

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน
ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

371.334

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ส 691 ร

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต

กรุงเทพฯ : สกศ., 2554

152 หน้า

ISBN : 978-616-270-003-3

1. ครูและผู้เรียน-การพัฒนา
2. สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. ชื่อเรื่อง

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้บริหารในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต

สิ่งพิมพ์ สกศ.

อันดับที่ 62/2554

พิมพ์ครั้งที่ 1

ตุลาคม 2554

จำนวน

1,000 เล่ม

จัดพิมพ์และเผยแพร่

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต

และโอกาสทางการศึกษา

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

ถนนสุขุมวิท เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทร. 0-2668-7110-24 ต่อ 2428

โทรสาร 0-2669-7736

Web Site : <http://www.onec.go.th>

พิมพ์ที่

บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด 1,3 ซอย 48 ถนนจรัญสนิทวงศ์

แขวงบางยี่ขัน เขตบางพลัด กรุงเทพฯ 10700

โทร. 0-2883-0417-8 โทรสาร 0-2883-0419

คำนำ

รายงานการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามดำเนินการวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยหารูปแบบ วิธีดำเนินงาน การพัฒนาการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต ระหว่างครูและผู้เรียน

ผลการวิจัยมีข้อบ่งชี้ชัดว่า การพัฒนาครูและผู้เรียนให้มีทักษะสามารถใช้สื่อเทคโนโลยีและสร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพนั้น ครูและผู้เรียนควรมีการวางแผนร่วมกันในการจัดเตรียมเนื้อหาสาระที่สอดคล้องกับแผนการสอน มีการปรึกษาหารือ ช่วยเหลือกันระหว่างอบรม วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรจัดการอบรมด้วยกัลยาณมิตร ส่งผลให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญยิ่งของการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของคนไทย

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาหวังว่า รายงานการวิจัยเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้เป็นแนวทางการพัฒนาศักยภาพครูบุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



(ศาสตราจารย์พิเศษธงทอง จันทรางศุ)

เลขาธิการสภาการศึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาเป็นองค์กรหลักด้านนโยบาย แผนและมาตรฐานการศึกษาของชาติ การวิจัยและประเมินผลการศึกษา เพื่อให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ได้ตระหนักถึงความสำคัญด้านการเสริมสร้างศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาด้าน ICT โดยได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำเนินการจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพครู และผู้เรียน (ช่วงชั้นที่ 3) จำนวน 70 คน จาก 35 โรงเรียนทั่วประเทศ ให้มีทักษะ สามารถใช้เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการหารูปแบบ วิธีดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ นำรูปแบบหรือวิธีการดำเนินงานไปปรับใช้และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของไทยต่อไป

ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับตลอดชีวิต

ผลการวิจัยได้รูปแบบการอบรมการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน เป็นกระบวนการอบรมเพื่อพัฒนาครูและผู้เรียนให้มีทักษะ สามารถพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ โดยรูปแบบการอบรม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมเนื้อหาผู้เรียนและครู (2) ขั้นปูพื้นฐานความรู้

(3) ขั้นผู้การเขียนบทดำเนินเรื่อง (4) ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์
(5) ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และ (6) ขั้นติดตามประเมินผลการใช้สื่อ
ในโรงเรียน นอกจากนี้ในแต่ละขั้นตอน ผู้เข้ารับการอบรมได้รับคำแนะนำ
ตรวจสอบและประเมินผลงานจากทีมงาน เปิดโอกาสให้ครูและผู้เรียน
สามารถสร้างสรรค์ ผลิตภัณฑ์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบที่น่าสนใจยิ่งขึ้น
โดยมีผู้เรียนเป็นส่วนเสริมในด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการด้านการใช้
คอมพิวเตอร์ ส่งผลให้ครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจ
มีทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์ในด้านผลิตสื่อ และมีความพึงพอใจ
ต่อกระบวนการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระดับดีมาก

ในการอบรมดังกล่าว ขั้นเตรียมเนื้อหาผู้เรียนและครู ถือเป็น
ขั้นตอนที่สำคัญ ก่อนเข้ารับการอบรม ครูและผู้เรียนต้องวางแผนร่วมกัน
ในการจัดเตรียมเนื้อหา โดยที่ครูเตรียมเนื้อหาสาระหลัก ส่วนผู้เรียน
เตรียมเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก ดังนี้

- **ขั้นเตรียมเนื้อหา :** ครู จะต้องดำเนินการดังนี้

- 1) วางแผนเนื้อหาที่จะนำไปพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
กำหนดเนื้อหาหลัก ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สอนตามแผนการสอน และกำหนด
เนื้อหาเสริม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องที่ต้องการให้ผู้เรียนได้มีความรู้เพิ่ม
จากเนื้อหาหลัก

- 2) ครูมอบหมายผู้เรียนค้นคว้า รวบรวมเนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์
และสรุปเนื้อหาเสริมรายละเอียดการเตรียมเนื้อหาผู้เรียน

- 3) ครูค้นหา รวบรวม เนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์ ของเนื้อหาหลัก
ตามจุดประสงค์พฤติกรรมที่ตั้งไว้ และคัดกรองเนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์
ที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบเนื้อหาเสริมที่ผู้เรียนเรียบเรียงตามที่ครูมอบหมาย

4) ครูต้องเรียบเรียงเนื้อหาหลักตามที่คัดกรองไว้ ตามลำดับหัวข้อก่อน-หลัง ความสอดคล้องของเนื้อหาหลักและเนื้อหาเสริม การแทรกภาพ/วิดีโอทัศนในตำแหน่งที่เหมาะสม และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข โดยอาจจะมอบหมายให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมเนื้อหา ภาพ/วิดีโอทัศน เพิ่มเติม

● **การเตรียมความพร้อม : ผู้เรียน** จะต้องดำเนินการเตรียมเนื้อหาเสริมตามที่ครูมอบหมาย ดังนี้

1) สังเคราะห์เนื้อหาเสริมที่ได้รับมอบหมายจากครู โดยกำหนดเป็นหัวข้อย่อยๆ ตามขอบเขตของเนื้อหาเสริม

2) ค้นคว้า รวบรวมเนื้อหา ภาพ /วิดีโอทัศน ที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อของเนื้อหาเสริมที่ได้สังเคราะห์ไว้

3) คัดกรอง เนื้อหา ภาพ /วิดีโอทัศน ที่รวบรวมได้ เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อของเนื้อหาเสริมที่ได้สังเคราะห์ไว้ และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้เนื้อหาเพิ่มเติมจากเนื้อหาหลัก

4) เรียบเรียงเนื้อหาตามที่คัดกรองไว้ ตามลำดับก่อน-หลังของหัวข้อ และมีการแทรกภาพ/วิดีโอทัศน ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยที่ครูจะแนะนำ ช่วยเหลือ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาพ/วิดีโอทัศน ให้มีความสมบูรณ์ก่อนที่จะนำส่งครูเพื่อดำเนินการขั้นต่อไป

2. ผลการดำเนินการพัฒนาครูและผู้เรียนด้านการใช้สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้เพื่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เรียนรู้อัตโนมัติ

ผลการดำเนินงานอบรม เพื่อพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนจำนวน 70 คน ส่วนใหญ่มาจาก 15 จังหวัดในภาคกลางและตะวันออก ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า

2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ ในภาพรวมผู้เข้ารับการอบรม ทั้งครูและผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการนำ ICT ไปใช้ในการจัดการ เรียนรู้และการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์หลังการอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังอบรม มากกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม

2.2 ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีและสร้างสรรค์สื่อ พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนมีความรู้และทักษะ สามารถฝึกปฏิบัติ และสร้างสรรค์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพ จำนวน 70 เรื่อง/เล่ม ส่วนใหญ่เป็นสื่อในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รองลงมาคือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

2.3 ด้านคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา/สาระ ด้านคอมพิวเตอร์ และด้านการจัดการเรียนรู้โดยศึกษานิเทศก์ โดยเฉลี่ย อยู่ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.31) โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.65-4.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ ระหว่าง 0.30-0.50)

2.4 ด้านความพึงพอใจ พบว่า ครูและผู้เรียนมีความพึงใจ ในการดำเนินงาน ในด้านความเหมาะสมการอบรม ด้านหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น ด้านการขยายผลการอบรม โดยรวมอยู่ใน ระดับดีมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.59 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.59)

3. ข้อเสนอแนะ:

1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

- หน่วยงานทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ควรจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน และควรมีการส่งเสริมการนำเสนอผลงาน มีการมอบรางวัลสำหรับผู้มีผลงานด้านการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมการต่อยอดผลงาน การเป็นวิทยากรแกนนำ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาการเรียนรู้อะยะยาระดับคุณภาพการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

- ผู้บริหารสถานศึกษา ควรส่งเสริมและสนับสนุนผู้ผ่านการอบรม ขยายผล พัฒนาและรวบรวมเป็นห้องเรียน คลังความรู้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาระการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

- ควรมีการวิจัยปฏิบัติการศึกษาในสถานศึกษาโดยใช้ไอซีทีเป็นฐาน โดยการพัฒนาและปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ ในโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียน ชุมชน หลักสูตรและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ และไอซีที

2) ข้อเสนอแนะทั่วไป

- การนำรูปแบบไปอบรม ควรมีทีมงานที่เป็นกัลยาณมิตร วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรต้องเป็นผู้เติมเต็มระหว่างครูและผู้เรียน ในส่วนของเนื้อหาสาระของครูควรเป็นเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนควรเป็นเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก จะทำให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและผู้เรียน

- การดำเนินการอบรม ควรมีการจัดสรรงบประมาณ สำหรับการอบรม ทั้งในด้านค่าลงทะเบียน ค่าอบรม และอื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมครูและนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่งบประมาณไม่เพียงพอ ได้มีโอกาสพัฒนาศักยภาพร่วมกัน

- การพัฒนาศักยภาพครู ควรดำเนินการให้ครบกระบวนการ ได้แก่ การติดตามผลหลังการอบรม เนื่องจากเป็นการประเมินผลหลังการอบรมและเป็นการสร้างคุณค่าของงานที่ครูและนักเรียนผลิตได้ โดยการจัดการประกวดผลงาน หรือการจัดลำดับผลงาน ช่วยให้ครูและนักเรียนมีขวัญกำลังใจ ในการสร้างสรรค์สื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ควรประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะที่เหมือนกัน และควรมีเครื่องจำนวนมาก เพื่อรองรับผู้เข้าอบรม ตั้งแต่ 60 คนขึ้นไป เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณ ถ้าหากต้องใช้สถานที่ของหน่วยงานอื่นๆ

3) ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้ในการขยายผล

การดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูและนักเรียน จะต้องมีการทำงานที่พร้อม มีภาคีเครือข่ายร่วมพัฒนา ทั้งนี้

- บุคลากรที่เป็นหัวหน้าโครงการ หรือผู้ประสานงาน ควรเป็นผู้มีความรู้ทั้งในด้านการศึกษา ด้านหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการวัดประเมินผล ด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- ที่มหาวิทยาลัยและผู้ช่วยวิทยากรจะต้องดำเนินการอบรมในรูปแบบกัลยาณมิตร ถ่ายทอดความรู้แบบพึ่งพา ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และถ่ายทอดอย่างเป็นลำดับขั้นตอน
- ควรคัดเลือกผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเหมาะสมที่สุด) เนื่องจากเมื่อรับการอบรมแล้ว สามารถขยายผลต่อให้เพื่อนๆ ได้ ทั้งนี้คณะผู้ดำเนินการอบรมต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับครู เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านเนื้อหาก่อนการอบรม จะทำให้การอบรมเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

4) ข้อเสนอแนะในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้

การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่คณะผู้วิจัยจัดเก็บไว้ที่เว็บไซต์ www.ictebook.in.th และ DVD รวมสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาจะต้องมีการติดตั้งโปรแกรม DNL reader ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยที่โปรแกรมนี้คณะผู้วิจัยได้อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดหรือเปิดใช้งานได้จากเว็บไซต์ที่กล่าวข้างต้น

5) ข้อเสนอแนะในด้านการจัดการเรียนรู้

ครูสามารถปรับกลยุทธ์การเรียนการสอนหรือปรับกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยการมอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเนื้อหาที่เสริมกับเนื้อหาที่ครูสอน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าเนื้อหา สรุปเนื้อหา ช่วยเพิ่มทักษะแก่ผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

6) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยในระยะต่อไปควรเน้นเรื่องการอบรมครูในลักษณะการอบรมผู้ฝึกอบรมให้มากขึ้น ทั้งครูและนักเรียนจะช่วยในการขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะผู้วิจัยจะต้องมีกระบวนการในการติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม ควรขยายหลักสูตรให้ครูและนักเรียนสามารถพัฒนาสื่อได้หลากหลายมากขึ้น เช่น การออกแบบและพัฒนาสื่อแบบ Multi Point การออกแบบและพัฒนาสื่อโดยใช้โปรแกรมแฟลช (Flash) และอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น



กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้ ได้รับการอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคคลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ดังนี้

ขอขอบพระคุณ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาที่ให้โอกาสคณะผู้วิจัยได้วิจัยเรื่องการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์พิเศษธงทอง จันทรางศุ เลขาธิการสภาการศึกษา นางสาวสุทธาสินี วัชรบุณล รองเลขาธิการสภาการศึกษา นางทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์ ผู้อำนวยการสำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ อาจารย์รวิษ ตาแก้ว และอาจารย์สมปอง สมญาติ ที่ให้ความอนุเคราะห์ และอำนวยความสะดวกในการดำเนินการศึกษา

ขอขอบพระคุณอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้การสนับสนุนสถานที่และบุคลากรในการวิจัย ขอขอบพระคุณอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการจัดอบรมครู

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ และอนุกรรมการสภาการศึกษา ด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้รายงานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณะวิทยากรร่วม ผู้ช่วยวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญศึกษานิเทศก์ และเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เจ้าหน้าที่

สำนักงานโครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนา
ชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลิมพระเกียรติฯ และ
เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามทุกท่าน ทั้งที่ได้
กล่าวนามในเอกสารนี้ และไม่ได้กล่าวนาม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสุทธา อารีราษฎร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อารีราษฎร์

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทสรุปผู้บริหาร	ก-จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ-ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการวิจัย	7
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	8
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย	8
1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย	10
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	12
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
บทที่ 2 วิธีดำเนินการ	15
2.1 กระบวนการบริหารจัดการโครงการ	15
2.2 กระบวนการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก	16
2.3 กระบวนการคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม	19
2.4 กระบวนการจัดการอบรม	19
2.5 กระบวนการติดตามประเมินผล	29

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ผลการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต	31
3.1 ผลการนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ใช้ในการอบรมครูและผู้เรียน	31
3.2 ผลการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต	35
3.3 ผลการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในสถานศึกษา	74
บทที่ 4 สรุปบทเรียนและข้อเสนอแนะ	81
4.1 บทเรียนการนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูกับผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต	81
4.2 ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	91
ภาคผนวก	93
ภาคผนวก ก	95
ภาคผนวก ข	103
ภาคผนวก ค	109
คณะผู้จัดทำ	131

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 จำนวนครูและนักเรียนที่เข้ารับการอบรมจำแนกตาม จังหวัดและภูมิภาค	46
3.2 จำนวนผู้เข้ารับการอบรมจำแนกตามเพศ และวุฒิการศึกษา	48
3.3 ข้อมูลการสอนและประสบการณ์สอนของครู และนักเรียนที่เข้ารับการอบรม	49
3.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของครูและนักเรียน ที่เข้ารับการอบรม	50
3.5 ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	52
3.6 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน	53
3.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ครูและนักเรียนพัฒนาร่วมกัน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกัน	54
3.8 ความร่วมมือของครูและนักเรียน และการเตรียม ความพร้อมเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	63
3.9 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครู โดยผู้เชี่ยวชาญ	61
3.10 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ	62

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อน และหลังการอบรมของครูและผู้เรียน	64
3.12 ความพึงพอใจของครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม	66
3.13 ความพึงพอใจของครูที่เข้ารับการอบรม	68
3.14 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม	72
3.15 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	74
3.16 ความพึงพอใจผู้เรียน ช่วงชั้นที่ 3	75
3.17 ความพึงพอใจผู้บริหารสถานศึกษา	76

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีการสื่อสาร หรือ ไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อการศึกษามีคุณภาพและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับวิธีสอนแบบปกติ ที่ใช้ครูเป็นผู้สอน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา มุ่งเน้นการนำไอซีทีมาใช้ในการเรียนการสอน จึงกำหนดกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ (IT 2010) ประกาศเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2544 ได้กำหนดให้พัฒนาไอซีทีในภาคการศึกษา (e-Education) เป็นหนึ่งใน 5 องค์ประกอบหลัก ที่จะสนับสนุนการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตามแนวของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยที่

รัฐบาลตระหนักว่าไอซีที เป็นเครื่องมือสำคัญในการก้าวสู่ยุคข่าวสาร ข้อมูล ใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาสังคมไทย ไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ที่สนองต่อคุณภาพชีวิตโดยตรงและเทคโนโลยีการเรียนรู้จะช่วยปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของเด็กไทยในศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อช่วยเปลี่ยนสังคมไทยไปสู่สังคมการเรียนรู้ การประกันโอกาสของผู้เรียนในการเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเชื่อมโยงสังคมไทยเข้ากับสังคมเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 ได้สานความต่อเนื่องทางนโยบายจาก IT 2010 เพื่อตอบรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคมที่เป็นทั้งโอกาสและความท้าทายของประเทศไทย มุ่งแก้ไขส่วนที่ยังเป็นจุดอ่อน และต่อยอดส่วนที่เป็นจุดแข็งของประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ในส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาด้านการศึกษา แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 ได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 : การพัฒนากำลังคนด้าน ICT และบุคคลทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิต และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ และรู้เท่าทัน เร่งพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอที่จะรองรับการพัฒนาประเทศสู่สังคมฐานความรู้และนวัตกรรม บุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Professional) และบุคลากรในสาขาอาชีพต่างๆ รวมถึงเยาวชน ผู้ด้อยโอกาส ผู้พิการ และประชาชนทุกระดับ ให้มีความรู้ ความสามารถในการสร้างสรรค์ ผลิต

และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม
วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน (Information Literacy) ก่อให้เกิดประโยชน์
แก่ตนและสังคมโดยรวม โดยมุ่งส่งเสริมให้มีการนำ ICT มาใช้เป็นเครื่องมือ
ในการเรียนการสอนในการศึกษาในระบบทุกระดับมากขึ้น แต่มุ่งเน้น
ที่การศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นสำคัญ โดยพัฒนาทักษะด้าน ICT ให้แก่ครู
ควบคู่ไปกับการปรับหลักสูตรการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความ
สามารถในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือ ในขณะที่
เดียวกัน ต้องให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้ ICT ใน
หลักสูตรภาคบังคับ ในทุกระดับชั้นการศึกษา และต้องส่งเสริมการ
พัฒนาสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การจัดทำแหล่งเรียนรู้ใน
โรงเรียน รวมถึงการส่งเสริมให้เกิดชุมชนออนไลน์ของผู้เรียน เพื่อแลกเปลี่ยน
การเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น ทั้งนี้ในการดำเนินงานเพื่อส่งเสริม
กิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ควรใช้กลไกความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาค
รัฐและภาคเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) และมีการประเมิน
ผลการดำเนินงานเป็นระยะ พัฒนาการเรียนรู้ ICT นอกสถานบันการศึกษา
เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ ICT ของชุมชน
ที่มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย มีการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้บริการ มี
บริการเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งความรู้/ข้อมูลทั้งจาก
ส่วนกลาง และข้อมูลท้องถิ่นที่จะเป็นประโยชน์แก่อาชีพและการดำรง
ชีวิตประจำวันแก่ประชาชน

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารเพื่อการศึกษา พ.ศ. 2550-2554 โดยได้กำหนด
ยุทธศาสตร์ที่สำคัญ คือ การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยก
ระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ทั้งใน

ระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย โดยใช้ ICT เป็นฐาน (ICT-Based Learning) ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและประสิทธิภาพ การเป็นผู้นำในการใช้ ICT เพื่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและการให้บริการ (e-Management) ทางการศึกษาของหน่วยงานทางการศึกษาและสถานศึกษา การผลิตและการเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้าน ICT (e-Manpower) ที่มีคุณภาพเพียงพอ สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และในทุกพื้นที่ใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 ขึ้น โดยมีสาระสำคัญคือ การสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อย่างสร้างสรรค์มีธรรมาภิบาล คุณธรรม เน้นการพัฒนาผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา ให้มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ไอซีที อบรมไอซีทีให้แก่ผู้สอนแบบ Train the Trainer สนับสนุนให้ผู้สอนทำวิจัย และพัฒนาในสาขาไอซีทีขั้นสูง มีการประกาศเกียรติคุณผู้สอนด้านไอซีที (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553 : 8-9)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ปัจจุบันโลกกำลังก้าวสู่ยุคสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ จึงต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่มีในระดับต่าง ๆ โดยนำความรู้ นวัตกรรม การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อการดำเนินงานของประเทศและสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความก้าวหน้าสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาแห่งการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีพื้นฐานที่เหมาะสม และจำเป็นต้องมีผู้ที่เกี่ยวข้อง ทุกฝ่ายต้องช่วยกันสร้างพื้นฐาน เพื่อช่วยให้ประเทศก้าวสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาการเรียนรู้ คือ ครูและประชาคมการศึกษา สถาบันการศึกษาต้องมีความพร้อมและ

สามารถที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตไปใช้ได้
เหมาะสมและเต็มตามศักยภาพ และเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียน
การสอนให้เกิดประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2548-
ก : 2-46)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาสมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล
ถือว่ายังอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า และล้าหลังกว่าอีกหลายประเทศทั้งในด้าน
โอกาสทางการศึกษาและประสิทธิภาพการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์พบว่า มีผลการ
ประเมินได้คะแนนต่ำกว่าครึ่ง นอกจากนี้ความสามารถในการใช้ภาษา
อังกฤษยังด้อยอยู่ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ประชาชนทุกคนได้รับการ
ศึกษาอย่างทั่วถึง มีความยืดหยุ่น หลากหลาย เข้าถึงง่าย รวมถึงการยก
ระดับการศึกษาโดยมุ่งเน้นคุณภาพให้มากขึ้นทั้งคุณภาพครู คุณภาพผู้
เรียน และคุณภาพของระบบการศึกษา รวมทั้งประสิทธิภาพและ
ประสิทธิผลในการจัดการศึกษาโดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
และภาษาอังกฤษ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ส่งเสริม
ให้มินินิสัยรักการอ่าน และการผลิตสื่อที่มีคุณภาพ สนับสนุนการใช้
สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต การศึกษาทางไกล สื่อเทคโนโลยี
สารสนเทศเพื่อการศึกษา และสื่ออื่นๆ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและ
การเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ รวมถึงการพัฒนาเครือข่ายและเชื่อมโยง
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่เข้าถึงง่าย
ประหยัดและสะดวกต่อการใช้สำหรับผู้เรียน ผู้เรียน นักศึกษา และ
ประชาชนทั่วไป มีการผลิต และพัฒนาครู ศึกษานิเทศก์ และอื่น ๆ เพื่อ
สามารถที่จะวิจัยพัฒนาและสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมได้ (สำนักงาน
เลขาธิการสภาการศึกษา, 2552-ข : ฅ-ฎ)

ผลการศึกษาของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2552 : 37-38) ในประเด็นการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา การสนับสนุนหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนผลิตสื่อการเรียนการสอน หนังสือ ตำราเรียน รวมทั้งบทเรียนและเนื้อหาสาระที่มีคุณภาพผ่านสื่อต่าง ๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสนับสนุนให้มีระบบทดสอบผู้เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การส่งเสริมสนับสนุนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษา เพิ่มโอกาสและพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู คณาจารย์อย่างจริงจัง โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง เร่งส่งเสริมให้มีการศึกษาฝึกอบรม พัฒนาครูผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้สามารถใช้นำรุงรักษาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาได้อย่างทั่วถึง โดยเน้นการฝึกอบรมผู้ฝึกอบรม (Training the Trainers)

ในขณะเดียวกัน ผลการดำเนินการโครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต (2553) โดยจัดการอบรมให้แก่ครูและบุคลากรทางการศึกษาจากภูมิภาคต่างๆ จำนวน 240 คน ให้สามารถสร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตรงตามความต้องการของครูผู้เรียน และใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนการสอน การพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนที่ครอบคลุมกลุ่มสาระวิชาต่างๆ ในรูปแบบที่น่าสนใจ โดยได้นำประสบการณ์ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และองค์ความรู้มาจัดเป็นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ ทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้เป็น

หนังสือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ สามารถนำมาเป็นสื่อหลักและสื่อเสริมในการจัดการเรียนรู้ อีกทั้งเป็นสื่ออ่านเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียนและผู้สนใจทั่วไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553-ค : ก)

การดำเนินการดังกล่าว ส่งผลให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา ได้มีสื่อในการจัดการเรียนรู้ และได้นำผลจากการอบรมไปขยายผลยังเพื่อนครูและผู้เรียน ผ่านกระบวนการจัดอบรมหรือการให้คำแนะนำ

ดังนั้นในปี 2554 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้ดำเนินงานโครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (เป็นโครงการต่อเนื่อง) โดยนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่พัฒนาขึ้นในปี 2553 มาทดลองใช้ในการอบรม งานวิจัยนี้ จึงเป็นการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาศักยภาพระหว่างครูกับผู้เรียนที่กำลังศึกษาช่วงชั้นที่ 3 โดยมุ่งผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เน้นสาระการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ภาษาต่างประเทศ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งข้อค้นพบจากการวิจัยและข้อเสนอแนะต่าง ๆ จะเป็นแนวทางในการขยายผลการพัฒนาได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

1.2 ตามาการวิจัย

วิธีการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน (ช่วงชั้นที่ 3) ให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษา ควรเป็นอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการพัฒนาระหว่างครูกับผู้เรียน (ช่วงชั้นที่ 3) ให้มีทักษะสามารถใช้เทคโนโลยีและผลิตสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. บัณฑิตการวิจัย คณะผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1.1 ขั้นเตรียมการ

- ศึกษา รวบรวมข้อมูล สัมภาษณ์ความพร้อมของครูและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้
- ร่วมประชุมกับ สกศ. เพื่อรับฟังคำชี้แจง ทำความเข้าใจ พร้อมทั้งวางกรอบแผนการดำเนินงานโครงการ

1.2 ขั้นออกแบบและพัฒนา

- ออกแบบและจัดทำเครื่องมือการวิจัย เครื่องมือการฝึกอบรม
- กำหนดเกณฑ์การคัดเลือกครู และผู้เรียน
- ปรับปรุงเว็บไซต์ของโครงการ
- คณะผู้วิจัยประกาศรับสมัครทางเว็บไซต์ของโครงการคัดเลือกครูและผู้เรียนจากจังหวัดต่างๆ ใน 4 ภูมิภาค เพื่อฝึกอบรมการใช้สื่อ การผลิตสื่อเทคโนโลยีการเรียนรู้

- ดำเนินการฝึกอบรมครู และผู้เรียน จำนวน 70 คน จาก 35 โรงเรียน/

- ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตสื่อ และจัดส่งให้กับคณะผู้วิจัยผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการ

- ประเมินความพึงพอใจครูและผู้เรียน และประเมินผลสัมฤทธิ์การอบรม

- จัดทำรายงานผลการฝึกอบรม

- จัดประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

1.3 ขั้นนำไปใช้งาน

- คณะวิจัยจัดเตรียมแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน แบบประเมินความพึงพอใจผู้บริหารสถานศึกษา ให้แก่ผู้เข้าอบรม

- ชี้แจงขั้นตอนวิธีการนำสื่อไปใช้ในสถานศึกษากับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย

- ขอความร่วมมือไปยังผู้บริหารสถานศึกษาที่ครูไปทดลองใช้กับผู้เรียนร่วมกับเขตพื้นที่การศึกษาหรือโรงเรียนต้นสังกัดของครู

- คณะครูส่งผลการดำเนินการทดลองกลับคืนให้แก่คณะผู้วิจัย

1.4 ขั้นการประเมินผล

- ดำเนินการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล
- วิเคราะห์ผลการจัดฝึกอบรม และจัดทำ (ร่าง) รายงานผลวิจัย
- นำเสนอผลการดำเนินงานต่อที่ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ และปรับแก้ไข (ร่าง) รายงานผลการวิจัยฯ

- ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

2. ขอบเขตการวิจัย

2.1 ศึกษา สังเคราะห์ วิเคราะห์ รูปแบบวิธีการดำเนินงาน การพัฒนาศักยภาพร่วมกันระหว่างครูและนักเรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 70 คน จากทุกภูมิภาค

2.2 ครูและนักเรียนผลิตสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 70 เรื่อง ตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยเน้นกลุ่มสาระวิชา (1) ภาษาไทย (2) คณิตศาสตร์ (3) วิทยาศาสตร์ (4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (5) ภาษาต่างประเทศ (6) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

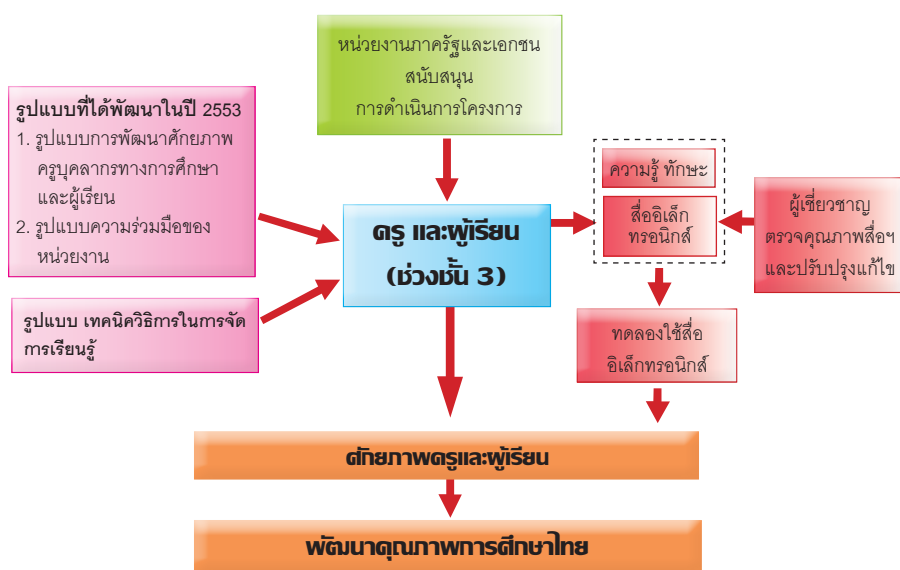
สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย หน้าสารบัญ เนื้อหาสาระสำคัญ เนื้อหา แบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน อ้างอิง โดยเน้นการใช้รูปภาพและตัวอักษรที่สร้างความสนใจแก่ผู้เรียน จำนวน 30-35 หน้า ต่อ 1 เรื่อง/เล่ม ทั้งนี้ในกรณีสื่อของผู้เรียนจำนวน 35 เรื่อง จะไม่มีแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1.1

จากแผนภูมิที่ 1.1 อธิบายได้ว่าการฝึกอบรมพัฒนาครูกับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 3 ให้มีทักษะในด้านการผลิต การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ โดยนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา ที่ สกศ.ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามพัฒนาขึ้นในปี 2553 และรูปแบบความร่วมมือของหน่วยงาน เทคนิควิธีการในการจัดการเรียนการสอนของครู มาเป็นกรอบในการดำเนินการฝึกอบรม ครู 35 คน และ

ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 35 คน ดำเนินการให้ครู ผู้เรียนเหล่านั้น พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง โดยมีสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ร่วมส่งเสริม สนับสนุนให้ครูได้มีทักษะสร้างสรรค์สื่ออิเล็กทรอนิกส์ นำสื่อทั้งของครูและผู้เรียนที่ผลิตได้ไปทดลองใช้ในสถานศึกษา ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในด้านความรู้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนำไปสู่การยกระดับการศึกษาของไทย



แผนภูมิที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อทดลองใช้รูปแบบการพัฒนา ศักยภาพครูและผู้เรียน (ช่วงชั้นที่ 3)

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบ หมายถึง วิธีดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งได้พัฒนาขึ้นในปี 2553 จัดแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบความร่วมมือ หมายถึง บทบาทหน้าที่ขององค์กร คณะบุคคล ในการร่วมกันดำเนินงานการพัฒนาศักยภาพของครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต และ รูปแบบการอบรม หมายถึง กระบวนการในการอบรมพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านการผลิตหรือการสร้าง และการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นปูพื้นฐานความรู้ ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และขั้นนำไปใช้อย่างมีคุณภาพ

รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน หมายถึง แผนภูมิที่แสดงกระบวนการในการอบรมพัฒนาครูและผู้เรียนด้านการผลิตหรือการสร้าง และการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยปรับปรุงจากรูปแบบที่พัฒนาในปี 2553 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมเนื้อหาครูและผู้เรียน ขั้นปูพื้นฐานความรู้ ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข และขั้นนำไปใช้อย่างมีคุณภาพ

การพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน หมายถึง การอบรมให้ความรู้ และฝึกทักษะในการพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มสาระ

การเรียนรู้ต่างๆ ที่ครูดำเนินการสอนในชั้นเรียนเป็นการอบรมให้ความรู้
ครูร่วมกับผู้เรียน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบวิธีการดำเนินงาน การพัฒนาระหว่างครูกับผู้เรียน
ให้มีทักษะการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต
2. ได้หนังสือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรสถาน
ศึกษาที่ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระวิชา โดยเน้นสาระวิชา (1) ภาษาไทย
(2) คณิตศาสตร์ (3) วิทยาศาสตร์ (4) สังคมศึกษา ศาสนา และ
วัฒนธรรม (5) ภาษาต่างประเทศ (6) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งตรงกับ
ความต้องการของผู้เรียน เพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต จำนวน 70 เรื่อง
3. ครูและผู้เรียนที่ผ่านการอบรมโครงการวิจัยฯ มีความรู้ความ
สามารถเป็นผู้นำ (วิทยากรแกนนำ) ในการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญต่อการ
พัฒนาเพื่อนครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เรียน และเกิดเครือข่ายที่
เชื่อมโยงในทุกภูมิภาคของประเทศไทยในการผลิต พัฒนา และใช้
สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่มีประสิทธิภาพตาม
เป้าหมายที่กำหนด



บทที่ 2

วิธีการดำเนินการ

การดำเนินงานโครงการวิจัยครั้งนี้ มีกระบวนการในการจัดเตรียมปัจจัยเบื้องต้นด้วยกระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วม เพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินโครงการ โดยมีการเชื่อมโยงไปยังกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วทุกภูมิภาค เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการในระยะเวลาที่กำหนด ดังนี้

1. กระบวนการบริหารจัดการโครงการ
2. กระบวนการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก
3. กระบวนการคัดเลือกผู้เข้าร่วมอบรม
4. กระบวนการจัดการอบรม
5. กระบวนการติดตามประเมินผล

2.1 กระบวนการบริหารจัดการโครงการ

มหาวิทยาลัยฯ โดยคณะผู้วิจัย ได้ดำเนินการบริหารโครงการแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

1. จัดประชุมที่มงานวิจัยและผู้ช่วยวิจัย เพื่อวางแผนและจัดทำแผนการดำเนินงานของโครงการ เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2554

2. ติดต่อประสานความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อการดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม เพื่อรวบรวมข้อมูลผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และหน่วยงานเอกชน เพื่อร่วมเป็นคณะทำงาน/ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้นจากการอบรม ตลอดจนประเมินเครื่องมือการอบรม

3. นำเสนอแผนการดำเนินงานต่อสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ในวันที่ 6 มกราคม 2554 ณ ห้องประชุมศูนย์ทางไกล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2.2 กระบวนการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก

มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้เข้ารับการอบรมของโครงการ ได้ใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่อง และเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ภายใต้เว็บไซต์ของโครงการ www.ictbook.in.th ดังนี้



ภาพที่ 2.1 หน้าโฮมเพจของโครงการ

จากเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น ถือว่าเป็นแหล่งสารสนเทศของโครงการ ผู้เข้ารับการอบรมและผู้สนใจทั่วไปจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ในการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวก ได้จัดให้มีข้อมูลรายละเอียดโครงการ หน่วยงาน หลักสูตรอบรม ที่ทำงาน และการติดตามประเมินผลโครงการ ตลอดจนเป็นแหล่งประสานงาน ในการติดตามประเมินผลของคณะทำงานและผู้เข้ารับการอบรม โดยกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้ดังนี้

1. สำหรับผู้ใช้ทั่วไป

ผู้ใช้ทั่วไป เข้าถึงข้อมูลได้ จากเว็บไซต์ www.ictbook.in.th สามารถดาวน์โหลดข้อมูล บนเว็บไซต์และหากสนใจเข้าร่วมโครงการ สามารถสมัครเป็นสมาชิกของโครงการได้ โดยบันทึกข้อมูลตามรายการที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นจะตรวจสอบข้อมูลและพิจารณารับเป็นสมาชิกของโครงการ

2. สำหรับสมาชิกของโครงการ

สมาชิกสามารถเข้าสู่ระบบด้วยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านดังนี้

- 2.1 รหัสผู้ใช้ระบบ คือ เลขที่บัตรประชาชนของแต่ละคน
- 2.2 รหัสผ่าน คือ เลข 8 หลักนับจากด้านหลังสุดของเลขที่บัตรประชาชนของแต่ละคน

สมาชิก		สถานะการสมัคร			
ชื่อผู้ใช้: ใช้ เลขบัตรประชาชน		รุ่นที่	สมัคร	รับ	สำรอง
รหัสผ่าน: ใช้ เลขท้ายบัตรประชาชน 8 หลัก		1/2554	173	70	0
ชื่อผู้ใช้: <input type="text"/>		2/2554	150	70	11
รหัสผ่าน: <input type="text"/>		3/2554	471	70	38
<input type="button" value="เข้าสู่ระบบ"/>	<input type="button" value="ยกเลิก"/>	4/2554	322	70	3

ภาพที่ 2.2 หน้าสมาชิก

ทั้งนี้ยังพัฒนาระบบให้มีการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกในการเรียกใช้ระบบ

2.3 กระบวนการคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม

การคัดเลือกผู้เข้ารับการอบรม ทำการคัดเลือกตามลำดับการสมัคร โดยประกาศรายชื่อเป็นระยะเพื่อให้มีกำลังใจในการสมัครเข้ารับการอบรม ทั้งนี้มีข้อกำหนดดังนี้

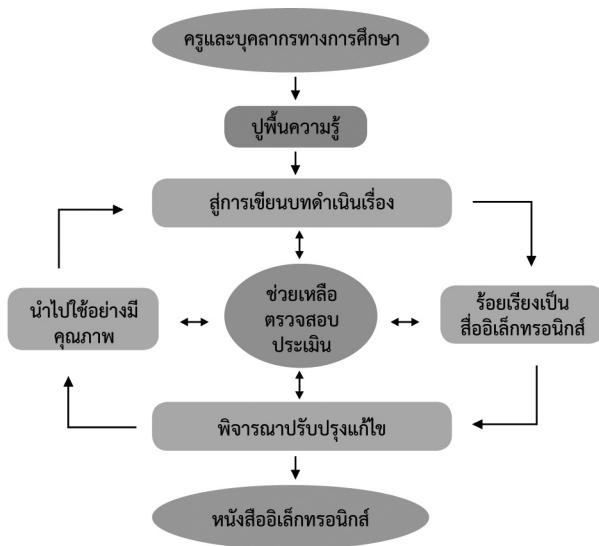
1. ผู้สมัครทุกคนบันทึกข้อมูลการสมัครที่เว็บไซต์ พร้อมส่งเอกสารหนังสือรับรองของผู้บริหารสถานศึกษาให้เข้ารับการอบรม และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเงื่อนไข จำนวน 70 คน
2. การคัดเลือกผู้สมัคร จะคัดเลือกตามลำดับการสมัคร ตามโควตาของแต่ละจังหวัดโดยเฉลี่ยจังหวัดละ 2-4 คน แต่ไม่เกิน 10 คน หากมีผู้สมัครไม่ครบในแต่ละจังหวัด จะคัดเลือกผู้สมัครที่มีคุณสมบัติครบในจังหวัดที่เหมาะสมเข้ารับการอบรมตามลำดับการสมัคร

2.4 กระบวนการจัดการอบรม

การอบรมในปี พ.ศ. 2554 ได้ดำเนินการตามรูปแบบการอบรม โครงการวิจัยนำร่อง “รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต” ที่พัฒนาขึ้นในปี 2553 ประกอบด้วย

1. รูปแบบการอบรม

เป็นรูปแบบการอบรม (ดังแสดงในภาพที่ 2.3) มีกระบวนการทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการอบรมการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา (ปี 2553)

1.1 **ขั้นปูพื้นฐานความรู้** เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับภาพรวมของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบทดำเนินเรื่อง และการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นกระบวนการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ เพื่อปรับความรู้พื้นฐานและทัศนคติผู้เข้าอบรม ด้านการออกแบบ และการพัฒนาสื่ออย่างมีคุณภาพ ก่อนการอบรม

1.2 **ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง** เป็นการออกแบบหน้าจอลคอมพิวเตอร์ของสื่อ ในแต่ละหน้าด้วยการจัดองค์ประกอบจอภาพ นำ

เนื้อหา กิจกรรมและแบบทดสอบ จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาออกแบบและสร้างบทดำเนินเรื่อง โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เพาเวอร์พอยน์ 2007 การดำเนินการในขั้นตอนนี้ วิทยากรและผู้ช่วย วิทยากร ให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรม ให้คำปรึกษา แนะนำ การสร้างสรรค์ชิ้นงาน การนำเนื้อหาสาระ รูปภาพ กิจกรรมและ แบบทดสอบ มาจัดวางองค์ประกอบ ตลอดจนการสร้างกิจกรรมเพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ การบูรณาการกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ การสร้างสาระ ชวนคิดที่ส่งเสริมกระบวนการคิด จากประสบการณ์สอนของครูถ่ายทอด ลงสู่บทดำเนินเรื่อง เพื่อให้สื่อมีความเหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.3 ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำบท ดำเนินเรื่องที่สร้างจากโปรแกรม ไมโครซอฟท์เพาเวอร์พอยน์ 2007 มาจัดวางในโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Desktop Author ในขั้นนี้ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษา การสร้างชิ้นงาน การสร้างเครื่องมือ การแทรกมัลติมีเดีย เพื่อความสมบูรณ์ของสื่อ และตรวจสอบการเชื่อมโยงการทำงานของ โปรแกรมจากสื่อที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์

1.4 ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้และทักษะในการปรับปรุงแก้ไขหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สื่อที่พัฒนาขึ้นมี ความถูกต้องและมีความสมบูรณ์ ในขั้นตอนนี้ ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบ และให้คำแนะนำสื่อที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้น ผู้ช่วยวิทยากรให้ คำแนะนำการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้ความสมบูรณ์ และเก็บ รวบรวมสื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้วยแบบประเมินคุณภาพสื่อ

1.5 ขั้นนำไปใช้อย่างมีคุณภาพ ผู้เข้ารับการอบรมนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายที่โรงเรียน และเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้ ส่งกลับให้คณะผู้วิจัยเพื่อสรุปและประเมินผลในภาพรวม โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ คะแนนทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ความคิดเห็นของผู้บริหารเกี่ยวกับผู้เข้ารับการอบรม ทั้งนี้ระหว่างการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หากมีการปรับปรุง เช่น การเพิ่มเนื้อหา การปรับกิจกรรม หรือการปรับแก้ไขของค้ประกอบ ผู้เข้ารับการอบรมจะดำเนินการปรับปรุงบทดำเนินเรื่อง และปรับแก้ไข เมื่อดำเนินการปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เสร็จแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมส่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับปรับปรุงให้ทีมงานวิจัยตรวจสอบและนำมาปรับปรุงเป็นผลงานของผู้เข้ารับการอบรมต่อไป

2. กำหนดการจัดอบรม

รูปแบบโครงการปี 2553 ได้กำหนดระยะเวลาการอบรมตลอดหลักสูตร 5 วัน ดังนี้

วันที่ 1 ประกอบด้วยหัวเรื่อง : 1) ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 2) ความสำคัญและวิธีการเขียนบทดำเนินเรื่อง 3) การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วันที่ 2 ประกอบด้วยหัวเรื่อง : 1) จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) การจัดทำบทดำเนินเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยน์ 2007 3) การประเมินองค์ประกอบและการประเมินเนื้อหาของบทดำเนินเรื่อง 4) การทำสคริปต์เสียงและการบันทึกเสียงประกอบ

วันที่ 3 ประกอบด้วยหัวข้อเรื่อง : 1) ฝึกปฏิบัติเรื่องการจัดวางองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในโปรแกรม Desktop Author 2) การสร้างปุ่มคำสั่งและการเชื่อมโยง 3) การสร้างสารบัญหนังสือ 4) การแทรกเสียงและมัลติมีเดีย

วันที่ 4 ประกอบด้วยหัวข้อเรื่อง : 1) การสร้างปุ่มขยายเนื้อหาหรือ Pop Up 2) การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 3) การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการประเมินด้านการจัดการเรียนรู้โดยศึกษานิเทศก์

วันที่ 5 ประกอบด้วยหัวข้อเรื่อง : 1) การปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคนิคโดยทีมงานและวิทยากร 3) การจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฉบับสมบูรณ์ 4) การนำไปใช้และการขยายผล 5) สรุปและประเมินผลการอบรม

3. วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร

เป็นบุคลากรจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และบุคลากรจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประกอบด้วย

3.1 วิทยากร ในการอบรม จำนวน 3 คน

3.2 ผู้ช่วยวิทยากรเป็นอาจารย์และบุคลากร คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (มรม.) ศึกษานิเทศก์ และครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา (สพป.) และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) รวมทั้งหมด 9 คน

4. สถานที่จัดอบรมและเตรียมงานความสะดวก

สถานที่อบรมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ชั้น 3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ 80 เครื่อง จำนวน 1 ห้อง สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกเครื่อง พร้อมติดตั้งโปรเจคเตอร์ เครื่องฉายภาพทาบแสง และเครื่องขยายเสียง

5. สื่อและแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

การอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำเป็นต้องมีสื่อและแหล่งเรียนรู้ให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนี้

5.1 เอกสารประกอบการบรรยายและการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Desktop Author

5.2 สไลด์ประกอบการบรรยาย

5.3 สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โครงการ การพัฒนาศักยภาพครูบุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ปี 2553 จำนวน 240 เรื่อง

5.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือฯ จำนวน 396 เรื่อง

5.5 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรอบรม Desktop Author โครงการศูนย์ทางไกลฯ จำนวน 5 เรื่อง

5.6 เว็บไซต์สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.onec.go.th>

5.7 เว็บไซต์โครงการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต <http://www.ictebook.in.th>

5.8 เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม <http://www.rmu.ac.th> และเว็บไซต์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม <http://www.it.rmu.ac.th>

5.9 เว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ ICT ชุมชน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม www.cedrmu.com/ict

5.10 เว็บไซต์โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ <http://www.tcrmu.com>

5.11 เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ [http://www.nsrุ.ac.th](http://www.nsrु.ac.th) และสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ <http://www.nsrุ.ac.th/aritc/main.php>

5.12 เว็บไซต์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช <http://www.nstru.ac.th> และสำนักวิทยบริการสารสนเทศ <http://race.nstru.ac.th/RACE/index.php>

5.13 เว็บไซต์สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

6. เครื่องมือการวัดและประเมินผล

การอบรม แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนการอบรม ระหว่างการอบรม และหลังการอบรม ดังนี้

6.1 ก่อนการอบรม รวบรวมข้อมูลพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของผู้สมัครเข้ารับการอบรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดอบรม โดยให้ผู้สมัครบันทึกข้อมูลผ่านเว็บไซต์ www.ictbook.in.th ดังนี้

เมนูหลัก

- ▶ หน้าหลัก
- ▶ สมัครอบรม
- ▶ ตาวันเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ▶ ภาพกิจกรรมการอบรม
- ▶ เว็บบล็อก
- ▶ เว็บบอร์ด

สถานะการสมัคร

รุ่นที่	สมัคร	รับ	สำรอง
1/2554	173	70	0
2/2554	150	70	11
3/2554	471	70	38
4/2554	322	70	3

สมาชิก

เข้าสู่ระบบ **ผศ.ดร.พิศุทธา อารีรัมย์**

• [เมนูผู้ดูแลระบบ](#)

• [ออกจากระบบ](#)

จำนวนผู้เข้าชม

มีผู้เข้าเยี่ยมชม **441,258** คน

เริ่มนับเมื่อ: 02-03-2553

ขยป.ศ.

ออนไลน์ขณะนี้

ออนไลน์ขณะนี้

5 คนขณะนี้

1 คนขณะนี้

ผลงานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วันที่ 1/253 ม.ราชภัฏมหาสารคาม

วันที่ 2/53 ม.ราชภัฏสกลนคร

วันที่ 3/53 ม.พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วันที่ 4/53 ม.ราชภัฏนครศรีธรรมราช

วันที่ 5/53 ม.ราชภัฏมหาสารคาม

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สมัครเข้ารับการอบรม

1. ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ : น.ศ. สาขา นามสกุล :

บัตรประจำตัวประชาชน : 3 - 5603 - 00136 - 40 - 4

วันเดือนปีเกิด : 16 เดือน 2554 อายุ : ปี

โรงเรียน(ที่สอน) :

จังหวัด : อำเภอ : เขต/ตำบล : รหัสไปรษณีย์ : 56110

โทรศัพท์ : มือถือ : e-Mail :

สังกัด สวช. เขตพื้นที่การศึกษาเขต :

วุฒิการศึกษา ปริญญาตรี สาขา

ปริญญาโท สาขา

ปริญญาเอก สาขา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน :

ระดับชั้น :

ระดับ	ชั้น					
	1	2	3	4	5	6
ประถมศึกษา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มัธยมศึกษา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ประสงค์ในการสมัคร : ปี

ตำแหน่งวิทยฐานะ : ปี พ.ศ.

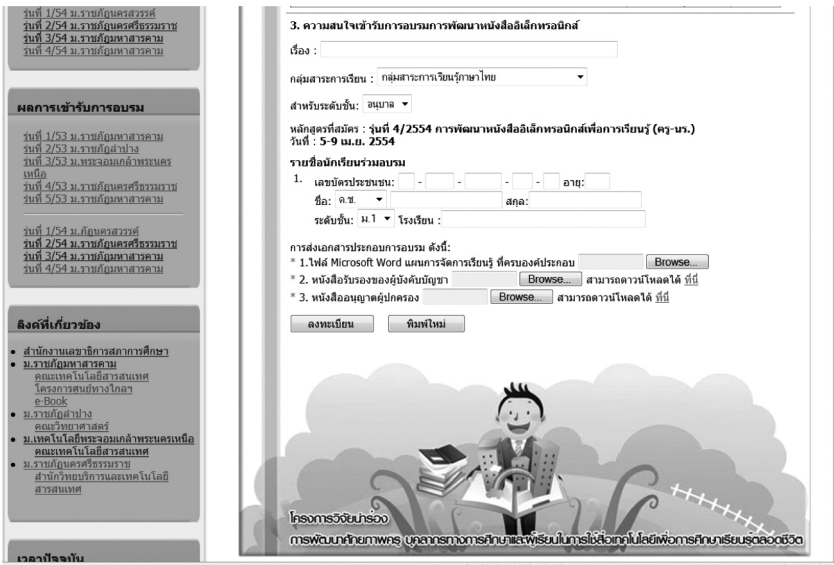
ชื่อผลงาน :

ประเภท :

2.ทักษะด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรดเลือกระดับทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องกับทักษะของผู้สมัคร

รายการ	ใช้ได้คล่อง	พอใช้ได้	ไม่เคยใช้
1. การใช้ระบบปฏิบัติการ Windows ในการจัดการ เรื่องไฟล์และการสร้างโฟลเดอร์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. การใช้โปรแกรม Microsoft Word พิมพ์เอกสาร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint เพื่อนำเสนอ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. การใช้โปรแกรม Adobe Photoshop ตกแต่งรูปภาพ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. การใช้โปรแกรม Desktop Author ทำ e-Book	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ภาพที่ 2.4 หน้าสมัครอบรม



ภาพที่ 2.4 หน้าสมัครอบรม (ต่อ)

6.2 ระหว่างการอบรม ใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผล ระหว่างการอบรม ภายใต้โครงการวิจัยนำร่อง “รูปแบบการพัฒนา ศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต” ประกอบด้วย

1) แบบทดสอบ แบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ ใช้วัด ความรู้ของผู้เข้ารับการอบรม ทั้งก่อนการอบรมและหลังการอบรม

2) แบบประเมินผลงาน โดยวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นงานและให้คำแนะนำในการปรับปรุง แก้ไขให้ชิ้นงานสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในระหว่างการอบรม

3) แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

4) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

6.3 หลังการอบรม เครื่องมือการวัดและประเมินผลหลังการอบรม เป็นเครื่องมือที่ใช้ติดตามผู้เข้ารับการอบรมหลังจากเสร็จสิ้นการอบรมแล้ว ประกอบด้วย

1) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น โดยจัดเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 : ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบ 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดแบบชอบหรือไม่ชอบสิ่งที่ปรากฏในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ข้อ

กลุ่มที่ 2 : ผู้เรียนช่วงชั้นที่ 2-4 เป็นแบบสอบถามแบบ 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดแบบชอบหรือไม่ชอบสิ่งที่ปรากฏในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 ข้อ

เมื่อนำสื่อไปทดลองใช้แล้ว ผู้สอนจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการใช้สื่อที่ประกอบด้วย คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน หลังจากนั้นให้บันทึกในแบบบันทึกผลการทดลองใช้ในรูปของไฟล์ Excel (สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์) เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จแล้วให้อัปโหลดไฟล์ผ่านเว็บไซต์ของโครงการ

2) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อผู้เข้ารับการอบรม เป็นสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อผู้เข้ารับการอบรมหลังจากได้รับการอบรมของโครงการไปแล้ว

7. การให้คำปรึกษา:ระหว่างการอบรม

การดำเนินงานได้จัดเตรียมคณะวิทยากรและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้คำปรึกษาระหว่างการอบรม จำนวน 3 กลุ่ม ดังนี้

7.1 กลุ่มคอมพิวเตอร์ คณะวิทยากร ผู้ช่วยวิทยากร และผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ให้คำแนะนำการฝึกปฏิบัติ การจัดวางองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนให้คำแนะนำการฝึกปฏิบัติ แก่ผู้เข้ารับการอบรมให้มีทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

7.2 กลุ่มเนื้อหา/สาระ เป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ให้คำแนะนำและประเมินด้านเนื้อหา แบบทดสอบที่นำมาจัดวางบนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ถูกต้อง ตรงตามหลักสูตรสถานศึกษา สอดคล้องกับกลุ่มและวัยของผู้เรียนและกิจกรรมการเรียนรู้

7.3 กลุ่มการจัดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มนี้เป็นศึกษานิเทศก์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในจังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่น กาฬสินธุ์ สกลนคร มุกดาหาร หนองบัวลำภู และชลบุรี เพื่อให้คำแนะนำการจัดวางเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ และองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการนำไปจัดการเรียนรู้ ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละช่วงชั้นหรือระดับชั้น

2.5 กระบวนการติดตามประเมินผล

การติดตามผลผู้เข้ารับการอบรมหลังการอบรม เพื่อนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานของโครงการ ผ่านเว็บไซต์ www.ictebook.in.th ได้ดำเนินการ พัฒนาระบบให้มีการดำเนินงานโดยผู้เข้ารับการอบรมสามารถปรับปรุงข้อมูลได้ด้วยตนเอง ในระบบงาน ดังนี้

1. ระบบเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล หน่วยงานสังกัด คุณวุฒิ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และ อีเมล โดยผู้เข้ารับการอบรมสามารถปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันด้วยตนเอง

2. ระบบการติดตามประเมินผลและระบบการสื่อสารผ่านเว็บ บล็อกของโครงการ และเว็บบล็อกการอบรม ได้แก่ ผลการพัฒนาหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ และผลการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คณะกรรมการ ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนจากการทดลองใช้หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อผู้เข้ารับการอบรม

3. ระบบการปรับปรุงข้อมูลการขยายผล เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ ผู้เข้ารับการอบรม นำผลจากการอบรมไปขยายผล โดยกำหนดวิธีการ และชี้แจงการติดต่อประสานงาน การจัดส่งผลงานเพิ่มเติม หากผู้เข้ารับการอบรม ได้มีการขยายผลการอบรมไปสู่การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มเติม หรือการอบรมขยายผลให้กับเพื่อนครูหรือผู้เรียน ผู้เข้ารับการอบรมสามารถ ส่งข้อมูลและผลงานการขยายผลสู่เว็บไซต์ของโครงการได้ด้วยตนเอง

4. ระบบการติดต่อประสานงานและขอคำแนะนำ เพื่อเป็นการ ให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาผู้เข้ารับการอบรม ได้กำหนดวิธีการและ ชี้แจงการติดต่อประสานงาน ภายใต้อินเทอร์เน็ต และเว็บบอร์ดของ โครงการ ทั้งนี้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถติดต่อสื่อสารกับทีมงาน สมาชิก ผู้เข้ารับการอบรม และบุคคลทั่วไปที่สมัครเป็นสมาชิกในเครือข่ายภาย ใต้ระบบของเว็บไซต์

5. ระบบสื่อและเครื่องมือประกอบการอบรม เพื่อเป็นแหล่ง ข้อมูลและเอกสารประกอบการอบรมให้ผู้เข้ารับการอบรมนำไปประยุกต์ ใช้ในการขยายผลต่อไป



บทที่ 3

ผลการพัฒนาศักยภาพครู และผู้บริหารในการใช้สื่อเทคโนโลยี เพื่อการศึกษ เรียนรู้ตลอดชีวิต

การดำเนินโครงการวิจัย “รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต” คณะวิจัยได้นำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ได้พัฒนาขึ้นในปี 2553 (ภาพที่ 2.3) ไปใช้ในการอบรมพัฒนาแก่ครูและผู้เรียนจำนวน 70 คน ผลการดำเนินงานมีดังนี้

3.1 ผลการนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษ เรียนรู้ตลอดชีวิต ไปในการอบรมครูและผู้บริหาร

คณะผู้วิจัยนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้พัฒนาขึ้นในปี 2553 โดยทดลองใช้กับครูและผู้เรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขตที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 2 ครั้ง หลังจากนั้นจึงนำผลการดำเนินงานมาจัดอบรมครูและผู้เรียนในโครงการฯ ดังนี้

1. การอบรมครั้งที่ 1

คณะผู้วิจัยได้ทดลองอบรมกับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขตที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 40 คน พร้อมกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนเดียวกันกับครู จำนวน 40 คน โดยมีเงื่อนไขการอบรมดังนี้ (1) เป็นผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 (2) เป็นผู้เรียนที่ผู้ปกครองอนุญาต และ (3) ครูเตรียมเนื้อหาให้ทั้งครูและผู้เรียน

ในการอบรมได้จัดให้ครูและผู้เรียนนั่งติดกัน เป็นคู่ ๆ โดยครูและผู้เรียนทั้งหมดที่เข้าร่วมอบรม ส่วนใหญ่ทำตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ และมีส่วนหนึ่งที่ไม่ทำตามเงื่อนไข ดังนั้นจึงจัดแบ่งผู้เข้าอบรมเป็น 3 ประเภท ผลการดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

ประเภทที่ 1 ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ โดยดำเนินการ 2 รูปแบบ ได้แก่

- ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาเดียวกันและเสริมกัน แต่คนละเล่ม กล่าวคือ ครูผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก

- ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาเดียวกันและเล่มเดียวกัน

ประเภทที่ 2 ครูมีการเตรียมเนื้อหาที่พร้อมแต่ผู้เรียนไม่มีการเตรียมเนื้อหา ผลการอบรมไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากครูใช้เวลาในการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของตนเอง ไม่มีเวลาให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน และผู้เรียนไม่มีความมั่นใจในการเลือกเนื้อหา

ประเภทที่ 3 ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ แต่เตรียมมาคนละเนื้อหาสาระ ผลการอบรม พบว่า ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ แต่ไม่เสร็จในระยะเวลาการอบรม และในส่วนของผู้เรียนจะมีเนื้อหาที่ไม่สมบูรณ์

ผลการศึกษาพบว่า ครูจะต้องเป็นผู้แนะแนวทางในด้านเนื้อหาแก่ผู้เรียน โดยจะเป็นเนื้อหาสาระเดียวกันแต่เสริมเนื้อหาอื่น หรือจะต่างเนื้อหาสาระกันก็ได้ ในกรณีเป็นต่างเนื้อหาสาระกันควรกำหนดให้ผู้เรียนใช้เนื้อหาที่ผู้เรียนเคยเรียนมาแล้ว และควรเป็นเนื้อหาที่เคยเรียนก่อนที่ผ่านมานาน เช่น เคยเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา (ก่อนการอบรม) เป็นต้น เพราะผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจได้ดีกว่า และยังจำเนื้อหาที่เคยเรียนมาได้

ในกรณีที่ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ โดยที่ครูผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก จะทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ทั้งครูและผู้เรียนผลิต ในสาระวิชาใดๆ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งและครูกับผู้เรียนมีการปรึกษากันในระหว่างการอบรม

นอกจากนี้คุณสมบัติของผู้เรียนที่เข้าร่วมอบรมกับครู ต้องเป็นผู้ที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถช่วยเหลือครูในด้านเทคนิคได้ จากการศึกษาพบว่า การที่ผู้เรียนมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์จะช่วยให้ครูมีความมั่นใจมากขึ้น เกิดการช่วยเหลือระหว่างกันโดยครูแนะนำในด้านเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ และผู้เรียนช่วยเหลือครูในด้านเทคนิควิธีการ

