

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Development of Mathematical Achievement on
Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques
with Skill Exercises For Grade 10 students

สุภัตตรา เหง้าโสภา^{1*} สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล² และปวีณา ชันธิศา³
Suphattra Hngao-o-sa^{1*}, Suwannawat Thienyutthakul² and Paweena Khansila³

Received : February 22, 2023; Revised : July 27, 2023; Accepted : July 27, 2023

บทคัดย่อ (Abstract)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร จำนวน 26 คน โดยใช้วิธีการเลือกสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด

¹⁻³คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์; Faculty of Education and Education Innovation, Kalasin University, Thailand.

*Corresponding Author; e-mail : suphattra.he@ksu.ac.th

Citation : Hngao-o-sa, S., Thienyutthakul, S. and Khansila, P. (2023). The Development of Mathematical



Achievement on Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises For Grade 10 students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 1(4) : 39-52;

DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>

ร่วมกับแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ก่อนและหลังการได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ภาพรวมความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ (Keywords) : เทคนิคเพื่อนคู่คิด, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์, ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

Abstract

The objectives of this research were 1) to compare the before and after achievements of basic logic on mathematics learning in Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises for Grade 10 students. 2) to develop achievement in basic logic on mathematics learning. 3) to study the satisfaction level towards learning mathematics. The sample were 26 students' grade 10, studying in the first semester of the academic year 2022 at Phuengdaedwittayakarn School. Using cluster random sampling. Research instruments were 1) Lesson plan for learning mathematics by using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises 2) a test of achievement on basic logic and 3) a student satisfaction questionnaire on learning basic logic towards by using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises. The research was percentage, mean score, standard deviation, one-sample t-test, and t-test for Dependent.

The research result showed that 1) the score after studying by using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises was significantly higher than before studying at the level of .05 2) after learning the achievements was higher than criteria

Citation : สุภัตตรา เหมโสภา, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และปวีณา ชันธิศา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 1(4) : 39-52; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>



at 70 percent with a statistical significance at the level of .05 and 3) the satisfaction of grade 10 students towards learning mathematics on basic logic by using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises was at the high level

Keywords : Think Pair Share, Achievement, Elementary Logic

บทนำ (Introduction)

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่ง และมีความจำเป็นต่อมนุษย์เป็นเครื่องมือใช้ในการศึกษาศาสตร์อื่น ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีตลอดจนการใช้ชีวิต จึงถือได้ว่าวิชาคณิตศาสตร์มีความจำเป็นต่อชีวิต ช่วยพัฒนาจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ ให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข ทั้งยังช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิต (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ให้ความสำคัญ อย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิด มนุษย์ เพื่อให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีระบบแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวิชาตรรกศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ว่าด้วยการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์และหาความสัมพันธ์สมเหตุสมผล ในชีวิตประจำวันของมนุษย์การใช้เหตุผลสื่อถึงกระบวนการทางความคิด ที่พยายามแสดงว่าข้อสรุป ควรเป็นที่ยอมรับเพราะมีเหตุผลหรือหลักฐานที่ดีมาสนับสนุน นอกจากนี้ยังต้องอธิบาย การพิจารณาการตัดสินใจ เพื่อยุติปัญหาความขัดแย้งขัดแย้ง ที่อาจจะเกิดขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นมนุษย์ประสบความสำเร็จยิ่งใหญ่ในการใช้เหตุผลเป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ จนกลายเป็นความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ เหตุผลจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งในการดำเนินชีวิตของมนุษย์

จากการศึกษาวิธีการจัดการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ผู้วิจัยพบว่าการเรียนการสอนแบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนคู่คิด และกระบวนการ แก้ปัญหาของโพลยา เป็นแบบการเรียนรู้ที่เน้นพัฒนาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้ดี เพราะเป็นการเรียนที่กระตุ้นให้เรียนรู้ด้วยตนเองและเรียนรู้จากผู้อื่น (ชลธิชา ทับทวี, 2554) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนคู่คิดช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเริ่มจากปัญหาหรือโจทย์คำถาม โดยสมาชิกแต่ละคนคิดหาคำตอบ ด้วยตนเอง

Citation : Hngao-o-sa, S., Thienyutthakul, S. and Khansila, P. (2023). The Development of Mathematical



Achievement on Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises For Grade 10 students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 1(4) : 39-52;

DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2023.24>

ก่อน แล้วนำคำตอบที่ได้ไปอภิปรายกับเพื่อนเป็นคู่ จากนั้นจึงนำคำตอบของกลุ่มตนเองมาอภิปรายต่อชั้นเรียน

การแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มี วิธีที่น่าสนใจวิธีหนึ่ง คือ การฝึกทักษะ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตราภาพ ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน การให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกหัดเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละคน ใช้เวลาที่แตกต่างกันออกไปตามลักษณะการเรียนรู้ของแต่ละคนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียน นอกจากนี้ ยังมีผู้สนใจในการนำแบบฝึกทักษะมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาต่าง ๆ ในทุกระดับ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าแบบฝึกทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ทิตนา แคมมณี, 2551) ด้วยเหตุผลและความสำคัญของตรรกศาสตร์เบื้องต้น

ผู้วิจัยจึงกำหนดหัวข้อวิจัยในชั้นเรียน เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคารเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

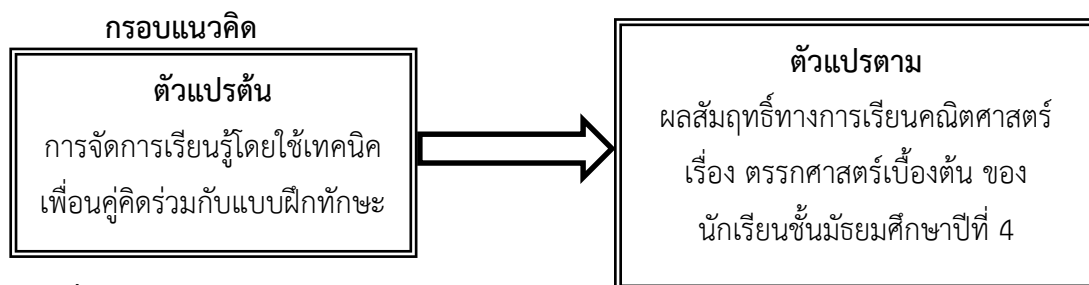
Citation : สุภัตตรา เหม้าโสภา, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และปวีณา ชันธิศลา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 1(4) : 39-52; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>



2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 4 ห้อง จำนวน 135 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผิงแดดวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดมุกดาหาร ในภาคเรียน ที่ 1 ปี การศึกษา 2565 จำนวน 26 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มและใช้วิธีการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 แผน แผนละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที โดยแต่ละแผนประกอบไปด้วย สารสำคัญ มาตรฐานการเรียนรู้ สารการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการจัดการเรียนรู้ และการวัดผล ประเมินผลการเรียนรู้ ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวม มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.88

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

ขั้นตอนของเทคนิค เพื่อนคู่คิดร่วมกับ แบบฝึกทักษะ	ลักษณะการจัดการเรียนรู้	ตัวอย่าง การจัดการเรียน การสอน
1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	ครูแนะนำการเรียนรู้โดยเทคนิคเพื่อนคู่คิด บอกจุดประสงค์ของบทเรียน ครูจับคู่นักเรียนโดย ความสามารถ และบอกวัตถุประสงค์ของการ ทำงานร่วมกัน	
2. ขั้นดำเนินกิจกรรม	ครูผู้สอนนำเสนอบทเรียนใหม่ แล้วตั้งประเด็น ปัญหาหรือเสนอสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละ คนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง จากนั้นให้ นักเรียนนำคำตอบมาปรึกษากับคู่ของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด	
3. ขั้นสรุปผล	สุ่มนักเรียนแต่ละคู่ออกมาอภิปรายคำตอบหน้า ชั้นเรียน โดยครูตรวจผลงานแต่ละคู่ ขณะฟัง ผู้แนะนำนักเรียนในห้องสามารถแสดงความ คิดเห็นเสนอคำตอบของตนเองได้ ซึ่งมีครู คอยให้ ความช่วยเหลือและเสนอแนะ อธิบายเพิ่มเติมจน ได้ข้อสรุป	

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน ใช้เวลา 60 นาที นำแบบทดสอบไปตรวจคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้วิธีการหาค่า IOC ซึ่งพบว่าข้อสอบอัตนัยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00 จากนั้นหาคุณภาพแบบทดสอบโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาของ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2560) ค่าความยาก

Citation : สุภัตตรา เหา้อสา, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และปวีณา ชันธิศา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 1(4) : 39-52; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>

(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ในการพิจารณาข้อสอบจากการทดสอบได้ค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.25 - 0.75 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.33 - 0.83 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้วไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้งฉบับ โดยหาค่าความเชื่อมั่นซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7

3. การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียน เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีหมดทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านที่ 1 บทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ ด้านที่ 2 บทบาทของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ ด้านที่ 3 สื่อและระบบการจัดการเรียนรู้ และด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา ความสอดคล้องแบบสอบถามและวัตถุประสงค์ของการสอบถามโดยได้ค่าความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถาม และวัตถุประสงค์ของการสอบถามเท่ากับ 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยทำการขอความร่วมมือกับโรงเรียนผืนแดดวิทยาคาซึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
2. ผู้วิจัยอธิบายและชี้แจงวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ
3. ก่อนการจัดการเรียนรู้ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบปรนัย 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นไปทำการทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
4. ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ใช้เวลาการสอน 10 คาบ คาบละ 50 นาที
5. เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ครบแล้วทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
6. วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ
7. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนำไปประมวลผลและวิเคราะห์ผลการวิจัย

Citation : Hngao-o-sa, S., Thienyutthakul, S. and Khansila, P. (2023). The Development of Mathematical



Achievement on Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises For Grade 10 students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 1(4) : 39-52;

DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2023.24>

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเสนอค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ นำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยใช้สถิติพื้นฐานค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่า t-test Dependent Sample , t-test One Sample

ผลการวิจัย (Research Results)

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

การนำเสนอข้อมูลวิจัยในครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ

คะแนนทดสอบ	จำนวน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p
นักเรียน						
ก่อนเรียน	26	20	7.89	2.11	14.40*	0.02
หลังเรียน	26	20	14.40	2.76		

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 14.40 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 7.89 คะแนน สรุปว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้

Citation : สุภัตตรา เหม้าโสภา, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และปวีณา ชันธิศา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 1(4) : 39-52; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>

เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะกับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	เกณฑ์ (ร้อยละ 70)	S.D.	ร้อยละ	t	p
หลังเรียน	26	20	14.40	14	2.61	72	1.70*	0.00

*p < .05

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 (คิดเป็น 14 คะแนน) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว หลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่า การที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้น เป็นผลมาจาก การใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ความคิด การศึกษาค้นคว้า ทำงานและแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักเรียนได้รับ

Citation : Hngao-o-sa, S., Thienyutthakul, S. and Khansila, P. (2023). The Development of Mathematical



Achievement on Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises For Grade 10 students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 1(4) : 39-52;

DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>

ประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้สามารถจำความรู้ได้นาน และเกิดความเข้าใจลึกซึ้ง นักเรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา มีมนุษยสัมพันธ์ มีทักษะการสื่อความหมาย จากการทำงาน อภิปราย ซักถาม แลกเปลี่ยน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกัน ได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยาตา เห่งบุญมา และจิรดาวรรณ หันตุลา (2565) การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการกระตุ้นความคิดของนักเรียนด้วยการใช้คำถามหรือสถานการณ์ปัญหาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติช่วยพัฒนาการวิเคราะห์โดยในขั้นการคิดนักเรียนจะได้พบสถานการณ์ปัญหาที่เป็นคำถามกระตุ้นความคิดของนักเรียน เมื่อนักเรียนได้เข้ากลุ่มคิดคู่กันนักเรียนจะได้พูดคุยกับสมาชิกในกลุ่มเพื่อหาแนวคิดและคำตอบที่ดีที่สุดเพื่ออธิบายและแก้ไขปัญหาสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และสุดท้ายนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งชั้นเรียนเป็นการสรุปบทเรียนนั้น ๆ สอดคล้องกับ เยววมาลัย อรัญ (2561) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคคิดเดี่ยวคิด คู่คิด คิดร่วมกัน (Think Pair Share) เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมนักเรียนส่วนใหญ่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ พบว่า นักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 88.46 และมีนักเรียนที่มีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.54 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 70 (คิดเป็น 14 คะแนน) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว หลังเรียนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อภิปรายได้ว่า การที่นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาภรณ์ สดวกดี และคณะ (2565) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ปริซึมและทรงกระบอก โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด

ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างนักเรียน 2 คนที่จับคู่กัน แล้วช่วยกันแบ่งปันความคิดในประเด็นปัญหา หลังจากที่ทำร่วมกันคิดเป็นคู่แล้วจึงนำความรู้ที่ได้เสนอให้เพื่อนร่วมชั้นเรียนได้รับฟัง เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์วิจารณ์ผลร่วมกันทั้งชั้น สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ พรทิพย์ ดิษฐ์ปัญญา (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด เพื่อ พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความมั่นใจในตนเองระหว่างเรียนของ นักเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความมั่นใจในตนเองระหว่างเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.69 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.32 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะเป็นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือส่งผลให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัฒนา พรหมณี และคณะ (2563) ความพึงพอใจมีความสำคัญ ต่อบุคคล ส่วนรวม ทำให้สังคมเป็นสุข เกิดแรงจูงใจและ มีความเชื่อมั่น ในการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานได้แสดงศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ เกิดความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน ส่งผลให้งานดำเนิน ไปด้วยควาเรียบร้อย และหน่วยงานมีบรรยากาศ ที่ดี อีกทั้งช่วยให้เกิดความสามัคคี สอดคล้องกับ นุชนาท โชติบุญ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนรายวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด

Citation : Hngao-o-sa, S., Thienyutthakul, S. and Khansila, P. (2023). The Development of Mathematical



Achievement on Introduction to Logic by Using Think-Pair-Share Techniques with Skill Exercises For Grade 10 students. *Journal of Academic Surindra Rajabhat*. 1(4) : 39-52;

DOI : <https://doi.org/10.14456/jasru.2023.24>

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนต้องเป็นผู้คอยชี้แนะ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและรู้จักกำหนดประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง จุดประสงค์การเรียนรู้ ครูผู้สอนจะต้องตั้งคำถามให้เหมาะสม ครอบคลุมกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยเลือกใช้คำถามที่หลากหลาย

1.2 ครูผู้สอนจะต้องอธิบายขั้นตอนของการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามกิจกรรมตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน อีกทั้งครูผู้สอนจะต้องสังเกตติดตามการทำงานของ ผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

2. ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาค้นคว้าพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในทุกระดับชั้น และทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้กว้างขวางมากขึ้น ควรศึกษาค้นคว้าเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนกับวิธีสอนหรือรูปแบบ การสอนอื่น ๆ เช่น รูปแบบการสอนแบบโครงงาน รูปแบบการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน รูปแบบการสอนแบบสร้างสรรค์ความรู้ และ รูปแบบการสอนแบบร่วมมือเทคนิคอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง (References)

- กัลยาดา เห่งบุญมา และจิรดาวรรณ หันตุลา. (2565). การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่องวงจรไฟฟ้า ระดับประถมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. : 33(2) : 90-102.
- ชลธิชา ทับทวี. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2560). เทคนิคการใช้สถิติและการวิจัย. กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.
- ทิตนา แหมมณี. (2551). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- นุชนาท โชติบุญ. (2564). การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 18(82) : 50-61.
- พรทิพย์ ดิษฐ์ปัญญา และสุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความมั่นใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา. 14(2) : 24-41.
- พัฒนา พรหมณี, ยุพิน พิทยาวัฒน์ชัย และจีระศักดิ์ ทัพพา. (2563). แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจและการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในงาน. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.). 26(1) : 59-66.
- เยาวมาลย์ อรรณู. (2561). การพัฒนาชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคคิดเดี่ยวคิด คู่คิดคิดร่วมกัน (think pair Share) เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2555). การวัดผลประเมินผลวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูนิคส์.
- สุภาภรณ์ สดวกดี, ฐิมาภรณ์ อรน้อย, นิพนธ์ รุ่งสว่าง, พรสินี คงมณี และวัฒน์ชัย จอกศิลป์. (2565). การใช้เกมคณิตศาสตร์เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง พีระมิด กรวย และทรงกลม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิชาการโรงเรียนนายเรือด่านสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศึกษาศาสตร์. 9(1) : 145-156.

Citation : สุภัตตรา เท้าโสภา, สุวรรณวัฒน์ เทียนยุทธกุล และปวีณา ชันธศิลา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับแบบฝึกทักษะของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.

วารสารราชภัฏสุรินทร์วิชาการ. 1(4) : 39-52; DOI : <https://doi.org/10.14456/jasrru.2023.24>

