



ภาคผนวก ก

รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

1. นายทองชัย ภูตะรุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ตำแหน่ง
ครูชำนาญการพิเศษ วุฒิการศึกษา คม.คอมพิวเตอร์ศึกษา สถานที่ทำงาน โรงเรียนบ้านหนองไฮ
อำเภอวาปีปทุม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1
2. นางนรากร ศรีวาปี ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ชำนาญ
การพิเศษ วุฒิการศึกษา กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา สถานที่ทำงาน สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1
3. นายนราธิป ทองปาน ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตำแหน่งอาจารย์มหาวิทยาลัย วุฒิ
การศึกษา ค.ม.คอมพิวเตอร์ศึกษา สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
4. นายวินัย โกหล้า ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตำแหน่ง อาจารย์
มหาวิทยาลัย วุฒิการศึกษา วท.ม. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สถานที่ทำงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. นางสาวอุมาพร เหล็กดี ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตำแหน่ง อาจารย์
มหาวิทยาลัย วุฒิการศึกษา วท.ม. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สถานที่ทำงาน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. หลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา
แอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต
2. แบบประเมินคุณภาพหลักสูตร
3. แบบประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม
4. แบบวัดผลความรู้ความเข้าใจ
5. แบบสอบถามความพึงพอใจ

คู่มือหลักสูตรการอบรม

การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการศึกษาคู่การพัฒนาอาชีพเด็กรุ่น
ใหม่ รุบทองศาภาคใต้



พัฒนาโดย: นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

หลักสูตรฝึกอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอฟพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

จำนวน 16 ชั่วโมง

กลุ่มผู้เข้าอบรม ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 35 คน

หัวเรื่อง	วัตถุประสงค์
1. การประยุกต์ใช้งานสื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้	1.1 บอกเกี่ยวกับการใช้งานสื่อ eDLTV เบื้องต้นได้
2. นโยบายการแจกแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา	2.1 บอกเป้าหมายของนโยบายการแจกแท็บเล็ตเพื่อการศึกษาได้
3. แท็บเล็ต กับการเรียนรู้ของนักเรียน	3.1 บอกความสำคัญของแท็บเล็ต กับการเรียนรู้ของนักเรียนได้
4. การพัฒนาแอฟพลิเคชันเพื่อการศึกษา	4.1 บอกประเภทของการพัฒนาแอฟพลิเคชันเพื่อการศึกษาได้
	4.2 บอกองค์ประกอบของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอฟพลิเคชันได้
	4.3 จำแนกการเลือกสร้างสื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้เรียนได้
5. แนะนำการใช้งาน Website www.otpcappcon.com	5.1 บอกขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้นของ Website www.otpcappcon.com ได้
	5.2 บอกขั้นตอนการใช้งาน OBEC Objects Bank เพื่อค้นหาสื่อ ต่างๆ ได้
	5.3 บอกขั้นตอนการใช้งาน e-Cartoon Authoring Tool ได้
6. Game & Application Templates	6.1 อธิบายการสร้างแอฟพลิเคชันเกมจับคู่ ได้
	6.2 อธิบายการสร้างแอฟพลิเคชันเกมลากเส้นจับคู่ภาพที่ เหมือนกัน ได้
	6.3 อธิบายการสร้างแอฟพลิเคชันเกมค้นหาภาพ ได้
	6.4 อธิบายการสร้างแอฟพลิเคชันเกมแยกประเภทได้
	6.5 อธิบายการสร้างแอฟพลิเคชันเกมเลือกภาพ ได้
7. การสร้างหน้าเมนูหลักของแอฟพลิเคชัน ตามเพื่อการเรียนรู้	7.1 บอกขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ Main Menu ได้

กำหนดการหลักสูตรฝึกอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

วันเสาร์ที่ 31 สิงหาคม 2556

วันที่	หัวข้อ	หมายเหตุ
08.00 – 08.30	ลงทะเบียน หรือรับเอกสารการอบรม	
08.30 – 09.00	ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	แบบทดสอบก่อนเรียน
09.00 – 09.30	วิทยากรบรรยาย การประยุกต์ใช้งานสื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้	คู่มือ/PPT
09.30 – 10.00	วิทยากรบรรยาย เกี่ยวกับผลการเรียนรู้ของนักเรียน	คู่มือ/PPT
10.00 - 10.30	การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อศึกษา	คู่มือ/PPT
10.30 – 10.45	รับประทานอาหารว่าง	
10.45 – 12.00	ประเภทของสื่อที่นำมาใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน	คู่มือ/PPT
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.30	แนะนำ ขั้นตอนการใช้งานเบื้องต้นของ Website www.otpcappcon.com	คู่มือ/PPT เครื่องคอมพิวเตอร์ สาริต/ฝึกปฏิบัติ
14.30 – 14.45	รับประทานอาหารว่าง	
14.45 – 16.00	การใช้ OBEC Object Bank เพื่อการค้นหาสื่อต่างๆ และการใช้งาน e - Cartoon Authoring Tool	คู่มือ/PPT เครื่องคอมพิวเตอร์ สาริต/ฝึกปฏิบัติ

OTPC APP CONTEST

วันอาทิตย์ที่ 1 กันยายน 2556

วันที่	หัวข้อ	หมายเหตุ
08.00 – 08.30	ลงทะเบียน การอบรม	
08.30 – 10.30	Game & Application Templates - การสร้างแอปพลิเคชันเกมจับคู่ - การสร้างแอปพลิเคชันเกมลากเส้นจับคู่ ภาพที่เหมือนกัน	คู่มือ/ PPT เครื่องคอมพิวเตอร์ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ
10.30 – 10.45	รับประทานอาหารว่าง	
10.45 – 12.00	- การสร้างแอปพลิเคชันเกมค้นหภาพ - การสร้างแอปพลิเคชันเกมแยกประเภท - การสร้างแอปพลิเคชันเกมเลือกภาพ	คู่มือ/ PPT เครื่องคอมพิวเตอร์ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ
12.00 – 13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00 – 14.30	การสร้างนำเมนูหลักของแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้ - ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ Main Menu	คู่มือ/ PPT เครื่องคอมพิวเตอร์ สาธิต/ฝึกปฏิบัติ
14.30 – 14.45	รับประทานอาหารว่าง	
14.45 – 16.00	นำเสนอตัวอย่างชิ้นงาน แบบทดสอบหลังเรียน สรุปข้อสงสัย แบบสอบถามความพึงพอใจ	คู่มือ/ PPT สาธิต/ฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ

คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม
การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต
เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

1. การประยุกต์ใช้งานสื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้

การเรียนรู้สื่อ eDLTV กับฮาร์ดแวร์ มีเป้าหมายเพื่อให้โรงเรียนได้นำความรู้จากการใช้สื่อ eDLTV กับฮาร์ดแวร์นำไปประยุกต์ใช้งานได้เช่น สามารถบอกอุปกรณ์ของคอมพิวเตอร์ได้ การดูแลรักษาฮาร์ดแวร์สามารถแก้ปัญหาเมื่อคอมพิวเตอร์คิดไวรัสได้ ความรู้ความเข้าใจในการแชร์ไฟล์ข้อมูล eDLTV เพื่อใช้งานร่วมกันได้ และนำมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อ eDLTV ที่มีอยู่ในฮาร์ดแวร์มาเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของนักเรียน

2. ความหมาย

อีดีแอลทีวี หรือ eDLTV ย่อมาจาก Electronic Distance Learning Television คือ โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ ๒๐๐ ปี ๒๕๓๖-๒๕๖๖ เป็นโครงการความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อใช้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ โรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ที่ส่วนใหญ่อยู่ในชนบทห่างไกล ขาดแคลนครู ได้ใช้ประโยชน์ในการสอน สอนเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้ทบทวนบทเรียนภายในโรงเรียนแบบ Off-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน

eDLTV ได้รับการสนับสนุนทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีค่า อาทิ Video Presentation ในความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ ที่จัดทำขึ้นของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) โดยคณะครูจาก โรงเรียนวังไกลกังวล เพื่อออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จาก โรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และได้รับความร่วมมือจากคณะครู และนักเรียน จากกลุ่มโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.) ในการจัดทำเนื้อหาเพื่อใช้งานในระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) รับผิดชอบดูแลระบบให้บริการเผยแพร่ในรูปแบบ Off-line และ On-line ผ่านทางอินเทอร์เน็ต (ชฎามาศ สุระเศรษฐกุลและคณะ 2553 : 4-5)

OTPC APP CONTEST

3. บทบาทความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทำ eDLTV กันอย่างไร ?



มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม

เป็นที่กวีสิทธิ์การสอนออกอากาศของ โรงเรียนวังไกลกังวล ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประมาณ 4,000 ชั่วโมง

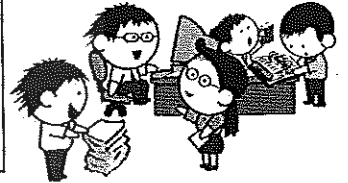


คณะครูจากโรงเรียนวังไกลกังวล (Content Owner)

จัดการเรียนการสอนและถ่ายทอดสด ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และจัดทำสื่อต่างๆ เช่น สไลด์ คู่มือครู ใบความรู้ เป็นต้น และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในระบบ eDLTV

โรงเรียนในโครงการ ทสรช. (Production Team)

คณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ทสรช. จำนวน 11 แห่ง ประมาณ 150 คน นำเนื้อหาการเรียนการสอนของ โรงเรียนวังไกลกังวล มาใส่ในระบบ eDLTV



สวทศ
NSTDA
NECTEC

โครงการ IT ตามพระราชดำริ และ
กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ นำวิดิทัศน์และสื่อต่างๆ

มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแบ่งวิดิทัศน์เป็น

3-4 ตอนในแต่ละคาบ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงเนื้อหา โดยมีรูปแบบเป็นสารบัญญ ความวิธา ชั้น หน่วย การเรียนรู้ และหัวข้อเรื่อง และสามารถใช้งานด้วยระบบค้นหา (search) ที่ช่วยให้เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้นเพียงระบุคำสำคัญที่ค้องการ (Keyword) โดยรวบรวมเนื้อหาที่มีปริมาณมหาศาลทั้งหมดไว้ใน Server ขนาดความจุ 1 TB และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้ข้อมูลทั้งหมดไม่กระจัดกระจาย



SVOA และ Hitachi
สนับสนุนการจัดการ
eDLTV School
Server

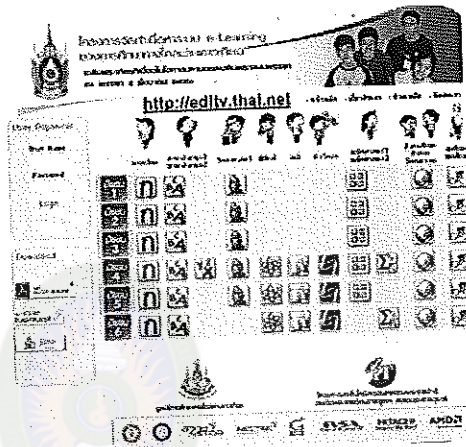


สทศ. สนับสนุนการจัดการ
eDLTV National Server
เพื่อให้บริการออนไลน์
แก่ครู นักเรียน และประชาชน

4. วิธีการใช้งานระบบ eDLTV จากสื่อต่าง ๆ

1. การใช้งานระบบ eDLTV แบบ On-line ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต

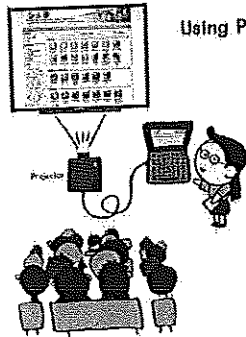
วิธีการใช้งานที่สะดวกที่สุดคือการใช้งานจากระบบ On-line ผ่านเว็บไซต์ <http://www.edlty.thai.net> และอุปกรณ์ที่จำเป็นที่สุดสำหรับการใช้งานแบบ On-line คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้



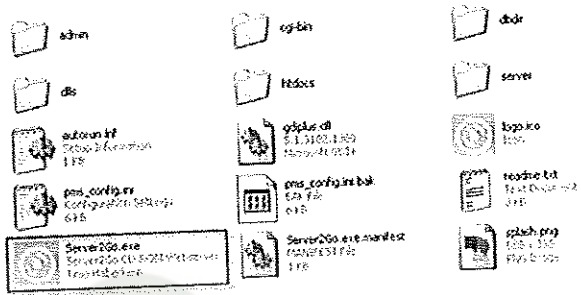
2. การใช้งานระบบ eDLTV แบบ Offline แบ่งออกเป็น 2 แบบ

2.1 การใช้งานระบบ eDLTV เพื่อพัฒนาอาชีพ สามารถใช้งานแบบ Offline จากเครื่องแม่ข่าย (server) ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานสามารถติดตั้งระบบ eDLTV บน server ที่เป็นระบบปฏิบัติการลินุกซ์ แล้วนำเครื่อง eDLTV server มาเชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภายใน สถานศึกษา (LAN) จากนั้นเครื่องคอมพิวเตอร์ใน LAN จะสามารถใช้งาน eDLTV ได้สะดวกรวดเร็ว

2.2 การใช้งาน eDLTV จาก External Harddisk สามารถทำได้โดยนำเครื่อง External Harddisk ที่บรรจุระบบ eDLTV มาเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วขอ ให้ External Harddisk พร้อมใช้งาน

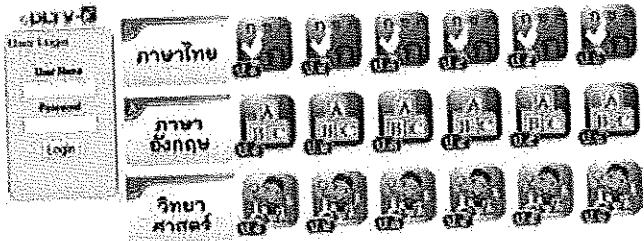
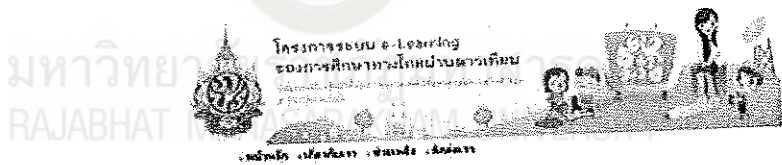


การเรียกใช้ระบบ eDLTV ใน External Harddisk ทำได้ โดยให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ server2go.exe เพื่อเรียก โปรแกรมให้ทำงาน รอสักครู่ จากนั้นก็จะเข้าสู่เว็บไซต์ eDLTV โดยระบบจะเปิด Web Browser (เช่น IE : Internet Explorer) ขึ้นมาอัตโนมัติ



จากนั้นให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Server2Go.exe เพื่อเรียก โปรแกรมให้ทำงาน

รอสักครู่ จากนั้นก็จะเข้าสู่เว็บไซต์ eDLTV โดยระบบจะเปิด Browser IE (internet explorer) ขึ้นมาอัตโนมัติ จากนั้นสามารถเริ่มใช้งานได้ทันที จะ ได้น้ำจอขณะพร้อมใช้งาน



ภาพ หน้าพร้อมใช้งาน

OTPC APP CONTEST

5. วิธีการเปิดใช้งานสื่อ eDLTV และการติดตั้งโปรแกรมที่สำคัญสำหรับการใช้งาน

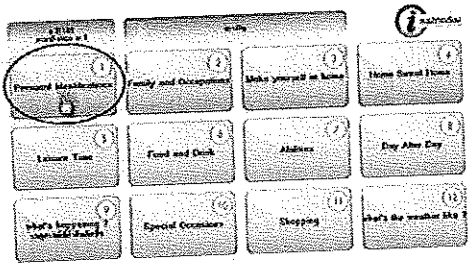
5.1 การเลือกสาระการเรียนรู้ และ หน่วยการเรียนรู้

หน้าที่หลักของเว็บไซต์ระบบ e-Learning ของการศึกษาผ่านดาวเทียม (eDLTV) เราจะเห็นหน้าจอที่แสดงสาระการเรียนรู้ทั้งหมดที่ทางโครงการจัดทำขึ้น โดยเป็นเนื้อหาในระดับชั้น ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และ การงานอาชีพ ดังรูป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY ภาพ หน้าหลักของเว็บไซต์ระบบ e-Learning

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



ภาพ แสดงสารบัญหน่วยการเรียนรู้

5.2 การเลือกเนื้อหาเพื่อนำไปสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคลิกที่สาระการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการแล้ว จะพบเนื้อหาการสอนคาบเรียนแรก ของหน่วยการเรียนรู้ทันที โดยด้านบนจะแสดงชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่อง หรือหัวข้อเนื้อหาที่สอน และตัวเลขแสดงคาบเรียน ดังรูป



สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการเรียนได้ ที่รายชื่อเรื่องแถบแสดงชื่อเรื่องด้านซ้ายของหน้าจอ และสามารถเลือกคาบเรียนได้ที่ตัวเลขแสดงคาบเรียน

ที่รูปที่สี่มีที่ขนาดใหญ่มตรงกลางหน้าจอ จะแสดงเนื้อหาวิดีโอทัศน์ และเมื่อคลิกที่รูปที่สี่มีคังกล่าวจะมี หน้าจอวิดีโอทัศน์ปรากฏขึ้นมาให้ชมสามารถคลิกที่ปุ่มขยายและลดหน้าจอได้หรือดาวน์โหลดวิดีโอไปใช้งาน ได้ดังรูป



ส่วนเนื้อหาที่ปรากฏบริเวณด้านขวานั้นคือเนื้อหาเพิ่มเติมของบทเรียนคาบนั้นๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละคาบ ประกอบด้วย

- สไลด์บรรยาย ที่ครูผู้สอนใช้บรรยายประกอบการสอน ซึ่งสามารถคลิกที่เครื่องหมาย Slide Show ที่มุมด้านขวาล่างของจอเพื่อ ให้แสดงผล ในคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของการนำเสนอ Presentation ได้

- ใบความรู้ ในรูปแบบ PDF เพื่ออ่านศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม สามารถพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการเรียนได้

- ใบงาน ในรูปแบบ PDF ที่สามารถอ่านเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดได้ในแต่ละบทเรียน โดยการพิมพ์เป็นเอกสาร ใบงานได้

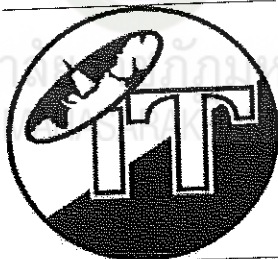
- แบบทดสอบออนไลน์ เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็น Interactive media สามารถทำแบบทดสอบจากหน้าเว็บไซต์และทราบผลคะแนนได้ทันทีอีกด้วย

- สื่ออื่นๆ คือสื่อประกอบเนื้อหาการสอนที่เสริมเพิ่มเติมขึ้นมา โดยอาจจะเป็นสื่อหลากหลายชนิด เช่น รูปภาพ สื่อ Flash ภาพยนตร์ไฟล์เสียง เป็นต้น

จากเนื้อหาข้างที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถเปิดดูและดาวน์โหลด ไปใช้งานได้ตามต้องการ

eDLTV เป็นโครงการความร่วมมือ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามมรราชกุมารี



OTPC APP CONTEST

6. นโยบายการแจกแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา



“One Tablet PC per Child” หรือ หนึ่งนักเรียนหนึ่งแท็บเล็ต นโยบายของรัฐบาลภายใต้การนำของนางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร ที่มีแจก Tablet PC ประจำตัวนักเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียนนำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ.2555 ควบคู่กับการวางแผนเนื้อหาที่เหมาะสม ตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ตที่ซี รวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐาน การให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด เพื่อให้ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนยุคใหม่ซึ่งเรียกว่ายุค ICT ถือเป็น การสร้างมิติใหม่ของการศึกษาไทยในการเข้าถึงการปรับใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในยุคปฏิรูปการศึกษาทศวรรษที่สอง ดังนั้น สิ่งที่ตามมาเมื่อนักเรียนมีเครื่องมือสำหรับเรียนที่นอกเหนือจากตำรา หนังสือ ครู ในฐานะผู้สอนและผู้ผลิตสื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน จึงต้องพลิกโฉมการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่รองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในถาวรนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ตลอดจนผู้บริหารระดับนโยบายของทุกหน่วยงาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ กันหลายครั้ง เพื่อนำนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมอบหมายภารกิจที่แต่ละภาคส่วนต้องเร่งดำเนินการ ไปด้วยเสร็จภายในเดือนเวลาที่กำหนด รวมทั้งมอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการทำกรวิจัยนำร่อง (pilot project) เพื่อทดลองความเป็นไปได้ก่อนที่จะขยายผลสู่การปฏิบัติจริง การดำเนินโครงการลักษณะดังกล่าว เป็นการเตรียมการรองรับ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการอย่างคั่งเนื่องและนับวันจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ กับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมมากขึ้น ในขณะที่ทั่วโลกประเทศไทยเรากำลังจะก้าวเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียนเต็มรูปแบบในปี 2558 จึงนับได้ว่ารัฐบาลได้ดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมซึ่งนับเป็นโครงการในระดับ flagship ของรัฐบาล จึงได้มอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงต่างประเทศและสำนักนายกรัฐมนตรี ร่วมกันรับผิดชอบในการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย (One Tablet Per Child) มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือให้กับนักเรียนใช้เรียน แทนหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วแท็บเล็ตพีซีนี้สามารถทำอะไรได้อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับครู ผู้บริหารและผู้ปกครองจะนำเครื่องมือนี้ไปใช้อย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งความรู้ต่าง ๆ เป็นการสร้างความตื่นตัวให้กับเด็ก เยาวชนและประชาชนทุกระดับ จึงนับได้ว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในการกระตุ้นให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างเด็กเล็กกับพ่อแม่ผู้ปกครองซึ่งยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องราวต่าง ๆ ในโลกกว้างและยังสร้างความเท่าเทียมกันระหว่างเด็กในเมืองกับเด็กในชนบท สร้างโอกาสและพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถใช้ได้ในรูปแบบที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการการเรียนรู้รายบุคคล นอกจากนี้ เหตุผลที่ได้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้แท็บเล็ตพีซีก่อนเพราะเป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้เร็วตามพัฒนาการทางสมองที่เหมาะสม จะทำให้เด็กเรียนรู้อย่างมีความสุข และสามารถสร้างสิ่งที่ดีให้กับตนเองและสังคมได้ในอนาคต

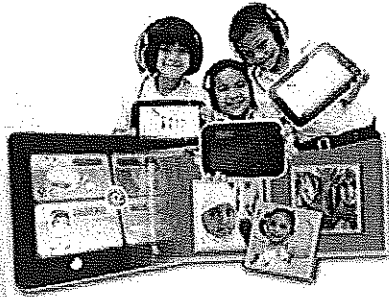
ในการจัดการเรียนรู้นั้นครูผู้สอนต้องเป็นครูยุคใหม่ ต้องเลือกสรรและใช้รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย หมั่นศึกษาเรียนรู้สื่อใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้อย่างกว้างขวางและทันสมัย รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาและมีทักษะในเชิงปฏิบัติ มีการสร้างแรงจูงใจ สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งหลายคนทราบดีว่าธรรมชาติของเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กปฐมวัยหรือประถมศึกษาเน้นชอบ "เล่น" การจัดการเรียนรู้จึงต้องสอดคล้องกับความต้องการและวัยของผู้เรียน เมื่อเด็กชอบเล่นครูควรรู้ "การเล่น" มาเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้ โดยครูต้องมีวัตถุประสงค์ และจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีส่วนร่วม เพื่อสร้างจิตนาการและความคิดสร้างสรรค์ต่างๆ สื่อที่ใช้ต้องสามารถเป็นตัวกระตุ้นความสนใจของเด็กในเรื่องที่จะเรียน เมื่อเด็กเกิดความสนใจก็จะเกิดความพยายามเรียนรู้เรื่องนั้นๆ แล้ว การให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยการร่วมกิจกรรมและลงมือปฏิบัติถือเป็นวิธีการที่ดีที่จะช่วยให้เด็กเกิดความรู้คิดค้นที่กตัญญูและยั่งยืน ลักษณะของห้องเรียนแห่งอนาคตนั้นจะมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการพัฒนาการศึกษา มีการจัดแหล่งเรียนรู้โดยใช้ระบบสื่อเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นระบบ B-Classroom, E-Learning, E-Library, E-office, E-Student, E-Service เป็นต้น หรืออาจใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) มาสนับสนุนการเรียนรู้และการบริหารจัดการและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้ก้าวทันสังคมในยุคข้อมูลข่าวสาร สำหรับประเทศไทยนั้นมีสถานศึกษาเพียงบางแห่งที่มีความพร้อมสูงมีการจัดห้องเรียนในลักษณะของห้องเรียนที่มีการใช้สื่อเทคโนโลยีเข้ามาบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนและเมื่อ Tablet เข้ามามีบทบาทในห้องเรียนยุคใหม่ "หนังสือ" ในรูปกระดาษ อาจถูกแทนที่ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) ซึ่ง "E-book" จะกลายเป็นสื่อการเรียนของนักเรียนยุค ICT

7. แท็บเล็ตกับการเรียนรู้ของนักเรียน



สำหรับการเรียนยุคใหม่ที่จะนำเอาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มาประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ของนักเรียนรูปแบบใหม่ โดยการใช้ Tablet เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ ทำให้ ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาหาความรู้ ฝึกปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในลักษณะดังกล่าวได้เกิดขึ้นแล้วในต่างประเทศ ส่วนในประเทศไทย การจัดการเรียนการสอนที่นำเอา Tablet ใช้เป็นเครื่องมือหรือเป็นอุปกรณ์เพื่อการเข้าถึง แหล่งข้อมูลด้านการศึกษาอยู่ในขั้นเริ่มต้น โดยมีการทดลองใช้อยู่บ้างในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา บางแห่ง

คอมพิวเตอร์พกพา หรือ แท็บเล็ต (Tablet) เป็นอุปกรณ์สมัยใหม่ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูงด้วยการผสมผสานจุดเด่นจุดด้อยของอุปกรณ์ 2 ชิ้น คือ โทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือแม้จะเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดเหมาะสำหรับการใช้งานพื้นฐาน เช่น การโทรเข้า/โทรออก การรับส่งข้อความ แต่ด้วยขนาดที่จํเป็นต้องออกแบบมา เพื่อพกพาทำให้ โทรศัพท์มือถือหลายๆ เครื่องยังไม่สามารถใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทั้งหมด ขณะที่คอมพิวเตอร์ทั้งแบบตั้งโต๊ะรวมไปถึง โน้ตบุ๊ก แม้จะมีความสามารถหลายๆ ในการใช้งานต่าง ๆ เช่นการท่องเว็บไซต์ การดูหนัง ฟังเพลง การเล่นเกม การทำงาน ตลอดจนช่วยจัดการชีวิตประจำวันของผู้ใช้ได้อย่างลงตัวอย่างขึ้น



8. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

8.1 ประเภทของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

ภายหลังจากที่รัฐบาล ได้ดำเนินนโยบายด้านการจัดสรรเครื่องมือคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในปีการศึกษา 2555 เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือยกระดับคุณภาพและกระจายโอกาสทางการศึกษา ให้กับนักเรียนทั่วประเทศ ส่งผลให้เกิดความตื่นตัวในการสร้างสรรค์แอปพลิเคชันเพื่อนำไปใช้เป็นบทเรียนให้กับเด็ก ซึ่งแอปพลิเคชันสำหรับการศึกษาเหล่านี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้ (Learning Media) หมายถึง แอปพลิเคชัน ที่นำเสนอเนื้อหา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันการเรียนภาษาอังกฤษ แอปพลิเคชันฝึกอ่าน - ฝึกเขียน เป็นต้น
- 2) แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน (Instruction Media) หมายถึง แอปพลิเคชัน พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อใช้เป็นสื่อช่วยครูในการสอน ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันแสดง ภูเขาไฟระเบิด แอปพลิเคชันแสดงการไหลเวียนของโลหิตในร่างกายมนุษย์ เป็นต้น
- 3) แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้ (Construction Media) หมายถึง แอปพลิเคชัน ที่เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานหรือผลงานประกอบการเรียนรู้ หรือสร้างองค์ความรู้ ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันสร้างรูปทรงสามมิติ เพื่อช่วยการออกแบบ แอปพลิเคชันวัดระยะทาง/พื้นที่ เป็นต้น

8.2 ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชัน

เนื่องจากแอปพลิเคชันเป็นสื่อการศึกษาแนวดิจิทัลที่เน้นการเรียนรู้รูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ซึ่งเราสามารถเลือกใช้สื่อในหลากหลายรูปแบบ โดยอาจจะเลือกแต่อย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจจะเลือกทุกอย่าง แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นควรคำนึงถึงความเหมาะสม ไม่เยอะไม่น้อยจนเกินไป คို့ไปนี้เราจะมาทำความรู้จักกับประเภทของสื่อกัน

1. Text Content เป็นสื่อพื้นฐานหมายถึงตัวอักษรข้อความเนื้อหาต่าง ๆ ที่เราใช้เพื่อการอธิบาย บรรยาย ถ้าเป็นแอปพลิเคชันแนววิชาการศึกษาไม่ควรใส่ Text มากจนเกินไป แต่ถ้าเป็น e-book ก็สามารถใส่ Text ได้มาก องค์ประกอบปลีกย่อยของสื่อประเภทนี้คือเรื่องของฟอนต์ สีและขนาดตัวอักษร

2. Video Clips เป็นสื่อเนวภาพเคลื่อนไหว มักใช้เพื่ออธิบายเนื้อหา ที่ไม่สามารถอธิบาย ด้วยข้อความหรือถ้าเป็นข้อความก็ต้องอาศัยข้อความจำนวนมาก วิดีโอคลิปหรือคลิปวิดีโอ คือไฟล์ คอมพิวเตอร์ที่บรรจุเนื้อหาเป็นภาพยนตร์สั้น ปัจจุบันมีการใช้วิดีโอคลิปแพร่หลาย เนื่องจากไฟล์คลิปนี้มี ลักษณะเล็ก สามารถส่งผ่านอีเมล หรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ได้สะดวก ปกติแล้วคลิปมักมีความยาวไม่เกิน 1-3 นาที และหนบ่ยที่สุดคือประมาณ 1 นาทีและจากการเปิด 3G ก็ยิ่งทำให้วิดีโอคลิปเป็นที่นิยมและ แพร่หลายมากขึ้นไปอีก ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับคลิปอยู่หลายแห่ง อาทิ www.ifilm.com www.youtube.com video.google.com เป็นต้น

3. Sound Clips เป็นสื่อประเภทเสียงที่ใช้ในการประกอบในแอนิเมชัน โดยแบ่งออกได้ เป็น 3 ประเภทได้แก่ เสียงพูด (Voice Over) เสียงเพลง (Music) และเสียงประกอบ (Sound Effect)

- เสียงพูด (Voice Over) เป็นเสียงพูดธรรมดา เสียงผู้ชาย (Male Voice Over) ใช้ตัวย่อใน script ว่า MVO เสียงผู้หญิง (Female Voice Over) ใช้ตัวย่อใน script ว่า FVO ใช้เป็นคำกลางๆ ระบุว่าเป็น เสียงพูด โดยไม่ระบุเพศ ย่อด้วย ANN

- เสียงเพลง (Music) หมายถึงเสียงที่ใช้ในการประกอบแอนิเมชัน เช่นเสียงเพลง ตอนเปิดเข้า เสียงบรรเลงระหว่างเรียกใช้งาน หรือเสียงเพลงเมื่อเล่นเกมเสร็จขณะ

- เสียงประกอบ (Sound Effect) คือเสียงที่มีความยาวไม่มาก มีทั้ง เสียงธรรมชาติ เสียงที่มีมนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดสีสัน อารมณ์ต่าง ๆ เช่นเสียงคิใจเมื่อตอนถูก เสียงเสียงใจ เมื่อตอนคิด เป็นต้น

4. Picture หมายถึงภาพประกอบในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายหรือสร้างความสวยงามให้กับ เนื้อหา โดยสามารถแบ่งออกเป็น

- Photo หมายถึง ภาพนิ่งหรือภาพถ่ายจริง เช่นภาพช่าง ภาพต้นมะม่วง ภาพคนกำลังไต่ไม้ เป็นต้น

- Graphic หมายถึง ภาพที่เกิดจากการวาด หรือสร้างขึ้น โดยมีส่วนที่คล้ายจริง มักใช้ ประกอบในเนื้อหาที่ต้องการให้ดูน่ารัก หรือเนื้อหาที่ไม่สามารถใช้หรือหาภาพจริงมาประกอบได้

- Animation GIF ภาพเคลื่อนไหวในลักษณะฉายวน รวมถึง Icons Clips arts ต่างๆ

- Characters หมายถึงตัวการ์ตูนที่ใช้แทนตัวผู้เรียนหรือผู้สอน

• Info-Graphic หากแปลตรงตัวก็คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นการย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่ายเพียงแต่กวาดตามอง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนมหาศาลในเวลาอันจำกัด (ก่อนที่พวกเขาจะเบื่อหน่ายเสียก่อน) ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึงเป็นเหมือนพระเอกที่มีชาวผู้เข้ามาจัดการกับ “ข้อมูล-ตัวเลข-ตัวอักษร” ที่เรียงรายเป็นคับเหมือนยาขม ให้กลายเป็นภาพที่สวยงาม

8.3 การเลือกสร้างสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

การสร้างแอปพลิเคชันทางการศึกษา ก็เหมือนการสร้างสื่อการเรียนการสอนที่คำนึงถึงเฉพาะสมกับผู้เรียน ค่อยไปนี้คือ 5 เคล็ดลับในการเลือกสร้างสรรคสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน

1. ตรงวัตถุประสงค์ : แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ที่ดี ควรมีเนื้อหาและ(หรือ)การออกแบบที่ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อาทิ เพื่อเป็นสื่อเสริมการเรียน สื่อช่วยการสอน หรือเครื่องมือสร้างองค์ความรู้ และต้องดูด้วยว่าเนื้อหาที่จะทำนั้นใช้เพื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้อะไร และแน่นอนว่าควรยึดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยจะแบ่งเป็นกลุ่มสาระฯ ดังนี้คือ ภูมิศาสตร์ สังคมศึกษา (ศาสนาและวัฒนธรรม) ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2. ตรงตามอายุผู้เรียน : การพิจารณาหลักการเลือกสื่ออีกประการหนึ่ง ก็จะต้องเลือกสื่อให้เหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน ซึ่งมีความแตกต่างกัน 4 ประการ คือสภาพทั่วไป (อายุ เพศ) สภาพทางการศึกษา (การใช้ภาษา วิธีการเรียน ประสบการณ์เดิม ทักษะ) สภาพทางสังคม(วัฒนธรรม พื้นบานทางครอบครัว อาชีพ สภาพทางเศรษฐกิจ) และสภาพทางจิตใจ (ความเชื่อ ก่านิยม ทักษะสติ ความสนใจ) ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาแตกต่างกันจะมีความสามารถในการเรียนได้เร็ว-ช้าต่างกัน ครูต้องเลือกสื่อให้สนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ให้เขา ได้ตามความสามารถและความพร้อม

3. การฝึกต้องสวย : นอกจากในส่วนของเนื้อหาซึ่งเป็นสาระสำคัญแล้ว ในส่วนของความสวยงาม ซึ่งเป็นส่วนแรกๆ ที่ผู้ใช้แอปพลิเคชันจะได้สัมผัสก็มีความสำคัญอย่างยิ่งอย่างไม่เห็นคั้งนั้นออกแบบที่น่าสนใจ ควรเลือกงานกราฟิกใช้เทคนิคสื่อผสมซึ่งมีปฏิสัมพันธ์เหมาะสมกับผู้ใช้ตามวัยและเนื้อหาวิชา

4. จบในหัวข้อเดียว : แอปพลิเคชันด้านการศึกษาที่ดีไม่ควรใส่เนื้อหา มากจนเกินไป แต่ควมนำเสนอเป็นเรื่องๆ จบในหัวข้อเดียวชัดเจน(Single Topic Application) และเนื้อหา สาระมีความถูกต้องตามหลักวิชาเหมาะสมกับวุฒิภาวะวัยของผู้เรียน และรูปแบบการนำไปใช้ในการเรียนการสอน

OTPC APP CONTEST

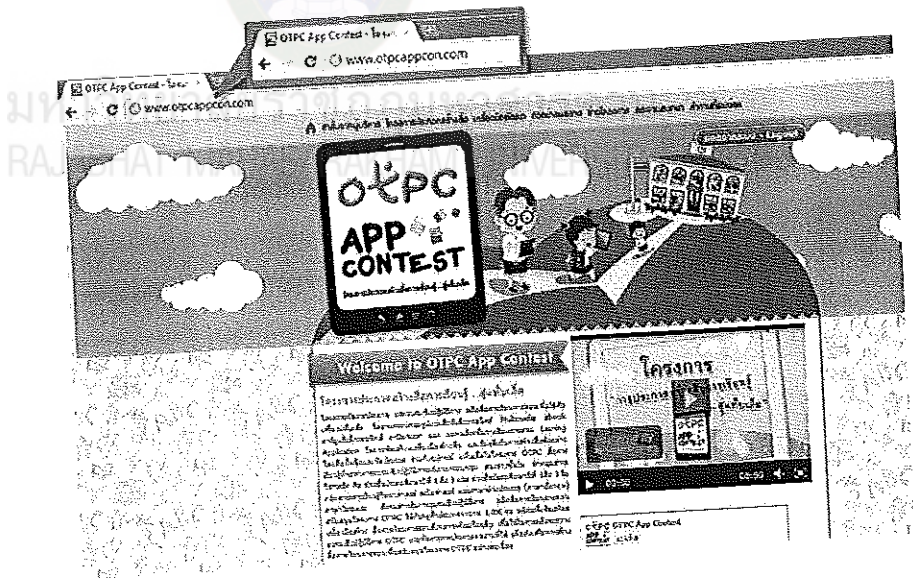
5. ใช้งานได้อย่างจริง : องค์ประกอบทุกด้านของแอปพลิเคชันต้องมีความสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้จริงสามารถเรียกดูได้บนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (ปัจจุบันคือเวอร์ชัน 4.0 Ice Cream Sandwich) แอปพลิเคชันต้องจัดเป็นรูปแบบไฟล์ .apk หรือ .html5 ที่พร้อมติดตั้งเพื่อให้สามารถนำเสนอในรูปแบบของออนไลน์หรือออฟไลน์ได้ โดยมีขนาดไฟล์แอปพลิเคชันรวมเนื้อหาออนไลน์ ทั้งสิ้นไม่เกิน 50MB ทั้งนี้ กรณีต้องมีเนื้อหาออนไลน์(online content) เพิ่มเติม กำหนดให้ไม่เกิน 1 MB ต่อ 1 เนื้อหา ต่อ 1 การดาวน์โหลด

9. แนะนำการใช้งาน Website www.otpcappcon.com

9.1 การใช้งานเบื้องต้นของ Website www.otpcappcon.com

เว็บ www.otpcappcon.com เป็นเว็บหลักในโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...สู่แท็บเล็ต ซึ่งรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ รวมไปถึงเครื่องมือพัฒนา, คู่มือการใช้งาน, ช่องทางส่งผลงานเข้าประกวด และ Web board สำหรับถามตอบปัญหาเกี่ยวกับโครงการ

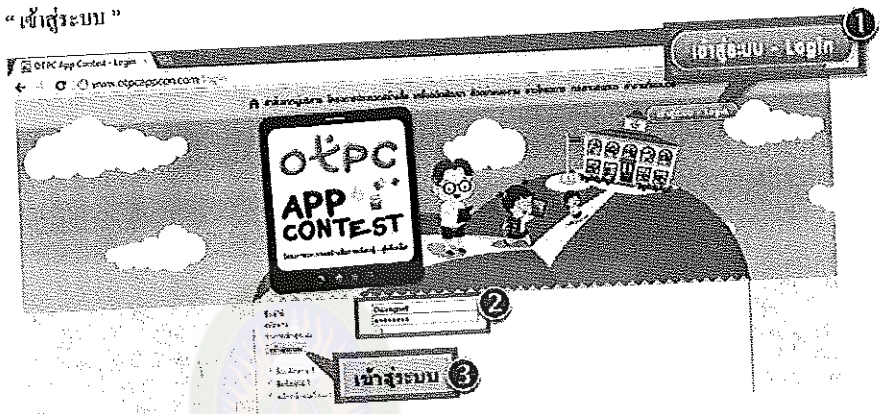
การเข้าไปดูหน้าโฮมเพจ (Homepage) โดยพิมพ์ [http:// www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com) ลงในช่อง Address แล้วกด Enter หรือคลิกเมาส์ ที่ปุ่ม Go ก็จะไปเข้าสู่เว็บ www.otpcappcon.com ซึ่งเป็นเว็บหลักในโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...สู่แท็บเล็ต



OTPC APP CONTEST

3. จากนั้นจะมีอีเมลตอบกลับเพื่อยืนยันการสมัครเข้าร่วมโครงการ ให้เข้าไปยืนยันตามที่ได้สมัครอีเมลไว้เบื้องต้นแล้ว

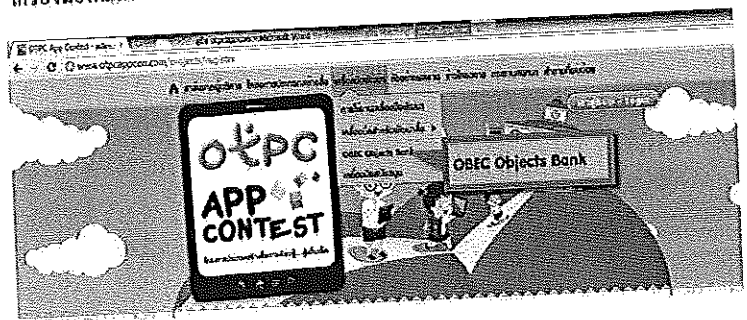
4. เข้าสู่ระบบโดยคลิกปุ่ม “ เข้าสู่ระบบ - Login ” ใส่ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่านแล้วคลิกปุ่ม “ เข้าสู่ระบบ ”



9.2 การใช้งาน OBEC Objects Bank เพื่อเก็บเก็ถือต่างๆ

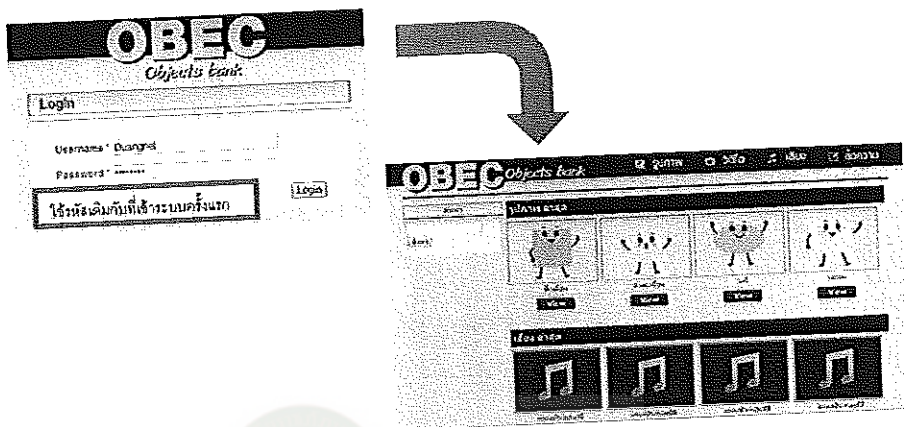
การสร้างแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพนอกจากจะต้องรู้จักการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับเนื้อหาแล้ว การเลือกสื่อที่เหมาะสมก็เป็นส่วนที่จะช่วยให้เกิดความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งใน “โครงการประกวดสื่อสร้างการเรียนรู้... คู่แท้เลิศ” ทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้สร้างเครื่องมือที่ช่วยให้การสร้างแอปพลิเคชันกลายเป็นเรื่องง่าย และยังได้จัดเตรียม Object Bank หรือธนาคารสื่อที่มีทั้งภาพ เสียง และคลิปวีดีโอ

1. วิธีการใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.otpcappcon.com/objectsbank/> หรือเข้าไปที่เมนู “เครื่องมือพัฒนา” --> OBEC Objects Bank



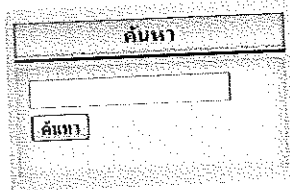
OKPC APP CONTEST

เมื่อท่านกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องแล้ว ระบบจะเข้าสู่หน้าหลัก ดังรูป



➢ การใช้งาน Object Bank จะประกอบด้วยคำสั่งสำคัญดังนี้

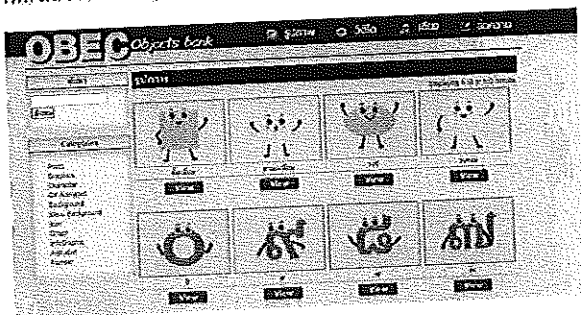
1. ค้นหา : พิมพ์ข้อความที่ต้องการค้นหาในช่องค้นหา จากนั้นระบบจะแสดงผลลัพท์ที่ท่านต้องการ
2. เลือก Categories : คลิกหมวดหมู่ที่ท่านต้องการ



- 2.1. View : คลิกปุ่ม **View** เพื่อดูรายละเอียดของไฟล์นั้นๆ
- 2.2. Download : คลิกปุ่ม **Download** เพื่อ โหลด ไฟล์นั้นๆ

➢ ประเภทของ Object Bank จะแยกออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

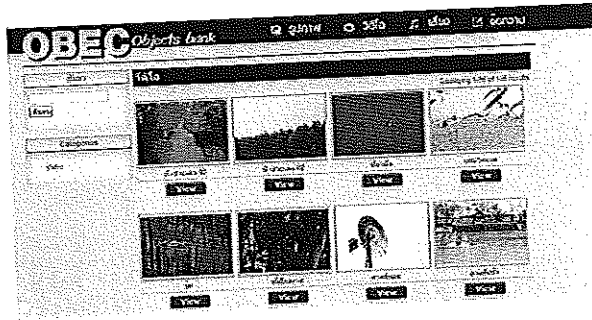
1. **เสียง** จะเป็นที่รวบรวมไฟล์รูปภาพต่างๆ เช่น ภาพถ่าย ภาพกราฟฟิค ภาพพื้นหลัง ภาพแอนิเมชัน ภาพตัวเลข ภาพตัวหนังสือ และภาพต่างๆ ดังภาพ



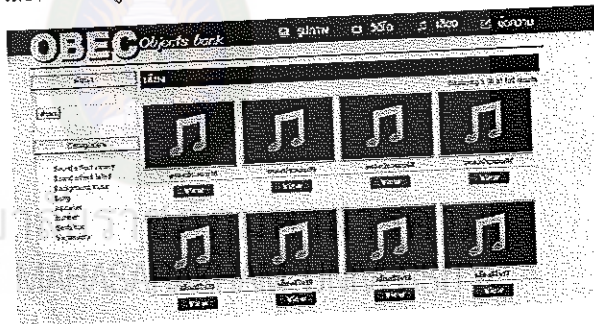
OKPC APP CONTEST

2. **วิดีโอ** จะเป็นที่รวบรวมไฟล์วิดีโอ สื่อการสอน หรือ เพลงเด็ก เพื่อใช้ประกอบในสื่อของเรา

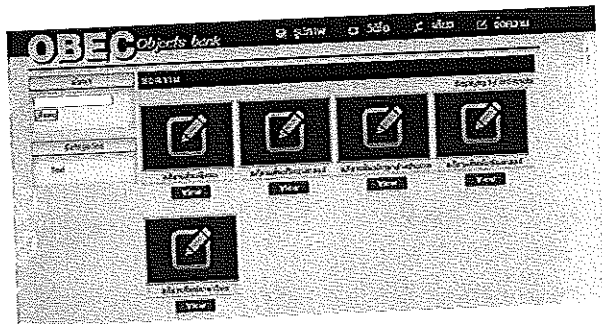
ดังกภาพ



3. **ไฟล์เสียง** จะเป็นที่รวบรวมไฟล์เสียงต่างๆ เช่น เสียงเพลงประกอบฉาก เสียงเวลาทำถูก เสียงเวลาผิด หรือ เสียงที่เป็นคำพูดต่างๆ ดังกภาพ



4. **สไลด์** จะเป็นที่รวบรวมคำศัพท์ หรือ อภิธานศัพท์ในรายวิชาต่างๆ ดังกภาพ



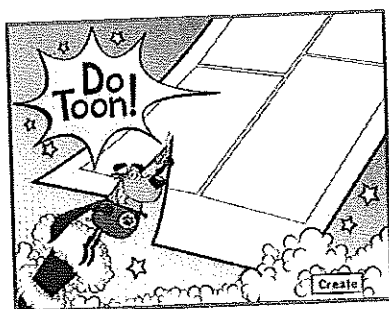
OTPC APP CONTEST

9.3 การใช้งาน eCartoon Authoring Tool (DoToon)

เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือ (Tool) ที่ใช้สร้างแอนิเมชัน สำหรับสื่อการเรียนการสอน ได้เป็นอย่างดี ด้วยการนำภาพการ์ตูนมาใช้เป็นองค์ประกอบสำหรับการเล่าเรื่องหรือทำให้ดูน่าสนใจได้มากยิ่งขึ้น

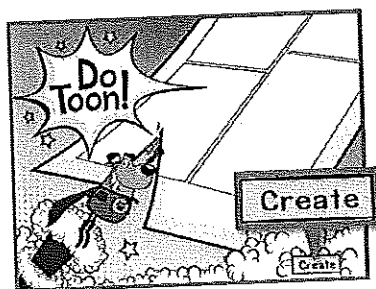
โดยสามารถนำมาใช้เสริมทักษะทั้ง ในด้านการอ่านและเขียน ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร การจดจำรูปภาพ การนับตัวเลข เป็นต้น สิ่งน่าสนใจของเครื่องมือ DoToon นี้ อยู่ที่การใช้งานที่ง่าย ด้วยวิธีการ Click และ Crop เท่านั้น รวมถึงสามารถนำภาพประกอบมาใช้เพิ่มเติมได้อีกมากมาย เรียกได้ว่าทำได้ทั้งแอนิเมชันส่งเสริมการเรียนรู้และส่งเสริมการสอนได้ไปพร้อมๆ กัน

1. วิธีการใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ที่ http://www.otpcappcon.com/apps/do_toon หรือเข้าไปที่เมนู “เครื่องมือพัฒนา” --> “เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ” --> “เครื่องมือ eCartoon”



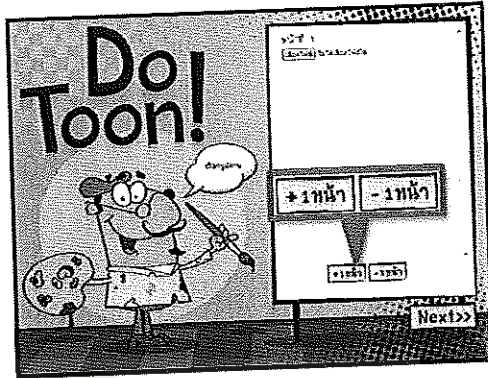
ก่อนการสร้างให้จัดเตรียมไฟล์สำหรับสร้าง ซึ่งประกอบไปด้วย ไฟล์ภาพการ์ตูนและไฟล์เสียงประกอบไว้ให้พร้อม

2. เปิดไปที่ Application DoToon แล้วคลิก “Create” ที่มุมขวาล่างของหน้าต่างโปรแกรม

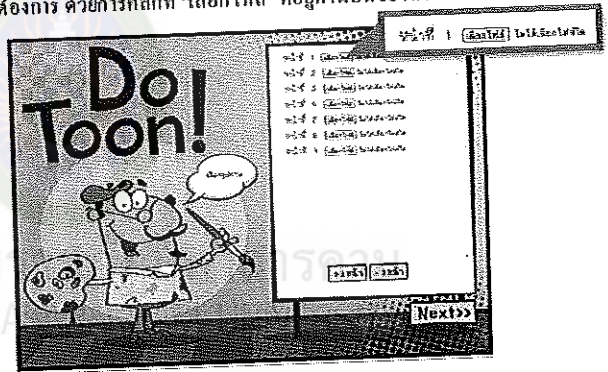


OTPC APP CONTEST

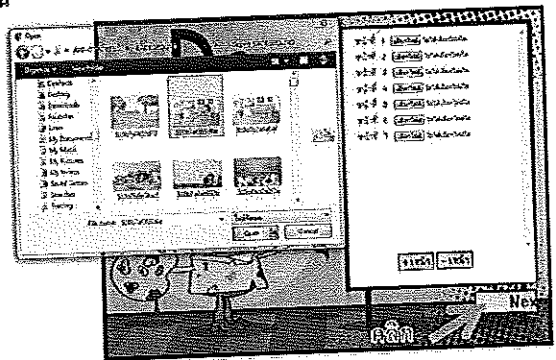
3. เมื่อเข้าสู่หน้าต่างเริ่มต้นการทำงาน ให้เลือกว่าต้องการจะทำการซ่อนจำนวนที่หน้าโดยกดที่ปุ่ม "+1 หน้า" ในกรณีที่ต้องการเพิ่มและกด -1 หน้า หากจะลดจำนวนหน้าลง



4. ใส่ภาพการ์ตูนที่ต้องการ ด้วยการคลิกที่ "เลือกไฟล์" ที่อยู่ด้านบนของหน้าต่าง

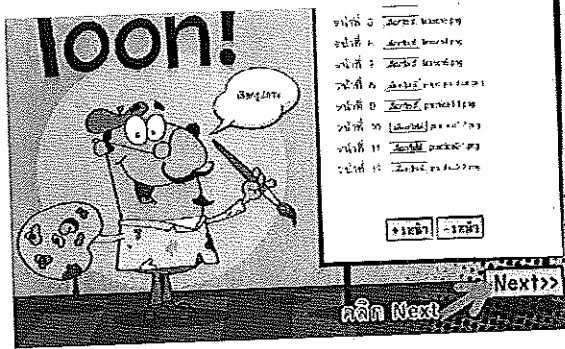


5. ให้เข้าไปเลือกไฟล์การ์ตูนในโฟลเดอร์ที่เตรียมเอาไว้ตั้งแต่ต้น โดยการคลิกเลือกไฟล์รูปที่ต้องการ จากนั้นคลิก Open เพื่อยืนยัน



OTPC APP CONTEST

6. เมื่อเลือกไฟล์ได้แล้ว จะมีชื่อไฟล์ปรากฏบริเวณด้านบนข้างของปุ่มเสร็จแล้วคลิก Next เพื่อดำเนินการต่อ

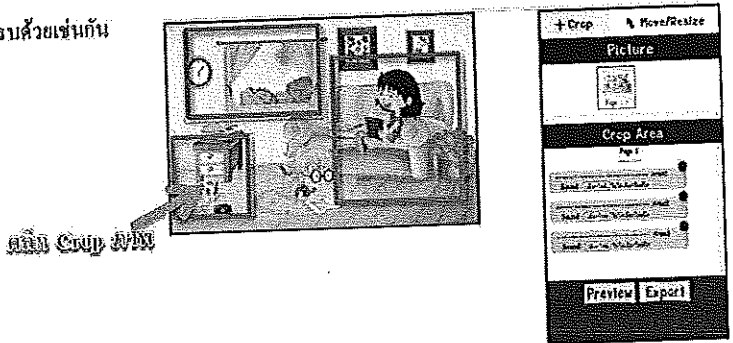


7. โปรแกรมจะทำการ โหลดข้อมูล ก่อนเข้าสู่หน้าต่าง โปรแกรมในส่วนของการ Edit ให้คลิกที่ Crop เพื่อเลือกรูปหรือเลือก Move/Resize สำหรับการขยับพื้นที่หรือย่อ-ขยายตามต้องการ



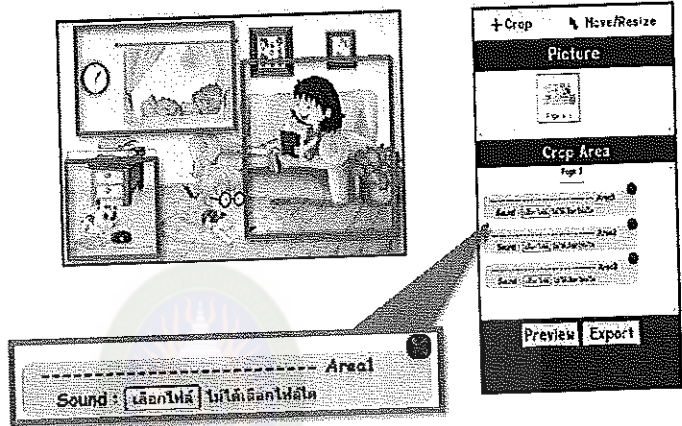
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

8. ในการ Crop นั้น ใช้วิธีการคลิกเมาต์ซ้ายค้างไว้ แล้วสร้างเป็นกรอบเพื่อครอบตัวการ์ตูนหรือบริเวณที่ต้องการให้แสดงผล โดยเป็นการเลือกพื้นที่สำหรับการแสดงภาพเฉพาะจุด ให้เลือก Crop ไปยังการ์ตูนที่ต้องการในแต่ละจุดทำให้ครบตามจำนวนหน้าที่เลือกไว้ ในกรณีนี้เลือกทำมากกว่า 1 หน้าให้ทำหน้าอื่นๆ ให้ครบด้วยเช่นกัน

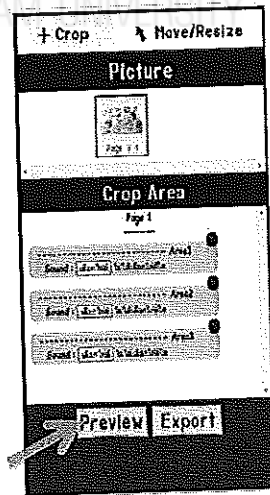


OTPC APP CONTEST

9. โดยเมื่อ Crop คิวอาร์โค้ดไปแล้วด้านขวาจะมีกล่องข้อมูลของไฟล์แต่ละตัวแสดงขึ้นมาให้เห็น ใช้คลิกที่ปุ่ม “เลือกไฟล์” สำหรับการใส่ไฟล์เสียงของแต่ละตัว เมื่อคลิกที่ปุ่ม “เลือกไฟล์” ก็จะเข้าสู่หน้าต่างเลือกไฟล์ที่เป็น Sound Effect ให้เลือกไฟล์ที่อยู่ด้านใน สำหรับตัวละคร ซึ่งเมื่อเลือกไฟล์เรียบร้อยแล้ว ก็จะมีชื่อ ไฟล์ปรากฏอยู่ที่กล่องข้อมูลนั้นๆ ซึ่งเมื่อใส่ไฟล์แล้วก็ป็นอันเสร็จสิ้น



10. ซึ่งเมื่อเสร็จจากกระบวนการต่างๆแล้ว สามารถคลิกที่ปุ่ม Preview เพื่อทำการดูตัวอย่างแอนิเมชันผ่านเว็บเบราว์เซอร์ แต่ถ้าต้องการจะจบกระบวนการสร้างไฟล์หรือเมื่อเสร็จสิ้นแล้ว ให้คลิกที่ Export เพื่อให้ได้แอนิเมชัน ไปใช้งานได้ทันที



OTPC APP CONTEST

10. Game & Application Templates

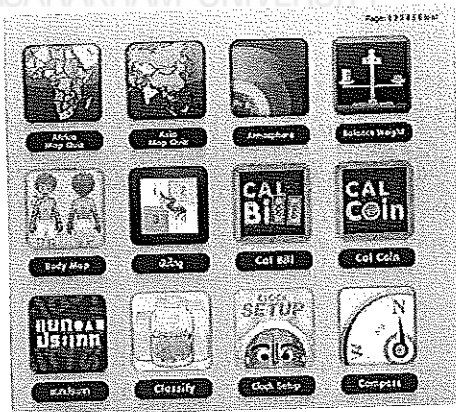
เป็นเครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ อย่างรวดเร็วด้วยรูปแบบ Template เพียงผู้ใช้เลือกรูปแบบที่
ต้องการจากนั้นหา Media ที่จำเป็นในการสร้างเช่น รูปภาพ, วิดีโอ, เสียง และ ข้อความก็สามารถสร้าง
แอปพลิเคชันได้

1. วิธีการใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.otpcappcon.com/tools/appcreate> หรือเข้าไป
ที่เมนู “เครื่องมือพัฒนา” --> “เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ” --> “เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ”



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. ในหน้า Apps & Games เลือก Application Template ที่ต้องการ โดยสามารถค้นหาจากชื่อหรือเลือก
จาก List ด้านขวา



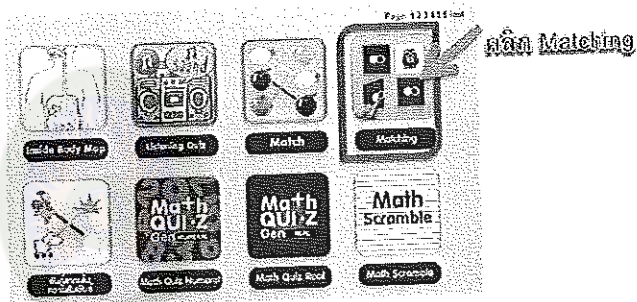


เกมจับคู่ (Matching Game)

ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน เกมจับคู่ (Matching Game)

เบื้องต้นให้อัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

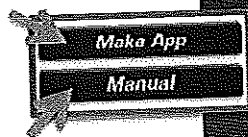
1. เปิดหน้าต่าง Apps & Games เลือก Matching



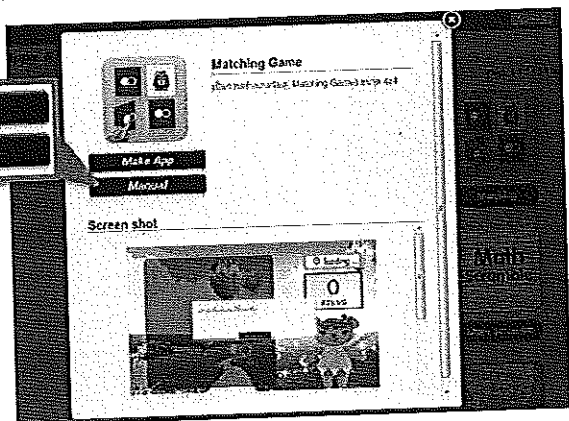
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Matching Game ขึ้นมา แล้วคลิกที่ "Make App" เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกม

3. ถ้าต้องการศึกษาขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันเกม Matching Game ให้คลิกที่ "Manual"

คลิกเพื่อสร้างเกม



คลิกเพื่อดูการใช้งาน

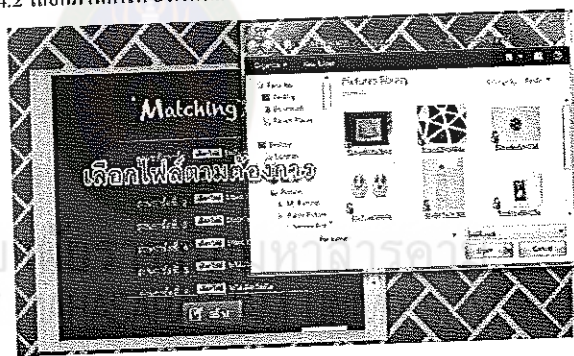


OTPC APP CONTEST

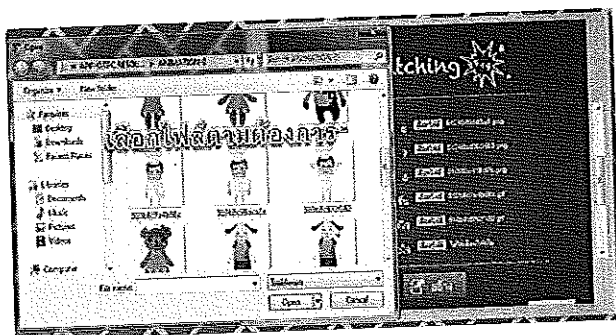
4. จากนั้นให้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่โปรแกรมระบุข้อมูลที่ระบบต้องการให้ครบถ้วน



- 4.1 เลือกภาพด้านหลังการ์ด คลิก "เลือกไฟล์" จะปรากฏหน้าต่างไฟล์ที่จัดเตรียมไว้
- 4.2 เลือกภาพการ์ด 8 ภาพที่แตกต่างกัน



4.3 เลือกภาพแอนิเมชัน ภาพพื้นหลังและเสียงเพลงประกอบตามต้องการ



OTPC APP CONTEST

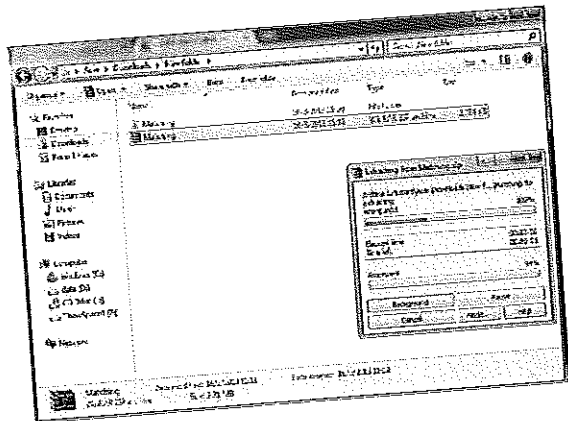
4.4 กำหนดเวลาในการเล่นเป็นนาที



5. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม “สร้าง” และจะได้ไฟล์ Matching.zip

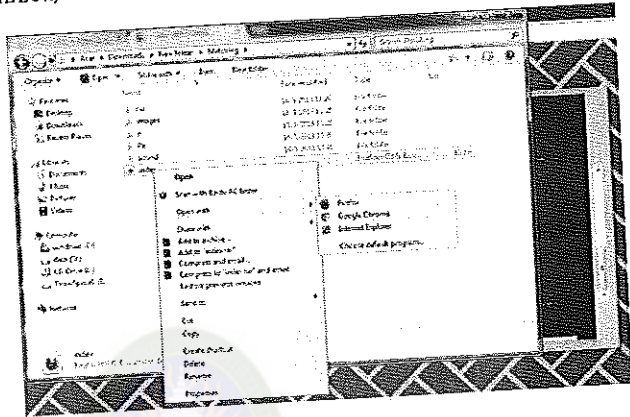


6. จากนั้นให้แตกไฟล์ Matching.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น

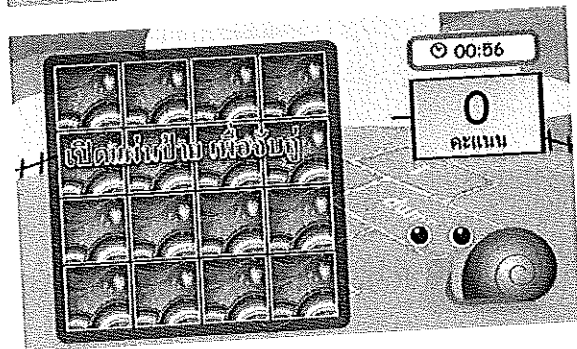
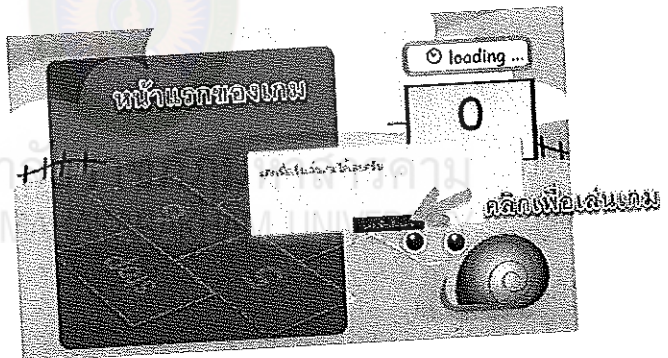


OTPC APP CONTEST

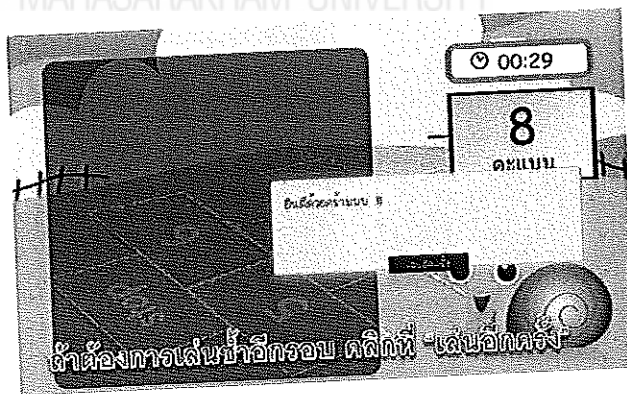
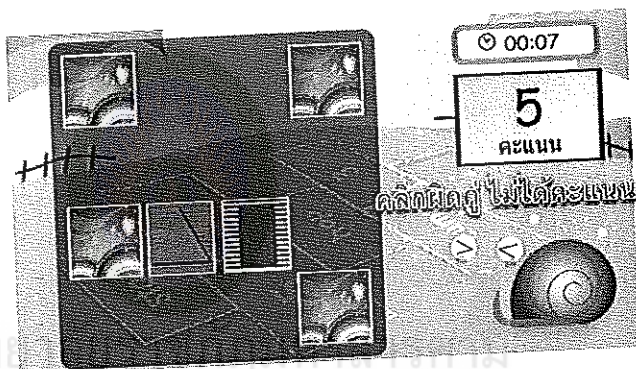
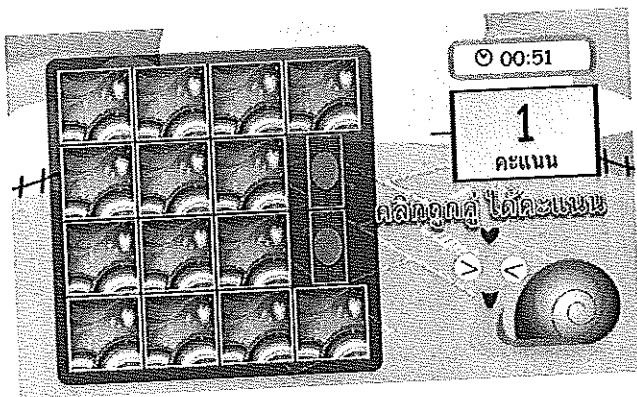
7. เมื่อแตกไฟล์ Matching zip เรียบร้อยแล้ว จาmprกฏไฟล์ต่าง ๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การใช้งานให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับโปรแกรมได้มากกว่ารูปแบบอื่น)



จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



OTPC APP CONTEST



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

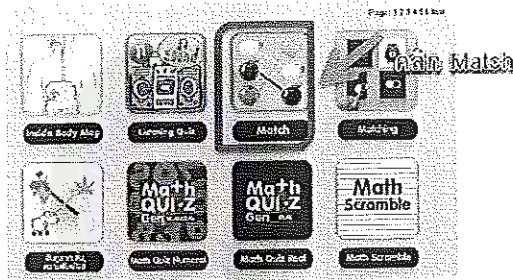


เกมลากเส้นเพื่อจับคู่ภาพที่เหมือนกัน (Match)

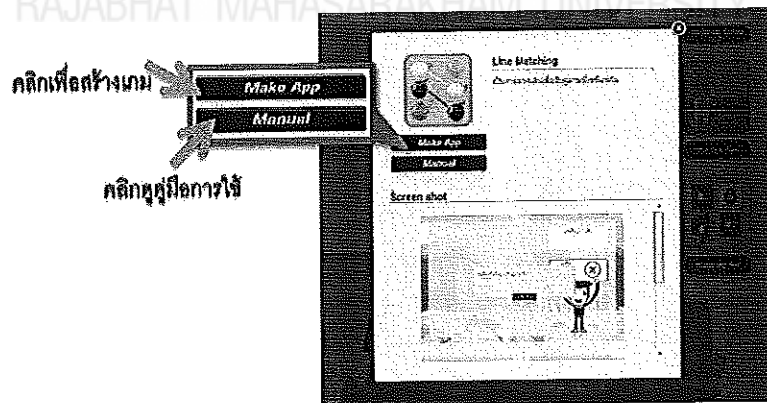
➤ ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน การลากเส้นเพื่อจับคู่ภาพที่เหมือนกัน (Match)

เป็นการลากเส้นเพื่อจับคู่ภาพที่เหมือนกัน เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

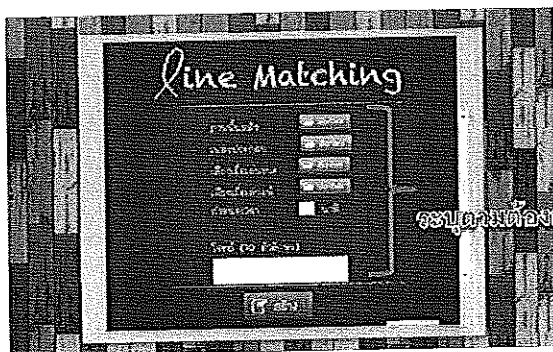
1. เปิดหน้าต่าง Apps & Games เลือก Match



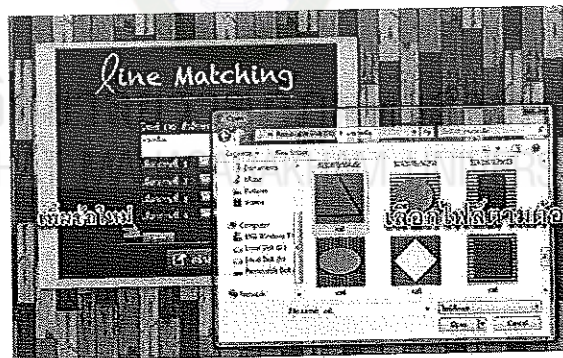
- จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Match ขึ้นมา แล้วคลิกที่ "Make App" เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกม
- ถ้าต้องการศึกษาขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันเกม Match ให้คลิกที่ "Manual"



4. จากนั้นให้กรอกรายละเอียดต่างๆ ความที่โปรแกรมระบุข้อมูลในระบบห้องกร ให้ครบถ้วน



- 4.1 ภาพพื้นหลัง คือ ภาพที่ใช้เป็นฉากหลังของเกม
 4.2 เพลงประกอบ คือ เสียงที่เล่นประกอบตลอดเวลาในเกม
 4.3 เสียงเมื่อเล่นชนะ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เรียงลำดับถูกต้อง
 4.4 เสียงเมื่อเล่นแพ้ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เรียงลำดับผิด
 4.5 กำหนดเวลา คือ การกำหนดเวลาที่ทั้งหมดที่สามารถเล่นได้ ก่อนที่จะเล่นแพ้

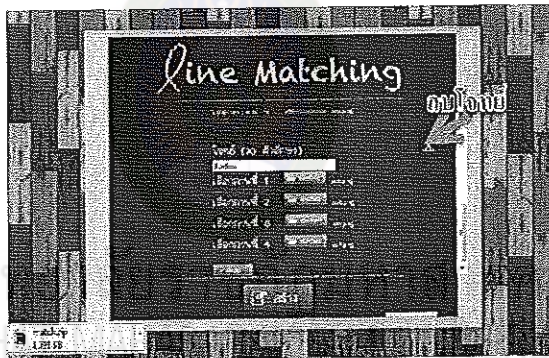


- 4.6 กดปุ่ม "เพิ่มชื่อ" เมื่อต้องการเพิ่มโจทย์ข้อใหม่
 4.7 โจทย์ คือคำถามที่จะบอกว่าจะให้จับคู่ภาพเกี่ยวกับอะไร
 4.8 เลือกภาพลำดับที่ 1,2,3,4 คือ การเลือกภาพที่จะให้มาสุ่มในโจทย์ข้อนั้นๆ

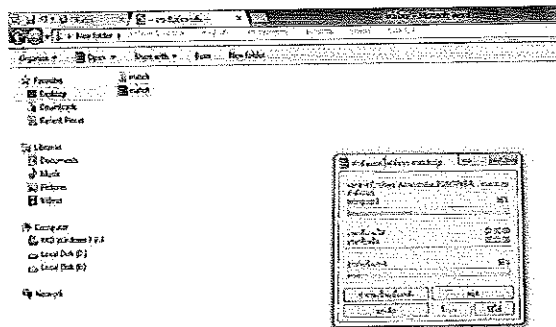
4.9 กดปุ่ม เมื่อต้องการลบข้อนี้ๆ



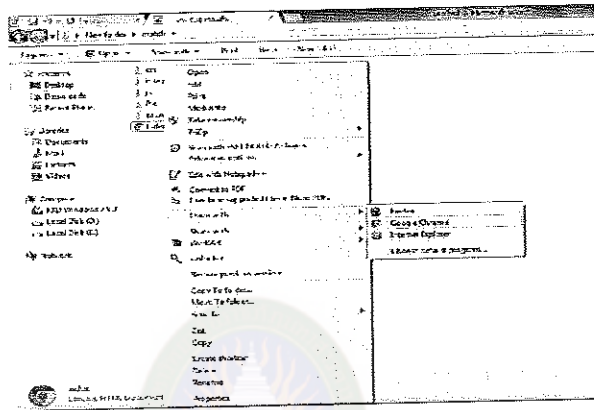
5. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม "สร้าง" และจะได้ไฟล์ match.zip



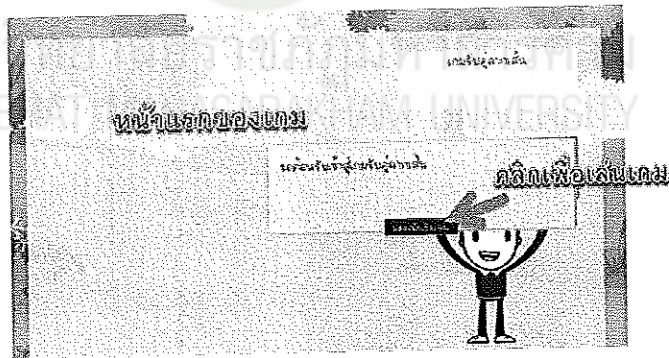
6. จากนั้นให้แตกไฟล์ match.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น



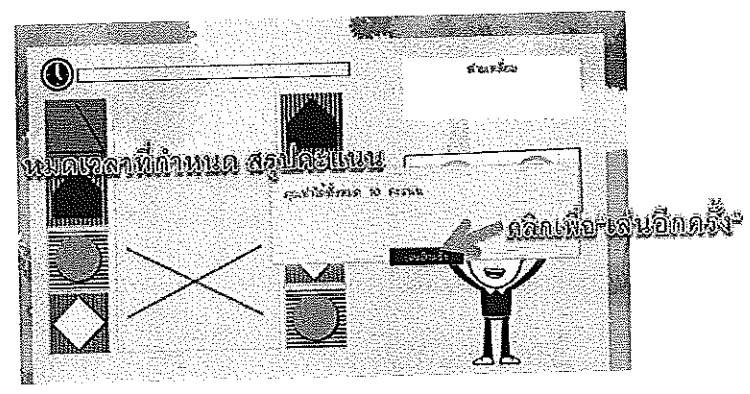
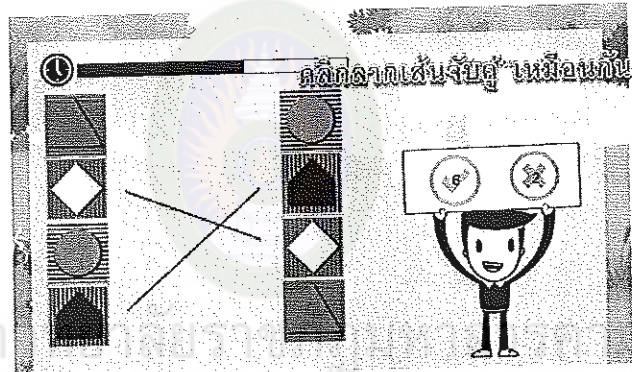
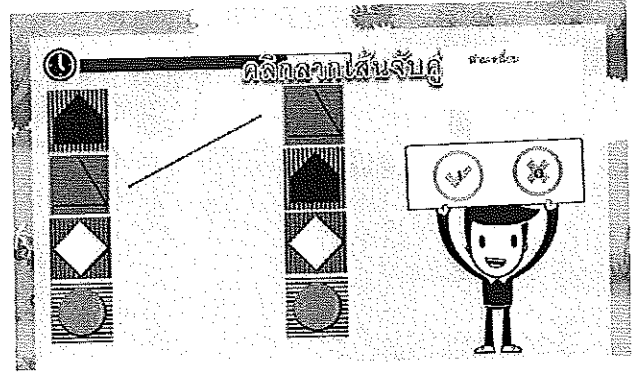
7. เมื่อแตกไฟล์ Math.zip เสร็จเรียบร้อยแล้ว จากปรากฏไฟล์ต่าง ๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การ ใช้งาน ให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับ โปรแกรม ได้มากกว่ารูปแบบอื่น)



จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



OTPC APP CONTEST



OTPC APP CONTEST



เกมค้นหาภาพ (Finding Picture)

➤ ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน เกมค้นหาภาพ (Finding Picture)

เป็นเกมที่ค้นหาภาพตามโจทย์ที่กำหนดให้ ถ้าตอบถูกในครั้งแรกได้ภาพละ 10 คะแนน ถ้าคิดจะลบที่ละ 1 คะแนน จนน้อย ที่สุด ได้ภาพละ 1 คะแนน

เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เปิดหน้าต่าง Apps & Games เลือก Finding Picture



2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Finding Picture ขึ้นมา แล้วคลิกที่ "Make App" เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกมการจัดการจัดสมุดน้ำหนัก

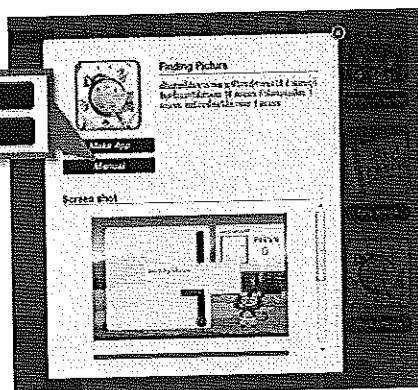
3. ถ้าต้องการศึกษาขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันเกม Finding Picture ให้คลิกที่ "Manual"

คลิกเพื่อสร้างเกม

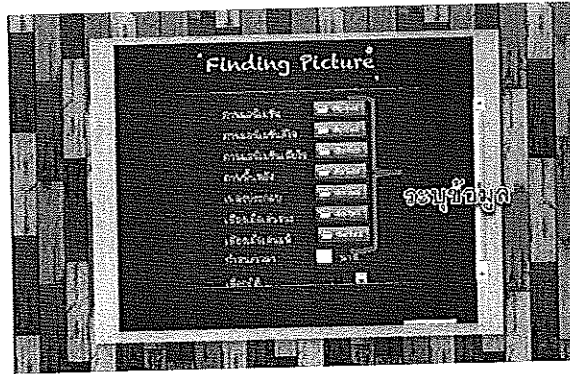
Make App

Manual

คลิกดูคู่มือการใช้งาน



4. จากนั้นให้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่โปรแกรมระบุข้อมูลที่ระบบต้องการ ให้ครบถ้วน



4.1 ภาพแอนิเมชัน คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมซึ่งอยู่บริเวณมุมขวาล่าง

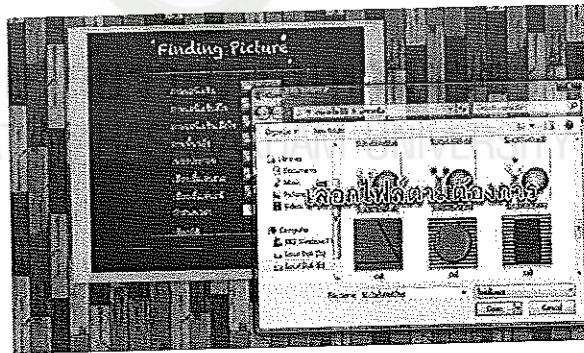
4.2 ภาพแอนิเมชันดีใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่น

แยกประเภทถูก

4.3 ภาพแอนิเมชันเสียใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่น

แยกประเภทผิด

4.4 ภาพพื้นหลัง คือ ภาพที่ใช้แสดงเป็นฉากหลังของเกม โดยคลิกที่ "เลือกไฟล์"