2. การอบรมครั้งที่ 2

คณะผู้วิจัยได้ทดลองใช้กับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขตที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 35 คน ที่ยังไม่เคยผ่านการอบรมในรอบที่ 1 พร้อมกับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนเดียวกันกับครู จำนวน 35 คน โดยมีเงื่อนไขการอบรมดังนี้

- 1) เป็นผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 โดยมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์
- 2) เป็นผู้เรียนที่ผู้ปกครองอนุญาต
- 3) ครูปรึกษากับผู้เรียน และเตรียมเนื้อหาไว้ล่วงหน้าในสาระเดียวกัน แต่เสริมกัน

ในการอบรม มีการจัดให้ครูและผู้เรียนนั่งติดกันเป็นคู่ ๆ ครูและผู้เรียนทั้งหมดที่เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่ทำตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ มีเพียงส่วนน้อยที่ไม่ทำตามเงื่อนไข ดังนั้นจึงจัดแบ่งผู้เข้าอบรมเป็น 2 ประเภท ผลการดำเนินการมีรายละเอียดดังนี้

ประเภทที่ 1 ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ โดยที่ครูผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาเดียวกันและเล่มเดียวกัน สามารถผลิตได้ทันระยะเวลาการอบรม

ประเภทที่ 2 ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ แต่เตรียมมาคนละเนื้อหาสาระ ผลการอบรมพบว่า ครูและผู้เรียนดำเนินการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ ซึ่งมีบางส่วนเสร็จในระยะเวลาการอบรม แต่ยังมีส่วนหนึ่งที่ไม่เสร็จในระยะเวลา

จากการศึกษาในครั้งที่ 2 สรุปได้ว่า การที่ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหามาทั้งคู่โดยที่ครูผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก จะทำให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและผู้เรียน และครูกับผู้เรียนมีการปรึกษากันในระหว่างการอบรม ดังนั้นการเตรียมเนื้อหา มาทั้งคู่ครูและผู้เรียน ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญเนื่องจากการที่เตรียมการ เนื้อหาก่อนการอบรม ถือว่าทั้งคู่ครูและผู้เรียนได้มีการปรึกษาระหว่างกัน และตกลงในเบื้องต้นในเนื้อหา ทำให้มีความพร้อมในการอบรม

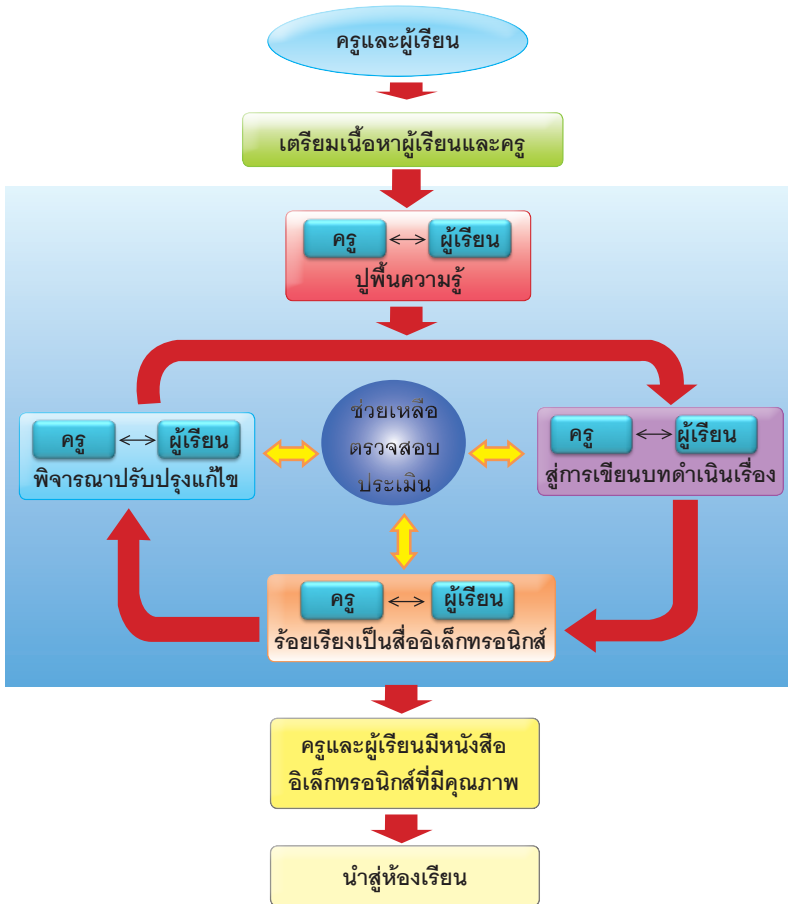
ในส่วนของการเตรียมเนื้อหา ครูเป็นผู้วางแผนเนื้อหา โดยพิจารณาจากแผนการสอน แยกเนื้อหาหลัก และเนื้อหาเสริมที่สำคัญ และเกี่ยวข้อง มอบหมายให้ผู้เรียน ทำการค้นคว้า รวบรวมคัดกรอง เรียบเรียง ภายใต้การช่วยเหลือแนะนำจากครู ซึ่งเป็นการฝึกผู้เรียน ในการค้นคว้า สรุปความรู้ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 ผลการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

จากการที่คณะผู้วิจัยได้ทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ปี 2553 มาพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขตที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 2 ครั้ง ทำให้ได้ข้อสรุปรูปแบบการดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.2.1 รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต

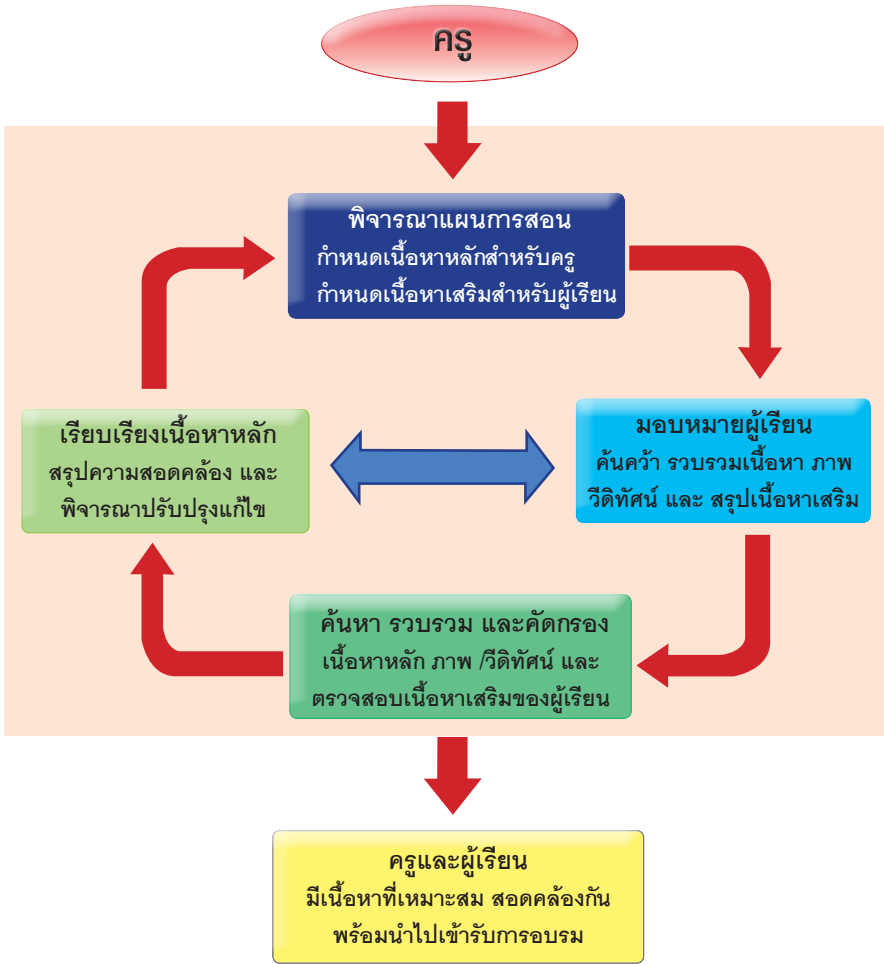
คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาฯ โดยมีรูปแบบดังแสดงในภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต

สำหรับขั้นตอนการอบรมระหว่างครูกับผู้เรียน จากภาพที่ 3.1 อธิบายได้ดังนี้

1.1 **ขั้นการเตรียมเนื้อหาผู้เรียนและครู** ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญก่อนการเข้ารับการอบรม ในการเตรียมการก่อนการเข้ารับการอบรม ครูและผู้เรียนต้องวางแผนร่วมกันในการจัดเตรียมเนื้อหาทั้งคู่ โดยที่ครูเตรียมในเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนเตรียมในเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก จะส่งผลให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและผู้เรียน และผลจากการเตรียมเนื้อหาที่พร้อมทั้งครูและผู้เรียน จะทำให้การอบรมเป็นไปตามแผนการดำเนินการที่กำหนดไว้ รายละเอียดที่ครูและผู้เรียนจะต้องดำเนินการก่อนการเข้ารับการอบรม แสดงตามรูปแบบขั้นตอนในภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการเตรียมเนื้อหาของครูและผู้เรียนก่อนการเข้ารับอบรม



ภาพที่ 3.3 รูปแบบขั้นตอนการดำเนินการเตรียมเนื้อหาเสริมของผู้เรียน

จากภาพที่ 3.2 อธิบายตามขั้นตอนได้ดังนี้

1.1.1 ครูวางแผนเนื้อหาที่จะนำพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยพิจารณาจากแผนการสอน กำหนดเนื้อหาหลัก ซึ่งเป็นเนื้อหาที่สอนตามแผนการสอน และกำหนดเนื้อหาเสริม เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องที่ต้องการให้ผู้เรียนได้มีความรู้เพิ่มจากเนื้อหาหลัก

1.1.2 ครูมอบหมายผู้เรียนค้นคว้า รวบรวมเนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์ และสรุปเนื้อหาเสริม รายละเอียดการเตรียมเนื้อหาผู้เรียน แสดงตามรูปแบบขั้นตอนในภาพที่ 3.3 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ผู้เรียน สังเคราะห์เนื้อหาเสริมที่ได้รับมอบหมายจากครู โดยกำหนดเป็นหัวข้อย่อย ๆ ตามขอบเขตของเนื้อหาเสริม โดยที่ครูจะแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบการคิด และทำงานของผู้เรียน เพื่อฝึกให้ผู้เรียนได้สังเคราะห์ แยกหัวข้อได้ถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหา

2) ผู้เรียน ค้นคว้า รวบรวมเนื้อหา ภาพ/วิดีโอที่ เกี่ยวข้องตามหัวข้อของเนื้อหาเสริมที่ได้สังเคราะห์ไว้ โดยที่การค้นคว้า รวบรวมเนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์ ตามขั้นตอนนี้จะรวบรวมตามที่ค้นหาได้ สละสลวยเพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

3) ผู้เรียน คัดกรอง เนื้อหา ภาพ/วิดีโอ ที่รวบรวมได้ โดยการคัดกรองเฉพาะที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อของเนื้อหาเสริมที่ได้ สังเคราะห์ไว้ และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ เนื้อหาเพิ่มเติมจากเนื้อหาหลัก โดยที่ครูจะแนะนำ ช่วยเหลือ และ ตรวจสอบการคัดกรองเนื้อหาที่ได้รวบรวมไว้

4) ผู้เรียน เรียบเรียงเนื้อหาตามที่คัดกรองไว้ ซึ่งเนื้อหาอาจ มาจากหลายแหล่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเรียบเรียงตามลำดับหัวข้อ ก่อน-หลัง และมีการแทรกภาพ/วิดีโอ ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยที่ครู จะแนะนำ ช่วยเหลือ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ภาพ/วิดีโอ ให้ มีความสมบูรณ์ก่อนที่จะนำเสนอครูเพื่อดำเนินการขั้นต่อไป

1.1.3 ครูค้นหา รวบรวม เนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์ ของเนื้อหาหลัก ตามจุดประสงค์พฤติกรรมที่ตั้งไว้ และคัดกรองเนื้อหา ภาพ / วิดีทัศน์ ที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบเนื้อหาเสริมของผู้เรียนเรียบเรียงได้ตามที่ครู มอบหมาย

1.1.4 ครูเรียบเรียงเนื้อหาหลัก ตามที่คัดกรองไว้ซึ่งเนื้อหา อาจมาจากหลายแหล่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเรียบเรียงตามลำดับ ก่อนหลังหัวข้อ และมีการแทรกภาพ/วิดีโอทัศน ในตำแหน่งที่เหมาะสม นอกจากนี้ครูสรุปความสอดคล้องของเนื้อหาหลัก และเนื้อหาเสริม ภาพ/วิดีโอทัศน และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข โดยอาจจะต้องมอบหมายให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมเนื้อหา ภาพ/วิดีโอทัศน เพิ่มเติม

1.2 **ขั้นปูพื้นความรู้** ครูและผู้เรียนร่วมกันเรียนรู้เกี่ยวกับภาพรวมของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสำคัญของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบทดำเนินเรื่อง และการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นกระบวนการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ เพื่อปรับความรู้พื้นฐานและทัศนคติผู้เข้าอบรม ด้านการออกแบบ และการพัฒนาสื่ออย่างมีคุณภาพ

1.3 **ขั้นสู่การเขียนบทดำเนินเรื่อง** ครูและผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ของสื่อ ในแต่ละหน้าด้วยการจัดองค์ประกอบจอภาพ นำเนื้อหา กิจกรรมและแบบทดสอบ จากแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาออกแบบและสร้างบทดำเนินเรื่อง โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พ้อยน์ 2007 การดำเนินการในขั้นตอนนี้ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรม ให้คำปรึกษา แนะนำการสร้างสรรค์ชิ้นงาน การนำเนื้อหาสาระ รูปภาพ กิจกรรมและแบบทดสอบ มาจัดวางองค์ประกอบตลอดจนการสร้างกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ การบูรณาการกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ การสร้างสาระชวนคิดที่ส่งเสริมกระบวนการคิด จากประสบการณ์สอนของครู ถ่ายทอดลงสู่บทดำเนินเรื่อง เพื่อให้สื่อมีความ

เหมาะสมและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้วิทยากรจะตรวจสอบและประเมินบทความเรื่องในด้านความสมบูรณ์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องมีองค์ประกอบที่ครบตามที่กำหนด

1.4 ขั้นร้อยเรียงเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ครูและผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการนำบทความเรื่องที่สร้างจากโปรแกรมไมโครซอฟท์เพาเวอร์พ้อยน์ 2007 มาจัดวางในโปรแกรมสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรม Desktop Author ในขั้นนี้ วิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษา การสร้างชิ้นงาน การสร้างเครื่องมือ การแทรกมัลติมีเดีย เพื่อความสมบูรณ์ของสื่อ และตรวจสอบการเชื่อมโยงการทำงานของโปรแกรมจากสื่อที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความสมบูรณ์ ในขณะเดียวกันหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านเทคนิควิธีการโดยประเมินคุณภาพด้วยแบบประเมินคุณภาพสื่อ

1.5 ขั้นพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่ครูและผู้เรียนร่วมกัน และช่วยเหลือกันในการปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้สื่อที่พัฒนาขึ้นมีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์ ในขั้นนี้หากมีการปรับปรุงแก้ไข อาจจะต้องมีการเขียนบทความเรื่องใหม่ หรือปรับปรุงการเขียนบทความเรื่องบางหน้า

การช่วยเหลือ ตรวจสอบ และประเมิน ถือเป็นกระบวนการที่วิทยากร และผู้ช่วยวิทยากรจะต้องให้ความช่วยเหลือ และตรวจสอบอย่างใกล้ชิด เพื่อสร้างความมั่นใจแก่ครูและผู้เรียน โดยวิทยากรและผู้ช่วยจะประเมินเบื้องต้นในด้านความครบถ้วนขององค์ประกอบหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แบบประเมินการจัดทำบทดำเนินเรื่อง ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint ของวิทยากรในภาคผนวก ก

ในขณะเดียวกัน ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ทำหน้าที่ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านเทคนิควิธีการ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.6 ขั้นนำสู่ห้องเรียน เมื่อผู้เชี่ยวชาญดำเนินการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทั้ง 3 ด้านแล้ว ครูและนักเรียนผู้เข้ารับการอบรมจะได้มีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านการประเมินคุณภาพ ครุนำสื่อทั้งของครูและนักเรียนไปใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ โดยอาจใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้หรือการมอบหมายให้ผู้เรียนสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามใบงานใบงานกิจกรรม ตามที่ครูกำหนด

ในส่วนของการกำหนดการจัดอบรม ได้ใช้กำหนดระยะเวลาการอบรมตลอดหลักสูตร 5 วัน ตามรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา ปี 2553 คณะวิจัยได้ปรับหลักสูตรการอบรม “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้” ดังนี้

วันที่ 1 เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบทดำเนินเรื่อง และการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วันที่ 2 การจัดทำบทดำเนินเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

- การจัดทำบทดำเนินเรื่องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007
- ตรวจสอบและประเมินเนื้อหา/สาระของบทดำเนินเรื่อง

วันที่ 3 การจัดวางองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- ปฏิบัติการ เรื่อง การจัดวางองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Desktop Author
- ตรวจสอบองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วันที่ 4 การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Desktop Author

- ปฏิบัติการ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Desktop Author
- ตรวจสอบและประเมินการสร้างแบบทดสอบ

วันที่ 5 การประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- ประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา/สาระ ด้านคอมพิวเตอร์ และศึกษานิเทศก์
- พิธีปิดและมอบวุฒิบัตรการอบรม
- ปรับปรุง/แก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.2.2 ผลการพัฒนาศักยภาพครูและผู้เรียน ในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาระดับชีวิต

(1) ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้ารับการอบรม

การอบรมครูและผู้เรียน ซึ่งจัดขึ้นระหว่างวันที่ 5-9 เมษายน 2554 ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม มีผู้สนใจสมัครเข้ารับการอบรมจำนวน 322 คน คัดเลือกเข้ารับการอบรมจำนวน 70 คน โดยมีคุณสมบัติครบตามข้อกำหนดของโครงการ ดังนี้

- 1) เป็นครูหรือบุคลากรทางการศึกษาที่ผู้บริหารสถานศึกษาอนุญาตให้เข้ารับการอบรม
- 2) ส่งใบสมัครพร้อมไฟล์แผนการจัดการเรียนรู้
- 3) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์
- 4) มีทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Microsoft PowerPoint
- 5) มีผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 เข้าร่วมอบรมโดยได้รับอนุญาตจากผู้ปกครองและสถานศึกษา

นอกจากนั้น ครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่มาจาก 15 จังหวัดในภาคกลางและตะวันออก ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเป็นผู้ที่อยู่ในจังหวัดมหาสารคาม ขอนแก่น และกาฬสินธุ์ ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3.1)

สำหรับครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม 70 คน พบว่า มีมากกว่า ร้อยละ 82 ที่เป็นเพศหญิง ที่เหลือเป็นเพศชาย ครูที่อบรมส่วนใหญ่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ร้อยละ 54.29 และปริญญาโท ร้อยละ 45.71 ในส่วนของผู้เรียนพบว่า ส่วนใหญ่กำลังเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในชั้นมัธยมศึกษา 1 และ มัธยมศึกษา 2 ร้อยละ 28 (ดังตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.1 จำนวนครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรมจำแนกตามจังหวัด และภูมิภาค

ที่	จังหวัด	ภูมิภาค	จำนวน (คน)
1	ปทุมธานี	ภาคกลางและภาคตะวันออก	4
2	สระบุรี	ภาคกลางและภาคตะวันออก	2
3	พะเยา	ภาคเหนือ	4
4	เพชรบูรณ์	ภาคเหนือ	2
5	กาฬสินธุ์	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	6
6	ขอนแก่น	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	8
7	ชัยภูมิ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
8	นครราชสีมา	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4
9	มหาสารคาม	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	20
10	ยโสธร	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
11	ร้อยเอ็ด	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4
12	ศรีสะเกษ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4
13	สกลนคร	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
14	สุรินทร์	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
15	อุดรธานี	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4
รวมทั้งหมด			70

นอกจากนั้นยังพบว่า ส่วนใหญ่ครูมีประสบการณ์สอนเป็นช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ครูสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมากที่สุด รองลงมาสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3.3)

ในการอบรมดังกล่าว พบว่า ครูที่เข้ารับการอบรมมากกว่าร้อยละ 50 มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows Microsoft Word และ Microsoft PowerPoint ตามข้อกำหนดของการอบรม อยู่ในระดับพอใช้ถึงร้อยละ 54

ส่วนโปรแกรม Desktop Author เป็นโปรแกรมที่ผู้เข้ารับการอบรมจะต้องเรียนรู้และฝึกทักษะจากการอบรม ส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ ร้อยละ 65.7 ส่วนโปรแกรม Adobe Photoshop ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบด้านความง่ายและสะดวกในการจัดองค์ประกอบ พบว่าครูไม่เคยใช้ถึงร้อยละ 57

สำหรับทักษะของผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม พบว่า มากกว่าร้อยละ 85 มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการ Windows โปรแกรม Microsoft Word ในระดับใช้ได้คล่อง ส่วนทักษะการใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint ตามข้อกำหนดของการอบรม อยู่ในระดับใช้ได้คล่อง ร้อยละ 100

นอกจากนั้นพบว่า ผู้เรียนร้อยละ 37 มีทักษะโปรแกรม Desktop Author ในระดับใช้ได้คล่องและไม่เคยใช้ใกล้เคียงกัน ส่วนโปรแกรม Adobe Photoshop เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบด้านความง่ายและสะดวกในการจัดองค์ประกอบ พบว่า ผู้เรียนมากกว่าร้อยละ 68 ไม่เคยใช้โปรแกรมนี้มาก่อน มีเพียงร้อยละ 8 เท่านั้นที่มีทักษะการใช้ได้คล่อง (ดังแสดงในตาราง 3.4)

ตารางที่ 3.2 จำนวนผู้เข้ารับการอบรม จำแนกตามเพศและวุฒิการศึกษา

ผู้เข้ารับการ อบรม 70 คน	จำแนกตามเพศ				วุฒิการศึกษาของครู			ระดับชั้นของผู้เรียน		
	ครู 35 คน		น.ร. 35 คน		ตรี	โท	เอก	ม.1	ม.2	ม.3
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง						
จำนวน	6	29	6	29	19	16	-	21	9	5
ร้อยละ	17.14	82.86	17.14	82.86	54.29	45.71	-	60.00	25.71	14.29
รวม	100				100			100		

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลการสอนและประสบการณ์ของครูที่เข้ารับการอบรม

ครูเข้ารับการอบรม	สอนระดับชั้น				สอนหรือมีประสบการณ์สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้								
	ม.1	ม.2	ม.3	ม.4	ไทย	คณิต	วิทยาศาสตร์	สังคม	ภาษา	ศิลปะ	กอท.	สุขศึกษา	กิจกรรม
35 คน	19	6	9	1	9	3	9	3	5	1	3	1	1
ร้อยละ	54.29	17.14	25.71	2.86	25.71	8.57	25.71	8.57	14.29	2.86	8.57	2.86	2.86
รวม	100.00				100.00								

ตารางที่ 3.4 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของคณาจารย์และผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม

ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ของครูที่เข้ารับการอบรม	ระดับทักษะของครู						ระดับทักษะของผู้เรียน					
	ใช้ได้คล่อง		พอใช้ได้		ไม่เคยใช้		ใช้ได้คล่อง		พอใช้ได้		ไม่เคยใช้	
	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ	คน	ร้อยละ
1. ระบบปฏิบัติการ Windows	16	45.71	19	54.29	-	-	30	85.71	5	14.29	-	-
2. โปรแกรม Microsoft Word	16	45.71	19	54.29	-	-	32	91.43	3	8.57	-	-
3. โปรแกรม Microsoft PowerPoint	14	40.00	21	60.00	-	-	35	100.00	-	-	-	-
4. โปรแกรม Adobe Photoshop	4	11.43	11	31.43	20	57.14	12	34.29	10	28.57	13	37.10
5. โปรแกรม Desktop Author	2	5.71	10	28.57	23	65.71	3	8.57	8	22.86	24	68.60

(2) การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอนและ/หรือมีประสบการณ์ในการสอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 2 ภาคเรียน ผลการพัฒนาพบว่า จำนวนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เข้ารับการอบรมพัฒนาขึ้นและผ่านการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ครอบคลุม 7 กลุ่มสาระการเรียนรู้ และ 1 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งหมด 70 เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ไม่มีผู้เข้ารับการอบรมในรุ่นนี้คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ดังตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 3.5 ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวน (เรื่อง/เล่ม)			ร้อยละ*
		ครู	น.ร.	รวม	
1	วิทยาศาสตร์	10	13	23	32.86
2	คณิตศาสตร์	3	1	4	5.71
3	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	3	6	8.57
4	ภาษาไทย	9	8	17	24.29
5	ภาษาต่างประเทศ (English)	5	5	10	14.28
6	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3	3	6	8.57
7	สุขศึกษาและพลศึกษา	1	2	3	4.29
8	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1	-	1	1.43
รวม		35	35	10	100.00

* ร้อยละของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ตารางที่ 3.6 การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน

ที่	การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน	จำนวน (เล่ม)	ร้อยละ
1	ครูและนักเรียนพัฒนาร่วมกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกัน	56	80.00
2	ครูและนักเรียนพัฒนาโดยเลือกเนื้อหาต่างกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน	8	11.43
3	ครูและนักเรียนพัฒนาโดยเลือกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน	6	8.57
รวมทั้งหมด		70	100.00

จากตารางที่ 3.6 รูปแบบการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน จำนวน 70 เรื่อง/เล่ม ส่วนใหญ่ครูและนักเรียนพัฒนาร่วมกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกันถึงร้อยละ 80 สำหรับครูและนักเรียนที่เลือกพัฒนาสื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน มีเพียงร้อยละ 8

สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ครูและนักเรียนพัฒนาร่วมกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกัน จำนวน 56 เล่ม/เรื่อง ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 32.15) ภาษาไทย (ร้อยละ 28.57) และภาษาต่างประเทศ (ร้อยละ 14.29) ดังตาราง 3.7

ตารางที่ 3.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ครูและผู้เรียนพัฒนาร่วมกัน
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกัน

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนเล่ม	ร้อยละ
1	วิทยาศาสตร์	18	32.15
2	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	6	10.71
3	ภาษาไทย	16	28.57
4	ภาษาต่างประเทศ (English)	8	14.29
5	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	4	7.14
6	สุขศึกษาและพลศึกษา	2	4.57
7	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	2	4.57
รวมทั้งหมด		56	100.00

ทั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็นของครูที่พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้และเรื่องเดียวกัน จำนวน 28 คน พบว่า

1) ครูและผู้เรียนได้วางแผนการพัฒนาตามข้อกำหนดของโครงการ และร่วมเตรียมเนื้อหากิจกรรม โดยครูช่วยชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้เรียนก่อนเข้ารับการอบรม จำนวน 27 คน ร้อยละ 96.43

2) เนื้อหาสาระที่ครูเลือกทำเป็นเนื้อหาที่ครูใช้สอนในชั้นเรียน และกิจกรรมที่ผู้เรียนทำเป็นกิจกรรมที่ครูได้มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าในระหว่างการเรียนการสอนในโรงเรียนจำนวน 26 คน ร้อยละ 92.86

3) ครูและผู้เรียน เลือกกลุ่มสาระและเรื่องที่จะพัฒนาร่วมกัน โดยเลือกตามระดับชั้นและกลุ่มสาระที่ครูสอน และผู้เรียนได้เรียนในรายวิชานั้นมาก่อน จำนวน 23 คน ร้อยละ 82.14

4) ครูและผู้เรียนต้องการพัฒนาเนื้อหาที่งาน/ไม่ซับซ้อน เนื่องจากระยะเวลาในการอบรม จำกัดเรื่องที่น่าสนใจมาฝึกปฏิบัติควรเป็นเรื่องที่ง่ายสามารถพัฒนาให้แล้วเสร็จตามข้อกำหนด จำนวน 23 คน ร้อยละ 82.14

5) ครูมีเนื้อหา/สาระและแผนการสอนอยู่ก่อนแล้วและเตรียมพร้อมที่จะพัฒนาสื่อต่อยอดจากงานเดิมที่มีอยู่ จำนวน 19 คน ร้อยละ 67.86

- จากการสอบถามความคิดเห็นของครูในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่เลือกเนื้อหาต่างกับกับผู้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน (จำนวน 4 คน) พบว่า ครูนำผู้เรียนที่เคยเรียนกับครูและเรียนอยู่ในระดับชั้นที่ครูสอนเข้าร่วมการอบรมด้วย ในการเลือกเนื้อหา ครูให้ผู้เรียนเลือกเนื้อหาตามที่ผู้เรียนสนใจ เนื่องจากเนื้อหาและกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นเนื้อหา/กิจกรรมที่ครูได้สอนและให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในชั้นเรียนในภาคเรียนที่ผ่านมา ในการเตรียมความพร้อมเข้ารับการอบรมผู้เรียนเป็นผู้เตรียมกิจกรรมและเนื้อหา จากกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน หลังจากนั้น จึงนำงาน/กิจกรรมนั้นมาปรับปรุงและนำเสนอครูเพื่อให้ครูตรวจสอบก่อนนำมาพัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- การสอบถามความคิดเห็นของครูในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยเลือกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต่างกันกับผู้เรียน (จำนวน 3 คน) พบว่า ครูเลือกผู้เรียนที่ไม่ได้อยู่ในชั้นเดียวกับที่ครูสอน เพราะเห็นว่าผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น และมีน้ำใจที่จะช่วยครูในการทำกิจกรรม

นอกจากนี้ ผู้ปกครองอนุญาตให้นำผู้เรียนเข้าร่วมอบรม และผู้เรียนมีเวลา มีความพร้อมในการเข้ารับการอบรมครบตามระยะเวลาที่โครงการกำหนด ในการเลือกเนื้อหา ครูให้ผู้เรียนเลือกสาระและเนื้อหาตามที่คุณเรียนสนใจ ซึ่งพัฒนาเนื้อหาที่แตกต่างกันแต่แนวทางในการทำเป็นรูปแบบเดียวกันและได้ช่วยเหลือกันในด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการ

(3) ผลการสอบถามความร่วมมือของครูและนักเรียนเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การสอบถามความคิดเห็นด้านความร่วมมือของครูและนักเรียนและการเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการคัดเลือกเนื้อหา/สาระและกิจกรรม การเตรียมเนื้อหา การเตรียมความพร้อมก่อนการอบรม ระหว่างการอบรม และเมื่อสิ้นสุดการอบรม โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 15 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น แล้วให้ผู้เข้ารับการอบรมทั้งครูและนักเรียน ทำการบันทึกข้อมูลและเก็บแบบสอบถามคืนเมื่อสิ้นสุดการอบรม แสดงดังตารางที่ 3.8

นอกจากนั้น ครูและผู้เรียนมีความเห็นสอดคล้องกันในการร่วมมือกันเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยการเตรียมเนื้อหาสาระที่นำมาจัดทำสำหรับครูต้องผ่านการทดลองใช้และเคยสอนมาแล้ว ส่วนผู้เรียนต้องได้เรียนเนื้อหานั้นมาก่อน เมื่อเข้ารับการอบรมจะต้องเตรียมเนื้อหา/สาระ รูปภาพ และอุปกรณ์บันทึกข้อมูลให้พร้อม ครูและผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคนิควิธีการด้านคอมพิวเตอร์ ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำผู้เรียนด้านเนื้อหา/กิจกรรมและองค์ความรู้ รวมทั้งช่วยตรวจสอบความถูกต้องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อีกทั้งเมื่อครูและผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้ครูมีความมั่นใจในการนำไปสู่การขยายผลในชั้นเรียนโดยมีผู้เรียนเป็นผู้ช่วย

ส่วนการคัดเลือกผู้เรียนจะต้องได้รับการสนับสนุนจาก ผู้ปกครองและสถานศึกษา การเลือกผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ มีความพร้อมในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกับผู้สอน จะส่งผลให้การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำเร็จตามเป้าหมาย

ตารางที่ 3.8 ความร่วมมือของครูและนักเรียน และการเตรียมความพร้อม
เพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็น			
	ครู	ร้อยละ	นักเรียน	ร้อยละ
1. ครูและนักเรียนร่วมเตรียมเนื้อหาด้วยกัน	32	91.43	35	100.00
2. เนื้อหาสาระที่นำมาจัดทำสำหรับครูต้องผ่านการทดลองใช้และเคยสอนมาแล้ว ส่วนนักเรียนต้องได้เรียนเนื้อหานั้นมาก่อน	35	100.00	35	100.00
3. ครูอาจจะทำพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เนื้อหา/สาระเรื่องเดียวกับการพัฒนาของผู้เรียนก็ได้	25	71.43	30	85.71
4. ครูและนักเรียนร่วมกันพัฒนาในเรื่องเดียวกัน จะส่งผลให้ครูและนักเรียนเข้าใจทักษะและกระบวนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากวิทยากรอบรมได้ดียิ่งขึ้น	34	97.14	35	100.00
5. การคัดเลือกผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบ มีความพร้อมในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	35	100.00	30	85.71
6. การคัดเลือกผู้เรียนที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกับผู้สอน	30	85.71	28	80.00
7. การคัดเลือกผู้เรียนจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองและสถานศึกษา	35	100.00	35	100.00
8. เมื่อเข้ารับการอบรมจะต้องเตรียมเนื้อหา/สาระ รูปภาพ และอุปกรณ์บันทึกข้อมูลให้พร้อมทั้งครูและนักเรียน	35	100.00	35	100.00

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

รายการความคิดเห็น	ความคิดเห็น			
	ครู	ร้อยละ	ผู้เรียน	ร้อยละ
9. หลังจากการอบรมในแต่ละวัน ครูแนะนำและสรุปกิจกรรมให้ผู้เรียนทราบและมอบหมายงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าเป้าหมายของการอบรมคืออะไร	33	94.29	35	100.00
10. ครูและผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคนิควิธีการด้านคอมพิวเตอร์	35	100.00	35	100.00
11. ครูให้คำแนะนำผู้เรียนด้านเนื้อหา/กิจกรรมและองค์ความรู้	35	100.00	35	100.00
12. ผู้เรียนช่วยเหลือครูด้านเทคนิควิธีการและการสืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์	32	91.43	28	80.00
13. ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน	35	100.00	34	97.14
14. ครูและผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	35	100.00	35	100.00
15. ครูและผู้เรียนสามารถร่วมกันนำไปสู่การขยายผลในชั้นเรียนได้	35	100.00	28	80.00

(4) ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยผู้เชี่ยวชาญ

จากตารางที่ 3.9 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูที่พัฒนาขึ้น จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากทุกรายการ (ค่าเฉลี่ย = 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.31) โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.65-4.90 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.30-0.50 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความถูกต้องของเนื้อหา/สาระ ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับผู้เรียน ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบกับระดับผู้เรียน ความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ สีของตัวอักษร พื้นหลังรูปภาพ มีความเหมาะสมกับเนื้อหา/สาระมากที่สุดตามลำดับ (ดังตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.9 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1. ความถูกต้องของเนื้อหา/สาระ	4.87	0.34	ดีมาก
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.86	0.35	ดีมาก
3. ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ	4.83	0.38	ดีมาก
4. ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหา/สาระ	4.78	0.42	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.88	0.33	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบกับระดับผู้เรียน	4.90	0.30	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของกิจกรรมเสริมการเรียนรู้	4.65	0.50	ดีมาก
8. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ	4.68	0.49	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้	4.70	0.46	ดีมาก
10. ความเหมาะสมของสีของตัวอักษรและพื้นหลัง	4.67	0.47	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.78	0.42	ดีมาก

ตารางที่ 3.10 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1. ความถูกต้องของเนื้อหา/สาระ	4.76	0.43	ดีมาก
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.75	0.43	ดีมาก
3. ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ	4.66	0.50	ดีมาก
4. ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหา/สาระ	4.64	0.48	ดีมาก
5. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.77	0.42	ดีมาก
6. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบกับระดับผู้เรียน	4.68	0.49	ดีมาก
7. ความเหมาะสมของกิจกรรมเสริมการเรียนรู้	4.56	0.54	ดีมาก
8. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ	4.50	0.57	ดีมาก
9. ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้	4.60	0.51	ดีมาก
10. ความเหมาะสมของสีของตัวอักษรและพื้นหลัง	4.62	0.56	ดีมาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.65	0.50	ดีมาก

จากตารางที่ 3.10 ผลการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมากทุกรายการ (ค่าเฉลี่ย = 4.65 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.50) โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.50-4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.42-0.57 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับผู้เรียน มีความถูกต้องของเนื้อหา/สาระ มีความสอดคล้องของเนื้อหาที่จุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบกับระดับผู้เรียน มากที่สุดตามลำดับ เนื่องจากผู้วิจัยและทีมงานได้คำนึงถึงจุดเน้นจุดนี้เป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงาน จึงต้องใช้องค์ประกอบของทีมงานแบบมีส่วนร่วมโดยคณะครูร่วมกับศึกษานิเทศก์ ทีมงานผู้วิจัยและอาจารย์จากมหาวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเป็นกระบวนการหนึ่งของการอบรมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น อีกทั้งระหว่างการพัฒนา ผู้เรียนสามารถสอบถามจากครูที่คอยให้คำแนะนำและการช่วยเหลือผู้เรียนด้านเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

(5) ผลการทดสอบความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังการอบรม

การทดสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม ได้ดำเนินการทดสอบด้วยแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรม หลังจากนั้นนำมาตรวจคำตอบ คำนวณเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยสถิติ t-test Dependent ผลการเปรียบเทียบแสดงดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนและหลังการอบรมของครูและผู้เรียน

ประเภท	คะแนน	จำนวน คน	คะแนน	ค่าเฉลี่ย	SD.	t	Sig.
ครูและผู้เรียน	ก่อนการอบรม	70	30	17.32	4.54	10.16	.000**
	หลังการอบรม	70	30	21.80	4.61		
ครู	ก่อนการอบรม	35	30	19.43	4.30	6.34	.000**
	หลังการอบรม	35	30	24.66	2.35		
ผู้เรียน	ก่อนการอบรม	35	30	15.23	4.79	8.10	.000**
	หลังการอบรม	35	30	19.94	4.73		

** $\alpha = .01$

จากตารางที่ 3.11 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรมของครูและผู้เรียนพบว่าหลังการอบรมครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในการนำ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า Sig. เท่ากับ .000 มีค่าน้อยกว่าค่า .01 ซึ่งเป็นค่าระดับค่านัยสำคัญในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยหลังอบรม มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม

ครู : การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรมของครู พบว่าหลังการอบรมครูมีความรู้ความเข้าใจในการนำ ICT

ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และมีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า Sig. เท่ากับ .000 มีค่าน้อยกว่าค่า .01 ซึ่งเป็นค่าระดับค่านัยสำคัญในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยหลังอบรม (ค่าเฉลี่ย = 24.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.35) มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม (ค่าเฉลี่ย = 19.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.30)

ผู้เรียน : การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรมของผู้เรียน พบว่าหลังการอบรมผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการนำ ICT ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่า Sig. เท่ากับ .000 มีค่าน้อยกว่าค่า .01 ซึ่งเป็นค่าระดับค่านัยสำคัญในงานวิจัยนี้ นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยหลังอบรม (ค่าเฉลี่ย = 19.94 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.73) มากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม (ค่าเฉลี่ย = 15.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 4.79)

(6) ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม

การสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมหลังจากสิ้นสุดการอบรม โดยใช้แบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ สอบถามข้อมูล 2 ด้าน ประกอบด้วยข้อคำถาม 15 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิด 3 ข้อ ดังตารางที่ 3.12 ถึง 3.14

ตารางที่ 3.12 ความพึงใจของครูและนักเรียนที่เข้ารับการอบรม

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมการอบรม	4.63	0.58	มากที่สุด
1.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ	4.83	0.38	มากที่สุด
1.2 ทักษะในการพัฒนา e-Book ที่ได้รับจากการอบรม	4.43	0.65	มาก
1.3 ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา e-Book	4.71	0.54	มากที่สุด
1.4 ความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่ได้รับในกระบวนการอบรมการพัฒนา e-Book	4.49	0.68	มาก
1.5 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft Powerpoint	4.70	0.49	มากที่สุด
2. ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น	4.60	0.58	มากที่สุด
2.1 ความสำคัญของการจัดวางองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.60	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft Powerpoint	4.66	0.59	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของหนังสือต่อการส่งเสริมการเรียนรู้	4.61	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 3.12 ความพึงใจของครูและนักเรียนที่เข้ารับการอบรม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
2.4 ความเหมาะสมของหนังสือที่พัฒนาขึ้นต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.56	0.63	มากที่สุด
2.5 ความสำคัญของคุณภาพหนังสือต่อการพัฒนาและการนำไปใช้ในการเรียนการสอน	4.57	0.60	มากที่สุด
3. ด้านการขยายผลการอบรม	4.54	0.62	มากที่สุด
3.1 ความมั่นใจของผู้เข้ารับการอบรมในการถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากการอบรม	4.54	0.61	มากที่สุด
3.2 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมให้ครอบคลุมครู/บุคลากรทางการศึกษา	4.60	0.52	มากที่สุด
3.3 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมยังผู้เรียน	4.67	0.50	มากที่สุด
3.4 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังผู้บริหาร	4.456	0.58	มากที่สุด
3.5 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังศึกษานิเทศก์	4.34	0.80	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.59	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 3.12 ผลการสอบถามความพึงใจของครูและผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม พบว่า ครูและผู้เรียนมีความพึงใจต่อการดำเนินการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.59 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.59) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมการอบรมในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.63 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.58) มีความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.60 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.58) และมีความพึงพอใจต่อการขยายผลการอบรมในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.54 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.62)

ตารางที่ 3.13 ความพึงใจของครูที่เข้ารับการอบรม

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมการอบรม	4.70	0.47	มากที่สุด
1.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ	4.86	0.36	มากที่สุด
1.2 ทักษะในการพัฒนา e-Book ที่ได้รับจากการอบรม	4.49	0.56	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา e-Book	4.83	0.38	มากที่สุด

ตารางที่ 3.13 ความพึงใจของครูที่เข้ารับการอบรม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1.4 ความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่ได้รับ ในกระบวนการอบรมการพัฒนา e-Book	4.60	0.50	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนิน เรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	4.74	0.44	มากที่สุด
2. ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น	4.67	0.48	มากที่สุด
2.1 ความสำคัญของการจัดวางองค์ประกอบ ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.71	0.46	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนิน เรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	4.71	0.52	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริม การเรียนรู้ของหนังสือต่อการส่งเสริมการเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของหนังสือที่พัฒนาขึ้น ต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.69	0.47	มากที่สุด
2.5 ความสำคัญของคุณภาพหนังสือต่อ การพัฒนาและการนำไปใช้ในการเรียน การสอน	4.63	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 3.13 ความพึงใจของครูที่เข้ารับการอบรม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
3. ด้านการขยายผลการอบรม	4.51	0.65	มากที่สุด
3.1 ความมั่นใจของผู้เข้ารับการอบรมในการถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากการอบรม	4.74	0.44	มากที่สุด
3.2 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมให้ครอบคลุมครู/บุคลากรทางการศึกษา	4.60	0.50	มากที่สุด
3.3 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมยังผู้เรียน	4.66	0.48	มากที่สุด
3.4 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังผู้บริหาร	4.51	0.61	มากที่สุด
3.5 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังศึกษานิเทศก์	4.06	0.91	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.63	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 3.13 ผลการสอบถามความพึงใจของครูที่เข้ารับการอบรม พบว่า ครูมีความพึงใจต่อการดำเนินการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.63 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมการ

อบรมและความพึงพอใจต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับดี
มาก ส่วนความพึงพอใจต่อการขยายผลการอบรมอยู่ในระดับดี

นอกจากนั้น ครูมีความพึงพอใจต่อผู้เรียน โดยมีความคิดเห็น
เพิ่มเติม คือการที่ผู้เรียนมีความสนใจ ให้ความร่วมมือในการค้นหา
รวบรวมเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมายก่อนการเข้ารับการอบรม และ
สามารถทำงานตามที่ได้รับมอบหมายอย่างมีคุณภาพ มีการวางแผน มีการจัด
ระบบงาน มีการเรียนรู้ว่าสิ่งไหนสอดคล้องกับงานที่ได้รับมอบหมาย

สำหรับผลการสอบถามความพึงใจของผู้เรียนพบว่า ผู้เรียนมี
ความพึงพอใจต่อการดำเนินการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด
(ค่าเฉลี่ย = 4.55 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.63) เมื่อพิจารณาราย
ด้าน พบว่า มีความพึงพอใจต่อความเหมาะสมการอบรมในระดับดีมาก
(ค่าเฉลี่ย = 4.56 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.66) มีความพึงพอใจ
ต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.53
และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.66) และมีความพึงพอใจต่อการขยาย
ผลการอบรมในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.57 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
= 0.58) ดังตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 ความพึงใจของผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมการอบรม	4.56	0.66	มากที่สุด
1.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ	4.80	0.41	มากที่สุด
1.2 ทักษะในการพัฒนา e-Book ที่ได้รับจากการอบรม	4.37	0.73	มาก
1.3 ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา e-Book	4.60	0.65	มากที่สุด
1.4 ความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่ได้รับในกระบวนการอบรมการพัฒนา e-Book	4.37	0.81	มาก
1.5 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	4.66	0.54	มากที่สุด
2. ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น	4.53	0.66	มากที่สุด
2.1 ความสำคัญของการจัดวางองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.51	0.70	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมในการจัดทำทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint	4.60	0.65	มากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของหนังสือต่อการส่งเสริมการเรียนรู้	4.63	0.49	มากที่สุด

ตารางที่ 3.14 ความพึงใจของผู้เรียนที่เข้ารับการอบรม (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
2.4 ความเหมาะสมของหนังสือที่พัฒนาขึ้นต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน	4.43	0.74	มาก
2.5 ความสำคัญของคุณภาพหนังสือต่อการพัฒนาและการนำไปใช้ในการเรียนการสอน	4.51	0.70	มากที่สุด
3. ด้านการขยายผลการอบรม	4.57	0.58	มากที่สุด
3.1 ความมั่นใจของผู้เข้ารับการอบรมในการถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากการอบรม	4.34	0.68	มาก
3.2 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมให้ครอบคลุมครู/บุคลากรทางการศึกษา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมยังผู้เรียน	4.69	0.53	มากที่สุด
3.4 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังผู้บริหาร	4.60	0.55	มาก
3.5 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังศึกษานิเทศก์	4.63	0.55	มาก
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.55	0.63	มากที่สุด

3.3 ผลการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในสถานศึกษา

1) จำนวนครูที่ส่งผลการดำเนินการทดลองใช้

หลังจากดำเนินการอบรมแล้ว คณะผู้วิจัยได้กำหนดให้ครูผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 35 คน นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งานกับผู้เรียนในสถานศึกษาที่สังกัด และส่งผลงานกลับคืนโครงการผ่านเว็บไซต์หรือช่องทางอื่น ๆ เช่น ทางอีเมล หรือทางไปรษณีย์ เป็นต้น โดยมีจำนวนครูส่งผลงานกลับ 19 คน และให้ผู้บริหารสถานศึกษาประเมินจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 54.28

2) ผลการทดลองใช้

ผู้เรียนที่ทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 315 คน เรียนในช่วงชั้นที่ 3 ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 3.15

ตารางที่ 3.15 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จำนวนผู้เรียน (คน)	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนอบรม		คะแนนหลังอบรม		t	Sig.
		\bar{X}	SD.	\bar{X}	SD.		
315	10	4.17	1.13	8.74	0.99	47.75	.000**

** ที่ระดับนัยสำคัญ .01

3) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

การทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับผู้เรียนช่วงชั้นที่ 3 จำนวน 315 คน ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจ แสดงในตารางที่ 3.16

ตารางที่ 3.16 ความพึงพอใจของผู้เรียน ช่วงชั้นที่ 3

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับ
1. ขนาดของตัวหนังสือที่ใช้	4.71	0.49	มากที่สุด
2. รูปแบบตัวหนังสือที่ใช้อ่านง่าย	4.71	0.76	มากที่สุด
3. ขนาดของรูปภาพที่ใช้	4.43	0.79	มาก
4. ความชัดเจนของรูปภาพที่ใช้	4.14	0.69	มาก
5. การอธิบายเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย	4.57	0.53	มากที่สุด
6. ประโยชน์ของกิจกรรมเสริม/คำถาม ชวนคิด/อะไรเอ๋ย	4.29	0.95	มาก
7. ความสะดวกในการทำแบบทดสอบโดย การคลิก	4.43	0.53	มาก
8. ความง่ายในการเปิดอ่านโดยการคลิก	4.57	0.79	มากที่สุด
9. ความสะดวกในการใช้ปุ่มคำสั่งโดยการคลิก	4.57	0.53	มากที่สุด
รวม	4.51	0.65	มากที่สุด

จากตารางที่ 3.16 พบว่า ผู้เรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 มีความพึงพอใจ ต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65) เมื่อพิจารณารายชื่อผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด

4) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา

เมื่อการทดลองครบตามที่กำหนด คณะผู้วิจัยได้กำหนดให้ ผู้เข้ารับการอบรม ให้ผู้บริหารประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ไอซีทีของครูในสังกัด โดยมีผู้บริหารประเมินจำนวน 19 คน ผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 3.17

ตารางที่ 3.17 ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษา

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับ
1. มีความรู้ความเข้าใจการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.57	0.79	มากที่สุด
2. มีความสนใจในการนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น	4.57	0.53	มากที่สุด
3. มีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้	4.71	0.49	มากที่สุด
4. มีการถ่ายทอด/เผยแพร่องค์ความรู้จากการอบรม	4.43	0.79	มาก
5. มีเจตคติที่ดีต่อการใช้สื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้	4.67	0.76	มากที่สุด
รวม	4.51	0.66	มากที่สุด

จากตารางที่ 3.17 พบว่า ผู้บริหารมีความพึงพอใจ ต่อครูในสังกัดอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66) เมื่อพิจารณารายข้อ ผู้บริหารมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.43-4.71 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.49-0.76)

ข้อเสนอแนะการดำเนินงาน

1. ด้านการคัดเลือกพี่เรียน

ผู้เรียนที่ร่วมการอบรมกับครู ควรเป็นผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐาน และมีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์ มีความสนใจในการพัฒนาเรียนรู้ในความรู้ใหม่ มีความอดทน ใฝ่รู้ เป็นผู้ที่เสียสละเวลาออกเหนือจากเวลาเรียนปกติ มีความรับผิดชอบในการทำงาน และสามารถเป็นตัวแทนช่วยในการนำผลของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปขยายผลต่อเพื่อนในชั้นเรียนและน้องพี่ในโรงเรียน สามารถช่วยครูจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการเตรียมการเรียนการสอน บูรณาการกับวิชาอื่นๆ ได้ และที่สำคัญต้องเป็นผู้เรียนที่ผู้ปกครองสนับสนุน นอกจากนี้ ครูควรเลือกผู้เรียนที่ครูเคยสอนหรือกำลังสอนอยู่ เนื่องจากจะช่วยให้ตัดสินใจเลือกเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยเลือกเนื้อหาที่ครูเคยสอน และเลือกเนื้อหาให้ผู้เรียนในหัวข้อเดียวกับครู

2. ระยะเวลาที่เหมาะสม

ระยะเวลาในการอบรมที่เหมาะสมควรเป็นช่วงเวลาที่ปิดภาคเรียน เนื่องจากเป็นช่วงที่ทั้งครูและผู้เรียนว่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดได้แก่ ช่วงเดือนเมษายน หรือก่อนเปิดภาคเรียน ประมาณ 2 อาทิตย์ หรือช่วงเวลาดันเดือนพฤษภาคม นอกจากนี้ระยะเวลาในการอบรมควรปรับระยะเวลาเป็นจำนวน 7 วัน เนื่องจากประสบการณ์ผู้เรียนมีน้อย ต้องใช้เวลาในการปรับตัว

3. การเลือกเนื้อหา

การเลือกเนื้อหาวิชา ครูควรเลือกที่สอนอยู่ และเลือกเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนที่สอดคล้องกับครูและเป็นเนื้อหาที่น่าสนใจที่ผู้เรียนเคยเรียนผ่านมาแล้ว หรือต้องเป็นเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้และเข้าใจได้ด้วยตนเอง หรือ เนื้อหาที่ควรสัมพันธ์กันโดยผู้เรียนจะขยายจากเนื้อหาครูตามไปงานหรือไปกิจกรรมในแผนการสอนของคุณ โดยที่ผู้เรียนได้คิดกิจกรรมที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นแนวกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัยเด็ก

4. ด้านกิจกรรม: ช่วงอบรม

ครูควรเป็นผู้แนะนำ เป็นที่ปรึกษา ในด้านองค์ความรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากครูจะรู้ว่าเนื้อหาจะสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ครูและผู้เรียนควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันในเรื่องของโปรแกรมที่ใช้ การวางรูปแบบกราฟิกต่าง ๆ และช่วยกันดูเรื่องการวางรูปแบบ ครูเสนอแนะผู้เรียนและผู้เรียนเสนอแนะครูบ้าง

5. การขยายผล

แนวทางการขยายผล สามารถทำได้หลายแนวทาง ได้แก่ กรณีในชั้นเรียน ให้ผู้เรียนและครูร่วมกันขยายผลให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ ให้สามารถพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้ และครูปรับการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาที่เสริมกับเนื้อหาที่ครูสอน วิธีการนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนหลายคนที่ไม่ชอบการอ่านหนังสือ เมื่อได้รับมอบหมายการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ก็มีการค้นคว้าเนื้อหา การสรุปเนื้อหา ส่งผลให้ผู้เรียนได้อ่านเนื้อหาในทางอ้อม เป็นการเพิ่มทักษะการค้นคว้าและการสรุปความแก่ผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

6. ปัจจัยในความสำเร็จในการขยายผล

ในการนำไปขยายผลการดำเนินการ มีปัจจัยในความสำเร็จหลายประการ ได้แก่ ฝ่ายบริหารเห็นความสำคัญ โดยการสนับสนุนงบประมาณ หรือสนับสนุนบุคลากรมารับการอบรม และครูต้องมีความมุ่งมั่น มีความตั้งใจของครูและผู้เรียน ทุก ๆ ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายห้องปฏิบัติการ ต้องมีความร่วมมือ ช่วยเหลือ เกื้อกูลในการดำเนินงาน นอกจากนี้ต้องมีวิทยากรที่พร้อม และมีความพร้อมของห้องปฏิบัติการ

7. ความต้องการหลักสูตรเพิ่มเติม

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความจำเป็นต้องใช้โปรแกรมต่าง ๆ ร่วม เพื่อให้สื่อมีความเป็นมัลติมีเดีย เช่น การมีภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ เป็นต้น ดังนั้นควรมีการจัดหลักสูตรการใช้โปรแกรมเหล่านี้เพิ่ม เพื่อครูและผู้เรียนสามารถบูรณาการสื่อที่หลากหลายเข้าไปในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความหลากหลายมากขึ้น น่าสนใจมากขึ้น



บทที่ 4

สรุปบทเรียนและข้อเสนอแนะ

การดำเนินงานโครงการรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูและ
ผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต คณะผู้วิจัยได้
สรุปบทเรียนจากการดำเนินงาน ดังนี้

4.1 บทเรียนการใช้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพครูกับวิทยุ ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาริเริ่มตลอดชีวิต

1. บทเรียนด้านหลักสูตร

จากการที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้ทีมคณะทำงานชุด
เดิมในปีที่ 1 (2553) ได้แก่ ผู้ช่วยวิจัย คณะวิทยากร ผู้ตรวจประเมินที่เป็น
ศึกษานิเทศก์จากเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ โดยได้มีการประชุมเพื่อ
เตรียมความพร้อมต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งถือว่าคณะทำงานเหล่านั้น
เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และมีประสบการณ์ในการดำเนินการโครงการแล้ว
จึงส่งผลให้การดำเนินการในปีที่ 2 (2554) ประสบผลสำเร็จ

การที่มีคณะทำงานที่มีประสบการณ์การดำเนินงานมาก่อน
ทำให้เห็นความต่อเนื่องของการดำเนินงาน สามารถกำหนดแนวทางการ
ดำเนินงานล่วงหน้าได้ สามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นและ
มีกระบวนการที่จะแก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ล่วงหน้า ทำให้ผู้เข้ารับการอบรม

มีความพึงใจต่อการดำเนินการอบรมโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความพึงพอใจต่อความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ

2. ทริศยนในต้นตวามร่วมือ

การดำเนินโครงการวิจัยในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานหลาย ๆ ฝ่าย ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ ทั้งเขตมัธยมศึกษา และประถมศึกษา ที่อนุเคราะห์บุคลากรศึกษานิเทศก์ เข้าร่วมการเป็นผู้ประเมินผลงานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่วนภาคเอกชน ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประชาสัมพันธ์โครงการอบรม ส่งผลให้มีผู้สมัครเข้ารับการอบรมทั่วประเทศจำนวนมาก (322 คน)

การได้รับความร่วมมือจากฝ่ายต่าง ๆ สืบเนื่องมาจาก การนำเสนอรายละเอียดโครงการแก่คณะผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ และเอกชน ให้เข้าใจถึงประโยชน์ที่ครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาจากโครงการ และที่สำคัญคือเป็นโครงการที่เกิดประโยชน์กับการศึกษาโดยรวม ทำให้คณะผู้บริหารหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความร่วมมือ ทำให้การดำเนินงานของคณะผู้วิจัยประสบผลสำเร็จ

3. ทริศยนต้นตวามร่วมือ

ผู้เข้ารับการอบรม ถือเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อโครงการ ดังนั้นในการบริหารต้องมีความยืดหยุ่นพอสมควร เนื่องจากครูและบุคลากรทางการศึกษา มีภารกิจหลายประการทั้งในหน้าที่หลัก และหน้าที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติมจากโรงเรียน/สำนักงาน กล่าวคือ ในปี 2553 ครูและบุคลากรทางการศึกษาบางส่วน มีการยกเลิกการอบรมหลังจากสมัครเข้า

ร่วมอบรมแล้ว ดังนั้นในปี 2554 คณะผู้วิจัยได้สำรวจกิจกรรมการดำเนินงานหลักๆ ของโรงเรียน ในช่วงเวลาต่างๆ แล้วนำผลการสำรวจนั้นมาวางแผนกำหนดช่วงเวลาการอบรมของโครงการและไม่กำหนดเงื่อนไขแบ่งเป็นแต่ละภาค ผู้สมัครทุกคนสามารถสมัครเข้ารับการอบรมในรุ่นใดก็ได้ จึงทำให้ครูและบุคลากรทางการศึกษา สามารถเลือกช่วงเวลาแต่ละรุ่น ตรงตามกับผู้สมัครสามารถเข้ารับการอบรมได้ ส่งผลให้การรับสมัครในปี 2554 ไม่มีครูและบุคลากรทางการศึกษาขอยกเลิกการอบรม

4. ทริศนด้านกรอบรม

ก่อนการอบรม เจ้าหน้าที่โครงการได้มีการประสานงานกับ ผู้ได้รับการคัดเลือกให้เข้าอบรม ให้เตรียมความพร้อม ด้วยการจัดเตรียม แผนการสอน เนื้อหา และรูปภาพ ซึ่งผู้เข้ารับการอบรมให้ความร่วมมือ เป็นอย่างดี ดังนั้นในระหว่างการอบรม จึงสามารถดำเนินการได้ตาม แผนงานในแต่ละวันที่การอบรม นอกจากนี้ การที่คณะผู้วิจัยกำหนดให้มี ผู้ช่วยวิทยากรในอัตรา 1:10 (ผู้เข้ารับการอบรม 10 คน จะใช้ผู้ช่วย วิทยากรคอยให้ความช่วยเหลือ ตรวจสอบ 1 คน) จะช่วยให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น มีความรู้สึกในความเป็นกัลยาณมิตร ของวิทยากร ผู้ช่วยวิทยากร และเจ้าหน้าที่ทุก ๆ คน

5. ทริศนด้านวิทยากร

คณะผู้วิจัยมีการสร้างวิทยากรเพิ่ม จากผู้ช่วยวิทยากรในปีที่ ผ่านมา ซึ่งคณะผู้วิจัยเป็นวิทยากรดำเนินการจัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้เข้า รับการอบรม ในขณะที่เดียวกันได้มีการสร้างทีมวิทยากรเพิ่มเพื่อให้ผู้เข้า รับการอบรมเข้าใจมากขึ้น (เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะที่

แตกต่างกัน) ดังนั้นในปี 2554 คณะผู้วิจัยจึงมีผู้ร่วมดำเนินงานที่สามารถเป็นวิทยากรได้ เพิ่มขึ้น 3 คน ซึ่งจากผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมพบว่า มีความพึงใจต่อความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ

6. ทบทวนด้านการเตรียมการอบรม

ในการวิจัยครั้งนี้ จะแตกต่างจากโครงการในปี 2553 เนื่องจากการอบรมระหว่างครูร่วมกับผู้เรียน จำนวน 35 คู่/โรงเรียน คณะผู้วิจัยได้เตรียมการอบรมก่อนที่จะดำเนินการอบรมกับกลุ่มเป้าหมายจริง โดยจัดอบรมให้กับครูและผู้เรียนร่วมกันในเขตจังหวัดมหาสารคามรวม 2 ครั้ง เพื่อหาแนวทางและข้อบกพร่องต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการอบรม ซึ่งผลจากการที่ทดลองอบรมทำให้คณะผู้วิจัยทราบถึงกระบวนการที่ต้องเตรียมการและแนวทางแก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งผลให้การอบรมกับกลุ่มเป้าหมายจริง ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

7. การคัดเลือกผู้เรียนเข้ารับการอบรมร่วมกับครู

จากการที่คณะผู้วิจัยได้เตรียมการทดลองอบรม ก่อนดำเนินการอบรมจริง โดยการจัดอบรมให้กับครูและผู้เรียนร่วมกันในเขตจังหวัดมหาสารคามจำนวน 2 ครั้ง เพื่อหาแนวทาง และข้อบกพร่องต่าง ๆ นั้น ผลจากการทดลองอบรมทำให้ทราบถึงกระบวนการที่ต้องเตรียมการและแนวทางแก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทำให้ทราบว่า ควรนำผู้เรียนที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และการให้ครูและผู้เรียนเตรียมเนื้อหาமாக่อนล่วงหน้า เป็นเนื้อหาที่อยู่ในสาระ

เดียวกัน และเสริมกัน ทำให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของครูและนักเรียน ส่งผลให้การอบรมกับกลุ่มเป้าหมายจริงประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

4.2 บัณฑิตแนะ:

1. บัณฑิตแนะเชิงนโยบาย

ผลจากการอบรมพบว่า ครูและนักเรียนสามารถอบรมร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูที่ไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ แต่มีองค์ความรู้ในเนื้อหา ทำให้มีความมั่นใจในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียน เกิดความสัมพันธ์ในลักษณะครอบครัว ดังนั้น

- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถานศึกษา ควรปรับการอบรมในรูปแบบใหม่ โดยนำครูและนักเรียนร่วมอบรมด้วยกัน การอบรมลักษณะนี้ จะส่งผลให้ผู้เรียนที่ไม่ชอบการอ่านหนังสือจะได้รับประโยชน์จากการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากกระบวนการผลิตจำเป็นต้องอ่านเนื้อหา หรือตรวจสอบคำถูกหรือผิดที่พิมพ์

- หน่วยงานทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ควรจัดสรรงบประมาณเพื่อการพัฒนาศักยภาพครูและนักเรียน และควรมีการส่งเสริมการนำเสนอผลงาน มีการมอบรางวัลสำหรับผู้มีผลงานด้านการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมการต่อยอดผลงาน การเป็นวิทยากร แกนนำ เพื่อสร้างความยั่งยืนในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

- ควรมีการวิจัยปฏิรูปการศึกษาในสถานศึกษาโดยใช้ไอซีทีเป็นฐาน โดยการพัฒนาและปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ ในโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้สอน ผู้เรียน ชุมชน หลักสูตรและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ และไอซีที โดยการพัฒนาาระบบและกลไกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบเหล่านี้ เช่น รูปแบบการใช้ไอซีทีเพื่อพัฒนาสมรรถนะทั้ง 5 ด้านตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 หรือรูปแบบการจัดองค์ความรู้ของผู้เรียนจากแหล่งออนไลน์ รูปแบบการใช้ Social Media เสริมสร้างทักษะการคิด เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะทั่วไป

2.1 ด้านบุคลากร

คณะผู้ดำเนินการโครงการ ควรมีทีมทำงานที่เป็นกัลยาณมิตร เนื่องจากการอบรมครูร่วมกับผู้เรียนจะมีช่องว่างระหว่างวัย ทำให้ความเร็วซ้ำในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จึงไม่เท่ากัน ดังนั้นวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากรจึงต้องเป็นผู้เติมเต็มระหว่างครูและผู้เรียน

2.2 ด้านเนื้อหาสำหรับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เนื้อหาสาระของครูควรเป็นเนื้อหาสาระหลัก และผู้เรียนควรเป็นเนื้อหาสาระเดียวกัน แต่เสริมเนื้อหาสาระหลัก จะทำให้ได้ประโยชน์ทั้งการเติมเต็มเนื้อหาสาระ การเพิ่มทักษะการผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แก่ครูและผู้เรียน

2.3 ด้านงบประมาณ

ในการดำเนินการอบรม ควรมีการจัดสรรงบประมาณทั้งในด้านค่าลงทะเบียนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมครูและ

ผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กที่งบประมาณไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนา
ศักยภาพครูและผู้เรียนร่วมกัน

2.4 ด้านการติดตามประเมินผล

การพัฒนาศักยภาพครู ควรดำเนินการให้ครบกระบวนการ
ได้แก่ การติดตามผลหลังการอบรม เนื่องจากเป็นการประเมินผลหลัง
การอบรมและเป็นการสร้างคุณค่าของงานที่ครูและผู้เรียนผลิตได้
โดยการจัดการประกวดผลงาน หรือการจัดลำดับผลงาน ช่วยให้ครูและ
ผู้เรียนมีขวัญกำลังใจ ในการสร้างสรรค์สื่ออิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น

2.5 ด้านห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ควรประกอบด้วย เครื่อง
คอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะที่เหมือนกัน เนื่องจากการที่ผู้เข้ารับการ
อบรมมีหลากหลาย มีทักษะที่ไม่เท่ากัน อาจทำให้การอบรมไม่เป็นไป
ตามแผนการที่กำหนดไว้ได้ นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
ควรเป็นห้องปฏิบัติการที่มีจำนวนเครื่องที่สามารถจัดการอบรมได้
จำนวนมาก เช่น ตั้งแต่ 60 คนขึ้นไป

3. ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบไปใช้ในการขยายผล

3.1 การมีคณะทำงานที่พร้อม

เนื่องจากรูปแบบการดำเนินการพัฒนาศักยภาพครู และ
ผู้เรียนจะมีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงานร่วมเป็นภาคีเครือข่าย ดังนั้น
การบริหารจัดการที่เหมาะสม มีส่วนร่วมทุก ๆ ฝ่าย จะช่วยให้การดำเนินงาน
บรรลุผลตามที่วางไว้ และต้องมีคณะทำงานที่พร้อม บุคลากรที่เป็น
หัวหน้าโครงการหรือผู้ประสานงาน ควรเป็นผู้มีความรู้ทั้งในด้าน

การศึกษา ด้านหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการวัดประเมินผล ด้านการวิจัย และมีความรู้ในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ด้านการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ที่มหาวิทยาลัยและผู้ช่วยวิทยากรจะต้องดำเนินการอบรมในรูปแบบกัลยาณมิตร โดยการถ่ายทอดความรู้แบบฟังพา ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และถ่ายทอดอย่างเป็นลำดับ อาจจะมีการทบทวนซ้ำๆ กันหลายครั้ง เนื่องจากผู้เข้ารับการอบรมมีทักษะที่แตกต่างกัน

3.2 การคัดเลือกผู้เรียน

ควรคัดเลือกผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 3 และอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จะเหมาะสมที่สุด เนื่องจากเมื่อรับการอบรมแล้ว สามารถขยายผลต่อให้เพื่อนๆ ได้ แต่ถ้าเป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อรับการอบรมแล้วอาจจะสำเร็จการศึกษาไปแล้วก็ได้ ไม่มีโอกาสขยายผลต่อให้เพื่อนๆ

3.3 การประสานงาน

คณะผู้ดำเนินการอบรมหรือเจ้าหน้าที่ ต้องมีการประสานงานอย่างใกล้ชิด ระหว่างครูและเจ้าหน้าที่ในด้านการเตรียมเนื้อหาของคุณและผู้เรียน เนื่องจากถ้ามีความพร้อมในด้านเนื้อหาของคุณและผู้เรียนก่อนการอบรม จะทำให้การอบรมเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

4. ข้อเสนอแนะในการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้งาน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาโดยครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียน คณะผู้วิจัยจัดเก็บไว้ที่เว็บไซต์ www.ictbook.in.th

ผู้สนใจสามารถดาวน์โหลดไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้เผยแพร่ในรูปแบบ DVD รวมสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบสามารถใช้งานได้ง่าย และมีความสะดวก อย่างไรก็ตามการใช้อิเล็กทรอนิกส์ทั้งจากเว็บไซต์หรือจากแผ่นซีดีดังกล่าว จะต้องมีการติดตั้งโปรแกรม DNL reader ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยที่โปรแกรมนี้นักและผู้วิจัยได้อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดหรือเปิดใช้งานได้จากเว็บไซต์ที่กล่าวข้างต้น

5. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

ผลจากการที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐาน ดังนั้นจึงเป็นโอกาสของครูที่สามารถปรับกลยุทธ์การเรียนการสอนหรือปรับกิจกรรมการเรียนการสอนได้ โดยการมอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในเนื้อหาที่เสริมกับเนื้อหาที่ครูสอน โดยวิธีการนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนหลายคนที่ไม่ชอบการอ่านหนังสือ เมื่อได้รับมอบหมายการทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ก็มีการค้นคว้าเนื้อหา การสรุปเนื้อหา ส่งผลให้ผู้เรียนได้อ่านเนื้อหาในทางอ้อม เป็นการเพิ่มทักษะการค้นคว้าและการสรุปความแก่ผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

6. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

6.1 **อบรมครูในลักษณะการอบรมผู้ฝึกอบรม (Training the Trainers)** การพัฒนาศักยภาพครั้งต่อไปควรเน้นการอบรมครูใน

ลักษณะการอบรมผู้ฝึกอบรมให้มากขึ้น ทั้งครูและผู้เรียนจะช่วยในการขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะผู้วิจัยจะต้องมีกระบวนการในการติดตามประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรม

6.2 ขยายการพัฒนาสื่อให้หลากหลายมากขึ้น

จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การพัฒนาสื่อได้อย่างรวดเร็ว และมีการช่วยเหลือครูในด้านเทคนิค ดังนั้นควรขยายหลักสูตรให้ครูและผู้เรียนสามารถพัฒนาสื่อได้หลากหลายมากขึ้น เช่น การออกแบบและพัฒนาสื่อแบบ Multi Point การออกแบบและพัฒนาสื่อโดยใช้โปรแกรมแฟลช (Flash) การตกแต่งรูปภาพ โดยใช้โปรแกรมโฟโตช้อป (Photoshop) หรือ การแต่งเสียง การอัดเสียง การบันทึกวีดิทัศน์ การตัดต่อวีดิทัศน์ หรือการใช้โปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากความรู้และทักษะต่าง ๆ ในการใช้โปรแกรมเหล่านี้จะทำให้ครูและผู้เรียนสามารถบูรณาการเชื่อมโยงกับสาระการเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย และน่าสนใจมากขึ้น

6.3 ขยายการพัฒนาแก่ผู้บริหาร

ผู้บริหารเป็นผู้กำหนดนโยบายในสถานศึกษา ดังนั้นควรมีการพัฒนาความรู้และทักษะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถพัฒนาได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลในด้านการสนับสนุนการใช้ไอซีทีในการศึกษามากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (ฉบับสาระสำคัญ) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษาเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556. [ออนไลน์] <http://www.moe.go.th/moe/upload/news18/FileUpload/20126-4563.pdf> [28/11/53]
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556. กรุงเทพฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. การบริหารจัดการเทคโนโลยีในโรงเรียน : คู่มือสำหรับผู้บริหาร. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2551.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาหจรัสแสง. Designing e-Learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- ถนอมพร เลขาหจรัสแสง. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : เอกสารประกอบการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2540 .
- ณัฐนิชา ใฝ่ใจความรู้และคณะ. แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ. [ออนไลน์] <http://e-learning.northcm.ac.th/it/lesson12-1.asp>.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

พิสุทธา อารีราษฎร์ และสมเจตน์ ภูศรี. ผลการพัฒนารูปแบบการอบรม
การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โครงการศูนย์ทางไกล
เพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบทในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
งานประชุมวิชาการราชภัฏเลยวิชาการ “การปฏิรูปการศึกษา
การท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม” 7-8 กันยายน 2552. เลย :
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 2552. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2544.

เย็น ภูววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2546.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. เทคโนโลยีสารสนเทศ.
[ออนไลน์] <http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/network/it/index.html>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวโน้ม
บริบทการเปลี่ยนแปลง สังคมโลกและสังคมไทย ภายใต้
กระแสโลกาภิวัตน์ ด้านสังคม. กรุงเทพฯ : พริกหวาน
กราฟฟิค, 2551.

----- . สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวโน้มบริบทการ
เปลี่ยนแปลง สังคมโลกและสังคมไทย ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์
ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ :
พิมพ์ดีการพิมพ์, 2551.

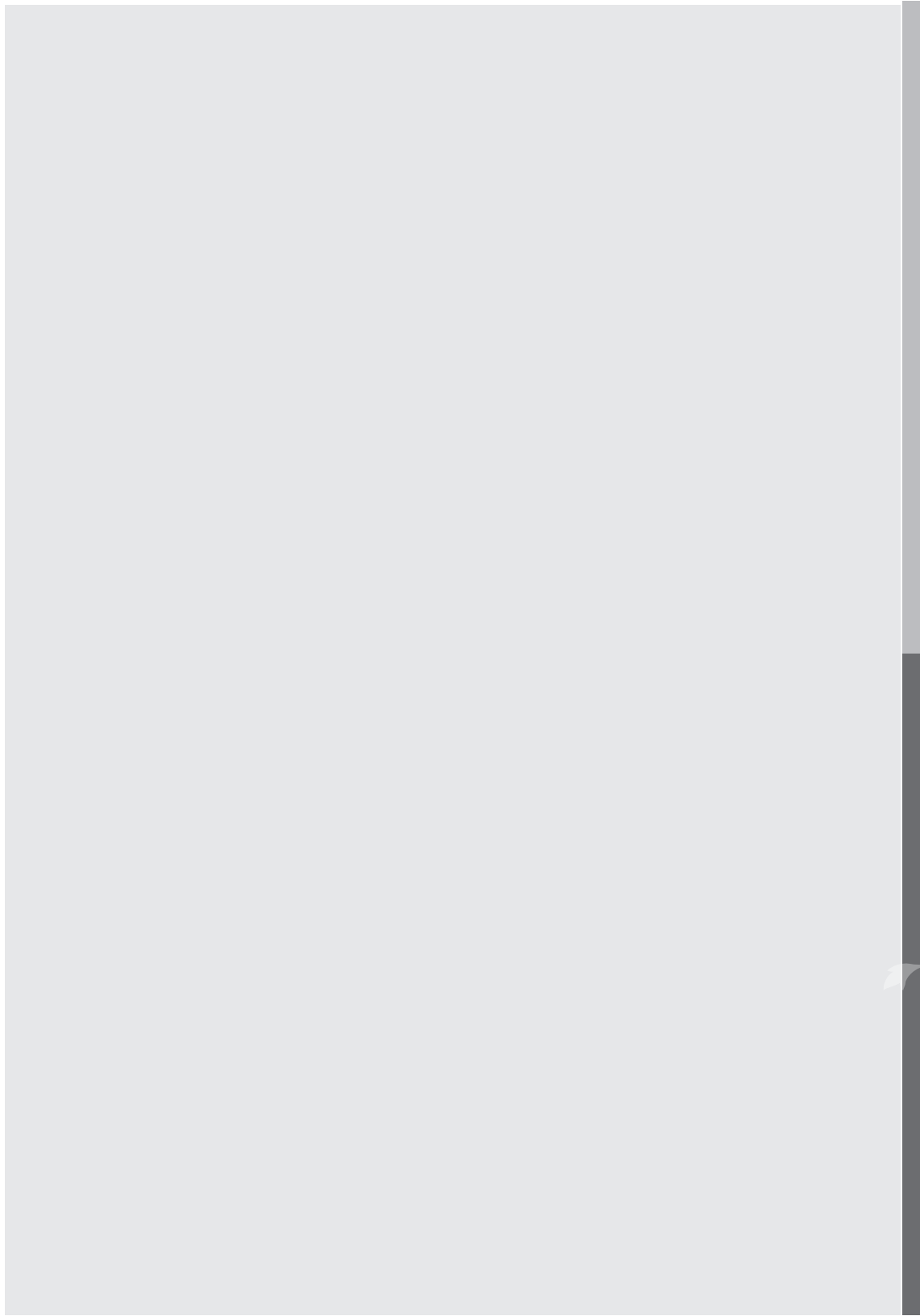
----- . สรุปผลการดำเนินงาน 9 ปีของการปฏิรูปการศึกษา
(พ.ศ. 2542-2551). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.ที.ซี. คอมมิว
นิเคชั่น, 2552.

----- . ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ.
2552-2561). กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค, 2552.





ภาคผนวก





ภาคผนวก ก

เครื่องมือการวัด

และประเมินผล





แบบประเมินการจัดทำบทดำเนินเรื่อง ด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint

“โครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา
และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต”*

คำชี้แจง พิจารณาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เทียบกับแผนการจัดการความรู้ มีความเหมาะสม ถูกต้องและสอดคล้องหรือไม่ หากไม่เป็นไปตามกำหนด ให้ระบุการปรับปรุงแก้ไข

รายการประเมิน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	การปรับปรุงแก้ไข
1. ปกหน้า			
2. สารบัญ			
3. จุดประสงค์การเรียนรู้			
4. สารบัญและลำดับเลขหน้า			
5. ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียน			จำนวนข้อ, จำนวนตัวเลือก, วัยของผู้เรียน
6. ความสอดคล้องของแบบทดสอบ			
7. ปริมาณเนื้อหา/สาระ			
8. การจัดวางองค์ประกอบ			
9. การนำเสนอหัวข้อหลัก/หัวข้อรอง			
10. ความเหมาะสมของรูปภาพ			
11. กิจกรรมเสริมการเรียนรู้			
12. ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน			
13. เอกสารอ้างอิง			
14. ประวัติผู้จัดทำ			
15. ปกหลัง			
16. ความถูกต้องของเนื้อหา			
17. การบันทึกไฟล์			Desktop/e-Book.....

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่...../...../.....

พิจารณาลงจากการปรับปรุง อนุมัติ ไม่อนุมัติ

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

*เป็นเครื่องมือวิจัยภายใต้โครงการวิจัยนาร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี
เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ปี 2553



แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
โครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศึกษภาพครู บุคลากรทางการศึกษา
และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต**

คำชี้แจง พิจารณาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด มีความเหมาะสม ถูกต้องและสอดคล้องกันอย่างไร โดยคิดจากคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน แปลความหมายจากคะแนนประเมิน 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 หมายความว่า ผลงานอยู่ในระดับดีมาก
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 หมายความว่า ผลงานอยู่ในระดับดี
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 หมายความว่า ผลงานอยู่ในระดับพอใช้
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2 หมายความว่า ผลงานอยู่ในระดับปรับปรุง
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1 หมายความว่า ผลงานอยู่ในระดับไม่ยอมรับ

เกณฑ์การตัดสินและยอมรับได้คือค่าเฉลี่ยของการประเมินในแต่ละด้านมีค่าตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ความถูกต้องของเนื้อหา/สาระ					
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3. ความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ					
4. ความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหาสาระ					
5. ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
6. ความเหมาะสมของจำนวนแบบทดสอบกับระดับผู้เรียน					
7. ความเหมาะสมของกิจกรรมเสริมการเรียนรู้					
8. ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบ					
9. ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่ใช้					
10. ความเหมาะสมของสีของตัวอักษรและพื้นหลัง					
11. ความเหมาะสมของเสียงและมัลติมีเดีย(ถ้ามี)					

ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่...../...../.....

*เป็นเครื่องมือวิจัยภายใต้โครงการวิจัยนำร่องรูปแบบการพัฒนาศึกษภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ปี 2553



แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม
 “โครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา
 และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต”*

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. ประเภท ครู บุคลากรทางการศึกษา อื่น ๆ
 (ระบุ).....
3. สถานที่อบรม.....

4. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่พัฒนา e-Book

- ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ คณิตศาสตร์
- วิทยาศาสตร์ สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ ดนตรี นาฏศิลป์
- กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สังคม ศาสนา วัฒนธรรม
- การงานอาชีพและเทคโนโลยี(สาระ.....)

5. สังกัด

- สพป. เขต..... จังหวัด.....
- สพม. เขต..... จังหวัด.....
- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัด.....
- สถานศึกษาเอกชน จังหวัด.....
- อื่นๆ (ระบุ).....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการที่ท่านได้เข้าร่วมการอบรมการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ท่านมีความพึงพอใจ ต่อการ
 ดำเนินการจัดการอบรมครั้งนี้อย่างไร โดยเทียบระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ดังนี้

- ระดับความพึงพอใจ 5 หมายถึง การดำเนินงานเหมาะสม / มีความพึงพอใจในระดับดีมาก
- ระดับความพึงพอใจ 4 หมายถึง การดำเนินงานเหมาะสม / มีความพึงพอใจในระดับดี
- ระดับความพึงพอใจ 3 หมายถึง การดำเนินงานเหมาะสม / มีความพึงพอใจในระดับดีพอใช้
- ระดับความพึงพอใจ 2 หมายถึง การดำเนินงานเหมาะสม / มีความพึงพอใจในระดับน้อย
- ระดับความพึงพอใจ 1 หมายถึง การดำเนินงานเหมาะสม / มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

*เป็นเครื่องมือวิจัยภายใต้โครงการวิจัยนําร่องรูปแบบการพัฒนาศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษาและผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยี
 เพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต ปี 2553

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านความเหมาะสมการอบรม					
1.1 ความรู้ที่ได้รับจากการถ่ายทอดของวิทยากรในการจัดทำหนังสือ e-Book อย่างมีคุณภาพ					
1.2 ทักษะในการพัฒนา e-Book ที่ได้รับจากการอบรม					
1.3 ความเหมาะสมของโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา e-Book					
1.4 ความครบถ้วนขององค์ความรู้ที่ได้รับในกระบวนการอบรมการพัฒนา e-Book					
1.5 ความเหมาะสมในการจัดทำบทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft Power point					
2. ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น					
2.1 ความสำคัญของการจัดวางองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
2.2 ความเหมาะสมในการจัดทำบทดำเนินเรื่องด้วยโปรแกรม Microsoft Power point					
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของหนังสือต่อการส่งเสริมการเรียนรู้					
2.4 ความเหมาะสมของหนังสือที่พัฒนาขึ้นต่อการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน					
2.5 ความสำคัญของคุณภาพหนังสือต่อการพัฒนาและการนำไปใช้ในการเรียนการสอน					
3. ด้านการขยายผลการอบรม					
3.1 ความมั่นใจของผู้เข้ารับการอบรมในการถ่ายทอดความรู้ที่ได้รับจากการอบรม					
3.2 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมให้ครอบคลุมครู/บุคลากรทางการศึกษา					
3.3 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมยังนักเรียน					
3.4 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังผู้บริหาร					
3.5 ความสำคัญของการขยายผลการอบรมไปยังศึกษานิเทศก์					

ตอนที่ 3 ความต้องการและการนำไปใช้

1. หลังจากการอบรมท่านจะนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลและพัฒนาต่ออย่างไร

.....

2. ความต้องการอบรมการจัดทำ e-Book เพิ่มเติมด้านใดบ้าง

.....

3. ความคิดเห็นต่อการเรียนรู้โดยใช้หนังสือ e-Book ของครูและบุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน

.....

ขอขอบคุณทุกท่าน



แบบสอบถามความร่วมมือของครูและผู้เรียน และการเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

“โครงการวิจัยรูปแบบการพัฒนาศึกษภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เรียนรู้ตลอดชีวิต”

คำชี้แจง พิจารณารายการความคิดเห็นเกี่ยวกับความร่วมมือของครูและผู้เรียน และการเตรียมความพร้อมเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแสดงความคิดเห็นลงในรายการ “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”

รายการความคิดเห็น	ใช่	ไม่ใช่
1.ครูและผู้เรียนร่วมเตรียมเนื้อหาด้วยกัน		
2.เนื้อหาสาระที่นำมาจัดทำสำหรับครูต้องผ่านการทดลองใช้และเคยสอนมาแล้ว ส่วนผู้เรียนต้องได้เรียนเนื้อหาหนักมาก่อน		
3.ครูจะทำพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เนื้อหา/สาระเรื่องเดียวกับการพัฒนาของผู้เรียนก็ได้		
4.ครูและผู้เรียนร่วมกันพัฒนาในเรื่องเดียวกันจะส่งผลให้ครูและผู้เรียนเข้าใจทักษะและกระบวนการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จากวิทยากรอบรมได้ดียิ่งขึ้น		
5.การคัดเลือกผู้เรียนที่มีความรับผิดชอบมีความพร้อมในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์		
6.การคัดเลือกผู้เรียนที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกับผู้สอน		
7.การคัดเลือกผู้เรียนจะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารและสถานศึกษา		
8.เมื่อเข้ารับการอบรมจะต้องเตรียม เนื้อหา/สาระ รูปภาพ และอุปกรณ์บันทึกข้อมูลให้พร้อมทั้งครูและผู้เรียน		
9.หลังจากการอบรมในแต่ละวัน ครูแนะนำและสรุปกิจกรรมให้ผู้เรียนทราบและมอบหมายงานให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าว่าเป้าหมายของการอบรมคืออะไร		
10. ครูและนักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านเทคนิควิธีการด้านคอมพิวเตอร์		
11. ครูให้คำแนะนำผู้เรียนด้านเนื้อหา/กิจกรรมและองค์ความรู้		
12. นักเรียนช่วยเหลือครูด้านเทคนิควิธีการและการสืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์		
13. ครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้เรียน		
14. ครูและผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์		
15. ครูและผู้เรียนสามารถร่วมกันนำไปสู่การขยายผลในชั้นเรียนได้		

ชื่อเสนอแนะ

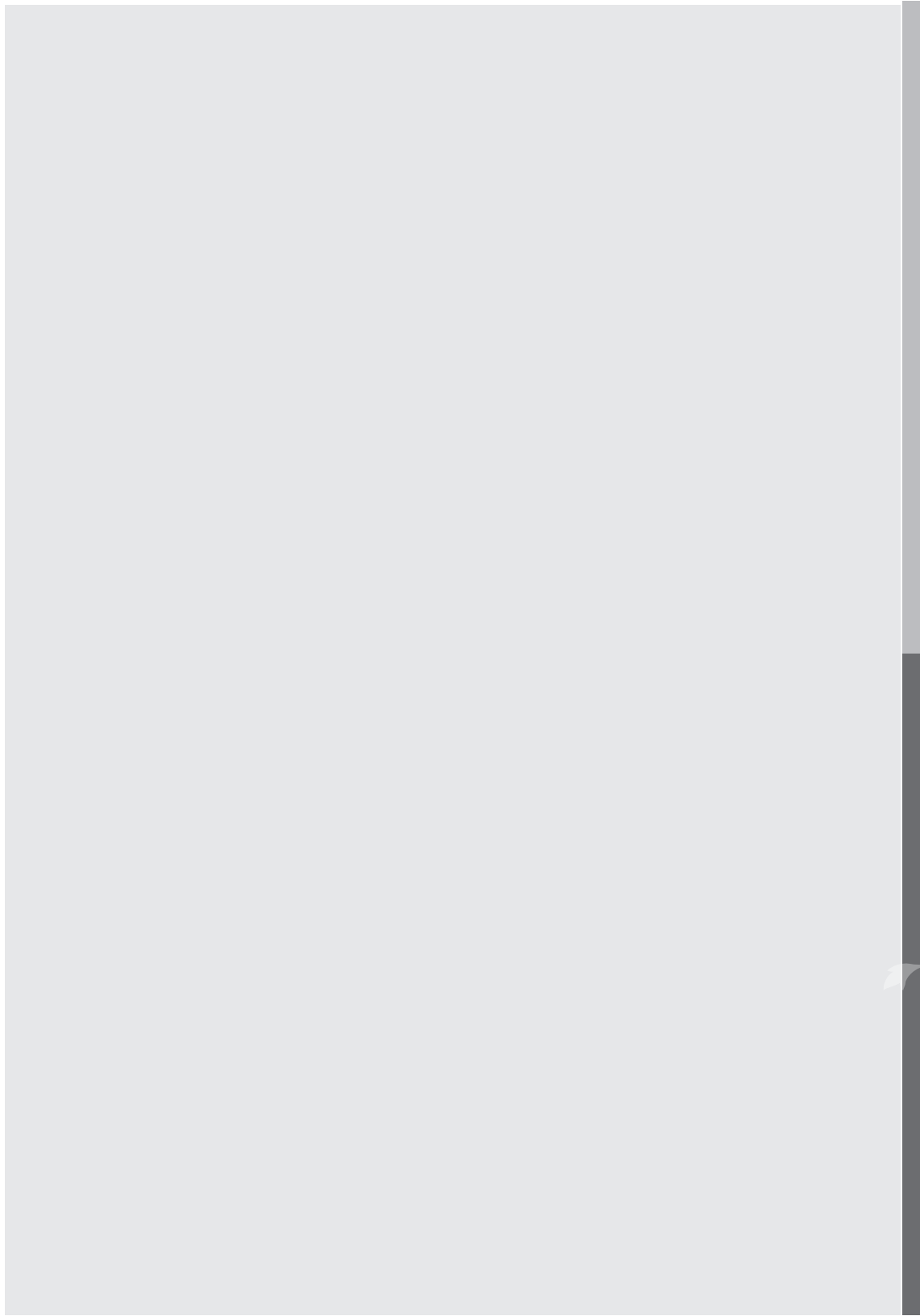
.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ข
ถนนพู่วงษ์ วิทยากร
และพู่เขียวชาน

รายชื่อคณะกรรมการอบรม และ ผู้เชี่ยวชาญ หลักสูตร “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้”

1. คณะวิทยากร

- 1.1 ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์
- 1.2 ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์
- 1.3 นายถวัลย์ มาศจรัส

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 2.1 ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์ | 2.2 ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์ |
| 2.3 อาจารย์อภิตา รุณวาทย์ | 2.4 อาจารย์ธวัชชัย สหพงษ์ |
| 2.5 อาจารย์ทองชัย ภูตะลูน | 2.6 นายนราธิป ทองปาน |
| 2.7 นายณัฐพงษ์ พระลับริक्षा | 2.8 นายเกียรติ ทองเนตร |

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้โดยศึกษานิเทศก์

- | | |
|------------------------------|--|
| 3.1 นายสุกฤษฎ์ อัครศักดิ์ศรี | ศึกษานิเทศก์สังกัด
สพป.สกลนคร เขต 1 |
| 3.2 นายเทอดชัย บัวผาย | ศึกษานิเทศก์ สังกัด
สพป.ขอนแก่น เขต 2 |
| 3.3 นายวิญญู อุดระ | ศึกษานิเทศก์ สังกัด สพม.เขต 24 |
| 3.4 นางนรากร ศรีวาปี | ศึกษานิเทศก์ สังกัด
สพป.มหาสารคาม เขต 1 |

- | | |
|-----------------------|--|
| 3.5 นายปิยนาท ชาวน่าน | ศึกษานิเทศก์ สังกัด
สพป.พะเยา เขต 2 |
| 3.6 นางสาวเพย ฤดีใจ | ศึกษานิเทศก์ สังกัด
สพป.พะเยา เขต 2 |

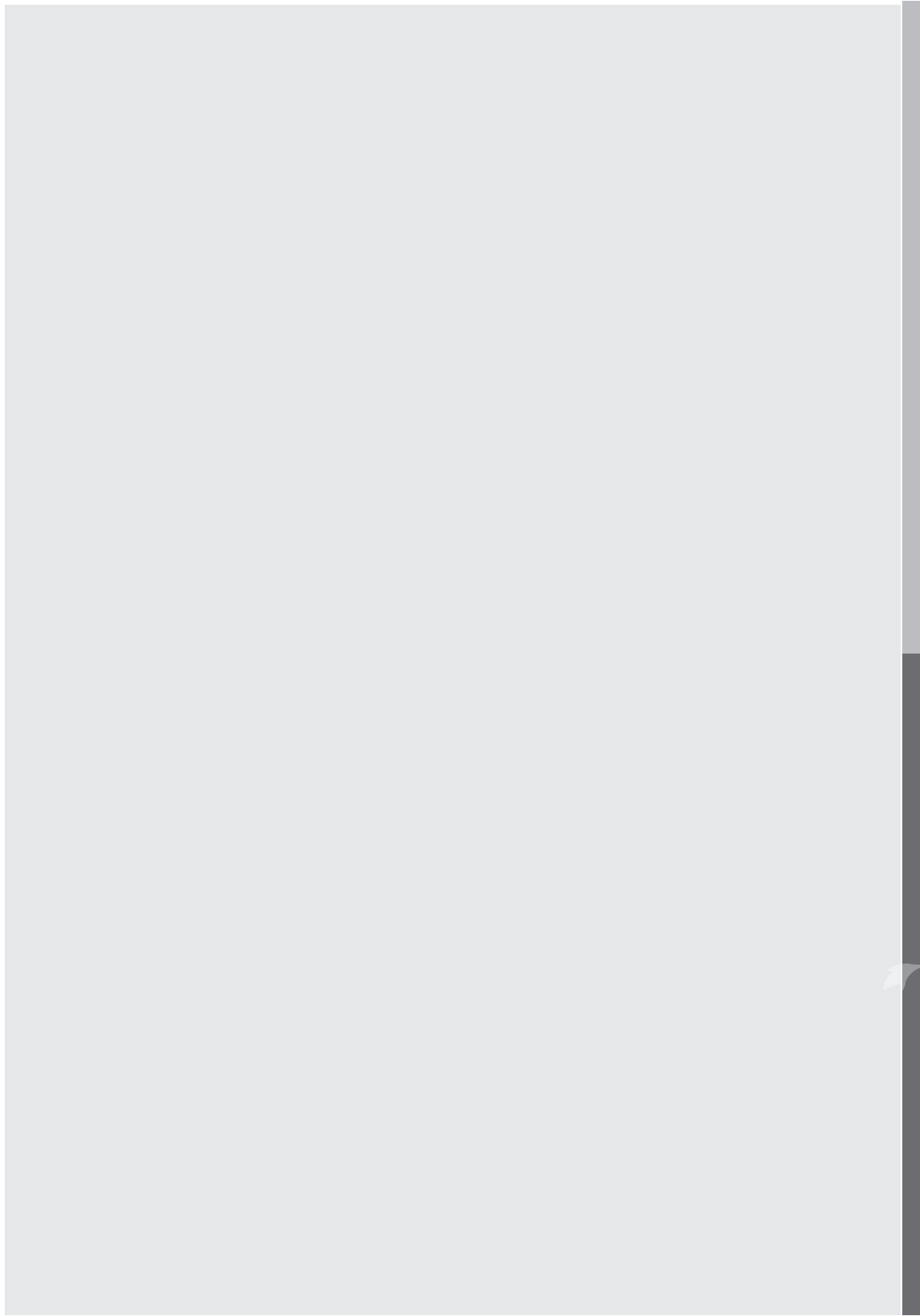
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

- | กลุ่มสาระการเรียนรู้ | ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา/สาระ |
|------------------------------|--|
| 4.1 คณิตศาสตร์ | 1. รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช
2. ผศ.ว่าที่.รท.ดร.ณัฐรัชต์ จันทชุม |
| 4.2 ภาษาต่างประเทศ (English) | 1. รศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ โสภา
2. ผศ.ดร.ลดาวลัย วัฒนบุตร |
| 4.3 วิทยาศาสตร์ | 1. ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง
2. ดร.พรพิมล พลคำ
3. ผศ.กรรณิกา ทองดอนเป็รียง
4. ผศ.ศรินทร์ ทองธรรมชาติ
5. อาจารย์กมล พลคำ
6. อาจารย์พรเทพ ตีวีริยะ |
| 4.4 ภาษาไทย | 1. ผศ.ดร.ชมพูนุท เมฆเมืองทอง
2. ผศ.กัลยา บุรีรัตน์ |
| 4.5 ดนตรี นาฏศิลป์ และศิลปะ | 1. ผศ.ว่าที่ พ.ต.ดร. กิตติกรณ์ บำรุงบุญ
2. ผศ.ณัฐณรงค์ กบรัตน์ |
| 4.6 สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม | 1. รศ.ประนุช ทรัพย์สาร
2. รศ.ธีระชัย บุญมาธรรม |

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา/สาระ
4.7 สุขศึกษาและพลศึกษา	1. รศ.กนก สมวรรณะ 2. ผศ.จิตติพร ไพรัช
4.8 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	
1) งานบ้าน-งานประดิษฐ์	1. รศ.เข้มทอง นิมจินดา 2. รศ.โสภิตา ยงยอด
2) งานเกษตร	1. ผศ.ดร.ปณรัตน์ ผาดี 2. ผศ.ดร.รภัศรา จันทร์ทาศรี
3) งานช่าง	1. ผศ.วิพล ไชยชนะ 2. ผศ.มณฑน ตันบุญต่อ
4) เทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์ 2. ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์ 3. ดร.สายชล จินใจ
5) งานธุรกิจ	1. ผศ.ดร.พรพิมล เฉลิมมีประเสริฐ 2. ผศ.เขมิกา แสนโสม
4.9 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1. ผศ.ว่าที่ พ.ต.ดร. กิตติภรณ์ บำรุงบุญ 2. ผศ.กนกวรรณ ศรีวาปี

เจ้าหน้าที่ประสานงานมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

นายอำนาจ วิชัยวงศ์	นางสาวเบญจมาศ จันดาหัวดง
นางสาวอมรรัตน์ สอนสา	นางสาวศรีวิไล ละครชัย
นางสาวดารานี ศรีสา	





ภาคผนวก ด

ภาพกิจกรรมการอบรม

ครูและพี่เรียน



ภาพกิจกรรมการอบรมครูและพี่เรียน
ระหว่างวันที่ 5-9 เมษายน 2554
ณ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



พิธีเปิดการอบรมการอบรม โดยอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รศ.ดร.สมเจตน์ ภูศรี



การบรรยายของวิทยากร



วิทยาการ/วิทยาการที่เกี่ยวข้องให้คำแนะนำ เสนอแนะในการพัฒนาสื่อ





ภาพกิจกรรมการอบรม การฝึกปฏิบัติการ



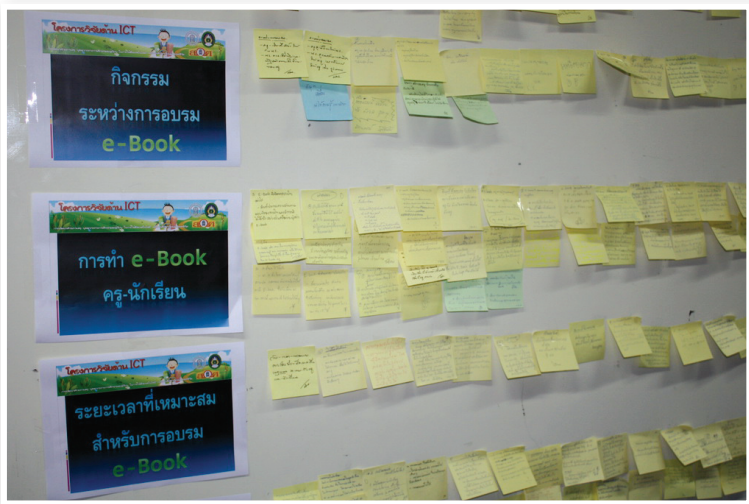












พัฒนาถด. เชื่อมชมกิจกรรมการอบรมและรับฟังการสะท้อนผล







พิธีเปิดการอบรมและมอบวุฒิบัตร

โดยอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม





การนำเสนอรายงานการวิจัย เพื่อรับฟังความคิดเห็นและ เผยแพร่ในการประชุมสัมมนาทางวิชาการ



พิธีเปิดการสัมมนา โดยรองเลขาธิการสภาการศึกษา (นางสาวสุทธาสินี วัชรบูล)



ดร.พิสุทธา –ดร.วิทยา อารีราษฎร์ นำเสนอผลการวิจัย





นำเสนอต่อที่ประชุมเพื่อพิจารณาให้ความเห็น



คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์พิเศษธงทอง จันทรางศุ	เลขาธิการสภาการศึกษา
นางสาวสุทธาสินี วัชรบูล	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเจตน์ ภูศรี	อธิการบดีมหาวิทยาลัย
	ราชภัฏมหาสารคาม
นางทิพย์สุดา สุขเมธเสนีย์	ผู้อำนวยการสำนักนโยบาย
	ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ

ผู้วิจัย

ผศ.ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์	คณบดีคณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ
ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์	คณะเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ผู้ช่วยวิจัย

นายสุกฤษฎ์ อัครศักดิ์ศรี	นายเทอดชัย บัวผาย
นายวิญญู อุดระ	นางนรากร ศรีวาปี
นายปิยนาท ชาวน่าน	นางสาวเพ็ญ ฤดีใจ
นายทองชัย ภูตะลูน	นางสาวอภิดา รุณวาทย์
นายธวัชชัย สหพงษ์	นายนราธิป ทองปาน
นายณัฐพงษ์ พระลับริक्षा	นายเกียรติ ทองเนตร
นายพัทธมน เรืองวิเศษ	นายวินัย โกหล้า
นางสาวกาญจนา ดงสงคราม	นายอัครชัย บุญกิจ
นายธนาวัช ภูศรีนวล	นางเดือนเพ็ญ ภาณุรักษ์

ผู้ประสาน/บริหารงานโครงการ /เรียบเรียง

นายวิรัช ตาแก้ว

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ

นางสาวสมปอง สมญาติ

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ

ผู้พิมพ์และตรวจพิสูจน์อักษร

นางสาวสุมาลี ไพระศักดิ์ดาสกุล

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ

นางรัตนา เขมะพานิช

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ

นางเนตรนิล หนูชูแก้ว

ข้าราชการบำนาญ สกศ.

นายสมชาติ สมญาติ

สำนักนโยบายด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิตฯ