



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก  
รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญ

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

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยหลักสูตรอบรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**รายละเอียดผู้เชี่ยวชาญแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การ  
เรียนรู้**

**เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้พิการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้  
บนแท็บเล็ต**

**1. คำชี้แจง**

แบบประเมิน มีทั้งหมด 30 ข้อ เป็นการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด หรือวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้โดยการหาค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ (Index of Item- objective Congruence : IOC ) แล้วคัดเลือก ไว้ 20 ข้อ โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบ โดยรวมของแบบทดสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการพิจารณา” ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ได้แก่

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดไม่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

**2. วัตถุประสงค์** เพื่อหาคุณภาพ (IOC) ของแบบประเมินกระบวนการของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม

**3. ข้อมูลผู้วิจัย** ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร รหัส 538170100221

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Koopee27@gmail.com Tel: 084-7986358

**4. อาจารย์ที่ปรึกษา** ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

## แบบประเมินความสอดคล้องหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีทีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

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

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

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....  
 .....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (.....)  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถาม และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

## แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

### เอกสารประกอบการประเมิน

1. คู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ตแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรม

#### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพคู่มือหลักสูตรการอบรม การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

#### 2. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการประเมินคุณภาพคู่มือหลักสูตรอบรม โดยพิจารณาว่ารายการประเมินแต่ละด้านมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

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

3. ข้อมูลผู้วิจัย ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร รหัส 538170100221

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Koopee27@gmail.com Tel: 084-7986358

4. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์



## แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับความคิดเห็นของท่าน

- |   |         |            |
|---|---------|------------|
| 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)
<b>1. หลักการและเหตุผล</b>					
1.1 สภาพปัญหาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเหมาะสม					
1.2 ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร					
1.3 ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของหลักสูตร					
<b>2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม</b>					
2.1 จุดประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร					
2.2 จุดประสงค์กับกิจกรรมการอบรม					
2.3 จุดประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร					
<b>3. โครงสร้างของหลักสูตรอบรม</b>					
3.1 เนื้อหากับกิจกรรมการอบรม					
3.2 เนื้อหากับสื่อประกอบการหลักสูตร					
3.3 เนื้อหากับการประเมินผลหลักสูตร					
3.4 เนื้อหากับระยะเวลาการอบรม					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>4. ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม</b>					
4.1 กิจกรรมการอบรมกับสื่อประกอบหลักสูตร					
4.2 รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ					
4.3 คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน					
4.4 ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม					
<b>5. การวัดผลการอบรม</b>					
5.1 เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร					
5.2 เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร					
<b>6. การประเมินผลการอบรม</b>					
6.1 แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์หลักสูตร					
6.2 แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ  
(.....)

ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถาม และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

## แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชัน ของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บน  
แท็บเล็ต

### 1. คำชี้แจง

แบบสอบถามความคิดเห็นนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องของแบบประเมิน  
แอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม ที่พัฒนาขึ้น

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของแบบประเมินคุณภาพ ว่ามีความ  
สอดคล้องตามที่ต้องการวัดหรือไม่โดยทำเครื่องหมาย ✓ 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 การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บน  
แท็บเล็ต

3. ข้อมูลผู้วิจัย ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร รหัส 538170100221

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Koopee27@gmail.com Tel: 084-7986358

4. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชัน  
ของผู้ใช้รับการอบรม หลักสูตรอบรม**

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้ดูแลการพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับพิจารณา		
	+1	0	-1
<b>การออกแบบและนำเสนอเนื้อหา</b>			
1. การออกแบบนำเสนอที่น่าสนใจและใช้มัลติมีเดียเหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน			
2. เนื้อหาสาระที่ใช้เหมาะสมกับประเภทของแอปพลิเคชัน			
3. เนื้อหาสาระส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะ และการพัฒนาจิตใจ			
4. เนื้อหาสาระที่ใช้ในแอปพลิเคชันมีความถูกต้องตามหลักวิชาและไม่ขัดต่อคุณธรรม ศีลธรรมอันดี			
<b>การออกแบบแอปพลิเคชัน</b>			
1. องค์ประกอบหน้าจอ (User Interface)			
2. องค์ประกอบของข้อความ ตัวอักษร สี			
3. องค์ประกอบของภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว			
4. องค์ประกอบของเสียง			
5. องค์ประกอบการควบคุมหน้าจอ			
<b>การใช้งาน</b>			
1. ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างแอปพลิเคชันกับผู้เรียน			
2. ใช้งานง่ายเหมาะสมกับวัยผู้เรียน			
3. การใช้งานแอปพลิเคชัน มีองค์ประกอบทุกด้านสมบูรณ์สามารถใช้งานได้จริง			

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถาม และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชัน ของผู้ให้บริการอบรม หลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีวี เพื่อการเรียนรู้ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บน  
แท็บเล็ต

### 1. คำชี้แจง

พิจารณาแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการอบรม 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. ข้อมูลผู้วิจัย ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร รหัส 538170100221

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Koopee27@gmail.com Tel: 084-7986358

### 3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการประเมินแอปพลิเคชัน  
ของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรม**

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับ  
ความคิดเห็นของท่าน

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

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....  
.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ  
(.....)

ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถาม และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## แบบสอบถามความพึงพอใจหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

### 1. คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง จำนวนนับ 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 การตอบแบบสอบถาม ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความคิดเห็นแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อจะไม่มีผลต่อผู้เข้ารับการอบรมแต่อย่างใด

3. ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความพึงพอใจ” เพียงช่องเดียวตามความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม ดังนี้

5 หมายถึงว่า พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึงว่า พึงพอใจมาก

3 หมายถึงว่า พึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึงว่า พึงพอใจน้อย

1 หมายถึงว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

2. ข้อมูลผู้วิจัย ผู้วิจัย นายพีรชัย จินพร รหัส 538170100221

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Koopee27@gmail.com Tel: 084-7986358

3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

## แบบสอบถามความพึงพอใจหลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกม เพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่สอดคล้องตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
<b>1. ด้านวิทยากร</b>					
1.1 การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน					
1.2 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา					
1.3 มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม					
1.4 การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้					
1.5 ความเป็นารเองของวิทยากร					
1.6 ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม					
<b>2. ด้านกระบวนการอบรม</b>					
2.1 การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม					
2.2 การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ					
2.3 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ					
<b>3. ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>					
3.1 ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม					
3.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต					
3.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้					
3.4 วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้					
3.5 การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้าเมนูหลัก					

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

ความคิดเห็นหรือคำแนะนำเพิ่มเติม (ถ้ามี)

.....  
 .....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ผู้วิจัย นายพีรชัย ชินพร ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง สำหรับการตอบคำถาม และข้อเสนอแนะต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

## แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลักสูตรอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คำชี้แจง แบบทดสอบทุกข้อจะมีตัวเลือกให้ตอบ 4 ตัวเลือก จงเลือกเพียงตัวเลือกเดียวที่ท่านเห็นว่าถูกต้องที่สุดและทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ประโยชน์ของสื่อ eDLTV คือ ข้อใด
  - ก. ครูมีแนวทางในการเตรียมการสอน
  - ข. นักเรียนมีสื่อการเรียนที่หลากหลาย
  - ค. สามารถทบทวนความรู้ย้อนหลังได้ตลอดเวลา
  - ง. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา
2. สื่อ e-learning บนระบบการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมเรียกว่า
  - ก. สื่อ eDLTV
  - ข. ครูตู้
  - ค. ก้อนช่วยสอน
  - ง. อุปกรณ์สอนเสริม
3. ในสื่อ eDLTV ประกอบไปด้วยเอกสารการสอนประเภทใด
  - ก. สื่อประเภทใบงาน
  - ข. สื่อประเภทวีดิทัศน์
  - ค. เอกสารประกอบคำบรรยาย
  - ง. ถูกทุกข้อ
4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับใด ที่เน้นให้การพัฒนาคุณภาพของเด็กนักเรียนด้านเทคโนโลยี โดยการนำแท็บเล็ตมาใช้ในการเรียนการสอน
  - ก. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8
  - ข. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9
  - ค. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 10
  - ง. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 11

5. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของโครงการแท็บเล็ตเพื่อการศึกษาได้ถูกต้องที่สุด
- การก้าวสู่โลกของการศึกษา
  - เพื่อพัฒนาไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต
  - การศึกษาเพื่อเข้าเทคโนโลยี
  - เพื่อการศึกษาที่ก้าวทันเทคโนโลยี
6. ข้อใดหมายถึงโครงการเริ่มแรกของแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา
- แท็บเล็ตสำหรับเด็ก ป. 1
  - แท็บเล็ตสำหรับเด็ก ป. 2
  - แท็บเล็ตสำหรับเด็ก ป. 3
  - แท็บเล็ตสำหรับเด็ก ป. 4
7. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของแท็บเล็ตไทยเพื่อการศึกษา
- เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมกันทาง การศึกษา
  - เพื่อพัฒนาการทางสมองของเด็ก
  - เพื่อลดการใช้กระดาษ
  - เพื่อก้าวสู่โลกแห่งเทคโนโลยี
8. ข้อใดไม่ใช่วัตถุประสงค์ของแท็บเล็ตไทยเพื่อการศึกษา
- เพื่อสร้างโอกาสและความเท่าเทียมกันทาง การศึกษา
  - เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา
  - เพื่อก้าวสู่โลกแห่งเทคโนโลยี
  - ข้อ ก และ ข ถูก
9. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
- แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการเรียนรู้
  - แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมการสอน
  - แอปพลิเคชันรูปแบบเสริมความรู้
  - แอปพลิเคชันรูปแบบสร้างองค์ความรู้
10. ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชันได้มีกี่ประเภท
- 3 ประเภท
  - 4 ประเภท
  - 5 ประเภท
  - 6 ประเภท

11. แอปพลิเคชันที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองคือแอปพลิเคชันประเภทใด
- learning Media
  - Instruction Media
  - Construction Media
  - learning construction Media
12. ข้อใดคือเว็บไซต์ที่มีไว้คอยบริการการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาบนแท็บเล็ต ของ สพฐ.
- www.otpcapp.com
  - www.otpcappcon.com
  - www.otpcapp.net
  - www.otpcappcon.net
13. ประเภทของผู้สมัครสมาชิกเว็บ OTPC มีกี่ประเภทอะไรบ้าง
- 1 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา
  - 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา และประชาชนทั่วไป
  - 2 ประเภท ครูและบุคลากรทางการศึกษา และบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล
  - 2 ประเภท ครูระดับประถมศึกษา และครูระดับมัธยมศึกษา
14. ขั้นตอนใดคือขั้นตอนแรกในการเข้าใช้งานเว็บไซต์ ในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา
- เลือกสร้างเกมที่ต้องการ
  - ดาวน์โหลดเครื่องมือในการสร้างเกม
  - สมัครสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานเว็บ
  - ลงทะเบียนอบรมการสร้างเกมสู่แท็บเล็ต
15. ข้อใดคือกล่าวถึงหน้าที่ของเว็บไซต์ เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน เพื่อการศึกษา
- เพื่อสร้างเกมการศึกษาเพื่อเชิงธุรกิจ
  - เพื่อสร้างแอปพลิเคชัน เพื่อการศึกษา
  - เพื่อดาวน์โหลดเกมการศึกษาต่างๆ
  - เพื่อกำหนดคุณลักษณะของแอปพลิเคชัน
16. ข้อใดหมายถึง OBEC Objects Bank
- เป็นเมนูหลักในโครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต
  - เป็นเมนูที่รวบรวมข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับโครงการ และคู่มือการใช้งาน
  - เป็นเมนูที่เข้าสู่สมัครสมาชิก
  - เป็นเมนูรวมเครื่องมือพัฒนาไว้คอยบริการ

17. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. การสร้างแอปพลิเคชันต้องใช้เครื่องมือจาก OBEC Objects Bank เท่านั้น
- ข. OBEC Objects Bank เป็นแหล่งข้อมูลที่ต้องเสียเงินในการดาวน์โหลด
- ค. OBEC Objects Bank ไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกก็สามารถดาวน์โหลดได้
- ง. ในการดาวน์โหลดเครื่องมือจาก OBEC Objects Bank ต้องเป็นสมาชิกของเว็บเท่านั้น

18. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับ DoToon ได้ถูกต้อง

- ก. DoToon เป็น Tool ที่มีข้อจำกัดการสร้าง E-Cartoon ได้เพียง 10 หน้า
- ข. DoToon มีวิธีการใช้งานที่ง่าย เพียงแค่ Click และ Crop เท่านั้น
- ค. เราสามารถบันทึกชิ้นงานที่สร้างจาก DoToon ไว้เพื่อมาแก้ไขภายหลังได้
- ง. เราสามารถแทรกไฟล์ภาพ , เสียง และไฟล์วีดีโอ ลงไปใน DoToon ได้

19. ข้อใดคือการใช้งาน DoToon ได้อย่างถูกต้อง

- ก. เลือก เมนู เครื่องมือพัฒนา คลิกเมนู OBEC Objects Bank แล้วคลิกเลือกเมนู DoToon
- ข. เลือก เมนู เครื่องมือพัฒนา คลิกเมนู เครื่องมือพัฒนา แล้วคลิกเลือก เมนู DoToon
- ค. เลือก เมนู เครื่องมือพัฒนา คลิกเมนู เครื่องมือพัฒนาสี่ แล้วคลิกเลือก เมนู DoToon
- ง. เลือก เมนู เครื่องมือพัฒนา คลิกเมนู เครื่องมือพัฒนาสี่ แล้วคลิกเลือก เมนู DoToon

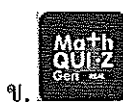
20. DoToon มีคำสั่งในการสร้างไฟล์คือคำสั่งใด

- ก. Create
- ข. Export
- ค. Preview
- ง. Crop

21. ถ้าต้องการเลือกพื้นที่ในสร้าง DoToon ต้องใช้คำสั่งใด

- ก. Create
- ข. Export
- ค. Preview
- ง. Crop

22. ถ้าต้องการสร้างเกม Math Quiz Gen Numeral ต้องเลือกข้อใดต่อไปนี้



23. เกมส์ True or False เป็นเกมประเภทใด
- เกมตอบปัญหา ถูก หรือ ผิด
  - เกมฝึกเปรียบเทียบจำนวน
  - เกมฝึกเรียงลำดับ
  - เกมฝึกบวก – ลบ
24. เกม More or Less เป็นเกมประเภทใด
- เกมตอบปัญหา ถูก หรือ ผิด
  - เกมฝึกเปรียบเทียบจำนวน
  - เกมฝึกเรียงลำดับ
  - เกมฝึกบวก – ลบ
25. ข้อใดกล่าวเกี่ยวกับ เครื่องมือสร้างเกมและอื่นๆ ได้ถูกต้อง
- เป็นเครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่นอย่างรวดเร็วด้วยรูปแบบ template
  - สามารถรองรับไฟล์เสียงได้ทุกฟอร์แมต
  - เราสามารถบันทึกชิ้นงานไว้เพื่อมาแก้ไขภายหลังได้
  - เมื่อสร้างเสร็จจะได้ชิ้นงานนามสกุล .apk พร้อมติดตั้งได้เลย
26. เมื่อสร้างเกมเสร็จแล้วจะได้ไฟล์ข้อมูล นามสกุลใด
- HTML
  - DOC
  - ZAP
  - PHP
27. การสร้างเมนูหลักสามารถรวมเกมสูงสุดกี่เกม
- 5 เกม
  - 6 เกม
  - 7 เกม
  - 8 เกม
28. เครื่องมือการสร้างเมนูมีคำสั่งในการเริ่มสร้างไฟล์คือคำสั่งใด
- Create
  - Make App
  - สร้าง
  - บันทึก



29. เมื่อสร้างเมนูเสร็จแล้วเลือกใช้คำสั่งใด

- ก. Create
- ข. Make App
- ค. สร้าง
- ง. บันทึก

30. ในการสร้าง Main Menu แบบฝึกหัดที่ใช้เนบควารเป็นไฟล์ในข้อใด

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# คู่มือ อบรมหลักสูตร การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้ผู้การพัฒนา แอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

## คู่มือการอบรม

เรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการ  
เรียนรู้บนแท็บเล็ต

### **eDLTV เป็นโครงการความร่วมมือ**

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ  
สมเด็จพระมหากษัตริราชสุทวาร สยามบรมราชกุมารี



คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
<b>การประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน</b>	
ความหมาย	1
สื่อบนระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม	2
บทบาทความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3
วิธีการใช้งานระบบ eDLTV จากสื่อต่าง ๆ	4
วิธีการเปิดใช้งานสื่อ eDLTV และการติดตั้งโปรแกรมที่สำคัญสำหรับการใช้งาน	6
<b>โครงการเก็บคลังวีซีดีเพื่อการศึกษาไทย</b>	
ความเป็นมาของ โครงการ	9
เป้าหมาย	11
วัตถุประสงค์	11
ผู้รับผิดชอบโครงการ	11
แผนการดำเนินงาน	12
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	14
<b>การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา</b>	
แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา	15
ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตแอปพลิเคชัน	16
<b>การเข้าใช้งานเว็บไซต์ในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา</b>	
แนะนำการใช้งาน เว็บไซต์ <a href="http://www.otpcapp.com">www.otpcapp.com</a> เพื่อสร้างสื่อ	18
แนะนำการใช้งาน OBEC Objects Bank เพื่อค้นหาสื่อต่าง ๆ	21
<b>การเข้าใช้เครื่องมือในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา</b>	
แนะนำการใช้งาน e-Cartoon Authoring Tool	24
<b>เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ</b>	
True or False เกมตอบปัญหา ถูกหรือ ผิด	27
More or Less เกมฝึกเปรียบเทียบจำนวน	30
Sort เกมฝึกเรียงลำดับ	33

## สารบัญ (ต่อ)

เนื้อหา	หน้า
Math Quiz Gen Numeral เกมฝึกบวก - ลบ	36
QUIZ เกมแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ	39
การสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา และนำการสร้าง Main Menu	41
เอกสารอ้างอิง	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### การประยุกต์ใช้สื่ออีทีแอลทีวีเพื่อการเรียนการสอน

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

#### 1. ความหมาย

เนื่องด้วยโรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (หรือ ทสรช.) ซึ่งเป็นโครงการหนึ่งภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนต่างจังหวัด อยู่ในชนบทที่ห่างไกล ซึ่งมีโอกาสน้อยกว่าโรงเรียนในเมือง และประสบปัญหาขาดแคลนครูเป็นจำนวนมาก จึงได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยเฉพาะวิชาที่ขาดแคลนครู เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมศึกษา สุขศึกษา เป็นต้น และจากการตรวจสอบโรงเรียนประจำปี พบว่าโรงเรียนในโครงการ ทสรช. ยังคงประสบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม อาทิ นักเรียนจดบันทึก หรือเรียนตามไม่ทันการสอนของโรงเรียนวังไกลกังวล ต้องการสื่อประกอบการสอน เช่น วัสดุทัศน สไลด์ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน มาสอนทดแทนให้แก่นักเรียน เป็นต้น

ดังนั้น มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมและโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ จึงได้จัดทำระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เพื่อร่วมเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมทวงเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 โดยได้นำเนื้อหาวิชาทัศนศึกษาที่ออกอากาศที่สถานีโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมจากโรงเรียนวังไกลกังวล รวมทั้ง สไลด์ประกอบการสอน ใบงาน ใบความรู้ และแบบทดสอบ มาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อการใช้งานภายในโรงเรียนในรูปแบบ off-line e-Learning โดยได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พระราชทานงบประมาณส่วนหนึ่ง ในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่บรรจุเนื้อหาของระบบ e-Learning ดังกล่าว ให้แก่โรงเรียนในโครงการ โครงการทสรช. จำนวน 76 แห่ง และโรงเรียนวังไกลกังวลอีก 1 แห่ง รวมทั้งสิ้น 77 แห่ง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียน

การสอนในโรงเรียน และสำหรับ โรงเรียนทั่วไปสามารถใช้งานในรูปแบบ on-line ผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้

**สื่อในระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (หรือ eDLTV)**

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

วัตถุุดิบ (material)	รูปแบบที่ปรากฏในระบบ e-Learning
1) วิดิทัศน์การบรรยายของครู	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำเป็น Flash Movie 320 kbps (25 fps, frame size 480x360, เสียง 64 kbps)</li> <li>วิดิทัศน์ของการสอนแต่ละคาบ (ประมาณ 50 นาที) จะแบ่งบทเรียนของวิดิทัศน์ของแต่ละคาบเป็น 3 – 4 ตอน ตามความเหมาะสมของเนื้อหา แสดงดังรูปที่ 2</li> </ul>
2) สไลด์ประกอบการบรรยาย (presentation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>จัดทำเป็นรูปแบบ html ที่สามารถแสดงผลเช่นเดียวกับ presentation</li> <li>จัดทำเป็น PDF เพื่อใช้เป็น ใบความรู้</li> </ul>
3) เอกสารอื่นๆ ของครูโรงเรียน วิทยาลัย วิทยาลัยอาชีวศึกษา เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบประเมิน เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารต่างๆ จากคู่มือครู จัดทำเป็นรูปแบบ PDF</li> <li>ใบงานและแบบประเมินผลจากคู่มือครู และสไลด์ นำมาจัดทำเป็นแบบทดสอบออนไลน์ด้วย Hotpotato</li> </ul>
4) เอกสารอื่นๆ ของครูโครงการ ทสวช. เช่น ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ครูจากโรงเรียนในโครงการ ทสวช. สามารถเพิ่มเติมนเอกสารอื่นๆ ไว้ในระบบ e-learning ได้ แต่ต้องหารือกับครูต้นทางที่ไกลกังวล</li> </ul>
5) สื่อการเรียนการสอนอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>สื่อการเรียนการสอนอื่นๆ ที่มีอยู่แล้ว อาทิ สื่อ Learning Object ของ สสวท. จะนำเสนอในรูปแบบ Flash</li> </ul>

## 2. บทบาทความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ทำ eDLTV กันอย่างไร ?




มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ชั้นที่กวีดิทัศน์การสอนออกอากาศของโรงเรียนวังไกลกังวล  
ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้  
ประมาณ 4,000 ชั่วโมง



คณะครูจากโรงเรียนวังไกลกังวล (Content Owner)  
จัดการเรียนการสอนและถ่ายทอดสด ผ่านการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
และจัดทำสื่อต่างๆ เช่น สไลด์ คู่มือครู ใบความรู้ เป็นต้น  
และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาในระบบ eDLTV

โรงเรียนในโครงการ ททท. (Production Team)  
คณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนในโครงการ ททท.  
จำนวน 11 แห่ง ประมาณ 150 คน นำเนื้อหาการเรียนการสอนของ  
โรงเรียนวังไกลกังวล มาใส่ในระบบ eDLTV



 โครงการ IT ตามพระราชดำริ และ  
กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ผลิตวีดิทัศน์และสื่อต่างๆ  
มาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โดยแบ่งวีดิทัศน์เป็น 3-4 ตอนในแต่ละ  
สัปดาห์ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงเนื้อหา โดยมีรูปแบบเป็นสารบัญญัตินามวิชา ชั้น หน่วยงานเรียนรู้ และหัวข้อเรื่อง และ  
สามารถใช้งานค้นคว้าระบบค้นหา (search) ที่ช่วยให้เข้าถึงเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เหยิงระบุคำสำคัญที่คือองการ (Keyword) โดย  
รวบรวมเนื้อหาที่มีปริมาณมากทางทั้งหมดไว้ใน Server ขนาดความจุ 1 TB และจัดเก็บอย่างเป็นระบบ จึงทำให้ข้อมูล  
ทั้งหมดไม่ถูกระงับ



SVOA และ Hitachi  
สนับสนุนการจัดการ  
eDLTV School Server  
ให้แก่โรงเรียน ททท.

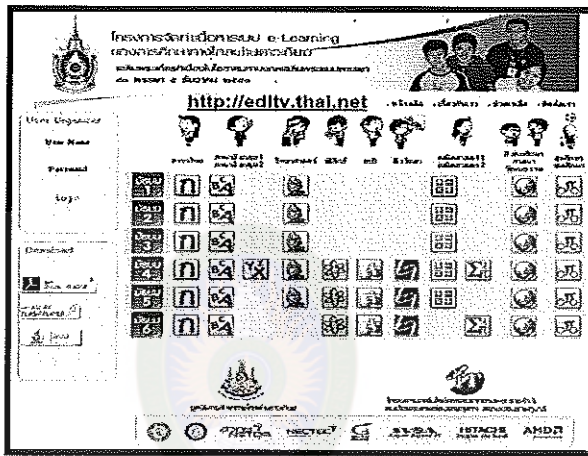


อทท. สนับสนุนการจัดการ  
eDLTV National Server  
เพื่อให้บริการออนไลน์  
แก่ครู นักเรียน และประชาชน

### 3. วิธีการใช้งานระบบ eDLTV จากสื่อต่าง ๆ

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

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



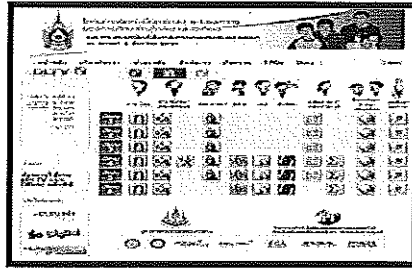
#### 3.2 วิธีการใช้งานจาก External Harddisk

การใช้งานจาก External Harddisk สามารถทำได้โดยนำเครื่อง External Harddisk ที่บรรจุสื่อ eDLTV มาเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วรอให้พร้อมใช้งาน









ภาพหน้าพร้อมใช้งาน

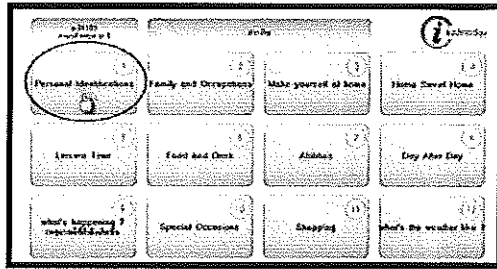
#### 4. วิธีการเปิดใช้งานสื่อ eDLTV และการติดตั้งโปรแกรมที่เกี่ยวข้องสำหรับการใช้งาน

##### 4.1 การเลือกสาระการเรียนรู้ และ หน่วยการเรียนรู้

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



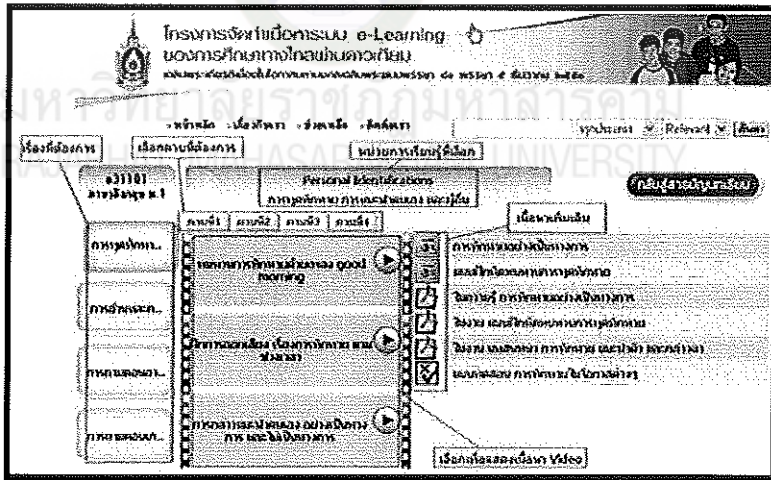
เมื่อคลิกที่สาระการเรียนรู้ที่ต้องการ จะเห็นสารบัญหน่วยการเรียนรู้เช่น ในสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ จะแบ่งชื่อหน่วยการเรียนรู้ตามหนังสือ Super Goal และมีเนื้อหาการสอนทั้งหลักภาษา และทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ในโอกาสต่าง ๆ อย่างเช่น Introduce yourself ดังรูป



รูปแสดงสารบัญหน่วยการเรียนรู้

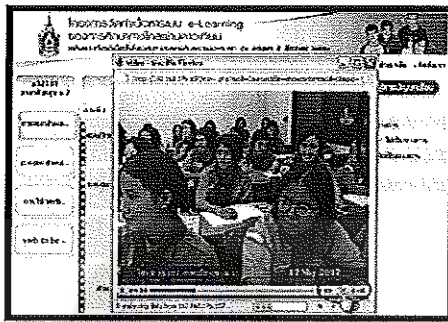
4.2 การเลือกเนื้อหาเพื่อนำไปสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เมื่อคลิกที่สาระการเรียนรู้ และหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการแล้ว จะพบเนื้อหาการสอนคาบเรียนแรกของหน่วยการเรียนรู้นั้นๆ โดยด้านบนจะแสดงชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อเรื่อง หรือหัวข้อ เนื้อหาที่สอน และตัวเลขแสดงคาบเรียน ดังรูป



สามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการเรียนได้ ที่รายชื่อเรื่องแถบแสดงชื่อเรื่องด้านซ้ายของหน้าจอ และสามารถเลือกภาพเรียนได้ที่ตัวเลขแสดงภาพเรียน

ที่รูปที่สี่มีสี่ที่ขนาดใหญ่มุมตรงกลางหน้าจอ จะแสดงเนื้อหาวิดีโอ และเมื่อคลิกที่รูปที่สี่มีคังกล่าวจะมีหน้าต่างวีดิทัศน์ปรากฏขึ้นมา ให้ชมสามารถคลิกที่ปุ่มขยายและลดขนาดจอ ได้หรือดาวน์โหลดวีดิโอมาไปใช้งานได้ดังรูป



ส่วนเนื้อหาที่ปรากฏบริเวณด้านขวาจอ นั่นคือเนื้อหาเพิ่มเติมของบทเรียนหน้านั้นๆ ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละคาบ ประกอบด้วย

- สไลด์บรรยาย ที่ครูผู้สอนใช้บรรยายประกอบการสอน ซึ่งสามารถคลิกที่เครื่องหมาย Slide Show ที่มุมด้านขวาของจอเพื่อให้แสดงผลในคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของกรรนำเสนอ Presentation ได้
- ใบความรู้ ในรูปแบบ PDF เพื่ออ่านศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม สามารถพิมพ์เป็นเอกสารประกอบการเรียนได้
- ใบงาน ในรูปแบบ PDF ที่สามารถอ่านเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดได้ในแต่ละบทเรียน โดยการพิมพ์เป็นเอกสารใบงานได้
- แบบทดสอบออนไลน์ เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะเป็น Interactive media สามารถทำแบบทดสอบจากหน้าเว็บไซด์และทราบผลคะแนนได้ทันทีอีกด้วย
- สื่ออื่นๆ คือสื่อประกอบการเนื้อหาการสอนที่เสริมเพิ่มเติมขึ้นมา โดยอาจจะเป็นสื่อหลากหลายชนิด เช่น รูปภาพ สื่อ Flash ภาพยนตร์ไฟล์เสียง เป็นต้น

## โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย

### 1. ความเปี่ยมมา

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-2559 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพของเด็กวัยเรียน ให้มีความรู้ทางวิชาการ ทักษะและศึลปัญญาที่สามารถศึกษาหาความรู้และ ค่อยอดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งสามารถปรับตัวให้รู้เท่าทันกับข่าวสารภายใต้บริบทแห่งการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเทคโนโลยีที่รวดเร็ว จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป รัฐบาลภายใต้การนำของ นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี ได้แถลงนโยบายต่อรัฐสภาเมื่อ วันอังคารที่ 23 สิงหาคม 2554 โดยมีนโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรกข้อ 1.15 จัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซี (Tablet PC) ให้แก่โรงเรียน โดยเริ่มทดลองดำเนินการ ในโรงเรียนนำร่องสำหรับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ. 2555 ควบคู่กับการเร่งพัฒนาเนื้อหาที่เหมาะสม ตามหลักสูตรบรรจุลงในแท็บเล็ตพีซี รวมทั้งจัดทำระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายตามมาตรฐาน การให้บริการในสถานศึกษาที่กำหนด โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายนั้น ในการนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ตลอดจนผู้บริหารระดับนโยบายของทุกหน่วยงาน ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้ร่วมประชุมปรึกษาหารือ กันหลายครั้ง เพื่อถาโนนโยบายสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และมอบหมายภารกิจที่แต่ละภาคส่วนต้องเร่งดำเนินการ ให้แล้วเสร็จภายในเงื่อนไขที่กำหนด รวมทั้งมอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการทำการวิจัยนำร่อง (pilot project) เพื่อทดลองความเป็น ไปได้ก่อนที่จะขยายผลสู่การปฏิบัติจริง การดำเนินโครงการลักษณะดังกล่าว เป็นการเตรียมการรองรับ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีพัฒนาการอย่างค่อเนื่องและนับวันจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์ กับชีวิตความเป็นอยู่ของคนในสังคมมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันประเทศไทยเรากำลังจะก้าวเข้าสู่ความเป็นประชาคมอาเซียน เต็มรูปแบบในปี 2558 จึงนับได้ว่ารัฐบาลได้ดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสมซึ่งนับเป็นโครงการใน ระดับ flagship ของรัฐบาล จึงได้มอบหมายให้กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงต่างประเทศและสำนักนายกรัฐมนตรี ร่วมกันรับผิดชอบ ในการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย (One Tablet Per Child) มิใช่เป็นเพียงเครื่องมื่อให้แก่นักเรียนใช้เรียน แทนหนังสือเรียนเท่านั้น แต่ความเป็นจริงแล้วแท็บเล็ตพีซีนี้สามารถทำอะไร ได้อย่างมากมาย ขึ้นอยู่กับครู ผู้บริหารและผู้ปกครองจะนำเครื่องมื่อนี้ไปใช้อย่างไรให้เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ และแหล่งความรู้ต่าง ๆ เป็นการ

สร้างความตื่นตัวให้กับเด็ก เยาวชนและประชาชนทุกระดับ จึงนับได้ว่ามีความสำคัญและจำเป็น  
อย่างยิ่ง ในการกระตุ้นให้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันอย่างใกล้ชิดระหว่างเด็กเล็ก กับพ่อแม่  
ผู้ปกครองซึ่งยังอยู่ในวัยหนุ่มสาว ได้ศึกษากันเกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในโลกกว้างและยังสร้างความ  
เท่าเทียมกันระหว่างเด็กในเมืองกับเด็กในชนบท สร้างโอกาสและพัฒนาคุณภาพ ทางการศึกษา  
โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถใช้ได้ในรูปแบบที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยและ  
พัฒนาการการเรียนรู้รายบุคคล นอกจากนี้ เหตุผลที่ได้ยกระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ใช้แท็บ  
เล็ตที่จิก่อนเพราะเป็นวัยที่สามารถเรียนรู้ได้เร็วความพัฒนาการทางสมองที่เหมาะสม จะทำให้เด็ก  
เรียนรู้อย่างมีความสุข และสามารถสร้างสิ่งที่ดีให้กับตนเองและสังคมได้ในอนาคต



## 2. เป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 1 ทุกคน จำแนกตามสังกัด ได้ดังนี้

ที่	สังกัด	โรงเรียน	ห้องเรียน	นักเรียน	ครูประจำชั้น	งบประมาณ
1	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)	28,413	33,611	584,368	40,864	1,182.65
2	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน(สช.)	2,187	5,550	183,340	5,550	428.14
3	สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.)	30	84	3,785	84	12.91
4	กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.)	176	186	3,165	186	1.12
5	กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (อปท.)	804	1,643	50,000	1,643	170
6	สํานักการศึกษากองทัพบก	430	1,179	39,000	1,179	-
7	สํานักการศึกษามหาวิทยาลัย	10	36	1,393	36	-
8	กรมพลศึกษา และสํานักการ (ทพ.)	3	3	39	3	-
รวม		32,053	42,292	865,090	49,545	1,794.82

## 3. วัตถุประสงค์

3.1 สร้างโอกาสและความเท่าเทียมกันทางการศึกษา (Education Equality) ให้เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคน ได้ใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้และเข้าถึงข้อมูลข่าวสารตามความสนใจ

3.2 ยกระดับคุณภาพการศึกษา (Education Quality) ให้เด็กอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น และสนุกกับการเรียนรู้ไม่จำกัดเวลาและสถานที่

## 4. ผู้รับผิดชอบโครงการ

4.1 กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบดำเนินโครงการแท็บเล็ตเพื่อการศึกษาไทย ด้านการประสานข้อมูลสารสนเทศของทุก โรงเรียนทุกสังกัดที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การพัฒนาหลักสูตรและเนื้อหา ตลอดจนการคัดเลือกเนื้อหาจากแหล่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละช่วงชั้น ในลักษณะ Digital Content เพื่อบรรจุลงในเครื่องแท็บเล็ต การวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้อง การประชาสัมพันธ์ การเตรียมห้องเรียน การลงทะเบียนและจัดส่งไปถึงตัวนักเรียน การจัดการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องแท็บเล็ต การซ่อมเมื่อห้ันระยะเวลาประกัน การติดตามประเมินผล และการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เป็นต้น

4.2 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านการกำหนดคุณลักษณะเครื่องแท็บเล็ตพีซี การดำเนินงานจัดซื้อ การตรวจรับ การแปลงข้อมูลเพื่อใช้ในเครื่องแท็บเล็ตพีซี และการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ เป้าเส้น

4.3 กระทรวงต่างประเทศ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบอำนวยความสะดวกทางด้านศุลกากร เครื่องแท็บเล็ตพีซีเดินทางมาถึงประเทศไทย การติดต่อประสานงานกับประเทศคู่ค้า การตรวจสอบความถูกต้องของสัญญาและเงื่อนไขทางการค้าระหว่างประเทศ เป็นต้น

4.4 สำนักนายกรัฐมนตรี เป็นหน่วยงานรับผิดชอบด้านประสานข้อมูลทุกภาคส่วนเพื่อร่วมตัดสินใจและแก้ปัญหา รับฟังรายงานความก้าวหน้าของโครงการและการประชาสัมพันธ์โครงการ

## 5. แผนการดำเนินงาน

เพื่อให้การดำเนินงาน “โครงการแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย” มีการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปคลาคล่ำประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ จึงได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยแผนงาน กิจกรรมการดำเนินงาน ขั้นตอนการดำเนินงาน ที่สามารถตรวจสอบ ตลอดจนติดตามประเมินผลได้ โดยมีกิจกรรมหลัก 2 กิจกรรม ดังนี้

### 5.1 การจัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซีเพื่อการศึกษาไทย ปีงบประมาณ 2555

5.1.1 การจัดซื้อเครื่องแท็บเล็ตพีซี จัดหาเครื่องแท็บเล็ตพีซี ให้แก่นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ศึกษาอยู่ใน โรงเรียนให้แล้วเสร็จภายในเดือนกรกฎาคม 2555

5.1.2 การควบคุมการผลิตเครื่องแท็บเล็ตพีซี ควบคุมการผลิตเครื่องแท็บเล็ตพีซี ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด โดยครบถ้วน และผู้ใช้สามารถใช้งานเครื่องแท็บเล็ตพีซีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.3 การส่งมอบเครื่องแท็บเล็ตพีซีจากผู้ผลิตส่งมอบเครื่องแท็บเล็ตพีซีจากผู้ผลิตได้ตามแผนการส่งมอบที่กำหนดไว้

5.1.4 การส่งมอบเครื่องแท็บเล็ตพีซีจากสำนักงานเขตพื้นที่ไปยังโรงเรียนทุกสังกัด ที่แสดงเจตจำนงเข้าร่วมโครงการส่งมอบเครื่องแท็บเล็ตพีซีจากสนามบินสุวรรณภูมิ ไปยังโรงเรียนต่างๆ ทั่วประเทศ โดยบริษัทสตูดิโอเทคโนโลยีจะเป็นผู้รับผิดชอบการขนส่งไปยังสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษา และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นผู้แจกจ่ายให้โรงเรียนทุกสังกัด (สพฐ. สช. สกอ.) ซึ่งจะทยอยขนส่งไปเรื่อยๆ จนกว่าจะครบทุกเขตพื้นที่การศึกษาภายในประมาณ วันที่ 10 สิงหาคม 2555



5.1.5 การพัฒนาระบบโครงข่ายไร้สาย (Wi-Fi Network) และ พัฒนาศูนย์ควบคุม การดำเนินงาน และคิดค้นประเมินผล ให้มีการพัฒนาระบบเครือข่ายไร้สายในโรงเรียนที่มี ประสิทธิภาพและเป็ไปตาม มาตรฐานซึ่งสามารถรองรับการใช้งานได้ในปริมาณมาก โดย จัดสร้างฐานข้อมูลของ Access Point เพื่อทำหน้าที่รับ-ส่งข้อมูลคลื่นความถี่และพัฒนาเทคโนโลยี Cloud Computing เพื่อรองรับโปรแกรมประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน รวมถึงจัดตั้ง ศูนย์ควบคุม คิดค้นประเมินผล ในส่วนกลางเพื่อควบคุมและกำกับการใช้คอมพิวเตอร์พกพาของ เด็ก นักเรียน

5.1.6 การสื่อสารและประชาสัมพันธ์การดำเนิน โครงการดำเนินการจัดระบบการ เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการดำเนินงานต่อสาธารณชนอย่างมี ประสิทธิภาพ โดยจัดทำสื่อและรายการ ต่างๆเพื่อประชาสัมพันธ์ และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ให้ ให้แก่ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ผู้ปกครองและประชาชนทั่วไป

## 5.2 การพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน การพัฒนาบุคลากร

### 5.2.1 งานด้านพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน

- จัดทำและพัฒนาเนื้อหาความหลักสูตรในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ (e-content) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) โดย พิจารณาเนื้อหาสาระให้เหมาะสม

- จัดทำและพัฒนาเนื้อหาความหลักสูตรในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ (e-content) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ - ประถมศึกษาปีที่ ๖ เพื่อบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ พกพา (แท็บเล็ต)

- ออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้เครื่อง คอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม แต่ละวัย และตาม สภาพแวดล้อมของสถานศึกษา

- ออกแบบและพัฒนาคู่มือเพื่อใช้ในการเรียนการสอนสำหรับเครื่อง คอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต)

### 5.2.2 งานด้านพัฒนาบุคลากร

- จัดฝึกอบรมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) เพื่อจัดการเรียน การสอนตามหลักสูตรแก่ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสถานศึกษาทุกสังกัด

- จัดประชุมสัมมนาผู้บริหารสถานศึกษาและศึกษานิเทศก์ ทุกสังกัด เพื่อ

การสนับสนุนการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) และการบริหารจัดการด้านหลักสูตรและเนื้อหา การจัดการเรียนการสอน และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้มีความพร้อมในการใช้งาน

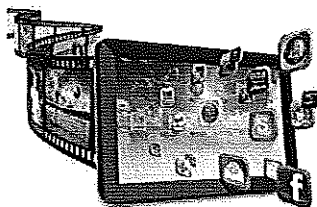
- จัดประชุมสัมมนาผู้ปกครองนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อสนับสนุนการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ของนักเรียน
- จัดอบรมผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการศึกษาออกโรงเรียนจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักบริหารยุทธศาสตร์และบูรณาการการศึกษา และผู้ตรวจราชการกระทรวง ในการบริหารจัดการ สนับสนุน ซ่อมแซม และติดตามประเมินผล

5.2.3 งานด้านการวิจัย นิเทศ ติดตาม ประเมินผล และรายงาน นิเทศและติดตามการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (แท็บเล็ต) ให้กับครูผู้สอน

- สำรวจความเห็นเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต)
- สรุปประเมินผลและรายงานบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคนได้รับสิทธิและโอกาสที่จะเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการและสื่อ เทคโนโลยีที่หลากหลาย สนุกสนาน เพื่อพัฒนาตนเองให้เป็นคนที่ดีพร้อมด้วยความรู้ คุณธรรม จริยธรรม สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นสุข
- นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่พึงประสงค์นำไปสู่ระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21 คือ เป็นคนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบ เกิดทักษะในการคิดต่อ สื่อสาร สร้างสรรค์และอยู่ร่วมกับผู้อื่น อันนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ของ 5 วิชาหลักที่สูงขึ้น
- โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งในระบบออนไลน์ และออฟไลน์
- โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ที่มีประสิทธิภาพสำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนทั้งในระบบออนไลน์ และออฟไลน์ รวมถึงมีบริการอินเทอร์เน็ต ให้สายที่เพียงพอสามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต)





### ประเภทของสื่อที่นำมาใช้ผลิตเอพพลิคชัน

เนื่องจากเอพพลิคชันเป็นสื่อการศึกษาแนวคิดจลลที่เน้นการเรียนรู้รูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ ซึ่งเราสามารถเลือกใช้สื่อในหลากหลายรูปแบบ โดยอาจจะเลือกกันอย่างใดอย่างหนึ่งหรืออาจจะเลือกทุกอย่าง แต่ทั้งนี้และทั้งนั้นควรคำนึงถึงความเหมาะสม ไม่เยอะ ไม่น้อยจนเกินไปต่อไปนี้จะเราจะมาทำความรู้จักกับประเภทของสื่อกัน

1. **Text Content** เป็นสื่อพื้นฐานหมายถึงตัวอักษรข้อความเนื้อหาต่าง ๆ ที่เราใช้เพื่อการอธิบาย บรรยาย ถ้าเป็นเอพพลิคชันแนววิชาการศึกษาไม่ควรใส่ Text มากจนเกินไป แต่ถ้าเป็น ebook ก็สามารถใช้ Text ได้มาก องค์ประกอบปลีกย่อยของสื่อประเภทนี้คือเรื่องของฟอนต์ สีและขนาดตัวอักษร

2. **Video Clips** เป็นสื่อแนวภาพเคลื่อนไหว มักใช้เพื่อการอธิบายเนื้อหาที่ไม่สามารถอธิบายด้วยข้อความหรือถ้าเป็นข้อความก็ค่อนข้างข้อความจำนวนมาก วิดีโอคลิปหรือคลิปวิดีโอ คือไฟล์คอมพิวเตอร์ที่บรรจุเนื้อหาเป็นภาพยนตร์สั้น ปัจจุบันมีการใช้วิดีโอคลิปแพร่หลาย เนื่องจากไฟล์คลิปนี้มีลักษณะเล็ก สามารถส่งผ่านอีเมล หรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ได้สะดวก ปกติแล้วคลิปมักมีความยาวไม่เกิน 1-3 นาที และหน่วยที่วัดคือประมาณ 1 นาทีและจากการเปิด 3G ก็ยังทำให้วิดีโอคลิปเป็นที่นิยมและแพร่หลายมากขึ้นไปอีก ปัจจุบันมีเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับคลิปอยู่หลายแห่ง อาทิ [www.ifilm.com](http://www.ifilm.com) [www.youtube.com](http://www.youtube.com) [video.google.com](http://video.google.com) เป็นต้น

3. **Sound Clips** เป็นสื่อประเภทเสียงที่ใช้ในการประกอบในเอพพลิคชัน โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ 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 ระบุว่าเสียงพูด โดยไม่ระบุเพศ ย่อด้วย ANN

- **เสียงเพลง (Music)** หมายถึงเสียงที่ใช้ในภาพประกอบเอพพลิคชัน เช่น เสียงเพลง

คอนเปิดเข้า เสียงบรรเลงระหว่างเรียกใช้งาน หรือเสียงเพลงเมื่อเล่นเกมส์แล้วชนะ

• เสียงประกอบ (Sound Effect) คือเสียงที่มีความยาวไม่มาก มีทั้ง เสียงธรรมชาติ เสียงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น วัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดสีสัน อารมณ์ต่าง ๆ เช่น เสียงจิตใจเมื่อคอบถูก เสียงเสียงใจเมื่อลอบคิด เป็นต้น

4. Picture หมายถึงภาพประกอบในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้อธิบายหรือสร้างความสวยงามให้กับเนื้อหา โดยสามารถแบ่งออกเป็น

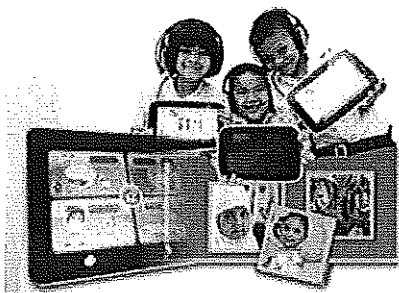
• Photo หมายถึง ภาพนิ่งหรือภาพถ่ายจริง เช่น ภาพช้าง ภาพคนนั่ง ภาพคนกำลังไหว้ เป็นต้น

• Graphic หมายถึง ภาพที่เกิดจากการวาด หรือสร้างขึ้น โดยมีตัวนที่คล้ายจริง มักใช้ประกอบในเนื้อหาที่ต้องการให้น่าดู น่าสนใจ หรือเนื้อหาที่ไม่สามารถใช้นิพนธ์หรือภาพถ่ายจริงมาประกอบได้

• Animation Gif ภาพเคลื่อนไหวในลักษณะฉายวน รวมถึง Icons Clips arts ต่างๆ

• Characters หมายถึงตัวการ์ตูนที่ใช้แทนคำผู้เขียนหรือผู้อ่าน

• Info-Graphic หากแปลตรงตัวก็คือ ภาพหรือกราฟิกซึ่งบ่งชี้ถึงข้อมูล ไม่ว่าจะ เป็นสถิติ ความรู้ ตัวเลข ฯลฯ เรียกว่าเป็นกรย่อข้อมูลเพื่อให้ประมวลผลได้ง่าย ซึ่งเหมาะสำหรับ ผู้คนในยุคไอทีที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลซับซ้อนภายในเวลาอันจำกัด ด้วยเหตุนี้ “อินโฟกราฟิก” จึง เป็นผู้เข้ามาจัดการกับ ข้อมูล, ตัวเลข และตัวอักษร ให้เป็นภาพที่สวยงาม




### การใช้งานเว็บในการสร้างเอกพินิจชั้นเพื่อการศึกษา

โครงการประกวดสร้างสื่อการเรียนรู้...คู่แท้ปัดเล็ด” โครงการจัดการประกวด และอบรมเชิงปฏิบัติการ ผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อใช้กับเครื่องแท็บเล็ต โดยจะครอบคลุมรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Multimedia ebook การ์ตูนอิเล็กทรอนิกส์ e-Cartoon และ แอปพลิเคชันการเรียนการสอน Learning Application โดยจะจัดเตรียมเครื่องมือสร้างสื่อ และวัสดุคียบในการสร้างสื่อดังกล่าว โดยสื่อที่ผลิตและจัดประกวด ร่วมกับอุปกรณ์ แท็บเล็ต ในโครงการ OTPC สื่อการเรียนรู้ที่จะทำการอบรมเชิงปฏิบัติการผลิต และจัดการการประกวดผลงานที่ได้ เพื่อส่งเสริมการสร้างสื่อการเรียนการสอนเพื่อสนับสนุน โครงการ OTPC อย่างต่อเนื่อง ผ่านเว็บไซต์ [www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com)

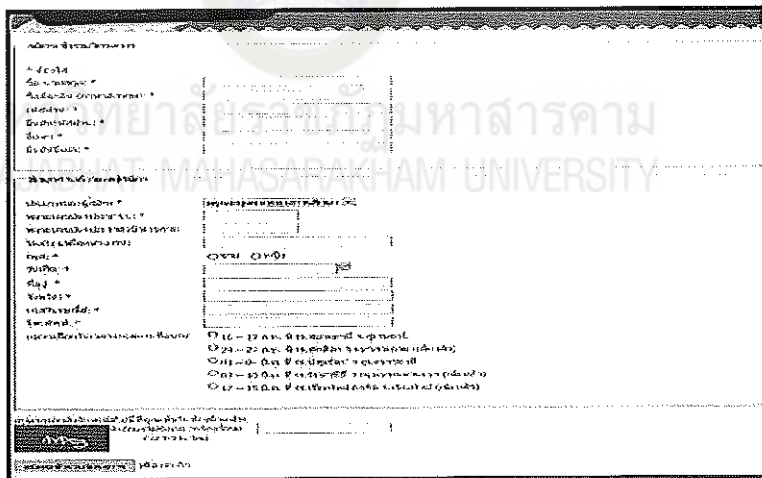
#### 1. เข้าสู่ [www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com) หน้าแรกเว็บไซต์



2. เมื่อต้องการใช้งานจะต้องสมัครเข้าร่วม โครงการ โดยวิธีการสมัคร  
คลิกเลือกเมนู โครงการประกวดสร้างสื่อ  สมัครเข้าร่วมโครงการ



3. เข้าสู่หน้า สมัครเข้าร่วม โครงการ กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน โดยเฉพาะช่องที่มี  
เครื่องหมาย \* จากนั้นใส่ตัวอักษร ในช่อง CAPTCHA แล้วคลิกปุ่ม สมัครเข้าร่วมโครงการ



4. รออีเมลล์ตอบรับการสมัครส่งมาหาเพื่อเป็นการยืนยันการสมัคร ให้เข้าไปยืนยันตามที่  
อีเมลล์ของระบบส่งมา

5. หลังจากได้อีเมลล์แล้วก็เข้าสู่ระบบ โดยคลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ-Login ใส่ชื่อผู้ใช้ และ  
รหัสผ่านแล้วคลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



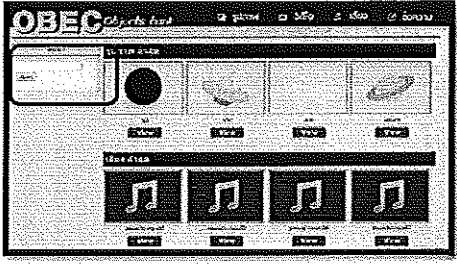
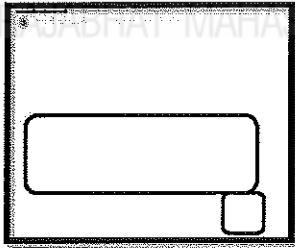
การใช้งาน OBEC Objects Bank เพื่อใช้ในการสร้างสื่อ

การสร้างแอปพลิเคชันที่มีคุณภาพนอกจากจะต้องรู้จักการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับเนื้อหาแล้ว การเลือกสื่อที่เหมาะสมก็เป็นส่วนที่จะช่วยให้เกิดความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ได้ดี ซึ่งใน “โครงการประกวดสื่อสร้างการเรียนรู้... คู่แท้เบสเลิศ” ทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้สร้างเครื่องมือที่ช่วยให้การสร้างแอปพลิเคชันกลายเป็นเรื่องง่าย และยังสามารถเชื่อม Object Bank หรือธนาคารสื่อที่มีทั้งภาพ เสียง คลิปวีดีโอ และ ข้อความ

โดยวิธีการใช้งานนั้น สามารถเข้าใช้งานได้ที่ <http://www.otpcappcon.com/objectsbank/> หรือเข้าที่เมนู เครื่องมือพัฒนา คลินิกเมนู OBEC Objects Bank







เมื่อท่านกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องแล้ว ระบบจะเข้าสู่หน้าหลักดังรูป



คำสั่งในเว็บจะประกอบด้วย ดังนี้

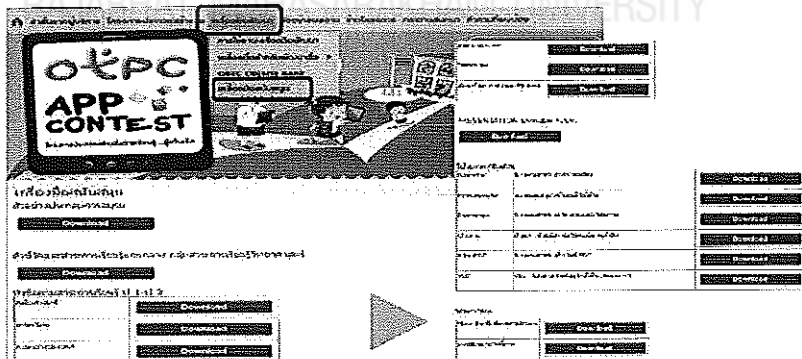
1. ค้นหา พิมพ์ Tag เพื่อค้นหาผลลัพธ์ที่ต้องการ
2. เลือก Categories คลิกหมวดหมู่ที่ต้องการ
  - 2.1. View เพื่อดูรายละเอียดของ ไฟล์ต่างๆ
  - 2.2. Download เพื่อ โหลด ไฟล์ต่างๆ

ประเภทของไฟล์แบ่งออกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ไฟล์รูปภาพ  เป็นที่รวบรวมไฟล์รูปภาพต่างๆ เช่น ภาพถ่าย ภาพกราฟฟิค ภาพพื้นหลัง ภาพแอนิเมชัน ภาพตัวเอช ภาพตัวหนังสือ และภาพต่างๆ
2. ไฟล์วิดีโอ  เป็นที่รวบรวมไฟล์วิดีโอสื่อการสอน หรือ เพลงเด็ก เพื่อใช้ประกอบในสื่อของเรา
3. ไฟล์เสียง  เป็นที่รวบรวมไฟล์เสียงต่างๆ เช่น เสียงเพลงประกอบฉาก เสียงเวลาทำถูก เสียงเวลาทำผิด หรือ เสียงที่เป็นคำพูดต่างๆ
4. ข้อความ  เป็นที่รวบรวมคำศัพท์ หรือ อภิธานศัพท์ในรายวิชาต่างๆ

เครื่องมือสนับสนุน เป็นหน้ารวบรวมเครื่องมือที่ใช้ช่วยพัฒนาสื่อ

1. เลือกเมนู เครื่องมือพัฒนา คลิกเลือก ภารกิจมือสนับสนุน



การเข้าใช้เครื่องมือในการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

1. การใช้งานเครื่องมือพัฒนา เป็นหน้ารวบรวมคู่มือการใช้งานเครื่องมือพัฒนาทั้งหมดของ

โครงการ

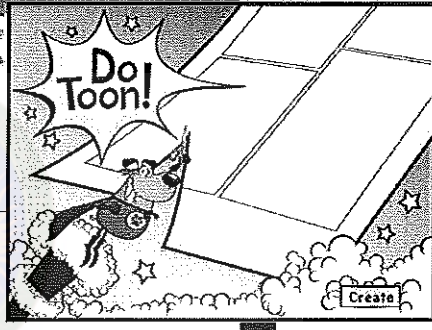
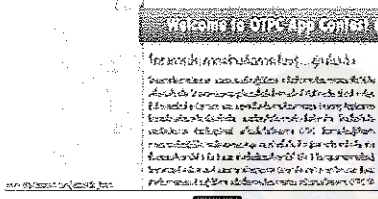


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

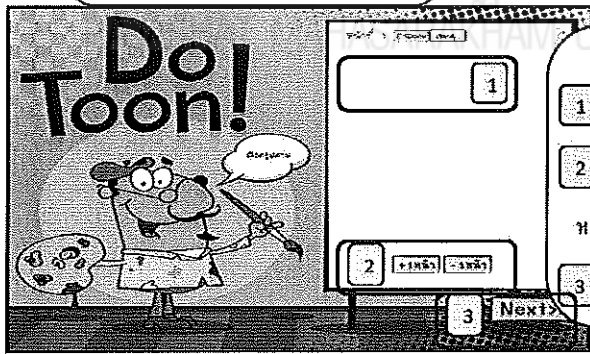
2. เครื่องมือสำหรับพัฒนาสื่อ เป็นเมนูสำหรับเข้าใช้งานเครื่องมือพัฒนา ได้แก่

### 2.1. เครื่องมือสร้าง eCartoon

- คลิกเมนู เครื่องมือสำหรับหัดแกเลื่อ ➡ เครื่องมือ eCartoon



เจอ โปรแกรม DoToon แล้วคลิกที่ปุ่ม  
Create ที่มุมขวาล่างของหน้าต่าง



หน้าที่ 1 เลือกไฟล์รูปภาพ คลิก เรียกดู

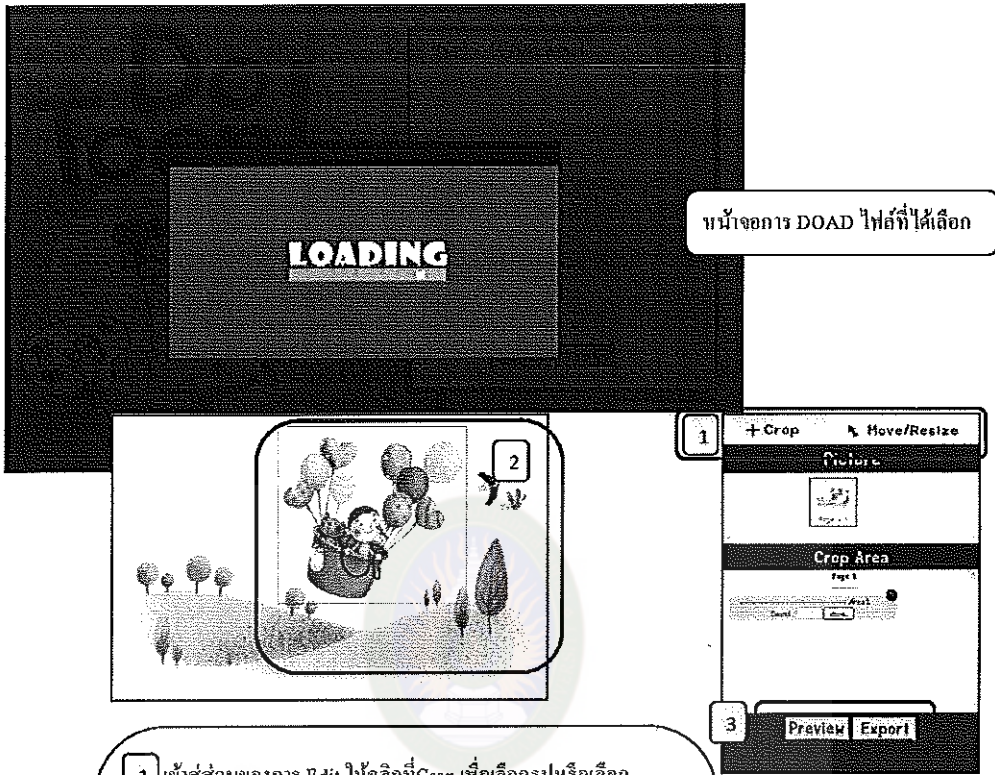
- 1
- 2
- 3

เข้าสู่หน้าต่างเริ่มดำเนินการทำงาน ให้เลือก  
 2 จำนวนหน้า โดยกดที่ปุ่ม + เพื่อเพิ่ม ปุ่ม -  
 หน้า เพื่อลดจำนวนหน้า

3 คลิก Next >> เมื่อเลือกไฟล์ได้แล้ว



หน้าจอการ DOAD ไฟล์ที่ได้เลือก



1 + Crop Move/Resize

2

3 Preview Export

- 1) เข้าสู่ส่วนของการ Edit ไม้คลิกที่ Crop เพื่อเลือกรูปหรือเลือก Move/Resize ต่ำเพื่อรับการขยายพื้นที่หรือย่อ-ขยายตามต้องการ
- 2) การ Crop นั้น ใช้วิธีการคลิกเมาส์ช่วยค้ำไว้ แล้วสร้างเป็นกรอบเพื่อครอบตัวการ์ตูนหรือบริเวณที่ต้องการ ให้แสดงผล
- 3) เมื่อเสร็จจากกระบวนการต่างๆแล้ว สามารถกดที่ปุ่ม Preview เพื่อทำการหรีวขึ้นมามาก่อน แล้วคลิกที่ Export เพื่อให้โปรแกรมสร้างเป็นไฟล์สำหรับนำมาใช้ได้ทันที

เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ

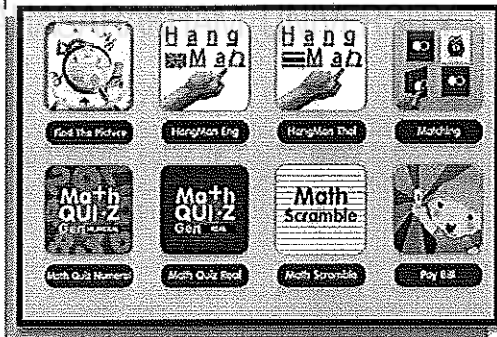
เป็นเครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ อย่างรวดเร็วด้วยรูปแบบ Template เพียงผู้ใช้เลือกรูปแบบที่ต้องการจากนั้นหา Media ที่จำเป็นในการสร้างเช่น รูปภาพ, วิดีโอ, เสียง และ ข้อความก็สามารถสร้างแอปพลิเคชันได้

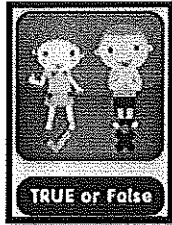
ขั้นตอนการสร้างมีดังนี้

4.1. เข้าสู่หน้าแรกของเครื่องมือที่ [www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com) เลือกเมนูเครื่องมือพัฒนา, เครื่องมือพัฒนาสื่อ, เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ



4.2. ในหน้า Apps & Games เลือก Application Template ที่ต้องการโดยสามารถค้นหาจากชื่อหรือเลือกจาก List ด้านขวา



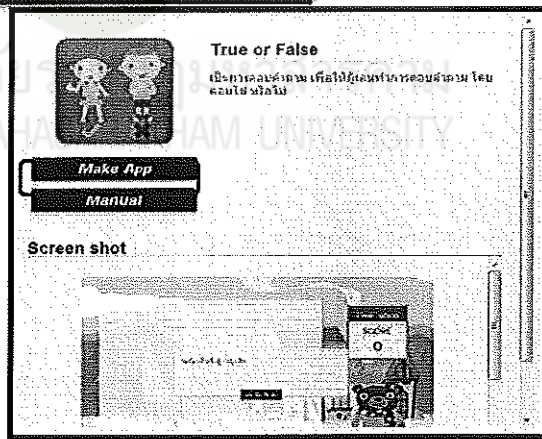
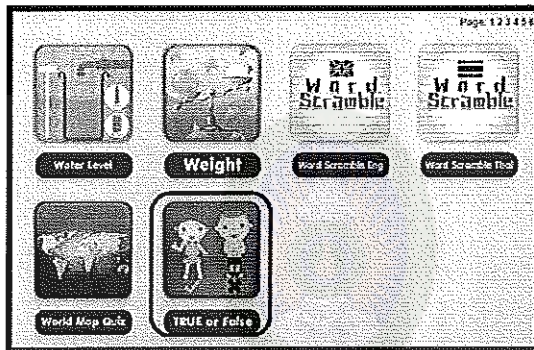


## True or False

เกมคำถาม ถูกหรือ ผิด

เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เลือก True or False แล้วเลือก Make App



2. เลือกไฟล์ประกอบชิ้นงาน โดยกดที่ ปุ่มเลือกไฟล์ด้านหลัง คำอธิบายนั้นๆ หลังจากได้ไฟล์ประกอบที่ต้องการให้กดปุ่ม Open เพื่อทำการเลือกไฟล์ ทำซ้ำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนครบทุกไฟล์

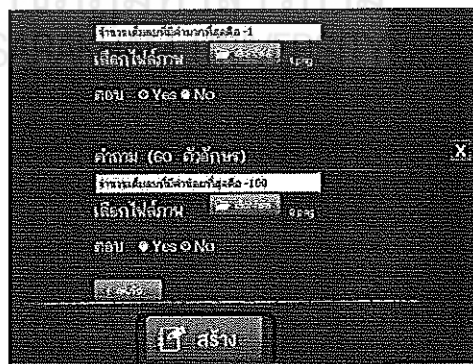
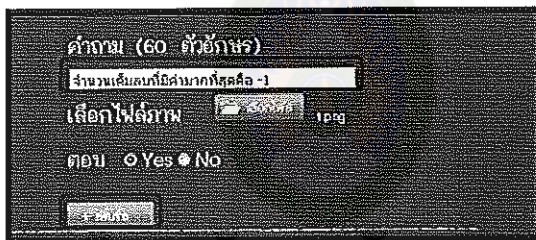


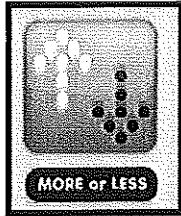


3. เราสามารถกำหนดเวลาของการเล่นเกมได้ในช่อง “กำหนดเวลา”



4. เมื่อมาด้านล่างจะเจอส่วนในการตั้งค่าถาม การเลือกภาพประกอบคำถาม และการกำหนดคำตอบในแต่ละข้อ เราสามารถเพิ่มจำนวนข้อของคำถามได้โดย click ที่ปุ่ม “เพิ่มข้อ”



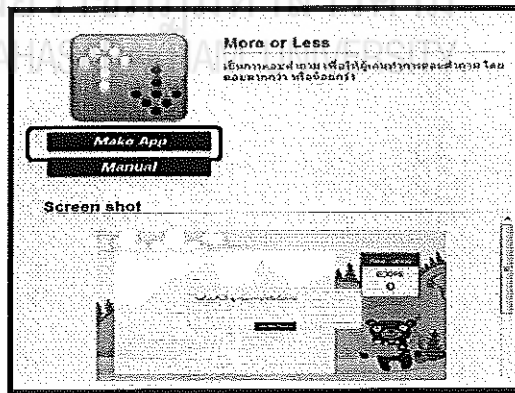
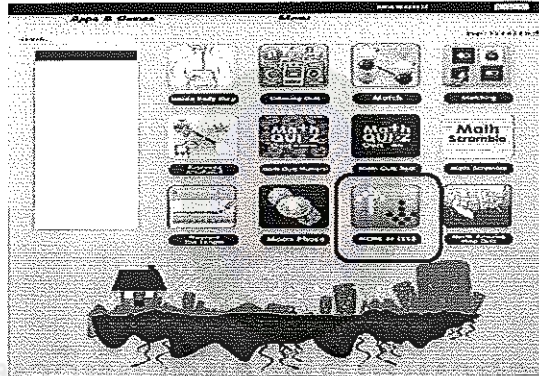


## MORE or LESS

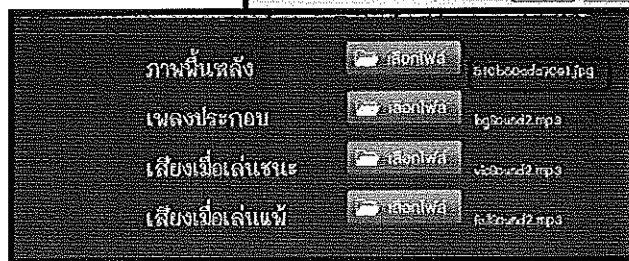
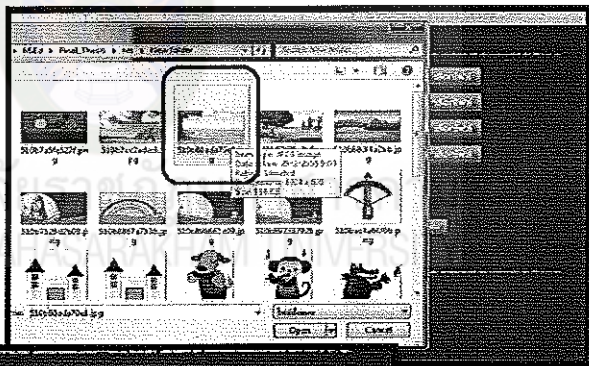
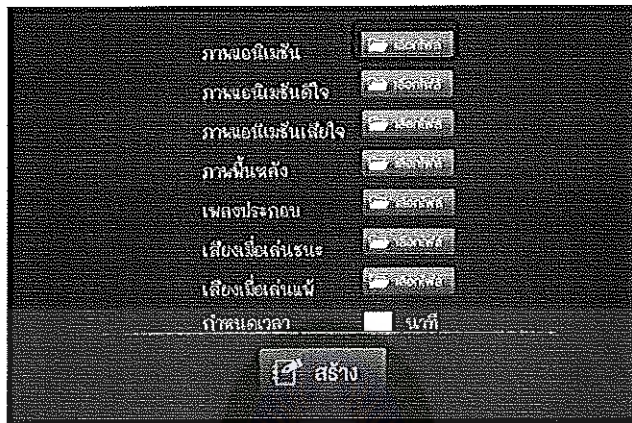
### เกมฝึกเปรียบเทียบจำนวน

เบื้องต้นให้อัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เลือก MORE or LESS แล้วเลือก Make App



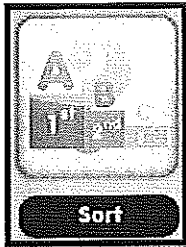
2. เลือกไฟล์ประกอบชิ้นงานโดยคลิกที่ ปุ่ม “เลือกไฟล์” ด้านหลัง คำอธิบายนั้นๆ หลังจกได้ไฟล์ประกอบที่ต้องการให้คลิกปุ่ม “Open” เพื่อทำการเลือกไฟล์ ทำซ้ำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนครบทุกไฟล์



3. เวลาในการเล่นเกม กำหนดเวลาเป็นนาที ในช่อง “กำหนดเวลา” ในส่วนของคำถามจะมีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบของ 2 สิ่ง โดยที่เราสามารถกำหนดได้โดยการใช้รูปภาพเป็นคำถามในแต่ละข้อ

การเลือกไฟล์ภาพทำได้โดยคลิกที่ปุ่ม “เลือกไฟล์” เพื่อเลือกภาพที่ต้องการหลังจากได้ไฟล์ประกอบที่ต้องการให้กดปุ่ม “Open” เพื่อทำการเลือกไฟล์ สามารถเพิ่มข้อต่อไปโดยคลิกที่ปุ่ม “เพิ่มข้อ” ทำซ้ำไปเรื่อยๆจนได้คำถามครบตามจำนวน เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม “สร้าง” เพื่อสร้างขึ้นมา





## Sort

### เกมฝึกเรียงลำดับ

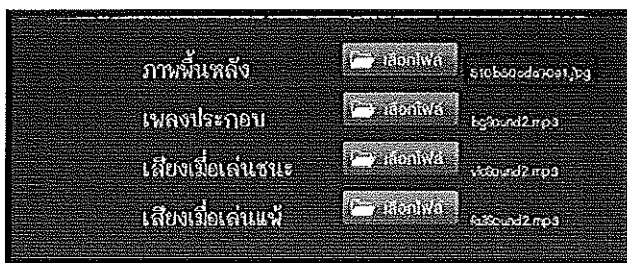
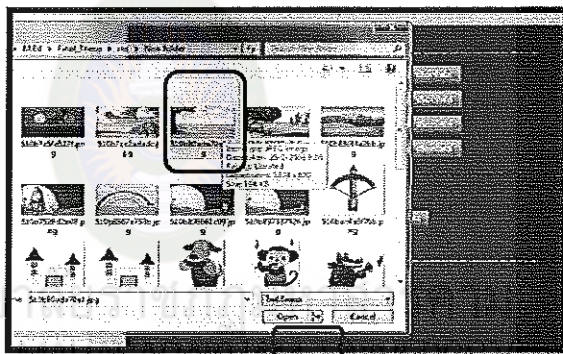
#### ขั้นตอนในการสร้าง

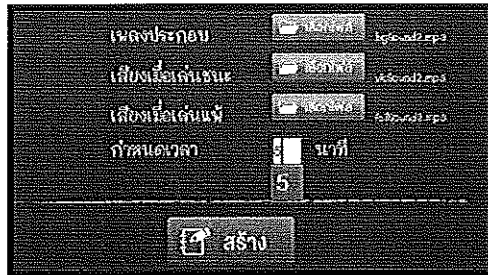
เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เลือก Sort แล้วเลือก Make App



2. เลือกไฟล์ประกอบชิ้นงาน โดยคลิกที่ ปุ่ม “เลือกไฟล์” ด้านหลัง คำอธิบายนั้นๆ หลังจากได้ไฟล์ประกอบที่ต้องการให้กดปุ่ม “Open” เพื่อทำการเลือกไฟล์ ทำซ้ำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนครบทุกไฟล์



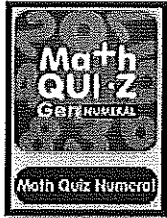


4. ในส่วนของ โจทย์ เราต้องเรียงลำดับไฟล์ภาพประกอบต่างๆตามลำดับ โดยในแต่ละข้อ จะมีช่องให้อัพโหลดไฟล์ภาพได้ 4 ช่อง



5. ถ้าต้องการเพิ่มจำนวนแบบทดสอบให้คลิกที่ "เพิ่มข้อ" และ ทำการอัปโหลดไฟล์ภาพที่จะใช้เรียงลำดับ ทำเรื่อยๆจนครบทุกข้อ เสร็จแล้ว ให้คลิกที่ "สร้าง"





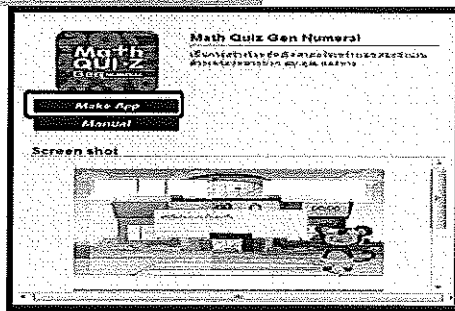
## Math QUIZ Gen

### เกมฝึกหัดการบวก - ลบ

เป็นการสร้าง โจทย์คณิตศาสตร์ระหว่างจำนวนสองจำนวน ด้วยเครื่องหมาย บวก , ลบ , คูณ และหาร ความต้องการ ระบบจะทำการสุ่มตัวเลข โดยตัวเลขจะเป็นจำนวนเต็มเท่านั้น จากนั้นผู้เล่นจะได้ โจทย์คณิตศาสตร์ที่มาจากการสุ่มเพื่อตอบ ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

1. เลือก Math QUIZ Numeral แล้วเลือก Make App





2. เปิดหน้าต่างการสร้างขึ้นมา แล้วใส่รายละเอียดต่างๆตามที่โปรแกรมอธิบายให้ครบทุกช่อง โดยจำนวนแรก คือจำนวนแรกที่ต้องการสุ่มขึ้นมา จำนวนที่สอง คือจำนวนที่สองที่ต้องการสุ่มขึ้นมาเครื่องหมาย คือ เครื่องหมายที่ต้องการให้ทำระหว่างสองจำนวนนั้น

**Math Quiz Gen** numeral

จำนวนแรก

0 ถึง ๑

0 ถึง 24

0 ถึง ๑๑

---

จำนวนที่สอง

0 ถึง ๑

0 ถึง 24

0 ถึง ๑๑

---

เครื่องหมาย

+

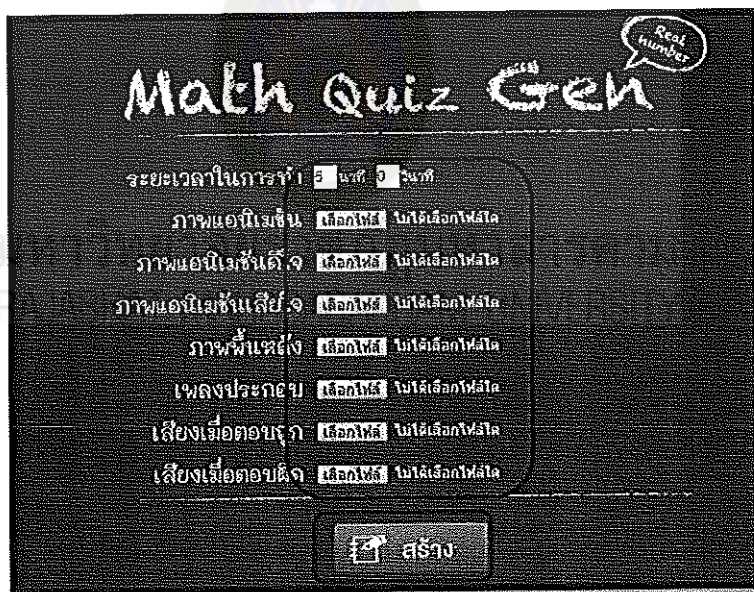
-

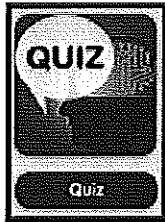
x

/

---

3. ระยะเวลาในการทำ คือ การกำหนดเวลาทั้งหมดที่ผู้เล่นสามารถเล่นได้ เมื่อเวลาหมดเกมจะจบทันที
4. ภาพแอนิเมชัน คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมซึ่งอยู่บริเวณมุมขวาล่าง
5. ภาพแอนิเมชันสีใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นตอบถูก
6. ภาพแอนิเมชันเสียใจ คือ ภาพ Gif animation ประกอบเกมที่จะถูกเล่นเมื่อผู้เล่นตอบผิด
7. ภาพพื้นหลัง คือ ภาพที่ใช้เป็นฉากหลังของเกม
8. เสียงประกอบ คือ เสียงที่เล่นประกอบตลอดเวลาในเกม
9. เสียงเมื่อตอบถูก คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่นตอบถูก
10. เสียงเมื่อตอบผิด คือ เสียงที่เล่นเมื่อผู้เล่นตอบผิด
11. กดปุ่ม “สร้าง” เมื่อใส่ข้อมูลครบแล้ว



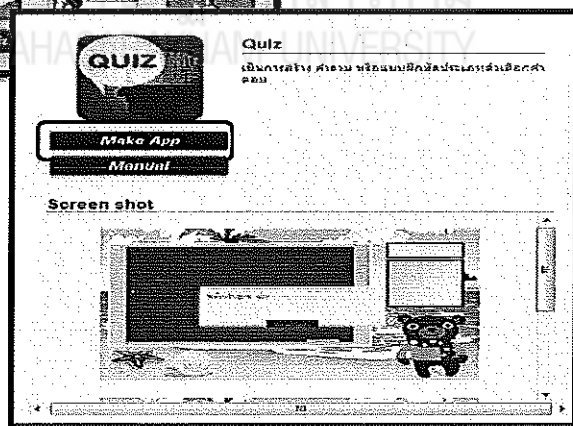
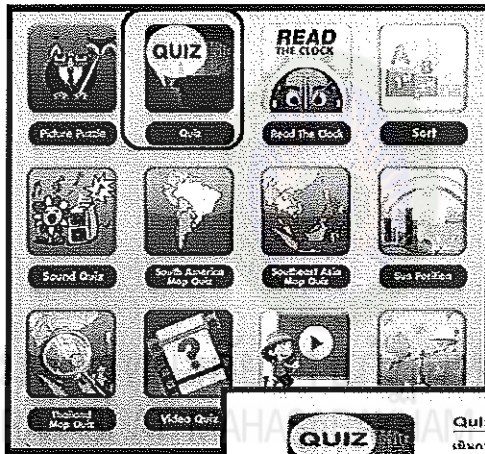


# QUIZ

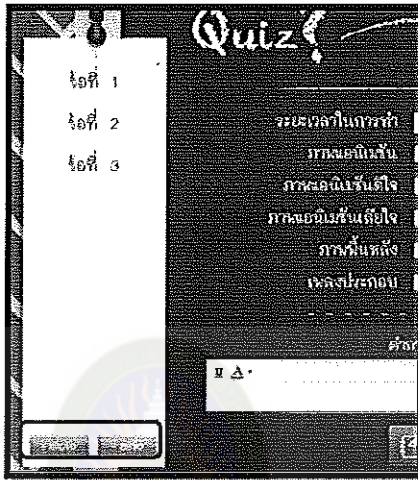
## เกมแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบ

เบื้องต้นให้จัดเตรียมไฟล์ภาพและเสียง รวมถึงแอนิเมชันต่างๆ สำหรับนำมาใช้ประกอบในการสร้าง

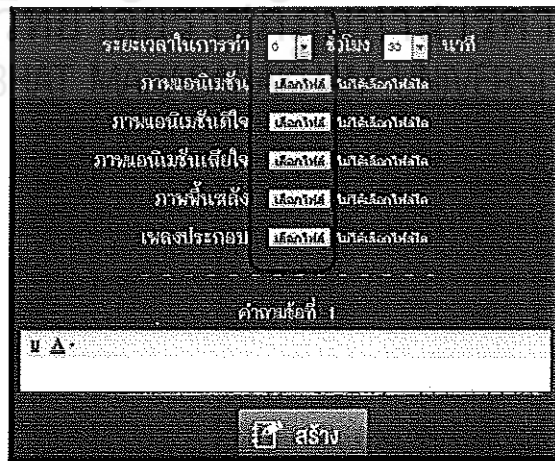
1. เลือก QUIZ แล้วเลือก Make App



2. เปิดหน้าต่างโปรแกรม Quiz สำหรับการสร้างแอนิเมชันขึ้นมา กดทางด้านซ้ายมือจะเป็นตัวกำหนดจำนวนข้อ ซึ่งสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนได้ด้วยคลิก + เพิ่มข้อหรือ - ลดข้อ



3. การกำหนดระยะเวลาในการทำ โดยใส่ได้เป็นทศนิยมและนาที การใส่สื่อประกอบอื่นๆ คลิกที่ "เลือกไฟล์" เพื่อเลือกไฟล์แอนิเมชันประกอบระหว่างการเล่น



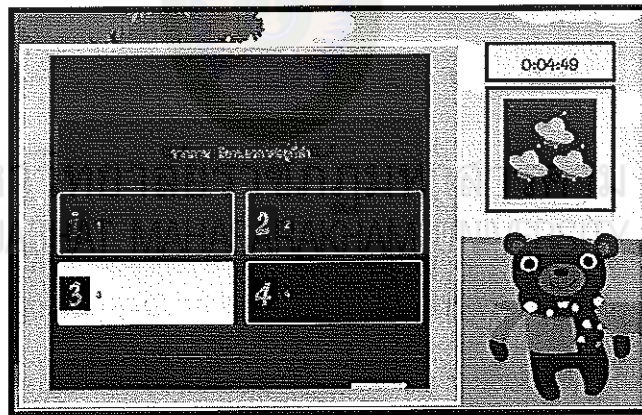
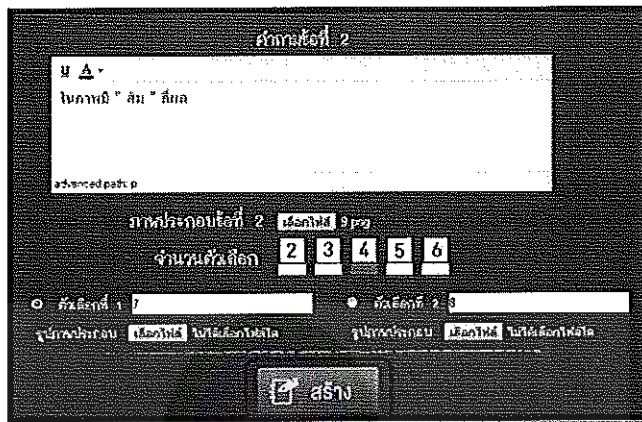
4. ไล่ค่าตามลงไปในช่วงคำถามที่ 1 จากนั้นระบุจำนวนตัวเลือกที่จะให้เป็นคำตอบ โดยมีให้เลือกตั้งแต่ 2-6 ข้อ ซึ่งหากมีภาพประกอบที่เกี่ยวข้องก็ให้คลิกที่ "เลือกไฟล์" ในช่วงของภาพประกอบที่ 1



5. จากนั้นให้ระบุคำตอบลงไปในช่วงแต่ละช่องคำถามที่กำหนดไว้ โดยให้ใส่เครื่องหมายหน้าช่องที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องเอาไว้ด้วย



6. ส่วนนี้จะทำคำถามเต็ม ก็ให้ใส่จำนวนคำถามเพิ่มเติมเข้าไป แล้วทำตามขั้นตอนสร้างคำถามแรก ทำซ้ำไปเรื่อยๆจนได้คำถามครบตามจำนวน เสร็จแล้วคลิกที่ปุ่ม “สร้าง” เพื่อสร้างชิ้นงาน



### การสร้างหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษ

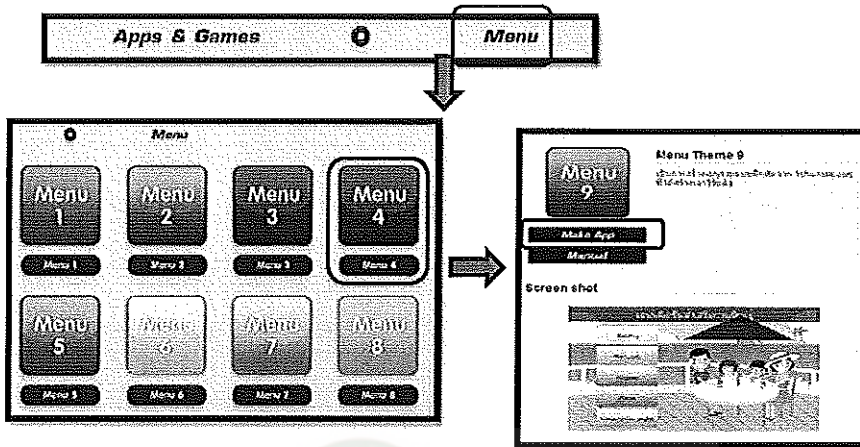
หลังจากทำการสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ แล้ว ผู้ใช้สามารถนำสิ่งเหล่านี้มารวมกันโดยสร้าง เมฆครอบแอปพลิเคชันเหล่านั้น เพื่อให้แอปพลิเคชันมีความหลากหลายและตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ได้ครบถ้วน MainMenu ถือเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งในการสร้างแอปพลิเคชัน เพราะจะเป็นการรวบรวมบรรดาแอปพลิเคชันต่างๆ ที่สร้างขึ้นมาเอามารวมไว้ในที่เดียว โดยกลายเป็นที่รวมแอปพลิเคชัน ให้ใช้งานได้สะดวกขึ้นและสามารถจัดให้เป็นหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

ในเบื้องต้นได้จัดเตรียมไฟล์ต่างๆ ให้ครบ ประกอบด้วย ไฟล์ \*.zip ที่สร้างขึ้นมาก่อนหน้านี้ รวมถึงภาพและเสียงที่นำมามาใช้เป็นองค์ประกอบ เพื่อให้แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นดูน่าใช้งาน

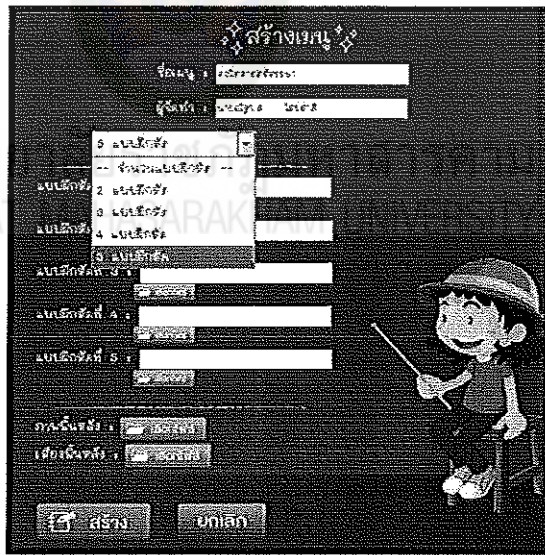
1. เข้าสู่หน้าแรกของเครื่องมือที่ [www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com) เลือกเมนูเครื่องมือพัฒนา, เครื่องมือพัฒนาสื่อ, เครื่องมือสร้างเกมและสื่ออื่น ๆ



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



3. เปิดโปรแกรม Main Menu สำหรับการสร้างหน้าคั้งเมนูขึ้นมา แล้วค้ชื่อของแอปพลิเคชันที่จะสร้าง ในช่อง “ชื่อเมนู” จากนั้นไปที่ช่องจำนวนแบบฝึกหัด เพื่อกำหนดจำนวนแบบฝึกหัดที่จะนำมารวมเอาไว้







## เอกสารอ้างอิง

ทรงศักดิ์ ลิ้มศิริสันติกุล. คู่มือใช้งานแท็บเล็ต Android ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1

กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดดูเคชั่น , 2555

พิสุทธา อารีราษฎร์. ชุดที่ 1 คอมพิวเตอร์พกพา “แท็บเล็ต”. [ออนไลน์]. สืบค้นจาก

[http://drpisutta.arreerard.com/student\\_download.pdf?major\\_code=100003](http://drpisutta.arreerard.com/student_download.pdf?major_code=100003) (เมื่อ 12

มกราคม 2555) พิสุทธา อารีราษฎร์ (2552 : ออนไลน์)

\_\_\_\_\_ . การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2551.

เพียร ว่างทอง. การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 สำหรับครู สังกัดสา นักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม เขต 3 : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555.

ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. เปิดโลก Tablet คู่มือทางการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา:

จาก แนวคิดสู่กระบวนการปฏิบัติ. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2556

[www.drpaioou.com/documents/thaksin University/Open World Tablet.pdf](http://www.drpaioou.com/documents/thaksin%20University/Open%20World%20Tablet.pdf)

รัตนะ บุตรสุรินทร์ ผลการส่งเสริมเพื่อพัฒนาครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในการจัดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555.

สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรี. “โครงการแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา”. สืบค้นเมื่อ 10 มกราคม 2556


จาก <http://suksa2.moe.go.th/index.php?lay=show&ac=article&Id=539504255&Ntype=4>

สำนัสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. คู่มือการอบรมการสร้างแอปพลิเคชัน. 2556

สำนัสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สุรศักดิ์ ป่าเฮ. แท็บเล็ตเพื่อการศึกษา: โอกาสและความท้าทาย. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม

2555 จาก [www.kanl.go.th/tablet-for-education.pdf](http://www.kanl.go.th/tablet-for-education.pdf)



ภาคผนวก ก

การหาค่าและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องและข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ  
เกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรอบรมประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่  
การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1.1	1	1	1	1	1	2	0.60	สอดคล้อง
1.2	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
1.3	0	1	1	1	1	4	0.80	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	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	2	0.60	สอดคล้อง
5.1	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
5.2	0	1	1	1	1	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 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ หลักสูตรอบรมเรื่อง ประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
3	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
4	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
5	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
6	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
17	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
18	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
19	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
22	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
23	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
24	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	สรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
26	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
27	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
28	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
31	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
32	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
33	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
34	1	0	1	0	1	3	0.60	ใช้ได้
35	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
36	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
37	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
38	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
39	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
40	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีซีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

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

หมายเหตุ \* ค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ ( $r_{cc}$ ) = 0.79

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนและหลังอบรมของ  
ผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีซีแอลทีวีเพื่อการ  
เรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D <sup>2</sup>
	ก่อนอบรม (30)	หลังอบรม (30)		
1	14	23	18	324
2	8	25	27	729
3	12	23	21	441
4	14	22	21	441
5	16	22	15	225
6	14	26	16	256
7	9	24	22	484
8	11	25	21	441
9	13	27	14	196
10	14	26	12	144
11	11	24	13	169
12	11	24	13	169
13	11	30	19	361
14	19	29	10	100
15	15	29	14	196
16	20	29	9	81
17	11	28	17	289
18	11	29	18	324
19	8	28	18	324
20	12	25	13	169



คนที่	คะแนนทดสอบความรู้และความเข้าใจ		D	D <sup>2</sup>
	ก่อนอบรม (30)	หลังอบรม (30)		
21	9	28	19	361
22	11	21	10	100
23	12	21	9	81
24	10	18	8	64
25	9	26	17	289
26	11	19	8	64
27	8	18	10	100
28	10	21	11	121
29	18	26	8	64
30	15	21	6	36
$\Sigma x$	367	804	437	7143
$\bar{X}$	12.23	26.80	$t = 15.41^*$ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 $Df_{29} = 1.69$	
S.D.	9.97	23.33		
ร้อยละ	44.77	89.33		

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  $Df_{29} = 1.69$

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นเนื้อหาที่  
ต้องการวัดในแบบสอบถามความพึงพอใจในแต่ละข้อ โดยใช้สูตร IOC  
ของหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา  
แอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

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	ใช้ได้
1.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.5	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
1.6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.8	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
2.3	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2.4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.1	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
3.2	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.4	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
3.5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.6	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
3.7	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
4.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4.3	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือและข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรรอบมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวี เพื่อการ  
เรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
<b>1. หลักการและเหตุผล</b>	<b>4.60</b>	<b>0.51</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
1.1 สภาพปัญหาที่จับต้องได้ของหลักสูตรเหมาะสม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
1.2 ปัญหาและความสำคัญกับเป้าหมายของหลักสูตร	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ปัญหาและความสำคัญกับจุดประสงค์ของหลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
<b>2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม</b>	<b>4.47</b>	<b>0.51</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
2.1 จุดประสงค์กับเนื้อหาสาระของหลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 จุดประสงค์กับกิจกรรมการอบรม	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
2.3 จุดประสงค์กับการประเมินผลหลักสูตร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>3. โครงสร้างของหลักสูตรอบรม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.49</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
3.1 เนื้อหาที่กิจกรรมการอบรม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 เนื้อหาที่สื่อประกอบการหลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 เนื้อหาที่ประเมินผลหลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 เนื้อหาที่ระยะเวลาการอบรม	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
<b>4. ด้านการจัดการและกิจกรรมการอบรม</b>	<b>4.70</b>	<b>0.47</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
4.1 กิจกรรมการอบรมที่สื่อประกอบหลักสูตร	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 รูปแบบการอบรมมีความน่าสนใจ	4.80	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 คำอธิบายในเนื้อหาการอบรมมีความชัดเจน	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ระยะเวลาในการจัดอบรมมีความเหมาะสม	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
<b>5. การวัดผลการอบรม</b>	<b>4.53</b>	<b>0.52</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
5.1 เครื่องมือวัดผลกับจุดประสงค์หลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 เครื่องมือวัดผลกับเนื้อหาหลักสูตร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>6. การประเมินผลการอบรม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.53</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>
6.1 แบบประเมินผลการอบรมกับจุดประสงค์หลักสูตร	4.60	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 แบบประเมินผลการอบรมกับเนื้อหาหลักสูตร	4.40	0.55	เหมาะสมมาก
<b>เฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.57</b>	<b>0.49</b>	<b>เหมาะสมมากที่สุด</b>

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอลทีวีวี เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

กลุ่มตัวอย่าง	สื่อแอปพลิเคชัน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
คนที่ 1	4.50	0.52	มากที่สุด
คนที่ 2	4.67	0.49	มากที่สุด
คนที่ 3	4.75	0.65	มากที่สุด
คนที่ 4	4.67	0.62	มากที่สุด
คนที่ 5	4.75	0.67	มากที่สุด
คนที่ 6	4.58	0.51	มากที่สุด
คนที่ 7	4.58	0.75	มากที่สุด
คนที่ 8	4.25	0.67	มาก
คนที่ 9	4.50	0.67	มากที่สุด
คนที่ 10	4.58	0.45	มากที่สุด
คนที่ 11	4.75	0.51	มากที่สุด
คนที่ 12	4.58	0.79	มากที่สุด
คนที่ 13	4.58	0.80	มากที่สุด
คนที่ 14	4.42	0.67	มาก
คนที่ 15	4.50	0.65	มากที่สุด
คนที่ 16	4.58	0.49	มาก
คนที่ 17	4.33	0.52	มาก
คนที่ 18	4.67	0.52	มากที่สุด
คนที่ 19	4.50	0.51	มากที่สุด
คนที่ 20	4.50	0.51	มากที่สุด
คนที่ 21	4.58	0.67	มากที่สุด
คนที่ 22	4.58	0.45	มาก

กลุ่มตัวอย่าง	สื่อแอปพลิเคชัน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{X}$	S.D.	
คนที่ 23	4.42	0.49	มาก
คนที่ 24	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 25	4.67	0.90	มากที่สุด
คนที่ 26	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 27	4.42	0.90	มาก
คนที่ 28	4.83	0.39	มากที่สุด
คนที่ 29	4.75	0.45	มากที่สุด
คนที่ 30	4.25	0.62	มาก
ค่าต่ำสุด	<b>4.25</b>	<b>0.90</b>	มาก
ค่าสูงสุด	<b>4.83</b>	<b>0.39</b>	มากที่สุด



ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรม

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	df	t
ก่อนอบรม	30	13.23	3.59	29	29.71*
หลังอบรม	30	29.29	2.12		

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการ เรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>1. ด้านวิทยากร</b>	<b>4.55</b>	<b>0.11</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.47	0.78	มาก
1.2 ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.63	0.61	มากที่สุด
1.3 มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการอบรม	4.83	0.37	มากที่สุด
1.4 การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	3.93	0.69	มาก
1.5 ความเป็นตนเองของวิทยากร	4.73	0.45	มากที่สุด
1.6 ความชัดเจนในการตอบข้อซักถาม	4.87	0.34	มากที่สุด
<b>2. ด้านกระบวนการอบรม</b>	<b>4.65</b>	<b>0.29</b>	<b>มากที่สุด</b>
2.1 การถ่ายทอดตรงหัวข้อที่อบรม	4.87	0.34	มากที่สุด
2.2 การถ่ายทอด เนื้อหาที่ยากให้ง่ายและน่าสนใจ	4.80	0.40	มากที่สุด
2.3 สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรมเหมาะสมและกระตุ้นความสนใจ	4.30	0.59	มาก
<b>3. ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>	<b>4.85</b>	<b>0.21</b>	<b>มากที่สุด</b>
3.1 ความเหมาะสมของเนื้อหาในการอบรม	4.90	0.30	มากที่สุด



รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
3.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอล ที่วิสาหกิจพัฒนาแอปพลิเคชัน บนแท็บเล็ต	4.83	0.37	มากที่สุด
3.3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้	4.93	0.25	มากที่สุด
3.4 วิธีการใช้งานเว็บการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อ การเรียนรู้	4.73	0.45	มากที่สุด
3.5 การสร้างแอปพลิเคชันเกมและการสร้างหน้าเมนู หลักของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
<b>4. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์</b>	<b>4.83</b>	<b>0.30</b>	<b>มากที่สุด</b>
4.1 การนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้	4.87	0.34	มากที่สุด
4.2 การนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.80	0.40	มากที่สุด
<b>5) ด้านสถานที่ระยะเวลา</b>	<b>4.36</b>	<b>0.39</b>	<b>มาก</b>
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
<b>เฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.65</b>	<b>0.41</b>	<b>มากที่สุด</b>



ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ ๖๔๗๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
๔๔๐๐๐

๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายทองชัย ภูตะลุน

ด้วย นายพีรชัย ชินพร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๒๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต

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

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๔๓๐๒ ๐๒๒๗



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๑๑/ ๖๔๗๘๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม  
๔๕๐๐๐

๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางนรากร ศรีวาปี

ด้วย นายพีรชัย ชินพร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตรวจสอบความ ถูกต้องเหมาะสมขอแผนการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุล่วงประสงค์

มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยัง คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปกา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทรศัพท์ ๐ ๔๓๐๒ ๐๒๒๗

โทรสาร ๐ ๔๓๗๒ ๐๙๑๙



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๗๐

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์นราธิป ทองปาน

ด้วย นายพีรชัย ชินพร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่องการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุมิติวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราชกัญ) :  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY  
 คณะบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๗๐

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อุมาพร เหล็กดี

ด้วย นายพีรชัย ชินพร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การเรียนมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของหลักสูตรและการสอน ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรปภา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๒๓๐๒

ที่ ทสท./ว๔๗๐

วันที่ ๔ กันยายน ๒๕๕๖

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย


เรียน อาจารย์วินัย โกหลำ

ด้วย นายพีรชัย ชินพร รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๗๐๐๒๒๑๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่องการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้สู่แท็บเล็ต

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเหมาะสม จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัยเพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

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

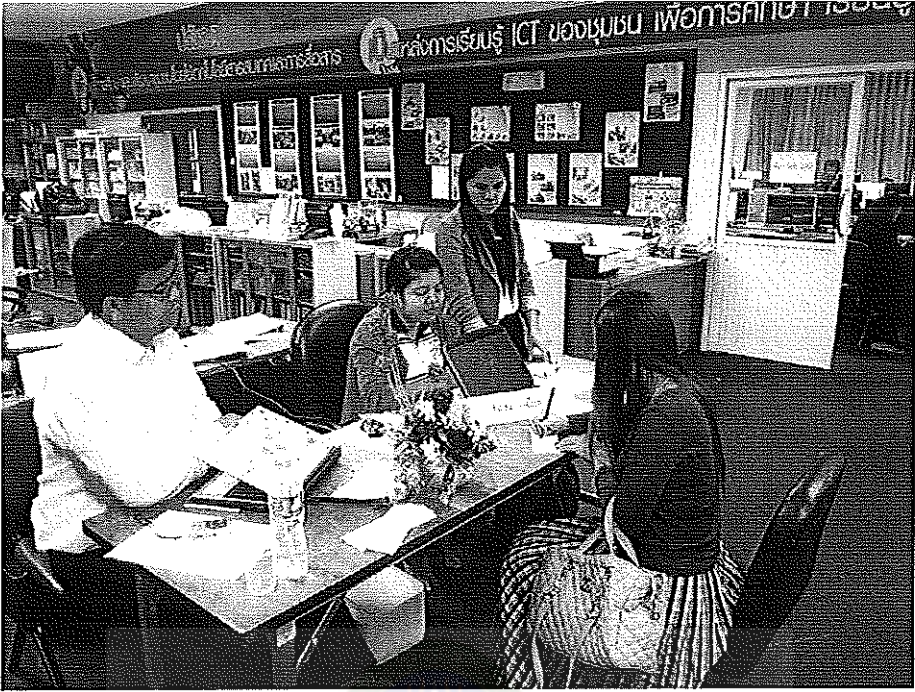


ภาคผนวก จ

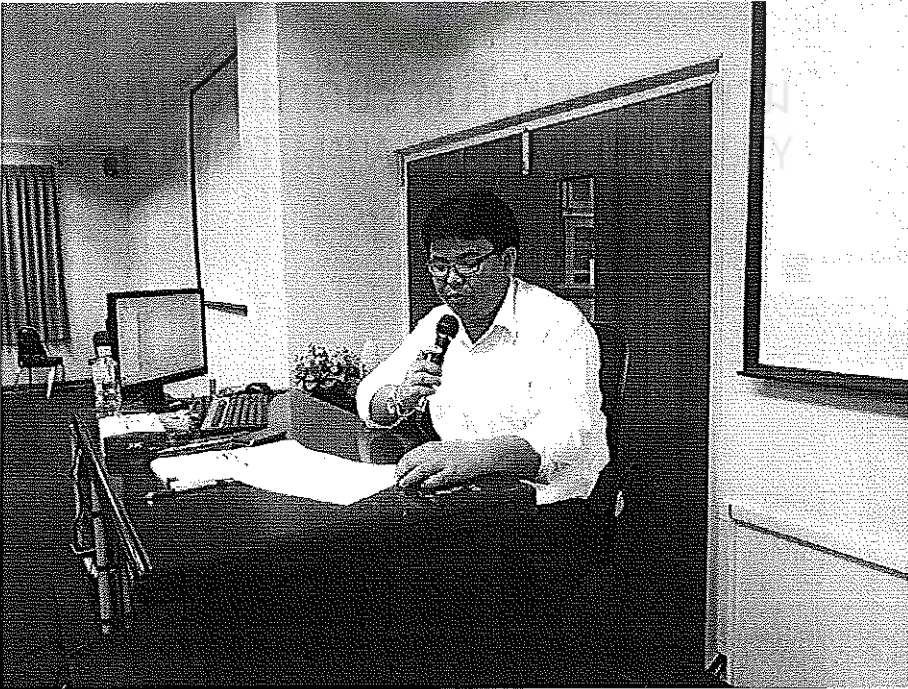
ภาพประกอบการจัดกิจกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

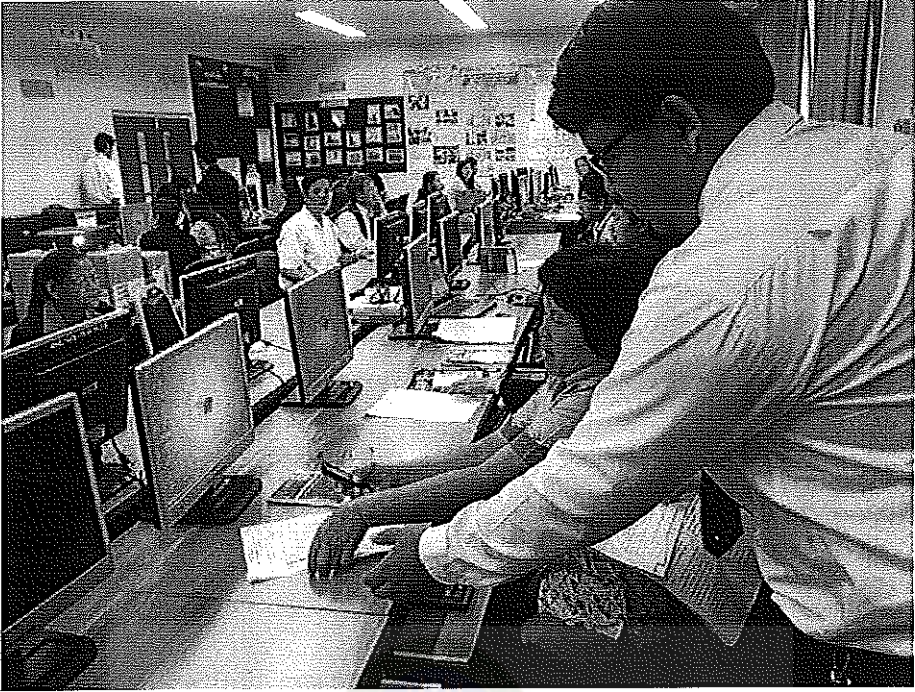




ภาพภาคผนวกที่ 1 บรรยากาศการลงทะเบียนเข้าอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 2 ผู้วิจัยแนะนำเกี่ยวกับการอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 3 บรรยากาศการอบรม



ภาพภาคผนวกที่ 4 บรรยากาศการมอบเกียรติบัตรผู้เข้ารับการอบรม

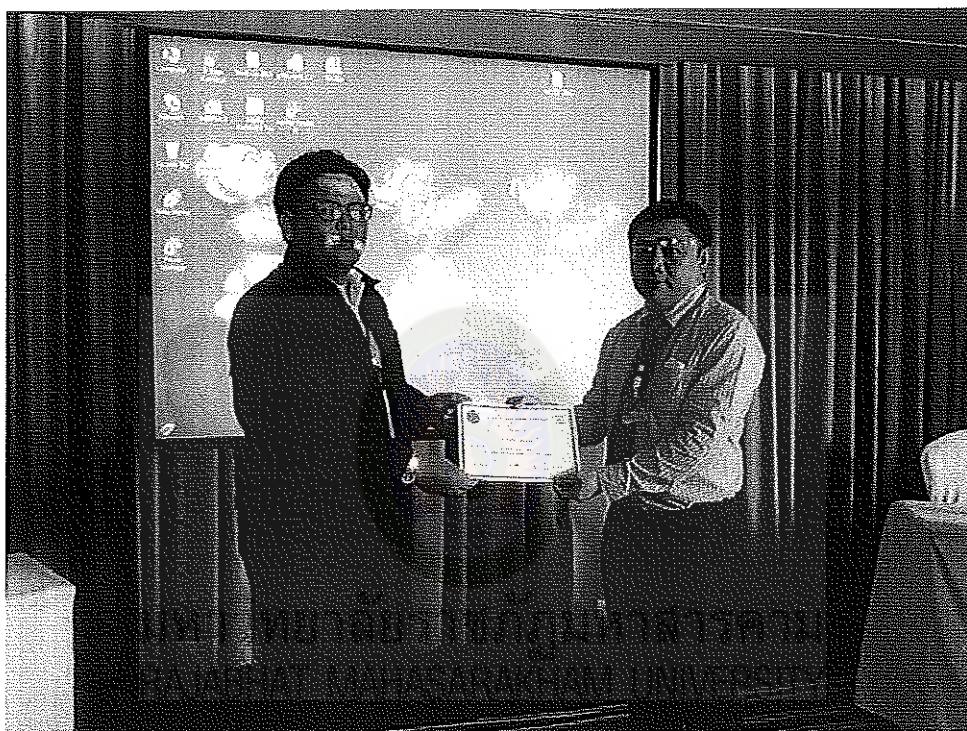


ภาคผนวก ข

การเผยแพร่งานวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เข้าร่วม การนำเสนอผลงาน ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 (NCCIT 2014)  
จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ณ โรงแรมอัสสนา ลาгуน่า จ. ภูเก็ต วันที่ 9-10 พฤษภาคม 257



ภาพภาคผนวกที่ 5 รับใบเกียรติบัตรจากกรรมการจัดงาน



บทความ ในการประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ครั้งที่ 10 (NCCIT 2014) จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
ณ โรงแรมอัสมา ลา구나 จ. ภูเก็ต วันที่ 9-10 พฤษภาคม 257

The Tenth National Conference on Computing and Information Technology

NCCIT2014

การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต  
The Application of eDLTV Media to Develop the Games Application for Learning on Tablet

พีรัช ชินพร (peerachai chinporn)<sup>1</sup> และ วรปภา อารีวรรณ (Worapapha Arreerard)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>2</sup>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

<sup>1</sup> Koopee27@hotmail.com, <sup>2</sup> dr.Worapapha@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรอบรม การประยุกต์ใช้สื่ออีทีแอดทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนา แอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต 2) ศึกษาความรู้ และความเข้าใจของครูที่เข้าร่วมอบรมตามหลักสูตรอบรมที่ พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาคุณภาพของแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้ บนแท็บเล็ตของที่ครูพัฒนาขึ้น 4) ศึกษาความพึงพอใจของครู ที่เข้าร่วมอบรม กลุ่มเป้าหมาย คือครูผู้สอนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หลักสูตร แบบประเมินหลักสูตรการฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมอบรม เชิงปฏิบัติการ แบบประเมินแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บน แท็บเล็ต และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรม ที่มีต่อหลักสูตรอบรม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test แบบ (Dependent Sample)

ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้ สื่ออีทีแอดทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อ การเรียนรู้บนแท็บเล็ต ประกอบด้วยกระบวนการอบรม 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 เรียนรู้จากกรรพืงการบรชช ขั้นที่ 2 เรียนรู้ จากการศึกษาการใช้สื่ออีทีแอดทีวี และสาคิการสร้าง แอปพลิเคชันเกม ขั้นที่ 3 เรียนรู้การสร้างแอปพลิเคชันเกม จาก การปฏิบัติการ ขั้นที่ 4 เรียนรู้จากกรรพืงการบรชช ขั้นที่ 5 ผู้เข้าร่วมอบรมมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X}=4.5$ ,  $S.D.=0.49$ ) 2) ผู้เข้าร่วมอบรมมีคะแนนความรู้ และความเข้าใจหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คุณภาพของแอปพลิเคชันที่ ครูพัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และ 4) ครู ที่เข้าร่วมอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมอยู่ใน ระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X}=4.67$ ,  $S.D.=0.47$ ) คำสำคัญ: สื่อ eDLTV แอปพลิเคชัน แท็บเล็ต เกมเพื่อการ เรียนรู้

Abstract

This research aims to 1) Developing the training syllabus of eDLTV application to games developed application for learning on the tablet 2) to study the learning and understanding of the participated teachers in this training syllabus 3) to study the quality of performance of games developed application for learning of the participated teachers 4) to study the satisfaction of the participated teachers in this program. 30 teachers who teach in primary 1 of the office of Maha Sarakham Primary Education Service Area 1 were selected as the sample group. The research tools were course syllabus, the assessment of workshop, the test to assess the learning perception of the participated teachers, the assessment for games developed 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 of this research were found that 1) The training syllabus of eDLTV application to games developed application for learning on the tablet consisted of 5 stages: 1 learned from lectures 2 Learned from the demonstration of eDLTV media and demonstrates how to create games application 3 learned how to create games



ราชภัฏมหาสารคาม ได้ให้บริการชุมชนที่สอดคล้องกับนโยบายของ ศตท. ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นหน่วยงานหลัก ในการส่งเสริมการพัฒนาศึกษอกาครูและบุคลากรทางการศึกษา ในเขตพื้นที่บริการอย่างต่อเนื่อง

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาอาชีพเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อศึกษาความรู้อและความเข้าใจของครูที่เข้ารับการพัฒนาหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาคุณภาพของเนื้อหาเด็กชั้นประถมศึกษาตอนต้นแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ครูพัฒนาขึ้น
4. ศึกษาความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการพัฒนา

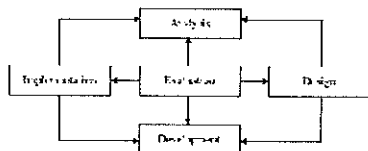
**2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง**

**2.1 สื่ออิเล็กทรอนิกส์**

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ eDLTV (Electronic Distance Learning Television) เป็นสื่อที่พัฒนาโดยโครงการจัดห้เนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550 เป็นโครงการความร่วมมือของ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ร่วมกับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โครงการนำเนื้อหาของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุและโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม จากโรงเรียนวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มาลงบนระบบ e-Learning เพื่อให้เผยแพร่แก่โรงเรียนในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของ โรงเรียนในชนบท หรือ ทตช. ใช้ประโยชน์ในการสอน ขณะเสริม หรือให้นักเรียนได้ใช้บทเรียนที่เรียนภายในโรงเรียนแบบ On-line และเผยแพร่แบบ On-line ผ่านอินเทอร์เน็ต ให้แก่ครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปได้ใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือศึกษาเพิ่มเติม [5]

**2.2 การพัฒนาหลักสูตร**

ADDIE Model เป็นรูปแบบที่ได้รับยอมรับในการนำมาใช้ในการออกแบบพัฒนาหลักสูตร แสดงดังแผนภาพที่ 1



ภาพที่ 1: ขั้นตอนรูปแบบ ADDIE Model

จากแผนภาพที่ 1 รูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอนสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้ 1) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นวางแผน วิเคราะห์ปัญหาหรือเครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตร 2) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) เป็นขั้นออกแบบใช้หลักการจากขั้นตอนการวิเคราะห์ เพื่อวางแผนสำหรับพัฒนาหลักสูตร ซึ่งจะต้องกำหนดโครงสร้างวิธีการให้บรรลุถึงเป้าหมายการพัฒนาหลักสูตร 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Development) เป็นขั้นพัฒนาพัฒนาสร้างขึ้นบนขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบจุดมุ่งหมายของขั้นตอนก็คือ การสร้างหลักสูตรและสื่อทั้งหมดที่ใช้ในพัฒนาหลักสูตร 4) ขั้นตอนทดลองใช้ (Implementation) เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่เบื้องต้นประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรการอบรม และ 5) ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นสุดท้าย โดยให้นำผลการทดลองที่ได้มาสรุปหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ซึ่งกระบวนการทั้ง 5 ขั้นทำให้ได้หลักสูตรครบถ้วนเหมาะสมกับ การอบรมได้เป็นอย่างดี [6]

**2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

อรันัน คัมเดือน [7] ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพตัดกึ่งด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) หลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับเหมาะสมมาก 2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลักสูตรอบรม โดยฝึกฝนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด

นางเยาว์ ประธิปอารณ [8] ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การค้นคว้าภาพโดยใช้ Po Express ด้วย iPad 2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมาก 2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจ



ในการอบรมโดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมในระดับมาก

ประภาวดี กาญจนวิธานนท์ [9] ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad 2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ iPad 2 มีคุณภาพในระดับมาก 2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ในการอบรมโดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการอบรมที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก

นำชัย ไบรณมูล [10] ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสปรดชีทด้วย Numbers สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วย เนื้อหา ความรู้ พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ส่วนประกอบของแท็บเล็ต วิธีการใช้แท็บเล็ต การใช้แอปพลิเคชัน การสร้างสปรดชีทด้วย Numbers มีคุณภาพในระดับมาก 2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ในการอบรมโดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการอบรมในระดับมาก

ศิริมนต์ โอสีลา [11] ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เรื่อง การสร้างสปรดชีทด้วยแท็บเล็ต ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย จุดประสงค์การฝึกอบรม แนวทางการดำเนินการอบรมโดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือ รูปแบบ STAD สื่อและคู่มือการวัดและประเมินผล ผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยผู้วิจัยจำนวน 5 คน พบว่า หลักสูตรมีคุณภาพโดยรวมในระดับมากที่สุด ผลการทดลองใช้หลักสูตร พบว่าครูมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรม แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และครูมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในระดับมากที่สุด

3. ขั้นตอนวิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามรูปแบบ ADDIE ดังนี้

3.1.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ ดำเนินการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาในด้านการพัฒนาหลักสูตร การประยุกต์ใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาแอปพลิเคชัน

3.1.2 ขั้นตอนการออกแบบ ดำเนินการออกแบบหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต และออกแบบเครื่องมือการประเมินผลต่าง ๆ

3.1.3 ขั้นตอนการพัฒนา ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต และเครื่องมือการประเมินผลต่าง ๆ ตลอดจนคุณภาพของหลักสูตร และเครื่องมือต่าง ๆ

3.1.4 ขั้นตอนทดลองใช้ ดำเนินการทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามแบบแผนการวิจัย จัดเก็บข้อมูลโดยใช้เครื่องมือการวิจัย

3.1.5 ขั้นตอนประเมินผล ดำเนินการวิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย

3.2 กลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 30 คน ที่สมัครใจเข้ารับการอบรม

3.3 ตัวแปรการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรอบรมครูการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น ความรู้และความเข้าใจของครูที่เข้ารับการอบรม คุณภาพของแอปพลิเคชันเกมที่พัฒนาขึ้น และความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรม

3.4 เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

- 3.4.1 หลักสูตร
- 3.4.2 แบบประเมินหลักสูตร
- 3.4.3 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
- 3.4.4 แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชัน
- 3.4.5 แบบประเมินความพึงพอใจ

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

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรอบรม

ผู้วิจัยได้พัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีทีแอล เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ประกอบด้วยกระบวนการอบรมจำนวน 5 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 เรียนรู้จากการรับฟังการบรรยาย ในความสำคัญของสื่ออีทีแอลทีวีและแอปพลิเคชันเกมที่ใช้เครื่องมือของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือ สพฐ.

ขั้นที่ 2 เรียนรู้จากการสาธิตการใช้สื่ออีทีแอลทีวี การเลือกเนื้อหา และสื่อที่สื่อจากการจากสื่ออีทีแอลทีวี และการศึกษาสร้างแอปพลิเคชันเกมที่ใช้เครื่องมือของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือ สพฐ. จากเว็บไซต์ <http://www.opcappoon.com>

ขั้นที่ 3 เรียนรู้การสร้างแอปพลิเคชันเกมส์ จากกรณีปฏิบัติการสร้างที่ละขั้นตอน ดังนี้

- 1) ศึกษาภาพกราฟิกจากสื่ออีทีแอลทีวี
- 2) ออกแบบเกมส์ และเลือกองค์ประกอบของเกมส์จากเครื่องมือสร้างแอปพลิเคชันของ สพฐ.
- 3) ปฏิบัติการสร้างเกมส์ และทดสอบการใช้งาน

ขั้นที่ 4 เรียนรู้จากการให้คำแนะนำของวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากรจากการประเมินแอปพลิเคชันเกมส์ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันเกมส์ตามคำแนะนำของวิทยากร และผู้ช่วยวิทยากร

ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรอบรมที่พัฒนาขึ้น นำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ศึกษาพิเศษและครูจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ความเหมาะสม ครอบคลุมประเด็นคุณภาพหลักสูตรอบรมแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านหลักการและเหตุผลด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม ด้านโครงสร้างของหลักสูตรอบรม ด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรมด้านการวัดผลการอบรมด้านการประเมินผลการอบรม ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ผลการประเมินคุณภาพ

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความเหมาะสม
1. หน้าที่การแนะนำหลักสูตร	4.57	0.52	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรอบรม	4.67	0.49	มากที่สุด
3. โครงสร้างของหลักสูตรอบรม	4.55	0.51	มากที่สุด
4. ด้านการจัดการกิจกรรมการอบรม	4.60	0.50	มากที่สุด
5. การวัดผลทบทวน	4.50	0.53	มากที่สุด
6. การประเมินผลการอบรม	4.50	0.53	มากที่สุด
ความเหมาะสมเฉลี่ยโดยรวม	4.57	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า หลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.57$  และ  $S.D. = 0.49$ )

4.2 ผลการศึกษาค้นคว้าและความเข้าใจ

ผู้วิจัยทดสอบความรู้และความเข้าใจของครูจำนวน 30 คน ที่ก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยแบบทดสอบวัดความรู้และความเข้าใจ และนำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์ค่าตัวเลขค่าสถิติ t-test ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 : ผลการวิเคราะห์

ครู	คะแนนเต็ม	ก่อนอบรม	หลังอบรม	t
30	30	13.23	29.29	29.71

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรมมีค่า 13.23 คะแนนเฉลี่ยหลังอบรมมีค่า 29.29 เมื่อเปรียบเทียบกับค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 29.71 ซึ่งมีค่ามากกว่าค่า  $t_{(n-1, \alpha)} = t_{(29, 0.05)}$  (1.699) สรุปได้ว่า คะแนนความรู้และความเข้าใจเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ผลการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชัน จากครูผู้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น จำนวน 30 ชิ้นงาน ประเมินคุณภาพโดยวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร รวม 5 คน ผลการประเมินคุณภาพ พบว่า แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึงมากที่สุด ( $\bar{X}$  อยู่ระหว่าง 4.25 – 4.83, S.D. อยู่ระหว่าง 0.39-0.90)

4.4 ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังจากได้จัดการอบรมหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ผลการศึกษามหาวิทยาลัย

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. คำนึงวิชาชีพ	4.55	0.11	มากที่สุด
2. คำนึงระบบสารสนเทศ	4.65	0.29	มากที่สุด
3. คำนึงความรู้ความเข้าใจ	4.85	0.21	มากที่สุด
4. คำนึงการนำไปใช้ประโยชน์	4.83	0.30	มากที่สุด
5. คำนึงสถานที่ระยะเวลา	4.36	0.39	มาก
ความพึงพอใจเฉลี่ยโดยรวม	4.65	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการจัดการอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมเฉลี่ยทั้ง 5 ด้าน พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.65, S.D.=0.41$ )

5. สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาหลักสูตรอบรมประกอบด้วยกระบวนการอบรม 5 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 เรียนรู้จากกรรพรับฟังการบรรยาย ขั้นที่ 2 เรียนรู้จากการสาธิตการวินิจฉัยข้อผิดพลาด และภาคการฝึกปฏิบัติจากกรณีศึกษา ขั้นที่ 3 เรียนรู้การสร้างแอปพลิเคชันจากกรณีศึกษา ขั้นที่ 4 เรียนรู้จากการให้คำแนะนำของวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร ขั้นที่ 5 ปรึบปรุงแก้ไขแอปพลิเคชัน และผู้เรียน 5 ท่าน มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมาก

2. ผลการศึกษามหาวิทยาลัย พบได้ว่าคะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาคณะกรรมการผู้เกี่ยวข้องของผู้เข้ารับการอบรม พบว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึง มากที่สุด

4. ผลการศึกษามหาวิทยาลัยของผู้เข้ารับการอบรมพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

6. เอกสารอ้างอิง

[1] สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. "โครงการเพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอน" สืบค้นเมื่อ จาก <http://ndoa.2006.go.th> (เมื่อ 10 มกราคม 2556).

[2] สำนักวิชาคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน "คู่มือการอบรมการสร้างแอปพลิเคชัน 2556" *สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*.

[3] สมพงษ์ อูห์รี และ วรปภา อธิราชบุรี "รายงานการ

คํานึงงานเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์และพัฒนาศึกษาเพื่อการเรียนการสอนระบบ e-Learning (eDL-Square)". *มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม*, 2555

[4] ราชภัฏมหาสารคาม "มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คํานึงงานการศึกษาระดับปริญญาตรี การพัฒนาศึกษา และปฎิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อยกระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทาลัยราชภัฏมหาสารคาม" 2555.

[5] โครงการ "จัดตั้งเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสวันมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550. (โครงการ eDLTV" [ออนไลน์]. สืบค้นจาก <http://edtv.th.msu.ac.th> (เมื่อ 12 มีนาคม 2556).

[6] ติตฤชา อธิราชบุรี. "การพัฒนาหลักสูตรการศึกษา. มหาสารคาม" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2551.

[7] อรณัน เนื่องตั้ง "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพเคลื่อนไหวด้วย iPad2" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555.

[8] นงนวิ ประดิษฐ์ "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การตกแต่งรูปภาพโดยใช้ Ps Express ด้วย iPad2" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2555.

[9] ประภาวดี กาญจนวิลานนท์. "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555.

[10] นารัตน์ โบราณบุตร. "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างเกมกราฟิกด้วย Number สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555.

[11] สิริมาลี ใดธิตา "การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการอบรมกลุ่มร่วมมือแบบ STAD เรื่อง การสร้างผลงานกราฟิกด้วยแท็บเล็ต" มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2555.