



การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Development)

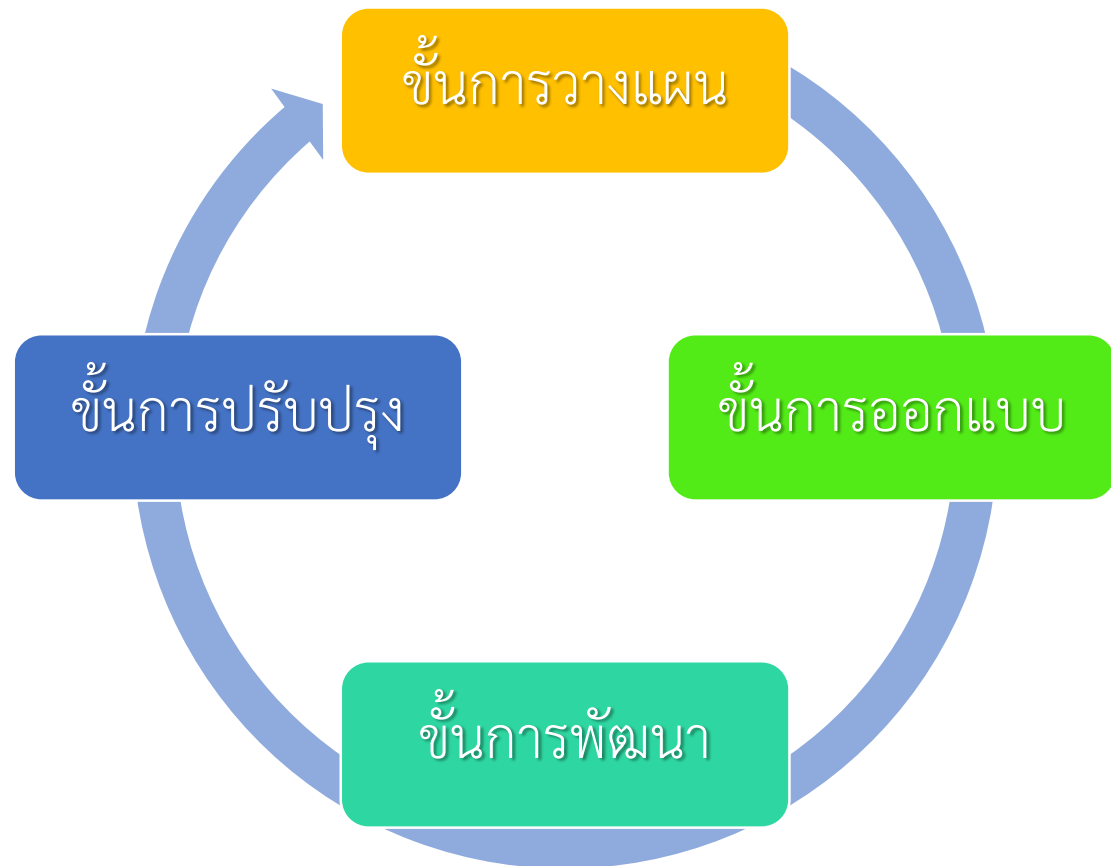
ผศ. เกียรติพงษ์ ยอดเยี่ยมแกร



ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย



- คล้ายกับการพัฒนาระบบทั่วไป
- เกิดกระบวนการเป็นวงรอบ
- มักต้องใช้อุปกรณ์ประกอบจำนวนมาก





การวางแผน



เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์และกำหนดแผนปฏิบัติงาน หากวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน ไม่สมบูรณ์ จะส่งหรือผลให้การออกแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายประกอบไปด้วยขั้นตอน

- กำหนดเป้าหมาย
- วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดแผนการปฏิบัติงาน



การวางแผน

กำหนดเป้าหมาย



- ผู้พัฒนาจะต้องกำหนดเป้าหมายของการใช้งานให้ชัดเจนว่า
ผู้ใช้คือใคร ต้องการให้รู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำได้บ้างหลังจากการศึกษาตัวสื่อ
แล้ว อย่างไรก็ตามการกำหนดเป้าหมายในขั้นนี้อาจไม่จำเป็นต้องระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น
แต่อาจกล่าวในลักษณะของวัตถุประสงค์กว้าง ๆ ทั่วไปไว้ก่อน



การวางแผน

วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง



- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่
 - วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย : ผู้ใช้เป็นใคร อายุ ระดับความรู้ วัฒนธรรม พฤติกรรม
 - เนื้อหาสาระ : โครงสร้างเนื้อหา ขอบเขต วางลำดับและความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน (เนื้อหาควรเป็นแบบสรุป)
 - ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง : ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ แหล่งข้อมูล งบประมาณ รวมถึงเครื่องมือต่างๆ



การวางแผน

วางแผนการปฏิบัติงาน



- นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการวางแผนการปฏิบัติงานโดย
 - แบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นระยะๆ แต่ละช่วงมีภารกิจใดที่ต้องดำเนินการ
 - ใครบ้างที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบ
 - ควรใช้เวลาเท่าใดโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จในแต่ละขั้น
 - ควรประชุมชี้แจงให้ผู้เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าใจแผนการปฏิบัติงานร่วมกัน



เครื่องมือวางแผน



Gantt Chart

Task Name	Q1 2019			Q2 2019		Q3 2019
	Jan 19	Feb 19	Mar 19	Apr 19	Jun 19	Jul 19
Planning	■					
Research		■				
Design			■			
Implementation				■		
Follow up					■	





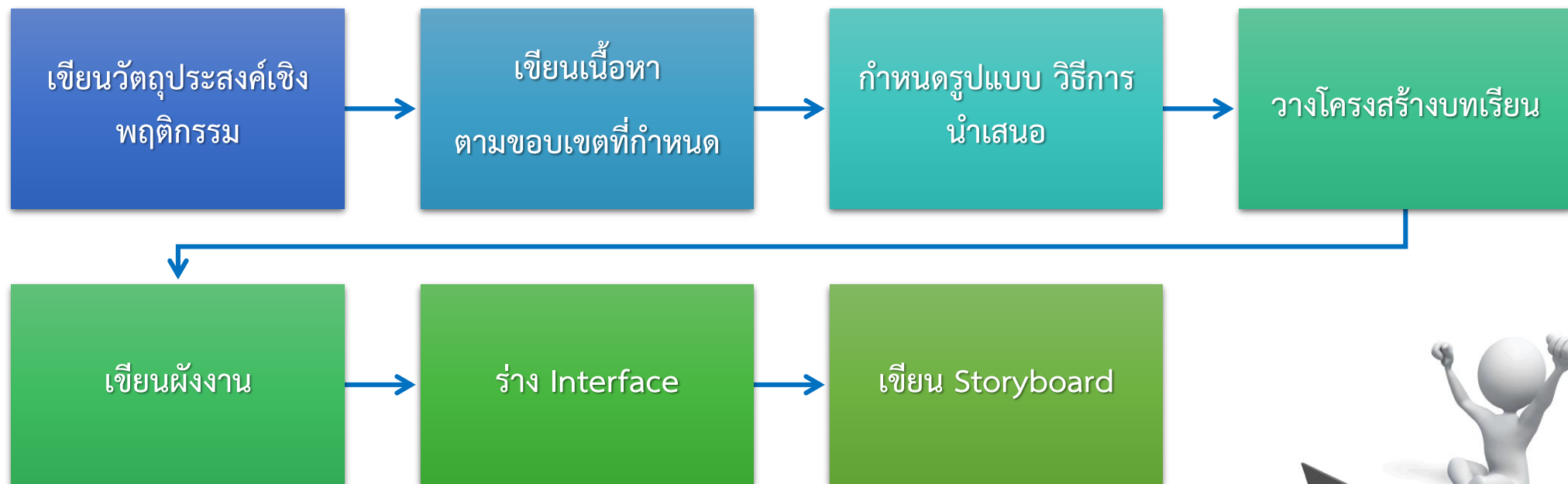
การออกแบบ



- เปรียบเสมือนการร่างเนื้อหา เพื่อเป็นต้นแบบให้ฝ่ายโปรแกรมนำไปผลิตตามแบบที่กำหนดไว้
- เริ่มจาก
 - การกำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างสื่อ
 - เขียนเนื้อหา เรื่องราวต่างๆ
 - นำเนื้อหา เรื่องราว และกิจกรรมที่ได้ไปออกแบบในลักษณะที่จะมองเห็นผ่านหน้าจอ ซึ่งในขั้นตอนนี้อาจเป็นอย่างยิ่งที่จะใช้ประโยชน์ในการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย



ลำดับขั้นตอนการออกแบบ





การเขียนวัตถุประสงค์



- นำวัตถุประสงค์ทั่วไปในชั้นการวางแผนมาเขียนเป็นรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- บ่งบอกสิ่งที่คาดหวังว่าใช้จะแสดงพฤติกรรมใดๆ ออกมาหลังจากสิ้นสุดการใช้งาน
- โดยพฤติกรรมนั้นจะต้องวัดได้สังเกตได้
- คำที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น
 - อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น



การเขียนเนื้อหา



- การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นตอนการวางแผน ทำให้ทราบขอบเขตของเนื้อหา
- ต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ
- ทำการเขียนเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อที่วางแผนไว้
- พิจารณาให้เหมาะสมเกี่ยวกับการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย
- รูปแบบการเขียนอาจใช้วิธีการเหมือนการเขียนหนังสือหรือบทความ
- เนื้อหาควรกระชับได้ใจความ องค์กรความรู้ครบถ้วน



กำหนดรูปแบบ วิธีการนำเสนอ



- เป็นการนำเนื้อหาที่ได้มาพิจารณาว่าจะนำเสนออย่างไร
- ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง
 - วัตถุประสงค์ของของเนื้อหา
 - ลักษณะของเนื้อหาเอง
 - ผู้ใช้/ผู้เรียน
 - สภาพล้อมของการใช้งาน
 - การมีรูปแบบการนำเสนอที่หลากหลาย ช่วยเพิ่มบรรยากาศการใช้งาน





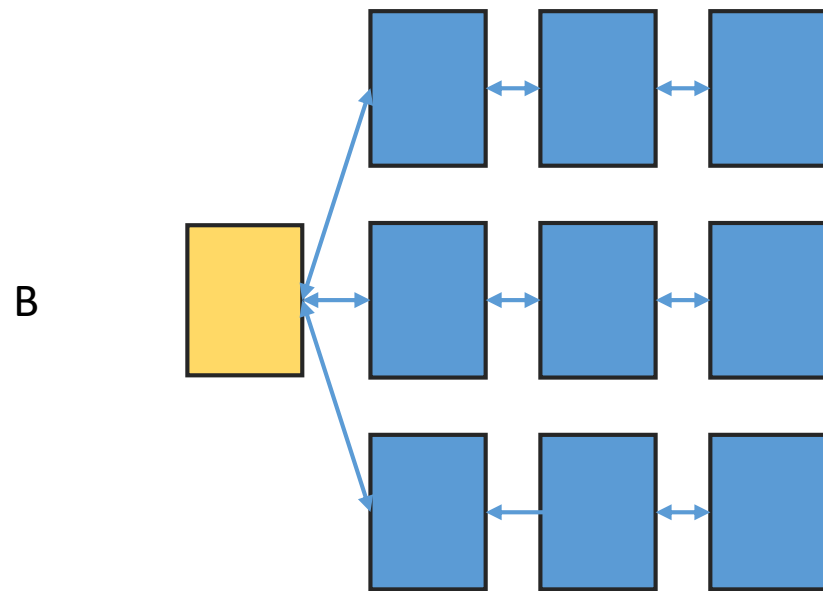
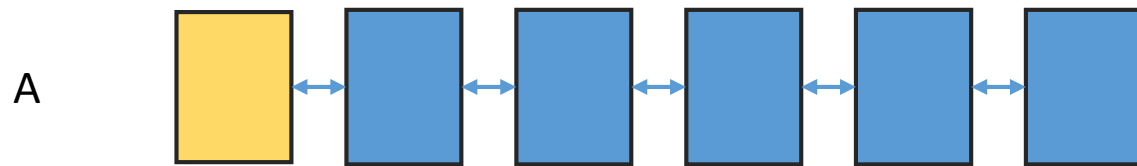
วางโครงสร้างของบทเรียน การควบคุม

- เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในเนื้อหาแบบคร่าวๆ เช่น ไม่ว่าจะเป็นส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนสรุป แบบฝึกหัด ส่วนแบบทดสอบ เป็นต้น
- โครงสร้างยังแสดงให้เห็นภาพลักษณะการเข้าสู่แต่ละส่วนในการศึกษาว่ามีเส้นทางใดบ้าง
- ผู้เรียนสามารถเรียนในลักษณะเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรง

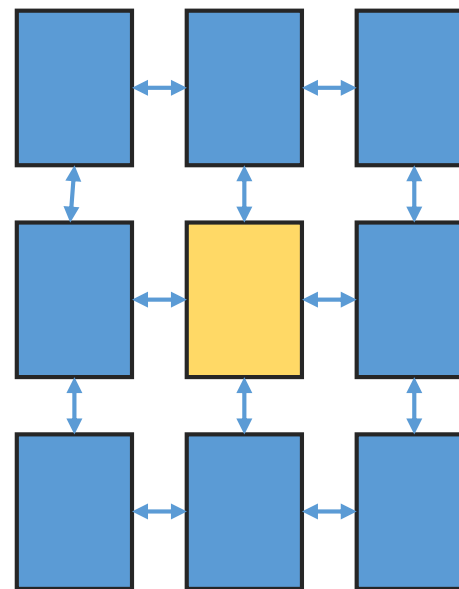
โดยส่วนใหญ่จะวางโครงสร้างบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียนนี้จะพิจารณาจากขอบข่ายของเนื้อหาและรูปแบบการเรียนการสอนรวมทั้งพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อออกแบบการใช้งานที่เหมาะสม



โครงสร้างบทเรียน

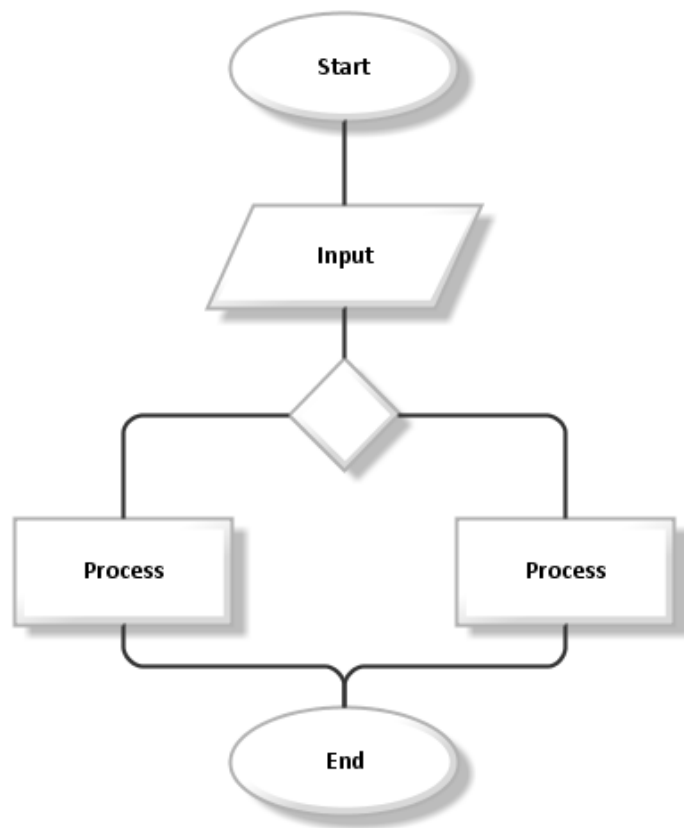


C





การเขียนผังงาน



- ผังการทำงาน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วนตั้งแต่เริ่มต้นจนจบของเนื้อหาในลักษณะที่ละเอียดขึ้นกว่าดูจากโครงสร้าง
- โครงสร้างอาจจะบอกได้ในภาพรวมแต่ผังงานจะเกี่ยวข้องไปถึงทางเลือก เงื่อนไข การวนซ้ำต่างๆ ที่ผู้เรียนโต้ตอบกับสื่อ



ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ (Interface Layout)



- ทำให้เกิดภาพหน้าจอคร่าวๆ ในใจว่า
 - บทเรียนจะประกอบด้วยส่วนใดบ้างส่วนเนื้อหาเป็นอย่างไร
 - มีหัวข้อใหญ่หัวข้อรองที่ระดับ
 - แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเป็นอย่างไรมีระบบเข้าถึงข้อมูลอย่างไร
 - มีปุ่มควบคุมบทเรียนที่ปุ่ม
- ซึ่งผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่างๆ เหล่านี้ออกมาให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ที่ทำหน้าที่ผลิตสตอรี่บอร์ดในขั้นต่อไปนี้นำไปใช้เป็นแนวทาง ในกรณีที่เป็นชุดบทเรียนหลายๆ เรื่อง นิยมทำออกมาในลักษณะ Template แบบต่างๆ เพื่อให้ง่ายต่อการสร้างและใช้งาน



เขียนสตอรี่บอร์ด (Storyboard)



- จากผลการทำงานและร่างหน้าจอชั้นที่แล้ว ทีมพัฒนาจะนำมาขยายรายละเอียดออกเป็นสตอรี่บอร์ดของบทเรียนมัลติมีเดียซึ่งมักจะเป็นแบบฟอร์มกระดาษที่แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอ ตั้งแต่หน้าจอตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียนว่าจะนำเสนอข้อมูลในเฟรมนั้น ด้วยวิธีการแบบใดโดยแสดงภาพหน้าจอพร้อมทั้งแสดงรายละเอียดข้อความและลักษณะของภาพ และเงื่อนไขต่างๆ ในเฟรมนั้น เช่น ถ้านำสัมพันธ์มีการแสดงและโต้ตอบกับผู้เรียนอย่างไร ถ้าผู้เรียนคลิกเมาส์ แล้วโปรแกรมจะตอบสนองอย่างไร เป็นต้น



Storyboard

"CS2C: Fun with Storyboards" by Kenneth Chan



Establishing shot of classroom. One student snoring. One sits up in alarm over assignment.



Student feels overwhelmed. Voiceover: "I've never done this!" Camera pans slowly to make space.



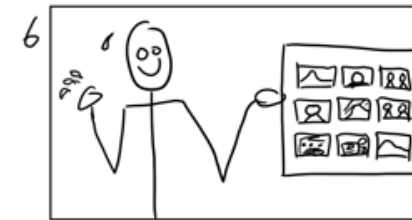
Ideas surrounded by blurry thought bubble. Brainstorm may also be video montage surrounded by blurry frame.



Moment of clarity. "Aha!" Ding or chimes; lightbulb moment.



Working in a dark dorm room. Sounds of clock ticking and pencil scratching on paper.



Proudly shows off finished storyboard. Wipes sweat off brow. Victory music. Zoom in on storyboard.



Submitting via Coursework. Fade out as if ending.



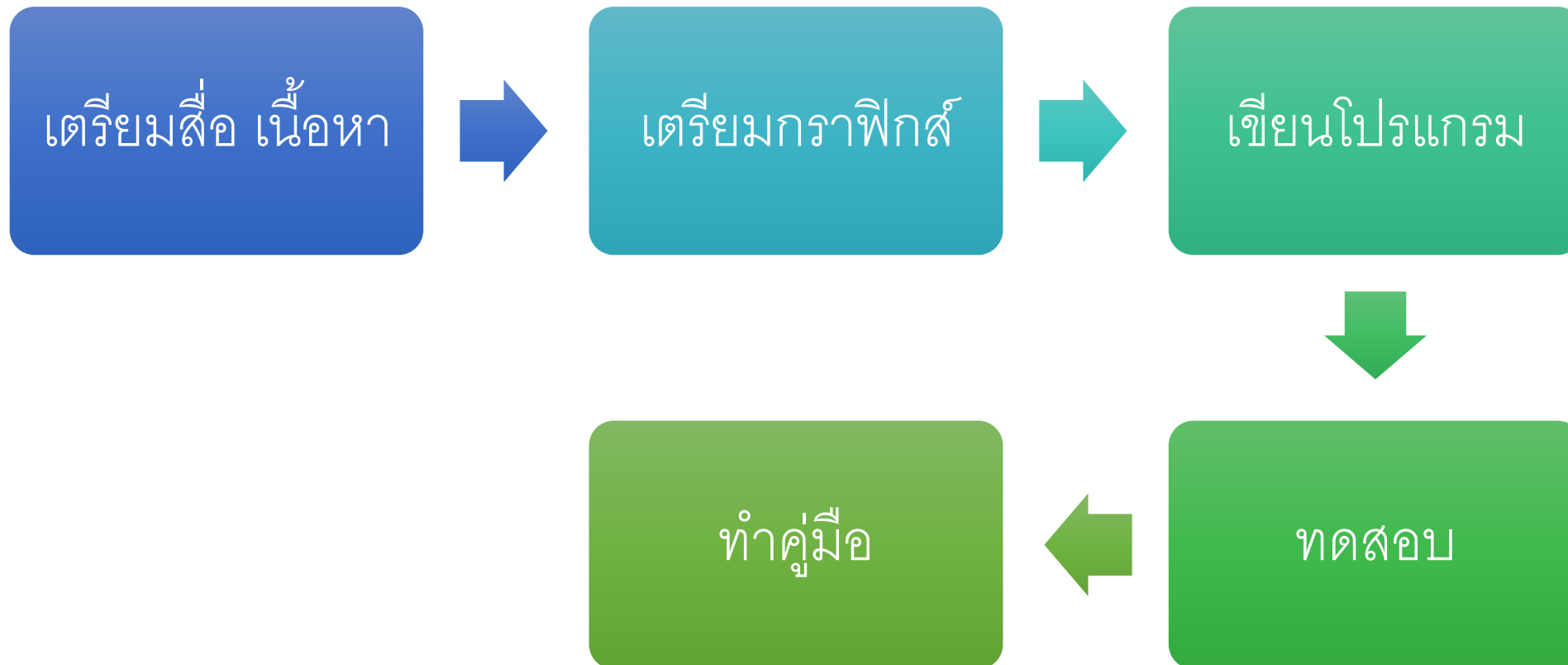
Back to the classroom. Keep as similar as possible to original. "Elaborate on your storyboards!"



