



รูปแบบกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ AN IN-SERVICE TEACHER TRAINING PROCESS MODEL FOR ELECTRONIC MEDIA DEVELOPMENT

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนากะบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยวัตถุประสงค์ย่อย คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมครูประจำการด้านกระบวนการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2) กำหนดกระบวนการการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3) ทดลองใช้และประเมินกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 4) รับรองและเผยแพร่การฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาการวิจัย 2 ปี คือ ตั้งแต่ มีนาคม 2552-มีนาคม 2554

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามขั้นตอนการวิจัยคือ 1) ผู้บริหารสถานศึกษา ครูประจำการ (ครูแกนนำ) และผู้ดำเนินการฝึกอบรม จำนวน 21 คน 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรม และการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการบริหารจัดการ จำนวน 17 คน 3) ผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 270 คน คือ ครูประจำการ 3 กลุ่ม ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจำแนกเป็นสถานศึกษาระดับประถมศึกษา 90 คน มัธยมศึกษา 90 คน และในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 90 คน และ 4) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการฝึกอบรมและการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ ผู้บริหารการศึกษาและสถานศึกษาศึกษานิเทศก์เกี่ยวกับองค์ประกอบและการดำเนินงานของการฝึกอบรมครูประจำการด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2) แบบสอบถามครูประจำการ 3) แบบประเมินและตรวจสอบรูปแบบการอบรมครูประจำการโดยผู้เชี่ยวชาญ 17 คน 4) แบบทดสอบความรู้ แบบประเมินผลงานการฝึกปฏิบัติสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรม 5) แบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบการฝึกอบรมครูประจำการ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ผลการวิจัย พบว่า การฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีลักษณะ
ผสมผสาน 1) ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมครูประจำการ ประกอบด้วย นโยบาย คณะทำงาน
จัดการอบรม แผนการอบรม หลักสูตร วิทยากร ครูประจำการ สื่อและเทคโนโลยีการอบรม กิจกรรมการ
อบรม งบประมาณ ผลงาน ระยะเวลาและการบริหารจัดการ 2) กระบวนการอบรมครูประจำการ
ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) กำหนดนโยบายและแต่งตั้งคณะทำงาน (2) เตรียมความพร้อมและ
กำหนดแนวทางการอบรม (3) ดำเนินการอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์ และ (4) ตรวจสอบ
ติดตาม ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนา ซึ่งการดำเนินการนั้นจะมีกิจกรรมแบบผสมผสานทั้งเผชิญหน้า
เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อแบบออนไลน์และมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ 3) ผลการทดลองใช้
และประเมินกระบวนการ พบว่า สามารถใช้การได้ดีมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการตรวจสอบติดตาม
ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนา ครูประจำการพึงพอใจกับผลงานของตนเองมาก และ 4) ได้รับการรับรอง
กระบวนการจากผู้ทรงคุณวุฒิว่าสามารถนำไปใช้อบรมครูประจำการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

The main purpose of this study was to develop a training process for in-service teachers in developing electronic media. Specifically, the study aimed to 1) determine the factors involved in training in-service teachers in developing electronic media, 2) specify the process for developing electronic media, 3) try out and evaluate the process for developing electronic media for in-service teachers, and 4) validate and disseminate the training process of electronic media development for the general public. The period for the study was two years, from March 2009 to March 2011.

The samples included 1) 21 school administrators, in-service teachers (core leaders), and training staff, 2) 17 professional training specialists on electronic media development and management, 3) 270 trainees from 3 groups of in-service teachers. The first two groups consisted of this 90 primary school teachers and 90 secondary school teachers under the jurisdiction of the Office of the Basic Education Commission of Thailand, and the third group



was composed of 90 teachers under the jurisdiction of the Office of Vocational Education Commission and 4) 5 experts in both training process and electronic media development.

The instrument for gathering the data consisted of 1) a structured interview to elicit responses from school administrator and educational supervisors about the components and implementation of a training process of electronic media development for in-service teachers 2) a questionnaire to elicit the responses from in-service teacher 3) an evaluation checklist for 17 experts to check assess the training process, 4) an achievement test, an appraisal form for electronic media construction practicum, and a satisfaction questionnaire for electronic media trainees, and 5) an evaluation form for validating the training process.

The findings revealed that the training process of electronic media development for in service teachers was a blended approach between conventional and on-line methods. 1) The main factors involving the training process for in-service teachers consisted of policy, training team, training plan, curriculum, resource persons, media and training technology, training activity, budget, outcome, timeline and management. 2) The training process consisted of 4 steps: policy formulation and an appointment of committee; preparation and setting a training pattern; delivery of a participatory training experience; monitoring, follow-up, revision, and reinforcement through face-to face interaction, self-study via on-line media, and through on-line social network. 3) The result of the try out and the evaluation of the training process found that the training process was very efficient, especially the following, revision, and reinforcement procedures. 4) The in-service teachers were very satisfied with their own works, and the training process was validated and approved by a team of expert as being efficient for application in training for other in-service teachers.

Keywords : Training Model, e-Media , In-service Teacher



บทนำ

... ครู คือ หัวใจสำคัญของกระบวนการพัฒนาการศึกษาและครูคุณภาพจะส่งผลต่อคุณภาพของผู้เรียน... จุดเน้นของการฝึกอบรมและพัฒนาครูประจำการอยู่ที่ “กระบวนการ” ซึ่งจะต้องดำเนินการให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน แต่กระบวนการอบรมเพื่อพัฒนาครูและบุคลากรประจำการที่ผ่านมายังมีปัญหาหลายประการ...

สืบเนื่องจากการปฏิรูประบบการศึกษาของประเทศไทย เมื่อปีพุทธศักราช 2542 ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) รัฐบาลไทยจึงกำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้การพัฒนา ICT มีความต่อเนื่องเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงด้าน ICT ของโลก และการปฏิรูปการศึกษารอบที่ 2 เน้นการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ICT รวมถึงการปรับกระบวนการเรียนรู้ และทักษะใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21 คือ Information Literacy, ICT Literacy, Media Literacy แต่จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษา รอบ 2 โดย สมศ. ระบุว่า สถานศึกษาขาดแคลนครูทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ขาดการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและขาดเนื้อหา วิธีการที่เหมาะสมที่ทำให้การศึกษาลดชีวิตสัมฤทธิ์ผล กระทรวงศึกษาธิการจึงกำหนดยุทธศาสตร์ปรับการเรียน เปลี่ยนวิธีสอน ปฏิรูปวิธีสอบ ให้ยึดหยุ่นเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยระบุให้สถานศึกษาพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกรูปแบบเพื่อโอกาสทางการศึกษา และส่งเสริมการเรียนรู้ของครูประจำการ บุคลากรการศึกษา และผู้เรียนตลอดเวลาที่ต้องการ อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้ ปี พ.ศ. 2554 เป็นปีแห่งการพัฒนาคุณภาพของครู การขับเคลื่อนกระบวนการผลิตครูยุคใหม่และพัฒนาครูประจำการ ให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะในการเรียนรู้ และเทคนิคการถ่ายทอด การพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนจึงเป็นมาตรการเร่งด่วน การฝึกอบรมเป็นการยกระดับความสามารถของครูประจำการในทุกวิถีทางให้สามารถทำงานได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นกลยุทธ์หนึ่งของการพัฒนา

“ ครู คือ หัวใจสำคัญของกระบวนการพัฒนาการศึกษา ” วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง จำเป็นต้องมีการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยใช้เครือข่ายการพัฒนาครูและมหาวิทยาลัยดำเนินการเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะให้แก่ครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา และประเมินสมรรถนะเป็นระยะ ๆ ตลอดจนจัดอบรมครูประจำการ ในลักษณะหลักสูตรระยะสั้นให้มากขึ้น



ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยใช้ e-Learning และ On site Training ควบคู่กับสื่อทางไกลและเสริมด้วยสื่อสำหรับศึกษาด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการอบรมครูประจำการแบบ School-Based Training (SBT) ที่ยึดปัญหาของโรงเรียนเป็นหลัก และใช้กรณีศึกษาของโรงเรียนที่ทำสำเร็จ เพื่อให้โรงเรียนอื่นๆ ได้ศึกษา สร้างเครือข่ายในการพัฒนาครูให้ชัดเจน

จุดเน้นของการฝึกอบรมและพัฒนาครูประจำการอยู่ที่ “กระบวนการ” ซึ่งจะต้องดำเนินการให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐาน แต่กระบวนการอบรมเพื่อพัฒนาครู และบุคลากรประจำการที่ผ่านมายังมีปัญหาหลายประการ และมักไม่ได้กระทำอย่างต่อเนื่อง จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมครูประจำการของไทย และการสัมภาษณ์ผู้ดำเนินการอบรม ระบุว่ารูปแบบการฝึกอบรมครูประจำการมี 3 รูปแบบ คือ รูปแบบการอบรมที่เน้นวิทยากรเป็นหลัก รูปแบบการฝึกอบรมครูประจำการที่เน้นสื่อการอบรมและกิจกรรมภาคปฏิบัติ และรูปแบบการอบรมครูประจำการที่เน้นผู้เข้ารับการอบรมเป็นหลัก (สัมภาษณ์)

คุรุสภา (Council) หรือสภาครูและบุคลากรทางการศึกษากำหนดมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาสำหรับครูประจำการเพื่อเป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู มาตรฐานวิชาชีพการศึกษาประกอบด้วย 1) มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ 2) มาตรฐานการปฏิบัติงาน และ 3) มาตรฐานการปฏิบัติตนของครูประจำการ ส่วนของมาตรฐานของความรู้ของครูประจำการ ประกอบด้วย 9 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเป็น 1 ใน 9 กลุ่มที่กำหนดสมรรถนะของครูประจำการให้สามารถ 1) เลือกใช้ ออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 2) พัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี และ 3) แสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

โครงสร้างพื้นฐาน	กรอบนโยบาย	การประยุกต์ใช้ในหลักสูตร				บุคลากร
		จุดมุ่งหมายการอบรม				
โครงสร้างพื้นฐานที่มีสถานศึกษา	นโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา	พัฒนาความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานทั่วไป	พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในงานทั่วไป	พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน	- ครู - นักการศึกษา - ผู้บริหารการศึกษา - ผู้บริหารสถานศึกษา - บุคลากรอื่นที่เกี่ยวข้อง	

ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาทักษะครูประจำการด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่มา Downes T & et al (2002) อ้างถึงใน พรพรรณ ไวยางกุล (2546)



แม้ว่ากระทรวงศึกษาธิการ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานศึกษาต่างพยายามอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกรูปแบบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการจัดหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับครูและบุคลากรการศึกษา ให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา ในการเรียนการสอนอย่างเป็นผลจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลัก คือ โครงสร้างพื้นฐานในสถานศึกษารอบนโยบายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา การพัฒนาครูประจำการในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน และบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการอบรมพัฒนาอยู่ เช่น CAI/WBI/e-Book/Interactive Multimedia Courseware/Video on Demand/Learning Object/Virtual Classroom เป็นต้น และรวบรวมเป็น e-Content Center ต่อไป

แต่จากการสัมภาษณ์ผู้ดำเนินการฝึกอบรม ผู้บริหารสถานศึกษา และครูประจำการ พบว่าหลักสูตรการอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์มักเน้นไปที่การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์มากกว่าร้อยละ 90 และจากการสังเกตกิจกรรมการฝึกอบรมจะเป็นลักษณะบรรยายประกอบการสาธิต โดยหลักสูตรจะถูกกำหนดมาจากส่วนกลางที่มีนโยบายให้อบรมศึกษานิเทศก์หรือครูแกนนำเพื่อขยายผลต่อไป

นอกจากนั้นจากการประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรม และการติดตามผลการฝึกอบรมด้วยแบบสอบถามครูประจำการเกี่ยวกับสภาพการฝึกอบรม การนำความรู้ไปใช้ในช่วงเดือน มีนาคม 2552-พฤษภาคม 2552 จำนวน 273 คน พบว่า ครูประจำการส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ (ร้อยละ 85) ครูต่างตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (ร้อยละ 87) แต่ยังคงใช้รูปแบบการเรียนรู้สอนเช่นเดิม (ร้อยละ 78) เนื่องจากมีภาระงานมาก ไม่มีเวลาพัฒนาตนเองและสื่อ (ร้อยละ 80) ขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการพัฒนาสื่อที่เป็นระบบ (ร้อยละ 75) โดยเฉพาะการออกแบบและสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 77) คือ ไม่ทราบขั้นตอนการพัฒนาและการประเมินสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 75) แม้จะได้รับการอบรมฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา แต่หลักสูตรมักเน้นไปที่การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป มากกว่ากระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังการอบรมไม่ได้ทบทวนหรือสร้างสื่อไม่สมบูรณ์ (ร้อยละ 92) จึงรวมกลุ่มตามความสนใจแต่เวลามักจะไม่ตรงกัน (ร้อยละ 37) จึงกล่าวได้ว่ากระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ยังไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย คือ สถานศึกษามีครูประจำการที่ออกแบบผลิต และใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ไม่มากนัก (ร้อยละ 32)



จากความสำคัญและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยวิเคราะห์ห้วงหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการ
อบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และพัฒนากระบวนการฝึกอบรมครูประจำการ ซึ่งเน้น
กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้เป็นแนวทางต่อสถานศึกษา หรือ
ผู้เกี่ยวข้องกับการจัดอบรมนำไปใช้ประโยชน์ให้สอดคล้องกับนโยบายและความจำเป็นของสังคมแห่งการ
เรียนรู้ต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนารูปแบบกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อ
พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งรูปแบบนี้จะเน้นไปที่องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องและกระบวนการอบรม โดยมี
ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการฝึกอบรมครูประจำการด้านกระบวนการพัฒนาสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ 2) กำหนดกระบวนการและตรวจสอบกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ 3) การทดลองใช้กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 4) การ
รับรองและเผยแพร่กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาที่ใช้
ศึกษาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2552-มีนาคม 2554

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการฝึกอบรมครูประจำการด้าน
กระบวนการพัฒนา สื่ออิเล็กทรอนิกส์**



**ภาพที่ 2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการอบรม
ครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์**

ผู้วิจัยศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการฝึกอบรมครูประจำการด้านกระบวนการพัฒนาสื่อ
อิเล็กทรอนิกส์ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้บริหารการศึกษา และสถานศึกษา

ศึกษานิเทศก์และครูประจำการ 21 คน ด้วยการเจาะจงจากสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการ
สอน โดยใช้แบบสัมภาษณ์อย่างมีโครงสร้าง สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยหรือองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ

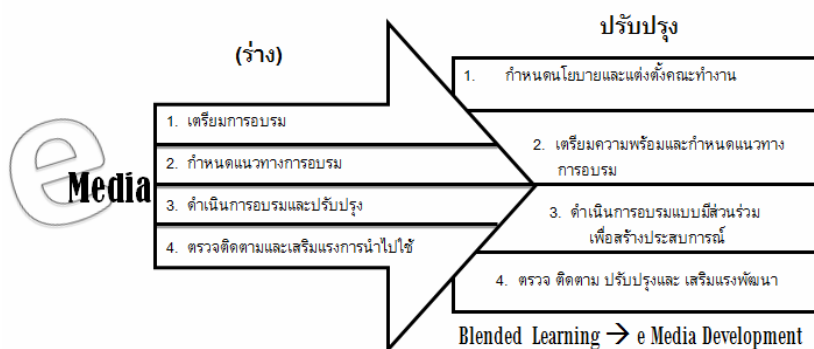


การอบรมครูประจำการ เพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก คือ นโยบาย คณะทำงาน แผนงาน หลักสูตร วิทยากร ครูประจำการ กิจกรรมการอบรม สื่อ/เทคโนโลยีการอบรม งบประมาณ ระยะเวลา ผลงาน การบริหารจัดการ และการเสริมแรงเสริมพลังพัฒนา

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดกระบวนการและตรวจสอบกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

จากการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัย สังเกตการอบรมสภาพปัจจุบันของการอบรมครูประจำการ และสอบถาม สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้บริหารการศึกษาและสถานศึกษา คณะทำงาน ศึกษานิเทศก์ ครูประจำการ วิทยากร ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกระบวนการอบรมครู(ฉบับร่าง) ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) ขั้นตอนเตรียมการ 2) ขั้นตอนกำหนดแนวทางการอบรม 3) ขั้นตอนดำเนินการอบรมและปรับปรุง และ 4) ขั้นตอนตรวจติดตามและเสริมแรงการนำไปใช้

เมื่อผู้วิจัยนำปัจจัยที่เกี่ยวข้องและกระบวนการอบรมฉบับร่าง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน คือ ด้าน การฝึกอบรม ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านบริหารจัดการ จำนวน 17 คน พิจารณา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยกับทุกปัจจัย แต่เสนอแนะให้จัดกลุ่มโดยปรับขั้นตอนหลัก ดังภาพ



ภาพที่ 3 ขั้นตอนหลักของการอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

โดยสรุป กระบวนการของการอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก คือ 1) กำหนดนโยบายและแต่งตั้งคณะทำงาน 2) เตรียมความพร้อมและกำหนดแนว



ทางการอบรม 3) ดำเนินการอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์ และ 4) ตรวจ ติดตาม ปรับปรุง และเสริมแรงพัฒนา



ภาพที่ 4 วิธีดำเนินการแต่ละ

เห็นชอบ (n=19) กับลักษณะและวิธีการอบรมโดยใช้กิจกรรมแบบผสมผสาน (Blended Learning) ทั้งเผชิญหน้า เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อแบบออฟไลน์และมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ กล่าวคือ 1) การประชุมเพื่อกำหนดนโยบายและแต่งตั้งคณะทำงาน ฯ นั้น ผู้บริหารสถานศึกษาควรนัดหมายผู้เกี่ยวข้องมาพบปะ ประชุม ตามเวลาสถานที่เพื่อกำหนดนโยบาย และแต่งตั้งคณะทำงานมอบหมายงานร่วมกันซึ่งเป็นรูปแบบที่เคยปฏิบัติคือการเผชิญหน้า (F2F) 2) การเตรียมความพร้อมและกำหนดแนวทางการอบรม คณะทำงานควรผสมผสานวิธีการทำงานทั้งแบบเผชิญหน้า และ สร้างกลุ่มทำงานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) เพื่อรับรู้ร่วมกันถึงความพร้อม การปฏิบัติงาน ประชุมกลุ่ม ฯ อีกทั้งจะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจติดตามเสริมแรงพัฒนาต่อไป 3) การดำเนินการอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์ ควรใช้วิธีการอบรมเชิงปฏิบัติการแบบนัดหมาย เวลา สถานที่ และเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self Learning) ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือรูปแบบมีส่วนร่วมตามความต้องการและความจำเป็น และ 4) การตรวจ ติดตาม ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนานั้นควรที่จะกำหนดช่วงเวลาเพื่อให้ครูประจำการนำเสนอผลงาน วิทยากรหรือสมาชิกร่วมกันซักถามพร้อมให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งควรใช้ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อการเสนอแนะและเสริมแรงในการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป นอกจากนั้นจะให้สมาชิกอื่นเรียนรู้จากผลการปฏิบัติของเพื่อนเช่นกัน สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของครู ศึกษานิเทศก์ คือ การเสริมแรงพัฒนาควรดำเนินการอย่างหลากหลาย (n=6) โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้ครูประจำการนำเสนอผลงาน

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในที่ประชุมวิชาการเพื่อเผยแพร่อย่างเป็นต่อเนื่อง (n=7) เป็นรูปธรรมและจัดสรรงบประมาณเพื่อการสำเนาวัสดุกรรม(n=5)ให้ครูประจำการนำไปใช้งานอย่างทั่วถึงมากกว่าการให้รางวัลอย่างอื่น (n=2) เป็นต้น

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย โดยศึกษาเฉพาะส่วนของ**การดำเนินการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์สำหรับครูประจำการด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์** เนื่องจากจุดเน้นของการอบรมและพัฒนาครูประจำการอยู่ที่ “กระบวนการ” ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารกระบวนการอบรม ร่วมกับข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ผ่านมา ควบคู่กับวิเคราะห์กิจกรรมการอบรมครูประจำการเพื่อสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษา 5 แห่ง พร้อมทั้งร่วมสังเกตการณ์อบรมแบบเปิดตัว จากนั้นจึงวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมา (ร่าง) กระบวนการ**อบรมครูประจำการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์** และจัดประชุมครูประจำการศึกษานิเทศก์ วิทยากรที่ดำเนินการจัดอบรมสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์เขตภาคเหนือตอนล่าง 21 คน (กลุ่มเดิม) เพื่อระดมความคิดและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้ว ผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน คือ ด้านการฝึกอบรม ด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านบริหารจัดการ จำนวน 17 คน (กลุ่มเดิม) เพื่อประเมินและตรวจสอบรูปแบบกระบวนการอบรมครูประจำการโดยใช้แบบประเมินฯ ซึ่งทุกท่านเห็นด้วยอย่างยิ่งกับทุกขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม ๔ คือ 1) ขั้นโน้มน้าวและไตร่ตรอง 2) ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์ และ 3) ขั้นนำไปใช้ประโยชน์ อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรม(จิตวิทยา) เสนอแนะเพิ่มเติมคือให้เน้นขั้นตอนที่ 1 ด้านการสร้างความรู้ความตระหนัก และเห็นคุณค่าของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของการอบรม



ภาพที่ 5 กระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์



1. **ขั้นโน้มน้าวและไตร่ตรอง** เป็นการสร้างตระหนัก ความสนใจ เชิญชวนให้มีส่วนร่วม ชี้แจงความจำเป็น เตรียมพร้อม พิจารณาผลที่คาดว่าจะได้รับ แสดงความเป็นมิตร วิเคราะห์บริบทที่เกี่ยวข้อง และวิเคราะห์ตนเองเพื่อให้ครูประจำการยอมรับ เห็นคุณค่า เกิดความมั่นใจในสมรรถนะและเห็นความสำคัญของสื่ออิเล็กทรอนิกส์

แนวทางปฏิบัติ

- 1.1 นำเสนอนโยบายการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสถานศึกษา (ผู้บริหาร)
- 1.2 นำเสนอนโยบาย การเปลี่ยนแปลง ผลกระทบของ ICT ลักษณะเฉพาะสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละประเภท และประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมเชื่อมโยงไปสู่การประเมินสถานศึกษา (วิทยากร-หลักการ)
- 1.3 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของสถานศึกษาเพื่อนำไปสู่แนวทางการพิจารณาประเภทของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (วิทยากร ครูประจำการ ผู้ดูแลระบบICT ผู้ประสานงาน และใบงาน)
- 1.4 วิเคราะห์สมรรถนะ ความจำเป็น และความต้องการพัฒนาตนเองด้าน ICT และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ครูประจำการ แบบวิเคราะห์ตนเองของครูประจำการ หรือ แบบสอบถาม)
- 1.5 กำหนดทรัพยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อการสร้าง หาประสิทธิภาพ นำไปใช้ และ รายงานผลการพัฒนา (ครูประจำการ – เนื้อหา สื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียน) และการอบรม (ผู้ประสานงาน ผู้ดูแลระบบ และวิทยากร - ใบงาน)
- 1.6 เตรียมความพร้อมครูประจำการ ห้องปฏิบัติการ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง (ผู้ประสานงาน วิทยากร-ปฏิบัติการ ผู้ดูแลระบบ)
- 1.7 ประชุมร่วมกันเพื่อเตรียมงาน วางแผนกิจกรรม พิจารณาเป้าหมายและผลที่ต้องการของสถานศึกษา ทั้งแบบเผชิญหน้า หรือทางไกล (ผู้ประสานงาน วิทยากร-หลักการ/ปฏิบัติ)
- 1.8 วางเป้าหมายร่วมกันเพื่อผู้เรียน สถานศึกษา และครูประจำการ (ผู้บริหาร ครูประจำการ วิทยากร ผู้ประสานงาน และผู้เรียน)
- 1.9 ประชาสัมพันธ์กิจกรรมการอบรม ผลงานที่ได้จากการอบรม และแนวทางนำไปสู่ผลงานทางวิชาการ การประกวดและนำเสนอผลงาน (ผู้ประสานงาน ผู้บริหาร)



2. **ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์** เป็นการ จัดประสบการณ์ เพื่อการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้กับครูประจำการเพื่อการวิเคราะห์ ออกแบบ สร้างและหาประสิทธิภาพ นำไปใช้ ประเมินผล และรายงานการพัฒนาและผลการนำไปใช้

แนวทางปฏิบัติ

2.1 ปรับความเข้าใจให้ตรงกัน นำเสนอตัวอย่างและลักษณะเฉพาะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์แต่ละประเภท และกรณีศึกษาของสถานศึกษา (วิทยากร-หลักการ และครูประจำการ)

2.2 วิเคราะห์บริบทสาระรายวิชา เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ ผู้เรียน เพื่อนำไปสู่โครงสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบหน้าจอ และมัลติมีเดีย (วิทยากรหลักการ-ปฏิบัติการ ครูประจำการ ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา หรือศึกษานิเทศก์ ใบบาง)

2.3 นำเสนอหลักการออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (วิทยากร หลักการ-ปฏิบัติการ ใบบาง)

2.4 สาธิตและปฏิบัติโดยใช้สื่อตามบริบทของสถานศึกษา และครูประจำการ (วิทยากร หลักการ-ปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ ใบบาง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง)

2.5 ฝึกปฏิบัติเพิ่มเติม นำเสนอความก้าวหน้าเป็นระยะ และเสริมแรงการพัฒนา (ครูประจำการ วิทยากร ผู้ประสานงาน ผลงาน ของรางวัลที่ระลึก)

2.6 ร่วมกันวิเคราะห์ วิพากษ์ผลงานของสมาชิก เพื่อประเมินผลงานและสมรรถนะของสมาชิก (ครูประจำการ วิทยากร แบบประเมินผลงาน ผู้บริหาร)

2.7 ชักถามปัญหา การแก้ปัญหา แนวทางแก้ปัญหา ระหว่างสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ครู ประจำการ วิทยากร ผู้ประสานงาน ระบุแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม วิธีการติดต่อสอบถามและขอความช่วยเหลือผ่านสังคมเครือข่าย หรือตามนัดหมายแบบเผชิญหน้า)

2.8 นำเสนอวิธีการหาประสิทธิภาพ การนำไปใช้ และการเขียนรายงานการพัฒนาและผลการนำไปใช้ (วิทยากร-หลักการ ใบบาง เอกสารประกอบการนำเสนอ)

2.9 วางแผนร่วมกันเพื่อการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่อไป และหาแนวทางตรวจ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินการ (ผู้บริหาร ครูประจำการ วิทยากร ผู้ประสานงาน ผู้ดูแลระบบ ตารางวิเคราะห์ แผนงาน)



2.10 ประเมินผลงานตนเอง และนำเสนอแนวทางการพัฒนาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปทั้งการนัดหมายแบบเผชิญหน้า และ หรือ ผ่านสังคมออนไลน์ (ครูประจำการ ผู้บริหาร ผู้ประสานงาน วิทยากร ร่างรายงานฯ เครือข่ายสังคมออนไลน์)

3. ขั้นนำไปใช้ประโยชน์ เป็นการเชื่อมโยงเพื่อนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจัดทำแผนการใช้งานและเตรียมการใช้งาน การสรุปผลการเรียนของผู้เรียน และการรายงาน

แนวปฏิบัติ

3.1 เขียนแผนการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ครูประจำการ หัวหน้ากลุ่ม ผู้ประสานงาน ผู้บริหาร)

3.2 เตรียมการและวางแผนทดลองใช้งาน (ครูประจำการ)

3.3 วางแผนการประเมินการใช้งาน และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (ครูประจำการ หัวหน้ากลุ่ม)

3.4 นำเสนอ อภิปราย ให้ข้อมูลย้อนกลับร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การใช้งาน ตรวจสอบ ติดตาม ปรับปรุง และเสริมแรงพัฒนา (ครูประจำการ หัวหน้ากลุ่ม ผู้ประสานงาน ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

การทดลองใช้รูปแบบกระบวนการ ฯ นี้ ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่าง คือ ครูประจำการ 3 กลุ่ม จำนวน 270 คน ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจำแนกเป็นสถานศึกษาระดับประถมศึกษา 3 แห่ง ๆ ละ 30 คน รวม 90 คน สถานศึกษาระดับมัธยมศึกษา 3 แห่ง ๆ ละ 30 คน รวม 90 คน และในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 3 แห่ง ๆ ละ 30 คน รวม 90 คน ได้มาโดยการพิจารณาตามเงื่อนไขของรูปแบบ การเจาะจงความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง และความสมัครใจของสถานศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และจัดกิจกรรมตามกระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วมทั้ง 3 ขั้นตอน คือ ขั้นโน้มน้าวและไตร่ตรอง ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์ และขั้นนำไปใช้ประโยชน์

ผลการทดลองใช้และประเมินกระบวนการดำเนินการแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูประจำการทั้ง 3 กลุ่ม โดยเปรียบเทียบผลการ



เรียนรู้ก่อนและหลังอบรมด้วยแบบทดสอบความรู้ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และครูทุกคนที่เข้ารับการอบรมมีผลงานเป็นของตนเอง ผลงานส่วนใหญ่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และไม่แตกต่างกัน จากการสอบถามความพึงพอใจของครูผู้เข้ารับการอบรม พบว่าโดยรวมครูประจำการทุกสังกัดมีความพึงพอใจกับกระบวนการอบรม และภาคภูมิใจกับผลงานของตนเองเมื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50) และพึงพอใจมากต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่วิทยากรให้ไปพบพบทวนการปฏิบัติด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย 5.00)

ครูประจำการมีความเห็นว่ากระบวนการนี้สามารถนำไปใช้ดำเนินการอบรมได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นนำไปใช้ประโยชน์ตามแนวทางการตรวจติดตาม ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนาเป็นแนวทางที่มีประโยชน์ต่อครูประจำการมากที่สุด (ขั้น 3.4 ค่าเฉลี่ย 4.60) ส่วนขั้นตอนการโน้มน้าวและไตร่ตรอง และขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์นั้นจะทำให้ตนเองเข้าใจ เห็นความสำคัญและแนวทางพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพตามลักษณะเฉพาะของแต่ละคนและบริบทของสถานศึกษาระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50 และ 4.20 ตามลำดับ) แต่มีข้อสังเกต คือ ครูประจำการสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาประสบปัญหาเรื่องการเขียนแผนและการออกแบบกิจกรรมที่หลากหลาย (ร้อยละ 42.00) และครูประจำการทุกสังกัดส่วนมาก (ร้อยละ 80.50) ต้องการพัฒนาตนเองเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาประสิทธิภาพ การนำไปใช้ การเขียนรายงานการพัฒนาและผลการนำไปใช้

จากผลการทดลองดังกล่าว ผู้วิจัยจึงจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และใบงานเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการนิเทศ เรื่อง การหาประสิทธิภาพ การนำไปใช้ การเขียนรายงานการพัฒนาและผลการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้สำหรับครูประจำการทุกสังกัด พร้อมทั้งจัดทำใบงานการเขียนแผนจัดการเรียนรู้และการออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายสำหรับครูประจำการสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การรับรองและเผยแพร่กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์

หลังจากการทดลองใช้และปรับปรุงกระบวนการแล้ว ผู้วิจัยได้เผยแพร่กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่อที่ประชุมศึกษานิเทศก์ทั่วประเทศซึ่งจัดโดยสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการ และนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านเพื่อพิจารณารับรองกระบวนการนี้ ซึ่งมีความเห็นว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง



สรุป รูปแบบกระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นรูปแบบการฝึกอบรมครูประจำการที่เน้นสื่อการอบรม กิจกรรมภาคปฏิบัติ และผู้เข้ารับการอบรมเป็นหลัก กิจกรรมการฝึกอบรมมีลักษณะผสมผสาน ประกอบด้วย **ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้อง 13 ปัจจัย** คือ นโยบาย คณะทำงาน แผนงาน หลักสูตร วิทยากร ครูประจำการ กิจกรรมการอบรม สื่อ/เทคโนโลยีการอบรม งบประมาณ ระยะเวลา ผลงาน การบริหารจัดการ และการเสริมแรงเสริมพลังพัฒนา

กระบวนการอบรมครูประจำการ ๙ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ (1) กำหนดนโยบายและแต่งตั้งคณะทำงาน (2) เตรียมความพร้อมและกำหนดแนวทางการอบรม (3) ดำเนินการอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์ และ (4) ตรวจ ติดตาม ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนา ทั้งนี้ กระบวนการฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นโน้มน้าวและไตร่ตรอง ขั้นฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์ และ ขั้นนำไปใช้ประโยชน์

อย่างไรก็ตาม ผลการประยุกต์ใช้กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการเพื่อพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีข้อเสนอแนะเพื่อปัจจัยแห่งความสำเร็จหลายประการ เช่น ครูประจำการควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ประจำตัวเพื่อติดตั้งโปรแกรมประยุกต์พร้อมใช้งานตลอดเวลาอาจเป็นโปรแกรมทดลองใช้ แต่สถานศึกษาควรมีโปรแกรมประยุกต์ที่มีลิขสิทธิ์ หรือกำหนดนโยบายให้ครูประจำการใช้ Open Source หรือ Freeware ผู้ประสานงานหรือวิทยากรควรติดตามการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามตารางเวลาโดยชี้แจงผลที่คาดว่าจะได้รับซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ที่สำคัญอย่างยิ่งคือ สื่อมัลติมีเดีย หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ครูประจำการสามารถใช้ทบทวนด้วยตนเอง และสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แนวทางการแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งแบบเผชิญหน้าและเครือข่ายสังคมออนไลน์ นอกจากนี้กระบวนการตรวจติดตามผลงาน ปรับปรุงและเสริมแรงพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ จะสะท้อนคุณภาพของสื่ออิเล็กทรอนิกส์สนองตอบนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ สถานศึกษาที่ให้บริการเรียนรู้ เปลี่ยนวิธีสอน ซึ่งสอดคล้องต่อทิศทางการปฏิรูปการศึกษารอบ 2 เน้นการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพด้วยเช่นกัน



เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ระยะ พ.ศ. 2554-2563 (National ICT Policy Framework 2011-2020: ICT 2020) ฉบับได้รับความเห็นชอบต่อคณะรัฐมนตรี 22 มีนาคม 2554. <http://www.ict2020.in.th/> [cited in 13/04/11]
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551) ยุทธศาสตร์ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550 – 2554. <http://203.146.15.43/ict/ict2550-2554.doc> [cited in 07/08/06]
- คุรุสภา. (2548) มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: สำนักมาตรฐานวิชาชีพ.
- พรพรรณ ไวยยางกูร. "การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในโรงเรียนกับการพัฒนาครู" วารสารการศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. 31(123 มี.ค.-เม.ย.2546) : 7-11
- สัมภาษณ์ผู้บริหาร และครูประจำการ. ในที่ประชุมการประชุมประเมินคุณภาพการศึกษาของศูนย์เครือข่าย สมศ. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ระหว่างวันที่ 8 กุมภาพันธ์ - 31 มีนาคม 2549.
- สัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้การสอน. 2 มีนาคม 2553. ณ กระทรวง ศึกษาธิการ
- สุภาณี เล็งศรี. (2552). การอบรมเชิงปฏิบัติการ e-Media : นวัตกรรมการเรียนรู้. สระบุรี : วิทยาลัย อาชีวศึกษา สระบุรี. 26 – 30 กรกฎาคม 2552.
- สุภาณี เล็งศรี. สภาพปัญหาการอบรมครูประจำการด้านการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์. พิษณุโลก : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2548.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. รายงานพิเศษกระทรวงศึกษาธิการ. <http://www.moe.go.th/webpr/special/special112.html> [cited in 07/02/05]
- Arscone, Marco & Bottino, Rosa Maria. *ICT and new teacher training models: possibilities and Problems*. <http://www.ifip.org/con2000/iceut2000/iceut09-09.pdf> [cited in 07/02/06]
- National Electronics and Computer Technology Center. *Information Technology Policy Framework 2001-2010 Thailand Vision Towards a Knowledge-Based Economy*. http://www.nectec.or.th/pld/documents_pris/IT2010eng.pdf [cited in 07/08/06]
- <http://www.geocities.com/xmba18/hrm/HRM-Summary.doc>
- <http://www.khowledge.net/indideelearning/historyfelearning/index.asp>
- <http://knowledgemanagement.ittoolbox.com/documents/popular-q-and-a/the-evolution-of-elearning2902>
- Adapted from response by Michael on Tuesday, November 09, 2004