

การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอน
ที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก สำหรับครูสังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี

Development of a Distance Training Package on Designs of
Print-Based, Sound-Based and Image-Based Instructional Systems
for Teachers under the Jurisdiction of the Office of Primary
Educational Service Area in Nonthaburi Province

วาสนา ทวีกุลทรัพย์*

Wasana.lek.tav@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้รับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกล

การดำเนินการวิจัยมี 2 ระยะ **ระยะแรก** คือ 1) ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล การออกแบบระบบการเรียนการสอน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง สื่อภาพและสื่อหลัก 2) ผลิตชุดฝึกอบรมทางไกลมีจำนวน 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก หน่วยที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อเสียงเป็นสื่อหลัก และหน่วยที่ 3 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ชุดฝึกอบรมทางไกลที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ ซีดี และการอบรมเข้ม 3) ตรวจสอบคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกลโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ 4) ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ **ระยะที่สอง** คือ ทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ จำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย ทำการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม เครื่องมือการวิจัย คือ ชุดฝึกอบรมทางไกล แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนอบรมและหลังอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เรียงตามลำดับรายหน่วยดังนี้ คือ 79.61/79.76

*รองศาสตราจารย์ ดร. แฉงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

80.05/82.44 และ 80.49/80.12 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของผู้รับการอบรมหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของผู้รับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ ชุดฝึกอบรมทางไกล การออกแบบระบบการเรียนการสอน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง สื่อภาพ ครูประถมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop a distance training package on Designs of Print-Based, Sound-Based and Image-Based Instructional Systems for teachers under the jurisdiction of the Office of Primary Educational Service Area in Nonthaburi province based on the set efficiency criterion; 2) to study learning achievement of trainees who learned from the distance training package; and 3) to study the satisfaction of trainees with the distance training package.

The research process comprised two phases: The first phase consisted of the following steps: 1) a study to acquire body of knowledge on distance training package, designs of instructional systems, printed media, audio media, and visual media; 2) after that, designing a distance training package comprising three units, namely, Unit 1: Designing Print-Based Instructional system, Unit 2: Designing Sound-Based Instructional System, and Unit 3: Designing Image-Based Instructional System; each unit of the developed distance training package consisted of a compiled text, practical exercises, CDs, and intensive training; 3) quality verification of the developed distance training package by experts; and 4) improvement of the distance training package based on recommendations of the experts. The second phase was the efficiency testing of the developed distance training package. The research sample for the testing consisted of 50 primary education teachers in Nonthaburi province obtained by random sampling. The testing process comprised individual testing, small group testing, and field testing. The employed research tools were the distance training package, a learning achievement test for pre-testing and post-testing, and a questionnaire on satisfaction with the distance training package. Statistics for data analysis were the E_1/E_2 efficiency index, t-test, mean, and standard deviation.

Research findings revealed that 1) the three units of the developed distance training package on Designs of Print-Based, Sound-Based and Image-Based Instructional Systems were efficient at 79.61/79.76, 80.05/82.44, and 80.49/80.12 respectively, thus meeting the set 80/80 efficiency criterion; 2) the post-training learning achievement of teachers who were trained with the distance training package was significantly higher than their pre-training counterpart achievement at the .05 level; and 3) the trainees' satisfaction with the distance training package was at the highest level.

Keywords: Distance training package, designs of instructional systems, print-based, sound-based, image-based, primary education teacher

ความสำคัญของปัญหาการวิจัย

จากสภาพปัญหาการดำเนินงานการพัฒนาการศึกษา โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้เรียน พบว่า ในการศึกษาขั้นพื้นฐานคุณภาพของผู้เรียนยังไม่น่าพึงพอใจ เกิดจากหลายปัจจัย ปัจจัยหลัก คือ ครูมักจะจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางจึงไม่บรรลุเป้าหมายส่งผลทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสเรียนได้ด้วยตนเอง ไม่เน้นการฝึกภาคปฏิบัติ และไม่เน้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 83) จากสภาพปัญหาที่กล่าวข้างต้น จะเห็นว่าโรงเรียนยังขาดการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้นั้น คือ ครูต้องดำเนินการออกแบบระบบการเรียนการสอนควบคู่กับการนำสื่อมาใช้ตามการออกแบบการเรียนการสอนขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2555, หน้า 61)

สื่อการสอนที่นิยมนำมาใช้ในการเรียนการสอนคือ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพ สื่อทั้งสามประเภทนี้จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนต่อเรื่องที่เรียนอย่างต่อเนื่อง เป็นเครื่องมือที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ ให้ประสบการณ์รูปธรรมแก่ผู้เรียน ให้แนวคิดบางอย่าง เกิดบรรยากาศของความเป็นกันเอง และช่วยสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกการคิดและแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2550, น.19-20)

ดังนั้น การใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนควรจะได้มีการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ซึ่งจะมีความสำคัญดังนี้ คือ (1) เป็นเครื่องมือประเมินประสิทธิภาพของการเรียนการสอน (2) เป็นเครื่องมือการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (3) ช่วยเตรียมความพร้อมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน (4) เป็นเครื่องมือวิจัยการ

เรียนการสอนในชั้นเรียน และ (5) พัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสนองตอบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2548, หน้า 34-35)

ด้วยความสำคัญของการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลักจึงควรให้ความรู้ความเข้าใจและทักษะความชำนาญกับครูผู้สอนในเรื่องดังกล่าวด้วย การฝึกอบรมในรูปแบบทางไกลซึ่งเป็นวิธีการฝึกอบรมที่ประยุกต์สื่อทางไกลมาใช้ถ่ายทอด โดยผู้รับการอบรมและวิทยากรไม่จำเป็นต้องพบกันหรือพบปะกันน้อย การฝึกอบรมทางไกลช่วยให้ประหยัดเวลาในการเดินทางและค่าใช้จ่ายที่ต้องมารับการอบรม สามารถศึกษาได้จากที่บ้าน ที่ทำงาน มีโอกาสศึกษาได้ตามความต้องการ ความพร้อม ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคนได้ตลอดเวลา โดยมีชุดฝึกอบรมทางไกลเป็นเครื่องมือที่ใช้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แทนวิทยากรได้เป็นอย่างดี ชุดฝึกอบรมทางไกลช่วยให้ผู้รับการอบรมสามารถศึกษาด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ครบถ้วน การถ่ายทอดความรู้จากวิทยากรเป็นไปด้วยดี เพราะมีการจัดระบบเนื้อหาและประสบการณ์ และกิจกรรมให้มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน และมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของผู้รับการอบรม

การฝึกอบรมทางไกลด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลในเรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลักจะเป็นหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกลที่เหมาะสมสำหรับครูประถมศึกษานำมาใช้ จะช่วยพัฒนาผู้เรียนในระดับประถมศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ในการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ก่อนนำมาใช้จริงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาโดยใช้กระบวนการการทดสอบประสิทธิภาพเพื่อให้ผู้ใช้เกิดความมั่นใจในการใช้ อีกทั้ง

ประหยัดทรัพยากรในการผลิตชุดฝึกอบรมทางไกลในหลักสูตรฝึกอบรมทางไกลอื่น เพราะมีต้นแบบที่ใช้เป็นแนวทางในการผลิตต่อไปได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก สำหรับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรีให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้รับการฝึกอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก

สมมติฐานการวิจัย

ผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก มีผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบข่ายประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานนทบุรี จำนวน 4,411 คน

2. ขอบข่ายเนื้อหาสาระในการวิจัย ครอบคลุมหลักสูตรในการฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ประกอบด้วย 3 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก หน่วยที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อเสียงเป็นสื่อหลัก และหน่วยที่ 3 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อภาพเป็นสื่อหลัก

3. ตัวแปรในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรต้น คือ การใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ของผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลทางการอบรมและความพึงพอใจของผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยและพัฒนา

2. การดำเนินการวิจัย มีดังนี้

ระยะที่หนึ่ง (1) ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับชุดฝึกอบรมทางไกล การออกแบบระบบการเรียนการสอน สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพ และ (2) ผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล ครอบคลุม การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทางไกล กำหนดประเภทของชุดฝึกอบรมทางไกลยืดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ผลิตสื่อหลักในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย ประมวลสาระ และแบบฝึกปฏิบัติ ผลิตสื่อเสริมในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ซีดี และสื่อเสริมประเภทการอบรมเข้ม ชุดฝึกอบรมทางไกลผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ก่อนทดลองใช้เบื้องต้น

ระยะที่สอง คือ ทดสอบประสิทธิภาพกับชุดฝึกอบรมทางไกลโดยการตรวจสอบคุณภาพทำการทดลองใช้เบื้องต้น ทำการทดลอง 3 ขั้นตอน คือ (1) การทดลองแบบเดี่ยว กับครูผู้รับการอบรมจำนวน 3 คน ที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องสื่อการสอนจำแนกเป็นระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน จากนั้นหาประสิทธิภาพ (ด้วยค่า E1/E2 E1 หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างอบรมเป็นการประเมิน

กระบวนการ ส่วน E2 หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังอบรมของผู้รับการอบรมเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์) และนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ครูผู้รับการอบรมจำนวน 3 คนมาปรับปรุงเพื่อทำการทดลองแบบกลุ่ม (2) การทดลองแบบกลุ่ม กับผู้รับการอบรมจำนวน 6 คน ซึ่งเป็นครูผู้รับการอบรมกลุ่มใหม่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องสื่อการสอนจำแนกเป็น ระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน ดำเนินการหาประสิทธิภาพและนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้รับการอบรมจำนวน 6 คนมาปรับปรุง เพื่อทำการทดลองแบบภาคสนาม และ (3) การทดลองแบบภาคสนามกับครูผู้รับการอบรมจำนวน 41 คน ซึ่งเป็นครูผู้รับการอบรมกลุ่มใหม่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในเรื่องสื่อการสอนในระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นบุรี จำนวน 4,411 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่นบุรี เขต 2 จำนวน 50 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

4. เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุด

ฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลักที่ยึดหลักการผลิตชุดการสอนทางไกลของ มสธ. ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ประกอบด้วย สื่อหลัก คือ ประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติ สื่อเสริม คือ ซีดี และการอบรมเข้ม ชุดฝึกอบรมทางไกลมีจำนวน 3 หน่วย หน่วยที่ 1 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก หน่วยที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อเสียงเป็นสื่อหลัก และหน่วยที่ 3 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อภาพเป็นสื่อหลัก (2) แบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมมี 3 หน่วย เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย แบบเลือกตอบมีจำนวน 5 ตัวเลือก แบบทดสอบก่อนอบรมและ

หลังอบรมเป็นแบบคู่ขนาน มีจำนวนหน่วยละ 10 ข้อ จำแนกเป็นแบบทดสอบก่อนอบรมจำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังอบรมจำนวน 10 ข้อ คุณภาพของแบบทดสอบก่อนอบรมมีความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.77 และแบบทดสอบหลังเรียนระหว่าง 0.27-0.80 ค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบก่อนอบรมระหว่าง 0.20-0.80 และแบบทดสอบหลังอบรมระหว่าง 0.24-0.78 ส่วนค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียน = 0.78 และแบบทดสอบหลังเรียน = 0.74 และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามแบบเลือกตอบ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และแบบเขียนตอบ มีจำนวน 4 ตอน คือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 ความพึงพอใจด้านคุณภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล ตอนที่ 3 ความพึงพอใจด้านผลที่ได้รับจากการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล และตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ แบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าความเที่ยง = 0.92

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทดลองใช้ชุด

ฝึกอบรมทางไกลเป็นเวลา 1 เดือน มีขั้นตอน ดังนี้ (1) ครูผู้รับการอบรมทำแบบทดสอบก่อนอบรมที่มหาวิทยาลัยจำนวน 3 หน่วย (2) แนะนำการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลและมอบชุดฝึกอบรมทางไกล ประกอบด้วย ประมวลสาระ แบบฝึกปฏิบัติ และซีดี ให้ศึกษาที่บ้าน และ (3) ครูผู้รับการอบรมศึกษาชุดฝึกอบรมทางไกล และทำกิจกรรมที่มอบหมายลงในแบบฝึกปฏิบัติ พร้อมทั้งเข้ารับการอบรมเข้มเป็นเวลา 1 วัน และทำแบบทดสอบหลังการอบรมที่มหาวิทยาลัยจำนวน 3 หน่วย จากนั้นจึงเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม แบบฝึกปฏิบัติที่ครูผู้รับการอบรมทำ และให้ครูผู้รับการอบรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

6. การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าประสิทธิภาพ

E_1/E_2 การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สรุปผลการวิจัย ดังนี้

1) ผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ดังนี้ คือ หน่วยที่ 1 = 79.61/79.76 หน่วยที่ 2 = 80.05/82.44 และหน่วยที่ 3 = 80.49/80.12

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของครูผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลทั้ง 3 หน่วย มีคะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 33.00, 32.95$ และ 33.12)

3) ผลความพึงพอใจของครูผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ทั้ง 3 หน่วย มีประสิทธิภาพเรียงตามลำดับ ดังนี้ 79.61/79.76, 80.05/82.44, 80.49/80.12 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ทั้งนี้เป็นเพราะประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติในชุดฝึกอบรมทางไกล เป็นสื่อหลักที่มีความสำคัญและมีจุดเด่นที่ทำให้ครูผู้รับการอบรมทำกิจกรรมระหว่างอบรมและทำแบบทดสอบหลังอบรมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.1 ประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติ ส่วนประกอบของประมวลสาระที่ผู้วิจัยออกแบบสื่อประเภทนี้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ การนำเสนอเนื้อหาสาระและกิจกรรม

1) การนำเสนอเนื้อหาสาระในประมวลสาระยึดตามตำราทางไกลของมหาวิทยาลัย ซึ่งผู้วิจัยได้มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหา คือ การนำเสนอแนวคิดและหลักการของการออกแบบระบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอน และมีตัวอย่างของขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ครูผู้รับการอบรมเข้าใจได้ง่ายและสามารถทำได้ จากการสอบถามความพึงพอใจของครูผู้รับการอบรมพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อคำถามในเรื่องเนื้อหาสาระในประมวลสาระให้ความรู้ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี ภาษาที่เขียนอ่านแล้วเข้าใจง่าย การเสนอเนื้อหาสาระน่าสนใจ การจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาอ่านแล้วเข้าใจง่าย และที่สำคัญ คือ การนำเสนอตัวอย่างในประมวลสาระช่วยให้เข้าใจขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอนในประมวลสาระยิ่งขึ้น และสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนได้ ในประเด็นนี้ตรงกับหลักการผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2557, หน้า 3-8) กล่าวว่า ตำราทางไกลที่เสนอมจะมีลักษณะแตกต่างจากตำราทั่วไปตรงที่ให้ผู้รับการอบรมเรียนด้วยตนเอง เข้าใจเรื่องที่ทำได้อ่านได้ง่าย นำสนใจเข้าใจ และมีการให้ตัวอย่างสอดแทรกประกอบเรื่อง เพื่อให้เกิดความกระจ่าง และความเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2) กิจกรรมในประมวลสาระ ซึ่งอยู่ส่วนท้ายของการนำเสนอเนื้อหาในประมวลสาระ จุดเด่นของประมวลสาระในส่วนนี้ คือ กิจกรรมมีความหลากหลาย และเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้รับการอบรมฝึกทำการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก มีการประยุกต์ความรู้ที่ได้อบรมจากเนื้อหาสาระในประมวลสาระ ซึ่งครูผู้รับการอบรมจะต้องตอบกิจกรรมนั้นในเชิงประยุกต์ เช่น การเขียนตอบในรูปแบบแผนภูมิ หรือการเปรียบเทียบ นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมในรูปแบบบรรยายที่จะให้ครูผู้รับการอบรมนำแนวคิดและหลักการมาตอบ ด้วยรูปแบบของกิจกรรมที่หลากหลายที่ผู้วิจัยออกแบบนี้จึงเป็นจุดเด่นที่พึงพอใจต่อครูผู้รับการอบรมเช่นกัน พบว่า ครูผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดว่า กิจกรรมในประมวลสาระได้ฝึกให้ทำงานสามารถออกแบบการเรียนการสอนได้ กิจกรรมทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น และมีความหลากหลาย

ทำให้น่าสนใจในการเรียน ในประเด็นตรงกันกับหลักการ กำหนดกิจกรรมในการผลิตชุดฝึกอบรมทางไกลที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2557, หน้า 44 – 45) ได้กล่าวว่า กิจกรรมที่กำหนดขึ้นในชุดฝึกอบรมทางไกลมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่กำลังศึกษา ได้ดียิ่งขึ้น และกิจกรรมที่กำหนดขึ้นควรมีความหลากหลาย

1.2 แบบฝึกปฏิบัติ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่จะใช้ควบคู่กับประมวลสาระ จุดเด่นของแบบฝึกปฏิบัติ คือ การออกแบบที่ให้ง่ายต่อการใช้ ความง่ายต่อการใช้ของครูผู้รับการอบรมในการบันทึกสาระสำคัญ และการทำกิจกรรม โดยกำหนดที่ว่างพอเหมาะในการทำกิจกรรม และกำหนดหัวข้อในการบันทึกสาระสำคัญ ทำให้ครูผู้รับการอบรมทำกิจกรรมได้สะดวกขึ้น จึงตรงกับความต้องการพอใจของครูผู้รับการอบรมในเรื่องคุณภาพของแบบฝึกปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ว่าแบบฝึกปฏิบัติให้แนวทางในการเรียนจากประมวลสาระได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ การอบรมเข้มเป็นสื่อเสริมอีกประเภทหนึ่งที่ครูผู้รับการอบรมจะมาฟังการบรรยายสรุปและฝึกออกแบบระบบการเรียนการสอนด้วย ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้รับการอบรมเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งครูผู้รับการอบรมแสดงความพึงพอใจในเรื่องนี้อยู่ในระดับมากที่สุดว่าการอบรมเข้มช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระดียิ่งขึ้นสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดเห็นได้ว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ได้ใช้อบรมกับครูประถมศึกษาจังหวัดนนทบุรี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และวาณี บุณยะไวโรจน์ (2551) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การใช้แหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลที่พัฒนาขึ้นทั้ง 2 หน่วย มี

ประสิทธิภาพ 79/80, 80/82 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล ผลการวิจัย พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมหลังอบรมสูงกว่าก่อนเรียนทั้ง 3 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การผลิตชุดฝึกอบรมทางไกล ผู้วิจัยได้ยึดองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมทางไกลเชิงรูปธรรมที่เป็นหลักการมาใช้ในการผลิต ได้แก่ (1) การจัดทำแผนการอบรมเพื่อให้ครูผู้รับการอบรมทราบความจำเป็นที่จะต้องอบรม (2) เนื้อหาสาระที่ได้มีการวิเคราะห์และปรุงแต่งให้เหมาะแก่การศึกษาด้วยตนเอง (3) สื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่เหมาะสมให้ครูผู้รับการอบรมได้เรียนรู้ด้วยตนเองพร้อมกันต่างเวลาได้ คือ สิ่งพิมพ์ในรูปประมวลสาระ (4) เครื่องมือการประเมินในชุดฝึกอบรมทางไกล คือ แบบทดสอบและแบบสอบถาม เพื่อให้ครูผู้รับการอบรมปรับสภาพการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการอบรม และ (5) คู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เป็นเอกสารที่แนะวิธีการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล เพื่อให้ครูผู้รับการอบรมเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้ครูผู้รับการอบรมเกิดความต้องการในชุดฝึกอบรมทางไกล มีการกำหนดจุดมุ่งหมายในรูปวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม มีกิจกรรมการอบรมเป็นแรงจูงใจระหว่างอบรม สร้างความสนใจใฝ่รู้ให้เกิดขึ้นกับครูผู้รับการอบรม มีการเสริมแรงในระหว่างการอบรม คือ การให้แนวตอบเพื่อให้ครูผู้รับการอบรมต้องการจะอบรมต่อไป

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงส่งผลให้ครูผู้รับการอบรมทำคะแนนหลังอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และวาณี บุณยะไวโรจน์ (2553) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการใช้แหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ผลการวิจัย พบว่า ครูผู้รับการ

อบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลดังกล่าวมีความก้าวหน้าเกิดจากการอบรมเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยมีคะแนนทดสอบหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรม และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดร.ณิ จำปาทอง (2557) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลสำหรับครูสังคมศึกษา ระดับประถมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดนนทบุรี เรื่องการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดลอม ผลการวิจัย พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ ยังพบว่า หน่วยที่ 3 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อภาพเป็นสื่อหลักมีคะแนนทดสอบหลังอบรมสูงกว่าหน่วยที่ 1 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และหน่วยที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อเสียงเป็นสื่อหลัก ทั้งนี้เป็นเพราะ (1) ครูผู้รับการอบรมเข้าใจกระบวนการในการศึกษาสื่อในชุดฝึกอบรมทางไกลและขั้นตอนการอบรมในชุดฝึกอบรมทางไกลดีขึ้นหลังจากอบรมหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2 จึงทำให้กระบวนการศึกษาเนื้อหาสาระในหน่วยที่ 3 ทำให้ครูผู้รับการอบรมดำเนินการศึกษาในหน่วยที่ 3 ได้อย่างเข้าใจดียิ่งขึ้น และ (2) กิจกรรมในประมวลสาระของหน่วยที่ 3 เน้นให้ครูผู้รับการอบรมฝึกทำการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อภาพเป็นสื่อหลักมากกว่าหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2 ทั้ง 2 ประการจึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ทำให้ครูผู้รับการอบรมทำคะแนนหลังอบรมในหน่วยที่ 3 สูงกว่าหน่วยที่ 1 และหน่วยที่ 2

3. ความพึงพอใจของครูผู้รับการอบรมที่อบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจในสื่อที่อยู่ในชุดฝึกอบรมทางไกลโดยเฉพาะประมวลสาระในเรื่องการนำเสนอเนื้อหาที่ให้ความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี การใช้ภาษาที่อ่านแล้วง่าย การเสนอเนื้อหาสาระน่าสนใจ การจัดระบบนำเสนอ ทำให้อ่านแล้วเข้าใจง่าย อีกทั้งการนำเสนอตัวอย่างช่วยให้

เข้าใจขั้นตอนการออกแบบระบบการเรียนการสอนจนสามารถทำได้ นอกจากนี้เนื้อหาสาระแล้วยังมีกิจกรรมในประมวลสาระที่ครูผู้รับการอบรมได้ฝึกทำงานสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนได้ กิจกรรมทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น และมีความหลากหลายทำให้ครูผู้รับการอบรมสนใจในการอบรม ในส่วนของแบบฝึกปฏิบัติให้แนวทางในการอบรมจากประมวลสาระได้เป็นอย่างดี และการจัดรูปแบบการนำเสนอในแบบฝึกปฏิบัติทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้สื่อประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติแล้วสื่อซีดียังช่วยอธิบายเนื้อหาสาระในประมวลสาระให้เข้าใจยิ่งขึ้น และการอบรมเข้มทำให้ครูผู้รับการอบรมได้อบรมและได้รับคำแนะนำจากวิทยากรจนครูผู้รับการอบรมสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนได้ นอกจากนี้ ผลที่ได้จากการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล คือ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการสอนและในการพัฒนาตนเอง ทั้งหมดนี้จึงมีส่วนสำคัญที่ทำให้ครูผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจต่อชุดฝึกอบรมทางไกลอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1) การวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ได้ทำการวิจัยกับครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นนทบุรี ผลการวิจัย พบว่า ชุดฝึกอบรมทางไกลดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมของครูผู้รับการอบรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และที่สำคัญครูผู้รับการอบรมนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการสอนได้ ดังนั้น น่าจะได้มีการนำชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยืดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก มาใช้อบรมครูประถมศึกษาใน

เขตภาคกลางตอนบน ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สระบุรี และอยุธยา

2) การใช้ชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการ ออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลัก ในการอบรมทางไกลครูผู้รับการอบรมจะต้องมีประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติเป็นสื่อหลักที่มีความสำคัญมาก รวมถึงซีดีมีการอบรมเข้มเป็นสื่อเสริม จะช่วยให้ครูผู้รับการอบรมได้ศึกษาครบทุกสื่อ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกล

3) จากการทดลองครั้งนี้มีการอบรมเข้มซึ่งเป็นสื่อเสริมให้กับครูผู้รับการอบรม ทำให้ผู้รับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจและสามารถออกแบบระบบการเรียนการสอนได้ดีขึ้น ดังนั้น ควรได้มีการอบรมเข้มทุกครั้งในกรณีที่ใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้รับการอบรม

4) การนำชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องการ ออกแบบระบบการเรียนการสอนที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสียง และสื่อภาพเป็นสื่อหลักก่อนการทดลองใช้ผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงขั้นตอนการใช้ชุดฝึกอบรมทางไกลและได้ย้าและทบทวนให้ดำเนินการอบรมครบทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งทำให้ครูผู้รับการอบรมเข้าใจ และจากการสัมภาษณ์ก็พบว่า ครูผู้รับการ

อบรมได้ดำเนินการครบทั้ง 5 ขั้นตอน คือ ทำการประเมินตนเองด้วยแบบทดสอบก่อนอบรม ศึกษาประมวลสาระ ศึกษาซีดีประกอบในบางหัวเรื่อง ทำกิจกรรมและตรวจสอบคำตอบ จากนั้นจึงทำการประเมินตนเองหลังอบรมด้วยแบบทดสอบหลังอบรม ดังนั้น ควรได้ดำเนินการอบรมด้วยชุดฝึกอบรมทางไกลให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอนจะทำให้การอบรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ในครั้งต่อไป

จากการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า ครูผู้รับการอบรมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดว่า ควรมีการฝึกอบรมทางไกลในหลักสูตรอื่นๆ เช่น ด้านการพัฒนาด้านสื่อ ด้านการวิจัยนวัตกรรมด้านสื่อ ฯลฯ แสดงให้เห็นว่าครูประถมศึกษาพึงพอใจต่อการฝึกอบรมทางไกลและชุดฝึกอบรมทางไกล จึงน่าจะได้มีการวิจัยครั้งต่อไปพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การผลิตสื่อการสอนสำหรับครูประถมศึกษา หรือการอบรมครูให้ทำการวิจัยนวัตกรรมในรูปแบบการวิจัยและพัฒนาด้านนวัตกรรมทางสื่อการสอน อันจะเป็นประโยชน์ต่อประสิทธิภาพในการสอนของครูและส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552 – 2559)*. กรุงเทพฯ : บริษัท พรินทวามกราฟิก จำกัด.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2555). การจัดการเรียนการสอน. *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน หน่วยที่ 10*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2557). *ชุดฝึกอบรมทางไกล. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสรร หน่วยที่ 5*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ดร.ณิ จำปาทอง. (2557). *รายงานการวิจัยชุดฝึกอบรมทางไกลสำหรับครูสังคมศึกษา เรื่อง การจัดการเรียน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 1 และเขต 2. ทูล อุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน โครงการบริการวิชาการ (อิงวิจัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์. (2548). *การจัดระบบและออกแบบระบบทางการศึกษา ในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 4*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ และวาณี บุญยะไวโรจน์. (2553). *รายงานการวิจัยเรื่อง การใช้แหล่งการเรียนรู้สำหรับการเรียนการสอน ทูลอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน โครงการบริการวิชาการ (อิงวิจัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*