

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO ผู้ศึกษา ได้ดำเนินการศึกษาตามขั้นตอน ผู้ศึกษา ได้นำเสนอเป็นลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล จึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
P	แทน	ค่าร้อยละ (percentage)
IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
t	แทน	ค่าวิกฤต ใน t – distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)

ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาสภาพความต้องการและแนวทางการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

2. เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO
3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO โดยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ค่าดัชนีประสิทธิผล ผลการพัฒนาสื่อ และความพึงพอใจ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการศึกษาสภาพความต้องการและแนวทางการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเอกสารแนวนโยบายกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา นโยบายด้านแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนโยบายภาครัฐในการส่งเสริมพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ภาครัฐมีหน้าที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา พัฒนาครู และ กระทรวงศึกษาธิการได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตและการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้านไอซีทีโดยกำหนดเป้าหมายรวมไว้ที่ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา อย่างน้อยร้อยละ 80 จะต้องมีความสมรรถนะตามมาตรฐานที่กำหนด จึงเป็นประเด็นที่ต้องเร่งดำเนินการโดยการจัดอบรมการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ให้สามารถใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนั้นในการปฏิรูปการศึกษาในรอบที่ 2 จึงได้มีข้อเสนอเพื่อดำเนินการพัฒนาศักยภาพครู ให้สามารถจัดการเรียนการสอนวิจัย และพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์และใช้ในการเรียนการสอนต่อไป

ผลการสำรวจความต้องการและแนวทางการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO ผู้ศึกษาได้สรุปผลการดำเนินงานจากการสำรวจข้อมูลด้วยแบบสำรวจที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยผู้ศึกษาดำเนินการแจกแบบสำรวจด้วยตนเองให้กับกลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอน ที่เข้ารับการอบรมเรื่อง การประยุกต์ใช้สื่อ eDLTV เพื่อการเรียนรู้สู่การพัฒนาแอปพลิเคชัน ณ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ระหว่างวันที่ 4 – 5 กรกฎาคม 2558 จำนวน 50 ชุด ได้รับแบบสำรวจคืน จำนวน 48 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96.00 ของแบบสอบถามที่แจกไป หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติและสรุปผล ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความต้องการและแนวทางการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน

รายการ	ร้อยละ
1. ด้านการจัดการหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของโรงเรียน	
1.1 โรงเรียนมีความต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	93.75
1.2 โรงเรียนมีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	25.00
1.3 โรงเรียนไม่มีความต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	8.33
2. ด้านความต้องการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในโรงเรียน	
2.1 ความต้องการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในโรงเรียน	87.50
2.2 ใช้เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้/แหล่งสืบค้น	91.67
2.3 ใช้เพื่อเป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม	79.17
1) ในกรณีที่ครูได้รับมอบหมายให้สอนไม่ตรงวุฒิการศึกษา	62.50
2) ในกรณีที่ครูติคราชการ ครุลา	66.67
3) ในกรณีที่ครูมีจำนวนไม่ครบชั้น	89.58
3. ด้านความสนใจเข้ารับการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน	
3.1 ความสนใจเข้ารับการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน	97.92
3.2 สนใจอบรมการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ 2007	64.58
3.3 สนใจอบรมการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีมัลติพอยท์	58.33
3.4 สนใจอบรมการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book	50.00
3.5 สนใจอบรมการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	93.75
3.6 สนใจอบรมการบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	95.83
4. ด้านระยะเวลา และความต้องการเข้ารับการอบรม	
4.1 เข้ารับการอบรมแต่ละหลักสูตรให้ต่อเนื่องกัน	97.92
4.2 จำนวนวันที่ควรจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร 1 วัน	4.17
4.3 จำนวนวันที่ควรจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร 2-3 วัน	95.83

รายการ	ร้อยละ
4.4 จำนวนวันที่ควรจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร 3-5 วัน	43.75
4.5 สนใจในการจัดอบรมในวันหยุด และวันเสาร์ - อาทิตย์	87.50
4.6 สนใจในการจัดอบรมในวันเวลาราชการ จันทร์ - ศุกร์	8.33
4.7 สนใจเข้าร่วมเฉพาะการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น	70.83
4.8 สนใจเข้าร่วมพัฒนาสื่อและการขยายผลโดยการนำผลงานที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนของตนเอง	91.67
4.9 สนใจศึกษาการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน	87.50

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจข้อมูล ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ พบว่า

1.1 ด้านการจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า โรงเรียนมีความต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 93.75 โรงเรียนมีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ร้อยละ 25.00 และโรงเรียนไม่มีความต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ร้อยละ 8.33

ข้อมูลเชิงคุณภาพ สรุปจากข้อเสนอแนะ พบว่า โรงเรียนที่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์แล้วนั้นเป็นเพราะได้ขอรับสื่ออีดีแอลทีวีมาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จากโครงการศูนย์ทางไกลฯ โรงเรียนมีความต้องการสื่ออีดีแอลทีวีเนื่องจากเห็นว่าสื่ออีดีแอลทีวีเป็นสื่อที่มาจากโรงเรียนไกลกังวล ซึ่งครูสามารถนำมาปรับใช้ในการสอนได้ง่าย และโรงเรียนที่ไม่มีความต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากโรงเรียนใช้งานดาวเทียมในโครงการ DLTV และโรงเรียนมีงบประมาณไม่เพียงพอต่อการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จึงไม่สนใจในการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2 ด้านความต้องการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในโรงเรียน ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ครูสนใจนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในโรงเรียน ร้อยละ 87.50 โดยนำไปใช้เป็นแหล่งเรียนรู้/แหล่งสืบค้น ร้อยละ 91.67 และนำไปเป็นสื่อหลักหรือสื่อเสริม ร้อยละ 79.17 โดยที่นำไปใช้ในกรณีครูได้รับมอบหมายให้สอนไม่ตรงวุฒิการศึกษา ร้อยละ 62.50 ในกรณีที่ครูคิดราชการ ครูลา ร้อยละ 66.67 และในกรณีที่ครูมีจำนวนไม่ครบชั้น ร้อยละ 89.58

ข้อมูลเชิงคุณภาพ สรุปจากข้อเสนอแนะ พบว่า ครูต้องการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการเรียนการสอนหากโรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์หรือมีอุปกรณ์พร้อมสำหรับการ

ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ครูต้องการสำเนาสื่อไปใช้ประกอบการเตรียมการสอน ศึกษาเพิ่มเติมเพื่อนำสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน ต้องการให้นักเรียนมีสื่อเพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติม และยังมีความต้องการสำเนาสื่อ เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

1.3 ด้านความสนใจเข้ารับการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ครูมีความสนใจเข้ารับการส่งเสริมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน ร้อยละ 97.92 โดยสนใจการจัดทำสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ 2007 ร้อยละ 64.58 สนใจการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีมัลติพอยท์ ร้อยละ 58.33 สนใจอบรมการจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Book ร้อยละ 50.00 สนใจอบรมการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ร้อยละ 93.75 และสนใจอบรมการบูรณาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ร้อยละ 95.83

ข้อมูลเชิงคุณภาพ สรุปจากข้อเสนอแนะ พบว่า ครูสนใจเข้าร่วมอบรมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วย โปรแกรม dbook PRO มากที่สุดเนื่องจากครูบางคนได้อบรมการใช้โปรแกรม dbook PRO สร้างสื่อการเรียนการสอน จาก สพฐ. ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นและ โปรแกรม dbook PRO สามารถสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีปฏิสัมพันธ์ได้กับนักเรียนได้ดี และสนใจที่จะอบรมการบูรณาการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากครูมีความต้องการที่จะนำเสนอสื่อในรูปแบบต่างๆ อย่างหลากหลาย เช่น สื่อเพาเวอร์พอยท์ สื่อมัลติพอยท์ สื่อหนังสือ e-book หรือ สื่อวิดีโอ ตลอดจนการเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น

1.4 ด้านระยะเวลา และความต้องการเข้ารับการอบรม ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า ครูมีความสนใจเข้ารับการอบรมแต่ละหลักสูตรให้ต่อเนื่องกัน ร้อยละ 97.92 จำนวนวันที่ควรจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร 1 วัน ร้อยละ 4.17 จำนวนวันที่ควรจัดการอบรมในแต่ละหลักสูตร 2-3 วัน ร้อยละ 95.83 จำนวนวันที่ควรจัดอบรมในแต่ละหลักสูตร 3-5 วัน ร้อยละ 43.75 สนใจในการจัดอบรมในวันหยุด และวันเสาร์-อาทิตย์ 87.50 สนใจในการจัดอบรมในวันเวลาราชการ วันจันทร์-ศุกร์ ร้อยละ 8.33 สนใจเข้าร่วมเฉพาะการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น ร้อยละ 70.83 สนใจเข้าร่วมพัฒนาสื่อและการขยายผลโดยการนำผลงานที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนของตนเอง ร้อยละ 91.67 และสนใจศึกษาการประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนการสอน ร้อยละ 87.50

ข้อมูลเชิงคุณภาพ สรุปจากข้อเสนอแนะ พบว่า ครูต้องการเข้ารับการอบรมในวันหยุด และวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวนวันที่ใช้ในการจัดการอบรมที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 2-3 วัน

ต่อหลักสูตร และครูมีความสนใจที่จะเข้าร่วมการอบรมพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำสื่อที่ตนเองพัฒนาขึ้น ไปประยุกต์ใช้งานในการเรียนการสอนที่โรงเรียนต่อไป

2. ผลการพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

ผู้ศึกษาได้พัฒนากิจกรรมการส่งเสริมครู และดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษา โดยนำเอากระบวนการของเทคนิคการสอนตามแบบ MIAP มาเป็นกรอบในการพัฒนา กิจกรรมการส่งเสริมพัฒนาครู พร้อมกับสร้างคู่มือและเครื่องมือ นำไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน ประเมินผล ในการประชุมกลุ่มย่อย เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2558 ที่ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อ หาคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้นได้นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน (ซึ่งไม่ใช่กลุ่ม ทดลอง) ในวันที่ 15-16 สิงหาคม 2558 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับ เกณฑ์ โดยแยกเป็น 3 ประเด็น คือ 1) ผลการพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมครู 2) ผลการประเมิน กิจกรรมการส่งเสริมครู โดยผู้เชี่ยวชาญ และ 3) ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการ ส่งเสริมครู มีผลการศึกษา ดังนี้

2.1 ผลการพัฒนากิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียน การสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO มีดังนี้

2.1.1 ขั้นตอนของกิจกรรมการส่งเสริมครู โดยใช้เทคนิคกระบวนการเรียนรู้ ตามรูปแบบ MIAP มี 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) 2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) 3) ขั้นพยายาม (Application) และ 4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) มาจัดกิจกรรม ส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบท ดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรมเพาเวอร์พอยท์ 2007 2) การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO 3) การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO และ 4) การบูรณาการ การเรียนรู้และประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ และเป้าหมายกิจกรรม ดัง แผนภาพที่ 3



แผนภาพที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbookPRO

จากแผนภาพที่ 3 กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่อง ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007 เพื่อให้ครูได้ศึกษาและนำเนื้อหาสาระมาจัดทำเป็นสื่อ

อิเล็กทรอนิกส์ โดยบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ ใช้กับเนื้อหาที่สอน จัดทำบทดำเนินเรื่องนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ ที่ประกอบด้วย 9 ส่วน คือ หน้าหลัก สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สารบัญ แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ เอกสารอ้างอิง และประวัติผู้จัดทำ หลังจากนั้นวิทยากรประเมินความถูกต้องของเนื้อหาและความเหมาะสมขององค์ประกอบด้วยแบบประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทดำเนินเรื่อง ระยะเวลาการอบรม 4 ชั่วโมง ผลงานที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ การบูรณาการเนื้อหาสู่งานนำเสนอที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007

2) การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO เพื่อให้ครูนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้แล้ว มาแปลงเป็นไฟล์รูปภาพ จัดวางและปรับองค์ประกอบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ การจัดวางองค์ประกอบ การจัดทำลิงก์เชื่อมโยง การจัดทำแบบทดสอบพร้อมเฉลย และกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ หลังจากนั้นวิทยากรประเมินความถูกต้องในการนำเสนอสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ด้วยแบบประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง ผลงานที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม dbook PRO

3) การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO เพื่อให้ครูสามารถนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม dbook PRO มาเพิ่มปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบการใช้ปากกาเขียน การเขียนคำตอบ การตรวจผลงาน การให้รางวัล เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนนำเสนอเนื้อหาที่มาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และส่วนกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO หลังจากนั้นประเมินความถูกต้องของเทคนิคการปฏิสัมพันธ์และการเรียนรู้ร่วมกันด้วยแบบประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อปฏิสัมพันธ์ ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง ผลงานที่ได้จากขั้นตอนนี้คือ สื่อปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาด้วยโปรแกรม dbook PRO

4) การบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำสู่การเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยกำหนดให้มีการบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามที่ครูผู้สอนออกแบบ ทั้งนี้อาจอยู่ในรูปของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาในการอบรม 2 ชั่วโมง ผลงานที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ ครูที่เข้ารับ

การอบรมสามารถประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ได้

2.1.2 ตัวชี้วัดของกิจกรรมการส่งเสริมครู ทั้ง 4 ขั้นตอน มีตัวชี้วัดทั้งหมด 8 ตัวชี้วัด โดยเป็นตัวชี้วัดด้านความรู้ และตัวชี้วัดด้านทักษะ ซึ่งเป็นผลที่ได้จากการปฏิบัติตามกิจกรรมการส่งเสริมครูในแต่ละขั้นตอน แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตัวชี้วัดของกิจกรรมการส่งเสริมครู

กิจกรรมการส่งเสริม	ตัวชี้วัด
1. การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007	1. ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม 2. คุณภาพของสื่อนำเสนอที่พัฒนาขึ้น
2. การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	1. ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม 2. คุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
3. การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	1. ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม 2. คุณภาพของสื่อปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น
4. การบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	1. ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม 2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO โดยผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

ผู้ศึกษาได้สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยผู้ศึกษานำแบบประเมินกิจกรรมการส่งเสริมครู พร้อมเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมิน หลังจากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติและสรุปผล ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการแสดงความคิดเห็น	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมในภาพรวม	4.60	0.58	มากที่สุด
1.1 นิยาม/คำจำกัดความของกิจกรรม	4.33	0.58	มาก
1.2 ขั้นตอนของกิจกรรม ทั้ง 4 ขั้นตอน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ตัวชี้วัดของกิจกรรม ทั้ง 4 ขั้นตอน	4.67	0.58	มากที่สุด
1.5 การส่งเสริมการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยไอซีที	4.67	0.58	มากที่สุด
1.6 ส่งเสริมการพัฒนาครูสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องของกิจกรรมและตัวชี้วัด	4.50	0.29	มากที่สุด
2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาและบทดำเนินเรื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ขั้นตอนการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์	4.33	0.58	มาก
2.4 ขั้นตอนการบูรณาการเรียนรู้อด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.00	0.00	มาก
3. การวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่อง	4.59	0.58	มากที่สุด
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของตัวชี้วัด	4.33	0.58	มาก
3.3 สามารถนำไปสู่การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 สามารถปรับใช้ให้สอดคล้องตามบริบทของครู	4.67	0.58	มากที่สุด
4. การสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.33	0.44	มาก
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 ความเหมาะสมของตัวชี้วัด	4.33	0.58	มาก
4.3 สามารถนำไปสู่การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้	4.00	0.00	มาก
4.4 สามารถปรับใช้ให้สอดคล้องตามบริบทของครู	4.33	0.58	มาก

รายการแสดงความคิดเห็น	ระดับความเหมาะสม		ความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
5. การสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.33	0.44	มาก
5.1 ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.00	0.00	มาก
5.2 ความเหมาะสมของตัวชี้วัด	4.33	0.58	มาก
5.3 สามารถนำไปสู่การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้	4.33	0.58	มาก
5.4 สามารถปรับใช้ให้สอดคล้องตามบริบทของครู	4.67	0.58	มากที่สุด
6. ขั้นตอนการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.47	0.58	มาก
6.1 ความเหมาะสมของกิจกรรม	4.33	0.58	มาก
6.2 ความเหมาะสมของตัวชี้วัด	4.67	0.58	มากที่สุด
6.3 สามารถนำไปสู่การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้	4.33	0.58	มาก
6.4 สามารถปรับใช้ให้สอดคล้องตามบริบทของครู	4.33	0.58	มาก
6.5 สามารถบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ร่วมกันได้	4.67	0.58	มากที่สุด
โดยรวม	4.47	0.49	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ากิจกรรมการส่งเสริมครูอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่อง ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.58) ความเหมาะสมของกิจกรรมในภาพรวม ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.58) ความสอดคล้องของกิจกรรมและตัวชี้วัด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.29) และเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ขั้นตอนการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.58) ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.44) และขั้นตอนการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.44) ตามลำดับ

2.3 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครู ประเมินจากความสามารถของ

กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ส่งผลให้ครูสามารถพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้อย่างมีคุณภาพ ในการศึกษาครั้งนี้ประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์กำหนดตามเกณฑ์มาตรฐาน Event1/Event2 (E_1/E_2) โดยกำหนดเกณฑ์ 80/80 ผู้ศึกษาได้นำผลจากการทดลองใช้กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมตามกิจกรรมการส่งเสริมครู นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ และสรุปผล ประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

ประสิทธิภาพของกิจกรรม	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ
ระหว่างการจัดกิจกรรม (Event1 หรือ E_1)	30	20	505	16.83	84.15
หลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรม (Event2 หรือ E_2)	30	30	760	25.33	84.43

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 84.15/84.43 (อ้างอิงตารางภาคผนวกที่ 10 หน้า 184-185) ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80)

3. ผลการทดลองใช้กิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO โดยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ค่าดัชนีประสิทธิผล การพัฒนาสื่อ และความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้นำกิจกรรมการส่งเสริมครูที่พัฒนาแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ในวันที่ 22-23 สิงหาคม 2558 ที่ห้อง LAB 60 อาคารศูนย์ภาษาและคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อหาประสิทธิผลของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์ โดยแยกเป็น 4 ประเด็น คือ 1) ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมและหลัง

การอบรม 2) ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการส่งเสริมครู 3) ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของครูผู้เข้าอบรมด้วยกิจกรรมการส่งเสริมครู โดยผู้เชี่ยวชาญ และ 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูผู้เข้าอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครู มีผลการศึกษา ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมและหลังการอบรมของครูผู้เข้าอบรม ด้วยกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการอบรมและหลังการอบรม เป็นการวัดและประเมินผลด้านความรู้และความเข้าใจของครูที่เข้าอบรมด้วยกิจกรรมการส่งเสริมครูที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรม โดยทำการทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรม แล้วนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ t-test (dependent) และสรุปผล ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการเรียนรู้ของครูที่เข้ารับการอบรมตามกิจกรรมการส่งเสริมครู

ผลการทดสอบ	N	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	df	t
ก่อนเรียน	30	13.37	2.99	359	4,603	29	20.15*
หลังเรียน	30	25.33	2.66				

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่า 20.15 (อ้างอิงตารางภาคผนวกที่ 11 หน้า 186-187) ซึ่งมียค่ามากกว่าค่า $t_{ตาราง,29,.05}$ (1.699) ดังนั้น จึงปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

การศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการส่งเสริมครู เป็นการวัดและประเมินผลด้านความรู้และความเข้าใจของครูที่เข้าอบรมด้วยกิจกรรมการส่งเสริมครูที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ศึกษาได้นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการอบรม โดยทำการทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรม แล้วนำคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ และค่าดัชนีประสิทธิผล

ของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO มีค่า 0.7194 หมายความว่า ครูที่เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 71.94 (อ้างอิงตารางภาคผนวกที่ 12 หน้า 188-189)

3.3 ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของครูผู้เข้าอบรมด้วยกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

ผลการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการประเมินด้านทักษะการพัฒนาสื่อผลงานของครูที่เข้ารับการอบรมโดยพิจารณาจากความเหมาะสมของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ครูพัฒนาขึ้น ผู้ศึกษาใช้แบบประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของสื่อที่ครูผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้นทั้ง 3 ชนิด คือ สื่องานนำเสนอ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO และสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของผลการประเมินมาวิเคราะห์และสรุปผล ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนของครูที่เข้าอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	สื่องานนำเสนอ		สื่ออิเล็กทรอนิกส์		สื่อปฏิสัมพันธ์	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	4.80	0.23	4.67	0.46	4.60	0.46
2	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
3	4.67	0.46	4.60	0.46	4.33	0.58
4	4.87	0.23	4.40	0.58	4.27	0.35
5	5.00	0.00	5.00	0.00	4.60	0.46
6	4.67	0.46	4.60	0.46	4.67	0.46
7	4.60	0.46	4.47	0.46	4.40	0.58
8	4.80	0.23	4.67	0.35	4.80	0.23
9	4.73	0.46	4.60	0.46	4.73	0.46
10	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
11	4.87	0.23	4.47	0.46	4.40	0.46
12	4.67	0.46	4.80	0.23	4.40	0.46

กลุ่มตัวอย่าง คนที่	สื่องานนำเสนอ		สื่ออิเล็กทรอนิกส์		สื่อปฏิสัมพันธ์	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
13	5.00	0.00	5.00	0.00	4.67	0.46
14	4.80	0.23	4.40	0.58	4.67	0.35
15	5.00	0.00	4.87	0.23	4.80	0.23
16	4.73	0.46	4.60	0.46	3.93	0.58
17	4.80	0.23	4.80	0.23	4.47	0.46
18	5.00	0.00	4.67	0.46	4.33	0.55
19	5.00	0.00	5.00	0.00	4.80	0.23
20	4.87	0.23	4.60	0.46	3.93	0.55
21	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
22	4.67	0.46	4.60	0.46	4.67	0.46
23	4.80	0.23	4.73	0.46	4.47	0.35
24	4.67	0.35	4.53	0.58	4.60	0.46
25	4.80	0.23	4.80	0.23	4.40	0.46
26	5.00	0.00	4.67	0.46	4.60	0.58
27	4.67	0.46	4.47	0.46	4.27	0.35
28	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
29	4.87	0.23	4.87	0.23	4.53	0.58
30	5.00	0.00	5.00	0.00	5.00	0.00
ค่าต่ำสุด	4.60	0.00	4.40	0.00	3.93	0.00
ค่าสูงสุด	5.00	0.46	5.00	0.58	5.00	0.58

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการประเมินการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนของครูที่เข้าอบรมตามกิจกรรมการส่งเสริมครู โดยครูผู้เข้าอบรม ทั้ง 30 คน พัฒนาสื่อได้คนละ 3 ชนิด คือ สื่องานนำเสนอด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO และสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO สื่อทั้ง 3 ชนิดที่ครูพัฒนาขึ้นมีคุณภาพในระดับมาก ถึง มากที่สุด ตามลำดับ ดังนี้

สื่องานนำเสนอ มีคุณภาพระดับมากที่สุด (\bar{X} อยู่ระหว่าง 4.60-5.00, S.D.

อยู่ระหว่าง 0.00-0.46)

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีคุณภาพระดับมาก ถึงมากที่สุด (\bar{X} อยู่ระหว่าง 4.40-5.00, S.D. อยู่ระหว่าง 0.00-0.58)

สื่อปฏิสัมพันธ์ มีคุณภาพระดับมาก ถึงมากที่สุด (\bar{X} อยู่ระหว่าง 3.93-5.00, S.D. อยู่ระหว่าง 0.00-0.58)

3.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูผู้เข้าอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม dbook PRO

การศึกษาความพึงพอใจเป็นการประเมินผลด้านความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูที่พัฒนาขึ้น ผู้ศึกษานำแบบสอบถามความพึงพอใจสอบถามครูที่เข้ารับการอบรมหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำผลการสอบถามมาวิเคราะห์ เทียบกับเกณฑ์ และสรุปผล ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่อ

รายการแสดงความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.58	0.64	มากที่สุด
1.1 กระบวนการอบรมวิธีการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	4.53	0.68	มากที่สุด
1.2 ทักษะในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับจากการอบรม	4.63	0.56	มากที่สุด
1.3 ความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม	4.53	0.73	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.63	0.62	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการจัดการอบรมการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.57	0.63	มากที่สุด
2. กิจกรรมการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำทำเนียบเรื่องด้วยไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007	4.61	0.68	มากที่สุด

รายการแสดงความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
2.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่อง	4.67	0.61	มากที่สุด
2.2 ทักษะในการจัดทำบทดำเนินเรื่องที่ได้รับจากการอบรม	4.57	0.77	มากที่สุด
2.3 ความครบถ้วนของกลุ่มการอบรม	4.57	0.77	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของกระบวนการการจัดการอบรม	4.70	0.54	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม	4.57	0.73	มากที่สุด
3. กิจกรรมการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.63	0.63	มากที่สุด
3.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.73	0.52	มากที่สุด
3.2 ทักษะในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้รับจากการอบรม	4.70	0.60	มากที่สุด
3.3 ความครบถ้วนของกลุ่มการอบรม	4.57	0.68	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของกระบวนการการจัดการอบรม	4.63	0.62	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม	4.53	0.73	มากที่สุด
4. กิจกรรมการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.63	0.65	มากที่สุด
4.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO	4.67	0.61	มากที่สุด
4.2 ทักษะในการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ที่ได้รับจากการอบรม	4.63	0.67	มากที่สุด
4.3 ความครบถ้วนของกลุ่มการอบรม	4.57	0.68	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของกระบวนการการจัดการอบรม	4.67	0.55	มากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม	4.60	0.77	มากที่สุด

รายการแสดงความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ		ความหมาย
	\bar{X}	S.D.	
5. กิจกรรมการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น	4.66	0.63	มากที่สุด
5.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.63	0.62	มากที่สุด
5.2 ทักษะที่ได้รับจากการออกแบบกิจกรรมการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์	4.70	0.54	มากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของกระบวนการจัดการอบรม	4.70	0.60	มากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการอบรม	4.60	0.77	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 พบว่า ความพึงพอใจของครูผู้เข้าอบรมที่มีต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.65) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ครูผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน ตามลำดับ ดังนี้

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมการส่งเสริมครูพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.64)

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมการวิเคราะห์เนื้อหาและจัดทำบทดำเนินเรื่องด้วยไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ 2007 ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.68)

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.63)

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมการสร้างสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยโปรแกรม dbook PRO ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.65)

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดต่อกิจกรรมการบูรณาการการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.63)