

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

c3463bc7fd3942d0dac33b3a08c4d5beb062e249fbfd790667cd5c94c51316ed

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

SAC-01-004

การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน Learning Achievement Incremental in Data Structure and Algorithm with Student Partner Activity

ชัยนันท์ ปัญญาวุธโส*

Chainun Panyawuthso*

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Srivijaya

e-mail: chainun.p@rmutsv.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (2) ศึกษาการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม และ (3) ศึกษาประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะบริหารธุรกิจ สาขาระบบสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 120 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า (1) พฤติกรรมการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จำแนกตามรายคู่ในการทำกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน โดยภาพรวมมีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.51$, $SD=1.29$) โดยพบว่า เข้าเรียนสายและการขาดเรียนมีพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X}=1.71$ และ 1.35 , $SD=1.30$ และ 1.23 ตามลำดับ) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า นักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนไปในทิศทางที่ดี โดยที่การเข้าเรียนสายและการขาดเรียนมีระดับพฤติกรรมการเรียนอยู่ในระดับน้อย (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยก่อนการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.15 ส่วนหลังการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ดังนั้นนักศึกษาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัยมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.30 และ (3) กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีประสิทธิภาพ 63.50/83.30 ซึ่งมีค่าร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 60/60

คำสำคัญ: การเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน

Abstract

The purposes of this research were as follows: (1) study the learning behavior of the subject of Data Structures and Algorithms (2) Study the increase of learning achievement of the subject of Data Structures and Algorithms and (3) study the efficiency of pairing activities to take care of each other in the subject of Data Structures and Algorithms of Information Systems students, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Srivijaya. The sample group used in the research was 120 students of Rajamangala University of Technology Srivijaya, Faculty of Business Administration, Department of Information Systems, who registered for the subject of Data Structures and Algorithms in the first semester of the academic year 2016, using the simple random sampling method. The instruments used for data collection were learning management plans, learning behavior records, and achievement tests. Data analysis included means, standard deviations, and t-tests.

The research results found that (1) learning behavior in the subject of data structures and algorithms classified by student partner activity to take care of each other, overall, there was a low level of learning behavior ($M = 1.51$, $SD = 1.29$). It was found that entering class late and being absent from class had a low level of learning behavior (1.71

and 1.35, SD = 1.30 and 1.23). Therefore, it can be said that students had good learning behavior, whereas entering class late and being absent from class had a low level of learning behavior. (2) The academic achievement after studying using the pairing activity to take care of each other was significantly higher than before studying at the statistical level of 0.05. Before organizing the student partner activity, the average score was 6.30 points and SD = 1.15. After organizing the pairing activity, the average score was 8.33 points and SD = 0.75. Therefore, the students of the Information Systems program, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Srivijaya, had an achievement increase of 83.30%. (3) The student partner activity to take care of each other in the subject of Data Structures and Algorithms had an efficiency of 63.50/83.30, which was higher than the set percentage of 60/60.

Keywords: Learning, Learning Achievement, Student Partner Activity

บทนำ

การจัดกระบวนการเรียนรู้ มีการกำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ประกอบด้วย (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็นทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546) การจัดการศึกษาจะต้องถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด ความแตกต่างระหว่างบุคคล และจะต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ด้วยการเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง การลงมือฝึกปฏิบัติ เพื่อให้สามารถทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน จนเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2561)

วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รหัสวิชา 05-412-206 เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหานั้นให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ โดยเน้นการบรรยาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและฝึกปฏิบัติด้วยตนเองนั้น ผู้สอนสังเกตพบว่า ในขณะที่ผู้สอนทำการบรรยายตามเนื้อหาประกอบการเรียนการสอนอยู่นั้น นักศึกษามักคุยกัน เมื่อมอบหมายงานให้ฝึกปฏิบัติก็มักไม่ทำกัน จากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้วิจัยหาแนวทางแก้ไขปัญหามาเพื่อปรับวิธีเรียน โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ทั้งนี้การเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนได้มีการนำมาใช้ในระดับอุดมศึกษาและได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การจัดการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีลักษณะเป็นกลุ่มย่อย 'near-peer' และ 'co-peer' โดยผู้สอนคือนักศึกษาที่เรียนอยู่ด้วยกันที่ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่มเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์ทางด้านวิชาการด้วยกันทั้งสองฝ่าย มีการพัฒนาและนำมาใช้ในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปตามจุดมุ่งหมายและวิธีการของผู้สอน โดยมุ่งเน้นเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนรู้ช้าและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีปัญหาในด้านความประพฤติและปัญหาด้านอื่น ๆ โดยมีความเชื่อว่า วิธีการให้ผู้เรียนสอนกันเองจะเรียนรู้ได้จากกันและกัน และการเรียนรู้แบบนี้จะทำให้ผู้เรียนรู้ช้าเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เนื่องจากภาษาที่ใช้ในการพูดจาสื่อสารกันสามารถสื่อความหมายระหว่างกันและกันได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นวัยเดียวกัน ซึ่งสามารถช่วยในการถ่ายทอดสิ่งที่ได้เรียนรู้มาให้เพื่อน ๆ ฟังด้วยภาษาและรูปแบบในวัยเดียวกันจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในความรู้ที่ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้เรียนซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่น เพื่อนคือสิ่งที่มีอิทธิพลอย่างมาก และนักศึกษามักใช้เวลาอยู่กับเพื่อนมากกว่าผู้ปกครองหรืออาจารย์ จึงนับเป็นการดี หากเพื่อนจะช่วยพัฒนาเพื่อนให้ไปในทางที่ดี และเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ด้วยกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันนี้กำหนดให้นักศึกษาจับคู่ตามความสนใจ เพื่อช่วยทบทวนเนื้อหา ตอบคำถามผู้สอน และฝึกปฏิบัติร่วมกันตลอดภาคเรียน ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมจึงได้มีการวิจัยเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมโดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน เพื่อนำผลที่ได้จากการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้มาพัฒนาและปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ให้นักศึกษาสามารถเข้าใจและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงการเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน
2. เพื่อศึกษาการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน เป็น การวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาเรียนในระดับดี ได้มีโอกาส อธิบายเพิ่มเติมให้กับเพื่อน เพื่อให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้น โดยวิธีการวิจัยมีขั้นตอน ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะบริหารธุรกิจ สาขาระบบสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย คณะบริหารธุรกิจ สาขาระบบสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 120 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น

กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เนื้อหาวิชาโครงสร้าง ข้อมูลและอัลกอริทึม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน จำนวน 6 หน่วย โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย ครั้งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ไม่นับรวมระยะเวลาในการทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน จำนวน 2 ชั่วโมง

ในการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันในครั้งนี้เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือเกื้อกูลกันในลักษณะเก่ง ช่วยอ่อน ซึ่งจะทำให้คนเก่งมองเห็นคุณค่าของตนเองและเกิดความภาคภูมิใจที่สามารถช่วยเหลือเพื่อนได้ ในการศึกษาครั้งนี้ได้จัดแบ่ง ผู้เรียนออกเป็น 60 คู่ โดยวิธีการที่คนเก่งจะจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนโดยเฉพาะวิชาการด้าน คอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด วางแผน ปฏิบัติ และประเมินผล ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ ได้พิจารณา และค้นพบ ความรู้ความสามารถของตนเอง ให้ผู้เรียนมองเห็นภาพลักษณ์แห่งตน ตัวตนในอุดมคติ และการเห็นคุณค่าตนเองต่อความสำเร็จใน การเรียน การสร้างเว็บไซต์ ภาษา HTML สิ่งเหล่านี้จะช่วยหล่อหลอมให้ผู้เรียนรักและมีความพร้อมที่จะเรียน มีความสุขในการเรียนรู้ และร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง การสอนด้วยวิธีการให้เพื่อนช่วยเพื่อนเป็นวิธีการที่มุ่งให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจต่อ การเรียนมากขึ้น เนื่องจากนักเรียนทุกคนเป็นผู้ที่มีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน การนำวิธีการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมาช่วย แก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน ควรจะต้องสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียนที่ช่วยสอน ให้ได้รับผลประโยชน์ตอบแทนทั้งรูปธรรมและ นามธรรม ซึ่งเป็นบันไดขั้นแรกแห่งความสำเร็จ ด้วยการหากิจกรรมที่กระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือครูและ เพื่อนนักเรียนอย่างเต็มใจและพึงพอใจ ผู้สอนจะมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ ด้วยการออกแบบกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความสามารถอย่างเต็มที่ มีความสุข การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมี ความสุขทั้งกายและใจนั้น จะเริ่มจากการสร้างความศรัทธาทั้งต่อตัวผู้สอนและต่อวิชาที่เรียนให้เกิดในตัวผู้เรียน ให้ผู้เรียนมองเห็นถึง ความจริงใจของผู้สอน

การประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ด้านหลักสูตรการสอน และทางด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน พบว่า คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.58)

2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ประกอบด้วยข้อสอบกลางภาคเรียนรายวิชา 1125126 โครงสร้างข้อสอบและอัลกอริทึมที่จัดทำขึ้นเอง จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 5 ตัวเลือก โดยครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ด้วยการวัดความสอดคล้อง (IOC) (ไพศาล วรคำ, 2561) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1.00

2.2 แบบวัดพฤติกรรมทางการเรียน เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดพฤติกรรมทางการเรียน ขณะเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน โดยมีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการวัดความสอดคล้อง (IOC) (ไพศาล วรคำ, 2561) จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67–1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำบันทึกข้อความ เพื่อขออนุญาตทำวิจัยในชั้นเรียนเสนอต่อคณบดีคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ดำเนินการทำวิจัยในชั้นเรียน

2. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการจัดการเรียนรู้แบบกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน จำนวน 6 หน่วย โดยใช้ระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วย ครึ่งละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

3. บันทึกรายงานสรุปกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันเป็นรายบุคคล เดือนละ 2 ครั้ง และผู้วิจัยติดตาม ตรวจสอบ ประเมินพฤติกรรม

4. ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมทางการเรียน โดยการสอบถาม พูดคุยกับนักศึกษา บันทึกลงแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม การเรียน นำข้อมูลมาใช้ในการปรับพฤติกรรมทางการเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้วางแผนไว้

6. ประเมินผลและสรุปผลการศึกษาเปรียบเทียบ (แบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน)

7. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมทางการเรียน โดยการนำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2561)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง พฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง พฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง พฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง พฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง พฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยการนำมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที (Independent t - test)

3. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม พิจารณาค่าผลระหว่างเรียนและผลหลังเรียน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์ $E1/E2 = 60/60$ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556)

จากสูตร

E1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน สูตรดังนี้

$$E1 = \frac{\text{ผลรวมคะแนนที่ได้ระหว่างเรียนของทุกคน}}{\text{ผลรวมของคะแนนเต็มจากทุกคน}}$$

E2 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการหลังเรียน สูตรดังนี้

$$E2 = \frac{\text{ผลรวมคะแนนที่ได้หลังเรียนของทุกคน}}{\text{ผลรวมของคะแนนเต็มจากทุกคน}}$$

ผลการวิจัย

1. พฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1

พฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย รายบุคคล ($n = 120$ คน)

พฤติกรรมทางการเรียน	$\bar{X}$	SD	การแปลความ
1. เข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	2.01	1.49	น้อย
2. ขาดเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	2.15	1.16	น้อย
รวม	2.08	1.33	น้อย

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีพฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รายบุคคล โดยภาพรวมมีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.08$, $SD = 1.33$) โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในประเด็นของการขาดเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.15$, $SD = 1.16$) และประเด็นของการเข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.01$, $SD = 1.49$) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า นักศึกษามีพฤติกรรมทางการเรียนไปในทิศทางที่ดี โดยที่การเข้าเรียนสายและการขาดเรียนมีระดับพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย

ตารางที่ 2

พฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย รายคู่ ในการทำกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ($n = 60$ คู่)

พฤติกรรมทางการเรียน	$\bar{X}$	SD	การแปลความ
1. เข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	1.71	1.35	น้อย
2. ขาดเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	1.30	1.23	น้อย
รวม	1.51	1.29	น้อย

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีพฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รายคู่ ในการทำกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน โดยภาพรวมมีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.51$, $SD = 1.29$) โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในประเด็นของการเข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.71$, $SD = 1.35$) และประเด็นของการขาดเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.30$, $SD = 1.23$) ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า นักศึกษามีพฤติกรรมทางการเรียนไปในทิศทางที่ดี โดยที่การเข้าเรียนสายและการขาดเรียนมีระดับพฤติกรรมทางการเรียนอยู่ในระดับน้อย

2. เพื่อศึกษาการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน

ตารางที่ 3

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้	จำนวน (คู่)	$\bar{X}$	SD	ร้อยละ	df	t	p-value
ก่อนการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน	60	6.30	1.15	63.00	59	-11.866*	0.000
หลังการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน	60	8.33	0.75	83.30			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยก่อนการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.15 ส่วนหลังการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ดังนั้น นักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.30

3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

ผลการหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตามเกณฑ์ $E1/E2 = 60/60$ โดยการนำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน นำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทั้งหมด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E1 = 60$ ตัวแรก จากนั้นนำคะแนนการทดสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน นำมาหาค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทั้งหมด เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ $E2 = 60$ ตัวหลัง ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4

แสดงคะแนนทดสอบวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จับคู่เพื่อดูแลกัน ระหว่างเรียน จำนวน 60 คู่

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน
1	6	21	7	41	7
2	6	22	7	42	8
3	5	23	7	43	6
4	6	24	7	44	5
5	6	25	8	45	7
6	7	26	5	46	5
7	7	27	6	47	6
8	5	28	8	48	8
9	6	29	8	49	7
10	5	30	6	50	5
11	6	31	8	51	6

ตารางที่ 4 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน
12	5	32	7	52	8
13	6	33	7	53	7
14	5	34	7	54	5
15	6	35	8	55	5
16	6	36	6	56	5
17	5	37	8	57	7
18	6	38	2	58	6
19	6	39	8	59	6
20	6	40	7	60	6

จากตารางที่ 4 แสดงคะแนนทดสอบวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จับคู่เพื่อดูแลกัน ระหว่างเรียน จำนวน 60 คู่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 5 คะแนน จำนวน 14 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 6 คะแนน จำนวน 21 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 7 คะแนน จำนวน 15 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 8 คะแนน จำนวน 10 คู่ ตามลำดับ

ตารางที่ 5

แสดงคะแนนทดสอบวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จับคู่เพื่อดูแลกัน หลังเรียน จำนวน 60 คู่

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน
1	8	21	9	41	10
2	7	22	8	42	8
3	8	23	9	43	8
4	9	24	8	44	9
5	8	25	9	45	9
6	9	26	8	46	8
7	8	27	9	47	7
8	9	28	8	48	8
9	8	29	8	49	9
10	9	30	7	50	8
11	7	31	8	51	9
12	10	32	9	52	8
13	8	33	8	53	9

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนน
14	9	34	7	54	9
15	7	35	10	55	8
16	8	36	8	56	8
17	8	37	9	57	7
18	9	38	8	58	8
19	9	39	9	59	8
20	8	40	8	60	9

จากตารางที่ 5 แสดงคะแนนทดสอบวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จับคู่เพื่อดูแลกัน หลังเรียน จำนวน 60 คู่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 7 คะแนน จำนวน 7 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 8 คะแนน จำนวน 29 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 9 คะแนน จำนวน 21 คู่ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ระดับ 10 คะแนน จำนวน 3 คู่ ตามลำดับ

ตารางที่ 6

ผลประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

คู่ที่	ระหว่างเรียน	หลังเรียน
1 – 60	381	500
$\bar{X}$	3.18	4.17
SD	1.01	0.745
ร้อยละ	63.50	83.30
ค่าประสิทธิภาพ E1/E2	63.50/83.30	

จากตารางที่ 6 ประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย พบว่า กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มีประสิทธิภาพ 63.50/83.30 ซึ่งมีค่าร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 60/60

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน พบว่า พฤติกรรมทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม รายบุคคล จำนวน 120 คน ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.08 มีพฤติกรรมทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.15 อยู่ในระดับน้อย เข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.01 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ พฤติกรรมทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จับคู่เพื่อดูแลกัน จำแนกเป็นรายคู่ พบว่า ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.51 มีพฤติกรรมทางการเรียน เข้าเรียนสาย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.71 อยู่ในระดับน้อย วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 1.30 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน สูงกว่าก่อนเรียน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยก่อนการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 6.30 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.15 ส่วนหลังการจัดกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.33 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ดังนั้น นักศึกษาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย มีผลสัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 83.30

ประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ พบว่า กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มีประสิทธิภาพ 63.50/83.30 ซึ่งมีค่าร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 60/60 โดยระหว่างเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.18 หลังเรียน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.17

การอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ในครั้งนี้ พบว่า การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่สำคัญพฤติกรรมทางการเรียนของนักศึกษาเป็นไปในทางที่ดีขึ้น โดยการเข้าเรียนสายและขาดเรียนในวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยพฤติกรรมทางการเรียนเมื่อเรียนตามปกติ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบเดิม มีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.08 ในขณะที่เมื่อมีการปรับวิธีการจัดการเรียนมาเป็นโดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมโดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 จากตัวเลขพบว่า มีการลดลงอย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับแนวคิดของอินทรา ไพรัตน์ (2559) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนที่รวมเอาหลักการเรียนแบบร่วมมือเข้ารวมกับการเรียนเป็นรายบุคคลมาเป็นการเรียนเป็นกลุ่ม โดยนักเรียน แต่ละคนจะมีชุดการสอนคนละชุด เพื่อศึกษาเนื้อหาเดียวกัน ให้นักเรียนในกลุ่มทำการศึกษาและเรียนรู้ร่วมกัน เมื่อนักเรียนคนใดคนหนึ่งมีปัญหาในการเรียนก็ปรึกษาหารือกับเพื่อนในกลุ่มได้ ครูผู้สอนจะให้ความเป็นอิสระแก่นักเรียนในการหาความรู้จากเพื่อนในกลุ่ม เช่นเดียวกับแนวคิดของอนุสร พงศ์จันดา (2557) ที่ได้ปรับเอารูปแบบกลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนสอนโดยการจับคู่ (One-to-One Tutoring) ซึ่งเป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูงกว่าเลือกจับคู่กับผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำกว่าด้วยความสมัครใจของตนเอง แล้วทำหน้าที่สอนในเรื่องที่ตนมีความสนใจ มีความถนัดและมีทักษะที่ดี หลักการใช้กลวิธีการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน

ประสิทธิภาพกิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกันวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ พบว่า กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ของนักศึกษาสาขาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ มีประสิทธิภาพ 63.50/83.30 ซึ่งมีค่าร้อยละสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 60/60 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการออกแบบการจัดการเรียนรู้วิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมมีการทบทวนแก่นแท้ของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมไปถึงการอาศัยการสังเกตและพูดคุยกับนักศึกษา เพื่อนำ ข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าวมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น จากผลการวิจัย ดังกล่าวข้างต้นยังพบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของอนุสร พงศ์จันดา (2557) ศึกษาเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมี ทัวไปโดยการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของนักศึกษาสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษากลุ่มเป้าหมายที่ ผ่านการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาเคมีทัวไป คิดเป็นร้อยละ 85.71 สอดคล้องกับงานวิจัย ของอินทรา ไพรัตน์ (2559) ศึกษาเรื่อง การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อวิชาการจัดการการผลิตและการดำเนินการ โดยจับคู่เพื่อนช่วยเรียน ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน สูงกว่าก่อนการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (เปรียบเทียบจากคะแนนสอบย่อยครั้งที่ 1 กับคะแนนสอบปลายภาค) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบ คะแนนสอบย่อยครั้งที่ 1 กับคะแนนสอบย่อยครั้งที่ 2 พบว่า ร้อยละ 35.00 ของกลุ่มตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียน แบบเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่าก่อนการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของตะวัน อ่อนน้อม (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้เรื่อง ปีโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ ด้วยกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการของ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมแบบเพื่อนช่วยเพื่อนสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวนนักเรียน 6 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 3 เดือน โดยมีการทดสอบก่อนใช้ แบบฝึกทักษะและหลังการใช้แบบฝึกทักษะอีกครั้ง นำคะแนนทั้งก่อนและหลังการใช้แบบฝึกทักษะมาเปรียบเทียบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของ คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรี ชุ่มอิม (2559) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสนใจในวิธีสอน วิชาการเขียนโปรแกรมบนมาตรฐานเปิดด้วยโปรแกรม Eclipse Java ของนักเรียนชั้น ปวช.3 แผนกวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ด้วยวิธีการเรียนแบบจับคู่ดูแลซึ่งกันและกัน ผลการวิจัยพบว่า การวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการสอนวิชาการเขียน โปรแกรมบนมาตรฐานเปิด ด้วยโปรแกรม Eclipse Java ที่เน้นการสอนแบบจับคู่ดูแลซึ่งกันและกัน ของนักเรียนแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ในระดับ 4.11 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ

0.64 ซึ่งแปลผลได้ว่า มีค่าเจตคติอยู่ในระดับมาก การวัดทักษะทางการเรียน วิชาการเขียนโปรแกรมบนมาตรฐานเปิด ด้วยโปรแกรม Eclipse Java ที่เน้นการสอนแบบจับคู่ดูแลซึ่งกันและกัน ของนักเรียนแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 มีค่าคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) อยู่ในระดับ 3.93 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.68 ซึ่งแปลผลได้ว่า มีค่าทักษะการเรียนอยู่ในระดับมาก การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Post-test) วิชาการเขียนโปรแกรมบนมาตรฐานเปิด ด้วยโปรแกรม Eclipse Java ที่เน้นการสอนแบบจับคู่ดูแลซึ่งกันและกัน ของนักเรียนแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 7.50 และ 18.32 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลทางการเรียน (Effectiveness Index: E.I.) แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.4810 คิดเป็นร้อยละ 48.10 ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน แต่อยู่ในระดับใกล้เคียงกับค่าที่นำไปใช้ได้ คือ 0.5

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้กิจกรรมจับคู่เพื่อดูแลกัน ของนักศึกษา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น ดังนั้น ควรนำวิธีการนี้ไปใช้ทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่มอื่น
2. ควรทดลองการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาร่วมด้วย เช่น การกำหนดเกณฑ์ให้สูงขึ้น เทคนิคการเรียนการสอนที่ผสมผสานหลายเทคนิควิธีการ เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2). พ.ศ. 2545.
- โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน. วารสารศิลปการ ศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-20.
- ตะวัน อ่อนน้อม. (2561). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องปีโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ ด้วยกิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อนในรายวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพธุรกิจและบริการของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 [รายงานการวิจัย]. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การ.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2561). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา. ตักสิลาการพิมพ์.
- พัชร ชุ่มอิม. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิธีสอนวิชาการเขียนโปรแกรมบนมาตรฐานเปิดด้วยโปรแกรม Eclipse Java ของนักเรียนชั้น ปวช.3 แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ด้วยวิธีการเรียนแบบจับคู่ดูแลซึ่งกันและกัน [รายงานการวิจัย]_http://www.lbtech.ac.th/system_admin/file_project/1_59.pdf
- ไพศาล วรคำ. (2561). การวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 9). ตักสิลา
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561, 13 พฤศจิกายน). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา <http://www.onec.go.th/index.php/page/category/CAT0000011>
- อนุสร พงศ์จันตา. (2557). การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเคมีทั่วไปโดยการเรียนการสอนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนของนักศึกษา สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์. สำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- อินทรา ไพรัตน์. (2559). การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาที่มีต่อวิชาการจัดการการผลิตและการดำเนินการ โดยจับคู่เพื่อนช่วยเรียน. ใน การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 7 (น. 1047-1054). มหาวิทยาลัยมหาดไทย.