

ผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD
เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ

The Effect of Cooperative Learning Teaching Plan Using STAD Technique
to Promote Academic Achievement in Analysis and Decision
Making Subjects of Payap University Students

ธัญกร ตันชลักษณ์^{*1} นงนภัส พันธุ์พลกฤต^{*2} และอนันต์สรศักดิ์ แก้วของแก้ว³

Thunyakorn Tonchonlakun^{*1} Nongnaphat Phanphonlakrit^{*2} and Anunaorasak kaewkhongkaew³

¹ผู้พิมพ์หลัก สำนักการศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยพายัพ

²ผู้ประพันธ์บรรณกิจ วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยพายัพ และ ³มูลนิธิแพลนเนตเทอร์รา

¹Lead Author : General Education Office Payap University

²Corresponding Author : The International College Payap University and ³Planeterra Foundation

ผู้พิมพ์หลัก e-mail: thunya69@gmail.com ผู้ประพันธ์บรรณกิจ e-mail: nongnapas.pyu@gmail.com

Received: March 13, 2025

Revised: August 18, 2025

Accepted: August 25, 2025

Similarity Index: 14.41%

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ที่เลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน ที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ จำนวน 8 แผน ใบกิจกรรมแบบทดสอบระหว่างเรียน และ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ (E_1/E_2) การทดสอบสมมติฐาน ใช้ One Sample t-test และ Paired Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจมีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.27/63.22 ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ, เทคนิค STAD, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

This research aimed to study the collaborative learning teaching plan using STAD technique in the subject of analysis and decision making to be effective according to the criteria of 75/75. The instruments used for data collection were activity sheets, mid-course tests, and pre- and post-course achievement tests. The statistics used in data analysis were frequency, mean, standard deviation, and efficiency of learning management plans according to the criteria (E1/E2). The statistics used in hypothesis testing were one sample t-test and Paired Sample t-test.

The results of the research found that the collaborative learning teaching plan using the STAD technique in the analysis and decision-making course had an efficiency value of 79.27/63.22, which did not meet the specified criteria. The academic achievement of the analysis and decision-making course using the collaborative learning teaching plan using the STAD technique of Payap University students after studying was significantly higher than before studying at the .05 level.

Keywords: collaborative learning teaching Plan, STAD technique, academic achievement

บทนำ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยพายัพ ได้ปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ.2566 โดยแบ่งเป็นกลุ่มสาระประกอบด้วย 4 กลุ่มสาระ ได้แก่ กลุ่มสาระบ่มเพาะคุณธรรม จริยธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้ตลอดชีวิต กลุ่มสาระก้าวหน้าโลก และกลุ่มสาระภาษาเพื่อการสื่อสาร แต่ละกลุ่มสาระมีการบูรณาการเนื้อหาวิชาที่นำไปสู่การเสริมสร้างต้นทุนชีวิต ให้สอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย คือ “คุณธรรมนำใจ (สัจจะ) รับใช้สังคม (บริการ) วิชาการก้าวหน้า (วิชาการ) พัฒนาสู่สังคม (พลเมืองโลก)” ตามโครงสร้างของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (สำนักการศึกษาทั่วไปฯ 2566, 2) โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) มีคำนิยาม คือ “การเรียนรู้การใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพและสมดุลในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง (Disruption) การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ การคิดแบบองค์รวม การแสวงหาความรู้ การมีทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะการดูแลสุขภาพกายและใจ” (สำนักการศึกษาทั่วไปฯ 2566, 3) รายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นหนึ่งในรายวิชาเลือกของกลุ่มสาระการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาสอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การคิดเลขเป็น (Arithmetic) และทักษะที่สำคัญ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและ

การแก้ปัญหา ประกอบด้วย การมีเหตุผล การคิดอย่างเป็นระบบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา สำหรับการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student-Centered Learning) ที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง คือ การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning Method) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม 2-5 คน เทคนิคที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการคิดได้เหมาะสม คือ เทคนิค STAD (Student Team Achievement Division) นอกจากนี้ วรัญญา นิลรัตน์ (2561 : 24) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการพัฒนาการทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อเป้าหมายเดียวกัน ทั้งในลักษณะของผู้นำ และผู้ตาม ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง ส่งเสริมให้เกิดความรับผิดชอบ สามัคคี และสร้างแรงจูงใจในการเรียน ลดความรู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน เนื่องจากทั้งกลุ่มมีเป้าหมายเดียวกัน และทุกคนในกลุ่มสามารถทำประโยชน์ให้กลุ่มได้ ความสำเร็จรายบุคคลจะเป็นความสำเร็จของกลุ่มด้วย ทุกคนจะกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ก่อให้เกิดความสำเร็จต่อกลุ่มและต่อตนเองในที่สุด สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มัทนา ชาญกิจ และคณะฯ (2561, 17) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ผลการศึกษา พบว่า คะแนนในการทำแบบทดสอบของนักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชรพร สุทธิกรมล (2559, 7-8) ที่ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษของนักศึกษาหลังได้รับกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งจากการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่มีข้อค้นพบเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีจำนวนน้อยมาก

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมาเป็นการสอนแบบบรรยายในห้องเรียน ยกตัวอย่างโจทย์แล้วให้ผู้เรียนฝึกทำโจทย์ มีการทดสอบย่อย และมีงานที่มอบหมาย คือ ใบงาน ใบกิจกรรม และกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาตามที่คาดหวัง และสามารถบูรณาการเนื้อหาที่เรียนประยุกต์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจากการวัดประเมินผลที่ผ่านมา พบว่า มีผู้เรียนร้อยละ 10-20 สอบได้คะแนนเกรด F โดยนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน เนื่องด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาในปีการศึกษา 2565 ที่ผ่านมาไม่ได้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงทำให้ผู้เรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของกชพร ใจอดทน และอรณิชา ทศตา(2564 : 29-41) ที่พบว่า ปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน รวมทั้งผลงานวิจัยของนิษรา พรสุริวงษ์ (2564 : 177-186) พบว่า ปัจจัยหนึ่งที่สามารถอธิบาย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ได้ดีที่สุด อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 คือ ด้านพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนและหลัง และนำผลที่ได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจเพื่อใช้เป็นต้นแบบต่อไป

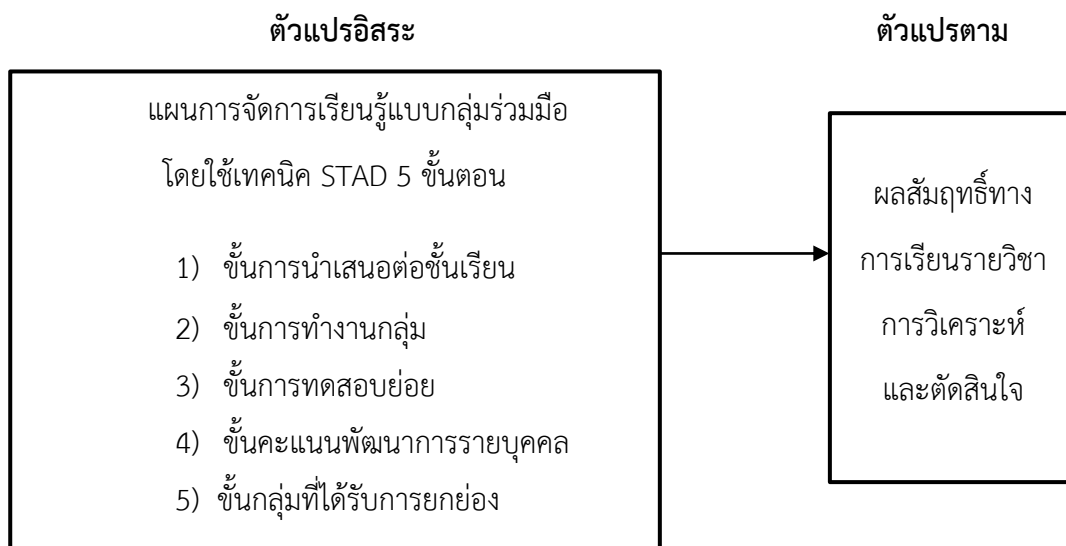
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ

สมมติฐานการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

ผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง

2. ประชากรและตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นรายวิชาเลือก จำนวน 2 ตอนเรียน ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวน 71 คน (ข้อมูลระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ วันที่ 24 พฤศจิกายน 2566)

ตัวอย่าง คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นรายวิชาเลือก ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 1 ตอนเรียน เป็นเพศหญิง จำนวน 30 คน ที่ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่ใช้เวลา 1 คาบเรียน ๆ ละ 90 นาที มีจำนวน 8 แผน ได้แก่

- 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ประเภทของข้อมูล
- 1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง
- 1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การวัดการกระจาย
- 1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง กระบวนการให้เหตุผล
- 1.5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์
- 1.6 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนที่ไม่มีข้อมูลความน่าจะเป็น
- 1.7 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง อัตรา อัตราส่วน สัดส่วน
- 1.8 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง หลักการคำนวณร้อยละ

โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการนำเสนอต่อชั้นเรียน (Class Presentation)

ผู้สอนนำเสนอต่อทั้งชั้นเรียนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เทคนิคการสอนที่เหมาะสมตามลักษณะของเนื้อหาบทเรียน เช่น สื่อการสอน หรือยกตัวอย่างเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน เป็นต้น ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเป็นการเกริ่นนำโดยให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเรียนรู้หรือยกตัวอย่างสถานการณ์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 2 เสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น ทำการอธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาตามที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 กิจกรรมกลุ่มย่อย ผู้สอนให้ผู้เรียนทำใบกิจกรรมตามกลุ่มย่อยที่ได้แบ่งให้กับผู้เรียน จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 คือ จัดกลุ่มช่วงก่อนสอบกลางภาค (เนื้อหาบทที่ 1-2) ใช้เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ส่วนครั้งที่ 2 คือ จัดกลุ่มช่วงก่อนสอบปลายภาค (เนื้อหาบทที่ 3-5) ใช้คะแนนสอบกลางภาค (เต็ม 60 คะแนน) ของรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จัดกิจกรรมกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและแบ่งปันความรู้ให้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 4 สรุปบทเรียน ผู้สอนทำการสรุปเนื้อหาหลังจากที่ผู้เรียนทำใบกิจกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการทำแบบทดสอบในขั้นตอนถัดไป

2. ขั้นการทำงานกลุ่ม (Team Study)

ผู้สอนได้การแจ้งรายชื่อกลุ่มย่อยให้กับผู้เรียนทราบผ่านทางสื่อออนไลน์ ซึ่งแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิก 3-4 คน แล้วให้แต่ละสมาชิกกลุ่มนั่งด้วยกัน เพื่อให้ทำใบกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งจะอยู่ในรูปการอภิปรายหรือการแก้ปัญหาร่วมกัน โดยผู้สอนเน้นย้ำให้ผู้เรียนแบ่งหน้าที่ในการทำงานกลุ่ม แล้วผู้สอนเดินดูการทำงานในแต่ละกลุ่มด้วย

3. ขั้นการทดสอบย่อย (Quizzes)

ผู้สอนให้ผู้เรียนกลับมานั่งตามที่นั่งปกติ แล้วให้ทำการทดสอบย่อย ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เลือกคำตอบได้ 1 ข้อ ส่งคำถามผ่านทางระบบออนไลน์ เมื่อครบกำหนดเวลาผู้สอนปิดรับคำตอบ แล้วแจ้งคะแนนทดสอบย่อยให้ผู้เรียนทราบทางระบบออนไลน์

4. ขั้นคะแนนพัฒนาการรายบุคคล (Individual Improvement Scores)

คะแนนพัฒนารายบุคคลเป็นคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน ซึ่งได้จากการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบย่อยกับคะแนนฐานที่กำหนดไว้ โดยคะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะยกย่องชมเชย หรือ มอบรางวัลให้กับผู้เรียนเป็นรายบุคคลในคาบเรียน

5. ขั้นกลุ่มที่ได้รับการยกย่อง (Team Recognition)

1) ผู้สอนหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยของสมาชิกในกลุ่ม แล้วเทียบกับคะแนนพัฒนาการกลุ่มที่กำหนด ซึ่งกลุ่มจะได้รับรางวัลก็ต่อเมื่อคะแนนเฉลี่ยของคะแนนรวมของกลุ่มมากกว่าคะแนนฐานที่ตั้งไว้ การคิดคะแนนกลุ่มที่ได้รับการยกย่องมีเกณฑ์การกำหนดกลุ่มที่ได้รับการยกย่องเพื่อรับรางวัล เป็นกลุ่มระดับเก่ง กลุ่มระดับเก่งมาก และกลุ่มยอดเยี่ยม

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก ครอบคลุมเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้ เกณฑ์ตรวจคะแนน คือ ตอบถูกได้ 2 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน ซึ่งแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน มีจำนวน 30 ข้อ/ชุด คะแนนรวม 60 คะแนน/ชุด

3) แบบทดสอบระหว่างเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยจำนวน 4 ตัวเลือก ครอบคลุมเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้ เกณฑ์ตรวจคะแนน คือ ตอบถูกได้ 2 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน มีจำนวน 40 ข้อ คะแนนรวม 80 คะแนน

4) ใบกิจกรรม ใช้ทำกิจกรรมในคาบเรียนตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ลักษณะคำถามเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ที่ตอบถูก-ผิด หรือ เลือกระบุคำตอบที่ถูกต้อง ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน และเป็นแบบทดสอบแบบอัตนัย ให้แสดงวิธีทำ แล้วตรวจให้คะแนนความถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด มีจำนวนทั้งหมด 8 ใบ คะแนนเต็มรวม 88 คะแนน

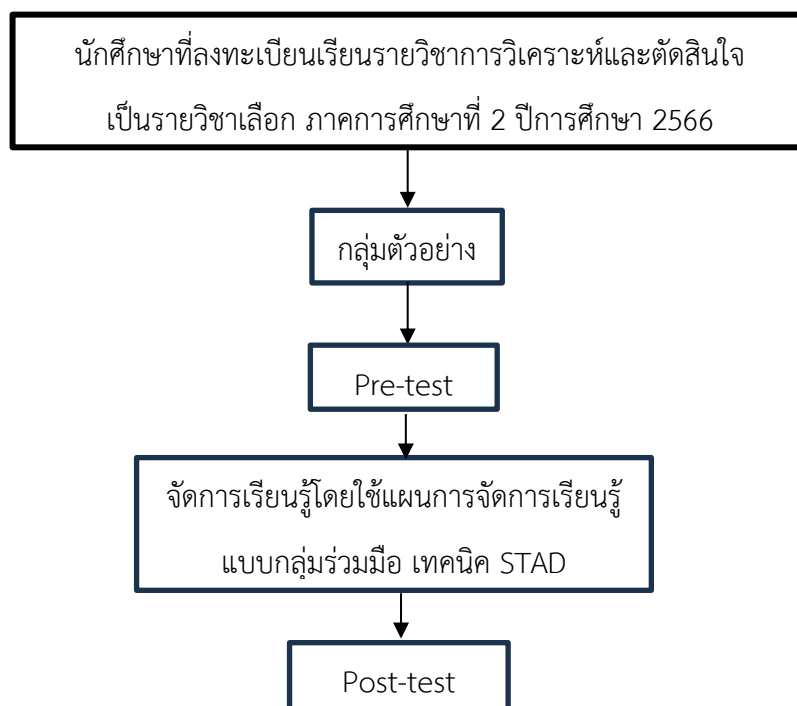
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1) ชี้แจงวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และทำข้อตกลงร่วมและสอบถามความยินยอมกับกลุ่มตัวอย่าง

2) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจก่อนเรียน มาทดสอบวัดความรู้กับกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกคะแนนเป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

3) ดำเนินการจัดการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ใช้เวลาสอน 9 คาบเรียน (คาบเรียนละ 90 นาที) และทำการทดสอบระหว่างเรียนท้ายคาบเรียนทุกครั้ง

4) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้รายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ครบแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน มาทดสอบวัดความรู้ของกลุ่มตัวอย่าง บันทึกผลทดสอบเป็นคะแนนหลังเรียน (Post-test) เขียนดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1) หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2) วิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-8 โดยนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหา แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ใช้การจำแนกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยใช้เทคนิค 33% ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรของ Kuder-Richardson (KR-20) พบว่าแบบทดสอบระหว่างเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ KR-20 เท่ากับ 0.7072 0.7035 และ 0.7159 ตามลำดับ และหาค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

3) ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นและสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น

ตรวจสอบว่าข้อมูลที่ทดสอบมีลักษณะอย่างสุ่มหรือไม่ โดยใช้สถิติ Runs Test และตรวจสอบว่าข้อมูลที่ทดสอบมีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test

3.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.2.1 ทดสอบค่าเฉลี่ยกลุ่มเดียว ได้แก่ One Sample t-test เพื่อใช้ทดสอบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ โดยทดสอบคะแนนรวมระหว่างเรียนเฉลี่ยมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่ โดยทดสอบคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยมีค่าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

3.2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม กรณีตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน ได้แก่ Paired Samples t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนและก่อนเรียน

ผลการวิจัย

การตรวจสอบข้อมูลที่ทดสอบเป็นลักษณะอย่างสุ่มโดยใช้สถิติ Runs Test (test for randomness) พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงว่า คะแนนรวมระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนมีลักษณะอย่างสุ่ม ที่ระดับนัยสำคัญ .05 (คะแนนรวมระหว่างเรียน ($Z = -0.929$, $p\text{-value} = 0.353$) และ คะแนนสอบหลังเรียน ($Z = -0.162$, $p\text{-value} = 0.871$)) ส่วนการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลที่ทดสอบมีการแจกแจงแบบปกติ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อมูลที่ทดสอบมีการแจกแจงแบบปกติ ที่ระดับนัยสำคัญ .05

(คะแนนรวมระหว่างเรียน (Kolmogorov-Smirnov $Z = 0.917$, $p\text{-value} = 0.369$) และ คะแนนสอบหลังเรียน (Kolmogorov-Smirnov $Z = 0.922$, $p\text{-value} = 0.364$))

1. ผลการวิเคราะห์ คะแนนเฉลี่ย และร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ของใบกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$ และร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} (\%)$) ของใบกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ

รายการข้อมูล	ใบกิจกรรมที่								ภาพรวม
	1.1 (เต็ม 11)	1.2 (เต็ม 10)	1.3 (เต็ม 14)	2.1 (เต็ม 13)	3.1 (เต็ม 10)	4.1 (เต็ม 10)	5.1 (เต็ม 10)	5.2 (เต็ม 10)	
จำนวน (คน)	29	28	30	29	30	27	30	29	
คะแนนรวม	294	246	398.5	337	285	264	278.5	246.5	
$\bar{X}$	10.1	8.8	13.3	11.6	9.5	9.8	9.3	8.5	
$\bar{X} (\%)$	91.8	88.0	95.0	89.2	95.0	98.0	93.0	85.0	91.9

จากตารางที่ 1 พบว่า ภาพรวมของร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของใบกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ เท่ากับร้อยละ 91.9 ของคะแนนเต็ม และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของทุกใบกิจกรรมมีค่ามากกว่าร้อยละ 85.0 ของคะแนนเต็ม

2. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ

ตารางที่ 2 ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (E_1/E_2) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ

คะแนน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X} (\%)$)
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	168	133.18	17.19	79.27
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	60	37.93	12.02	63.22

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 79.27 แต่ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 63.22

3. ผลการทดสอบคะแนนรวมระหว่างเรียนเฉลี่ยและคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย ของรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

การทดสอบประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คือ ทดสอบว่าร้อยละของคะแนนรวมระหว่างเรียนเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 79.27 ว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยใช้ค่าคะแนน 126 เป็นเกณฑ์ในการทดสอบ ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คือ ทดสอบร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ยที่ได้เท่ากับ 63.22 ว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ ผู้วิจัยใช้ค่าคะแนน 45 เป็นเกณฑ์ในการทดสอบ โดยใช้สถิติ One Sample t-test

ตารางที่ 3 การทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนรวมระหว่างเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนของรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม

คะแนนที่ทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	ค่าที่ทดสอบ	$\bar{X}$	S. D	($\bar{X}$ (%))	t	p-value (2-tailed)
คะแนนรวมระหว่างเรียน	30	168	126	133.18	17.19	79.27	2.289	0.030*
คะแนนทดสอบหลังเรียน	30	60	45	37.93	12.02	63.22	3.221	0.206

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 ในการทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนรวมระหว่างเรียน พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่การทดสอบค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน พบว่า การทดสอบไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 แสดงว่า ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

สรุปได้ว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจไม่มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 (79.27/63.22)

4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนและก่อนเรียน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ระหว่างหลังเรียนและก่อนเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D	t	p-value (2-tailed)
หลังเรียน	30	60	37.93	12.02	6.279	0.000*
ก่อนเรียน	30	60	27.87	8.53		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า การทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผล

ผลการศึกษการวิจัยเรื่อง “ผลของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ” อภิปรายผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ ไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 (ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 79.27/63.22) แสดงว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การทำใบกิจกรรม และการทดสอบย่อยเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่สำหรับการทดสอบคะแนนทดสอบหลังเรียนเฉลี่ย ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากเหตุผลส่วนหนึ่งมาจากการที่ผู้วิจัยไม่สามารถจัดทำทดสอบหลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากนักเรียนบางส่วนไม่ได้ทำการทดสอบหลังเรียนตามคาบเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด ด้วยเหตุผล คือ ป่วยในส่วนเนื้อหาก่อนสอบกลางภาค (บทที่ 1-2) ผู้วิจัยต้องนัดหมายนักเรียนกลุ่มดังกล่าวมาทำแบบทดสอบหลังเรียนในช่วงหลังสอบกลางภาคไปแล้ว 2 สัปดาห์ ทำให้นักศึกษาไม่เห็นถึงความสำคัญหรือขาดแรงจูงใจในการสอบ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ อรรถพล ปลัดพรหม และคณะฯ (2562) ที่พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยเน้นการใช้ตัวแทน ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ด้วยเหตุผลส่วนหนึ่ง คือ เนื่องจากนักเรียนบางส่วนไม่ได้เตรียมตัวสอบอย่างเต็มที่ และอีกทั้งนักเรียนบางคนไม่ตั้งใจและไม่ตระหนักในการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

เพราะเป็นการสอบสุดท้ายที่ไม่ได้นำผลคะแนนมาคำนวณคะแนนพัฒนาการของกลุ่ม ถ้าตนเองได้คะแนนน้อยก็ไม่ได้ส่งผลต่อเพื่อนร่วมกลุ่ม ซึ่งเหตุผลดังกล่าวสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สำรวย หาญหัว (2560 : 142-158) ที่พบว่า ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน และปัจจัยด้านการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับอีกเหตุผลหนึ่งคือ มีนักศึกษาบางส่วนไม่ได้ร่วมทำกิจกรรมกลุ่มตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-8 ด้วยเหตุผล คือ ป่วย หรือ ติดภารกิจส่วนตัว ซึ่งเหตุผลนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ กชพร ใจอดทน และอรณิชา ทศตา (2564 : 29-41) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สูงที่สุด คือ ปัจจัยด้านผู้เรียน รวมทั้งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิศุทธิภา เมธิกุล (2562 : 113-120) ที่ศึกษาถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี พบว่า พฤติกรรมการตั้งใจเรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และงานวิจัยของนิรา พรสุวิงษ์ (2564 : 177-186) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และหาสมการที่สามารถพยากรณ์ความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ พบว่า ด้านพฤติกรรมในการเรียน เป็นตัวแปรหนึ่งที่สามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพได้ดีที่สุด อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นอกจากนี้ การที่นักศึกษาบางส่วนไม่ได้เรียนรู้ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD จนครบกระบวนการทำให้นักศึกษากลุ่มดังกล่าวขาดการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นซึ่งสอดคล้องกับสินวัฒน์ วรสาร (2561 : 58-59) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝนทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย เพราะเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบผลสำเร็จ เนื่องจากเป็น การฝึกทักษะในการสื่อสาร การเป็นผู้นำ การไว้วางใจผู้อื่น การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ซึ่งทักษะดังกล่าวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญข้อหนึ่งของการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD อีกทั้งการขาดการมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีมทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสฝึกทักษะทางสังคม ซึ่งทักษะทางสังคมเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนแบบกลุ่มร่วมมือตามแนวคิดของ Johnson and Johnson (1994 : 31-37) ที่ได้พัฒนาขึ้น แล้วกล่าวไว้ว่า ทักษะทางสังคม (Social Skills) หมายถึง สมาชิกมีการใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มย่อย ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อย ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะที่จะช่วยให้การทำงานกลุ่มประสบความสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องด้วยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ได้นักศึกษาแบบคณะความสามารถ คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยนักศึกษาที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจในเนื้อหาบทเรียนที่ ทำกิจกรรม แล้วผู้วิจัยได้ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเฉลยคำตอบและตรวจคำตอบใบกิจกรรมที่ไม่ใช่ของ กลุ่มตนเอง ซึ่งนักศึกษาได้มีส่วนร่วมและเมื่อตรวจเสร็จนักศึกษามีความกระตือรือร้นอยากทราบคะแนนใบ กิจกรรมกลุ่มของตนเองเป็นอย่างมาก ทำให้นักศึกษาได้แสดงบทบาทหน้าที่ของตนเอง แสดงความคิดเห็น และได้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างผลงานกลุ่ม ส่งผลให้นักศึกษาที่เรียนอ่อนมีความกระตือรือร้นและร่วมทำ กิจกรรมในกลุ่ม นำไปสู่เหตุผลทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งจากผลการ ทดสอบที่ได้จึงทำให้เห็นว่านักศึกษามีพัฒนาการ หรือความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อได้ สอดคล้องกับเผชิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี (2545) ที่กล่าวว่า ผู้วิจัยสามารถพิจารณาว่าแผนการเรียนหรือสื่อที่สร้างขึ้น มีคุณภาพในแง่หรือไม่ ก็สามารถพิจารณาได้โดยดูพัฒนาการของผู้เรียน คือ พิจารณาก่อนหรือหลัง การเรียนเรื่องใด ๆ ผู้เรียนได้พัฒนาหรือมีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อได้หรือไม่ หรือเพิ่มเท่าไร อาจจะ พิจารณาได้จากการคำนวณค่า t-test (dependent samples) แล้วสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ ภูพราหมณ์ (2561) ที่ศึกษาประสิทธิภาพทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้การเรียนรู้ แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจันทร์หุ่นบำเพ็ญ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่อง ความน่าจะเป็น มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และงานวิจัย ของสุนารี นวลจันทร์ (2562) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการ ทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เป็นไปตามเกณฑ์ แต่ส่วน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) ไม่เป็นตามเกณฑ์ ดังนั้นในการนำผลการวิจัยไปใช้ควรจะต้องปรับให้มีการ จัดกระบวนการเรียนรู้ก่อนการทดสอบหลังเรียนเพิ่มเติม เพื่อเป็นการจัดเตรียมความพร้อมก่อนการทดสอบ หลังเรียน แล้วควรสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนเห็นถึงความสำคัญของการทดสอบหลังเรียนตามเวลาที่ กำหนด เพื่อที่นักศึกษาจะได้เตรียมความพร้อมและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการสอบกลางภาคหรือสอบปลาย ภาคต่อไปด้วย และเน้นย้ำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำใบกิจกรรมทุกคาบเรียนด้วย

1.2 สำหรับผู้ที่สนใจนำแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD จาก ผลงานวิจัยนี้ไปใช้สามารถนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่น ๆ ที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อสร้างต้นแบบของ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ Active Learning ซึ่งได้จากกระบวนการวิจัยของรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักศึกษามหาวิทยาลัยพายัพ ในรายวิชาการวิเคราะห์และตัดสินใจ กับนักศึกษากลุ่มอื่น ๆ เช่น ปรับใช้กับนักศึกษาที่มีความหลากหลายสาขาวิชา หรือปรับใช้กับหัวข้ออื่น ๆ ของรายวิชา

2.2 ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในพฤติกรรมด้านอื่นๆ เช่น การทำงานเป็นทีม การทำงานกับผู้อื่น ความสามารถในการแก้ปัญหา หรือ ทักษะการใฝ่รู้ เป็นต้น

2.3 ควรมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการทำงานกลุ่มในคาบเรียน หรือด้านการวัดและประเมินผล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กชพร ใจอดทน และอรณิชา ทศตา. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา. วารสารวิชาการสมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย (สสอท.), 27(2), 29-41.
- นิชรา พรสุริวงษ์. (2562). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ นอร์ท กรุงเทพ. วารสารวิจัยวิชาการ, 4(2), 177-186.
- เผชญิ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (E1/E2). การวัดผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พิศุทธิภา เมธิกุล (2562). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุ ทรรศน์, 14(2), 113-120.
- มัทนา ชาญกิจ และคณะ. (2561). ผลของการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีต่อทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์, 2(1), 17-24.
- สินวัฒน์ วรสาร. (2561). การพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- วรัญญา นิลรัตน์. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา(Polya) เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ธนบุรี. โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยธนบุรี.

- วัชรินทร์ สุทธิกรกมล (2559). ผลของการจัดกิจกรรมแบบกลุ่มร่วมมือด้วย เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) เพื่อพัฒนาการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ การท่องเที่ยวและการโรงแรม. เอกสารรายงานผลการวิจัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศิริลักษณ์ ภูพราหมณ์ (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน จันทรหุ่นบำเพ็ญ. (สืบค้นเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2566). จาก <http://www.edu-journal.ru.ac.th/index.php.abstractData/viewIndex/2166.ru>.
- สุนารี นวลจันทร์. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม เรื่อง ระบบจำนวนจริง โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรียญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักการศึกษาทั่วไปและวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (2566). เอกสารหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยพายัพ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566.เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยพายัพ.
- สำรวย หาญห้าว (2560). ปัจจัยที่มีผลต่อเจตคติและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. วารสารวิชาการ ศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 18(1): 142-158.
- อรรถพล ปลัดพรหม นงลักษณ์ วิริยะพงษ์ และมนชยา เจียงประดิษฐ์. (2562). การจัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยเน้นการใช้ตัวแทนเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 12(4), 936-949.
- Johnson and Johnson, R. (1994). *Learning together and alone, cooperative, and individualistic learning*. Needham Heights, MA: Prentice-Hall.