้งาน
- เพื่อการเปรียบเทียบกับระบบอื่น
- เพื่อการเคลื่อนไหวของแต่ละหน้า ทำให้เห็นถึงลักษณะที่มองเห็นได้ ส่วนรายละเอียดของเรื่องราวที่จะทำให้มองเห็นถึงพฤติกรรม



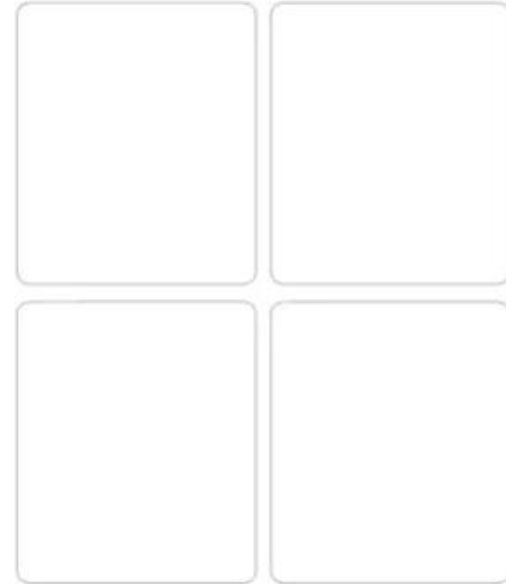


ทิศทางการออกแบบ



โครงสร้างแบบง่ายๆ

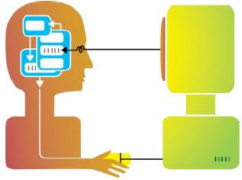
ทำเป็นแบบหน้าจอดีว



โครงสร้างแบบครอบคลุม

แสดงหน้าจอกทั้งหมดให้เห็น





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



หลักการพื้นฐาน

คำถาม

ผู้ใช้งานจะต้องทำอะไรบ้าง

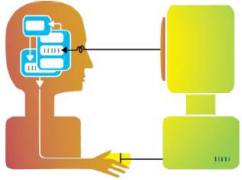
คิด

อะไรคือข้อมูลและสารสนเทศที่ได้ การเปรียบเทียบ การจัดอันดับ

การออกแบบ

รูปแบบจะทำตามการใช้งาน



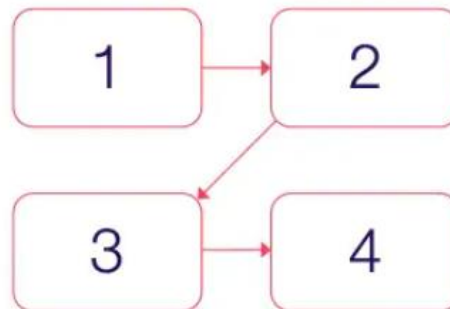


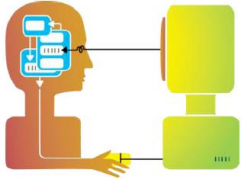
การจัดกลุ่มและโครงสร้าง

ลักษณะทางตรรกะและลักษณะทางกายภาพที่ไปด้วยกัน

การจัดลำดับของแต่ละชั้น

- การคิด ต้องดูว่าอะไรคือลำดับตามธรรมชาติของมัน
- การจัดลำดับของแต่ละหน้าจอตองเข้ากันได้ โดยการใช้รูปร่าง การใช้พื้นที่ว่าง การเว้นวรรคอย่างถูกต้อง
- การสั่งการ จะต้องระมัดระวังว่าแต่ละส่วนมันจะเข้ากันไม่ได้





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



การตกแต่ง



การใช้รูปร่าง

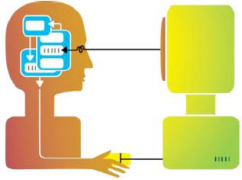
เพื่อเป็นการแบ่งกลุ่ม
ของแต่ละชั้นส่วน



การใช้ฟอนต์

เพื่อเป็นการเน้นความสำคัญ
เป็นหัวข้อเรื่อง เป็นเนื้อหา
แต่จะต้องไม่มากจนเกินไป





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



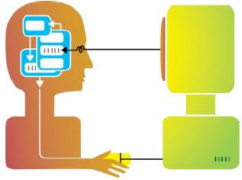
การจัดวางชื่อ

- ปกติแล้วธรรมเนียมของชาวตะวันตก มักจะมองที่นามสกุลก่อน
- ธรรมเนียมของไทย มักจะมองที่ชื่อก่อน



- ฉะนั้นต้องทำให้มองง่ายเข้าไว้





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



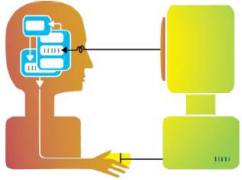
การจัดวางตัวเลข

ต้องคิดถึงวัตถุประสงค์ของการจัด ซึ่งปกติแล้วตัวเลขที่มีความยาวจะมีค่ามากที่สุด แต่มันก็ไม่เสมอไป เมื่อเราวางตำแหน่งของจุดทศนิยม ตัวเลขที่ยาวที่สุดอาจไม่ได้ใช้ ตัวเลขที่มีค่ามากที่สุดก็ได้

การจัดวางให้อยู่ใกล้กันเพื่อให้มองเห็นง่าย
อาจจะต้องระวังเพราะมันอาจไม่ค่อยสวยงาม

คอมพิวเตอร์	59900
กล้องถ่ายรูป	29900
โทรศัพท์มือถือ	9900
กระเป๋า	790





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



การจัดวางตัวเลข

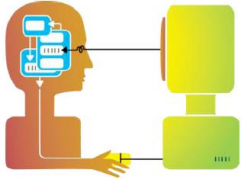
การใช้เส้นในการนำสายตา

คอมพิวเตอร์	59900
กล้องถ่ายรูป	29900
โทรศัพท์มือถือ	9900
กระเป๋า	790

การใช้เส้นในการนำสายตา + คอมม่า

คอมพิวเตอร์	59,900
กล้องถ่ายรูป	29,900
โทรศัพท์มือถือ	9,900
กระเป๋า	790





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



การจัดวางตัวเลข

การใช้ความเข้มของสีพื้นหลังแต่ละแถวที่แตกต่างกัน

คอมพิวเตอร์ 59900

กล้องถ่ายรูป 29900

โทรศัพท์มือถือ 9900

กระเป๋า 790

การใช้ความเข้มของสีพื้นหลังแต่ละแถวที่แตกต่างกัน + คอมม่า

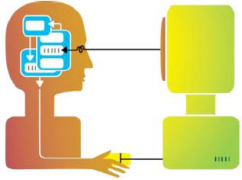
คอมพิวเตอร์ 59,900

กล้องถ่ายรูป 29,900

โทรศัพท์มือถือ 9,900

กระเป๋า 790

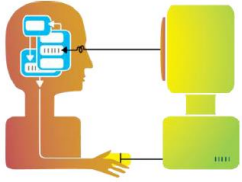




การใช้พื้นที่ว่าง

พื้นที่ว่างจะแยกแต่ละส่วนออกจากกัน พื้นที่ว่างจะทำให้เกิดเป็นโครงสร้างแต่ละส่วนขึ้นมา พื้นที่ว่างสามารถนำมาใช้ในการสร้างจุดเด่นขึ้นมาได้





การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



การป้อนข้อมูลเข้า

ฟอร์ม หรือกล่องโต้ตอบ มันจะแสดงออกมาพร้อมกับให้ป้อนข้อมูลเข้าไป จะมี
ปัญหาคล้ายๆ กับการจัดวางเลย์เอาต์ เช่น จะทำอย่างไรเมื่อตัวหนังสือมีขนาด
ความยาวไม่เท่ากัน



