

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

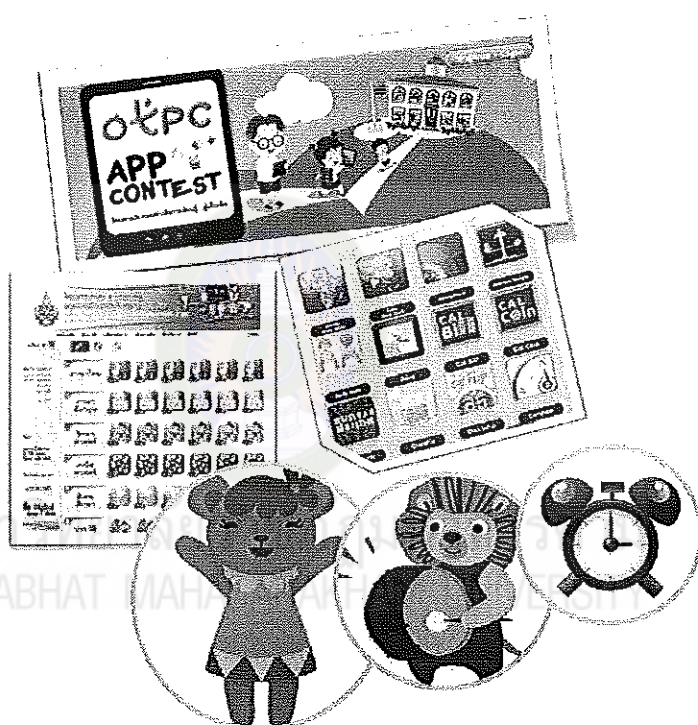
1. นายทองชัย ภูตะลุน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ วุฒิการศึกษา คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านหนองไฮ อำเภอวาปีปทุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1
2. นางนรากร ศรีวาปี ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ วุฒิการศึกษา คส.ม. เทคโนโลยีการศึกษา สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1
3. นายนราธิป ทองปาน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตำแหน่งอาจารย์มหาวิทยาลัย วุฒิการศึกษา ค.ม.คอมพิวเตอร์ศึกษา สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. นายวินัย โกหล่า ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตำแหน่ง อาจารย์มหาวิทยาลัย วุฒิการศึกษา วท.ม. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. นางสาวอุมาพร เหล็กดี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตำแหน่ง อาจารย์มหาวิทยาลัย วุฒิการศึกษา วท.ม. การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ
2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตร
3. แบบประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม
4. แบบวัดผลความรู้ความเข้าใจ
5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

หลักสูตรฝึกอบรม
เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV
เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2556

สารบัญ

	หน้า
การใช้งานสื่อ eDLTV เบื้องต้น	
ความหมาย สื่อ eDLTV	1
สื่อบนระบบ สื่อบนระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (หรือ eDLTV)	2
บทบาทความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3
วิธีการ ใช้จากระบบ eDLTV จากสื่อต่าง ๆ	4
วิธีการเปิดใช้งานสื่อ eDLTV และการติดตั้งโปรแกรมที่สำคัญสำหรับการใช้ งาน	6
นโยบายการใช้แท็บเล็ตเพื่อการศึกษาของรัฐบาล	
นโยบายการใช้แท็บเล็ตเพื่อการศึกษาของรัฐบาล	9
การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา	
ประเภทของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา	12
ประเภทของสื่อที่นำมาผลิตแอปพลิเคชัน	12
การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน	14
การสมัครสมาชิกเข้าร่วมโครงการ	15
อธิบายการสมัคร Website www.otpcappcon.com	15
แนะนำการใช้ OBEC Objects Bank เพื่อค้นหาสื่อต่างๆ	18
e-Cartoon Authoring Tool	
แนะนำการใช้งาน E-Cartoon Authoring Tool	22
Game & Application Templates	
การสร้างแอปพลิเคชัน Balance Weight	26
การสร้างแอปพลิเคชัน Count Picture	35
การสร้างแอปพลิเคชัน Math Quiz Gen Numeral	41
การสร้างแอปพลิเคชัน แยกประเภท	50
การสร้างแอปพลิเคชัน Equal or Not Equal	59
เครื่องมือสร้างเมนู	
แนะนำการสร้าง Main Menu	67

การใช้งานสื่อ eDLTV เมืองคันทัน

การเขียนรู้สือ eDLTV กับฮาร์ดแวร์ มีเป้าหมายเพื่อให้โรงเรียนได้นำความรู้จากการใช้สื่อ eDLTV กับฮาร์ดแวร์นำไปประยุกต์ใช้งานได้เช่น สามารถบอกอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ได้ การดูแลรักษาฮาร์ดแวร์ สามารถแก้ปัญหาเมื่อคอมพิวเตอร์คิดไวรัสได้ ความรู้ความเข้าใจในการแชร์ไฟล์ข้อมูล eDLTV เพื่อใช้งานร่วมกันได้ และนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อ eDLTV ที่มีอยู่ในฮาร์ดแวร์มาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน

1.1 ความหมาย

เนื่องด้วยโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (หรือ ทสรช.) ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนต่างจังหวัด อยู่ในชนบทที่ห่างไกล ซึ่งมีโอกาสน้อยกว่าโรงเรียนในเมือง และประสบปัญหาขาดแคลนครูเป็นจำนวนมาก จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยเฉพาะวิชาที่ขาดแคลนครู เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา เป็นต้น และจากการตรวจเยี่ยมโรงเรียนประจำปี พบว่าโรงเรียนในโครงการ ทสรช. ยังคงประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อาทิ นักเรียนจดบันทึก หรือเรียนตามไม่ทันการสอนของโรงเรียนวังไกลกังวล ครูต้องการสื่อประกอบการสอน เช่น วิกิพีเดีย สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน มาสอนทดแทนให้แก่นักเรียน เป็นต้น

ดังนั้น มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จึงได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อร่วมเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมทวงกลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยได้นำเนื้อหาวิกิพีเดียที่สอนที่ออกอากาศที่สถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้ง สไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบ มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อการใช้งานภายในโรงเรียนในรูปแบบ off-line e-Learning โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานงบประมาณส่วนหนึ่งในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่บรรจุเนื้อหาของระบบ e-Learning ดังกล่าว ให้แก่โรงเรียนในโครงการ โครงการทสรช. จำนวน 76 แห่ง และ โรงเรียนวังไกลกังวลอีก 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 77 แห่ง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน และสำหรับโรงเรียนทั่วไปสามารถใช้งานในรูปแบบ on-line ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

สื่อของระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (หรือ eDLTV)

สื่อของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย วิดีทัศน์ สไลด์บรรยาย ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ใน 6 สาระ การเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2550 และปีการศึกษา 2551 ได้แก่ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และ สุขศึกษาและพลศึกษา

วัตถุดิบ (material)	รูปแบบที่ปรากฏในระบบ e-Learning
1) วิดีทัศน์การบรรยายของครู	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเป็น Flash Movie 320 kbps (25 fps, frame size 480x360, เสียง 64 kbps) วิดีโอทัศน์ของการสอนแต่ละคาบ (ประมาณ 50 นาที) จะแบ่งบทเรียนของวิดีโอทัศน์ของแต่ละคาบเป็น 3 – 4 ตอน ตามความเหมาะสมของเนื้อหา แสดงครั้งรูปที่ 2
2) สไลด์ประกอบการบรรยาย (presentation)	<ul style="list-style-type: none"> จัดทำเป็นรูปแบบ html ที่สามารถแสดงผลเช่นเดียวกับ presentation จัดทำเป็น PDF เพื่อใช้เป็น ใบความรู้
3) เอกสารอื่นๆ ของครู โรงเรียน วิทยาลัย วิทยาลัยฯ เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารต่างๆ จากคู่มือครู จัดทำเป็นรูปแบบ PDF ใบงานและแบบประเมินผลจากคู่มือครู และสไลด์ นำมาจัดทำเป็นแบบทดสอบออนไลน์ด้วย Hotpotato
4) เอกสารอื่นๆ ของครู โครงการ ทสรช. เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> ครูจาก โรงเรียนในโครงการ ทสรช. สามารถเพิ่มเติมเอกสารอื่นๆ ไว้ในระบบ e-learning ได้ แต่ต้องนำหรือกับครูต้นทางที่ไกลถึงจุด
5) สื่อการเรียนการสอนอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> สื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ที่มีอยู่แล้ว อาทิ สื่อ Learning Object ของ ศสทท. จะนำเสนอในรูปแบบ Flash

บทบาทความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทำ eDLTV กันอย่างไร ?



มูลนิธิการศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 บันทึกวีดิทัศน์การสอนออกอากาศของโรงเรียนวังไกลกังวล
 ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้
 ประมาณ 4,000 ชั่วโมง

คณะกรรมการโรงเรียนวังไกลกังวล (Content Owner)
 จัดการเรียนการสอนและถ่ายทอดสด ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
 และจัดทำสื่อต่างๆ เช่น ซีดี ดีวีดี ใบบอกความรู้ เป็นต้น
 และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในระบบ eDLTV

โรงเรียนในโครงการ ทสรช. (Production Team)
 คณะครูและนักเรียนจาก โรงเรียนในโครงการ ทสรช.
 จำนวน 11 แห่ง ประมาณ 150 คน นำเนื้อหาการเรียนการ
 สอนของโรงเรียนวังไกลกังวล มาใส่ในระบบ eDLTV



IT NECTEC NSTDA
 โครงการ IT คมพระราชดำริฯ และ
 กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ นำวิดิทัศน์และสื่อต่างๆ
 มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแบ่งวิดิทัศน์เป็น
 3-4 ตอนในแต่ละคาบ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงเนื้อหา โดยมีรูปแบบเป็นสารบัญญ ตามวิชา ชั้น หน่วย
 การเรียนรู้ และหัวข้อเรื่อง และสามารถใช้งานด้วยระบบค้นหา (search) ที่ช่วยให้เข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย
 ขึ้น เทียบระบุค่าสำคัญที่ต้องการ (Keyword) โดยรวบรวมเนื้อหาที่มีปริมาณมหาศาลทั้งหมดไว้ใน
 Server ขนาดความจุ 1 TB และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้ข้อมูลทั้งหมดไม่กระจัดกระจาย



SVOA และ Hitachi
 สนับสนุนการจัดการ
 eDLTV School
 Server

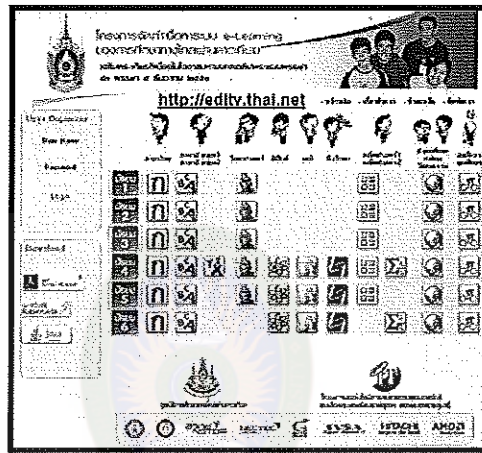


สทท. สนับสนุนการ
 จัดทำ eDLTV National
 Server เพื่อให้บริการ
 ออนไลน์

วิธีการใช้งานระบบ eDLTV จากสื่อต่างๆ

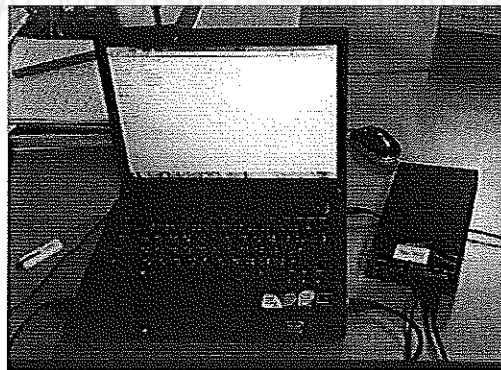
3.1 วิธีการใช้งานจากระบบ On-line ผ่านเว็บไซต์ <http://www.edlty.thai.net>

วิธีการใช้งานที่สะดวกที่สุดคือการใช้งานจากระบบ On-line ผ่านเว็บไซต์ <http://www.edlty.thai.net> และอุปกรณ์ที่จำเป็นที่สุดสำหรับการใช้งานแบบ On-line คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

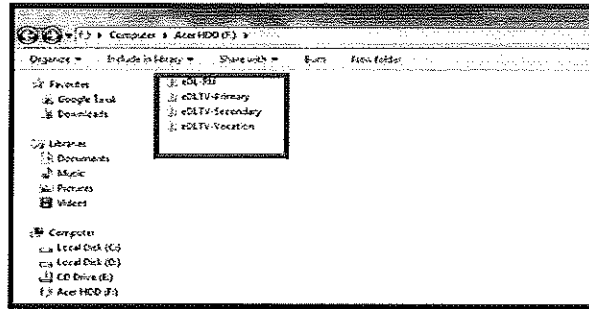


3.2 วิธีการใช้งานจาก External Harddisk

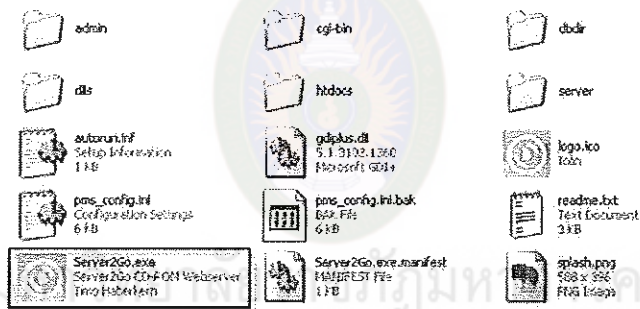
การใช้งานจาก External Harddisk สามารถทำได้โดยนำเครื่อง External Harddisk ที่บรรจุสื่อ eDLTV มาเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วรอให้พร้อมใช้งาน



ข้อมูล ใน External Harddisk จะมีลักษณะ ดังนี้

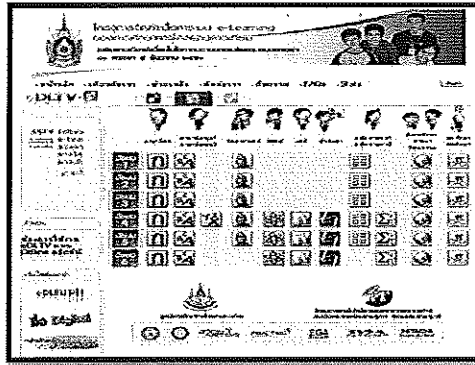


สามารถคลิกเลือกไฟล์คอร่า เพื่อกระกับขั้นที่เราต้องการได้เลย



จากนั้นให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Server2Go.exe เพื่อเรียกโปรแกรมให้ทำงาน

รอดักครู่ จากนั้นจะเข้าสู่เว็บไซต์ eDLTV โดยระบบจะเปิด Browser IE (Internet explorer) ขึ้นมาอัตโนมัติ จากนั้นสามารถเริ่มใช้งานได้ทันที

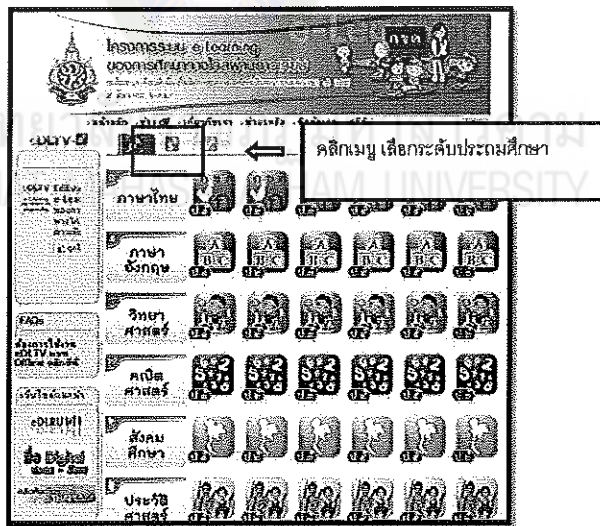


ภาพแสดงหน้าหรือการใช้งาน

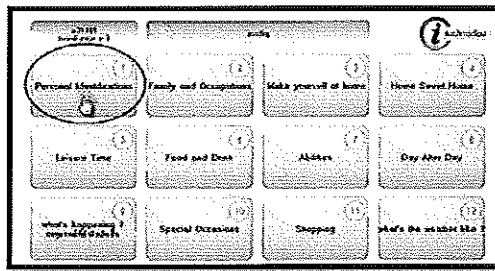
วิธีการเปิดใช้งานสื่อ eDLTV และการติดตั้งโปรแกรมที่สำคัญสำหรับการใช้งาน

4.1 การเลือกสาระการเรียนรู้ และ หน่วยการเรียนรู้

หน้าที่หลักของเว็บไซต์ระบบ e-Learning ของการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ (eDLTV) เราจะเห็นหน้าจอที่แสดงสาระการเรียนรู้ทั้งหมดที่ทางโครงการจัดทำขึ้น โดยเป็นเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และ การงานอาชีพ ดังรูป



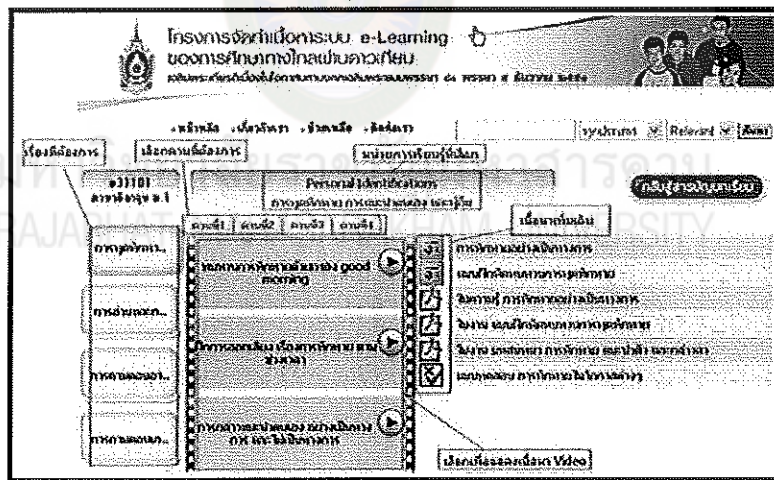
เมื่อคลิกที่สาระการเรียนรู้ที่ต้องการ จะเห็นสารบัญหน่วยการเรียนรู้เช่น ในสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จะแบ่งชื่อหน่วยการเรียนรู้ตามหนังสือ Super Goal และมีเนื้อหาการสอนทั้งหลักภาษา และทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ในโอกาสต่าง ๆ อย่างเช่น Introduce yourself ดังรูป



รูปแสดงสารบัญหน่วยการเรียนรู้

4.2 การเลือกเนื้อหาเพื่อนำไปสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคลิกที่สาระการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการแล้ว จะพบเนื้อหาการสอนคาบเรียนแรกของหน่วยการเรียนรู้นั้นๆ โดยด้านบนจะแสดงชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่อง หรือหัวข้อเนื้อหาที่สอน และตัวเลขแสดงคาบเรียน ดังรูป



สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการเรียนได้ ที่รายชื่อเรื่องแถบแสดงชื่อเรื่องด้านบนซ้ายของหน้าจอ และสามารถเลือกคาบเรียนได้ที่ตัวเลขแสดงคาบเรียน.

ที่รูปฟิล์มสีที่หาขนาดใหญ่ออกกลางหน้าจอ จะแสดงเนื้อหาวิดีโอ และเมื่อคลิกที่รูปฟิล์มดังกล่าวจะมีหน้าจอสไลด์ที่ปรากฏขึ้นมาให้ชมสามารถคลิกที่ปุ่มขยายและลดหน้าจอ ได้หรือดาวน์โหลดวีดิโอเข้าไปใช้งาน ได้ดังรูป



ส่วนเนื้อหาที่ปรากฏบริเวณด้านขวาของจอ นั้นคือเนื้อหาเพิ่มเติมของบทเรียนคานั้นๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละคาบ ประกอบด้วย

- สไลด์บรรยาย ที่ครูผู้สอนใช้บรรยายประกอบการสอน ซึ่งสามารถคลิกที่เครื่องหมาย Slide Show ที่มุมด้านขวาล่างของจอเพื่อให้เห็นผลในคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบของการนำเสนอ Presentation ได้

- ใบความรู้ ในรูปแบบ PDF เพื่ออ่านศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม สามารถพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการเรียนได้

- ใบงาน ในรูปแบบ PDF ที่สามารถอ่านเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดได้ในแต่ละบทเรียน โดยการพิมพ์เป็นเอกสาร ใบงานได้

- แบบทดสอบออนไลน์ เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็น Interactive media สามารถทำแบบทดสอบจากหน้าเว็บไซต์และทราบผลคะแนน ได้ทันทีอีกด้วย

- สื่ออื่นๆ คือสื่อประกอบเนื้อหาการสอนที่เสริมเพิ่มเติมขึ้นมา โดยอาจจะเป็นสื่อหลากหลายชนิด เช่น รูปภาพ สื่อ Flash ภาพยนตร์ไฟล์เสียง เป็นต้น

จากเนื้อหาข้างที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถเปิดดูและดาวน์โหลดวีดิโอไปใช้งานได้ตามต้องการ



นโยบายการใช้แท็บเล็ตเพื่อการศึกษาของรัฐบาล

การศึกษาเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดในการสร้างความเจริญก้าวหน้า และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมเนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่สามารถช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองตลอดชีวิตทำให้สามารถปรับตัวไปตาม การเปลี่ยนแปลงของสังคม อีกทั้งยังเป็นพลังสร้างสรรค์ในการพัฒนาประเทศให้ยั่งยืน ได้ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การศึกษา เป็นกระบวนการที่เตรียมและพัฒนาคนให้มีความพร้อม ท่ามกลางภาวะวิกฤต และความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีของโลกและสังคมในยุคปัจจุบันเพื่อที่จะก้าว ไปสู่ยุคใหม่อย่างมั่นคงและทันโลก การพัฒนาคนเพื่อให้รู้เท่าทันโลกยุคใหม่ี่ เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง สื่อและเทคโนโลยีจึงเข้ามามีบทบาททางการศึกษามากขึ้น เพื่อสร้างสรรค์สังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยฉบับปัจจุบันได้กล่าวถึงบทบาทของสื่อและเทคโนโลยี ว่ามีเป้าหมายในการปรับบทบาทของคนเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ของสังคมไทยให้มากขึ้น(สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2550) จากนโยบายของรัฐบาลภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่ได้แถลงต่อที่ประชุมรัฐสภาเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2554 มีนโยบายข้อหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของประเทศก็คือ นโยบายการมอบแท็บเล็ตประจำตัวนักเรียน One Tablet Per Child โดยเริ่มดำเนินการในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนยุคใหม่ นโยบายของรัฐบาลดังกล่าวเป็น

แนวคิดที่จะนำเอาเทคโนโลยีและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนรูปแบบใหม่ โดยการใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าว ได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนอยู่บ้างในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาบางแห่ง ธีรพร ทองศรี อ้างถึง (โพชญ์ ศรีฟ้า, 2554:9)

ในการนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ตลอดจนผู้บริหารระดับนโยบายของทุกหน่วยงาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ กันหลายครั้ง เพื่อนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมอบหมายภารกิจที่แต่ละภาคส่วนต้องเร่งดำเนินการ ให้แล้วเสร็จ ภายในเดือนเวลาที่กำหนด รวมทั้งมอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการทำการวิจัยนำร่อง (pilot project) เพื่อทดลองความเป็นไปได้ก่อนที่จะขยายผลสู่การปฏิบัติจริง การดำเนินโครงการลักษณะดังกล่าว เป็นการเตรียมการรองรับ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องและนับวันจะเกี่ยวข้องกับสังคมกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมมากขึ้น ในขณะเดียวกันประเทศไทยเรากำลังจะก้าวเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน เต็มรูปแบบในปี 2558 จึงนับได้ว่ารัฐบาลได้ดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมซึ่งนับเป็นโครงการในระดับ flagship ของรัฐบาล จึงได้มอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงต่างประเทศและสำนักนายกรัฐมนตรี ร่วมกันรับผิดชอบในการดำเนินงานตาม แผนยุทธศาสตร์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ (<http://www.opec.in.th/aboutus.html> 15 มีนาคม 2556)

จากนโยบายรัฐบาล ดังกล่าว มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ดำเนินโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ร่วมกับมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี ครบรอบ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยได้นำเนื้อหาวิดีโอที่บันทึกการสอนที่ออกอากาศโดยสถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้ง สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบ มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อการใช้งานภายในโรงเรียนในรูปแบบ off-line e-Learning ไว้

ทั้งนี้ ในการจัดทำโครงการฯ ได้รับความร่วมมือจากบริษัท เอสวีไอเอ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท อีคาซี โกลบอล สคอเรจ เทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งได้ให้การสนับสนุนงบประมาณส่วนหนึ่งในการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หรือบริการติดตั้งที่โรงเรียน และสนับสนุน Harddisk ตามลำดับ

คู่มือการใช้งานระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และแผ่นซีดีฉบับนี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม สามารถมีความรู้ความเข้าใจ ในวิธีการใช้งานระบบนี้ ตั้งแต่วิธีการติดตั้งระบบ วิธีการใช้งานสื่อการเรียนการสอน ไปจนถึงวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน (<http://www.itnuu.net/edtv/> วันที่ 15 มีนาคม 2555)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตนักเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาจึงได้จัดทำโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะสำหรับเด็ก โครงการจัดการประกวด และอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้กับเครื่องแท็บเล็ต โดยจะครอบคลุมรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Multimedia ebook การ์ตูน อิเล็กทรอนิกส์ e-Cartoon และ แอปพลิเคชันการเรียนการสอน Learning Application โดยจะจัดเตรียมเครื่องมือสร้างสื่อ และวัตถุดิบในการสร้างสื่อดังกล่าว โดยสื่อที่ผลิตและจัดประกวดร่วมกับอุปกรณ์แท็บเล็ตในโครงการ OTPC สื่อการเรียนรู้ที่จะทำการอบรมเชิงปฏิบัติการผลิตจะครอบคลุม สองช่วงชั้นใน ห้ากลุ่มสาระวิชาหลัก คือ ช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 และ ช่วงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ภาษาไทยและ สังคมสำหรับการอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลิตสื่อการเรียนการสอน สนับสนุน โครงการ OTPC ให้กับครูทั่วประเทศจำนวน 1,000 คน โดยมีการจัดอบรมจำนวน 5 รอบ ซึ่งการจัดอบรมดังกล่าวทำให้ผู้สนใจเข้าร่วมอบรมหลายคน ไม่ได้รับการอบรมเนื่องจากมีการจัดอบรมน้อย ดังนั้นคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นเครือข่าย eDLTV จึงได้จัดอบรมโครงการดังกล่าวให้กับคณะครู นักเรียน นักศึกษา บุคลากรรวมคณาและนิสิตทุกคน ได้รับการอบรม

โครงการแท็บเล็ตที่ชื่อการศึกษาไทย (One Tablet Per Child) มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือให้กับนักเรียนใช้เรียน แทนหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วแท็บเล็ตที่จีนี่สามารถทำอะไรได้อีกมากมาย ขึ้นอยู่กับครู ผู้บริหารและผู้ปกครองจะนำเครื่องมือนี้ไปใช้อย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งความรู้ต่างๆ เป็นการสร้างความตื่นตัวให้กับเด็ก เยาวชนและประชาชนทุกระดับ จึงนับได้ว่ามีความสำคัญและจำเป็น

อย่างยิ่ง ในการกระตุ้นให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างเด็กเล็กกับพ่อแม่ ผู้ปกครองซึ่งยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว ได้ศึกษากันคว้าเรื่องราวต่าง ๆ ในโลกกว้างและยังสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างเด็กในเมืองกับเด็กในชนบท สร้างโอกาสและพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถใช้ได้ในรูปแบบที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการการเรียนรู้รายบุคคล นอกจากนี้ เหตุผลที่ให้ได้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้แท็บเล็ตที่ซีก่อนเพราะ เป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ ได้เร็วควมพัฒนาการทางสมองที่เหมาะสม จะทำให้เด็กเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข และสามารถสร้างสิ่งที่ดีให้กับตนเองและสังคม ได้ในอนาคต (<http://www.otpc.in.th/aboutus.html> วันที่ 15 มีนาคม 2556)

ประเภทของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

แอปพลิเคชันที่นำไปใช้เป็นบทเรียนให้กับแท็บเล็ต สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 2.1 แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้ (Learning Media) หมายถึง แอปพลิเคชันที่นำเสนอเนื้อหา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ใช้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันการเรียนภาษาอังกฤษ แอปพลิเคชันฝึกอ่าน – ฝึกเขียน เป็นต้น
- 2.2 แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน (Instruction Media) หมายถึง แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้เป็นตัวช่วยครู ในการสอน ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันแสดงภูเขาไฟระเบิด แอปพลิเคชันแสดงการไหลเวียนของโลหิตในร่างกายมนุษย์ เป็นต้น
- 2.3 แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ (Construction Media) หมายถึง แอปพลิเคชันที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรคชิ้นงานหรือผลงานประกอบการเรียนรู้ หรือสร้างองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันสร้างรูปทรงสามมิติ เพื่อช่วยการออกแบบ แอปพลิเคชันวิเคราะห์ทางพื้นที่ เป็นต้น

ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชัน

3.1 ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันเป็นสื่อการศึกษาแนวดิจิทัลที่เน้นการเรียนรู้ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้หลากหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งหรือจะเลือกทุกอย่าง แต่ต้องดูความเหมาะสม ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชันประกอบด้วย

3.1.1 Text Content หมายถึงตัวอักษรข้อความเนื้อหาต่างๆ ที่เราใช้เพื่ออธิบาย บรรยายถ้าเป็นแอปพลิเคชันแนววิชาการศึกษาไม่ควรใส่ Text มากจนเกินไปแต่ถ้าเป็น ebook ก็สามารถใช้ Text ได้มาก องค์ประกอบปลีกย่อยของสื่อประเภทนี้คือเรื่องของฟอนต์ สีและขนาดตัวอักษร

3.1.2 Video Clips เป็นสื่อแนวภาพเคลื่อนไหว มักใช้เพื่ออธิบายเนื้อหา ที่ไม่สามารถอธิบายด้วยข้อความหรือถ้าเป็นข้อความที่ค่อนข้างข้อความจำนวนมาก วิธีโอคลิปหรือคลิบวิดีโอ คือ ไฟล์คอมพิวเตอร์ที่บรรจุเนื้อหาเป็นภาพยนตร์สั้น ปัจจุบันมีการใช้วิดีโอคลิบแพร่หลาย เนื่องจากไฟล์คลิบนี้มักมีความยาวไม่เกิน 1-3 นาที และที่หนบอยที่สุดคือประมาณ 1 นาที และจากการเปิด 3G ก็ยังทำให้วิดีโอคลิบเป็นที่นิยมและแพร่หลายมากขึ้นไปอีก ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับคลิบอยู่หลายแห่ง อาทิ www.ifilm.com www.youtube.com video.google.com เป็นต้น

3.1.3 Sound Clips เป็นสื่อประเภทเสียงที่ใช้ในการประกอบแอปพลิเคชัน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทได้แก่ เสียงพูด (Voice Over) เสียงเพลง (Music) และเสียงประกอบ (Sound Effect)

1) เสียงพูด (Voice Over) เป็นเสียงพูดธรรมดา เสียงผู้ชาย (Male Voice Over) ใช้ตัวย่อใน Script ว่า MVO เสียงผู้หญิง (Female Voice Over) ใช้ตัวย่อ FVO ใช้เป็นคำถากถาง ระบุว่าเป็นเสียงพูด โดยไม่ระบุเพศ ย่อด้วย ANN

2) เสียงเพลง (Music) หมายถึงเสียงที่ใช้ในการประกอบแอปพลิเคชัน เช่น เสียงเพลงตอนเปิดเข้า เสียงบรรเลงระหว่างการใช้งาน หรือเสียงเพลงเมื่อเล่นเกมแล้วชนะ

3) เสียงประกอบ (Sound Effect) คือเสียงที่มีความยาวไม่มาก มีทั้งเสียงธรรมชาติ เสียงมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดสีสัน อารมณ์ต่าง ๆ เช่นเสียงคิกเมื่อตอบถูก เสียงเสียงใจเมื่อตอบผิด เป็นต้น

3.1.4 Picture หมายถึงภาพประกอบในรูปแบบต่างๆ เพื่อใช้อธิบายหรือสร้างความสวยงามให้กับเนื้อหา โดยสามารถแบ่งออกเป็น

1) Photo หมายถึงภาพนิ่งหรือภาพถ่ายจริง เช่น ภาพช้าง ภาพผลไม้ มะม่วง ภาพคนกำลังไหว้ เป็นต้น

2) Graphic หมายถึงภาพที่เกิดจากการวาดหรือสร้างขึ้น โดยมีส่วนที่คล้ายจริง มักประกอบในเนื้อหาที่ต้องการดูน่ารัก หรือเนื้อหาที่ไม่สามารถใช้อธิบายภาพจริงมาประกอบได้

3) Animation Gif ภาพเคลื่อนไหวลักษณะ ฉายวน รวมถึง Icons Clips arts

ต่าง ๆ

4) Characters หมายถึงตัวการ์ตูนที่ใช้แทนตัวผู้เรียนหรือผู้สอน

5) Info-Graphic หากแปลตรงตัวก็คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะ เป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแค่วาด ตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนมหาศาลในเวลาอันจำกัด (ก่อนที่พวกเขาจะเมื่อยหน้าเสียก่อน) ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึงเป็นเหมือนพระเอกที่มีข่าวผู้ เข้ามาจัดการกับ “ข้อมูล-ตัวเลข-ตัวอักษร” ที่เรียงรายเป็นต้นเหมือนยาฆมาให้กลายร่างมาเป็นภาพที่ สวยงาม

การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

การสร้างแอปพลิเคชันทางการศึกษา ที่เหมือนการสร้างคือการเรียนรู้การสอนที่ต้อง นำสนใจเหมาะสมกับผู้เรียน ต่อไปนี้คือ 5 เคล็ดลับในการเลือกสร้างสรรค์สื่อ ให้เหมาะสมกับ ผู้เรียน

4.1 ตรงวัตถุประสงค์ : แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่ดี ควรมีเนื้อหาและ(หรือ)

การออกแบบที่ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อาทิ เพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียน คือช่วยการสอน หรือเครื่องมือสร้างองค์ความรู้ และต้องดูด้วยว่าเนื้อหาที่จะทำหน้าที่ใช้เพื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้อะไร และแน่นอนว่าควรยึดความหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยจะ แบ่งเป็นกลุ่มสาระฯ ดังนี้คือ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา (ศาสนาและวัฒนธรรม) ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ

4.2 ตรงตามอายุผู้เรียน : การพิจารณาหลักการเลือกสื่ออีกประการหนึ่ง คือ

จะต้องเลือกสื่อให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ซึ่งมีความแตกต่างกัน 4 ประการ คือสภาพทั่วไป (อายุ เพศ) สภาพทางการศึกษา (การใช้ภาษา วิธีการเรียนประสบการณ์เดิม หักยะ) สภาพทางสังคม (วัฒนธรรม พื้นฐานทางครอบครัว อาชีพ สภาพทางเศรษฐกิจ) และสภาพทางจิตใจ (ความเชื่อ ค่านิยมทัศนคติความสนใจ) ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกันจะมีความสารถในการเรียนรู้ได้ เร็ว-ช้าต่างกัน ครูต้องเลือกสื่อให้สนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลให้เขาได้ตาม ความสามารถและความพร้อม

4.3 การฝึกต้องสวย : นอกจากในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาซึ่งเป็นสาระสำคัญแล้ว ในส่วน

ของความสวยงาม ซึ่งเป็นส่วนแรกที่ใช้แอปพลิเคชันจะได้สัมผัสก็จะมีค่าสำคัญยิ่งหย่อนไม่แพ้กัน ดังนั้น ออกแบบที่น่าสนใจ ควรเลือกงานกราฟิกใช้เทคนิคสื่อผสมซึ่งมีปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับผู้ใช้งานวัยและเนื้อหาวิชา

4.4 จบในหัวข้อเดียว : แอปพลิเคชันด้านการศึกษาที่ดีไม่ควรใส่เนื้อหามากเกินไป แต่ความน่าสนใจเป็นเรื่องๆ จบในหัวข้อเดียวชัดเจน(Single Topic Application) และเนื้อหาสาระมีความถูกต้องตามหลักวิชาเหมาะสมกับวุฒิภาวะวัยของผู้เรียน และรูปแบบการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

4.5 ใช้งานได้ง่ายจริง : องค์ประกอบทุกส่วนของแอปพลิเคชันต้องมีความสมบูรณ์สามารถใช้

งานได้จริงสามารถเรียกดูได้บนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (ปัจจุบันคือเวอร์ชัน 4.0 Ice Cream Sandwich) แอปพลิเคชันต้องจัดเป็นรูปแบบไฟล์ .apk หรือ .html5 ที่พร้อมติดตั้งเพื่อให้สามารถนำเสนอในรูปแบบของออนไลน์หรือออฟไลน์ได้ โดยมีขนาดไฟล์แอปพลิเคชันรวมเนื้อหาออนไลน์ ทั้งสิ้นไม่เกิน 50MB ทั้งนี้ กรณีต้องมีเนื้อหาออนไลน์(online content) เพิ่มเติมนำเสนอให้ไม่เกิน 1 MB ต่อ 1 เนื้อหา ต่อ 1 การดาวน์โหลด)

การสมัครเข้าร่วมโครงการ

5.1 แนะนำการใช้งาน Website www.otpcappcon.com

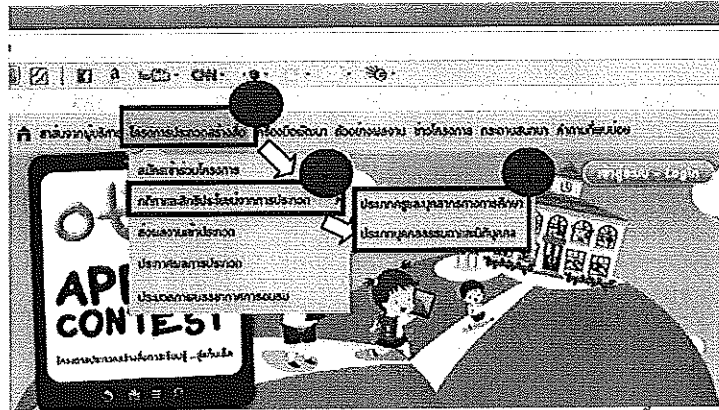
เว็บ www.otpcappcon.com เป็นเว็บหลัก ในโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...สู่แท็บเล็ต ซึ่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ รวมไปถึงเครื่องมือพัฒนา, คู่มือการใช้งาน, ช่องทางส่งผลงานเข้าประกวด และ Web board สำหรับถามตอบปัญหาเกี่ยวกับโครงการ

5.2 ขั้นตอนการสมัครเพื่อใช้งาน Website www.otpcappcon.com

ผู้ที่ต้องการใช้งานจะต้องสมัครเข้าร่วมโครงการเพื่อสร้าง User สำหรับการใช้งานทุก ๆ หัวข้อ โดยวิธีการสมัครคือ

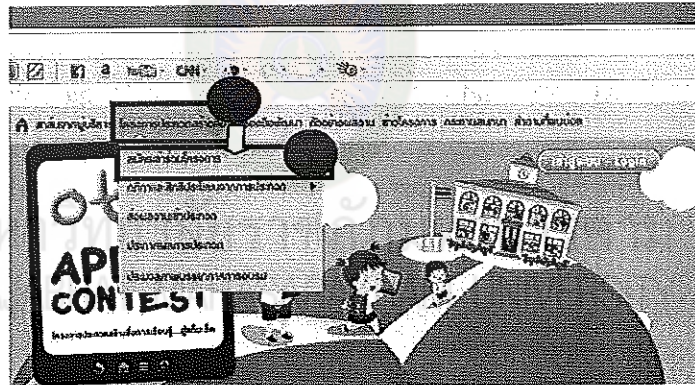
1. เลือกเมนู “โครงการประกวดสร้างสื่อ” เพื่อให้ทราบกติกาและสิทธิประโยชน์จากการประกวดผู้สมัครควรอ่านเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้สมัครและกฎกติกาต่าง ๆ ดังนี้

1. คลิ๊กที่ ปุ่ม โครงการประกวดสร้างสื่อ
2. จากนั้นไปที่ ปุ่มกติกาและสิทธิประโยชน์จากการประกวด
3. แล้วเลือกประเภทของการสมัคร ซึ่งมี 2 ประเภทคือ ประเภทบุคลากรทางการศึกษา และประเภทบุคลากรธรรมดาและนิสิตบุคคล



2. เมื่ออ่านกติกาและสิทธิประโยชน์ โฆษณาเข้าใจแล้ว การสมัครเข้าร่วม โครงการ มีขั้นตอนดังนี้

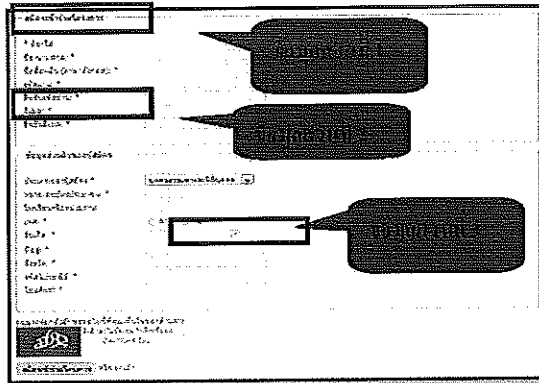
1. ให้เลือกเมนู โครงการประกวดสร้างสื่อ
2. จากนั้นไปที่ ปุ่มสมัครเข้าร่วมโครงการ



3. ผู้สมัครจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน โดยเฉพาะช่องที่มีเครื่องหมาย * โดยผู้สมัคร

จะต้องกรอกข้อมูลอยู่ 3 ส่วน คือ

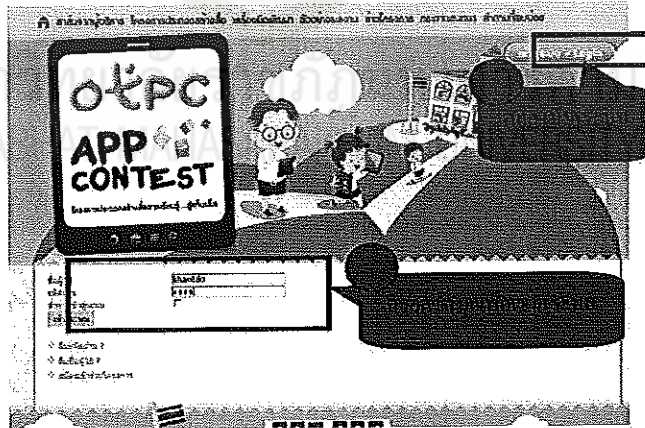
- ข้อมูลส่วนที่ 1 สมัครเข้าร่วมโครงการ
- ข้อมูลส่วนที่ 2 ข้อมูลส่วนตัวของผู้สมัคร
- ข้อมูลส่วนที่ 3 กรอกตัวอักษรในช่อง CAPTCHA เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว ผู้สมัครคลิกที่ สมัครเข้าร่วมโครงการ



4. จากนั้นจะมีอีเมลล์ส่งมาหาเราเพื่อเป็นการยืนยันการสมัคร ให้เราเข้าไปยืนยันตามที่
อีเมลล์ของระบบส่งมา

5.2 การเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน

1. เข้าสู่ระบบโดยคลิกปุ่ม **เข้าสู่ระบบ - Login**
2. ผู้ใช้ต้องใส่ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านแล้วคลิกปุ่ม **เข้าสู่ระบบ** (เข้าสู่ระบบ)



5.3 เมนูเครื่องมือพัฒนาประกอบด้วย

1. การใช้งานเครื่องมือพัฒนา เป็นหน้ารวบรวมคู่มือการใช้งานเครื่องมือพัฒนาทั้งหมดของโครงการ
2. เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ เป็นเมนูสำหรับเข้าใช้งานเครื่องมือพัฒนา ได้แก่
 - 2.1. เครื่องมือสร้าง eCartoon
 - 2.2. เครื่องมือสร้าง Multimedia ebook
 - 2.3. เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ
3. OBEC Objects Bank เป็นหน้ารวบรวมสื่อต่าง ๆ ที่ทางโครงการเตรียมไว้ให้ เช่น ภาพ, เสียง, วิดีโอ และ ข้อความ
4. เครื่องมือสนับสนุน เป็นหน้ารวบรวมเครื่องมือที่ใช้ช่วยพัฒนา

แนะนำการใช้งาน OBEC Objects Bank เพื่อค้นหาสื่อต่างๆ

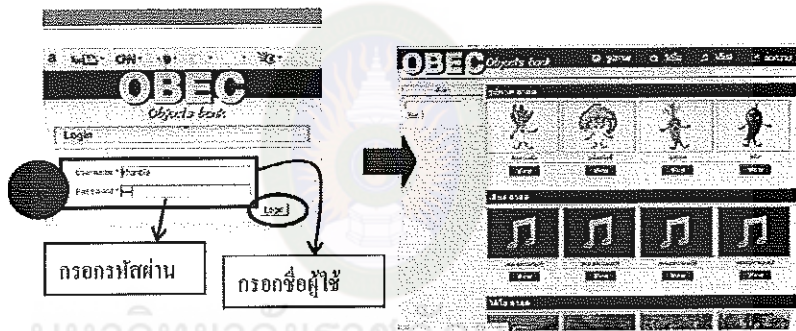
การสร้างแอดพลิเคชันที่มีคุณภาพนอกจากจะต้องรู้จักการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับเนื้อหาแล้ว การเลือกสื่อที่เหมาะสมก็เป็นส่วนที่จะช่วยให้เกิดความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งใน “โครงการประกวดสื่อสร้างการเรียนรู้... สู่มิติเด็ก” ทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้สร้างเครื่องมือที่ช่วยให้การสร้างแอดพลิเคชันกลายเป็นเรื่องง่าย และยังได้จัดเตรียม Object Bank หรือธนาคารสื่อที่มีทั้งภาพ เสียง และคลิปวิดีโอ

โดยวิธีการใช้งานนั้น สามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.otpcappcon.com/objectsbank/> หรือเข้าที่

1. เมนูคำสั่งเครื่องมือพัฒนา
2. จากนั้นเลือกปุ่ม OBEC Objects Bank



3. เมื่อท่านกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องแล้ว ระบบจะเข้าสู่หน้าหลักดังรูป



6.1 การค้นหาไฟล์ลายนิ้วมือ ทำได้โดย

1. พิมพ์ไฟล์ข้อมูลที่ต้องการหา ดังภาพ แล้วคลิกที่เมนูค้นหา
2. จะปรากฏภาพที่ต้องการค้นหา

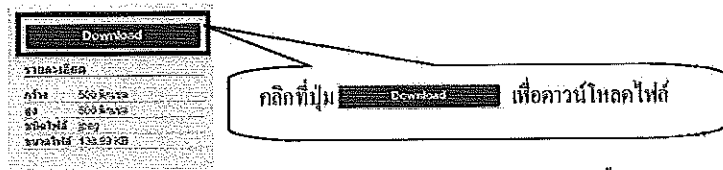


6.2 การดูรายละเอียดของไฟล์ ทำได้โดย

1. คลิกที่ปุ่ม **View**
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างแสดงรายละเอียดคำค้นหา



6.3 การดาวน์โหลดไฟล์ ทำได้โดยคลิกที่ **Download**

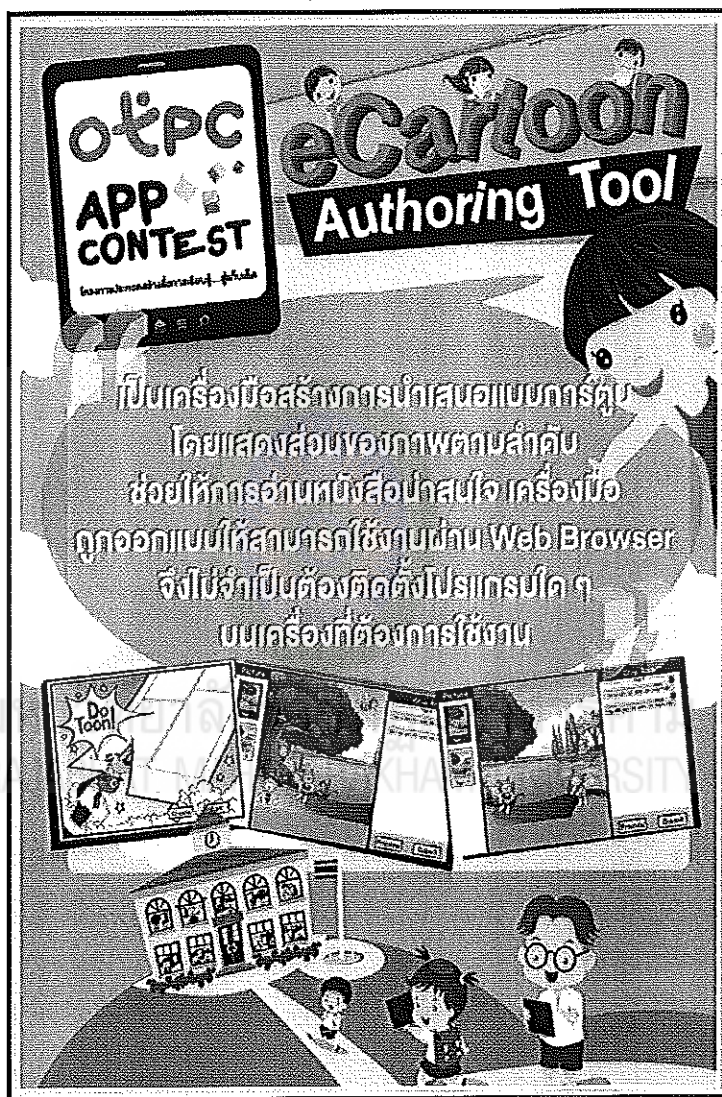


6.4 ประเภท OBEC Object Bank จะแยกออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้



- 1) **รูปภาพ** จะมี Categories ที่ประกอบด้วย
- Photo : เป็นหมวดที่ใช้รวบรวมภาพถ่าย
 - Graphics : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพกราฟิก
 - Character : เป็นหมวดที่รวบรวมตัวละคร
 - Gif Animation : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพเคลื่อนไหว
 - Background : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพฉากหลัง
 - Menu Background : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพฉากหลังของเมนู
 - Icon : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพไอคอน
 - Info Graphic : เป็นหมวดที่รวบรวมภาพอินโฟกราฟิก
- 2) **เสียง** จะมี Categories ที่ประกอบด้วย
- Sound effect victory : เป็นหมวดที่รวบรวมเสียงเอฟเฟกซ์ชัยชนะ
 - Sound effect failed : เป็นหมวดที่รวบรวมเสียงเอฟเฟกซ์ผิดพลาด
 - Background Music : เป็นหมวดที่รวบรวมเสียงเพลงบรรเลงระหว่างเล่นเกม
- 3) **วิดีโอ** เป็นที่รวบรวมไฟล์วิดีโอสื่อการสอน ไม่มี Categories
- 4) **ข้อความ** จะเป็นที่รวบรวมคำศัพท์ หรือ อภิธานศัพท์ในรายวิชาต่างๆ ไม่มี Categories

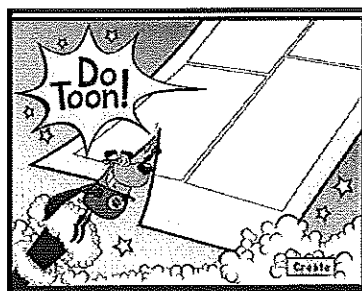
แนวทางการใช้งาน e-Cartoon Authoring Tool “DoToon”



7.1 แนะนำการใช้งาน DoToon

DoToon ถือเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือ(Tool)ที่ใช้สร้างแอนิเมชันสำหรับสื่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ด้วยการนำภาพการ์ตูนมาใช้เป็นองค์ประกอบสำหรับการเล่าเรื่องหรือทำให้ดูน่าสนใจได้มากยิ่งขึ้น

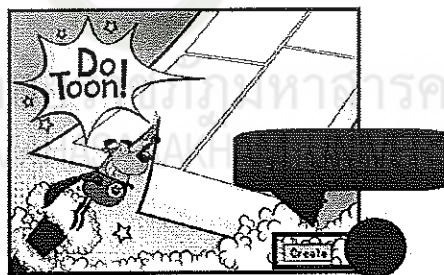
โดยสามารถนำมาใช้เสริมทักษะทั้งในด้านการอ่านและเขียน ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร การจัดรูปภาพ การนำตัวเลขเป็นต้น สิ่งที่น่าสนใจของเครื่องมือ DoToon นี้ อยู่ที่การใช้งานที่ง่าย ด้วยวิธีการ Click และ Crop เท่านั้น รวมถึงสามารถนำภาพประกอบมาใช้เพิ่มเติมได้อีกมากมาย เรียกได้ว่าทำได้ทั้งแอนิเมชันส่งเสริมการเรียนและส่งเสริมการสอนได้ไปพร้อมๆ กัน



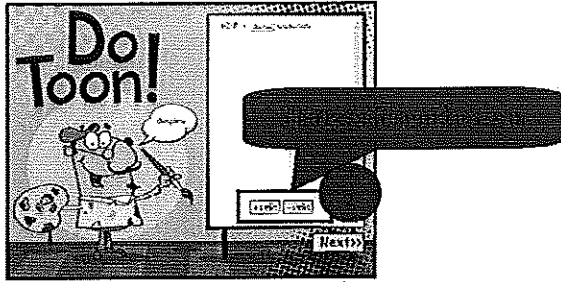
7.2 ขั้นตอนในการสร้าง

จัดเตรียมไฟล์สำหรับสร้าง ซึ่งประกอบไปด้วย ไฟล์ภาพการ์ตูนและไฟล์เสียงประกอบให้พร้อม

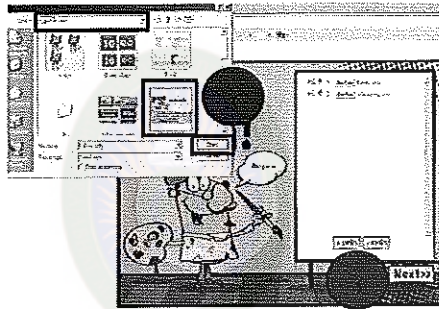
1) เปิดไปที่โปรแกรม DoToon แล้วคลิกที่ปุ่ม **Create** ที่มุมขวาล่างของหน้าต่างโปรแกรม



2) เมื่อเข้าสู่หน้าต่างเริ่มดำเนินการทำงาน ให้เลือกว่าต้องการจะทำสื่อการสอนจำนวนกี่หน้าโดยปุ่ม **+ หน้า** เป็นการเพิ่มจำนวนหน้าขึ้น และปุ่ม **- หน้า** เป็นการลดจำนวนหน้าลง

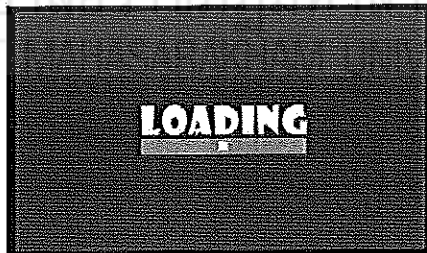


3. การใส่ภาพการ์ตูนที่ต้องการ ด้วยการคลิกที่ปุ่ม เลือกไฟล์ (เลือกไฟล์) จากนั้นเลือกไฟล์ภาพที่ต้องการ และคลิกปุ่ม Next เพื่อดำเนินการต่อ

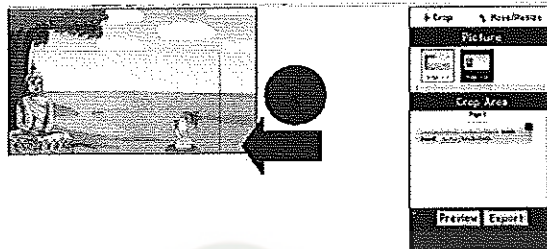


มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
RAJABHAT SUKUNHATA UNIVERSITY

4. โปรแกรมจะทำการ Loading



5. เข้าสู่หน้าต่างโปรแกรมให้คลิกที่ Crop เพื่อเลือกรูปหรือเลือก Move/Resize สำหรับการขยายพื้นที่หรือย่อ-ขยายตามที่ต้องการ ด้วยการคลิกเมาส์ซ้ายค้างไว้ แล้วสร้างเป็นกรอบเพื่อครอบตัวการ์ตูนหรือบริเวณที่ต้องการให้แสดงผล โดยเป็นการเลือกพื้นที่สำหรับการแสดงภาพเฉพาะจุด ให้เลือก Crop ไปยังการ์ตูนที่ต้องการในแต่ละจุด



6. เมื่อ Crop ตัวการ์ตูนไปแล้วก็กล่องข้อมูลของไฟล์แต่ละตัวแสดงขึ้นมาให้เห็น

1. ให้คลิกที่ปุ่ม **เลือกไฟล์** สำหรับการใส่ไฟล์เสียงของแต่ละตัวละครแต่ละตัว เมื่อคลิกที่ปุ่ม **เลือกไฟล์**

2. ก็จะเข้าสู่หน้าต่างเลือกไฟล์ที่เป็น Sound Effect ให้เลือกไฟล์ Background Music

3. เลือกไฟล์เสียงที่ต้องการ

4. แล้วคลิกปุ่ม **Open**

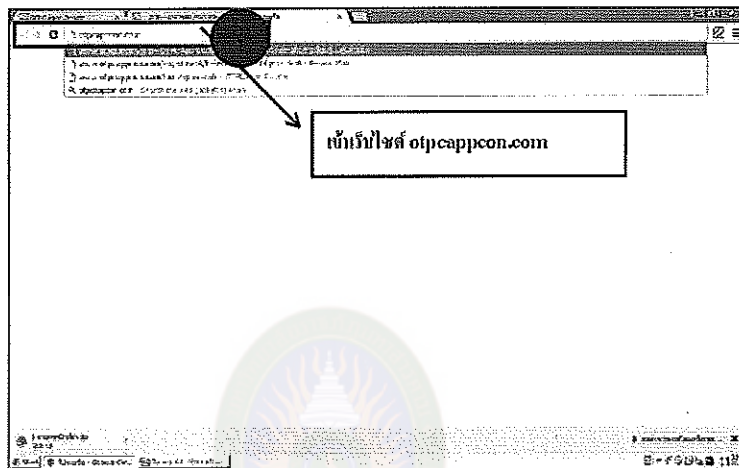


คลิกปุ่ม **Preview** เพื่อดูตัวอย่างการนำเสนอ หากต้องการจบกระบวนการสร้างไฟล์หรือเมื่อเสร็จสิ้นแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **Export** เพื่อให้โปรแกรมสร้างเป็นไฟล์สำหรับนำมาใช้

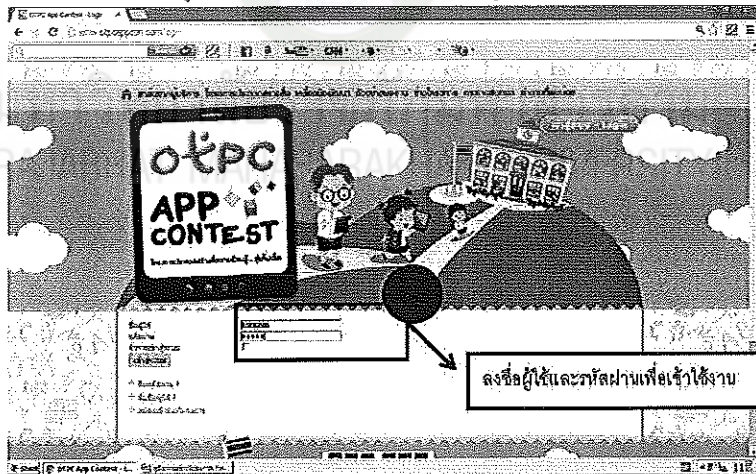
คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันเกม Balance Weight

1. เข้าสู่การใช้งานเว็บไซต์ โดยพิมพ์ otcappcon.com ที่ Address แถวคณปุม

Enter

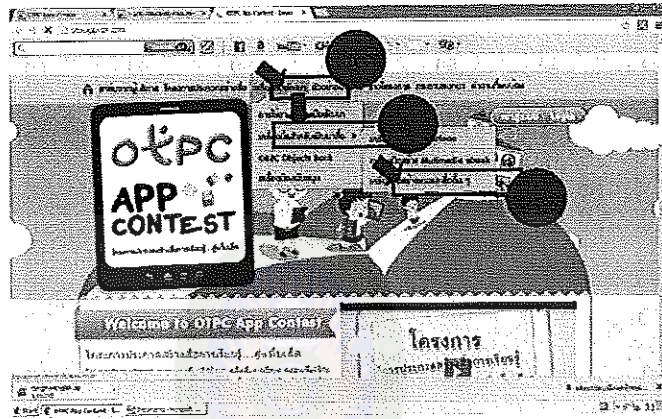


2. เข้าสู่ระบบ > ลงชื่อเข้าใช้งาน โดยกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน



3. การสร้างเกม โดยไปที่

1. เครื่องมือพัฒนา
2. เครื่องมือพัฒนาสื่อ
3. เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ

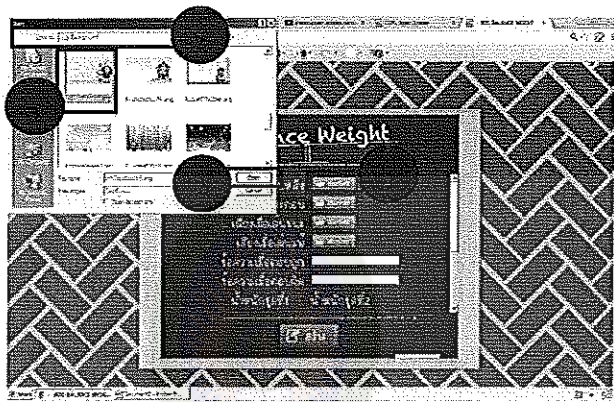


4. คลิกที่ **Balance Weight** เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน



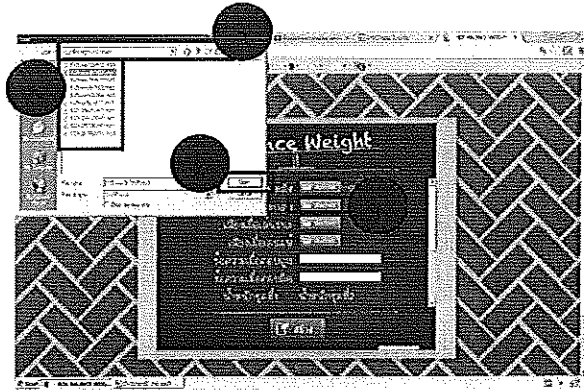
5. เลือกภาพพื้นหลัง

1. คลิกที่ ภาพพื้นหลัง
2. เลือกไฟล์เคอร์ Background
3. เลือกภาพที่ต้องการ
4. กดปุ่ม



6. การแทรกเพลงประกอบ

1. คลิกที่ เพลงประกอบ
2. เลือก ไฟล์เคอร์ Background Music
3. เลือกเพลงที่ต้องการ
4. กดปุ่ม (Open)



7. การแทรกเมื่อเล่นชนะ

1. คลิกที่ เสียงเมื่อเล่นชนะ
2. เลือกโฟลเดอร์ Sound effect victory
3. เลือกเพลงที่ค้องการ
4. กดปุ่ม (Open)

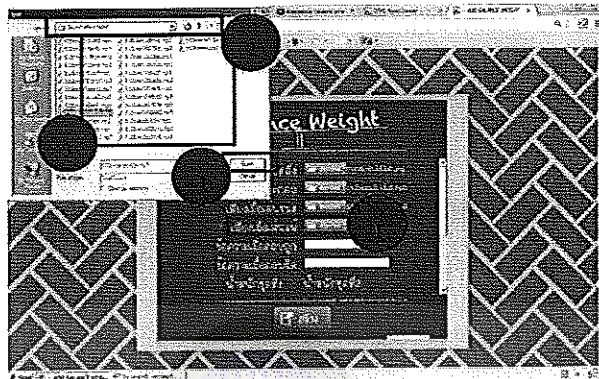


8. การแทรกเสียงเมื่อเล่นแพ้

1. คลิกที่ เสียงเมื่อเล่นแพ้
2. เลือกโฟลเดอร์ Sound effect failed

3. เลือกแหล่งที่ต้องการ

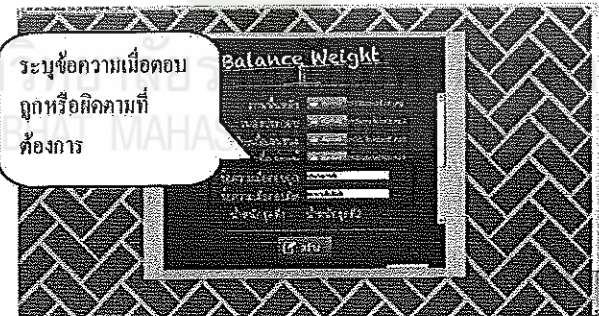
4.คลิกปุ่ม  (Open)



๑. ระบุข้อความเมื่อตอบถูกและตอบผิด

ข้อความเมื่อตอบถูก กรอกข้อมูล คุณเก่งมากค่ะ

ข้อความเมื่อตอบผิด กรอกข้อมูล พยายามอีกนิดนะคะ

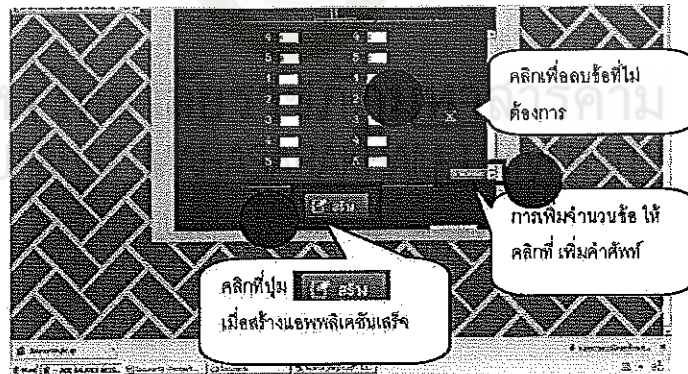


10. การกำหนดน้ำหนักทั้งสองชุด เพื่อสร้างแอนิเมชัน



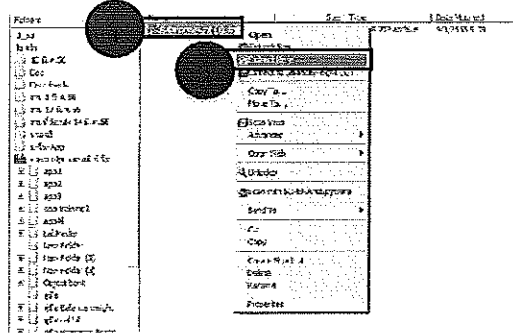
11. การเพิ่มจำนวนข้อและลบจำนวนข้อ

1. คลิกที่ปุ่ม (เพิ่มคำศัพท์) เพื่อเพิ่มคำศัพท์
2. คลิกที่ปุ่ม เพื่อลบข้อที่ไม่ต้องการ
3. คลิกที่ปุ่ม เพื่อสร้างแอนิเมชัน



ขั้นตอนการดาวน์โหลด Balance Weight

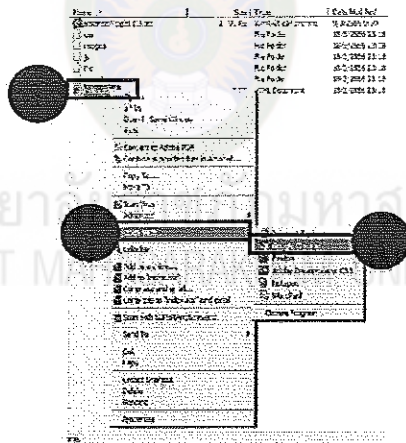
1. คลิกขวาที่ BalanceWeight (0).zip
2. จากนั้นคลิก Extract Here เพื่อแยกไฟล์



3. การเปิดใช้งานแอปพลิเคชันเมื่อสร้างเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ **index.html** (index.html)

4. จากนั้นคลิกขวา (1) เลือก **Open With** (Open With) (2) แล้วเปิดในเว็บเบราว์เซอร์

Google Chrome. (Google Chrome) (3)



มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT RAJAPHAN UNIVERSITY

5. คลิกเพื่อเริ่มเล่น โดยคลิกที่ ปุ่ม **คลิกเพื่อเริ่มเล่น** (แตะเพื่อเริ่มเล่น)



6. คลิกที่ก้อนน้ำหนักด้านซ้ายมือ ไปวางที่ตาชั่งด้านขวามือ

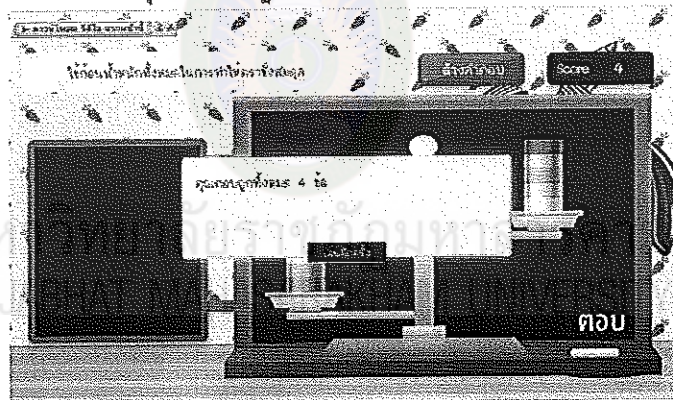


7. เมื่อชั่งก้อนน้ำหนัก ได้เท่ากันทั้งสองข้าง คลิกที่ปุ่ม **ตอบ** จะปรากฏข้อความ

- 1) กรณีตอบถูก จะปรากฏข้อความ คุณเก่งมากค่ะ
- 2) กรณีตอบผิด จะปรากฏข้อความ พยายามอีกนึ้ค่ะ

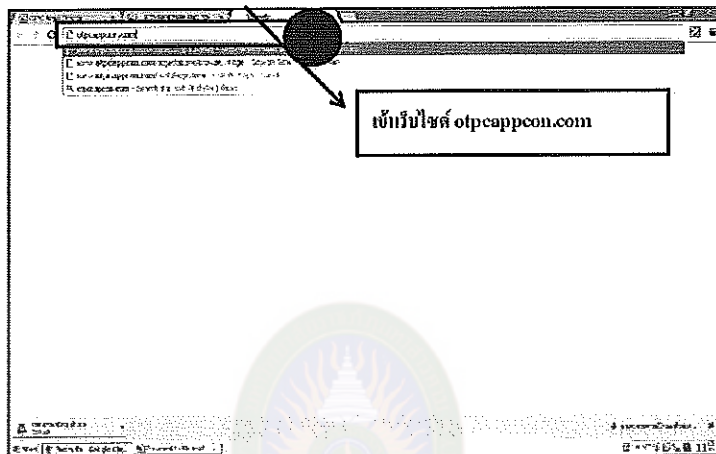


8. เมื่อเล่นครบทุกข้อ จะปรากฏหุ้ดคะแนน ดังภาพ

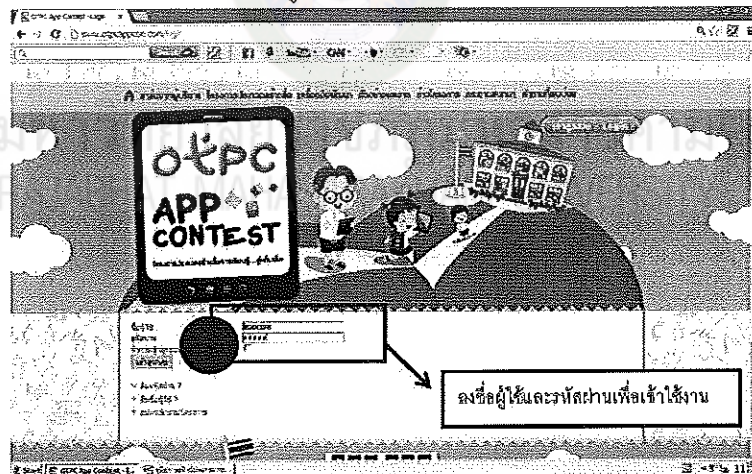


คู่มือการสร้างแอนิเมชันคลิก Count Picture

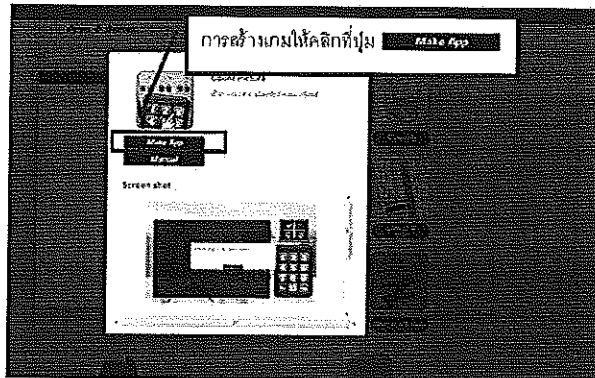
1. เข้าสู่การใช้งานเว็บไซต์ โดยพิมพ์ otcpappcon.com ที่ Address แล้วกดปุ่ม Enter



2. ลงชื่อเข้าใช้งาน โดยใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน



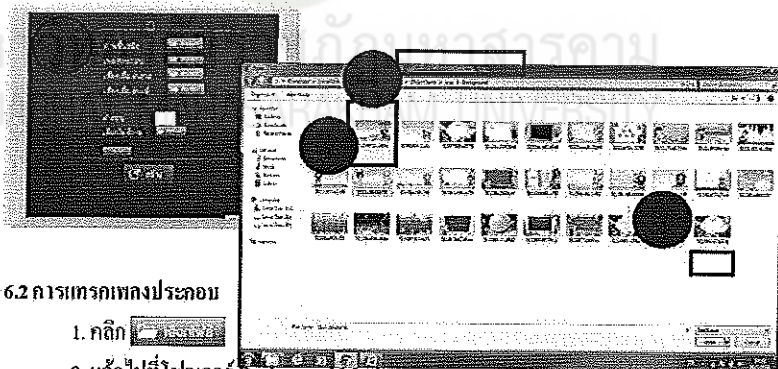
5. ในการสร้างแอปพลิเคชันให้คลิกที่ปุ่ม **Make App**



6. จากนั้นจะปรากฏเมนูการสร้างตาม ซึ่งประกอบด้วย

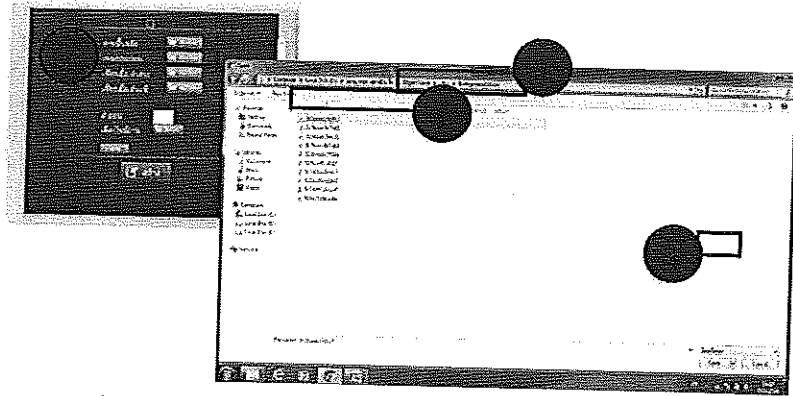
6.1 ภาพพื้นหลัง เป็นการเลือกภาพที่ใช้สำหรับเป็นพื้นหลังในการสร้างโปรแกรม

1. คลิก
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background
3. จากนั้นเลือกภาพตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก



6.2 การแทรกเพลงประกอบ

1. คลิก
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background Music
3. จากนั้นเลือกเพลงตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก




6.3 การเลือกไฟล์ภาพ

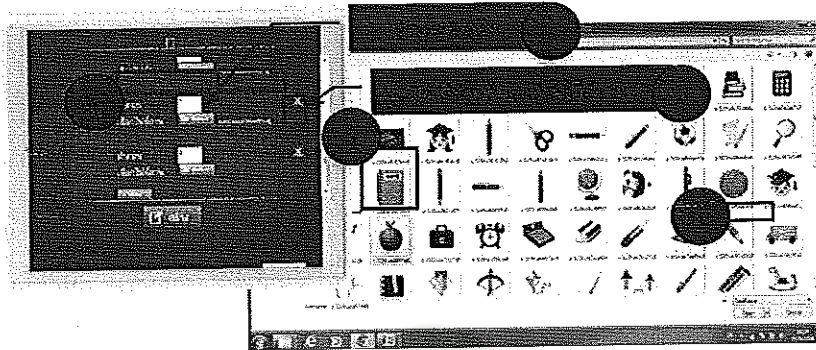
1. คลิก
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Graphic
3. จากนั้นเลือกภาพตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก




6.4 การกำหนดค่าคอม เป็นการกำหนดจำนวนรูปภาพที่ต้องการให้แสดงเมื่อเล่นเกม

1. การเลือก ไฟล์ภาพ คลิกที่ เลือก ไฟล์
2. จากนั้นเลือก โฟลเดอร์ Graphic แล้วเลือกภาพตามที่ต้องการ
3. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก
4. กำหนดค่าคอม


5. การลบค่าคอมที่ไม่ต้องการ คลิกที่ 



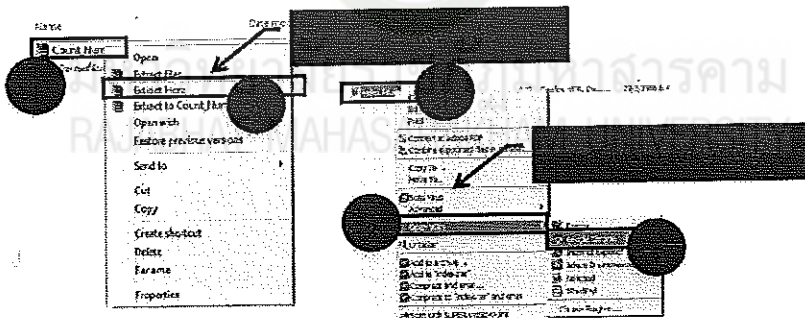
6.5 หลัง กดสร้างเกมเสร็จ ไฟล์งานที่สร้างขึ้นจะรวมเป็นไฟล์งานเดียวกัน

- ในการเล่นเกมจะต้องแยกไฟล์ก่อน โดยการคลิกเมาส์ขวา (1) > แล้วเลือก  Extract Here

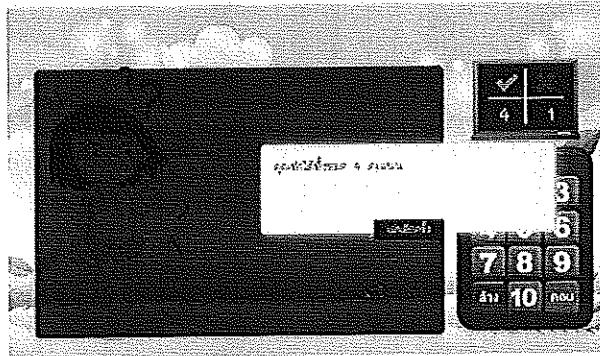
เพื่อแยก ไฟล์ (2)

- การเปิดเกมในเว็บเบราว์เซอร์ให้เลือก ไฟล์ที่ปุ่ม  index.html (index) คลิกเมาส์ขวา (1)

> Open With (2) > คลิกที่ปุ่ม  Google Chrome (Google Chrome) (2)



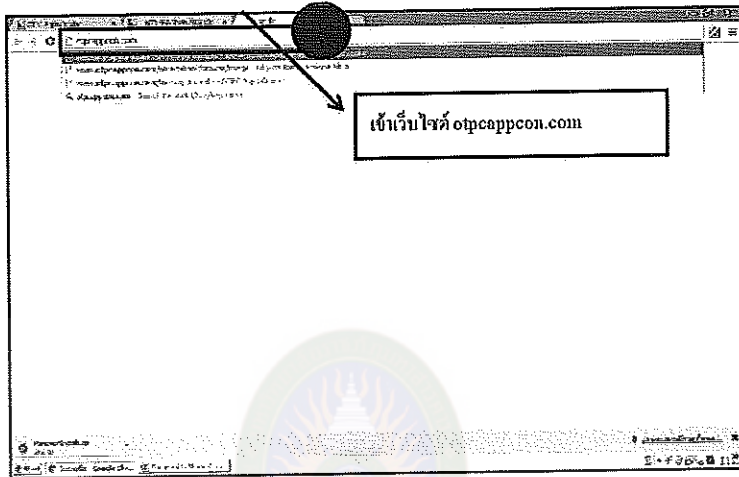
5. เมื่อเล่นครบทุกข้อ จะปรากฏหน้าต่าง แสดงจำนวนคะแนน ดังภาพ



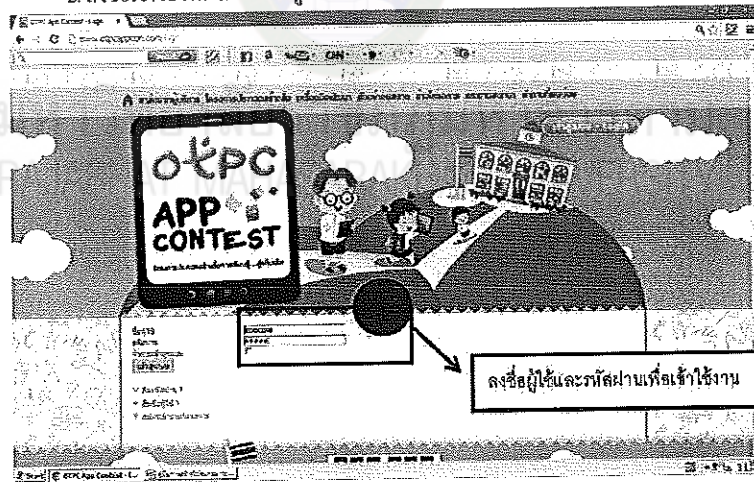
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันเกม Math Quiz Gen Numeral

1. เข้าสู่การใช้งานเว็บไซต์ โดยพิมพ์ otcappcon.com ที่ Address แล้วกดปุ่ม Enter

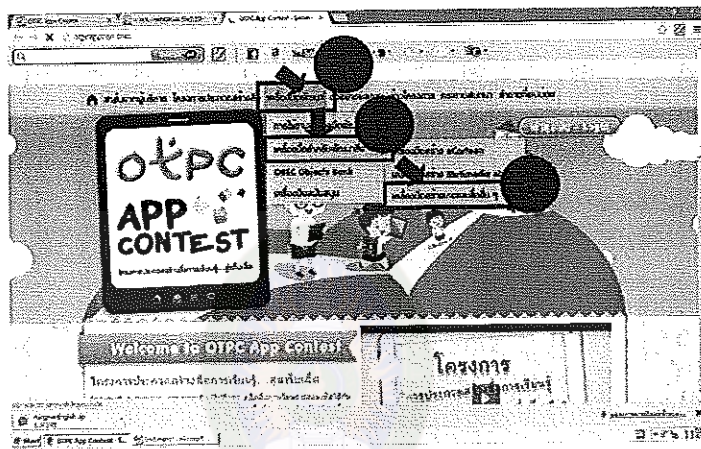


2. ลงชื่อเข้าใช้งาน โดยใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน

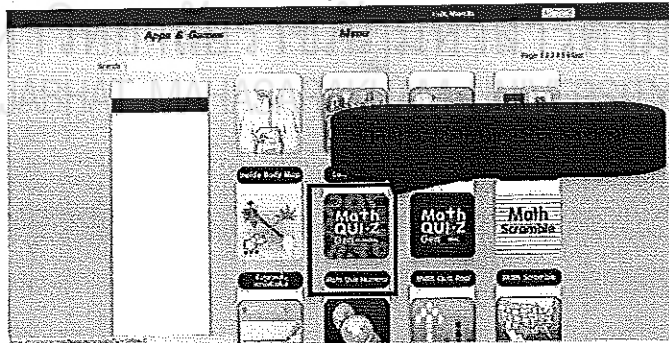


3. การสร้างแอปพลิเคชัน

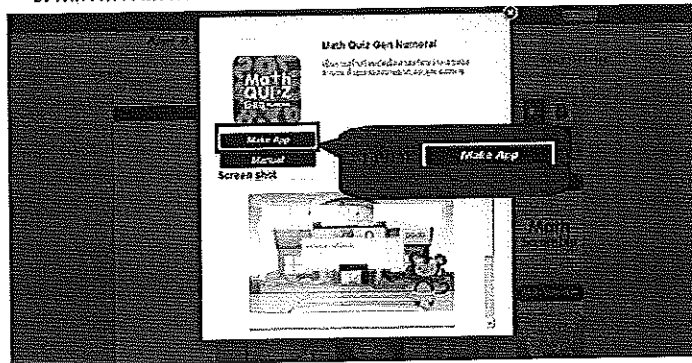
1. ไปที่ เครื่องมือพัฒนา
2. คลิกที่เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ
3. คลิกที่เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่นๆ



4. เลือกเกมที่ต้องการสร้างแอปพลิเคชัน ในที่นี้ผู้จัดทำได้เลือกเกม Math Quiz Gen Numeral

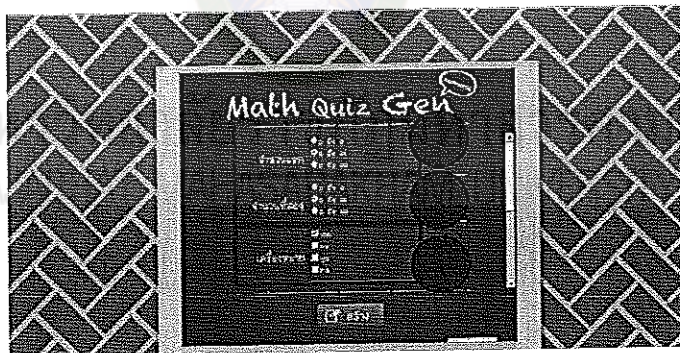


5. ในเคารสร้างแอปพลิเคชันให้คลิกที่ **Make App**



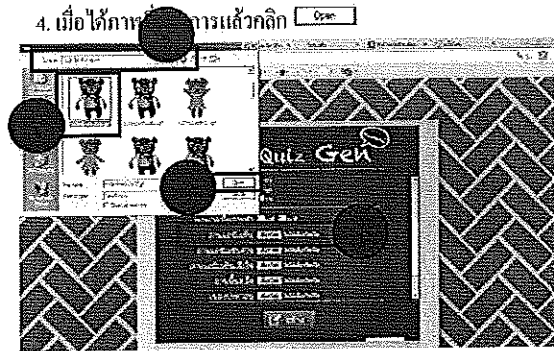
6. เมื่อเข้าสู่หน้าตั้งค่าการสร้างแอปพลิเคชัน จะกำหนด

1. จำนวนแรก คือ กำหนดตัวเลขจำนวนแรกที่จะให้อยู่ระหว่างตัวเลขใด
2. จำนวนที่สอง คือ กำหนดตัวเลขจำนวนที่สองที่จะให้อยู่ระหว่างตัวเลขใด
3. เครื่องหมาย คือ เลือกชนิดของเครื่องหมาย ในที่นี้เลือกเครื่องหมายบวก



7. การแทรกรูปภาพแอนิเมชัน

1. คลิก 
2. ไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันตามที่ต้องการ



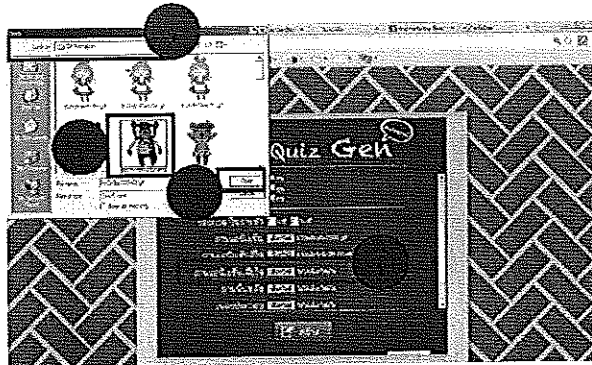
8. การแทรกภาพแอนิเมชันสีใจ

1. คลิก
2. ไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันสีใจตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก





9. การแทรกภาพแอนิเมชันเสียง

1. คลิก
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันเสียงตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก





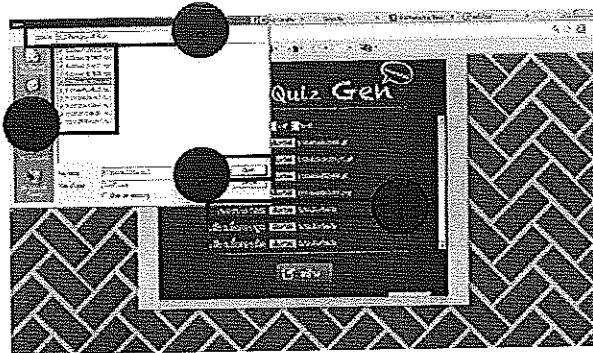
10. การแทรกภาพพื้นหลัง

1. คลิก 
2. ไปที่โฟลเดอร์ Background
3. จากนั้นเลือกภาพตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก 



11. การแทรกเพลงประกอบ

1. คลิก 
2. ไปที่โฟลเดอร์ Background Music
3. จากนั้นเลือกเพลงตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก 






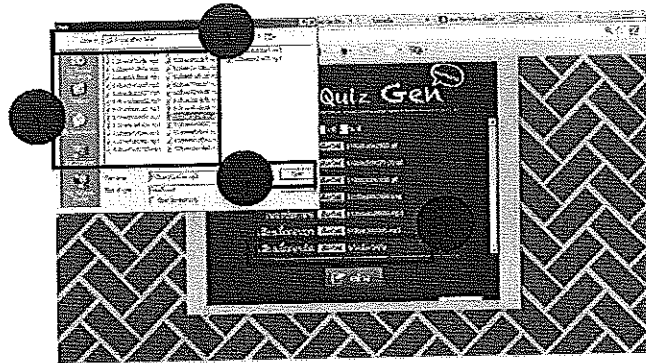
12. การแทรกเสียงเมื่อตอบถูก

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Sound effect victory
3. จากนั้นเลือกเพลงตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก 



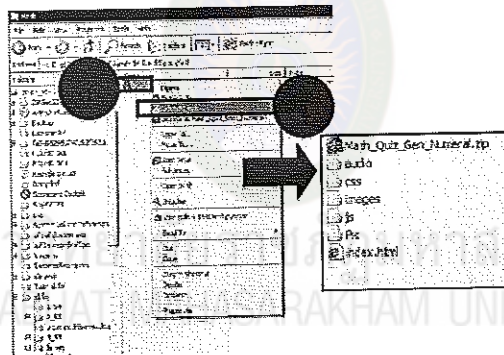
13. การแทรกเสียงเมื่อตอบผิด

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Sound effect failed
3. จากนั้นเลือกเพลงตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก 
5. คลิกที่  เมื่อสร้างแอปพลิเคชันเสร็จเรียบร้อยแล้ว

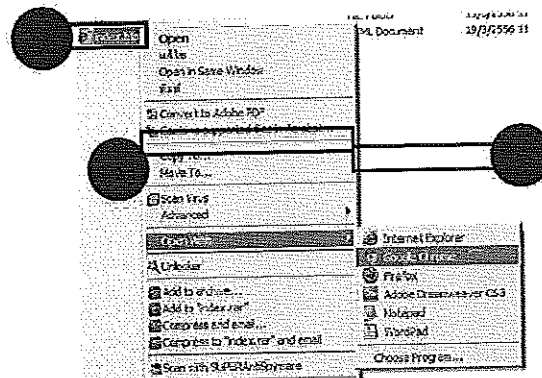



ขั้นตอนการติดตั้ง

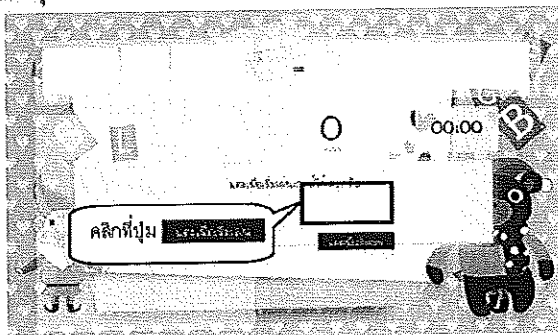
1. การแยกไฟล์ที่ได้จากการสร้างแอดเพนดิเคซิ่ง โดยคลิกเมาส์ขวาที่ [Math_Quiz_Gen_Lecture1.zip](#)
2. เลือกไฟล์ Extract Here เพื่อแยกไฟล์




3. คลิกขวาที่ไฟล์ [index.html](#) แล้วเปิดในเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome



4. คลิกที่ปุ่ม  (และหรือเริ่มเล่น) เพื่อเริ่มเล่นตาม

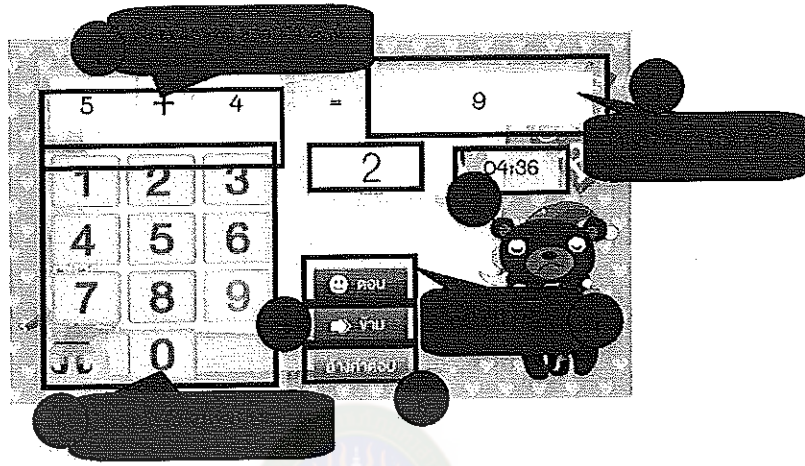


5. จะเข้าสู่หน้าต่างการเล่นเกม ดังนี้

1. ดูโจทย์ที่เอพพลิเคชันกำหนดให้ เช่น 5+4
2. คลิกที่ตัวเลขเพื่อตอบจากปุ่มตัวเลขที่กำหนดให้ เช่น กดเลข 9
3. ตัวเลขที่กดจากปุ่มตัวเลขในข้อ 2 จะปรากฏในช่องเท่ากับ จะปรากฏเลข 9
4. จากนั้นกดส่งคำตอบ ที่ปุ่ม  หากตอบถูกจะปรากฏคะแนนในช่อง

คะแนน 2

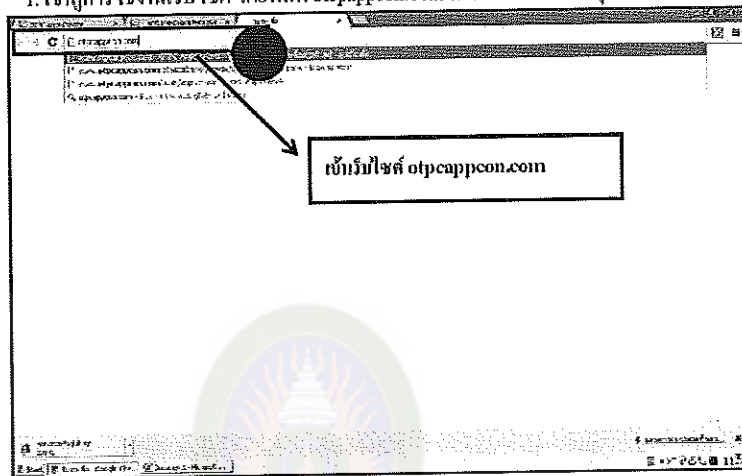
5. ถ้าไม่ต้องการเล่น คลิกที่ปุ่ม 
6. หากคำตอบที่ตอบไม่ถูกต้อง คลิกที่  คำตอบที่เลือกไว้จะถูกลบออก
7. ในระหว่างการเล่นจะแสดงเวลาในการเล่น 



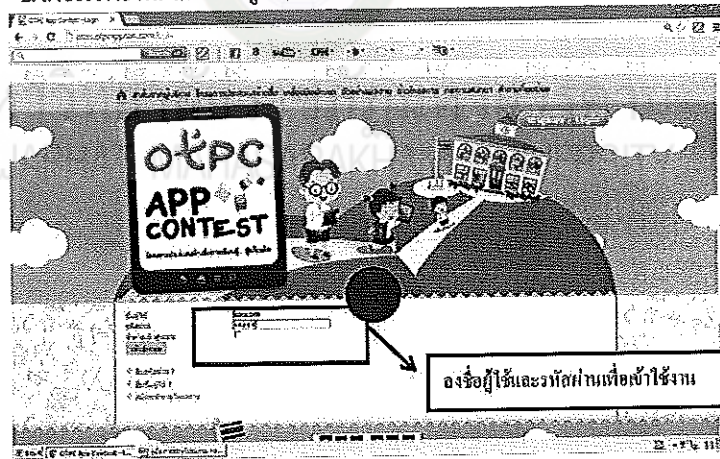
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการร่วมแอปพลิเคชันแพคเกจ

1. เข้าสู่การใช้งานเว็บไซต์ โดยพิมพ์ otcappcon.com ที่ Address แล้วคลิกปุ่ม Enter

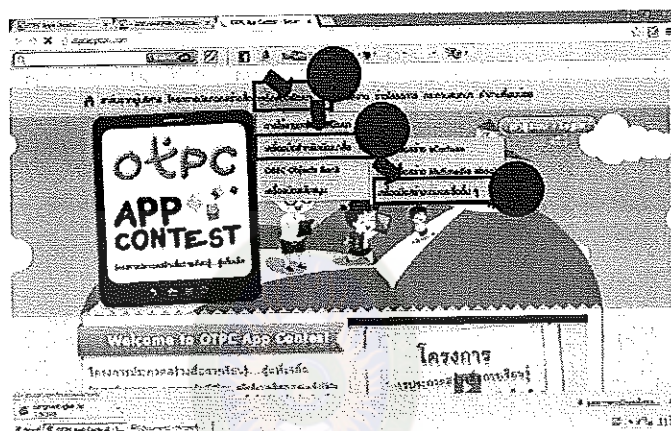


2. ลงชื่อเข้าใช้งาน โดยใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน



3. การสร้างแอปพลิเคชันแยกประเภท

1. คลิกที่เครื่องมือพัฒนา
2. เครื่องมือพัฒนาที่
3. เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ



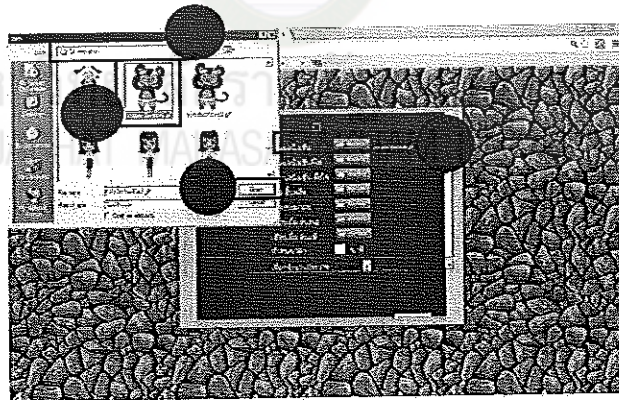
4. เลือกหมวดที่ต้องการสร้าง ในที่นี้ผู้จัดทำได้เลือกหมวด แยกประเภท







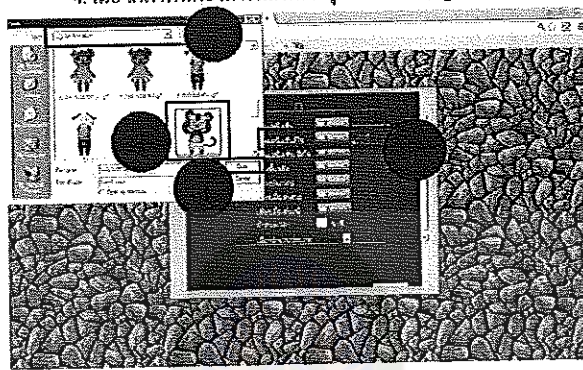
6. การแทรกภาพแอนิเมชัน

1. คลิก **AS3 Anim**
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิก **Open** (Open)



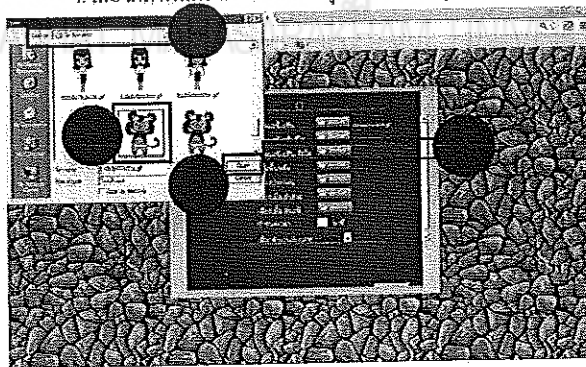
7. การแทรกภาพแอนิเมชันหัวใจ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันท่าทางจิตใจ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)





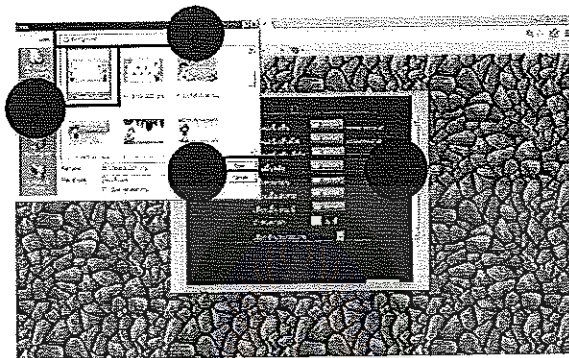
8. การแทรกภาพแอนิเมชันเสียใจ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันท่าทางเสียใจ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)





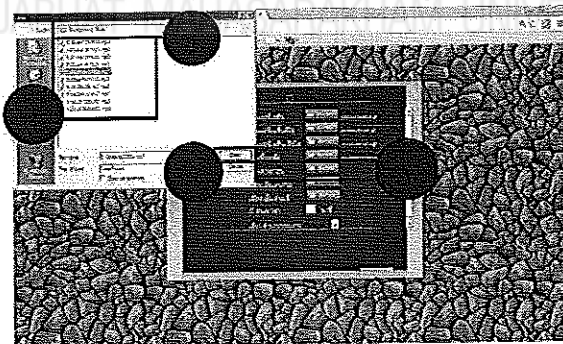
9. การแทรกภาพพื้นหลัง

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background
3. จากนั้นเลือกภาพพื้นหลัง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)





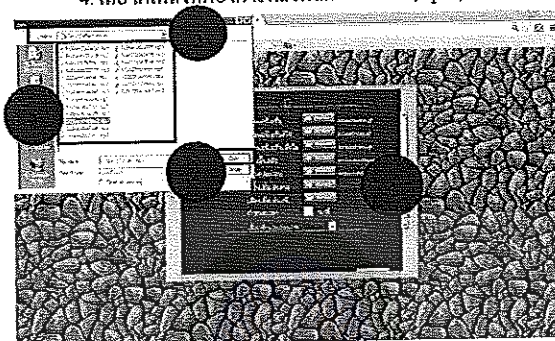
10. การแทรกเพลงประกอบ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background Music
3. จากนั้นเลือกเพลงประกอบ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก  (Open)





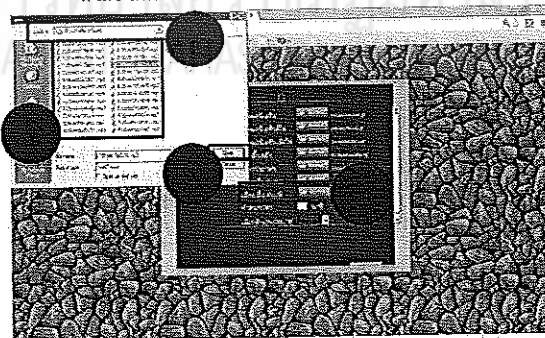
11. การแทรกเสียงเมื่อเล่นชนะ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Sound effect victory
3. จากนั้นเลือกเพลง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก  (Open)



12. การแทรกเสียงเมื่อเล่นแพ้

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Sound effect Failed
3. จากนั้นเลือกเพลง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิก  (Open)

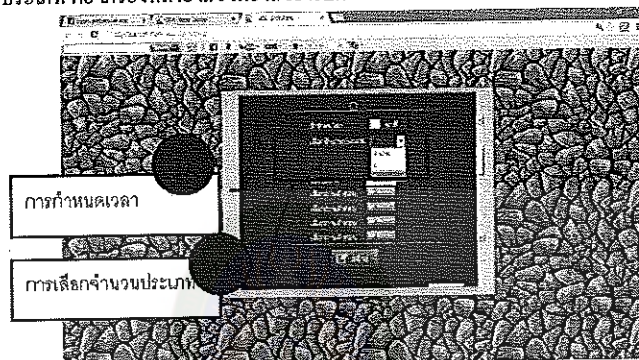


13. การกำหนดเวลาในการเล่นเกม


การกำหนดเวลาในการเล่น ให้พิมพ์ตัวเลขเวลาที่ต้องการเล่น ดังภาพ

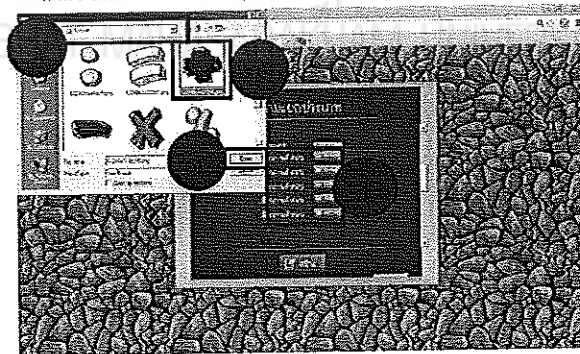
14. การเลือกจำนวนประเภท

เป็นการกำหนดว่ามีกี่ประเภทของเกมนั้นมีกี่ประเภท เช่น กำหนด 3 ประเภท คือ เครื่องหมาย เลขไทย เลขอารบิก



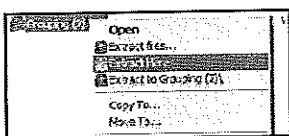
15. เลือกภาพคำตอบ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Number
3. จากนั้นเลือกภาพ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ตกลงที่ต้องการแล้วคลิก (Open)



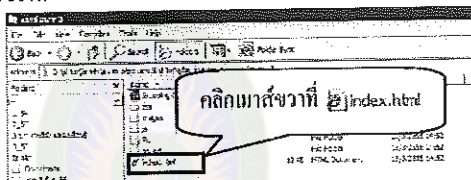
16. เมื่อได้ครบทั้งสามกลุ่มแล้ว คลิกที่ปุ่ม **Extract** (สร้าง) เพื่อสร้างแอพพลิเคชัน ซึ่งไฟล์ที่ออกมาจะเป็นไฟล์ *.zip ในการเปิดใช้งานจะต้องแตกไฟล์ออกก่อน

17. การแตกไฟล์ คลิกที่ไฟล์ **Grouping (2).zip** จากนั้นคลิกเมาส์ขวาที่ไฟล์ **Extract Here** ดังภาพ

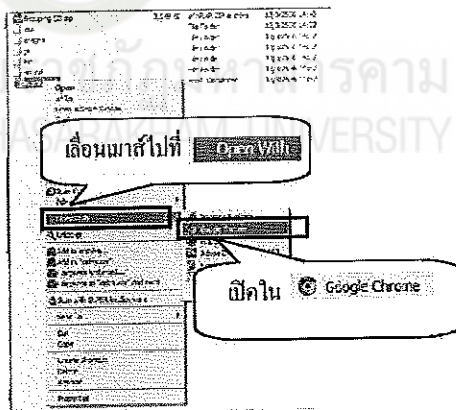


18. การเปิดแอพพลิเคชันที่สร้างขึ้น

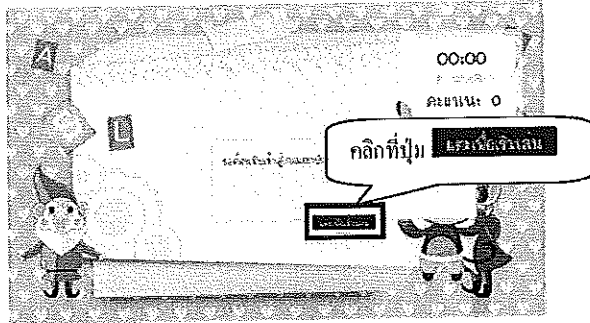
1. คลิกเมาส์ขวาที่ **index.html**



2. เลื่อนเมาส์ไปที่ **Open With** จากนั้นเปิดใน **Google Chrome**

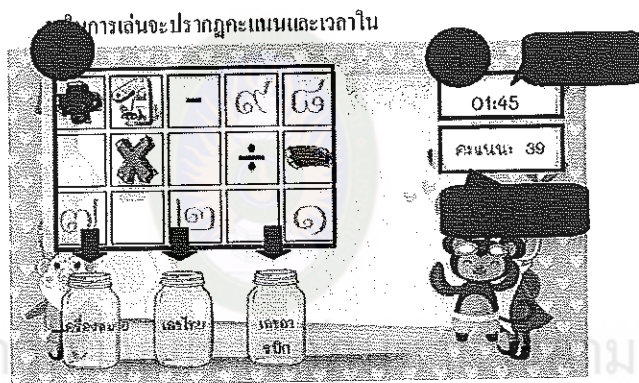


19. การเล่นเกม ให้คลิกที่ปุ่ม **เล่นเพื่อเริ่มต้น**



20. จะปรากฏหน้าต่างเอพพิเคชัน แยกประเภท

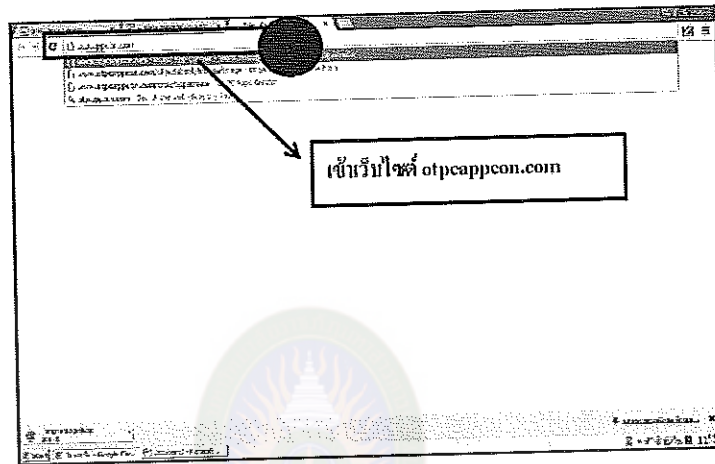
1. ให้คลิกที่รูปภาพแล้วลากคลิกในขวคให้ตรงกับสิ่งที่กำหนด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการร่วมเอาททิกชัน Equal or Not Equal

1. เข้าสู่กรใช้งานเว็บไซต์ โดยพิมพ์ otcpappcon.com ที่ Address แล้วกดปุ่ม Enter

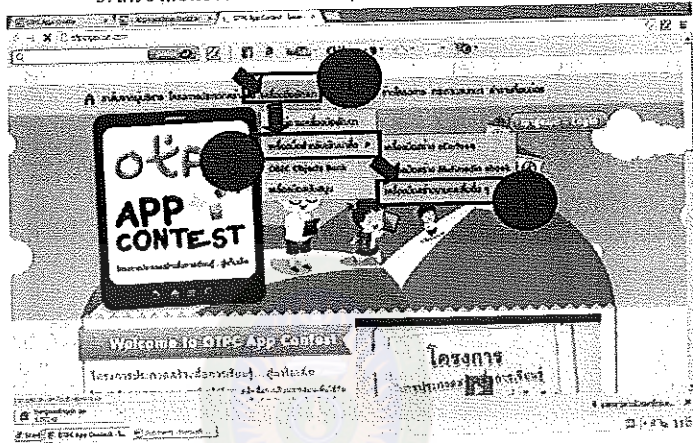


2. ลงชื่อเข้าใช้งาน โดยใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน



3. การสร้างแอปพลิเคชัน

1. คลิกที่ เครื่องมือพัฒนา
2. เครื่องมือพัฒนาสื่อ
3. เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่นๆ

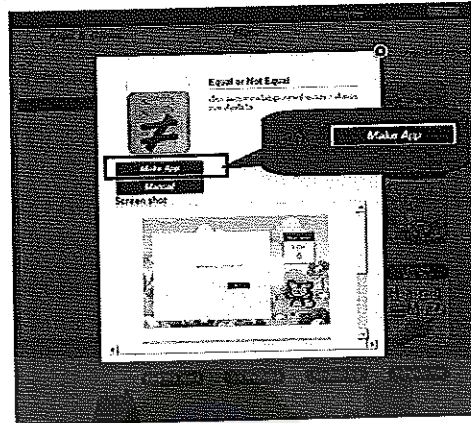


4. เลือกแอปพลิเคชันที่ต้องการสร้าง ในที่นี้ผู้จัดทำได้เลือกเกม Equal or Not Equal



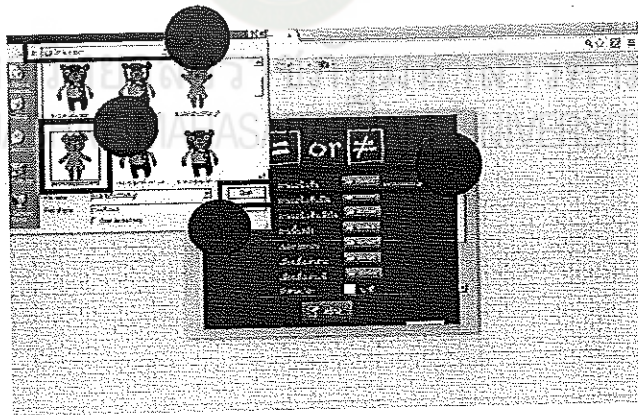
5. ในการสร้างโปรแกรมให้คลิกที่

Make App





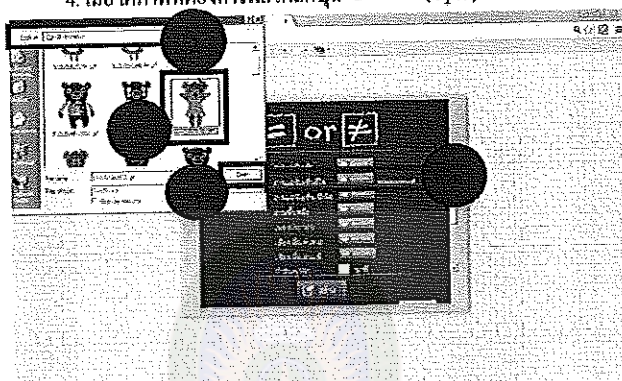
6. การแทรกภาพแอนิเมชัน

1. คลิก **Insert**
2. แล้วไปที่ไฟล์เคอร์ GIF Animation
3. จากนั้นเลือกภาพตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม **Open** (Open)



7. ภาพแอนิเมชันหัวใจ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันหัวใจที่ใจ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)





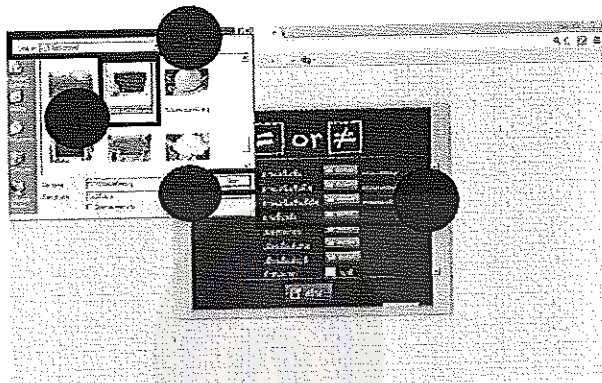
8. ภาพแอนิเมชันเสียใจ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Gif Animation
3. จากนั้นเลือกภาพแอนิเมชันท่าทางเสียใจ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)





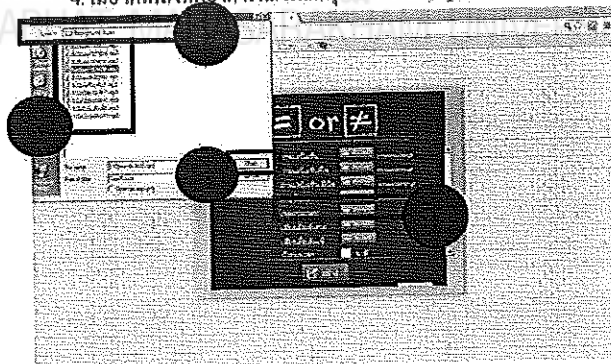
9. การแทรกภาพพื้นหลัง

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background
3. จากนั้นเลือกภาพพื้นหลัง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)




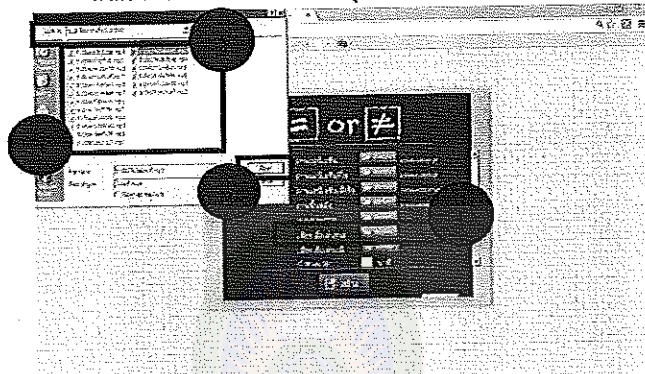
10. การแทรกเพลงประกอบ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Background Music
3. จากนั้นเลือกเพลงประกอบ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม  (Open)




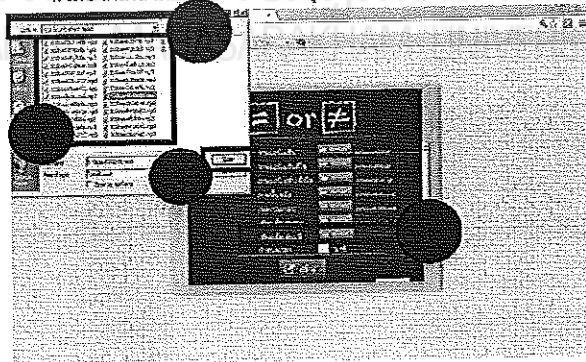
11. การแทรกเสียงเมื่อเล่นชนะ

1. คลิก 
2. แล้วไปที่ไฟล์คอร์ด Sound effect victory
3. จากนั้นเลือกเพลง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม (Open)





12. การแทรกเสียงเมื่อเล่นแพ้



1. คลิก 
2. แล้วไปที่ไฟล์คอร์ด Sound effect Failed
3. จากนั้นเลือกเพลง ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้เพลงที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม (Open)

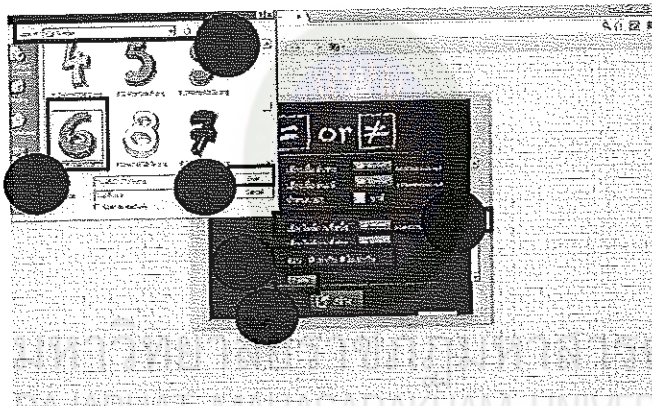



13. การเลือกไฟล์ภาพ



1. คลิก 
2. แล้วไปที่โฟลเดอร์ Number
3. จากนั้นเลือกภาพ ตามที่ต้องการ
4. เมื่อได้ภาพที่ต้องการแล้วคลิกปุ่ม 
5. การเลือกคำตอบ เป็นการเปรียบเทียบตัวเลขจากภาพที่กำหนด ว่าเท่ากับหรือไม่

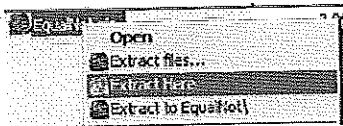
เท่ากับ

6. การเพิ่มจำนวนข้อ ให้คลิกที่ปุ่ม  (เพิ่มข้อ)
7. เมื่อกำหนดข้อมูลครบทุกข้อให้คลิกที่ปุ่ม 




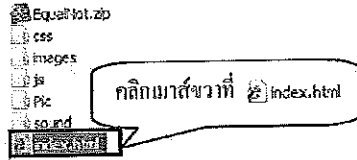
14. เมื่อคลิกที่ปุ่ม  เพื่อสร้างแอพพลิเคชัน ซึ่งไฟล์ที่ออกมาจะเป็นไฟล์ *.zip ใน
การเปิดใช้งานจะต้องแยกไฟล์ออกก่อน

15. การแยกไฟล์ คลิกที่ไฟล์  EquaSoft.zip จากนั้นคลิกเมาส์ขวาที่ไฟล์
 ถังภาพ

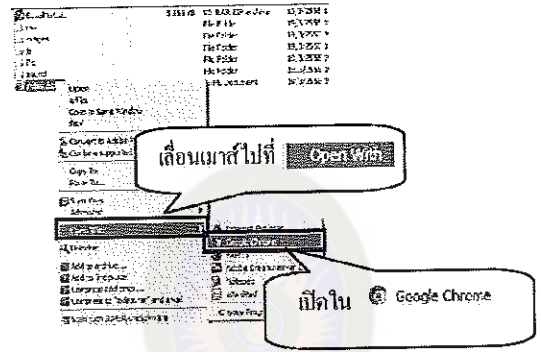


16. การเปิดแอพพลิเคชันที่สร้างขึ้น

1. คลิกเมาส์ขวาที่  index.html



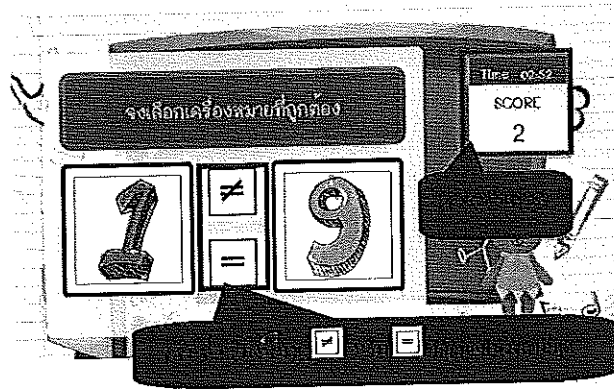
2. เลื่อนเมาส์ไปที่ **Open With** จากนั้นคลิกใน **Google Chrome**



17. การเล่นตาม ให้คลิกที่ปุ่ม **อะไรเพื่อเริ่มเล่น**



18. คลิกที่เครื่องหมาย **≡** หรือ **=** ที่ผู้เล่นเห็นว่าถูกต้อง ขณะที่เล่นจะปรากฏคะแนนและเวลา



19. เมื่อเล่นครบทุกข้อจะแสดงผลคะแนนให้ผู้เล่นทราบ



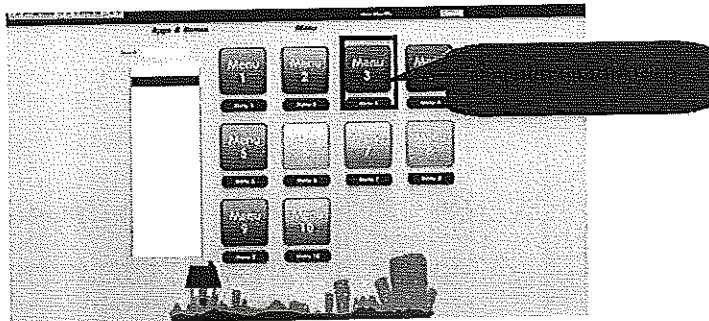
แนะนำการสร้าง Main Menu

Main Menu ถือเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างแอพพลิเคชัน เพราะจะเป็นการรวบรวมบรรดาแอพพลิเคชันต่างๆ ที่สร้างขึ้นนำมารวมไว้ในที่เดียว โดยกลายเป็นที่รวมแอพพลิเคชัน ให้ใช้งานได้สะดวกขึ้นและสามารถจัดให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ขั้นตอนในการทำ

จัดเตรียมไฟล์ต่างๆ ให้ครบ ประกอบด้วย ไฟล์ *.zip ที่สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ รวมถึงภาพและเสียงพื้นหลังที่นำมาใช้เป็นองค์ประกอบ เพื่อให้แอพพลิเคชันที่สร้างขึ้นดูน่าใช้งาน

1. เปิดโปรแกรม Main Menu สำหรับการสร้างหน้าต่างเมนูขึ้นมา แล้วตั้งชื่อของแอพพลิเคชันที่จะสร้างในช่อง Menu จากนั้นเลือกรูปแบบเมนูที่ต้องการ

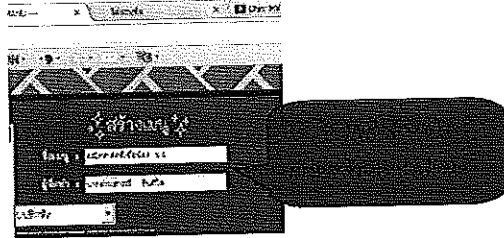


2. คลิกที่ปุ่ม **Make App** เพื่อสร้างเมนู





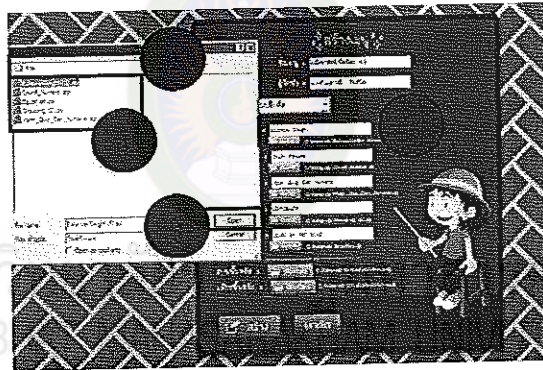
การกรอกข้อมูลการสร้างเมนู

1. ระบุชื่อเมนู
2. ระบุชื่อผู้จัดทำ
3. กำหนดจำนวนเมนูที่กัก





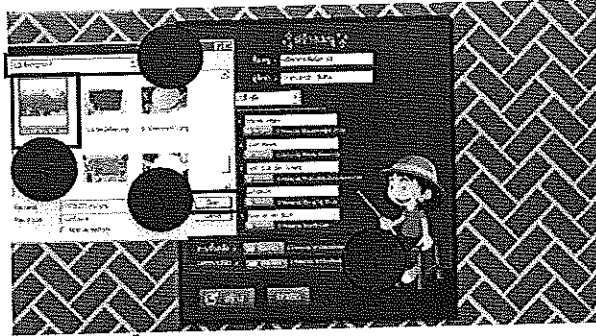
4. การแทรกไฟล์งาน

1. คลิก 
2. จากนั้นเลือกไฟล์งานที่ต้องการ โดยไฟล์งานที่เลือกจะต้องเป็น ไฟล์ .Zip
3. แล้วคลิกปุ่ม  (Open)





5. การแทรกภาพพื้นหลัง


1. คลิก 
2. จากนั้นเลือกไฟล์ Background
3. เลือกภาพที่ต้องการ จากนั้นคลิกปุ่ม  (Open)



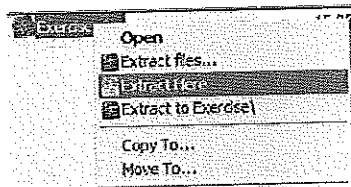
6. การแทรกเสียงที่แห้ง

1. คลิก 
2. จากนั้นเลือก ไฟล์ Background Music
3. เลือกเพลงพื้นหลังที่ต้องการ
4. จากนั้นกดปุ่ม 






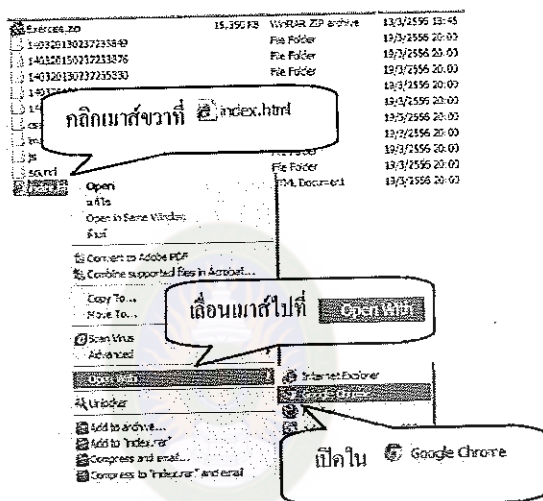
7. เมื่อเตรียมร้อยให้คลิกที่ 

1. ไฟล์ที่ออกมาจะเป็นไฟล์ *.zip เมื่อเรียกใช้งานต้องแตกไฟล์ก่อน



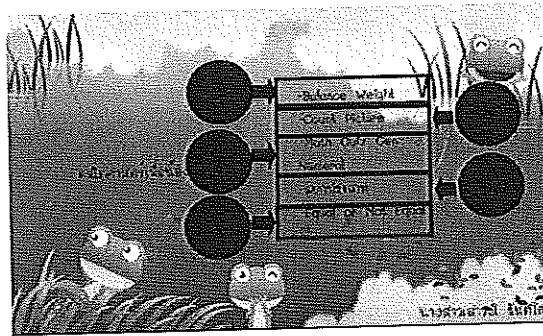
2. เลือกไฟล์ *.html เพื่อเปิดในเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome ดังภาพ

1. คลิกขวา  index.html
2. เลื่อนเมาส์ไปที่ 
3. จากนั้นคลิกใน 



3. ผู้ใช้สามารถคลิกชื่อเกมแต่ละเกมได้เลย โดยคลิกที่ชื่อเกมนั้น ดังภาพ

1. เกม Balance Weight
2. เกม Count Picture
3. เกม Math Quiz Gen Numeral
4. เกมแยกประเภท
5. เกม Equal or Not Equal



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ.โครงการเก็บสถิติชี้แจงเพื่อการศึกษาไทย.(ออนไลน์).สืบค้นจาก

<http://www.otpc.in.th/aboutus.html> (เมื่อ 17 มีนาคม 2556)

คู่มือการใช้งานระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (ออนไลน์). สืบค้นจาก

<http://edltv.thai.net> (เมื่อ 17 มีนาคม 2556)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. คู่มืออบรมสร้างสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์แท็บเล็ต. ม.ป.ท.
,2556

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

“คู่มืออบรมปฏิบัติการบูรณาการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อยกระดับการเรียน
การสอน” กรุงเทพฯ : 2555.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม
การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

1. คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ เป็นการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ ที่ต้องการวัดเพื่อหาคุณภาพหลักสูตรอบรม ของการพัฒนาหลักสูตรอบรม เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินกระบวนการ (Index of Objective Congruence : IOC)

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ ว่ามีความสอดคล้องตามที่ต้องการวัดหรือไม่โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการพิจารณา” ดังนี้

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน +1

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าไม่แน่ใจ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 0

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าไม่สอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน -1

2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพ (IOC) ของแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวเสาวณี ขันติโล

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100213

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความสอดคล้องหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
	+1	0	-1
1. หลักการและเหตุผล			
1.1) สภาพปัญหาที่จับมุงหมายของหลักสูตรเหมาะสม			
1.2) ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร			
1.3) ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของหลักสูตร			
2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม			
2.1) จุดประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร			
2.2) จุดประสงค์กับกิจกรรมการอบรม			
2.3) จุดประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร			
3) โครงสร้างของหลักสูตรอบรม			
3.1) เนื้อหากับกิจกรรมการอบรม			
3.2) เนื้อหากับสื่อประกอบการหลักสูตร			
3.3) เนื้อหากับการประเมินผลหลักสูตร			
3.4) เนื้อหากับระยะเวลาการอบรม			
4) ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม			
4.1) กิจกรรมการอบรมกับสื่อประกอบหลักสูตร			
4.2) รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ			
4.3) คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน			
4.4) ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม			

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
	+1	0	-1
5) การวัดผลการอบรม			
5.1) เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร			
5.2) เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร			
6) การประเมินผลการอบรม			
6.1) แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์หลักสูตร			
6.2) แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร			

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
 (.....)
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่
การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

เอกสารประกอบการประเมิน

1. คู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ
2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม

1. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพคู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

2. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการประเมินคุณภาพคู่มือหลักสูตรอบรม โดยพิจารณาว่ารายการประเมินแต่ละด้านมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

- | | |
|---------------|--------------------|
| 5 หมายความว่า | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 4 หมายความว่า | เห็นด้วยมาก |
| 3 หมายความว่า | เห็นด้วยปานกลาง |
| 2 หมายความว่า | เห็นด้วยน้อย |
| 1 หมายความว่า | เห็นด้วยน้อยที่สุด |

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวสาวณี ชันติโล

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100213

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับ
 ความคิดเห็นของท่าน

- 5 หมายถึง มากที่สุด
- 4 หมายถึง มาก
- 3 หมายถึง ปานกลาง
- 2 หมายถึง น้อย
- 1 หมายถึง น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. หลักการและเหตุผล					
1.1) สภาพปัญหาที่จูงใจของหลักสูตรเหมาะสม					
1.2) ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร					
1.3) ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของหลักสูตร					
2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม					
2.1) จุดประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร					
2.2) จุดประสงค์กับกิจกรรมการอบรม					
2.3) จุดประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร					
3) โครงสร้างของหลักสูตรอบรม					
3.1) เนื้อหากับกิจกรรมการอบรม					
3.2) เนื้อหากับสื่อประกอบการหลักสูตร					
3.3) เนื้อหากับการประเมินผลหลักสูตร					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)
3.4) เนื้อหากับระยะเวลาการอบรม					
4) ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม					
4.1) กิจกรรมการอบรมกับสื่อประกอบหลักสูตร					
4.2) รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ					
4.3) คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน					
4.4) ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม					
5) การวัดผลการอบรม					
5.1) เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร					
5.2) เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร					
6) การประเมินผลการอบรม					
6.1) แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์หลักสูตร					
6.2) แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร					

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
 (.....)

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

1. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องของแบบประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม ที่พัฒนาขึ้น

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ ว่ามีความสอดคล้องตามที่ต้องการวัดหรือไม่โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการพิจารณา” ดังนี้

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน +1

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าไม่แน่ใจ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 0

ถ้าข้อความใด ท่านคิดว่าไม่สอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน -1

2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพ (IOC) แบบประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร อบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวเสาวณี ชันติไล

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100213

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับพิจารณา		
	+1	0	-1
การออกแบบและนำเสนอเนื้อหา			
1. การออกแบบนำเสนอที่น่าสนใจและใช้มัลติมีเดียเหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน			
2. เนื้อหาสาระที่ใช้เหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน			
3. เนื้อหาสาระส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะ และการพัฒนาจิตใจ			
4. เนื้อหาสาระที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความถูกต้องตามหลักวิชาและไม่ขัดต่อคุณธรรม ศีลธรรมอันดี			
การออกแบบแอปพลิเคชัน			
1. องค์กรประกอบหน้าจอ (User Interface)			
2. องค์กรประกอบของข้อความ ตัวอักษร สี			
3. องค์กรประกอบของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว			
4. องค์กรประกอบของเสียง			
5. องค์กรประกอบการควบคุมหน้าจอ			
การใช้งาน			
1. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างแอปพลิเคชันกับผู้เรียน			
2. ใช้งานง่ายเหมาะสมกับวัยผู้เรียน			
3. การใช้งานแอปพลิเคชัน มีองค์ประกอบทุกด้านสมบูรณ์สามารถใช้งานได้จริง			

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

1. คำชี้แจง

พิจารณาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม ที่พัฒนาขึ้น เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาว่ารายการประเมินแต่ละด้านมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5	หมายความว่า	ผลงานอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4	หมายความว่า	ผลงานอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3	หมายความว่า	ผลงานอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2	หมายความว่า	ผลงานอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1	หมายความว่า	ผลงานอยู่ในระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด

เกณฑ์การตัดสินและยอมรับ ได้ คือค่าเฉลี่ยของการประเมินในแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวเสาวณี ชันติโล

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100213

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับ
ความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับพิจารณา				
	5	4	3	2	1
การออกแบบและนำเสนอเนื้อหา					
1. การออกแบบนำเสนอที่น่าสนใจและใช้มัลติมีเดียเหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน					
2. เนื้อหาสาระที่ใช้เหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน					
3. เนื้อหาสาระส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะ และการพัฒนาจิตใจ					
4. เนื้อหาสาระที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความถูกต้องตามหลักวิชาและไม่ขัดต่อคุณธรรม ศีลธรรมอันดี					
การออกแบบแอปพลิเคชัน					
1. องค์ประกอบหน้าจอ (User Interface)					
2. องค์ประกอบของข้อความ ตัวอักษร สี					
3. องค์ประกอบของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว					
4. องค์ประกอบของเสียง					
5. องค์ประกอบการควบคุมหน้าจอ					
การใช้งาน					
1. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างแอปพลิเคชันกับผู้เรียน					
2. ใช้งานง่ายเหมาะสมกับวัยผู้เรียน					
3. การใช้งานแอปพลิเคชัน มีองค์ประกอบทุกด้านสมบูรณ์สามารถใช้งานได้จริง					

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจ
หลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา
แอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

1. คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ ในด้านความพึงพอใจโดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 5 ด้าน คือ

ด้านที่ 1 ด้านวิทยากร

ด้านที่ 2 ด้านกระบวนการอบรม

ด้านที่ 3 ด้านความรู้ความเข้าใจ

ด้านที่ 4 ด้านการนำไปใช้ประโยชน์

ด้านที่ 5 ด้านสถานที่ระยะเวลา

2. ให้ผู้เข้ารับการอบรมอ่านข้อความแต่ละข้อ พิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของผู้เข้ารับการอบรม การตอบแบบสอบถามไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิดเพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อผู้เข้ารับการอบรมแต่อย่างใด

5. ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความพึงพอใจ” เพียงช่องเดียวตามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม ดังนี้

5 หมายความว่า พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายความว่า พึงพอใจมาก

3 หมายความว่า พึงพอใจปานกลาง

2 หมายความว่า พึงพอใจน้อย

1 หมายความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

2. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นางสาวเสาวณี ชันดีโล

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100213

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบสอบถามความพึงพอใจ
หลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
ชั้น เรื่อง จำนวนนับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับ
 ความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1) ด้านวิทยากร					
1.1) การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน					
1.2) ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา					
1.3) มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม					
1.4) การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้					
1.5) ความเป็นกลางของวิทยากร					
1.6) ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม					
2) ด้านกระบวนการอบรม					
2.1) การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม					
2.2) การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ					
2.3) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ					
3) ด้านความรู้ความเข้าใจ					
3.1) ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม					
3.2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีสู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต					
3.3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้					
3.4) วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3.5) การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้					
4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์					
4.1) การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้					
4.2) การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน					
5) ด้านสถานที่ระยะเวลา					
5.1) ความเหมาะสมระยะเวลาในการอบรม					
5.2) ด้านความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ ในการอบรม					
5.3) ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดการอบรม					

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบทดสอบหลักสูตรฝึกอบรม
เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

คำชี้แจง : 1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยจำนวน 4 ตัวเลือก

2. จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย (X) ลงใน
 กระดาษคำตอบ

1. สื่อ e-learning บนระบบ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเรียกว่า
 - ก. สื่อ eDLTV ข. ครูตู้ ค. ก้อนช่วยสอน ง. อุปกรณ์สอนเสริม
2. ข้อใดต่อไปนี บอกรความหมายของ “สื่ออีดีแอลทีวี” ได้ถูกต้องที่สุด
 - ก. โครงการจัดทำเนื้อหาในระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
 - ข. โครงการจัดทำเนื้อหาการนำเสนอโดยใช้โปรแกรม Power Point ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
 - ค. การจัดทำเนื้อหาในกลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับครูผู้สอนเท่านั้น
 - ง. โครงการจัดทำเนื้อหาในระบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. การใช้งานระบบ eDLTV จากระบบ On-line มีวิธีการใช้งานผ่านเว็บไซต์ใด
 - ก. <http://www.edltv.thai.net> ข. <http://www.edltv.ac.th>
 - ค. <http://www.edltv.thai.com> ง. <http://www.edltv.co.th>
4. ประโยชน์ของสื่อ eDLTV คือ ข้อใด
 - ก. ครูมีแนวทางในการเตรียมการสอน ข. นักเรียนมีสื่อการเรียนที่หลากหลาย
 - ค. สามารถทบทวนความรู้ย้อนหลังได้ตลอดเวลา ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา
5. หน่วยงานใดเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการเผยแพร่ข้อมูล สื่อ eDLTV
 - ก. สวทช. ข. สสวช. ค. ทสรช. ง. NECTEC
6. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับใด ที่เน้นให้การพัฒนาคุณภาพของเด็กนักเรียนด้านเทคโนโลยี โดย การนำแท็บเล็ตมาใช้ในการเรียนการสอน
 - ก. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 ข. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9
 - ค. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 10 ง. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 11

7. นโยบายการแจกแท็บเล็ต มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่ออะไร

- ก. เพื่อใช้ดูหนัง ข. เพื่อฟังเพลง
ค. เพื่ออ่านหนังสือ ง. เพื่อใช้เล่นอินเทอร์เน็ต

8. นโยบายการมอบแท็บเล็ตประจำตัวนักเรียน One Tablet Per Child ของรัฐบาลนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นใด

- ก. นักเรียนระดับ ป.1 ข. นักเรียนระดับ ป.4
ค. นักเรียนระดับ ม.1 ง. นักเรียนระดับ ม.1

9. เพราะเหตุใดนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จึงได้รับคัดเลือกให้ใช้แท็บเล็ตก่อนนักเรียนระดับอื่น

- ก. เพราะเป็นวัยที่ตั้งใจเรียน ข. เพราะเป็นวัยที่เข้าใจอะไรง่าย
ค. เพราะเป็นวัยที่มีความรับผิดชอบ ง. เพราะเป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้เร็ว

10. แอปพลิเคชันที่นำเสนอเนื้อหา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ใช้เรียนได้ด้วยตนเอง หมายถึง แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาในข้อใด

- ก. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้ ข. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน
ค. แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ ง. แอปพลิเคชันรูปแบบการสร้างเกม

11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่แอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้เป็นบทเรียนให้กับแท็บเล็ต

- ก. Learning Media ข. Instruction Media
ค. Construction Media ง. Text Content

12. สื่อภาพเคลื่อนไหว มักใช้เพื่อการอธิบายเนื้อหา จากคำกล่าวนี้หมายถึงสื่อในข้อใด

- ก. Text Content ข. Video Clips ค. Sound Clips ง. Picture

13. Sound effect เป็นสื่อประเภทเสียง ที่ใช้ในการประกอบแอปพลิเคชัน หมายถึงเสียงในข้อใด

- ก. เสียงพูด ข. เสียงเพลง
ค. เสียงประกอบ ง. เสียงบรรเลงระหว่างการใช้งาน

14. ภาพประกอบที่เกิดจากการวาดหรือสร้างขึ้น โดยมีส่วนคล้ายจริง มักใช้ประกอบในเนื้อหา หมายถึงภาพในข้อใด

- ก. Photo ข. Graphic ค. Animation Gif ง. Info-Graphic

15. เสียงที่ใช้บรรเลงระหว่างการใช้งาน หรือเสียงเพลงเมื่อเล่นเกมแล้วชนะ หมายถึงเสียงประกอบในแอปพลิเคชันในข้อใด

ก. เสียงพูด ข. เสียงอ่าน ค. เสียงเพลง ง. เสียงประกอบ

16. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ใช่ การเลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ก. ตรงตามวัตถุประสงค์ ข. กราฟิกต้องสวย
ค. ตรงตามอายุผู้เรียน ง. ตรงตามใจผู้จัดทำ

17. ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับการเลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

ก. แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่ดี ควรมีเนื้อหาที่ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้
ข. แอปพลิเคชันด้านการศึกษาคือดีกว่าใส่เนื้อหาหลายๆ
ค. ควรเลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน
ง. องค์ประกอบทุกด้านมีความสมบูรณ์

18. ในการสมัครเข้าร่วมโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต ผู้สมัครต้องสมัครในเว็บบไซต์ใดต่อไปนี้

ก. www.otpcappcon.com ข. www.otpcappcon.co.th
ค. www.otpcappcon.net ง. www.otpcappcon.go.th

19. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง เกี่ยวกับการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานเว็บไซต์

www.OTPCappcon.com ของผู้ใช้

ก. กรอกชื่อผู้ใช้ แล้วคลิก เมนูเข้าสู่ระบบ
ข. กรอกรหัสผ่าน แล้วคลิก เมนูเข้าสู่ระบบ
ค. กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน แล้วคลิก เมนูเข้าสู่ระบบ
ง. ผู้ใช้สามารถเข้าใช้โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลใด ๆ

20. ประเภทของผู้สมัครสมาชิกเว็บ OTPC มีกี่ประเภทอะไรบ้าง

ก. 1 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา
ข. 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา /ประชาชนทั่วไป
ค. 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา /บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล
ง. 2 ประเภท ครูระดับประถมศึกษา /ครูระดับมัธยมศึกษา

21. การใช้งาน OBEC Object Bank เพื่อค้นหาสื่อต่าง ๆ สามารถเข้าใช้งานได้จากเว็บไซต์ใด

ก. <http://www.otpcappcon.com/objectsbank>

ข. <http://www.otpcappcon.com/bank/>

ค. <http://www.otpcappcon.com/objects/>

ง. <http://www.otpcappcon.com/>

22. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ OBEC Objects Bank

ก. ธนาคารเสียง

ข. ธนาคารรูปภาพ

ค. ธนาคารวีดีโอ

ง. ธนาคารเก็บสื่อ Multimedia

23. การสร้างสื่อการสอนโดยใช้โปรแกรม DoToon ใช้คำสั่งใดในการสร้างสื่อการสอนใหม่

ก. Create

ข. New

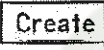
ค. Preview

ง. Export

24. การสร้างสื่อการสอนในโปรแกรม DoToon ขั้นตอนการเพิ่มหน้า ควรเลือกจากเมนูใด

ก.  หน้า

ข.  หน้า

ค.  Create

ง.  Next


25. ในการสร้าง แอปพลิเคชัน Balance Weight หากต้องการคู่มือการสร้างแอปพลิเคชัน ต้องคลิกที่เมนูใด

ก.  Make App

ข.  Manual

ค.  Balance Weight

ง.  สร้าง

26. จากภาพ  หมายถึงแอปพลิเคชันสำหรับสร้างเกมในข้อใด

ก. Number Quiz

ข. Count Picture

ค. Math Quiz Gen Numeral

ง. Balance Weight

27. การตอบคำถามโดยการนับจากโจทย์ หมายถึงการสร้างแอปพลิเคชันเกมในข้อใด

ก. Number Quiz

ข. Count Picture

ค. Math Quiz Gen Numeral

ง. Balance Weight

28. ในการสร้างแอปพลิเคชัน Count Picture ใหม่ควรเลือกเมนูคำสั่งใด

ก. New

ข. Create

ค. Manual

ง. Make App

29. เป็นการสร้าง โจทย์คณิตศาสตร์ระหว่างเลขสองจำนวนด้วยเครื่องหมาย บวก ลบ คูณ หาร จากคำกล่าวข้างต้น หมายถึงการสร้างเกมในข้อใด

ก. Number Quiz

ข. Count Picture

ค. Math Quiz Gen Numeral

ง. Balance Weight

30. ถ้าต้องการสร้างเกม Math Quiz Gen Numeral ต้องเลือกจากข้อใดต่อไปนี้

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

31. เมื่อสร้างแอปพลิเคชัน Math Quiz Gen Numeral เสร็จเรียบร้อยแล้ว การเปิดใช้งานควรเปิดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ใดต่อไปนี้

- ก. Internet Explorer ข. Google Chrome ค. Mozilla Firefox ง. Note page

จุดประสงค์การเรียนรู้ : อธิบายเกี่ยวกับการสร้างแอปพลิเคชันเกม แยกประเภทได้

32. ไฟล์ข้อมูลเสียง Sound effect Failed ในการสร้างแอปพลิเคชัน แยกประเภท หมายถึงเสียงประกอบในข้อใด

- ก. เพลงประกอบ ข. เสียงเมื่อเล่นชนะ ค. เสียงเมื่อเล่นแพ้ ง. เสียงปรบมือ

33. ในการเล่นเกมจากแอปพลิเคชันแยกประเภท จากภาพ 01:45 หมายถึงข้อใด

- ก. แสดงคะแนน ข. แสดงเวลาการเล่น
ค. แสดงจำนวนผู้เล่น ง. แสดงจำนวนเกมที่เล่น

34. ในการสร้างแอปพลิเคชัน Equal or Not Equal หากต้องการแทรกเสียงเมื่อเล่นชนะ ให้เลือกจากไฟล์ในข้อใด

- ก. Gif Animation ข. Sound effect Failed
ค. Background Music ง. Sound effect victory

35. ในการสร้างแอปพลิเคชัน Equal or Not Equal หากต้องการแทรกภาพพื้นหลังให้เลือกจากไฟล์ในข้อใด

- ก. Background ข. Gif Animation
ค. Sound effect Failed ง. Sound effect victory

36. ขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน Equal or Not Equal การใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ควรใช้ไฟล์ในข้อใด

- ก. index.html ข. Index.co.th ค. Index.net ง. Index.com

37. แอปพลิเคชัน Main menu มีหน้าที่อะไร

- ก. การรวบรวมแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น
ข. เป็นแหล่งจัดเก็บแอปพลิเคชันที่ไม่ใช้งาน
ค. เก็บรักษาข้อมูลแอปพลิเคชัน
ง. จัดหมวดหมู่แอปพลิเคชันเพื่อให้มีความสะดวกในการใช้งาน

38. ในการสร้าง Main Menu แบบฝึกหัดที่ใช้แบบควรเป็นไฟล์ในข้อใด

- ก. ไฟล์ *.html ข. ไฟล์ *.zip ค. ไฟล์ *.ppt ง. ไฟล์ *.xls

39. ในการใช้งาน Main Menu ถ้าต้องการย้อนกลับเพื่อ ไปยังแอปพลิเคชันอื่นๆ ต้องคลิกที่ปุ่มใด

- ก. คลิกที่ปุ่มลูกศร “กลับสู่เมนูหลัก” ที่ด้านบนซ้ายของหน้าต่าง
- ข. คลิกที่ปุ่มลูกศร “กลับสู่เมนูหลัก” ที่ด้านบนขวาของหน้าต่าง
- ค. คลิกที่ปุ่ม “กลับสู่เมนู” ที่ด้านบนซ้ายของหน้าต่าง
- ง. คลิกที่ปุ่ม “กลับสู่เมนู” ที่ด้านบนขวาของหน้าต่าง

40. ขนาดความละเอียดของภาพที่จะนำมาสร้างแอปพลิเคชันควรเป็นขนาดเท่าใด

- ก. 200 x 200 pixels
- ข. 300 x 300 pixels
- ค. 400 x 400 pixels
- ง. 500 x 500 pixels



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เฉลยแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

ข้อ	เฉลย	ข้อ	เฉลย
1	ก	21	ก
2	ก	22	ง
3	ก	23	ก
4	ง	24	ข
5	ก	25	ข
6	ง	26	ง
7	ก	27	ข
8	ก	28	ง
9	ง	29	ค
10	ก	30	ก
11	ง	31	ข
12	ข	32	ค
13	ค	33	ข
14	ข	34	ง
15	ค	35	ก
16	ง	36	ก
17	ข	37	ง
18	ก	38	ข
19	ค	39	ก
20	ข	40	ง

ภาคผนวก ค
การหาค่าและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดี แอลทีวี
เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.2	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.3	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
2.1	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
2.2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2.3	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.4	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4.2	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4.4	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
5.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6.1	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
6.2	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
4	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
5	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
6	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
7	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
8	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
9	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
10	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
11	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
12	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
13	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	0	1	0	3	0.60	สอดคล้อง
15	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
16	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
17	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
18	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
19	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
20	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
27	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
28	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
30	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
31	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
32	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
33	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
34	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
35	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
38	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
39	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
40	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
42	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
43	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
44	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
45	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
46	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
47	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
48	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
49	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
50	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.80	0.40	21	0.56	0.33
2	0.80	0.33	22	0.63	0.33
3	0.86	0.26	23	0.53	0.40
4	0.60	0.40	24	0.63	0.46
5	0.73	0.53	25	0.76	0.20
6	0.73	0.33	26	0.73	0.46
7	0.66	0.33	27	0.63	0.20
8	0.63	0.46	28	0.63	0.20
9	0.70	0.33	27	0.66	0.33
10	0.70	0.33	30	0.60	0.53
11	0.73	0.26	31	0.56	0.53
12	0.66	0.26	32	0.40	0.26
13	0.63	0.33	33	0.33	0.26
14	0.56	0.33	34	0.50	0.33
15	0.73	0.46	35	0.70	0.20
16	0.56	0.26	36	0.43	0.46
17	0.63	0.33	37	0.43	0.33
18	0.76	0.20	38	0.50	0.33
19	0.70	0.46	39	0.40	0.26
20	0.73	0.26	40	0.66	0.33

ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ (r_{cc}) = 0.79

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังอบรม
ของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการ
เรียนรู้สู่การพัฒนาอาชีพเกษตรกร เรื่อง จำนวนนับ

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D ²
	ก่อนอบรม	ก่อนอบรม		
1	14	32	18	324
2	8	35	27	729
3	12	33	21	441
4	14	35	21	441
5	16	31	15	225
6	14	30	16	256
7	9	31	22	484
8	11	32	21	441
9	13	27	14	196
10	14	26	12	144
11	11	24	13	169
12	11	24	13	169
13	11	30	19	361
14	19	29	10	100
15	15	29	14	196
16	20	29	9	81
17	11	28	17	289
18	11	29	18	324
19	8	26	18	324
20	12	25	13	169

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D ²
	ก่อนอบรม	หลังอบรม		
21	9	28	19	361
22	11	21	10	100
23	12	21	9	81
24	10	18	8	64
25	9	26	17	289
26	11	19	8	64
27	8	18	10	100
28	10	21	11	121
29	18	26	8	64
30	15	21	6	36
Σx	367	804	437	7143
\bar{x}	12.23	26.80	$t = 15.41^*$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $df_{29} = 29$	
S.D.	9.97	23.33		
ร้อยละ	44.77	89.33		

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่
ต้องการวัดในแบบสอบถามความพึงพอใจในแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC
ของหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดี แอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้การ
พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.1	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.5	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.7	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.8	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
2.3	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2.4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.1	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
3.2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.6	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.7	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4.1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4.2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
4.3	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4.4	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
5.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.2	1	0	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
5.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.4	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.5	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.6	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความพึงพอใจและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก(D)
1.1	0.53
1.2	0.56
1.3	0.74
1.4	0.55
1.5	0.46
1.6	0.52
2.1	0.47
2.2	0.71
2.3	0.39
3.1	0.39
3.2	0.69
3.3	0.45
3.4	0.74
3.5	0.51
4.1	0.39
4.2	0.57
5.1	0.51
5.2	0.26
5.3	0.52

ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ (Coefficient Alpha) = 0.85



ภาคผนวก ง
การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อ
การเรียนรู้สู่การ พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. หลักการและเหตุผล	4.51	.35	เหมาะสมมากที่สุด
1.1) สภาพปัญหาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสม	4.37	.55	เหมาะสมมาก
1.2) ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร	4.57	.62	เหมาะสมมากที่สุด
1.3) ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของ หลักสูตร	4.60	.49	เหมาะสมมากที่สุด
2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม	4.51	.36	เหมาะสมมากที่สุด
2.1) วัตถุประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร	3.93	.69	เหมาะสมมาก
2.2) วัตถุประสงค์กับกิจกรรมการอบรม	4.73	.45	เหมาะสมมากที่สุด
2.3) วัตถุประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร	4.87	.34	เหมาะสมมากที่สุด
3) โครงสร้างของหลักสูตรอบรม	4.66	.27	เหมาะสมมากที่สุด
3.1) เนื้อหากับกิจกรรมการอบรม	4.87	.34	เหมาะสมมากที่สุด
3.2) เนื้อหากับสื่อประกอบการหลักสูตร	4.80	.40	เหมาะสมมากที่สุด
3.3) เนื้อหากับการประเมินผลหลักสูตร	4.30	.59	เหมาะสมมาก
3.4) เนื้อหากับระยะเวลาการอบรม	4.70	.46	เหมาะสมมากที่สุด
4) ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม	4.55	.27	เหมาะสมมากที่สุด
4.1) กิจกรรมการอบรมกับสื่อประกอบหลักสูตร	4.53	.77	เหมาะสมมากที่สุด
4.2) รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ	4.73	.45	เหมาะสมมากที่สุด
4.3) คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน	4.37	.80	เหมาะสมมาก
4.4) ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม	4.57	.77	เหมาะสมมากที่สุด
5) การวัดผลการอบรม	4.61	.46	เหมาะสมมากที่สุด
5.1) เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร	4.53	.81	เหมาะสมมากที่สุด
5.2) เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร	4.70	.46	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
6) การประเมินผลการอบรม	4.41	.43	เหมาะสมมาก
6.1) แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์ หลักสูตร	4.33	.60	เหมาะสมมาก
6.2) แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร	4.50	.57	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.55	.21	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีเองทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเรื่อง จำนวนนับ

กลุ่มตัวอย่าง	สื่อแอปพลิเคชัน		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
คนที่ 1	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 2	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 3	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 4	4.58	0.67	มากที่สุด
คนที่ 5	4.67	0.65	มากที่สุด
คนที่ 6	4.58	0.67	มากที่สุด
คนที่ 7	4.58	0.67	มากที่สุด
คนที่ 8	4.50	0.67	มากที่สุด
คนที่ 9	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 10	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 11	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 12	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 13	4.50	0.80	มากที่สุด
คนที่ 14	4.58	0.79	มากที่สุด
คนที่ 15	4.67	0.65	มากที่สุด

กลุ่มตัวอย่าง	สื่อแอปพลิเคชัน		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
คนที่ 16	4.92	0.29	มากที่สุด
คนที่ 17	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 18	4.33	0.89	มาก
คนที่ 19	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 20	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 21	4.67	0.65	มากที่สุด
คนที่ 22	4.50	0.67	มากที่สุด
คนที่ 23	4.50	0.67	มากที่สุด
คนที่ 24	4.50	0.80	มากที่สุด
คนที่ 25	4.42	0.79	มาก
คนที่ 26	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 27	4.25	0.97	มาก
คนที่ 28	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 29	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 30	4.25	0.62	มาก
ค่าต่ำสุด	4.25	0.29	มาก
ค่าสูงสุด	4.92	0.97	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนอบรมและหลัง
อบรม

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	df	t
ก่อนอบรม	30	14.63	3.45	29	28.47*
หลังอบรม	30	34.40	1.67		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรการ
ประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง จำนวนนับ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1) ด้านวิทยากร	4.60	.24	มากที่สุด
1.1) การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.37	.55	มาก
1.2) ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.90	.30	มากที่สุด
1.3) มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม	4.83	.37	มากที่สุด
1.4) การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	3.93	.69	มาก
1.5) ความเป็นารเองของวิทยากร	4.73	.45	มากที่สุด
1.6) ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม	4.87	.34	มากที่สุด
2) ด้านกระบวนการอบรม	4.66	.35	มากที่สุด
2.1) การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม	4.87	.34	มากที่สุด
2.2) การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ	4.70	.65	มากที่สุด
2.3) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและ กระตุ้นความสนใจ	4.43	.62	มาก
3) ด้านความรู้ความเข้าใจ	4.79	0.22	มากที่สุด
3.1) ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม	4.77	.56	มากที่สุด
3.2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดี แอลทีวีสู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต	4.93	.25	มากที่สุด
3.3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้	4.67	.71	มากที่สุด
3.4) วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อ การเรียนรู้	4.67	.47	มากที่สุด
3.5) การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้า เมนูหลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้	4.93	.25	มากที่สุด

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.80	.38	มากที่สุด
4.1) การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้	4.73	.64	มากที่สุด
4.2) การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวัน	4.87	.34	มากที่สุด
5) ด้านสถานที่ระยะเวลา	4.33	.41	มาก
5.1) ความเหมาะสมระยะเวลาในการอบรม	4.47	.57	มาก
5.2) ด้านความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ ในการอบรม	4.17	.64	มาก
5.3) ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดการอบรม	4.37	.49	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.90	.22	มากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ
หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ ๖๔๗๘๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายทองชัย ภูตะลุน

ด้วย นางสาวเสาวณี ชันติโล รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "จำนวนนับ"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราชฤทธิ์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๔๓๐๒ ๐๒๒๗

โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๐๔๑๕



ที่ ศธ ๐๕๕๐.๑๑/ ๖๔๗๘๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๕๙๑๐๐

๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางนรากร ศรีวารี

ด้วย นางสาวเสาวณี ชันติโล รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "จำนวนนับ"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตรวจสอบความ ถูกต้องเหมาะสมของ แผนการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้ง ไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราชกัญรี)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๔๓๐๒ ๐๒๒๗

โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๐๔๓๔



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๒๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๗๑

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อุมาพร เหล็กดี

ด้วย นางสาวเสาวณี ชันศิริโล รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "จำนวนนับ"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหลักสูตรและการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)
 คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๒๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๗๑

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอยื่นเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์นราธิป ทองปาน

ด้วย นางสาวเสาวณี ชันติโล รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "จำนวนนับ"

ในกรณีนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหา ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)
 คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๖

ที่ กสท./ว๔๗๑

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วินัย โทกล้า

ด้วย นางสาวเสาวณี ชันติโล รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๑๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "จำนวนนับ"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

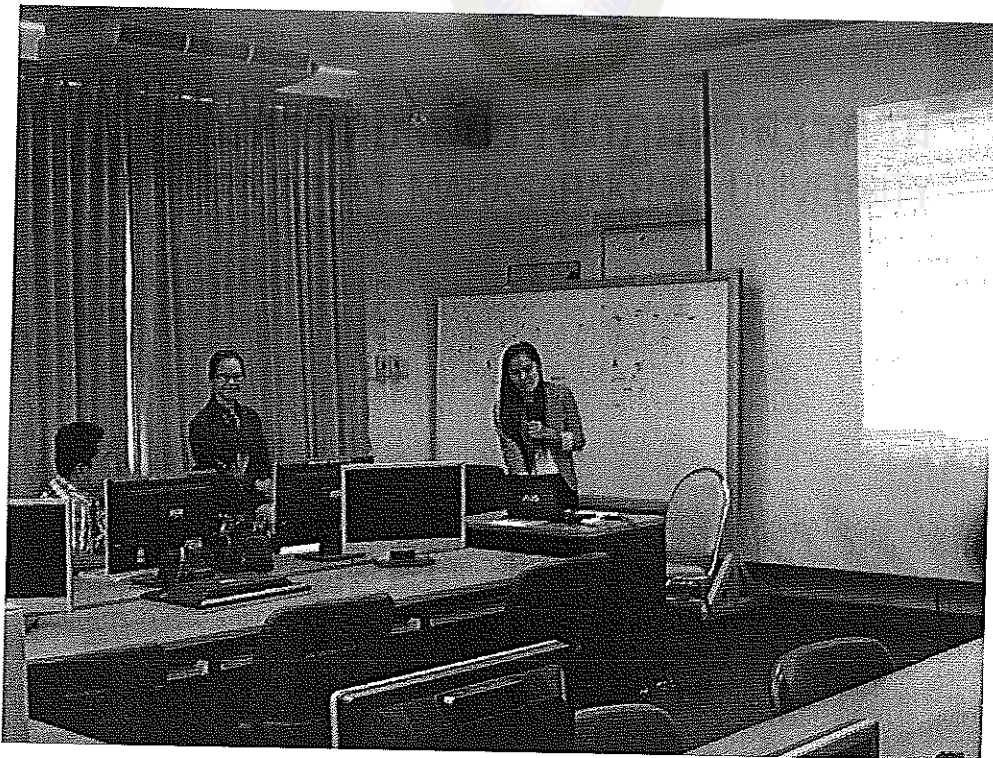
ภาคผนวก ง
ภาพประกอบการจัดกิจกรรม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 1 บรรยากาศการลงทะเบียนเข้าอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 2 ผู้วิจัยแนะนำเกี่ยวกับการอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 3 บรรยายการอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 4 บรรยายการมอบเกียรติบัตรสำหรับผู้เข้ารับการอบรม

ภาคผนวก ช
เกียรติบัตรการนำเสนอผลงาน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

The 4th International Conference on Sciences and Social Sciences 2014: Integrated Creative
 Research for Local Development toward the ASEAN Economic Community (ICSSS 2014)
 September 18-19, 2014 at Rajabhat Maha Sarakham University

**APPLICATION OF ELECTRONIC DISTANCE LEARNING VIA TELEVISION (eDLTV) MEDIA
 FOR DEVELOPMENT OF LEARNING**

Sarwanee Khuntilo

26 M. 8 Nonsamran Village, T. Bazwai A. Wapopatham,
 Mahasarakham Province, 44120 Thailand
 E-mail: kooocan_nusa@hotmail.com Tel. 067-9565404

ABSTRACT

This research aims to 1) to application of electronic distance learning via television (eDLTV) media for development of learning, 2) to study the learning and understanding of the participated teachers in this training program, 3) to study the result of the participate teachers after the training program. Additionally, the satisfactions of the participated teacher in this program were studied. The sample groups, 30 mathematic teachers in the office of Mahasarakham primary education service area were selected. The tools of this research are handbooks of training syllabus, the assessment of training syllabus, test to assess the learning perception of the participated teacher, the assessment for application of participated teachers, the assessment for application of participated teachers and the satisfaction questionnaire for the participated teacher for the syllabus. The average values, standard deviation values and t-test (Dependent Sample) were used for the data analysis. The results found that 1) the quality of the training syllabus of the application of eDLTV media for learning to developed application on Number had highest appreciated level, 2) the participated teachers were acknowledged and understood after the training syllabus, which was the average mean score statistically significant at 0.05 levels, 3) the quality of developed application had high quality level to highest level and 4) the participated teacher have satisfaction on the developed syllabus at the highest score.

KEYWORDS: eDLTVmedia, Application, Training Program

INTRODUCTION

The Eleventh National Economic and Social Development Plan (2012-2016) focus on improving the quality of school-age children, the academic knowledge skill and intelligence that can learn and build on their own knowledge. Including the ability to adjust to know news and under the context of the rapid changes in technology will contribute to the development of lifelong learning. Under government policies that have a policy statement to parliament on Tuesday, August 24, 2011, with priority to embark on the first year is to supply Tablet PC (Tablet PC) to the school, wireless systems, including preparation of the standards of service in a given study without charge (Saifah P, 2011) [1].

Operating by Ministry of Education, the Office of The Basic Education commission, which is responsible for developing media for learning under the Basic Education Curriculum 2008 has recognized the importance and involvement of teachers and the general people in the development of learning materials. For students hold a contest to create a learning tablet media to encourage for creating quality media, as well as supporting and encouraging teachers, educational staff and the general people to develop the media for learning for students on Android application. One Tablet For Child App contest or (OTFC App Contest) conducted a contest to produce media covering electronic format (A4 format eBook) electronic comic (e-Comic) and learning applications by training teachers, prepare media and material for participated teacher can produce media, select good quality media on Tablet (One Tablet For Child) [2].

Under the operation of contest for distance education and rural development in Northeast Region, Faculty of Information Technology has partnered with the government and private agencies to promote teacher following government policy. Office of the basic Education Commission and The Office of Education and local community give the developing to teacher, educational staff and students and promoting teachers and educational staff use ICT media for learning, training teacher for preparation the teaching media on Tablet.

The promoting of ICT application is joining between Rajabhat Mahasarakham and National Science and Technology Development Agency: NSTDA which is the network for learning eDLTV (Electronic Distance Learning via Television) is under e-Learning (eDL-Square) project for teaching purpose. A survey of the school and the needs of teacher in media for teaching found that in school have media 13.09% but school needs to has media 74.63%. Teacher and educational staff are interested to use media for learning 92.44%. They will use it for teaching 88.02% due to eDLTVMedia is covering material taught in elementary school. [3]

From reasons above including National Economic and Social Development plan and Government policy that led to the practice of Mahasarakham Primary Education Service Area 1 teachers to promote teacher development on ICT Media, the application of eDLTV and the application developing for teacher. The researcher have seen the importance and necessity so researcher intend to study and develop the training program the Application of eDLTV Media for Learning to develop on Number to encourage teacher using modern media technology for variety teaching methods and appropriate to the age and develop media learning of learner to create opportunities and improve the quality of education. To create something good for themselves and society in the future and to expand the training, media application for those who are interested in media application.

PROCESS AND METHOD

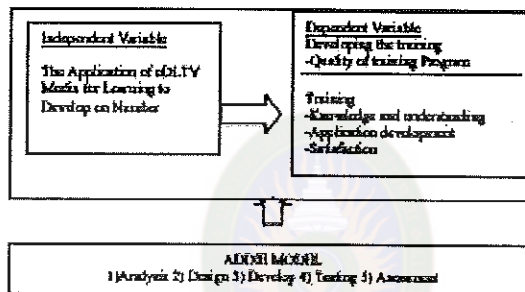


Fig. 1 Research Concept

Fig.1 show the research concept under the method of ADDIE MODEL, which was consists of five stages: the analysis stage, design stage, development stage, testing stage and assessment and improvement. The variable of The Application of eDLTV Media for Learning to Develop on Number are the development of participated teacher and the satisfaction of the participated teacher. [10]

RESULTS

The results of analysis from 5 specialists are shown in Table 1. This table found first the ever all opinion from specialist on the application of eDLTV media for learning to develop on number are most suitable ($\bar{x} =4.55$ and S.D.=0.21) On Principal and reason ($\bar{x} =4.51$ and S.D.=0.33) Objectives of training program ($\bar{x} =4.51$ and S.D.= 0.36) The structure of training program ($\bar{x} =4.66$ and S.D.=0.27) The management/ activities ($\bar{x} =4.55$ and S.D.=0.27) The assessment of Training Program ($\bar{x} =4.61$ and S.D.=0.46) and the evaluation of training program ($\bar{x} =4.41$ and S.D.=0.43) are most suitable.

Table 1. Average, standard deviation and quality

Evaluation List	Result		
	\bar{x}	S.D	Quality
1. Principal and Esason	4.51	0.33	Most appropriate
2. Objective of Training Program	4.51	0.36	Most appropriate
3. Structure of Training Program	4.66	0.27	Most appropriate
4. Management/ Activities	4.33	0.27	Most appropriate
5. Assessment of Training Program	4.61	0.46	Most appropriate
6. Evaluation of Training Program	4.41	0.43	More appropriate
Total	4.55	0.21	Most appropriate

Table 2 found that, the average pre-training value and post-training are 11.3 (S.D.=12.97) and 25.6 (S.D.= 40.66), which is greater than $t_{table, 0.05} = 1.699$. The comparison concluded that knowledge and understanding after training than Pre-training. Statistically significant level is at 0.05.

Table 2. Comparison of knowledge and understanding Pre-Training and Post-Training

N	Full Score	Pre-Training		Post-Training		t	Sig.
		\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
30	40	11.3	12.97	25.6	40.66	15.02	.000*

* Statistically significant at .05

30 participated teachers were evaluated by 5 specialists by using application assessment. The assessment showed 30 participated teachers understood and acknowledge the training program at highest quality level. ($\bar{x} = 4.25 - 4.92$, S.D = 0.29 - 0.97)

The satisfaction analysis appeared in Table 4. This table found that, 30 Mathematic teachers of the office of Mahasarakham Primary Education Service Area are highest satisfaction level ($\bar{x} = 4.61$ and S.D.=0.57)

Table 4. The satisfaction analysis evaluation

Evaluation List	Evaluation Result		
	\bar{x}	S.D.	Satisfaction Level
1. Lecturer	4.56	0.67	Highest
2. Training Syllabus	4.67	0.50	Highest
3. Acknowledge & Understanding	4.61	0.60	Highest
4. Usage	4.58	0.59	Highest
5. Training Place & Timing	4.66	0.56	Highest
Total	4.61	0.57	Highest

CONCLUSIONS

1. The evaluation of specialist on quality of the training syllabus of eDLTV Application for Learning to Develop on Number are at highest level $\bar{X} = 4.55$ and S.D. = 0.21.
2. The comparison of knowledge and understanding Pre-training and Post-training of the participants by using t-test (Dependent Samples) can concluded that knowledge and understanding is higher, which was statistically significant at 0.5 levels.
3. 30 participated teachers were evaluated by 5 experts by using Application assessment. The assessment showed 30 participated teacher understand and acknowledge the training program at highest quality level ($\bar{X} = 4.25 - 4.92$, S.D. = 0.29-0.97)
4. The participated teachers have satisfaction on the Application of eDLTV Media for Learning to Develop on Number at the highest score $\bar{X} = 4.61$ and S.D. = 0.04

REFERENCES

- [1] Sritish P. Open World Tablet. Retrieved April 20, 2013, from [www.dipatiboa.com/documents/thinkin-university/Open World Tablet.pdf](http://www.dipatiboa.com/documents/thinkin-university/Open%20World%20Tablet.pdf)
- [2] Office of the basic Education Commission. Table Specification OTPC [Online] Retrieved March 20, 2013, from <http://www.otpcbaip.com/tablet-detail.php>
- [3] Pimsai S. "Distiktion on network, Transfer and development of teaching materials on e-Learning (eDL-Square). Rajabhat Mahasarakham University, 2008
- [4] Euthasamith R. Result of Promoting the development of Primary 1 teacher on Tablet PC learning by buddy technique. Mahasarakham : Rajabhat Mahasarakham University, 2008.
- [5] Wongcharoen P. The Development of Tablet PC Application to creating a Video on iPad 2 for teacher of the office of Mahasarakham Educational Service Area3, Rajabhat Mahasarakham University, 2008
- [6] Boonchai C. The Development of Tablet PC Application for presentation by iPad 2 for student, Rajabhat Mahasarakham University 2008
- [7] Theongnoi M. The Development of Tablet PC Application for presentation by iPad 2 for student, Rajabhat Mahasarakham University 2008
- [8] Pattirattana N. The Development of Tablet PC Application for learning use P+ Express on iPad 2. Mahasarakham: Rajabhat Mahasarakham, 2008
- [9] Sansorn V. The Development of Tablet PC Application for learning for teacher using Keynote on iPad 2. Mahasarakham: Rajabhat Mahasarakham, 2008
- [10] Ararat P. The Development of Educational Software. Mahasarakham : Rajabhat Mahasarakham, 2008.

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



*Rajabhat Maha Sarakham University
Maha Sarakham, Thailand*

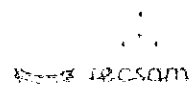


ICSSS 2014

awards this certificate to



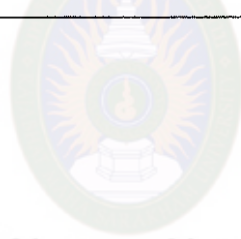
Miss Saowanee Khantilo



*in recognition of your successful research presentation
during The 4th International Conference on Sciences and Social Sciences 2014
Integrated Creative Research for Local Development toward the ASEAN
Economic Community (ICSSS 2014)
September 18 – 19, 2014*

Somchai Wongkasem

*Associate Professor Somchai Wongkasem
President of Rajabhat Maha Sarakham University*



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY