

## การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### DEVELOPMENT OF LEARNERS' ACHIEVEMENT BY USING RESEARCH-BASED PROCESS FOR INSTRUCTIONAL MANAGEMENT IN INDUSTRIAL COURSES UNDER THE OFFICE OF THE VOCATIONAL EDUCATION COMMISSION

พัชรินทร์ เฉลยไกร<sup>1</sup> อัครรัตน์ พูลกระจำง<sup>2</sup> และรินรดี พรามณี<sup>3</sup>

Patcharin Chaloeikai<sup>1</sup>, Akkarat Poolkrajang<sup>2</sup>, and Rinradee Prammanee<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Industrial Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Received: June 12, 2021 / Revised: September 28, 2021 / Accepted: September 29, 2021

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างใช้กระบวนการวิจัยกับใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิม สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนการสอน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการหาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรมพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ใช้ผลการวิจัยเป็นฐาน หลังเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 82.40 ร้อยละ 80.95 และร้อยละ 53.17

2. ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทั้ง 3 รูปแบบ ระหว่างใช้กระบวนการวิจัยกับใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่จำนวน 2 คู่ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยกับการสอนแบบเดิม และการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยกับการสอนแบบเดิม

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78

**คำสำคัญ:** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

### Abstract

The objectives of this research were (1) to find the index of learning effectiveness of the students who learned with the use of research-based process for instructional management in industry courses under the Office of the Vocational Education Commission; (2) to compare the learning achievements of the students who learned with the use of research-based process, the students who learned with the use of the research results, and the students who learned under traditional instruction in the industry courses under the Office of the Vocational Education Commission; and (3) to assess the students' satisfaction with the use of research-based process for instructional management in industry courses under the Office of the Vocational Education Commission. The samples were obtained from 45 second year students in the Vocational Certificate Program in Electrical Engineering during the first semester of the 2020 academic year. The employed research tools were (1) learning management plans, (2) an achievement test, and (3) a satisfaction assessment form. Data were analyzed with the use of percentage, mean, standard deviation, and one-way ANOVA. The results of the research were as follows:

1. Regarding the results of finding the index of learning effectiveness of the students who learned with the use of research-based process for instructional management in industry courses, it was found that after the learning, the scores of the students increased by 82.40 percent, 80.95 percent, and 53.17 percent, respectively.

2. The results of the comparison of all 3 teaching-learning management styles during using the research process, Using the research results, and the level, namely, traditional instruction management showed that there were 2 pairs of statistically significant differences at the .05 level, namely, the instructional management using the research process and the traditional instructional management, and instructional management using the research results and the traditional instructional management.

3. The overall satisfaction of the students with the use of research-based process for instructional management in industry courses under the Office of the Vocational Education Commission was at the highest level, with the overall rating mean 4.78.

**Keywords:** Learning Achievement, Research-based Learning, Industry Courses

## บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” มาตรา 22 กล่าวว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักการว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” และมาตรา 24(2) การจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ “ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญภาวะการณและการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา” จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 และมาตรา 24(2) สรุปได้ว่าการจัดการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีความรู้ มีคุณธรรม มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยยึดหลักการว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด มีความสามารถเรียนรู้ใช้ทักษะกระบวนการคิด และพัฒนาได้ด้วยตนเอง (Ministry of Education, 2002, pp. 4-12)

พระราชบัญญัติการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2551 มาตรา 6 ได้กล่าวถึงเป้าหมายการจัดการอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมวิชาชีพว่าต้องเป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและแผนการศึกษาแห่งชาติ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิค และระดับเทคโนโลยี รวมทั้งเป็นการยกระดับการศึกษาวิชาชีพให้สูงขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำความรู้ในทางทฤษฎีอันเป็นสากลและภูมิปัญญาไทยมาพัฒนาผู้รับการศึกษาให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติ และมีสมรรถนะ

จนสามารถนำไปประกอบอาชีพในลักษณะผู้ปฏิบัติ หรือประกอบอาชีพโดยอิสระได้ (Phithiyauwat & Boonterm, 2004)

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา ปัจจุบันซึ่งพบเห็นอย่างชัดเจนคือ เรื่องวัสดุฝึก ครูภัณฑ์ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่มีความล้าสมัย มีจำนวนจำกัดและไม่เพียงพอต่อนักเรียนทำให้นักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถ รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่ครูผู้สอนมักเน้นให้ความรู้กับนักเรียนแบบท่องจำ ทำให้นักเรียนไม่มีโอกาสได้ร่วมกิจกรรม หรือครูผู้สอนขาดทักษะในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการศึกษา ยุคปัจจุบันที่เน้นเรื่องของเทคโนโลยี ทำให้การศึกษามีประสิทธิภาพน้อยลง อีกทั้งยังทำให้นักเรียนขาดทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา การสรุปผล รวมถึงการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งครูผู้สอนเป็นเพียงแค่ผู้นำเอาความรู้ทั้งหมดมาให้กับนักเรียนได้เรียนรู้และนักเรียนเป็นผู้รับเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้นหรือนักเรียนจะทำตามคำสั่งของครูผู้สอนอย่างเดียว นักเรียนได้รับความรู้ในกรอบตามที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ แต่ความต้องการของตลาดแรงงานในด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ จะทำให้เห็นข้อแตกต่างที่ชัดเจน ครูผู้สอนต้องสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีเพื่อให้ได้ข้อมูลข่าวสาร การจัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้มีคุณภาพที่พึงประสงค์และมีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา มีทักษะชีวิต และมีความสามารถทางเทคโนโลยี ครูและบุคลากรในสถานศึกษาต้องมีความสนใจ มีเป้าหมายในการพัฒนาการจัดการศึกษา กระบวนการจัดการเรียนการสอนสามารถนำไปพัฒนานักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Ministry of Education, 2013) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning: RBL) เป็นรูปแบบหรือวิธีการสอนหนึ่งในหลาย ๆ รูปแบบ ที่มี

ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม นักเรียนต้องลงมือปฏิบัติทดลอง ซึ่งเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ความจริง ด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการสอนที่สนับสนุนแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยการวิจัยเป็นฐาน เน้นการส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับดำเนินการวิจัย ด้วยการนำเนื้อหาที่ได้จากการวิจัยมาใช้ควบคู่กับการสอนกระบวนการวิจัยที่ละขั้นตอนอย่างเป็นลำดับ จนนักเรียนเกิดทักษะในการดำเนินการทำวิจัยอย่างถูกต้อง (Sinlarat, 2012; Thammachat, 2009) ดังผลวิจัยของ Khammanee (2005) ที่กล่าวว่า การที่นักเรียนสามารถเลือกประเด็นปัญหาที่นักเรียนสนใจมาทำวิจัย รวมไปถึงการมีกิจกรรมนำเสนอผลการวิจัย การรับฟังข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ถือเป็นจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่แท้จริง

จากความเป็นมาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนได้ตระหนักในความสำคัญของการพัฒนา นักเรียน จึงมีความสนใจค้นหารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา ประเภทวิชาอุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนมีทักษะการทำงานทางด้านปฏิบัติและการเรียนทฤษฎีได้ดียิ่งขึ้น และช่วยให้นักเรียนมีเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนทางด้านอุตสาหกรรม สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคล อันจะส่งผลต่อการเรียนทั้งด้านอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญอย่างยิ่งในการประกอบอาชีพในอนาคตต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนระหว่างใช้กระบวนการวิจัยกับใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิม สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

## สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ทบทวนวรรณกรรม

### การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้และพัฒนาความสามารถได้ตามธรรมชาติ เต็มตามศักยภาพของตนเอง สนับสนุนให้มีการฝึกและปฏิบัติ ในสภาพจริงของการทำงานมีการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับสังคม

Phithianuwat และ Boonterm (2004) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐานไว้ว่า เป็นการสอนเนื้อหาวิชา เรื่องราว กระบวนการ ทักษะ และอื่น ๆ โดยใช้รูปแบบการสอนชนิดที่นักเรียนเกิดการเรียนรู้เนื้อหาหรือสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการสอนนั้นโดยอาศัยพื้นฐานกระบวนการวิจัย ซึ่งคล้ายคลึงกับความหมายของการสอนที่เน้นกระบวนการวิจัย (Research-based Instruction)

Rattanaubol (2004) ได้ให้ความหมายว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียนใช้ การวิจัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ในเรื่องที่ตน สนใจหรือต้องการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้ขอบเขต เนื้อหาที่เรียน โดยมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาส ฝึกการคิดและจัดการหาเหตุผลในการตอบปัญหา ตามโจทย์ที่นักเรียนตั้งไว้โดยผสมผสานองค์ความรู้ แบบสหวิทยาการและการศึกษาจากสถานการณ์จริง หรือใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

Barbara (1997) ได้ให้ความหมายและแนวคิด เกี่ยวกับการสอนแบบเน้นวิจัยหรือการสอนแบบใช้วิจัย เป็นฐานไว้ สรุปได้ว่า ในอดีตการศึกษาระดับอุดมศึกษา ในสหรัฐอเมริกามีการทำการวิจัยเฉพาะในการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษาคือ การทำวิทยานิพนธ์ การทำ ภาคนิพนธ์ และในระดับปริญญาตรี มีการเปิดโอกาส ให้นักศึกษาเป็นผู้ช่วยวิจัยของอาจารย์ และได้รับการ พัฒน่านำกระบวนการวิจัยมาเชื่อมโยงกับการเรียน การสอนที่เดิมจะมีแต่การสอนแบบบรรยาย ได้เริ่มมี การจัดการเรียนการสอนที่ประยุกต์ให้มีการทดลอง การสัมมนา ซึ่งจะสนับสนุนให้นักเรียนได้สืบสอบ ความรู้และเกิดการเรียนรู้แก่นักเรียน

### การจัดการอาชีวศึกษาในประเทศไทย

อาชีวศึกษา (Vocational Education) หมายถึง การจัดการศึกษาที่มุ่งให้นักเรียนมีทักษะฝีมือในด้าน การศึกษาวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ ตามความต้องการ ที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อเป็นการ เตรียมบุคคลให้มีความพร้อมที่จะไปประกอบอาชีพใน อนาคต และสามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเอง

Wongnutararot (1999) ให้ความหมายว่า การอาชีวศึกษาเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต การ อาชีวศึกษาจึงเป็นการศึกษาเพื่อชีวิตโดยมุ่งเน้นให้ ผู้ได้รับการศึกษาหรือฝึกอบรมในด้านนี้ได้มี สมรรถภาพในการทำงานมีความสามารถในการ ประกอบอาชีพรวมทั้งความรู้ความสามารถและทักษะ ในการผลิตการแปรรูปและการจำหน่าย

Saenphao (2009) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การ อาชีวศึกษา หมายถึง การจัดการศึกษาที่ต้องการให้ นักเรียนมีความรู้ ทักษะฝีมือ และนักเรียนสามารถ นำเอาความรู้ที่ได้รับมาประกอบอาชีพได้ เพราะ นักเรียนจะได้รับความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในระหว่างที่เรียนในสถานศึกษา

### วิธีการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้

ประชากรวิจัย คือ นักเรียนหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 210104-2111 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 15 คน ทุกห้องเรียนมีลักษณะเหมือนกันคือ จัดห้องเรียน คณะนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน เหมือนกัน และไม่เคย ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย เป็นฐานมาก่อน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ในภาคการ ศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 45 คน โดยแบ่ง เป็นรูปแบบที่ 1 การใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการ เรียนการสอน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน รูปแบบที่ 2 การใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน และรูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิม จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 15 คน ใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เพื่อสุ่มห้องใช้จัด การเรียนการสอนห้องละ 1 รูปแบบ

#### แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ใช้แผนการวิจัยแบบ สามกลุ่มมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

E  $O_1 X_1 O_2$ C  $O_1 X_2 O_2$ C  $O_1 - O_2$ 

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

C หมายถึง กลุ่มควบคุม

 $O_1$  หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน $O_2$  หมายถึง การทดสอบหลังเรียน $X_1$  หมายถึง การใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน $X_2$  หมายถึง การใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน

- หมายถึง ใช้รูปแบบเดิมในการจัดการเรียนการสอน

### เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่นำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ วิชา ดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยที่ 9 เรื่อง ฟลิปฟล็อป ระยะเวลา 4 ชั่วโมง

### ขั้นตอนการวิจัย

1. การสร้างแผนจัดการเรียนรู้วิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร หนังสือ บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับกระบวนการวิจัยเป็นฐาน เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม โดยผู้วิจัยได้ยึดหลักของกระบวนการวิจัยเป็นฐาน โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบที่ 1) ใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน แบบที่ 2) ใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน

1.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอน ประเภทวิชาอุตสาหกรรมที่ได้พัฒนานำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา

1.4 นำเนื้อหาและแผนการจัดการเรียนการสอน ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตามแบบประเมินเพื่อพิจารณาหาความสอดคล้องของรูปแบบ แล้วนำไปวิเคราะห์ผลการประเมิน

1.6 นำแผนการจัดการเรียนการสอนไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง และเตรียมนำไปใช้กับกลุ่มทดลองต่อไป

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและออกแบบทดสอบจากเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้นำเนื้อหาดังกล่าวมาวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียน เพื่อออกแบบทดสอบเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

2.2 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาเพื่อตรวจสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ให้คะแนนคำถามแต่ละข้อโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหา ได้ค่าความสอดคล้อง 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.3 นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้ว เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบรายข้อ การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเลือกแบบทดสอบที่อยู่ระหว่างค่อนข้างง่าย จนถึงค่อนข้างยาก ค่า  $p$  ที่เหมาะสมอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 พบว่า ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.30-0.70 แสดงว่ามีค่าความยากเหมาะสมและค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20-0.60 แสดงว่าแบบทดสอบมีค่าอำนาจจำแนก ปานกลาง เพื่อนำมาจัดเป็นแบบทดสอบที่มีจำนวน 10 ข้อ และนำไปทดลองใช้กับตัวอย่างประชากรที่ไม่ใช่ตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 15 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้ KR 20 ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.89 หมายความว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้นโดยรวมแล้วแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างได้

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 เมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

3.1 ศึกษาตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 เมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

3.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ และกำหนดรูปแบบความพึงพอใจในเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิชาดิจิทัลเบื้องต้นรหัสวิชา 20104-2111 เมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ชนิด 5 ระดับ มุ่งวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้วิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา

20104-2111 เมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 เมื่อได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อพิจารณาความเที่ยงตรง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินให้คะแนนคำถามแต่ละข้อโดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับเนื้อหาได้ค่าความสอดคล้อง 0.92 แสดงว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกันกับเนื้อหา

3.5 นำมาปรับปรุงแก้ไขเมื่อปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำแบบประเมินความพึงพอใจนั้นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่เคยเรียนวิชานี้มาแล้ว เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach Alpha โดยต้องมีค่าความเชื่อมั่น 0.70

3.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิชาวิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 มาหาค่าความเชื่อมั่น ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.77 โดยรวมแล้วประเมินความพึงพอใจชุดนี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนการสอน วิชาดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 จำนวน 1 หน่วย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนการสอน หน่วยที่ 9 เรื่อง ฟลิปฟลอป จำนวน 4 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฟลิปฟลอป จำนวน 10 ข้อ

3. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ประสานงานกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำเครื่องมือไปเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของกลุ่มตัวอย่างในการตอบข้อคำถามตามเครื่องมือแต่ละชุดให้สมบูรณ์ แล้วนำผลการตอบไปจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

กลุ่มที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบ วิชา ดิจิทัลเบื้องต้น รหัสวิชา 20104-2111 เรื่อง ฟลิปฟลอป

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม โดยรูปแบบที่ 1 การใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 15 คน รูปแบบที่ 2 การใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน จำนวน 15 คน และรูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิม จำนวน 15 คน

3. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง

4. สอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

**การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการทดลองวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนการสอน (Index of item Objective Congruence: IOC)

1.2 ตรวจสอบความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโดยใช้เทคนิค 27%

1.3 ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

2. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลการวัดการเรียนการสอนใช้สูตร E.I.

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน เมื่อใช้รูปแบบต่างกัน 3 รูปแบบ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเกณฑ์การแปลความหมาย

### ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา สามารถสรุปผลการพัฒนาได้ดังนี้

1. ผลการหาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย ใช้ผลการวิจัย สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังการเรียนนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัย ใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิมประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รูปแบบการเรียนรู้	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)	ร้อยละของดัชนีประสิทธิผล
แบบที่ 1 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน	0.8240	82.40
	หลังการเรียนโดยใช้นวัตกรรม นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 82.40	
แบบที่ 2 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยเป็นฐาน	0.8095	80.95
	หลังการเรียนโดยใช้นวัตกรรม นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.95	
แบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม	0.5317	53.17
	หลังการเรียน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้น ร้อยละ 53.17	

จากตารางที่ 1 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 82.40 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.95 และการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม หลังเรียน นักเรียนมีคะแนน

เพิ่มขึ้น ร้อยละ 53.17

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ระหว่างรูปแบบที่ 1 การใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน รูปแบบที่ 2 การใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน และรูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนแบบเดิม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานโดยใช้กระบวนการวิจัยกับใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิม สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

วิธีการสอน	$\bar{x}$	ใช้กระบวนการวิจัย 8.53	ใช้ผลการวิจัย 8.40	การสอนแบบเดิม 6.07
ใช้กระบวนการวิจัย	8.53	-	.13333	2.46667*
ใช้ผลการวิจัย	8.40	-	-	2.33333*
ใช้การสอนแบบเดิม	6.07	-	-	-

\*p<.05

จากตารางที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัย ใช้ผลการวิจัย และการสอนแบบเดิม สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทั้ง 3 รูปแบบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่จำนวน 2 คู่ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่ 1 การใช้กระบวนการวิจัยในการจัดการเรียนการสอนกับรูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิม และการจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่ 2

การใช้ผลการวิจัยในการจัดการเรียนการสอน และรูปแบบที่ 3 การจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิม ผลจากค่าสถิติพบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยดีกว่ารูปแบบอื่น

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ข้อความ	$\bar{x}$	S.D.	ผลการประเมิน
1. บอกวัตถุประสงค์และวิธีการวัดและประเมินผล เกณฑ์การวัดผล	4.83	0.37	มากที่สุด
2. มีวิธีการสอนแบบ RBL ทำให้เข้าใจง่ายหรือเข้าใจมากขึ้น	4.75	0.64	มากที่สุด
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม และตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
4. กำหนดมอบหมายงาน/รายงาน/ค้นคว้าเพิ่มเติม ในเนื้อหาที่เหมาะสม	4.92	0.36	มากที่สุด
5. ตรวจงานอย่างสม่ำเสมอและส่งคืนตามเวลาที่เหมาะสม	4.69	0.62	มากที่สุด
6. แจ้งผลการทดสอบให้นักเรียนทราบทุกครั้งหลังการสอบในเวลาที่เหมาะสม	4.97	0.16	มากที่สุด
7. เปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับคะแนนหรือข้อสงสัยอื่น ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
8. มีเอกสารประกอบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา	4.89	0.39	มากที่สุด
9. ใช้สื่อการสอนทันสมัยและเนื้อหาที่เข้าใจได้มากขึ้น	4.67	0.78	มากที่สุด
10. นักเรียนได้ใช้หรือฝึกปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพที่ดี	4.08	1.19	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.78</b>	<b>0.45</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 เมื่อพิจารณาแต่ละด้านมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ การเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม และตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนและเปิดโอกาสให้

นักเรียนสอบถามเกี่ยวกับคะแนนหรือข้อสงสัยอื่น ๆ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 รองลงมา ได้แก่ การแจ้งผลการทดสอบให้นักเรียนทราบทุกครั้งหลังการสอบในเวลาที่เหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 และต่ำที่สุด ได้แก่ นักเรียนได้ใช้หรือฝึกปฏิบัติด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพที่ดี อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08

## อภิปรายและสรุปผล

1. ดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานประเภทวิชา อุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 หลังการเรียนพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพบว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 82.40 การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผลการวิจัยเป็นฐาน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.95 และ การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบเดิมหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 53.17 ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบใช้วิจัยเป็นฐานทำให้นักเรียนมีโอกาสคิดวิเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีโอกาสลงมือปฏิบัติจริงทำให้รู้ เข้าใจ และจำสิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tishuka (2013) ที่ได้ทำวิจัย เรื่องการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบและพัฒนา ขั้นตอนการนำไปใช้และการประเมินผล ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐานมีประสิทธิภาพเท่ากับเกณฑ์ คือ มีคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับร้อยละ 80 และคะแนนหลังเรียนเท่ากับร้อยละ 83.56 หรือ E1/E2 เท่ากับ 80.00/83.56 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานสามารถช่วยให้นักเรียนได้มีความรู้และเข้าใจในระหว่างเรียนแต่ละเรื่องได้อย่างดี คือ จำนวนร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด และหลังเรียนก็ยังทำให้นักเรียนสามารถทำข้อสอบหลังเรียนได้ในระดับดีอีกถึงร้อยละ 83.56 ของนักเรียน และสอดคล้องกับคำกล่าวของ Dunn และ Dunn (1995) ที่ว่าผลการวิจัยชี้ชัดว่าแบบการคิด และแบบการเรียนรู้ของนักเรียนมีผลต่อความสำเร็จทางการเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ของนักเรียนจะเพิ่มขึ้น และนักเรียนจะสามารถจดจำข้อมูลที่ได้เรียนนานขึ้น เมื่อวิธีสอน วัสดุ/สื่อการสอน และสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับแบบการคิดและแบบการเรียนรู้ของนักเรียน ความรู้ความเข้าใจในเรื่องแบบการคิด และแบบการเรียนรู้จึงมีความสำคัญต่อการส่งเสริมประสิทธิภาพของการเรียนการสอน และการพัฒนานักเรียนให้สามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานสำหรับจัดการเรียนการสอนประเภทวิชา อุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอน โดยใช้การวิจัยเป็นฐานมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อาจเนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบใช้วิจัยเป็นฐาน มีการกระตุ้นให้นักเรียนสนใจในรายวิชามากขึ้น เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย ฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในปัญหา ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในปัญหานั้น รวมทั้งนักเรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับ Wiphatiprater (2014) เรื่อง ผลของการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานที่มีต่อความรู้เรื่อง วัฒนธรรมอาเซียนของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐานมีความรู้เรื่อง วัฒนธรรมอาเซียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนการสอนแบบใช้การวิจัยเป็นฐานช่วยให้นักเรียนได้รู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ จนกระทั่งสามารถนำไปใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ที่มีอยู่รอบตัว และเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา หรือเรียกว่าเป็นการศึกษาตลอดชีวิต มีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา

(Fahchaiyaphum, 2011; Banchonhatthakit, 2012; Chanpheng, 2011; Hassan, 2013) กล่าวคือ การให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้กับวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยเท่านั้น จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะในวิชานั้น ๆ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องมาจากรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน กระบวนการจัดการเรียนการสอนแตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่ต้องรับฟังการบรรยายอย่างเดียว โดยนักเรียนมีอิสระในการคิด วิเคราะห์ วางแผน ลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และพยายามที่จะหาคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งในขณะการจัดการเรียนการสอน

ครูผู้สอนได้เปิดโอกาสให้นักเรียนซักถาม สอบถาม เกี่ยวกับคะแนนหรือข้อสงสัยอื่น ๆ และตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียน เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีอิสระ สามารถเลือกสื่อที่ให้ความรู้ได้ตามความสนใจ และความสะดวกในการใช้งานผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหา และมีความพึงพอใจด้านการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของ Sitchinda (2009) ที่กล่าวไว้ว่าการเรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานนี้ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสนใจวิชาที่เรียนมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชานั้นสูงขึ้น เพราะเป็นการเรียนที่ไม่น่าเบื่อไม่จำเจสนุกสนานได้เผยแพร่ศักยภาพของตนเอง แต่ที่สำคัญกว่านั้นคือ เป็นการเปลี่ยนแปลงบุคลิกภาพ เปลี่ยนมุมมอง/ทัศนคติของบุคคลให้คิดเป็น มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งแตกต่างจากการเรียนแบบอื่น ๆ การเรียนแบบนี้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง

## References

- Banchonhatthakit, P. (2012). Development of teaching and learning through research-based learning management in health education and health promotion. *Journal of Public Health Research Khon Kaen University*, 5(1), 97-105. [in Thai]
- Chanpheng, P. (2011). Organization of research-based learning activities to develop knowledge and research skills of students of the Faculty of Education. *Khon Kaen University: KKU Research Journal*, 1(2), 21-44. [in Thai]
- Barbara, C. (1997). *Growing up gifted* (5th ed.). Prentice-Hall.
- Dunn, R., & Dunn, K. (1995). *Teaching secondary students through their individual learning styles: Practical approaches for grade 7-12*. Allyn and Bacon.
- Fahchaiyaphum, K. (2011). *Comparison of educational achievement in food and nutrition, analytical thinking and creativity of grade 5 students studying with research-based learning management and conventional learning management* [Master's thesis]. Mahasarakham University. [in Thai]
- Hassan, S. (2013). Applying research-based learning in medical education through the route of special study modules: Notes from the UK. *SA-eDUC Journal*, 10(1), 1-26.
- Khammanee, T. (2005). *Pedagogical science* (4th ed.). Dan Suttha Printing. [in Thai]

- Khammanee, T. (2017). *Pedagogical science: Knowledge for effective learning management*. Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Ministry of Education. (2002). *Research for learning*. Teachers Council Ladprao Printing House. [in Thai]
- Ministry of Education. (2013). *Training guide for speakers paradigm adjustment and curricula development of educational institutions*. Teachers Council Ladprao Printing House. [in Thai]
- Phithiyauwat, S., & Boonterm, T. (2004). Research-based teaching and learning: Compilation article. In S. Paitoon (Ed.), *Research-based teaching*. Center for Academic Tables and Documents, Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Phithiyauwat, S., & Boonterm, T. (2020). *Office of vocational education commission*. Goldsmith. [http://km.goldsmith.ac.th/files/1209060883714449\\_12112111112607.pdf](http://km.goldsmith.ac.th/files/1209060883714449_12112111112607.pdf) [in Thai]
- Rattanaubol, A. (2004). Research-based teaching by using promise of learning. In *Research-based Teaching* (pp. 61-79). Faculty of Education, Chulalongkorn University. [in Thai]
- Saenphao, W. (2009). *Administrative factors affecting the decision to study in a Private Vocational School Chiang Rai Educational Service Area 1* [Master's thesis]. Graduate school Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Sinlarat, P. (2012). *Principles and techniques of teaching at the higher education level*. Printing House of Chulalongkorn University. [in Thai]
- Sitchinda, P. (2009). *Adjusting learning and teaching with research outside the classroom*. RBRU. <http://node.rbru.ac.th/article/article31.pdf> [in Thai]
- Thammachat, J. (2009). *Research and development of a research-based learning management model in educational research courses*. PSU. <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/8267> [in Thai]
- Tishuka, P. (2013). *The development of teaching and learning models using research as a base curriculum development course for teacher professional students*. Thapra Palace Library. [http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Phichittra\\_Teesuka\\_Doctor/fulltext.pdf](http://www.thapra.lib.su.ac.th/objects/thesis/fulltext/snamcn/Phichittra_Teesuka_Doctor/fulltext.pdf) [in Thai]
- Wichadee, S. (2011). Education in a new paradigm: Research-based learning. *Executive Journal*, 31(3), 26-30. [in Thai]
- Wiphatiprater, T. (2014). The effects of research-based learning on students' knowledge of ASEAN culture. *Education Journal Naresuan University*, 16(1), 54-62. [in Thai]
- Wongnutrarot, P. (1999). *Organization and administration of vocational education*. Pim-Dee. [in Thai]



**Name and Surname:** Patcharin Chaloeikai

**Highest Education:** B.S.IMD.ED., King Mongkut's University of Technology Thonburi

**Affiliation:** Rajamangala University of Technology Thanyaburi

**Field of Expertise:** Electrical Engineering



**Name and Surname:** Akkarat Poolrajang

**Highest Education:** Ph.D. (Curriculum Research and Development), King Mongkut's University of Technology North Bangkok

**Affiliation:** Rajamangala University of Technology Thanyaburi

**Field of Expertise:** Curriculum Research and Development



**Name and Surname:** Rinradee Prammanee

**Highest Education:** Ph.D. (Curriculum and Instruction), Chulalongkorn University

**Affiliation:** Rajamangala University of Technology Thanyaburi

**Field of Expertise:** Teaching and Learning Management and Research in Education