

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสภาพสังคมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และด้านการศึกษา ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมเป็นอย่างมาก การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ประชาชนมีความรู้ความสามารถในด้านวิทยาการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต สามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี รู้จักแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตนเองและสังคมได้อย่างชาญฉลาด มีสติปัญญา มีเหตุผลและสามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนไทยให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด (กรมวิชาการ, 2544 : 3) วิชาคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่มีความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ เป็นวิชาที่ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นศาสตร์พื้นฐานและเป็นวิชาทักษะที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอด ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ได้ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานและเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดความมุ่งหมาย คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนและแนวทางในการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (มาตรา 6) และในหมวด 4 (มาตรา 22) กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีคุณลักษณะและเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่

จะช่วยพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรู้ มีความสามารถ มีประสบการณ์ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กำหนดจุดหมายของหลักสูตร เพื่อมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ และได้กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการการเรียนรู้ และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียน 8 กลุ่ม คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้ เป็นพื้นฐานสำคัญที่ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่สถานศึกษาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาต่างๆ และวิกฤตของชาติ กลุ่มที่สอง ประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้าง พื้นฐานความเป็นมนุษย์และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ 2545 : 5)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า คณิตศาสตร์ มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่าง มีเหตุผล เป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่าง ถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนา มนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2544 ก : 1) การศึกษา คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิด โอกาสให้เด็กและเยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตามศักยภาพ เพื่อให้ เด็กและเยาวชนทุกคนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็น เครื่องมือในการเรียนรู้ต่างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ ดังนั้น จึงเป็นความรับผิดชอบของ สถานศึกษาที่ต้องจัดสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐาน การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (กรมวิชาการ, 2545 : 2)

การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่ายังไม่ประสบผล สำเร็จเท่าที่ควรด้วยสาเหตุหลายประการ ประการแรก ธรรมชาติวิชาคณิตศาสตร์

มีลักษณะเป็นนามธรรมจึงยากต่อการเรียนรู้ให้เกิดความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ประการที่สองนักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์เนื่องจากเนื้อหายาก มีกฎ และทฤษฎีที่ต้องท่องจำ ทำให้น่าเบื่อ ไม่สนใจเรียน และประการสุดท้าย วิธีสอนของครูไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนยังไม่กระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียนเท่าที่ควร ครูยังใช้วิธีการสอนแบบเดิม เช่น การบรรยายหรืออธิบายและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรม จึงส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูควรจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันทั้งในด้านสติปัญญา อารมณ์ จิตใจและลักษณะนิสัยและครูจะต้องมีจิตวิทยาในการเรียนรู้และจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดการพัฒนาขึ้น (ยุพิน พิพิธกุล, 2545 : 2 – 4)

อีกประการหนึ่ง ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ควรคำนึงถึงคุณภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ เป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ เนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546 : 4) โดยยึดหลักการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กล่าวว่า การจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งทางด้านความรู้ ความสามารถ กระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด คุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุล โดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ มีทักษะกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต สถานศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผสมผสานความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และรอบรู้ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน(กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 : 3)

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับและมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม

การเรียนรู้อย่างเต็มที่และได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง (ทิสนา แคมมณี, 2547 : 120)

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันจะเห็นได้ว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จะเห็นได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (O-net) ในปีการศึกษา 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในระดับประเทศ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.76 ระดับจังหวัดมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 42.42 และระดับเขตพื้นที่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 43.28 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1, 2552 : 2) ยังไม่น่าพึงพอใจ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขและเมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 ปีการศึกษา 2551 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 41.14 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1, 2552 : 2) จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด (ร้อยละ 65) ยังอยู่ในระดับไม่น่าพึงพอใจ ซึ่งควรได้รับการปรับปรุงแก้ไข

เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร อาจมีสาเหตุหลายประการ เช่น (1) ขาดสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยสื่อความหมายให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น (2) เทคนิควิธีการสอนของครูยังไม่หลากหลาย ยังไม่นับผู้เรียนเป็นสำคัญ (3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูยังไม่น่าสนใจ ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม (4) บรรยากาศและสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการเรียนการสอน (5) นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (6) นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควร จากปัญหาดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไม่น่าพึงพอใจ นักเรียนไม่กระตือรือร้นสนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์เท่าที่ควร แนวทางในการแก้ปัญหาสามารถแก้ไขได้โดยครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีสอน เทคนิคการสอน กิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ต่างๆ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกทักษะ ฝึกการท่องสูตรคูณให้แม่นยำและคล่องแคล่ว ฝึกการแก้ปัญหา จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วม ได้แสดงความคิดเห็น และควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด ทักษะคิดคำนวณ โดยให้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมบ่อยๆ ทำซ้ำๆ ฝึกอ่านวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาจะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถทางการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้นได้ ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ใช้เทคนิควิธีสอนและสื่อการเรียนรู้ใหม่ๆ มาช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน รักและสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น การจัดกระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นควรจัดให้

สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดเนื้อหาทางคณิตศาสตร์จะต้องคำนึงถึง ความยากง่าย ความต่อเนื่อง และลำดับขั้นของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ กระบวนการและด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม ผู้สอนควรจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ (สิริพร ทิพย์คง, 2545 : 102 – 103)

นอกจากนี้การจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยากง่าย เนื้อหาสาระมีความต่อเนื่องและลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล วุฒิภาวะของผู้เรียน และจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการและด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดี (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2546 : 5) ซึ่งสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้คือ สื่อการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการสอนใหม่ๆ ที่มีอย่างหลากหลาย เพื่อทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2545 : 3)

กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ ความสามารถแตกต่างกัน แต่ละคนได้เรียนรู้ นักเรียนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้นหากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542 : 34) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลักสำคัญ คือ สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์ ข้อมูลต่างๆ ในการทำงาน ทุกคนมีบทบาทหน้าที่และประสบผลสำเร็จร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์ส่งเสริมกันและกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการอธิบายความรู้ให้แก่เพื่อนในกลุ่มฟัง สมาชิกมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ โดยมีการช่วยเหลือ ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย (กรมวิชาการ, 2544 : 85)

วิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที (Teams – Games–Tournaments : TGT) เป็นวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือและพึ่งพาอาศัยกันโดยแบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถ

ต่างกันออกเป็นกลุ่มเพื่อทำงานร่วมกัน กลุ่มละประมาณ 4–5 คน โดยกำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้แข่งขันกันในเกมการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้แล้ว ทำการทดสอบความรู้ โดยการใช้เกมการแข่งขัน คะแนนที่ได้จากการแข่งขันของสมาชิกแต่ละคนในลักษณะการแข่งขันตัวต่อตัวกับทีมอื่น นำเอามาบวกเป็นคะแนนรวมของทีม องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที คือ (1) การเสนอเนื้อหา ผู้สอนต้องเน้นให้ผู้เรียนทราบว่าผู้เรียนต้องให้ความสนใจมากในเนื้อหาสาระ เพราะจะช่วยทำให้ทีมประสบความสำเร็จในการแข่งขัน (2) การจัดทีม โดยคัดกันทั้งเพศและความสามารถ (3) เกม เป็นเกมตอบคำถามง่าย ๆ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ (4) การแข่งขัน ตัวแทนของทีมแต่ละทีมมาร่วมแข่งขันทุกโต๊ะการแข่งขัน เริ่มดำเนินการพร้อมกัน แข่งขันเสร็จแล้วจัดลำดับผลการแข่งขัน (5) การยอมรับความสำเร็จของทีม (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2550 : 163 – 165) ผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการเสริมแรง เช่น ให้รางวัลหรือคำชมเชย การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค ทีจีที ต้องอาศัยหลักการพึ่งพากัน (Positive Interdependence) โดยถือว่าทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกันและจะต้องพึ่งพากันเพื่อความสำเร็จร่วมกัน มีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Processing) ที่ใช้ในการทำงานและการเรียนรู้ร่วมกันจะต้องมีผลงานหรือผลสัมฤทธิ์ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่มที่สามารถตรวจสอบและวัดประเมินได้ (Individual Accountability) หากผู้เรียนมีโอกาสดูแลเรียนรู้แบบร่วมมือกัน นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่างๆ ได้กว้างขึ้นและลึกซึ้งขึ้นแล้วยังสามารถพัฒนาผู้เรียนทางด้านสังคมและอารมณ์มากขึ้นด้วย รวมทั้งช่วยฝึกฝนทักษะกระบวนการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอีกมากซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่างๆ ด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือ ความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ การแก้โจทย์ปัญหา และทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 เพราะวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนร่วมมือและช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ผู้ที่เรียนเก่งช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อนกว่าและต้องยอมรับซึ่งกันและกันเสมอ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542 : 36 – 37) และนอกจากนั้น วิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที จะช่วยกระตุ้น และส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียน สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิดการแก้ปัญหาของนักเรียนทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้ฝึกทักษะจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนานและมีจุดหมายแน่นอน สามารถจดจำในสิ่งที่เรียนได้ดีและนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์เช่นเดียวกันได้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของปฏิมา ธิกุลวงษ์ (2548 : 113 – 114) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอน

ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้เทคนิค TGT และวิธีสอนแบบปกติ พบว่า ผลการเรียนรู้เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สอนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เทคนิค TGT และวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และนักเรียนที่ได้รับการสอน ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เทคนิค TGT มีผลการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วย วิธีสอนแบบปกติ และงานวิจัยของศรีภรณ์ ณะวงษ์ษา (2542 : 71 – 74) ที่ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบ Teams – Games – Tournament (TGT) แบบ Student Teams – Achievement Division (STAD) และการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการ สอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ TGT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ด้วยเหตุผลนี้ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จึงตระหนักและเห็นความสำคัญใน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งเด็กเก่ง เด็กปานกลางและเด็กอ่อน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวก มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกันรวมทั้ง พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ มีความเข้าใจในการเรียนและทักษะกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้เรียนเป็นคนเก่ง คนดีและมีความสุข เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดคำนวณ การ แก้ไขปัญหาและทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ รวมทั้งทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและ อื่นๆ (ทิสนา แคมมณี, 2548 : 265) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้ เทคนิค ที จี ที (Teams – Games–Tournaments : TGT) โดยนำมาใช้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งคาดว่าเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถในการเรียนและการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ร่วมกัน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เด็กเก่งได้ ช่วยเหลือเด็กอ่อน และทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียน ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน และมีความพึงพอใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดทั้งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนที่ จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที กับการสอนแบบปกติ

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที สูงกว่าก่อนได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 4 ห้องเรียน มีนักเรียน 125 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มมา 2 ห้องเรียน จากทั้งหมด 4 ห้องเรียน แล้วสุ่มอีกครั้งเพื่อเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

- 2.1.1 การสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที
- 2.1.2 การสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้ที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สารการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง สมการและการแก้สมการ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย

3.1 สมการ

3.2 สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ

3.3 สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

3.4 คำตอบของสมการ

3.5 สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

3.6 สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและ การหาร

3.7 การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

3.8 การแก้สมการเกี่ยวกับการคูณและ การหาร

3.9 โจทย์ปัญหาสมการ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัยทั้งหมด 15 ชั่วโมง โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 3 สิงหาคม 2552 ถึงวันที่ 31 สิงหาคม 2552

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที (Teams – Games–Tournaments : TGT) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สมการและการแก้สมการ ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็กๆ กลุ่มละ 4 คน คละเพศและความสามารถ โดยสมาชิกในกลุ่มประกอบด้วยคนเก่ง ปานกลางและอ่อนในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 โดยสมาชิกในกลุ่มทุกคนร่วมกันเรียนรู้ มีหน้าที่รับผิดชอบงานของตนเองและงานของกลุ่ม

ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้ตนเองและกลุ่มประสบความสำเร็จในการเรียน ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที ประกอบด้วย

1.1 ขั้นเตรียมผู้เรียน หมายถึง แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.2 ขั้นสอนเนื้อหาสาระ หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาที่ต้องการสอนและให้ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และฝึกทักษะจากใบงานและแบบฝึกหัดตามที่กำหนด

1.3 ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที หมายถึง การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยลดความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และทำงานร่วมกัน มีการปรึกษาหารือและช่วยเหลือกัน กลุ่มละประมาณ 4 – 5 คน ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการกับกลุ่มอื่น

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

1.4 ขั้นสรุป หมายถึง การสรุปเนื้อหาบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน โดยการอภิปราย ชักถามและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

2. การสอนแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ตามแนวคู่มือครูของกรมวิชาการซึ่งมีรูปแบบการสอนประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนโดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การแข่งขัน เกม เพลง สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนมีความสนใจและพร้อมที่จะเรียนรู้

2.2 ขั้นสอน หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาที่ต้องการสอนและให้ผู้เรียนได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และฝึกทักษะจากใบงานและแบบฝึกหัดตามที่กำหนด

2.3 ขั้นสรุป หมายถึง การสรุปบทเรียนที่นักเรียนได้เรียนมาแล้วร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน โดยการอภิปราย ชักถามและตรวจแบบฝึกหัด

3. การวัดผลและประเมินผล หมายถึง การทดสอบนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนมาแล้วว่านักเรียนได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่ โดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม การตอบคำถาม การตรวจแบบฝึกหัดและการตรวจแบบทดสอบ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สำหรับทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และทดสอบหลังเรียน (Posttest)

5. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที ซึ่งวัดและประเมินผลตามสภาพจริงแล้วมีผลเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

5.1 80 ตัวแรก หรือ E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละหลังการเรียนแต่ละแผนจากการทำแบบฝึกหัดหรือการทำใบงานระหว่างเรียน

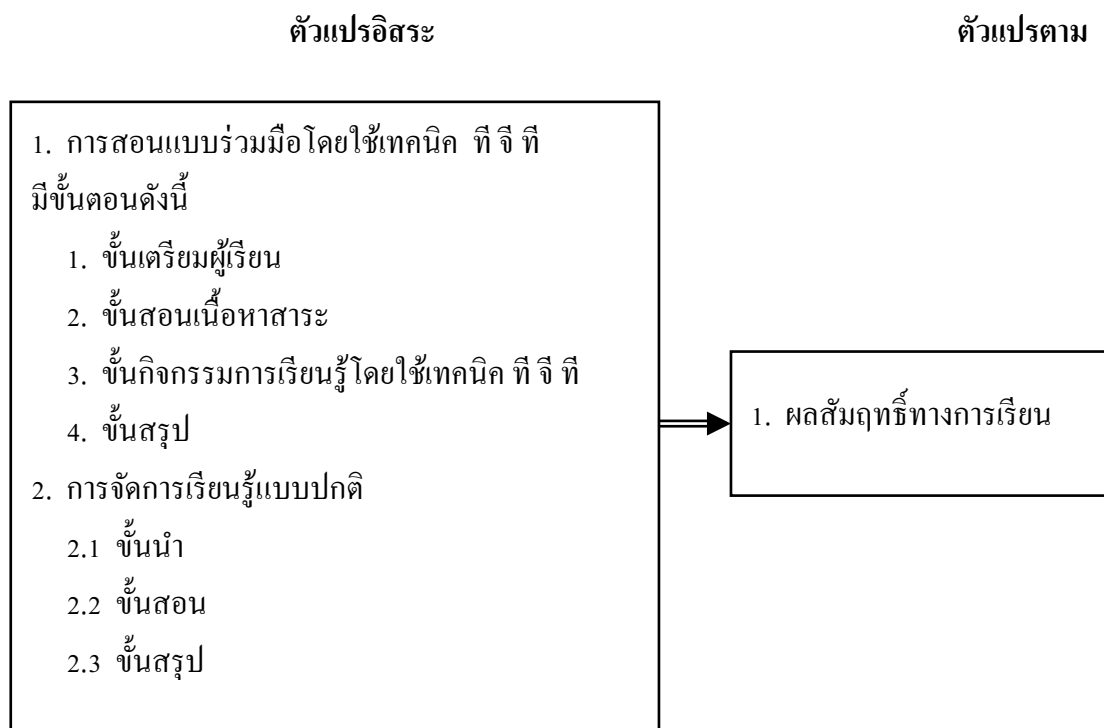
5.2 80 ตัวหลัง หรือ E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Try out)

6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนอนุบาลบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 จำนวน 60 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที กับวิธีสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์รายละเอียดของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิค ทีจีที ของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น สลาวิน (Slavin, 1980 : 315 – 342) วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542 : 36 – 37) สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 : 165 – 166) และทิสนา แคมมณี (2551 : 268 – 269) แล้วได้สังเคราะห์ผลงานนำมาประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ประโยชน์ของการวิจัย

1. โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 ได้วิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น
2. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลบางสะพาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 1 ทราบผลการพัฒนาของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที และวิธีสอนแบบปกติสามารถนำไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้น
3. ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ สามารถนำวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที ไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน