

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง แนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครู 2) พัฒนาแนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยงและ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยงกลุ่มตัวอย่าง เป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 202 คน วิจัยดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 3 ระยะ คือระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครูระยะที่ 2 การพัฒนาแนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยงและระยะที่ 3 การศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครูกู่มือการอบรมครู แบบสอบถามความพึงพอใจแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคู่มือ แบบบันทึกการปฏิบัติหน้าที่พี่เลี้ยงแบบประเมินชิ้นงานการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้และแบบวัดความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน และสถิติทดสอบสมมติฐาน t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครู

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครู พบว่า สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ครูและบุคลากรทางการศึกษานำเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนและจัดให้มีสื่ออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษา รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้สื่อไอซีที

1.1 จากการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน โรงเรียนซึ่งผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นกับผลสำรวจร้อยละ 100 ในแต่ละ ดังนี้

1.1.1 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีสื่ออีดีแอลทีวีในการเรียนการสอน

1.1.2 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

1.1.3 การอบรมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ทำให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจการประยุกต์ใช้อีดีแอลทีวีในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.1.4 การอบรมครูที่จัดให้มีผู้ช่วยวิทยากรทำให้ครูมีความเข้าใจในการอบรม

1.1.5 ครูมีความพึงพอใจต่อการอบรมที่มีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ

1.1.6 ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้มีพี่เลี้ยงหรือศึกษานิเทศก์คอยให้คำแนะนำระหว่างการจัดอบรม

1.1.7 ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้วิทยากร/ผู้ช่วยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

1.2 จากการสำรวจความคิดเห็นของครูที่มีต่อการประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า โดยรวมความคิดเห็นของครูที่มีต่อการประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, $SD = 0.58$) เมื่อพิจารณารายข้อข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับ คือ ครูสามารถประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ ($\bar{X} = 4.45$, $SD = 0.49$) ครูสามารถประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีกับสื่อของครูหรือสื่อไอซีทีอื่น ๆ ได้ ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.78$) ครูสามารถนำสื่ออีดีแอลทีวีไปประยุกต์ใช้หรือนำไปต่อยอดพัฒนากับสื่ออื่น ๆ ได้ ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.44$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ครูสามารถประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันของสพฐ.ในการจัดการเรียนการสอนได้ ($\bar{X} = 3.30$, $SD = 0.94$)

1.3 จากการสำรวจความต้องการของครูในการอบรมการประยุกต์ใช้สื่อเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า โดยรวมความคิดเห็นของครูที่มีต่อการประยุกต์ใช้สื่อ เพื่อการจัดซึ่งผลการสำรวจกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นกับผลสำรวจร้อยละ 100 ในแต่ละ ดังนี้

1.3.1 การอบรมเรื่องสื่ออีดีแอลทีวี จำเป็นต้องมีผู้ที่มีความรู้และทักษะการใช้สื่ออีดีแอลทีวีเป็นผู้ช่วยวิทยากรหรือพี่เลี้ยง

1.3.2 การอบรมเรื่องพัฒนาแอปพลิเคชันจำเป็นต้องมีผู้ที่มีความรู้และทักษะการพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นผู้ช่วยวิทยากรหรือพี่เลี้ยง

ระยะที่ 2 การพัฒนาแนวทางการพัฒนาครูประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพี่เลี้ยง

1. ผลการพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อ พบว่า องค์ประกอบแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ความสำคัญของการใช้สื่อไอซีที เพื่อการเรียนรู้ 2) การประยุกต์ใช้สื่อไอซีที 3) หน่วยงานสนับสนุน และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อ เฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลการพัฒนากิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อ พบว่ากิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความเข้าใจขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันและขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อ โดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือของกิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อ โดยเฉลี่ยมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

**ระยะที่ 3 การศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนา
แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบพีเลียง**

1. ผลการทดลองใช้แนวทางการประยุกต์ใช้สื่อ พบว่าประสิทธิภาพของแนวทางที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามแนวคิดของเมกุยแกนส์เท่ากับ 2.26 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพสูง
2. ผลการประเมินทักษะการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้าอบรม พบว่าคะแนนที่ได้จากใบงานที่ 1 ถึง ใบงานที่ 9 โดยมากอยู่ระหว่าง 4 ถึง 5 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุดคือ 5 คะแนน คะแนนที่ปฏิบัติได้ 5 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 65.71- 100 คะแนนที่ปฏิบัติได้ 4 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 5.71-31.43 และ คะแนนที่ปฏิบัติได้ 3 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้คิดเป็นร้อยละ 2.86
3. ผลการประเมินชิ้นงานการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้าอบรมพบว่า คะแนนที่ได้การประเมินโดยมากอยู่ระหว่าง 4 ถึง 5 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุดคือ 5 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 51.43- 100 และ คะแนนที่ปฏิบัติได้ 4 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 2.86 - 48.57
4. ผลการประเมินการปฏิบัติหน้าที่ที่เสี่ยง พบว่า ที่เสี่ยงทุกคนปฏิบัติหน้าที่คิดเป็นร้อยละ 100
5. ผลการทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรม พบว่าก่อนการเข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.29 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.46และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเข้าร่วมอบรมและหลังเข้าร่วมอบรมพบว่า คะแนนสอบหลังเข้าร่วมอบรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครู โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.72, SD.= 0.27)

อภิปรายผล

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตของครูพบว่า ส่วนใหญ่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีสื่ออีดีแอลทีวีและคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดอบรมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 ครูพึงพอใจครูมีความพึงพอใจต่อการอบรมที่มีวิทยากรคอยให้คำแนะนำ ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้วิทยากร/ผู้ช่วยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญให้คำแนะนำ ครูมีความพึงพอใจต่อการจัดให้มีพี่เลี้ยงหรือศึกษานิเทศก์คอยให้คำแนะนำระหว่างการจัดอบรมสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 1 มีหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุน ครูและบุคลากรทางการศึกษานำเทคโนโลยีที่ทันสมัยไปใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนและจัดให้มีสื่ออุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาการศึกษา รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในสถานศึกษาให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการประยุกต์ใช้สื่อไอซีทีสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดให้สถานศึกษาร่วมกับบุคคลและหน่วยงาน เพื่อส่งเสริมความเข้มแข็งของชุมชน โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ภายในชุมชน จัดการศึกษาอบรมเพื่อพัฒนาชุมชนให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการ รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำราหนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิตรวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพจัดรวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 132) สอดคล้องกับการศึกษาของ Becta ICT Research (2005 : 1-50) ซึ่งได้ศึกษาผลการใช้แท็บเล็ตพีซีประกอบการเรียนการสอนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 12 โรงเรียน ในประเทศอังกฤษ ซึ่งมีผลการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรว่า ต้องมีการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตให้กับครูผู้สอนเพื่อลดความกังวลในการใช้งาน และให้มีการเสริมสร้างความมั่นใจของครูผู้สอนโดยจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

ระยะที่ 2 การพัฒนาแนวทางการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบที่เรียบง่ายว่า องค์ประกอบแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ความสำคัญของการใช้สื่อไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ 2) การประยุกต์ใช้สื่อไอซีที 3) หน่วยงานสนับสนุน และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบแนวทางการประยุกต์ใช้สื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดผลการพัฒนากิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อพบว่ากิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อ ประกอบด้วยกิจกรรม 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความเข้าใจ ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันขั้นที่ 3 ขั้นประเมินผลเครื่องมือของกิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อ ประกอบด้วยคู่มือการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีสู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือของกิจกรรมการประยุกต์ใช้สื่อมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากแนวทางที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับบริบทและความต้องการของครูซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร สภาพปัญหาและความต้องการของครูก่อนจะดำเนินการพัฒนารูปแบบ สอดคล้องกับ ธวัชชัย สหพงษ์ (2556 : 175-176) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี พบว่า กิจกรรมการส่งเสริมครูประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัด ใน 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำทศานเรื่อง 2) การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ และ 4) การบูรณาการเรียนรู้อีดีแอลทีวี และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูอยู่ในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการทดลองใช้แนวทางการประยุกต์ใช้สื่ออีดีแอลทีวีพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตด้วยระบบที่เรียบง่ายผลการทดลองใช้แนวทางการประยุกต์ใช้สื่อ พบว่าประสิทธิภาพของแนวทางที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามแนวคิดของเมกุยแกนส์เท่ากับ 2.26 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 ถือว่ารูปแบบมีประสิทธิภาพสูงสอดคล้องกับ กิตติ เสือแพรและ มีชัย โลหะการ (2557 : 132) ได้ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในการเรียนวิชาประมวลผลภาพดิจิทัลสำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยการหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันพบว่าคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 1.32 แสดงว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์จึงสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนต่อไปได้สอดคล้องกับ

ธวัชชัย สหพงษ์ (2556 : 175-176) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี ผลการทดลองใช้รูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี พบว่า มีประสิทธิภาพ 85.83/88.33 ผลการประเมินทักษะการพัฒนา แอปพลิเคชันของผู้เข้าอบรม พบว่าคะแนนที่ได้จากใบงานที่ 1 ถึง ใบงานที่ 9 โดยมากอยู่ระหว่าง 4 ถึง 5 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุดคือ 5 คะแนน คะแนนที่ปฏิบัติได้ 5 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 65.71- 100 คะแนนที่ปฏิบัติได้ 4 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 5.71-31.43 และ คะแนนที่ปฏิบัติได้ 3 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้คิดเป็นร้อยละ 2.86 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย สหพงษ์ (2556 : 175-176) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวีพบว่า ด้านทักษะการพัฒนาสื่อทั้ง 3 ชนิด ที่ครูพัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมากที่สุดผลการประเมินชิ้นงานการพัฒนาแอปพลิเคชันของผู้เข้าอบรมพบว่า คะแนนที่ได้การประเมินโดยมากอยู่ระหว่าง 4 ถึง 5 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนสูงสุดคือ 5 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 51.43- 100 และคะแนนที่ปฏิบัติได้ 4 คะแนน จำนวนคนที่ปฏิบัติได้อยู่ระหว่างร้อยละ 2.86 - 48.57 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นราธิป ทองปาน (2554 : 87) ได้ศึกษารูปแบบการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า คุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เข้าอบรมพัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$, $SD = 0.67$) สอดคล้องกับงานวิจัยของแครี่ แอล โอต้า และ แอน เอ็ม เบิร์กเฮาท์ (Carrie L. Ota, Ann M. Berghout Austin, 2013:1) ได้ข้อสรุปการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านภาษาศาสตร์ในปฐมวัย โดยเปรียบเทียบการใช้ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) และไม่ใช่ระบบพี่เลี้ยง (Training) กับกลุ่มควบคุม (Control group) ไว้ว่าการกระตุ้นทางด้านภาษาทั้งสองแบบนี้ทำให้ความสามารถทางด้านภาษาศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม แต่การพัฒนาการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือการพัฒนาการโดยใช้ระบบพี่เลี้ยงซึ่งให้ประสิทธิผลที่มากกว่าระบบไม่ใช่ระบบพี่เลี้ยง ผลการประเมินการปฏิบัติหน้าที่พี่เลี้ยง พบว่า พี่เลี้ยงมีระดับการปฏิบัติหน้าที่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 100 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เจมส์ เอ็น ออยการา และแนนซี วาลเลซ (James N. Oigara and Nancy Wallace, 2012 (9) : 310) ได้สรุปการวิจัยการสร้างแบบอย่างฝึกฝน และใช้ระบบพี่เลี้ยง ในการสอนครูอาสาใช้เทคโนโลยีสมาร์ทบอร์ดว่าการฝึกใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวนั้นไม่ได้ทำให้ครูอาสาได้พัฒนาความสามารถด้านเทคโนโลยีในห้องเรียนเลย การเข้าถึงการเรียนการสอนเทคโนโลยีในสภาพแวดล้อมของสถานศึกษาที่ประกอบด้วย การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องและมี

กลุ่มที่เลี้ยงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยครูอาสาและเป็นเครื่องมือว่าพวกเขาจำเป็นต้องเรียนรู้อะไรบ้าง การมีพี่เลี้ยงทางด้านเทคโนโลยีนั้นสามารถจัดประเด็นและทดลองช่วยเหลือครูอาสาเหล่านี้ด้วยความสามารถทางเทคโนโลยีที่แตกต่างกันออกไปเพื่อเป็นแนวทางปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการใช้เทคโนโลยีในการสอนของกลุ่มที่เลี้ยงไปในตัวอีกด้วยผลการทดสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมพบว่าก่อนการเข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.29 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเข้าอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.46 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเข้าร่วมอบรมและหลังเข้าร่วมอบรมพบว่า คะแนนสอบหลังเข้าร่วมอบรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย สหพงษ์ (2556 : 175-176) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี พบว่า ด้านความรู้ ครูที่เข้าอบรมด้วยรูปแบบการส่งเสริมครูมีคะแนนเฉลี่ยหลังการอบรมสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, $SD = 0.27$) สอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยาพร โพธิ์แก้ว (2544 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อกิจกรรมพี่เลี้ยงกรณีศึกษาพนักงานส่วนงานสนับสนุนการทำอากาศยานแห่งประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อกิจกรรมพี่เลี้ยงตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการนำกิจกรรมพี่เลี้ยงมาใช้ในทัศนะของผู้ปฏิบัติงานผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานส่วนงานสนับสนุนจำนวน 168 คน โดยใช้แบบสอบถามผลพบว่าพนักงานส่วนงานสนับสนุนการทำอากาศยานแห่งประเทศไทยมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมพี่เลี้ยงรวม 7 ด้านอยู่ในระดับปานกลางและเมื่อพิจารณาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมพี่เลี้ยง โดยแยกตามองค์ประกอบพบว่าพนักงานส่วนงานสนับสนุนการทำอากาศยานแห่งประเทศไทยมีความพึงพอใจในด้านลักษณะกิจกรรมพี่เลี้ยงมากที่สุดส่วนด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือด้านเงินเดือนและผลประโยชน์เกี่ยวกับและเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจตามเพศอายุการศึกษาสถานภาพสมรสฝ่ายงานรายได้และผลตอบแทนระยะเวลาการทำงานและแผนสิ้นสุดการทำงานแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมพี่เลี้ยงไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย สหพงษ์ (2556 : 175-176) ได้ศึกษารูปแบบการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ภายใต้โครงการอีดีแอลทีวี พบว่า ด้านเจตคติครูมีความพึงพอใจของครูที่มีต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1.1 การเตรียมพี่เลี้ยงเป็นสิ่งสำคัญในการอบรม พี่เลี้ยงจะช่วยให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้สามารถทำใบงาน ปฏิบัติงานตามกิจกรรมการอบรมได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ จากงานวิจัยพบว่าพี่เลี้ยงต้องเป็นผู้มีความรู้ มีทักษะ มีประสบการณ์ในการใช้สื่ออีดีแอลทีวีและการพัฒนาแอปพลิเคชันผ่านเว็บไซต์ของ สพฐ. ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดพี่เลี้ยงคืออาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งเป็นหน่วยอบรมของ สพฐ. และศึกษานิเทศก์ ซึ่งถือว่าเป็นผู้มีความใกล้ชิดกับผู้เข้ารับการอบรม

