

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางเรียนและความพึงพอใจ

ต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร

ของนักศึกษาวิชาชีพครู

**The Development of Teaching and Learning Model Based on Brain- Based
Learning Combined with the KWL Plus Technique to Enhance
Learning Achievement and Satisfaction in the Subject of
Educational Philosophy and Curriculum Development
for Teacher Education Students**

สุวัทธนา สงวนรัตน์

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Suwattana Sanguanrat

Thepsatri Rajabhat University, Thailand

E-mail :suwattana.s@lawasri.tru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนและหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และ 3) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการจับสลาก ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

สรุปผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWL มี 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 2. หลักการของรูปแบบ 3. แนวคิดการพัฒนารูปแบบ 4. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 5. เนื้อหาของรูปแบบ 6. กระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นการฝึกปฏิบัติ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นสรุปความรู้ และ 7. การวัดและประเมินผล 2) ผลการเปรียบเทียบ

วันที่รับบทความ : 24 ตุลาคม 2567; วันแก้ไขบทความ 27 ตุลาคม 2567; วันตอบรับบทความ : 29 ตุลาคม 2567

Received: October 24 2024; Revised: October 27 2024; Accepted: October 29 2024

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับร้อยละ 86.28 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพครูที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน; การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน; เทคนิค KWL Plus; ผลสัมฤทธิ์ทางเรียน; นักศึกษาวิชาชีพครู

Abstract

This research aims to: 1) develop a teaching model based on brain-based learning combined with the KWL technique; 2) compare the academic achievement of students taught using the developed teaching model before and after instruction, and against a criterion of 75% of the total score; and 3) assess students' satisfaction with the improved learning management. The sample consisted of 30 first-year teacher education students from Rajabhat University Thepsatri, selected through cluster random sampling. The research tools included an evaluation form for the teaching model, a learning management plan, an achievement test, and a satisfaction questionnaire. The statistical methods used for data analysis included mean, standard deviation, and t-test.

The results of the research were as follows: 1) The developed teaching model, based on brain-based learning combined with the KWL technique, consists of seven components: 1. The origin and significance of the model 2. The principles of the model 3. The conceptual framework for developing the model 4. The objectives of the model 5. The content of the model 6. The teaching process, which includes five steps: introduction to the lesson, presentation of new knowledge, practice, knowledge exchange, and summarization and 7. Assessment and evaluation 2) A comparison of students' academic achievement before and after learning, as well as after learning against the 75% criterion, showed that post-learning achievement was higher than pre-learning. The average post-learning score was 86.28%, significantly exceeding the 75% benchmark at the .05 statistical level. and 3) The evaluation of teacher education students' satisfaction revealed that their overall satisfaction with the teaching model, integrating brain-based learning with the KWL technique, was at the highest level.

Keywords: Development of teaching models; Brain-Based Learning; KWL Plus Technique; Academic achievement; Teacher Education Students

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและแผนด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ.2566-2570 จึงจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนและบทบาทของผู้สอนกับการเรียนรู้แบบใหม่ โดยการเรียนรู้สมัยใหม่ต้องปรับจากเดิมที่เน้นการเรียนรู้จากชุดความรู้ที่ชัดเจนเน้นการพิสูจน์เป็นหลัก ไปสู่ความรู้อีกชุดหนึ่งก็คือ ความรู้ที่ไม่ชัดเจน การศึกษาไม่ว่าประเทศใดต้องก้าวจากที่เรียกว่าสิ่งที่เป็นทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ ความรู้ที่อยู่ในการปฏิบัติเป็นความรู้ที่ไม่ชัดเจนแต่ปฏิบัติได้ ทำแล้วได้ผลหรือบางทีไม่ได้ผล แต่เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นจุดสำคัญที่สุด ซึ่งการเรียนสมัยใหม่ต้องไม่ใช่แค่เพื่อให้ได้ความรู้แต่ต้องได้ทักษะที่จำเป็น (วิจารณ์ พานิช, 2556 : 12)

จากการสำรวจพื้นฐานความรู้เบื้องต้นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาภาษาไทย ห้อง 1 และ ห้อง 2 จำนวน 50 คน ในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียนเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ การตรวจให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน พบว่า จากการประเมินด้วยการให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนทั้ง 2 หมู่เรียน ในภาคการศึกษาที่ 1/2567 มีนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านวิชานี้เป็นจำนวนถึง 28 คน จากจำนวนนักศึกษา 50 คน คิดเป็นร้อยละ 56.00 และผลคะแนนของนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ซึ่งจากการวิเคราะห์และประเมินผลการเรียนของนักศึกษาทุกคนพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ ขาดความกระตือรือร้นในการเรียน ขาดทักษะทางด้านการอ่าน และการสรุปประเด็นสำคัญยังไม่ได้ นักศึกษายังไม่สามารถสรุปองค์ความรู้กับเนื้อหาแต่ละบทเข้าด้วยกันได้ในการนำไปใช้ในการเรียน นอกจากนี้พบว่านักศึกษายังขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ยังขาดความสนใจ และพัฒนาตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่นยังไม่มากพอ และสรุปประเด็นสำคัญรวมถึงการนำความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้อย่างทำได้ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ผลคะแนนก่อนเรียนอยู่ในระดับต่ำ ส่งผลให้นักศึกษาไม่สามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ประเมินผลได้

ในฐานะอาจารย์ผู้สอนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและพบแนวทางแก้ปัญหาของการจัดการเรียนรู้ รหัสวิชา คศ 1100104 วิชา ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจึงนำหลักการของสมองและปรับการเรียนการสอนตามการทำงานของสมอง (Nicola Call, 2003 : 9) การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นำความรู้ที่ได้จากประสาทวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง มาช่วยจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ถาวรมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (นิราศ จันทรจิตร, 2553 : 13) กล่าวไว้ว่าการจัดการเรียนแบบ BBL กับกิจกรรมการเรียนที่ใช้ร่างกายครูผู้สอนควรเลือกใช้สภาพแวดล้อมที่ส่งผลให้นักเรียนแสดงออกและลงมือปฏิบัติควบคู่กับการใช้ระดับปัญญาของนักเรียน การเรียนรู้โดยใช้ BBL เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของสมอง ขั้นตอนการทำงานของสมอง

จะเกิดขึ้นทั้งในส่วนรวมและส่วนย่อยก่อให้เกิดการเรียนรู้ จดจำให้ความหมายในสิ่งที่จะเรียนรู้ และเก็บไว้เป็นข้อมูลบนพื้นฐานประกอบกับประสบการณ์ส่วนบุคคล สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ เช่น บรรยากาศในห้องเรียน ดึงดูดความสนใจใฝ่รู้ความรู้อีกให้เกิดความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเห็น เป็นต้น เพื่อการทำงานของสมองให้เกิดการเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ เข้าใจถึงความแตกต่างของสมองและประสบการณ์ที่เป็นเอกลักษณ์ส่วนบุคคล จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เกิดความท้าทาย สร้างสรรค์ มีกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียนได้เลือกในสิ่งที่ชอบให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงมากที่สุด และมีประสิทธิภาพที่สุด (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2553 : 68-69) และผู้วิจัยได้นำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ออกแบบผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสารฝึก เชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกสร้างองค์ความรู้โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาช่วยเหลือให้กำลังใจเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น และพยายามค้นหาคำตอบ สร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการคิดและการปฏิบัติ โดยเทคนิคการเรียนรู้แบบ KWL Plus ซึ่งคิดค้นโดย Carr และ Ogle (Carr & Ogle, 1987 : 628) นั้นเป็นเทคนิคการสอนที่น่าสนใจ เพราะเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยผู้เรียนจะได้รับการฝึกให้ตระหนักถึงกระบวนการคิดในขณะที่อ่านเพื่อพัฒนาความเข้าใจในการอ่านโดยใช้โครงสร้างความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ มีการวางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง มีการจัดระบบเพื่อการนำความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ภายหลัง นอกจากนี้มีการเพิ่มเติมในการสรุปความรู้ที่ได้เรียนรู้นำเสนอเป็นผังความคิดหรือการเขียนสรุปข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ (Conner, 2004 : 25) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค KWL Plus นั้น มุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอ่านอย่างกระตือรือร้น ได้ฝึกการถามตนเองและการใช้ความคิด และคิดในเรื่องที่อ่านเป็นสำคัญ สามารถพัฒนาสมรรถภาพในการกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการอ่านสรุปสาระสำคัญ จากเรื่องที่อ่าน จัดการกับสาระความรู้ขึ้นใหม่ตามความเข้าใจของตนเอง โดยการใช้แผนผังมโนทัศน์หรือแผนผังความคิด และเขียนสรุปเรื่องที่อ่านจากแผนผังนั้น ส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ให้กับผู้เรียนได้ และฝึกการระดมสมองโดยมีการอภิปรายร่วมกันซึ่งสอดคล้องกับ (ณัฐนันท์ ไม้พิมพ์, 2565 : 20) ได้สรุปขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ KWL Plus ได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ KWL Plus เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักใช้ความรู้เดิมของตนเองในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆโดยกระตุ้นให้ผู้เรียนฝึกการใช้สมอง มีการวางแผน ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง มีการจัดระบบข้อมูลเพื่อการดึงมาใช้ภายหลังการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้ KWL Plus ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 คือ K (What you know) เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความรู้พื้นฐานของ ผู้เรียนในเรื่องนั้นๆ ก่อนเรียน ขั้นตอนที่ 2 คือ W (What you want to know) เป็นขั้นตอนที่ตรวจสอบว่าผู้เรียน ต้องการรู้อะไรเพิ่มเติมบ้าง และจะเรียนรู้เรื่องเหล่านั้นได้อย่างไร ขั้นตอนที่ 3 คือ L (What you have learned) เป็น

ขั้นตอนที่ตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิด การเรียนรู้เรื่องอะไรบ้าง และขั้นตอนที่ 4 คือ Plus เป็นการสรุปการอ่านเป็นแผนผังความคิดและเขียนสรุปเรื่องที่อ่าน จากการศึกษาเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในและต่างประเทศ พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยเทคนิค KWL Plus สามารถพัฒนาการอ่านเพื่อความเข้าใจได้ดีและมีช่วยพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้ดีขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สิริยากร กระจ่อมแก้ว, 2566 : บทคัดย่อ) การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H พบว่า การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ คะแนนการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เทคนิค KWL Plus ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรเห็นว่าควรพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งผู้วิจัยมองเห็นว่าการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษา และการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพรู จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ดี เพื่อช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาสูงขึ้นและนักศึกษาได้พัฒนาทักษะในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ โดยผ่านการอ่าน และฝึกปฏิบัติ จนเกิดองค์ความรู้สอดคล้องกับธรรมชาติของสมองอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) พร้อมทั้งจะก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาวิชาชีพครู

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็มในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ที่พัฒนาขึ้น

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยศึกษาข้อมูล 5 ชั้น คือ 1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีหลักการและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ การออกแบบและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เทคนิค KWL Plus แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ 2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี (หมวดวิชาชีพครู) คำอธิบายรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร 3. ยกร่างรูปแบบการเรียนการสอน ที่พัฒนาขึ้น ได้ 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 2) หลักการของรูปแบบ 3) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ 4) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 5) เนื้อหาของรูปแบบ 6) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 นำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การฝึกปฏิบัติ ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 สรุปองค์ความรู้ และ 7) การวัดและประเมินผล 4. สร้างเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน คือแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกแจงรายละเอียดของขั้นตอน กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นบนแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ในวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 ขั้นการฝึกปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 ขั้นสรุปความรู้ 5. ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

และด้านวัดและประเมินผล จำนวน 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวิเคราะห์ แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนและตรวจสอบความสอดคล้องกันขององค์ประกอบของร่างรูปแบบพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$, S.D. = 0.12) และแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$, S.D. = 0.02)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างและพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเครื่องมือทั้ง 2 ประเภท มีรายละเอียด

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ซึ่งเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการสร้างและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ ของรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ขั้นที่ 3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้กำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ขั้นที่ 4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตรและการสอน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล 2 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อตรวจพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (Index of item-object congruency : IOC) ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง ขั้นที่ 5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ที่หาค่าดัชนีความสอดคล้องเรียบร้อยแล้ว จำนวน 60 ข้อ โดยเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.60–1.00 และปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมและถูกต้องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ขั้นที่ 6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เคยได้เรียนในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร มาแล้ว จำนวน 30 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนน หากคุณภาพของแบบทดสอบ ค่าความ

ยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ชั้นที่ 7 ผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกได้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร จำนวน 60 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.26–0.78 ค่าอำนาจ
จำแนก ตั้งแต่ 0.24–0.84 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.93 ชั้นที่ 8 ผู้วิจัยจัดทำแบบทดสอบเป็น ฉบับ
สมบูรณ์เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

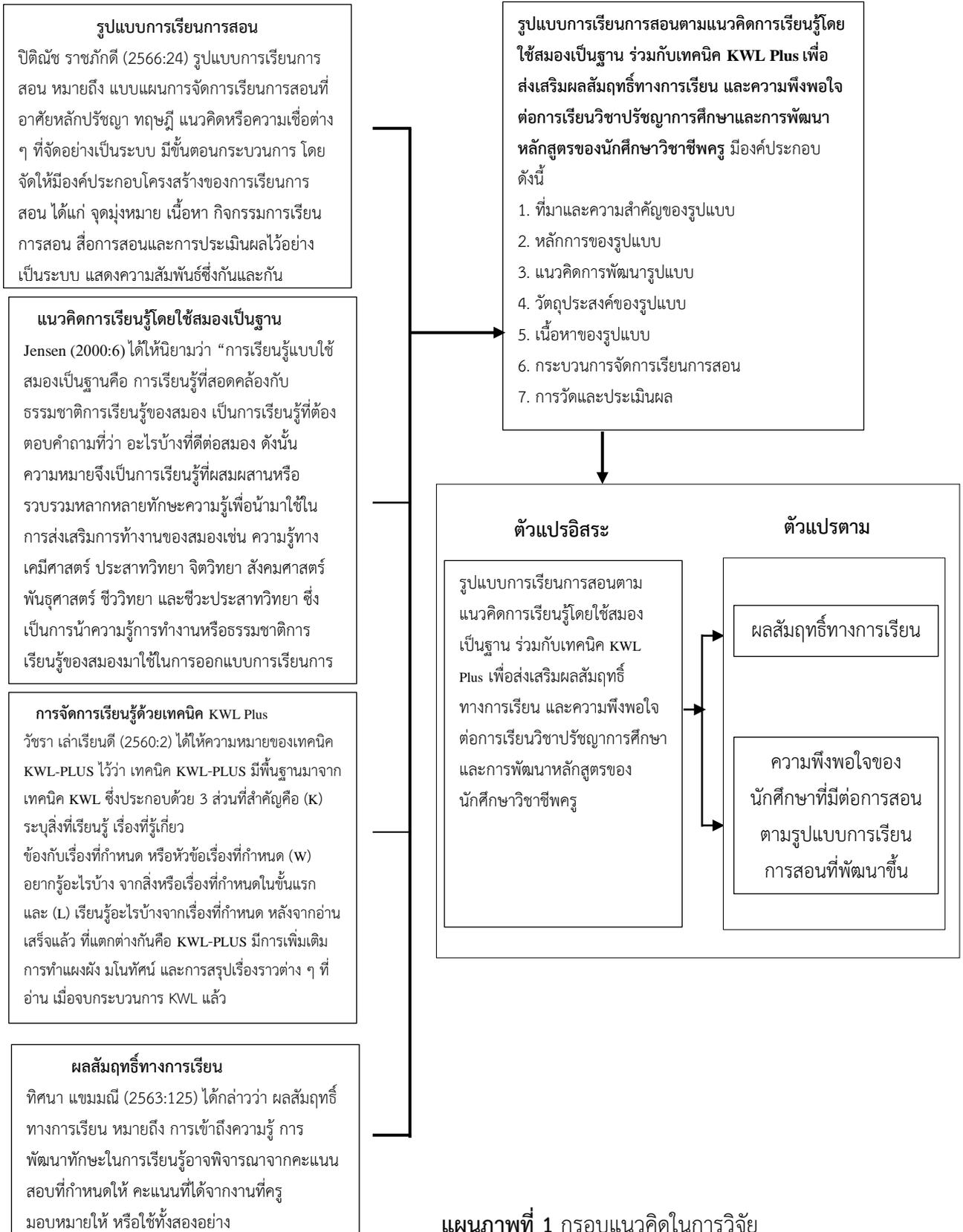
2. แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการ
เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus มีขั้นตอนและวิธีการหาคุณภาพ ดังนี้ 2.1) ศึกษา
เอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามและการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ
2.2) วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน กำหนดวัตถุประสงค์และประเด็นของข้อคำถาม
จำนวน 15 ข้อ 2.3) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนตาม
แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ที่สร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถาม
มาตราส่วนประมาณค่า แบ่งเป็น 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้าน
เนื้อหา 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล 2.4) นำแบบสอบถามความพึง
พอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมที่ประเมินรูปแบบการเรียนการสอน แบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์วิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมแล้วนำข้อเสนอแนะ
มาปรับปรุงแก้ไข 2.5) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567
กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (เป็น
คณะร่วมผลิต) มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่เรียนในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ซึ่ง
ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการจับสลากห้องเรียน จำนวน 30 คน เนื้อหาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
จำนวน 6 หน่วยคือ หน่วยการเรียนรู้เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนา
หลักสูตร ปรัชญาการศึกษาที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและรูปแบบการพัฒนา
หลักสูตร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) การพัฒนาหลักสูตร
สถานศึกษา ระยะเวลา 24 ชั่วโมง ดำเนินการวิจัยเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group
Pretest-Posttest Design) โดยทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการ
พัฒนาหลักสูตร จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบฯ ซึ่งมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นการฝึกปฏิบัติ ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นสรุปความรู้ใน
ระหว่างเรียนทำการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนประเมินนักศึกษา จากนั้นให้นักศึกษาประเมิน
ตนเอง และอาจารย์ผู้สอนประเมินชิ้นงานหรือผลงานนักศึกษา การทำงานกลุ่ม และงานเดี่ยว เครื่องมือที่ใช้ใน
การวิจัย ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร

จำนวน 60 ข้อ และหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนที่พัฒนาเสร็จสิ้นผู้วิจัยได้ดำเนินการให้นักศึกษาทำการสอบหลังเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งเป็นข้อสอบฉบับเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน และผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจไปให้นักศึกษาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาภาษาไทย ชั้นปีที่ 1 จำนวน 30 คน ที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ตอบแบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจากดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอนเรียบร้อยแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบบสอบถามความพึงพอใจที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นโดยยึดตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค **KWL Plus** เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญา การศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพครู แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสังเคราะห์เนื้อหาแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค **KWL Plus** และสร้างความเชื่อมโยงโดยแทรกเทคนิค **KWL Plus** เข้าไปในขั้นตอนต่างๆ จึงได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูทำการวางแผนสนทนากับผู้เรียนเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียน มีการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการเรียนต่อไปว่าจะทำการเรียนเรื่องอะไร เพื่อให้สิ่งที่พูดคุยกับผู้เรียนสามารถใช้เชื่อมโยงเรื่องที่จะเรียนต่อไป ขั้นนี้เพิ่มเทคนิค **KWL Plus** ขั้น **K 2**) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียน โดยผู้สอนจะต้องคำนึงถึงหลักการทำงานของสมอง เช่น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดได้สื่อสาร ใช้อวัยวะสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพยายามใช้สื่อการเรียนรู้อีกกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดีโดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อคำถาม หรือแบบฝึกหัด เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียน (สมองซีกขวา) ขั้นนี้เพิ่มเทคนิค **KWL Plus** ขั้น **K 3**) ขั้นการฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นที่เมื่อครูทำการสอนผู้เรียนและสร้างความคิดรวบยอดจนผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนแล้ว ครูให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มกันเพื่อสร้างผลงานขึ้นมาทำให้เกิดทักษะและการเรียนรู้จนเกิดเป็นผลงานขึ้นมา ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติโดยผ่านประสาทสัมผัส (สมองซีกซ้าย) ขั้น **W 4**) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงชิ้นงาน เพื่อให้เพื่อนๆ ได้ชื่นชม ซึ่งเป็นการแบ่งปันโอกาสทางด้านความรู้และประสบการณ์ให้ผู้อื่นได้ซาบซึ้ง โดยผลงานที่นำเสนอสามารถเป็นได้ทั้งผลงานเดี่ยว และผลงานกลุ่ม (สมองซีกขวา) ขั้น **W 5**) ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่เมื่อแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันแล้ว สรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้บทเรียนร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในขั้นนี้อาจจะใช้วิธีการต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ชัดเจน เช่น แผนภาพ ความคิด ขั้น **L Plus**

ส่วนที่ 2 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนของนักการศึกษาที่เสนอแนะไว้ สังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มี 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 2) หลักการของรูปแบบ 3) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ 4) จุดประสงค์ของรูปแบบ 5) เนื้อหาของรูปแบบ 6) กระบวนการจัดการเรียนการสอน และ 7) การวัดและประเมินผล

จากการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาวิชาวิชาชีพครู ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแสดงเป็นแผนภาพประกอบ 2 ดังนี้



แผนภาพที่ 2 รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาวิชาวิชาชีพครู

ส่วนที่ 3 ผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า มีความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในภาพรวม ($\bar{X} = 4.95$) มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด และผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$)

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษา และการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพครู

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus (n =30 คน)

คะแนน	จำนวน นักศึกษา	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	60	40.20	3.70	16.82*	0.00
หลังเรียน	30	60	51.77	3.39		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 40.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.70 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.39 ซึ่งคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

คะแนน	จำนวน นักศึกษา	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	เกณฑ์ ร้อยละ 75	t	p
หลังเรียน	30	60	51.77	3.39	86.28	75	10.93*	0.00

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.39 โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับร้อยละ 86.28 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus

ตารางที่ 3 แสดงผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus (n =30 คน)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านผู้สอน			
1. มีการชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาอย่างเข้าใจและชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. มีการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ทำงานเป็นกลุ่ม/คละความสามารถอย่างเหมาะสม	4.80	0.41	มากที่สุด
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกมาซึ่งกระบวนการคิดอย่างอิสระ	4.90	0.31	มากที่สุด
4. ผู้สอนมีการใช้สื่อใช้เทคนิคการสอนและสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวมด้านผู้สอน	4.93	0.18	มากที่สุด
ด้านเนื้อหา			
5. เนื้อหาที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกับนักศึกษาวิชาชีพครู	4.57	0.50	มากที่สุด
6. เนื้อหาที่มีการร้อยเรียงอย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอน จากง่ายไปหายาก ช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างเข้าใจมากขึ้น	4.63	0.49	มากที่สุด
7. เนื้อหาที่ใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายและน่าสนใจ	4.70	0.47	มากที่สุด
8. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้นส่งผลสัมฤทธิ์ทางเรียนดีขึ้นได้	4.73	0.45	มากที่สุด
รวมด้านเนื้อหา	4.66	0.48	มากที่สุด
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
9. ลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ตามลำดับขั้นตอน	4.77	0.43	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ/ความแปลกใหม่	4.80	0.41	มากที่สุด
11. เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความสามารถเต็มตามศักยภาพของตนเอง	4.83	0.38	มากที่สุด
12. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดผ่านกระบวนการกลุ่มทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ได้มากขึ้น	4.87	0.35	มากที่สุด
รวมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.82	0.39	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล			
13. มีการวัดและประเมินผลของนักศึกษาเป็นกลุ่มและรายบุคคล	4.83	0.38	มากที่สุด
14. นักศึกษาทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม	4.87	0.35	มากที่สุด

15. มีการประเมินผลจากการปฏิบัติงาน	4.80	0.41	มากที่สุด
รวมด้านการวัดและประเมินผล	4.83	0.38	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวมทุกด้าน	4.81	0.36	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจที่มีต่อการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีค่าคะแนนเฉลี่ยรวมรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านผู้สอน ($\bar{X} = 4.93$) ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.83$) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.82$) ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.66$) ตามลำดับ

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญา การศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพรู จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี ได้รับรหัสจริยธรรมการวิจัยรับรอง: TRU-EC No.029/67 วันที่รับรอง: 15/10/2567 และวันหมดอายุใบรับรอง: 15/10/2568

อภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

วัตถุประสงค์ ข้อ 1 ผลการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษาวิชาชีพรู มีองค์ประกอบสำคัญ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 2) หลักการของรูปแบบ 3) แนวคิดการพัฒนาารูปแบบ 4) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 5) เนื้อหาของรูปแบบ 6) กระบวนการจัดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 ขั้นการฝึกปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่ 5 ขั้นสรุปความรู้ และ 7) การวัดและประเมินผล ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยมีการสังเคราะห์รายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามกระบวนการของการออกแบบและพัฒนา จึงทำให้ได้ องค์ประกอบของรูปแบบที่มีความเหมาะสมและนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ ผกาพรรณ วรรณานาม (2564 : 25) ที่ได้กล่าวไว้ว่ารูปแบบการสอนมีองค์ประกอบที่สำคัญ 7 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ที่มาและความสำคัญของรูปแบบ 2) หลักการของรูปแบบ 3) แนวคิดการพัฒนาารูปแบบ 4) จุดประสงค์ของรูปแบบ 5) เนื้อหาของรูปแบบ 6) กระบวนการจัดการเรียนการสอน และ 7) การวัดและประเมินผล และสอดคล้องกับ

(Joyce & Weil, 2000 : 24) ที่กล่าวถึงการนำเสนอรูปแบบการสอนที่ได้จากการพัฒนาเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญเนื่องจากการนำเสนอรูปแบบการสอนที่ชัดเจนและเข้าใจง่ายจะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดความเข้าใจและสามารถนำรูปแบบการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอนนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดการพัฒนารูปแบบการสอนของ Joyce, B. & Weil, M. (2004 :12) ที่กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอน ว่าเป็นแบบแผนการดำเนินการสอนที่ได้รับการจัดเป็นระบบมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎี หลักการเรียนรู้ที่รูปแบบนั้นยึดถือและได้รับการพิสูจน์ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ส่วนผลการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.95$) และผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.98$) แสดงว่า รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวความคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางเรียน และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตร ของนักศึกษาวิชาชีพรู ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมากที่สุด

วัตถุประสงค์ ข้อ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวความคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานร่วมกับเทคนิค KWL Plus ผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับร้อยละ 86.28 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะว่า รูปแบบการเรียนการสอนมีหลักการของสมองและปรับการเรียนการสอนตามการทำงานของสมองร่วมกับเทคนิค KWL Plus วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักการทำงานของสมองเพื่อสร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เน้นการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย การเรียนรู้ที่ใช้ประสบการณ์ตรงและการฝึกปฏิบัติช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีความเชื่อมโยงกับการทำงานของสมอง ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ที่มีอยู่เดิม (จากขั้น K) เพื่อตั้งคำถาม (จากขั้น W) และประมวลผลสิ่งที่เรียนรู้ (จากขั้น L) โดยใช้การคิดวิเคราะห์และสร้างความเชื่อมโยงโดยแทรกเทคนิค KWL Plus เข้าไปในขั้นตอนต่างๆ ส่งเสริมการคิด การร่วมมือกันเรียนรู้ มีการทบทวนความรู้เดิม และมีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเนื้อหาของบทเรียนที่สำคัญ และมีขั้นตอนดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่มีความชัดเจน และทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยมีการสังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจึงทำให้ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนเป็นขั้นที่ครูทำการวางแผนสนทนากับผู้เรียนเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียน มีการพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการเรียนต่อไปว่าจะทำการเรียนเรื่องอะไร เพื่อให้สิ่งที่พูดคุยกับผู้เรียนสามารถใช้เชื่อมโยงเรื่องที่จะเรียนต่อไป ขั้นนี้เพิ่มเทคนิค KWL Plus ขั้น K 2) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสิ่งที่เรียน โดย

ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงหลักการทำงานของสมอง เช่น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พูดได้สื่อสาร ใซ้อวัยวะสัมผัสสิ่งต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนมาสร้างองค์ความรู้ใหม่ และพยายามใซ้สื่อการเรียนรู้หรือกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยผู้สอนสามารถสร้างหัวข้อคำถาม หรือแบบฝึกหัด เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งที่เรียน ขั้นนี้เพิ่มเทคนิค KWL Plus ชั้น K 3) ขั้นการฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นที่เมื่อครูทำการสอนผู้เรียนและสร้างความคิดรวบยอดจนผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนแล้ว ครูให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มกันเพื่อสร้างผลงานขึ้นมาทำให้เกิดทักษะและการเรียนรู้จนเกิดเป็นผลงานขึ้นมา ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้ลองปฏิบัติโดยผ่านประสาทสัมผัสขั้น W 4) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงชิ้นงาน เพื่อให้เพื่อนๆ ได้ชื่นชม ซึ่งเป็นการแบ่งปันโอกาสทางด้านความรู้และประสบการณ์ให้ผู้อื่นได้ซาบซึ้ง โดยผลงานที่น่าเสนอสามารถเป็นได้ทั้งผลงานเดี่ยว และผลงานกลุ่ม ขั้น W และ 5) ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่เมื่อแต่ละกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันแล้วสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ที่เรียนร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ในขั้นนี้อาจจะใซ้วิธีการต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียนได้ชัดเจน เช่น แผนภาพ ความคิด ขั้น Plus ซึ่งสอดคล้องกับ Cain R.N. and Cain G (2005, : 66-70) ที่กล่าวว่า หลักการสำคัญของการเรียนรู้แบบใซ้สมองเป็นฐาน ควรเลือกใซ้ข้อที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้น มากที่สุด และการเรียนการสอนบรรลุผลสูงสุดเท่าใดก็ได้ เป็นการเพิ่มทางเลือกให้ผู้สอน และสอดคล้องกับทราวยแพรว ไชยมัชฌิม (2563 : 29) การเรียนรู้แบบใซ้สมองเป็นฐาน หมายถึง การนำความรู้เรื่องสมองและธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใซ้ในการออกแบบการเรียนรู้ทั้งในด้านการจัดกิจกรรม การเสริมสร้างประสบการณ์ ตลอดจนการจัดสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ร่วมกับสื่อเพื่อการเรียนรู้ โดยการผสมผสานรวบรวมทักษะความรู้ที่หลากหลาย ที่ทำให้เด็กสนใจ เข้าใจเรียนรู้และยังสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้อมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์ ข้อ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพรูที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาวิชาชีพรูที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแนวคิดการเรียนรู้โดยใซ้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 และอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุดทุกรายการ ทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ด้านผู้สอน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เป็นเพราะผู้วิจัยได้มีการวางแผนการสอนโดยออกแบบและจัดลำดับการสอนตามแนวคิดขั้นตอนการเรียนรู้โดยใซ้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ซึ่งครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอนอย่างละเอียด ได้แก่ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ 3) ขั้นการฝึกปฏิบัติ 4) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ 5) ขั้นสรุปความรู้ซึ่งเป็นขั้นตอนการสอนที่ได้มีการสังเคราะห์จากแนวคิดการเรียนรู้โดยใซ้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ซึ่งเป็นแนวคิดหลักในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและพัฒนา

ทักษะในการแสวงหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ผู้วิจัยนำมาใช้เพื่อมุ่งให้เกิดการเรียนรู้ และประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งเนื้อหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่นำมาประกอบการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ผกาพรรณ วัฒนานาม, 2564: 3) ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 3 ขั้นการฝึกปฏิบัติ เป็นขั้นตอนที่ให้นักศึกษาได้ฝึกซ้ำ มีการทบทวน ควรมีการยืดหยุ่นเวลาในการทำกิจกรรม เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้

1.2 ผู้สอนในรายวิชาปรัชญาการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรในระดับอุดมศึกษา สามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ไปใช้ โดยผู้สอนควรเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย สร้างบรรยากาศที่ดี ให้เกิดความสุขในการเรียนรู้ เปิดโอกาสแก่ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกสังเกต ฝึกถาม-ตอบ ฝึกการสื่อสาร ฝึกเชื่อมโยงบูรณาการ ฝึกสร้างองค์ความรู้โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะและให้คำปรึกษาช่วยเหลือให้กำลังใจเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียน โดยประเมิน ทั้งผลงานและกระบวนการมีความคงทนในการเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองในการศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยการนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิค KWL Plus ไปใช้เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในองค์ประกอบอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนานักศึกษาวิชาชีพครูให้เป็นครูที่สมบูรณ์

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับรูปแบบการสอนอื่นและเทคนิคอื่นๆ ที่มีแนวคิดทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานในการสร้างรูปแบบการสอน เพื่อหาแนวทางการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐนันท์ โม้พิมพ์. (2565). การจัดการเรียนรู้แบบ *KWL-Plus* ที่มีต่อความสามารถด้านการอ่านเชิงวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษามหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทรายแพรว ไชยมั่งชิด. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดการใช้สมองเป็นฐาน ร่วมกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (*5Es*) เรื่อง น้ำเพื่อชีวิตและอากาศรอบตัวเรา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ทิตนา แคมมณี. (2563). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิราศ จันทร์จิตร. (2553). การเรียนด้านการคิด. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปติณัช ราชภักดี. (2566). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิด แก้ปัญหาทักษะการทำงานเป็นทีม และเจตคติต่อวิชาชีพพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. (วิจัยหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ผกาพรรณ วัฒนานาม. (2564). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการสร้างสื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร: บริษัททาดาตาพับลิเคชั่น จำกัด.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2553). *หลักสูตรและการสอนภาษาไทย*. มหาสารคาม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2560). *กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21*. นครปฐม: เพชรเกษมพรินติ้งกรุ๊ป.
- สิริยากร กระจ่อมแก้ว. (2566). การพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้เทคนิค *KWL Plus* ร่วมกับเทคนิคการตั้งคำถาม *5WIH* การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. ภาษาไทย. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- Call, Nicola. (2003). *The thinking child brain-based learning for the foundation stage*. PO Box 635 Stafford: Network Educational Press.

- Carr, E., & Ogle, D. (1987). K-W-L Plus A Strategy for Comprehension and Summarization. *Journal of Reading*. 30, 626-631.
- Conner, J. (2004). Instructional Reading Strategies: KWL (Know, Want to Know Learn). *Online*. Retrieved from <http://www.indiana.edu/~L517/kwl.htm>.
- Jensen. (2000). *Brain-based learning*. San Diego, CA: The Brain Store Publishing.
- Joyce, B. and Weil, M. (2000). *Models of teaching*. New Jersey, NJ: Prentice-Hall.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2004). *Models of Teaching (7th ed.)*. London:Pearson.