

การพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของ นักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

DEVELOPMENT OF RESEARCH KNOWLEDGE, UNDERSTANDING AND SKILLS OF STUDENTS THROUGH RESEARCH-BASED LEARNING ACTIVITIES

อัญชลี ทองเอม*

Anchali Thongaime*

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาจันทบุรี

* Assistant Professor, College of Education Sciences, Dhurakij Pundit University

* Email: anchali.tho@dpu.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัย เป็นฐาน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์ คือ 1) พัฒนาความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) 2) ศึกษาผลการเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา 3) เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ประชากรเป้าหมาย คือ นักศึกษาที่เรียนวันเสาร์และวันอาทิตย์ ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบึงฉลวย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มีความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา นักศึกษาปีการศึกษา 2558 และปีการศึกษา 2559 สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 23 คน และ 23 คนคิดเป็นร้อยละ 82.14 และ 67.64 3) เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 2 ปีไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

Abstract

This research was a Quasi-Experimental Design with the objectives as follows: 1) to develop graduate students' knowledge, understanding and skills through a research-based learning activity (RBL), 2) to investigate their learning achievement in ED501: Statistics and Research in Education, and 3) to compare their satisfaction of the research-based learning activity. The target population in the study consisted of graduate students from two the academic year: 2015 and 2016. Twenty-eight students were the academic year 2015 students and thirty-four were the graduate students of the academic year 2016. They took a course in the Curriculum and Instruction Program (Saturday and Sunday Program), College of Educational Sciences (CES), Dhurakij Pundit University. The course in which they had enrolled was Statistics and Research in Education (ED 501). The results of the study found that 1) after the instructional activity, all of the 62 graduate students had a level of research knowledge, understanding and skills, compared with their level measured before the activity, and the difference was significant at .05 level, 2) in terms of their learning achievement, it was found that 23 students (82.14%) out of the total of 28 students in academic year 2015 passed the learning criteria of 80%. Out of the total number of 34 students in academic year 2016, 23 students or 67.64% passed the learning criteria of 80%, and 3) the satisfaction of the two groups was not statistically significantly different from one another at .05 level.

Keywords: Development of Research Knowledge, Understanding and Skills, Research Based Learning Activity

1. บทนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตให้บรรลุตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ 5 ด้านหลัก (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ประกอบด้วย ด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน รวมทั้งเป็นการบ่มเพาะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ซึ่งจะเป็นฐานสำคัญของการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัยชั้นนำในระดับชาติและระดับสากล ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดไว้ในหมวด 4 มาตรา 24 (5) กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ ความว่า ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งผู้สอนผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกัน ดังจะเห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning หรือ RBL) เป็นเรื่องสำคัญสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการเรียนรู้อันเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2555) กล่าวว่า “เทคนิคการสอนเชิงสร้างสรรค์ เป็นเทคนิคการสอนที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีลักษณะเชิงสร้างสรรค์นั่นคือ เป็นการสอนเพื่อให้ผู้เรียนทำวิจัยได้เอง ให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา รู้จักคิดวิเคราะห์ ตลอดจนทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ...การสอนที่เน้นการวิจัยถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของบัณฑิตศึกษา เพราะเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเองอย่างแท้จริง เป็นการทดสอบความสามารถทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งเป็นการพัฒนากระบวนการแสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนได้พัฒนาและสร้างขึ้นในตัวของเขา อันจะพาไปสู่คุณภาพของบัณฑิตที่พร้อมสำหรับสังคมฐานความรู้ต่อไปในอนาคต”

การจัดการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการแสวงหาความรู้ใหม่โดยใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีหลักแนวคิดโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) และแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) ซึ่งเป็นกระบวนการกระตุ้นให้ผู้เรียน ค้นหาและตรวจสอบความรู้ตลอดจนให้ผู้เรียนเรียนรู้ ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง เป็นวิธีการที่สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล และเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองจากความสัมพันธ์กับสิ่งที่พบเห็นกับความรู้เดิมที่ตนมีอยู่ และการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience Learning) เป็นกระบวนการสร้างความรู้ ที่ผู้เรียน เป็นผู้สังเกต เป็นผู้ลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาได้จริง เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่างๆ ที่เป็นของจริง สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสนใจ ผู้เรียนกระทำสำรวจวิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นได้ โดยผู้สอนมีหน้าที่สร้างแรงจูงใจ คอยให้คำปรึกษาทั้งด้านวิชาการและสังคมแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้และผลงานด้วยตนเอง และนอกจากนั้นผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์การเป็นมหาบัณฑิต เช่น การเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้ เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ออกแบบเครื่องมือและงานวิจัยและเป็นผู้นำตนเอง มีมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นต้น และหลักการของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน คือ การเปลี่ยนแนวคิดจากการเรียนรู้โดยการฟังบรรยายและการจำ เป็นการคิดค้นแสวงหาคำตอบเอง โดยผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน ทั้งนี้การเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานนั้นมี 4 รูปแบบได้แก่ การให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติทำวิจัย การให้ผู้เรียนร่วมทำวิจัยกับผู้สอน การให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ผ่านมา และการสอนโดยใช้ผลการวิจัยประกอบ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเดิม, 2545 อ้างถึงใน ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2555; Green, 2011)

จากการที่ผู้วิจัยได้รับหน้าที่เป็นผู้สอนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา (Statistics and Research in Education) ในระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะให้ความรู้ ความเข้าใจในการทำวิจัย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

ได้นั้น นักศึกษาจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ ทักษะและสามารถนำไปประยุกต์ได้ การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เป็นการเรียนเป็นระยะเวลาสั้น ๆ (บล็อกคอร์สหรือ Block Course) ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่จะทำให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ และทักษะการทำวิจัยได้มีไม่มาก บางคนสามารถเรียนรู้ได้เร็ว บางคนเรียนรู้ได้ช้า ความรู้ที่ได้รับอาจเป็นความรู้แบบหลวม ๆ แบบผิวเผิน ไม่ยั่งยืน ไม่ฝังลึก และเป็นการอัดแน่นเกินไปสำหรับรายวิชาที่เรียนด้วยระยะเวลาสั้นๆ อีกประเด็น คือนักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เคยทำงานวิจัยมาก่อนซึ่ง อาจเป็นปัญหาต่อการทำวิจัย จากการศึกษางานวิจัยของ พัชรี จันทร์เพ็ง (2554) พบว่า การเกิดมโนทัศน์ที่ คลาดเคลื่อนในการทำวิจัยทำให้ดำเนินการวิจัยไม่ถูกต้อง รายงานวิจัยบางครั้งตัดแปลงมาจากวิทยานิพนธ์ หรืองานวิจัยของรุ่นก่อนๆ โดยไม่ได้เกิดจากปัญหาวิจัย หรือไม่ได้อาศัยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้อง นอกจากนี้ พบว่า นักศึกษาไม่มีการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อนเขียนเค้าโครงวิจัย กรอบแนวคิดของการวิจัย ไม่ได้เกิดจากฐานการคิดของการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่เหมาะสมและไม่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการศึกษา ส่วนใหญ่เป็นการตัดปะข้อความของบุคคลอื่นโดยไม่มีกรณีสงเคราะห์ที่เพียงพอ รวมถึงไม่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสำคัญในการสืบค้นงานวิจัยได้และมักเป็นเอกสารหรืองานวิจัยที่เก่า ไม่ทันสมัย รวมถึงนักศึกษาไม่สามารถตีความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานวิจัยได้ การให้ข้อเสนอแนะผลการวิจัยเป็นข้อเสนอแนะไม่ได้เกิดจากข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย เป็นต้น

แนวทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาที่เป็นจุดมุ่งเน้นของรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา คือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้วิจัยเป็นฐาน สำหรับการพัฒนาเรียนรู้และนำไปสู่ความรู้ ความเข้าใจและทักษะอันแท้จริง ซึ่งมีรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ไพศาล สุวรรณน้อย (2549) การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน: การพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยวิจัย, อาชญญา รัตนอุบล (2545) การสอนแบบเน้นวิจัยโดยใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้ (Learning Contract), จุฑา ธรรมชาติ (2552) การวิจัยและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐาน, พัชรี จันทร์เพ็ง (2554) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการทำวิจัยของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, วิสาลักษณ์ ลิทธิ์ขุนทด (2555) การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา BUS304 ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ (Business Research) และธัญธัช วิภัติภูมิประเทศ (2557) ผลของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียนของนักศึกษา เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงเห็นความจำเป็นที่จะปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์มากกว่าการเรียนจากการฟังบรรยายจากผู้สอนแต่เพียงอย่างเดียวแล้ว ผู้สอนจะได้เปลี่ยนบทบาทจากผู้ออกวิชาเป็นผู้จัดการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น การค้นคว้าวิจัย (วัลลภา เทพหัสติน ณ อยุธยา, 2553) โดยผู้วิจัยได้เลือกการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) มาประยุกต์ในการเรียนการสอนในรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ซึ่งเป็นวิชาบังคับระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ในลักษณะการเรียนแบบบล็อกคอร์ส (Block Course) ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ใช้งานการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้การทำวิจัย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลุ่มลึก กว้างขวาง และเพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยไปพัฒนาในการทำวิจัยของตนเองต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) พัฒนาคำความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL)

2) ศึกษาผลการเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา

3) เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

3. สมมุติฐาน

- 1) ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning; RBL) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 2) ผลการเรียนรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษาของนักศึกษาทั้ง 2 ปีมีคะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม
- 3) เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานของนักศึกษาทั้ง 2 ปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรเป้าหมาย คือ นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เรียนวันเสาร์และวันอาทิตย์ (บล็อกคอร์สหรือ Block Course) ชั้นปีที่ 1 โดยทำการทดลอง 2 ปีการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คนที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

ตัวแปรตาม

- 1) ความรู้ ความเข้าใจและทักษะจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย ทักษะการคิด ทักษะพื้นฐานการทำวิจัย ประโยชน์ของการทำวิจัย การเตรียมความพร้อมเพื่อการประกอบอาชีพ
- 2) ผลการเรียนรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา
- 3) ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

4.3 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา

4.4 ขอบเขตระยะเวลา 2 ปีการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

ข้อจำกัดของการวิจัย

ระยะเวลาของการทำการวิจัย ช่วงเวลาประมาณ 4 สัปดาห์ จำนวน 45 ชั่วโมง และนักศึกษายังเรียนรายวิชาอื่นๆ กว่าจะสิ้นสุดภาคการศึกษา จึงมีเวลาพอสมควรที่จะเขียน โครงร่างวิจัยได้ (บทที่ 1-3)

5. แนวคิดการวิจัยและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

หลักแนวคิด โดยใช้ ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) และแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) การเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ (Experience Learning) แนวคิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) และแนวคิดโดยใช้วิจัยเป็นฐานของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์และทัศนีย์ บุญเติม (2546) ไพฑูรย์ ลินลาร์ตัน (2555) ทิศนา ขัมมณี (2555)

6. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

6.1 สร้างแผนการสอน รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา จำนวน 15 ครั้งๆละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลา 45 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งเป็นชุดเดียวกัน

6.2 สร้างแบบประเมินความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย 1 ชุด ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นชุดเดียวกัน โดยเป็นคำถามแบบปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยทักษะสำคัญที่ควรเกิดขึ้นแก่นักศึกษาในระดับอุดมศึกษาทั้งหมด 6 ด้าน 52 ข้อ ของ Teaching Goals Inventory (TGI) Self- Assessment of Instructional Goals (Angelo & Cross, 1993) ทั้งนี้ผู้วิจัย นำมาดัดแปลงและเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับบริบทของการจัดการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย 2) ทักษะการคิด 3) ทักษะพื้นฐานการวิจัย 4) ประโยชน์จากการวิจัย 5) เตรียมความพร้อมเพื่อประกอบอาชีพ

6.3. แบบทดสอบความรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ซึ่งเป็นการวัดและประเมิน ความรู้เป็นแบบทดสอบ 1 ชุด จำนวน 5 ข้อ ใช้ทดสอบเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน

6.4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน จำนวน 1 ชุด จำนวน 20 ข้อ โดยเป็นคำถามแบบปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 1) ด้านบรรยากาศการเรียน 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน 3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการศึกษา และตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อนำไปใช้จริง การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และภาษาที่ใช้ แบบประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือสอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง จากนั้น หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) (Rovinelli & Hambleton, 1977, pp. 49-60) มีค่าเท่ากับ .88-1.00

สำหรับแบบทดสอบความรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา เป็นข้อสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

ระดับความยาก (p) เท่ากับ 0.45-0.63 เป็นข้อสอบที่มีความยากง่ายปานกลาง

ค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ .40-1.00 เป็นข้อสอบที่ดีมาก

ค่าความเที่ยงของเครื่องมือโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (C-Coefficient) เท่ากับ 0.87

7. แบบแผนการทดลอง

การทดลองการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาโดยกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน ใช้แบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Design) ศึกษากับประชากรเป้าหมายทั้ง 2 กลุ่ม ที่มีการประเมินก่อนและหลังให้สิ่งทดลอง (Control Group Pretest – Posttest Design) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, น. 60)

8. ขั้นตอนการวิจัย

8.1 ขั้ววางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน

1) จัดเตรียมแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา จำนวน 15 ครั้ง ๆ ละ 3 ชั่วโมงใช้เวลา 45 ชั่วโมง ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน

2) จัดเตรียมแบบประเมินความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยเป็นชุดเดียวกันซึ่งมีลักษณะเป็นข้อคำถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยใช้ก่อนเรียนและหลังเรียน

3) จัดเตรียมแบบทดสอบความรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ใช้เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน

4) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยวิจัยเป็นฐาน

8.2 ขั้นตอนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนี้ผู้วิจัยจัดกลุ่มทดลองเป็นนักศึกษา 2 กลุ่ม คือ (1) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และ (2) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองรอบแรกกับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และศึกษาผลการทดลองแล้วนำมาปรับแก้ไขรายละเอียดบางเรื่องให้เหมาะสม และสอดคล้องกับความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยเพื่อที่นักศึกษาจะสร้างผลผลิตหรือชิ้นงานของตนเองได้ให้ทันกับเวลาการเรียนที่เป็นระยะเวลาสั้นๆ (บล็อกคอร์ตส์ หรือ Block Course) หลังจากนั้นมาใช้รอบที่ 2 กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559

ในแต่ละขั้นการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้อธิบายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย ซึ่งนักศึกษาสามารถปฏิบัติทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนเป็นการเรียนรู้ แบบออนไลน์ (Online) มีทั้งเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยและเป็นรายบุคคล เทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้วิจัยใช้คือ เฟสบุ๊ค (Face book) ไลน์ (Line) และอีเมลล์ (e-mail) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นปรึกษาหารือและให้ข้อเสนอแนะแก่นักศึกษาได้เรียนรู้ได้ทุกเวลาและทุกโอกาสและทุกๆที่ที่สามารถเข้าถึงได้ ลำดับต่อมาผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของเรียนการสอนของรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ซึ่งดำเนินการตามแผนการสอนที่สร้างไว้ เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การทำวิทยานิพนธ์ โดยมีกระบวนการเรียนรู้ คือ

- 1) การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method)
- 2) การคิด (Thinking)
- 3) การตั้งปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)
- 4) ค้นหาคำตอบ (Discovery learning)
- 5) สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism)

ผู้วิจัย เรียก กระบวนการนี้ว่า Pre Research ITPDC

ก่อนเรียนในรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ผู้วิจัยให้นักศึกษาประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย (pretest)

ผู้วิจัยให้นักศึกษาศึกษางานวิจัยทางด้านการศึกษาและทางด้านหลักสูตรและการสอน เพื่อเรียนรู้ องค์ความรู้ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนั้นๆ วิธีการตั้งคำถามวิจัย (ซึ่งบางเรื่องไม่มี) กระบวนการวิจัย ผลการวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้และศึกษาต่อไป ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทำวิจัยมากขึ้น โดยเริ่มขั้นตอนดังนี้

1) การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Method) กำหนดให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้จากหัวข้อเนื้อหาวิทยานิพนธ์ทางด้านการศึกษาที่นักศึกษาสนใจ เพื่อสืบเสาะค้นหา ทฤษฎี แนวคิด ข้อมูลความรู้ที่เป็นงานวิจัยทางการศึกษาและด้านหลักสูตรและการสอน ทั้งเก่าและใหม่ เพื่อที่จะสร้างความรู้ใหม่จำนวน 3 เรื่อง เป็นงานวิจัยในแนวทางหรือด้านเดียวกัน หรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน ส่งผู้วิจัยตรวจ เมื่อตรวจครบทุกคนแล้ว นักศึกษาต้องนำมาเสนอในชั้นเรียนเพื่อให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม การนำเสนอจะแบ่งเป็นกลุ่มๆ สาระการเรียนรู้ที่เหมือนกันและใกล้เคียงกันเพื่อให้นักศึกษาเห็นแนวทางในการทำวิจัยของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

2) การคิด (Thinking) หลังจากได้งานวิจัยที่สนใจมา 3 เรื่องแล้ว ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษา ศึกษา (study) สรุป (conclusion) วิเคราะห์ (analysis) เปรียบเทียบ (compare) ลักษณะที่เหมือนและแตกต่างกันของงานวิจัยที่นำมาศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาวิจัยของนักศึกษาแต่ละคน

3) การตั้งปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ให้นักศึกษาตั้งปัญหา ฝึกตั้งชื่อเรื่อง โดยจาก งานวิจัย 3 เรื่องที่เกิดจากการวิเคราะห์ (analysis) สังเคราะห์ (synthesis) เป็นงานของตน หลังจากนั้นให้นักศึกษาส่งปัญหาและชื่องานวิจัยเป็นรายบุคคลทางอีเมลล์เพื่อผู้วิจัยตรวจพิจารณาขั้นต้นว่า สามารถนำมาทำเป็นงานวิจัยได้หรือไม่ ถ้าไม่ได้นักศึกษาต้องคิดใหม่ ถ้านักศึกษาคนใดเสนอชื่อมาผ่าน 2 เรื่องถือว่าผ่าน ไม่ต้องเสนอเรื่องที่ 3 หรือนักศึกษาคนใดต้องการเสนอให้ครบ 3 เรื่องก็ทำได้เพื่อเป็นทางเลือก

4) ค้นหาคำตอบ (Discovery learning) จากการศึกษางานวิจัย 3 เรื่องที่นำเสนอมาให้ให้นักศึกษาเลือกเรื่องที่ต้องการทำวิจัย 1 เรื่อง ซึ่งนักศึกษอาจปรับจากเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาเป็นเรื่องของตนเองต้องการศึกษา โดยนำเสนอ แนวคิดการทำวิจัยต่อผู้สอนเป็นรายบุคคลก่อน หลังจากนั้นให้นักศึกษาทุกคนผ่านแล้วนำมาเสนอในชั้นเรียน เพื่อให้เพื่อนในชั้นเรียน ครูผู้สอนและอาจารย์ที่สอนร่วมมาให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้วยบรรยายภาคแบบกันเอง

5) สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) ให้นักศึกษาฝึกทำเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (บทที่ 1-3) โดยเริ่มทำบทที่ 2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสามารถสร้างกรอบงานวิจัยที่นักศึกษาต้องการทำ และเพื่อนำไปเขียนบทที่ 1 ความสำคัญ ที่มาหรือปัญหางานวิจัยเพื่อมีข้อมูลมาสนับสนุนสามารถตั้งคำถามวิจัย วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขตของงานวิจัย ได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย เนื้อหา วันเวลา เป็นต้น เมื่อทำครบ 3 บทแล้วจึงนำเสนอในชั้นเรียน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ ที่มีความสนใจงานวิจัยในด้านเดียวกันหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน ที่จัดขึ้นในช่วงเรียนเพื่อผู้สอนและอาจารย์ผู้สอนร่วมให้ความคิดเห็น คำแนะนำ ทั้งนี้เพื่อน ๆ มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย หลังจากนั้นให้นำไปปรับแก้ไขและส่งตรวจอีกครั้ง และจากการได้โครงร่างวิจัยแล้ว นักศึกษาสามารถนำมาปรับให้เป็นทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและปฏิบัติจริงในชั้นเรียนซึ่งมีการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อมา กล่าวคือ จากการทำที่นักศึกษาทำผ่านมาสัปดาห์ 3 บท แล้ว นักศึกษาสร้างเครื่องมือทดลอง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูล ทำบทที่ 4 และบทที่ 5 และเมื่อทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนได้สมบูรณ์แล้ว นักศึกษาสามารถนำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมาปรึกษาที่ปรึกษาเพื่อขยายกรอบเป็นวิทยานิพนธ์ได้รวมแล้วนักศึกษาต้องใช้เวลา 1 ปีการศึกษาเพื่อจะนำโครงร่างวิจัย 3 บท เสนอเป็นวิทยานิพนธ์ต่อไป

8.3 ชั้นสะท้อนการเรียนรู้

การสะท้อนกลับเป็นการเรียนรู้ของนักศึกษาของปีการศึกษา 2558 เป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดบางเรื่องในแผนการเรียนรู้ปีการศึกษา 2558 ผู้วิจัยได้แบ่งนักศึกษาปีการศึกษา 2558 ตามความสามารถเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มนักศึกษาเก่งที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ มีจำนวน 3-4 คน กลุ่มที่ 2 ความสามารถปานกลาง มีจำนวนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ กลุ่มที่ 3 มีความสามารถน้อยกว่า 2 กลุ่มแรก แต่ยังมีสนใจที่จะทำงานวิจัย ผู้วิจัยจะเหนื่อยหน่อยเพราะต้องคอยชี้แนะจะทำงานวิจัยได้ กลุ่มนี้จะจบหลังสองกลุ่ม เพราะทำงานช้าและต้องอยู่ใกล้ครู นักศึกษาที่รับเข้ามาศึกษาต่อบางคนไม่เคยเป็นครูหรือมีความรู้ทางด้านการศึกษาจึงค่อยเป็นค่อยไป หลังจากได้ทดลองมาและได้ข้อมูลมาทำให้ผู้วิจัยมาปรับแก้ไขในปีการศึกษา 2559 ให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยปรับกระบวนการ Pre Research ITPDC กล่าวคือ หลังจากการศึกษางานวิจัยที่สนใจเรียบร้อยแล้ว นักศึกษาบางคนที่ยังไม่สามารถตั้งชื่อเรื่องที่จะทำได้ ผู้วิจัยจึงให้กลับไปศึกษาเรื่องที่ศึกษาใหม่ เพื่อเป็นการทวนสอบความรู้เรื่องที่ศึกษาและยกตัวอย่างงานวิจัยที่ค้นคว้ามานักศึกษาจึงเข้าใจและดำเนินการต่อได้ หรือนักศึกษาไม่เชื่อว่า กรอบวิจัยจะสร้างขึ้นได้อย่างไร ผู้วิจัยได้ให้นักศึกษากลับไปดูบทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม หรือแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ล้มพันกับชื่อเรื่อง ซึ่งจะเป็นตัวชี้ว่าผู้วิจัยวัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขตวิจัย (ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย) เป็นต้น ผู้วิจัยดูแลเป็นรายบุคคล เนื่องจากเรื่องที่นักศึกษาเลือกมานั้นเลือกตามความสนใจ อีกวิธีหนึ่งที่ผู้วิจัยใช้ คือการให้คัดลอกชื่อเรื่อง เรื่องใดเรื่อง มาก่อนแล้วค่อยๆ ปรับเปลี่ยนความคิดนักศึกษาเพื่อให้ปรับชื่อนั้นมาเป็นงานวิจัยของนักศึกษาเอง (ไม่ใช่การใช้ชื่อที่คัดลอกมา) ซึ่งในชั้นตอนนี้นักศึกษาบางคนใช้เวลาหลายสัปดาห์หรือเป็นเดือนกว่าจะรู้และเข้าใจ งานวิจัยที่ตนเองจะต้องทำ เป็นต้น

8.4 การปรับปรุงแล้วนำไปใช้ใหม่

เมื่อปรับปรุงแล้วได้นำมาใช้ในรอบที่ 2 ปีการศึกษา 2559 นักศึกษาจำนวน 34 คน สามารถที่จัดโครงร่างวิทยานิพนธ์ผ่าน ประสบความสำเร็จจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

สิ่งที่สำคัญ คือ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและการทำวิจัยเพิ่มขึ้น และการทำงานกลุ่มในบางโอกาส ทำให้นักศึกษาบางคนมีความมั่นใจมากขึ้น บางคนสามารถสอนเพื่อนในกลุ่มได้อีกด้วย โดยเฉพาะเรื่องที่คล้ายๆ กัน บางอย่างนักศึกษาได้พัฒนาตนเองขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้ excel

และโปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลข้อมูลและแปลผล การคิดกล้าทำ กล้านำเสนอ ถึงแม้ว่าจะไม่ถูกต้องทั้งหมด แต่ก็นำเสนอด้วยความเห็นเหตุเป็นผล และที่สำคัญที่สุดคือ การสร้างความรู้ด้วยตนเองได้

8.5 ผู้วิจัยให้นักศึกษาที่เรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ทำแบบสอบถามประเมินความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย หลังเรียน (posttest) ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบประเมินก่อนเรียน

8.6 หลังจากเรียนนั้ครบ 15 ครั้งแล้ว ผู้วิจัยได้และการทดสอบการผลการเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา เป็นข้อสอบแบบอัตนัยจำนวน 5 ข้อ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

8.7 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานให้แก่ักศึกษาทั้ง 2 ปีเพื่อเก็บเป็นข้อมูล

9. เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- 9.1 ข้อมูลแบบความรู้ ความเข้าใจและทักษะทางการวิจัย
- 9.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้งานวิจัย
 - 1) การศึกษา ค้นคว้า รวบรวม งานวิจัยที่ตนเองสนใจ
 - 2) สรุปความรู้ วิเคราะห์ และเปรียบเทียบ
 - 3) ทำโครงร่างวิจัย 3 บท ที่นักศึกษาสร้างขึ้น
- 9.3 การทดสอบความรู้จากการทดสอบรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา
- 9.4 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน

10. การวิเคราะห์ข้อมูล

10.1 นำผลการประเมินความรู้และทักษะทำการวิจัย ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจทั้งหมดมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติทดสอบสมมติฐาน คือ สถิติทดสอบค่า t-test (Dependent Samples) และ Independent t-test

10.2 ประมวลผล แปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ตารางและการพรรณนา

10.3 สรุปผลและอภิปรายผล

11. สรุปผลการวิจัย

11.1 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คน พบว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย ปีการศึกษา 2558 ก่อนเรียนระดับปานกลาง (Mean= 3.11, S.D.= 0.41) และหลังเรียนระดับค่อนข้างสูง (Mean= 4.25, S.D.= 0.31) และปีการศึกษา 2559 ก่อนเรียนระดับปานกลาง (Mean= 2.99, S.D.= 0.09) และมีความรู้หลังเรียนระดับค่อนข้างสูง (Mean= 4.54, S.D.= 0.04) เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Paired t-test นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 13.31$, $sig = 0.000$), ($t = 28.79$, $sig = .000$)

11.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน นักศึกษาปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน สอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 82.14 และสอบไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17.85 และนักศึกษาปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คนสอบผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 67.64 และสอบไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 32.35 เมื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้ง 2 ปีไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 1.25$, $sig = .222$)

11.3 เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา นักศึกษาปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ระดับมาก (Mean= 3.71, S.D.= 0.80) และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คนมีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ระดับมาก (Mean= 3.79, S.D.= 0.82) เมื่อเปรียบเทียบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 2 ปีไม่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t=1.16$, $sig= .259$)

12. อภิปรายผลการวิจัย

12.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจทักษะการทำวิจัยก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา ED 501 สถิติและวิจัยทางการศึกษาโดยใช้วิจัยเป็นฐานของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คน เมื่อทดสอบด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t= 13.31$, $sig= .000$), ($t = 28.79$, $sig= .000$) จะเห็นได้ว่านักศึกษาทั้ง 2 ปีการศึกษา มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัย ก่อนเรียนระดับปานกลาง (Mean= 3.11, S.D.= 0.41) (Mean= 2.99, S.D.= 0.09) เมื่อประเมินหลังเรียนระดับค่อนข้างสูง (Mean= 4.25, S.D.= 0.31) (Mean= 4.54, S.D. = 0.04) แสดงให้เห็นว่า นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยเพิ่มขึ้น การเพิ่มมากขึ้นแล้วแต่ละบุคคล แต่ส่วนใหญ่จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีผู้สอนให้คำแนะนำ เป็นการแสวงหาความรู้ สามารถเรียนรู้ เข้าใจและสามารถทำงานวิจัยได้อย่างต่อเนื่องและประสบความสำเร็จ การฝึกทักษะกระบวนการทำวิจัยให้นักศึกษา ตั้งแต่การตั้งชื่อเรื่อง การตั้งปัญหาหรือคำถามวิจัย วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน การคัดเลือกตัวแปร การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือ การทดสอบทฤษฎี การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสรุปผล อภิปรายผลและการให้ข้อเสนอแนะ เป็นต้น

ผลที่เกิดขึ้นอาจเนื่องมาจากทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้นักศึกษาสะท้อนผลทุกครั้ง เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในครั้งต่อไป เช่น นักศึกษาส่วนใหญ่สะท้อนว่า ต้องการให้ผู้สอนสะท้อนผลงานเป็นรายบุคคลนอกเหนือจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน เนื่องจากในคาบที่สอนมีเวลาจำกัด ผู้สอนไม่สามารถสะท้อนผลงานได้ครบทุกคน จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ผู้สอนจึงนำมากำหนดเป็นตารางให้นักศึกษาแต่ละคนเข้าพบ และชั้นต้นมีการสื่อสารกันทางออนไลน์ก่อนเพื่อไม่ให้เสียเวลาเดินทางซึ่งผลที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดผลดีแก่นักศึกษาและสามารถดำเนินงานวิจัยได้ถูกต้องตามเวลาที่กำหนดไว้

ดังที่ Baldwin (2005) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน (RBL) เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาไปในทิศทางบวก เป็นการสร้างความเชื่อมโยงทางปัญญาของผู้เรียนกับการวิจัยโดยผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ สมหวัง พิทยานูวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2546) พบว่า การให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทักษะย่อยๆทีละน้อยอย่างเป็นลำดับขั้นตอน จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถและมีความชำนาญในงานนั้นๆ ซึ่งในที่นี้คือ การเกิดทักษะวิจัยในแต่ละชั้น และ ประโยชน์ของการจัดเรียนการสอนที่มีการวิจัย เป็นฐานว่า ผู้เรียนมีโอกาสได้รับการพัฒนาทักษะการคิด (Thinking Skills) ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving and Resolution Skills) ทักษะการบริหารจัดการเวลา (Time Management Skills) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills) ทักษะประมวลผล (Computer Skills) และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life Long Learning Skills) ซึ่งผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาหลายอย่าง ตั้งแต่เริ่มการวางแผน การเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การประมวลผล การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การสรุป การทำงานเป็นกลุ่ม การบริหารจัดการทรัพยากรและการบริหารเวลา และไพฑูริย์ สิ้นลาร์ตัน (2557) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ยังมีข้อด้อย คือการใช้เวลา ผู้สอนต้องวางแผนอย่างดีและคอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้สอนที่ไม่มีประสบการณ์จะทำได้ไม่ค่อยดีพอและให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้ไม่มากพอ แต่ถ้าผู้สอนมีประสบการณ์

ในการวิจัยอย่างมากก็จะสอนได้ดี น่าสนใจและเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างมาก สอดคล้องการวิจัยของ พ็ชรี จันทรพิ้ง (2554) การจัดการกรรมการเรียนรู้อาศัยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการทำวิจัยของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า ผลที่เกิดขึ้นตามการรับรู้ของนักศึกษาใน 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านความรู้ทางการวิจัย ด้านทักษะการคิด ด้านทักษะพื้นฐานในการวิจัย ด้านคุณค่าและประโยชน์ และด้านการเตรียมความพร้อมสู่การประกอบอาชีพ พบว่าสูงชันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในทุกด้าน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Healey (2005) และ Myatt (2009) ที่ให้นักศึกษาประเมินตนเองภายหลังการจัดการจัดการกรรมการเรียนรู้อาศัยใช้วิจัยเป็นฐาน พบว่าสูงขึ้นทุกด้าน โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพในอนาคต เป็นส่วนที่นักศึกษาประเมินได้สูงกว่าด้านอื่นอย่างเห็นได้ชัด

12.2 ผลการเรียนรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา ซึ่งการสอบปลายภาคคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่า นักศึกษาปีการศึกษา 2558 ได้คะแนนเฉลี่ย 18.28 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.93 ของคะแนนเต็ม และนักศึกษาปีการศึกษา 2559 ได้คะแนนเฉลี่ย 18.02 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 60.06 ของคะแนนเต็ม

ส่วนระหว่างภาคคะแนนเต็ม 70 คะแนน พบว่านักศึกษาปีการศึกษา 2558 ได้คะแนนเฉลี่ย 66.64 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 95.20 ของคะแนนเต็ม และนักศึกษาปีการศึกษา 2559 ได้คะแนนเฉลี่ย 62.85 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.78 ของคะแนนเต็ม

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ปลายภาคของนักศึกษาทั้ง 2 ปีการศึกษาคะแนนไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนระหว่างภาคมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 1.25$, $sig = .222$), ($t = 6.02$, $sig = .000$)

จากการทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า นักศึกษาปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คน และปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คน มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยก่อนเรียน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 1.20$, $sig = .232$) และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 4.13$, $sig = .000$)

เมื่อพิจารณาถึงความรู้รายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา พบว่า ความรู้พื้นฐานทางการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และสถิติพื้นฐานเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นส่วนที่มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างปานกลาง และคะแนนปฏิบัติระหว่างภาคมีคะแนนค่อนข้างสูงเนื่องจากรายวิชานี้ มุ่งเน้นงานวิจัยในเชิงปริมาณและคุณภาพ ทำให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงและมีความรู้ในงานที่ทำ จึงทำให้คะแนนความรู้ดังกล่าวข้างต้นส่วนทางการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งสอดคล้องกับ อมรวิรัช นาครทรรพ (2546) กล่าวว่า กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า และค้นพบข้อเท็จจริงต่างๆ ในเรื่องที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยอาศัยกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบเป็นเครื่องมือสำคัญ ซึ่งภายใต้นิยามนี้การสอนแบบวิจัยเป็นเพียงการแต่งตัวใหม่ให้กับรูปแบบการสอนที่เก่าแก่ที่สุดของโลกแบบหนึ่ง เพราะตั้งแต่สมัยกรีก โรมัน ปรัชญาเมธีได้ใช้หลักอุปนัยหาข้อเท็จจริงด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้อันในระดับสูง ซึ่งส่งผลให้ความรู้เกิดความคงทนไปด้วยเช่นกัน โดยไม่ใช่อาศัยการท่องจำเพียงอย่างเดียว

การพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางการวิจัยเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สามารถจำแนกได้ว่า งานวิจัยแต่ละประเภทมีลักษณะอย่างไร และเมื่อนักศึกษาอ่านงานวิจัยเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วนักศึกษาก็สามารถระบุได้ทันทีว่าเป็นงานวิจัยประเภทใด โดยเฉพาะการวิจัยเชิงทดลอง นักศึกษาสามารถระบุลักษณะและประเภทของงานวิจัยดังกล่าวได้ พร้อมทั้งสามารถยกตัวอย่างให้เห็นเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ยังมองเห็นถึงพัฒนาการของนักศึกษา คือเรื่องกำหนดขอบเขตการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นการใช้สถิติพื้นฐานและเชิงสรุปอ้างอิงในการวิจัย ซึ่งแต่เดิมนักศึกษาจะมีพื้นฐานความรู้ดังกล่าวไม่มากพอ ได้เรียนรู้จากตัวอย่างงานวิจัย ที่ได้ฝึกการวิเคราะห์ สังเคราะห์ทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้น และสามารถนำไปสู่การทำงานวิจัย (วิทยานิพนธ์) ต่อไปได้จนประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิสาลักษณ์ สิทธิขุนทด (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดการเรียนรู้อาศัยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา BUS304 ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ (Business

Research) ผลการวิจัยพบว่า การประเมินผลการเรียนรู้จากแบบทดสอบย่อย มีผู้เรียนผ่านการประเมินจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 55.00 ของผู้เรียนทั้งหมด และการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากผลงานวิจัย พบว่า ผู้เรียนผ่านการประเมิน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 85.18 โดยมีผู้เรียน จำนวน 10 คน ผ่านเกณฑ์ระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 37.04 ของผู้เรียนทั้งหมด และธัญชัช วิภัติภูมิประเทศ (2557) ผลของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียนของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 2) นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

12.3 เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนวิทยาลัยครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 28 คนและปีการศึกษา 2559 จำนวน 34 คน พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 2 ปีการศึกษาไม่แตกต่างกัน ($t = 1.16, sig = .259$) โดยภาพรวมของความพึงพอใจอยู่ระดับมาก ($mean = 3.71, S.D. = 0.80$), ($mean = 3.79, S.D. = 0.82$) แต่ละด้านที่มีค่าเฉลี่ยตามลำดับ คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ด้านบรรยากาศการเรียน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้จากการศึกษาจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 2 ปีการศึกษา ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยระดับสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ ได้แก่ สร้างประสบการณ์การทำวิจัย การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจกระบวนการทำวิจัย และการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล จากแนวคิด ทฤษฎี จรรยาบรรณของการเป็นนักวิจัย มีทักษะการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่ง Myatt (2009) ได้ศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้ให้นักศึกษามีบทบาทมากกว่าผู้สอน โดยให้ฝึกปฏิบัติจริง พบว่า เมื่อนักศึกษาได้ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ทำให้นักศึกษาสามารถสอดแทรกวิจัยในงานที่ตนเองลงมือปฏิบัติได้ ซึ่งปัจจัยที่สำคัญจากการที่นักศึกษาเกิดทักษะการทำวิจัย และปริยพันธ์ ลิทธิจินดา (2552) กล่าวว่า การเรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานนี้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจวิชาที่เรียนมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชานั้นสูงขึ้น เพราะเป็นการเรียนที่ไม่น่าเบื่อ ไม่จำเจ สนุกสนาน ได้เผยแพร่ภาพ ของตนเอง แต่ที่สำคัญกว่านั้นคือเป็นการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ เปลี่ยนมุมมองและทัศนคติของบุคคลให้คิดเป็น มีคุณธรรมจริยธรรม ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบอื่น ๆ การเรียนแบบนี้นำไปสู่การ เปลี่ยนแปลง สรุปได้ดังนี้คือ (1) เปลี่ยนรูปแบบจาก Teaching-Based เป็น Learning- Based (2) เปลี่ยนลักษณะการเรียนจาก Passive เป็น Active (3) เปลี่ยนจากวิชาเป็นปัญญา (4) นักศึกษาได้เรียนรู้ (Learning) มากกว่าการรู้ (Knowing) (5) ได้เปลี่ยนแปลงตัวนักศึกษาโดยใช้งานวิจัยเป็นวิถีของการเรียนรู้ Dekker & Walsarie Wolff (2016) กล่าวว่า การสอนแบบวิจัยเป็นฐาน คือ การสอนที่ประโยชน์ของงานวิจัย และประสบการณ์เพื่อค้นหาคำตอบจากคำถามที่ซับซ้อน นักศึกษาจะเป็นนักวิจัย มหาวิทยาลัยสามารถจัดเตรียมนักวิจัยเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อทำงานได้ในอนาคตและตามความต้องการของตลาด การสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานเป็นการเพิ่มโอกาสให้กับให้แก่ นักศึกษา เป็นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ เพราะการสอนวิจัยต้องใช้การฝึกฝนและด้วยการสนับสนุนจากครูผู้สอน การวิจัยไม่มีที่สิ้นสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของวิสาลักษณ์ สิทธิขุนทด (2555) การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา BUS304 ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ (Business Research) ผลการวิจัยผู้เรียนแสดงความคิดเห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะการตัดสินใจ การวางแผนการทำงานอย่างระบบ และการได้ลงมือทำวิจัยทำให้เข้าใจระเบียบวิธีวิจัยได้ดี อย่างไรก็ตาม ผู้เรียนพบอุปสรรคต่อการเรียน คือ ระยะเวลาไม่เพียงพอสำหรับการทำวิจัยและความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม และธัญชัช วิภัติภูมิประเทศ (2557) ศึกษาผลของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียนของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานภาพรวมที่ระดับค่อนข้างสูง

13. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยด้านทักษะการทำวิจัยของนักศึกษา พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษามีทักษะที่สูง 3 ทักษะคือ ทักษะระบุปัญหาวิจัย ทักษะการเตรียมขั้นดำเนินการวิจัย และทักษะการลงมือปฏิบัติการวิจัย แต่อย่างไรก็ตาม พบว่า นักศึกษาบางคนมีทักษะการเตรียมขั้นดำเนินการวิจัย มีคะแนนค่อนข้างต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย การออกแบบการวิจัยและการสร้างเครื่องมือในการวิจัย ดังนั้นผู้สอนอาจต้องเพิ่มเวลาเพิ่ม (นอกเวลา) ได้พูดคุย ทำความเข้าใจนักศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อการฝึกทักษะในส่วนดังกล่าว บางครั้งใจการเรียนรู้แบบออนไลน์ก็ได้ผลน้อย การที่จะทำให้ให้นักศึกษาเรียนรู้เพิ่มขึ้นคือการพบปะพูดคุยกันบ่อยๆ และต่อเนื่องจะเกิดผลดีต่อผู้เรียนในการทำวิจัย

1.2 เกี่ยวกับความรู้ด้านสถิติเพื่อการวิจัย เป็นส่วนที่นักศึกษาส่วนใหญ่มีความกังวลมากกว่าเนื้อหาอื่นๆ โดยเฉพาะนักศึกษาที่ไม่เคยมีพื้นฐานทางสถิติก่อนมาเรียนในรายวิชานี้ เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า เป็นส่วนที่นักศึกษาได้คะแนนน้อยกว่าส่วนอื่นๆ ดังจะเห็นได้จากมีคะแนนเฉลี่ยไม่เกินร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม ซึ่งในส่วนนี้ผู้สอนไม่ได้เน้นให้นักศึกษาท่องสูตรคำนวณและการคำนวณ แต่มุ่งเน้นให้รู้แนวคิดในการนำสถิติมาใช้ในการวิจัย โดยพิจารณางานวิจัยที่สอดคล้องกับสถิติที่ต้องใช้ศึกษา เช่น ความรู้เรื่องการหาค่า t-test หรือ ANOVA ซึ่งงานวิจัยทางด้านนี้จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและแปลความหมายของค่าที่คำนวณหามาได้ โดยการฝึกจากตัวอย่างเพิ่มขึ้น ผู้สอนได้มอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นงานวิจัยที่ใช้สถิติดังกล่าว แล้วนำมาพร้อมกันวิพากษ์วิจารณ์ในห้อง เพื่อพิจารณาจุดมุ่งหมายของการใช้สถิติดังกล่าว พร้อมทั้งฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์พร้อมกัน ซึ่งจากผลที่ได้รับสะท้อนให้เห็นว่าการมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้แนวคิดของสถิติต่างๆ จากตัวอย่างงานวิจัยที่ใช้สถิติอย่างหลากหลาย เป็นประโยชน์กับนักศึกษาในการมองภาพการนำมาใช้ในการวิจัยได้ชัดเจนมากขึ้น

1.3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา ED501 สถิติและวิจัยทางการศึกษา มีเวลาค่อนข้างน้อยมีเวลา 4 สัปดาห์ ในแต่ละสัปดาห์ผู้สอนได้เน้นการปฏิบัติจริง จึงทำให้นักศึกษาบางคนค่อนข้างจะเครียด แต่ผู้สอนได้ให้เวลานอกเวลาแก่นักศึกษาที่มีปัญหาเพื่อลดความเครียดและช่วยเหลือข้อมูลที่เป็นบางเรื่อง เช่น ทฤษฎี แนวคิดที่ต้องนำมาใช้และต้องใช้เขียนในบทที่ 1 และบทที่ 2 เป็นต้น เนื่องจากการเรียนรู้ในรายวิชานี้ นักศึกษาต้องเตรียมทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ 3 บท เรื่องรองรับการทำวิทยานิพนธ์จริง ซึ่งจะช่วยย่นเวลาให้แก่ นักศึกษา เมื่อเวลาทำจริง บางคนใช้ที่เรื่องทำได้ บางคนปรับบางเรื่องเหมาะกับความรู้ของตน แต่ผู้สอนไม่ได้ทอดทิ้งยังคงดูแลจนนักศึกษาสอบเปิดเล่มการใช้ระยะเวลาถึงแม้ว่าหมดเวลการเรียนรู้แล้วผู้สอนให้เวลานักศึกษาอีก 1 เดือนเพื่อทำ 3 บทให้สมบูรณ์ โดยส่งงานให้ตรวจทางเมลล์หรือมาพบด้วยตนเองด้วย

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะผลที่เกิดขึ้นในด้านความรู้ ความเข้าใจและทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาเท่านั้น ดังนั้นควรมีการศึกษาผลที่เกิดขึ้นในด้านอื่นๆเพิ่มเติม เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เช่น ทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

2.2 ควรมีการติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในระยะยาว ช่วงที่นักศึกษปฏิบัติการสอนจริงในสถานศึกษาและภายหลังการสำเร็จการศึกษา เพื่อพัฒนาวิชาชีพของตนเองในอนาคต

บรรณานุกรม

- จุฑา ธรรมชาติ. (2552). *การวิจัยและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาวิจัยทางการศึกษา*. รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. สืบค้น 13 ธันวาคม 2557, จาก <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/8267>
- ทีศนา แคมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญธัช วิภักดิ์ภูมิประเทศ. (2557). ผลของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อความรู้เรื่องวัฒนธรรมอาเซียนของนักศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 16(1), 54-62.
- ปริญนันท์ ลิทธิจินดา. (2552). *ปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนด้วยวิจัยนอกชั้นเรียน*. สืบค้น 16 กรกฎาคม 2552, จาก <http://www.node.rbru.ac.th/article/article31.pdf>
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชรี จันทร์เพ็ง. (2554). การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการทำวิจัยของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 1(2), 21-44 สืบค้น 18 กรกฎาคม 2557, จาก http://www.resjournal.kku.ac.th/social/ab/a1_2_21.asp?lang=en
- ไพฑูรย์ ลินลาร์ตัน. (2555). *หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ ลินลาร์ตัน. (2557). *หลักและเทคนิคการสอนระดับอุดมศึกษา*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: บริษัท วี. พริน.(1991) จำกัด.
- ไพศาล สุวรรณน้อย. (2549). การจัดการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน: การพัฒนาสู่มหาวิทยาลัยวิจัย. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 27(3-4), 17-26.
- วัลลภา เทพหัสติน ณ ออยุธยา. (2553). แนวทางการพัฒนาบัณฑิต. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 4(1), 1-9.
- วิสาลักษณ์ ลิทธิขุนทด. (2555). *การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา BUS304 ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจ (Business Research)*. สืบค้น 18 กรกฎาคม 2556, จาก <https://www.spu.ac.th/tlc/files/2013/07/BUS-304pdf>
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม. (2546). การสอนแบบ Research-Based Learning. ในไพฑูรย์ ลินลาร์ตัน (บรรณาธิการ). *การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน*. 8-20. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). *ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552*. สืบค้น 18 กรกฎาคม 2556, จาก <http://www.mua.go.th/users/he-commission/law.php>
- อมรวิชัย นาคทรพรพ. (2546). การเรียนรู้วิจัย: กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนาม วิชาการศึกษา กับสังคม. *คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วารสารวิจัยวิทยาการวิจัย*, 16(9), 101-133.
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2545). *การสอนแบบเน้นวิจัยโดยใช้สัญญาแห่งการเรียนรู้ (Learning Contract)*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). *Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers* (2nd Ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Baldwin, G. (2005). *The teaching-research nexus: How research informs and enhances learning and teaching in the University of Melbourne*. Retrieved July 30, 2016, from <http://www.cshe.unimelb.edu.au>.

- Green, A. (2011). *Good Practice Guide: Research-Based Learning Strategies for Successfully Linking Teaching and Research*. Retrieved July 30, 2016, from http://www.griffith.edu.au/gihe/pdf/gihe_tipsheet_web_rbl.pdf
- Dekker, H. & Walsarie Wolff, S. (2016). *Re-inventing Research-Based Teaching and Learning*. Retrieved July 30, 2016, from, [https://www.educationandlearning.nl/uploads/cfeal/attachments/Dekker,%20H.,%20Walsarie-Wolff,%20S.%20\(2016\)%20Re-inventing%20Research-Based%20Teaching%20and%20Learning.pdf](https://www.educationandlearning.nl/uploads/cfeal/attachments/Dekker,%20H.,%20Walsarie-Wolff,%20S.%20(2016)%20Re-inventing%20Research-Based%20Teaching%20and%20Learning.pdf)
- Healey, M. (2005). *Linking research and teaching: Exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning*. In R. Barrett (Ed.) *Reshaping the University: New relationships between research, scholarship and teaching* (pp. 67-78). Columbus, OH: McGraw Hill.
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). *The action research planner: Action research and the critical analysis of pedagogy*. Deakin University.
- Myatt, P. (2009). *Student perceptions of the undergraduate research experience: What do they think they really gain and how much influence does it have?. Refereed Proceedings of the 2009 Uniserve Science Conference, Sydney: Australia, 1-2 October*. Retrieved July 30, 2016, from, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.508.6800&rep=rep1&type=pdf>
- Rovinelli, R.J., & Hambleton, R.K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, pp.49-60.