

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความสำคัญ ที่มีบทบาทต่อการพัฒนาบุคคลเพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการจึงได้นำวิชาคณิตศาสตร์มาบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อพื้นฐานการคิด และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาให้คนไทยทุกคน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 5) สอดคล้องกับ ยูนิท พิพิชกุล (2545 : 15) ที่กล่าวว่าคณิตศาสตร์ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศนอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในแง่ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน สามารถบวก ลบ คูณ หาร ดูเวลาเป็น ประมาณระยะทางเป็น การซื้อขาย การกำหนดรายรับ รายจ่ายในครอบครัว เป็นเครื่องมือปลูกฝังและอบรมให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต คิดอย่างมีเหตุผล เพิ่มสมรรถนะให้สมองมีความสามารถในการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาได้ดีขึ้น และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ความสำคัญและวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ความสำคัญและวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (กรมวิชาการ. 2545 : 1-2)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ต้องใช้ทักษะ เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนามธรรม หากต่อการอธิบายและการยกตัวอย่างให้ชัดเจน ทำให้การสอนบางครั้งไม่บรรลุจุดประสงค์และส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีคุณภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระ ทางด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2544 : 2-3) คือ ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์

พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการพร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง ตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ จากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปีการศึกษา 2551 ของโรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 66.54 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่ต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ (โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง, 2551 : 8) ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พบปัญหา ดังนี้ ด้านตัวนักเรียน ไม่มีพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ ไม่ทำการบ้าน ไม่ทบทวนเนื้อหา ไม่ช่วยเหลือกัน ด้านตัวครู ใช้การสอนแบบบรรยาย เอาใจใส่แต่นักเรียนเก่ง ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนครูมักจะนำเสนอเนื้อหาใหม่ โดยการอธิบาย และยกตัวอย่างบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างไม่ใช่สื่อการสอน หรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา สุ่มนักเรียนบางคนออกมาทำแบบฝึกหัดบนกระดานดำ ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างไม่ใช่สื่อการสอน หรือกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ฝึกคิดแก้ปัญหา สุ่มนักเรียนบางคนออกมาทำแบบฝึกหัดบนกระดานดำ ส่วนนักเรียนคนอื่น ๆ ได้แค่สังเกตการณ์ทำงานของเพื่อน ๆ โดยไม่ได้ทำงานร่วมกัน เมื่อสอนจบแล้ว ครูจะเป็นผู้สรุปเนื้อหาและให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของสุวรรณ กาญจนมยุร. (2543 : คำนำ) ครูขาดเทคนิคการสอน วิธีการสอนที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน ขาดการใช้สื่อที่เข้าใจ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นให้ทำตามมากกว่าให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในมโนคติ การจัดกิจกรรม ไม่สนองตอบต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และกิจกรรมการสอนไม่ส่งเสริมทักษะทางสังคม จึงส่งผลให้นักเรียนขาดความรู้พื้นฐาน ไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ โดยคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์ยาก ไม่กล้าแสดงออก และคิดนอกเหนือจากตัวอย่างในหนังสือ และวิธีที่ครูยกตัวอย่าง นักเรียนเก่งจะมีบทบาทมากกว่านักเรียนอ่อน และได้รับความสนใจจากเพื่อนและครู นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ค่อยกล้าแสดงออก ในบางครั้งครูก็ทะเลาะ เพราะเกรงว่าจะไม่จบเนื้อหาในเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และนักเรียนในชั้นจะมีการแข่งขันกัน จะไม่ช่วยเหลือกัน ไม่ค่อยได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมกลุ่มด้านเนื้อหา โดยเฉพาะเรื่องบทประยุกต์ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา วัตถุประสงค์ในการเรียนบทประยุกต์ คือมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญต่อการมีคุณสมบัติคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น เนื้อหาสาระบทประยุกต์

สำคัญต่อนักเรียน เพราะเนื้อหาสาระที่มีระดับความยากง่ายต่าง ๆ กันหลายระดับ ผู้ยาก
 ชับซ้อนยากที่นักเรียนจะเข้าใจ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ นอกจากนั้นสาเหตุที่
 สำคัญอื่น ๆ ที่จะทำให้เป็นปัญหาต่อการเรียน เรื่องบทประยุกต์ ได้แก่ความสนใจ อยากรู้
 อยากรเรียน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เป็นต้น ประเด็นที่ว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้
 นักเรียนสนใจอยากรู้ อยากรเรียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ จึงเป็นปัญหาสำคัญที่
 ครูผู้สอนควรหาเทคนิควิธีการต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มี
 ประสิทธิภาพ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

การที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนให้สูงขึ้นและพัฒนาทักษะทางสังคม รวมถึงเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์นั้น
 ครูจะต้องหาวิธีการหรือรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียนตรงกับสภาพปัญหาที่
 กำลังประสบอยู่ ครูจำเป็นจะต้องเลือกวิธีสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระและวัย ไม่ควร
 ยึดมั่นติดอยู่กับวิธีสอนแบบใดแบบหนึ่ง เพราะหัวใจของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์คือ
 สอนให้ผู้เรียนคิดจนเกิดการรู้จริง รู้แจ้ง คิดเป็นและคิดเร็ว บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียน
 การสอนอีกประเภทหนึ่งมีข้อดี คือ เป็นบทเรียนที่มีการจัดลำดับเนื้อหาวิชาหน่วยใดหน่วย
 หนึ่งหรือตอนใดตอนหนึ่งต่อเนื่องกัน ตามลำดับจากง่ายไปหายาก เนื้อความในแต่ละหน่วย
 แต่ละตอนมักจบในตัวเอง และตอนท้ายของหน่วยจะมีคำถามให้ผู้เรียนคิดและตอบ
 มีตัวเล็อกคำตอบที่ถูกให้เลือกเฉพาะซ่อนไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองถ้าผิดพลาดก็
 แก้ไขได้ทันที (บุญเสริม ฤทธาภิรมย์. 2519 : 14-15) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าจากสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยอิสระ ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและ
 กิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง
 ระหว่างบุคคลโดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แจงในข้อบกพร่องของ
 ผู้เรียน (กรมวิชาการ. 2545 : 18) ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เป็นไปตามแนวปฏิรูปการศึกษา
 คือการนำวิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นการจัดกระบวนการ
 เรียนการสอนที่เกิดจากการผสมผสานระหว่างทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคมและทักษะด้าน
 เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centered) เทคนิค
 การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันที่นิยมใช้กันมีหลายวิธี (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 51-69)
 เช่น เทคนิคแบบแข่งขันเป็นทีม (Teams – Games – Tournamants : TGT) เทคนิคแบบมุ่ง
 ความสำเร็จเป็นทีม (Student Teams – Achievement Divisions : STAD) เทคนิคแบบ

การร่วมมือกันเรียนรู้เป็นกลุ่ม (Teams Assisted Individualization : TAI) นำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มแบบทุกคนร่วมมือกันทำงาน นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีบทบาทที่ชัดเจนในการเรียน หรือทำกิจกรรมอย่างเท่าเทียมกัน และหมุนเวียนบทบาทและหน้าที่ภายในอย่างทั่วถึงมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างแท้จริงได้พัฒนาความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม นักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นตรวจสอบผลงานร่วมกัน ขณะเดียวกันก็ต้องช่วยกันรับผิดชอบต่อการเรียน ในงานทุกขั้นตอนของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งนักเรียนจะบรรลุถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของทศนา แชนมณี (2545 : 98-101) พบว่า การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือว่านักเรียนจะต้องช่วยเหลือพึ่งพาและสนับสนุนเพื่อน ๆ ทุกคนในกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จและบรรลุเป้าหมายร่วมกันมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบเทคนิค (Student Teams-Achievement Divisions : STAD) หรือ เทคนิค STAD หรือ การเรียนรู้แบบมุ่งความสำเร็จเป็นทีม เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน และแข่งขันกันในเกมการเรียนกับกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเองและกลุ่ม ร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ได้เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรงผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ซึ่งมีกระบวนการจัดกิจกรรมดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545 : 163-168) ขั้นเตรียมเนื้อหา ขั้นจัดสมาชิกเข้าทีม ขั้นเรียนรู้ แนะนำ วิธีการเรียนรู้ ขั้นแข่งขัน แนะนำการแข่งขัน ขั้นยอมรับความสำเร็จของทีม ขั้นเสริมแรงเช่นการให้รางวัล คำชมเชยเป็นต้น ดังนั้นสมาชิกของกลุ่มจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายร่วมกันช่วยเหลือกันและกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่มจะเห็นได้ว่าข้อดีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการสอนที่มีเป้าหมายมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางสติปัญญาสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี มีกระบวนการคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ได้ลงมือปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูจำเป็นต้องหาสื่อ นวัตกรรมและเทคนิควิธีการต่าง ๆ เข้ามาช่วยจึงจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตาม

วัตถุประสงค์ จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการนำเทคนิค STAD มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
 คณิตศาสตร์ พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เกิดเจตคติ และทักษะทางสังคม
 ในการอยู่ร่วมกัน (เสาวลักษณ์ พุ่มสำเนา. 2549 : 72, ตะวัน คุณธรรมพันธ์. 2549 : 68)
 สำหรับการนำเสนอนวัตกรรม โดยเฉพาะ สื่อประเภทบทเรียนสำเร็จรูป มาพัฒนากิจกรรมการ
 เรียนรู้คณิตศาสตร์นั้นจากงานวิจัย พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
 ประกอบเทคนิค STAD เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี
 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนมีความ
 ซื่อสัตย์ ความเสียสละ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สามารถนำความรู้
 ประสบการณ์ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (อมรา จันทะไทย. 2550 :
 บทคัดย่อ) เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่กำหนดให้เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องหนึ่งที่ถือว่าเป็น
 ปัญหาคือเรื่องบทประยุกต์ ทั้งนี้เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการนำเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมา
 ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต ลักษณะของวิธีนำเสนอจึงจัดอยู่ในรูปแบบของโจทย์ปัญหา
 ซึ่งเป็นสิ่งที่นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจและมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์เสมอ จาก
 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำ บทเรียนสำเร็จรูป และเทคนิค STAD มาใช้ในการจัด
 กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการ
 พัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนเรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่ ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD เรื่อง บทประยุกต์
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำมาเปรียบเทียบกับการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ ว่าการจัด
 กิจกรรมการเรียนรู้แบบใดให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากัน อันจะเป็นแนวทางในการ
 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD
 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ คณิตศาสตร์โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบ
 เทคนิค 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

สมมุติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
ประกอบเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการ
เรียนรู้ปกติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มโรงเรียนลำปาว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียน
ที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 6 โรงเรียน มี 13 ห้องเรียน นักเรียนรวมทั้งสิ้น
จำนวน 350 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านป่าแดง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่กำลังเรียน
ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 36 คน ได้มาโดย
การเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีจับ
สลาก กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 18 คน กลุ่มควบคุม
ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 รูปแบบ ดังนี้
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ

- 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความคงทนในการเรียนรู้

4. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการใช้บทเรียน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 13 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์ที่ครูจัดให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่สอน ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อาจอยู่ในรูปแบบของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) หรือรูปแบบอื่น ๆ โดยจัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้
2. บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) หมายถึง สื่อนวัตกรรมทางการศึกษา ที่นำเสนอความรู้เพื่อ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยหลักการ สิ่งที่เราใจและการตอบสนองด้วยการเสนอ สารการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เรียนทีละน้อยจากง่ายไปหายาก มีเนื้อหาให้ศึกษา และคำถามให้ผู้เรียนตอบเป็นระยะแบบเส้นตรง (Liner Programming) มีลักษณะเป็นเล่มเอกสารที่ผู้ศึกษาค้นคว้า จัดสร้างขึ้นจาก การวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น สารการเรียนรู้ วิสัยทัศน์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี จำนวน 6 ชุด
3. เทคนิค STAD (Student Team – Achievement Divistion) หมายถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่ Slavin และคณะได้พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดและใช้กันแพร่หลายที่สุด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้สมาชิกของกลุ่มได้ร่วมกันเรียนรู้ไปพร้อมกัน และแข่งขันกันในเกมการเรียนรู้กับกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความเอาใจใส่รับผิดชอบตัวเอง และกลุ่ม ร่วมกับสมาชิกคนอื่น ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ได้เรียนรู้

ร่วมกัน ส่งเสริมให้ผู้เรียนผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ ได้ฝึกและเรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง ผู้เรียนมีความตื่นตัว สนุกสนานกับการเรียนรู้ในการแบ่งกลุ่มได้ยึดเอาผลการทดสอบ (Pre – test) มาเป็นตัวกำหนดสมาชิกของกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มมีสมาชิก กลุ่มละ 3 คน คือ นักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 1 คน นักเรียนอ่อน 1 คน มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งมีส่วนประกอบสำคัญ 5 ชั้น คือ การนำเสนอบทเรียนต่อหน้าชั้น การเรียนกลุ่มย่อย การทดสอบย่อย คะแนน ความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน กลุ่มที่ได้รับการยกย่องและยอมรับ โดยลักษณะของการ จัดกิจกรรมประกอบด้วย ครูนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เมื่อจบเนื้อหาจะมีการทดสอบเป็นรายบุคคล และนำคะแนนแต่ละคน ที่ได้มาคิดคะแนน ความก้าวหน้า ครูให้การยกย่องชมเชยสำหรับนักเรียนและกลุ่มที่มีความก้าวหน้าทางการเรียน

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ บทเรียนสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำมาใช้สอนตามขั้นตอนเทคนิค STAD จำนวน 11 แผน 13 ชั่วโมง มีเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนได้พัฒนาทางสติปัญญา พัฒนาความรู้สึกลงในด้านการ เห็นคุณค่า ของตนเองและพัฒนาทักษะทางสังคม

5. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กำหนดการหรือแผนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดทำขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ใน รายวิชาใดวิชาหนึ่ง และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่การ เตรียมการสอนอย่างมีระบบและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ

6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของกิจกรรมการเรียนรู้ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงเกณฑ์ ที่คาดหวังไว้ คือ 80/80 ซึ่งอธิบายความหมายของเกณฑ์ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนจากแบบทดสอบย่อยประจำบทได้คะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 80 หรือมากกว่า

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 หรือมากกว่า

7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ปกติ หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 11 แผน 13 ชั่วโมง โดยยึดรูปแบบการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ 6 ชั้น ของ สสวท. คือ ชั้นทบทวนความรู้เดิม ชั้นสอนเนื้อหาใหม่ ชั้นสรุป ชั้นฝึกทักษะ ชั้นนำไปใช้ และชั้นการประเมินผล โดยจัดทำในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยทำการสอนด้วยตนเอง

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จในด้านความรู้ ทักษะและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของสมอง นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรจะประกอบด้วยสิ่งสำคัญอย่างน้อย 3 สิ่ง คือ ความรู้ ทักษะ และความสามารถของสมองด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยการทดสอบโดยเครื่องมือวัด

9. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งวัดได้โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณจากคะแนนความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองไปแล้ว 14 วัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนสามารถนำบทเรียนสำเร็จรูปไปศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะนักเรียนที่เรียนช้า และขาดความเชื่อมั่นในตนเองที่จะได้พัฒนาตนเองให้ดีขึ้น
2. ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ได้แนวทางในการสร้างสื่อวัตกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ
3. เป็นข้อเสนอแนะสำหรับครูและผู้สนใจในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปประกอบเทคนิค STAD สำหรับเนื้อหาอื่น ๆ หรือวิชาอื่น ต่อไป