ชื่อ

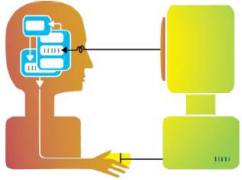
นามสกุล

Name

Sur

name

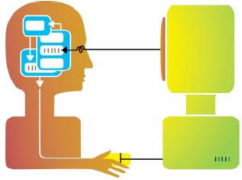




การจัดลำดับของการป้อนข้อมูล

- ต้องรู้ว่าจะทำอะไร
 - อะไรที่เป็นฝ่ายรุก อะไรที่ต้องเป็นฝ่ายรับ จะต้องคลิกตรงไหน
 - การใช้รูปแบบอักษรเข้ามาช่วย เช่น การขีดเส้นใต้สำหรับการเชื่อมโยงเว็บไซต์
 - การป้ายข้อความและไอคอน จะต้องดูมาตรฐานของการใช้งานปกติ ภาษาที่ใช้
-
- การป้ายข้อความและไอคอน จะต้องดูมาตรฐานของการใช้งานปกติ ภาษาที่ใช้
 - การปรากฏที่เหมาะสม ได้แก่ การแสดงข้อมูลอย่างมีสุนทรียภาพ การใช้สี
 - การนำเสนอข้อมูล จะต้องดูว่าตรงตามเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้หรือไม่ การเรียงลำดับข้อมูล คอลัมน์ไหนควรอยู่ก่อนอยู่หลัง ต้องให้ตัวเลขหรือตัวอักษรอยู่ก่อนกัน





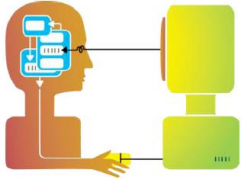
การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



การใช้สี

- จอภาพแบบเก่าจะมีข้อจำกัด ทำให้แสดงสีออกมาได้ไม่ตรง
- การใช้สีสิ้นมากเกินไป ทำให้หาอะไรไม่เจอ
- การใช้สีสิ้นกับคนตาบอดสี ย่อมไม่ได้ผล เพราะพวกเขาจะไม่รู้ว่าเป็นสีอะไร
- ลองปรับโทนสีของจอคอมพิวเตอร์เป็นแบบสีเทา แล้วดูว่ายังสามารถอ่านหนังสือบนหน้าจอได้อย่างชัดเจนหรือไม่





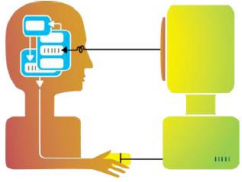
การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



สามมิติ

การใช้สามมิติอาจเหมาะกับการแสดงสารสนเทศทางกายภาพ และกราฟ
บางอย่าง แต่ถ้าใช้มากเกินไปก็อาจดูไม่เหมาะสม เช่น การใช้สามมิติกับตัวอักษร
อาจทำให้อ่านลำบาก มองไม่เห็น การใช้กราฟวงกลมสามมิติอาจทำให้มองไม่ชัด





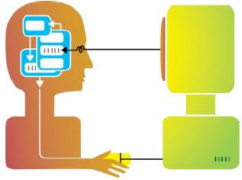
การออกแบบหน้าจอและการวางเลย์เอาต์



เข้าใจวัฒนธรรม

แต่ละวัฒนธรรมจะมีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในเรื่องของภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร ถ้าต้องการสื่อสารได้ตรงกันทั่วโลก จะต้องพยายามใช้สัญลักษณ์แทน





การสร้างต้นแบบ



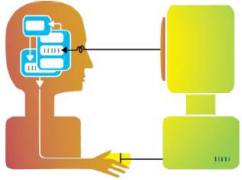
การสร้างต้นแบบทำขึ้นเพื่อให้เห็นภาพ และเพื่อเริ่มต้น
ดำเนินการสร้างสิ่งต่างๆ ได้อย่างดี

หลุมพรางของการสร้างต้นแบบ

จำเป็นจะต้องเริ่มจากจุดที่ดีก่อน

จำเป็นต้องทำความเข้าใจว่าอะไรมันผิด จะได้ไม่ทำต่อไปอีก





สรุป

พื้นฐานของการออกแบบปฏิสัมพันธ์ คือ การที่ต้องทราบถึงเป้าหมายในการออกแบบตามข้อกำหนด ได้แก่ วัตถุประสงค์ และปัจจัยต่างๆ ที่เราจะต้องออกแบบภายใต้แพลตฟอร์มที่กำหนด โดยกระบวนการออกแบบมีส่วนสำคัญที่ต้องดำเนินการ คือ ความต้องการของระบบ การวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจถึงความสำคัญของระบบ การลงมือออกแบบ การทวนซ้ำ และการสร้างงานต้นแบบเพื่อให้แน่ใจว่าได้สิ่งที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด รวมถึงการปรับปรุงและการนำไปใช้งานด้วย

