

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษา ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยการสร้างรูปแบบ ตรวจสอบคุณภาพ และนำรูปแบบ ที่ผู้วิจัย พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลด้วยการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ภายหลัง การทดลองสอนของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้ และเอกสารประกอบรูปแบบ โดยมีการดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างรูปแบบและกำหนดองค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบฯ และเอกสารประกอบรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนและเอกสารประกอบ

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้

2. แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้

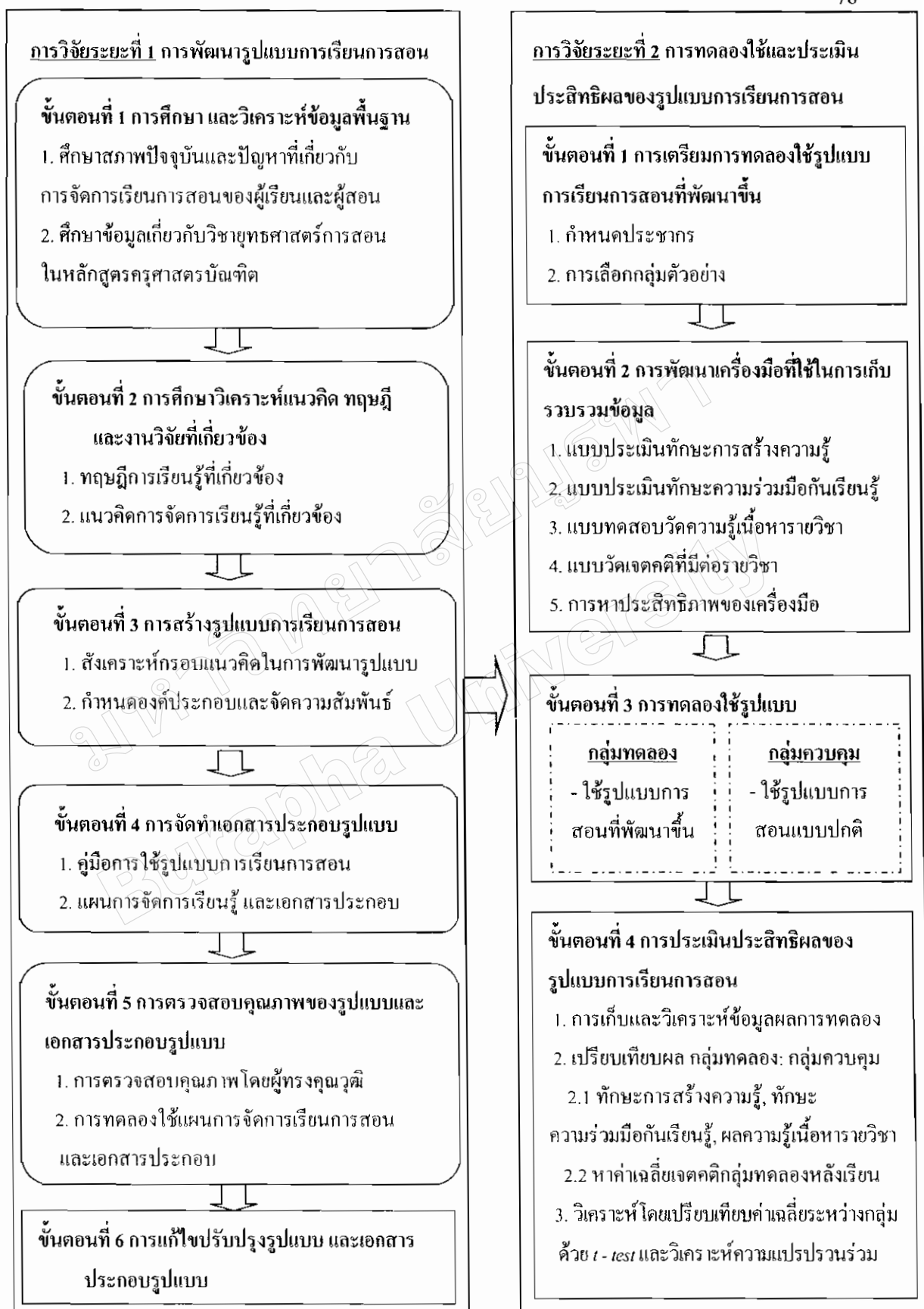
3. แบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหารายวิชา

4. แบบวัดเจตคติต่อรายวิชา

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

การลำดับขั้นตอนการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต โดยสรุปแสดงได้ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3 - 1 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้
สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบ
การเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้**

โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันและปัญหาของการจัดการเรียนการสอน
รายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เพื่อศึกษา
ด้านสภาพปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
สร้างความรู้ทั้งจากผู้เรียนและผู้สอน โดยมีวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

1.1 การศึกษาเชิงสำรวจ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่
อาจารย์ผู้ปฏิบัติการสอนในหมวดวิชาชีพครู และนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาข้อมูล ได้แก่ แบบสำรวจสภาพปัจจุบัน
ปัญหาของการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ และความต้องการการเรียนการสอน
ตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน
และกิจกรรมในกระบวนการเรียนการสอน

ผลการสังเกตการสอนและสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนพบว่า รายวิชามีเนื้อหาสาระสำคัญ
ค่อนข้างมากต้องเรียนให้ครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติอย่างจริงจัง แต่มีเวลา
ในการเรียนเพียงภาคการศึกษาเดียว จึงทำให้การเรียนการสอนนักศึกษามีเวลาจำกัดในการมีส่วนร่วม
ในการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์หรือร่วมกันแสวงหาและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งหากผู้เรียนไม่มี
ความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งก็จะไม่สามารถนำองค์ความรู้เชิงหลักการ ทฤษฎีบูรณาการสู่
การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับมีจำนวนผู้เรียนต่อห้องค่อนข้างมากทำให้ผู้เรียน
ขาดโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนรายบุคคลเท่าที่ควร สำหรับการจัดการเรียนการสอน
ส่วนใหญ่ผู้สอนยังมีบทบาทเป็นสำคัญทั้งกระบวนการตั้งแต่การเตรียมการสอน การจัดการเรียน
การสอน และการประเมินผล การสอนส่วนใหญ่ยังใช้การสอนแบบบรรยายและการอภิปราย
ส่วนการสร้างความรู้โดยผู้เรียนยังมีน้อยและยังเน้นการเรียนเนื้อหาสาระมากกว่ามุ่งเน้น
กระบวนการเรียนรู้ โดยรวมมีการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบกลุ่มใหญ่ สำหรับกระบวนการ
เรียนการสอนที่ผู้สอนส่วนใหญ่ ใช้สอนเป็นประจำนั้น ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1
การนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นสอนเนื้อหาสาระด้วยการบรรยายประกอบสื่อพาวเวอร์พอยท์

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปบทเรียน และขั้นที่ 4 ขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการตั้งคำถาม การสังเกต การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการตรวจงานตามที่ผู้สอนมอบหมายเป็นต้น

ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อสภาพการเรียนการสอนปัจจุบัน พบว่า ผู้เรียนมีความคิดเห็นในระดับมากกว่า การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาชีพครูในปัจจุบัน ด้านการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่ไม่คำนึงเรื่องการจัดกระบวนการสร้างความรู้โดยผู้เรียน เท่าที่ควร การจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เน้นการบรรยาย และจัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นเนื้อหา มากกว่ากระบวนการเรียนรู้แบบสร้างความรู้และการฝึกฝนทักษะการเรียนรู้ด้านอื่น ๆ ผู้เรียน มีโอกาสน้อยในการร่วมคิดวิเคราะห์หาคำอธิบายในกระบวนการเรียนรู้ และมีความคิดเห็นในระดับ ปานกลาง ในด้านการสอนเน้นทักษะการสร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการเรียนรู้และการประเมินผล มีกิจกรรมให้ผู้เรียนได้กำหนดเป้าหมายและวางแผน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และใช้วิธีการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem - solving Approach)

จากการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เรียน ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้โดยเฉพาะด้านการสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนในด้านเนื้อหาสาระภาคทฤษฎี หลักการ และแนวคิดแก่ผู้เรียนเพื่อให้สามารถนำสู่ การฝึกปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านกระบวนการเรียนการสอนมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ ที่สร้างความรู้แก่ผู้เรียนด้วยตัวผู้เรียนเองอย่างแท้จริง และการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ไม่ช่วยส่งเสริม ให้ผู้สอนมีโอกาสดำเนินปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้อย่างทั่วถึง

1.2 การศึกษาข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการประเมินผลการเรียนการสอน รายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำผลการศึกษามาใช้ในการกำหนดแนวทาง ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน

ผลการศึกษาวิเคราะห์ผลการเรียนพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชา ยุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา 2553 นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียน อยู่ในระดับปานกลางและค่อนข้างต่ำกล่าวคือมีผู้ได้คะแนนรวมถึงร้อยละ 80 มีเพียงจำนวน 7 คน จากนักศึกษาทั้งหมด จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 9.21 มีคะแนนระหว่าง 75 - 79 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 14.47 มีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละ 65 - 69 มีจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 34.21 และ นักศึกษาส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่า 65 จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 42.11 (มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี, 2553)

2. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่สอน ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลจากคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ของ การจัดการเรียนรู้และเนื้อหาในรายวิชา เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์กำหนด เป็นวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอน และขอบเขตของการศึกษาวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนในรายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดปัญญานำไปใช้ได้จริงในการฝึก ปฏิบัติการสอน มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน สามารถบูรณาการสิ่งรอบตัวเพื่อสร้าง ปัญญาเป็นครูที่ฉลาด รอบรู้ และศรัทธาต่อวิชาชีพ โดยมีการพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้เกิดคุณลักษณะและสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี โดยมีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ ที่เกี่ยวข้อง มีทักษะทางปัญญาสามารถค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบมีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ และมีทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถศึกษาและทำความเข้าใจ ในประเด็นปัญหาสามารถเลือกและประยุกต์ใช้แนวทางแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

สำหรับเนื้อหาในการเรียนการสอนรายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า มีขอบเขตเนื้อหาที่สำคัญประกอบด้วย ความหมายและความสำคัญของการสอนและการจัด กระบวนการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดปัญญาในการปฏิบัติ (Practical Wisdom) ระบบการสอนและการจัดการ เรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เทคนิคและวิธีสอนแนวใหม่ การสอน แบบบูรณาการ กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การฝึก ทักษะการสอนแบบจุลภาค การจัดทำแผนการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ได้จริงในการฝึกปฏิบัติการสอน (Practical Knowledge) ซึ่งจะเห็นว่ามีทั้งเนื้อหาที่เป็นเชิงหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และ เชิงกระบวนการด้วย ทั้งนี้ ในการเรียนการสอนรายวิชาผู้เรียนจะต้องผ่านการเรียนรู้ในรายวิชา ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ จิตวิทยาการศึกษา หลักสูตร การวัดและประเมินผลการศึกษาเป็นต้น

จากผลการศึกษาข้อมูลหลักสูตรรายวิชาแสดงให้เห็นว่า รายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณา การเพื่อการจัดการเรียนรู้มุ่งหวังพัฒนาผลการเรียนรู้ให้เกิดแก่ผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะ กระบวนการเรียนรู้ โดยกระบวนการเรียนรู้ได้แก่ ทักษะทางปัญญารวมถึงทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะกระบวนการ เรียนรู้ดังกล่าวนี้ไปประยุกต์สู่การฝึกปฏิบัติการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ด้วยเหตุผลจากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลตามข้อ 1 และข้อ 2 ดังกล่าวในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้มาทดลองใช้ ในรายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ และสมรรถนะที่พึงประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของบัณฑิตวิชาชีพครู

ตามที่คาดหวังในด้านความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ ทักษะการสร้างความรู้ ประกอบด้วย การวางแผนแสวงหาความรู้ การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ การสรุปนำเสนอผล และการประยุกต์ใช้ และทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ ได้แก่ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อรายวิชาชีพ โดยผู้วิจัยเลือกเนื้อหาของรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ เพื่อการจัดการเรียนรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด ทฤษฎี หลักการและกระบวนการของการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอน ประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการ กิจกรรม การส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ ทักษะการสอนแบบจุลภาค และแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นตัวอย่างเนื้อหาในการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในขั้นตอนนี้โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสาระสำคัญของแนวคิด และหลักการของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนแบบร่วมมือกันสร้างความรู้ โดยการศึกษาแบบสังเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) ที่ได้ศึกษาจากการค้นคว้ารวบรวมจากหนังสือ ตำรา เอกสาร รายงานทางวิชาการ ระบบอินเทอร์เน็ตและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ศึกษาสาระสำคัญของทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) โดยรวบรวม ข้อมูลจากหนังสือ ตำรา และรายงานวิจัยต่าง ๆ ได้สาระสำคัญของแนวคิดทฤษฎี ดังนี้

การเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) หมายถึง เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการเรียนรู้กระบวนการสร้างความรู้ (Process of Knowledge Construction) ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้าง ความรู้ด้วยตนเองด้วยการแสวงหาความรู้ วางแผน คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์ความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะเป็นผู้มีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) โดยมีการปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กับผู้อื่น เพื่อนำข้อมูลความรู้เดิมมาตรวจสอบ เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ ทั้งนี้ ครูผู้สอนจะเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมบรรยากาศและวัสดุอุปกรณ์ ที่เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งมีบทบาทเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือผู้เรียนที่มีปัญหาให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจนบรรลุจุดประสงค์ (Perkins, 1992; Devries, 1992 อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2545, หน้า 94 - 95; George & Michelle, 2013)

2. ศึกษาสาระสำคัญของทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ เชื่อว่า คนเราทุกคนตั้งแต่เกิดมามีความพร้อมที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และโดยธรรมชาติแล้วมนุษย์เป็นผู้พร้อมที่จะมีกิจกรรมหรือเริ่มกระทำก่อน (Active) นอกจากนี้

เพียเจต์ถือว่ามนุษย์เรามีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2 ชนิด คือ การจัดและรวบรวม (Organization) และการปรับตัว (Adaptation) มีรายละเอียด ดังนี้ (ระพีพันธ์ ฉายวิมล, 2546, หน้า 42 - 43; สุรางค์ โค้วตระกูล, 2552, หน้า 47 - 50)

2.1 การจัดและรวบรวม (Organization) หมายถึง การจัดและรวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่องกันอย่างเป็นระเบียบและมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ตรงกับที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

2.2 การปรับตัว (Adaptation) หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่ออยู่ในสภาพสมดุล ผลจากการปรับตัวจะก่อให้เกิดพัฒนาการทางพุทธิปัญญาจากขั้นหนึ่งไปถึงอีกขั้นหนึ่ง จนในที่สุดถึงขั้นคิดเชิงปฏิบัติการ การปรับตัวประกอบด้วยกระบวนการ 2 อย่าง คือ

2.2.1 การซึมซับหรือการดูดซึมประสบการณ์ (Accommodation) เมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ให้รวมเข้าอยู่ในโครงสร้างของสติปัญญา (Cognitive Structure)

2.2.2 การปรับโครงสร้างทางเขว่นปัญญา หมายถึง การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเขว่นปัญญาที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม หรือประสบการณ์ใหม่หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงความคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่

3. ศึกษาสาระสำคัญของแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ส (Rogers)

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ส (Rogers) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นที่กระบวนการ (Process Learning) โดยผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถนำทางในการเรียนรู้ของตนเองได้ (Self - directed) และมีความเชื่อว่าผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพและแรงจูงใจที่จะพัฒนาตนเองการจัดสภาพแวดล้อมให้อบอุ่นปลอดภัย บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จนบรรลุผล (Rogers, 1969 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี, 2545, หน้า 70)

4. ศึกษาสาระสำคัญของแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียนหากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งแวดล้อมสิ่งหนึ่งที่รู้มาก่อนหรือความรู้เดิม และการนำเสนอความคิดรวบยอดหรือกรอบโมทัศน์หรือกรอบความคิด (Advance Organizer) ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแก่ผู้เรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระนั้น ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาสาระนั้นอย่างมีความหมาย (Ausubel, 1963 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี, 2545, หน้า 68)

5. ศึกษาสาระสำคัญการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivism) โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ตำรา บทความและงานวิจัยต่าง ๆ ได้ สาระสำคัญของทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ (ทิศนา แจมมณี, 2545, หน้า 94 - 95) ดังนี้

5.1 การเรียนการสอนมุ่งเน้นการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเอง

5.2 ผลการเรียนรู้มุ่งเน้นกระบวนการสร้างความรู้ (Process of Knowledge Construction) การตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (Reflexive Awareness of that Process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง (Authentic Tasks)

5.3 การสอนเปลี่ยนจากการถ่ายทอดความรู้ที่แน่นอนตายตัวเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การสร้างทักษะต่าง ๆ จะต้องมีประสิทธิภาพจนสามารถปฏิบัติจริงได้

5.4 การเรียนรู้ในบรรยากาศทางสังคมจริยธรรม (Sociomoral) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนและผู้อื่น จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้กว้างและซับซ้อนหลากหลายยิ่งขึ้น

5.5 การเรียนการสอนผู้เรียนจะต้องมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) จัดกระทำกับข้อมูลและประสบการณ์ โดยจัดกิจกรรมที่เรียกว่า “Physical - knowledge Activities” ซึ่งให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้น ๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น

5.6 การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ ขึ้นกับความสนใจและการสร้างความหมายที่แตกต่างกันของบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะหลากหลาย ดังนั้น การประเมินผลจึงจำเป็นต้องมีลักษณะเป็น “Goal Free Evaluation” ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายรวมทั้งการประเมินตนเองด้วย

6. ศึกษาสาระสำคัญของแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยศึกษารวบรวมข้อมูลจากหนังสือ ตำรา บทความและงานวิจัยต่าง ๆ ได้สาระสำคัญของทฤษฎี ดังนี้

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยจัดผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย ๆ สมาชิกในกลุ่มจะมีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้อาศัยการพึ่งพาและช่วยเหลือเกื้อกูลกัน (Positive Interdependence) โดยทุกคนมีส่วนสำคัญและมีความรับผิดชอบเพื่อความสำเร็จของงาน มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Face to Face Interaction) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยทักษะการสื่อสารและทักษะทางสังคม (Social Skills) ในการทำงานร่วมกัน รวมถึงมีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่มในการทำงาน (Group Processing) และ มีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ที่สามารถตรวจสอบได้ร่วมกัน (Individual Accountability) (Johnson & Johnson, 1993; Slavin, 1987 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2545, หน้า 89)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างรูปแบบและกำหนดองค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอน

หลังจากได้ศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการของการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแนวคิด และทฤษฎีดังกล่าวมาสังเคราะห์กรอบแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย
2. เมื่อได้กรอบแนวคิดทฤษฎีแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยนำสาระสำคัญของแนวคิดทฤษฎีการสร้างสรค์ความรู้ (Constructivism) แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) แนวคิดที่เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยการจัดกรอบมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) แนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ และแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ส รวมถึงการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างสรค์ความรู้ (Constructivism) มากำหนดกรอบแนวคิดของการดำเนินการวิจัย โดยได้กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ดังแสดงในภาพที่ 3 - 2

ข้อมูลสภาพปัจจุบัน และปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลสภาพการจัดการเรียนการสอน - สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน - สภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน - ข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาชีพครู	กฎหมายและนโยบายทางการศึกษา - พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ - นโยบายพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา - หลักสูตรครูศาสตรบัณฑิต
---	--



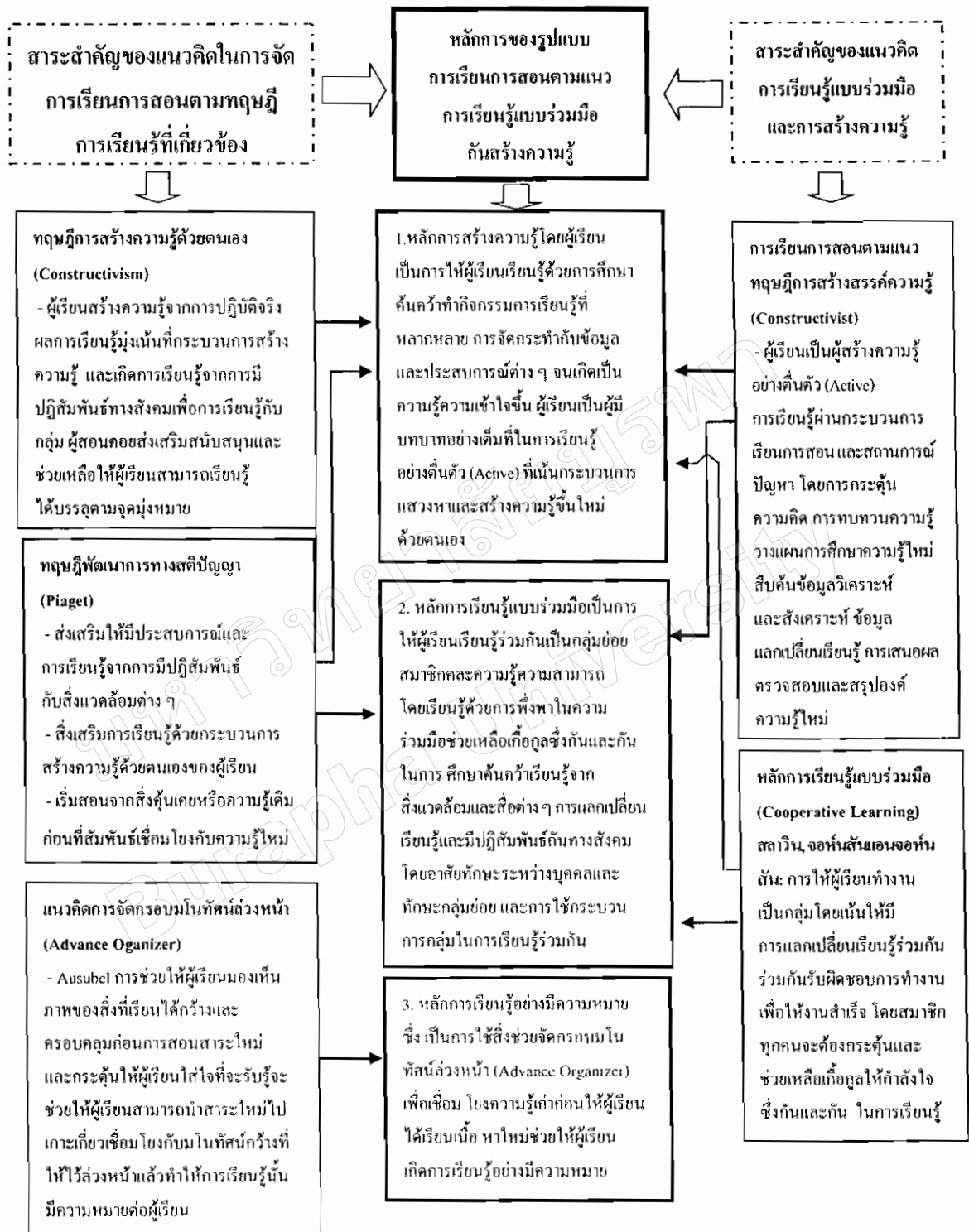
ภาพที่ 3 - 2 กรอบแนวคิดในการพัฒนาการเรียนการสอน

3. การกำหนดกรอบโครงสร้างรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดของการดำเนินการวิจัยที่ได้มาสังเคราะห์กำหนดโครงสร้างและองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการนำสาระสำคัญจากการสังเคราะห์ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) และทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Ausubel) โดยการจัดกรอบมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) และทฤษฎีการเรียนรู้ของรอกเจอร์ส (Rogers) มาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ จนได้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยได้โครงสร้างของรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

3.1 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน

การกำหนดหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยการนำสาระสำคัญตามกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่ได้จากการศึกษาข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 และ 2 มากำหนดเป็นหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ผลการกำหนดหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถแสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3 - 3 ผลการสังเคราะห์หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมกันสร้างความรู้

จากแผนภาพพบว่า หลักการของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตเป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาควบคู่ไปกับการปฏิบัติกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเนื้อหาสาระที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนนี้ควรเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนควรจะต้องมีพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งแสดงลักษณะให้เห็นความสัมพันธ์ของความรู้เนื้อหาสาระเดิมของผู้เรียนเป็นฐานในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

3.1.1 หลักการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการศึกษาค้นคว้า ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย จัดกระทำกับข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทอย่างเต็มที่ในการเรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active) ที่เน้นกระบวนการแสวงหาและสร้างความรู้ขึ้นใหม่ด้วยตนเอง

3.1.2 หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย สมาชิกตระหนักความสามารถ โดยเรียนรู้ด้วยการพึ่งพาในความร่วมมือช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันในการศึกษาค้นคว้าเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมและสื่อต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์กันทางสังคม โดยอาศัยทักษะระหว่างบุคคลและทักษะกลุ่มย่อย (Interpersonal and Small Group Skills for Social Skills) และการใช้กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ในการเรียนรู้ร่วมกัน

3.1.3 หลักการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งเป็นการใช้สิ่งช่วยจัดกรอบมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อเชื่อมโยงความรู้เก่าก่อนให้ผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาใหม่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

3.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

การกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยดำเนินการโดยนำสาระสำคัญของหลักการของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่วิเคราะห์ได้ทั้ง 3 ประการในข้อ 3.1 มาวิเคราะห์และเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนภายใต้หลักการดังกล่าว หลังจากนั้นนำผลการวิเคราะห์มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน

ผลการวิเคราะห์หลักการเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ที่จะเกิดกับผู้เรียนและกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สามารถแสดงได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 3 - 4 ผลการสังเคราะห์วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

จากแผนภาพ พบว่า วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ

3.2.1 เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเองและความร่วมมือจากเพื่อนในการแสวงหาและสร้างความรู้ความสามารถด้านการวางแผนการเรียนรู้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสรุปผล และการนำความรู้สู่การประยุกต์ใช้

3.2.2 เพื่อพัฒนาทักษะความร่วมมือในการเรียนรู้ร่วมกันในความสามารถด้านการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา และภาวะผู้นำ

3.2.3 เพื่อเสริมสร้างความรู้ด้านเนื้อหาสาระในรายวิชาที่จัดการเรียนการสอน

3.2.4 เพื่อสร้างเสริมเจตคติที่ดีต่อรายวิชาชีพ

3.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การกำหนดองค์ประกอบของกระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบได้มาโดยดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 การวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนการสอนได้จากการนำวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ 4 ประการ ที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ได้จากขั้นตอนที่ 3.2 มากำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ ซึ่งแต่ละแนวทาง ได้มาจากการรอบแนวคิดของทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ แนวการเรียนรู้แบบร่วมมือ แนวการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ แนวการจัดกรอบมโนทัศน์กว้างล่วงหน้าที่ได้นำเสนอไว้เป็นแนวในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนในตอนที่ 1

3.3.2 ผลการกำหนดขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้จากการนำหลักการ แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแนวการจัดการเรียนรู้แบบสร้างความรู้ในข้อ 3.3.1 มาเชื่อมโยงและสังเคราะห์เป็นขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ ผลการกำหนดขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สามารถสรุปได้ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิด

ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่และวางแผนการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและจัดโครงสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้และประเมินผลการเรียนรู้

3.4 เนื้อหาสาระของรูปแบบการเรียนการสอน

เนื้อหาสาระของรูปแบบการเรียนการสอนได้มาจากการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา ยุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ หมวดวิชาชีพครู คัดเลือกเนื้อหา นำมาวิเคราะห์และ

กำหนดเป็นกรอบเนื้อหาที่ใช้จัดการเรียนการสอนเป็น 6 หน่วยเนื้อหาได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การฝึกสอนแบบจุลภาค และแผนการจัดการเรียนรู้

3.5 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

แนวทางการวัดและประเมินผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้มาจากการนำวิธีการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนมาวิเคราะห์และกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับวิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน โดยมีการวัดและประเมินผลทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยการตอบคำถาม การอภิปราย การมีส่วนร่วมเรียนรู้ในกลุ่มย่อย และหลังการจัดการเรียนการสอน โดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เนื้อหาสาระของรายวิชา การประเมินทักษะการสร้างความรู้ ประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ และวัดเจตคติต่อรายวิชา

4. การกำหนดองค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

การกำหนดองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยดำเนินการโดยวิเคราะห์สาระสำคัญแนวคิดของทฤษฎีการสร้างสรรค้ความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ส (Roger) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล (Ausubel) โดยการจัดกรอบมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) แนวคิดการเรียนการสอนแบบการสร้างสรรค้ความรู้ (Constructivism) และแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) มากำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบแล้วสังเคราะห์เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์กำหนดเป็นองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ได้องค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ซึ่งเป็นขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนของผู้เรียนได้แก่ ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิด ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่และวางแผนการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและจัดโครงสร้างความรู้ ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้และประเมินผลการเรียนรู้ ดังสรุปผลการสังเคราะห์ต่อไปนี้คือ

4.1 ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3 - 1

ตารางที่ 3-1 ผลการสังเคราะห์หลักการ แนวคิดทฤษฎีขององค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาลัทธิศรัทธาคริสต์บัณฑิต

สาระสำคัญของหลักการ/แนวคิด/ทฤษฎี	กระบวนการเรียนการสอน				
	สพท.1 ๒๕๖๑	สพท.2 ๒๕๖๑	สพท.3 ๒๕๖๑	สพท.4 ๒๕๖๑	สพท.5 ๒๕๖๑
ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) วีกอทสกี (Vygotsky) 1. วัฒนธรรม สังคมและสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการพัฒนาการเข้าใจปัญหาและการเรียนรู้ของมนุษย์ 2. การพัฒนาการทางภาษาเข้าใจปัญหาของเด็กจะเรียนรู้และพัฒนาการได้สูงสุดตามศักยภาพหากได้รับการช่วยเหลือหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใหญ่ ญาติ ครู หรือเพื่อนวัยเดียวกัน ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ 1. มนุษย์จะสามารถพัฒนาตนเองได้หากอยู่ในสภาพการณ์ที่ผ่อนคลายและเป็นอิสระ 2. เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยครูใช้วิธีการสอนแบบชี้นำ (Non-directive) และอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน (Facilitator) 3. การเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) เป็นสำคัญ	หลักการ/แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนรู้ การสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ 1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง (Active) ในการสร้างความรู้ 2. เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน และผู้สอนช่วยส่งเสริม สนับสนุนและช่วยเหลือผู้เรียน ให้สามารถเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมาย 1. จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่อบอุ่น ผ่อนคลายและเป็นอิสระ เพื่อให้ผู้ใช้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี 2. การเรียนรู้เป็นผู้เรียนเป็นสำคัญ 3. ผู้สอนคอยชี้นำ (Non-directive) คอยช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้งานบรรลุผล 4. การเรียนการสอนเน้นการเรียนรู้กระบวนการ (Process Learning) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถในการแสวงหาความรู้เกิดความรู้อย่างยั่งยืน	/	/	/	/

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

สาระสำคัญของหลักการ/แนวคิด/ ทฤษฎี	กระบวนการเรียนการสอน				
	หลักการ/แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนรู้	ขั้นที่ 1	ขั้นที่ 2	ขั้นที่ 3	ขั้นที่ 4
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์					
การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและโดยกระบวนการดังนี้	1. จัดประสบการณ์ และทรัพยากรอย่างหลากหลาย จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้	/	/	/	/
1 การจัดและรวบรวม (Organization) หมายถึง การจัดและรวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ภายในเข้าเป็นระบบอย่างต่อเนื่องกันอย่างเป็นระบบตลอดเวลาตราบที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม	2. เริ่มสอนจากสิ่งที่ผู้เรียนคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์ก่อน แล้วค่อยเริ่มสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่า	/	/	/	/
2 การปรับตัว (Adaptation) ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่ออยู่ในสภาพสมดุล ก่อให้เกิดพัฒนาการทางพุทธิปัญญา โดย	3. ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้รับประสบการณ์และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และเน้นกระบวนการเรียนรู้ในการสร้างความรู้โดยตัวผู้เรียน	/	/	/	/
2.1 การซึมซับหรือการดูดซึมประสบการณ์ (Accommodation)					
เมื่อนมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ให้รวมเข้ากับโครงสร้างของสติปัญญา					
2.2 การปรับโครงสร้างทางขาวเป็นปัญหาเป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของขาวเป็นปัญหาที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ใหม่หรือเปลี่ยนแนวคิดเดิมให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อมใหม่					

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

สาระสำคัญของหลักการ/แนวคิด/ ทฤษฎี	กระบวนการเรียนการสอน				
	1 ขั้น นำ	2 ขั้น นำ	3 ขั้น นำ	4 ขั้น นำ	5 ขั้น นำ
หลักการ/แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ ใช้ทักษะทางการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา ร่วมกัน การยอมรับข้อตกลง และภาวะผู้นำผู้ตาม 5. สมาชิกมีการอภิปรายและวิเคราะห์ข้อมูลร่วมกันเพื่อหาบทวนผล การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยคำนึงถึงการบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของกลุ่มให้มีประสิทธิภาพ					
<u>การเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism)</u> 1. การเรียนการสอนมุ่งเน้นการสร้างความรู้โดยผู้เรียนเอง 2. ผลการเรียนรู้มุ่งเน้นกระบวนการสร้างความรู้ (Process of Knowledge Construction) การตระหนักรู้ในกระบวนการนั้น (Reflective Awareness of that Process) เป้าหมายการเรียนรู้จะต้องมาจากการปฏิบัติงานจริง (authentic tasks) 3. การสอนเปลี่ยนจากการถ่ายทอดความรู้ที่แน่นอนตายตัวเป็นการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการแปลและสร้างความหมายที่หลากหลาย การสร้างทักษะต่าง ๆ จะต้องอิงประสิทธิภาพจนสามารถปฏิบัติจริงได้					
1. เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้น โดยผู้เรียนเองอย่างต้นตัว (Active) 2. การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกระบวนการเรียนการสอน จากการใช้การกระตุ้นความคิดและให้ผู้เรียนได้หาบทวนความรู้เดิมของตนเอง แล้ววางแผนการศึกษาต้นความรู้ใหม่จากสถานการณ์ปัญหา สืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ และทักษะการนำเสนอ ผลการสืบค้น เพื่อหาบทวนตรวจสอบองค์ความรู้ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ แล้วสรุปเป็น โครงสร้างความรู้ใหม่เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป					

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

สาระสำคัญของหลักการ/ แนวคิด/ ทฤษฎี	หลักการ/ แนวคิดในการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนรู้		กระบวนการเรียนการสอน				
	การสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้		1	2	3	4	5
4. การเรียนรู้ในบริบททางสังคมจิตธรรม (Sociomoral) การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การร่วมมือ และแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียนและผู้อื่นจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้กว้างและซับซ้อนหลากหลายยิ่งขึ้น	3. การประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้และทักษะกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดหยุ่นตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรม ทักษะการเรียนรู้ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งการประเมินผลย่อยและประเมินผลรวม		1. ทบทวนความรู้เดิม	2. ทบทวนความรู้เดิม	3. ทบทวนความรู้เดิม	4. ทบทวนความรู้เดิม	5. ทบทวนความรู้เดิม
5. การเรียนการสอนผู้เรียนจะต้องมีบทบาทในการเรียนรู้อย่าง คู้่นตัว (Active) จัดกระทำกับข้อมูลและประสบการณ์ โดยจัด กิจกรรมที่เรียกว่า “Physical-knowledge Activities”ซึ่ง ให้ผู้เรียน มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นของจริงและมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถจัดกระทำศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้น ๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น	6. การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ ขึ้นกับความสนใจและการสร้างความหมายที่แตกต่างกัน ของบุคคล ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจึงมีลักษณะหลากหลาย ดังนั้น การประเมินผลจึงจำเป็นต้องมีลักษณะเป็น “Goal Free Evaluation” ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งการประเมิน ตนเองด้วย						

ผลจากการสังเคราะห์องค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอนจากหลักการ แนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้ดังกล่าว สามารถนิยามองค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอนตามแนว การเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และกำหนด กิจกรรมการเรียนการสอนได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิด

การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิดในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการที่ผู้สอน นำเสนอหน่วยการเรียนรู้ในลักษณะการเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์กว้างล่วงหน้า ซึ่งเป็นกรอบแนวคิด หรือมโนทัศน์ของหน่วยการเรียนรู้แต่ละครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจภาพรวมและกระตุ้นให้ผู้เรียน คิดทบทวนสำรวจความรู้เดิมของตนเอง เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับมโนทัศน์ก่อนเรียนเนื้อหาใหม่

ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่และวางแผนการเรียนรู้

การนำเสนอความรู้ใหม่ และวางแผนการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่ผู้สอนนำเสนอ ความรู้ใหม่แก่ผู้เรียนในลักษณะเป็นประเด็นหรือสถานการณ์ปัญหา เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วม อภิปราย ซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย กระตุ้นให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยง ความรู้ใหม่กับมโนทัศน์กว้าง พร้อมทั้งให้ผู้เรียนกลุ่มย่อยได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายและวางแผน การเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้ตามประเด็นที่กลุ่มต้องการครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่ กลุ่มกำหนด

ขั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการเรียนการสอน ที่ผู้เรียนร่วมกัน ไปศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตามแผนการเรียนรู้ของกลุ่มตามบทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ และนำเสนอผลการเรียนรู้ของแต่ละคนต่อกลุ่มย่อย โดยการอธิบายและสรุปความรู้ให้เพื่อนในกลุ่ม ให้เข้าใจ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้วสรุปเป็นความรู้ของกลุ่ม ประเมินผล การเรียนรู้พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของกลุ่ม

ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและจัดโครงสร้างความรู้

การนำเสนอผลและจัดโครงสร้างความรู้ในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียน นำเสนอรายงานสรุปผลความรู้จากการสืบค้นข้อมูลของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้สมาชิกได้ อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยผู้สอนซักถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ ใหม่ และให้ข้อเสนอแนะเป็นการทบทวนข้อมูลพร้อมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจให้ถูกต้องสมบูรณ์แล้วสรุปปรับเป็น โครงสร้างองค์ความรู้ใหม่

ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้และประเมินผลการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้และประเมินผลการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนวางแผนนำผลการเรียนรู้สู่การประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์ต่างๆ โดยมีการประเมินผลการเรียนรู้จากผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเสร็จสิ้นการเรียนรู้ โดยการประเมินจากผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนเป็นผู้ประเมินก่อนดำเนินการเรียนการสอนเนื้อหาบทต่อไป

4.2 การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ หลังจากได้ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้แล้ว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์แนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนแต่ละขั้น ผลการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 - 2 กิจกรรมการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิด	1. ผู้สอนนำเสนอกรอบมโนทัศน์กว้างล่วงหน้าของเนื้อหาที่จะเรียนรู้แก่ผู้เรียน ในลักษณะเชิงการบรรยาย (Expository Organizer) หรือเชิงการเปรียบเทียบ (Comparative Organizer) ด้วยรูปแบบต่าง ๆ เช่น การบรรยายการตั้งคำถาม 2. ผู้สอนกระตุ้นความคิดผู้เรียนด้วยการตั้งประเด็นคำถาม/ ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ 3. ผู้เรียนสำรวจตัวเองเพื่อคิดทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องตามประเด็นคำถาม 4. ผู้เรียนร่วมกันสรุประบุดความเชื่อมโยงมโนทัศน์กว้างกับความรู้เดิม
ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่และวางแผนการเรียนรู้	1. ผู้สอนเสนอความรู้ใหม่เป็นสถานการณ์ปัญหาหรือประเด็นปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สถานการณ์จำลอง รูปภาพ วิดีทัศน์ กรณีตัวอย่าง ฯลฯ 2. ผู้เรียนพิจารณาสถานการณ์หรือประเด็นปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอ และสำรวจตนเองด้านความรู้ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาและระบุสิ่งที่ยังไม่มีความรู้ในเรื่องใด

ตารางที่ 3 - 2 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่ และวางแผนการเรียนรู้ (ต่อ)	3. ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม แล้วร่วมกันกำหนดเป้าหมายและแผนการปฏิบัติตามที่กลุ่มต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม 4. ผู้เรียนแต่ละคนเขียนแผนคំ เน้นการสืบค้นข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับผิดชอบเสนอต่อกลุ่มย่อย โดยกลุ่มร่วมกันตรวจสอบความสมบูรณ์ด้านเป้าหมายการเรียนรู้ เนื้อหาที่จะศึกษา วิธีการ/กิจกรรมการเรียนรู้ ระยะเวลา การประเมินผล และการรายงานผลการเรียนรู้ 5. ผู้สอนตรวจสอบแผนการเรียนรู้ของผู้เรียน และเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้และกรอบมโนทัศน์ย่อยของแผนการจัดการเรียนรู้ต่อผู้เรียน
ขั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. ผู้เรียนร่วมกันสืบค้นข้อมูลตามแผนการเรียนรู้ที่กลุ่มกำหนดตามที่รับผิดชอบ 2. ผู้เรียนแต่ละคนนำเสนอผลการสืบค้นต่อกลุ่ม/ ระหว่างกลุ่ม (กลุ่มบ้าน/กลุ่มเชี่ยวชาญ) สมาชิกร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้และตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล แล้วร่วมกันวิเคราะห์สรุปเป็นข้อความรู้ของกลุ่ม 3. กลุ่มประเมินผลการเรียนรู้และสรุปผลการประเมินว่าดำเนินการสำเร็จหรือมีอุปสรรคอย่างไร พร้อมทั้งแก้ไขปรับปรุงให้มีความครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กลุ่มกำหนด 4. ผู้สอนตรวจสอบผลการค้นคว้าของกลุ่มตามแผนการเรียนรู้ที่กลุ่มกำหนดและให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความสมบูรณ์ตามจุดประสงค์ 5. ผู้เรียนปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและเขียน รายงานผลการเรียนรู้
ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและ จัดโครงสร้างความรู้	1. ผู้เรียนนำเสนอรายงานสรุปผลความรู้จากการศึกษาค้นคว้าต่อกลุ่มใหญ่ 2. สมาชิกร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซักถาม และแสดงความคิดเห็นต่อผลการเรียนรู้เพื่อทบทวนและให้ข้อมูลย้อนกลับ 3. ผู้เรียนร่วมกันเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มโดยเขียนเป็นแผนภูมิมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ของกลุ่ม 4. ผู้สอนตรวจสอบและให้คำแนะนำ ซักถาม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ 5. ผู้เรียนร่วมกันสรุปข้อความรู้หน่วยการเรียนรู้ร่วมกับผู้สอน

ตารางที่ 3 - 2 (ต่อ)

กระบวนการเรียนการสอน	กิจกรรมการเรียนการสอน
ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและจัด โครงสร้างความรู้ (ต่อ)	6. ผู้สอนแจกเอกสารประกอบการเรียนรู้และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม
ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้และ ประเมินผลการเรียนรู้	1. ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการนำองค์ความรู้ประยุกต์ใช้ตามสถานการณ์ ที่กลุ่มต้องการ โดยกำหนดประเด็นความรู้ วัตถุประสงค์ วิธีการ ดำเนินงาน ระยะเวลา และรูปแบบการนำเสนอ 2. ผู้สอนตรวจสอบแผน/ ผลการประยุกต์ใช้องค์ความรู้และให้คำแนะนำ 3. ผู้เรียนนำเสนอแผน/ ผลการประยุกต์ใช้ความรู้ตามแผนที่กำหนด 4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนเป็นการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด
ทฤษฎีการสร้างความรู้ แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแนวคิดการจัดกรอบมโนทัศน์ล่วงหน้า
ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามที่ผู้สอนมุ่งหวังได้แก่ ความรู้ด้านเนื้อหารายวิชา ทักษะ
การสร้างความรู้ ทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ และเกิดเจตคติที่ดีต่อรายวิชา

5. การหาความสัมพันธ์โดยนำองค์ประกอบของรูปแบบที่กำหนดข้างต้นมาจัดเรียง
และหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยต่าง ๆ และเขียนรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบ
ให้สมบูรณ์ชัดเจน โดยสร้างเป็นรูปแบบจำลองการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือ
กันสร้างความรู้ เพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพ ดังแสดงตามภาพที่ 3 - 5

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต



ภาพที่ 3 - 5 ผลการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน

การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนเป็นการเตรียมเอกสารต่าง ๆ เพื่อให้สามารถอธิบายการนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตที่สร้างขึ้นไปสามารถใช้ในการปฏิบัติการเรียนการสอนได้จริง ประกอบด้วย

1. คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเป็นเอกสารสำหรับแนะนำให้ผู้สอนได้ทราบถึงรายละเอียดต่าง ๆ ในการเตรียมการสอน การจัดสื่อและอุปกรณ์การสอน วิธีการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลตามขั้นตอนที่รูปแบบกำหนด และการปฏิบัติตนในการสอน ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้ไม่ได้กล่าวไว้ในรูปแบบเพื่อช่วยให้ผู้สอนสามารถใช้รูปแบบการเรียนการสอนได้สะดวกราบรื่นและใช้ได้ตามสภาพจริงบรรลุตามจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคู่มือดังกล่าวประกอบด้วย

1.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.2 วัตถุประสงค์ของคู่มือการใช้รูปแบบ

1.3 คำแนะนำในการใช้คู่มือการใช้รูปแบบ

1.4 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

1.5 แนวปฏิบัติการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอน

1.6 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

1.7 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2. แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นจากการสังเคราะห์เนื้อหาสาระตามหลักสูตร แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานของรูปแบบ เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สำหรับให้ผู้สอนใช้เป็นแนวปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีรายละเอียดการดำเนินการจัดทำดังนี้

2.1 ผู้วิจัยศึกษาคำอธิบายรายวิชาในรายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ จากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2549) แล้วเลือกตัวอย่างเนื้อหามาใช้ในการทดลอง โดยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ ได้เนื้อหาวิชา 6 หัวข้อ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการ กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทักษะการสอนแบบจุลภาค และแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาในการทดลองจัดการเรียนการสอน

ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประมาณ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 - 6 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 28 คาบ มีสาระการเรียนรู้และจำนวนคาบที่กำหนดตาม
ประมวลรายวิชาโดยประมาณ ดังตาราง 3 - 3

ตารางที่ 3 - 3 แผนการจัดการเรียนรู้และจำนวนคาบเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ
เพื่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง	จำนวนคาบ
1	หน่วยนำ (ปฐมนิเทศ)	2
2	การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	4
3	การสอนแบบบูรณาการ	4
4	กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้	4
5	การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้	4
6	ทักษะการสอนแบบจุลภาค	4
7	แผนการจัดการเรียนรู้	6
รวม		28

2.2 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ จำนวน 7 แผน โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบย่อยประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อและรหัสรายวิชา จำนวนคาบ มโนทัศน์หลัก จุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หัวข้อเนื้อหา/ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ทรัพยากรการเรียนรู้/ แหล่งการเรียนรู้ เอกสารประกอบการเรียนรู้ ซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนในรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ที่พัฒนาขึ้น

สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มควบคุมผู้วิจัยเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน ตามแนวการจัดการเรียนการสอนที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและศึกษาเอกสารแผนการสอนในรายวิชาชีพครู โดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกตินี้ ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ชื่อและรหัสรายวิชา จำนวนคาบ ความคิดรวบยอด สำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน

การวัดและประเมินผล ทรัพยากรการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ ส่วนเนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมาจากคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรเชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ จากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2549) เช่นเดียวกับการเขียนแผนกลุ่มทดลอง การจัดการเรียนการสอนใช้เวลาประมาณ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 - 6 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 26 คาบ มีสาระการเรียนรู้และจำนวนคาบที่กำหนดตามประมวลรายวิชาโดยประมาณ ดังตาราง 3 - 4

ตารางที่ 3 - 4 แผนการจัดการเรียนรู้และจำนวนคาบเรียนรายวิชาหลักสูตรเชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง	จำนวนคาบ
1	การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	4
2	การสอนแบบบูรณาการ	4
3	กิจกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้	4
4	การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้	4
5	ทักษะการสอนแบบจุลภาค	4
6	แผนการจัดการเรียนรู้	6
รวม		26

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน มีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. สร้างแบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน โดยกำหนดจุดมุ่งหมายการประเมินด้วยการพิจารณาในองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบ

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมิน และดำเนินการสร้างแบบประเมินรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง โครงสร้างและการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีลักษณะคำถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบคำถามให้เลือกตอบตามประเด็นความสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- +1 มีความคิดเห็นว่า สอดคล้อง
- 0 มีความคิดเห็นว่า ไม่แน่ใจ
- 1 มีความคิดเห็นว่า ไม่สอดคล้อง

ส่วนที่ 2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 เป็นแบบปลายเปิดสำหรับผู้ประเมินให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมอย่างอิสระ โดยประเด็นสำคัญในการสอบถาม ได้แก่ ความเหมาะสมและความสอดคล้องของ โครงสร้างรูปแบบทั้ง 5 องค์ประกอบ สำหรับประเด็นในการประเมินผู้วิจัยกำหนดให้มีความครอบคลุมเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตที่พัฒนาขึ้น กำหนดประเด็นที่พิจารณา ดังนี้

2.1.1 ความเป็นมาของรูปแบบ เป็นการประเมินความชัดเจนในการบรรยายความเป็นมาของรูปแบบ ความเหมาะสมของเหตุผลในการพัฒนารูปแบบ และการใช้ภาษาในการเขียนบรรยาย

2.1.2 แนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ ประเมินความชัดเจนในการบรรยายแนวคิดที่ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบ ความเหมาะสมในการนำแนวคิดมาใช้ และการใช้ภาษาในการเขียนบรรยาย

2.1.3 การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน เป็นการประเมินความชัดเจน ความเหมาะสม ความสอดคล้อง และการใช้ภาษาในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ซึ่งได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหา/สาระการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดการประเมินผล และนิยามองค์ประกอบกระบวนการเรียนการสอน

2.1.4 ความสอดคล้องสัมพันธ์กันขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอน เอกสารประกอบรูปแบบ องค์ประกอบของเครื่องมือประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ และความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสภาพจริง

2.2 แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน พิจารณาประเด็นรายละเอียดคู่มือในด้านความชัดเจนในการนำไปใช้ การจัดเตรียมสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการสอน วิธีการวัดและการประเมินผล การตัดสินใจผลการเรียนรู้ บทบาทผู้สอน และบทบาทผู้เรียน ข้อเสนอแนะในการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้

2.3 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้มีประเด็นที่พิจารณาในการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.3.1 การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความสมบูรณ์ขององค์ประกอบ การเรียงลำดับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ

2.3.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ชื่อหน่วยการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ใช้สอน มโนทัศน์หลัก จุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หัวข้อเนื้อหา/สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล ทรัพยากรการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ และเอกสารประกอบการเรียนรู้ โดยพิจารณาความชัดเจน ความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความสะดวกในการนำองค์ประกอบข้างต้นไปปฏิบัติ

3. นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ฉบับ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุง แล้วผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

4. นำร่างต้นแบบเอกสารรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนที่ 4 พร้อมด้วยแบบประเมินไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อในภาคผนวก ก) ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ทางด้านหลักสูตรและการสอน ด้านสถิติและการวัดผล และด้านการเรียนการสอนวิชาชีพครู พิจารณาประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงแก้ไข

5. ตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ โดยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินมาวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ โดยส่วนที่เป็นแบบประเมินความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านนำมาให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนดังต่อไปนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117)

มีความคิดเห็นว่า	สอดคล้อง	กำหนดคะแนนเป็น	+1
มีความคิดเห็นว่า	ไม่แน่ใจ	กำหนดให้คะแนนเป็น	0
มีความคิดเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง	กำหนดให้คะแนนเป็น	-1

จากนั้นใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง หรือ *IOC* (Index of Consistency) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2527, หน้า 69) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$IOC = \sum R/N$$

เมื่อ *IOC* หมายถึง ค่าดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าได้คะแนนมากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องไม่ต้องปรับปรุง ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 0.50 ผู้วิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ เพื่อให้องค์ประกอบ การเรียนการสอนมีความสมบูรณ์ ส่วนแบบที่เป็นแบบประเมินค่านำมาหาค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

สำหรับข้อมูลแบบประเมินที่เป็นแบบปลายเปิดผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เนื้อหา

6. สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอน คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้ทรงคุณวุฒิสรุปได้ ดังนี้

6.1 รูปแบบการเรียนการสอน ส่วนที่เป็นข้อมูลผลการประเมินคุณภาพเชิงปริมาณ ด้านความสอดคล้องกันขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนทั้ง 5 องค์ประกอบ จากจำนวนประเด็นการประเมิน 16 ประเด็น โดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า โครงสร้างของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ความสอดคล้อง และสัมพันธ์กันทุกองค์ประกอบ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องคะแนนความคิดเห็นในทุกรายการ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่ารูปแบบการเรียนการสอนนั้นผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็น สอดคล้องกัน

ส่วนผลการประเมินคุณภาพด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบจากจำนวนประเด็น ที่ให้ประเมิน 11 ประเด็นหลัก 69 ประเด็นย่อย การประเมินคุณภาพโดยภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเห็นว่า องค์ประกอบรูปแบบและกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบมีความเหมาะสม ทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56, SD = 0.049$)

สำหรับข้อคิดเห็นจากแบบประเมินปลายเปิด ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะว่า ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการคิดวิเคราะห์โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่มีอยู่แล้วแก่ผู้เรียนมากยิ่งขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และจิตพิสัยทั้งสามด้านให้สมดุลรอบด้าน ส่วนความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาของรูปแบบการเรียนการสอนควรเพิ่มเติมที่มาของปัญหาให้เห็นชัดยิ่งขึ้นว่าถ้าหากไม่มีการวิจัยพัฒนาการเรียนการสอนรูปแบบนี้จะเกิดผลเสียหรือเกิดปัญหาอย่างไรต่อผู้เรียน และสำหรับตัวของผู้สอนควรต้องมีความรอบรู้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือในการสร้างความรู้ เพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียนที่สามารถทำให้เกิดผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบเป็นต้น

6.2 คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ในส่วนที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณการประเมินคุณภาพของคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนจากจำนวนประเด็นการประเมิน 8 ประเด็น ในภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมทุกประเด็นการพิจารณา โดยพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องคะแนนความคิดเห็นในทุกรายการมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่าคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอนนั้นผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกัน

สำหรับข้อคิดเห็นจากแบบประเมินปลายเปิด ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะว่า ควรเพิ่มเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ ส่วนของการเตรียมการสิ่งจำเป็นควรกำหนดการจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ควรแนะนำให้นักศึกษาได้อ่านงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศและเน้นการศึกษาดำรงจากต่างประเทศ ควรจัดสภาพแวดล้อมให้เหมือนจริงที่สุดในการจัดการเรียนการสอน และควรเน้นการเรียนรู้ที่พัฒนาผู้เรียนแบบรอบด้านเป็นต้น

6.3 แผนการจัดการเรียนรู้ ในส่วนที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ จากจำนวนประเด็นการประเมิน 36 ประเด็น ในภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่ามีเหมาะสมทุกประเด็นการพิจารณา โดยพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องคะแนนความคิดเห็นในทุกรายการมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนนั้นผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันว่ามีเหมาะสม

สำหรับข้อคิดเห็นจากแบบประเมินปลายเปิด ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะว่า ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังควรสอดคล้องกับจุดประสงค์ในจุดประสงค์การเรียนรู้ ควรเน้นพฤติกรรมขั้นสูง เช่น การสังเคราะห์ และการประเมินค่าเพิ่มมากขึ้น การประเมินผลการเรียนรู้ควรให้สอดคล้องครอบคลุมกับทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และควรแนะนำผู้เรียนให้ศึกษาดำรงจากต่างประเทศหรืองานวิจัยเพิ่มมากขึ้น เป็นต้น

7. ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

8. การตรวจสอบคุณภาพรูปแบบและเอกสารประกอบรูปแบบ โดยการทดลองสอน หลังจากได้ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอน คู่มือการใช้รูปแบบและแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิในข้อ 7 แล้ว ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้สอนกับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงแต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 2 คาบ คาบละ 50 นาที เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ในสภาพการเรียนการสอนจริงด้านระยะเวลาและปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ดังนี้

8.1 ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปจัดการเรียนการสอนให้กับ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรสาขาวิชาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2555 จำนวน 42 คน

8.2 การทดลองสอนเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ของรูปแบบครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ประกอบด้วยผู้เรียนที่คล่องความรู้ความสามารถ โดยใช้ผลการสอบปลายภาค ชั้นที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 รายวิชาหลักสูตรและการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในการพิจารณาความสามารถเพื่อจัดกลุ่มนักศึกษา และดำเนินการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 1 แผน แบ่งการจัดการเรียนการสอนออกเป็น 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 สอนกระบวนการเรียนการสอนในชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 ส่วนการสอนครั้งที่ 2 สอนตามกระบวนการเรียนการสอนในชั้นที่ 4 และชั้นที่ 5 ซึ่งรวมเวลาที่ใช้ในการสอนจำนวน 4 คาบ

8.3 จากการสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนขณะจัดการเรียนการสอน และจากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนระหว่างเรียนและหลังการเรียนการสอนแล้วพบว่า ในภาพรวม ผู้เรียนให้ความสนใจในการเรียนการสอนตามรูปแบบนี้มาก โดยผู้เรียนมีความเห็นว่าการเรียนการสอนรูปแบบนี้มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนที่ผ่านมาโดยเฉพาะกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ร่วมกันแสวงหาและสร้างความรู้ร่วมกันด้วยผู้เรียนเอง จึงทำให้รู้สึกแปลกใหม่ ไม่น่าเบื่อเพราะมีกิจกรรมให้ทำร่วมกันตลอดคาบเรียนมีโอกาสดูแลแลกเปลี่ยนกับเพื่อนและผู้สอนอย่างใกล้ชิดทำให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และจากการสังเกตของผู้วิจัยเองก็พบว่า ผู้เรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยความสนใจ มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมตลอดการเรียนการสอน

ผลการทดลองสอน พบว่า การจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั้นส่วนใหญ่ใช้เวลาได้เหมาะสม ยกเว้นการเรียนการสอนในชั้นที่ 2 ในกิจกรรมย่อยการเขียนแผนการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนบางกลุ่มใช้เวลาในการร่วมกันทำกิจกรรมการเขียนแผนตามหัวข้อที่ตนรับผิดชอบไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด และกิจกรรมในชั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลตามแผนการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงกิจกรรมย่อยในชั้นที่ 4 การนำเสนอรายงานผลความรู้จากการสืบค้นต่อกลุ่มใหญ่ ผู้วิจัยจึงปรับเวลาโดยเพิ่มเวลาในกิจกรรมย่อยในชั้นที่ 2 และกิจกรรมย่อยชั้นที่ 4 ในการนำเสนอรายงานผลความรู้ต่อกลุ่มใหญ่ สำหรับกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลตามแผนการเรียนรู้ ผู้วิจัยปรับเวลาเรียน โดยเรียนชั้นที่ 3 ไปอยู่ในครั้งที่ 2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลนอกเวลาเรียนได้ด้วย

ส่วนการเรียนรู้ในการปฏิบัติกิจกรรมย่อยในชั้นอื่น ๆ แต่ละชั้นพบว่า ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมได้ทันเวลาที่กำหนด แต่พบปัญหาในการเรียนรู้ในชั้นย่อยที่ผู้สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติคือ การระบุนิยามความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับ โทษณ์กว้างที่ผู้สอนนำเสนอไว้ล่วงหน้านั้น ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่เข้าใจและไม่สามารถระบุนิยามความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมของตนเองกับ โทษณ์กว้างว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร รวมถึงไม่สามารถเชื่อมโยงไปถึงความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนสืบค้นมา ผู้สอนจึงเสนอโทษณ์กว้างอีกครั้ง และใช้เทคนิคการตั้งคำถาม รวมถึงการยกตัวอย่างสิ่งเปรียบเทียบ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้มาแล้วหรือความรู้เดิมกับสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้เข้าใจยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัย พบว่า ในชั้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนนำความรู้สู่การประยุกต์ใช้ ผู้เรียนไม่เข้าใจคำสั่งการเขียนแผนการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่หรือในชีวิตจริง เกิดความสับสนกับการเขียนแผนแสวงหาความรู้ ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาดังกล่าวโดยการอธิบายรายละเอียดของกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างให้เห็นวัตถุประสงค์ที่ต่างกันให้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่เนื่องจากชั้นกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างประสบการณ์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนี้ มีรายละเอียดและกิจกรรมย่อยจำนวนมากประกอบกับเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง จึงทำให้ผู้เรียนบางกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับการเรียนลักษณะนี้ ยังชินกับการเรียนแบบบรรยายที่ผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้ จึงทำให้เกิดความไม่เข้าใจหรือยังไม่กระจ่างในบางขั้นตอน ผู้วิจัยจึงแก้ปัญหาโดยได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมโดยภาพรวมด้วยการอธิบายชี้ถึงรายละเอียดของขั้นตอนกิจกรรมและแนวทางการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมอีกครั้ง รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสำคัญในการเรียนรู้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การช่วยเหลือกันและกัน ซึ่งจะทำให้เกิดพลังการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียน ได้อย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น สำหรับบางกลุ่มที่ยังติดขัดในบางขั้นตอนอยู่บ้าง ผู้วิจัยได้เข้าให้คำแนะนำตามรายกลุ่มจนสามารถทำกิจกรรมได้ตามแผนการเรียนการสอนที่กำหนด

จากปัญหาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การปฐมนิเทศเพื่ออธิบายและชี้แจงทำความเข้าใจในหลักการเรียนรู้ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานที่จะทำให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ในการนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง และกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจก่อนการดำเนินการเรียนการสอนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง จำเป็นต้องมีการยกตัวอย่างเป็นแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมแก่ผู้เรียนที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้องบรรลุดตามจุดมุ่งหมาย การชี้แจงและแสดงให้เห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนรู้ร่วมกันการช่วยเหลือเกื้อกูล และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง รวมถึงความสำคัญของการกำหนดบทบาทหน้าที่ชัดเจนของผู้เรียนแต่ละคนที่จะให้มีส่วนร่วมช่วยกันให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ผู้สอนต้องคอยดูแลติดตามการทำงาน คอยให้คำปรึกษาช่วยเหลือ แนะนำผู้เรียนในการเรียนรู้อย่างใกล้ชิดก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้จนสร้างองค์ความรู้ขึ้นได้ด้วยตัวเองได้อย่างแท้จริง

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการเรียนการสอนและเอกสารประกอบ

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้รูปแบบและเอกสารประกอบ ในขั้นตอนที่ 5 ประกอบด้วย คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้มาพิจารณาในการปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้ได้รูปแบบการเรียนการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอนที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนต่อไป

การวิจัยระยะที่ 2 การทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วจากการวิจัยระยะที่ 1 ไปใช้สอนในสถานการณ์จริงเพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน ดังรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

การดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดประชากรที่ใช้ในการวิจัยและการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีรายละเอียด ดังนี้

1. การกำหนดประชากร

การศึกษาประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ผู้วิจัยกำหนดให้ประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

ซึ่งประกอบด้วย 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาสังคมศึกษา และสาขาวิชาศิลปกรรม รวมจำนวน 827 คน

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะการทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน ผู้วิจัยเลือกนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี หลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 3 และเนื่องจากมหาวิทยาลัยได้จัดกลุ่มนักศึกษาเพื่อการลงทะเบียนและมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบอยู่แล้ว ซึ่งเป็นข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถสุ่มจากกลุ่มอื่น ๆ ได้ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เทคนิคการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling Technique) จำนวน 2 กลุ่มเรียน และใช้วิธีการจับสลากแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 43 คน และเหตุผลที่เลือกนักศึกษาสาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากสาขาวิชาภาษาอังกฤษเป็นสาขาวิชาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ เป็นกลุ่มสาขาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ซึ่งผ่านการเรียนรู้รายวิชาจิตวิทยาการศึกษา รายวิชาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และรายวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาในชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ซึ่งถือเป็นพื้นฐานความรู้ (Prerequisite) ของรายวิชานี้มาแล้ว

ผู้วิจัยเลือกมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีเป็นสถานศึกษาที่ใช้ในการทดลองสอนรายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ เนื่องจากสถาบันการศึกษาแห่งนี้เป็นสถาบันที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของสถานศึกษาในระบบภาคปกติ มีการรับผู้เรียนเป็นไปตามระบบการรับตามมาตรฐานการสอนเข้าเรียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 4 ฉบับ ประกอบด้วย แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ แบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาวิชารายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดเจตคติต่อรายวิชา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการสร้างเครื่องมือแต่ละฉบับ ดังนี้

1. แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้

การสร้างแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ประเมินความสามารถการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยมีวิธีดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิดวิธีการเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล เกณฑ์การสร้างแบบประเมินวิเคราะห์โครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในด้านหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 สร้างแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรศาสตรบัณฑิต มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 24 ข้อ ใช้สำหรับนักศึกษา

โดยให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนดังต่อไปนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 214 อ้างถึงใน ขวัญตา บุญวาส, 2547, หน้า 119)

5 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับ ดีมาก

4 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับ ดี

3 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับ พอใช้

1 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง

จากนั้นแปลความหมายค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของผู้ประเมิน โดยการเทียบเกณฑ์

ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับควรปรับปรุง

1.3 นำแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาให้คำแนะนำ และเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อใน ภาคผนวก ก) เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา ความชัดเจนในภาษาที่ใช้ และประเมินความเหมาะสม ความสมบูรณ์ของแบบประเมิน แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเรื่อง แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรศาสตรบัณฑิต การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนที่ได้มาแทนค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าได้คะแนนมากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถือว่า มีความสอดคล้องไม่ต้องปรับปรุง ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 0.50 ผู้วิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อให้มีความสมบูรณ์

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในทุกรายการเท่ากับ 0.8 - 1.00 แสดงว่า แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจัดทำเป็นแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ฉบับสมบูรณ์

1.4 ตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน โดยการนำแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 คน แล้วนำผลจากการทดสอบมาหาอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาคผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน เท่ากับ 0.92

1.5 หลังจากตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินแล้วได้จัดชุดแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.79 ทั้งฉบับจำนวน 24 ข้อ ซึ่งได้ใช้เป็นแบบประเมินทักษะการสร้างความรู้ในการวิจัยครั้งนี้ (แสดงดังในภาคผนวกจ)

2. แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้

การสร้างแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้เพื่อให้เป็นแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิดวิธีการเกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล เกณฑ์การสร้างแบบประเมิน วิเคราะห์โครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ในด้านหลักการ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กระบวนการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 สร้างแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ จำนวน 37 ข้อ โดยให้ค่าน้ำหนักเป็นคะแนนดังต่อไปนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 214)

- 5 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก
- 4 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้

1 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับควรปรับปรุง

จากนั้นแปลความหมายค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นโดยการเทียบเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความสามารถอยู่ในระดับควรปรับปรุง

2.3 นำแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน

ตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง เนื้อหา ความชัดเจน ในภาษาที่ใช้ และประเมินความเหมาะสมความสมบูรณ์ของแบบประเมิน แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเรื่อง แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ในการวิเคราะห์ข้อมูลดำเนินการโดยนำคะแนนที่ได้มาแทนค่าดัชนีความสอดคล้อง ถ้าได้คะแนนมากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องไม่ต้องปรับปรุง ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 0.50 ผู้วิจัยต้องปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกับข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องคะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในทุกการอยู่ระหว่าง 0.80 - 1.00 แสดงว่า แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วจัดทำเป็นแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์

2.4 ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน โดยการนำแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วนำผลการจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา

(α -coefficient) ของครอนบาค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมิน เท่ากับ 0.93

2.5 หลังจากตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินแล้ว ได้จัดชุดแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 ปรับปรุงแบบประเมินข้อที่ 5 และ 7 ให้เหมาะสม ($p < 20$) จึงเป็นแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ ทั้งฉบับจำนวน 37 ข้อ ซึ่งใช้เป็นแบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ (แสดงดังในภาคผนวก จ)

3. แบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหารายวิชา

แบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหารายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการ เพื่อการจัดการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สอบวัดความรู้ตามเนื้อหาในรายวิชา ซึ่งเป็นแบบที่ใช้วัดความรู้ความเข้าใจ สอดคล้องครอบคลุมตามมโนทัศน์ หลักการ และกระบวนการของเนื้อหาสาระตามจุดประสงค์การเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรายวิชา โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ดังกล่าว ดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบรวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.2 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในรายวิชา

3.3 ทำตารางวิเคราะห์โครงสร้างของแบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหาในแต่ละเรื่องตามจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดอัตราส่วนจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องให้เหมาะสมกับจำนวนคาบเวลาสอน แล้วกระจายข้อสอบในแต่ละเรื่องไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้เนื้อหา ทดสอบความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

3.4 สร้างข้อสอบปรนัยแบบอิงเกณฑ์ 5 ตัวเลือก จำนวน 62 ข้อ ตามเนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่กำหนด 6 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 24 หัวข้อ และกำหนดแนวทางในการตรวจคำตอบ คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 1.30 ชั่วโมง

3.5 นำหัวข้อเนื้อหาจากหน่วยการเรียนรู้มาสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ โดยแต่ละข้อจะถามเกี่ยวกับความรู้เนื้อหาวิชาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า เนื้อหาสาระในแต่ละหน่วยเรียนรู้อยู่ทั้งหมด จำนวน 75 ข้อ

3.6 นำแบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาวิชาไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เคยเรียนรายวิชานี้แล้ว จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเวลาที่กำหนดในการทำข้อสอบ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่สามารถทำข้อสอบได้เสร็จภายในเวลา 1.30 ชั่วโมงตามกำหนด

3.7 นำแบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหารายวิชาเสนอคณะกรรมการการศึกษา วิทยาลัยฯ และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (รายชื่อในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และความถูกต้องชัดเจนของข้อคำถาม เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องยิ่งขึ้น

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหาวิชาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ข้อคำถามครอบคลุมและสอดคล้องกับเนื้อหา และมีความเหมาะสมในการวัดความรู้ของผู้เรียน โดยข้อคำถามมีค่าระดับความสอดคล้อง (*IOC*) ระหว่าง 0.60 - 1.00 แต่มีประเด็นสำคัญที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมคือ แบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหาวิชาควรเพิ่มข้อคำถามให้เป็น การวัดการสังเคราะห์ในแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนเพิ่มขึ้น และข้อคำถามของจุดประสงค์ การเรียนรู้แผนที่ 2 ข้อที่ 4 กับข้อที่ 5 สลับลำดับคำถามในแบบทดสอบ ปรับแก้ไขงานเป็นใบ กิจกรรมให้เหมือนกันทุกแผน นอกจากนั้นผู้ทรงคุณวุฒิยังได้ให้ข้อเสนอแนะการปรับแก้ข้อคำถาม ข้อที่ 11, 24, 46 และ 54 ให้ชัดเจนและสละสลวยยิ่งขึ้น และควรปรับตัวเลือกในข้อที่ 18 และ 67 ให้เป็นตัวเลือกที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.8 นำแบบทดสอบวัดความรู้เนื้อหาวิชาที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ไปทดสอบ (Try Out) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยที่เรียนรายวิชา ยุทธศาสตร์การจัดการเรียนรู้มาแล้ว จำนวน 30 คน นำมาตรวจให้คะแนนถ้าตอบถูกให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบผิดจะได้ 0 คะแนน นำผลคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) เป็นรายข้อ และหาความเที่ยงของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาวิชา พบว่า ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 - 0.56 และค่าความเที่ยงโดยใช้สูตร คูเดอร์ริชาร์ดสัน 20 (*KR 20*) มีค่าเท่ากับ 0.88 ปรับปรุงแบบทดสอบโดยตัดข้อที่ไม่เหมาะสมออก จำนวน 13 ข้อ และปรับปรุงข้อที่มีค่าความยากที่ใกล้เคียง 0.20 ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเหลือ เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหาวิชาฉบับสมบูรณ์ รวมข้อสอบทั้งฉบับ จำนวน 62 ข้อ (แสดงดังภาคผนวก จ) ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที เพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

4. แบบวัดเจตคติต่อรายวิชา

ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดเจตคติเพื่อใช้วัดเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อรายวิชายุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมจากข้อคำถามความคิด ความรู้สึก และแนวโน้มที่จะปฏิบัติมีรายละเอียดการดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติ ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับเจตคติ แบบวัดและวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติจากเอกสาร ตำรา หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 จัดสร้างแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) จำนวน 35 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวก และข้อความทางลบที่สอดคล้องกับเป้าประสงค์และกรอบคุณเจตคติต่อรายวิชาที่ต้องการวัดแบ่งระดับความรู้สึกเป็น 5 ช่วง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้คือ

สำหรับข้อความทางบวก

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน

สำหรับข้อความทางลบ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	1	คะแนน
เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	2	คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่าเท่ากับ	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	มีค่าเท่ากับ	4	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่าเท่ากับ	5	คะแนน

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนนเทียบกับเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121) ดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง มีเจตคติระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง มีเจตคติระดับเห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง มีเจตคติระดับไม่แน่ใจ
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง มีเจตคติระดับไม่เห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง มีเจตคติระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4.3 นำแบบวัดเจตคติเสนออาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และตรวจสอบความตรง

เชิงโครงสร้างโดยผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อพิจารณาเนื้อหาความเหมาะสม ความถูกต้องชัดเจนของข้อความภาษาที่ใช้และความสอดคล้องกันระหว่างข้อคำถามกับเป้าประสงค์ที่ต้องการวัดเจตคติต่อรายวิชา และให้ข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบแบบวัดเจตคติต่อรายวิชา ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิเรื่องแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้

4.4 นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาหาค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อรายวิชา เท่ากับ 0.78

4.5 หลังจากตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเจตคติแล้ว ผู้วิจัยได้จัดชุดแบบวัด ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 - .70 ปรับปรุงแบบวัดเจตคติข้อที่ 4, 9, 11, 13, 25 และตัดข้อที่ไม่เหมาะสมออก จำนวน 7 ข้อ และปรับปรุงข้อที่มีค่าความยากใกล้เคียง 0.20 ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งเหลือเป็นแบบวัดเจตคติฉบับสมบูรณ์ทั้งฉบับ จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วยข้อคำถามที่เป็นข้อความทางบวก ได้แก่ ข้อ 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 21, 23, 25 และ 27 และข้อคำถามที่เป็นข้อความทางลบ ได้แก่ ข้อ 3, 6, 7, 11, 13, 15, 16, 20, 22, 24, 26 และ 28 ซึ่งได้ใช้เป็นแบบวัดเจตคติต่อรายวิชาในการวิจัยครั้งนี้ (ภาคผนวก จ)

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีการดำเนินการดังนี้

1. การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนในการวิจัยขั้นตอนนี้ จะใช้การทดลองเป็นแบบวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) ประเภทวิจัย Non-equivalent Control Group Design เป็นแบบแผนที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกันมีการวัดผลก่อนและหลังการทดลองทุกกลุ่ม (พิสนุ ฟองศรี, 2549, หน้า 127 - 130) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

E	O ₁	X	O ₂
C	O ₁	~X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ E แทน กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

C แทน กลุ่มควบคุม (Control Group)

X แทน รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน
สร้างความรู้

~X แทน รูปแบบการเรียนการสอนตามแบบปกติ

O₁ แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

O₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง

2. การกำหนดระยะเวลาการทดลอง

กำหนดระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โดยใช้เวลาในการสอน จำนวน 5 สัปดาห์ สอนสัปดาห์ละ 1 - 2 ครั้งต่อกลุ่ม สอนครั้งละ 4 คาบ คาบละ 50 นาที โดยสอนกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม รวมจำนวนทั้งสิ้น 48 คาบ ดำเนินการทดลองสอนระหว่างวันที่ 4 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2556 โดยมีรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ง

3. การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ดำเนินการติดต่อขออนุญาตจากคณะบดีและขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้จากกลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เพื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนและเก็บข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1 การดำเนินการก่อนการทดลอง

ก่อนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการประเมินทักษะการสร้างความรู้ ทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ ทดสอบวัดความรู้ด้านเนื้อหารายวิชา และวัดเจตคติต่อรายวิชาของผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คะแนนที่ได้จากการทดสอบนี้ผู้วิจัยจะนำมาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติ t -test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 เพื่อต้องการทราบว่าผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้เนื้อหาวิชา ทักษะการสร้างความรู้และทักษะความร่วมมือแตกต่างกันหรือไม่ และเพื่อนำผลการทดสอบมากำหนดวิธีวิเคราะห์ทางสถิติที่เหมาะสม แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 - 5 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เนื้อหาวิชา ทักษะการสร้างความรู้ และทักษะความร่วมมือก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

	คะแนนเต็ม	กลุ่มทดลอง (n = 35)		กลุ่มควบคุม (n = 43)		t
		$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	
ทักษะการสร้างความรู้	120	72.62	3.44	73.68	2.85	-1.49
ทักษะความร่วมมือ	185	122.25	4.29	123.87	4.36	1.64
ความรู้เนื้อหา วิชา	62	30.09	5.03	33.14	6.57	- 2.32*

* $p < .05$

จากตารางที่ 3 - 4 แสดงว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะสร้างความรู้และทักษะความร่วมมือก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน ส่วนความรู้เนื้อหาวิชาท่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดวิธีวิเคราะห์ทางสถิติในการเปรียบเทียบผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance) เพื่อเปรียบเทียบความรู้เนื้อหาวิชาด้วยการนำคะแนนทดสอบความรู้เนื้อหาวิชาท่อนการทดลองมาเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ทางสถิติตามข้อตกลงเบื้องต้นคือ 1) ตัวแปรตามและตัวแปรร่วมจะต้องเป็นข้อมูลที่อยู่มาตรวจวัดแบบอันตรภาค หรืออันตราส่วน 2) กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มได้มาจากการสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ 3) ความแปรปรวนของประชากรในแต่ละกลุ่มต้องไม่แตกต่างกันหรือมีความแปรปรวนเป็นเอกพันธ์ (Homogeneity of Variance) 4) ตัวแปรร่วมและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรง 5) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรร่วมและตัวแปรตามต้องมีความสัมพันธ์เหมือนกันทุกกลุ่มหรือเรียกว่า (Homogeneity of Regression) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการสร้างความรู้ และทักษะความร่วมมือของผู้เรียน โดยใช้สถิติทดสอบที (t - test Statistic) แบบ Independent ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ระดับ .05

3.2 การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งหลักจากดำเนินการทดสอบก่อนการทดลองแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ โดยผู้วิจัยทำการสอนด้วยตัวเองทั้งกลุ่มทดลองด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไขแล้ว และกลุ่มควบคุมสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบแบบปกติ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2555 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองสอนแบ่งเป็น 6 หน่วย ได้แก่ การเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน การสอนแบบบูรณาการ การจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค และแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งในรายวิชาวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 กลุ่มทดลอง ผู้วิจัยได้แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 5 และ 6 คน จำนวน 6 กลุ่ม โดยสมาชิกละความรู้ความสามารถ ดำเนินการสอนตามขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยรูปแบบมีขั้นตอนดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมและกระตุ้นความคิด

ขั้นที่ 2 การนำเสนอความรู้ใหม่และวางแผนการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การนำเสนอผลและจัดโครงสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 การประยุกต์ใช้และประเมินผลการเรียนรู้

3.2.1 กลุ่มควบคุม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามขั้นตอนการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้สอนและสังเกตการสอนรายวิชาชีววิทยาระดับชั้นตอนของรูปแบบมี ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์การเรียนรู้

แก่ผู้เรียนและนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนสรุปบทเรียนและผู้เรียนฝึกกิจกรรม

ประจำหน่วยเรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้

ของผู้เรียนว่าเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่

3.3 การดำเนินการหลังการทดลองสอน

หลังจากการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัย ทดสอบวัดความรู้เนื้อหาวิชา ประเมินทักษะการสร้างความรู้ ทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ ของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และวัดเจตคติต่อรายวิชาของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน

การดำเนินการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการวิเคราะห์ ข้อมูลเชิงปริมาณ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ ซึ่งได้แก่ ผลการประเมิน ทักษะการสร้างความรู้ ผลทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้ ผลการทดสอบวัดความรู้เนื้อหาวิชา ทั้งผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และผลการทดสอบวัดเจตคติต่อรายวิชาของผู้เรียนกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบ จำนวน 4 ชุด ได้แก่

2.1 แบบประเมินทักษะการสร้างความรู้

2.2 แบบประเมินทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้

2.3 แบบทดสอบวัดด้านความรู้เนื้อหาวิชา

2.4 แบบวัดเจตคติต่อรายวิชา

3. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างและจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลแล้ว ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows Version 11.5 มีขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอน โดยการวิเคราะห์เจตคติต่อรายวิชาพุทธศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. เกณฑ์การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินประสิทธิผลรูปแบบ

การประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยพิจารณา ดังนี้

4.1 ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีทักษะการสร้างความรู้หลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.2 ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีทักษะความร่วมมือกันเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.3 ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีผลการเรียนด้านความรู้เนื้อหาวิชา หลังการทดลองสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4.4 ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน สร้างความรู้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีเจตคติต่อรายวิชาหลังการทดลอง อยู่ในระดับเห็นด้วยขึ้นไป