



Documentation of Learning
Adobe Captivate : CAI

Created by Keartisak Monchit



www.ksmodern1.com
www.facebook.com/ksmodern1



Benchamaratrangsarit School

Chachoengsao Thailand





EIS English for Integrated Studies.


การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้โปรแกรม Adobe Captivate v3.0.0.580

สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง โดย อ.เกียรติศักดิ์ มั่นจิตร

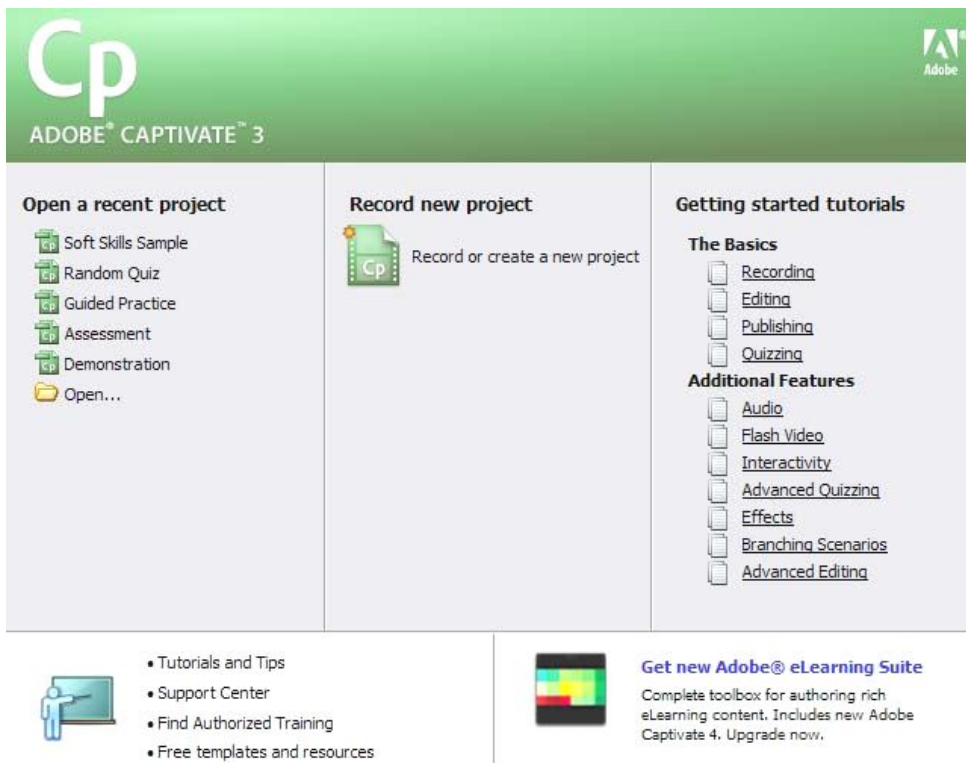
1. การติดตั้งโปรแกรม Adobe Captivate v3.0.0.580

เปิด Folder Adobe Captivate v3.0.0.580 Double Click  SN Text Document 1 KB Copy

Serial Number : 1368-1918-1958-7108-0258-1319 แล้วเปิด  SN Text Document 1 KB จากนั้น Double

Click  Adobe Captivate_3 Adobe Extractor Adobe Systems Incorporated เพื่อติดตั้งโปรแกรม Next , Accept , Next , Next , ... , Paste Serial Number

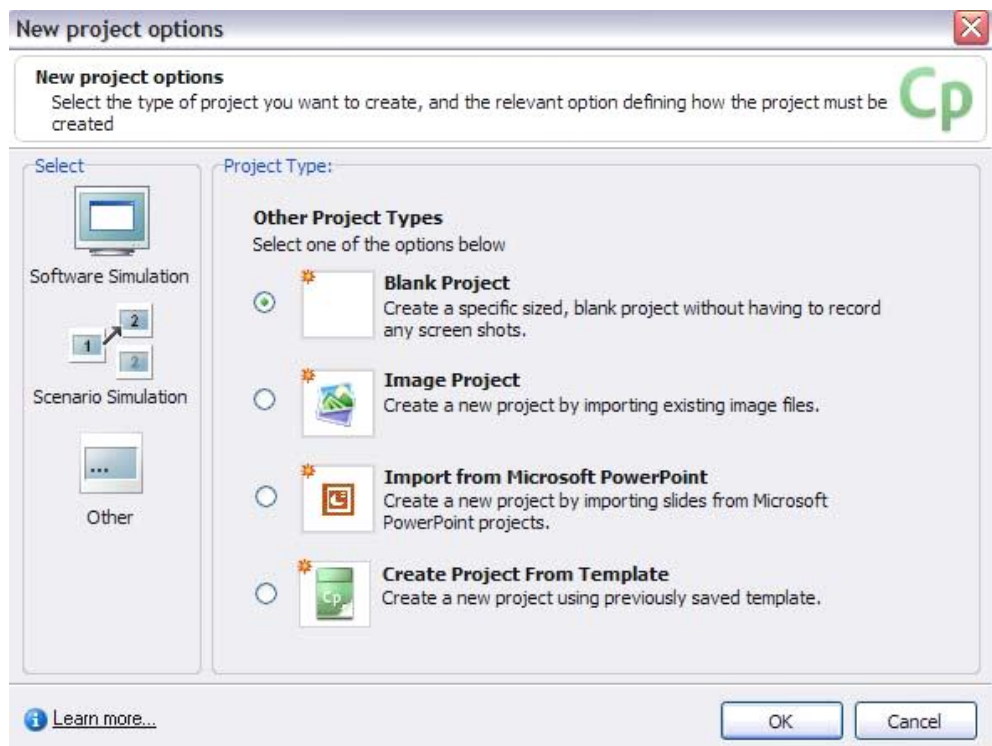
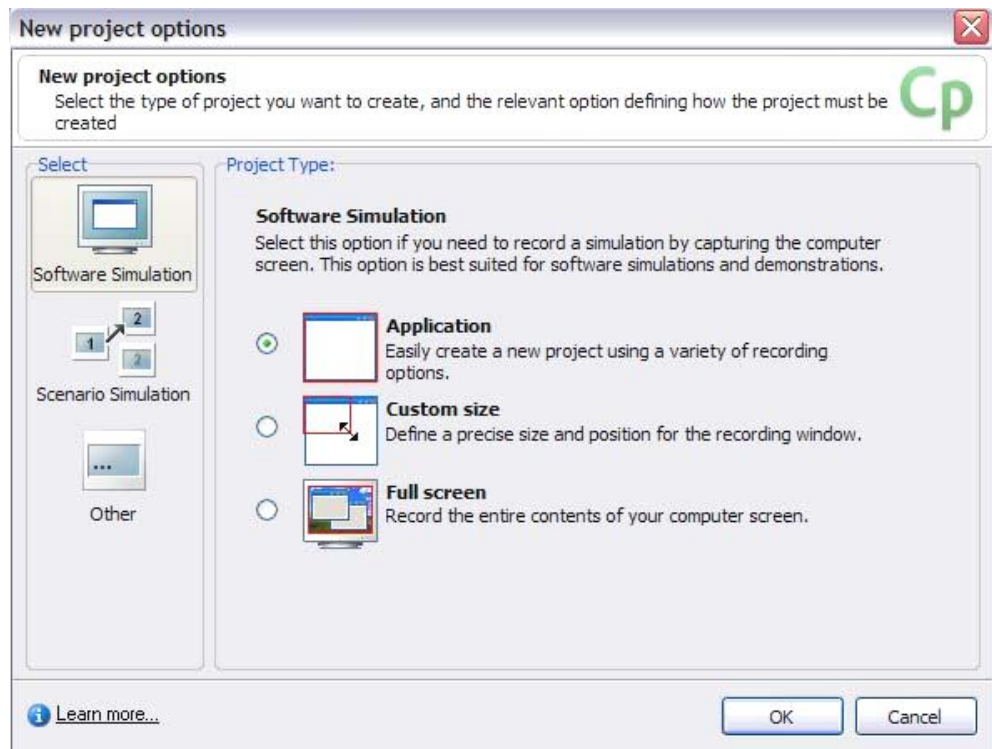
2. เปิดโปรแกรม Adobe Captivate v3.0.0.580



- Open a recent project เปิดโครงการที่เคยทำไว้แล้ว
- Record new project เปิดโครงการใหม่
- Getting started tutorials เปิดส่วนที่ใช้แนะนำการใช้งานโปรแกรม

3. เลือก Record new project

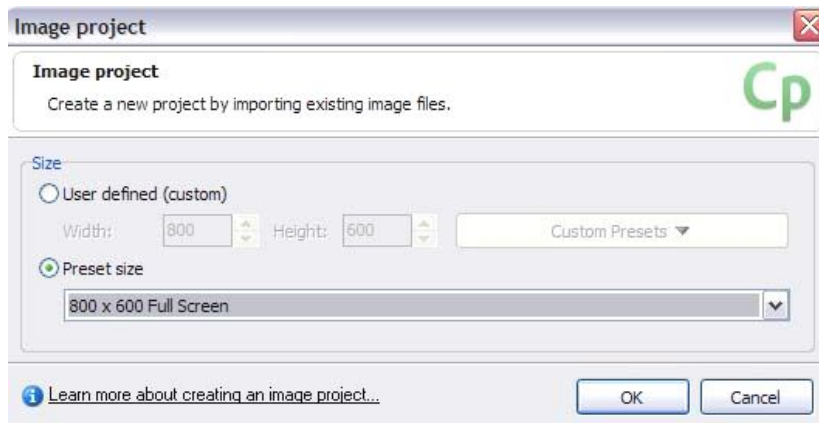
- Record or create a new project



4. Select : Other

Other Project Type : Image Project

OK



5. Image Project

- Preset Size 800 x 600 Full Screen

6. เลือกภาพที่ใช้เป็นพื้นหลัง (เตรียมไว้ให้แล้ว)

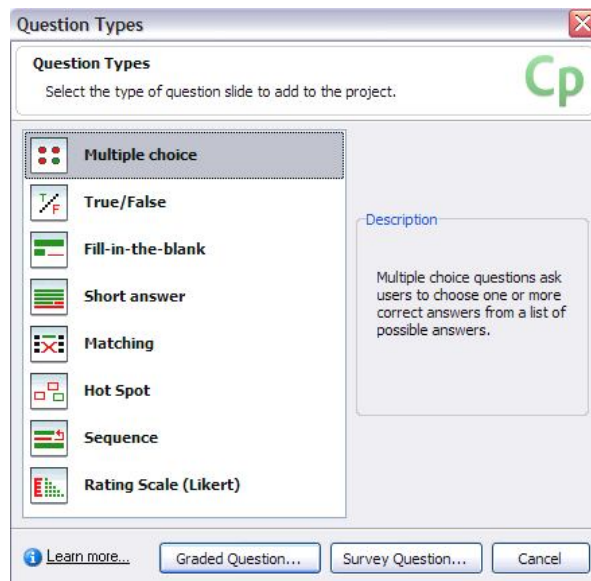
ภาพที่เตรียมไว้จะเป็นชุดๆ เลือกเอาชุดใดชุดหนึ่งก่อน เช่น math1_a กับ math1_b , math2_a กับ math2_b , math3_a กับ math3_b , math4_a กับ math4_b , math1A กับ math1B เป็นต้น เช่น เลือก math1A



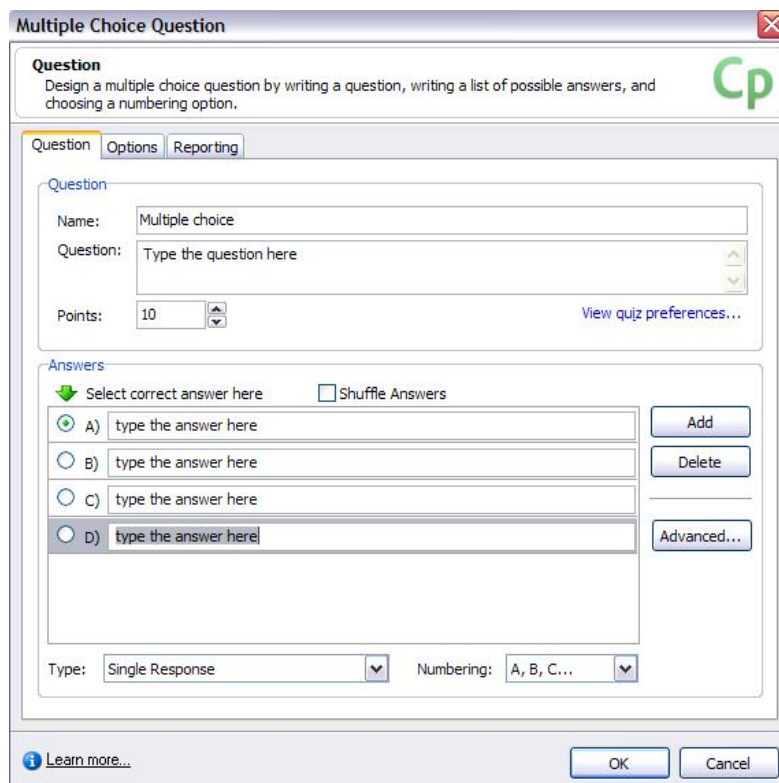
7. เมนู Insert Slide / Image Slide เลือกภาพที่เตรียมไว้เป็นพื้นหลัง เช่น math1B.jpg (เพราะเลือก math1A.jpg ไว้



8. เมนู Insert Slide / Question Slide เลือก Multiple Choice / Graded Question



9. ลบข้อความ Multiple Choice



พิมพ์หัวข้อ เช่น จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวในช่อง name

พิมพ์โจทย์ หรือคำถาม ในช่อง Question ถ้าใช้วิธี Copy Paste ให้ลบข้อความ

Type the question here ออก

กำหนดคะแนน ข้อละกี่คะแนน ในช่อง Points 1 – 10

10. Answer : Add 4 ครั้ง (4 Choice) เลือกรูปแบบ Numbering

เลือก A , B , C , D หรือ a , b , c , d หรือ 1 , 2 , 3 , 4

Type : **Single Response** คำตอบถูกมีข้อเดียว

Shuffle Answer สลับตัวเลือก (ถ้าใช้วิธี Copy Paste สลับตัวเลือกไม่ได้)

เฉลยข้อที่ถูกต้อง (เอาไว้เฉลยทีหลังก็ได้) **OK**

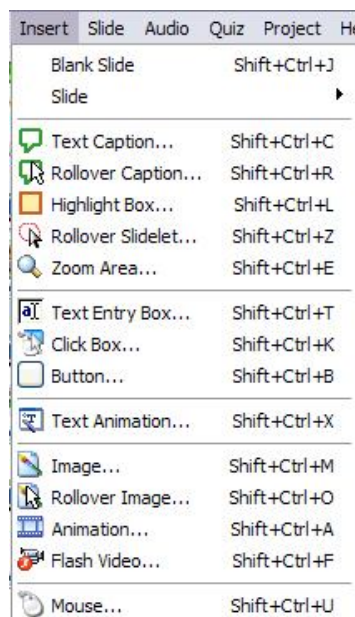
**11. เมนู Insert เลือก Image / เลือกภาพที่ใช้เป็นพื้นหลัง math1C.jpg Crop OK เมื่อได้ภาพมาแล้ว
คลิกขวาที่ภาพ เลือก Merge into Background เพื่อรวมภาพที่เลือกกับ Background**



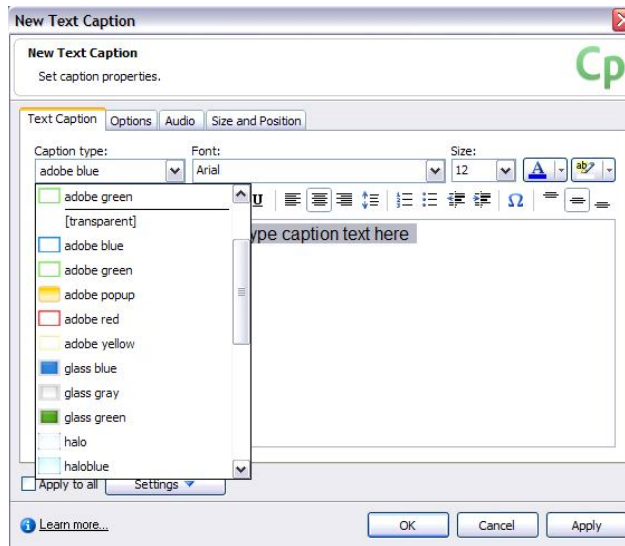
12. Edit Question : แก้ไขข้อความ แก้ไขตัวเลือก เฉลยข้อที่ถูกต้อง

Slide 3 นี้เก็บไว้ก่อน ไปดำเนินการ Slide 1 ก่อน

**13. กลับไปคลิกที่ Slide 1 เสริมเติมแต่งด้วย Option ต่างๆ จากเมนู Properties / Transition หรือจาก
เมนู Insert อาทิเช่น**



- **Text Caption** เลือกรูปแบบในช่อง **Caption Type** พิมพ์ข้อความที่ต้องการ (Transparent : โปร่งใส ทะลุ) เมื่อต้องการแก้ไขให้ Double Click ที่ข้อความ



- **Rollover Caption** ลักษณะของการทำงาน เมื่อเอาเมาส์ไปวางในบริเวณ Rollover Area จะแสดงข้อความที่เรากำหนดไว้

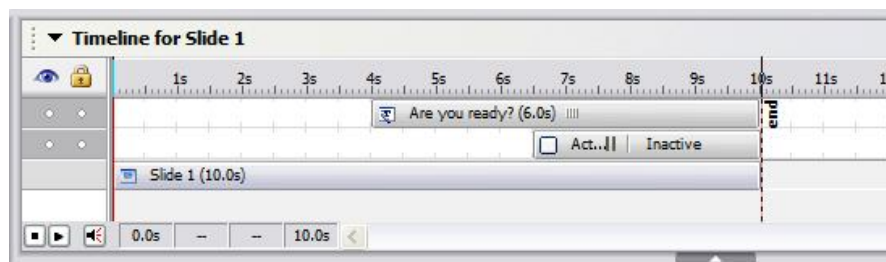
..... ลองทำดู

- **Highlight Box** : กรอบสีพื้นหลังเพื่อเน้นข้อความ

..... ลองทำดู

(เราสามารถสลับ Layer เปลี่ยนจากบนลงล่างหรือจากล่างขึ้นบนได้ โดยใช้เมาส์ลากไปวางแทนที่ บริเวณ **Timeline**)

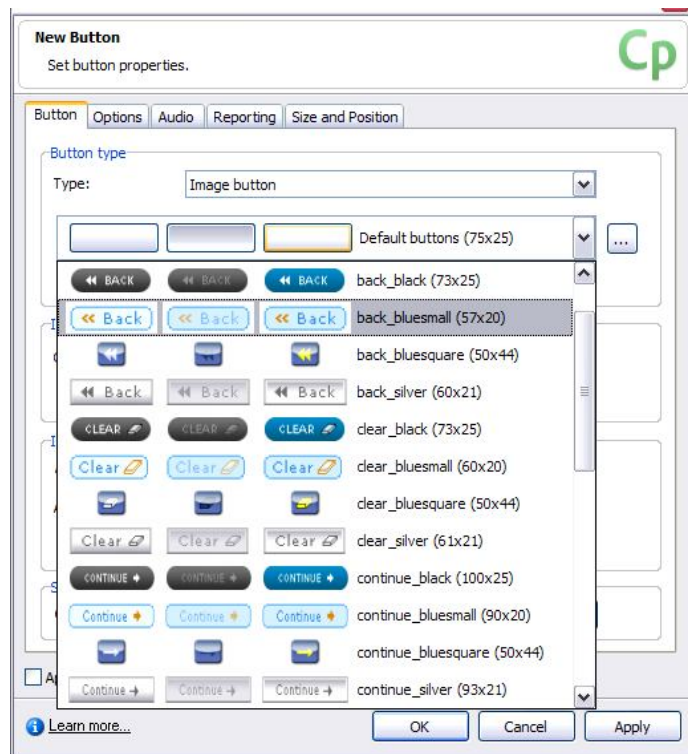
- **Slide 1** ยืดเวลาบน **Timeline** ประมาณ 10 วินาที



- **Zoom Area** เป็นการขยายภาพจากจุดหนึ่งที่มีขนาดเล็กๆ ไปยังอีกจุดหนึ่งซึ่งมีขนาดภาพใหญ่กว่า (ต้องเตรียมภาพไว้ก่อนประมาณ 250 x 250 pixels โดยใช้โปรแกรม Photoshop) เช่น

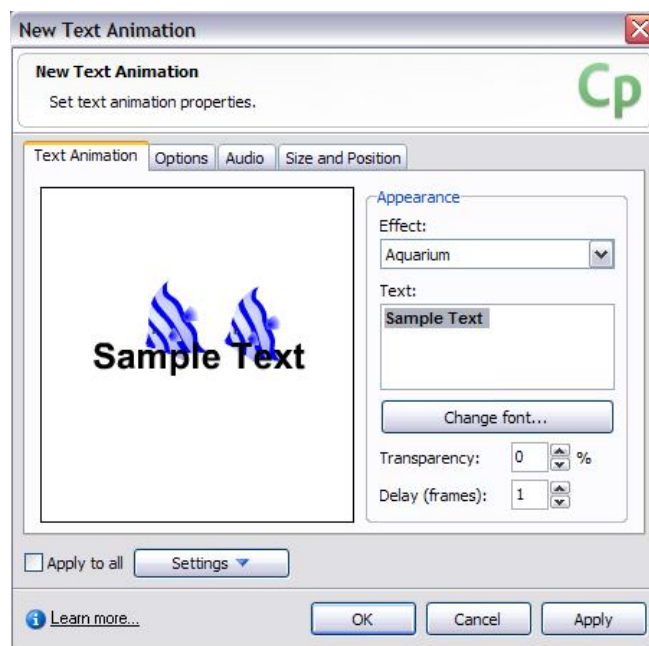


- **Button** ปุ่มต่างๆ เช่น Next , Back , Continue



- **Button Type** : Text Button ปุ่มที่เป็นข้อความ
- : Transparent Button ปุ่มชนิดโปร่งใส
- : Image Button ปุ่มที่เป็นภาพ

- **Text Animation** ตัวอักษรชนิดเคลื่อนไหวได้



พิมพ์ข้อความที่ต้องการตรง **Sample Text** เลือก **Effect** กำหนดรูปแบบตัวอักษร
ตรง **Change Font**

- **Image** ภาพตกแต่ง เลือก File ภาพที่จะตกแต่ง เมื่อได้ภาพแล้วสามารถรวมกับภาพพื้นหลังได้โดยคลิกขวาที่ภาพ เลือก **Merge into Background**



- **Rollover Image** จะแสดงภาพที่กำหนดไว้ เมื่อนำเมาส์ไปชี้บริเวณที่กำหนด (ต้องเตรียมภาพไว้ก่อน)



ก่อนนำเมาส์ไปชี้



หลังนำเมาส์ไปชี้

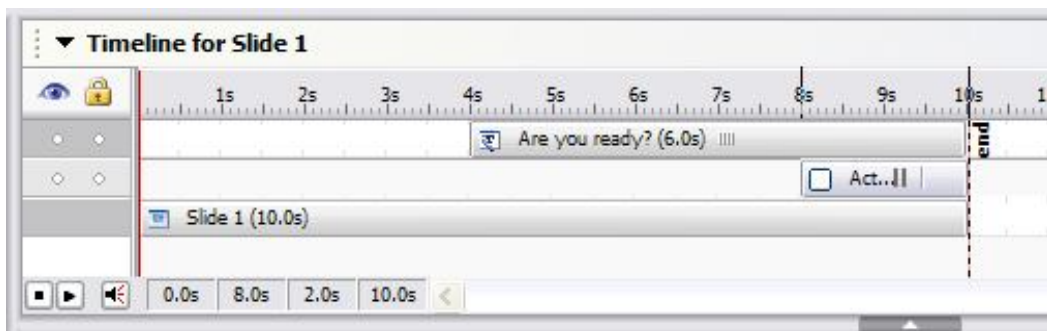
- **Animation** ภาพเคลื่อนไหว (SWF Animation , Flash) มีให้ใน Gallery



14. คลิกที่ **Slide 2** เสริมเติมแต่งด้วย Option ต่างๆ จากเมนู **Properties / Transition** หรือจากเมนู **Insert** ตามความเหมาะสม

ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 13

15. จัด **Timeline** ของ **Slide 1** และ **Slide 2** โดยมีปุ่ม **Next** เป็นตัว **Break**



16. จัด Slide 3 (Question) จัดตำแหน่งของ Choice ให้เหมาะสมกับโจทย์ คลิกที่ Choice แล้วกำหนดตำแหน่ง โดยการเติมตัวเลขในช่องที่กำหนด

1. Let $A = \{1, 2, \{3\}, \{1,2\}\}$ Which determine whether each of the following is false ?

- a) $\{1,2\} \in A$
- b) $\{1,2\} \subset A$
- c) $\{1,2,\{3\}\} \in A$
- d) $\{1,2,\{3\}\} \subset A$

You must answer the question before continuing

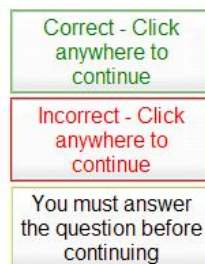
Review Area อย่าลบบอก ใช้ประมวลผลคะแนน

17. ข้อความ Correct – Click anywhere to continue อาจแก้ไขเป็น ถูกต้อง

Incorrect – Click anywhere to continue อาจแก้ไขเป็น ไม่ถูกต้อง

You must answer the question before continuing อาจแก้ไขเป็น เลือกคำตอบก่อน

โดย Double Click ที่ข้อความนั้น



และสามารถนำข้อความเหล่านั้นมาซ้อนทับกันได้ เพราะจะแสดงได้ทีละข้อความเท่านั้น หรืออาจลบข้อความทั้งหมดก็ได้

18. ลบปุ่ม Clear , Back , Skip เหลือไว้เฉพาะ Submit โดยอาจเปลี่ยนเป็น ส่งคำตอบ



19. เตรียมแบบทดสอบคณิตศาสตร์ โดยใช้ Microsoft Word Font Angsana New ขนาดประมาณ 24-26 ตัวหนา สีดำ ตัดข้อความ ก, ข, ค, ง ออกเหลือไว้แค่ข้อความในตัวเลือก ดังตัวอย่าง

1. กำหนด $A = \{0, 1, \{2\}, \{3, 4\}, 5\}$ ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ถูกต้อง

- $\{3, 4\} \in A$
- $\{0, 1, 5\} \subset A$
- $\{\{3, 4\}\} \subset A$
- $\{1, 5\} \in A$

แบบทดสอบอาจจะค้นหาจาก Website ต่างๆ ได้ เช่น <http://www.tewlek.com>

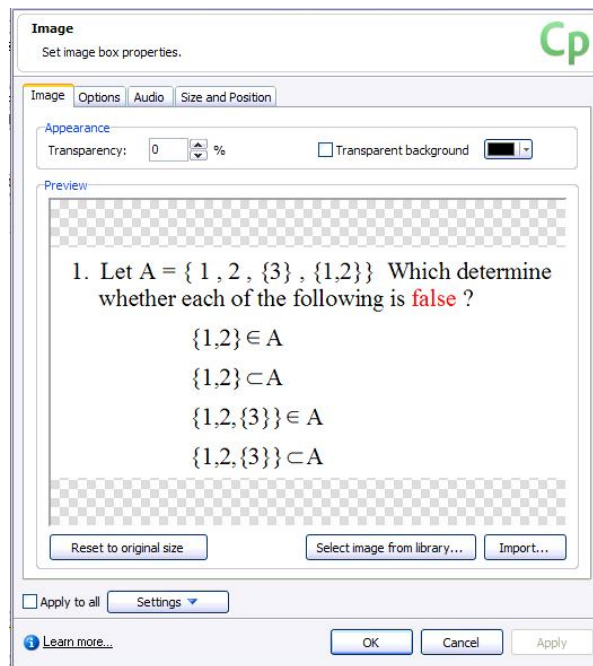
<http://www.mathhousetutor.com>

20. จาก Microsoft Word หน้า que แสดงข้อสอบ กดปุ่ม PrtScr (Print Screen) บน Keyboard เพื่อ Copy หน้าจอ จากนั้นเปิดโปรแกรม Paint หรือ Photoshop เมนู File / New เมนู Edit Paste

21. ตัดจอท่ พร้อมตัวเลือกจาก Paint หรือ Photoshop นำมาวางที่โปรแกรม Captivate Slide 3 จัดตำแหน่งให้เหมาะสม ปรับตัวเลือก A, B, C, D ให้ตรงกับข้อความในตัวเลือก อาจใช้ค่าตัวเลขในการกำหนดตำแหน่ง

22. ในกรณีที่จอท่ที่ตัดมาไปทับภาพทำให้ขาดความสวยงาม สามารถทำให้โปร่งใส หรือทะลุได้ โดย Click ขวาที่จอท่ เลือก Properties

เลือก Transparent Background เปลี่ยนสีดำเป็นสีขาว OK



23. เผลยคำตอบข้อที่ถูกต้อง โดยเลือก Edit Question

24. จาก Slide 3 ซึ่งเป็นจอท่ข้อที่ 1 เมื่อจัดการทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว สวยงามดี ถือเอาเป็นต้นแบบของข้อต่อๆ ไป โดย Click ที่ Slide 3 ทางด้านซ้ายมือ เมนู Edit เลือก Duplicate Question Slide

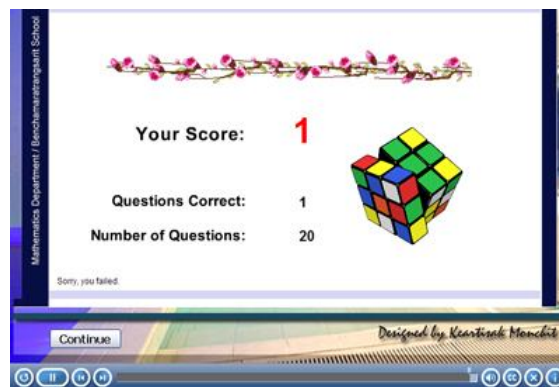
25. จะได้ Slide 4 จัดการลบจอท่ที่ Copy มาจาก Slide 3 ออก โดย Click ที่จอท่ Delete

26. ที่ Microsoft Word หน้าที่มีจอท่ข้อ 2 ทำการ Print Screen แล้วนำภาพไปวางใน Paint หรือ Photoshop ตัดจอท่ข้อ 2 ไปวางใน Slide 4 โปรแกรม Captivate ดำเนินการเหมือนกับข้อ 1 และทำเช่นนี้เรื่อยๆ ไปจนครบ 20 ข้อ

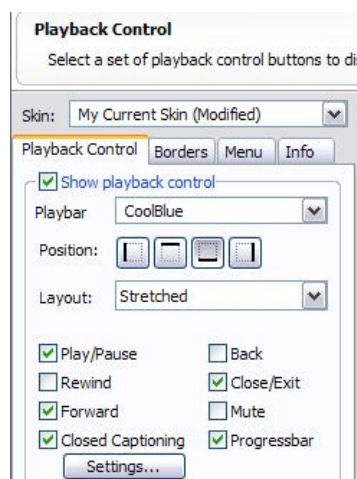
27. Slide สุดท้ายซึ่งเป็น Slide ที่ 23 เมนู **Insert / Image** เพื่อนำภาพมาวางเป็นพื้นหลังให้ดูสวยงาม โดยเลือกภาพ **math1C.jpg** Click ขวา เลือก **Merge into Background**



28. ลบ **Review Quiz** เพื่อไม่ให้กลับไปดูคำตอบที่ถูกต้อง ข้อความอื่นอาจปรับเปลี่ยนเป็นภาษาไทยได้ เช่น คะแนนที่ได้ จำนวนข้อที่ตอบถูก จำนวนคำถามทั้งหมด คะแนนที่ได้คิดเป็นร้อยละ และ อาจปรับขนาดของอักษร สีตัวอักษร หรือใส่ภาพเสริมความสวยงาม ก็ได้



29. สร้างหน้าฉาก แสดงปุ่มควบคุม เมนู **Project / Skin** ตรง **Playbar** เลือก **CoolBlue** **Position** เลือกแบบที่ 3 ปุ่มควบคุมอยู่ด้านล่าง



30. เอาเครื่องหมายถูกตรง **Back , Rewind , Mute** ออก

31. ตรวจสอบความถูกต้อง สวยงาม เลือกเมนู Preview

Play this slide , Project , From this slide , Next 5 slides , In web browser

Play this Slide	F3
Project	F4
From this Slide	F8
Next 5 slides	F10
In Web Browser	F12

32. **Save Project** : ตั้งชื่อ Project เช่น testset.cp , testlogic.cp ซึ่งสามารถนำกลับมาปรับแก้ไขได้

33. การนำไปใช้ หรือเผยแพร่ เลือกเมนู **Publish** ตั้งชื่อ Project กำหนด Folder ที่เก็บ เมื่อทำการ Publish จะเกิด File 4 File เมื่อจะใช้งาน **Double Click** หรือเลือก File ที่เป็น HTML

34. การรายงานผลทาง **E-mail** โดยการสร้างปุ่ม เมนู **Insert / Button**

On Success เลือก **Send e – mail to**

35. เราสามารถสร้าง Project ในรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) ก็ได้

..... ดูจากตัวอย่าง

36. การสร้างแบบทดสอบ ชนิดเติมคำตอบ โดยใช้ Slide 1 และ Slide 2 เป็นต้นแบบ Click Slide 3

Delete , Click Slide 4 Delete , ... จนหมด

37. ที่ Slide 2 เมนู **Insert / Slide / Question Slide** เลือกแบบ **Short Answer**

38. ดำเนินการตามขั้นตอน

ถ้ามีเวลาจะเขียนต่อ รอก่อนนะครับ

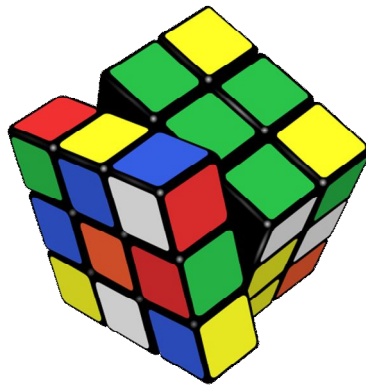


การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ใช้โปรแกรม DeskTopAuthor 4

สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

1. ติดตั้งโปรแกรม DeskTopAuthor 4 เปิด Folder DeskTopAuthor 4 ใน CD Double Click ที่ Folder Setup / Double Click ที่ DTA4507 / Next / I accept / Next / Next / Next / Next เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม เมื่อ Finish แล้ว โปรแกรมให้ใส่ Product Key กด Cancel ไปที่ Folder DeskTopAuthor Double Click ที่ Folder Pastila เลือก Icon DNA แล้ว Copy ไปวางที่ C:/ Program Files / DeskTop Author แทนที่ไฟล์ DNA ตัวเดิม เลือก Copy and Replace
2. เปิดโปรแกรม DeskTopAuthor 4 เมนู View : Image Browser เอาเครื่องหมายถูกออก
 - เมนู File : New กำหนดค่าต่างๆ ดังนี้
Width : 980 Height : 680
Start with background windows ใส่เครื่องหมายถูก
Book backup Files : 2
DWB Go To : Style 2
 - Book Transparency : Click Settings
Easy Cover Shape ทำเครื่องหมายถูกหน้า With Transparency OK
3. ใช้เมาส์ชี้ที่ไม้บรรทัดตรงเลข 490 Click เมาส์ 1 ครั้ง จะได้เส้นแบ่งครึ่ง สร้างกล่องสี่เหลี่ยมจากเครื่องมือ Insert Box โดยใช้พื้นสีเขียวอ่อน (แถวที่ 3 หลักที่ 3) ปรับขนาด 490 x 680 จัดไว้ด้านซ้าย
4. แทรกภาพปกหน้าที่เตรียมไว้แล้ว โดยใช้เครื่องมือ Insert Image จัดรูปไว้ทางด้านขวาให้พอดีขอบทั้งบน ล่าง ซ้ายขวา
5. เพิ่มหน้ากลาง ใช้เครื่องมือ Add page (+) จะได้หน้ากลาง รวมเป็น 2 หน้า (รวมปก) โดยสังเกตจากแถบ Status ด้านขวา ล่าง Click Add page (+) เท่ากับจำนวนหน้าที่ต้องการ ถ้าแถบ Status แสดง Page : 10 of 10 หมายความว่า มีหน้ากลาง 8 หน้า รวมปกหน้า ปกหลัง เป็น 10 หน้า
6. ใช้ปุ่ม เครื่องมือ Next Page และ Previous Page ในการเปลี่ยนหน้า ไปที่ page 2 Click Insert Image เลือกภาพที่ใช้เป็นหน้ากลาง จัดให้ตรงตำแหน่งซ้าย ขวา บน ล่าง page 3 , 4 , 5 , ... ก็ทำเช่นเดียวกัน
7. ไปที่หน้าสุดท้าย Insert Image เลือกภาพปกหลังที่เตรียมไว้แล้วจัดตำแหน่งไว้ด้านซ้ายให้พอดีกับขอบ Copy Box สีเขียวอ่อนจาก Page 1 มาวางใน Page สุดท้ายด้านขวา จัดให้พอดีขอบ
8. File / Save as : ตั้งชื่อไฟล์ .dml เก็บไว้ใน Folder E-Book ที่สร้างขึ้น
9. ลองดูว่ารูปเล่มที่ออกมาจะเป็นอย่างไร โดย Click ที่ Package EXE ลองเปิดหนังสือดูว่ามีข้อผิดพลาดอะไรบ้าง เพื่อจะได้กลับไปแก้ไข
10. ที่ Page 1 เลือกภาพปุ่ม มาวางโดยอาจเลือกจากปุ่ม Buttons ด้านบนหรือสร้างเองก็ได้ เช่น กลุ่ม Close คลิกเลือกภาพที่ต้องการโดยการเลื่อนดู Use ภาพจะไปอยู่ด้านบนซ้าย เลื่อนมาวางในตำแหน่งที่ต้องการ
11. Click ที่ปุ่ม Close เลือก Change Link / Link Type / CloseWindow ปุ่มนี้ทำหน้าที่ในการปิดหนังสือ

12. ในแต่ละหน้าเราสามารถที่จะวางปุ่ม มต่างๆ ได้ตามความต้องการ เช่น Menu , Index , Contents , Home ในแต่ละปุ่ม มสั่งให้ Link ไปหน้าไหนก็ได้ตามต้องการ โดยคลิกที่ปุ่ม มดังกล่าว เลือกปุ่ม Change Link / Link Type / Page / Link Target กำหนดหน้าที่จะไป
13. ในแต่ละหน้าสามารถที่จะวางสิ่งต่างๆ ลงไปได้ เช่น
- พิมพ์ข้อความ - วางภาพนิ่ง - วางภาพเคลื่อนไหว - เสียงประกอบต่างๆ (mp3)
 - Link เข้าเว็บไซต์ต่างๆ
 - ไม่สามารถพิมพ์สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ได้ จะต้องใช้วิธีการตัด แล้วเอามาวาง หรือใช้วิธีทำให้เสร็จเรียบร้อยทั้งข้อความและภาพ จากโปรแกรม Photoshop แล้วมาเสริมภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภายหลังก็ได้
14. ในการสร้าง E-Book ควรวางแผนรูปแบบของหนังสือให้เรียบร้อยก่อน เตรียมภาพต่างๆ เนื้อหาสาระ แล้วค่อยดำเนินการตามนั้น
15. ความสวยงามของ E-Book ขึ้นอยู่กับการออกแบบโดยโปรแกรม Photoshop



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม Adobe Captivate

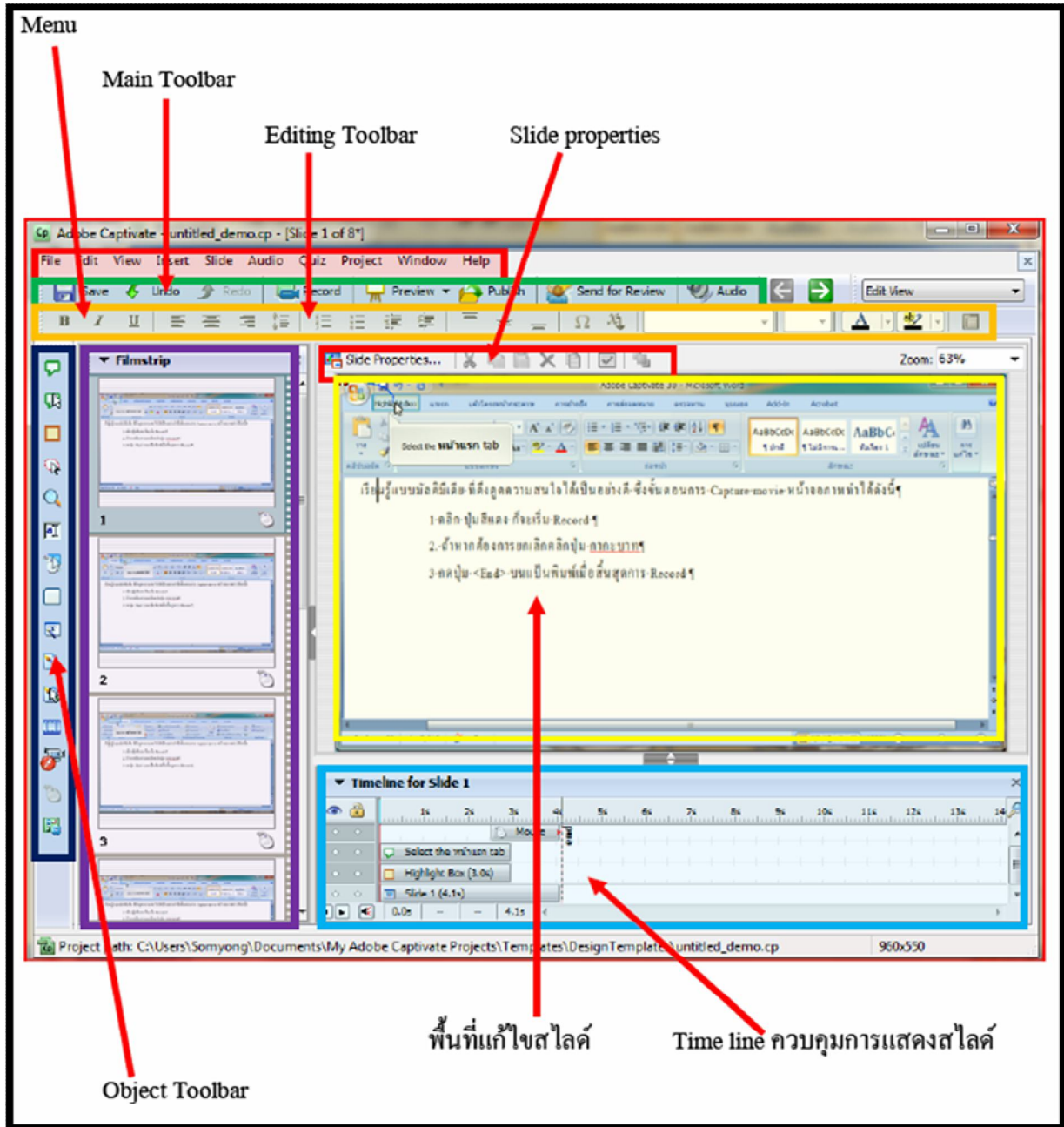
ความสามารถของโปรแกรม Adobe Captivate

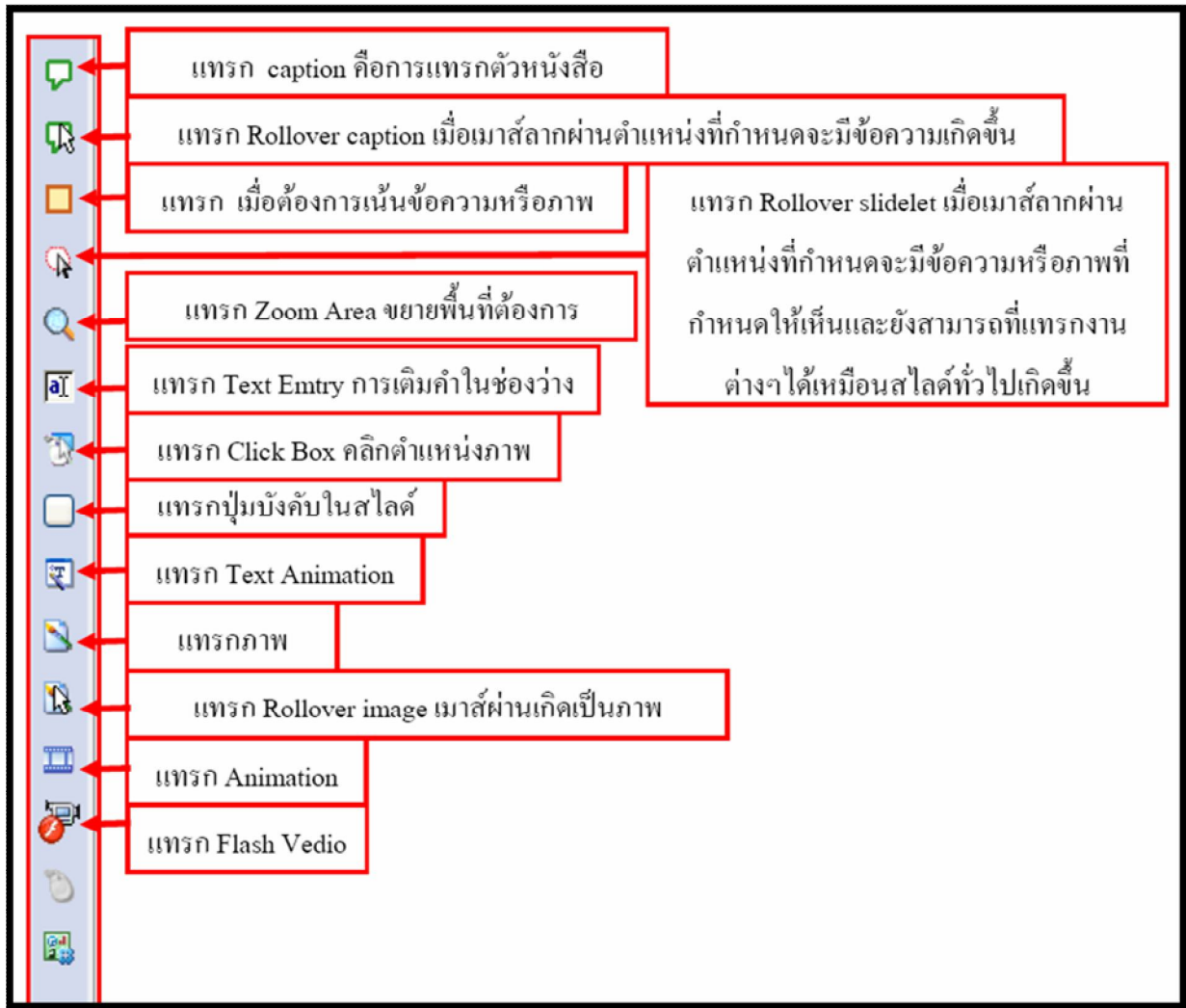
โปรแกรม Adobe Captivate เป็นผลิตภัณฑ์ของค่าย Adobe ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการสร้าง Movie ในรูปแบบสื่อเรียนรู้หรือสื่อการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เช่น การนำเสนอผลงาน การจับหน้าจอภาพเพื่อนำไปสร้างสื่อเรียนรู้ การสร้างสื่อจากข้อมูลต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบ รวมไปถึงการตัดต่อวิดีโอเพื่อใช้สำหรับงานนำเสนอหรือผลิตสื่อเรียนรู้ โดยโปรแกรม Adobe Captivate เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างชิ้นงานได้ง่ายและเร็ว ซึ่งมีจุดเด่นของโปรแกรม ดังนี้ (สมยงค์ จันทรงาม, 2554 : 1-2)

- 1) สร้างสื่อเรียนรู้หรือสื่อนำเสนอแบบมัลติมีเดียได้อย่างง่ายดาย
- 2) ตัดต่อวิดีโอได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
- 3) สร้างสื่อเรียนรู้โดยการจับหน้าจอภาพ(Screen capture movie) อัดเสียงบรรยายประกอบ
- 4) เหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน
- 5) สร้างแบบทดสอบได้ง่าย และมีแบบทดสอบให้เลือกทำได้หลายรูปแบบ
- 6) นำเข้าไฟล์จากแหล่งต่างๆ ได้หลากหลาย ไฟล์จาก Adobe flash ไฟล์รูปภาพ (Image) เช่น JPG, BMP, GIF ไฟล์เสียง (Sound) เช่น MP3, WAV เสียงบรรยายผ่านไมโครโฟน ไฟล์วิดีโอ (Video) เช่น AVI สไลด์จากโปรแกรม Microsoft Power Point (.PPT)
- 7) ส่งออกไฟล์ได้หลายรูปแบบ Flash movie File (.swf) ลักษณะเช่นเดียวกับโปรแกรม Adobe Flash HTML File (.html) สำหรับการนำไปใช้กับเว็บไซต์ EXE File (.exe) สำหรับการนำไปใช้แบบ Stand alone คือ การแสดงผล โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม Adobe Captivate และ zip file สำหรับบทเรียนในแบบ scorm เพื่อนำเข้าไปใช้ในบทเรียนออนไลน์และยังสามารถเป็นไฟล์ AVI ได้ด้วย

ระบบวิธีใช้โปรแกรม Adobe Captivate

(สมยงค์ จันทรงาม, 2554 : 3-4) กล่าวถึงระบบวิธีใช้โปรแกรม Adobe Captivate 4.0 ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบของโปรแกรม ดังนี้



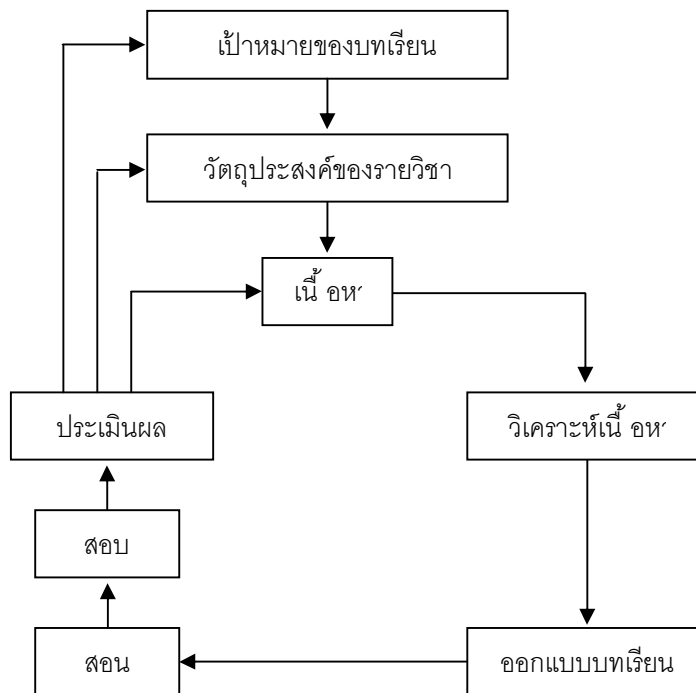


สมยงค์ จันทรัมย์. (2554). คู่มือการใช้โปรแกรม *Adobe Captivate 4.0*.

ชัยภูมิ: วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีชัยภูมิ

แผนภูมิ แสดงวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(ทักษิณา สนวนนท์ 2530 : 221)



เมื่อผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชากำหนดขอบเขตของเนื้อหาให้แล้ว นักการศึกษาที่จะต้องช่วยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วน ๆ โดยจัดทำเป็นรูปแบบการจัดทำเป็นรูปของโปรแกรมบทเรียน กล่าวคือ แบ่งออกเป็นกรอบ ๆ กำหนดให้มีการเสนอทีละกรอบ ตามด้วยแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ มีการอธิบายคำตอบที่ผิดและวิเคราะห์คำตอบที่ผิด เพื่อดูว่าเพราะเหตุใดจึงผิด ซึ่งออเดิน และคนอื่นๆ (Auten and others, 1983. p. 31) ได้เสนอคำแนะนำสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ครูผู้สอนจะสร้างขึ้นใช้เองดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรและจุดมุ่งหมายรายวิชาระดับชั้นที่จะสอนนั้นๆ เพื่อหารายละเอียดว่าระดับชั้นนี้ควรใช้เวลาในการสอนตามปกติเท่าใด ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้มากน้อยเพียงใด และความพร้อมด้านอื่นๆ ของผู้เรียนมีอะไรบ้าง
2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของวิชา โดยขึ้นอยู่กับเนื้อหาของบทเรียนว่าเป็นการสอน และการยกตัวอย่าง หรือเป็นการฝึกปฏิบัติหรือการทดสอบ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนี้จะต้องเขียนให้ถึงขั้นถึงสิ่งที่ต้องการ

3. วิเคราะห์จุดประสงค์ โดยเรียบเรียงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ต่อเนื่องและเสริมซึ่งกันและกัน การจัดเรียบเรียงวัตถุประสงค์นี้จะต้องคำนึงถึงความรู้และทักษะที่ผู้เรียนได้รับอย่างครบถ้วนเท่าที่จะทำได้

4. จัดทำแผนภูมิข่ายงาน แสดงลำดับก่อนหลังของเนื้อหาเรื่องต่างๆ โดยจัดแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยแต่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึงความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ถึงระดับที่คาดหวังไว้และครอบคลุมความเชื่อถือได้ (Reliability) ความพร้อมที่จะใช้งาน (Availability) ความมั่นคงปลอดภัย (Security) และความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) (วุฒิชัย ประสารสอย, 2543: 39-43)

กระบวนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเน้นไปทางด้านการประกันคุณภาพหรือความสามารถของสื่อที่จะใช้เชื่อมโยงความรู้และมีคุณลักษณะภายในตัวของสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียนผสมผสานกับความรู้ใหม่ที่ถ่ายทอดจากโปรแกรมบทเรียนไปสู่ตัวของผู้เรียนจากการที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการนำเสนอความรู้เอาไว้ล่วงหน้าอย่างแน่ชัดซึ่งเป็นการกำหนดลำดับขั้นในการเรียนและเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินคุณค่าของบทเรียน

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นควรเริ่มต้นจากการตรวจสอบคุณภาพและหาค่าความเชื่อมั่นให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะนำไปใช้ด้วยการประเมินจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านเนื้อหาและสื่อการสอน เพื่อให้เป็นผู้พิจารณาให้ข้อมูลในการปรับปรุงหรือแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนโดยสร้างเครื่องมือประเมินความเหมาะสมให้ครอบคลุมองค์ประกอบในด้านต่างๆ เช่น ด้านเนื้อหา ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษาด้านการออกแบบจอภาพและด้านการจัดการบทเรียนเกณฑ์การวัดประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือทำ กิจกรรมระหว่างเรียนในบทเรียนนั้นต่อร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหรือทำ กิจกรรมหลังการเรียนเนื้อหาครบถ้วนแล้ว นั่นคือ E_1/E_2 ตัวอย่างเช่น กำหนดเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 หมายความว่าเมื่อผู้เรียนเรียนด้วยบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้แล้วผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ80 และสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ถูกต้องร้อยละ80 (เสาวนีย์ ลิกขาบัณฑิตย์, 2528: 294-295)

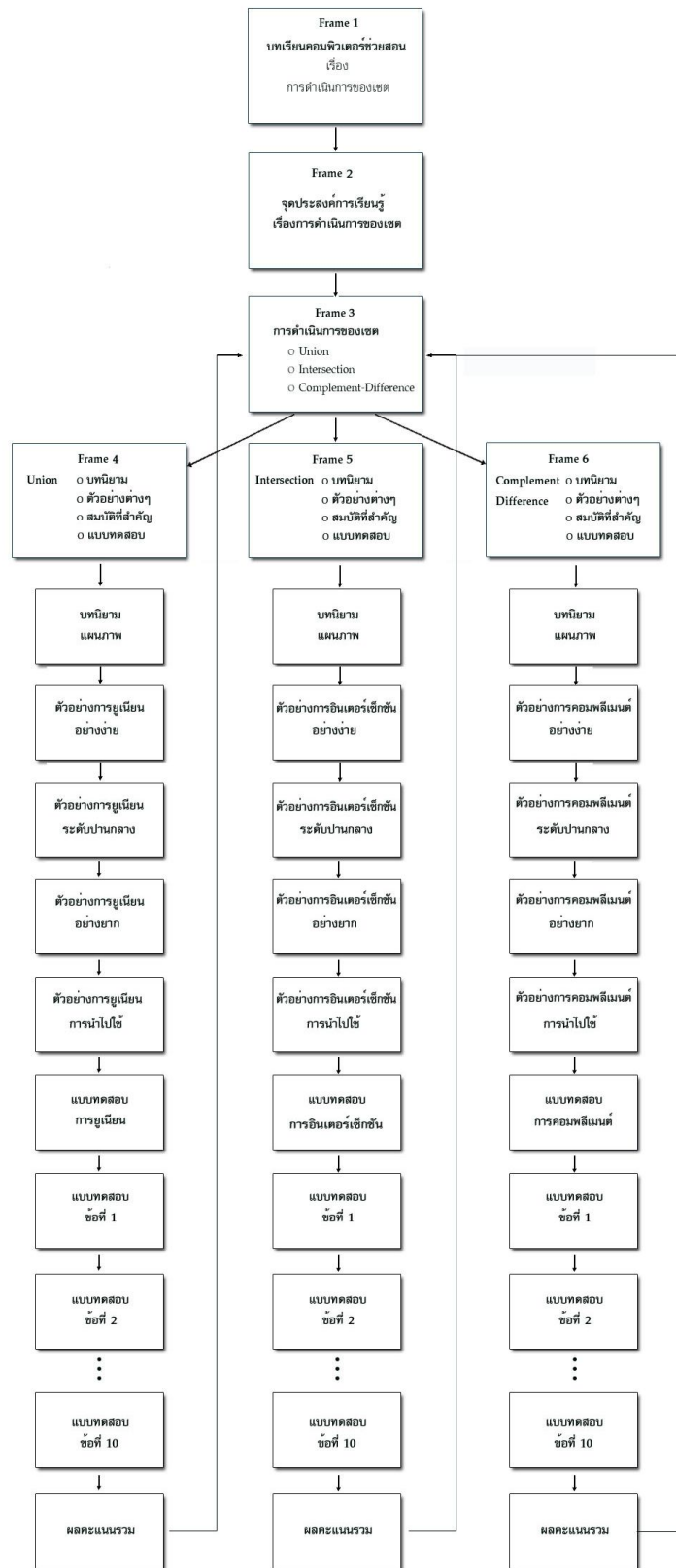
ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน(องอาจ ชาญเชาว์, 2544: 51 อ้างถึง ชัยรงค์ พรหมวงศ์, 2520) มีขั้นตอนดังนี้

1) ทดลองแบบเดี่ยว (1:1) คือทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วให้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น

2) ทดลองแบบกลุ่ม (1:10) คือทดลองกับผู้เรียน 6 - 10 คน คละผู้เรียนที่เก่ง อ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วให้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น

3) ทดลองภาคสนาม (1:100) คือทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขในการทดลองแต่ละขั้นถ้าคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ให้ยอมรับ แต่ถ้ายังไม่ถึงเกณฑ์ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนและหาประสิทธิภาพจนกว่าจะได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการพัฒนาเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบและบันทึกลงในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในลักษณะสื่อประสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนได้ด้วยตนเองเพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดความรู้เนื้อหาวิชานั้นแทนครูผู้สอนพร้อมทั้งประเมิน ให้ผลย้อนกลับ และสามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในการวิจัยนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการเสนอเนื้อหา(Tutorial Instruction) และหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยค่า E_1/E_2 ผลการทบทวนนี้ ผู้วิจัยนำไปใช้กำหนดขอบเขตการวิจัย และนิยามคำศัพท์ในบทที่1 และการออกแบบการวิจัยในบทที่3 ด้วย



ตัวอย่าง ผังโครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการดำเนินการของเซต