

**การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้
แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง แรงเสียดทาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**
**Development of Science Learning Achievement on the topic of Friction Force
by Using STAD Cooperative Learning Technique of Prathomsuksa 5 Students**

พิชญภา ทุมรินทร์
Pitchayapa Toomrin

โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4
Ban Nongkhor (Kururatbumrung) School, Buriram Primary Educational Service Area Office 4,
Buriram, 31150, Thailand

บทคัดย่อ

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการเสริมสร้างความรู้ในการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงเสียดทาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนเรื่องแรงเสียดทาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) จำนวน 12 คนโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องแรงเสียดทาน จำนวน 2 ฉบับ ชนิดปรนัย เลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ 2) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงเสียดทาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีจำนวน 4 แผน ใช้ชั่วโมงในการสอน 4 ชั่วโมง สถิติการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนเรื่องแรงเสียดทาน ใช้ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วมโดยแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ STAD จำนวน 12 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 9.42 และ 14.42 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 2.27 และ 3.06 ตามลำดับ 2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนเรื่องแรงเสียดทาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; การเรียนรู้อาวิทยาศาสตร์

Abstract

This research aimed to enhance the learning knowledge of Prathomsuksa 5 Students at Ban Nongkhor (Kururatbumrung) School, under the Buriram Primary Educational Service Area Office 4. The objectives were to study the science learning achievement on Friction force using the STAD cooperative learning technique and to compare students' science learning achievement before and after learning about Friction using the STAD cooperative learning technique. The sample consisted of 12 Prathomsuksa 5 Students from Ban Nongkhor (Kururatbumrung) School during the first semester of the 2024 academic year, selected by purposive sampling. The research instruments included: 1) Two versions of a 20-item multiple-choice achievement test on Friction force in the science learning area; and 2) Four lesson plans on Friction within the science curriculum, designed by the researcher based on the STAD cooperative learning technique, totaling 4 instructional hours. Data analysis involved calculating means and standard deviations, and a dependent t-test was used to compare science learning achievement before and after instruction on Friction.

The research findings revealed that: 1) The 12 students who received instruction using the STAD cooperative learning technique had pre-test and post-test mean scores of 9.42 and 14.42, respectively. Their pre-test and post-test standard deviations were 2.27 and 3.06, respectively. 2) A comparison of science learning achievement before and after learning about Friction using the STAD cooperative learning technique showed that the post-test achievement of the Prathomsuksa 5 Students from Ban Nongkhor (Kururatbumrung) School higher than their pre-test achievement at a statistical significance level of 0.05.

Keywords: STAD cooperative learning technique; Learning Achievement; Science Learning

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคน และคนก็เป็นเครื่องมือในการพัฒนาบ้านเมืองให้มีความเจริญรุ่งเรืองในอนาคต ชีวิตกับการศึกษาเป็นเรื่องที่ไม่สามารถจะแบ่งแยกออกจากกันได้เพราะชีวิตก็คือกระบวนการศึกษาเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การ เข้าใจตนเอง เข้าใจสังคม และเข้าใจโลกมากยิ่งขึ้น (ภัทรวิเทพพิทักษ์, 2555) การศึกษาวิทยาศาสตร์จึงเป็นนโยบายสำคัญของประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายโดยถูกบรรจุในหลักสูตรการศึกษาทุกระดับ การใช้กลุ่มกิจกรรมประกอบบทเรียนเป็นยุทธวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนสามารถนำมาใช้ประกอบให้ชุดการเรียนการสอนน่าสนใจและสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ โดยเฉพาะในการทดลองวิทยาศาสตร์ ที่ผู้สอนจะทำการสอนและมีการจัดกลุ่มให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันได้ช่วยเหลือซึ่งกัน

และกัน ผู้เรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อน ผู้เรียนรู้จักการกำหนดบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำ ผู้ตาม หรือการเป็นสมาชิกของกลุ่ม และนำเอาความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และสังคมต่อไป (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) การจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) เป็นเทคนิคหนึ่งของการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีโดยมีหลักการจัดกิจกรรมที่สำคัญ คือ แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันมีเพศแตกต่างกัน การจัดกิจกรรมเริ่มต้นจากครูนำเสนอบทเรียนแล้วจึงให้นักเรียนทำงานเป็นทีมหรือเป็นกลุ่ม และเมื่อมั่นใจว่านักเรียนทุกกลุ่มมีความรู้เข้าใจในบทเรียนจึงทำการทดสอบย่อย โดยที่ไม่ให้นักเรียนปรึกษาหารือกันดังนั้น สมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีการทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกันและแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จร่วมกัน วิธีการนี้จึงเหมาะในการนำมาใช้สร้างแรงจูงใจให้กับเด็กที่มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ในชั้นเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งจากผลการทดสอบรายจุดประสงค์ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 พบว่านักเรียนมีคะแนนผลการทดสอบกลางภาคเรียนไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มทั้งหมด เนื่องมาจากรูปแบบการสอนที่อาจเน้นการบรรยายเนื้อหาการท่องจำมากกว่าการลงมือปฏิบัติ จึงทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจ มักจะพูดคุยกันเสียงดัง เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และผู้เรียนไม่กระตือรือร้นในการเรียน จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ

จากปัญหาดังกล่าวเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ เน้นผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กลุ่มละ 4-5 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันโดยแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เน้นความสำเร็จของกลุ่มอย่างแท้จริง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รู้จักการแบ่งปันอุปกรณ์การเรียนรู้ตลอดจนการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งให้ช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อน มีการหมุนเวียนหน้าที่กำหนดกิจกรรมให้สมาชิกรับผิดชอบงานของกลุ่มเป็นการปลูกฝังคุณธรรมที่ดีงาม และทักษะทางสังคม (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544) จากสภาพปัญหาที่กล่าว มาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง แรงเสียดทาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงเสียดทาน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียนเรื่อง แรงเสียดทาน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง)

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงเสียดทาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) อยู่ในระดับที่มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

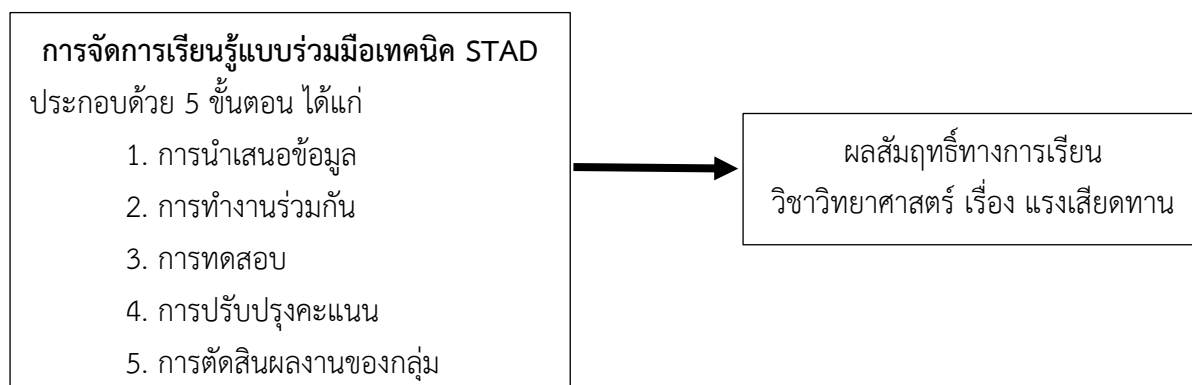
ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยในครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 12 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง แรงเสียดทาน ประกอบด้วย แรงเสียดทาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงเสียดทาน การเพิ่มลด แรงเสียดทาน
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ซึ่งใช้เวลาในการเรียนการสอนรวมทั้งหมด 4 ชั่วโมง

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One Group Pretest - Posttest design) คือมีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวทำการทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) ตำบลตึก อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 12 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง แรงเสียดทาน จำนวน 2 ฉบับ (ก่อนเรียนและหลังเรียน) ชนิดปรนัยเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือกจำนวน 20 ข้อ

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน ตามรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วมโดยแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ STAD ที่ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีจำนวน 4 แผนใช้ชั่วโมงในการสอน 4 ชั่วโมง ดังนี้

แผนการเรียนรู้ที่ 1 แรงเสียดทาน จำนวน 1 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 2 แรงเสียดทานกับน้ำหนักที่ต่างกัน จำนวน 1 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 3 แรงเสียดทานบนพื้นผิวสัมผัสที่ต่างกัน (1) จำนวน 1 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 4 แรงเสียดทานบนพื้นผิวสัมผัสที่ต่างกัน (2) จำนวน 1 ชั่วโมง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยทำตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ก่อนการทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทดสอบก่อน เรียนเพื่อวัดความสามารถก่อนเรียนของนักเรียน

3.2 ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น จำนวน 4 แผน 4 ชั่วโมง โดยให้นักเรียนเรียนและปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สื่อวิธีการสอนนวัตกรรม

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไปทดสอบกับนักเรียนอีกครั้ง จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์จากข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ดังต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน ได้รับการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จากผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยนำคะแนนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบที่แบบกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระจากกัน (t-test for Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง แรงเสียดทาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องแรงเสียดทาน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง)

ลำดับที่	คะแนนก่อนเรียน (20 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (20 คะแนน)
1	9	14
2	7	11
3	11	17
4	8	12
5	8	13
6	11	18
7	12	18
8	8	13
9	14	19
10	9	12
11	10	16
12	6	10
$\bar{X}$	9.42	14.42
S.D.	2.27	3.06

จากตารางที่ 1 พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จำนวน 12 คน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 9.42 และ 14.42 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 2.27 และ 3.06 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง)

การทดสอบ	จำนวน นักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	df	p
ก่อนเรียน	12	20	9.42	2.27	15.35	11	.000
หลังเรียน	12	20	14.42	3.06			

*p < .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมโดยแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่า

คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน เท่ากับ 9.42 และ 14.42 ตามลำดับ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.27 และ 3.06 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองเกาะ(คุรุราษฎร์บำรุง) มีผลการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงเสียดทาน ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.42 และ 14.42 ตามลำดับ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.27 และ 3.06 ตามลำดับ ซึ่งมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ จากผลการวิจัยที่คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ผ่านกระบวนการขั้นตอนอย่างเป็นระบบและมีวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม โดยการใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนรู้ โดยแต่ละกลุ่มจะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปที่ดีที่สุด สอดคล้องกับชัยศักดิ์ สีสัจจรสกุล (2543) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่มเป็นวิธีการที่ส่งเสริมทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างคนในกลุ่ม ทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีซึ่งสอดคล้องกับสุภาภรณ์ พรรัตนกิจกุล (2557) ที่ได้นำการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ไปใช้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือการใช้เทคนิค STAD เหมาะสำหรับเนื้อหาที่นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ต้องอาศัยการอธิบาย การให้คำแนะนำจากครูก่อนเมื่อครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจแล้วนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนเก่งจะสามารถอธิบายให้นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนอ่อนกว่าตนฟังอีกครั้งเพื่อให้เข้าใจเนื้อหายิ่งขึ้น และเป็นการสอนกันเองระหว่างกลุ่มเพื่อน ดังนั้นครูต้องเตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและต้องช่วยให้คำแนะนำกับนักเรียนตลอดเวลาเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาบทเรียน

2. ครูควรเตรียมเอกสาร อุปกรณ์ในการทำกิจกรรม และจัดห้องเรียนให้พร้อมก่อน เพื่อไม่ให้เสียเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

1. ควรมีการนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือการใช้เทคนิค STAD ไปเปรียบเทียบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบอื่น ๆ

2. ควรมีการนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือการใช้เทคนิค STAD ไปใช้กับเนื้ออื่นในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กมลวรรณ โพธิ์บัณฑิต. (2543). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้รูปแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- แคลเลีย ใจมูล. (2550). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. (2543). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ:โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดนุพล สืบสำราญ (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องการแยกสาร โดยใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชินีไศล จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 12(4), 86-98.
- ดวงดาว สำรวมจิต (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของพืช โดยใช้เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วมโดยแบ่งกลุ่มแบบกลุ่มสัมฤทธิ์(STAD) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์. บุรีรัมย์: โรงเรียนมารีย์อนุสรณ์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แบนเนจเม้นท์.
- ภัทรวี เทพพิทักษ์. (2555). ชีวิตกับการศึกษา. ออนไลน์. สืบค้นวันที่ 5 กรกฎาคม 2567. แหล่งที่มา: <https://sites.google.com/site/khunkrunong>.
- สุภาภรณ์ พรรัตนกิจกุล. (2557). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เรื่องโดเมนและเรนจ์ของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2556). กรุงเทพฯ : บริษัท 프리ทวอนกราฟฟิคจำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ:สำนักประเมินผลการจัดการศึกษาสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). สภาวะการศึกษาไทย 2561/2562 การปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักประเมินผลการจัดการศึกษาสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- อรรถพล ปลัดพรหม (2562). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD โดยเน้นการใช้ตัวแทนเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร 12(4), 936-948.
- Armstrong, D. S. (1998). The Effect of student Team – Achievement Division Cooperative Learning Technique on Upper Secondary Social Studies Achievement and Attitude Towards Social Studies Class.
- Ross. (1995). Effect of Feedback on Student Behaviors in Cooperative Learning Group in Grade 7 Math Class. The Elementary School Journal.