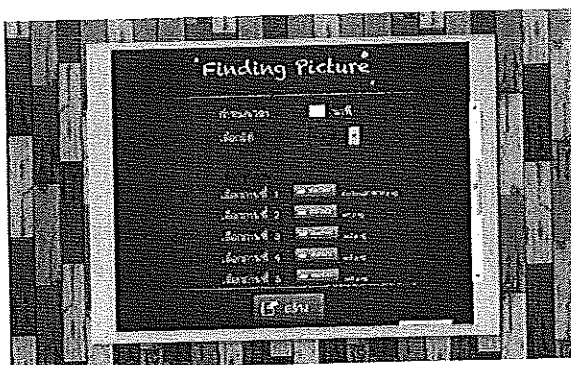


4.5 เพลงประกอบ คือ เสียงที่เล่นประกอบตลอดเวลาในเกม

4.6 เสียงเมื่อเล่นชนะ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เล่นเกมชนะ ในแต่ละชุด

4.7 เสียงเมื่อเล่นแพ้ คือ เมื่อหมดเวลาการเล่นก่อนที่ผู้เล่นเกมจะแยกประเภทหมดทุกภาพ

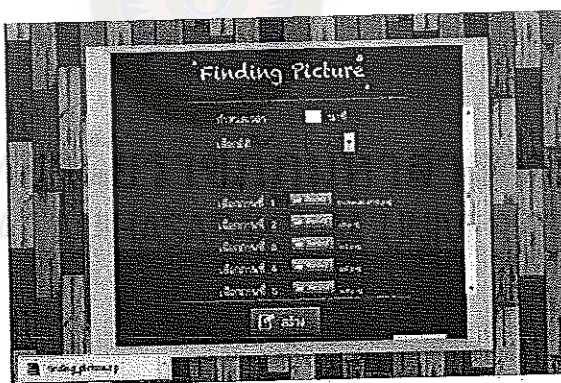
4.8 ระยะเวลาเล่น คือ การกำหนดเวลาที่ทั้งหมดที่สามารถเล่นได้ ก่อนที่จะเล่นแพ้



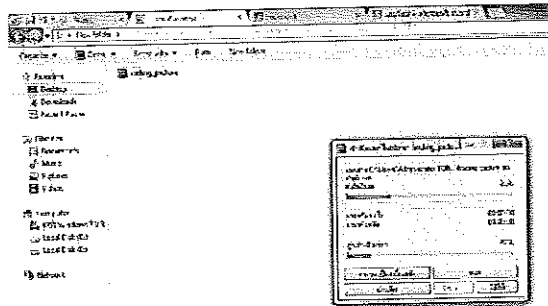
4.10 มิติ คือการเลือกเพื่อกำหนดว่าจะให้สุ่มภาพ ได้กี่ภาพและเพื่อให้จัดวาง ได้อย่างสวยงาม เช่น 4*3 มิติ จะ ได้ 12 ภาพ โดยมี 3 แถว แถวละ 4 ภาพ

4.11 เลือกภาพที่ คือจะต้องเลือกภาพที่จะเอา ไปใช้ในเกม โดยจำนวนภาพที่ต้องเลือกจะเท่ากับมิติที่เราเลือกมา ก่อนหน้านี้

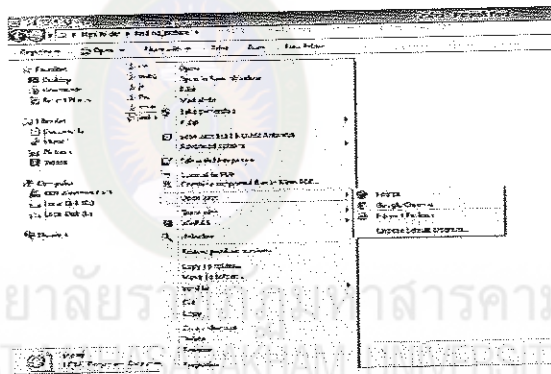
5. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม “สร้าง” และจะได้ไฟล์ finding_picture.zip



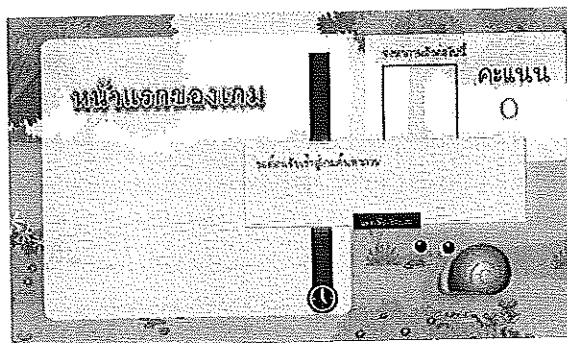
6. จากนั้น ให้แตกไฟล์ finding_picture.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น

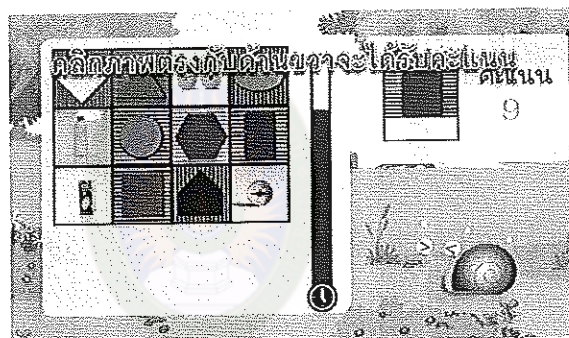
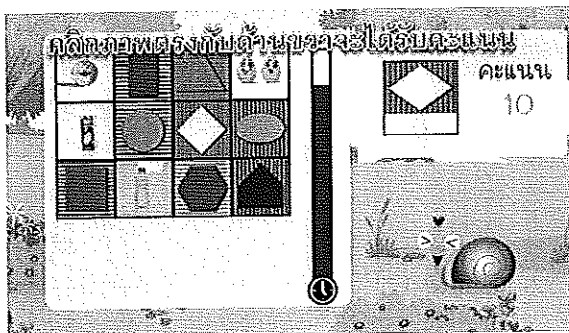


7. เมื่อแตกไฟล์ finding_picture.zip เรียบร้อยแล้ว จากปรากฏไฟล์ต่างๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การใช้งานให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับโปรแกรมได้มากกว่ารูปแบบอื่น)



จะได้ผลลัพธ์ดังนี้





มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHARAJ



คลิกเพื่อเล่นอีกครั้ง



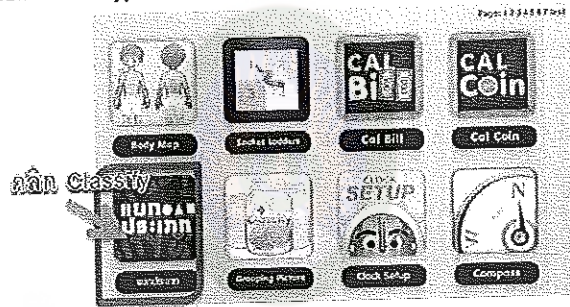
เกมแยกประเภท (Classify)

➤ ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน เกมแยกประเภท (Classify)

เป็นการนำภาพมาเสียบที่ เพื่อให้ผู้เล่นทำการวาดภาพแต่ละชิ้นและขจัดแต่ละใบเพื่อแยกประเภทภาพแต่ละภาพ

เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เปิดหน้าต่าง Apps & Games เลือก เกมแยกประเภท (Classify)

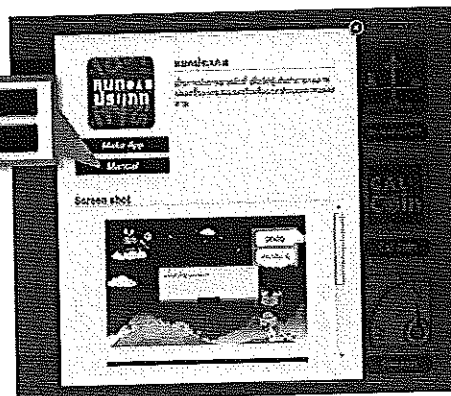


2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง เกมแยกประเภท (Classify) ขึ้นมา แล้วคลิกที่ "Make App" เพื่อสร้างแอปพลิเคชันเกมจำนวนจากรูปภาพ

3. ถ้าต้องการศึกษาขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันเกม แยกประเภท (Classify) ให้คลิกที่ "Manual".

คลิกเพื่อสร้างเกม

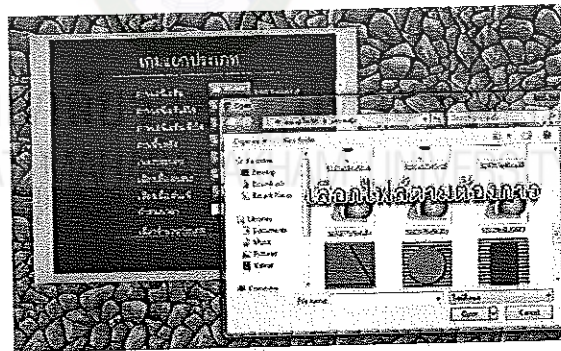
คลิกดูคู่มือการใช้



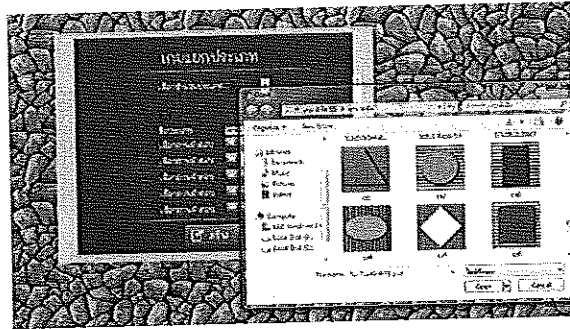
4. จากนั้นให้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่โปรแกรมระบุข้อมูลที่ระบบต้องการให้ครบถ้วน



- 4.1 ภาพแอนิเมชัน คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมซึ่งอยู่บริเวณมุมขวาล่าง
 4.2 ภาพแอนิเมชันเคลื่อนไหว คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นแยกประเภทถูก
 4.3 ภาพแอนิเมชันเสียง คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นแยกประเภทคลิก
 4.4 ภาพพื้นหลัง คือ ภาพที่ใช้แสดงเป็นฉากหลังของเกม โดยคลิกที่ "เลือกไฟล์"



- 4.5 เพลงประกอบ คือ เสียงที่เล่นประกอบตลอดเวลาในเกม
 4.6 เสียงเมื่อเล่นชนะ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เล่นเกมชนะในแต่ละชุด
 4.7 เสียงเมื่อเล่นแพ้ คือ เมื่อหมดเวลาการเล่นก่อนที่ผู้เล่นเกมจะแยกประเภทหมดทุกภาพ
 4.8 ระยะเวลาเล่น คือ การกำหนดเวลาที่ทั้งหมดที่สามารถเล่นได้ ก่อนที่จะเล่นแพ้
 4.9 เลือกจำนวนประเภท คือ การเลือกจำนวนประเภทที่จะใช้ในการเล่นแยกประเภท



4.10 แต่ละข้อจะต้องเลือกรูปประเภทเพื่อเป็นการไปในการแยกประเภท และเลือกรูปภาพคำตอบสำหรับประเภทนั้น 4 รูป

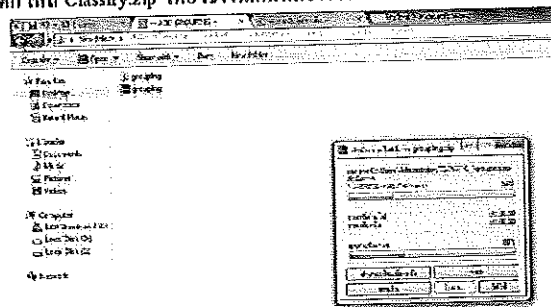
4.11 กดปุ่ม "ตกลง" เมื่อใส่ข้อมูลครบแล้ว

5. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม "สร้าง" และจะได้ไฟล์ Classify.zip

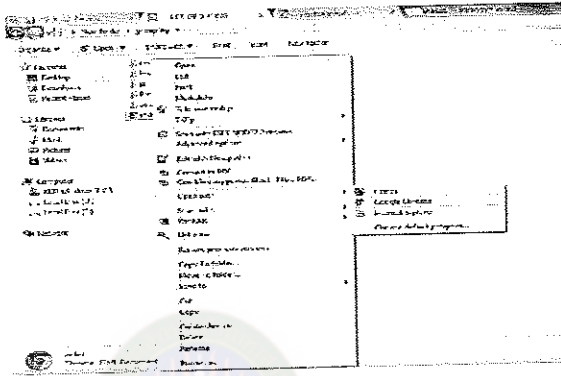


มหาวิทยาลัย
RAJABHAT

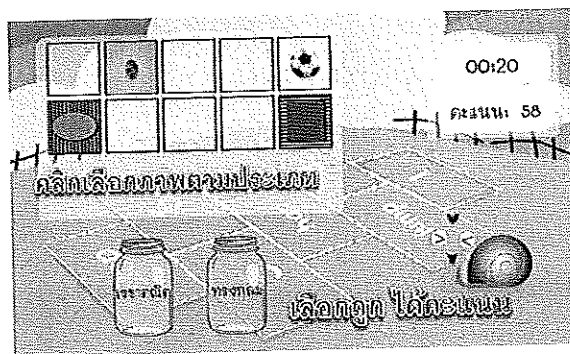
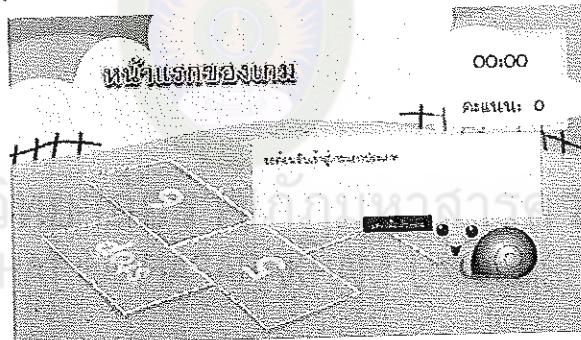
6. จากนั้นให้แตกไฟล์ Classify.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น



7. เมื่อแตกไฟล์ Classify.zip เรียบร้อยแล้วจากปรากฏไฟล์ต่าง ๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การใช้งานให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับโปรแกรมได้มากกว่ารูปแบบอื่น)



จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



OTPC APP CONTEST



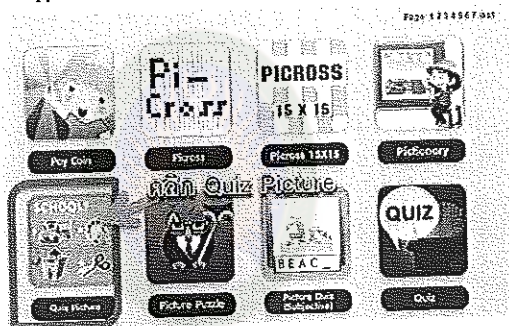
เกมเลือกภาพ (Quiz Picture)

➤ ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน เกมเลือกภาพ (Quiz Picture)

เป็นการฝึกการเรียนรู้ทักษะการตอบคำถาม โดยการนับจำนวนจากโจทย์คำถาม
เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบ

ในการสร้าง

1. เปิดหน้าต่าง Apps & Games เลือก Quiz Picture



2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Quiz Picture ขึ้นมา แล้วคลิกที่ "Make App" เพื่อสร้าง แอปพลิเคชันเกมนับจำนวน

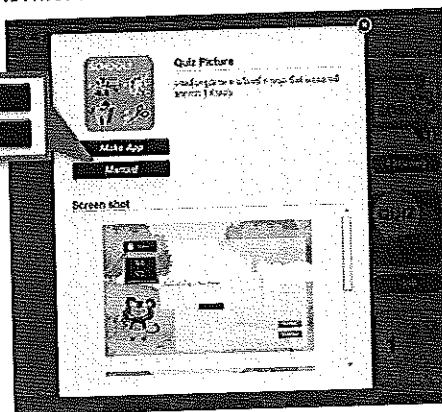
3. ถ้าต้องการศึกษาขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันเกม Quiz Picture ให้คลิกที่ "Manual"

คลิกเพื่อสร้างเกม

Make App

Manual

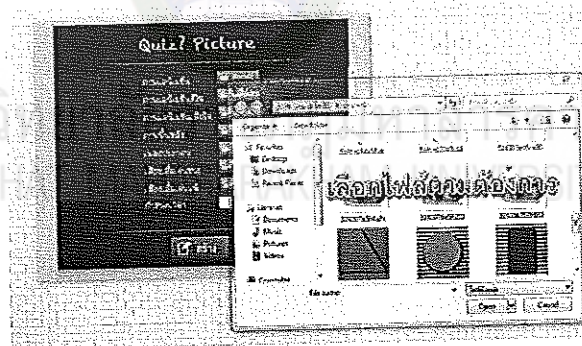
คลิกดูคู่มือการใช้



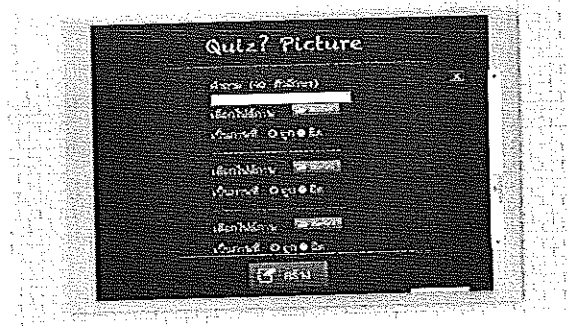
4. จากนั้นให้กรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่โปรแกรมระบุข้อมูลที่ระบบต้องการให้ครบถ้วน



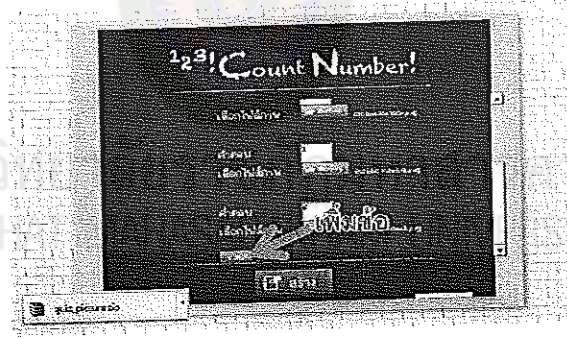
- 4.1 ภาพแอนิเมชัน คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมซึ่งอยู่บริเวณมุมขวาล่าง
- 4.2 ภาพแอนิเมชันดีใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นตอบถูก
- 4.3 ภาพแอนิเมชันเสียใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นตอบผิด
- 4.4 ภาพพื้นหลัง คือ ภาพที่ใช้แสดงเป็นฉากหลังของเกม โดยคลิกที่ "เลือกไฟล์"



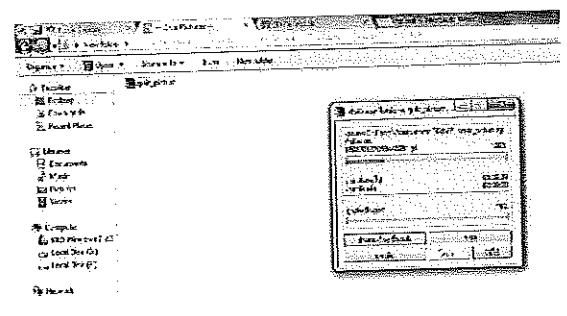
- 4.5 เพลงประกอบ คือ เสียงที่เล่นประกอบตลอดเวลาในเกม
- 4.6 เสียงเมื่อเล่นชนะ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เล่นเกมตอบถูก ในแต่ละข้อ
- 4.7 เสียงเมื่อเล่นแพ้ คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่น เล่นเกมตอบผิดในแต่ละข้อ
- 4.8 ระยะเวลาเล่น คือ การกำหนดเวลาทั้งหมดที่สามารถเล่นได้ ก่อนที่จะเล่นแพ้
- 4.9 เพิ่มข้อ คือ ปกติจะมีมาให้ 1 ข้ออยู่แล้ว ถ้าต้องการเพิ่มข้อก็ให้กดที่ปุ่มนี้



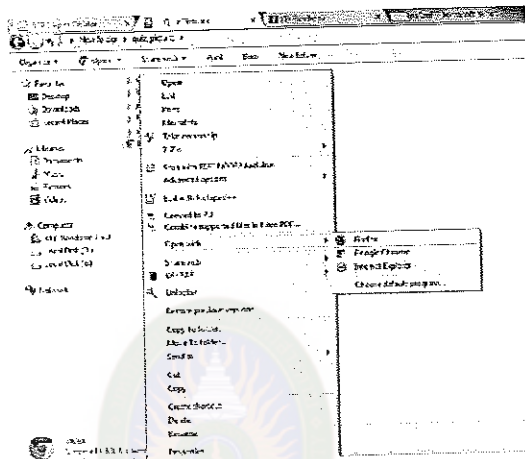
- 4.10 คำถาม คือ โจทย์ที่สื่อกับรูปที่ต้องการ ให้เลือกในแต่ละข้อ
- 4.11 เลือกไฟล์ภาพ คือเลือกรูปที่จะนำมาสุ่มต้องเลือกให้ครบ 6 รูป และแต่ละรูปต้องระบุไว้ด้วยว่าถูกหรือผิด ตามโจทย์ที่คั้งไว้
- 4.12 กดปุ่ม "เริ่มข้อ" เมื่อต้องการเพิ่มคำถามใหม่
- 4.13 คลิกปุ่ม ถ้าต้องการลบคำถามข้อนั้น
- 5. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม "สร้าง" และจะได้ไฟล์ quiz_picture.zip



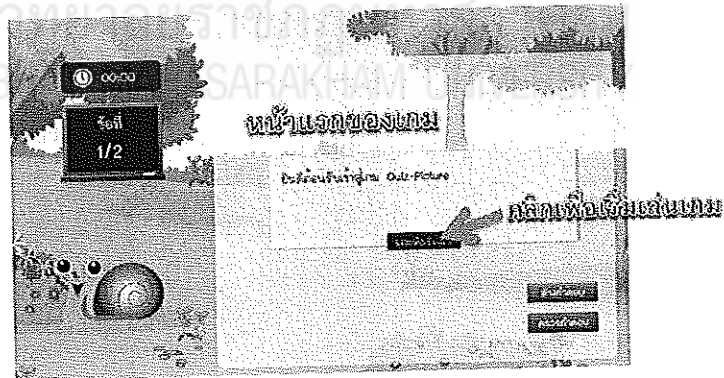
6. จากนั้นให้แตกไฟล์ quiz_picture.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น



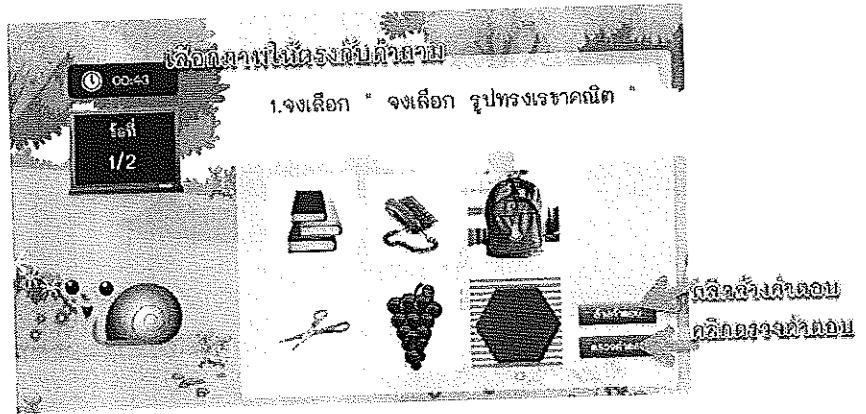
7. เมื่อแตกไฟล์ quiz_picture.zip เรียบร้อยแล้ว จากปรากฏไฟล์ต่าง ๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การใช้งานให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับโปรแกรมได้มากกว่ารูปแบบอื่น)



จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



OTPC APP CONTEST



11. การสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้

หลังจากทำการสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ แล้ว ผู้ใช้สามารถนำสิ่งเหล่านั้นมารวมกันโดยสร้าง เมนูกรอบ แอปพลิเคชันเหล่านั้น เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความหลากหลายและตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ได้ครบถ้วน

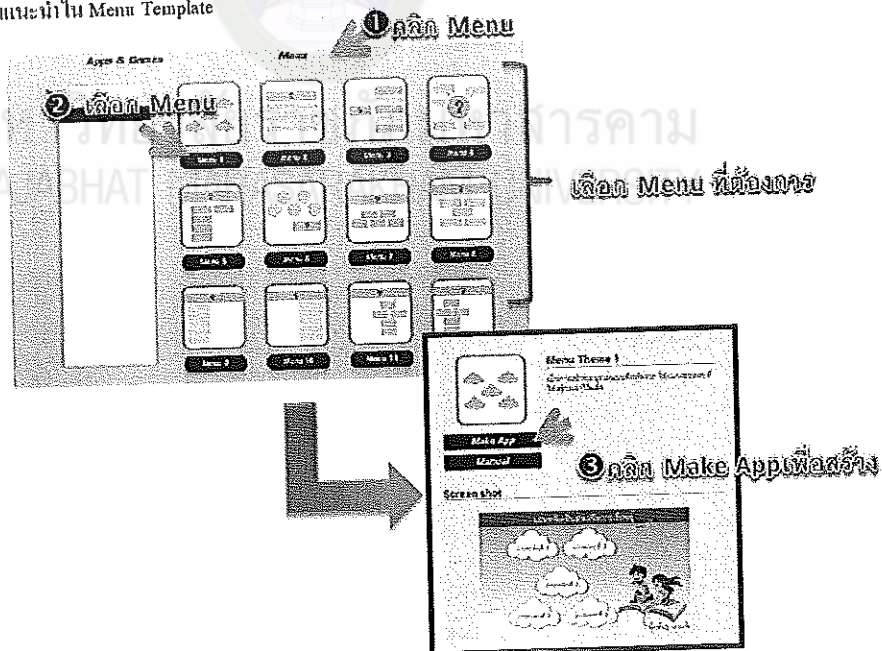
OTPC APP CONTEST

ขั้นตอนการสร้าง

1. วิธีการใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.otpcappcon.com/tools/appcreate> หรือเข้าไปที่เมนู “เครื่องมือพัฒนา” --> “เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ” --> “เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ”



2. เลือก Menu บริเวณด้านบน เลือก Menu Template ที่ต้องการจาก List ด้านขวา เมื่อคลิกที่ชื่อ Menu Template จะปรากฏรายละเอียดและตัวอย่างหน้าจอเมื่อสร้างเสร็จ เลือก Make App เพื่อเริ่มสร้าง จากนั้นทำตามคำแนะนำใน Menu Template



11.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องถือ Main Menu

Main Menu ถือเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่ง ในการสร้างแอปพลิเคชัน เพราะจะเป็นการรวบรวมบรรดา แอปพลิเคชันต่างๆ ที่สร้างขึ้นมามารวมไว้ในที่เดียว โดยกลายเป็นที่รวมแอปพลิเคชัน ให้ใช้งานได้สะดวก ขึ้นและสามารถจัดให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ขั้นตอนในการทำ

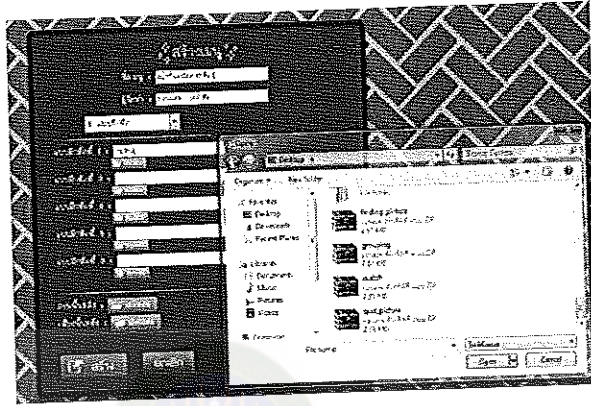
ในเบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ต่างๆ ให้ครบ ประกอบด้วย ไฟล์ *.zip ที่สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ รวมถึง ภาพและเสียงพื้นหลังที่นำมาใช้เป็นองค์ประกอบ เพื่อให้แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นดูน่าใช้งาน

1. เปิดโปรแกรม Main Menu สำหรับการสร้างหน้าแต่งเมนูขึ้นมา แล้วตั้งชื่อของแอปพลิเคชัน ที่จะสร้างในช่อง “ชื่อเมนู” จากนั้นไปที่ช่องจำนวนแบบฝึกหัด เพื่อกำหนดจำนวนแบบฝึกหัดที่จะ นำมารวมเอาไว้

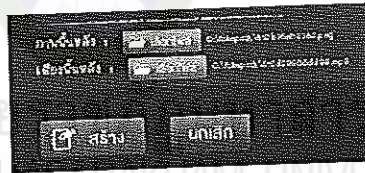


OTPC APP CONTEST

2. จากนั้นใส่ชื่อของแบบฝึกหัดใดแต่ละตัวพร้อมกับเลือกแอปพลิเคชันที่ห้เสร็จแล้วมาใส่เอาไว้
3. คลิกที่ปุ่ม “เลือกไฟล์” ในกรณีที่มีแบบฝึกหัดมากกว่า 1 ก็ใส่ชื่อและเลือกไฟล์ให้ครบทุกข้อ

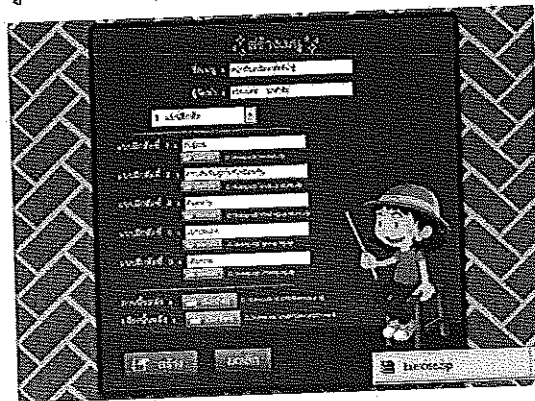


4. คลิกที่ปุ่ม เลือกไฟล์ เพื่อทำการเลือกที่นหลังและเสียงที่นหลังสำหรับใช้ในการประกอบ
5. เลือกไฟล์เสียงสำหรับใช้เป็นเสียงพื้นหลังสำหรับประกอบการสร้างแอปพลิเคชัน
6. เมื่อเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ “สร้าง”



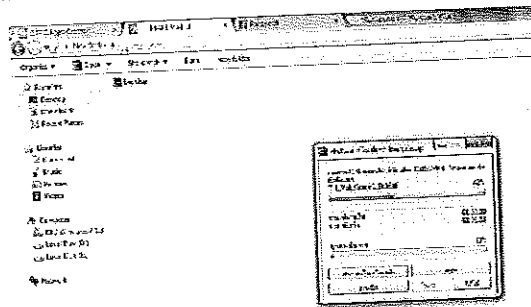
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4. เมื่อข้อมูลครบถ้วน คลิกปุ่ม “สร้าง” และจะได้ไฟล์ B:exercise.zip

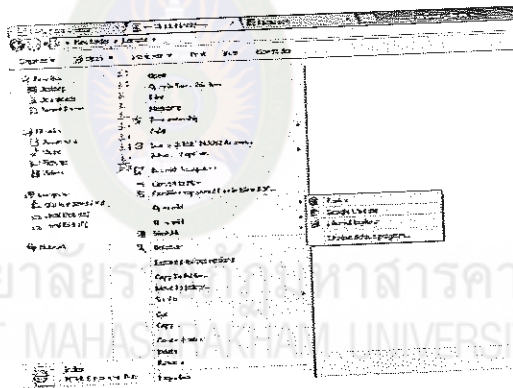


OTPC APP CONTEST

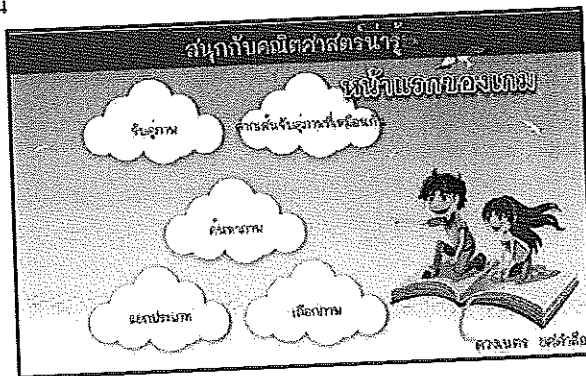
5. จากนั้นให้แตกไฟล์ Exercise.zip เพื่อใช้งานเกมที่สร้างขึ้น



6. เมื่อแตกไฟล์ Exercise.zip เรียบร้อยแล้ว จากปรากฏไฟล์ต่าง ๆ ให้เลือกไฟล์ index.html แล้วคลิกขวาเพื่อใช้งาน (การ ใช้งานให้เลือกเป็น Google Chrome ซึ่งจะสามารถรองรับโปรแกรมได้มากกว่ารูปแบบอื่น)

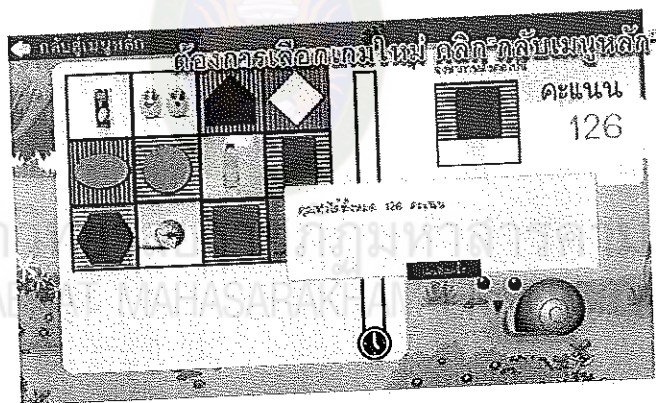
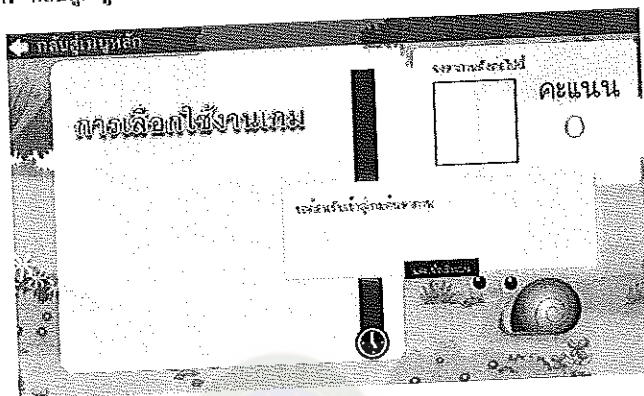


จะได้ผลลัพธ์ดังนี้



OTPC APP CONTEST

เมื่อเข้าไปที่หน้าดังกล่าว ใช้งาน สามารถย้อนกลับเพื่อไปยังแอปพลิเคชันอื่นๆ ได้ด้วยการคลิกที่ปุ่มลูกศร “กลับสู่เมนูหลัก” ที่ด้านบนซ้ายของหน้าต่าง



แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอล
ทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

1. คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ เป็นการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต 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 การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

3. ข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรมภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความสอดคล้องหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา
แอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
	+1	0	-1
1. หลักการและเหตุผล			
1.1) สภาพปัญหาที่มุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสม			
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) คำอธิบายในเนื้อหากการอบรมมีความชัดเจน			

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

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

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

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้ผู้
การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

เอกสารประกอบการประเมิน

1. คู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม

1. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพคู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

2. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการประเมินคุณภาพคู่มือหลักสูตรอบรม โดยพิจารณาว่ารายการประเมินแต่ละด้านมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

3. ข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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) สภาพปัญหาที่จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสม					
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				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (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

(.....)

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบประเมินความสอดคล้องหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
 เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
 สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

1. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องของแบบประเมิน
 แอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม ที่พัฒนาขึ้น

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ ว่ามีความสอดคล้อง
 ตามที่ต้องการวัดหรือไม่โดยทำเครื่องหมาย ✓ 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 รูปทรง
 เรขาคณิต

3. ข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวดวงเนตร ชศคำถื่อ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความสอดคล้องหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ
 เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
 สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับพิจารณา		
	+1	0	-1
การออกแบบและนำเสนอเนื้อหา			
1. การออกแบบนำเสนอที่น่าสนใจและใช้มีลิตีมีเดียเหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน			
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
(.....)

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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

เกณฑ์การตัดสินและยอมรับได้ คือค่าเฉลี่ยของการประเมินในแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

2. ข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้
สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

.....

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. 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
(.....)

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลความรู้ความเข้าใจ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรง
เรขาคณิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม





.....
 คำชี้แจง แบบทดสอบทุกข้อจะมีตัวเลือกให้ตอบ 4 ตัวเลือก จงเลือกเพียงตัวเลือกเดียวที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ จำนวน 30 ข้อ

1. โครงการระบบ e-learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (ระบบ eDLTV ระดับมัธยมศึกษา) เริ่มดำเนินการเมื่อใด
 - ก. 5 ธันวาคม 2550
 - ข. 5 ธันวาคม 2551
 - ค. 5 ธันวาคม 2553
 - ง. 5 ธันวาคม 2554
2. eDLTV ย่อมาจากอะไร
 - ก. Electronic Distance Learning Television
 - ข. Electronic Distance Learn Television
 - ค. Electronic Distance Learning Tel
 - ง. Electronic Distance Learning Television Video
3. สื่อ e-learning บนระบบ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเรียกว่า
 - ก. สื่อ eDLTV
 - ข. เว็บไซต์ช่วยสอน
 - ค. ก้อนช่วยสอน
 - ง. อุปกรณ์สอนเสริม
4. การใช้งานระบบ eDLTV จากระบบ On-line มีวิธีการใช้งานผ่านเว็บไซต์ใด
 - ก. <http://www.edltv.ac.th>
 - ข. <http://www.edltv.thai.net>
 - ค. <http://www.edltv.thai.com>
 - ง. <http://www.edltv.co.th>

5. การใช้งานระบบ eDLTV แบบ Offline สามารถทำได้โดยวิธีใด
- การใช้งาน eDLTV จาก Web Browser
 - การใช้งาน eDLTV จากการเชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - การใช้งาน eDLTV จาก Internet Explorer
 - การใช้งาน eDLTV จาก External Harddisk
6. นโยบายการแจกแท็บเล็ต เพื่อการศึกษา มีเป้าหมายที่จะดำเนินการในโรงเรียนนำร่อง ตามข้อใด
- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555
 - ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2555
 - ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556
 - ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2556
7. ข้อใด ไม่ใช่ เป้าหมายสำคัญของ โครงการ “One Tablet PC per Child”
- สร้างโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน
 - สร้างโอกาสในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา
 - สร้างโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต
 - สร้างโอกาสในการพัฒนาสติปัญญา และการเรียนรู้
8. การจัดการเรียนการสอนที่นำเอา Tablet มาใช้เป็นเครื่องมือหรือเป็นอุปกรณ์เพื่อให้นักเรียนเข้าถึง แหล่งข้อมูลด้านใด
- แหล่งข้อมูลด้านเรียนรู้
 - แหล่งข้อมูลด้านการศึกษา
 - แหล่งข้อมูลด้านทักษะการเรียนรู้
 - แหล่งข้อมูลด้านคุณภาพทางการศึกษา
9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับ แท็บเล็ตกับการเรียนรู้ของนักเรียน
- การก้าวสู่ โลกของการศึกษา
 - เพื่อพัฒนาไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต
 - การศึกษาเพื่อเข้าเทคโนโลยี
 - เพื่อการศึกษาที่ก้าวทันเทคโนโลยี

10. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา แบ่งออกเป็นกี่ประเภท
 ก. 3 ประเภท
 ข. 4 ประเภท
 ค. 5 ประเภท
 ง. 6 ประเภท
11. แอปพลิเคชันรูปแบบใด ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นตัวช่วยครูในการเรียนการสอน
 ก. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้
 ข. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน
 ค. แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนการสอน
 ง. แอปพลิเคชันรูปแบบการสร้างองค์ความรู้
12. ข้อใด ไม่ใช่ ประเภทของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
 ก. Learning Media
 ข. Instruction Media
 ค. Construction Media
 ง. Text Content
13. ข้อใด ไม่ใช่ ประเภทของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
 ก. Learning Media
 ข. Instruction Media
 ค. Construction Media
 ง. Text Content
14. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของ สื่อประเภทเสียง ที่ใช้ใน Sound Clips
 ก. เสียงพูด
 ข. เสียงเพลง
 ค. เสียงประกอบ
 ง. เสียงบรรเลงระหว่างการใช้งาน
15. ตัวการ์ตูนที่ใช้แทนตัวผู้เรียนหรือผู้สอน หมายถึงข้อใด
 ก. Graphic
 ข. Animation Gif
 ค. Characters
 ง. Info-Graphic
16. ข้อใด ไม่ใช่ เคล็ดลับที่ใช้จำแนกการเลือกสร้างสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน
 ก. ตรงตามวัตถุประสงค์
 ข. ตรงตามอายุผู้เรียน
 ค. ตรงตามความต้องการ
 ง. สามารถใช้งานได้จริง

17. การเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน ควรเลือกพิจารณาจากสิ่งใด
- ก. สภาพทางการศึกษา
ข. สภาพแวดล้อม
- ค. สภาพของผู้เรียน
ง. สภาพทางสติปัญญา
18. เว็บไซต์ในการสมัครเข้าร่วมโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...สู่แท็บเล็ต คือข้อใด
- ก. www.otpcappcon.go.th
ข. www.otpcappcon.co.th
ค. www.otpcappcon.net
ง. www.otpcappcon.com
19. ข้อใดคือขั้นตอนการสมัครเข้าร่วมโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...สู่แท็บเล็ต
- ก.คลิกเลือกเมนู “โครงการประกวดสร้างสื่อ” --> “สมัครเข้าร่วมโครงการ”
ข.คลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ – Login”
ค.คลิกเลือกเมนู “สมัครเข้าร่วมโครงการ”--> “ประเภทบุคคลธรรมดาและนิติบุคคล”
ง.คลิกเลือกเมนู “เครื่องมือสนับสนุน” --> “สมัครเข้าร่วมโครงการ”
- 20.ขั้นตอนสุดท้ายในการสมัครสมาชิกเว็บ OTPC คือ
- ก. กดปุ่ม log in
ข. เปิดe-mail เพื่อยืนยันการเป็นสมาชิก
ค. กด Enter
ง. กดปุ่ม รีเซ็ตรหัสเครื่อง
21. ประเภทของผู้สมัครสมาชิกเว็บ OTPC มีกี่ประเภทอะไรบ้าง
- ก. 1 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา
ข. 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา /ประชาชนทั่วไป
ค. 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา /บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล
ง. 2 ประเภท ครูระดับประถมศึกษา /ครูระดับมัธยมศึกษา
22. OBEC Objects Bank คือ
- ก. ธนาคารเก็บภาพ
ข. ธนาคารเก็บสื่อ multimedia
ค. ธนาคาร OTPC
ง. ธนาคารเสียง

23. ข้อใดคือขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ OBEC Object Bank
- กรอกชื่อผู้ใช้ >> เข้าสู่ระบบ
 - กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน >> เข้าสู่ระบบ
 - กรอกรหัสผ่าน >> เข้าสู่ระบบ
 - ผู้ใช้สามารถเข้าใช้โดยไม่ต้องกรอกข้อมูล
24. ข้อใด ไม่ใช่ ประเภทของไฟล์ภายในเว็บ OBEC Object Bank เพื่อการค้นหาสื่อต่าง ๆ
- รูปภาพ
 - เสียง
 - ภาพเคลื่อนไหว
 - ข้อความ
25. ข้อใดคือเว็บไซต์ในการเข้าใช้งาน eCartoon Authoring Tool
- http://www.otpcappcon.com/objects/do_toon/
 - http://www.otpcappcon.com/apps/do_toon/
 - http://www.otpcappcon.com/application/do_toon/
 - <http://www.otpcappcon.com/eCartoon Authoring/>
26. คำสั่งใดที่ใช้ในการเข้าสู่หน้าต่างเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม DoToon
- Create
 - New
 - Preview
 - Export
27. ข้อใดคือ ขั้นตอนการสร้างแอปพลิเคชัน เกมจับคู่
- Apps & Games เลือก Matching >> Make App
 - Apps & Games เลือก Matching >> Manual
 - Apps & Games เลือก Match >> Make App
 - Apps & Games เลือก Match >> Manual
28. ถ้าต้องการสร้างเกม Matching Game ต้องเลือกข้อใด
-  ก.
 -  ข.
 -  ค.
 -  ง.
29. ถ้าต้องการสร้างแอปพลิเคชันเกมลากเส้นจับคู่ภาพที่เหมือนกัน ต้องเลือกเกมในข้อใด
- Number Quiz
 - Count Picture
 - Match
 - Balance Weight

30. ข้อใดคือ การเพิ่มโจทย์คำถามในการสร้างแอปพลิเคชันเกมลากเส้นจับคู่ภาพที่เหมือนกัน

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

31. เกมการเรียนรู้ทักษะทางการสังเกตจากภาพ คือแอปพลิเคชันเกมใด

ก. Finding Picture

ข. Count Picture

ค. Math Quiz Gen Numeral

ง. Balance Weight

32. การเปิดใช้สร้างแอปพลิเคชันเกมค้นหาภาพ ควรเปิดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ใดต่อไปนี้

ก. web browser

ข. Google Chrome

ค. Mozilla Firefox

ง. Google

33. ไฟล์ข้อมูลเสียง Sound effect victory การสร้างแอปพลิเคชันเกมแยกประเภท คือ เสียงประกอบในข้อใด

ก. เพลงประกอบ

ข. เสียงเมื่อเล่นชนะ

ค. เสียงเมื่อเล่นแพ้

ง. เสียงปรบมือ

34. การฝึกทักษะเกี่ยวกับการแยกประเภทสิ่งของ หมายถึง การสร้างแอปพลิเคชันเกมใด

ก. Number Quiz

ข. Count Picture

ค. Math Quiz Gen Numeral

ง. Classify

35. ถ้าต้องการแทรกไฟล์ ภาพเคลื่อนไหว ในการสร้างแอปพลิเคชันเกมเลือกภาพควรเลือกจากไฟล์ชนิดใด

ก. Gif Animation

ข. Background

ค. Background Music

ง. Sound effect victory

36. ถ้าต้องการสร้างเกม Quiz Picture ต้องเลือกข้อใด

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

37. ถ้ากรอกข้อมูลการสร้างแอปพลิเคชันเกมเลือกภาพครบถ้วน คลิกปุ่ม “สร้าง” และจะได้ไฟล์ชนิดใด

ก. ไฟล์ *.html

ข. ไฟล์ *.zip

ค. ไฟล์ *.ppt

ง. ไฟล์ *.com

38. เพราะเหตุใดจึงต้องมีการสร้างเมนู Game & Application
- เพื่อเป็นแหล่งเก็บรักษาแอปพลิเคชันเกมที่สร้างขึ้น
 - เพื่อเป็นแหล่งค้นหาแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น
 - เพื่อเป็นแหล่งจัดเก็บแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น
 - เพื่อเป็นการสร้างเมนูรวมแบบฝึกหัดจากแอปพลิเคชันย่อยๆ ที่สร้างขึ้น
39. การสร้างเมนู Game & Application สามารถรวมเกมได้สูงสุดกี่เกม
- 4 เกม
 - 5 เกม
 - 6 เกม
 - 7 เกม
40. ในการใช้งาน Main Menu ถ้าต้องการย้อนกลับเพื่อไปยังแอปพลิเคชันอื่น ๆ ต้องคลิกที่ปุ่มใด
- คลิกที่ปุ่มลูกศร “กลับสู่เมนูหลัก” ที่ด้านบนซ้ายของหน้าต่าง
 - คลิกที่ปุ่มลูกศร “กลับสู่เมนูหลัก” ที่ด้านบนขวาของหน้าต่าง
 - คลิกที่ปุ่ม “กลับสู่เมนู” ที่ด้านบนซ้ายของหน้าต่าง
 - คลิกที่ปุ่ม “กลับสู่เมนู” ที่ด้านบนขวาของหน้าต่าง

เฉลยแบบทดสอบวัดผลความรู้ความเข้าใจ
 หลักสูตร การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาอาชีพเลิศชั้น เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรม
การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

1. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ ของผู้เข้ารับการอบรม 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) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

3. ข้อมูลผู้ศึกษา

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เกี่ยวกับแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรม
การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
	+1	0	-1
1) ด้านวิทยากร			
1.1) การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน			
1.2) ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา			
1.3) มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม			
1.4) การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้			
1.5) ความเป็นตนเองของวิทยากร			
1.6) ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม			
2) ด้านกระบวนการอบรม			
2.1) การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม			
2.2) การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ			
2.3) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ			
3) ด้านความรู้ความเข้าใจ			
3.1) ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม			
3.2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต			
3.3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้			
3.4) วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้			

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
	+1	0	-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			
3.5) การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้			

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
 (.....)

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถามและ
 ข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

แบบสอบถามความพึงพอใจ
หลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา
แอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

1. คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ในด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งแบบสอบถามเป็น 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 นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา รหัส 538170100203

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

แบบสอบถามความพึงพอใจ
หลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา
แอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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) ความเป็นการเองของวิทยากร					
1.6) ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม					
2) ด้านกระบวนการอบรม					
2.1) การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม					
2.2) การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ					
2.3) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ					
3) ด้านความรู้ความเข้าใจ					
3.1) ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม					
3.2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี สู่การพัฒนา แอปพลิเคชัน 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)

.....

 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

การหาค่าและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

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

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
1.2	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
1.3	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
2.1	1	1	1	1	1	2	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	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
3.4	1	1	1	1	1	5	1.00	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	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
4.4	-1	1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
5.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
5.2	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง
6.1	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
6.2	1	1	1	1	0	4	0.80	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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

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

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าความเชื่อมั่น (r_{∞}) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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

ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ (r_{∞}) = 0.74

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังอบรม
ของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการ
เรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D ²
	ก่อนอบรม (30)	ก่อนอบรม (30)		
1	12	34	22	484
2	13	37	24	576
3	9	21	12	144
4	10	24	14	196
5	20	39	19	361
6	10	23	13	169
7	11	25	14	196
8	13	35	22	484
9	13	27	14	196
10	9	21	12	144
11	18	35	17	289
12	10	25	15	225
13	12	26	14	196
14	24	38	14	196
15	9	22	13	169
16	14	34	20	400
17	13	25	12	144
18	13	30	17	289
19	20	36	16	256
20	10	26	16	256

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D ²
	ก่อนอบรม (30)	หลังอบรม (30)		
21	11	26	15	225
22	21	33	12	144
23	10	24	14	196
24	13	31	18	324
25	19	34	15	225
26	16	30	14	196
27	19	34	15	225
28	18	32	14	196
29	16	31	15	225
30	14	29	15	225
Σx	420	887	467	7551
\bar{X}	14.00	29.57	$t = 27.37^*$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $Df_{29} = 1.69$	
S.D.	4.14	5.36		
ร้อยละ	46.66	98.55		

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่
ต้องการวัดในแบบสอบถามความพึงพอใจในแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC
ของหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดี แอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การ
พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

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
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
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
4.1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
4.2	1	1	1	1	1	5	1.00	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

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบวัดความ
 พึงพอใจและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับของ
 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดี
 แอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก(D)
1.1	0.39
1.2	0.58
1.3	.074
1.4	0.50
1.5	0.46
1.6	0.52
2.1	0.47
2.2	0.31
2.3	0.57
3.1	0.24
3.2	0.69
3.3	0.45
3.4	0.74
3.5	0.46
4.1	0.72
4.2	0.57
5.1	0.53
5.2	0.26
5.3	0.70

ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ (Coefficient Alpha) = 0.88



ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีซีแอลทีวีเพื่อ
การเรียนรู้สู่การ พัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต
จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. หลักการและเหตุผล	4.20	0.29	เหมาะสมมาก
1.1) สภาพปัญหาที่มุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสม	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
1.2) ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
1.3) ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของหลักสูตร	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
2.1) จุดประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
2.2) จุดประสงค์กับกิจกรรมการอบรม	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
2.3) จุดประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
3) โครงสร้างของหลักสูตรอบรม	4.30	0.20	เหมาะสมมาก
3.1) เนื้อหากับกิจกรรมการอบรม	4.20	.44	เหมาะสมมาก
3.2) เนื้อหากับสื่อประกอบการหลักสูตร	4.20	.44	เหมาะสมมาก
3.3) เนื้อหากับการประเมินผลหลักสูตร	4.40	.54	เหมาะสมมาก
3.4) เนื้อหากับระยะเวลาการอบรม	4.40	.54	เหมาะสมมาก
4) ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม	4.10	0.22	เหมาะสมมาก
4.1) กิจกรรมการอบรมกับสื่อประกอบหลักสูตร	4.20	0.83	เหมาะสมมาก
4.2) รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ	4.20	0.44	เหมาะสมมาก
4.3) คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
4.4) ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
5) การวัดผลการอบรม	4.30	0.57	เหมาะสมมาก
5.1) เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร	4.20	.83	เหมาะสมมาก
5.2) เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร	4.40	.54	เหมาะสมมาก

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
6) การประเมินผลการอบรม	4.20	0.57	เหมาะสมมาก
6.1) แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์หลักสูตร	4.20	.83	เหมาะสมมาก
6.2) แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร	4.20	.44	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.27	0.23	เหมาะสมมาก

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต โดยใช้การทดสอบแบบ t-test (Dependent Samples)

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	df	t
ก่อนอบรม	30	13.23	2.89	29	27.98*
หลังอบรม	30	29.90	4.74		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่องรูปทรงเรขาคณิต

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	0.51	มากที่สุด
คนที่ 5	4.50	0.52	มาก
คนที่ 6	4.50	0.52	มาก

กลุ่มตัวอย่าง	สื่อแอปพลิเคชัน		ระดับคุณภาพ
	\bar{X}	S.D.	
คนที่ 7	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 8	4.42	0.51	มาก
คนที่ 9	4.33	0.49	มาก
คนที่ 10	4.50	0.52	มาก
คนที่ 11	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 12	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 13	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 14	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 15	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 16	4.50	0.52	มาก
คนที่ 17	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 18	4.42	0.51	มาก
คนที่ 19	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 20	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 21	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 22	4.33	0.49	มาก
คนที่ 23	4.42	0.51	มาก
คนที่ 24	4.50	0.52	มากที่สุด
คนที่ 25	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 26	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 27	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 28	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 29	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 30	4.25	0.62	มาก
ค่าต่ำสุด	4.25	0.39	มาก
ค่าสูงสุด	4.83	0.62	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1) ด้านวิทยากร	4.60	0.24	มากที่สุด
1.1) การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.37	0.55	มาก
1.2) ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.90	0.30	มากที่สุด
1.3) มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม	4.83	0.37	มากที่สุด
1.4) การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	3.93	0.69	มาก
1.5) ความเป็นการเองของวิทยากร	4.73	0.45	มากที่สุด
1.6) ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม	4.87	0.34	มากที่สุด
2) ด้านกระบวนการอบรม	4.65	0.29	มากที่สุด
2.1) การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม	4.87	0.34	มากที่สุด
2.2) การถ่ายทอดเนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ	4.80	0.40	มากที่สุด
2.3) สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ	4.30	0.59	มาก
3) ด้านความรู้ความเข้าใจ	4.85	0.21	มากที่สุด
3.1) ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม	4.90	0.30	มากที่สุด
3.2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีสู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต	4.83	0.37	มากที่สุด
3.3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้	4.93	0.25	มากที่สุด
3.4) วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
3.5) การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.83	0.30	มากที่สุด
4.1) การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
4.2) การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.80	0.40	มากที่สุด
5) ด้านสถานที่ระยะเวลา	4.36	0.39	มาก
5.1) ความเหมาะสมระยะเวลาในการอบรม	4.33	0.54	มาก
5.2) ด้านความพร้อมของวัสดุ อุปกรณ์ ในการอบรม	4.27	0.58	มาก
5.3) ความเหมาะสมของสถานที่ในการจัดการอบรม	4.50	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.66	0.19	มากที่สุด



ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๗/ ๖๔๗๘๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๕๐๐๐

๕ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางนรากร ศรีวาปี

ด้วย นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "รูปทรงเรขาคณิต"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตรวจสอบความ ถูกต้องเหมาะสมของ แผนการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้ง ไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งภา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
โทรศัพท์ ๐ ๔๓๐๒ ๐๒๒๗
โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๐๔๑๔



ที่ ศจ ๐๕๔๐.๑๑/ ๖๕๗๘๖

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๕๕๐๐๐

๕ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายทองชัย ภูตะสุน

ด้วย นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาออปพลิเคชัน เรื่อง "รูปทรงเรขาคณิต"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหลักสูตร/การวัดและประเมินผล ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รพีภา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๕๓๐๒ ๐๒๒๗

โทรสาร ๐ ๕๓๗๖ ๐๕๑๙



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๒๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๖๙

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อุมาพร เหล็กดี

ด้วย นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "รูปทรงเรขาคณิต"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหลักสูตรและการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./๖๔๖๙

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์วินัย โกทล้า

ด้วย นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง "รูบทรงเรขาคณิต"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๖๔

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์นราธิป ทองปาน

ด้วย นางสาวดวงเนตร ยศคำลือ รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๐๓ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนรู้มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง “รูปทรงเรขาคณิต”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)

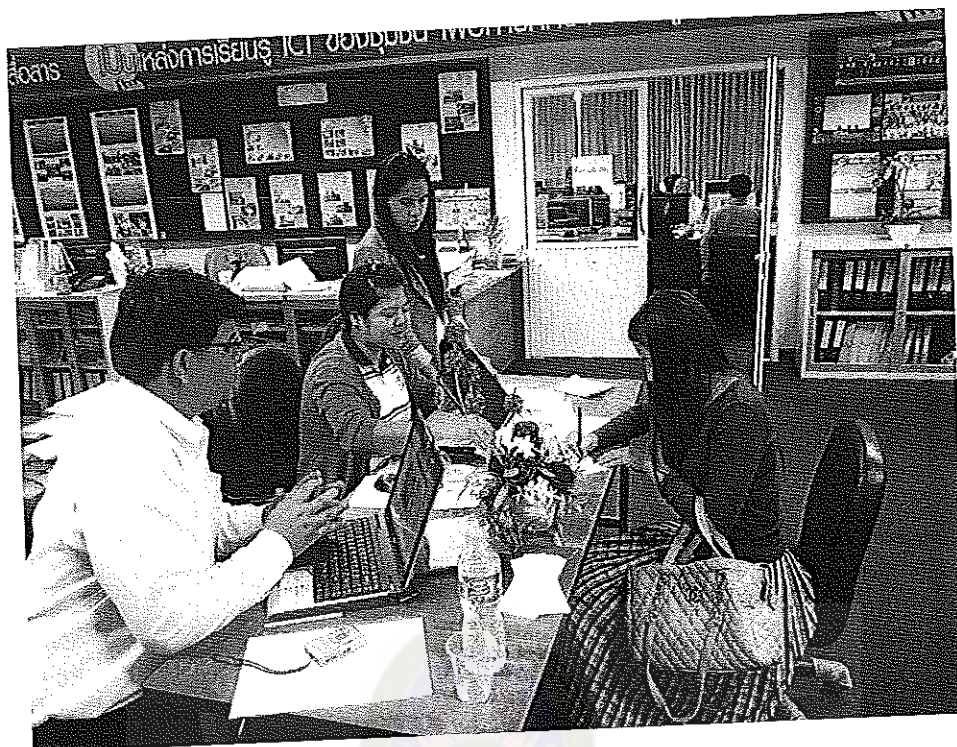
คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

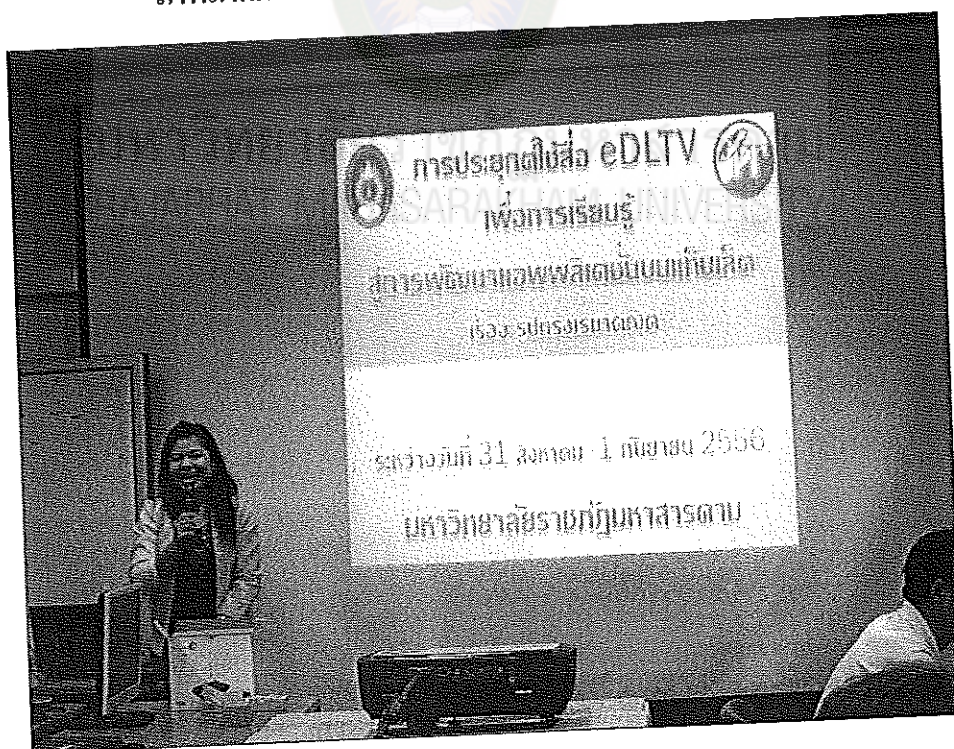


ภาคผนวก ฉ
ภาพประกอบการจัดกิจกรรม

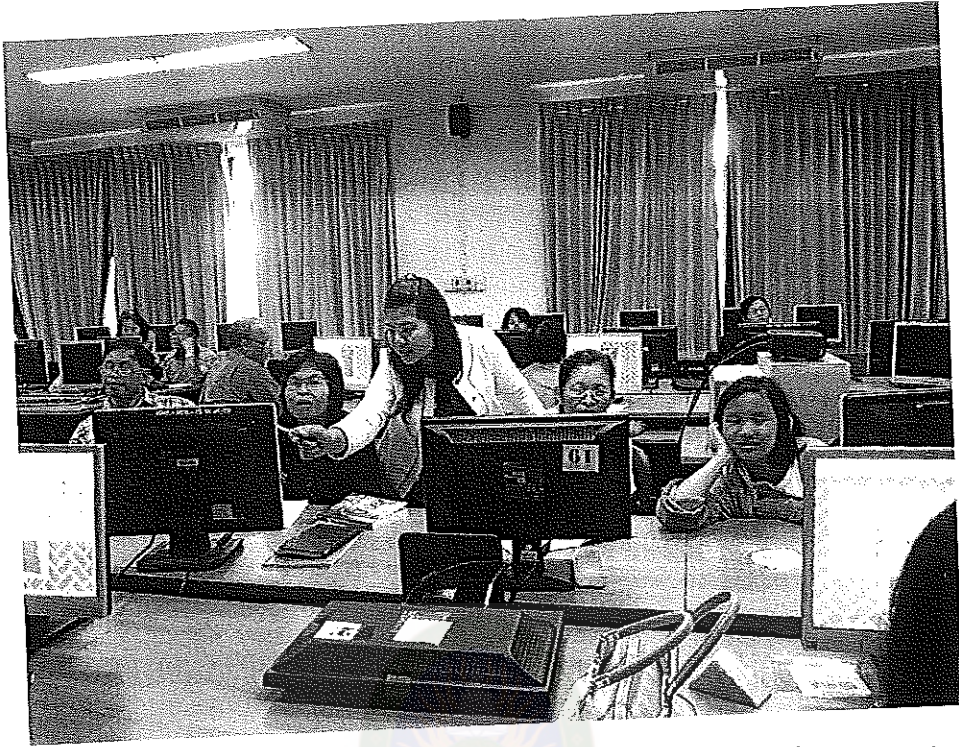
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 1 การรับลงทะเบียนผู้เข้ารับการอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 2 วิทยากรแนะนำหลักสูตรการอบรม และอธิบายการใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต



ภาพภาคผนวกที่ 3 ผู้เข้ารับการอบรมลงมือปฏิบัติ การใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่
การพัฒนาแอปพลิเคชันบทเห็บเถิด เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต



ภาพภาคผนวกที่ 4 ผู้เข้ารับการอบรมรับเกียรติบัตร และร่วมถ่ายภาพกับคณะวิทยากร
การอบรม การใช้สื่ออีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน
บทเห็บเถิด เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาบทฝึกชั้น เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต The Application of eDLTV Media for Learning to Develop on Geomerty

กมลกร ช่างหล่อ (Duangnet Yokanloe)¹ และ วรปภา อารีธรรม (Worapapha Arceeratd)²
สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
¹Duang_nc@hotmail.com. ²dr.worapapha@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาค้นคว้าสื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาบทฝึกชั้น เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต 2) ศึกษาความรู้และความเข้าใจของผู้เข้ารับการพัฒนาบทฝึกชั้น 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการพัฒนาบทฝึกชั้น และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการพัฒนาบทฝึกชั้น กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทฝึกชั้น eDLTV แบบประเมินคุณภาพบทฝึกชั้น แบบทดสอบวัดผลความรู้และความเข้าใจของผู้เข้ารับการพัฒนา แบบประเมินผลการพัฒนาบทฝึกชั้นของผู้เข้ารับการพัฒนา และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการพัฒนา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน t-Test (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทฝึกชั้น eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาบทฝึกชั้น เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วย 5 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก ชั้นที่ 2 เลือกเนื้อหาบทฝึกชั้นสาระเรขาคณิตคณิตศาสตร์ ชั้นที่ 3 ทำเกมเพื่อการเรียนรู้ ชั้นที่ 4 รวบรวมเครื่องมือ และชั้นที่ 5 ประเมินบทฝึกชั้นที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X}=4.37, S.D.=0.23$) 2) ผู้เข้ารับการพัฒนาประเมินความรู้และความเข้าใจหลังเข้ารับการพัฒนาก่อนการพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) คุณภาพของบทฝึกชั้นที่ผู้เข้ารับการพัฒนาพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.25 - 4.83, S.D.=0.39-0.62$) 4) ผู้เข้ารับการพัฒนาที่มีความพึงพอใจต่อ

บทฝึกชั้นที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.66, S.D.=0.19$)
คำสำคัญ : บทฝึกชั้น, สื่อ eDLTV, บทฝึกชั้น

Abstract

This research aims to 1) Developing the training syllabus of eDLTV application for learning to developed application on Geometry 2) to study the learning and understanding of the participated teachers in this training program 3) to study the performance of developed application of the participated teachers of this training program and 4) to study the satisfaction of the participated teachers in this program. 30 mathematic teachers of the office of Mahasarakham Primary Education Service Area. 1 were selected as the sample group. The research tools were: handbooks of training syllabus, the assessment of training syllabus, the test to assess the learning perception of the participated teachers, the assessment for application of participated teachers, and the satisfaction questionnaire for the participated teacher for the syllabus. The statistics used in data analysis were Average, Standard Deviation and t-test (Dependent Sample).

The results were found that 1) The training syllabus for the application of eDLTV media for learning to developed application on Geomerty consisted of 5 stages: 1) Awareness 2) selected the content from the subject of mathematics 3) provided the games for learning 4) collected the tools and 5) assessed the developed application. The specialists had estimated overview at the high appreciated level ($\bar{X}=4.27, S.D.=0.23$). 2) The participated teachers were acknowledged and understand

after the training syllabus had Average mean score at 0.05 levels statistically significant. 3) The Quality of developed application had high quality level to highest level. ($\bar{X}=4.25-4.83$, $S.D.=0.39-0.62$). and 4) The participated teachers have satisfaction on the developed syllabus at the highest score ($\bar{X}=4.66$, $S.D.=0.19$).

Key word: Training syllabus, eDLTV media,

Application

1. บทนำ

ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีที (Information and communication Technology : ICT) ได้มีการพัฒนาและนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ที่ทันสมัย ได้มีการประดิษฐ์ คิดค้นนวัตกรรมใหม่จากคอมพิวเตอร์แบบพกพา หรือ โน้ตบุ๊ก (Note Book) เปลี่ยนเป็นคอมพิวเตอร์พกพา รูปแบบใหม่ เป็นคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet Computer) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอยู่มาทั่วโลก จากนโยบายภาครัฐ เกี่ยวกับ การจัดการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้เด็กโรงเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่เหมาะสมกับคอมพิวเตอร์พกพาในคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เป็นเทคโนโลยีการสื่อสารแบบพกพาของนักเรียนผู้ใดส่งเสริมไปฝึกเรียนทุกระดับชั้น ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา การปฏิบัติในช่วงแรกโครงการ One Tablet PC Per Child หรือ QTPCมุ่งเป้าหมายไปที่กลุ่มผู้ใช้สื่อ นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 เป็นกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญของการนำสื่อแท็บเล็ตสู่การพัฒนาการเรียนรู้ในครั้งนี้ [1]

ปีการศึกษา 2556 สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือ สพฐ. ได้จัดทำโครงการจัดการประกวดและอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้กับแท็บเล็ต โดสสื่อมี 3 รูปแบบ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Multimedia eBook) การ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Cartoon) และแอนิเมชัน การเรียนการสอน (Learning Application) สพฐ. ได้จัดอบรมครูเรื่องสื่อและวัสดุต้น สำนัสนวนและกระตุ้น เพื่อไม่มีการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบแอนิเมชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอต่อการใช้งาน โดสจัดอบรมกลุ่มครูและบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งสิ้น 1,000 คน [2]

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม [3] เป็นสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ได้ดำเนินการส่งเสริมการเรียนรู้ของชุมชน โดสใช้ไอซีทีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้การดำเนินงานของโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ดำเนินการ โดส คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเครือข่ายห้องเรียนภาครัฐและเอกชน การส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (eDLTV : Electronic Distance Learning Via Television) เป็นโครงการหนึ่งในการดำเนินงาน ทั้งนี้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่ผลิตขึ้นภายใต้โครงการพัฒนาห้องเรียนระบบอีเลิร์นนิ่ง (eDL-Square) [5] ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพระราชดำริ สำนัคคือพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 แห่งประเทศไทย เพื่อให้คนไทยได้ใช้สื่อในการเรียนการสอน ซึ่งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่มีเนื้อหาสาระครบทุกระดับชั้น จากการศึกษาวิจัย วิจัย และความต้องการของครู ในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน [3] พบว่า ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความสนใจในการนำสื่อ eDLTV ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ร้อยละ 92.44 โดสนำไปเป็นแหล่งสืบค้น แหล่งเรียนรู้ ร้อยละ 82.02 และเป็นสื่อเสริม ร้อยละ 82.23 และ ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความสนใจในการพัฒนาสื่อจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ร้อยละ 86.23 จากรายงานผลการอบรมครูพัฒนาแอนิเมชันที่ สพฐ. ได้จัดขึ้น โดสมีครูที่เข้ารับการอบรมเพียง 1,000 คน ยังไม่ครอบคลุมครูที่สังกัด สพฐ. เพื่อเป็นการพัฒนาครูให้เท่าเทียมและเท่าเทียมกันในการเรียนรู้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 ได้ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อไม่มีการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาส่งเสริมในการใช้ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เพื่อการเรียนรู้การสอน และครูประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน [4]

จากหลักการและเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาแอนิเมชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต โดสผู้อบรมครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะต้องจัดการเรียนการสอน โดสใช้แท็บเล็ตบนนโยบายภาครัฐ การวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการจัดทำเอกสารอบรมครูเพื่อศึกษาเนื้อหา สาระ การเรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำมาสู่ออกแบบแอนิเมชันเพื่อ

การเขียนผู้ให้ครูผู้สอนสามารถสร้างเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ที่มีทั้งเนื้อหาสาระ เกม และแบบทดสอบ บรรจุไว้ในคอมพิวเตอร์เก็บเล็ก เพื่อเป็นการส่งเสริมการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยที่ให้บริการส่งเสริมการพัฒนาครูในเขตพื้นที่บริการสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรอบรมครูประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ผู้พิการพัฒนาเพื่อผลิตชิ้น เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต
- 2.2. เพื่อศึกษาความรู้และความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมคนพิการที่ผลิตขึ้น
- 2.3. เพื่อศึกษาคุณภาพเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เข้ารับการอบรมคนพิการที่ผลิตขึ้น
- 2.4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมคนพิการที่ผลิตขึ้น

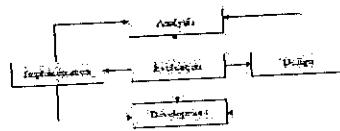
3. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.1. อีซีแอลทีวี

อีซีแอลทีวี เป็นสื่อที่นำเอาเนื้อหาออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ หรือ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ประกอบด้วย คู่มือครู วัสดุทัศนศึกษา ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบ มีเนื้อหาเนื้อหาบนระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ให้บริการเผยแพร่ในรูปแบบ Off-line และ On-line ผ่านทางอินเตอร์เน็ตให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติมโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กำกับดูแลการเผยแพร่ [5]

3.2 การพัฒนาหลักสูตรอบรม

ADDIE Model เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการนำมาพัฒนา หลักสูตรอบรม วิจัยคอนเทนต์ ออกแบบพัฒนาหลักสูตร แสดงถึงแนวทางที่ 1



ภาพที่ 1: ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรตาม ADDIE Model

จากภาพที่ 1 ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นวางแผนวิเคราะห์ปัญหาที่เรือหรือต้องการที่ต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) เป็นขั้นก่อนการใช้ผลิตหรือจากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนสำหรับพัฒนาหลักสูตร 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เป็นขั้นก่อนการพัฒนาสร้างขึ้นบนขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบ 4) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการอบรม และ 5) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นสิ้นสุดท้าย โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้นนำไปใช้หลักสูตรครบถ้วนเหมาะสมกับการอบรมได้เป็นอย่างดี [6]

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อรณัน เตือนึ่ง ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เก็บเล็กเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การถ่ายภาพดิจิทัลด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) หลักสูตรอบรมประกอบด้วยหลักสูตรอบรม เนื้อหาความรู้ที่บูรณาการกับเก็บเล็ก การใช้งานบนกล้อง iPad2 และการถ่ายภาพดิจิทัลด้วย iPad2 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมต่อหลักสูตรอบรมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 2) ผลการประเมินก่อนเรียนผู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรที่ผลิตขึ้น ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการอบรม โดยมักจะเน้นเรื่องอบรมสูงกว่าก่อนอบรมและผู้มีโอกาสดูงานสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรที่ผลิตขึ้นเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด [7]

นงเยาว์ ประจักษ์ปาราม ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์เก็บเล็กเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การตกแต่งรูปภาพโดยใช้ Ps Express ด้วย iPad 2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) หลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ

ในระดับมาก 2) ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังการอบรมสูงกว่อบรมอย่างไร้ข้อสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมในระดับมาก [8]

ขมบุญ โครธธาดา ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า 1) หลักสูตรอบรมประกอบด้วย หลักสูตรอบรมเพื่อนแก้ข้อบกพร่องเกี่ยวกับแท็บเล็ตเบื้องต้น การใช้งานแอปพลิเคชันบน Ipad2 และการสร้างงานนำเสนอด้วย iPad 2 ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรอยู่ในระดับเหมาะสมมาก 2) ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม มีคะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น เฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก [9]

Nicholas Gorgievski and others.(2005) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เครื่องมือสำหรับการเรียนการสอนเทคโนโลยี พบว่า การรับรู้ของนักเรียนจากเครื่อง Tablet PC เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนสำหรับการสอนเทคโนโลยี ซึ่งวัตถุประสงค์ของการสำรวจครั้งนี้ คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้งานของเครื่อง Tablet PC เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพครอบคลุมวัสดุการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนรับรู้ว่าการใช้ Tablet PC มีความสนใจในการเรียนในชั้นเรียน ช่วยให้เห็นภาพเนื้อหาในเรื่องที่เรียนครอบคลุมเนื้อหาในการเรียน ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียน [10]

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

- 4.1. ขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE ดังนี้
 - 4.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ดำเนินการศึกษาเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาในด้านการพัฒนาหลักสูตร การประยุกต์ใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาแอปพลิเคชัน
 - 4.1.2 ขั้นการออกแบบ ดำเนินการออกแบบหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้คือ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนา

แอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต และออกแบบเครื่องมือการประเมินผลต่าง ๆ

4.1.3 ขั้นการหาค่า ค่าเน้นการพัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้คือ eDLTV ต่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิตและเครื่องมือการประเมินผลต่าง ๆ ตลอดจนคุณภาพของหลักสูตร และเครื่องมือต่าง ๆ

4.1.4 ขั้นทดลองใช้ คำนึงการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ความแบบแผนการวิจัย จัดเก็บข้อมูล โดยใช้เครื่องมือการวิจัย

4.1.5 ขั้นการประเมินผล คำนึงการวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย

4.2 กลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือ ผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำนักรงานเขตที่ 1 การศึกษาประถมศึกษาบางนาสาธิต เขต 1 จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรม

4.3 ตัวแปรการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้คือ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น ความรู้ความเข้าใจของผู้รับการอบรม คุณภาพของแอปพลิเคชันที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้น และความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

4.4 เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

- 4.4.1 หลักสูตร
- 4.4.2 แบบประเมินผลหลักสูตร
- 4.4.3 แบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจ
- 4.4.4 แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชัน
- 4.4.5 แบบประเมินความพึงพอใจ

4.5 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test แบบ (Dependent Sample)

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาหลักสูตรอบรม ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้คือ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วยกระบวนการอบรม 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก :เป็นการกล่าวถึงนโยบาย การแจกเก็บเช็คเพื่อการศึกษา แนะนำการใช้งานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานแอพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ คืออย่างแอพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต และแนะนำการใช้งานเว็บไซต์ www.opapeepon.com

ขั้นที่ 2 เลือกเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อิงคณิตศาสตร์ : ผู้เข้าร่วมอบรมเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับ รูปทรงเรขาคณิตไปทดลอง ในรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และ นำสู่บทเรียนเพื่อการพัฒนาแอพลิเคชัน

ขั้นที่ 3 นำบทเรียนที่เลือกมาพัฒนา : จัดทำบทเรียนที่เลือก ประกอบด้วย 5 เกม ได้แก่ เกมจับคู่ เกมลากเส้นจับคู่ เกมที่เหมือนกัน เกมค้นหาภาพ เกมเติมประเภท และเกมเลือกภาพ

ขั้นที่ 4 รวบรวมเครื่องมือ : เป็นขั้นตอนการนำเนื้อหาและ เกมที่สร้างขึ้นมาจัดทำเป็นแอพลิเคชันและตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขและนำขึ้นสู่ระบบออนไลน์

ขั้นที่ 5 ประเมินแอพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น : การประเมิน แอพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร รวม 5 คน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมินคุณภาพ หลักสูตรอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ผลการประเมิน แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรอบรม

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	\bar{x}	S.D.	สรุปหมายเหตุ
1) ฝึกการแก้โจทย์	4.26	0.29	มาก
2) ฝึกการประยุกต์ใช้สูตร	4.20	0.44	มาก
3) ฝึกการวิเคราะห์โจทย์	4.36	0.20	มาก
4) ฝึกการอธิบายวิธีการ	4.10	0.22	มาก
5) การวิเคราะห์โจทย์	4.30	0.57	มาก
6) การประเมินผล	4.20	0.37	มาก
คุณภาพเหมาะสมโดยรวม	4.27	0.23	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x}=4.27, S.D.=0.23$)

4.2 ผลการศึกษามุมมองของผู้เข้าร่วมอบรม ผู้วิจัยทดสอบความเข้าใจของผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน 30 คน ทั้งก่อนอบรมและหลังการอบรมและนำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์ค่าสถิติ t-test (Dependent Sample) ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจของผู้เข้าร่วมอบรม

คะแนน	ผู้เข้าร่วมอบรม	\bar{x}	S.D.	t	t
ก่อนอบรม	30	14.00	4.14	29	27.37
หลังอบรม	30	29.27	5.36		

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 27.37 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า $t_{(n-1, \alpha/2)}$ มีค่าเท่ากับ 1.699 สรุปได้ว่า คะแนน ความรู้และความเข้าใจเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการ อบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการศึกษามุมมองของแอพลิเคชันของผู้เข้าร่วม อบรม

ผู้วิจัยนำแอพลิเคชันจากผู้เข้าร่วมอบรมมาส่งครูอบรม การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนา แอพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิตที่พัฒนาขึ้น จำนวน 30 ชิ้นงาน ประเมินคุณภาพโดยวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร รวม 5 คน ผลการประเมินคุณภาพแอพลิเคชัน พบว่า แอพลิเคชัน ที่ผู้เข้าร่วมอบรมพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึง มากที่สุด ($\bar{x}=4.25, S.D.=0.39-0.62$)

4.4 ผลการศึกษามุมมองของผู้เข้าร่วมอบรม

ผู้วิจัยได้ศึกษามุมมองของผู้เข้าร่วมอบรมหลังจาก ได้ใช้หลักสูตรอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการ เรียนรู้การพัฒนาแอพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิตที่ พัฒนาขึ้น ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

รายการประเด็น	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ความหมาย
1) ด้านวิชาการ	4.60	0.24	มากที่สุด
2) ด้านบรรยากาศในห้องเรียน	4.65	0.29	มากที่สุด
3) ด้านความคุ้มค่าเชิงใจ	4.85	0.21	มากที่สุด
4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.83	0.30	มากที่สุด
5) ด้านสถานที่และระยะเวลา	4.36	0.39	มาก
รวมทั้งหมดเฉลี่ยโดยรวม	4.66	0.19	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการจัดการอบรมด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้ eDLTV เนื่องจากการเรียนรู้ที่การศึกษานอกระบบหรือเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง รูปแบบธุรกิจผลิตภัณฑ์ การศึกษา โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่าผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.66, S.D.=0.19$)

5. สรุปผลทฤษฎีวิจัย

5.1 ผลการพัฒนารูปแบบหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนนอกระบบหรือเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง รูปแบบธุรกิจผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยองค์ประกอบและกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 สร้างความคุ้นเคยกับผู้เรียน ขั้นที่ 2 เลือกเนื้อหาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ขั้นที่ 3 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ขั้นที่ 4 รวบรวมเครื่องมือ ขั้นที่ 5 ประเมินผลก่อนเรียนที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้ ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีความเห็นตรงกันว่าในระดับที่เหมาะสม

5.2 ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม โดยใช้การทดสอบแบบ t-test (Dependent Samples) สรุปได้ว่าคะแนนความพึงพอใจและความเข้าใจเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

5.3 ผลการศึกษาค้นคว้าคุณภาพแพลตฟอร์มของผู้เข้ารับการอบรม พบว่า แอปพลิเคชันที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด

5.4 ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม ที่มีต่อแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น พบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, "บริการทางเคเบิลเพื่อการศึกษา", สืบค้นเมื่อ จาก <http://nkrca.2net.or.th> (เมื่อ 10 มกราคม 2556)
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, "คู่มือการอบรมการศึกษาระดับมัธยมศึกษา", 2553.
- [3] สมเจตน์ สุทธิ และ วรปภ. อุไรวาณิช, "รายงานการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับระบบบริหารจัดการเรียนการสอนแบบระบบ e-Learning (eDL-System)", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2555.
- [4] ราชภัฏบรณาการ, มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, "รายงานผลการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาระบบการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในระบบการเรียนการสอนแบบ e-Learning ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2555.
- [5] โครงการ จัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่มที่ ๓๓ เรื่อง การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ (โครงการ eDLTV) (ฉบับแก้ไข) สืบค้นจาก <http://www.nkrca.or.th> (เมื่อ 12 มีนาคม 2556)
- [6] พิลาธิดา อธิราชบุรี, "การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2552.
- [7] อานันท์ เกษมทรัพย์, "การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนรู้ออนไลน์ เรื่อง การทำแบบทดสอบก่อนเรียน", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2555.
- [8] นางจรรยา ประชิตองงาม, "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการวิจัยของวิทยากรผู้รับผิดชอบที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2555.
- [9] สมบุญ ชัยราชเดช, "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการวิจัยของวิทยากรผู้รับผิดชอบที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา", มหาวิทยาลัยราชภัฏบรณาการ, 2555.
- [10] Nicholas Gorgievski and other, "Tablet PC: A Preliminary Report on a Tool for Teaching Calculus", The International Journal for Technology in Mathematics Education, 95-102, 2005.

