Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University Vol.17 No.2
ISSN: 2697-634X (Online) https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru (July-December) 2025
วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีที่ ๑๗ ฉบับ ๒ (กรกฎาคม-ธันวาคม) ๒๕๖๘

The Effects of Learning CIPPA model with Peer Coaching Technique Along with National Skill Standards Testing to Develop Professional Qualification Achievement on Electrical Installation Work in Buildings Level 1 for Vocational Certificate Students

Thiwakorn Samipak[1*] Phananoi Rotchu[2] Parussaya Kiatkheeree[3]

[1,2,3] Program in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Suratthani Rajabhat University

Abstract

This research aimed to 1) develop the learning achievement of Level 1 Building Electrician Occupational Standard through the application of the CIPPA model combined with peer-assisted learning techniques, and 2) study the students' satisfaction with the instructional model integrating CIPPA and peer-assisted learning techniques. The population consisted of 29 vocational certificate students in the Electrical Power Program at Don Bosco Surat Technological College, enrolled in the second semester of the academic year 2024. This study employed an experimental research design. The research instruments included an achievement test and a satisfaction questionnaire. The statistics used in the data analysis were mean, percentage, standard deviation, and paired sample t-test.

The research findings are as follows: 1) The students' learning achievement after receiving instruction using the CIPPA model combined with peer-assisted learning techniques was significantly higher than before the instruction at the .05 level. The mean ($\bar{x}$) scores before and after instruction were 49.03 and 81.72, respectively; and 2) the students' satisfaction with the instructional approach was at the highest level, $\bar{x}$ = 4.56.

Keywords: CIPPA model, Learning achievement, Peer-assisted learning

How to cite

Samipak, T., Rotchu, P., & Kiatkheeree, P. (2025). The Effects of Learning CIPPA model with Peer Coaching Technique Along with National Skill Standards Testing to Develop Professional Qualification Achievement on Electrical Installation Work in Buildings Level 1 for Vocational Certificate Students. *Research and Development Journal Suan Sunandha Rajabhat University*, *17*(2), 28–40. Retrieved from https://so05.tci-thaijo.org/index.php/irdssru/article/view/281191 (In Thai)

Corresponding E-mail*: 66052535007@student.sru.ac.th*, phananoi@hotmail.com, parussaya.kia@sru.ac.th
Received 29 May 2025 Revised 11 Sep 2025 Accepted 9 Oct 2025 **Research Article**

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ทิวากร สามิภักดิ์[1*] พนาน้อย รอดชู[2] ปารุษยา เกียรติคีรี[3]
[1,2,3] สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน ประชากรคือนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยี ดอนบอสโกสุราษฎร์ จำนวน 29 คนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง โดยเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าเฉลี่ยโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ของนักศึกษาหลังการเรียนด้วย โมเดลซิปปาร่วมกับเทคนิคเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนน ($\bar{X}$) ก่อนเรียนและหลังเรียนคือ 49.03 และ 81.72 ตามลำดับ 2) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}$= 4.56

คำสำคัญ: รูปแบบการสอนโมเดลซิปปา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การเรียนรู้โดยเพื่อนช่วยเพื่อน

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการขัดเกลาของมนุษย์ ให้ปราศจากปัญหาต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้งที่เกิดขึ้นสำหรับมนุษย์ทุกคน อาศัยความคิดและหลักการในการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวันรวมไปถึงการเจริญก้าวหน้าของมนุษย์ สามารถปรับตัวเข้ากับยุคปัจจุบันในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ด้วยความเป็นเหตุเป็นผล ความรู้ และความรัก ทำให้เกิดการช่วยเหลือและพัฒนาทางด้านการศึกษาที่มองว่าธรรมชาติดั้งเดิมของมนุษย์ไม่อาจจะนำมาสู่ชีวิตใหม่ตราบใดที่การศึกษาไม่เป็นที่สิ้นสุด (Parampara , 2006, pp. 35-37) การศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นสมรรถนะสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านวิชาชีพที่ตนเองสนใจในสายอาชีพ โดยสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (Office of the Vocational Education Commission, 2024)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพพลังงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี ของผู้เรียนตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพพลังงาน ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ที่เกี่ยวข้องกับ งานติดตั้งไฟฟ้าภายในอาคาร และ งานด้านระบบไฟฟ้า

อุตสาหกรรม แบ่งออกได้เป็น 4 ด้านคือ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมและลักษณะบุคคล ได้แก่ ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะและจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม มีความกตัญญูกตเวที ความอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนัน มีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม, 2. ด้านความรู้ ได้แก่ เกี่ยวกับมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าการอ่านแบบไฟฟ้าและการประมาณการ การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าด้วยโลหะและ PVC การเดินระบบไฟฟ้าด้วยราง PVC เกี่ยวกับระเบียบการขอใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้า เกี่ยวกับหลักการทำงานการตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในไฟฟ้าอุตสาหกรรม ความรู้เกี่ยวกับชนิดและขนาดสายไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน การเดินสายด้วยท่อและรางเดินสาย การอ่านแบบวงจรไฟฟ้าและการควบคุมมอเตอร์, 3. ด้านทักษะ ได้แก่ เกี่ยวกับอ่านแบบไฟฟ้าและการประมาณการระบบไฟฟ้าเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าโลหะ และ PVC ติดตั้งอุปกรณ์ในผนัง ออกแบบและติดตั้งแผงย่อยและแผงบริภัณฑ์ประธานรวมแรงต่ำ ตรวจสอบวงจรไฟฟ้า ติดตั้งระบบสายดินและระบบล่อฟ้า เกี่ยวกับการเดินสายด้วยท่อและการเดินสาย การต่ออุปกรณ์ ป้องกันกระแสเกิน การอ่านแบบวงจรไฟฟ้าและควบคุมมอเตอร์, 4. ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบอ่านแบบไฟฟ้าและติดตั้งระบบไฟฟ้าในรูปแบบต่าง ๆ ประกอบแผงย่อยและแผงบริภัณฑ์ประธานรวมแรงต่ำ ติดตั้งระบบสายดินและระบบล่อฟ้า อ่านแบบวงจรไฟฟ้าและควบคุมมอเตอร์นำไปใช้งานได้เดินสายด้วยท่อและรางเดินสายรูปแบบต่าง ๆ ได้ เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจภาพความสำเร็จรายปีของโลกอาชีพ (Occupational Image of YLO) เดินสายไฟฟ้าในอาคารและระบบป้องกันได้ในหลากหลายรูปแบบ สามารถทำงานด้านการติดตั้งไฟฟ้า อาชีพเชื่อมโยงกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน : ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 และช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา (Office of the Vocational Education Commission., 2024)

นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงที่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และ นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาวิชาช่างไฟฟ้า เมื่อจบการศึกษาจากวิทยาลัยเทคโนโลยี ดอนบอสโกสุราษฎร์ ออกสู่สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับช่างไฟฟ้าไม่สามารถเข้าทำงานได้ เพราะไม่ผ่านกระบวนการสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 กำหนดด้วยกฎหมายของกรมพัฒนาฝีมือแรงงานมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการช่างไฟฟ้าว่าด้วยระเบียบเรื่อง กำหนดสาขาอาชีพ ที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะซึ่งต้องดำเนินการโดยผู้ได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ โดยกำหนดให้ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร เป็นสาขาอาชีพที่อาจเป็นอันตรายต่อสาธารณะและช่างไฟฟ้าฝ่าฝืนไม่มีบัตรประจำตัว จะมีความผิด ซึ่งกฎหมายฉบับนี้ดังกล่าว ควบคุมผู้ประกอบอาชีพช่างไฟฟ้าทุกคน ยกเว้นผู้ที่จบวิศวกรรมศาสตร์ และมีใบ กว. ประกาศโดย พลเอกศิริชัย ดิษฐกุล รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ประกาศกระทรวงแรงงาน ราชกิจจานุเบกษา 2558 เล่ม 132 ตอนพิเศษ 269 ง ช่างไฟฟ้ากำลัง (The Secretariat of the Cabinet, 2015) ทำให้ส่งผลต่อนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงสาขาวิชาช่างไฟฟ้า ที่จบการศึกษาศึกษาไม่สามารถเข้าไปทำงานในสถานประกอบการได้ ทำให้สาขาวิชาช่างไฟฟ้าวิทยาลัยเทคโนโลยี ดอนบอสโกสุราษฎร์ กำหนดให้นักศึกษาทุกคนต้องสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ทุกคน ต้องผ่านการทดสอบจึงสามารถดำเนินการขอสำเร็จการศึกษาได้

สำหรับการศึกษารูปแบบการสอนซิปปาของ ทิศนา แขมมณี (Kaemmani, 2010, pp. 282–284) มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ทบทวนความรู้เดิมเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่จะเรียนรู้ ขั้นที่ 2 แสวงหาความรู้ใหม่ โดยให้ผู้เรียนได้แสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ขั้นที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ โดยผู้เรียนศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูลหรือความรู้ที่หามาได้ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายด้วยตนเอง ได้แก่ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูล ขั้นที่ 4 แลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ โดยผู้เรียนตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ขยายความรู้ แบ่งปันความรู้ ความเข้าใจของตนแก่ผู้อื่น ผ่านการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ขั้นที่ 5 สรุปและจัดระเบียบความรู้ โดยการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งความรู้เดิมความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบ รวมทั้งวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ทั้งหลายที่เกิดขึ้น ขั้นที่ 6 แสดงผลงาน โดยผู้เรียนจะแสดงผลงานจากการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ และขั้นที่ 7 ประยุกต์ใช้ความรู้ โดยผู้เรียนจะนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา

การวิเคราะห์ขั้นตอน 7 ขั้น ดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ ดังงานวิจัยของประสบลาภ นุ่มนวล และทรงภพ ขุนมธุรส (Numnual & Khunmathurot, 2022) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวรรณคดีไทย เรื่องรามเกียรติ์ ตอนศึกสายเลือดโดยการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ร่วมกับเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แผนการเรียนการสอน เรื่องรามเกียรติ์โดยการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปาร่วมกับเกมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6อยู่ในระดับมากที่สุด ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 และนักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก และงานวิจัยของ ญาณกวี ชินวงษ์ และศุภานัน สิทธิเลิศ (Chinwong & Sittilerd, 2021) ได้ศึกษาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา โดยใช้ทักษะการคิด ร่วมกับการโค้ดแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ด้วยแนวคิดการช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อนและครู การสังเกตการสอนและการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่กันและกันภายหลังจากการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Joyce, Weil, & Showers, 1992) ศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้ของครูที่เป็นผลจากการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน พบว่า อาจารย์ที่ได้รับการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนเกิดการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนพบมากที่สุด คือการเกิดมโนทัศน์ ความคิดหรือความเชื่อใหม่ๆและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ของครูเกิดขึ้นในระหว่างการจัดการเรียนการสอน การโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อนจึงเป็นการพัฒนาวิชาชีพที่เหมาะสมและพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครูที่สัมพันธ์กับระบบของการปฏิบัติงานซึ่งเป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนว่าการให้เพื่อนช่วยเพื่อนจะมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้น ควรดำเนินไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้ 1. เพื่อนผู้สอนจะต้องมีทักษะที่จำเป็น เช่น ความเข้าใจในจุดประสงค์ของการสอน จำแนกได้ว่า คำตอบที่ผิดและคำตอบที่ถูกต่างกันอย่างไร รู้จักการให้แรงเสริมแก่เพื่อนผู้เรียนรู้จัก บันทึกความก้าวหน้าในการเรียนของเพื่อนผู้เรียน และมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนผู้เรียน 2. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ชัดเจน ทั้งนี้ เพื่อให้บุคคลทั้งสองช่วยกัน บรรลุ

เป้าหมายในการเรียน 3. ครูเป็นผู้กำหนดขั้นตอนในการสอนให้ชัดเจนและให้เพื่อนผู้เรียนดำเนินการ ตามขั้นตอนเหล่านั้น 4. สอนทีละขั้นหรือทีละแนวคิดจนกว่าเพื่อนผู้เรียนเข้าใจดีแล้วจึงสอนขั้นต่อไป 5. ฝึกให้เพื่อนผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมการแสดงออกของเพื่อนผู้เรียนด้วยว่าพฤติกรรมใด แสดงว่าเพื่อนผู้เรียนไม่เข้าใจ ทั้งนี้จะได้แก้ไขถูกต้อง 6. เพื่อนผู้สอนควรบันทึกความก้าวหน้าในการเรียนของเพื่อนผู้เรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ 7. ครูผู้ดูแลรับผิดชอบจะต้องติดตามผลการสอนของเพื่อนผู้สอนและการเรียนของเพื่อนผู้เรียนด้วยว่าดำเนินการไปในลักษณะใดมีปัญหาหรือไม่ 8. ครูให้แรงเสริมแก่ทั้ง 2 คน อย่างสม่ำเสมอ 9. ช่วงเวลาในการให้เพื่อนช่วยเพื่อนไม่ควรใช้เวลานานเกินไป 10. เพื่อนผู้สอนมีการยกตัวอย่างประกอบการสอนจึงจะช่วยให้เพื่อนผู้เรียน เรียนเข้าใจ เนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น สรุปได้ว่ากิจกรรมวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ได้ ด้วยตนเองเป็นการกระจายบทบาทการสอนจากครูไปสู่นักเรียนนับว่าเป็นวิธีการสอนที่ยึดนักเรียน เป็นศูนย์กลาง

ดังนั้นผู้วิจัยจึงตระหนักถึงมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 พร้อมกับคุณวุฒิวิชาชีพ ในระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ และ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ที่ได้นำรูปแบบการสอนโมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อผ่านการสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน ส่งเสริมความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน และสามารถนำไปแก้ปัญหาให้กับครูในศาสตร์ทางด้านวิชาชีพให้สามารถสอนนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพได้ง่ายยิ่งขึ้นด้วยวิธีการใช้งานวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับ เพื่อนช่วยเพื่อน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน

ระเบียบวิธีวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

1.การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเป้าหมายใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้หน่วยห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้แก่ นักศึกษาสาขาช่างไฟฟ้า จำนวน 29 คน ที่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	Pre-test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T_1	X	T_2

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย

2.1 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหามาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ตามโครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 วิทยาลัยเทคโนโลยี ดอนบอสโกสุราษฎร์ ประกอบด้วย เนื้อหา 8 บทเรียน ดังนี้ 1) ความปลอดภัยในการทำงาน, 2) ทฤษฎีไฟฟ้า, 3) การอ่านแบบ-เขียนแบบวงจรไฟฟ้าอาคาร, 4) เครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้า, 5) มาตรฐานสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า, 6) การต่อสายไฟฟ้า, 7) การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร, 8) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อ พีวีซี

2.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนซิปปา จากหนังสือ ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน

2.3 ศึกษาองค์ประกอบ หลักการ และแนวทางการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากหนังสือ ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อนตามองค์ประกอบ

2.5 นำแผนการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบโดยใช้รูปแบบการประเมินแผนการเรียนรู้โดยใช้ดัชนี IOC หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขนำแผนการจัดการเรียนรู้ นำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อเตรียมนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2.6 สร้างข้อสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยสร้างข้อคำถามที่ครอบคลุมด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย ประยุกต์ใช้ นำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้อง ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือจัดทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยดูความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ในการวัดการครอบคลุมและชัดเจนของเนื้อหา ความตรงเชิงเนื้อหา(content validity) โดยใช้ดัชนี IOC จากนั้นผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างทำข้อสอบ การวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบรายข้อ เพื่อตรวจสอบคุณภาพข้อสอบรายข้อ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ วิธีของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) สูตร KR-20 (Kuder, & Richardson, 1937) โดยดูจากความยากของข้อสอบตามอำนาจจำแนกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.91

2.7 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในชั้นเรียน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบ โดยใช้ดัชนี IOC เพื่อดูความเหมาะสม เพื่อดูความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์ประเมินความพึงพอใจจากมากไปน้อย หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1

2.8 นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 1 และนำไปทดสอบกับกลุ่มทดลองต่อไป

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1.ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ ปรากฏรายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับนักศึกษาที่จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	*S.D.*	$\sum D$	$\sum D^2$
ก่อนเรียน	10	60	30.6	6.75	198	4,346
หลังเรียน	10	60	50.4	4.60		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df = 9, Sig. (1-tailed) = 0.00)

จากตารางที่ 2 พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาที่จบหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 30.60 และหลังเรียนเท่ากับ 50.40 ค่าการกระจายของคะแนน *S.D.* ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ 6.75 กับ 4.60 ผลต่างของคะแนนครั้งหลังกับครั้งแรกของแต่ละคนรวมกัน $\sum D$ ก่อนเรียนและหลังเรียนคือ 198 แสดงว่านักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังที่จบชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับนักศึกษาที่จบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	*S.D.*	$\sum D$	$\sum D^2$
ก่อนเรียน	19	60	37.95	6.30	320	5,036
หลังเรียน	19	60	53.84	4.00		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df = 18, Sig. (1-tailed) = 0.00)

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำหรับนักศึกษาที่จบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพมี คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 37.95 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 53.84 โดยที่ค่าการกระจายของคะแนน *S.D.* ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ 6.30 กับ 4.00 ผลต่างของคะแนนครั้งหลังกับครั้งแรกของแต่ละคนรวมกัน $\sum D$ ก่อนเรียนและหลังเรียนคือ 320 แสดงว่านักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังที่จบชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง

มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	$S.D.$	$\sum D$	$\sum D^2$
ก่อนเรียน	29	60	32.62	6.49	476	9,086
หลังเรียน	29	60	49.03	4.26		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (df = 28, Sig. (1-tailed) = 0.00)

จากตารางที่ 4 พบว่านักศึกษากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 32.62 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 49.03 โดยที่ค่าการกระจายของคะแนน $S.D.$ ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ 6.49 กับ 4.26 ผลต่างของคะแนนครั้งหลังกับครั้งแรกของแต่ละคนรวมกัน $\sum D$ ก่อนเรียนและหลังเรียนคือ 476 แสดงว่านักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน

ที่	รายการ	$\bar{X}$	$S.D.$	%	ระดับความพึงพอใจ
1	หัวข้อมีความเหมาะสมตรงกับมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.93	0.26	98.60	มากที่สุด
2	หัวข้อมีความเหมาะสมตรงกับสภาพความต้องการเรียนรู้	4.59	0.50	91.80	มากที่สุด
3	สามารถนำไปบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ในการประกอบอาชีพช่างไฟฟ้า	4.93	0.26	98.60	มากที่สุด
4	สามารถพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนควบคู่ไปกับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.41	0.50	88.20	มาก

ที่	รายการ	$\bar{X}$	*S.D.*	%	ระดับความพึงพอใจ
5	การถ่ายทอดความรู้ของครูผู้สอนมีความชัดเจน	4.28	0.45	85.60	มาก
6	สามารถอธิบายเนื้อหาได้ชัดเจนและตรงประเด็น	4.45	0.51	89.00	มาก
7	มีเทคนิคการถ่ายทอดความรู้ และใช้สื่อช่วยในการบรรยายและการปฏิบัติ	4.52	0.51	90.40	มาก
8	ผู้เรียนสามารถจดจำจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.41	0.50	88.20	มาก
9	ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.48	0.51	89.60	มาก
10	ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.48	0.51	89.60	มาก
11	ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.93	0.26	98.60	มากที่สุด
12	ผู้เรียนสามารถประเมินจากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.41	0.50	88.20	มาก
13	ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1	4.28	0.45	85.60	มาก
14	ความรู้ความเข้าใจเรื่องนี้ก่อนการจัดการเรียนรู้	4.55	0.51	91.00	มากที่สุด
15	ความรู้ความเข้าใจเรื่องนี้หลังการจัดการเรียนรู้	4.45	0.51	89.00	มาก
16	เนื้อหาและความรู้ที่ได้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้และความคาดหวังของผู้เรียน	4.52	0.51	90.40	มากที่สุด
17	ความเหมาะสมของรูปแบบ/สถานที่การจัดการเรียนรู้/ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน	4.93	0.26	98.60	มากที่สุด
18	ความพึงพอใจในภาพรวมที่ได้จากการจัดการเรียนรู้	4.59	0.50	91.80	มากที่สุด
	รวม	**4.53**	**0.45**	**90.60**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ ความพึงพอใจของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าเท่ากับ 4.53 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน *S.D.* เท่ากับ 0.45 และค่าร้อยละ 90.60 แสดงว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อ

พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีคะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ ก่อนเรียนเท่ากับ 32.62 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 49.03 โดยที่การกระจายของคะแนน $S.D.$ ก่อนเรียนและหลังเรียน คือ 6.49 กับ 4.26 สอดคล้องกับงานวิจัยของศศิธร งามผ่อง (Ngamphong, 2022) แสดงว่านักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเทคนิค โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 1

2. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$= 4.53, $S.D.$= 0.45) และค่าร้อยละเท่ากับ 90.60 สอดคล้องกับงานวิจัยของณิชนันทน์ จูด้วง (Judoung, 2022) โดยค่าเฉลี่ยการวิจัยที่มากที่สุด ($\bar{X}$= 4.93, $S.D.$= 0.26) ค่าร้อยละเท่ากับ 98.60 คือข้อที่ 1 หัวข้อมีความเหมาะสมตรงกับมาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1, ข้อที่ 3 สามารถนำไปบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ในการประกอบอาชีพช่างไฟฟ้า, 11 ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 และข้อที่ 17 ความเหมาะสมของรูปแบบ/สถานที่การจัดการเรียนรู้/ระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของเปรมฤดี ม่อมพะเนาว์ (Mompanao, 2023) รองลงมา ($\bar{X}$= 4.59, $S.D.$= 0.51) และ ค่าร้อยละเท่ากับ 91.80 คือข้อที่ 18 ความพึงพอใจในภาพรวมที่ได้จากการจัดการเรียนรู้ และข้อที่ 2 หัวข้อมีความเหมาะสมตรงกับสภาพความต้องการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Khair, Rihan, Misnawati , 2022) และต่ำที่สุดคือ ข้อที่ 5 การถ่ายทอดความรู้ของครูผู้สอนมีความชัดเจน และข้อที่ 13 ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์จากการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ($\bar{X}$= 4.28, $S.D.$= 045) และ ค่าร้อยละเท่ากับ 85.60 สอดคล้องกับงานวิจัยของ (Efrianto, Boeriswati, Lustyantie, Afnita, & Ulya, 2021; Agustini, Artini, & Padmadewi, 2019) คือ ความรู้ความเข้าใจเรื่องนี้หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษา แสดงว่าผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อนที่เรียนด้วย

กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าอยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานที่ตั้งไว้ในข้อ 2

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนรู้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางด้านคุณวุฒิวิชาชีพ เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพได้

1.2 ก่อนการจัดกิจกรรม ครูควรศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจ เพื่อจะได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับเนื้อหา และควรทำความเข้าใจกับนักศึกษา ถึงขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเพราะหากนักศึกษาสับสนการจัดกิจกรรมอาจไม่สำเร็จ

1.3 ในระหว่างการจัดกิจกรรมครูควรสร้างปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษา และคอยให้คำแนะนำ

1.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาเท่าที่ต้องการ ตามความจำเป็น ในการเรียนเนื้อหาหน่วยหนึ่ง ๆ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำกระบวนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน ไปใช้พัฒนาทักษะอื่น เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม เป็นต้น

2.2 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน โมเดลซิปปาร่วมกับเพื่อนช่วยเพื่อน ร่วมกับการจัดการเรียนรู้อื่น เช่น การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จัดการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นต้น

References

Agustini, N. W. W., Artini, L. P., & Padmadewi, N. N. (2019). English teacher' perceptions and classroom practices on constructivism values in primary schools in Badung Regency. *Journal Pendidikan Bahasa Inggris Indonesia, 7*(2), 1–9. https://doi.org/10.23887/jpbi.v7i2.2722

Chinwong, Y., & Sittilerd, S. (2021). Designing learning activities based on the CIPPA model using analytical thinking skills in Thai language on Khlong Lok Niti for Mathayom Suksa 1 students. *Ratchaphruek Journal of Humanities and Social Sciences, 7*(1), 183–198. Retrieved from https://so03.tci-thaijo.org/index.php/rpu/article/view/251674 (In Thai)

Efrianto., Boeriswati, E., Lustyantie, N., Afnita., & Ulya, R. H. (2021). Comparative analysis between constructivism methods and modelling methods on skills write student poetry. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 599*, 33–39. https://doi.org/10.2991/assehr.k.211129.007

Judoung, N. (2022). *A development of literature achievement "Niratphukaothong" by using CIPPA model learning with education games for Grade 7 students* (Master's independent study, Naresuan University). (In Thai)

Joyce, B. R., Weil, M., & Showers, B. (1992). *Model of teaching* (4th ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.

Khair, U., Rihan K, E., & Misnawati, M. (2022). Indonesian language teaching in elementary school: Cooperative learning model explicit type instructions chronological technique of events on narrative writing skills from interview texts. *Linguistics and Culture Review, 6*(S2), 172–184. https://doi.org/10.21744/lingcure.v6nS2.1974

Khammani, T. (2010). *Pedagogy: Knowledge for effective learning process management* (13th ed., pp. 282–284). Bangkok: Chulalongkorn University Press. (In Thai)

Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika, 2*, 151–160. https://doi.org/10.1007/BF02288391

Mompanao, P. (2023). *Development of learning activities of Thai language on the topic of Rachathiraj on Saming Phra Rama Asa based on CIPPA instructional model for Mathayomsuksa 1 students* (Master's thesis). Sakon Nakhon Rajabhat University). (In Thai)

Ngamphong, S. (2022). *Development of word problem solving ability of Prathomseuksa 5 students using CIPPA model with metacognition strategy* (Master's thesis). Mahasarakham University). (In Thai)

Numnual, P., & Khunmathurot, S. (2022). The development of Thai literature learning achievement on Rammakian "Suk Sai Lued" using CIPPA model with game for Grade 6 student. *Journal of Modern Learning Development, 7*(6), 76–91. Retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jomld/article/view/255661 (In Thai)

Office of the Vocational Education Commission. (2024). *Curriculum for the vocational certificate program in electrical studies, B.E. 2567 (2024)*. Office of the Vocational Education Commission. (In Thai)

Panampara, A. (2006). *Is there meaning in my life*. Binding: Paperback.

The Secretariat of the Cabinet. (2015). *Announcement of the Ministry of Labor* (In Thai). Ministry of Labour. Retrieved from https://www.ratchakitcha.soc.go.th/data/pdf/2558/e/269/6.pdf