

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการแข่งขันระหว่างกลุ่มด้วยเกม Development of Mathematics Achievement of Prathom 6 Students in Equation by Team Games Tournament (TGT)

พัชรา หารไชย, ชาญชัย สุกใส*

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 3) หาดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 7 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT ให้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.26/77.22 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.6168 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.25, S = 0.74$)

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT แผนจัดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์

ABSTRACT

The research aimed to 1) develop the lesson plans by TGT to be efficient according to an 75/75 criterion, 2) to compare a mathematics achievement of Prathom 6 students before and after test by the mathematics study plan with TGT, 3) to find the effectiveness index in the lesson plans and 4) to investigate the students' satisfaction towards the learning activities by TGT. The research instruments consisted of 1) 7 lesson plans by TGT program; 2) the 40-item mathematics achievement test of multiple choice and 3) a 20 item five-rating scale questionnaire on the students' satisfaction towards learning activities.

The research finding were as follows. 1) An efficiency of the mathematics lesson plans by TGT for Prathom 6 students was equivalent to 92.26/77.22. 2) A mathematics achievement on learning activities by TGT of Prathom 6 students after the test was higher than before by a conventional approach with a statistical significance of .01. 3) The effectiveness index in the lesson plans by TGT program was 0.6186 4) Satisfaction of the students towards learning activities of TGT was at the high level ($\bar{x} = 4.25, S = 0.74$).

Keywords : Team games Tournament, Lesson Plans, achievement

บทนำ

ปัจจุบันสังคมโลกมีการพัฒนาทางการดำเนินชีวิตให้มีความเจริญในด้านต่างๆ มากยิ่งขึ้น ตั้งแต่เศรษฐกิจ เทคโนโลยี การเกษตรกรรม สังคมและวัฒนธรรม การศึกษา ทำให้ผู้คนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในการพัฒนาสิ่งต่างๆ นี้ จำเป็นต้องวางรากฐานมาจากการศึกษาองค์ความรู้ คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์การเรียนรู้หนึ่งที่สำคัญต่อการศึกษาพื้นฐาน และการดำรงชีวิตของผู้คนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับจำนวน ปริมาณ การวัด ข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบสัญลักษณ์ คณิตศาสตร์จึงจัดเป็นรายวิชาพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักในคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์เพื่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการ, 2545: 1-3)

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีหลายรูปแบบโดยครูผู้สอนมักนิยมใช้การอธิบาย สรุปกฎและให้ผู้เรียนได้ลงคิด ทบทวน แก้ปัญหาด้วยตนเอง จากการสอนส่วนมากในอดีตครูผู้สอนมักจะอธิบายเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดรายวิชา ซึ่งในบางครั้งนักเรียนอาจไม่เข้าใจในเนื้อหาสาระการเรียนรู้อย่างถ่องแท้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ จึงได้มีการพัฒนาทั้งนวัตกรรม แผนการเรียนรู้ การสอนต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียน ทำให้นักเรียนสนใจเนื้อหาที่กำลังเรียน เพื่อเกิดเจตคติในการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT (Teams-Games-Tournaments: TGT) เป็นแบบการเรียนรู้แบบหนึ่งที่มีมุ่งเน้นการแข่งขันกันในเกมการเรียนกับกลุ่มอื่นๆ รูปแบบวิธีเรียนแบบร่วมมือวิธีหนึ่งที่เกิดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีการจัดให้นักเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกภายในกลุ่มจะศึกษาค้นคว้าและทำงานร่วมกัน นักเรียนจึงมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน เพื่อช่วยเหลือ สนับสนุน กระตุ้นและส่งเสริมการทำงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชา สาระคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพราะเนื้อหาสามารถเป็นเนื้อหาพื้นฐานที่ต้องใช้ในการศึกษาในรายวิชาที่อยู่ในช่วงขั้นที่สูงขึ้นและในรายวิชาอื่นๆ และผู้วิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาที่ค่อนข้างต่ำ โดยเนื้อหาหน่วยนี้เป็นเรื่องใหม่ทำให้นักเรียนเกิดความกังวลในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT
3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการในขอบเขตการศึกษาค้นคว้าดังนี้

3.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ในศูนย์เครือข่ายหนองแคว อำเภอราชไสล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 29 โรงเรียน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านดั่ง อำเภอราชไสล จังหวัดศรีสะเกษ โดยโรงเรียนบ้านดั่งมีนักเรียน 1 ห้องเรียน จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

3.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT เรื่อง สมการ

ตัวแปรตาม

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT
- 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้ามี 3 ชนิด ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 แผน จำนวนเวลา 8 ชั่วโมง จากการประเมินผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.34$ และ $S = 0.47$)
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชนิดเลือกตอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความสอดคล้องตั้งแต่ 0.33–1.00 ค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20–0.90 ค่าจำแนกรายข้อมีค่า ตั้งแต่ 0.20–0.80 ความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าเท่ากับ 0.75
3. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือแบบ TGT ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการทดลองแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังทดลอง (One-Group Pretest-Posttest Design) โดยดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ในปีการศึกษา 2558 เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดเตรียมแผนจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองและวัดคุณภาพแล้ว
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มตัวอย่าง
3. ดำเนินการสอนกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT จำนวน 7 แผน จำนวนเวลา 8 ชั่วโมง โดยแผนที่ 2, 4 และ 6 มีกิจกรรมเกมในการเรียนรู้

4. ทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องสมการตามเกณฑ์ 75/75 โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่าร้อยละและใช้สูตร E_1/E_2 ในการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT เรื่องสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	125	115.33	33.39	92.26
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	23.16	11.99	77.22
ประสิทธิภาพของแผนจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT เท่ากับ 92.26 / 77.22				

จากตารางที่ 4.1 พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 92.26 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 77.22 ดังนั้น แผนจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT เรื่องสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จึงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.26/77.22

2. การวิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องสมการ โดยใช้สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

ตารางที่ 2 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT เรื่องสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จำนวนนักเรียน	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล
	ทดสอบก่อนเรียน	ทดสอบหลังเรียน	
12	146	278	0.6168

จากตารางที่ 2 พบว่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT เรื่อง สมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.6168 หรือคิดเป็นร้อยละ 61.68

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังกิจกรรมการเรียนรู้อย่างร่วมมือแบบ TGT โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โดยการเรียนรู้แบบกิจกรรมเรียนรู้ร่วมมือแบบ TGT

ผลสัมฤทธิ์ (40 คะแนน)	\bar{X}	S.D.	df	t	P
คะแนนก่อนเรียน	12.16	2.37	11	29.79*	0.00
คะแนนหลังเรียน	23.16	1.99			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีค่าน้อยกว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องสมการ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.26 / 77.22
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้แผนการจัดการเรียนการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีค่าเท่ากับ 0.6168
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยรวมในการประเมินแบบสอบถาม เท่ากับ ($\bar{x} = 4.25$, $S = 0.74$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 92.26/77.22 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนจากการประเมินผลงานจากกิจกรรมเกม ใบงาน และพฤติกรรมการร่วมทำกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 92.26 จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.22 ทั้งนี้ในส่วนของคุณภาพทางกระบวนการและประสิทธิภาพทางผลสัมฤทธิ์มีค่าที่ต่างกันมากเป็นเพราะเนื้อหาในแบบฝึกหัด เกมในแผนการจัดการเรียนรู้มีเนื้อหาที่ไม่ง่ายมากนักนักเรียนสามารถทำได้ และยังมีภาระที่เน้นในส่วนร่วมทำกิจกรรมของนักเรียน และเมื่อทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นักเรียนต้องวัดผลด้วยตนเองโดยใช้ข้อสอบเดียวกันทุกระดับทั้งระดับเก่ง ปานกลาง และอ่อน นักเรียนที่อยู่ในระดับอ่อนจะทำคะแนนได้น้อยทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนรวมมีค่าน้อย จากการวิจัยจะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพทางกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อาจเป็นเพราะว่า โดยการศึกษาที่เป็นไปตามความมุ่งหมายได้เป็นไปตามแนวคิดของ Johnson and Johnson (1990 : 105–107, อ้างอิงใน ทิศนา แคมมณี. 2553: 60) ที่อธิบายไว้

ว่าการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนช่วยเหลือและร่วมมือกันทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนจะต้องตระหนักว่างานที่ทำด้วยกันเป็นงานกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องช่วยเหลือกันทางการเรียน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดและอภิปรายร่วมกัน สามารถวิเคราะห์การทำงานของกรทำงานของกลุ่มและหาวิธีปรับปรุงการทำงานของกรกลุ่มให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงเป็นเหตุจูงใจให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความตั้งใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มที่ดี สอดคล้องกับผลการวิจัยค้นคว้าของ ญัฐวุฒิ วงษ์เจริญ (2550 : 102-107) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ทิศและแผนผัง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.24/81.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้และสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ วราภรณ์ คันทะพรม (2550 : 87-92) ที่พบว่าแผนจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเซตชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค TGT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.43/76.19 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ใช้แผนการจัดการเรียนการสอน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยคะแนนเฉลี่ยวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีค่าต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพราะเนื้อหาในบทเรียนเป็นเรื่องใหม่ นักเรียนบางคนไม่มีพื้นฐานในเรื่องนี้ ทำให้ทำคะแนนสอบได้น้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือแบบ TGT เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะด้วยตนเอง การวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของจริยา ชุมมุง (2551 : 83-87) ได้เสนอวิทยานิพนธ์ผลการจัดกิจกรรมด้วยกลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค TGT สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวกลบคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลวิจัยของอุมาพร พรหมบุตร (2554 : 127-133) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ดัชนีประสิทธิผลของแผนจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT มีค่าเท่ากับ 0.6168 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้สูงขึ้น ร้อยละ 61.68 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ประนอม เมตตาวาสี (2555 : 115-122) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TGT และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบ 4MAT ซึ่งมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6936 และสอดคล้องกับสุดารัตน์ น้อยสงวน (2553 : 86-90) ได้เสนอวิทยานิพนธ์การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT16 แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 0.6741 ซึ่งหมายความว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

4. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการ โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ TGT อยู่ในระดับมาก คะแนนเฉลี่ยรวมในการประเมินแบบสอบถาม เท่ากับ 4.25 โดยกิจกรรมการเรียนรู้มีส่วนกิจกรรมที่เป็นเกม ทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมแข่งขันกันเกิดความสนุกสนานในการเรียน การแข่งขันกันทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ทำให้ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของวิโรจน์ จันทอุตสาห์ (2551: 82-86) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบการแข่งขันเป็นทีม (TGT) พบว่านักเรียน

มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับอุมาพร พรหมบุตร (2554 : 127-133) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการคูณกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT ซึ่งพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ครูผู้สอนควรแนะนำให้นักเรียนได้เข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนการสอน ซึ่งอาจจะมีกิจกรรมรูปแบบการแบ่งกลุ่มตามระดับต่างๆ รูปแบบกิจกรรมที่มีเกมและกิจกรรมอื่นๆ อาจจะใช้เวลาหรือสถานที่ต่างออกไปซึ่งจะมีการทำงานกลุ่มหรือการแข่งขัน เพื่อจะได้ปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้องในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้

1.2 ควรมีการเตรียมทั้งเนื้อหาตรวจสอบความถูกต้อง วิธีการ สื่ออุปกรณ์ บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรมให้พร้อม และสะดวกต่อการหยิบใช้ให้ครบต่อจำนวนของนักเรียนและควรเสนอแนะแหล่งเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าอย่างหลากหลาย

1.3 ก่อนกิจกรรมชั่วโมงที่มีเกมการแข่งขันควรให้นักเรียนทราบโดยเร็วเพื่อกระตุ้นสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมกลุ่ม

1.4 ควรกระตุ้นการกล้าแสดงออก สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เป็นการเรียนรู้ให้เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน ฝึกความอดทนสูงและตั้งใจที่จะพัฒนาสติปัญญาและพฤติกรรมในการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริงและเกิดความภูมิใจในความสามารถของตนเอง

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนที่มีนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเรียนร่วมด้วย จึงต้องการเตรียมอุปกรณ์ แบบฝึกหัด ใบงานให้ครบตามจำนวนผู้เรียนในชั้นเรียนที่มีนักเรียนกลุ่มที่เรียนร่วม

2.2 ควรมีการจัดสรรเวลาในการดำเนินกิจกรรมในกรณีที่มีนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเรียนร่วมด้วย และในการดำเนินกิจกรรมควรมีกิจกรรม ควรมีวิธีการรูปแบบ หรือกิจกรรมสำหรับกรณีที่มีนักเรียนกลุ่มที่เรียนร่วม

เอกสารอ้างอิง

วิโรจน์ จันทอดสาห์. (2551). ผลการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบการแข่งขันเป็นทีม (TGT). การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สิทธิกร รัตนวารินทร์ชัย. (2556). ผลของโปรแกรมพัฒนาการเรียนรู้โดยบูรณาการรูปแบบการเรียนแบบ TGT (Teams Games Tournaments) ที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาล บางแพ (ชุมชนวัดบางแพใต้). วิทยานิพนธ์ ปศ.ม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุธารัตน์ น้อยสงวน. (2553). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องรูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ TGT. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Gillian, Jamice Hoots. (2002). “The Impact of Cooperative Learning and Course Learning Environment Factors On Learning Outcomes and Overall Excellence in the Community College Classroom,” Dissertation Abstracts International.

Ledger, Antoinette France. “The Effects of Collaborative Concept Mapping on the Achievement, Science Self-efficacy and Attitude Toward Science Science of Female Eighth-grade Students,” Dissertation Abstracts

Salavin, Robert E. (1987). “Cooperative Learning and Cooperative School,” Educational Leadership.