

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกในยุคปัจจุบันเป็นยุคโลกาภิวัตน์ที่มีความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงจำเป็นที่แต่ละประเทศต้องเรียนรู้ที่จะต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลาและเตรียมความพร้อมที่จะเผชิญกับความท้าทายจากกระแสโลก โดยปัจจัยสำคัญที่จะเผชิญการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายดังกล่าว ได้แก่คุณภาพคน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543, หน้า 1)

การศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาคน อันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยทำให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ ทำให้เป็นคนที่รู้จักวิเคราะห์แก้ปัญหา คิดอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีคุณธรรม จริยธรรม พึ่งตนเองได้ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของประเทศชาติและสังคมโลกอยู่ตลอดเวลา (วัฒนาพร ระวังทุกข์, 2541, หน้า 1)

แผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2559) ได้คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงในสังคมไทย อันมีผลกระทบมาจากการพัฒนาที่ก้าวเข้าสู่ยุคสมัย "โลกาภิวัตน์" ที่ทำให้ขอบข่ายของการสืบเสาะ ค้นคว้า แสวงหา และถ่ายทอดความรู้และการเรียนรู้เป็นไปอย่างกว้างขวางรวดเร็ว พร้อมกับการขยายอย่างกว้างขวางของความรู้และการเรียนรู้แห่งศาสตร์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารรูปแบบต่างๆ นำไปสู่การปรับตัวและการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษาโดยภาพรวมให้พัฒนาทันกับการเปลี่ยนแปลงใหม่ที่เกิดขึ้น ประกอบกับแนวโน้มการพัฒนาสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ของสังคมโลกที่เป็นเศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge-based economy : KBE) มีการใช้ความรู้และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการผลิตและพัฒนา เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของแต่ละประเทศ การพัฒนาความรู้และการเรียนรู้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการพัฒนาปัจเจกบุคคลให้เป็นทุนและกำลังคนเกื้อกูลต่อการยกระดับมาตรฐานการครองชีพให้สูงขึ้นและเป็นกำลังสำคัญที่เข้ามามีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกิจกรรมการพัฒนาทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของประเทศ การพัฒนาประเทศอย่างมีคุณภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ และสร้างสภาพการณ์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาคุณภาพประสิทธิภาพ และขีดความสามารถของคนส่วนใหญ่ของประเทศโดยยึดถือ/เน้นหลักการพัฒนาโดยประชาชนด้วยระบบการบริหารและการจัดการที่ดี ซึ่งเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนของสังคมเข้ามามีส่วนร่วมมีมือ ร่วมใจ ในการกำหนดและตัดสินใจในกิจกรรมสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับ

ตนเองและชุมชนท้องถิ่น การสนับสนุนให้สังคมทุกส่วนและทุกระดับได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพและการสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อความสำเร็จในการปฏิบัติเช่นนี้ทำให้เกิดพลังชุมชนท้องถิ่นที่เข้มแข็ง อันเป็นรากฐานที่มั่นคงในการพัฒนาประเทศอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืนตลอดไป (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543 หน้า 2 - 3) ดังนั้นในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่า มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องพัฒนาเยาวชนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ และสามารถปรับตัวได้ทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต โดยเฉพาะเรื่องการจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ได้พัฒนาสมองสมดุลทั้งซีกซ้ายและซีกขวาและพัฒนาสติปัญญาอย่างเต็มศักยภาพ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่ตรงกับความเป็นจริงมีโอกาสปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะจนติดเป็นนิสัย โดยกำหนดให้ผู้บริหารโรงเรียนและครูถือปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความถนัดและความสนใจของผู้เรียน โดยคำนึงถึง ความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน และฝึกทักษะกระบวนการคิดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคมและประเทศชาติ

คณิตศาสตร์เป็นอีกวิชาหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตนเอง มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ และทักษะกระบวนการต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการที่ทันสมัย สามารถวิเคราะห์ และเลือกแนวทางแก้ปัญหาสอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักเลือกหาความรู้อย่างหลากหลาย เพื่อค้นหาความสามารถ ความถนัดและความสนใจจากประสบการณ์ต่างๆ จากแหล่งวิทยาการ และแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถถ่ายโยงความรู้ไปสู่การแก้ปัญหาอื่นๆ ในชีวิตประจำวันได้ (ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล, 2548, คำนำ) ซึ่งสอดคล้องกับยุพิน พิพิธกุล (2539, หน้า 2-3) ได้กล่าวว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาความคิด และเกิดทักษะในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข คุณลักษณะเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญที่ทำให้มนุษย์เป็นผู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน ดังนั้นคณิตศาสตร์จึงมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล รู้จักแก้ปัญหาอย่างมีระบบและรู้จักค้นหาความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมี

ความสุขและมีคุณค่า นั้น มีเนื้อหาเด่นชัดอยู่ในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เป็นอันดับแรกจนเกิดความเชี่ยวชาญและนำไปใช้ในการเรียนในระดับสูงต่อไป

จากสภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าความมุ่งหวังในความสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร เห็นได้จากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของสำนักงานทดสอบกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2549 ซึ่งจากการสอบวัดคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) ได้คะแนนต่ำกว่าครึ่งแทบทุกวิชาและต่ำกว่าปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40 ทุกรายวิชา และจากรายงานผลการสอบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2549 พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 38.87 ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 31.15 ส่วนคะแนนสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (A-NET) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 28.46 และคะแนนสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (O-NET) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 29.56 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรีเขต 2, 2549) ซึ่งสอดคล้องกับวีรบุรุษ ปิณฑวณิช (2547, หน้า 12) พบว่าสาเหตุที่ทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไม่ประสบความสำเร็จมีสาเหตุมาจากการสอนของครูที่ผ่านมา ใช้การสอนแบบบรรยายหรืออธิบาย มีการซักถามนักเรียนและเขียนสรุปข้อความบนกระดานดำ อุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ กระดานดำและชอล์ก ส่วนนักเรียนจะนั่งฟังคำบรรยายของครู มีการตอบปัญหาที่ครูถามและทำงานที่ครูมอบหมายในชั้นเรียนและอีกส่วนหนึ่งมาจากจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องมากเกินไป จึงทำให้ครูผู้สอนไม่สามารถที่จะใช้วิธีสอนที่แตกต่างกันตามความต้องการ ความถนัดหรือความสามารถที่แตกต่างกัน โดยครูผู้สอนทั่วไปยังไม่เข้าใจหลักการ และจุดหมายในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ มีความเข้าใจว่าการสอนคณิตศาสตร์แผนใหม่ มุ่งเน้นเรื่องความเข้าใจ ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์แต่เพียงด้านเดียว ไม่จำเป็นต้องให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ทำแบบฝึกหัดหรือการบ้านมากนัก เพราะถือว่าถ้าสอนเรื่องใดให้เข้าใจ และนักเรียนทำแบบฝึกหัดตามตัวอย่างที่ให้ย่อมเป็นการพอเพียงและเป็นการถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์แผนใหม่แล้ว แต่เมื่อมีการปฏิรูปการศึกษา พฤติกรรมการสอนของครูตามหลักสูตรที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ นักเรียนจะต้องมีบทบาทในการเรียนเป็นอย่างมากมีส่วนร่วมในกิจกรรมตลอดเวลา ได้รับการฝึกฝน รู้ผลความก้าวหน้าของตน ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะเท่านั้นแต่ในทางปฏิบัติกิจกรรมการสอนยังคงเป็นการบรรยายและการอธิบายเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น วิธีการที่จะช่วยให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ ครูควรสนใจแสวงหาความคิดใหม่ๆ หรือนำความคิดใหม่ๆ ทางการศึกษาไปใช้ในการเรียน รวมทั้งผสมผสานเทคโนโลยีกับการเรียนการสอนให้มากขึ้นและนักเรียนให้ความร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้อันจะช่วยให้นักเรียนมี

ทักษะทางสังคม ในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นหรือเปลี่ยนเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้เป็นเจตคติทางบวกได้

วิธีการสอนอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมคือ การเรียนแบบร่วมมือ (cooperative learning) เป็นวิธีการที่ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงาน ร่วมกันและช่วยเหลือกันในชั้นเรียน รูปแบบนี้ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนและส่งเสริม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยได้ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ได้รับการ วิจัยและใช้กันอย่างแพร่หลายมี 3 ประเภท ได้แก่ (1) Jigsaw II (2) TGT (3) STAD (ชนาธิป พรกุล, 2544, หน้า 134-136)

สลาวิน (Slavin, 1991, p. 72) ได้กล่าวว่าการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (student teams and achievement divisions : STAD) เป็นการสอนแบบร่วมมือแบบแรกที่ได้รับการ พัฒนาขึ้นที่ John Hopkins University ซึ่งเป็นวิธีสอนอีกแบบหนึ่งโดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความ สามารถต่างกันเป็นกลุ่มๆ โดยปกติจะมี 4 คน เป็นเด็กเรียนเก่ง 1 คน เด็กเรียนปานกลาง 2 คน และเด็กเรียนอ่อน 1 คน ผลการเรียนรู้ของเด็กจะพิจารณาเป็น 2 ตอน ตอนแรกจะ พิจารณาค่าเฉลี่ยของทั้งกลุ่ม ตอนที่ 2 จะพิจารณาคะแนนสอบเป็นรายบุคคล การสอบทั้งสอง ครั้งเด็กต่างคนต่างสอบแต่เวลาเรียนต้องร่วมมือกัน ดังนั้นเด็กนักเรียนที่เรียนเก่งจึงพยายาม ช่วยเด็กเรียนอ่อน เพราะจะทำให้คะแนนทั้งกลุ่มดีขึ้นและครูมีรางวัลเป็นแรงเสริมให้ด้วยหาก ค่าเฉลี่ยของกลุ่มใดเกินเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้ การให้รางวัลของกิจกรรมกลุ่ม แนวคิดคือ รางวัลที่ สมาชิกกลุ่มแต่ละคนจะได้รับ ขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานของกลุ่มวิธีการ ให้รางวัลแบบกลุ่มจะเปิด โอกาสให้นักเรียนกระทำกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันและกิจกรรมดังกล่าวจะเอื้อประโยชน์ต่อสมาชิก แต่ละคนในการที่จะเดินหรือก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางในการทำกิจกรรมของตน เมื่อนักเรียนมี โอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กชอบที่จะทำเช่นนั้นอยู่แล้วส่วนดีของวิธีการนี้ก็คือ เด็กๆ จะ ตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่าถ้าหากเพื่อนๆ เขาทำกิจกรรมได้ไม่ดีตัวเขาแต่ละคนก็จะทำไม่ได้ เช่นเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามความร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกันจะเกิดได้อย่างมี ประสิทธิภาพนั้นก็ต่อเมื่อ นักเรียนแต่ละคนมีความรับผิดชอบในการทำหน้าที่ของตนเองอย่าง จริงจังเท่านั้นกลุ่มที่นักเรียนมีความรับผิดชอบสูงจะส่งงาน กิจกรรม รายงานกลุ่มตรงเวลา เรา ไม่ต้องกระตุ้นหรือสนับสนุนอะไรมา เราอาจจะปล่อยให้เด็กเรียนที่เรียนเก่งทำตามภาระหน้าที่ และถือเป็นแบบอย่างแก่นักเรียนคนอื่นๆ จะเหมาะสมมากในทางทฤษฎีนั้นการทำงาน การ เรียนลักษณะกลุ่มจะส่งผลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานด้านการเรียนของนักเรียน ในการนี้จะเพิ่ม ค่านิยมที่อยากจะทำกิจกรรมร่วมกัน มีความต้องการที่อยากช่วยเหลือเพื่อนที่เรียน ด้วยกันมีความสนใจร่วมกัน เข้าใจกันโดยการจัดการแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนซึ่งกันและ กัน การได้ช่วยกันทำงานจะเอื้อต่อการรักและเข้าใจระหว่างนักเรียน (ไวไลพันธ์ นวลสิงห์, 2547, หน้า 9 - 11) ซึ่งสอดคล้องกับนงลักษณ์ ลาภทวี (2548, บทคัดย่อ) พบว่านักเรียนที่เรียนด้วย แผนการเรียนรู้ตามแบบ STAD มีคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและคะแนนความคงทนใน การเรียนรู้ เมื่อระยะเวลาผ่านไป 2 สัปดาห์ก็ไม่แตกต่างกัน

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (student teams achievement division : STAD) มาทดลองสอนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซต กับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนำไปเปรียบเทียบกับการสอนปกติ เพื่อจะหาแนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนปกติ ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) กับการสอนปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) กับการสอนปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการนำเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเกิดประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียน

การสอนคณิตศาสตร์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเซต และเรื่องอื่นๆเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผู้บริหารได้แนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อนำไปปรับใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้กลุ่มอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตในการวิจัยครั้งนี้ มีดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาลพบุรีเขต 2 จำนวน 13 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,274 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชประชานุ - เคราะห์ 33 โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive random sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน 80 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 10 คาบ คาบละ 60 นาที

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เรื่องเซต จากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

- | | |
|--|-------------|
| 4.1 เซต | จำนวน 3 คาบ |
| 4.2 การดำเนินการของเซต | จำนวน 4 คาบ |
| 4.3 แผนภาพเวเน่ - ออยเลอร์และการแก้ปัญหา | จำนวน 3 คาบ |
5. ตัวแปร ตัวแปรที่จะศึกษาในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ
- 5.1 ตัวแปรอิสระ (independent variables) ได้แก่ การสอน 2 วิธี ประกอบด้วย
- 5.1.1 การสอนด้วยเทคนิค เอส ที เอ ดี (STAD)
- 5.1.2 การสอนปกติ
- 5.2 ตัวแปรตาม (dependent variables) ได้แก่
- 5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.2.2 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนแบบร่วมมือ (cooperative learning) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน เกิดความร่วมมือ ความรับผิดชอบและการช่วยเหลือกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ตลอดจนการฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มมองเห็นว่าตนเองเป็นบุคคลสำคัญของกลุ่ม เป็นแหล่งเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ในการที่จะช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกัน และทุกคนถือว่าความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

การสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (student teams achievement divisions : STAD) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันมีการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน โดยที่สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่ต่างกันมาทำงานร่วมกัน คือ ผู้เรียนที่เรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คนและอ่อน 1 คนซึ่งทุกคนมีเป้าหมายร่วมกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ยอมรับใน

ความสามารถของตนเองและสมาชิกทุกคน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ทางบวก หรือแสดงพฤติกรรมในการร่วมกันทำงานเพื่อให้ทุกคนได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกัน และทุกคนถือว่าความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม โดยมีขั้นตอน การสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการเสนอบทเรียนคือชั้นเรียน(class presentation)
2. ขั้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม (team study)
3. ขั้นการทดสอบย่อย (quizzes)
4. ขั้นคะแนนในการพัฒนาตนเอง (individual improvement scores)
5. ขั้นการยอมรับกลุ่ม (team recognition)

การสอนปกติ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามคู่มือกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามคู่มือการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีขั้นตอนการสอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม
2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่
3. ขั้นสรุปบทเรียน
4. ขั้นฝึกทักษะ
5. ขั้นการนำความรู้ไปใช้
6. ขั้นการประเมินผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลรวมของความรู้ความสามารถซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบ เพื่อตรวจสอบระดับความสามารถและความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดและพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในด้านเนื้อหา วิธีการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมและพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์และรวมทั้งการตระหนักถึงคุณค่าคุณประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ ในทางบวก ทางลบ หรือเป็นกลาง เช่นความพอใจหรือไม่พอใจ ความชอบหรือไม่ชอบ หรือความรู้สึกเฉย ๆ

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 33

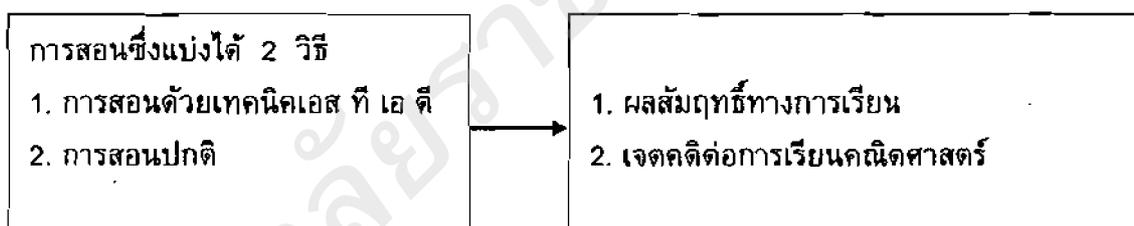
กรอบความคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ สลาวิน

(Slavin) และคณะได้พัฒนาขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) เป็นการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน โดยที่สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถที่แตกต่างกันมาทำงานร่วมกัน มีเป้าหมายร่วมกัน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการทำงาน มีความรับผิดชอบร่วมกัน ยอมรับในความสามารถของตนเองและสมาชิกทุกคน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ทางบวก หรือแสดงพฤติกรรมในการร่วมกันทำงานเพื่อให้ทุกคนได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ร่วมกัน และทุกคนถือว่าความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพ 1 กรอบความคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนปกติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เซต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) สูงกว่าสอนปกติ
4. เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการสอนด้วยเทคนิคเอส ที เอ ดี (STAD) สูงกว่าการสอนปกติ