1.2 การอบรมแอปพลิเคชันต้องใช้เครื่องมือของ สพฐ. ที่มีอยู่ในเว็บไซต์ ซึ่งในการเข้าใช้งานเว็บไซต์มีข้อจำกัดด้านจำนวนผู้เข้าใช้งาน และความเร็วของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงควรมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทั้งนี้ อาจจะมีการลงระบบพัฒนาแอปพลิเคชันของ สพฐ. ไว้ในเซิร์ฟเวอร์เพื่อเป็นการป้องกันกรณีที่ไม่สามารถเข้าใช้ระบบบนเครือข่ายผ่านอินเทอร์เน็ตโดยตรง

1.3 สื่ออีดีแอลทีวีหากพิจารณาแล้วจะมีสื่อที่เหมาะสม และไม่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนของผู้เข้าอบรม ซึ่งผู้เข้าอบรมสามารถนำสื่อของตนเองมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันได้ อีกทั้งวิธีการนำสื่อ หรือสำเนาสื่อจากสื่ออีดีแอลทีวีออกมาใช้ยังมีขั้นตอนที่ซับซ้อนจึงต้องมีพี่เลี้ยงที่มีความรู้สามารถช่วยสำเนาสื่อดังกล่าว

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัยพบว่าเว็บไซต์การพัฒนาแอปพลิเคชันของ สพฐ. มีเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชัน จำนวน 80 แอปพลิเคชัน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกแอปพลิเคชันมาใช้ในการวิจัย จำนวน 6 แอปพลิเคชัน ซึ่งในขณะอบรมครุมีความสนใจแอปพลิเคชันอื่นที่ผู้วิจัยไม่ได้เลือกอบรม ดังนั้นควรมีการวิจัยศึกษาว่าแอปพลิเคชันเหล่านั้นเหมาะสำหรับสาระการเรียนรู้ใดเหมาะสำหรับครูที่สอนระดับชั้นใด และนำมาจัดเป็นชุดสำหรับการอบรม เนื่องจากครูที่สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความสนใจที่หลากหลาย และมีความถนัดที่แตกต่างกันเพื่อพัฒนาต่อยอดและใช้เครื่องพัฒนาแอปพลิเคชันของ สพฐ. ให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

2.2 จากการวิจัยพบว่าพี่เลี้ยงนอกจากจะช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษากับผู้เข้าอบรม
ในขณะอบรมแล้ว พี่เลี้ยงยังมีการติดต่อและพูดคุยกับผู้เข้าอบรมผ่านเฟซบุ๊กคั้งนั้นหากหน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องนำระบบพี่เลี้ยงมาใช้ในการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยจัดให้ครูและ
บุคลากรทางการศึกษาได้มีพี่เลี้ยงที่เขามีความพอใจ จึงควรมีการวิจัยศึกษาว่าพี่เลี้ยงควรมี
คุณลักษณะแบบใดที่ผู้อบรมมีความต้องการให้เป็นพี่เลี้ยง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY