

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

A comparison of mathematics Learning Achievement Entitled Applications of Prathomsueksa 6 Students by Using Programmed Instruction in Supplement to STAD Technique and Conventional Learning Approach

รำไย เต็มใจ¹, สมทรง สุวพานิช², อรัญ ชูยกระเดื่อง³

Ramyai Toemchai¹, Somsong Suwaphanich², Aran Suikraduearg³

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เป็นกิจกรรมที่ใช้สื่อนวัตกรรมในการส่งเสริมการทำงานระบบกลุ่ม มุ่งประสบผลสำเร็จเป็นทีม และพัฒนาทักษะทางสังคมได้เป็นอย่างดี การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อพัฒนา

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ รองศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹ M.Ed. Candidate in Mathematics Education, . Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

² Associate Professor Dr., Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

³ Associate Professor Dr., Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University



กิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กับนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ 3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 36 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี 4 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 ชนิด คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ จำนวนอย่างละ 11 แผน เวลา 13 ชั่วโมง บทเรียนสำเร็จรูปแบบทดสอบย่อย จำนวน 55 ข้อ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 30 ข้อ ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .43 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ถึง .67 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .77 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t-test (Independent samples)

ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.38/87.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความคงทนในการเรียนรู้

ABSTRACT

Organization of STAD learning-teaching activities is the activity which enhances the group work system with student team-achievement division, and to develop social skills well. The purposes of this study were: 1) to develop



plans for organization of learning activities by using programmed instruction in supplement to STAD technique for Prathomsueksa (grade) 6 with a required efficiency of 80/80, 2) to compare learning achievements after learning between an experimental group and a control group, and 3) to examine learning retention within the group of the experimental group and the control group 2 weeks after learning. The sample consisted of 36 Prathomsueksa 6 students at Chumchon Ban Pa Daeng School under the Office of Kalasin Educational Service Area Zone 2 in the second semester of the academic year 2009. They were divided into an experimental group of 18 students and a control group of 18 students. Four types of the instruments used in this study were: 2 types of plans for organization of learning activities: plans for organization of learning activities by using programmed instruction in supplement to STAD technique and plans for organization of learning activities by using the conventional learning approach, 11 plans each and taught for 13 hours; programmed powers ranging 0.20 - 0.67, and a reliability .77. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, standard deviation, and t-test (independent samples).

The study findings revealed that the plans for organization of mathematics of learning activities by using programmed instruction in supplement to STAD technique entitled Applications of Prathomsueksa 6 had an efficiency of 88.38/87.04 which was higher than the established requirement. The students in the experimental group had a higher learning achievement mean score after learning than those in the control group at the .05 level of statistical significance. The students in the experimental group and those in the control group had learning retention.



บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญที่มีบทบาทต่อการพัฒนาบุคคลเพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการจึงได้นำวิชาคณิตศาสตร์มาบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อพื้นฐานการคิด และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาให้คนไทยทุกคน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 5) สอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2545 : 15) ที่กล่าวว่าคณิตศาสตร์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศนอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในแง่ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถ บวก ลบ คูณ หาร คูเวลาเป็นประมาณระยะทางเป็น การซื้อขาย การกำหนดรายรับ รายจ่ายในครอบครัว เป็นเครื่องมือปลูกฝังและอบรมให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต คิดอย่างมีเหตุผล เพิ่มสมรรถนะให้สมองมีความสามารถในการคิด การตัดสินใจ และการแก้ ปัญหาได้ดีขึ้น และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่นๆ ความสำคัญและวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างวางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้

วิชาอื่นๆ ความสำคัญและวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาเหตุการณ์ วางแผนตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรมวิชาการ. 2545 : 1-2)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนามธรรม ยากต่อการอธิบายและการยกตัวอย่างให้ชัดเจน ทำให้การสอนบางครั้งไม่บรรลุจุดประสงค์และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระ ทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2544 : 2-3) คือ ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการพร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีความเชื่อมั่นใน



ตนเอง ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดี ต่อคณิตศาสตร์ จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนประจำปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียน ชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การ ศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มี คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 66.54 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ ต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ อื่นๆ (โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง. 2551 : 8) ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ปัญหาการเรียน การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบปัญหา ดังนี้ ด้านตัวนักเรียน ไม่มีพื้น ฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ไม่ทำการบ้าน ไม่ทบทวนเนื้อหา ไม่ช่วยเหลือกัน ด้านตัวครู ใช้การสอนแบบบรรยาย เอาใจใส่แต่นักเรียนเก่ง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนครูมักจะนำ เสนอเนื้อหาใหม่ โดยการอธิบาย และยก ตัวอย่างบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียน ตอบ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่าง ไม่ใช่สื่อการสอน หรือกิจกรรมที่ให้นักเรียน ได้ฝึกคิดแก้ปัญหา สุ่มนักเรียนบางคนออก มาทำแบบฝึกหัดบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้ นักเรียนตอบ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ตามตัวอย่างไม่ใช่สื่อการสอน หรือกิจกรรม ที่ให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา สุ่มนักเรียน บางคนออกมาทำแบบฝึกหัดบนกระดานดำ

ส่วนนักเรียนคนอื่นๆ ได้แก่สังเกตการณ์ ทำงานของเพื่อนๆ โดยไม่ได้ทำงานร่วมกัน เมื่อสอนจบแล้ว ครูจะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและ ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับ ความเห็นของ สุวรร กาญจนมยุร. (2543 : คำนำ) ระบุว่าเทคนิคการสอน วิธีการสอน ที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน ขาด การใช้สื่อที่เร้าใจ จัดกิจกรรมการเรียนการ สอนเน้นให้ทำตามมากกว่าให้นักเรียนมี ความรู้ความเข้าใจในโมเดลการจัดกิจกรรม ไม่สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และกิจกรรมการสอนไม่ส่งเสริมทักษะทาง สังคม จึงส่งผลให้นักเรียนขาดความรู้พื้น ฐานไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ โดยคิดว่าวิชา คณิตศาสตร์ยาก ไม่กล้าแสดงออก และคิด นอกเหนือ จากตัวอย่างในหนังสือ และวิธี ที่ครูยกตัวอย่าง นักเรียนเก่งจะมีบทบาท มากกว่านักเรียนอ่อน และได้รับความสนใจ จากเพื่อนและครู นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ค่อย กล้าแสดงออกในบางครั้งครูก็ละเลย เพราะ เกรงว่าจะไม่จบเนื้อหาในเวลาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตร และนักเรียนในชั้นจะมีการแข่งขัน กัน จะไม่ช่วยเหลือกัน ไม่ค่อยได้ทำกิจกรรม การเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่มด้านเนื้อหา โดยเฉพาะเรื่องบทประยุกต์ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา วัตถุประสงค์ในการเรียน



บทประยুক্ত คือมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญต่อการมีคุณสมบัติคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น เนื้อหาสาระบทประยুক্ত สำคัญต่อนักเรียน เพราะเนื้อหาสาระที่มีระดับความยากง่ายต่างๆ กันหลายระดับ ยุ่งยากซับซ้อนยากที่นักเรียนจะเข้าใจ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนั้นสาเหตุที่สำคัญอื่นๆ ที่จะทำให้เป็นปัญหาต่อการเรียน เรื่องบทประยুক্ত ได้แก่ความสนใจ อยากรู้ อยากเรียน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เป็นคั่น ประเด็นที่ว่าทำอะไรจึงจะทำให้นักเรียนสนใจอยากรู้ อยากเรียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ จึงเป็นปัญหาสำคัญที่ครูผู้สอนควรหาเทคนิควิธีการต่างๆ เข้ามาช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การที่จะพัฒนานักกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นและพัฒนาทักษะทางสังคม รวมถึงเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้น ครูจะต้องหาวิธีการหรือรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนตรงกับสภาพปัญหาที่กำลังประสบอยู่ ครูจำเป็นจะต้องเลือกวิธีสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

และวัย ไม่ควรยึดมั่นติดอยู่กับวิธีสอนแบบใดแบบหนึ่ง เพราะหัวใจของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คือสอนให้ผู้เรียนคิดจนเกิดการรู้จริง รู้แจ้ง คิดเป็นและคิดเร็ว บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนการสอนอีกประเภทหนึ่งมีข้อดี คือ เป็นบทเรียนที่มีการจัดลำดับเนื้อหาวิชาหน่วยใดหน่วยหนึ่ง หรือตอนใดตอนหนึ่งต่อเนื่องกัน ตามลำดับจากง่ายไปหายาก เนื้อความในแต่ละหน่วยแต่ละตอนมักจบในตัวมันเอง และตอนท้ายของหน่วยจะมีคำถามให้ผู้เรียนคิดและตอบ มีตัวเลือกคำตอบที่ถูกต้องให้เลือกเฉพาะข้อไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองถ้าผิดพลาดก็แก้ไขได้ทันที (บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. 2519 : 14-15) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ โดยอิสระ ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แจงในข้อบกพร่องของผู้เรียน (กรมวิชาการ. 2545 : 18) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เป็นไปตามแนวปฏิรูปการศึกษาคือการนำวิธีการเรียนรู้



แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคมและทักษะด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่นิยมใช้กันมีหลายวิธี (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 51-69) เช่น เทคนิคแบบแข่งขันเป็นทีม (Teams-Games- Tournamants : TGT) เทคนิคแบบมุ่งความสำเร็จเป็นทีม (Student Teams-Achievement Divisions : STAD) เทคนิคแบบการร่วมมือกันเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Teams Assisted Individualization : TAI) นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มแบบทุกคนร่วมมือกันทำงาน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียน หรือทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และหมุนเวียนบทบาทและหน้าที่ภายในอย่างทั่วถึงมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริงได้พัฒนาความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม นักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตรวจสอบผลงานร่วมกัน ขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบต่อการเรียน ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกใน

กลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของทิสนา แจมมณี (2545 : 98-101) พบว่า การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือว่านักเรียนจะต้องช่วยเหลือพึ่งพาและสนับสนุนเพื่อนๆ ทุกคนในกลุ่มให้ประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกัน มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนคี่ขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบเทคนิค (Student Teams-Achievement Divisions : STAD) หรือ เทคนิค STAD หรือ การเรียนรู้แบบมุ่งความสำเร็จเป็นทีม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน และแข่งขันกันในเกมการเรียนรู้กับกลุ่มอื่นๆ ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเองและกลุ่ม ร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงผู้เรียนมีความตื่นเต้น สนุกสนานกับการเรียนรู้ซึ่งมีกระบวนการจัดกิจกรรมดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. 2545 : 163-168) ขึ้นเตรียมเนื้อหา ขึ้นจัดสมาชิกเข้าทีม ขึ้นเรียนรู้ แนะนำ วิธีการเรียนรู้ ขึ้นแข่งขัน แนะนำ การแข่งขัน ขึ้นยอมรับ ความสำเร็จของทีม



ขึ้นเสริมแรงเช่นการให้รางวัลคำชมเชย เป็นต้น ดังนั้นสมาชิกของกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือกันและกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม จะเห็นได้ว่าข้อดีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการสอนที่มีเป้าหมายมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางสติปัญญาสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี มีกระบวนการ การคิดที่หลากหลาย ในการแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูจำเป็นต้องหาสื่อ นวัตกรรมและเทคนิควิธีการต่างๆ เข้ามาช่วย จึงจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคนิค STAD มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดเจตคติ และทักษะทางสังคม ในการอยู่ร่วมกัน (เสาวลักษณ์ พุ่มสำเนา .2549 : 72, ตะวัน คุณธรรมพันธ์ .2549: 68) สำหรับการนำเสนอนวัตกรรม โดยเฉพาะ สื่อประเภทบทเรียนสำเร็จรูป มาพัฒนากิจกรรม

การเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้นจากงานวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีความซื่อสัตย์ ความเสียสละ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สามารถนำความรู้ ประสพการณ์ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (อมรา จันทะไทย. 2550 : บทคัดย่อ) เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องหนึ่งที่ดีว่าเป็นปัญหาคือ เรื่องบทประยุกต์ ทั้งนี้เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมาไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ลักษณะของวิธีนำเสนอจึงจัดอยู่ในรูปแบบของโจทย์ปัญหา ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจ และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ ต่ำกว่าเกณฑ์เสมอ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำบทเรียนสำเร็จรูป และเทคนิค STAD มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ ของนักเรียนเรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำมาเปรียบเทียบกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใดให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากัน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้รูปคณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD ต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กับนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ
3. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และ

นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

สมมุติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนลำปาว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 โรงเรียน มี 13 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น จำนวน 350 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีจับสลาก กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 18 คน กลุ่มควบคุม ได้แก่



นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD
- 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) ความคงทนในการเรียนรู้

4. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการใช้บทเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 13 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนลำปาวสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียน

ที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 โรงเรียน มี 13 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น จำนวน 350 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัย

ครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม

2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้น

ประถม ศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 18 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ประสิทธิภาพ

2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้น

ประถม ศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน ไม่มีการแบ่งกลุ่มย่อย เรียนตามปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้จัดทำสร้างขึ้นจำนวน 6 ชุด

2. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 2 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD จำนวน 11 แผน 13 ชั่วโมง และแผนการ



จัดการเรียนรู้ปกติ จำนวน 11 แผน 13 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบย่อยประจำบทและแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบทดสอบย่อย 55 ข้อ

4. แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ที่โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ เป็นเวลา 13 ชั่วโมง โดยไม่นับเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ระหว่างวันที่ 3 มกราคม 2553 ถึง 20 มกราคม 2553 ซึ่งดำเนินการดังนี้

1. สุ่มห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง 2 ห้อง โดยสุ่มแบบเป็นกลุ่มเพื่อหากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าได้ห้อง 6/1 เป็นกลุ่มทดลอง และห้อง 6/2 เป็นกลุ่มควบคุม

2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ใช้เวลากลุ่มละ 1 ชั่วโมง

3. ทดลองสอนตามตารางสอนโดยกลุ่มทดลองให้เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และกลุ่มควบคุมเรียนตามปกติจนครบทั้ง 11 แผน ใช้เวลากลุ่มละ 13 ชั่วโมง ซึ่งเมื่อศึกษาจบแต่ละแผนจะให้ทำแบบฝึกหัดและทดสอบย่อยให้ทำครั้งละ 5 ข้อ

4. ทดสอบหลังเรียน (Post - test) กับนักเรียนทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลากลุ่มละ 1 ชั่วโมง

5. ทดสอบวัดความคงทนในการเรียนรู้ หลังจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ผู้วิจัยเว้นระยะเวลา 2 สัปดาห์ วัดความคงทนในการเรียนรู้ภายในกลุ่ม กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และกลุ่มที่เรียนวิธีปกติ ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดิมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการ



เรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประกอบเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียนจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประกอบเทคนิค STAD กับกลุ่มที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

3. ศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ภายในกลุ่มของกลุ่มที่เรียนจากการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ประกอบเทคนิค STAD กับกลุ่มที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี ประสิทธิภาพ 88.38/87.04 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่

เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. มีความคงทนในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายในกลุ่มของกลุ่ม ที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD และ กลุ่มที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ปกติ

อภิปรายผล

จากผลการวิเคราะห์งานวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบ เทคนิค STAD เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 กับการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการ เรียนรู้ปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้บท เรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ มีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน สำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 วิชาคณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้ง ไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่



ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่าง
พิถีพิถันโดยอาศัยหลักพื้นฐานทางจิตวิทยา
เป็นขั้นตอนและมีระบบวิธีการที่เหมาะสม
คือการศึกษาหลักสูตร คู่มือครู เนื้อหาวิชา
ตลอดจนเทคนิคการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป
เพื่อเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ต่อการ
สร้างบทเรียนสำเร็จรูปที่มีประสิทธิภาพ
และบทเรียนสำเร็จรูปยังผ่านกระบวนการ
หาประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การตรวจ
สอบแก้ไขข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการ
ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญ
และผู้มีประสบการณ์ทางด้านเนื้อหาและ
ก่อนที่จะนำบทเรียนสำเร็จรูปไปใช้ทดลอง
สอนกับกลุ่มตัวอย่างจริงได้ผ่านการทดลอง
เพื่อหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งและ
แบ่งกลุ่มเล็กตามหลักของ ซัยยงค์ พรหมวงศ์
(2537 : 493) และโสภณ นุ่มทอง (2540
: 82) เพื่อนำมาแก้ไขส่วนที่บกพร่อง และ
ปรับปรุงให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้นจนสามารถ
นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ทำให้แผนการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้ง
ไว้เนื่องจาก

1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่
สร้างขึ้นได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้าง
โดยศึกษาหลักสูตร คู่มือครู วิเคราะห์ และ

ศึกษาแนวทางในการเขียนแผนการเรียนรู้
เทคนิค STAD ตามจุดประสงค์การเรียนรู้
นำแผนการเรียนรู้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและ
ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบและแนะนำ
มาปรับปรุงแก้ไขทั้งในคำานเนื้อหา ภาษา
เวลาที่ใช้ในการสอนตลอดจนประเมิน และ
นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลอง
ใช้เพื่อหาคุณภาพ เพื่อให้เครื่องมือมีคุณภาพ
ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง ทำให้แผนการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

2) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
แบบร่วมมือประกอบเทคนิค STAD ผู้วิจัยได้
กำหนดเป้าหมายของกลุ่มไว้ชัดเจน (รางวัล
การได้รับการยกย่อง) เป็นสิ่งที่นักเรียน
ต้องการและเป้าหมายนี้เองเป็นสิ่งที่กระตุ้น
ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน
และการทำกิจกรรมเพื่อเป้าหมายของตัว
นักเรียนเองและกลุ่ม สอดคล้องกับทฤษฎี
การวางเงื่อนไขการกระทำของ สกินเนอร์
(ประสาธ อิศรปริศา. 2546 : 221-243) ที่
ว่ารางวัลการได้รับการยอมรับหรือคำชมเชย
นั้นเป็นตัวเสริมแรงทางบวกมีผลให้นักเรียน
เกิดความพึงพอใจมีแนวโน้มที่จะตอบสนอง
ต่อการร่วมกิจกรรมเพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรม
ที่พึงประสงค์

3) การเรียนแบบร่วมมือเทคนิค



STAD นักเรียนได้ร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมที่
ครูมอบหมายได้ฝึกคิดได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม
ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วย
เหลือซึ่งกันและกันในบรรยากาศที่เป็นอิสระ
เป็นกันเอง เป็นการสื่อความหมายของเด็ก
วัยเดียวกัน นักเรียนอ่อนขาดความเชื่อมั่น
ในตนเองไม่กล้าถามครูผู้สอนก็จะถามเพื่อน
ในกลุ่ม บรรยากาศแบบนี้ส่งผลให้นักเรียน
ที่อ่อนสามารถเรียนได้ดี และนักเรียนเก่ง
เมื่อได้อธิบายหรือถ่ายทอดให้ผู้อื่น บ่อยๆ
เป็นการทบทวนความรู้ของเขาไปในตัว
นอกจากนี้ยังได้พัฒนาความสามารถทางการ
เรียนของตนเอง ให้สูงขึ้นอีกระดับหนึ่งด้วย
สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ (จันทร์ตา ดันติ
พงศานุรักษ์ (2543 : 37) ที่ว่าการจัดการ
เรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกิจกรรมการเรียนการ
สอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนร่วมมือ
กันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วย
สมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดย
แต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความ
สำเร็จของกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่
รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้นแต่
ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนของเพื่อนสมาชิก
ทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละคนคือ
ความสำเร็จของกลุ่ม

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่เรียน
โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค
STAD กับนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการ
เรียนรู้ปกติพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
ประกอบเทคนิค STAD สูงกว่านักเรียนที่
เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ อย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตาม
สมมุติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนกลุ่มที่เรียน
โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ
26.11 ส่วนนักเรียนที่เรียนปกติมีคะแนนเฉลี่ย
เท่ากับ 21.11 สอดคล้องกับงานวิจัยของ
บีทตี้ (Beattie. 1970 : 3343-A) ; สุพัศตรา
พลพิมพ์ (2540 : บทคัดย่อ) และ พัฒนพงศ์
ศรีวะรัมย์ (2542 : [http://203.146.77.6/
research/r001/y43e3300.htm](http://203.146.77.6/research/r001/y43e3300.htm)) ที่ได้ศึกษา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่
ได้รับการสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับ
กลุ่มที่ได้รับการสอนปกติพบว่าผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียน โดยใช้บท
เรียนสำเร็จรูปสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการ
สอนปกติ ทั้งนี้เป็นเพราะการสอนโดยใช้บท
เรียนสำเร็จรูปผู้เรียนมีโอกาสร่วมกิจกรรม
การเรียนอย่างแท้จริง เช่น ได้อ่าน ได้ตอบ



คำถาม ได้ทดลองหรือทำกิจกรรมต่างๆ ตามที่บทเรียนกำหนด ซึ่งแตกต่างไปจากผู้เรียนศึกษาคำราเพียงอย่างเดียว (บุญเกื้อ ครอบหาเวช. 2521 : 19) เนื้อเรื่องที่เรียนในบทเรียนสำเร็จรูปยังถูกแบ่งออกเป็นขั้นเล็กๆ ต่อเนื่องกันไปโดยเรียงตามลำดับได้เป็นอย่างดี เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนไปทีละน้อยๆ จากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่ความรู้ใหม่เพื่อเป็นการสร้างความสนใจของนักเรียนไปในตัว นักเรียนที่มีโอกาสเรียนด้วยตนเอง เวลาจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล ไม่ต้องกังวลว่าจะเรียนไม่ทันเพื่อน หรือถูกเพื่อนตำหนิว่าเรียนอ่อน (ไพโรจน์ เบาใจ. 2520 : 1-2) ซึ่งเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลนอกจากนี้บทเรียนสำเร็จรูปยังช่วยเสริมบทเรียนและผู้เรียนซ้ำหากเรียนไม่ทันเพื่อนให้ตามเพื่อนได้หรือเมื่อนักเรียนขาดเรียนยังสามารถนำบทเรียนไปเรียนเสริมได้ โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลาภายในบทเรียนมีคำถามและคำตอบคล้ายกับการสื่อสารสองทาง (ปรัชญา ใจสะอาด. 2522 : 33-37) นอกจากนั้นนักเรียนยังสามารถทราบผลของการเรียนรู้ได้ทันที ซึ่งจะเป็นแรงเสริมและช่วยสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียนซึ่ง สุรางค์ โค้วตระกูล (2533 : 18) กล่าวว่า เป็นไปตามกระบวนการสอนขอ

งบลูม (Bloom) คือ เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วทำการประเมินผล นักเรียนเห็นผลสำเร็จของตนเองก็มีความพึงพอใจ มีขวัญและกำลังใจในการเรียนต่อ ผลการวิจัยของ นครชัยชาญอุไร (2547 : 100) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม ผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียนเพื่อส่งเสริมชุดการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่องรูปสามเหลี่ยมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.06/80.83 เรื่องรูปสี่เหลี่ยมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.40/82.27 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่สอนโดยใช้เทคนิค STAD สูงกว่าการสอนวิธีปกคิอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาค้นคว้า ของ สุริเยส กิ่งมณี (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้อย่างร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่องบรรยากาศชีววิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้อย่างร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.96/80.90 คำนวณประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้อย่างร่วมมือกันเรียนรู้เท่ากับ 0.7096 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 70.96



3. ความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเป็น การทบทวนความจำอยู่เสมอๆ เป็น เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภายในกลุ่มของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บท เรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD จากการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD มี คะแนนความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไป ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ นั่นคือ นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เมื่อพิจารณาคะแนน เฉลี่ยหลังการทดลองกับคะแนนเฉลี่ยหลังการ ทดลองแล้ว 14 วัน มีคะแนนเฉลี่ยจากการ ทดสอบหลังการทดลองเท่ากับ 26.11 ส่วน คะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง 14 วัน เท่ากับ 26.17 แสดงว่า การเรียนโดยใช้บทเรียน สำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD นักเรียนมี ความคงทนในการเรียนรู้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ การเรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบ เทคนิค STAD เป็นการเรียนด้วยการกระทำ (Active Learning) ทำให้เข้าใจได้ดีและมี ความคงทนในการสอนแบบเดิมๆ ของครู และเกิดความสนใจในการเรียนเนื่องจาก บทเรียนได้นำเสนอประสบการณ์แปลกๆ ใหม่ๆ ให้อยู่เสมอ (นิพนธ์ สุขปริศิ. 2519 : 52) นอกจากนี้บทเรียนสำเร็จรูปยังนำเสนอ เนื้อหาและมีการตั้งคำถามซ้ำๆ กันโอกาสที่ เสนอไปให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดแก้ปัญหาบ่อยๆ

ซึ่งเป็นการทบทวนความจำอยู่เสมอๆ เป็น ไปตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ (Thorndike) เกี่ยวกับกฎแห่งการฝึกหัด (Law Exercise) เมื่อนักเรียนมีการฝึกฝนหรือทำ บ่อยๆ ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ลงมือปฏิบัติเอง (Learning by doing) ย่อมทำให้เกิดการ เรียนรู้ได้นานและคงทนถาวร

ส่วนการศึกษาค้นคว้าความคงทนในการ เรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ภายในกลุ่มของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ จากการ วิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มนี้ มีคะแนนความ คงทนในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ที่ตั้งไว้ นั่นคือเมื่อพิจารณาคะแนนค่าเฉลี่ย ของคะแนนสอบหลังการทดลองและคะแนน เฉลี่ยหลังการทดลองแล้ว 14 วัน ปรากฏว่า มีคะแนนเฉลี่ย 21.11 และ 21.00 แสดงว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ปกติมี ความคงทนในการเรียนรู้ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะ กิจกรรมการเรียนรู้ปกติได้มีการวางแผนและ การเตรียมสื่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี จัดเรียงลำดับกิจกรรมให้สัมพันธ์กันอย่างเป็น ระบบ เข้าใจง่าย ทำให้นักเรียนรู้และมีความ คิดรวบยอด สามารถจับประเด็นปัญหาและ นำหลักการไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ได้ ประการสำคัญคือได้ผ่านขั้นตอนการหา



ประสิทธิภาพของแผนอย่างเป็นระบบ

เองทั้งหมด การเรียนรู้ด้วยวิธีนี้จึงจะประสบ
ผลสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบเทคนิค STAD เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมอย่างอิสระ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ดังนั้นผู้สอนต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด กระตุ้นนักเรียนให้มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความสำเร็จของสมาชิกทุกคนในกลุ่มซึ่งจะได้รับรางวัลทุกคน แต่ถ้าล้มเหลวทุกคนก็จะไม่ได้รับรางวัล

1.2 การที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD ให้ได้มีคุณค่านั้น ควรสอดแทรกจริยธรรมในเรื่องของความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ความสามัคคี มีระเบียบวินัย ขยันและอดทนด้วย จึงจะส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD มีประโยชน์มากที่สุด

1.3 ผู้สอนควรปลูกฝังนักเรียนให้มีนิสัยรักการอ่าน การเขียนได้ด้วย เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป นักเรียนเป็นจะผู้อ่านและศึกษา

1.4 ผู้บริหารโรงเรียน ฝ่าย

วิชาการของโรงเรียนและศึกษานิเทศก์ ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ควรให้การสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป

2.2 ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ เช่น แบบ วิทยาศาสตร์ แบบโครงงาน ในเนื้อหาเดียวกันเพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้เก็บคะแนนด้านพฤติกรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป



ประกอบเทคนิค STAD กับกาจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้แบบอื่นๆ

ปรีक्षा ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี
ดร.อรัญ ชูกระเคื่อง กรรมการที่ปรึกษา
ที่ให้คำแนะนำ ปรีक्षा จนงายวิจัยสำเร็จ
ลุล่วงด้วยดี

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์
ดร.สมทรง สุพานิช ประธานกรรมการที่

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (25445). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
รับส่งสินค้า.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- จันทร์หา ต้นคิพงศานุรักษ์. (2543). **การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)**
วารสารวิชาการ. 3(12) : 37 ; ธันวาคม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2537). **"การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอน" ในเอกสาร
การสอนชุดวิชาสื่อ
การสอนระดับประถม หน่วยที่ 8 - 15**. หน้า 493 - 500. พิมพ์ครั้งที่ 3 นนทบุรี :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ตะวัน คุณธรรมพันธ์. (2549). **การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องการ
บวก ลบ คูณ หาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม
: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทิตนา แจมมณี. (2545), **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- นครชัยชาญ อุไร. (2547). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง รูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิพนธ์ ศุภปริศ. (2519). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา**. ชลบุรี : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- บุญเกื้อ ควรวาเช. (2521). **นวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพฯ : เจริญวิทย์การพิมพ์.
- บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. (2519). **บทเรียนสำเร็จรูปนวัตกรรมการนำเสนอ**. วิทยาสาร.
- ประสาธ อิศรปริศ. (2546). **สาระจิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์,
- ปรัชญา ใจสะอาด. (2522). **บทเรียนสำเร็จรูปและเครื่องช่วยสอน**. ลพบุรี : หัตถโกศลการพิมพ์.
- พัฒนพงศ์ ศรีวะรมย์. (2542). **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมกับการสอนตามปกติ**.
- ไพโรจน์ เบาใจ. (2520). **คู่มือการเขียนบทเรียนโปรแกรม**. กรุงเทพฯ ภาควิชาเทคโนโลยีตามแผนปฏิบัติการศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2545). **เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง. (2551). **สรุปรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปีการศึกษา 2551. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**, กภาพสินธุ์.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2545). **การพัฒนาการเรียนการสอน**. เอกสารประกอบการสอนวิชา 0506703 มหาสารคาม : ภาควิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). **คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

สุภัทรา พลพิมพ์. (2540). **การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบสาขา เรื่องบทประยุกต์ วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2533). **จิตวิทยาการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุริเยส กิ่งมณี. (2547). การพัฒนาแผนการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD เรื่องบรรยากาศ วิชาชีววิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. : มหาสารคามมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สุวร กาญจนมยุร. (2543) **เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 19 **วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : การพิมพ์.

เสาวลักษณ์ พุ่มสำเภา. (2549). **การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ระหว่างกิจกรรม STAD กับกิจกรรม TAI**. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.

โสภณ นุ่นทอง. (2540). "การหาประสิทธิภาพสื่อ," วิทยจารย์. 96(6) 82 : 86 ; มิถุนายน.

อมรา จันทะไทย. (2550). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมเรื่อง บทบาทหน้าที่ของเงิน และสถาบันการเงินในระบบเศรษฐกิจ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. การศึกษาค้นคว้าอิสระ (สาขาหลักสูตรและการสอน) มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Beattie, M.D. (1970). "The Effects of Supplementary Programmed Instruction in Mathematics Attitude and Ability of Prospective Teacher", **Dissertation Abstracts International**. 3(10) (3343 - A ; February).