



รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

A Learning Management Model to Enhance Technical Student Teachers' Abilities in Preparing Lesson Plans Using Research Base Approach

ทรงนคร การนา¹

Songnakorn Karnna¹

(Received: May 8, 2020; Revised: August 3, 2020; Accepted: September 29, 2020)

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบ 2) พัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบ และ 3) ประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง เก็บรวบรวมข้อมูลความเหมาะสมของรูปแบบและคุณภาพของเครื่องมือตามรูปแบบ ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน จากผู้ประเมินจำนวน 5 คน ทดลองใช้รูปแบบและเครื่องมือตามรูปแบบกับนักศึกษาครูช่าง สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จำนวน 19 คน เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสม แบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินความสามารถ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบบันทึกผลความก้าวหน้าในการเรียน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ และคะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมา โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) คุณภาพของเอกสารประกอบการสอนอยู่ในระดับดี และ 3) ความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน อยู่ในระดับมาก นักศึกษาครูช่างมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด และความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนจากแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่างผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40 ทุกแผนบทเรียน

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนการสอน แผนบทเรียน การวิจัยเป็นฐาน นักศึกษาครูช่าง

¹คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

¹Faculty of Industrial Education and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya



Abstract

The objectives of this research were 1) to develop learning management model 2) to develop tools for learning model and 3) to evaluate the implementation of learning management model to enhance technical student teachers' abilities in preparing lesson plan using research base approach. The instructional document was evaluated in aspect of suitability of model and quality of tools by 5 experts. The learning management model was tried out with 19 technical student teachers from the Department of Mechatronic Engineering, Faculty of Industrial Education and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya. The instruments used in the study were assessment form to assess suitability, quality, ability, satisfaction and data record form. The data were analyzed using mean, standard deviation, percentage and T-Score. Research was found that 1) the overall suitability of the learning management model was at a high level, 2) the overall quality of an instructional document was at a high level and 3) technical student teachers' abilities in preparing lesson plan in overall was at a high level, and the overall satisfaction of teaching was at a very high level. The overall students' learning progress, seeing from the lesson plans were higher than the aimed score of 40% in all lesson plans.

Keywords: Learning Management Model, Lesson Plan, Research Base, Technical Teacher Student

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ เป็นหน้าที่หลักของผู้ประกอบวิชาชีพครู ซึ่งในปัจจุบันนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนว่าจะสอนอย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เรียกว่า “แผนการจัดการเรียนรู้” หรือ “แผนการสอน” หรือ “แผนบทเรียน” ซึ่งหมายถึงสิ่งเดียวกัน นอกจากจะเป็นการวางแผนในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังถือว่าเป็นเอกสารที่ใช้ในการสื่อสารความต้องการของครูผู้สอนให้ผู้เรียนทราบว่าการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้และทำอะไรได้บ้าง ซึ่งรายละเอียดนี้จะต้องมาจากการที่ผู้สอนตรวจสอบความต้องการของตนเองก่อนว่าจะสอนอะไร อย่างไร ตามคำอธิบายรายวิชา แล้วจึงสื่อสารต่อให้ผู้เรียนทราบ และยังเป็นพันธะสัญญากับตนเอง และผู้อื่นว่าผู้สอนจะสอนและปฏิบัติตามที่เขียนไว้ ซึ่งการเขียนแผนบทเรียนที่มีคุณภาพนั้น ควรจะต้องมีการบูรณาการเนื้อหาสาระ มีรายละเอียดแต่ละหัวข้อเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน มีการระบุขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนตามลำดับก่อนหลัง มีการระบุสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน และบอกวิธีการวัดและประเมินผลชัดเจน ใครอ่านแล้วต้องเข้าใจตรงกัน (ทิศนา แคมมณี, 2556) นอกจากแผนบทเรียนที่ดี



จะต้องมีคุณภาพแล้ว จะต้องมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนอีกด้วย ก่อนนำไปใช้จริง จะต้องนำแผนบทเรียนที่จัดทำขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพ เพื่อดูว่าแผนบทเรียนทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ มีประสิทธิภาพในการช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด มีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์หรือไม่ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนจากแผนบทเรียนในระดับใด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการผลิตนักศึกษาครูช่าง ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ จึงกำหนดให้มีการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ในด้านการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียนสำหรับนักเรียนสายอาชีพโดยเฉพาะ โดยกำหนดรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี ซึ่งเป้าหมายสำคัญของรายวิชานี้ คือ ต้องการให้นักศึกษาครูช่างได้เรียนรู้วิธีการจัดทำแผนบทเรียน และได้ทดลองใช้แผนบทเรียนที่จัดทำขึ้น โดยนำไปฝึกทักษะในการสอน และได้ทราบถึงผลของการจัดทำแผนบทเรียนว่ามีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นอย่างไร (คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, 2558)

จากการศึกษาการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พบว่าแผนการศึกษา จัดรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ ไว้ในภาคการศึกษาเดียวกัน ซึ่งพบว่า 1) รายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี ผู้สอนมีการมอบหมายงานให้ผู้เรียนจัดทำแผนบทเรียน แล้วให้ผู้เรียนได้นำแผนบทเรียนที่ได้จัดทำขึ้น มาฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาคกับเพื่อนในชั้นเรียน เพื่อเป็นการฝึกทักษะการสอนและหาประสิทธิภาพของแผนบทเรียน 2) รายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ ผู้สอนมีการมอบหมายงานให้ผู้เรียนจัดทำแผนบทเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน โดยทั้ง 2 รายวิชา จัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน และผู้เรียนจะต้องทำงานถึง 2 ชั้น ในลักษณะเดียวกัน ทำให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อน ไม่สามารถส่งงานได้ทันเวลา ทำให้มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ (ได้ระดับคะแนน 1) เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น หากมีการบูรณาการรายวิชาทั้ง 2 รายวิชาโดยการจัดทำแผนบทเรียนให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกัน โดยผู้เรียนนำหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาจากรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ มาจัดทำเป็นแผนบทเรียนในรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพของแผนบทเรียนในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ ก็จะทำให้ลดงานที่ซ้ำซ้อน มีเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีคุณภาพ สามารถส่งงานได้ทันเวลา และมีผู้เรียนที่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ลดลง ซึ่งจะนำ



การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานมาพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง โดยการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการวิจัยเป็นฐาน (Research-based learning) เป็นการนำกระบวนการวิจัยหรือผลการวิจัยมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ทิตนา แซมณี, 2548) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการวิจัย (Research – based instruction) เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ให้ผู้เรียนลงมือทำวิจัยโดยตรง โดยผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเติม, 2545) ซึ่งสอดคล้องกับ พิจิตรา ที่สุกะ และสุเทพ อ่วมเจริญ (2558) ที่ทำการศึกษารื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานวิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า 1) ความรู้ในการพัฒนาหลักสูตรก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังทดลองรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้หลังสูงกว่าก่อนการใช้รูปแบบ 2) ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาของนักศึกษาโดยรวมอยู่ในระดับสูงมาก และนอกจากนี้ Singh, Devika, Herrmann, Thiede, and Sangwan (2019) ที่พบว่า การพัฒนาทักษะของผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิศวกรรมโดยใช้การวิจัยเป็นฐานซึ่งเป็นหนึ่งในเทคนิคการเรียนรู้ นั้น สามารถพัฒนาและปรับปรุงการแก้ปัญหาด้านความรู้หลัก ด้านภาษาและการสื่อสาร การสื่อสารและเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไป ความรู้ทางวิชาการ ทศนคติ คุณธรรมและจริยธรรม จึงช่วยลดช่องว่างระหว่างการนำทักษะที่จำเป็นดังกล่าวที่ได้จากการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัย ให้สามารถนำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง ซึ่งเป็นรูปแบบที่เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอน โดยการจัดทำแผนบทเรียนที่บูรณาการร่วมกันระหว่างรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพให้สามารถดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สอดคล้องกับหลักการผลิตครูช่าง และเป็นการเสริมสร้างให้นักศึกษาครูช่างมีความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง



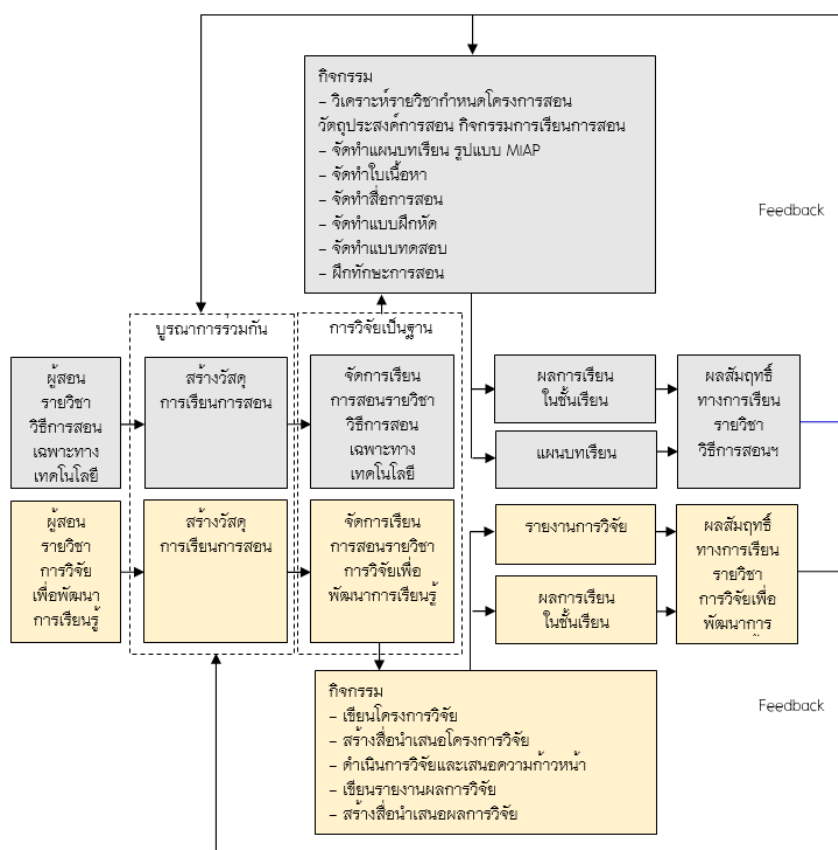
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

3. เพื่อประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

วิธีการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

1. ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน การสอนแบบบูรณาการ ความสำคัญของการวิจัย กระบวนการวิจัย และการจัดทำแผนบทเรียน เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง



จากภาพที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง มีกระบวนการดำเนินการ ดังนี้ ผู้สอนรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ วิเคราะห์รายวิชา เพื่อจัดทำโครงการสอนและวัสดุการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา โดยบูรณาการให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกัน จากนั้นผู้สอนทั้งสองรายวิชาดำเนินการจัดการเรียนโดยรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี จะเป็นรายวิชาตั้งต้นที่ได้ให้นักศึกษาจัดทำแผนบทเรียน เพื่อเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอน แล้วนำไปหาคุณภาพและประสิทธิภาพด้วยกระบวนการวิจัย ในรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ และได้เป็นรายงานการวิจัยเพื่อยืนยันว่าผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างแผนบทเรียนมากขึ้นแค่ไหน โดยผู้สอนในรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี จะประเมินจากผลการเรียนรู้และผลงานแผนบทเรียนที่ยืนยันด้วยผลการวิจัย เป็นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. จัดทำร่างคู่มือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

3. สร้างและหาคุณภาพของแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งจะประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการตามรูปแบบ และความเป็นไปได้ของรูปแบบที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลได้ พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีดัชนีความสอดคล้องเหมาะสมของแบบประเมินระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ทุกข้อคำถาม

4. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำคู่มือรูปแบบ และแบบประเมินความเหมาะสม เสนอรายละเอียดต่อผู้ประเมินที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการสอนและรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต หรือครุศาสตรบัณฑิต ที่มีประสบการณ์การสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 คน

5. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่ได้หากมีค่าไม่ต่ำกว่าระดับมาก (ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50) ถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพสามารถที่จะขยายผลต่อไปได้

ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

1. ผู้สอนรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยีและรายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ นำคำอธิบายรายวิชามาวิเคราะห์หาหัวข้อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย เพื่อจัดทำ



โครงการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และกำหนดวัตถุประสงค์การสอน โดยวิเคราะห์ความสอดคล้องเชื่อมโยงของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน บูรณาการร่วมกันระหว่างรายวิชา จำนวน 15 สัปดาห์ เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่างโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 1 โครงการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	วิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับครูวิชาชีพ
1	หัวข้อเรื่อง : ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนการสอน กิจกรรม : เขียนวิพากษ์ วิเคราะห์การสอนจาก การดูวิดีโอ	หัวข้อเรื่อง : บทนำของการวิจัย กิจกรรม : ค้นคว้าและนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับความสำคัญของการวิจัยกับ การจัดการศึกษา
2	หัวข้อเรื่อง : การเรียนการสอนรูปแบบ MIAP กิจกรรม : วิเคราะห์กิจกรรมครูและผู้เรียน ในแต่ละขั้นตอนของการเรียนการสอนรูปแบบ MIAP จากตัวอย่างที่กำหนดให้	หัวข้อเรื่อง : ปัญหา วัตถุประสงค์ ตัวแปรและสมมติฐานการวิจัย กิจกรรม : สำรวจประเด็นปัญหา เขียนที่มาและความสำคัญของปัญหา กำหนดชื่อหัวข้อเรื่องวิจัย เขียน วัตถุประสงค์การวิจัย และเขียนสมมติฐาน การวิจัย ที่จะพัฒนาแผนบทเรียน
3	หัวข้อเรื่อง : การจัดทำเอกสารประกอบ การสอน กิจกรรม : วิเคราะห์และนำเสนอ กระบวนการ เขียนในแต่ละส่วนประกอบของเอกสาร ประกอบการสอน จากตัวอย่างที่กำหนดให้	หัวข้อเรื่อง : ขอบเขตของการวิจัย คำจำกัดความ การศึกษาเอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการเขียน ขั้นตอนการสร้างแผนบทเรียน กิจกรรม : เขียนขอบเขตของการวิจัย คำจำกัดความ เอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง Flowchart ขั้นตอนการสร้าง แผนบทเรียน ของงานวิจัยที่จะดำเนินการ พัฒนาแผนบทเรียน



ตารางที่ 1 โครงการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	วิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับครูวิชาชีพ
4	หัวข้อเรื่อง : การวิเคราะห์หาหัวข้อเรื่อง กิจกรรม : นำรายวิชาที่เป็นประเด็นปัญหา จากรายวิชาการวิจัยฯ มาวิเคราะห์หาหัวข้อ เรื่องที่เป็นประเด็นปัญหา	หัวข้อเรื่อง : การสร้างและหาคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บ รวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล การจัดทำแผนการ ดำเนินการวิจัย การจัดทำงบประมาณ ในการวิจัย และการระบุประโยชน์ของ ผลการวิจัย กิจกรรม : เขียนรายละเอียดของการ สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล แผนการดำเนินการวิจัย งบประมาณใน การวิจัย และประโยชน์ของผลการวิจัย ของงานวิจัยที่จะดำเนินการพัฒนาแผน บทเรียน
5	หัวข้อเรื่อง : การเขียนวัตถุประสงค์การสอน กิจกรรม : นำหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหา จากรายวิชาการวิจัยฯ มาวิเคราะห์ หาหัวข้อ หลัก หัวข้อย่อย และเขียนวัตถุประสงค์ การสอน	หัวข้อเรื่อง : การจัดทำโครงการวิจัย กิจกรรม : จัดทำและนำเสนอ โครงการวิจัย
6	หัวข้อเรื่อง : การเตรียมบทเรียนและสร้าง ใบเนื้อหา กิจกรรม : สร้างใบเนื้อหาจากวัตถุประสงค์ การสอนในหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาจาก รายวิชาการวิจัยฯ	หัวข้อเรื่อง : - กิจกรรม : สร้างส่วนประกอบของแผน บทเรียน : ใบเนื้อหา


ตารางที่ 1 โครงการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	วิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับครูวิชาชีพ
7	หัวข้อเรื่อง : การวิเคราะห์เพื่อเลือกใช้สื่อ ในการสอน กิจกรรม : สร้างสื่อการสอนจากวัตถุประสงค์ การสอนในหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาจาก รายวิชาการวิจัยฯ	หัวข้อเรื่อง : - กิจกรรม : สร้างส่วนประกอบของแผน บทเรียน : สื่อการสอน
8	หัวข้อเรื่อง : แบบฝึกหัดและแบบทดสอบท้าย บทเรียน กิจกรรม : สร้างแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ท้ายบทเรียน จากวัตถุประสงค์การสอน ในหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาจากรายวิชา การวิจัยฯ หัวข้อเรื่อง : การเขียนแผนบทเรียน	หัวข้อเรื่อง : การสร้างและการหา คุณภาพเครื่องมือการวิจัย กิจกรรม : สร้างเครื่องมือวิจัย : แบบฝึกหัด แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ สร้างแบบ ประเมินคุณภาพของเครื่องมือวิจัย หัวข้อเรื่อง : -
9	กิจกรรม : เขียนแผนบทเรียน ในหัวข้อเรื่อง ที่เป็นประเด็นปัญหาจากรายวิชาการวิจัยฯ	กิจกรรม : นำเครื่องมือการวิจัยที่สร้าง ขึ้น ไปหาคุณภาพ
10	หัวข้อเรื่อง : กิจกรรมการเรียนการสอน : การ นำเข้าสู่บทเรียน (Motivation : M) กิจกรรม : ร่างและฝึกการนำเข้าสู่บทเรียน ตามแผนบทเรียนที่สร้างขึ้น	หัวข้อเรื่อง : แบบแผนการทดลอง และ การเก็บรวบรวมข้อมูล กิจกรรม : วางแผนการทดลอง และ การเก็บรวบรวมข้อมูล
11	หัวข้อเรื่อง : กิจกรรมการเรียนการสอน : การ ให้เนื้อหาแบบ Active learning (Information : I) กิจกรรม : ฝึกทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน และ การให้เนื้อหาแบบ Active learning จากแผน บทเรียนที่สร้างขึ้น	หัวข้อเรื่อง : สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป กิจกรรม : ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลและ สรุปผล ด้วยสถิติที่กำหนดให้โดยการใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป


ตารางที่ 1 โครงการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (ต่อ)

สัปดาห์ที่	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี	วิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับครูวิชาชีพ
12	หัวข้อเรื่อง : กิจกรรมชั้นพยายามและชั้น สำเร็จผล (Application & Progress : A&P) กิจกรรม : ฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีในชั้น พยายามและชั้นสำเร็จผล จากแผนบทเรียนที่ สร้างขึ้น	หัวข้อเรื่อง : การสรุปผลการวิจัย การ อภิปรายผลการวิจัย การเขียน ข้อเสนอแนะ และการเขียนรายงาน การวิจัย กิจกรรม : วิเคราะห์และนำเสนอ การ เขียนสรุปผลการวิจัย การเขียน อภิปรายผลการวิจัย และการเขียน ข้อเสนอแนะ จากตัวอย่างการวิจัย ที่กำหนดให้
13	หัวข้อเรื่อง : ฝึกทักษะการสอน กิจกรรม : ฝึกทักษะการสอนครบกระบวนการ สอนรูปแบบ MIAP ตามแผนบทเรียนที่สร้าง	หัวข้อเรื่อง : - กิจกรรม : เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผล จัดทำเล่มรายงาน การวิจัย จัดทำสื่อและนำเสนอผลการวิจัย
14	หัวข้อเรื่อง : ฝึกทักษะการสอน กิจกรรม : ฝึกทักษะการสอนครบกระบวนการ สอนรูปแบบ MIAP ตามแผนบทเรียนที่สร้าง	หัวข้อเรื่อง : - กิจกรรม : เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผล จัดทำเล่มรายงาน การวิจัย จัดทำสื่อและนำเสนอผลการวิจัย
15	หัวข้อเรื่อง : ฝึกทักษะการสอน กิจกรรม : ฝึกทักษะการสอนครบกระบวนการ สอนรูปแบบ MIAP ตามแผนบทเรียนที่สร้าง	หัวข้อเรื่อง : - กิจกรรม : เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ ข้อมูลและสรุปผล จัดทำเล่มรายงาน การวิจัย จัดทำสื่อและนำเสนอผลการวิจัย

2. จัดทำวัสดุการเรียนการสอนในแต่ละครั้งที่สอนเป็นชุดการสอน ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอน/แผนบทเรียน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัด ใบกิจกรรม ใบประเมินผลกิจกรรม สื่อการสอน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน



3. รวบรวมโครงการสอนและวัสดุการเรียนการสอนทุกชุดการสอน จัดทำเป็นเอกสารประกอบการสอนวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ

4. สร้างและหาคุณภาพแบบประเมินคุณภาพของเครื่องมือตามรูปแบบ เป็นแบบการพิจารณาแล้วให้คะแนน (Subjective evaluation) จำนวน 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ ต้องปรับปรุง พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีดัชนีความสอดคล้องเหมาะสมของแบบประเมินระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทุกข้อคำถาม

5. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยนำเอกสารประกอบการสอน และแบบประเมิน เสนอรายละเอียดต่อผู้ประเมินที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการศึกษาที่เกี่ยวกับวิธีการสอนและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน 5 คน

6. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าคะแนนร้อยละเฉลี่ย เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้กับเกณฑ์ที่กำหนด หากมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 จึงถือว่ามีความเหมาะสมระดับดี สามารถนำไปจัดการเรียนการสอนต่อไปได้

ระยะที่ 3 ประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

1. สร้างและหาคุณภาพเครื่องมือประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบ ได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ และแบบบันทึกความก้าวหน้าในการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนตามแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งมีดัชนีความสอดคล้องเหมาะสมของแบบประเมินระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ทุกข้อคำถามของทุกแบบประเมิน และแบบบันทึก

2. จัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ ด้วยเอกสารการสอนที่พัฒนาขึ้นมา ซึ่งประกอบด้วยโครงการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และวัสดุการเรียนการสอน กับนักศึกษาครูช่างสาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ คณะครุศาสตรอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย จำนวน 19 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งนักศึกษาเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ให้จัดทำแผนบทเรียน 1 หัวข้อเรื่องต่อ 1 กลุ่ม ผู้สอนประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน ผู้เรียนฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค แล้วนำแผนบทเรียนไปสอนจริงกับนักเรียนตัวอย่างและ



เก็บข้อมูลความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง และผู้เรียนประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ

3. วิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยการหาค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละจะต้องมีค่าไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิจารณาจากค่าเฉลี่ยที่ได้ จะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่าระดับมาก และวิเคราะห์คะแนนมาตรฐานที่ (T-Score) เพื่อนำมาหาความก้าวหน้าของนักเรียนที่เรียนตามแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง โดยนักเรียนจะต้องมีความก้าวหน้าในการเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 (สุราษฎร์ พรหมจันทร์, 2547) จึงจะถือว่ารูปแบบที่สร้างขึ้น มีคุณภาพสามารถที่จะขยายผลต่อไปได้

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. รูปแบบมีขั้นตอนการดำเนินงานที่เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
2. ขั้นตอนการดำเนินงาน มีการจัดลำดับอย่างเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
3. การจัดวางรูปแบบง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.20	0.45	มาก
4. ขั้นตอนย่อยการสร้างวัสดุการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
5. ขั้นตอนย่อยการสร้างวัสดุการเรียนการสอนมีการจัดลำดับเหมาะสม	4.00	0.71	มาก
6. ขั้นตอนย่อยการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
7. ขั้นตอนย่อยการจัดการเรียนการสอนมีการจัดลำดับเหมาะสม	4.20	0.84	มาก
8. รูปแบบสามารถบูรณาการการพัฒนาการสอนระหว่างรายวิชาได้	4.60	0.55	มากที่สุด
9. รูปแบบสามารถเพิ่มความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนให้กับนักศึกษาครูช่างได้	4.40	0.89	มาก
10. เป็นรูปแบบการดำเนินงานที่สามารถนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลได้	4.60	0.89	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.32	0.62	มาก



จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน ซึ่งในเอกสารประกอบการสอนประกอบด้วยโครงการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และวัสดุการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน

รายการประเมิน	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี		วิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	
	ค่าคะแนน	ระดับ	ค่าคะแนน	ระดับ
	ร้อยละเฉลี่ย	คุณภาพ	ร้อยละเฉลี่ย	คุณภาพ
1. โครงการสอน				
1.1 การวิเคราะห์หัวข้อเรื่อง	92.00	ดีมาก	92.00	ดีมาก
1.2 การวิเคราะห์หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย	84.00	ดี	76.00	ดี
1.3 การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน	92.00	ดีมาก	84.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม โครงการสอน	89.33	ดีมาก	84.00	ดี
2. กิจกรรมการเรียนการสอน				
2.1 การจัดทำแผนบทเรียน	92.00	ดีมาก	92.00	ดีมาก
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	84.00	ดี	92.00	ดีมาก
2.3 การวัดและประเมินผลการเรียน	92.00	ดีมาก	76.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม กิจกรรมการเรียนการสอน	89.33	ดีมาก	86.67	ดีมาก
3. วัสดุการเรียนการสอน				
3.1 ใบเนื้อหา	76.00	ดี	76.00	ดี
3.2 แบบฝึกหัด	76.00	ดี	76.00	ดี


ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน (ต่อ)

รายการประเมิน	วิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี		วิชาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับครูวิชาชีพ	
	ค่าคะแนน	ระดับ	ค่าคะแนน	ระดับ
	ร้อยละเฉลี่ย	คุณภาพ	ร้อยละเฉลี่ย	คุณภาพ
3.3 ใบกิจกรรมและแบบประเมินผลกิจกรรม	84.00	ดี	76.00	ดี
3.4 สื่อการสอน	84.00	ดี	84.00	ดี
3.5 แบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน	76.00	ดี	76.00	ดี
3.6 แบบทดสอบและแบบประเมินผลปฏิบัติ	84.00	ดี	76.00	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม วัสดุการเรียนการสอน	80.00	ดี	77.33	ดี
โดยภาพรวม	84.67	ดี	81.33	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนซึ่งเป็นเครื่องมือตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง โดยภาพรวม มีระดับคุณภาพอยู่ในระดับดีทั้งสองรายวิชา

3. ผลการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง

การดำเนินการตามรูปแบบ โดยแบ่งผู้เรียนเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน มีการประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนรายกลุ่ม ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน และประเมินความก้าวหน้าในการเรียน ผลดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนรายกลุ่ม

รายการประเมิน	คะแนนร้อยละเฉลี่ย	ระดับความสามารถ
1. แผนบทเรียนกลุ่มที่ 1	86.67	มากที่สุด
2. แผนบทเรียนกลุ่มที่ 2	82.22	มาก



ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนรายกลุ่ม (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนร้อยละเฉลี่ย	ระดับความสามารถ
3. แผนบทเรียนกลุ่มที่ 3	91.11	มากที่สุด
4. แผนบทเรียนกลุ่มที่ 4	77.78	มาก
5. แผนบทเรียนกลุ่มที่ 5	77.78	มาก
โดยภาพรวม	83.11	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนรายกลุ่ม โดยภาพรวม ผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับมาก โดยผู้เรียน 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 มีความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอน บูรณาการกันระหว่างรายวิชาช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน	4.74	0.45	มากที่สุด
2. ลำดับหัวข้อเรื่องในการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องเชื่อมโยงกัน สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง	4.53	0.51	มากที่สุด
3. วัสดุการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน	4.37	0.50	มาก
4. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน	4.68	0.48	มาก
5. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาและให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอย่างเป็นลำดับขั้นตอน	4.47	0.61	มาก
6. การประเมินผลการทำกิจกรรมและให้คำแนะนำที่สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขได้	4.32	0.48	มาก
7. ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการจัดทำแผนบทเรียนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.58	0.51	มากที่สุด
โดยภาพรวม	4.53	0.51	มากที่สุด



จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ โดยภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการประเมินที่ 1 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน บุคลากรกันระหว่างรายวิชาช่วยลดภาระงานที่ซ้ำซ้อน รายการประเมินที่ 2 ลำดับหัวข้อเรื่องในการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องเชื่อมโยงกัน สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และรายการประเมินที่ 7 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการจัดทำแผนบทเรียนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 6 ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนตามแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง

กลุ่มที่	จำนวน นักเรียน	การทดสอบ	ค่าคะแนน T-Score เฉลี่ย	ค่าคะแนน T-Score เฉลี่ย เพิ่มขึ้นร้อยละ
1	11	ก่อนเรียน (T1)	41.19	42.74
		หลังเรียน (T2)	58.80	
2	27	ก่อนเรียน (T1)	41.49	41.02
		หลังเรียน (T2)	58.51	
3	12	ก่อนเรียน (T1)	41.41	41.48
		หลังเรียน (T2)	58.59	
4	12	ก่อนเรียน (T1)	41.45	41.26
		หลังเรียน (T2)	58.55	
5	18	ก่อนเรียน (T1)	41.60	40.37
		หลังเรียน (T2)	58.40	

จากตารางที่ 6 ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนตามแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง มีความก้าวหน้าในการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 40 ที่กำหนดไว้ ทุกแผนบทเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง พบว่าผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบ โดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมา มีวิธีการได้มาด้วยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างรูปแบบการจัดการเรียน



การสอน การสอนแบบบูรณาการ และกระบวนการวิจัย โดยได้เสนอรูปแบบให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในการผลิตครูช่างได้เข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบว่าสามารถดำเนินการได้จริง ก่อนการประเมินโดยผู้ประเมินรูปแบบ โดยรูปแบบมีจุดเด่นที่สามารถบูรณาการระหว่างรายวิชา ซึ่งสอดคล้องกับ ชีรวัดน์ นิจนตร (2560) ที่กล่าวว่า รูปแบบเป็นโครงสร้างหรือความสัมพันธ์เชิงเหตุผลแบบย่อยส่วนของปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ให้เข้าใจง่ายและมองเห็นเป็นรูปธรรม ส่วนการตรวจสอบรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นมีหลายวิธี อาจจะเป็นการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะทำให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น แต่วิธีการที่น่าเชื่อถือมากที่สุด คือการนำรูปแบบไปทดลองใช้และวัดประสิทธิภาพของรูปแบบว่าใช้ได้ผลจริงหรือไม่ เกิดผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด นอกจากนี้ Patricio, Javier, Jorge, and Jorge (2016) พบว่าแบบจำลองรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อความสำเร็จของระบบการจัดการเรียนรู้จากมุมมองของผู้เรียนจะอธิบายได้ว่ามีคุณภาพหรือไม่นั้น สามารถอธิบายได้จากความพึงพอใจของผู้ใช้และการรับรู้ประโยชน์ของระบบการจัดการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง ซึ่งเครื่องมือตามรูปแบบ ได้แก่ เอกสารประกอบการสอน ที่ประกอบด้วยโครงการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และวัสดุการเรียนการสอน จากผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน พบว่าโดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีทั้งสองรายวิชา ทั้งนี้เนื่องจากว่าผู้สอนหลักทั้งสองรายวิชาเป็นผู้สอนคนเดียวกัน จึงสามารถจัดทำเอกสารประกอบการสอนที่ให้โครงการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน มีความสอดคล้องเชื่อมโยงของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ที่สามารถบูรณาการร่วมกันระหว่างรายวิชาได้อย่างลงตัว รวมถึงได้จัดทำเอกสารประกอบการสอน ซึ่งประกอบด้วย แผนบทเรียน ใบเนื้อหา แบบฝึกหัด ใบกิจกรรม ใบประเมินผลกิจกรรม สื่อการสอน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนที่มีรายละเอียดชัดเจนครบถ้วนในทุกหัวข้อเรื่อง ซึ่งสอดคล้องกับ เบญจรัตน์ ราชวงษ์ (2561) ที่ได้ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสร้างเอกสารประกอบการสอน วิชาการบริหารจัดการการเรียนรู้และชั้นเรียน พบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นประกอบด้วยแผนบริหารการสอนรายวิชา แผนบริหารการสอนประจำบท เนื้อหาในแต่ละบท บทสรุป และแบบฝึกหัด มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการประเมินการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง พบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนอยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน



ตามรูปแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง มีความก้าวหน้าในการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 40 ที่กำหนดไว้ทุกแผนบทเรียน ทั้งนี้เนื่องจากว่า การบูรณาการร่วมกันระหว่างรายวิชาโดยให้ผู้เรียนนำหัวข้อเรื่องที่เป็นประเด็นปัญหาจากรายวิชาการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับครูวิชาชีพ มาจัดทำเป็นแผนบทเรียนในรายวิชาวิธีการสอนเฉพาะทางเทคโนโลยี และผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพของแผนบทเรียนในรายวิชาการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนสำหรับครูวิชาชีพ ทำให้ผลงานที่เข้าสอน มีเวลาในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ สามารถส่งงานได้ทันเวลา ไม่มีผลการเรียนไม่สมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ กรรณิกา ทองพันธ์, สุธิดา ชัยชมชื่น, และจรัญ แสงราช (2561) ที่ได้มีการบูรณาการระบบการเรียนโดยใช้กิจกรรมออนไลน์เป็นฐานตามรูปแบบ R2D2 บูรณาการกับการสร้างแผนที่ความรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามสมรรถนะครู พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งกระบวนการในการจัดทำแผนบทเรียนนั้นเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานในการเรียนรู้ของผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนลงมือวิจัยเองตามขั้นตอนการวิจัย ตั้งแต่การระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน พิสูจน์ทดสอบสมมติ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล (ทิตนา แชนณี, 2548) ซึ่งสอดคล้อง สุภาภรณ์ มาชัยวงศ์, สุทธิวรรณ ปิติภาคย์พงษ์, มงคล จิตรโสภณ, และวิภารัตน์ แสงจันทร์ (2561) ที่พบว่าผู้สอนมีบทบาทในการใช้คำถามที่หลากหลายกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด เกิดการศึกษาค้นคว้า เกิดการค้นพบข้อเท็จจริง เกิดการสร้างความรู้ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานนั่นเอง ซึ่งบทบาทดังกล่าวส่งผลให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในประเทศนิวซีแลนด์เป็นกุญแจสำคัญที่ทำให้การศึกษามีคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่างที่พัฒนาขึ้นมานี้ เมื่อได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบแล้ว พบว่านักศึกษาครูช่างมีความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียนอยู่ในระดับมากเมื่อนำแผนบทเรียนที่นักศึกษาครูช่างจัดทำไปทดลองใช้กับนักเรียน พบว่าความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากแผนบทเรียนของนักศึกษาครูช่าง สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 40 ที่กำหนดไว้ทุกแผนบทเรียน ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการบูรณาการการจัดทำแผนบทเรียนกับรายวิชาการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อาจารย์ครูวิชาชีพ ทำให้ผู้เรียนได้ทำแผนบทเรียนโดยการนำกระบวนการวิจัยเป็นฐานมาใช้นั้น ตั้งแต่การระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน พิสูจน์ทดสอบสมมติ รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล



และสรุปผล ช่วยลดงานที่ซ้ำซ้อน ทำให้ผู้เรียนมีเวลาทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีคุณภาพ สามารถส่งงานได้ทันเวลา และไม่มีผู้เรียนที่มีผลการเรียนไม่สมบุรณ์ ก็สามารถยืนยันได้ว่ารูปแบบ การจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมามีคุณภาพสามารถขยายผลต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผู้สอนวิชาวิธีการสอน และวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่สนใจจะนำรูปแบบไปใช้ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจรายละเอียดต่าง ๆ จากคู่มือรูปแบบให้เข้าใจเป็นอย่างดีเสียก่อน เนื่องจากจะต้องมีการบูรณาการกันระหว่างรายวิชาทั้งสองรายวิชา จึงจะทำให้การใช้รูปแบบดังกล่าว เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 การนำเครื่องมือตามรูปแบบซึ่งได้แก่ เอกสารประกอบการสอนทั้งสองรายวิชาไปใช้ จะต้องพิจารณากำหนดโครงการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบท ของสาขาวิชาที่มีจุดเน้นแตกต่างกัน เพื่อให้ผลการพัฒนาความสามารถในการจัดทำแผนบทเรียน ของนักศึกษาครูช่างมีคุณภาพ เช่น การปรับเนื้อหาในสัปดาห์ที่ 4 ซึ่งมีเนื้อหาค่อนข้างมากและเนื้อหา ค่อนข้างยาก เมื่อเทียบกับเนื้อหาในสัปดาห์อื่น ๆ ให้มีการกระจายเนื้อหาไปยังสัปดาห์อื่น ๆ ด้วย และควรแยกเนื้อหาในหัวข้อประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การออกแบบการวิจัยให้เห็นชัดเจน เป็นต้น

1.3 การนำรูปแบบไปใช้ ควรมีการเพิ่มเติมขั้นตอนการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้ เห็นขั้นตอนตั้งแต่ส่วนเริ่มต้นของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ไว้ก่อนการสร้างวัสดุการเรียน การสอน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดทำ แผนบทเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสำหรับนักศึกษาครูช่าง ที่บูรณาการกับรายวิชาที่เกี่ยวกับการสร้าง สื่อการสอนที่ใช้เทคโนโลยี หรือรายวิชาโครงการ เป็นต้น

รายการอ้างอิง

กรรณิกา ทองพันธ์, สุจิตา ชัยชมชื่น, และจรัญ แสนราช. (2561). การใช้ระบบการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม ออนไลน์เป็นฐาน ตามรูปแบบ R2D2 บูรณาการกับการสร้างแผนที่ความรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ตามสมรรถนะครู. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 9(2), 1-12.



- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. (2558). *หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (5 ปี)*. สงขลา: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 5(1), 7-20.
- ชีรวัดณ์ นิเจนตร. (2560). การวิจัยพัฒนารูปแบบทางสังคมศาสตร์และการศึกษา. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 4(2), 71-102.
- ทิตนา แหมณี. (2548). *การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แหมณี. (2556). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. พิมพ์ครั้งที่ 17. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจรัตน์ ราชฉวาง. (2561). ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการสร้างเอกสารประกอบการสอน วิชาการบริหารจัดการการเรียนรู้และชั้นเรียน หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 30(107), 43-49.
- พิจิตรา ทีสุกะ, และสุเทพ อ่วมเจริญ. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 7(1), 135-147.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, และทัศนีย์ บุญเติม. (2545). *การเรียนการสอนที่มีวิจัยเป็นฐาน: ประมวลบทความ*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาภรณ์ มาชัยวงศ์, สุทธิวรรณ ปิติภาคย์พงษ์, มงคล จิตรโสภิน, และวิภารัตน์ แสงจันทร์. (2561). การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานในประเทศนิวซีแลนด์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 8(1), 12-22.
- สุราษฎร์ พรหมจันทร์. (2547). *การวัดผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Patricio, E. R., Javier, F. R., Jorge, A., & Jorge, L. A. (2016). Moderating effect of learning styles on a learning management system's success. *Telematics and Informatics*, 34(2017), 272-286.



Singh, R., Devika, Herrmann, C., Thiede, S., & Sangwan, S. K. (2019). Research-based Learning for Skill Development of Engineering graduates: An empirical study. *In 9th Conference on Learning Factories 2019*, Procedia Manufacturing 31 (2019), 323–329.