



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 โดยใช้รูปแบบ
การเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตร
วิชาชีพปีที่ 3

Development of Learning Achievement in Structural Mechanics
2 Course Using the CIPPA Instructional Model for Third-Year
Vocational Certificate Students

^{1*}โอมา ดายามา Oma Dayama

^{2**}อริสรา บุญรัตน์ Arisara Boonrat

^{1,2}คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

^{1,2}Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University

*First author, e-mail: oma.day025@hu.ac.th

**Corresponding author, e-mail: **arisara@hu.ac.th

Received June 30, 2025; Revised July 20, 2025; Accepted: December 16, 2025



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาของนักเรียน 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสตูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ คือ (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงปฏิกิริยาวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 (3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาเรื่องแรงปฏิกิริยา วิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 รายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อวิชาโครงสร้างกลศาสตร์ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปามีค่าเฉลี่ย 4.59 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: กลศาสตร์โครงสร้าง 2; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา

Abstract

This research article aimed to: 1) compare the learning achievement using the CIPPA instructional model among third-year vocational certificate students before and after using the model, 2) compare the academic achievement results using the CIPPA model teaching method of students, and 3) investigate students' satisfaction with learning activities organized using the CIPPA instructional model. The sample used in the research consisted of 37 third-year vocational certificate students majoring in Building Construction at Satun Technical College during the second semester of the 2024 academic year. The sample was selected through simple random sampling. The research instruments included: 1) CIPPA model lesson plans, 2) an achievement test on "Reaction Forces" in the Structural Mechanics 2 course, and 3) a satisfaction questionnaire with the learning achievement using the CIPPA model of the topic "Reaction Forces" in the Structural Mechanics 2 course. The statistics used in the research were mean and standard deviation. The findings revealed that: 1) The results of comparing learning achievement before and after learning using the CIPPA instructional model among third-year vocational certificate students showed that the students' learning achievement after using the model was higher than before, statistically significant at the .05 level. 2) The results of comparing learning achievement among third-year vocational certificate students in Structural Mechanics 2 course after instruction using the CIPPA model showed that students



had an average score of 84.23%, with a standard deviation of 2.33, which exceeded the predetermined 80% criterion. 3) The study results regarding students' satisfaction with the course "Structural Mechanics 2" utilizing the CIPPA instructional model showed that the level of satisfaction was at the highest level, with a mean score of 4.59 and a standard deviation of 0.11.

Keywords: Structural Mechanics 2; Learning achievement; CIPPA Instructional Model

บทนำ

การศึกษาไทยในปัจจุบันดำเนินการตามแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579): ฉบับสรุปมีเจตนารมณ์เพื่อมุ่งให้ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลก ศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและ ประสิทธิภาพ 2) เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะ และสมรรถนะ 3) เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณธรรมและ 4) เพื่อนำประเทศไทยก้าวข้าม กับดักประเทศรายได้ปานกลาง และลดความเหลื่อมล้ำ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562 มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและ กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อ ป้องกันและแก้ไข จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็นและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่าง ได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมถึงการปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์แก่ ผู้เรียน โดยยึดหลักการจัดการศึกษาว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และให้ ความสำคัญกับผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

รายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 เป็นวิชาพื้นฐานที่ผู้เรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จัดอยู่ในหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก เพื่อพัฒนา ผู้เรียนให้มีสมรรถนะในการประกอบอาชีพตามสาขาอาชีพที่สอดคล้องกับความต้องการของสถาน ประกอบการ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับแรง หรือน้ำหนักบรรทุกทุกที่มีต่อโครงสร้างของอาคาร ชนิดของฐานรองรับ ซึ่งถูกกำหนดในมาตรฐาน การศึกษาวิชาชีพ ว่าด้วยคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้างต้องมีทักษะปฏิบัติงานโครงสร้างอาคารพักอาศัย อีกทั้งเป็นวิชาพื้นฐานหนึ่งที่มีความสำคัญในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ โดยเฉพาะในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ซึ่งเน้นการศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของโครงสร้างต่างๆ เมื่อมีการรับน้ำหนักหรือแรงที่กระทำ ซึ่งวิชานี้มีความสำคัญในการพัฒนาทักษะและความรู้ของนักศึกษาให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างในงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช.3) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ในสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 มีแนวโน้มต่ำกว่ามาตรฐานที่คาดหวัง โดยในปีการศึกษา 2566 มีนักเรียนจำนวนกว่า 300 คน ที่เรียนในรายวิชานี้ โดยกว่าร้อยละ 65 มีผลการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 60 อันแสดงถึงปัญหาด้านความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ซับซ้อน และไม่สามารถเชื่อมโยงจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความสามารถในการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ มากกว่าการเรียนรู้แบบบรรยาย จึงจำเป็นต้องมีการปรับรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน โดยเฉพาะการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การเชื่อมโยงความรู้ และการสะท้อนความเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ซิปปาโมเดล (CIPPA Model) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนต้องให้โอกาสแก่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยที่กิจกรรมมีลักษณะที่ส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างเต็มตัว ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นสนใจ จดจ่อต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ดังที่ทีศนา แคมมณี (2566) ได้เสนอกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีควรช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านสังคม และด้านอารมณ์ ผู้สอนสามารถนำแนวคิดการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบโมเดลซิปปา โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทบทวนความรู้เดิม 2) การแสวงหาความรู้ใหม่ 3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) การปฏิบัติหรือการแสดงผลงานและ 7) การประยุกต์ใช้ความรู้ ฉะนั้นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดของผู้เรียน ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิมที่มีลักษณะ “การเน้นท่องจำมากกว่าการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ การเรียนการสอนที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์จริงเมื่อออกไปทำงานหรือไม่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ขาดการปลูกฝังให้ผู้เรียนเรียนรู้ตลอดชีวิต และไม่สามารถทำงานเป็นทีมได้หรือขาดปฏิสัมพันธ์ต่อกัน” มาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้มากขึ้น



นอกจากนี้ วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเดิมที่ใช้ในห้องเรียนมักไม่ตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของนักเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอาชีวศึกษาไม่สูงนัก (พัชรินทร์ เฉลยไกร, 2565) ในขณะเดียวกัน การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ซึ่งเป็นแนวทางที่มุ่งเน้นการเรียนรู้ที่มีความเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติจริง รวมถึงการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนมากขึ้น เป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมและมีการนำมาประยุกต์ใช้ในหลายสาขาวิชา โดยกระบวนการการเรียนรู้ในรูปแบบโมเดลชิปปาจะสามารถทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากขึ้น เข้าใจเนื้อหาที่ซับซ้อนได้ดียิ่งขึ้น เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้นเรียน และสามารถนำไปใช้ในโรงงานโครงสร้างอาคารหรือวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เพียรจิตร ศรีอุบล, 2564)

จากความสำคัญของวิชาการศาสตร์โครงสร้าง 2 และปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบการสอนที่เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในวิชานี้ การนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาการศาสตร์โครงสร้าง 2 จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจในการศึกษาและพัฒนาเพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำแนวทางนี้มาปรับใช้กับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคสตูล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pretest-Post test Design ประกอบด้วยรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพที่กำลังศึกษาแผนกวิชาช่างก่อสร้าง สังกัดสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นปวช. 3 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสตูล อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ที่เรียนรายวิชา

กลศาสตร์โครงสร้าง 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการจับสลาก โดยใช้หน่วยห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา จำนวน 4 แผนการเรียนรู้อยู่รวมเวลา 8 ชั่วโมง 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องแรงปฏิกิริยา วิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อและ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา เรื่องแรงปฏิกิริยา วิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert' Rating Scale) จำนวนทั้งหมด 15 ข้อ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากเท่ากับ 4.61 ถือว่าผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2565) ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประเมินค่า IOC โดยทั้งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ แบบสอบถามความพึงพอใจได้ค่า IOC เท่ากับ .67 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2565) หลังจากนั้นนำไปทดลองใช้ Try out กับนักเรียนชั้น ปวช. แผนกวิชาช่างก่อสร้างจากวิทยาลัยเทคนิคชุมพร โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำไปหาค่าความยากง่าย (p) ได้ค่า p ระหว่าง 0.2-0.8 ค่าอำนาจจำแนก (r) ได้ค่า r ระหว่าง 0.20-1, ค่าความ KR-20 เท่ากับ .92 คัดเลือกได้ 30 ข้อ ส่วนแบบสอบถามความพึงพอใจนำไปหาค่าความเชื่อมั่นจากสูตร Cronbach's Alpha ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 ถือว่าผ่านเกณฑ์ (Cronbach, 1990)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีวิธีการดังนี้ 1) ให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Pretest) 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องแรงปฏิกิริยา ใช้เวลาทดลองรวม 8 ชั่วโมง 3) ให้นักเรียนทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Posttest) 4) ให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ มีรายละเอียดดังนี้ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย t-test แบบ Dependent Samples 2) วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)



ผลการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียน กับหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ที่ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	37	30	13.86	2.99	46.22	36	-	.000
หลังเรียน	37	30	25.27	2.33	84.23		32.814	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 13.86 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 25.27 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 รายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 37 คน

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	t	Sig.
		80					
หลังเรียน	30	24	25.27	2.33	84.23	3.316	.002

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.27 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84.23 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม 30 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ผลการศึกษาพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา รายวิชาทศศาสตรโครสร้าง 2

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{x}	S.D.	
ด้านเนื้อหา			
1. การลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่องทำให้เข้าใจง่าย	4.38	0.55	พึงพอใจมาก
2. เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
3. จำนวนเนื้อหาแต่ละชั่วโมงเหมาะสมกับระยะเวลา	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.54	0.14	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียน			
4. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.59	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
5. กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.68	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
6. ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม	4.76	0.43	พึงพอใจมากที่สุด
7. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
8. วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและเพียงพอ	4.54	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
9. นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงาน	4.57	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในเกณฑ์การประเมินทักษะกระบวนการที่กำหนดให้	4.57	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.62	0.08	พึงพอใจมากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้			
11. มีความหลากหลายน่าสนใจ กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้	4.38	0.59	พึงพอใจมาก
12. มีความชัดเจน สามารถเข้าใจได้ง่าย	4.46	0.61	พึงพอใจมาก
รวม	4.42	0.06	พึงพอใจมาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์			
13. การลงมือปฏิบัติทำให้นักเรียน สามารถค้นหาคำตอบ/เทคนิควิธีการด้วยตนเองได้	4.59	0.55	พึงพอใจมากที่สุด



ข้อความ	ระดับความคิดเห็น		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
14. ความรู้จากวิชานี้สามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพได้	4.68	0.53	พึงพอใจมากที่สุด
15. การจัดการเรียนการสอนนี้ทำให้นักเรียนสามารถวางแผนการทำงานและแก้ปัญหาต่างๆ ได้	4.76	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	4.68	0.08	พึงพอใจมากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.59	0.11	พึงพอใจมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิชาโครงสร้างกลศาสตร์ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา โดยมีค่าเฉลี่ยในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.59$, S.D.=0.11) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีความพึงพอใจสูงที่สุด คือ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{X}=4.68$, S.D.=0.08) รองลงมา ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.62$, S.D.=0.08) ด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.54$, S.D.=0.14) และด้านสื่อการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.42$, S.D.=0.06) ผู้วิจัยสรุปได้ว่า หลังจากทีนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้รายวิชาโครงสร้างกลศาสตร์ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ของนักเรียนชั้นนักเรียนมีความพึงพอใจด้านเนื้อหา ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนมีค่าเท่ากับ 2.99 ในขณะที่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 2.33 ซึ่งเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ลดลงแสดงให้เห็นว่าหลังการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีคะแนนเกาะกลุ่มใกล้เคียงมากขึ้น การใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาในเรื่องแรงปฏิกิริยา รายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม เป็นไปตามประสิทธิภาพที่กำหนดและผู้เรียนสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในระดับที่ใกล้เคียงกันได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลชิปปา เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการจัดประสบการณ์ที่ช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในการนำแผนการจัดการเรียนรู้มาใช้ โดยมี

ขั้นตอนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน คือ 1) การทบทวนความรู้เดิม ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยใช้การตั้งคำถามต่อผู้เรียน รวมทั้งยกตัวอย่างเพื่อให้ผู้เรียนทบทวนความรู้เดิม เป็นการเตรียมความพร้อมในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ 2) การสร้างความรู้ใหม่ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอความรู้ใหม่โดยใช้สื่อรูปภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านสื่อจริงและเข้าใจเนื้อหาใหม่มากยิ่งขึ้น 3) การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มผู้เรียนแบบละความสามารถแล้วนำเสนอข้อมูลที่ผู้เรียนเคยเรียนรู้อย่างมาแล้วนำมาต่อยอดความรู้ใหม่ โดยจัดทำเป็นใบความรู้ 4) การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนนำเสนอแนวคิดแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม 5) การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นตอนนี้เมื่อผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนแนวคิดแล้วผู้สอนจึงให้ตัวแทนกลุ่มผู้เรียนนำเสนอในชั้นเรียนและผู้สอนสรุปความรู้ 6) การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นตอนนี้ผู้สอนให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานแล้วจึงนำเสนอผลงานและ 7) การประยุกต์ใช้ความรู้ ผู้สอนนำเสนอแนวทางการนำผลงานไปใช้งานหรือปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้เหล่านี้อาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลซิปปามีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแก้วตา อินทรจักร และพรสิริ เอี่ยมแก้ว ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้ด้วยโมเดลซิปปาร่วมกับผังกราฟิกที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้การจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้วย 7 ขั้นตอนดังกล่าวทำให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่และนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายได้ รวมถึงการจัดกิจกรรมในรูปแบบกระบวนการกลุ่ม ที่มีการแบ่งกลุ่มแบบละความสามารถ โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วย ผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน ทำให้ผู้เรียนอ่อนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนทำให้มีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนเก่งได้ค้นหาวิธีถ่ายทอดหรืออธิบายความรู้แก่สมาชิกกลุ่ม (แก้วตา อินทรจักร และพรสิริ เอี่ยมแก้ว, 2565) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของเสกฐวุฒิ ไกรศรี และสมจิตรา เรื่องศรี ที่ได้ศึกษาผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.2/81.85 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (เสกฐวุฒิ ไกรศรี และสมจิตรา เรื่องศรี, 2563) ซึ่งการใช้ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 7 ขั้นตอนนี้ ทำให้ผู้เรียนได้



เรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ได้รับประสบการณ์ตรง เน้นผู้เรียนให้มีการปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบกลุ่ม อีกทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงแนวคิดและผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นได้รู้ เป็นการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 รายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง 2 หลังได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 84.23 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้เพราะรูปแบบโมเดลชิปปาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ตามแนวคิดหลักการโมเดลชิปปา ได้แก่ หลักการสร้างความรู้ (C: Construction of knowledge) หลักการปฏิสัมพันธ์ (I: Interaction) หลักการเรียนรู้กระบวนการ (P: Process Learning) หลักการมีส่วนร่วมทางร่างกาย (P: Physical participation) และ หลักการประยุกต์ใช้ความรู้ (A: Application) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกุหลาบ ว่องไว และวัชรินทร์ ศรีรักษา ที่ได้ศึกษาผลการ จัดการเรียนรู้อิงจิตกรรมสื่อผสมสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 46.7 คิดเป็นร้อยละ 93.5 และนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 100 ผู้วิจัยได้ใช้ทักษะด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม กระบวนการสร้างปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และกระบวนการแสวงหาความรู้เป็นเครื่องมือสร้างองค์ความรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้มีประสิทธิภาพ มีความพร้อมและตื่นตัวต่อการเรียนรู้ และเกิดผลลัพธ์ต่อผู้เรียนในการการนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง จัดเป็นการเรียนรู้ที่มีความคงทนและยั่งยืน (กุหลาบ ว่องไว และวัชรินทร์ ศรีรักษา, 2563) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของธนวัฒน์ รัตนสิริ และคณะ พบว่า การจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบโมเดลชิปปาช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนได้รับโอกาสในการติดตามเนื้อหาการสอนอย่างน่าสนใจ โดยไม่มีขอบเขตในเรื่องของสถานที่และเวลา ซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้ที่ดี สามารถทบทวนหรือศึกษาเนื้อหาได้อย่างไร้ขีดจำกัด โดยอยู่ในการดูแลของผู้สอนตามรูปแบบโมเดลชิปปา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ตามเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถจดจำและนำความรู้จากในกิจกรรมการเรียนการสอนไปใช้ต่อยอดได้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น โดยในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มีค่าร้อยละเท่ากับ 87.73 ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ ร้อยละ 75 (ธนวัฒน์ รัตนสิริ และคณะ, 2566) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของศศิธร งามผ่อง ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 76.82 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 เป็นผลเนื่องจากผู้เรียนมีความสนใจต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในห้องเรียน ให้ความ

ร่วมมือในการทำกิจกรรม และมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมร่วมกับสมาชิกในกลุ่ม มีการฝึกแก้โจทย์ปัญหาในชั้นขยายความรู้ของผู้เรียน (ศศิธร งามผ่อง, 2565)

3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อวิชา โครงสร้างกลศาสตร์ 2 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปา อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.11 ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ศึกษาและ ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น เกิดการมีส่วนร่วม ปฏิสัมพันธ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน และฝึกฝนทักษะอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้เป็นอย่างดี สามารถถ่ายทอดความเข้าใจได้ดี นอกจากนี้ยังได้พัฒนาทักษะคิดวิเคราะห์ และการทำงานเป็นกลุ่ม เหมาะสำหรับการจัดการเรียนรู้ในรายวิชากลศาสตร์โครงสร้าง ที่ต้องอาศัยการทำ ความเข้าใจในการเขียนแผนผังอิสระโครงสร้าง ตลอดจนวิธีการคิดคำนวณ นักเรียนได้มีโอกาส แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดของเพื่อน นำไปสู่การสรุปแนวคิดที่ถูกต้อง ได้เรียนรู้ทีละขั้นตอน เกิดความ ท้าทายความสามารถทำให้นักเรียนมีกำลังใจในการเรียนรู้ โดยเริ่มต้นจากขั้นที่ 1 ผู้เรียนทบทวน ความรู้เดิม เป็นการดึงความรู้เบื้องต้นของผู้เรียนที่เคยได้ศึกษามา เตรียมพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ เดิมกับความรู้ใหม่ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่ โดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียน ได้เข้าใจความรู้ใหม่มากขึ้น ขั้นที่ 3 ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม โดยผู้เรียนจะต้องศึกษา และทำความเข้าใจระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ เกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผ่านกระบวนการ คิดของตนเอง และกระบวนการกลุ่ม ขั้นที่ 4 ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความรู้ โดยผู้เรียนจะได้ตรวจสอบ ความรู้ ความเข้าใจของตนเองกับผู้อื่น ได้ขยายแนวความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้ผู้เรียนได้ ประโยชน์ซึ่งกันและกันและเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันอีกด้วย ขั้นที่ 5 ผู้เรียนสรุปและจัดระเบียบความรู้ โดยผู้เรียนต้องสรุปความรู้ที่ได้รับมาทั้งหมด กลับกรองข้อมูล และจัดระเบียบความรู้ใหม่ ทำให้เกิด ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งมากขึ้น ขั้นที่ 6 ผู้เรียนได้ปฏิบัติงาน เป็นการต่อยอดและตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนผ่านการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการ เผยแพร่องค์ความรู้ที่ตนเองได้รับ และขั้นที่ 7 ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ฝึกให้ ผู้เรียนนำความรู้ของตนไปใช้ในสถานการณ์จริงเพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ของตนเองได้ดีมากยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานและแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกันและกัน ยอมรับประสบการณ์ใหม่ที่ได้จากผู้อื่น จึงส่งผลให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจใน การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบโมเดลชิปปา สอดคล้องกับงานวิจัยของกุหลาบ ว่องไว และวัชรินทร์ ศรีรักษา ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง จิตรกรรมสื่อผสมสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อ พิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านการสอนรูปแบบ CIPPA ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์ง่ายขึ้นและ ได้ข้อสรุปที่รวดเร็วและมีความชัดเจน ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้อยู่ในรูปแบบโมเดลชิปปาเป็นรูปแบบการ

เรียนรู้ใหม่ของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวต่อการจัดการเรียนรู้และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนและมีความชัดเจน (กุหลาบ ว่องไว และวัชรินทร์ ศรีรักษา, 2563) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของเพียรจิตร ศรีอุบล ที่พบว่าความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปาโมเดล ในวิชาการจัดการงานบริการอาหารและเครื่องดื่มของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบโมเดลชิปปามีกระบวนการการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอนที่หลากหลายและครบถ้วน สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มีบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกชื่นชอบและมีความสุขต่อการเรียน (เพียรจิตร ศรีอุบล, 2564) จากผลวิจัยเมื่อพิจารณารายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านการนำไปใช้ประโยชน์สูงสุด เนื่องจากรายวิชาทฤษฎีโครงสร้าง 2 เป็นรายวิชาที่ผู้เรียนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญในการนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรายวิชาอื่นๆ และเป็นรายวิชาสำคัญทางวิชาชีพที่จะต้องนำไปใช้ในการทำงานจริงในอนาคต

องค์ความรู้ใหม่

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอองค์ความรู้ใหม่ คือ กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาทฤษฎีโครงสร้าง 2 สอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินการ 7 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเดลชิปปา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปาเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
ในรายวิชาทฤษฎีโครงสร้าง 2

จากภาพอธิบายได้ว่า กระบวนการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นนำเข้า (Input) ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ การทบทวนความรู้เดิม และการแสวงหาความรู้ใหม่ ผู้สอนดำเนินการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนและแจ้งหาความรู้ใหม่ที่จะเรียน เพื่อสร้างพื้นฐานความเข้าใจและเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้เนื้อหาใหม่ กิจกรรมในขั้นนี้ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ขั้นดำเนินการ (Process) เป็นขั้นตอนหลักของการเรียนการสอน ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่ การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การแลกเปลี่ยนความรู้ การสรุปและจัดระเบียบความรู้ และการปฏิบัติงาน กิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งการคิดวิเคราะห์ การปฏิบัติจริง และการสร้างความเข้าใจอย่างเป็นระบบ และ 3) ขั้นผลลัพธ์ (Output) มี 1 กิจกรรม ได้แก่ การประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นสุดท้ายที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานในบริบทที่หลากหลายทั้งในห้องเรียนและในการทำงานจริง เช่น การแก้ปัญหาทางวิชาการ การออกแบบโครงสร้างทางอาคาร หรือพัฒนาทักษะทางวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการประเมินผลการเรียนรู้และการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติ ทั้ง 3 ขั้นตอนมีความสัมพันธ์ต่อกันและจากกระบวนการดังกล่าว พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลชิปปา ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งและความสามารถในการประยุกต์ใช้ของผู้เรียนในรายวิชาการศาสตร์โครงสร้าง 2 ได้อย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ พร้อมทั้งสามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในการเรียนรู้ไปใช้ในการทำงานในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในรายวิชาการศาสตร์โครงสร้าง 2 ได้อย่างชัดเจน โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนยังแสดงความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบโมเดลชิปปาอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เป็นผลจากการใช้กระบวนการโมเดลชิปปาทั้ง 7 ขั้นตอน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาและเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ อีกทั้งยังเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาตนเองทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านสังคม และด้านอารมณ์



ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ผู้สอนในรายวิชาของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ควรนำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2. ผู้บริหารควรส่งเสริมแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบโมเดลซิปปา ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนและนักเรียน จะต้องเตรียมความพร้อม โดยครูผู้สอนชี้แจงบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายให้เข้าใจในหน้าที่ให้เป็นอย่างดีและสอดคล้องกัน

2. ครูผู้สอนควรเสริมแรง ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกรักภูมิใจในผลงานของตนเองและเป็นการจูงใจให้นักเรียนสนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเพิ่มสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น สื่อ AI หรือสื่อโมเดลจำลอง 3 มิติ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น และยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนตามหลักโมเดลซิปปากับตัวแปรอื่นๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหา ความคงทนของการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์โครงสร้าง 2 การสื่อความหมาย การสื่อสาร ฯลฯ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

กุหลาบ ว่องไว และวัชรินทร์ ศรีรักษา. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้ เรื่อง จิตรกรรมสีผสม สรสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้รูปแบบ CIPPA. *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21* (น.774-784). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

แก้วตา อินทรจักร และพรสิริ เอี่ยมแก้ว. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยโมเดลซิปปาร่วมกับผัง กราฟิกที่มีต่อความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

- ศาสนา และวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, 18(1): 223-236.
- ทิศนา แคมมณี. (2566). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 26). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนวัฒน์ รัตนสิริ และคณะ. (2566). การส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานตามรูปแบบชิปปาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบรบือ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 17(3): 67-76.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2565). *หลักการวิจัยเบื้องต้น*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- พัชรินทร์ เฉลยไกร. (2565). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน สำหรับจัดการเรียนการสอนประเภท อุตสาหกรรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 16(3): 161-168.
- เพียรจิตร ศรีอุบล. (2564). ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบชิปปาโมเดลที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจในการเรียนวิชาการจัดการงานบริการอาหารและเครื่องดื่ม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มจร*, 9(1): 163-172.
- ศศิธร งามผ่อง. (2565). การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA MODEL ร่วมกับกลวิธีเมตาคอกนิชัน. *Journal of Modern Learning Development*, 7(8): 210-226.
- เสกฐวุฒิ ไกรศรี และสมจิตรา เรืองศรี. (2563). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา (CIPPA MODEL) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ปรินญาศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์. คณะศึกษาศาสตร์: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5th ed.). New York: Harper & Row.

