

บทความวิจัย

การศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ปริดา เบ็ญการ*

*ดร.คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนและด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรปริญญาตรีกับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู 2) ศึกษา มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา 3) ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนคือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 258 คน เป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี จำนวน 138 คน และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู จำนวน 120 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหา มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน คืออาจารย์คณะครุศาสตร์จำนวน 6 คน ประกอบด้วยผู้สอนในรายวิชาการวิจัยจำนวน 4 คน และอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ด้านคือด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง .60 -1.00 มีค่าความเชื่อมั่น .88 และ .84 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 -.63 และค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 -.77 โดยแบบวัดแต่ละด้านจะแบ่งประเด็นย่อยออกเป็น 4 ประเด็น คือ การกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย รูปแบบการทำวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และการสะท้อนคิดจากผลการวิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบ ที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบทางเดียว (One-way MANOVA) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกันมีความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูมีความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนสูงกว่านักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี

2. นักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาพรวมมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนบางส่วน โดยประเด็นที่พบว่ามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมาก คือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้น

เรียน พบว่าในภาพรวมนักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนบางส่วน โดยประเด็นที่พบว่ามี ความคลาดเคลื่อนมากคือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย

3. แนวทางการแก้ปัญหาหมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคือ 1)ให้นักศึกษาได้ศึกษากรณีตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีรูปแบบที่ถูกต้องนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2) ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนจากสภาพจริง 3) ให้นักศึกษารุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในการทำวิจัยในชั้นเรียนมาสร้างแรงบันดาลใจ 4)ช่วงปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องกับอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง จัดให้มีคู่มือรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้กับอาจารย์นิเทศ มีการสัมมนาระหว่างปฏิบัติการสอนและหลังปฏิบัติการเกี่ยวกับปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน มีแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับรูปแบบและขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้นักศึกษาได้ตรวจสอบการทำวิจัยในชั้นเรียนด้วยตนเองเป็นระยะๆ และเพิ่มการทำ PLC แบบออนไลน์ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์นิเทศ ทุกๆ 1 เดือน หรือ 2 เดือน

คำสำคัญ: มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน การวิจัยในชั้นเรียน

RESEARCH

Study of Misconceptions in Classroom Action Research on Teaching Professional Training Teachers in Faculty of Education at Songkha Rajabhat University

Preeda Benkarn *

* Dr. in Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University

ABSTRACT

The purpose of this study was to 1) Compare conceptual researching in classrooms in terms of believing in classroom research, and knowledge & understanding of classroom research among students with different courses of study. 2) Study of misconceptions in classroom research of students. 3) Study the problem solving of misconceptions in classroom research of students. The sample group used to study the misconceptions was teaching professional training teachers in the Faculty of Education, studying in the 2nd semester of academic year 2017 as the amount of 258 students – 138 students from the Bachelor of Education Program, and 120 students from the Graduate Diploma Program in Teaching Profession – which taken by stratified random sampling. The sample used to study the problem solving of misconceptions was 6 lecturers in the Faculty of Education consisting of 4 lecturers in researching course and 2 professors in learning management which taken by purposive sampling.

The researching tool was conceptual measurement form in classroom research which divided the content into two parts – believing in classroom research, and knowledge & understanding of classroom research. The content validity ranged from .60 –1.00 with confidence values of .88 and .84, respectively. The discrimination value ranged from .20–.63 and the difficulty value was .20–.77. Each measurement form was divided into 4 topics; statement of research problems, research design, research methodology and reflective thinking from the study. The data were analyzed by using descriptive statistics and testing the difference by t-test and One-way MANOVA. The results are as follows:

1 Students in different courses of study had significantly different believing and knowledge & understanding of classroom research at the level of 0.05.

2. Students with misconceptions about classroom research in terms of believing in classroom research as a whole had some parts of misconception. The most misconception topics

were about research design. As for knowledge & understanding of classroom research, in general, students had some misconceptions. The most misconception topics were about research design.

3. The problem-solving concepts of misconceptions in classroom research of teaching professional training teachers were 1) Students should study sample cases in the correct format by exchanging with each other. 2) Students should practice the classroom research from the real situation. 3) Senior students with successful classroom research performance should build up inspiration. 4) During the teaching sessions in the institution, the students should be understood the correctly classroom research design from the supervisory teachers and instructors. Provide correctly classroom research guidelines for supervisory teachers. Set up seminar during the teaching session and after the completion of classroom research practice. Provide checklists of correctly classroom research design and methodology for the students to periodically check their classroom research. In addition, increase online PLC between students and supervisory teachers every once a month or 2 months.

Key words: Misconceptions, Classroom Research

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 มาตราที่ 24 (5) มีว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมๆกัน จากสื่อการเรียนรู้ และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และมาตราที่ 30 ให้สถานศึกษาส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542) และข้อบังคับของคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานความรู้วิชาชีพครูที่ได้กำหนดมาตรฐานการวิจัยทางการศึกษา ให้ผู้ที่ต้องการมีใบประกอบวิชาชีพครูต้องมีความรู้ความสามารถด้านการวิจัยโดยเฉพาะการวิจัยเพื่อพัฒนา การเรียนรู้หรือการวิจัยในชั้นเรียน หมวดที่ 4 ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งสร้างศักยภาพของเด็กแต่ละคนให้เป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ฉะนั้นบทบาทของครูต้องเปลี่ยนจากการเป็นผู้บรรยายหรือผู้บอกความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้ค้นหาศักยภาพของตนเองออกมา ดังนั้นการผลิตครูของคณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาจึงมุ่งเน้นให้บัณฑิตครูจบออกมามีคุณลักษณะตามความคาดหวังของพระราชบัญญัติการศึกษาให้ได้

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครูได้กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องทำวิจัยในชั้นเรียน ในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเปรียบเสมือนเป็นครูคนหนึ่ง และมีการกลับมาสัมมนา ระหว่างปฏิบัติการสอนเกี่ยวกับปัญหาต่างๆที่นักศึกษาประสบอยู่เพื่อมาหาแนวทางในการแก้ไขซึ่งจากการสัมมนาในทุกปีที่ผ่านมาพบว่านักศึกษาจะมีปัญหาในการทำวิจัยในชั้นเรียน เช่น การสร้างเครื่องมือวิจัย การกำหนดประชากร การกำหนดนวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหา เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เซาว์นัประภา เชื้อสาธุชน (2558) ที่พบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยพบว่าด้านที่ค่าเฉลี่ยของปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อย 6 ด้าน คือ ด้านการวิเคราะห์ผู้เรียน ด้านการเขียนรายงาน ด้านการเลือก/สร้างนวัตกรรม ด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และด้านการนำนวัตกรรมไปใช้ สำหรับการแก้ปัญหาดังกล่าวทางผู้รับผิดชอบได้จัดให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาวิจัยทางการศึกษาหรือวิชา การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ได้มาทำความเข้าใจกับนักศึกษา แต่อย่างไรก็ตามเหตุการณ์ในลักษณะดังกล่าวก็ยังเกิดขึ้นซ้ำในปีต่อมาและพบว่ายังมีนักศึกษาจำนวนมากที่ยังมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนซึ่งสามารถรู้ได้จากการอ่านรายงานวิจัยของนักศึกษาที่ทำเสร็จแล้ว ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่วนหนึ่งมาจากความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ถ้าไม่ได้รับการแก้ปัญหาที่ถูกต้องหรือตรงจุด อาจทำให้ความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเหล่านี้ติดตัวนักศึกษาจนออกไปเป็นครูประจำการที่ไม่สามารถทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องได้ ซึ่งความรู้หรือความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน อาจสะท้อนถึงการมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน

จากการศึกษาเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู โดย ชนิภา มาศ จันทรเจริญสุข (2557) ซึ่งได้ให้นิยามเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนไว้ว่าหมายถึง ความรู้ ความเข้าใจและความเชื่อที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย ด้านการกำหนดประเด็น

ปัญหาวิจัย รูปแบบการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และ การสะท้อนคิดจากผลการวิจัย ดังนั้นเมื่อเราต้องการครูที่มีความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างถูกต้อง การพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหรือครูก่อนประจำการให้มีโน้ตทัศน์ที่ถูกต้องจึงมีความจำเป็นที่มหาวิทยาลัยที่ผลิตครูต้องดำเนินการ โดยเฉพาะการเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครูที่จะเข้มงวดมากกว่านี้ (วรรณ เอกวรรณง. 2553)

ดังนั้นผู้วิจัยคิดว่าการที่จะทำให้ นักศึกษามีโน้ตทัศน์ที่ถูกต้องเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนได้นั้นสำคัญที่สุดคือการเรียนการสอนในรายวิชาการวิจัยทางการศึกษาและรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างเป็นรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียนก่อนออกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาและต้องทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูซึ่งเป็นนักศึกษาที่ผ่านการเรียนในรายวิชาดังกล่าวมาแล้ว และต้องทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียน โดยการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาจากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทั้งนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครู เพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่ชัดเจนว่านักศึกษามีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนในด้านใดบ้าง เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ชัดเจนยิ่งขึ้นผู้วิจัยได้ศึกษาทั้งในภาพรวมและแยกให้เห็นทั้งในด้านความเชื่อและด้านความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาทั้ง 2 ระดับการศึกษา และได้ศึกษาเปรียบเทียบโน้ตทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาปริญญาตรีกับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู และนำผลที่ได้ไปใช้ในการศึกษาแนวทางแก้ปัญหาการมีโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนจากผู้เกี่ยวข้องและนักวิชาการเพื่อให้ได้แนวทางในการนำไปใช้แก้ปัญหาที่ยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบโน้ตทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรปริญญาตรีกับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู
2. เพื่อศึกษานโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา
3. เพื่อศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยบรรยาย(Descriptive Research) ซึ่งมีวิธีดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการศึกษานโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน และ2) ขั้นการศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยที่ใช้ในการศึกษานโน้ตทัศน์ที่คลาดเคลื่อนคือ ได้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคณะครุศาสตร์จำนวน 2 หลักสูตร คือหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ปริญญาตรี) จำนวน 210

คน และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครูจำนวน 169 คน รวมประชากรทั้งหมด 379 คนกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 258 คน เป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน 138 คน และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตสาขาวิชาชีพครู จำนวน 120 คนได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาในทัศนคติที่คลาดเคลื่อน คืออาจารย์คณะครุศาสตร์จำนวน 6 คน ประกอบด้วยผู้สอนในรายวิชาการวิจัยจำนวน 4 คน และอาจารย์ที่เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้จำนวน 2 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียนซึ่งผู้วิจัยนำมาจากงานวิจัยของ ชนิทมาศ จันทรเจริญสุข (2557) แบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ด้านคือด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน และด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง .60 –1.00 ผู้วิจัยนำมาทดลองใช้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนเพื่อหาคุณภาพด้านอื่นๆ ใหม่ได้ค่าความเชื่อมั่น .88 และ .84 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 –.63 และค่าความยากอยู่ระหว่าง .20–.77 โดยแบบวัดแต่ละด้านจะแบ่งประเด็นย่อยออกเป็น 4 ประเด็น คือ การกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย รูปแบบการทำวิจัยระเบียบวิธีวิจัย และการสะท้อนคิดจากผลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองโดยใช้ช่วงเวลาของการสัมมนาหลังปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา² (สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต) และในวันปัจฉิมนิเทศน์(สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ควบคุมและกำชับกับกลุ่มตัวอย่างให้มีความตั้งใจในการตอบแบบวัดทั้ง 2 ด้าน และได้มีการชี้แจงก่อนให้กลุ่มตัวอย่างลงมือทำ 2) การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาในทัศนคติที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ติดต่อและนัดหมายอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการทั้ง 6 คน (รวมผู้วิจัย) เพื่อมาร่วมสนทนากลุ่ม (focus group) ซึ่งในการดำเนินการสนทนาผู้วิจัยได้ขออนุญาตผู้ร่วมสนทนาบันทึกเสียง

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยายและทดสอบความแตกต่างโดยใช้การทดสอบ ที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณแบบทางเดียว (One-way MANOVA) และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย

1.นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกันมีความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 1-4

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของตัวแปรความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาพรวมตามตัวแปรลักษณะของหลักสูตร

แหล่งความแปรปรวน	Wilks' Lambda	F	Hypothesis df	Error df	sig
ระดับการศึกษา	0.87	18.94*	2	255	0.00

*sig<0.05

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่าลักษณะของหลักสูตรของนักศึกษาที่ต่างกันมีผลต่อความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 หมายความว่า นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู มีความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปรของตัวแปรความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาตามลักษณะของหลักสูตรเมื่อจำแนกตามตัวแปรความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	Df	MS	F	Sig
ระดับ					
การศึกษา	59.98	1	59.98	26.76*	0.00
ความเชื่อ					
ความรู้	158.64	1	158.64	14.85*	0.00
ความเข้าใจ					
ความคลาดเคลื่อน					
เคลื่อน	573.87	256	2.24		
ความเชื่อ					
ความรู้	2733.91	256	10.68		
ความเข้าใจ					
รวม					
ความเชื่อ	633.85	257			
ความรู้					
ความเข้าใจ	2892.55	257			

*sig<0.05

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกัน

ความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน		Mean	SD	t	sig
1) การกำหนด	ปริญญาตรี	1.87	0.71	2.35*	0.02
ประเด็นปัญหาวิจัย	ประกาศนียบัตร	2.10	0.84		
2) รูปแบบการทำ	ปริญญาตรี	1.18	0.72	2.83*	0.01
วิจัย	ประกาศนียบัตร	1.45	0.80		
3) ระเบียบวิธีวิจัย	ปริญญาตรี	5.70	1.06	4.86*	0.00
	ประกาศนียบัตร	6.25	0.71		
4) การสะท้อนคิด	ปริญญาตรี	3.25	0.65	1.02	0.31
จากผลการวิจัย	ประกาศนียบัตร	3.17	0.71		
โดยรวม	ปริญญาตรี	12.00	1.59	5.17*	0.00
	ประกาศนียบัตร	12.97	1.38		

*sig<0.05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ในการทำวิจัยในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกัน

ความรู้ความเข้าใจ		Mean	SD	t	sig
1) การกำหนด	ปริญญาตรี	1.65	0.72	2.95*	0.00
ประเด็นปัญหาวิจัย	ประกาศนียบัตร	1.87	0.43		
2) รูปแบบการทำ	ปริญญาตรี	0.14	0.46	0.20	0.84
วิจัย	ประกาศนียบัตร		0.48		
3) ระเบียบวิธีวิจัย	ปริญญาตรี	7.30	2.97	4.03*	0.00
	ประกาศนียบัตร	8.65	2.39		
4) การสะท้อนคิด	ปริญญาตรี	1.43	0.80	0.23	0.31
จากผลการวิจัย	ประกาศนียบัตร	1.46	0.85		
โดยรวม	ปริญญาตรี	10.54	3.65	3.93*	0.00
	ประกาศนียบัตร	12.11	2.77		

*sig<0.05

2. นักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาพรวมมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนบางส่วน โดยประเด็นที่พบว่ามี

คลาดเคลื่อนมาก คือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่าในภาพรวมนักศึกษาที่มีโน้ตที่คลาดเคลื่อนบางส่วน โดยประเด็นที่พบว่ามีคลาดเคลื่อนมากคือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน (n=258)

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ลักษณะมโนทัศน์
ความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน (คะแนนเต็มข้อละ 1 คะแนน)		
1) การกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย	0.49	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนบางส่วน
2) รูปแบบการทำวิจัย	0.32	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนมาก
3) ระเบียบวิธีวิจัย	0.74	ไม่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน
4) การสะท้อนคิดจากผลการวิจัย	0.80	ไม่มีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน
รวม	0.58	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนบางส่วน
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน (คะแนนเต็มข้อละ 2 คะแนน)		
1) การกำหนดประเด็นปัญหาวิจัย	1.75	ไม่มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อน
2) รูปแบบการทำวิจัย	0.14	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนมาก
3) ระเบียบวิธีวิจัย	1.13	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนบางส่วน
4) การสะท้อนคิดจากผลการวิจัย	1.45	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนบางส่วน
รวม	1,11	มีมโนทัศน์คลาดเคลื่อนบางส่วน

3.แนวทางการแก้ปัญหาโน้ตที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จากผลการวิเคราะห์มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนพบว่านักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากเกี่ยวกับรูปแบบการทำวิจัยในชั้นเรียนทั้งด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนและด้านความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนเมื่อนำประเด็นนี้มาหาแนวทางแก้ปัญหาพบว่าทั้งอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันว่าแนวทางการแก้ปัญหานักศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรสามารถทำได้โดยเริ่มจากการให้ความรู้หรือมโนทัศน์ที่ถูกต้องตั้งแต่ในรายวิชาการวิจัยการศึกษาและวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้โดยอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการมีความคิดเห็นว่านักศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูอาจมีข้อได้เปรียบเนื่องจากเป็นครูอยู่แล้ว การจัดการเรียนการสอนจึงสามารถจัดในลักษณะการพาทำได้เนื่องจากนักศึกษาเป็นผู้สอนในโรงเรียนตั้งแต่วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ และ มาพบอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์นิเทศก์ในวันเสาร์และวันอาทิตย์ จึงทำให้สามารถติดตามและ

ชี้แนะได้อย่างต่อเนื่องพร้อมๆกับการเรียนภาคทฤษฎี สำหรับแนวทางแก้ปัญหามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนด้านรูปแบบการทำวิจัยในชั้นเรียนอาจารย์ผู้สอนและนักวิชาการมีความคิดเห็นว่ามีแนวทางในลักษณะเดียวกันได้ทั้ง 2 หลักสูตรดังนี้

1. ในการจัดการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้ศึกษากรณีตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีรูปแบบที่ถูกต้องจากของรุ่นพี่หรือที่มีการเผยแพร่ไว้ นำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เห็นถึงความสำคัญ จุดมุ่งหมายที่แท้จริงของการทำวิจัยในชั้นเรียน รูปแบบของวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้อง การวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติที่ถูกต้อง

2. ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนจากสภาพจริงตามขั้นตอนที่ถูกต้องภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ผู้สอน โดยขอความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่ายที่มีนักศึกษารุ่นพี่ฝึกปฏิบัติการสอนอยู่และโรงเรียนสาธิต ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการประสานงานและการเข้าไปดำเนินการฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน

3. ให้นักศึกษารุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในการทำวิจัยในชั้นเรียนมาสร้างแรงบันดาลใจ เช่นรุ่นพี่ที่ได้รับรางวัลงานวิจัยในชั้นเรียนตอนที่กำลังศึกษาอยู่

4. ช่วงปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาควรมีแนวปฏิบัติดังนี้

4.1 ควรมีการทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องกับอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง

4.2 ควรมีคู่มือรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้กับอาจารย์นิเทศ

4.3 ควรมีการสัมมนาระหว่างปฏิบัติการสอนและหลังปฏิบัติการเกี่ยวกับปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนและเน้นย้ำถึงรูปแบบที่ถูกต้อง

4.4 ควรมีแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับรูปแบบและขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้นักศึกษาได้ตรวจสอบการทำวิจัยในชั้นเรียนด้วยตนเองเป็นระยะๆ

4.5 อาจเพิ่มการทำ PLC แบบออนไลน์ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์นิเทศทุกๆ 1 เดือน หรือ 2 เดือน

สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลการวิจัย

1. นักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกันมีผลต่อความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2. นักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนในภาพรวมมีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนบางส่วนโดยประเด็นที่พบว่ามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมาก คือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย ส่วนด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน พบว่าในภาพรวมนักศึกษามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนบางส่วนโดยประเด็นที่พบว่ามีมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนมากคือ ด้านรูปแบบการทำวิจัย

3. แนวทางการแก้ปัญหามโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูคือ 1) ให้นักศึกษาได้ศึกษากรณีตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีรูปแบบที่ถูกต้องนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 2) ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนจากสภาพจริง 3) ให้นักศึกษารุ่น

ที่ประสบความสำเร็จในการทำวิจัยในชั้นเรียนมาสร้างแรงบันดาลใจ 4) ช่วงปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องกับอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง จัดให้มีคู่มือรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้กับอาจารย์นิเทศ มีการสัมมนาระหว่างปฏิบัติการสอนและหลังปฏิบัติการเกี่ยวกับปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน มีแบบตรวจสอบรายการเกี่ยวกับรูปแบบและขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้องให้นักศึกษาได้ตรวจสอบการทำวิจัยในชั้นเรียนด้วยตนเองเป็นระยะๆ และเพิ่มการทำ PLC แบบออนไลน์ ระหว่างนักศึกษา และอาจารย์นิเทศ ทุกๆ 1 เดือน หรือ 2 เดือน

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนในหลักสูตรต่างกันมีผลต่อความเชื่อและความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาทั้ง 2 หลักสูตรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการวิจัยในชั้นเรียนที่ต่างกันกล่าวคือนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพครูเป็นครูผู้สอนอยู่ในโรงเรียนจะมีความคุ้นเคยกับปัญหาการเรียนการสอนมากกว่านักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตซึ่งเป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์ที่ได้ทำการสอนเพียง 1 ปี หรือเฉพาะช่วงการฝึกประสบการณ์ตามหลักสูตรเท่านั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ เซาว์นัประภา เชื้อสาธุชน(2558:1) ศึกษาเกี่ยวกับนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูพบว่านักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีปัญหาในการทำวิจัยในระดับปานกลาง

2. จากผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีทัศนคติที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียน ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนและด้านความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำวิจัยในชั้นเรียนโดยประเด็นที่พบว่ามีคลาดเคลื่อนมาก คือ ด้านรูปแบบการทำวิจัยทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษากำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอยู่ในโรงเรียนซึ่งผู้ที่มิบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษานอกจากอาจารย์นิเทศก์แล้วก็จะเป็นครูพี่เลี้ยงจึงมีความเป็นไปได้ที่นักศึกษาจะเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับรูปแบบการวิจัยระหว่างรูปแบบที่ได้จากการสอนในมหาวิทยาลัยซึ่งเน้นรูปแบบที่ไม่เป็นทางการมากนัก ไม่เคร่งครัดด้านระเบียบวิธีวิจัย แต่มุ่งให้ทำวิจัยที่สามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียนได้ที่มีประชากรเป็นนักเรียนที่มีปัญหา ไม่เน้นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง กับรูปแบบการวิจัยในโรงเรียนซึ่งเป็นหน่วยฝึกที่ส่วนใหญ่จะทำวิจัยเชิงวิชาการเพื่อขอเลื่อนตำแหน่งทางวิชาการ(จินตนา ศรีราตรี.2549 อ้างถึงใน ชนิคามาศ จันทรเจริญสุข.2557:25)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่าประเด็นด้านรูปแบบการวิจัยนักศึกษามีทัศนคติที่คลาดเคลื่อนมาทั้งในด้านความเชื่อและด้านความรู้ความเข้าใจดังนั้นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์นิเทศก์ ควรให้ความสำคัญในการช่วยเหลือหรือกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้อง เพื่อการนำไปใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพและเกิดประโยชน์มากขึ้น

2. ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีวิธีการที่จะนำแนวทางการแก้ปัญหาความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้จากผลการวิจัยครั้งไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม โดย

คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างนักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตกับนักศึกษาหลักสูตร
ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.การทำวิจัยครั้งต่อไปควรเป็นการวิจัยและพัฒนาวิธีการหรือนวัตกรรมที่จะแก้ปัญหาใน
ทัศนคติที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียน

2.การทำวิจัยครั้งต่อไปควรนำแนวทางการแก้ปัญหาในทัศนคติที่คลาดเคลื่อนจากผลการวิจัยมา
กำหนดเป็นรูปแบบการแก้ปัญหาหลายๆ รูปแบบนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาแต่ละกลุ่มที่มีภูมิหลัง
ต่างกัน เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมแต่ละกลุ่มของนักศึกษา

บรรณานุกรม

- ชนิกามาศ จันทรเจริญสุข (2557). การประยุกต์ใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เชาห์ประภา เชื้อสาธุชน. (2558). “การสำรวจปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี”. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพนธ์ 10(2):ก.ค.- ธ.ค.
- ปรีดา เบญจการ. (2548). การส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนในกระบวนการพัฒนาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นารี สกุลกฤษณ์. (2550). ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูโรงเรียนโสตศึกษา สังกัดสำนักบริการงานการศึกษาพิเศษ. งานนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2538). ๑๐๘ คำถาม การวิจัย การวัดและการประเมินผล สถิติ . กรุงเทพฯ: บริษัท บพิธการพิมพ์ จำกัด.
- พรพรรณ รัตน์. (2541). มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางการวิจัยการศึกษาของนักศึกษาปริญญาโทคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัตน์ บัวสนธ์. (2552). การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพมหานคร คำสมัย
- สายชล แซ่จิว. (2550). ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโรงเรียนสังกัดเทศบาลเมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี. งานนิพนธ์การศึกษา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เสาวนีย์ อังสุขนิรันดร์. (2550). ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนในสถานศึกษาเชิงอำเภอนิคมพัฒนา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 1. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- สุวิมล ว่องวาณิช. (2552). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. ฟาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.
- อภิรักษ์ แซ่หยิ่ง. (2553). ปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยองเขต 2. การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา การบริหารการศึกษา
- Bloom, B.S. (1971). *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student learning*. New York; McGraw – Hill.
- Bosland, V.J. (1978) *Diagonostics Assessment of Addition Processes with Identification and Remediation of Error Patterns*. Ph.D. Dissertation, George peabody College For teacher. Dissertation Abstracts International. 38(February) : 4696–A.
- Lai Huat Ang , Masitah Shahrill. (2014). *Identifying Students’ Specific Misconceptions in Learning Probability*. International Journal of Probability and Statistics.
- Porter, R. (2000). *An Investigation Of High School Students' Misconceptions In Stochastics*. Ph.D. Dissertation, Graduate Faculty, Auburn University.