

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนผสมผสานระหว่างแบบ 5E และ STAD 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนบ้านหันวิทยา อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 27 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนผสมผสานระหว่างแบบ 5E และ STAD จำนวน 12 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกประจำวันของผู้วิจัย แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งมีวงจรปฏิบัติการวิจัย 3 วงจร ดังนี้ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการสอนที่ 1-4 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วยแผนการสอนที่ 5-8 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วยแผนการสอนที่ 9-12 โดยใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยได้ทำการบันทึกผลการปฏิบัติแล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาสรุปหาข้อบกพร่องและแนวทางแก้ไข นำไปปรับปรุงแผนการปฏิบัติการในวงจรต่อไป

ผลการวิจัย พบว่า

1. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการสอนผสมผสานระหว่างแบบ 5E และ STAD ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และจัดกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อทบทวนความรู้เดิม เตรียมความพร้อมและเร้าความสนใจของผู้เรียน ให้พร้อมที่จะเรียนเรื่องใหม่ ซึ่งกิจกรรมที่ใช้ เช่น เกม การสนทนาประกอบสื่อ การยกตัวอย่างสถานการณ์ เป็นต้น 2) ชี้นำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ผู้วิจัยจะเสนอเนื้อหาใหม่ ใช้กิจกรรมการสอนและสื่อการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละชั่วโมง เสนอตัวอย่างของจริง จัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ กระตุ้น ชั่วๆ หรือท้าทายให้นักเรียนสนใจสงสัยใคร่รู้ อยากรู้ อยากเห็น 3) ขั้นการศึกษากลุ่มย่อย (Team Study) เป็นขั้นที่ให้นักเรียนเรียนกันเป็นกลุ่ม ตามกลุ่มที่กำหนดไว้ แล้วเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มย่อยประกอบด้วย (1) ขั้นสำรวจและค้นหา (exploration) นักเรียนสำรวจและค้นหาเนื้อหาและสร้างแนวความคิดที่ได้มาจากประสบการณ์ของนักเรียนเอง โดยการศึกษาบัตรเนื้อหาและทำบัตรกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะต้องดำเนินถึงความ

แตกต่างระหว่างบุคคล (2) ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (explanation) เป็นขั้นที่ได้จากการสำรวจค้นคว้า ซึ่งผู้เรียนได้ดำเนินการมาแล้ว นักเรียนควรจะกำหนดแนวคิดรวบยอดตามความเข้าใจของนักเรียนเอง โดยผ่านประสบการณ์และความรู้เดิมของนักเรียนที่มีอยู่และสามารถประมวลเป็นความรู้ เพื่อถ่ายทอดและสื่อสารไปยังผู้อื่นได้ ครูจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนอธิบายความคิดด้วยตัวของนักเรียนเอง ให้นักเรียนแสดงหลักฐานเหตุผลประกอบการอธิบาย (3) ชั้นขยายความรู้ (elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้ความรู้ที่นักเรียนสร้างขึ้นเองจากการสำรวจตรวจสอบด้วยตนเองสมบูรณ์ชัดเจนและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ครูควรจัดกิจกรรมหรือสถานการณ์ให้นักเรียนมีความรู้สึกซึ้งยิ่งขึ้น ขยายกรอบความคิดให้กว้างยิ่งขึ้น เชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ นำไปสู่การศึกษาค้นคว้าเพิ่มขึ้น หรือให้ค้นคว้าเพิ่มเติมในประเด็นที่นักเรียนสนใจ ในขั้นนี้ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 4) ชั้นประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่านักเรียนมีความรู้เรื่องอะไรบ้างอย่างไร และมากน้อยเพียงใด จากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ 5) คะแนนในการพัฒนาตนเอง (Individual Improvement Scores) เป็นคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบคะแนนที่สอบได้กับคะแนนฐาน โดยคะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละบุคคลและของกลุ่ม และ 6) กลุ่มที่ได้รับยกย่องและยอมรับ (Team Recognition) กลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และทำการจัดระดับของกลุ่ม เพื่อรับรางวัลเป็นกลุ่มยอดเยี่ยม กลุ่มเก่งมาก และกลุ่มเก่ง ยกย่องชมเชยกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ และมอบรางวัลตามที่ตกลงกันไว้ให้กับกลุ่ม ที่ประสบผลสำเร็จ

2. นักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.33 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 24 คน คิดเป็นร้อยละ 88.99 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

The objectives of this research were : 1) to develop Mathematics Learning Activities in Statistics for Matthayomsuksa 5 students using the integration of teaching models between the 5E and the STAD, and 2) to improve students' Mathematics achievement so that at least 70% of them could have average score not less than 70%.

The samples were 27 Matthayomsuksa 5/2 students at Banhanwittaya School Kasetsomboon District, Chaiyaphum Province under the jurisdiction of The Office of Chaiyaphum Educational Service Area 2 during the second semester of 2007 school year.

There were 3 types of research instrument: 1) the instrument for experimental practices including 12 lesson plans using the integration of teaching models between the 5E and the STAD, 2) the instrument for data collection and feedback, and 3) the instrument for assessment of the efficiency of lesson plans including Mathematics Learning Achievement Tests and also students' opinion about the activities of each lesson plans.

This study was an Action Research consisted of 3 practical cycles: The first cycle was included of the 1st – 4th lesson plans. The second cycle was the 5th – 8th lesson plan. The last cycle comprised of the 9th – 12th lesson plan. For data collection, the researcher and co-researcher recorded both teacher and also student performances. After finished each lesson, the collected information was analyzed to find disadvantage and corrected guidelines for improving lesson plans for the next cycle.

The findings of this study were:

1. Mathematics Learning Activities used the integration of teaching models between the 5E and the STAD which included 6 steps: 1) Introduction to Lesson; the students were informed about learning objectives and stimulated to be ready for studying new topics. The activities were included games, general conversation and media provided examples of situation. 2) Class Presentation; the teacher or researcher presented new content, managed teaching activities using appropriate media in each period, presented examples related to real life situation that encouraged and challenged the students with enthusiasm and curiosity. 3) Team Study; the students were asked to work together in a small group by the following sub steps: (1) Exploration, the teacher provided students with content cards or activity cards, the students were asked to explore and discuss about new content with their peer using their previous knowledge or experiences, (2) Explanation, after exploring new ideas, students had to generate their own knowledge through the processes of explanation or communication their ideas with friends. The teacher may organize additional activities to help students explain their ideas, and (3) Elaboration, In order to help students construct their knowledge to be more intensive and strong, the students were asked to apply their new knowledge by solving new problems or assigned additional tasks. 4) Evaluation; the learning was evaluated by various processes depend on what kind of knowledge the students obtained, how and how much. 5) Individual Improvement Scores; the scores were obtained by comparing the tested scores with based scores. These scores showed the improvement of each student and group, And 6) Team Recognition; A team received reward when their average scores were higher than specified criterion. The group reward was classified in three levels: excellent group, very intelligent group, and intelligent group.

2. The average score of students learning achievement was 78.33%. There were 24 students or 88.99% of total students who passed the setting score criterion.