

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT)

นายจรัญญ์ โสสว่าง*

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 14101) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมเป็นนักเรียน 25 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากโรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพียง 25 คนเท่านั้น โดยผู้วิจัยได้ทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติดังนี้ 1. สถิติวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้ใช้หาค่าดัชนีความสอดคล้อง 2. สถิติวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หาค่าดัชนีความสอดคล้องจากนั้นนำไปหาค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) และ 3.แบบประเมินความพึงพอใจหาค่าดัชนีความสอดคล้อง หาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของ Cronbach

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้และนักเรียนมีความพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) จากการประเมินผลในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.12 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำสำคัญ

วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญกลุ่มหนึ่งในหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมอีกทั้งยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ปฏิบัติตามกันมาจากการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการคิดคำนวณเวลาส่วนใหญ่จะหมดไปกับการเรียนวิธีคิดคำนวณแม้แต่โจทย์ปัญหาครูส่วนใหญ่ก็ใช้เป็นเพียงสื่อของทักษะการคิดคำนวณโดยการนำโจทย์ปัญหามาให้ แล้วแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วคิดคำนวณหาคำตอบซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพียงเพื่อให้คำตอบที่ถูกต้องรวดเร็วได้รับการตีค่ามากกว่ากระบวนการคิดที่นำไปสู่คำตอบ สิ่งสำคัญที่ถูกมองข้ามไปคือความใส่ใจต่อเหตุผลที่นักเรียนใช้ในการแก้ปัญหาคือความใส่ใจต่อการสะท้อนความคิดของนักเรียนซึ่งพฤติกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาความคิดทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหา แต่ครูจำนวนมากจะเป็นผู้เฉลยคำตอบและบอกวิธีคิดให้นักเรียน ครูไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ช่วยกันเฉลยคำตอบ นักเรียนจึงขาดโอกาสในการช่วยกันคิด (กัลยา พันปี : 2551) ซึ่งคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผน เป็นระบบระเบียบ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์พัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สุภาพร จุลศิริวัฒนกุล : 2546) ปัญหาเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในด้านทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ต้องอาศัยกระบวนการคิดแปลกใหม่ เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ควบคู่กับการคิดยึดหยุ่นเพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ ส่วนใหญ่ครูจะเน้นการสอน ให้ฝึกทักษะตามตัวอย่างแต่ขาดการฝึกให้มีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ที่มี

ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นเด็กในวัยที่อยู่ในช่วงที่นักเรียนมีความรู้ความสามารถในการแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นกว่าระดับชั้นอื่นๆ (Simson. 1922, อ้างถึงใน สิทธิพล อาจอินทร์. 2539 : 5) โดยเฉพาะการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ด ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชนของชาติ ให้มีสมรรถนะทางด้านความคิดสร้างสรรค์ในช่วงวัยที่เหมาะสม อันจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ต่อไป (พิสมัย อาแพงพันธ์. 2551 : 3)

จากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรีเขต 2 มีคะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 39.06 ระดับเขตพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 36.77 และระดับประเทศคิดเป็นร้อยละ 38.06 และจากการรายงานการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานปี 2558 มีคะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 47.65 ระดับเขตพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 41.76 และระดับประเทศคิดเป็นร้อยละ 43.47 จากผลการประเมินปีการศึกษา 2557 และปีการศึกษา 2558 จะเห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำโดยมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 แสดงว่าการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังประสบปัญหา ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งสาเหตุหนึ่งน่าจะมาจากการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน ที่ผ่านมากิจกรรมการสอนยังคงเป็นการบรรยายและอธิบายเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนขาดการปฏิสัมพันธ์กันและช่วยเหลือกันในการทำงานและมีส่วนร่วมในการเรียนน้อยมาก ทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นและเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้หาวิธีการที่จะช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จโดยการหาเทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ มาใช้ในการเรียน รวมทั้งผสมผสานเทคโนโลยีกับการเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมมือกันช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคมในการทำงานรวมกันเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนมีพฤติกรรม การทำงานเป็นกลุ่มที่ดีขึ้น และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยในการปรับปรุงและแก้ปัญหาทางการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษา ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้สอนมีความสนใจที่จะพัฒนาการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) เพื่อจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ปรับเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่ผู้เรียนเป็นผู้ได้รับความรู้จากตัวครู สอนในลักษณะการบอกเล่าความรู้ มาเป็นการจัด

การเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ และผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เพื่อเป็นประโยชน์และสามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ศิริพร คำภักดี. 2549 : 4) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ยังเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆละ 4-6 คน คณะความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ภาระงานของกลุ่มคือ หลังจากที่ครูนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่ครูกำหนด และเตรียมสมาชิกทุกคนให้พร้อมสำหรับการแข่งขันกัน คะแนนที่สามารถทำได้จะนำมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับรางวัลคือกลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด (สารสิน เล็กเจริญ. 2554 : 35)

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความสนใจที่จะนำรูปแบบการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะเป็นการปรับเปลี่ยนวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียนและยังได้รับความรู้ ซึ่งจะแตกต่างจากการสอนแบบเดิมซึ่งฟังครูบรรยายแล้วก็ทำตามที่ครูสั่งและยังให้นักเรียนมีทักษะทางสังคม การช่วยเหลือกันในกลุ่ม และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 14101) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมเป็นนักเรียน 25 คน

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 14101) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมเป็นนักเรียน 25 คน

ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) เนื่องจากโรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน มีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพียง 25 คนเท่านั้น

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT)

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT)

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1) แบบรูปในการคูณจำนวนสามหลัก ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 2) โจทย์ปัญหาการคูณใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 3) การเฉลี่ย ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 4) การหารที่ตัวหารเป็นพหุคูณของ 100 ตัวตั้งเป็นพหุคูณของ 100 1,000 10,000 ... ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 5) โจทย์ปัญหาการหาร ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 6) การบวก ลบ คูณ หารระคน ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง 7) โจทย์ปัญหาระคนและการสร้างโจทย์ปัญหา ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเชิงทดลองครั้งนี้ มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคน ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. ศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน คำอธิบายรายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ การเรียนรู้ของกิจกรรมที่ใช้ในการทดลอง เพื่อนำไปใช้ในการสร้างแบบทดสอบ
3. ศึกษาหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดของ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 96)

4. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล จำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องหรือค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์ (IOC: Index Of Item Objective Congruence) จากนั้นคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ไว้ใช้ หากแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ถึง 0.67 ก็ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบจนได้ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.67-1.00 ก่อนนำไปทดลองใช้จริงโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

+1 เมื่อเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพสอดคล้องกับ จุดประสงค์

-1 เมื่อเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน เนื่องจากเป็นผู้ที่เคยผ่านหลักสูตรการเรียนการสอน และมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาแล้วนำไปตรวจให้คะแนนเป็นรายข้อ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยใช้เทคนิค 50 % ของ บุญชม ศรีสะอาด (2543, หน้า 87) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (t) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้น ไปนำมาใช้เป็นแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ไปหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) ทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538, หน้า 197-199)

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี จิตวิทยาและเทคนิคการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคแบบ (TGT) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและการสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2. วิเคราะห์กำหนดนิยามพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ชัดเจน

3. สร้างข้อความที่แสดงลักษณะของความพึงพอใจที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคแบบ (TGT) เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ข้อ ที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคอร์ท (Likert) ได้แก่

- 5 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง นักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (รายนามผู้เชี่ยวชาญอยู่ในภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณา ความถูกต้อง ความเหมาะสมของคำถาม รูปแบบของภาษา ความชัดเจนของคำถาม ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (IOC) ในเรื่องต่อไปนี้

- ถ้าข้อความของคำถามมีความเหมาะสม รูปแบบภาษาและคำถามชัดเจน สามารถวัดได้ตรงตามพฤติกรรมให้ +1 คะแนน

- ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อความของคำถามมีความเหมาะสม รูปแบบภาษาและคำถามชัดเจน สามารถวัดได้ตรงตามพฤติกรรมให้ 0 คะแนน

- ถ้าข้อความของคำถามไม่มีความเหมาะสม รูปแบบภาษาและคำถามไม่ชัดเจน ไม่สามารถวัดได้ตรงตามพฤติกรรมให้ -1 คะแนน

5. บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผู้รายงานได้คัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ได้จำนวน 10 ข้อ แสดงว่าแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 11 คน นำผลที่ได้ไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อวิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของ Cronbach. (1984 : 161)

7. ปรับปรุงแก้ไขและจัดพิมพ์เป็นฉบับที่สมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หากำดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้สูตร IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117)

1.2 หากำความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1.3 หากำอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1.4 หากำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) สำหรับข้อสอบที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 123)

1.5 หากำความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อวิธีการสอนโดยใช้เทคนิคแบบ (TGT) เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating Scale) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของ Cronbach (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 : 125)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หากำเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยใช้สูตร

2.2 หากำส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยคำนวณจากสูตร SD

2.3 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้สถิติการหาค่าที่แบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples)

ผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT)

จากการประเมินผลในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.12 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการทดลอง

จากการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

การศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนวัดเจ็ดเสมียน โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ยังเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4-6 คน ลดความสามารถด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ภาระงานของกลุ่มคือ หลังจากที่ครูนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น แล้วให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่ครูกำหนด และเตรียมสมาชิกทุกคนให้พร้อมสำหรับการแข่งขันกัน คะแนนที่สามารถทำได้จะนำมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับรางวัลคือกลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด (สารสิน เล็กเจริญ. 2554 : 35) เป็นการเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ และผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เพื่อเป็นประโยชน์และสามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น (ศิริพร คำภักดิ์. 2549 : 4)

เราจะเห็นได้ว่า วิธีการสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีเทคนิคที่หลากหลาย เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ฝึกทักษะให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ อารีรัตน์ ศิริ (บทคัดย่อ : 2552) ซึ่งได้ทำการวิจัย เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนของการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบ การเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนวัดศรีดงเย็น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และศึกษาความคงทนของการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้

แบบ TGT เรื่องเศษส่วน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบ TGT เรื่องเศษส่วน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ทางโรงเรียนกำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01 2. เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ TGT เรื่องเศษส่วน พบว่า มีระดับความรู้สึกอยู่ในระดับมากที่สุดอยู่ที่ 1 ข้อ คือ รูปแบบการเรียนที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับผู้เรียนและสภาพการณ์ปัจจุบัน รายการประเมินอื่นระดับความรู้สึกอยู่ในระมากทุกข้อ แสดงว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ TGT เรื่องเศษส่วน และ 3. ความคงทนของการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ TGT เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนครั้งที่ 1 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนครั้งที่ 2 ทั้งช่วงไป 2 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า นักเรียนมีความคงทนของการเรียนรู้เมื่อเรียนโดยใช้รูปแบบ TGT

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะที่อาจจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและการศึกษาค้นคว้าในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน(TGT)ครูผู้สอนควรหาเกมการแข่งขันที่หลากหลาย ให้นักเรียนได้เล่น และให้นักเรียนออกมาอภิปราย เสนอแนะ จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน(TGT) ควรใช้สื่อเอกสารจริง ที่ได้มาจากการสืบค้นทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัยและตรงกับเนื้อหาที่จะทำการเรียนการสอน เป็นการช่วยให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นอยากที่จะเรียนมากขึ้น

3. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ครูควรเลือกและปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้วิธีสอนแบบกลุ่มเกมแข่งขัน (TGT) ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ เช่น การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน การบวก ลบ คูณ และหารทศนิยม และในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ควรทำการศึกษาตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้วิธีการสอนแบบร่วมมือด้วยเทคนิคอื่น ๆ เช่น

วิธีสอนแบบจิ๊กซอ (JIGSAW) วิธีสอนแบบการแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) วิธีสอนแบบกลุ่มช่วย
รายบุคคล (TAI) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา พันปี. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปา [CIPPA MODEL] และรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ [4 MAT]. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น. พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิศมัย อาแพงพันธ์. (2551). ผลของการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศิริพร คำภักดี. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และเรื่องพหุนามความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคกลุ่มแข่งขัน (TGT) กับการสอนตามคู่มือครู. ปรินญาณิพนธ์การศึกษา
- สุภาพร จุลศิริวัฒนกุล. (2546). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และแบบฝึกทักษะการคิดคำนวณ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหาร วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ลิทธิพล อาจอินทร์ . (2539). การสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6. กรุงเทพมหานคร : ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย.
- สารสิน เล็กเจริญ. (2554). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือเทคนิค TGT กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Cronbach, L..J. (1984). *Essential of Psychology and Education*. New York: Mc-Graw Hill.