

การศึกษาคะแนนพัฒนาการความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก

A Study on Research Ability Growth Score of Teacher

Students of Pibulsongkram Rajabhat University,

Phitsanulok Province

ปณณวิทย์ ไบกุหลาบ^{1*}, สุขแก้ว คำสอน²

Punnawit Baikularb^{1*}, Sukkeaw Kumsorn²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู เพื่อศึกษาผลการอบรมพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยและฝึกปฏิบัติการวิจัยภาคสนามของนักศึกษาครู และเพื่อศึกษาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2555 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 50 คน และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 คน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2555 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบวัดความสามารถทางการวิจัย แบบวัดความรู้การวิจัยเบื้องต้น แบบวัดความรู้การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบวัดความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล แบบวัดความรู้การอภิปรายผลการวิจัย และแบบประเมินผลปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มแบบไม่อิสระ (t-test for dependent sample) สถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยสองกลุ่มแบบอิสระ (t-test for independent samples) สถิติไคสแควร์ทดสอบความแตกต่างจำนวนความถี่ (χ^2) และสถิติการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative Change Score)

^{1*} อาจารย์ ดร. ประจำคณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,

e-mail: adulbaikularb@hotmail.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเริ่มโครงการนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 16.70 และเสร็จสิ้นโครงการนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 57.23 เมื่อเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัย นักศึกษามีความสามารถด้านวิจัยสูงกว่าก่อนเริ่มโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. คะแนนเฉลี่ยความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ การวิจัยเบื้องต้น ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล และด้านการอภิปรายผลการวิจัยหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนด้านปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม (สาขาวิชาคณิตศาสตร์) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 24.80 คิดเป็นร้อยละ 82.66 มีความสามารถในการปฏิบัติการวิจัยอยู่ในระดับดีมาก

3. คะแนนความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู เมื่อแปลงคะแนนเป็นผลการเรียน โดยใช้คะแนนดิบได้เกรด A จำนวน 8 คน ได้เกรด B+ จำนวน 17 คน ได้เกรด B จำนวน 16 คน ได้เกรด C+ จำนวน 8 คน และได้เกรด C จำนวน 1 คน และใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ ได้เกรด A จำนวน 36 คน ได้เกรด B+ จำนวน 7 คน และได้เกรด B จำนวน 7 คน จำนวนความถี่ที่ได้แต่ละผลการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: คะแนนพัฒนาการ, ความสามารถทางการวิจัย

Abstract

The objectives of this research were 1) to study and compare the research ability of teacher students, 2) to develop the research ability and practice in field research of teacher students and 3) to study the relative change score concerning with the research ability of teacher students. The research population was drawn from the Pibulsongkram Rajabhat University's students in the 2012 academic year. The samples were selected by purposive samplings which were the first year students in the 2012 academic year in Mathematics and English language from Faculty of Education, Pibulsongkram Rajabhat University in the amount of 50 students and 30 students, respectively. The instruments used in this research were ability test concerning with the research, basic research knowledge test, data collection knowledge test, data analysis and interpretation knowledge test, discussion knowledge test and field research evaluation test. The statistics used in

data analysis were mean, standard deviation, t-test for dependent sample, t – test for Independent samples, Chi-square and Relative change score.

The results of study were as follows:

1. The means of research ability scores of teacher students before attending and after attending the project were 16.70 and 57.23, respectively. After finishing the research ability development project, the research ability of teacher students was higher than before attending the project with significantly different at of 0.01 level.

2. The mean scores of research abilities of teacher students in 4 dimensions which were basic research knowledge, data collection, data analysis and interpretation and research discussion after attending the project were higher than before attending the project in 4 dimensions with significantly different at of .01 level. The mean of field research practice score, only for Mathematics, was 24.80 which was 82.66 percent. Therefore the research practice ability was in the excellent level.

3. The research ability score of teacher students, after transforming the studying result to the raw score, the students have obtained grade A, grade B+, grade B, grade C+ and grade C in the amount of 8, 17, 16, and 1, respectively. Using relative change score, the students have obtained grade A, grade B+, and grade B in the amount of 36, 7, and 7, respectively. The frequency for each study result was with significantly different at of .01 level.

Keywords: Growth score, Research ability

บทนำ

ในการพัฒนาสังคมไทยเพื่อให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างมั่นคง สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้อย่างมีศักดิ์ศรี ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งแง่บวกและแง่ลบ อันมีผลเชื่อมโยงมาจากบริบทสังคมโลกนั้น การพัฒนาคนนับเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดและเป็นที่ยอมรับความสามารถตลอดจนคุณลักษณะต่างๆ ของคนที่จะเป็นทรัพยากรบุคคลสำหรับสังคมยุคใหม่ได้ด้วยเหตุผลดังกล่าวแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 จึงได้กำหนดแนวคิด เพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุวิสัยทัศน์ที่พึงประสงค์ กล่าวคือ ให้การศึกษาเป็น

กระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนจัดการเรียนรู้ รู้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย มีการศึกษาเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อสังคมยุคข้อมูลข่าวสารและสังคมแห่งการเรียนรู้ของโลก ในปัจจุบันการศึกษาถือว่าเป็นกลไกสำคัญที่สามารถพัฒนาคนให้มีศักยภาพที่สมดุลทั้งปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม ในการจัดการศึกษาของไทยจึงมุ่งเน้นความสำคัญทางด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรักผิตชอบ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) อันเป็นองค์ประกอบคุณภาพของคน ไม่ว่าจะเป็นการเรียน การศึกษาในระดับใดก็ตาม ทั้งระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานหรือระดับอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เป็นแหล่งจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาอันเป็นแหล่งที่มุ่งผลิตบัณฑิตออกไปประกอบอาชีพต่างๆ ในสังคม โดยเฉพาะอาชีพครู ซึ่งเป็นบุคคลที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศ เพราะต้องเป็นผู้ถ่ายทอด อบรมองค์ความรู้ให้แก่นักเรียนและสร้างคนให้มีคุณภาพต่อไป ในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้ มีทักษะทางปัญญา มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรักผิตชอบ และมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) รายวิชาหนึ่งที่มีการเรียนการสอนมุ่งพัฒนาให้นักศึกษามีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิดังกล่าวได้เป็นอย่างดี คือ วิชาการวิจัยทางการศึกษา มีเนื้อหาสำคัญ จะเสริมสร้างให้นักศึกษาได้แสวงหาความรู้ใหม่ๆ ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ภายใต้การค้นคว้าความจริงตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ส่งเสริมนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม เสริมทักษะความสัมพันธ์และความรักผิตชอบ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ตลอดจนการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอข้อมูลต่างๆ เป็นอย่างดี

ในอดีตผ่านมาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา นักศึกษาจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานี้ต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติเนื้อหาวิชาที่ใหม่ เนื้อหาวิชา มีความละเอียดซับซ้อน การเรียนต้องอาศัยทักษะกระบวนการคิดในระดับสูง อีกทั้งจะต้องใช้ทักษะในการเขียนในเชิงสังเคราะห์เป็นอย่างมาก ผู้เรียนเองก็ต้องมีความมุ่งมั่น เพียรพยายามในการศึกษาหาความรู้ ทำงานตามแบบฝึกหัดและงานที่ได้รับมอบหมายอย่างต่อเนื่อง และต้องมีความเจตคติที่ดีต่อองค์ความรู้ทางการวิจัย ด้วยองค์ความรู้ทางการวิจัยนี้จะมีคุณประโยชน์และคุณค่าของต่อนักศึกษาครูในอนาคต ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ด้วยวิธีการใหม่ๆ สร้างความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษาได้ ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ผู้สอนอยู่ในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีความประสงค์ที่จะพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู เพื่อจะได้เพิ่มความรู้ความสามารถ และทักษะด้านการวิจัยของนักศึกษาให้มากขึ้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเคราะห์งานทางการศึกษา สามารถแยกองค์ความรู้ทางการวิจัยได้เป็น 4 ด้าน คือ ด้านการวิจัยเบื้องต้น ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล และด้านการอภิปรายผลการวิจัย โดยมีการพัฒนาความสามารถทางด้านการวิจัยให้นักศึกษาได้ลงปฏิบัติงานทางการวิจัยในภาคสนามด้วย และทำการวัดและประเมินผลความสามารถทางการวิจัยที่แตกต่างจากประเมินเดิมที่ได้ปฏิบัติกันมา ซึ่งจะใช้คะแนนดิบ (Raw Score) ที่ได้จากการสอบกลางภาค การสอบปลายภาค คะแนนจากรายงาน และคะแนนจิตพิสัย รวมกันแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์เพื่อตัดเกรด แต่ในงานวิจัยนี้จะนำวิธีการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (Relative Change Score) ตามแนวคิดของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2538) ซึ่งคิดจากอัตราส่วนของคะแนนเพิ่มตามศักยภาพที่แต่ละคนควรจะได้ เป็นวิธีที่สามารถลดอิทธิพลคะแนนสูงสุดและค่านี้ความสามารถก่อนเรียน เป็นวิธีการที่สามารถประมาณค่าความเปลี่ยนแปลงที่มีความเชื่อมั่นที่ดีกว่าวิธีการวัดคะแนนแตกต่างระหว่างคะแนนดิบ การวัดคะแนนความสามารถแฝง การวัดคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนมวลความรู้ และการวัดคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนมวลความรู้สัมพัทธ์ ภายใต้เงื่อนไขความยาวของแบบทดสอบ และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน (จรรยาสิงห์ทอง, 2550) ดังที่ได้กล่าวมา เพื่อประเมินความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาได้อย่างเที่ยงตรง และมีผลของการประเมินที่มีความน่าเชื่อถือได้ อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถทางการวิจัยและการประเมินผลได้อย่างตรงประเด็น มีความสมเหตุสมผลในทางปฏิบัติ อีกทั้งเป็นการนำเสนอแนวทางในการประเมินผลผู้เรียนที่หลากหลาย นำไปสู่การประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในด้านต่างๆ ของสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู
2. เพื่อศึกษาผลการอบรมพัฒนาความสามารถด้านการวิจัย และฝึกปฏิบัติการวิจัยภาคสนามของนักศึกษาครู
3. เพื่อศึกษาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

ขอบเขตการวิจัย

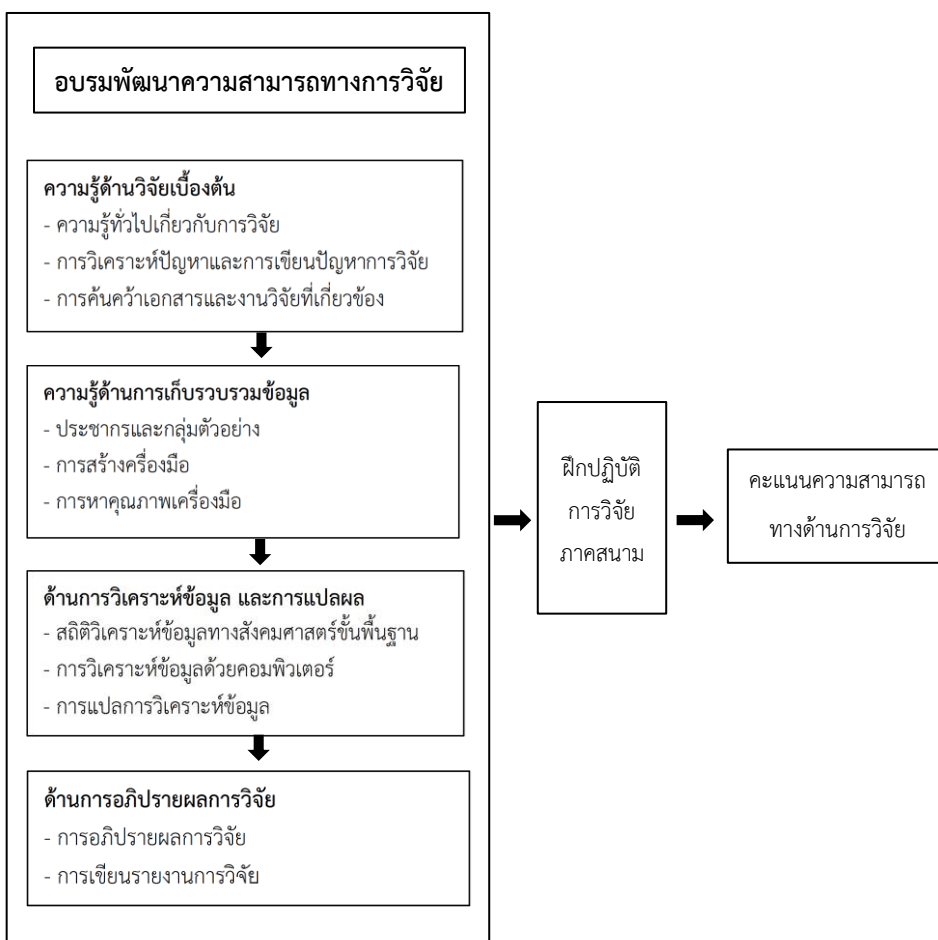
ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 50 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30

คน ปีการศึกษา 2555 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ขอบเขตด้านตัวแปร คือ ความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษา 4 ด้าน คือ

1. ด้านการวิจัยเบื้องต้น
2. ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล
4. ด้านการอภิปรายผลการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2555 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นปีที่ 1 จำนวน 50 คน และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2555 ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การอบรมให้ความรู้ด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 3 การฝึกปฏิบัติการวิจัยภาคสนามของนักศึกษาครู

ขั้นตอนที่ 4 การศึกษาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูหลังเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยทำการวัดและประเมินความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเข้าร่วมโครงการโดยใช้เครื่องมือการวิจัย คือ แบบทดสอบ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 การอบรมให้ความรู้ด้านการวิจัยของนักศึกษาครูในขั้นตอนนี้เป็นการอบรมการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยให้กับนักศึกษาครู 4 ด้าน ตามลำดับดังนี้

1. ให้ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยเบื้องต้น ดำเนินการอบรมให้ความรู้กับนักศึกษาจำนวน 4 ครั้งๆ ละ 6 ชั่วโมง ในเนื้อหา ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย 1

ครั้งที่ 2 เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย 2

ครั้งที่ 3 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัยและการเขียนปัญหาการวิจัย

ครั้งที่ 4 เรื่อง การค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการอบรมให้ความรู้

1.1 วิทยากรให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย 1 โดยให้นักศึกษาร่วมวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับ ความหมายของการวิจัย ความหมายของปัญหาการวิจัย แหล่งที่มาของ

ปัญหาการวิจัย ประเภทของปัญหาการวิจัย เกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย ลักษณะของปัญหาการวิจัยที่ดี ประโยชน์ของปัญหาการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย

1.2 วิทยากรให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการวิจัย 2 ในเรื่อง วัตถุประสงค์ของการวิจัย หลักการเขียนวัตถุประสงค์การวิจัย ประเภทการวิจัย ประเภทตัวแปร การให้คำนิยามตัวแปร การสร้างกรอบแนวคิด ความหมายสมมติฐานในการวิจัย ความสำคัญของสมมติฐาน ประเภทของสมมติฐาน การทดสอบสมมติฐาน การเขียนสมมติฐานการวิจัย

1.3 วิทยากรให้ความรู้เรื่องการวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย และการเขียนปัญหาการวิจัย นำเสนอสาระสำคัญต่างๆ เกี่ยวกับปัญหาการวิจัย พร้อมยกตัวอย่างปัญหาการวิจัยผู้วิจัยมอบหมายงานให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาการวิจัย และฝึกปฏิบัติเขียนปัญหาการวิจัย

1.4 วิทยากรให้ความรู้เรื่องการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ให้ตัวแทนกลุ่มนักศึกษานำเสนอตัวอย่างปัญหาการวิจัยและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วให้ผู้เข้ารับการอบรมทั้งห้องร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น

1.5 วิทยากรประเมินผลด้านการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของนักศึกษาทุกกลุ่ม แจ้งผลการประเมินพร้อมจุดที่ควรแก้ไข

1.6 ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ

2. ให้ความรู้ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการอบรมให้ความรู้จำนวน 3 ครั้งๆ ละ 6 ชั่วโมง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่อง ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

ครั้งที่ 2 เรื่อง การสร้างเครื่องมือการวิจัย ได้แก่ การสร้างแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบวัดภาคปฏิบัติ การสัมภาษณ์ การสังเกต

ครั้งที่ 3 เรื่อง การหาคุณภาพของเครื่องมือ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น และความรู้เกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

กิจกรรมการอบรมให้ความรู้

2.1 วิทยากรให้ความรู้เรื่องประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น แบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นและการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

2.2 วิทยากรให้ความรู้เรื่องการสร้างเครื่องมือการวิจัย โดยผู้วิจัยและนักศึกษาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับเครื่องมือการวิจัยชนิดต่างๆ ทุกประเภท รูปแบบ วิธีการสร้าง ข้อดี ข้อเสียของเครื่องมือประเภทต่างๆ ทั้งแบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบวัดภาคปฏิบัติ

2.3 วิทยากรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการหาคุณภาพของเครื่องมือแบบต่างๆ ทั้งความยากง่าย อำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่น

2.4 วิทยากรแบ่งกลุ่มนักศึกษาให้ฝึกสร้างเครื่องมือการวิจัยประเภทต่างๆ พร้อมฝึกการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.5 วิทยากรให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มพร้อมให้ร่วมกันวิพากษ์

2.6 ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. ให้ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลดำเนินการอบรมให้ความรู้กับ นักศึกษาจำนวน 3 ครั้งๆ ละ 6 ชั่วโมง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่อง สถิติวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

ครั้งที่ 2 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลทางสังคมศาสตร์ด้วยสาขาสำเร็จรูป SPSS for Windows

ครั้งที่ 3 เรื่อง การอภิปรายผลการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

กิจกรรมการอบรมให้ความรู้

3.1 วิทยากรอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสถิติเบื้องต้น ได้แก่

3.1.1 การหาค่าสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย ค่าการกระจาย

3.1.2 การหาค่าสถิติเปรียบเทียบ ได้แก่ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยกับ เกณฑ์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบสองกลุ่มวิเคราะห์ความแปรปรวน วิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย และวิเคราะห์โคสแควร์

3.2 วิทยากรอบรมให้ความรู้ โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการวิเคราะห์สถิติด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ นำแบบสอบถามวัด ความสามารถในการเรียนรู้สถิติของนักศึกษามาใช้ ฝึกการกรอกข้อมูล การเตรียมไฟล์ข้อมูล แล้ววิเคราะห์ข้อมูลสถิติที่ได้อบรมมาทั้งสถิติเชิงบรรยาย สถิติเปรียบเทียบ และการหาคุณภาพ เครื่องมือ

3.3 วิทยากรให้ฝึกการแปลผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลและวิธีการนำเสนอ ในงานวิจัย

3.4 ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. ให้ความรู้ด้านการอภิปรายผลการวิจัย ดำเนินการอบรมให้ความรู้จำนวน 2 ครั้งๆ ละ 6 ชั่วโมง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เรื่อง การอภิปรายผลการวิจัย

ครั้งที่ 2 เรื่อง การเขียนรายงานการวิจัย

กิจกรรมการอบรมให้ความรู้

4.1 วิทยากรอบรมให้ความรู้การอภิปรายผลการวิจัย ได้แก่

4.1.1 การอภิปรายผลการวิจัย

4.1.2 ฝึกปฏิบัติการอภิปรายผลการวิจัย

4.2 การเขียนรายงานการวิจัย ได้แก่ ความหมายของรายงานวิจัย ประเภทของรายงานการวิจัย และการเขียนรายงานวิจัย

4.3 ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

ขั้นตอนที่ 3 การฝึกปฏิบัติความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูขั้นตอนนี้เป็นการกระบวนการให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติภาคสนามเกี่ยวกับการวิจัยของนักศึกษาครูร่วมกับชุมชน ทั้งการค้นคว้าปัญหาและสัมภาษณ์สรุปสังเคราะห์ปัญหา โดยกำหนดนักศึกษาเฉพาะ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 50 คน สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 คน ปฏิบัติการวิจัยร่วมกับชุมชนด้วยการลงพื้นที่ ณ ตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยตั้งหัวข้อวิจัย เพื่อศึกษาปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหาสุขภาวะด้านสุขภาวะของชุมชนของตำบลจอมทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม (Control group) มีการดำเนินการวิจัยดังนี้

กิจกรรมการฝึกปฏิบัติความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

1. เตรียมการก่อนลงพื้นที่

1.1 ให้นักศึกษาเขียนความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา เขียนวัตถุประสงค์การวิจัย ขอบเขตการวิจัย นิยามศัพท์เฉพาะ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และกรอบแนวคิดของงานวิจัย

1.2 ให้นักศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ให้นักศึกษาเขียนวิธีการดำเนินการวิจัยในเรื่องประชากรและกลุ่มตัวอย่าง สร้างเครื่องมือการสัมภาษณ์ และแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาสุขภาวะ

2. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลครั้งที่ 1 ปฏิบัติงานทางการวิจัยดังนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้นักศึกษาลงพื้นที่ 2 ครั้ง โดยให้เข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยกับชาวบ้าน จำนวน 90 คน ในหมู่บ้าน 9 หมู่บ้าน โดยนัดชาวบ้านมารวมกลุ่มกันที่ศูนย์การเรียนรู้ของหมู่ 8 ตำบลจอมทอง แล้วแบ่งชาวบ้านเป็น 9 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 10 คน แยกตามหมู่บ้านเพื่อให้นักศึกษาได้จัดประชุมกลุ่มย่อย มีการดำเนินการวิจัยดังนี้

2.1 สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล

2.2 ค้นหาปัญหาด้านสุขภาวะของชุมชน ได้แก่ ปัญหาด้านสุขภาพร่างกาย ปัญหาด้านจิตใจ ปัญหาด้านสังคม และปัญหาด้านสติปัญญาด้วยการสัมภาษณ์และให้ตอบแบบสอบถาม

2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการสุขภาวะชุมชนให้นักศึกษาแต่ละคนส่งผลการวิเคราะห์ปัญหา ประชุมนักศึกษาเพื่อร่วมสรุปวิเคราะห์ภาพรวมของปัญหาด้านสุขภาวะของชุมชน

2.4 วางแผนการลงพื้นที่เพื่อคืนข้อมูลสู่ชุมชนในครั้งที่ 2

3. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลครั้งที่ 2 ปฏิบัติงานทางการวิจัยดังนี้ ผู้วิจัยกำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมกลุ่มย่อยกับชาวบ้าน จำนวนประมาณ 100 คน กับชาวบ้านกลุ่มใหม่และกลุ่มเดิมจากครั้งที่ 1 เพื่อร่วมสรุป สังเคราะห์ปัญหาที่พบในการลงพื้นที่ในครั้งที่ 1 แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อค้นหาสาเหตุหรือปัญหาด้านสุขภาพ พร้อมแนวทางการแก้ไขทั้งจากกลุ่มชาวบ้านเองและหน่วยงานองค์กรภายนอกที่ช่วยเหลือด้วยวิธีการต่างๆ ร่วมวิเคราะห์ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดกับกลุ่มคนวัยต่างๆ ทั้งด้านสาเหตุ วิธีการป้องกัน และร่วมสรุปปัญหา ด้านสุขภาพเร่งด่วนที่จำเป็นต้องแก้ไขในกระบวนการทั้งหมด โดยทีมผู้วิจัยเป็นผู้ประสานงานกับชาวบ้าน และคอยสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักศึกษาในกระบวนการทั้งหมด พร้อมประเมินผลการดำเนินงาน โดยภาพรวมแล้วนักศึกษาจัดกระบวนการวิเคราะห์สภาพปัญหาด้านสุขภาพ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมวิพากษ์อภิปราย สังเคราะห์สรุปผลปัญหาการวิจัย เขียนรายงานการวิจัย

4. ผู้วิจัยประเมินผลการฝึกปฏิบัติความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษา 9 กลุ่ม (นักศึกษา 5 คน 4 กลุ่ม และนักศึกษา 6 คน 5 กลุ่ม รวม 9 กลุ่ม 9 หมู่บ้าน) ด้วยแบบประเมินผลการปฏิบัติภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 4 วัดและประเมินความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูหลังเข้าร่วมโครงการในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษาครู หลังเข้าร่วมโครงการ ทั้งสองกลุ่ม คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 50 คน และนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30

คน โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบทดสอบความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูซึ่งเป็นเครื่องมือชุดเดิม พร้อมส่งรายงานการวิจัยที่นักศึกษาจัดทำขึ้นเป็นรายงานกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด ดังนี้

ชนิดที่ 1 คือ แบบทดสอบวัดความสามารถทางการวิจัย แบบวัดความรู้การวิจัยเบื้องต้นแบบวัดความรู้การเก็บรวบรวมข้อมูล แบบวัดความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล และแบบวัดความรู้การอภิปรายผลการวิจัย ได้ผ่านการหาคุณภาพรายข้อ คือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้เทคนิค 27% และหาสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น KR-20 ด้วยการทดลองใช้กับนักศึกษาจากภาคการศึกษาก่อน จำนวน 50 คน ผลการคัดเลือกข้อคำถามที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ แสดงได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คุณภาพรายข้อ และความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

แบบทดสอบ	จำนวน (ข้อ)	ค่า IOC	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าสัมประสิทธิ์ความ เชื่อมั่น (KR-20)
วัดความสามารถ ทางการวิจัย	80	0.80-1.00	0.30 - 0.76	0.36 - 0.71	0.89
วัดความรู้การ วิจัยเบื้องต้น	20	0.80-1.00	0.28 - 0.80	0.43 - 0.64	0.83
วัดความรู้การเก็บ รวบรวมข้อมูล	20	0.80-1.00	0.26 - 0.78	0.43 - 0.79	0.80
วัดความรู้การ วิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล	20	0.80-1.00	0.20 - 0.60	0.50 - 0.64	0.78
วัดความรู้การ อภิปราย ผลการวิจัย	20	0.80-1.00	0.30 - 0.78	0.36 - 0.64	0.82

ชนิดที่ 2 แบบประเมินผลการปฏิบัติภาคสนาม เป็นการประเมินรายกลุ่ม ประกอบไปด้วย แบบประเมินความสามารถในการเขียนเค้าโครงวิจัย (Proposal) (10 คะแนน) แบบประเมินความสามารถในการรวบรวมข้อมูล (10 คะแนน) และแบบประเมินความสามารถการวิเคราะห์ผลและการเขียนรายงานผลการวิจัย (10 คะแนน) ที่ผ่านการตรวจคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) มีค่ารายข้ออยู่ระหว่าง 0.60-1.00 และความเชื่อมั่น (Intra-Class

Correlation) มีค่าเท่ากับ 0.92 จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Scoring) เป็นแบบ 4 คะแนนเต็ม (3 2 1 และ 0 คะแนน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบและประเมินผลตามขั้นตอนการวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้ว แสดงได้ดังนี้

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการวัดความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาครู

นักศึกษา สาขาวิชา	ทดสอบ ความ สามารถ ทางการ วิจัยก่อน การ อบรม	ความสามารถทางการวิจัย								ปฏิบัติการ วิจัย ภาคสนาม	ทดสอบ ความ สามารถ ทางการ วิจัยหลัง การ อบรม
		ด้านการวิจัยเบื้องต้น		ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล		ด้านการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผล		ด้านการอภิปรายผลการวิจัย			
		pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test	pre test	post test		
คณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ภาษาอังกฤษ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Control group	✓

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- 1. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
- 2. สถิติแบบไม่อิสระ (t-test for dependent samples) และสถิติแบบอิสระ (t-test for independent samples)
- 3. สถิติ χ^2 ทดสอบความแตกต่างจำนวนความถี่
- 4. สถิติการวัดความเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2538)

ใช้สูตร $S_i = \left[\frac{Y - X}{F - X} \right] \times 100$

- เมื่อ S_i คือ คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์
- Y คือ คะแนนดิบวัดหลังเรียน
- X คือ คะแนนดิบวัดก่อนเรียน
- F คือ คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ (คะแนนเต็ม)

ผลการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

มีการทดสอบความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู ระหว่างก่อนเริ่มโครงการและเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัย แสดงดัง ตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบผลคะแนนความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู ระหว่างก่อนเริ่มโครงการและเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัย

ความสามารถด้านการวิจัย	การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ก่อนเริ่มโครงการ	ก่อนเริ่มโครงการ	80	16.70	4.88	100.87**	78	.000
เสร็จสิ้นโครงการ	เสร็จสิ้นโครงการ	80	57.23	3.48			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 3 พบว่าความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเริ่มโครงการนักศึกษาครูมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 16.70 และเสร็จสิ้นโครงการนักศึกษาครูมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 57.23 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สรุปได้ว่า เมื่อเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัย นักศึกษามีความสามารถด้านวิจัยสูงกว่าก่อนเริ่มโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เพื่ออบรมพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

ผู้วิจัยได้จัดการอบรมให้ความรู้ทางด้านวิจัย 4 ด้าน รวม 11 ครั้ง เป็นเวลา 66 ชั่วโมง ปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม (เฉพาะสาขาคณิตศาสตร์) 2 ครั้ง เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ผลการทดสอบก่อนการอบรมและหลังการอบรม แสดงได้ดังตาราง 4

จากตาราง 4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้การวิจัยเบื้องต้น ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล และด้านการอภิปรายผลการวิจัย หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนด้านปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม (เฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 24.80 คิดเป็นร้อยละ 82.66

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางการวิจัยก่อนการอบรมและหลังการอบรมซึ่ง
จำแนกออกเป็น 4 ด้าน

คะแนนความสามารถด้านการวิจัย (ระหว่างการอบรม)	การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ด้านความรู้การวิจัยเบื้องต้น	ก่อนอบรม	80	4.71	0.95	83.171**	79	0.000
	หลังอบรม	80	14.81	1.28			
ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล	ก่อนอบรม	80	4.28	0.85	81.515**	79	0.000
	หลังอบรม	80	14.16	1.23			
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล	ก่อนอบรม	80	3.51	0.89	65.581**	79	0.000
	หลังอบรม	80	13.18	1.30			
ด้านการอภิปรายผลการวิจัย	ก่อนอบรม	80	4.20	1.09	70.287**	79	0.000
	หลังอบรม	80	14.07	1.29			
ด้านปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม (เฉพาะสาขาคณิตศาสตร์)		50	24.80	0.64	(คะแนนเต็ม 30)		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ในการปฏิบัติการวิจัยภาคสนามทำการศึกษาเฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษ กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) ไม่ได้ลงปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม ทำการเปรียบเทียบผลคะแนนความสามารถทางการวิจัยก่อนและหลังโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัยระหว่าง 2 สาขาวิชา ผลแสดงได้ดัง ตาราง 5

ตาราง 5 แสดงการเปรียบเทียบความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์และ
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

ความสามารถทางการวิจัย	n	$\bar{X}$	S.D.	Levene's test		t	df	p
				F	p			
ก่อนเริ่มโครงการ								
สาขาวิชาคณิตศาสตร์	50	16.74	3.67	0.985	0.32	0.132	78	0.896
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	30	16.33	3.20					
เมื่อเสร็จสิ้นโครงการ								
สาขาวิชาคณิตศาสตร์	50	58.34	4.40	1.699	0.19	2.743 **	78	0.008
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	30	53.37	5.16					

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่าก่อนเริ่มโครงการความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาทั้งสองสาขาวิชา ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนทั้งสองสาขาวิชา พบว่าทั้งสองสาขาวิชามีความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์กัน แล้วทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาก่อนเริ่มโครงการ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาไม่แตกต่างกัน และเมื่อกำหนดให้เฉพาะนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ได้ลงปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนทั้งสองสาขาวิชา พบว่าทั้งสองสาขาวิชามีความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์กัน แล้วทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการสอบวัดความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาคณิตศาสตร์สูงกว่าสาขาภาษาอังกฤษ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เพื่อศึกษาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู

นำผลคะแนนจากการสอบวัดความสามารถทางการวิจัยมาคำนวณเป็นคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ คำนวณจากคะแนนดิบหลัง คะแนนดิบก่อนการอบรม จากฐานคะแนนเต็ม 80 คะแนน ได้ผลดังตาราง 6

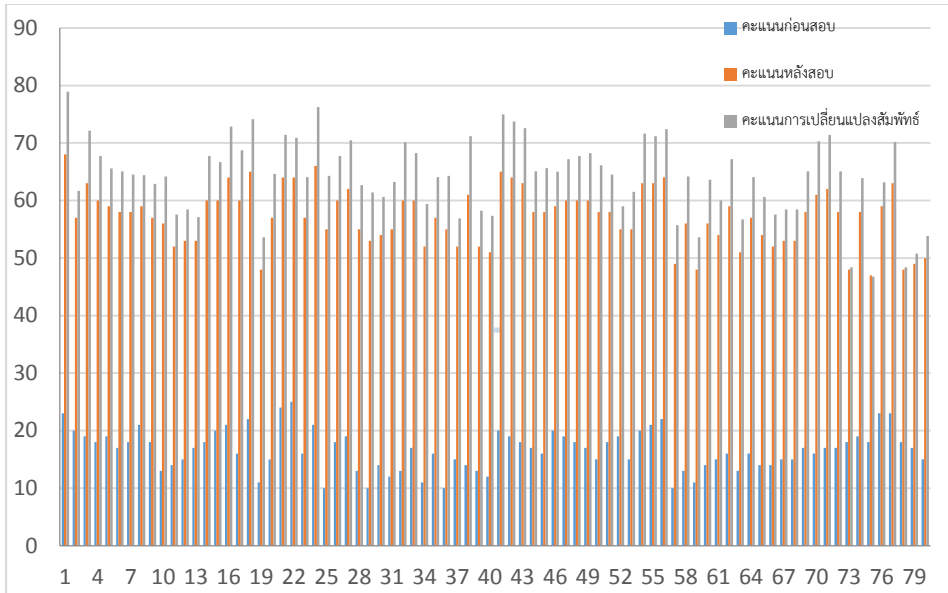
ตาราง 6 แสดงคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์คำนวณจากคะแนนหลัง-ก่อนการอบรมคะแนนเต็ม 80 คะแนน

คนที่	คะแนน ก่อนการ อบรม (X)	คะแนน หลังการ อบรม (Y)	คะแนน การเปลี่ยนแปลง สัมพัทธ์ (S _i)	คนที่	คะแนน ก่อนการ อบรม (X)	คะแนน หลังการ อบรม (Y)	คะแนน การเปลี่ยนแปลง สัมพัทธ์ (S _i)
1	23	68	78.95	41	20	65	75.00
2	20	57	61.67	42	19	64	73.77
3	19	63	72.13	43	18	63	72.58
4	18	60	67.74	44	17	58	65.08
5	19	59	65.57	45	16	58	65.63
6	17	58	65.08	46	20	59	65.00
7	18	58	64.52	47	19	60	67.21
8	21	59	64.41	48	18	60	67.74
9	18	57	62.90	49	17	60	68.25
10	13	56	64.18	50	15	58	66.15
11	14	52	57.58	51	18	58	64.52
12	15	53	58.46	52	19	55	59.02
13	17	53	57.14	53	15	55	61.54

ตาราง 6 (ต่อ)

คนที่	คะแนน ก่อนการ อบรม (X)	คะแนน หลังการ อบรม (Y)	คะแนน การเปลี่ยนแปลง สัมพัทธ์ (S _i)	คนที่	คะแนน ก่อนการ อบรม (X)	คะแนน หลังการ อบรม (Y)	คะแนน การเปลี่ยนแปลง สัมพัทธ์ (S _i)
14	18	60	67.74	54	20	63	71.67
15	20	60	66.67	55	21	63	71.19
16	21	64	72.88	56	22	64	72.41
17	16	60	68.75	57	10	49	55.71
18	22	65	74.14	58	13	56	64.18
19	11	48	53.62	59	11	48	53.62
20	15	57	64.62	60	14	56	63.64
21	24	64	71.43	61	15	54	60.00
22	25	64	70.91	62	16	59	67.19
23	16	57	64.06	63	13	51	56.72
24	21	66	76.27	64	16	57	64.06
25	10	55	64.29	65	14	54	60.61
26	18	60	67.74	66	14	52	57.58
27	19	62	70.49	67	15	53	58.46
28	13	55	62.69	68	15	53	58.46
29	10	53	61.43	69	17	58	65.08
30	14	54	60.61	70	16	61	70.31
31	12	55	63.24	71	17	62	71.43
32	13	60	70.15	72	17	58	65.08
33	17	60	68.25	73	18	48	48.39
34	11	52	59.42	74	19	58	63.93
35	16	57	64.06	75	18	47	46.77
36	10	55	64.29	76	23	59	63.16
37	15	52	56.92	77	23	63	70.18
38	14	61	71.21	78	18	48	48.39
39	13	52	58.21	79	17	49	50.79
40	12	51	57.35	80	15	50	53.85

จากตาราง 6 แสดงการแปลงคะแนนหลังการอบรม (Y) เป็นคะแนนคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (S_i) ใช้สูตร $S_i = \left[\frac{Y - X}{F - X} \right] \times 100$ จากผลการแปลงคะแนน เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนสามารถแสดงด้วยกราฟแท่ง ได้ดังนี้



ภาพ 2 แสดงคะแนนก่อนการอบรม (X) คะแนนหลังการอบรม (Y)

คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (S_i)

นำคะแนนจากตาราง 6 ของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ มาทำการตัดเกรดโดยใช้คะแนนดิบจากคะแนนเต็ม 80 บวกกับคะแนนปฏิบัติการวิจัยภาคสนามคะแนนเต็ม 20 (ถ่วงน้ำหนักถ่วงน้ำหนักจาก 30 คะแนนเป็น 20 คะแนน) รวมเป็น 100 คะแนน เปรียบเทียบกับการตัดเกรดโดยใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ (คะแนนเต็ม 80 บวกกับคะแนนปฏิบัติการภาคสนามถ่วงน้ำหนักจาก 30 คะแนนเป็น 20 คะแนน) รวมเป็น 100 คะแนน แสดงดังสมการ

$$\text{คะแนนดิบเพื่อการตัดเกรด} = \text{คะแนน } Y + \left(\frac{3}{2}\right) \text{คะแนนปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม}$$

$$\text{คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์เพื่อตัดเกรด} = \text{คะแนน } S_i + \left(\frac{3}{2}\right) \text{คะแนนปฏิบัติการ}$$

วิจัยภาคสนามได้ผลการตัดเกรดแสดงได้ดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของผลการเรียน กรณีใช้คะแนนดิบกับกรณีใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์

เกณฑ์คะแนน	80-100	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	0-49	χ^2
เกรด (ระดับคะแนน)	A (4.00)	B ⁺ (3.50)	B (3.00)	C ⁺ (2.50)	C (2.00)	D ⁺ (1.50)	D (1.00)	F (0.00)	
คะแนนดิบ (ความถี่) (ร้อยละ)	8 (16)	17 (34)	16 (32)	8 (16)	1 (2)	-	-	-	49.244**
คะแนน เปลี่ยนแปลง สัมพัทธ์(ความถี่) (ร้อยละ)	36 (72)	7 (14)	7 (14)	-	-	-	-	-	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 จำนวนความถี่ที่ได้จากการตัดเกรดเมื่อใช้คะแนนดิบเป็น เกรด A ได้ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 เกรด B⁺ ได้ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 34 ได้เกรด B ได้ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 32 ได้เกรด C⁺ ได้ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16 และได้เกรด C 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2 และจำนวนความถี่ที่ได้จากการตัดเกรด เมื่อใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ เป็นเกรด A ได้ 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72 เกรด B⁺ ได้ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 และได้เกรด B 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14 หากความสัมพันธ์ของจำนวนความถี่ของผลการเรียนด้วยสถิติไคสแควร์ พบว่าจำนวนความถี่ที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

ผลจากการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามทั้ง 2 กลุ่ม คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และนักศึกษาชั้นปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 ก่อนเริ่มโครงการนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 16.70 (คิดเป็นร้อยละ 20.88) มีความสามารถด้านการวิจัยอยู่ในระดับต่ำ และเสร็จสิ้นโครงการนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัย เท่ากับ 57.23 (คิดเป็นร้อยละ 71.53) มีความสามารถอยู่ในระดับดี และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสรุปได้ว่า เมื่อเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาความสามารถทางการวิจัย นักศึกษามีความสามารถด้านวิจัยสูงกว่าก่อนเริ่มโครงการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

คะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษา ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้การวิจัยเบื้องต้น ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล และด้านการอภิปรายผลการวิจัย หลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่าการอบรมพัฒนาสร้างองค์ความรู้ทางด้านการวิจัยได้จริง และคะแนนด้านปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม (เฉพาะสาขาวิชาคณิตศาสตร์) มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 24.80 คิดคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละ 82.66 แสดงว่านักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์มีความสามารถด้านปฏิบัติการวิจัยภาคสนามเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถทางการวิจัยก่อนเริ่มโครงการของนักศึกษาทั้งสองสาขาวิชา ทำการทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของคะแนนทั้งสองสาขาวิชา พบว่าทั้งสองสาขาวิชามีความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์กัน แล้วทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาก่อนเริ่มโครงการ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาไม่แตกต่างกัน อธิบายได้ว่าอาจจะเนื่องมาจากนักศึกษาทั้งสองสาขาวิชาไม่ได้มีความรู้ในทางด้านการวิจัยมาก่อนเหมือนกัน และเมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองสาขาวิชาเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของการสอบวัดความสามารถทางการวิจัยของนักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าสาขาภาษาอังกฤษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการวิจัยนี้กำหนดให้เฉพาะนักศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ได้ลงปฏิบัติงานการวิจัยภาคสนามโดยมีกระบวนการจัดอบรมเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่องกันและยิ่งไปกว่านั้น นักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์ได้นำความรู้ด้านการวิจัยที่ได้รับจากการจัดอบรมไปใช้ในการปฏิบัติการวิจัยภาคสนาม โดยได้ลงปฏิบัติงานวิจัยกับชุมชนในสถานการณ์จริง จึงส่งผลให้ความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูสาขาวิชาคณิตศาสตร์หลังการเข้าร่วมโครงการสูงกว่านักศึกษาสาขาภาษาอังกฤษ ซึ่งเข้าร่วมอบรมพัฒนาเฉพาะความรู้ด้านความสามารถทางการวิจัย 4 ด้าน เพียงอย่างเดียว ไม่ได้ฝึกปฏิบัติ ไม่ก่อให้เกิดความรู้ที่เพิ่มพูนซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า ความรู้จะคงอยู่อย่างยั่งยืนสามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างรอบด้านขึ้น ก็ต่อเมื่อการนำความรู้ที่มีไปฝึกปฏิบัติทดลองใช้ในสถานการณ์จริง (ส.วาสนา ประवालพฤกษ์, 2544)

ศึกษาคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์ของความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครู โดยพิจารณาจำนวนความถี่จากการตัดเกรด เมื่อใช้คะแนนดิบเป็น เกรด A ได้ 8 คน เกรด B+ ได้ 17 คน เกรด B ได้ 16 คน เกรด C+ ได้ 8 คน และเกรด C ได้ 1 คน และจำนวนความถี่จากการตัดเกรด เมื่อใช้คะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพัทธ์เป็น เกรด A ได้ 36 คน เกรด B+ ได้ 7 คน และเกรด B ได้ 7 คน จำนวนความถี่ที่ได้ในแต่ละผลการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อธิบายได้ว่าเมื่อใช้แนวคิดในการวัดผลและประเมินผลที่แตกต่างกัน ผลของการประเมินผลเป็นเกรดก็แตกต่างกันด้วย ในงานวิจัยนี้ใช้แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงของผู้เรียนด้วยวิธีการจากแนวความคิดการวัดการเปลี่ยนแปลงของทฤษฎีการทดสอบ

แบบมาตรฐานเดิม (Classical Test Theory) ในแนวคิดนี้วิธีการอยู่หลายวิธีด้วยกัน วิธีการวัดคะแนนเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์เป็นวิธีการหนึ่งในแนวคิดนี้ ซึ่งจะคำนึงถึงอิทธิพลเพดาน (Celling Effect) และคำนึงถึงความสามารถก่อนเรียนของผู้เรียนด้วย (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2538) นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการที่มีความยุติธรรมและสมเหตุสมผลง่ายในทางปฏิบัติ และมีความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธีอื่นๆ ในทุกเงื่อนไขความยาวของแบบทดสอบและขนาดกลุ่มตัวอย่าง (จรรยา สิงห์ทอง, 2550)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การวัดและประเมินความสามารถด้านการวิจัยของนักศึกษาครูก่อนเข้าร่วมโครงการ และเมื่อสิ้นสุดโครงการการพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อ ดังนั้นควรเก็บรักษาแบบทดสอบไว้มิให้รั่วไหลและควรทิ้งระยะเวลาจากการสอบครั้งแรกอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อป้องกันการจำข้อสอบได้

2. หากจะนำผลการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงความสามารถของผู้เรียนในวิชาอื่นๆ ในการทดสอบความสามารถทางการเรียนนั้น ผู้ใช้ควรแจ้งให้ผู้ทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ ไม่ควรวิตกกังวลในการทำคะแนนก่อนเรียนได้สูงๆ แล้วจะมีผลต่อการประเมินผลการเรียนในชั้นตอนท้าย ที่ว่าจะมีคะแนนส่วนต่างที่น้อย เพราะการคิดคำนวณคะแนนการเปลี่ยนแปลงสัมพันธ์ตามวิธีการของการวิจัยนี้ได้คำนึงถึงเรื่องอิทธิพลเพดาน ดังกล่าวไว้เรียบร้อยแล้ว

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนากการทดสอบวัดคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.) ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วโดยใช้วิธีการประเมินผลที่คำนึงถึงคุณภาพในด้านที่กล่าวมาก่อนเรียนของผู้เรียนและคุณภาพหลังเรียนของผู้เรียน ตามแนวคิดของการวัดแบบมาตรฐานเดิม (Classical Measurement Method) หรือตามวิธีการวัดแบบแนวใหม่ (Modern Measurement Method)

2. ควรมีการศึกษาวิจัยการวัดการเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดการวัดและประเมินผลของทฤษฎีแนวใหม่ (Modern Theory) ในสถาบันอุดมศึกษา โดยเฉพาะในรายวิชาที่มีผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ เช่น รายวิชาในกลุ่มศึกษาทั่วไป

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการวัดการเปลี่ยนแปลงความสามารถก่อนและหลังของผู้เรียนด้วยการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถก่อนและหลังของผู้เรียนที่แยกต่างชุดกัน (Parallel Test) กับการใช้วัดความสามารถก่อนและหลังของผู้เรียนชุดเดียวกัน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2545). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552**.
- จรรยา สิงห์ทอง. (2550). **การศึกษาผลของการวัดการเปลี่ยนแปลงทำวิธีแบบวัดซ้ำสองครั้ง ภายใต้เงื่อนไขความยาวของแบบทดสอบที่ต่างกันและขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการทดสอบและวัดผลการศึกษา.
- ศิริชัย กาญจนาวสี. (2538). **การวัดการเปลี่ยนแปลง**. การประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งที่ 3 เรื่อง “หลักและวิธีวิจัยขั้นสูงเฉพาะการวิจัยและพัฒนากระบวนการปฏิรูปไทยด้านต่างๆ” สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติร่วมกับคณะกรรมการแห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนากระบวนการปฏิรูปไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ส. วาสนา ประवालพฤกษ์. (2544). **คู่มือฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา**. เรื่อง หลักการและเทคนิคการประเมินทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มาสเตอร์กรุ๊ป.