

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาคำเอนการค้นคว้าและสามารถสรุปผลการศึกษา โดยข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษา ผู้ศึกษานำเสนอตามลำดับดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

1. การพัฒนาหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต ประกอบด้วยกระบวนการอบรม 5 ชั้น ดังนี้  
ชั้นที่ 1 สร้างความตระหนัก : เป็นการกล่าวถึงนโยบายการแจกแท็บเล็ตเพื่อการศึกษา แนะนำการใช้งานสื่ออีดีแอลทีวี การใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ ตัวอย่างแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต และแนะนำการใช้งานเว็บไซต์ [www.otpcappcon.com](http://www.otpcappcon.com)  
ชั้นที่ 2 เลือกเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ : ผู้เข้ารับการอบรมเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับ รูปทรงเรขาคณิต นำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้การสอน และนำสู่การพัฒนาเนื้อหาเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน  
ชั้นที่ 3 ทำเกมเพื่อการเรียนรู้ : จัดทำเกมจากเนื้อหาที่เลือกประกอบด้วย 5 เกม ได้แก่ เกมจับคู่ เกมลากเส้นจับคู่ภาพที่เหมือนกัน เกมค้นหาภาพ เกมแยกประเภท และเกมเลือกภาพ  
ชั้นที่ 4 รวบรวมเครื่องมือ : เป็นขั้นตอนการนำเนื้อหาและเกมที่สร้างขึ้นมาจัดทำเป็นแอปพลิเคชันและตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขและนำขึ้นบนแท็บเล็ต  
ชั้นที่ 5 ประเมินแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น : การประเมินแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร รวม 5 คน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวมในระดับเหมาะสมมาก ( $\bar{X}=4.27, S.D.=0.23$ )

การสร้างสื่อวีดิทัศน์ด้วย iPad2 มีคุณภาพในระดับมาก ( $\bar{X}=4.05, S.D.=0.75$ )

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความรู้และความเข้าใจก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต โดยใช้การทดสอบแบบค่าที่ t-test (Dependent Samples) พบว่า คะแนนความรู้และความเข้าใจเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ หลักสูตรอบรมที่สร้างขึ้น ได้สร้างตามขั้นตอนวิธีการเชิงระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล มีการจัดรูปแบบคู่มือที่เหมาะสมกับวัยผู้เข้ารับการอบรม และได้นำหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงตามที่ได้รับคำแนะนำ และมีการจัดกระบวนการอบรมที่ดึงดูด น่าสนใจ มีความสมบูรณ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ของวิทยากร จึงส่งผลให้ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนหลังการอบรมสูงขึ้น สอดคล้องกับงานศึกษาของชมภูนุช บุญไชย (2555 : 69-71) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทบุรีวิทยาคม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ผลการทดลองใช้หลักสูตรผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการอบรม โดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต จากการเข้ารับการอบรมตามหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต โดยผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 30 คน ได้ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึง มากที่สุด ( $\bar{X}$  อยู่ระหว่าง 4.25 – 4.83, S.D. อยู่ระหว่าง 0.39-0.62) ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถสร้างชิ้นงานได้ สอดคล้องกับงานศึกษาของ เพ็ชร วงศ์เจริญ (2555 : 821) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่องการสร้างสื่อวีดิทัศน์ iPad2 สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีผลการเรียนรู้ ด้านความรู้ ความเข้าใจ และมีชิ้นงานในการอบรม สามารถนำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ได้และสามารถนำไปศึกษาด้วยตนเองได้อีกด้วย ทั้งเป็นการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น

4. ความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรอบรมการประยุกต์ใช้สื่อ อีดีแอล ที่วีเพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน เรื่อง รูปทรงเรขาคณิต พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.66, S.D.=0.19$ ) ซึ่งเมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้เนื่องจากกระบวนการจัดการอบรมวิทยากรสามารถถ่ายทอดเนื้อหาการอบรมได้ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์และตรงตามกำหนดการ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา สอดคล้องกับงานศึกษาของ นางเยาว์ ประธิปอาราม (2555 : 71-73) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การตกแต่งรูปภาพโดยใช้ Ps Express ด้วย iPad2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมในระดับมาก ( $\bar{X}=4.20, S.D.=0.72$ ) สอดคล้องกับ อรณัน พันผื่น (2555 : 71-77) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ภาพสติกเกอร์ด้วย iPad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.56, S.D.=0.69$ )

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

- 1.1 ผู้เข้ารับการอบรมควรดาวน์โหลดหรือจัดเตรียมเนื้อหาจากสื่อ อีดีแอลที่วี ก่อนเข้ารับการอบรมเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วในการอบรม
- 1.2 ควรสอบถามผู้เข้าอบรมก่อนสมัครเข้ารับการอบรมด้านพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อประกอบในการจับคู่ หรือจัดกลุ่ม ระหว่างผู้มีพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์และผู้ไม่มีพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเหลือระหว่างการอบรม
- 1.3 ถ้าผู้เข้ารับการอบรมมีจำนวนมากควรมีผู้ช่วยวิทยากร ในจำนวนที่เหมาะสม เพื่อคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรม เมื่อเกิดปัญหาหรือ ข้อคำถาม

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาคราวต่อไป

- 2.1 ควรนำรูปแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันดังกล่าวนี้ไปพัฒนา ในเรื่องอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ ให้มากขึ้น
- 2.2 ควรมีการพัฒนาคู่มืออบรมแอปพลิเคชันแบบออนไลน์