

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ช่วยก่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โลกปัจจุบันเจริญขึ้นเพราะการคิดค้นทางวิทยาศาสตร์ที่ต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 56)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อยู่ในกลุ่มวิชาทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไว้ 5 มาตรฐาน ประกอบด้วย มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการให้เหตุผล มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 57) การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพจะต้องมีพัฒนาการทั้งทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม กล่าวคือ มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การนำเสนอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตัวเองพร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี. 2554 : 1)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ที่ผ่านมายังประสบปัญหาอย่างมาก เนื่องจากธรรมชาติวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม โครงสร้างของ

วิชาคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงความเป็นเหตุเป็นผล และสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ที่หลากหลาย ซึ่งยากต่อการเรียนรู้ รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เทคนิควิธีการและวิธีการสอน ของครู ที่เข้าใจว่าการสอนคณิตศาสตร์เป็นการสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แท้ที่จริงการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่การคิด การคำนวณ สิ่งแรกคือ การลงมือปฏิบัติ การพิสูจน์ การตรวจสอบคำตอบ การตรวจสอบแบบฝึกหัด และในบางเรื่องครูต้องมีการสาธิตให้เข้าใจในหลักการควบคู่การอธิบายเนื้อหาในบทเรียน (สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 3) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ส่งเสริมให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่บรรลุผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้น การจัดเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ต้องคำนึงถึง ความยากง่าย ความต่อเนื่อง ระดับความสำคัญของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้ และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ควรจัดการเรียนให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ และด้านคุณธรรมจริยธรรมค่านิยมที่ดี (สำนักทดสอบทางการศึกษา. 2546 : 5)

สภาพปัจจุบันการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนพณิชยการวิทยาการ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากการรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O - NET) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 ปีการศึกษา 2553 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.29 ปีการศึกษา 2554 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 30.03 และปีการศึกษา 2555 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.86 ซึ่งถือว่าต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ควรเร่งพัฒนา ได้แก่ สาระทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สาระการวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น สาระจำนวนและการดำเนินการ สาระเรขาคณิต และสาระพีชคณิต มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ อยู่ที่ 24.18 32.08 และ 26.95 (รายงานผลการสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน. 2555 : 4) และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพณิชยการวิทยาการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2554 – 2555 ได้คะแนนเฉลี่ยตามลำดับ ดังนี้คือ ร้อยละ 67.43 และ 68.86 ซึ่งคะแนนอยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ จากการศึกษาข้อมูลผลการ

เรียนรู้รายจุดประสงค์ และการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนน พบว่า จุดประสงค์ การเรียนรู้ที่ได้คะแนนต่ำ คือ สารเรขาคณิต เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ทั้งนี้เนื่องมาจาก ครูผู้สอน และตัวผู้เรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในเรื่องดังกล่าว เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเนื้อหา เรื่อง การหาปริมาตร ของรูปปริซึม กรวย ทรงกระบอก พีระมิด ทรงกลม เป็นความรู้ที่จะนำไปใช้ในการหาพื้นที่ผิว และพื้นที่ผิวข้างของปริซึม กรวย ทรงกระบอก พีระมิด ทรงกลม และไปประยุกต์ใช้ในวิชาอื่น การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพควรจำเป็นต้องมีวิธีการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ กระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนจะต้องไม่ทำตามครู อย่างเดียว แต่มีโอกาสเลือกเรียนวิชาความรู้ต่าง ๆ ตามที่สนใจ หรือตามที่ตนถนัด ซึ่งมีได้อยู่ แต่ห้องเรียนเท่านั้น การศึกษาจึงเป็นการเรียนรู้ชีวิตไปสู่ความเป็นจริงในอนาคตการเรียนรู้อ คือ กระบวนการที่บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกปฏิบัติ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2545 : 1)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาส่งเสริมและพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียน โดยพบแนวทาง ที่คาดว่าจะนำมาพัฒนาความรู้ในสารเรขาคณิต เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร ซึ่งการเรียนรู แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียน การสอนคณิตศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมวิธีหนึ่ง เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่ม นักเรียนจะมีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกแบบกลุ่ม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี. 2546 : 19) การเรียนแบบร่วมมือ เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่นักเรียน ได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถที่แตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรู้ร่วมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันละกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบ ต่อการเรียนของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม (วิลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2545 : 51) การเรียนแบบร่วมมือเป็นวิธีการที่ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการ มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างแท้จริง ได้ฝึกความรับผิดชอบ ฝึกเป็นผู้นำ ผู้ตาม ฝึกการทำงาน ให้ประสบผลสำเร็จ และฝึกทักษะทางสังคม (อาภรณ์ ใจเที่ยง. 2546 : 125)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ STAD ซึ่งเป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 4-5 คน ครูจะเป็นผู้เลือกใช้วิธีสอนตามความเหมาะสมกับเนื้อหา หลังจากครูสอนเนื้อหาแล้ว แต่ละกลุ่มจะได้รับบัตรงานเพื่อนำไปศึกษาร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม ผู้ที่เข้าใจดีแล้วต้องอธิบายให้ความช่วยเหลือสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจ แต่เวลาสอบต่างคนต่างสอบ คะแนนสอบที่นักเรียนทำได้จะนำมาพิจารณาเป็นคะแนนพื้นฐานของแต่ละคน คะแนนพัฒนาของแต่ละคนและคะแนนกลุ่ม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยยุทธ ทรนทรัพย์วีระชา (2553 : 79) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และจากการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่า ตัวเองได้รับความรู้เพิ่มขึ้น การเรียนเป็นกลุ่มทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ได้วิพากษ์แก้โจทย์ปัญหาแบบใหม่ สนุกในการพูดคุยกับเพื่อน นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกัน ได้ช่วยเหลือกัน การทำงานเสร็จเร็วขึ้น ส่วนการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT เป็นเทคนิคการจัดกิจกรรมที่ให้สมาชิกในกลุ่มได้รับฝึกหัดบทบาทหน้าที่ทุกคน เช่น เป็นผู้อ่าน เป็นผู้จัดบันทึก เป็นผู้รายงาน และเป็นผู้นำเสนอ เป็นต้น ทุกคนช่วยกันทำงานจนได้ผลงานสำเร็จและนำเสนอผู้สอนลักษณะการจัดกิจกรรมกลุ่ม ผู้เรียนจะแบ่งหน้าที่กันทำงานกลุ่ม จะได้ผลงานที่เกิดจากการทำงานของทุกคน (Slavin. 1995 : 13 ; อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี. 2553 : 99 - 101) สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุรพร ศิรินามมนตรี (2553 : 131) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.47 / 80.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค LT อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

จากการศึกษาลักษณะที่เหมือนกันและแตกต่างกันของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT ซึ่งลักษณะที่เหมือนกันมีดังนี้ 1) มีความมุ่งหมายให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 2) มีการจัดกลุ่มแบบลดความสามารถ เก่ง ปานกลาง อ่อน

3) มีการทดสอบย่อย และ 4) มีเป้าหมายร่วมกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่มทุกคน ส่วนลักษณะที่เหมือนกัน และลักษณะที่แตกต่างกันของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD มีดังนี้ 1) นักเรียนจะได้ฝึกทักษะไปพร้อม ๆ กันเพื่อนในกลุ่มให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 2) คะแนนความสำเร็จรายบุคคลมาจากการทดสอบเทียบคะแนนฐานเดิมเพื่อพิจารณาการพัฒนา และ 3) คะแนนกลุ่มมาจากการนำคะแนนการพัฒนาของแต่ละคนในกลุ่มมาเฉลี่ย ส่วนลักษณะที่แตกต่างกันของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT มีดังนี้ 1) นักเรียนจะได้ฝึกทักษะเป็นรายบุคคลตามหน้าที่ของตนเองที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม 2) นักเรียนได้มีโอกาสฝึกทักษะใหม่ ๆ เนื่องจากการเปลี่ยนหน้าที่กันในการทำโจทย์ข้อถัดไป และ 3) คะแนนความสำเร็จรายบุคคลมาจากคะแนนที่กลุ่มทำได้

จากความสำคัญดังกล่าว การเรียนแบบร่วมมือกัน เหมาะสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ อื่นๆ หนึ่ง เพราะสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และยังช่วยพัฒนาผู้เรียน ในด้านการทำงานเป็นกลุ่ม การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การช่วยเหลือกันภายในกลุ่ม ดังนั้นวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนจึงเป็นวิธีสอนที่ครูสามารถนำไปพัฒนาการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสนใจศึกษาการจัดการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD และการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT ในเนื้อหา เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ จากการจัดการเรียนรู้ทั้งสองกิจกรรม เพื่อที่จะได้รูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาดังกล่าว และสามารถนำไปใช้สอนได้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD และการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

2. นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT มีความพึงพอใจแตกต่างกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ทราบผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD และการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

2. ได้สื่อการจัดการเรียน เพื่อนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3. เป็นแนวทางสำหรับให้ครูผู้สอนพัฒนารูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยการแสวงหารูปแบบวิธีการเรียนรู้และเทคนิควิธีการสอนใหม่ๆ มาใช้พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสนองต่อหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนพณิชยการวิทยาการ อำเภอพณิชยการพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26 จำนวน 10 ห้อง รวมทั้งสิ้น 444 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้อง ซึ่งมีการจัดห้องเรียนแบบละความสามารถของนักเรียน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม แล้วทำการสุ่มเข้ากลุ่มด้วยการจับฉลากได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 49 คน ได้รับการสอนโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 49 คน ที่ได้รับการสอนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนรู้ 2 รูปแบบ ได้แก่

2.1.1 การใช้แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD

2.1.2 การใช้แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สาระที่ 3 เรขาคณิต เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ประกอบด้วย

3.1 รูปเรขาคณิตสามมิติ

3.2 ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

3.3 ปริมาตรของพีระมิดและกรวย

3.4 ปริมาตรของทรงกลม

3.5 พื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 50 นาที รวม 15 คาบ ไม่รวมเวลาที่ใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน ซึ่งประกอบด้วย นักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่มีความสามารถปานกลาง 2-3 คน และนักเรียนที่เรียนอ่อน 1 คน ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ชำนาญเสนอ

เนื้อหา โดยการทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม จากนั้นครูสอนเนื้อหาใหม่กับนักเรียนกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น

2) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยนักเรียนในกลุ่ม 3-4 คน ร่วมกันศึกษากลุ่มย่อย นักเรียนเก่งจะอธิบายให้นักเรียนอ่อนฟัง และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำกิจกรรม 3) ขั้นทดสอบย่อย นักเรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบด้วยตัวเองไม่มีการช่วยเหลือกัน 4) คัดคะแนนความก้าวหน้าแต่ละคนและของกลุ่มย่อย ครูตรวจผลการสอบของนักเรียน โดยคะแนนที่นักเรียนทำได้ในการสอบจะถือเป็นคะแนนรายบุคคล แล้วนำคะแนนรายบุคคลไปแปลงเป็นคะแนนกลุ่ม และ 5) ชมเชย ยกย่อง บุคคล หรือกลุ่มที่มีคะแนนยอดเยี่ยมนักเรียนคนใดทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อนจะได้รับคำชมเชยเป็นรายบุคคล และกลุ่มใดทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อนจะได้รับคำชมเชยทั้งกลุ่ม

2. การเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกันประมาณ 3-4 คน โดยผู้เรียนจะต้องรับผิดชอบหน้าที่ของตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มละ 3-4 คน แจกใบงานกลุ่มละ 1 แผ่น 2) ครูและนักเรียนอภิปรายและสรุปเนื้อหา 3) นักเรียนแบ่งหน้าที่กันทำงานในกลุ่ม ดังนี้ คนที่ 1 : อ่านโจทย์หรือคำสั่งให้คำนิยามงาน คนที่ 2 ฟังโจทย์ คำนิยามงานและจดบันทึกข้อมูล คนที่ 3 : อ่านคำถามและหาคำตอบ คนที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ (ข้อมูล) 4) แต่ละกลุ่มส่งกระดาษคำตอบเพียงแผ่นเดียว นับเป็นกิจกรรมที่สำเร็จ โดยแต่ละกลุ่มส่งงาน 1 ชิ้น ผลงานที่สำเร็จแล้วเป็นผลงานที่ทุกคนยอมรับ ซึ่งทุกคนในกลุ่มได้คะแนนเท่ากัน กำหนดเกณฑ์การตัดสินหรือเกณฑ์การให้คะแนน เพราะนักเรียนเป็นผู้ให้คะแนน ถ้ามีปัญหาครู จึงให้คำแนะนำ และ 5) ตีตประกาศชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

3. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอน การวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชาและหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำ กำหนดเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT จำนวน 15 แผน ซึ่งประกอบด้วย สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล กิจกรรมเสนอแนะ และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

4. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้านกระบวนการ และด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์หรือเกณฑ์ที่คาดหวัง โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80 / 80 ซึ่งมีความหมาย ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมกลุ่ม การประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน ใบกิจกรรม และการทดสอบย่อยในแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ความสามารถของผู้เรียนอันเกิดจากการเรียนการสอน ซึ่งสามารถวัดได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบหรือมีความสุขของนักเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD กับการเรียนแบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

7. กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนพัคคณภูมิวิทยาคาร อำเภอพัคคณภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 49 คน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD

8. กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนพัคคณภูมิวิทยาคาร อำเภอพัคคณภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 49 คน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT