

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้กำหนดนโยบายด้านการศึกษา มาตรา 80 ไว้ว่า “รัฐต้องพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษาในทุก ระดับและทุกรูปแบบให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม จัดให้มี แผนการศึกษาแห่งชาติ ภูมิหมายถึงเพื่อพัฒนาการศึกษาของชาติ จัดให้มีการพัฒนาคุณภาพ ครูและบุคลากรทางการศึกษาให้ก้าวหน้าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก รวมทั้ง ปลุกฝังให้ผู้เรียนมีจิตสำนึกของความเป็นไทย มีระเบียบวินัย ดำเนินถึงประโยชน์ส่วนรวม และยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข” (ราชกิจจานุเบกษา, 2550, หน้า 23) และแนวโน้มของการพัฒนาสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ของ สังคมโลกที่เป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge – Base Economy : KBE) มีการใช้ความรู้ และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการผลิตและพัฒนา เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ของแต่ละประเทศ การพัฒนาความรู้และการเรียนรู้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนา ปัจเจกบุคคลให้เป็นทุนและกำลังคน เกื้อกูลต่อการยกระดับมาตรฐานการครองชีพให้ สูงขึ้น และเป็นกำลังสำคัญที่เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจกรรมการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 1-2) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไข เพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า นักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็ม ตามศักยภาพ และมาตรา 24 กล่าวว่า การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ ความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดได้ แก้ปัญหาได้ รักการอ่านและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาแห่งชาติ, 2547, หน้า 13-14) นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พุทธศักราช 2551 ยังมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความ
 สมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก
 ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
 มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและ
 การศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถ
 เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553, หน้า 11)

และจากการประเมินสถานการณ์ การพัฒนาคนและสังคมไทยพบว่า คนไทย
 ได้รับการพัฒนาศักยภาพทุกช่วงวัย แต่ยังมีปัญหาด้านสติปัญญา คุณภาพการศึกษาและ
 มีพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพ ผลการพัฒนาตามช่วงวัย พบว่า กลุ่มวัยเด็ก ระดับชาวนัน
 ปัญญา มีค่าเฉลี่ยลดลงจาก 91 เป็น 88 ในช่วงปี 2540-2552 (องค์การอนามัยโลก
 กำหนดไว้ที่ 90-110) เด็กอายุ 0-5 ปีที่มีพัฒนาการสมวัยมีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 72
 เหลือเพียงร้อยละ 67 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าร้อยละ 50 และมาตรฐาน
 ความสามารถของผู้เรียนในเรื่องการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีวิจารณ์ญาณ และคิด
 สร้างสรรค์ค่อนข้างต่ำ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-
 2559, 2554, หน้า 39) การพัฒนาคนให้มีศักยภาพดังกล่าวส่วนหนึ่งคือการศึกษา
 เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการเตรียมคน เป็นการสร้างรากฐานในการพัฒนาคุณภาพ
 ชีวิต และการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นอยู่เสมอ ทำให้นักเรียนจำเป็นต้องแสวงหาความรู้อยู่
 ตลอดเวลา ด้วยการใช้เทคโนโลยีให้เป็นและเพื่อพัฒนาคุณภาพของนักเรียนตามความ
 ต้องการของประเทศ สภาพการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อ
 นำไปสู่การพัฒนาให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการจัด
 กิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์
 ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถ
 วิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้วางแผนตัดสินใจและ
 แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์
 และเทคโนโลยี ตลอดจนจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการ
 ดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนามนุษย์
 ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น
 ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้เพราะ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับความคิด คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างเป็นระบบ และเป็นวิทยาการในหลายสาขา ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม ล้วนอาศัยเทคโนโลยีทั้งสิ้น (กรมวิชาการ, 2553, หน้า 56) ดังนั้นหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงจัดให้มีการเรียนการสอนในทุกช่วงชั้น เพื่อเป็นการพัฒนาให้ ผู้เรียนได้มีความเข้าใจในหลักการทางคณิตศาสตร์ ทักษะกระบวนการในการเชื่อมโยง ความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ต้องเผชิญได้ อย่างมีเหตุผล (สมเดช บุญประจักษ์, 2544, หน้า 35) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังช่วยใน กระบวนการคิดการตัดสินใจ เพื่อวางแผนการทำงาน ตลอดจนการคาดคะเนผลที่อาจจะ เกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่างๆ คณิตศาสตร์จึงเป็นวิชาหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนา ทักษะกระบวนการ ของการคิดที่เป็นระบบอย่างมีเหตุผล ในการช่วยให้มนุษย์มีเหตุผลต่อ การตัดสินใจเพื่อใช้แก้ปัญหาต่างๆ ของชีวิตจริงได้อย่างเหมาะสม (บรรจง พงศ์ศาสตร์ และคณะ, 2545, หน้า 1) คณิตศาสตร์จึงนับได้ว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนา ทักษะ กระบวนการคิดการให้เหตุผล อันนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อให้เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ปัจจุบันการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จ เท่าที่ควรดังจะเห็นได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (O-NET) ของ สทศ. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2555 พบว่า มีนักเรียนเข้า สอบทั้งสิ้น 753,510 คน ได้คะแนนเฉลี่ยแค่ 26.95 คะแนน และคะแนนสอบของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านท่างามพบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 33.53 คะแนน ซึ่งคะแนนเฉลี่ยยังไม่ถึงครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านท่างาม ปีการศึกษา 2555 มีคะแนนเฉลี่ย 66.65 ซึ่งต่ำกว่าทุกกลุ่มสาระ (โรงเรียนบ้านท่างาม, 2555, หน้า 65) ทำให้ผู้วิจัยในฐานะที่สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นคิดหาวิธีแก้ปัญหาเพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งจากประสบการณ์ในการสอนกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและการวิเคราะห์ปัญหาผู้วิจัยพบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ คือ นักเรียนขาดทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ คิดว่าคณิตศาสตร์เป็นเรื่องที่ยาก เป็น เรื่องที่น่าเบื่อ ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และอีกสาเหตุหนึ่งคือ วิธีการสอนของครูที่มีส่วนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่ำ ทั้งนี้

เกิดจากครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้รูปแบบการสอนแบบอธิบายตัวอย่างและทำแบบฝึกหัด ทำให้นักเรียนขาดการฝึกปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุพิน พิพิธกุล และ สิริพร ทิพย์คง (ยุพิน พิพิธกุล และ สิริพร ทิพย์คง, 2549) ที่กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนส่วนมากเป็นแบบบรรยาย ขาดการใช้สื่ออุปกรณ์ประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเน้นที่จะสอนเนื้อหา มากกว่ากระบวนการทำให้ผู้เรียนขาดระเบียบแบบแผนของการคิดที่เป็นระบบ จึงทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับสถานการณ์ชีวิตจริง ขาดการใช้เหตุผลในการวางแผนการทำงาน และเนื่องจากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ เป็นทักษะการคำนวณ การสรุปความคิดรวบยอดและเป็นนามธรรม ผลจากการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับความรู้อื่นๆ และสิ่งที่ยอยู่นอกเหนือจากบทเรียนได้ และสอดคล้องกับแนวคิดของเสาวลักษณ์ พุ่มสำเภา (2549, หน้า 1) ที่กล่าวว่า ปัญหาในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์โดยคิดว่าเป็นเรื่องยาก เป็้อการคิดหาคำตอบ การเรียนไม่สนุก ดังนั้นครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับปรุงวิธีสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยมุ่งศึกษาวิธีสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะกระบวนการคิด การใช้เหตุผลที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสามารถทำงานกลุ่มโดยการช่วยเหลือกันภายในกลุ่มได้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนที่อาศัยระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล แก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอน เพราะชุดการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และต้องการความช่วยเหลือของครูผู้สอนไม่มากนัก ส่งเสริมการจัดการศึกษาออกโรงเรียนและการจัดการศึกษาตลอดชีวิต เพราะผู้เรียนสามารถนำชุดการสอนไปเรียนรู้ได้ในทุกสถานที่ และทุกเวลาไม่จำกัดชั้นเรียน สร้างความมั่นใจและช่วยลดภาระของครูผู้สอน เพราะการผลิตชุดการเรียนการสอนเตรียมไว้ครบจำนวนหน่วยการเรียนรู้ และจัดไว้เป็นหมวดหมู่ทำให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ได้ทันที ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกการตัดสินใจและการทำงานร่วมกับกลุ่ม ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้ในแนว

เดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ (สุวิทย์ มูลคำ, 2553, หน้า 57) จากประโยชน์และความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอน มีผู้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับชุดการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้องกันว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐาน ดังนี้ ธนาวัตี โชตินันธิน (2552, บทคัดย่อ); หทัยกาญจน์ วงษ์แก้ว (2552, หน้า 67); บุญชู สนสกุล (2553, หน้า 83); พิมพ์สิริ เจริญกิจ (2554, หน้า 102-103); นवलละของ ทองยูน (2554, หน้า 94) และ ปรียาภรณ์ เกลาเกลี้ยง (2556, หน้า 69)

การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดให้นักเรียนที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกันมาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เน้นให้นักเรียนในกลุ่มทำกิจกรรมร่วมกัน รับผิดชอบงานของกลุ่มร่วมกัน รวมทั้งร่วมกันส่งเสริมการเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคน จะเห็นว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น ดังผลการวิจัยของ ปรีดา พระโรจน์ (2551, บทคัดย่อ) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนรู้แบบ STAD และการเรียนรู้ตามปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ตามปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งข้อดีของการเรียนแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ (STAD) คือ เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนร่วมกิจกรรมกันเป็นกลุ่มมีการแสดงความคิดเห็นที่กว้างขวาง อภิปราย สรุปผลและช่วยเหลือกันในการทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอย่างแท้จริง ภาณี วรรณรัมย์ (2552, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD กับเทคนิค TAI พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค TAI สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงกว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD แต่

สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน รัตนา เนื่องโนราช (2554, หน้า 101) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD ประกอบการจัดลำดับเนื้อหาใหม่และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ประกอบการจัดลำดับเนื้อหาใหม่และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์มากกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.003$) แต่นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน

ด้วยเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาชุดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (STAD) ขึ้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ดีขึ้นต่อไป

คำถามของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งคำถามของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ อย่างไร
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD มีความพึงพอใจอยู่ในระดับใด

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD

สมมติฐานของการวิจัย

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและประมวลแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยไว้ ดังต่อไปนี้

1. ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ในระดับมากขึ้นไป

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความสำคัญดังนี้

1. ได้ชุดการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่มีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น
3. ได้แนวทางในการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบการเรียนรู้อัตโนมัติที่เหมาะสมในเนื้อหาอื่นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ในระดับต่างๆ ต่อไป
4. ได้แนวทางสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา นักวิชาการทางการศึกษา นักวิจัยและศึกษานิเทศก์ ใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาแพตหนองบัวลิม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวน 150 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านท่างาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3 จำนวน 17 คน ซึ่งเป็นห้องเรียนที่ทางโรงเรียนจัดนักเรียนเข้าเรียนแบบลดความสามารถ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ซึ่งผู้วิจัยเชื่อว่าน่าจะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้ด้วยเหตุผลดังนี้
 - 2.1 การจัดการเรียนการสอนใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เหมือนกัน
 - 2.2 ทุกโรงเรียนอยู่ในศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาเดียวกัน ดำเนินงานตามนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3
 - 2.3 สภาพแวดล้อมของโรงเรียน ชุมชน มีลักษณะคล้ายคลึงกัน
 - 2.4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใกล้เคียงกัน
 - 2.5 มีการจัดห้องเรียนโดยลดระดับความสามารถทางการเรียน คือ มีทั้งนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง และต่ำ
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 3.2.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน
 - 3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
 - 3.2.3 ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้ พัฒนาการผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อนำมาสร้างแบบทดสอบและชุดการเรียนการสอน รายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยพิจารณาให้สอดคล้องตามสาระ มาตรฐาน และตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หน่วยการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ประกอบด้วย เนื้อหาที่นำมาสร้างชุดการเรียนการสอน จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้

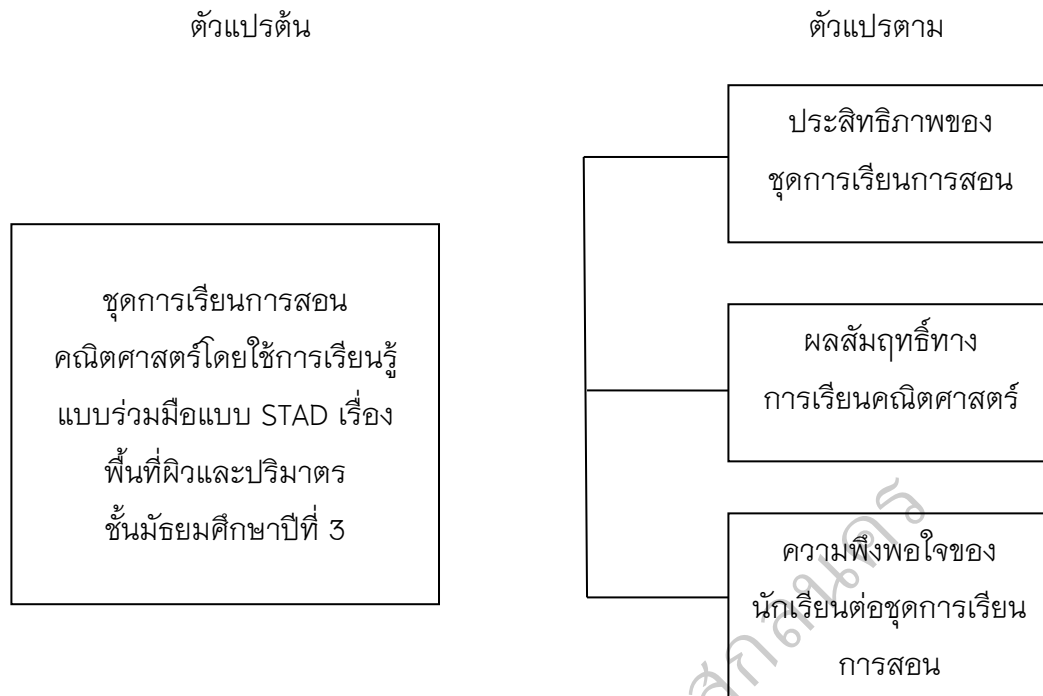
1. รูปเรขาคณิตสามมิติ
2. ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก
3. ปริมาตรของพีระมิดและกรวย
4. ปริมาตรของทรงกลม
5. พื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ใช้เวลาในการทดลอง 15 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนการสอนโดยใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD ดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอน หมายถึง สื่อประสมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ประกอบด้วย 1) คำชี้แจงสำหรับครู 2) คำชี้แจงสำหรับนักเรียน 3) แผนการจัดการเรียนรู้ 4) แบบทดสอบก่อนเรียน 5) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน 6) จุดประสงค์การเรียนรู้ 7) บัตรคำสั่ง 8) บัตรเนื้อหา 9) บัตรกิจกรรม 10) บัตรเฉลยกิจกรรม 11) แบบทดสอบหลังเรียน 12) เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD หมายถึง การเรียนรู้ที่ให้นักเรียนเรียนเป็นกลุ่มกลุ่มละ 4 คนที่มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน ประกอบด้วย 1) ชื่อนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น โดยครูจะแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ แจกคะแนนฐานของแต่ละบุคคล บอกร่องและรางวัลของกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ และทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่ 2) การเรียนกลุ่มย่อย โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนอ่อน 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติ

กิจกรรมตามชุดการเรียนรู้การสอนโดยจะต้องพยายามศึกษาเนื้อหาในชุดการเรียนรู้การสอนให้เข้าใจ และต้องช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มในการทำความเข้าใจกิจกรรมหรือเนื้อหา

3) การทดสอบ หลังจากเรียนจบแล้วให้นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบหลังเรียนในชุดการเรียนรู้การสอนในเวลาที่กำหนด โดยไม่ให้นักเรียนซักถามหรือปรึกษาหารือกันแล้วนำคะแนนที่ได้มาแปลงเป็นคะแนนพัฒนาการและคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่ม 4) การคิดคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคนและกลุ่ม 5) การยกย่องกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ เป็นขั้นที่ครูจะยกย่องชมเชยนักเรียนกลุ่มที่ประสบความสำเร็จ คือ ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยอาจให้รางวัลเป็นสมุด ดินสอ ให้ดาว ประกาศเสียงตามสาย หรือประกาศรายชื่อตามป้ายนิเทศหน้าห้องเรียน

3. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ตามเกณฑ์ที่กำหนด E1 /E2

E₁ หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการ ซึ่งวิเคราะห์ได้จาก คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจากชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ระหว่างเรียน ซึ่งนักเรียนจะต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75

E₂ หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ วิเคราะห์ได้จาก คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนจบหน่วยการเรียนรู้เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร แล้ว ซึ่งนักเรียนจะต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนจากชุดการเรียนรู้การสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกยินดี ชอบใจ พอใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมจนแล้วเสร็จ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วัดได้จากแบบสอบถามวัดความพึงพอใจทั้ง 5 ด้าน คือ 1) ด้านสื่อการเรียนรู้การสอน 2) ด้านเนื้อหา 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านการออกแบบ 5) ด้านการวัดและประเมินผล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น