

ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน
เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก
CASE STUDY: RESULTS OF COLLABORATIVE LEARNING TECHNIQUES ON CLASSROOM
ACTION RESEARCH TO ENHANCE SYSTEM THINKING OF PRACTICE STUDENTS TEACHING
IN SMALL SIZED-SCHOOL

ปาริชาติ เตชะ | Parichat Techa¹

ไตรรงค์ เปลี่ยนแสง | Trairong Pliansaeng²

จิรัฏฐ์ เพ็งแดง | Jirad Pengdang³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การคิดเชิงระบบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน และ 3) เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลังการจัดกิจกรรมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนฝึกประสบการณ์สอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ปีการศึกษา 2563 จำนวน 7 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก 2) แบบทดสอบความคิดเชิงระบบ 3) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้ 1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการคิดเชิงระบบก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test 3) การประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ โดยใช้รูบริกแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม E1/E2=80.52/80.46 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์การคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีคะแนนเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน มีค่าเท่ากับ 24.14 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12.43 อยู่ 11.71 และ 3) ทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหลังการจัดกิจกรรมของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก มีทักษะการคิดเชิงระบบสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกคน

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน, เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน, การคิดเชิงระบบ, นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, โรงเรียนขนาดเล็ก

¹ โปรแกรมการศึกษา/ อาจารย์/ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร E-mail ติดต่อ Techa7491@gmail.com

² โปรแกรมวิทยาศาสตร์ทั่วไป/ อาจารย์/ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร E-mail ติดต่อ Pliansaeng22@gmail.com

³ โปรแกรมวิชาภาษาไทย/ อาจารย์/ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร E-mail ติดต่อ Jiradpengdang@gmail.com

Abstract

The objectives of this study were 1) to create and examine the effectiveness of a Learning Activity Package, 2) to compare the System Thinking Ability, and 3) to compare the pre and post-learning achievement via classroom action research and cooperative learning techniques, including the System Thinking assessments of practice students after they experienced the practice students' activities in a small-sized school. The sample were seven Elementary Education students from the Faculty of Education at Kamphaeng Phet Rajabhat University who practiced teaching in a small-sized school in Academic Year 2020. They were selected through purposive sampling. The research instruments were: 1) Active Learning package based on Classroom Action Research and Cooperative Learning techniques to enhance the System Thinking of practice students in small-sized school 2) Systems thinking assessments and 3) Systems Thinking evaluation forms. The data were analyzed to determine 1) the effectiveness of Active Learning package and the effectiveness indices E1 and E2 2) the efficacy of system thinking ability as measure by pre-and post-active learning achievement. The dependent samples t-test was tested. 3) Assessment of System Thinking Ability of all practice students after the activity was significantly higher than eighty percent.

The results revealed that 1) the effectiveness of cooperative learning was $E1/E2 = 80.52/80.46$ and passed the criterion standard of 80/80. 2) The average result of the system thinking ability of practice students after participating in the classroom research was at 24.14, which was 11.71 higher than the pre-test score, which was 12.43. 3) System Thinking Ability of all practice students after the activity was significantly higher than eighty percent.

Keywords: Active learning based on Classroom Action Research, cooperative learning technique, practice students, small sized-school, system thinking ability

บทนำ

จากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และฉบับปรับปรุงพุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตราที่ 23 ได้กล่าวถึง ใช้การวิจัยมาสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ รวมถึง การส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา ในมาตราที่มาตราที่ 30 ให้สถานศึกษาพัฒนาการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น จึงทำให้การทำวิจัยในชั้นเรียนของครูเป็นอีกบทบาทหนึ่งที่ครูต้องปฏิบัติควบคู่ไปกับการเรียนการสอน ดังที่ประกาศของคณะกรรมการคุรุสภาซึ่งได้กำหนดสาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์ของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ผู้ประกอบวิชาชีพครูควรต้องประพฤติปฏิบัติตาม ข้อบังคับของคุรุสภา ในเรื่องของมาตรฐานวิชาชีพ ซึ่งมีทั้งสาระความรู้ และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพ และมาตรฐานการปฏิบัติงานของผู้ประกอบวิชาชีพ หมวดที่ 1 ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้ที่ 7 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ในประเด็นสาระความรู้ คือ หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย และการใช้และผลิตงานวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ในประเด็น สมรรถนะ คือ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียน มาตรฐานความรู้ที่ 13 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะในประเด็นสาระการฝึกทักษะการปฏิบัติการสอนวิชาเอกการวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ใน

การสัมมนาการศึกษา ในประเด็น สมรรถนะคือ สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอกสามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2553, น.45-46)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีว่ามีบทบาทสำคัญในการฝึกหัดครูของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง และเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน คณะครุศาสตร์จึงควรเป็นผู้นำในการปรับเปลี่ยนการฝึกหัดครูให้มีความสามารถ และมีความพร้อม และความมุ่งมั่นในการเป็นวิชาชีพชั้นสูง และมีความเชี่ยวชาญในการประกอบวิชาชีพครู การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาต้องมีการจัดให้นักศึกษาทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom action research) เพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นเครื่องมือในการสร้างพลังการพัฒนาคุณลักษณะ ให้ผู้วิจัยเป็นผู้ที่ใช้กระบวนการคิด การนำวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะ การแสวงหาความรู้และพื้นฐานในการเรียนรู้ ตลอดชีวิตมีแนวทางจัดการเรียนรู้ 4 แนวทาง คือ ครูใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน ผู้เรียนใช้ผลการวิจัยในการเรียนการสอน ครูใช้กระบวนการวิจัยในการเรียน การสอน และผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยในการเรียนการสอน โปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ได้พัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา โดยกำหนดคุณลักษณะบัณฑิต ให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎี แนวคิดและหลักการ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กวัยเรียนมีทักษะความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้เจริญเติบโต เต็มตามศักยภาพครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ จิตใจ ด้านสังคม และด้านสติปัญญา รวมทั้ง มีความรู้ความเข้าใจด้านการวิจัย สามารถทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาเด็กและพัฒนางานของตนเองได้ มีความตระหนัก และรักในวิชาชีพครูมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อทุกคน เชื้อมั่นและแก้ไขปัญหาคได้ สามารถบริหารจัดการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ และสามารถพัฒนาการศึกษาของท้องถิ่นชุมชนให้เข้มแข็งได้ (ทิศนา แหมมณี, 2559, น.144-145)

การคิดเชิงระบบ (Systems thinking) กระบวนการคิดเชิงระบบเป็นรูปแบบหนึ่งที่จะช่วยให้เยาวชน เกิดการกระทำที่เหมาะสม รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มองอย่างองค์รวม โดยมุ่งเน้นทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหาทักษะการ เรียนรู้ ทักษะกระบวนการกลุ่ม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) มีความสามารถของบุคคลที่มีการคิดและมองสถานการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ แบบองค์รวมเพื่อเป็นกรอบแนวคิดการทำงานที่มองแบบแผน และความเชื่อมโยงกันระหว่างองค์ประกอบย่อย อย่างสมเหตุสมผลในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น การคิดที่มองแบบองค์รวม มองสิ่งที่ใหญ่แล้วย่อยให้เล็กลง มีความสัมพันธ์กับบริบทสิ่งแวดล้อม กระบวนการ สามารถย้อนกลับไปได้ และต้องมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาสร้างแบบแผนอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการกับสิ่งที่มีความสลับซับซ้อน เพื่อนำไปสู่ การเปลี่ยนแปลงพัฒนาให้มีความสมบูรณ์มีความชัดเจน และมีประสิทธิภาพมากที่สุด การพัฒนากระบวนการคิด เชิงระบบจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ที่เอื้อต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และเป็นผลดีอย่างยิ่งในการ พัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ในด้านพฤติกรรมของผู้เรียนโดยตรง มุ่งพัฒนาคุณภาพการคิด สร้างทักษะของวิธีการคิดเชิงระบบเพื่อมุ่งไปสู่การกระทำที่เหมาะสม (สรารุท พัทธชมพู, 2559, น.145)

จากการที่คณะผู้วิจัยเคยเป็นครูในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กมาก่อน ตระหนักถึงคุณภาพของนักเรียน และครูในโรงเรียนขนาดเล็กกว่าอย่างขาดโอกาสและประสบการณ์ทางวิชาการและงานวิจัยอย่างยิ่ง เนื่องจากโรงเรียน ขนาดเล็กมีงบประมาณและความพร้อมต่าง ๆ อย่างจำกัดจากสำคัญของกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ดังกล่าว ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิค การเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจะได้รับประสบการณ์ การทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและการได้รับ ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และระหว่างวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนนับเป็น กระบวนการที่สำคัญยิ่งในหลักสูตรการผลิตบุคคลที่จะประกอบวิชาชีพครู ประโยชน์ของวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาวิชาชีพครู เนื่องจากให้ข้อค้นพบที่ได้มาจาก

กระบวนการสืบค้นที่เป็นระบบและเชื่อถือได้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ และครูเกิดการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนนอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนาผู้ที่มีส่วนรวม นำไปสู่การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้และด้วยหลักการสำคัญของการวิจัยปฏิบัติที่เน้นการสะท้อนผล ทำให้การวิจัยแบบนี้ส่งเสริมบรรยากาศของการทำงานแบบประชาธิปไตยที่ทุกฝ่ายเกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และยอมรับในการข้อค้นพบร่วมกัน (สุวิมล ว่องวานิช, 2554, น.25) โดยจะต้องมีการจัดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทุกหลักสูตร แม้ว่าลักษณะ รูปแบบ และกระบวนการอาจมีความแตกต่างกันไปตามสภาพบริบท แต่ก็มีความหมายที่คล้ายคลึงกันคือเพื่อให้ นักศึกษาได้มีประสบการณ์ การปฏิบัติการด้านต่าง ๆ ของงานครูอย่างรอบด้าน ตลอดจนมีมีโนทัศน์ที่ถูกต้องและเห็นวิธีการพัฒนาตนเอง ให้เป็นครูที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต (ปิยะนารถ จันทร์เล็ก, 2556, น.3)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การคิดเชิงระบบก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก
3. เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีการวิจัย

ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักศึกษาโปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ปีการศึกษา 2563

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือ นักศึกษาโปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ปีการศึกษา 2563 ทั้งหมดจำนวน 7 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ประกอบด้วยชุดกิจกรรม 5 กิจกรรม คือ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ 3) การพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4) การค้นหาและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงของข้อมูล 5) เขียนรายงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน

2. แบบทดสอบความคิดเชิงระบบ มีลักษณะเป็นแบบกำหนดสถานการณ์ 5 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ

3. แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อและแบ่งระดับคะแนน 4 ระดับ

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

การสร้างและหาคุณภาพของชุดกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างชุดกิจกรรม และเนื้อหาการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน
2) กำหนดองค์ประกอบของชุดกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน สำหรับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีองค์ประกอบของชุดกิจกรรม 5 กิจกรรม คือ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ 3) การพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4) การค้นหาและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงของข้อมูล 5) เขียนรายงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน

3) ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1) ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากการเป็นที่ปรึกษาวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และการสอบถามนักศึกษาที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูถึงการวิจัยในชั้นเรียน พบว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีความเข้าใจใน การวิเคราะห์ปัญหาและการเลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่ชัดเจนและไม่เป็นระบบ เนื่องจากการวิเคราะห์ปัญหา และการเลือกวิธีการแก้ปัญหา มีความยากในการให้มีความสอดคล้องกันระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม และในการสืบค้นและการอ้างอิงของข้อมูลที่ตามหลักวิชาการได้ ประกอบกับบทบาทของที่ปรึกษาด้านงานวิจัยสำหรับการดูแลนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังไม่มีความชัดเจน ในการที่จะช่วยทำหน้าที่เป็นผู้กระตุ้น กำกับ และศึกษาผลของงานวิจัยในชั้นเรียนที่เกิดขึ้นยังน้อยมาก จากการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหลายท่าน จึงมีแนวคิดในการช่วยเหลือนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้มีความเข้าใจ การวิเคราะห์ปัญหา การเลือกวิธีการแก้ปัญหาให้ชัดเจนเป็นระบบได้ ดังนั้นจึงดำเนินการจัดทำชุดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว

3.2) ศึกษาวิธีการดำเนินการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ จากงานวิจัย วารสาร บทความและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3) กำหนดวัตถุประสงค์การสร้างชุดกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ โดยผู้วิจัยได้นำ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์

3.4) วิเคราะห์มาตรฐานวิชาชีพที่ครูสภาได้กำหนดสาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์ของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา ผู้ประกอบวิชาชีพครูควรต้องประพฤติปฏิบัติตามข้อบังคับของครูสภา สาระความรู้ สมรรถนะและประสบการณ์ของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษามาตรฐานความรู้ที่ 7 การวิจัยเพื่อพัฒนา การเรียนรู้ และมาตรฐานความรู้ที่ 13 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ

3.5) กำหนดรูปแบบการเรียบเรียงเนื้อหา โดยใช้เวลาในการร่วมกิจกรรมจำนวน 5 กิจกรรม รวม 30 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

กิจกรรม ที่	ดำเนินการทดลอง	เวลา/ชั่วโมง
1.	เตรียมความพร้อม - ชี้แจงจุดประสงค์ของกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับที่ปรึกษาและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก - ชี้แจงบทบาทหน้าที่ให้แก่อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู - เตรียมความรู้พื้นฐานเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ถึงกระบวนการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนให้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู - ทดสอบก่อนเรียน	3
2.	การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ - ความหมายและความสำคัญของการคิดเชิงระบบ - แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดเชิงระบบ - การพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ - รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบ - พฤติกรรมที่สะท้อนและวิธีการวัดและประเมินการคิดเชิงระบบ - การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนร่วมกัน และกำหนดเป็นคำถามวิจัยที่ต้องการค้นหาคำตอบร่วมกัน - ค้นหาและวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงร่วมกัน - กำหนดแผนและค้นหาวิธีการแก้ปัญหาร่วมกัน - ทดสอบ	6
3.	การพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงาน - การออกแบบร่วมกัน - การวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน - ทำโครงร่างบทที่ 1 บทที่ 2 และบทที่ 3 ร่วมกัน - กำกับ และรายงานความก้าวหน้าของการบทที่ 1 บทที่ 2 และบทที่ 3 ร่วมกัน - สร้างเครื่องมือร่วมกัน - ส่งผู้เชี่ยวชาญ - ปรับปรุงเครื่องมือตามรายการผู้เชี่ยวชาญ - ทดสอบ	9
4.	การค้นหา และวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงของข้อมูล - ทดลอง - เก็บรวบรวมข้อมูล - สะท้อนผล - การเขียนรายงานผลบทที่ 4 และบทที่ 5 - เตรียมการเขียนบทความวิจัยเพื่อส่งตีพิมพ์ - ทดสอบ	6

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงกิจกรรมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ

กิจกรรม ที่	ดำเนินการทดลอง	เวลา/ชั่วโมง
5	เขียนรายงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน - การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ - เขียนบทความวิจัยเพื่อส่งตีพิมพ์ - ส่งบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ - นำเสนอเวทีต่าง ๆ - ทดสอบ	6
รวม		30

3.6) นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้น พร้อมทั้งแบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความเหมาะสม

3.7) นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาค่าความเหมาะสมโดยการแปลความหมายตามแบบประเมินคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้วิจัยได้แปลความหมายของข้อมูลตามเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น.74)

- 1) คะแนน 4.51 - 5.00 หมายถึง เหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 2) คะแนน 3.51 - 4.50 หมายถึง เหมาะสมในระดับมาก
- 3) คะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง เหมาะสมในระดับปานกลาง
- 4) คะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อย
- 5) คะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ได้ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมในภาพรวมเท่ากับ 4.71 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระดับมากขึ้นไป ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ขึ้นไป จากนั้นปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.8) นำชุดกิจกรรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม

3.3.2 แบบทดสอบความคิดเชิงระบบ

การวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบความคิดเชิงระบบงานวิจัยของ อรุมา รุ่งเรืองวนิชกุล (2552) เรื่อง การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงระบบของนิสิตปริญญาตรี หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว ซึ่งแบบทดสอบการคิดเชิงระบบ มีลักษณะเป็นแบบกำหนดสถานการณ์ 5 ตัวเลือก มีตัวถูก 1 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ

3.3.3 แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ

การสร้างแบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบผู้เรียนในการทำงานร่วมกัน มีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดกรอบแนวคิด เนื้อหาและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามในด้านเนื้อหาารูปแบบ โดยศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้แบบประเมินที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้าน
- 2) แบบประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นลักษณะของแบบวัด ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ และแบ่งระดับคะแนน 4 ระดับ มีรายการที่ประเมินคือ คือ 1) บอกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหา 2) ระบุปัญหาขัดแย้งทางความคิดเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ปัญหา 3) พยายามแก้ปัญหา อุปสรรคในการคิด 4) การวางแผนนำเสนอผลการคิดต่อที่ประชุมกลุ่ม 5) มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม 6) การประเมินผลงานการคิดเชิงระบบ

นำคะแนนที่ได้ในแต่ละองค์ประกอบมารวมกันแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน 19 – 24 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับดีมาก

คะแนน 13 – 18 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับดี

คะแนน 7 - 12 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับพอใช้

คะแนน 1 - 6 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับพอใช้

เกณฑ์การผ่านคือ ระดับดีมาก (ร้อยละ 80)

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบด้านเนื้อหาความถูกต้องและความเหมาะสม ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาคำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นนำค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อมารวมกันเพื่อหาค่าความสอดคล้องจากสูตรการหาคำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยคำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ แบบประเมินที่นำไปหาคุณภาพมีค่า IOC ที่ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4) แก้ไขปรับปรุงและนำแบบประเมินฉบับจัดพิมพ์สมบูรณ์ไปใช้ประเมินนักศึกษากลุ่มตัวอย่างของการวิจัย เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. การดำเนินการทดลอง/การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การดำเนินการทดลอง

1) อธิบายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้และวิธีประเมินผลการเรียนรู้แก่กลุ่มตัวอย่าง

2) ทำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 7 คน นักศึกษาครูโปรแกรมวิชาการประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการพัฒนาหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 ที่ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็กจำนวน 4 โรงเรียน ทั้งหมดจำนวน 7 คน

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ตามเกณฑ์ 80/80 วิเคราะห์โดยหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2

2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะการคิดเชิงระบบก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก วิเคราะห์โดยใช้สถิติ Dependent Samples t-test

3) การประเมินทักษะการคิดเชิงระบบ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก โดยผู้วิจัยทำการประเมินผู้เรียนด้วยแบบประเมินการคิดเชิงระบบ โดยกำหนดเป็นเกณฑ์รูบริกแบบแยกองค์ประกอบองค์ประกอบละ 4 ระดับ ได้แก่ 1,2,3,4

นำคะแนนที่ได้ในแต่ละองค์ประกอบมารวมกันแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้
 คะแนน 19 – 24 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับดีมาก
 คะแนน 13 – 18 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับดี
 คะแนน 7 - 12 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับพอใช้
 คะแนน 1 - 6 หมายถึง มีทักษะการคิดเชิงระบบอยู่ในระดับพอใช้
 เกณฑ์การผ่านคือ ระดับดีมาก (ร้อยละ 80)

5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) ค่าร้อยละ (Percentage) 2) ค่าเฉลี่ย (Mean) ($\bar{X}$) 3) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (S.D.) 4) ค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ (E1, E2)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก มีผลการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ตามเกณฑ์ 80/80 ปรากฏผล

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละในระหว่างเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็กโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ (E1)

กิจกรรมที่	จำนวน นักศึกษา	คะแนนเต็ม	$\sum x$	$\bar{X}$	S.D.	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
1	7	5	26	3.71	0.49	74.20
2	7	5	29	4.14	0.38	82.80
3	7	5	29	4.14	0.38	82.80
4	7	5	29	4.14	0.38	82.80
5	7	5	28	4.00	0.58	80.00
รวม	-	25	141	20.13	0.19	80.52
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ						80.52

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยในระหว่างการจัดกิจกรรมด้วยชุดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก เท่ากับ 20.13 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.52 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 เท่ากับ 80.52

ตารางที่ 3 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละที่ได้จาก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ความคิดเชิงระบบ หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ E2

คะแนนสอบ	จำนวนนักศึกษา	คะแนนรวม
26	1	26
25	2	50
24	2	48
23	1	23
22	1	22
รวม	7	169
$\bar{X}$		24.14
S.D.		1.35
คะแนนเฉลี่ยร้อยละ		80.46

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ความคิดเชิงระบบหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบ เท่ากับ 24.14 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.46 แสดงว่ามีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 80.46

ตารางที่ 4 แสดงประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริม การคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ตามเกณฑ์ 80/80

รายการประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ค่าประสิทธิภาพ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	25	20.13	0.19	80.52
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	30	24.14	1.35	80.46

จากตารางที่ 4 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยระหว่างการจัดกิจกรรมเท่ากับ 20.13 จากคะแนนเต็ม 25 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.52 แสดงประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 80.52 และได้คะแนนเฉลี่ยการจัดกิจกรรมเท่ากับ 24.14 จากคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 80.46 แสดงว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2 เท่ากับ 80.46 เท่ากับ 80.52/80.46 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ E1, E2 ที่กำหนดไว้

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความคิดเชิงระบบก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของแบบทดสอบความคิดเชิงระบบ ก่อนและหลังการเข้าร่วมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน

คะแนน	n	ค่าเฉลี่ย คะแนนเต็ม (30)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าความต่าง เฉลี่ย	t	p
ก่อนเรียน	7	12.43	0.98	11.71	24.724	.000**
หลังเรียน	7	24.14	1.35			

p** < .01

จากตารางที่ 5 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการเข้าร่วมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน มีค่าเท่ากับ 24.14 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเข้าร่วมวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 12.43 อยู่ 11.71 คะแนนจากการทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างคะแนนหลังเรียนกับคะแนนก่อนเรียนด้วยสถิติทดสอบ t ได้ค่า t เท่ากับ 24.724 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เพื่อประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในโรงเรียนขนาดเล็ก

ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก มีทักษะการคิดเชิงระบบสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกคน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตาราง 6 ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ภายหลังวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน

คนที่	ข้อที่						คะแนนรวม (24)	คะแนน เฉลี่ยร้อยละ	ระดับ ทักษะ คิดเชิง ระบบ	เกณฑ์ ร้อยละ 80
	1	2	3	4	5	6				
1	4	3	3	3	4	4	21	87.50	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
2	4	3	4	3	3	3	20	83.33	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
3	3	3	4	3	4	3	20	83.33	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
4	3	4	3	3	3	4	20	83.33	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
5	3	4	4	4	3	4	22	91.66	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
6	3	4	3	4	3	4	21	87.50	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์
7	3	4	3	3	3	4	20	83.33	ดีมาก	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าการการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู มีทักษะการคิดเชิงระบบสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกคน

อภิปรายผล

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พบว่า องค์ประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับที่ปรึกษาและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก จุดประสงค์ของกิจกรรม เนื้อหาการคิดเชิงระบบ

ขั้นตอนวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันและการวัดและประเมินผล ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ 5 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 เรื่อง เตรียมความพร้อม กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดเชิงระบบ กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การพัฒนาขั้นตอนการปฏิบัติงานกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การค้นหา และวิเคราะห์สภาพข้อเท็จจริงของข้อมูล และกิจกรรมที่ 5 เรื่อง เขียนรายงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน โดยรวม มีค่าเฉลี่ย 4.71 และมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเลี้ยง พุ่มทอง (2553, น.156-165) ได้วิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบคณิตศาสตร์ ระดับช่วงชั้นที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบคณิตศาสตร์ ระดับช่วงชั้นที่ 4 และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบคณิตศาสตร์ ระดับช่วงชั้นที่ 4 การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และร่างต้นแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบคณิตศาสตร์ ระดับช่วงชั้นที่ 4 ระยะที่ 2 พัฒนาประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการวิจัยปฏิบัติการ ระยะที่ 3 ศึกษาและขยายผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง ผลการวิจัย 1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบคณิตศาสตร์ ระดับช่วงชั้นที่ 4 พบว่า มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอน สภาพแวดล้อมในการเรียน การเตรียมการเรียนรู้ การดาเนินการจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ และมี 8 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นตอนต้นให้เกิดปัญหา/ให้สถานการณ์ (ขัดแย้งปัญญา) 2) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาและแสวงหาข้อมูลหรือ จัดระเบียบปัญหา (แสวงหาข้อมูล) 3) ขั้นพัฒนาความคิด (เพิ่มพูนวงจร) 4) ขั้นสื่อสารและปรับปรุงการคิด (สังเคราะห์ความคิด) 5) ขั้นวางแผนการนำเสนอผลการคิดของกลุ่ม (เสนอความคิดกลุ่มใหญ่) 6) ขั้นนำเสนอผลการคิด (เปิดใจร่วมกัน) 7) ขั้นอภิปรายผลการคิด (สร้างสรรค์วิสัยทัศน์) และ 8) ขั้นประเมินกระบวนการคิด (สะท้อนกลับกระบวนการ) 2. ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด และคะแนนเฉลี่ยกระบวนการคิดเชิงระบบ ในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบหลังเรียนในแต่ละโรงเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.01$)

ผลการประเมินทักษะการคิดเชิงระบบของนักศึกษาครู หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า มีทักษะการคิดเชิงระบบสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ทุกกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของนิยม กิมานววัฒน์ (2559, น.58-75) ได้พัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน และเปรียบเทียบกระบวนการคิดเชิงระบบก่อนและหลังใช้รูปแบบการสอนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 42 จำนวน 33 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปี การศึกษา 2556 ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบประเมินพฤติกรรมกระบวนการคิดเชิงระบบ 4) แบบวัดกระบวนการคิดเชิงระบบ พบว่า 1. ได้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) ขั้นตอนการจัด กิจกรรมนำเสนอเป็น 6 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นที่ 1 นำเสนอสถานการณ์ ขั้นที่ 2 พัฒนาแนวทางการคิด ขั้นที่ 3 พิจารณาปัญหา ขั้นที่ 4 สนทนาแลกเปลี่ยน ขั้นที่ 5 เรียนรู้ผลงานกลุ่ม ขั้นที่ 6 สรุปร่วมกัน 2) ระบบทางสังคม 3) หลักการตอบสนอง และ 4) ระบบที่นำมาสนับสนุน 2. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 81.15/ 85.95 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/ 80 3. กระบวนการคิดเชิงระบบของนักเรียนหลังใช้ รูปแบบการสอนมีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาระบบการคิดเชิงระบบ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1.1 ผู้ที่จะนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนและเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการคิดเชิงระบบของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียนขนาดเล็กไปใช้ ควรศึกษาคู่มือการจัดกิจกรรมโดยละเอียด และทำความเข้าใจในลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดกิจกรรม เพื่อจัดกิจกรรมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับผู้เรียน

1.2 ควรชี้แจงความเข้าใจในขั้นตอนการจัดกิจกรรมให้ชัดเจนก่อนการจัดกิจกรรม เช่น คำชี้แจงการเก็บคะแนน เกณฑ์การประเมิน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรม

1.3 ผู้จัดกิจกรรมควรจัดเตรียมกำหนดการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับกิจกรรมที่ระบุไว้ในคู่มือ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มประชากรให้มากขึ้นเพื่อให้เห็นผลในวงกว้าง

2.2 ควรเพิ่มจำนวนโรงเรียนขนาดเล็กให้มากขึ้นเพื่อจะได้เห็นผลของการใช้แนวทางนี้ว่าสามารถพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ได้อย่างไร

2.3 เพิ่มกลุ่มสาระและรายวิชาอื่น ๆ ที่นำแนวทางการวิจัยนี้ไปทดลองใช้

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ฉบับที่ 2) และที่แก้ไขเพิ่มเติม

พุทธศักราช 2545. กรุงเทพฯ: บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ลาดพร้าว.

ทิตินา แคมมณี. (2559). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิยม กิมาววัฒน์. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.

วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ประสิทธิ์ ศรีเดช. (2553). การพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อฝึกทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน

ระดับประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี

ปิยะนารถ จันทร์เล็ก. (2556). การพัฒนารูปแบบกิจกรรมเตรียมความพร้อมการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

เพื่อส่งเสริมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาครุศาสตร์เกษตร. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สาขาครุศาสตร์เกษตร. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงระบบวิชาคณิตศาสตร์

ระดับช่วงชั้นที่ 4. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญเลี้ยง ทุมทอง และบุญรอด ศรีเจริญ. (2553). การสังเคราะห์โมเดลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงระบบ

ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 1(8): 778-786.

สรารุณ พัทธมพู. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดเชิงระบบสำหรับ

นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2556). ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ 2556. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

สุวิมล ว่องวานิช. (2554). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อรอุมา รุ่งเรืองวณิชกุล. (2552). การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อการคิดเชิงระบบของนิสิตปริญญาตรี
หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต (กศ.บ.) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.