

การพัฒนาแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด
วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

A Development of an Active Learning Model that Promotes
Thinking Skills in a Professional Teachers Course
Managing for Students of the Faculty of Education of
Phetchabun Rajabhat University

กานต์ อัมพานนท์¹
Kant Ampanon¹

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กลุ่มมาตรฐานวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
E-mail : arjan_kant@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษา สร้าง ทดลอง และประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ขอบเขตการวิจัย ประกอบด้วย ประชากร คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 2 ห้อง จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย เอกสารเกี่ยวกับแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแบบ การเรียนรู้เชิงรุก การคิดและกระบวนการคิด รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด และการประเมิน โครงการ และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการสอน วิชาความเป็นครู หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ และนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบ สัมภาษณ์การเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบสอบถามแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบประเมินคู่มือ การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบวัดทักษะการคิด แบบสัมภาษณ์ ความคิดเห็นต่อผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด แบบสอบถามการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิง รุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด และแบบประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-test) และการ วิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จากการวิเคราะห์เอกสาร การสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ทำให้ได้แนวทางการร่างรูปแบบ การเรียนรู้ เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการเรียน ขั้นตอนการเรียน และขั้นตอน หลังการเรียน

2. รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์มี 5 ขั้นตอน หรือ POSSE Model ประกอบด้วย ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและ ทบทวนความรู้เดิม (P) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา (O) ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูล และ

การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (S) ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ (S) และขั้นตอนการประเมินผลงาน (E) พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งโดยรวมและในทุกองค์ประกอบ

3. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครูกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลังการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด นักศึกษามีทักษะการคิดสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดทั้ง 5 ขั้นตอน โดยการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า การจัดการเรียนการสอนเป็นลำดับขั้นตอนทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนง่ายขึ้นและเกิดทักษะการคิดจากการลงมือปฏิบัติจริงในการทำกิจกรรมและสรุปผลด้วยแผนผังการคิด (Mind map) ร่วมกันและหลังจากการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดด้วยแบบสอบถามกับนักศึกษา ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก

4. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู พบว่า การประเมินด้านปฏิริยาตอบสนอง พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาการประเมินด้านผลการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษาได้เรียนรู้ วิธีการวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานจริงเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้เกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินด้านพฤติกรรม พบว่า นักศึกษามีความรับผิดชอบตนเอง และผู้อื่นมากขึ้น มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งก่อนการลงมือทำงาน นักศึกษามีการวางแผนในการทำงาน มีการแบ่งการทำงานภายในกลุ่มของตนเอง และด้านการประเมินผลลัพธ์ ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ในกลุ่มวิชาชีพครู และอาจารย์ผู้สอนวิชาความเป็นครู จากแบบสอบถามปลายเปิด และแบบสัมภาษณ์ พบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ได้

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก ทักษะการคิด ความเป็นครู

Abstract

The objectives of this research were to study, construct, try out, and evaluate the implementation of the active learning model that promotes thinking skills in a professional teachers course managing for students of the faculty of education of Phetchabun Rajabhat University. The research framework was as follows: the population of the study was 60 first-year students from 2 sections, majoring in general science at the faculty of education, Phetchabun Rajabhat University, studying in the first semester of academic year 2017. By using cluster random sampling, the samples of this study were 30 first-year students majoring in general science at the faculty of education, Phetchabun Rajabhat University, studying in the first semester of academic year 2017 . The data resources included the literature relating to the concepts of the active learning model development, an active learning model that promotes thinking skills, a project evaluation, experts having an experience in higher education, experts having an experience in teaching a professional teachers course in the education curriculum from the Northern Rajabhat universities group, and students of the faculty of education at Rajabhat university. The research instruments were an interview form of the active learning model that promotes thinking skills, an interview form of the active learning that promotes thinking skills, a questionnaire relating to the guidelines of learning management that promotes thinking skills, a focus group record form, an evaluation form of the active learning model that promotes thinking skills, an evaluation form of the professional teachers course handbooks, a thinking skills test, an interview form of the

implementation of the active learning model, a questionnaire of the implementation of the active learning model that promotes thinking skills, and a questionnaire of the opinion towards the implementation outcome of the active learning model. The data were analyzed by mean, standard deviation, t-test dependent, F-test, and content analysis. The findings were as follows:

1. Regarding the study of the development of the active learning model that promotes thinking skills in a professional teachers course managing for students of the faculty of education at Phetchabun Rajabhat University, the literature analysis, interviews and questionnaires yielded guidelines of making the outline of the development of an active learning model that promotes thinking skills which consists of 3 steps: Pre-learning step, learning step, and Post-learning step.

2. The active learning model that promotes thinking skills in a professional teachers course managing for students of the faculty of education at Phetchabun Rajabhat university consists of 5 steps, namely Preparing and reviewing pre-existing knowledge (P), Organizing cognitive activities (O), Studying and collecting the data with diverse learning resources (S), Summarizing the knowledge (S), and Evaluating works (E). or called POSSE model From the quality examination it revealed that the model was extremely appropriate both in respective aspect and in the overall.

3. Regarding the try-out result of the active learning model that promotes thinking skills in a professional teachers course implementing with the samples, it indicated that students' thinking skills after learning was higher than before learning at the significant level of .01. The result from the study of the developed 5 steps by interviewing students indicated that the sequence learning management help understand the lesson contents better, thinking skills derived from doing activities by themselves and cooperatively drawing the conclusion by using the mind map. After implementing the active learning model, the students' opinion towards the active learning model was at high level.

4. Regarding the result of the implementation evaluation of the development of the active learning model that promotes thinking skills in a professional teachers course, in terms of reaction evaluation aspect, it revealed that the students' opinion towards the model implementation was at high level. When analyze the learning evaluation aspect, it was found that the students have learned how to plan before having authentic practice in order to sequentially solve the problems which this could lead to having critical thinking consequently. In terms of behavior evaluation, the result showed that the students' self-responsibility as well as responsibility towards others has become higher. They were more open-minded. Before completing the works, the students have planned beforehand and assigned the works among the group members. In terms of results evaluation aspect, according to the administrators, lecturers of professional teacher division, lecturers of professional teacher course, open-ended questionnaire, and interviews, it was found that the developed active learning model could be practically applied to learning management in professional teacher division, faculty of education, Phetchabun Rajabhat University.

Keyword : Model Active Learning, Thinking Skills, Professional Teachers

บทนำ

รูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น แนวทางการเรียนรู้เชิงรุก ร่วมกับการสอนแบบโครงงาน ซึ่งวิธีการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการสร้างกิจกรรม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์จากการได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการใช้สื่อมัลติมีเดียที่ท้าทายเพื่อดึงดูดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้และมีกิจกรรมกลุ่ม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวในการเรียนอยู่ตลอดเสมอ ดังนั้นการเรียนรู้เชิงรุกทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์และเกิดมุมมองที่หลากหลายจากการที่ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรม (ชนธิป พรกุล, 2559, น. 154) และจากประสบการณ์ของผู้วิจัยในการจัดการเรียนการสอนพบปัญหาที่สำคัญคือ นักศึกษาขาดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้กับทักษะการแก้ปัญหาและการนำไปใช้

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนกลุ่มมาตรฐานวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ จึงสนใจศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เพื่อหาแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกสำหรับวิชาความเป็นครูให้มีความเหมาะสมและแก้ปัญหานักศึกษาขาดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้กับทักษะการแก้ปัญหาและการนำไปใช้ ซึ่งทักษะการคิด การแก้ปัญหาถือว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. เพื่อสร้าง และตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
3. เพื่อทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
4. เพื่อประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

สมมติฐานการวิจัย

การศึกษารูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีทักษะการคิดหลังสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู
2. นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีทักษะการคิดหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สูงกว่าร้อยละ 75
3. นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีทักษะการคิดหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้อิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู แตกต่างกัน จำแนกตามระดับทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนการสอน

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย ประกอบด้วย 1) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบ ได้แก่ กรอบความคิดทางด้านหลักการ วิธีการดำเนินงาน และเกณฑ์ต่างๆ ของระบบ ที่สามารถยึดถือเป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ 2) การเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ แนวทางการจัดการเรียนรู้อิงรุก ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทาย โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้วางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยความคิดและใช้ทักษะทางปัญญาเรียนรู้ก่อนลงมือปฏิบัติ เมื่อลงมือปฏิบัติมีความตระหนักรู้ถึงกระบวนการตามขั้นตอนที่ถูกต้อง

เพื่อให้เกิดทักษะการคิด และมีการวัดผลและการประเมินผลทักษะการคิดของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ 3) ทักษะการคิดและกระบวนการคิด ได้แก่ แนวทางการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดซึ่งอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) เช่น ทฤษฎีพหุปัญญาหรือทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ การใช้ทฤษฎีเหล่านี้ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ก่อน จึงเลือกแนวทางการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิด จากรูปแบบ วิธีการสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด 4) รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ได้แก่ องค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญ แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ และการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ใน 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล 5) การประเมินโครงการ ได้แก่ การประยุกต์แนวคิดการประเมินโครงการของ Kirkpatrick ใน 4 ด้าน ดังนี้ ด้านปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) ด้านการเรียนรู้ (Learning) ด้านพฤติกรรม (Behavior) และด้านผลลัพธ์ (Results) และ 6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

1. แหล่งข้อมูล ประกอบด้วย

1.1 เอกสารแนวคิด และงานวิจัยต่างๆ

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการสอนระดับอุดมศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาความเป็นครู จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ

1.3 นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 480 คน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการสอนวิชาความเป็นครู กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie & Morgan (1970, p. 607-610) จำนวน 214 คน และใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi stage random sampling) ได้แก่ การสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified random sampling) โดยใช้มหาวิทยาลัยเป็นชั้น และการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

2. เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยนัดหมายการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และนักศึกษาคณะครุศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ 8 แห่ง โดยให้นักศึกษาทำแบบสอบถามแนวทางการสอนวิชาความเป็นครู

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ข้อมูลที่เป็นตาราง และเอกสาร ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

4.2 ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วสรุปเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนเชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด

4.3 ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วสรุปเป็นแนวทางการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู และแปลผลค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างรูปแบบ โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group) แล้วทำการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องและเหมาะสม ดำเนินการดังนี้

1. แหล่งข้อมูล

1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาความเป็นครู จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ 8 แห่ง ทำหน้าที่ในการสร้างรูปแบบซึ่งจัดทำเป็นคู่มือการจัดการเรียนการสอน โดยการสนทนากลุ่ม (Focus group)

1.2 ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ทำหน้าที่ในการตรวจสอบความสอดคล้องและเหมาะสมของรูปแบบซึ่งจัดทำเป็นคู่มือการจัดการเรียนการสอน

2. เครื่องมือวิจัย

2.1 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม (Focus group) และเครื่องบันทึกเสียง สำหรับใช้ในการสนทนากลุ่ม (Focus group) เพื่อสร้างรูปแบบ

2.2 แบบประเมินคุณภาพของรูปแบบ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Content validity) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence: IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การสร้างรูปแบบ โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) มีผู้ร่วมให้ข้อมูลจำนวน 8 ท่าน จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือทั้ง 8 แห่ง

3.2 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสมและสอดคล้องของรูปแบบ ใช้แบบประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การสร้างรูปแบบ และคู่มือการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดสนทนากลุ่ม (Focus group) ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

4.2 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบ ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลค่าเฉลี่ย

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 2 ห้อง จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 1 ห้อง จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling)

2. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ศึกษาผลการใช้รูปแบบรายละเอียดดังนี้

2.1 เครื่องมือในการทดลอง ได้แก่ รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูลและการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ และขั้นตอนการประเมินผลงาน ซึ่งเนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาความเป็นครู ตามหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (ปรับปรุง พ.ศ. 2560) และจัดทำเป็นคู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดทักษะการคิด ซึ่งเป็นแบบกำหนดสถานการณ์ เกี่ยวกับการใช้ทักษะการคิด เพื่อการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในสถานศึกษา จำนวน 40 ข้อ มีลักษณะ เป็นแบบปรนัย โดยตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Content validity) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า มีค่า 0.60 – 1.00 เมื่อนำแบบวัดทักษะการคิดไปทดลอง (Try out) ใช้กับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาคุณภาพ ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีของ Kuder-Richardson (KR-20) มีค่าเท่ากับ 0.88 ค่าความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.53 แล้วนำไปปรับปรุงแบบ วัดทักษะการคิดให้มีความสมบูรณ์ และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลจริงไป

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด มี 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ดำเนินการ สร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.3.1 ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า 5 ระดับ

2.3.2 นำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ คุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Content validity) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 – 1.00

2.3.3 นำแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบ ให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 30 คน ตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาหาคุณภาพ ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดย การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.89

2.3.4 ปรับปรุงแบบสอบถามเพื่อจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์ และใช้เก็บข้อมูลจริงต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบ ดำเนินการดังนี้

3.1 นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ การเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด

3.2 ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ซึ่งจัดทำ เป็นคู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ

3.3 นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการคิดหลังการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การศึกษาผลการใช้รูปแบบ วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1.1 การเปรียบเทียบทักษะการคิด ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบค่าที่ (Dependent t- test)

4.1.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิด ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ กับเกณฑ์ร้อยละ 75 วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบค่าที่ (one group t-test)

4.1.3 การเปรียบเทียบทักษะการคิด ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ จำแนกตามระดับทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียน การสอน วิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (F-test)

4.2 การศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แปลผลค่าเฉลี่ย

4.3 การศึกษาความคิดเห็นต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 2 ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 2 ห้อง จำนวน 60 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ปีการศึกษา 2560 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 1 ห้อง จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ซึ่งทำการประเมินด้านปฏิกริยาตอบสนอง ด้านผลการเรียนรู้ และด้านพฤติกรรม

2. แหล่งข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล ซึ่งเป็นกลุ่มที่ประเมินด้านผลลัพธ์ ประกอบด้วย ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ จำนวน 5 คน อาจารย์กลุ่มวิชาชีวศัพท จำนวน 16 คน และอาจารย์ผู้สอนวิชาความเป็นครู จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 24 คน ซึ่งทำการประเมินด้านผลลัพธ์

3. เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของ Kirkpatrick (1998 : 229) แบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การประเมินด้านปฏิกริยาตอบสนอง เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 2 การประเมินด้านผลการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และความรู้สึกร่วมจากการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบ

ตอนที่ 3 การประเมินด้านพฤติกรรม เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ซึ่งเป็นข้อคำถามถึงความตั้งใจที่จะนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและการพัฒนาตนเอง

ตอนที่ 4 การประเมินด้านผลลัพธ์ เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความสำคัญของรูปแบบ ต่อคณะครุศาสตร์ ต่อกลุ่มวิชาชีวศัพท และต่อนักศึกษาคณะครุศาสตร์

ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

3.1 ศึกษาตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินตามรูปแบบของ Kirkpatrick

3.2 ศึกษาตำรา และเอกสารเกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน

3.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านปฏิกริยาตอบสนอง ด้านผลการเรียนรู้ ด้านพฤติกรรม และด้านผลลัพธ์

3.4 นำแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ตอนที่ 1 การประเมินด้านปฏิกริยาตอบสนองไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Content validity) ด้วยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item - Objective Congruence: IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00

3.5 นำแบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ตอนที่ 1 การประเมินด้านปฏิกริยาตอบสนอง ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ชั้นปีที่ 2

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวน 30 คน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีของ Cronbach (α - Coefficient) พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.86

3.6 ปรับปรุงแบบประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู ให้มีความสมบูรณ์ และจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลจริง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 นักศึกษาทำแบบประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ตอนที่ 1 ถึงตอนที่ 3 ซึ่งเป็นการประเมินในด้านปฏิริยาตอบสนอง ด้านผลการเรียนรู้ และด้านพฤติกรรม

4.2 ผู้บริหาร อาจารย์กลุ่มวิชาชีพ และอาจารย์ผู้สอนในวิชาความเป็นครู ทำแบบประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ตอนที่ 4 ซึ่งเป็นการประเมินในด้านผลลัพธ์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การประเมินใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านปฏิริยาตอบสนอง ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลผลค่าเฉลี่ย

5.2 การประเมินใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ในด้านการประเมินด้านผลการเรียนรู้ การประเมินด้านพฤติกรรม และการประเมินด้านผลลัพธ์ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการวิจัย

1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาความเป็นครู กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ 8 แห่ง และนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ พบว่า ได้แนวทางในการร่างรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการสอน ขั้นตอนการสอน และขั้นตอนหลังการสอน

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่ามี 5 ขั้นตอน เรียกว่า POSSE Model ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม และทบทวนความรู้เดิม (Preparing and reviewing pre-existing knowledge : P) คือ ผู้สอนควรจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นสมองก่อนการเรียนรู้ และทบทวนความรู้เดิม เพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้ใหม่ด้วยกระบวนการคิดของตนเอง 2) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา (Organizing cognitive activities : O) คือ ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย ทำทาย ฝึกทักษะในสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ และเหมาะสมกับเนื้อหา เน้นทักษะการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง 3) ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูล และการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (Studying and collecting the data with diverse learning resources : S) คือ ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้สืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย และนำความรู้มาใช้วิเคราะห์หาข้อสรุป เพื่อส่งเสริมกระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง 4) ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ (Summarizing the body of knowledge : S) คือ ผู้สอนควรส่งเสริมการคิดด้วยผังความคิด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแยกประเด็นย่อย ๆ ได้ และสรุปองค์ความรู้ได้ชัดเจน 5) ขั้นตอนการประเมินผลงาน (Evaluating works : E) คือ ผู้สอนควรประเมินผลการเรียนรู้ ประเมินทักษะ และประเมินชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และในทุกองค์ประกอบย่อยในคู่มือการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ผลที่ได้จากรูปแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ทุกองค์ประกอบ

3. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีทักษะการคิดหลังสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.97 และ 33.83 คะแนน ตามลำดับ ผลดังตารางที่ 1 ถึง 4 และศึกษาผลการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นทั้ง 5 ขั้นตอน โดยสรุปภาพรวมจากการสัมภาษณ์นักศึกษา พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งก่อนลงมือปฏิบัติ นักศึกษามีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบร่วมกันในกลุ่ม และมีการตรวจสอบตนเองจากการสรุปความเข้าใจด้วย Mind map ส่งผลทำให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิด และการสรุปภาพรวมจากแบบสอบถามนักศึกษา ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังการใช้รูปแบบ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า อาจารย์มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียน เป็นผู้ให้คำแนะนำในการเรียนรู้ร่วมกับนักศึกษามากกว่าการสอนหน้าชั้นเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การให้ครูในสถานศึกษาเป็นครูต้นแบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรงตามลำดับ ซึ่งผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก แสดงดังตารางที่ 1 ถึง 4 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการคิดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ด้านทักษะการคิด	n	\bar{x}	S.D.	D	S.D. _D	t	Sig.
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	26.97	4.11	6.87	3.37	11.16	.00
หลังการจัดการเรียนรู้	30	33.83	3.76				

$p < .01$

ตารางที่ 2 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการคิด ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ด้านทักษะการคิด	n	k	\bar{x}	S.D.	t	Sig.
หลังการจัดการเรียนรู้	30	30	33.83	3.76	4.60	.00

$p < .01$

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการคิด ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก จำแนกตามระดับทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนการสอน

ความแปรปรวน	df	SS	MS	F	Sig.
ระหว่างกลุ่ม	2	167.35	83.67	6.721	.004
ภายในกลุ่ม	27	336.15	12.45		
รวม	29	503.50			

$p < .01$

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบรายคู่ของทักษะการคิดจำแนกตามระดับทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับสูง

ทักษะการคิด	\bar{X}	ระดับพื้นฐาน	ระดับกลาง	ระดับสูง
ระดับพื้นฐาน	31.00	-	1.81	6.57**
ระดับกลาง	32.81		-	4.76
ระดับสูง	37.57			-

** $p < .01$

4. ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ มีการประเมินการใช้รูปแบบ 4 ด้าน ผลพบว่า

4.1 ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านปฏิบัติการการตอบสนอง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า เนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.51) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาเป็นการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

4.2 ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านการเรียนรู้ พบว่า การที่ได้เรียนรายวิชานี้ทำให้ได้ เรียนรู้ วิธีการวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานจริงเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้เกิด ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้เรียนรู้วิธีการบริหารงานภายในกลุ่มเพื่อผลงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการทำงานเป็นทีม การแสดงความคิดเห็น การยอมรับและฟังความคิดเห็นจาก ผู้อื่นในการอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคม และยังได้เรียนรู้การสรุปองค์ความรู้ด้วย Mind map ทำให้เกิดมุมมองที่ หลากหลาย ส่งผลให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนได้มากขึ้น

4.3 ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านพฤติกรรม พบว่า การที่ได้เรียนรายวิชานี้ นักศึกษามี ความรับผิดชอบต่อตนเอง และผู้อื่นมากขึ้น การยอมรับและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งก่อนการลงมือทำงาน นักศึกษามีการวางแผนในการทำงาน มีการวางแผนแบ่งการทำงานภายในกลุ่มของตนเอง ซึ่งการทำงานเป็นกลุ่มนั้น จะต้องมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

4.4 ผลการประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ด้านผลลัพธ์ตามความคิดเห็นของผู้บริหาร อาจารย์ในกลุ่ม วิชาชีพครู และอาจารย์ผู้สอนวิชาความเป็นครู จากแบบสอบถามปลายเปิด และแบบสัมภาษณ์ พบผล ดังนี้

4.4.1 ความสำคัญของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ต่อคณะครุศาสตร์ (ผู้บริหารคณะ) โดยภาพรวม พบว่า การ จัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเป็นวิธีการสอนที่มีความเหมาะสม สามารถที่จะนำไปบูรณาการกับการ จัดการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ได้ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ เป็นการจัดการเรียนการสอนให้ นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยตนเอง

4.4.2 ความสำคัญของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ต่อกลุ่มวิชาชีพครู (อาจารย์ในกลุ่มวิชาชีพครู) โดยภาพรวม พบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกดังกล่าว มีความเหมาะสม สามารถนำไปบูรณาการในการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ได้ จะส่งผลให้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทาย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในการทำกิจกรรมด้วยตนเอง

4.4.3 ความสำคัญของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ต่อนักศึกษาคณะครุศาสตร์ (อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ความเป็นครู) โดยภาพรวม พบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิชาความเป็นครู เป็นการ จัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่ดีทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการวางแผนในการทำงานให้เป็นลำดับขั้นตอน และ นักศึกษากล้าลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง รู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีทักษะในการคิดสร้างสรรค์ ในการสรุป องค์ความรู้ด้วย Mind map กล้าแสดงออกหน้าชั้นเรียน กล้าซักถามสิ่งที่ตนเองไม่รู้

สรุปและวิจารณ์ผล

1. การศึกษารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ได้ร่างรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก โดยกระบวนการเรียนการสอน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนก่อนการสอน เน้นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนทั้งในด้านการทบทวนความรู้เดิมและ

การนำกิจกรรมมาช่วยในการสร้างความพร้อมก่อนการเรียน ขั้นตอนการสอน เน้นการนำกิจกรรมใหม่ๆ มาให้ผู้เรียนได้ลงมือทำจริง นำเสนอผลงานเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน โดยที่ผู้สอนทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือเพื่อให้กระบวนการได้มาซึ่งความรู้ดำเนินไปในทิศทางที่เหมาะสม และขั้นตอนหลังการสอน ผู้สอนใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่องหลากหลายวิธีควบคู่กันไป รวมทั้งเสนอให้มีการมอบหมายงานเพื่อให้ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ภายนอก ซึ่งรูปแบบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ในทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนเน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ (Learning by doing) ของ Dewey (1959, p. 254) เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการกระทำซึ่งเป็นการลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนหรือการได้ปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มีความหมายต่อตนเอง แล้วจึงสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ๆ เป็นกระบวนการพัฒนาการคิด ที่สอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (2001, p. 101) เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่เกิดจากประสบการณ์ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร อันเป็นผลจากผู้เรียนได้ลงมือทำ ในทำนองเดียวกัน Bloom (1971, p. 89) กล่าวว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนควรพัฒนาใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ไปพร้อมกันทั้ง 3 ด้านซึ่งสามารถพัฒนาได้โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ผลดังกล่าวยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุกัญญา งามบรรจง (2559, น. 142) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21 ผ่านกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 สร้างแรงบันดาลใจ ขั้นที่ 2 เลือกหัวข้อตามความสนใจเพื่อลงมือปฏิบัติตามโครงการ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนวางแผนการปฏิบัติงานตามหัวข้อ ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติงานและสะท้อนแก่นการเรียนรู้ และขั้นที่ 5 การยกระดับสู่คุณภาพวิธีการคิด

2. การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ความเป็นครูสำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ผู้วิจัยจัดทำขึ้นในรูปคู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน และการกำหนดองค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล รวมทั้งการนำไปใช้ในขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียกว่า POSSE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมและทบทวนความรู้เดิม (Preparing and reviewing pre-existing knowledge : P) ขั้นตอนการจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา (Organizing cognitive activities : O) ขั้นตอนการศึกษารวบรวมข้อมูล และการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (Studying and collecting the data with diverse learning resources : S) ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ (Summarizing the knowledge : S) และขั้นตอนการประเมินผลงาน (Evaluating works : E) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอน เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำมาประยุกต์เป็นชิ้นงานได้ สอดคล้องกับแนวทางของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติทั้งในเชิงทักษะต่างๆ เพื่อพัฒนาเชาวน์ปัญญา (ทิตานา แคมมณี, 2558 : 56) และการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำกิจกรรมต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งนำไปสู่การคิดขั้นสูงได้ (Brandes & Ginnis, 2013, p. 14) กระบวนการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของสรองพร กุศลสง (2558) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมยุทธวิธีการ รู้คิดสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การศึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเอง (Education self-learning) ขั้นที่ 2 การวางแผนและกำหนดเป้าหมาย (Planning and goal setting) ขั้นที่ 3 การสร้างประสบการณ์ (Experience) ขั้นที่ 4 การนำความรู้ไปใช้ (Applying) และขั้นที่ 5 การแลกเปลี่ยนความรู้ด้านความคิด (Exchange knowledge and Ideas) ซึ่งเรียกว่า EPEAE Model และงานวิจัยของสมพร ทรัพย์สวัสดิ์ (2557 : 55) ซึ่งได้พัฒนากิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ขั้นตอนเรียนรู้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนเผชิญสถานการณ์และเหตุการณ์จำลอง กฎทางวิทยาศาสตร์ เงื่อนไขทางวิทยาศาสตร์ เหตุการณ์อิสระ ขั้นตอนการสรุปองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และขั้นตอน

การประเมินผลงานทางวิทยาศาสตร์กับสถานการณ์กับชีวิตประจำวัน และผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด โดยรวมมีความเหมาะสมและ สอดคล้องในระดับมากที่สุด ผลดังกล่าว เนื่องมาจากการนำเสนอรายละเอียดและองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดเพื่อนำไปสู่การนำไปปฏิบัติ แสดงถึงความเชื่อมโยงเริ่มตั้งแต่ความเป็นมาและความสำคัญ แนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนาองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิด ซึ่งนำเสนอรายละเอียด เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของอุษณีย์ เทพวรชัย (2557, น. 121) ได้การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนเชิงรุกทางการศึกษาพยาบาล ระดับปริญญาตรี โครงสร้างของรูปแบบ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน คือ การทบทวนก่อนการเรียน การจัดกิจกรรมเชิงรุก การสรุปทบทวนหรืองานที่ ได้ลงปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบขั้นตอนการทำงานของตนเอง และการประเมินผลงานร่วมกัน และผลการตรวจสอบ คุณภาพของรูปแบบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และ สอดคล้องแนวคิดของบุญส่ง หาญพานิช (2558, น. 122) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจากทฤษฎี สู่การปฏิบัติควรประกอบด้วย การฟื้นคืนความรู้ การเข้าสู่บทเรียน การจัดกิจกรรมย่อย สรุปผลการเรียนรู้ และการ วัดและประเมินผล และการตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งปัจจัยสนับสนุน และเงื่อนไขสำคัญในการนำรูปแบบไปใช้ และหาประสิทธิภาพของรูปแบบ พบว่า มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

3. การทดลองใช้และศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาความเป็นครู สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า นักศึกษามีทักษะการคิดหลังสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมทักษะการคิดได้เป็นอย่างดี เนื่องจากมีคู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการ เรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด นำเสนอรายละเอียดผ่านแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติ ตามขั้นตอนดังกล่าวในแผน ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้และลงมือปฏิบัติในทุกขั้นตอนได้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็น เพียงผู้แนะนำ สอดคล้องกับงานวิจัยของสรวงพร กุศลส่ง (2558) พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ พัฒนาขึ้นสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาทักษะการคิดหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการ เรียนรู้เชิงรุกจำแนกตามระดับทักษะการคิดก่อนการจัดการเรียนการสอน พบว่า กลุ่มที่มีทักษะการคิดระดับพื้นฐาน กับกลุ่มที่มีทักษะการคิดระดับสูงมีทักษะการคิดแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาถึง ทักษะการคิดหลังการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดจำแนกตามระดับ ทักษะการคิดก่อนได้รับการจัดการเรียน พบว่า กลุ่มที่มีทักษะการคิดระดับพื้นฐานมีค่าเฉลี่ยของคะแนนน้อยกว่า ระดับกลาง และระดับกลางน้อยกว่าระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดที่ พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและจากการศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะ การคิด พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก และนักศึกษาสามารถอธิบายเนื้อหาและเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนไป มีการแบ่ง การทำงานภายในกลุ่มของตนเอง สามารถนำความรู้ที่ได้จากบทเรียนเดิมมาปรับใช้กับการเรียนในบทเรียนต่อไปได้ อย่างเข้าใจมากขึ้น การใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ และนักศึกษากล้าสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผัง ความคิด (Mind map) และนำเสนองานหน้าชั้นเรียน ทั้งยังมีความเห็นว่าการมีคู่มือปฏิบัติงานจริงมีการวางแผน เป็นลำดับขั้นตอน มีความถี่สูงสุด รองลงมา คือ บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น และการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nelson & Crow (2014, p. 77) พบว่า การ จัดการเรียนรู้เชิงรุกจะทำให้นักศึกษาเกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณค่า ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่ารูปแบบการ เรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิดยังส่งเสริมความสามารถในการวางแผน การเชื่อมโยงความรู้ ทักษะการนำเสนอ การสรุปองค์ความรู้ด้วยแผนผังความคิด (Mind map) ทักษะการทำงานเป็นทีม และความรับผิดชอบ

4. การประเมินการใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด วิชาคำความเป็นครู สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พบว่า ด้านปฏิกริยาตอบสนอง นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษาแล้วมาเชื่อมโยงโดยใช้แผนผังความคิด (Mind map) และการยอมรับข้อสรุปที่ได้จากการทำกิจกรรมกลุ่ม ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของอุษณีย์ เทพรชัย (2557, น. 124) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้เชิงรุก โดยอิงแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับนิสิตพยาบาล ผลการทดลองพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภาพรวมอยู่ในระดับมาก และผลการประเมินด้านปฏิกริยาการตอบสนอง พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ และเนื้อหาสาระในการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย คู่มือการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมทักษะการคิด สถานที่ อุปกรณ์ รวมถึงวิทยากรในการดำเนินการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ในด้านการเรียนรู้ นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการวางแผนก่อนลงมือปฏิบัติงานจริงเป็นลำดับขั้นตอน เรียนรู้ทักษะการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ และได้เรียนรู้การใช้ทักษะการคิดเพื่อการปฏิบัติงานอย่างรอบคอบ ตามลำดับ ผลดังกล่าวมาจากขั้นตอนของ POSSE Model คือ การจัดกิจกรรมกระบวนการทางปัญญา โดยผู้สอนออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย ทำทหาย ผักทักษะในสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ และเหมาะสมกับเนื้อหา เน้นทักษะจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ตรง ซึ่งรูปแบบดังกล่าวอยู่บนพื้นฐานทฤษฎีที่เกี่ยวกับการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructionism) หลักการสำคัญ คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และทฤษฎีการเรียนรู้ ควรเป็นองค์รวมเน้นสถานการณ์จริง สอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (2001, p. 115) ที่กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สามารถสร้างเสริมประสบการณ์จากการความรู้ใหม่เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่ได้รับมา สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนให้มีความรู้ที่คงทน สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และด้านผลลัพธ์ ผู้บริหารคณะ อาจารย์กลุ่มมาตรฐานวิชาชีพครู และอาจารย์ผู้สอนรายวิชาความเป็นครู มีความเห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัด การเรียนการสอนในกลุ่มมาตรฐานวิชาชีพครูได้ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง ให้นักศึกษาได้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และนักศึกษาได้ค้นคว้าหาคำตอบจากการทำงานด้วยตนเอง ส่งผลให้นักศึกษาเกิดทักษะการคิด ตามลำดับ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของคนในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2558, น. 23) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุกมีหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับผู้บริหารสถานศึกษา ซึ่งเป็นผู้นำในองค์กร จะตัดสินใจเลือกรูปแบบไหนมาใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา แต่ผลของการนำรูปแบบไปใช้ต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อแก้ปัญหาด้วยการใช้ทักษะทางปัญญา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ และผลของกระบวนการจัดประสบการณ์นี้ เป็นผล การเรียนรู้ที่มีประโยชน์กับนักศึกษาสามารถนำความรู้ ทักษะการคิด เจตคติไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาตนเองในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายในรูปแบบการสอนเชิงรุกต่างๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิด การแก้ปัญหาให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูงอย่างเป็นระบบ จึงควรพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง
2. ควรมีการศึกษาวิจัยกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการสอนแบบโครงงานวิจัยเป็นฐานเพื่อส่งเสริมศักยภาพการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองให้กับนักศึกษาสายวิชาชีพครูมหาวิทยาลัยราชภัฏอย่างต่อเนื้อง

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือทั้ง 8 แห่ง ที่มีส่วนช่วยให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชนาธิป พรกุล. (2559). **แคทส์ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง**. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แชมมณี. (2558). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 15. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจารณ์ พานิช. (2558). **วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21**. พิมพ์ครั้งที่ 14. กรุงเทพฯ : มุลนิธิสตศศรี-สฤชดีวงศ์.
- บุญส่ง หาญพานิช. (2558). **การจัดการเรียนรู้เชิงรุกจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : จิรวัฒน์เอิ๊กซ์เพรส.
- สรวงพร กุศลส่ง. (2558). **การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมยุทธวิธีการรู้คิดสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ**. การศึกษาคุษภีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สมพร ทรัพย์สวัสดิ์. (2557, เมษายน - มิถุนายน). **รูปแบบการจัดกิจกรรมโครงการการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกของโรงเรียนเทศบาล1**. 16(2), 55 - 70.
- สุกัญญา งามบรรจง. (2559, กรกฎาคม - กันยายน). **การพัฒนาารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. 46(3), 142 - 153.
- อุษณีย์ เทพรชัย. (2557, มกราคม - มิถุนายน). **การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนเชิงรุกทางการศึกษาพยาบาลในระดับปริญญาตรี**. 8(1), 121 - 136.
- Bloom, B.S. (1971). **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. New York: McGraw-Hill.
- Brandes, D. & Ginnis, P. A. (2013). **Guide to Student Centred Learning**. New York: McGraw-Hill.
- Dewey, J. J. (1959). **Experience and Education**. New York: Macmillan.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). **Educational and Psychological Measurement**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Kirkpatrick, D. L. (1998). **Techniques for Evaluating, Training Program. Evaluating Training Program**. San Francisco : American Society For Training and Development.
- Nelson, L.P., & Crow, M.L. (2014). **Do Active-Learning Strategies Improve Students Critical Thinking?.Higher Education Studies**. 4(2), 77-90.
- Piaget, J. (2001). **The child's conception of physical causality**. New York: McGraw-Hill.

