

บทความวิทยานิพนธ์
การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ และ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ
Comparisons of Learning Achievement in the Mathematics
Learning Strand Entitled Applications and Critical Thinking
Abilities of Prathomsueksa 6 Students Who Learned Using
STAD Learning and the Traditional Learning
Approaches

ปริดา พระโรจน์¹
รศ. สมนึก ภัททิยธนี²
ดร. มะลิวัลย์ ฤณาพรรณ³

บทคัดย่อ

การพัฒนาการคิดในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยเทคนิคและรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและที่สำคัญต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ สถานศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การปฏิบัติ การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายเน้นให้นักเรียนที่มี

¹ มหาบัณฑิตสาขาการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ อาจารย์ ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ความสามารถที่แตกต่างกัน ได้เรียนรู้แบบร่วมมือ เกิดความร่วมมือ ความรับผิดชอบ และการช่วยเหลือกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองโนไชยวาน และโรงเรียนอนุบาลบ้านเพ็ญมิตรภาพที่ 138 อำเภอภูพาน จังหวัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร เขต 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 67 คน จากห้องเรียน 2 ห้อง ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้เป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองโนไชยวาน จำนวน 27 คน ที่เรียนรู้แบบ STAD และเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้อง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนอนุบาลบ้านเพ็ญมิตรภาพที่ 138 จำนวน 40 คน ที่เรียนรู้ตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ชนิด ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้มี 2 แบบ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และแผนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ แบบละ 16 แผน ทำการสอนแผนละ 1 ชั่วโมง แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ .28 ถึง .65 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .82 ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 25 ข้อ แบ่งเป็นวัดความสามารถ 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการอ้างอิง การตระหนักในข้อดกลงเบื้องต้น การนิรนัย การตีความ การประเมินข้อโต้แย้ง มีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .34 ถึง .64 มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .28 ถึง .65 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .79 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้ t -test , r_{xy} และ Hotelling $-T^2$

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1.นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยสรุปการเรียนรู้แบบ STAD ทำให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน
ตามปกติ ครูผู้สอนจึงสามารถเลือกใช้การเรียนรู้แบบ STAD ดังกล่าว ได้อีกวิธีหนึ่ง

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน , การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ABSTRACT

The development of thinking in learning and teaching in the mathematics learning strand to be efficient must rely on various learning techniques and models, and must be emphasize the learner-centered learning. Each educational institution must organize the learning process which emphasizes training process skills in thinking, acting, and applying knowledge by organizing a variety of activities and emphasizing students with different abilities to have collaborative learning originate cooperation, responsibility and assistance to one another, and discussion for sharing opinions with each other. This study aimed to compare learning achievement in the mathematics learning strand entitled Applications, and critical thinking abilities of Prathomsueksa 6 students between the students who learned using STAD learning and the traditional learning approaches. The sample used in this study consisted of 67 Prathomsueksa 6 students from 2 classrooms attending Ban Nong No Chai Wan School and Anuban Ban Phia Mittraphap 138 School. Amphoe Kut Chap under the Office of Udon Thani Educational Service Area Zone 4 in the second semester of the academic year 2007, obtained using the purposive sampling technique. One experimental group from one classroom consisted of 27 students at Ban Nong No Chai Wan School who learned using STAD learning approach and one control group from one classroom consisting of 40 students at Anuban Ban Phia Mittraphap 138 School who learned using the traditional learning approach. Two types of

the instruments used in this study were 2 types of plans for organization of learning : plans for organization of STAD learning and plans for organization of traditional learning, 16 plans each with each plan taught for 1 hour; and 2 4-choice tests: Test 1 was a 30-item test of learning achievement with discriminating powers (B) ranging .28-.65 and a reliability of .82, and Test 2 was a 25-item test of critical thinking ability. Testing was divided into these 5 aspects of ability: referring, basic assumption realization, deduction, interpretation, and argument evaluation with difficulties (p) ranging .34-.64, discriminating powers (r) ranging .28-.65, and a reliability of .79. The statistics used for analyzing the collected data were percentage, mean, and standard deviation; and t-test, r_{xy} and Hotelling- T^2 were employed for testing hypotheses.

The results of the study were as follows:

1. The students who learned using the STAD learning and those who learned using the traditional learning showed gains in learning achievement in the mathematics learning strand from before learning at the .01 level of significance.

2. The students who learned using the STAD learning showed higher Learning achievement in the mathematics learning strand entitled Applications, and higher critical thinking ability than those who learned using the traditional learning at the .01 level of significance.

In conclusion, the STAD learning approach could cause Prathomsueksa 6 students to have higher learning achievement and critical thinking ability than those who learned using the traditional learning approach. Therefore, teachers can select using the STAD learning activities mentioned as another method.

Keyword : Achievement, Critical Thinking

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ เพราะคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาความคิดของผู้เรียน ให้สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ

การคิดและการสอนคิด เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพสูง การพัฒนาผู้เรียนควรพัฒนาคุณภาพในทุก ๆ ด้านทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองดีของประเทศ กระบวนการคิดที่จำเป็น คือ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) ครูสามารถนำรูปแบบการสอนต่าง ๆ ที่เน้นกระบวนการคิดซึ่งได้มีผู้ค้นคิด พัฒนาและทดสอบพิสูจน์แล้วมาใช้เป็นกระบวนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถพัฒนาผู้เรียน ได้ทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและการคิดไปพร้อม ๆ กัน (ทิศนา แคมมณี. 2546 : 48) การเรียนรู้แบบ STAD หมายถึง การเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด เจตคติที่ดีต่อการเรียน สมรรถภาพการทำงานร่วมกัน สุขภาพจิตที่ดี (กรมวิชาการ. 2544 : 47)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นเกี่ยวกับรูปแบบวิธีการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ เพื่อเป็นแนวทางในให้ผู้เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อสนเทศในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนใช้เป็นข้อสังเกตในการพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนต่อไป

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 กลุ่มเครือข่ายโรงเรียนกุดจับเมืองเพี้ย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 จำนวน 377 คน จากโรงเรียน 12 โรงเรียน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านหนองโนไชยวาน และโรงเรียนอนุบาลบ้านเพี้ยมิตรภาพที่ 138 จำนวน 67 คน ซึ่งทั้ง 2 โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 4 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีทั้งหมด 2 ชนิด ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 มี 2 แบบ แบบละ 16 แผน โดยทำการสอนแผนละ 1 ชั่วโมง ดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบ STAD

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ

2. แบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จำนวน 25 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ
2. สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ t -test , r_{xy} และ Hotelling $-T^2$

สรุปผล

1. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

นักเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนั้นเนื่องจากรูปแบบ วิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน เป็นตัวแปรที่ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกัน ดังเช่น งานวิจัยของ สุชาติ หอมจันทร์ (2546 : 99) ที่ได้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และแบบร่วมมือ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และเมื่อพิจารณาจะแนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามวิธีปกติ พบว่า นักเรียนที่เรียนรู้แบบ STAD ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้ตามวิธีปกติ การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด เจตคติที่ดีต่อการเรียนสมรรถภาพการทำงานร่วมกัน สุขภาพจิตที่ดีและทักษะทางสังคม (กรมวิชาการ. 2544 : 47) และการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนได้เป็นอย่างดี (สมบัติ กาญจนรักพงศ์. 2545 : 12 อ้างอิงมาจาก Kagan. 1994 : unpage)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการรู้ตามปกติ ดังนั้นครูผู้สอนควรนำเอาวิธีเรียนรู้แบบ STAD ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการทดลองใช้วิธีการเรียนรู้รูปแบบอื่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในลำดับต่อไป

เอกสารอ้างอิง

ทิศนา แคมมณี. "การพัฒนากระบวนการคิด แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู." วารสาร

ราชบัณฑิตยสถาน. 28 (1) : 38 – 54 ; มกราคม – มีนาคม, 2546.

วิชาการ, กรม. การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.

สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. ภาพสินธุ์ : ประสานมิตร, 2546.

สมบัติ กาญจนรักพงศ์. เทคนิคการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด. กรุงเทพฯ : ชารอักษร,

2545.

สุชาติ หอมจันทร์. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.