

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของคนในปัจจุบัน นอกจากนี้มีผลกระทบต่อพฤติกรรม การดำรงชีวิต ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศ เนื่องจาก การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการเตรียมคนให้เป็นคนที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559) มีแนวทางในการพัฒนาที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ฉะนั้นการพัฒนาคน จึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพของคนในทุกมิติอย่างสมดุล ทั้งจิตใจ ร่างกาย ความรู้ และทักษะ ความสามารถ เพื่อให้รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ทั้งยังเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้คนพร้อมเผชิญ ต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น อันเป็นฐานในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (สำนักงาน คณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554 : 45) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบาย ของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะ ด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 7)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิด สร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และ สถานการณ์ ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพ ชีวิตให้ดีขึ้น ช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และ อารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 56-57) การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลัก ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนไว้ 6 สาระ ดังนี้ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ด้วยบทบาทและความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังกล่าว หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ชีตมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 3) จึงเปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่รู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น สามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษต่อ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของสถานศึกษา ที่ต้องจัดสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์ในด้านที่ต้องใช้ความคิด ความมีเหตุผลและเป็นเครื่องมือพัฒนาความคิด ได้ฝึกสมอง การคิดอย่างมีเหตุผล นับเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์

ด้วยความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าวครูผู้สอนจึงจัดกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้อง เหมาะสมกับสภาพสังคมและเทคโนโลยีในปัจจุบัน ผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ส่งเสริมความคิดและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มตามความต้องการ ตามความสนใจ และเต็มศักยภาพของผู้เรียน รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมีหลากหลายไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้น เรียนเป็นกลุ่มย่อย เรียนเป็นรายบุคคล สถานที่ที่จัดก็ควรมีทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน บริเวณสถานศึกษา มีการจัดให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาในแหล่งวิชาการแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่อยู่ในชุมชน รวมทั้งฝึกให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงาน และปรับปรุงงานของตนเอง ตลอดจนสามารถนำความรู้ และประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจำวัน วิธีการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ประกาศจุดเน้นการพัฒนาผู้เรียน เพื่อการขับเคลื่อนหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้มีคุณภาพในตัวผู้เรียนครอบคลุมในด้านความสามารถและทักษะ ตลอดจนคุณลักษณะที่ช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีคุณภาพบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตร (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 ก : 3) และได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนายกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 4 รวมทั้งคิดเลขเป็น คิดเลขคล่อง นั้น

ต้องหมั่นฝึกฝนให้ผู้เรียนมีโอกาส ฝึก ย้ำ ซ้ำ ทวนอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ฝึกการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม ซึ่งจะทำให้นักเรียนจำได้ เข้าใจหลักการ มีทักษะในการคิดคำนวณ อย่างถูกต้อง

ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่สอนคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนชุมชนบ้านคอนมนต์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสอนตามคู่มือครู และบางเรื่องต้องสอนตามหนังสือเรียน โดยการอธิบาย แล้วให้ผู้เรียนฝึกทำ โดยทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนและทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นรายภาค พบว่านักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน เมื่อให้ทำงานนักเรียนที่เรียนเก่งเท่านั้นเป็นผู้ทำงาน ส่วนคนที่เรียนปานกลางและเรียนอ่อนไม่ช่วยเพื่อนทำงาน เพราะรู้สึกว่ามีเพื่อนคนที่เก่งทำอยู่แล้วตนเองไม่มีความสามารถที่จะทำได้ถูกต้องและดีเท่าเพื่อน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูไม่เอื้อต่อความต้องการของเด็กเรียนอ่อน ผู้เรียนบางคนไม่ถนัดด้านคิดคำนวณ แต่ถนัดอ่านและเขียน บางคนนำเสนอหน้าชั้นเรียนเก่ง บางคนถนัดศิลปะ เป็นความแตกต่างระหว่างบุคคล และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การตัดสินผลการเรียน จำนวน 15 คน จากนักเรียนทั้งหมด 60 คน คิดเป็นร้อยละ 25 โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้ระบบจำนวนเต็ม เนื้อหาย่อยเรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็มที่นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด (โรงเรียนชุมชนบ้านคอนมนต์. 2556 : 6) ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนคณิตศาสตร์จึงต้องหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ซึ่งวิธีการสอนแต่ละวิธี จะมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระนั้น ๆ และสอดคล้องกับตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ และตรงตามความต้องการของผู้เรียน จึงจะประสบความสำเร็จ

การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการตามรูปแบบการสอนด้วยแบบฝึกทักษะและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองเท่านั้น หากแต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2550 : 17 - 34) จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

ดังนั้นแบบฝึกทักษะ จึงหมายถึง แบบตัวอย่างปัญหาหรือคำสั่งที่ตั้งขึ้น เพื่อให้ นักเรียนฝึกตอบ (ราชบัณฑิตยสถาน. 2554 : 641) แบบฝึกทักษะ คือ เครื่องมือ หรือ ชุดฝึก ที่ครูจัดให้นักเรียน เพื่อ ให้มีทักษะเพิ่มมากขึ้น หลังจากที่ ได้เรียนรู้เรื่องนั้น ๆ มาบ้างแล้ว โดยแบบฝึกต้องมี

ทิศทางตรงตามจุดประสงค์ ประกอบกิจกรรมที่น่าสนใจและสนุกสนาน ถือเป็นแนวทางการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (สุกจิตร คงสุวรรณ. 2550 : 52)

กิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการตามรูปแบบการสอนด้วยแบบฝึกทักษะ จะส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการวิเคราะห์ มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดคำนวณสูงขึ้นนั้น ซึ่งการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ ก็เป็นสื่อและกลยุทธ์อย่างหนึ่งที่จะเชื่อมต่อกับสถานการณ์ดังกล่าว เพราะแบบฝึกทักษะจะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล มีคำถามพลิกแพลงหลายรูปแบบที่นักเรียนจะต้องใช้ความคิดในการกระทำ ส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการทำงานด้วยตนเอง และทำให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในตนเองที่จะเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่นได้อีกด้วย (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 131) ได้มีผู้ทำการศึกษาการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI อาทิเช่น อูไรรัก พันโกฏี (2551 : 86 - 87) หยาคนภา ยัพราษณ์ (2552 : 92) วิลาวรรณ บุญวงศ์ (2554 : 84) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สำหรับการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้นมีหลายเทคนิคด้วยกัน เทคนิคหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจ คือ การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) เพราะเป็นวิธีการเรียนการสอนที่นำไปประยุกต์ใช้ได้หลายวิชาและหลายระดับชั้น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย โดยทั่วไปมีสมาชิก 4 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกันเป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน นักเรียนในกลุ่มที่ต้องเรียนและรับผิดชอบงานกลุ่มร่วมกัน นักเรียนจะประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มทุกคนประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมายร่วมกัน จึงทำให้นักเรียนช่วยเหลือพึ่งพากัน และสมาชิกในกลุ่มจะได้รับรางวัลร่วมกัน เมื่อกลุ่มทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ที่กำหนด (Slavin. 1990 : 22) เพราะจากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ พบว่า ในการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านสติปัญญาและด้านสังคม ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีพัฒนาการในการเรียนรู้ที่ดีและประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ ทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง (โกวิท ศิลานेर. 2547 : 52) ช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิดคำนวณ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้มากขึ้น เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล ทำให้มีสังคมในการอยู่ร่วมกัน (พรชนก ช่วยสุข. 2545 : 104 - 111) จากการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีความคุ้นเคยกัน มีทักษะในการทำงานกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมถึงมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (จันทิพา สุริยนต์. 2545 : 112 - 115) กิจกรรมการเรียนรู้

ตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ ทำให้นักเรียนที่เรียนอ่อน มีความรู้สึกภาคภูมิใจและมั่นใจตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนมีการอธิบายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันมากขึ้น ทำให้มีความสุข สนุกกับการคิดโจทย์ปัญหาาร่วมกัน มีการอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มฟัง โดยการอธิบายที่แตกต่างกันไป ทำให้นักเรียนมีความสัมพันธ์ในกลุ่มมากขึ้น (อรุณศรี เหลืองธานี. 2542 : 159)

จากสภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ไม่บรรลุเป้าหมายตาม มาตรฐานตัวชี้วัด และจุดประสงค์ของหลักสูตร โดยเฉพาะปัญหาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนชุมชนบ้านคอนมนต์ ที่นักเรียนไม่ผ่านตัวชี้วัด จำนวน 15 คน จากนักเรียนทั้งหมด 60 คน คิดเป็นร้อยละ 25 (โรงเรียนชุมชนบ้านคอนมนต์. 2556 : 6) ตลอดจนข้อดีของการใช้แบบฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีผู้ศึกษาวิจัยไว้แล้วทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนด้วยแบบฝึกทักษะ ที่จะส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล มีความสามารถในการวิเคราะห์โจทย์ การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม และหาคำตอบได้ถูกต้อง เป็นการช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการเรียนคณิตศาสตร์ และเสนอแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น อีกทั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นผู้รับผิดชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนชุมชนบ้านคอนมนต์ ได้ให้ความสำคัญอย่างจริงจังในการแก้ปัญหาเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงได้จัดทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาช่วยในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นกับตนเอง ทำให้คิดเป็น ทำเป็น และสามารถแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น และการเรียนมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนสูงขึ้นเป็นไปตามจุดเน้นสู่การพัฒนาผู้เรียนและเจตนาารมณ์ของหลักสูตร

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75
2. นักเรียนได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเนื้อหาอื่น ๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
4. ได้แนวทางในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้
อื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 4 จำนวน 2 ห้อง จำนวน 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 / 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 จำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

2.2.1 ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

2.2.3 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.4 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

3. เนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองเป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ระบบจำนวนเต็ม เนื้อหาย่อย เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม

4. ระยะเวลา ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ใช้เวลาในการทดลอง 12 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

แบบฝึกทักษะ หมายถึง ชุด เครื่องมือ หรือกิจกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นสื่อการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้ผู้เรียน ฝึก ปฏิบัติ จนเกิดแนวคิด ที่ถูกต้องและมีทักษะใน เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 ชุด

การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยจัดกลุ่มผู้เรียนละความสามารถ มีทั้งคนเก่ง ปานกลางและอ่อน กลุ่มละ 4 คน ผู้เรียนในแต่ละ

กลุ่มเรียนรู้เนื้อหาสาระร่วมกัน แล้วจับคู่กันทำแบบฝึกทักษะให้ได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป ผู้เรียนคนไหนที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ให้ศึกษาเนื้อหาสาระและทำแบบฝึกทักษะอีกรอบจนกว่าจะได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป แล้วจึงไปรับการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งสุดท้าย ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มนำคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนครั้งสุดท้ายมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนกลุ่มสูงสุดกลุ่มนั้นจะได้รับรางวัล

แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง การวางแผนกำหนดรายละเอียดกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ ระบบจำนวนเต็ม เนื้อหาย่อยเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 แผน ตามขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI ซึ่งประกอบด้วย สาระสำคัญ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ข้อเสนอแนะ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ข้อคำถามเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ ระบบจำนวนเต็ม เนื้อหาย่อย เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้วัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลของกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพจะมาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ (E_1) เป็นเลขตัวแรก และ (E_2) เป็นเลขตัวหลัง ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ร้อยมากเท่าไรยิ่งถือว่ากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ซึ่งประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75 โดย

75 ตัวแรก คือ จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

75 ตัวหลัง คือ จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค TAI

นักเรียน หมายถึง บุคคลที่กำลังเรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านดอนมนต์ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์เขต 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน