

การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

Development of a Training Package for Teachers on the Use of Statistics Research

กัญญา ถิ่นทรต้นศิริกุล* และคณะ**

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู 2) พัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู 3) เปรียบเทียบความรู้เรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ 1) การศึกษาความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู ผู้ให้ข้อมูลคือ ครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจากโรงเรียนในจังหวัดนนทบุรี ทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา จำนวน 100 คน เครื่องมือการวิจัยคือ แบบสำรวจความต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู ประกอบด้วยเอกสารฝึกอบรมและคู่มือการฝึกอบรมประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน เครื่องมือการวิจัยคือ แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู ผู้ให้ข้อมูลคือครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนนทบุรี จำนวน 27 คน เครื่องมือการวิจัยประกอบด้วย ชุดฝึกอบรม แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย แบบสำรวจความพึงพอใจต่อการฝึกอบรม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้ให้ข้อมูลมีความต้องการการได้รับความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายละเอียดพบว่า สถิติเชิงพรรณนาต้องการรับการฝึกอบรมในระดับมากเรียงตามลำดับ คือ ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน การวัดค่ากลาง และการวัดการกระจาย สถิติเชิงอนุมานต้องการรับการฝึกอบรมในระดับมากเรียงตามลำดับคือ การทดสอบค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และการถดถอยอย่างง่าย สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยต้องการรับการฝึกอบรมในระดับมากเรียงตามลำดับคือ ความยาก อำนาจจำแนก การหาดัชนีความสอดคล้อง และการหาประสิทธิภาพ 2) ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูประกอบด้วยเอกสารฝึกอบรม 5 หน่วย และคู่มือการฝึกอบรม ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า เนื้อหาชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 3) ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูหลังการใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม 4) ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาชุดฝึกอบรมและการฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

* รองศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

** รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทร์สนธิ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เนาว์เย็นผล

รองศาสตราจารย์ ดร.บุญศรี พรหมมาพันธุ์ ประจักษ์สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ABSTRACT

The purposes of this research were to (1) study the needs of teachers for training on the use of statistics for research; (2) develop a training package for teachers on the use of statistics for research; (3) compare the teacher's knowledge on the use of statistics for research before and after using the training package; and (4) study the trainee's satisfaction with the training on the use of statistics for research.

The research operation comprised three steps. The first step was a study of the needs of teachers for training on the use of statistics for research. The sample of research informants consisted of 100 elementary and secondary school teachers in Nonthaburi province. The employed research instrument was a questionnaire to assess the teacher's needs for training contents on the use of statistics for research. Data were statistically analyzed using the percentage, mean, and standard deviation. The second step was the development of a training package for teachers on the use of statistics for research which comprised the training documents and a training manual. Quality of the training package was assessed by three experts. The evaluation instrument was an evaluation form to assess quality of the training package contents. Evaluation data were statistically analyzed using the mean and standard deviation. The third step was the tryout of the developed training package for teachers on the use of statistics for research. The sample for the tryout consisted of 27 teachers in basic education schools in Nonthaburi province. The tryout instruments comprised the developed training package, a test on statistics for research, and a scale to assess satisfaction with the training package. Data were analyzed using the percentage, mean, and standard deviation.

Research findings revealed that (1) teacher informants in the sample had the overall need for training on the use of statistics for research at the high level; when details of training needs were analyzed, it was found that the needs for training on descriptive statistics were at the high level and could be ranked by topic from the highest to the lowest as follows: the percentage, ratio, proportion, central tendency, and variation, respectively; the needs for training on inferential statistics were also at the high level and could be ranked by topic from the highest to the lowest as follows: the t-test, analysis of variance, correlation and simple regression, respectively; and the needs for training on the use of statistics for quality verification of research instruments were also at the high level and could be ranked by topic from the highest to the lowest as follows: the difficulty index, discrimination index, IOC, and efficiency index, respectively; (2) the developed training package for teachers on the use of statistics for research comprised 5 units of the training document, and the training manual; evaluation results by experts indicated the training contents were appropriate at the high level; (3) teachers' knowledge on the use of statistics for research after using the training package was significantly higher than their counterpart knowledge before using the training package; and (4) the trainees were satisfied with the contents of the training package and the training program at the high level.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวิจัยเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีการที่ยอมรับในศาสตร์นั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เป็นการประยุกต์วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาปัญหาต่าง ๆ (Gay, Mills and Airasian, 2009 : 6) สำหรับเคอร์ลิงเจอร์ และลี (Kerlinger and Lee, 2000 : 20) กล่าวว่า การวิจัยเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบ มีการควบคุมการใช้วิธีเชิงประจักษ์ ตลอดจนความระมัดระวังในการสืบค้นหาความจริง เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่ได้จากทฤษฎีและสมมุติฐาน ซึ่งในปัจจุบันการวิจัยมีบทบาทและเป็นที่ยอมรับกันว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่เชื่อถือได้มากที่สุด และความรู้จากการวิจัยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่มนุษย์ ดังนั้นหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนจึงให้ความสนใจกับการวิจัยมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนำผลการวิจัยไปใช้ในการแก้ปัญหา

ในการจัดการเรียนการสอนได้ให้ความสำคัญแก่การวิจัยเช่นเดียวกันจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในมาตราที่ 30 กำหนดว่าให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา จากมาตราดังกล่าวสถานศึกษาต้องส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และนำผลการวิจัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า การวิจัยมีความสัมพันธ์กับการพัฒนาการเรียนการสอนในระดับครูผู้สอนจะต้องทำการวิจัย ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนและใช้ประโยชน์จากผลการวิจัยในการพัฒนาการเรียนการสอน ผลการวิจัยจะมีความถูกต้อง เชื่อถือได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ยังการวิจัยเชิงปริมาณสถิติเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญมากเนื่องจากสถิติจะช่วยจัดระบบและสรุปข้อมูลเพื่อให้ นักวิจัยเห็นสิ่งที่เกิดขึ้น และนำเสนอข้อค้นพบให้ผู้อ่านทราบ นอกจากนี้สถิติยังช่วยให้ นักวิจัยตอบคำถามการวิจัยได้ (Gravetter and Forzano, 2006 : 385) ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลนักวิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อตอบคำถามวิจัย การใช้สถิติเพื่อการวิจัย นักวิจัยจะต้องพิจารณาธรรมชาติของข้อมูลว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมอยู่ในระดับใด การแจกแจงของข้อมูล ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของสถิติ ตลอดจนคำถามการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็นสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานสำหรับสถิติเชิงอนุมานมีทั้งสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างเพื่อตอบคำถามการวิจัยว่า ตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า 2 ตัว แตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งในการพิจารณาเลือกใช้สถิติในการเปรียบเทียบความแตกต่างนักวิจัยจะต้องทราบว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดตัวแปรเป็นข้อมูลที่อยู่ในมาตราการวัดระดับใด ลักษณะของกลุ่มเป็นกลุ่มที่อิสระจากกันหรือกลุ่มที่สัมพันธ์กัน และมีจำนวนกลุ่มที่ต้องการศึกษากี่กลุ่ม ส่วนสถิติที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ เป็นสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยว่า ตัวแปร 2 ตัว หรือมากกว่า 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ สำหรับในการพิจารณาเลือกใช้สถิติในการศึกษาความสัมพันธ์ นักวิจัยจะต้องทราบว่าจำนวนตัวแปรกี่ตัว และตัวแปรดังกล่าวอยู่ในมาตราการวัดระดับใด (กัญญา ลินทรตันศิริกุล , 2545 : 162) นอกจากนี้ นักวิจัยจะต้องรู้หลักการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นการแปลความหมายข้อมูลเพื่อให้ผู้อ่านทราบว่าผลการวิจัยได้ข้อค้นพบอะไรบ้าง หลัก การแปลผลต้องใช้ภาษาที่ง่าย กระชับ แปลตามตัวเลขหรือข้อมูลที่ค้นพบ การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการจะทำให้ผลการวิจัยน่าเชื่อถือ (บุญศรี พรหมมาพันธุ์ , 2546 : 37) นอกจากนี้สถิติที่ใช้

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบคำถามการวิจัยแล้ว นักวิจัยยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยด้วย

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการการวิจัย ในชั้นเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู คือ การขาดการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยและขาดผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูล ส่วนความต้องการของครูคือความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล (วิลโลววรรณ สมบูรณ์ 2543) ดังนั้นถ้าครูและบุคลากรทางการศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจและเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลให้เหมาะสมเพื่อตอบคำถามการวิจัย รวมทั้งการใช้สถิติในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจะทำให้สามารถนำมาใช้กับงานของตนเองได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการสำรวจความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยเป็นลำดับแรก แล้วจึงนำข้อมูลจากการสำรวจมาวิเคราะห์ เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรม การศึกษาด้วยชุดฝึกอบรมเป็นการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ผ่านสื่อ ซึ่งประกอบด้วยประมวลสาระ คู่มือการฝึกอบรมและการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูเพื่อให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู
2. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติพรรณนาและสถิติอ้างอิง ซึ่งครอบคลุมทั้งสถิติพารามตริกและสถิติไม่พารามตริก รวมทั้งสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

2. ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจากโรงเรียนในจังหวัดนนทบุรีเพื่อใช้สำรวจความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรม จำนวน 100 คน และครูผู้สอนที่เข้ารับการอบรมในการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูจำนวน 40 คน เหตุผลที่เลือกจังหวัดนนทบุรี เนื่องจากเป็นการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมในเขตพื้นที่ ทิมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ตั้งอยู่

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู มีวิธีดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู

สำหรับรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนนี้
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความต้องการการ
ได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อ
การวิจัยสำหรับครู ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย ครูผู้สอนระดับ
การศึกษาขั้นพื้นฐานจากโรงเรียนในจังหวัดนนทบุรี ทั้ง
ในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา จำนวน 100
คน

2. เครื่องมือการวิจัย คือ แบบสำรวจความ
ต้องการเกี่ยวกับเนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการ
วิจัยสำหรับครู แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ
ได้แก่ เพศ วุฒิการศึกษา ประสบการณ์การสอน
โรงเรียนที่สอน และประสบการณ์การทำวิจัย ลักษณะ
ของแบบสำรวจตอนที่ 1 เป็นคำถามปลายปิด

ตอนที่ 2 เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติที่
ต้องการฝึกอบรม ประกอบด้วย การใช้สถิติเชิง
พรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้สถิติเชิงอนุมาน
ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้สถิติเพื่อตรวจสอบ
คุณภาพเครื่องมือวิจัย ลักษณะของแบบสำรวจตอนที่ 2
เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับได้แก่ มากที่สุด มาก
ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นความต้องการเกี่ยวกับการ
ฝึกอบรม ประกอบด้วย วิธีการฝึกอบรม การนำความรู้
ไปใช้ในการปฏิบัติงาน และความสนใจในการเข้ารับ
การฝึกอบรม ลักษณะของแบบสำรวจเป็นแบบมาตรา
ประเมินค่า 5 ระดับได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง
น้อย และน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวม
ข้อมูลโดยการส่งแบบสำรวจความต้องการเกี่ยวกับ
เนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู
โดยทางไปรษณีย์ จำนวน 100 ฉบับในระหว่างวันที่
1-30 พฤศจิกายน 2552 ได้แบบสำรวจกลับคืนมา 100
ฉบับ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์การแปล
ความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มี
ความต้องการในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มี
ความต้องการในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มี
ความต้องการในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มี
ความต้องการในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มี
ความต้องการในระดับน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้
สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ตั้งคณะผู้วิจัยเป็นกรรมการพัฒนาชุด
ฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู
จำนวน 4 ท่าน

2. วิเคราะห์เนื้อหา โดยแบ่งเป็นหน่วย ตอน
และหัวเรื่อง ให้ครอบคลุมทั้งสถิติเชิงพรรณนา สถิติ
เชิงอนุมาน และสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
การวิจัย

3. กำหนดเนื้อหาสำหรับชุดฝึกอบรมโดยแบ่ง
ออกเป็น 5 หน่วย

4. กำหนดแนวคิด วัตถุประสงค์ของแต่ละ
หน่วย และแต่ละตอน

5. เขียนเนื้อหาให้สอดคล้องกับแนวคิด และ
วัตถุประสงค์

6. กำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับแนวคิด
และวัตถุประสงค์

7. พิจารณาเนื้อหาในแต่ละหน่วยร่วมกันและ
ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอของกรรมการพัฒนาชุด
ฝึกอบรม

8. ตรวจสอบคุณภาพชุดฝึกอบรม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

8.1 ผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการสอนสถิติ วิจัย และวัดผลการศึกษา

8.2 เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพชุดฝึกอบรม คือ แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู โดยประเมินเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ การนำเสนอ และการนำไปใช้ในประโยชน์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเอกสารไปใช้ในการฝึกอบรม มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

9. นำชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู พร้อมทั้งแบบประเมินคุณภาพเนื้อหาชุดฝึกอบรมไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน

10. ปรับแก้ชุดฝึกอบรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนนทบุรี จำนวน 27 คนที่สนใจเข้ารับการอบรม

2. เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์และเนื้อหาของชุดฝึกอบรมในแต่ละหน่วย

2) กำหนดลักษณะของข้อสอบและจำนวนข้อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา

3) เขียนข้อคำถามเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในแต่ละหน่วย จำนวนทั้งหมด 20 ข้อ โดยเป็นข้อสอบแบบคู่ขนาน 2 ฉบับเพื่อใช้ในการทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม

4) พิจารณาทบทวนข้อคำถามและตัวเลือก

5) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก.) พิจารณาความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถามโดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ทั้ง 2 ฉบับ

2.2 แบบสำรวจความพึงพอใจต่อการฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็น ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ ประสบการณ์การสอน กลุ่มสาระที่สอนและระดับชั้นที่สอน ลักษณะของแบบสำรวจตอนที่ 1 เป็นคำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด

ตอนที่ 2 เป็นความพึงพอใจที่มีต่อชุดฝึกอบรมและการฝึกอบรม ลักษณะของแบบสำรวจตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด สำหรับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเอกสารไปใช้ในการฝึกอบรมมีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในวันที่ 19 – 21 เมษายน 2553 ณ ห้องประชุม 331 อาคารสัมพันธ์ 2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีผู้เข้ารับการอบรมจำนวน 27 คน สำหรับรายละเอียดของการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

3.1 ทดสอบความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัยโดยให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบก่อนเรียน

3.2 ดำเนินการอบรมเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย ตามเนื้อหาที่ปรากฏในประมวลสาระ และให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติกิจกรรม

3.3 หลังการอบรมเสร็จสิ้นแล้ว ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบสำรวจความพึงพอใจต่อการอบรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อการอบรมในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. การศึกษาความต้องการได้รับความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.60$) หัวข้อที่ต้องการรับการฝึกอบรมในระดับมากเกี่ยวกับการใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ($\bar{X} = 3.71$) ส่วนการใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ การทดสอบค่าที ($\bar{X} = 3.83$) การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์และการถดถอยอย่างง่าย ($\bar{X} = 3.66$) สำหรับการใช้สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย คือ ความยาก อำนวยจำแนก ($\bar{X} = 3.75$) การหาดัชนีความสอดคล้อง ($\bar{X} = 3.73$) และการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ($\bar{X} = 3.70$) ในเรื่องความต้องการการฝึกอบรมพบว่า ส่วนใหญ่ต้องการเน้นการฝึกปฏิบัติและติดตามให้ผู้เข้าอบรมได้ทำวิจัยด้วยตนเอง (ร้อยละ 54.0)

2. การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู พบว่า ชุดฝึกอบรมประกอบด้วยเอกสารฝึกอบรม และคู่มือการฝึกอบรม สำหรับเอกสารฝึกอบรมประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 การใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล หน่วยที่ 2 การใช้สถิติเชิงอนุมานในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย หน่วยที่ 3 การใช้สถิติเชิงอนุมานในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร หน่วยที่ 4 การใช้สถิติเพื่อการวิจัย และหน่วยที่ 5 การใช้สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ส่วนคู่มือการฝึกอบรมประกอบด้วยกำหนดการฝึกอบรม และกิจกรรมภาคปฏิบัติจากการตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาชุดฝึกอบรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า โดยภาพรวมชุดฝึกอบรมมีเนื้อหาเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$) เรื่องที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดเกี่ยวกับเนื้อหาสาระคือ มีความครอบคลุมประเด็นสำคัญครบถ้วนตามหัวข้อหลักสูตร แบบประเมินก่อนเรียน และ หลังเรียน ช่วยให้สามารถประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.67$)

3. การเปรียบเทียบความรู้ในเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูระหว่างก่อนและหลังก่อนใช้ชุดฝึกอบรมพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ในเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู หลังการใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม

4. การศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อเนื้อหาชุดฝึกอบรม และการฝึกอบรม การใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$) เรื่องที่มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ สถานที่/ห้องประชุมเหมาะสมกับลักษณะกิจกรรมการฝึกอบรม เนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการวิจัยได้จริงและวิทยากรถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ได้ชัดเจน และชี้เฉพาะ ($\bar{X} = 4.67$)

อภิปรายผล

1. ความต้องการการได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้สถิติเพื่อการวิจัยของผู้ให้ข้อมูล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก หัวข้อที่ต้องการรับการฝึกอบรมในระดับมากเกี่ยวกับการใช้สถิติเชิงพรรณนาคือ ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน ส่วนการใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ การทดสอบค่าที สำหรับการ ใช้สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยคือ ความยาก อำนาจจำแนก การหาดัชนีความสอดคล้อง และการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ทั้งนี้เนื่องจากสถิติเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัย นักวิจัยจะต้องเลือกสถิติให้เหมาะสมเพื่อตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ในการเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นนักวิจัยจะต้องทำความเข้าใจ ตั้งแต่ลักษณะของข้อมูลว่าข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นั้นเป็นข้อมูลที่อยู่ในมาตรวัดใด นอกจากนี้นักวิจัยยังต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำถามการวิจัยว่าเป็นคำถามในลักษณะใด กล่าวคือ เป็นคำถามเชิงอธิบาย คำถามเชิงเปรียบเทียบความแตกต่างหรือคำถามเชิงความสัมพันธ์ เพื่อจะได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลให้สอดคล้องกับมาตรวัด และสอดคล้องกับคำถามการวิจัย ส่วนสถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยอันได้แก่ ความยาก และอำนาจจำแนกเป็นสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยเป็นรายข้อ และใช้กับเครื่องมือวิจัยที่วัดความรู้ความคิดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ใช้กับเครื่องมือวิจัยที่เรียกว่า แบบทดสอบ ในการสร้างแบบทดสอบนักวิจัยจะต้องนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้หรือไม่ หากพิจารณาตามแนวคิดของการวัดและประเมินแบบอิงกลุ่ม กำหนดว่าข้อสอบที่ดีต้องมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งการพิจารณาค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบจัดว่าเป็นเกณฑ์ข้อหนึ่งในการพิจารณาว่าข้อสอบที่สร้าง

ขึ้นเป็นข้อสอบที่ดีหรือไม่ จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนและมีแบบทดสอบเป็นเครื่องมือการวิจัยจะต้องมีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อ สำหรับการหาดัชนีความสอดคล้องและการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 นั้น เป็นสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยที่เป็นชิ้นงานที่นักวิจัยพัฒนาขึ้น เช่น ชุดการสอน บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น ซึ่งนักวิจัยจะต้องกำหนดเกณฑ์ของชิ้นงานที่ต้องการพัฒนาไว้ล่วงหน้า ถ้าเป็นชิ้นงานที่เกี่ยวกับความรู้ความคิด นักวิจัยอาจกำหนดเกณฑ์ไว้เป็น 80:80 แต่ถ้าเป็นชิ้นงานที่เกี่ยวกับทักษะ นักวิจัยอาจกำหนดเกณฑ์ไว้เป็น 75:75 ก็ได้ จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชิ้นงานที่มีการหาประสิทธิภาพ เช่นงานวิจัยของประกาศ พิมพ์ทอง (2548) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับข้าราชการครู สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธรเขต 1 พบว่าชุดฝึกอบรมที่สร้างมีประสิทธิภาพ 86.59 : 86.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดคือ 80 : 80

2. ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครู มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เรื่องที่มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ เนื้อหาสาระมีความครอบคลุมประเด็นสำคัญครบถ้วนตามหัวข้อหลักสูตร แบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนช่วยให้สามารถประเมินความก้าวหน้าด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) เอกสารการฝึกอบรมใช้รูปแบบตำราแบบโปรแกรมที่เอื้อต่อการศึกษด้วยตนเองและการฝึกอบรมที่เน้นกระบวนการปฏิบัติจริง ซึ่งมีเนื้อหา 5 หน่วยคือ หน่วยที่ 1 การใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล หน่วยที่ 2 การใช้สถิติเชิงอนุมานในการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย หน่วยที่ 3 การใช้สถิติเชิงอนุมานในการศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร หน่วยที่ 4 การใช้สถิติเพื่อการวิจัย และ

หน่วยที่ 5 การใช้สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพ เครื่องมือวิจัย 2) กลุ่มการฝึกอบรมประกอบด้วย รายละเอียดการฝึกอบรมและกิจกรรมภาคปฏิบัติ จะเห็นได้ว่าเนื้อหาชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัย สำหรับครู มีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องสถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบ คุณภาพเครื่องมือวิจัย ในการพัฒนาชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกระบวนการพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล โดยการสำรวจความต้องการในการ ฝึกอบรมของกลุ่มเป้าหมายแล้วนำผลจากการสำรวจ มาใช้ในการกำหนดโครงสร้างของเนื้อหาโดยแบ่งเป็น หน่วยการเรียนรู้หรือแบ่งเนื้อหาสำหรับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ จะประกอบด้วย แนวคิด วัตถุประสงค์ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กิจกรรม และสื่อ เมื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมแล้วมีการ ประเมินคุณภาพชุดฝึกอบรมและดำเนินการใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อตรวจสอบเนื้อหา กิจกรรม วิธีการฝึกอบรม และสื่อ บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้หรือไม่

ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรี ผลโยธิน และคณะ (2548) ซึ่งได้พัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมทางไกล เรื่องนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พบว่า เอกสารการ ฝึกอบรมทางไกล และกรณีตัวอย่างการจัดการเรียน การสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีความเหมาะสม ระดับมากในด้านการนำเสนอชัดเจน ภาษาที่ใช้ อ่าน เข้าใจง่ายและเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม ส่วนคู่มือ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการมีการนำเสนอชัดเจน กิจกรรมที่ให้ฝึกปฏิบัติ เนื้อหาสาระอ่านเข้าใจง่าย มี ความเหมาะสมในระดับมาก และสอดคล้องกับ งานวิจัยของ สมคิด พรหมจ้อยและคณะ (2548) ซึ่งได้ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องการกำกับ ติดตามและประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ จังหวัด นนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ชุดฝึกอบรม ทางไกลที่ประกอบด้วยเอกสารการฝึกอบรม กรณี

ตัวอย่างงานประเมินแผนงานและโครงการ และคู่มือ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการมีความเหมาะสมในระดับ มากในด้านการนำเสนอชัดเจนภาษาที่ใช้ อ่านเข้าใจง่าย

3. ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ในเรื่องการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูหลังการใช้ชุดฝึกอบรม สูงกว่าก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม ทั้งนี้เนื่องจากชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีการกำหนดวัตถุประสงค์ใน ลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้เข้า รับการอบรมรู้ว่าเมื่อศึกษาเนื้อหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งจบ แล้ว ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้อะไรจาก การศึกษาเนื้อหาสาระ นอกจากนี้ในการเขียนเนื้อหา สาระในแต่ละหน่วยมีการจัดลำดับเนื้อหาที่เชื่อมโยง กัน ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้มีแบบประเมินก่อนเรียน และหลังเรียนเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถ ประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ รวมทั้งมี กิจกรรมให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ปฏิบัติด้วย ประกอบ กับมีการจัดอบรมที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นเวลา 3 วัน ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ความรู้ใน เชิงทฤษฎีและปฏิบัติกิจกรรมในเนื้อหาแต่ละเรื่อง ผู้ เข้ารับการอบรมได้มีโอกาสอภิปราย ชักถาม แลกเปลี่ยนความรู้จึงทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความ เข้าใจในเนื้อหาสาระ มีความรู้เพิ่มขึ้น ซึ่งผลการวิจัย นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล ดันธสุเรศรัษฎ์ และคณะ (2551) ได้พัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การสืบค้นสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรมสูงกว่า ก่อนฝึกอบรมและสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิพัฒน์ เมฆจจร และ ลัดดาวรรณ ฐ ระนอง (2552) ได้ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกลเรื่องระบบบริการ ปรึกษาสำหรับครูที่ปรึกษา ผลการ วิจัยพบว่า ภายหลังการอบรม ผู้เข้ารับการอบรมมีคะแนนความรู้ ในเรื่องระบบบริการปรึกษาสูงกว่าก่อนการอบรม

4. ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจต่อชุด ฝึกอบรม และการฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัย สำหรับครูโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เรื่องที่มีความ

พึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ เนื้อหาสาระในชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยได้จริง และวิทยากรถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ได้ชัดเจนและชี้เฉพาะ ทั้งนี้เนื่องจากชุดฝึกอบรมได้มีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนการผลิตเนื้อหาสาระโดยการพิจารณาว่าเนื้อหาสาระใดน่าจะเป็นประโยชน์แก่นักวิจัยในการนำไปใช้ มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้อ่านเข้าใจง่าย มีกิจกรรมให้ผู้เข้ารับการอบรมได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติจริง และมีการอบรมที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราชเป็นเวลา 3 วัน วิทยากรที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระเป็นผู้พัฒนาชุดฝึกอบรม และเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระด้วยตนเอง จึงส่งผลให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมคิด พรหมจักษ์ และคณะ (2548) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องการกำกับติดตาม และประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ จังหวัดนนทบุรี พบว่า เนื้อหามีความเหมาะสมสามารถนำไปปฏิบัติได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิพัฒน์ เมฆขจร และลัดดาวรรณ ณะระนอง (2552) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องระบบบริการปรึกษาสำหรับครูที่ปรึกษา พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ในการให้คำปรึกษาสำหรับครูที่ปรึกษาได้

ข้อเสนอแนะ

ชุดฝึกอบรมการใช้สถิติเพื่อการวิจัยสำหรับครูที่พัฒนาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเอกสารฝึกอบรมซึ่งเป็นแบบตำราที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นชุดฝึกอบรมจึงเหมาะกับผู้ใช้ชุดฝึกอบรมในการเรียนด้วยตนเองและผู้ที่จะเป็นวิทยากรฝึกอบรม

1. ผู้ใช้ชุดฝึกอบรมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนศึกษาเอกสารควรทำแบบทดสอบก่อน

เรียนในแต่ละหน่วยก่อน แล้วจึงศึกษาเนื้อหาสาระในหน่วยนั้น ๆ เมื่อศึกษาเนื้อหาสาระในแต่ละหน่วยแล้วควรทำกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหน่วย และเมื่อศึกษาครบทุกหน่วยแล้วควรทำแบบประเมินผลตนเองหลังเรียนเพื่อเป็นการตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้

2. ผู้ที่จะเป็นวิทยากรฝึกอบรม ควรศึกษารายละเอียดของชุดฝึกอบรม เพื่อจะได้ทราบถึงเนื้อหา วัตถุประสงค์ และวิธีการศึกษา

3. ชุดฝึกอบรมนี้เป็นเอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการที่เน้นกระบวนการปฏิบัติจริง ดังนั้นควรใช้เวลาในการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้าอย่างน้อย 3 วัน โดยใช้เวลาในการอบรม 18 ชั่วโมง

บรรณานุกรม

- กัญญา ลินทร์ตันศิริกุล (2545) “การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล”ใน*ประมวลสาระชุดวิชาสถิติและการวิจัยทางสังคมศาสตร์* หน่วยที่ 13 หน้า 125-165 นนทบุรี: สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- นฤมล ตันธสุเรศมธู และคณะ(2551) การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลเรื่อง การสืบค้นสารสนเทศเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
- นิพนธ์ สุขปรีดี (2537) “ชุดฝึกอบรม” ใน*ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรม* หน่วยที่ 11 นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

- นิธิพัฒน์ เมฆขจร และลัดดาวรรณ ณ ระนอง(2552) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องระบบบริการปรึกษาสำหรับครูที่ปรึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- บุญศรี พรหมมาพันธุ์ (2546) “การแปลผลข้อมูลเชิงปริมาณในวิทยานิพนธ์ทางสารสนเทศศาสตร์ ใน *ประมวลสาระชุดวิชา วิทยานิพนธ์ 3* หน่วยที่ 12 หน้า 33-72 นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ประกาศ พิมพ์ทอง (2548) การพัฒนาความรู้พื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับข้าราชการครูสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายโสธร เขต 1 ค้นสืบวันที่ 28 ธันวาคม 2551 จาก http://www.dcms.thailis.or.th/object/12html_metadata/12-13.html
- พัชรี ผลโยธิน และคณะ(2548) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ลัดดาวรรณ ณ ระนองและคณะ (2548) การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกล เรื่องระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียนในสถานศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- วิไลวรรณ สมบูรณ์ (2543) “ปัญหาและความต้องการการวิจัยในชั้นเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดหนองบัวลำภู” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สมคิด พรหมจ้อย และคณะ (2548) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่องการกำกับ
- ติดตามและประเมินผลงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ จังหวัดนนทบุรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2549) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมทางไกล เรื่อง การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุเทพ นุ่นสวัสดิ์ (2540) “การพัฒนาชุดฝึกอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์ สำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในวิทยาลัยเทคนิค” ปริญญาบัตรบัณฑิตศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อุษาวดี จันทรสนธิ (2552) การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลในการพัฒนาสมรรถนะครูด้านจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- Bieger, G.R. and Gerlach, G.J.(1996). *Educational Research: A Practical Approach*. New York : Delmar Publishers.
- Gay , L.R., Mills, G.E. and Airasian, P. (2009). *Educational Research Competencies for Analysis and Applications*. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Education. Inc.
- Gravetter, F.J and Forzano , L.B. (2006) *Foundations of Behavioral Sciences*. 2nd ed. Belmont, CA : Wadsworth/Thomson Learning.
- Kerlinger, F.N. and Lee, H.B. (2006). *Foundations of Behavioral Research*. 4th ed. Belmont California: Wadsworth.

Tuckman, B.W. (1994). *Conducting Education*

Research. Orlando, Florida: Harcourt

Brace & Company.