Back to the drawing board. Looking haggard but determined. Fade out.



ขั้นการพัฒนา

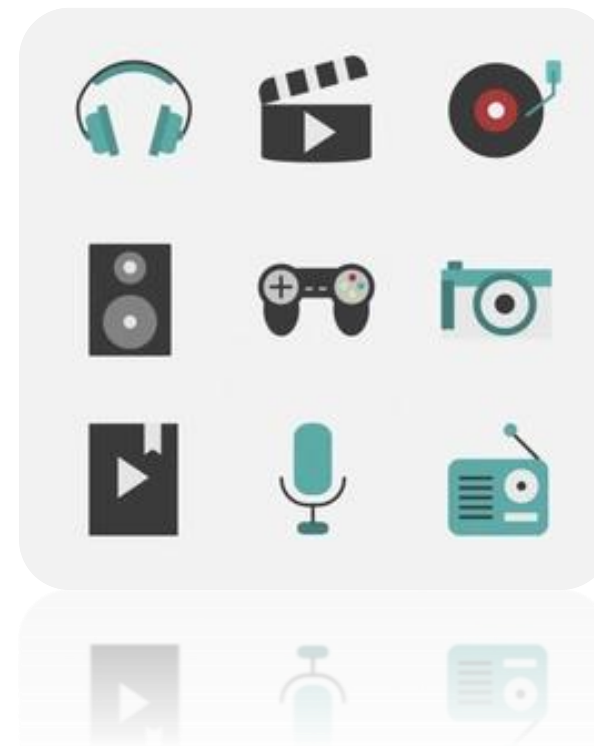




เตรียมสื่อ เนื้อหา



- วิเคราะห์สตอรี่บอร์ดว่าแต่ละเฟรมต้องใช้อะไรบ้าง
 - เตรียมเนื้อหารูปแบบ ข้อความ(Text)ควรจัดพิมพ์
 - เตรียมภาพนิ่ง ภาพประกอบ แต่งสี ปรับขนาด
 - เตรียมเสียง บันทึกเสียง เสียงเอฟเฟค ต่างๆ
 - เตรียมวีดิทัศน์
- ทุกอย่างต้องถูกต้องไม่มีปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์





เตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ



- นักออกแบบกราฟิกจะต้องทำการสร้างกราฟิกหลักที่จะนำไปใช้ที่หน้าจอ เช่น
 - พื้นหลังของจอซึ่งอาจแตกต่างกันในแต่ละส่วนของบทเรียนต้องต้องเข้าเป็นส่วนนั้นๆ
 - ปุ่มควบคุมบทเรียนที่ต้องออกแบบให้สื่อถึงหน้าที่การใช้งาน นอกจากนี้อาจรวมถึงการออกแบบส่วนนำ หรือส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่กราฟิกประกอบการนำเสนอเนื้อหา
- บันทึกไฟล์แยกไว้ให้โปรแกรมเมอร์นำไปประกอบในขั้นตอนต่อไป



เขียนโปรแกรม



- พัฒนาโปรแกรมโดยนำองค์ประกอบทั้งหมดมารวมกัน
- อาจใช้เครื่องมือในการพัฒนาสื่อ หรือ เขียนโปรแกรมควบคุม
- ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง จะถูกนำมาใช้ในขั้นนี้
- เป็นขั้นตอนที่ยากและใช้เวลายาวนานพอสมควร





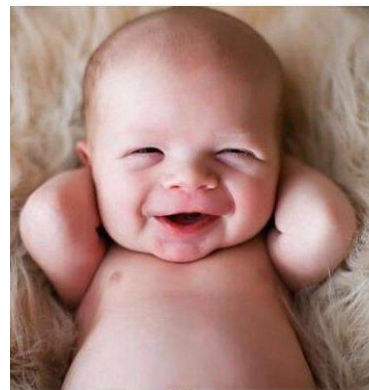
ทดสอบการใช้งาน



- เพื่อหาข้อผิดพลาดทั้งในด้านของการทำงานของโปรแกรม ความผิดพลาดด้านเนื้อหา ความถูกต้องในการนำเสนอ ความราบรื่นในการใช้งาน เป็นต้น
 - ทดสอบโดยโปรแกรมเมอร์เอง
 - ทดสอบโดยผู้ใช้งาน

How people reacts differently to a single word.

"Bug"



Tester



Developer



Manager



สร้างคู่มือ



- เป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากจะทำให้การปรับปรุงพัฒนาในอนาคตสามารถทำได้ง่ายขึ้น
- คู่มืออาจประกอบไปด้วย คู่มือผู้ใช้ คู่มือผู้ดูแลระบบ เป็นต้น



ชั้นการประเมินผล



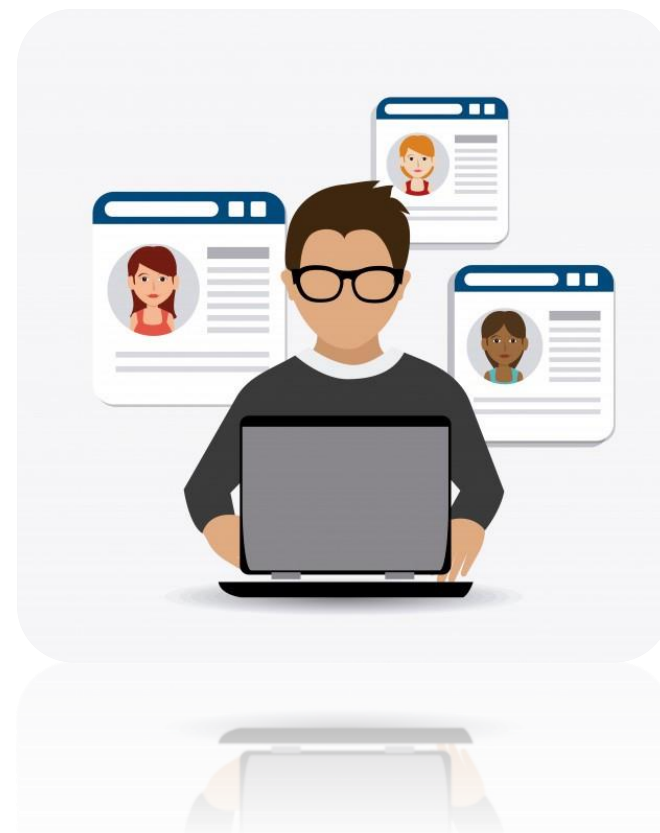
- ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
 - ประเมินเนื้อหา
 - ประเมินสื่อ
 - ด้านการออกแบบสื่อ โครงสร้างโปรแกรม
 - การออกแบบหน้าจอ ความสวยงาม
 - การใช้งาน ง่าย ยาก



ขั้นประเมินผล



- ประเมินโดยผู้ใช้
 - ทดลองใช้กับผู้ใช้จริง (Tryout)
 - Pilot Testing ทำกับกลุ่มผู้ใช้ขนาดเล็กแต่มีความแตกต่างด้านทักษะ
 - Field Testing ใช้กับตัวแทนกลุ่มเป้าหมายจริง
 - หาประสิทธิภาพของสื่อ
 - หาผลสัมฤทธิ์จากการใช้สื่อ





ขั้นการปรับปรุง



- นำสิ่งที่ได้จากการทดสอบและประเมินผลมาทำการปรับปรุง
- จัดช่องทางรับ Feedback การใช้งานของผู้ใช้มาปรับปรุง
- จัดช่องทางแจ้งข้อผิดพลาดเพื่อปรับปรุง
- ประกาศเวอร์ชันปรับปรุง



Q & A



- ขอขอบคุณครับ