

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การดำเนินชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่สมัยโบราณมาจนถึงปัจจุบัน แสดงให้เห็นภาพรวมถึงวิวัฒนาการของมนุษย์ที่รู้จักปรับประยุกต์และสร้างองค์ความรู้ของตนเองในการรู้จักพัฒนาปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองซึ่งต้องอาศัยการคิดอย่างเป็นระบบ การแสวงหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง การคิดประดิษฐ์อย่างมีเหตุผล ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตและความเป็นอยู่ที่มีคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งตรงกับวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นวิชาช่วยสร้างสรรค์จิตใจของมนุษย์เกี่ยวกับความคิด กระบวนการและเหตุผล ฝึกให้คนคิดอย่างมีระบบ ระเบียบ และยังเป็นรากฐานของวิทยาการหลายสาขา รวมไปถึงความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฯลฯ ก็ล้วนแต่อาศัยคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยให้คนเป็นผู้ที่มีเหตุผล เป็นคนมีนิสัยใฝ่รู้ตลอดจนพยายามคิดสิ่งที่แปลกใหม่ จนกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นรากฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีต่าง ๆ (ยุพิน พิพิธกุล 2545 : 1)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญในการพัฒนาคุณภาพบุคคล เพราะวิชานี้ได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดสร้างสรรค์ที่เป็นพื้นฐานจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการเตรียมตัวของนักเรียนเพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม ส่งเสริมนักเรียนในการพัฒนาตนเอง ให้รู้จักใช้วิธีการแก้ปัญหาจนสามารถตัดสินใจในการเลือกอาชีพตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถของตนเอง(สิริพร ทิพย์คง 2544 : 13) ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของบุญทัน อยู่ชมบุญ (2529 : 1) ที่กล่าวถึงวิชาคณิตศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เหมาะสมที่จะฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะ กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีระบบ มีกฎเกณฑ์ รู้จักใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ ช่างสังเกต มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และที่สำคัญยังเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังได้แทรกซึมเข้าไปช่วยเหลือวิชาอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ทางคอมพิวเตอร์(Computer Science) ซึ่งจะขาดความรู้ทางคณิตศาสตร์ไม่ได้ จนมีนักคณิตศาสตร์ท่านหนึ่ง คือ ซี.เอฟ.กอส. (C.F.Gause) ได้กล่าว

ไว้ว่า “คณิตศาสตร์เป็นราชินีแห่งวิทยาศาสตร์” ไม่เพียงแต่วิทยาศาสตร์เท่านั้นที่อาศัยคณิตศาสตร์ในสาขาอื่น ๆ ก็จำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์ไปช่วย เช่น เศรษฐศาสตร์ บริหารธุรกิจ การศึกษาและประชากรศาสตร์ เป็นต้น(พินิจ ศรีจันทร์ดี 2530 : 2) จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันนี้วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทมากกว่าในอดีต และมีความสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้น (สุรชัย ขวัญเมือง 2522 : 2)

จากการศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาครู 2541 : 14) มาตรา 22 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถและพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดนั้น กระบวนการจัดการศึกษาจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติ เต็มตามศักยภาพและต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถที่เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงการจัดการจัดการการเรียนรู้และวัฒนธรรมการเรียนรู้ไปจากเดิมที่ครูคุ้นชินกับการบอกความรู้ และนักเรียนเคยชินกับการรับและจำความรู้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้จำเป็นต้องพัฒนาครู ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ผู้อยู่ในวงการวิชาชีพครูจำเป็นต้องปรับกระบวนการจัดการศึกษาใหม่ให้เหมาะสมอย่างสมค่า “ครูอาชีพ” และสอดคล้องกับโลกปัจจุบันและอนาคต เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Person) มีนิสัยใฝ่เรียนรู้ รักการอ่าน คิดวิเคราะห์อย่างชาญฉลาด ศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีทักษะในการแสวงหาองค์ความรู้ และได้เรียนรู้วิธีเรียน (Learning How to Learn) ในยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้ อันประกอบด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ครูต้องยอมรับและตระหนักในความสามารถร่วมผนึกกำลัง กำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกัน ส่งเสริมและพัฒนาเพื่อให้เป็นครูต้นแบบปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยครูจะต้องเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงพฤติกรรมหรือกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองมากที่สุด และถ้าครูได้สอน โดยใช้กิจกรรมอย่างหลากหลายเหมาะสมกับธรรมชาติของนักเรียน จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่กระตุ้นให้นักเรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว จากสื่อ นวัตกรรมที่หลากหลาย จากการร่วมมือช่วยเหลือจากเพื่อนและการแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง มีการคิดค้นหาวิธีและทดลองใช้เทคนิควิธีใหม่ ๆ ก็สามารถสร้างนักเรียนให้เป็นนักเรียนต้นแบบปฏิรูปแห่งการเรียนรู้ตามสภาพจริงและปัจจัยที่เอื้ออำนวย สามารถส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยฝึกรับเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี กล้าแสดงออกอย่างอิสระ ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน และสามารถประเมินพัฒนาการของนักเรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายประเมินผลจากสภาพจริงและต่อเนื่อง มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ทั้งปวง ยึดประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับนักเรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับความเชื่อที่ว่า “มนุษย์มีศักยภาพที่จะเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

“ได้ตลอดชีวิต” นักเรียนก็สามารถนำวิธีการหรือแนวทางในการแก้ปัญหา ถ่ายโยงไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ (วรรณิ โสมประยูร 2541 : 31-33)

แต่สภาพการจัดการศึกษาที่ผ่านมาไม่สนองตอบต่อกระบวนการพัฒนานักเรียน ครู ส่วนใหญ่จะใช้รูปแบบและวิธีการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง เน้นการถ่ายทอดความรู้ และเนื้อหา โดยละเลยวิธีการเรียนที่เน้นให้นักเรียนได้พัฒนาตามศักยภาพ ไม่นำเหตุการณ์และ ปัญหาจากชุมชนเข้ามาเรียนรู้ ไม่บูรณาการวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจสังคม การเมือง ค่านิยมและ ภูมิปัญญาไทย หรือนำแหล่งเรียนรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงเป็นผลทำให้กระบวนการ เรียนรู้ไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เป็นการศึกษามุ่งผลิตคนเพื่อป้อนตลาดแรงงานอันเป็น ผลทำให้นักเรียนมีแต่ความรู้ไม่มีความคิด (วิชัย วงษ์ใหญ่ 2543 : 27) จึงส่งผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และจากการศึกษาเอกสาร เรื่อง การสอนคณิตศาสตร์ใน ระดับประถมศึกษา(สายชล มีทรัพย์ 2542 : 38-44) และการร่วมประชุมกลุ่มบุคลากรผู้รับผิดชอบ การปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ จึงได้ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนร่วมกัน และ จากการวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ติดต่อกันมาเป็นเวลา 20 ปี พอสรุปได้ว่า เหตุที่การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ไม่เป็นไป ตามเจตนารมณ์และเป้าหมายของหลักสูตร มีสาเหตุหลัก 3 ประการ คือ

(1) ด้านบุคคล นักเรียนทำแบบฝึกหัดไม่ได้ นักเรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่างกัน นักเรียนขาดทักษะคำนวณ นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ครูใช้วิธีสอนแบบบรรยาย อย่างเดียว ครูไม่เห็นความจำเป็นในการใช้สื่อการสอน ครูไม่ทำหรือใช้แผนการเรียนรู้อะไร และนวัตกรรม ประกอบการสอน ครูสอนเร็วเกินไป ครูสอนเคร่งเครียด จริงจัง นักเรียนไม่สนุก และไม่มีความสุข ในการเรียน ครูไม่ได้จัดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง และครูไม่ได้ให้ นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้

(2) ด้านวิธีการ ขาดวิธีสอนที่หลากหลาย ครูขาดเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ครูเน้นการเรียนรู้อัน ด้านเนื้อหา มากกว่ากระบวนการ ครูสอนมุ่งคำตอบมากกว่ากระบวนการ ขาดวิธีการประเมินที่ หลากหลายตามสภาพจริง

(3) ด้านสภาพแวดล้อม ไม่มีแหล่งเรียนรู้ที่เสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้

เมื่อนำสาเหตุของปัญหาทั้ง 3 ด้าน ลำดับตามความสำคัญและความจำเป็นเร่งด่วนแล้ว ปัญหาด้านวิธีการ ขาดวิธีสอนที่หลากหลาย ครูขาดเทคนิคการสอนใหม่ ๆ ครูเน้นการเรียนรู้อัน ด้านเนื้อหา มากกว่ากระบวนการ ครูสอนมุ่งคำตอบมากกว่ากระบวนการ ขาดวิธีการประเมินที่ หลากหลายตามสภาพจริง เป็นปัญหาที่สำคัญยิ่ง

จากสภาพการจัดการศึกษาและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาผลของวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประภัสสรรังสิต อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โดยมีความเชื่อมั่นว่า จะสามารถแก้ปัญหาด้านวิธีการสอนเพื่อที่จะทำให้การเรียนการสอนสำเร็จและบรรลุผล นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับกรมวิชาการ (2542 : 36) ยูพิน พิพิธกุล (2545 : 166) ทิศนา แจมมณี (2545 : 101) และโรเบิร์ต อี สลาวัน (Robert E. Slavin, 1990 อ้างถึงใน สังเวียน ปินะกาลัง 2540 : 2) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือว่าเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ซึ่งแต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง เป็นกำลังใจแก่กันและกันความสำเร็จของบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม และเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาและแก้ปัญหาหลาย ๆ ด้าน ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม การยอมรับความอ่อนด้อยทางวิชาการของเพื่อนและความภาคภูมิใจในตนเอง (Self-Esteem) เพราะการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการที่ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนและมอบหมายงานให้ร่วมคิดร่วมทำและร่วมแก้ปัญหา โดยแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ละ 4-6 คน ที่มีความสามารถต่างกัน คือ มีนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2-4 คนและนักเรียนอ่อน 1 คน สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยกันทำงานรับผิดชอบและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ผลสำเร็จของนักเรียนแต่ละคนคือผลสำเร็จของกลุ่ม ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้เด็กมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมาย ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความก้าวหน้า อันจะส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีคุณภาพและมีผลงานมากขึ้น พัฒนาการทางสังคมของผู้เรียนดีขึ้น โดยลำดับ พร้อมทั้งการเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น (Long-Term Retention) ด้วย

ในการทำงานเดียวกันการมีแกนนำเป็นตัวช่วยกระตุ้นในการเรียนรู้ ก็เป็นบทบาทสำคัญที่ทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จเร็วขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ กิติ ดยัคคานนท์(2532 : 21) รวิทย์ จินดาพล (2542 : 24) และวิมล เหมือนคิด (2540 : 69) ได้กล่าวถึงผู้นำว่า เป็นบุคคลที่ได้รับการยกย่องขึ้นเป็นหัวหน้าและเป็นผู้ตัดสินใจ หรือชักนำให้ผู้ร่วมงานปฏิบัติภารกิจให้บรรลุตามเป้าหมาย เนื่องจากเป็นผู้มีความสามารถ หรือเป็นบุคคลที่ได้รับความไว้วางใจและเชื่อใจอย่างเต็มที่ สามารถชักจูงให้ผู้อื่นร่วมมือและนำพาไปสู่จุดหมายร่วมกันด้วยความเต็มใจได้

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเชื่อว่าการผสมผสานการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งชักจูงให้ผู้อื่นร่วมมือและนำพาไปสู่จุดหมายร่วมกันด้วยความเต็มใจได้ โดยมีนักเรียนเป็นแกนนำหรือผู้นำประสานในการทำกิจกรรมการเรียนรู้การสนทนา สามารถนำความรู้มาประยุกต์สร้างองค์ความรู้ที่หลากหลายใช้ในการสร้างและพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้ของนักเรียน สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญได้ จึงนำมาสู่ความสนใจในการศึกษาความเปลี่ยนแปลง พัฒนาการต่าง ๆ ของนักเรียน โดยที่ผู้วิจัยสนใจผลของวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนประชาเสวีวิทยาสรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

สำหรับเรื่องคู่อันดับและกราฟนี้ เป็นเรื่องที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวันที่มีมักจะพบสิ่งที่มีความสัมพันธ์กันเป็นคู่อยู่เสมอ ซึ่งถ้าเราสามารถนำกลุ่มสมาชิกที่มีความสัมพันธ์กันมาเขียนเป็นแผนภาพหรือใช้กราฟ โดยอาศัยวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำแล้ว จะทำให้การเรียนการสอนสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงความรู้ให้ง่ายต่อการเรียนรู้ น่าสนใจและเป็นระบบขึ้น

ดังนั้น จึงสมควรที่จะศึกษาว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ จะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ดังต่อไปนี้

1. ได้วิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ผลของวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ จะทำให้นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนหลังเรียนที่ก้าวหน้า ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอย่างมีคุณภาพ
3. ผลของวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ ถ้าสามารถทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ก็จะเป็นแนวทางสำหรับครูในการนำความรู้จากวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาอื่น ๆ ให้มีมาตรฐานและมีคุณภาพให้ดียิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เนื้อหา

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 4 พีชคณิต เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 8 ชั่วโมง

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ มี 2 ตัวแปร ได้แก่

2.1.1 วิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 2 ระดับ คือ

2.1.1.1 การเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ(กลุ่มทดลอง)

2.1.1.2 การเรียนตามปกติ(กลุ่มควบคุม)

2.1.2 ช่วงเวลา มี 2 ระดับ คือ

2.1.2.1 ก่อนเรียน

2.1.2.2 หลังเรียน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ

2.2.2 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ

3. ระยะเวลา

ภาคเรียนที่ 2/2546 ใช้เวลา 8 ชั่วโมง

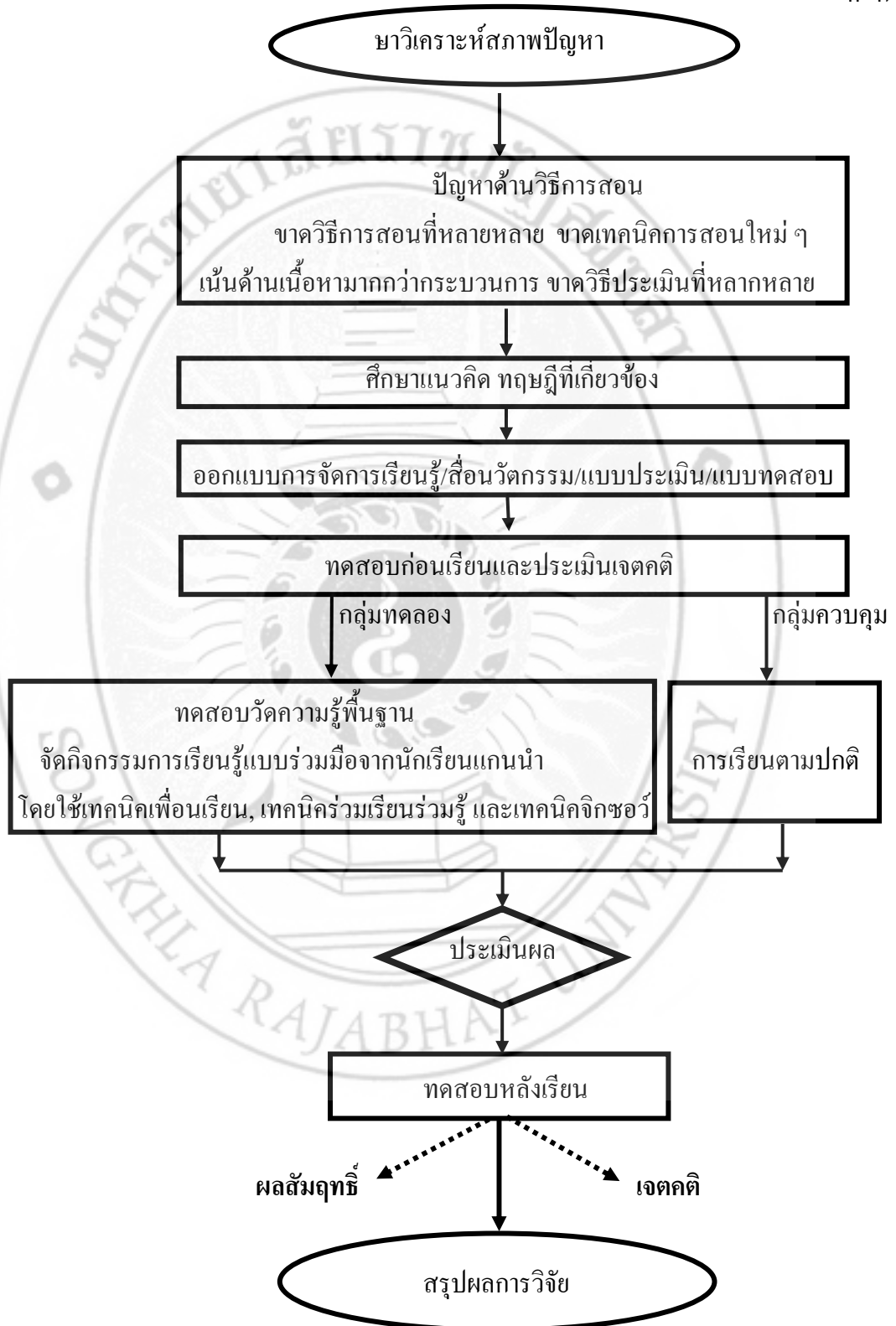
4. ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง

4.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประภัสสรรังสิต อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 4 ห้องเรียน

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประภัสสรรังสิต อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 36 คน รวม 72 คน โดยทำการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม(Cluster Random Sampling) แล้วจึงจับฉลากห้องเรียนมา 2 ห้องเรียน จากจำนวนทั้งหมด 4 ห้องเรียน ซึ่งจัดนักเรียนคละกันแล้ว นำห้องเรียนจำนวน 2 ห้องเรียน มาจับฉลากอีกครั้ง เพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองสอนโดยวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ และกลุ่มควบคุมสอนตามปกติ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

สำหรับกรอบแนวคิดในการวิจัย ผู้วิจัยสนใจศึกษาผลของวิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สามารถสรุปได้ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุม
5. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
6. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
7. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มควบคุมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
8. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าของกลุ่มควบคุม

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์ไว้ดังนี้

1. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนประภัสสรรังสิต อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ปีการศึกษา 2546
2. นักเรียนแกนนำ หมายถึง นักเรียนที่ได้รับการยอมรับจากเพื่อน ๆ ในห้องเรียนที่จะเป็นผู้นำและประสานงานช่วยเหลือเพื่อน ๆ ในการทำกิจกรรม สำหรับการสรรหานักเรียนแกนนำทำได้โดยการทำแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามเนื้อหา
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือจากนักเรียนแกนนำ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและช่วยเหลือกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เท่า ๆ กันกลุ่มละ 4 คน จำนวน 9 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถต่างกัน แต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย ความสำเร็จของแต่ละคนคือความสำเร็จของกลุ่ม โดยมีนักเรียนแกนนำเป็นผู้นำและประสานงานช่วยเหลือเพื่อน ๆ ในการทำกิจกรรม ใช้สื่อ นวัตกรรมอย่างหลากหลายในการสอน ใช้เทคนิคเพื่อนเรียน เทคนิคร่วมเรียนรู้และเทคนิคจิกซอว์

4. การสอนตามปกติ หมายถึงการสอนที่ผู้สอนใช้แบบบรรยาย ยกตัวอย่าง และเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และใช้สื่อประกอบการสอน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความรู้ความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งได้จากคะแนนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพ โดยทำการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอน
6. เจตคติ หมายถึงความคิดเห็นของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์

