

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย ได้นำเสนอการสรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. คุณภาพคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น โดยรวมอยู่ในระดับความเหมาะสมมากค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 0.50
2. ผลการเรียนรู้ก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมด้วยคู่มืออบรมที่ พัฒนาขึ้นพบว่า คะแนนความรู้ความเข้าใจหลังอบรมของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อน อบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการพัฒนาคุณภาพแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมด้วยคู่มืออบรมการ ประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ บนแท็บเล็ตจำนวน 30 คน ที่พัฒนาขึ้นเฉลี่ยอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก ถึง มากที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) อยู่ระหว่าง 4.00-4.67 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง 0.39-0.79
4. ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อการอบรมด้วยคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต โดย ภาพรวม พบว่า อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54

อภิปรายผล

การอบรมด้วยคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ตที่พัฒนาขึ้น เมื่อนำไปทดลองพบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. การพัฒนาคุณภาพคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ตที่พัฒนาขึ้น

ผลการพัฒนาคู่มืออบรมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นโดยรวมต่อคู่มืออบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 4.57 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมิน และออกแบบประเมินคุณภาพคู่มืออบรม โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมินเป็น 6 ด้าน ดังนี้ ด้านหลักการและเหตุผล ด้านวัตถุประสงค์ของคู่มืออบรม ด้านโครงสร้างของคู่มืออบรมด้านการจัดการ/กิจกรรมการอบรม ด้านการวัดผลการอบรม และด้านการประเมินผลการอบรมในการประเมินคุณภาพคู่มืออบรมที่สร้างขึ้นผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มืออบรมตามรูปแบบ ADDIE MODEL ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผลผู้วิจัยได้ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ทำการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ซึ่งสอดคล้องกับ ชมภูงูช โคตรธาดา (2555 : 67) ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Ipad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้เรื่อง การสร้างงานนำเสนอด้วย Ipad2 มีภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x}=4.15, S.D.=0.83$) และประภาวดี กาญจนวิลานนท์ (2555 : 79-80) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ Ipad2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสื่อวีดิทัศน์ Ipad2 มีภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{x}=4.05, S.D.=0.75$) ดังนั้นหลักสูตรอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงเป็นหลักสูตรอบรมที่มีคุณภาพ

2. ผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมเปรียบเทียบคะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมของผู้เข้ารับการอบรมคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผู้การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ตที่พัฒนาขึ้นพบว่า คะแนนความรู้และความเข้าใจหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เหตุผลที่เป็นเช่นนี้เพราะว่า ผู้ศึกษาได้จัดทำคู่มือสำหรับผู้เข้ารับการอบรมที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ มีการจัดรูปแบบคู่มือที่เหมาะสมกับวัยผู้เข้ารับการอบรม และได้นำคู่มือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นทำการปรับปรุงตามที่ได้รับคำแนะนำ และมีการจัดกระบวนการอบรมที่ดึงดูด น่าสนใจ มีความสมบูรณ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ของวิทยากร จึงส่งผลให้ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนหลังการอบรมสูงขึ้น สอดคล้องกับงานศึกษาของ นำชัย โบราณมูล (2555 : 64-66) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การสร้างสปรดชีทด้วยแอปพลิเคชัน Numbers สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการอบรมโดยมีคะแนนหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการพัฒนาคุณภาพแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมด้วยคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมด้วยคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต โดยผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 30 คน ผลการพัฒนาคุณภาพแอปพลิเคชันของผู้เข้ารับการอบรมที่พัฒนาขึ้น ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ถึง มากที่สุด (\bar{x} อยู่ระหว่าง 4.00-4.67, S.D. อยู่ระหว่าง 0.39-0.79) ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถสร้างชิ้นงานได้ สอดคล้องกับงานศึกษาของ นราธิป ทองปาน (2554 : 83-84) ได้ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พบว่า คุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้นเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมีความเหมาะสมมาก ($\bar{x} = 4.28$, S.D. = 0.67)

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมด้วยคู่มืออบรมที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อคู่มืออบรมการประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนแท็บเล็ต ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) มีค่าเท่ากับ 4.50 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.54 ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้เนื่องจาก กระบวนการจัดการอบรมวิทยากรสามารถถ่ายทอดเนื้อหาการอบรม ได้ชัดเจนตรงตามวัตถุประสงค์และตรงตามกำหนดการ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา และสามารถสร้างชิ้นงานได้ สอดคล้องกับงานศึกษาของ นงเยาว์ ประชิปอาราม (2555 : 69-70) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การตกแต่งรูปภาพโดยใช้ Ps-Express ด้วย Ipad2 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตร

การอบรมในระดับมาก ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) มีค่าเท่ากับ 4.20 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.72 และสอดคล้องกับ ฮอร์ตัน เพื่อนฝูง (2555 : 74) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอบรมการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การทำภาพสติกเกอร์ด้วย Ipad2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) มีค่าเท่ากับ 4.56 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.69

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอและการนำรูปแบบไปใช้

- 1.1 คู่มืออบรมที่ดีและมีคุณภาพต้องผ่านกระบวนการสร้างอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้ การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปหาคุณภาพ
- 1.2 ถ้าผู้เข้ารับการอบรมมีจำนวนมากควรมีผู้ช่วยวิทยากรในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรม เมื่อเกิดปัญหาหรือ ข้อคำถาม
- 1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ใช้อบรมควรมีความพร้อมที่จะอบรม เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต สภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ บรรยากาศภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 1.4 ต้องปฏิบัติตามคู่มืออบรม อย่างเคร่งครัด เช่น ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การทดสอบก่อนและหลังเรียน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรนำรูปแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันดังกล่าวนี้ไปพัฒนา ในเรื่องอื่น ๆ หรือรายวิชาอื่น ๆ ให้มากขึ้น
- 2.2 ควรมีการพัฒนาคู่มืออบรมแอปพลิเคชันแบบออนไลน์