

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ดังนั้นกระบวนการจัดการศึกษาจึงต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้เน้นถึงความสำคัญของการมุ่งให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงและรู้จักสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจึงทำให้บทบาทของครูในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากอดีตจากที่เคยเป็นผู้สอนและถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเป็นผู้ที่จะต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เป็นผู้ช่วยเหลือแนะนำ และส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะและกระบวนการที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต เช่น การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การเชื่อมโยง ตลอดจนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิด ในลักษณะต่าง ๆ เช่น คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนที่มีคุณภาพของสังคม (ไพฑูริย์ สนิทรัตน์, 2546 : 1) ดังนั้น ครูควรจะมี ความรู้ ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนบรรลุตามเป้าประสงค์ของทั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีระเบียบ สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถ่องแท้ รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม คณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์ จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาชีวิตมนุษย์ให้ดีขึ้น พัฒนาคอนให้เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (ราตรี รุ่งทวีชัย, 2544 : 1) ซึ่ง สอดคล้องกับ ยูนิท พิพิชกุล (2524 : 1) ที่ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างสรรค์จิตใจมนุษย์ ซึ่ง เกี่ยวข้องกับความคิด กระบวนการและเหตุผล คณิตศาสตร์ฝึกให้คนคิดอย่างมีระเบียบ และเป็น รากฐานของวิทยาการหลายสาขา และยังช่วยพัฒนาคุณภาพมนุษย์ให้เป็นทรัพยากรที่มีค่า

มีประสิทธิภาพ และศักยภาพเพื่อเป็นกำลังของชาติในอนาคต (ปานทอง ฤทธารัตนศิริ, 2538 : 18) กระทรวงศึกษาธิการจึงจัดให้มีการปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพสังคมและเทคโนโลยีในปัจจุบัน โดยเปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งปรับวิธีการคิด วุฒิภาวะ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการศึกษาปฏิบัติ ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงงาม ถูกต้องและเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2545 : 1-3)

ปัจจุบันการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 พบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในระดับช่วงชั้นที่ 3 ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จากผลรายงานการสอบประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2549 - 2551 ภาพรวมวิชาคณิตศาสตร์มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (30.41, 34.73, 32.66) (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน, 2549 : 43) และในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ภาพลื่นธุ์ เขต 2 จากผลรายงานการสอบประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2549 - 2551 ภาพรวมวิชาคณิตศาสตร์มีผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (32.41, 32.57, 32.43) (รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน, 2549 : 49) และในระดับสถานศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม ปีการศึกษา 2549 - 2551 ค่อนข้างต่ำ (43.75, 45.75, 44.75) (โรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม, 2549 - 2551 : 24) จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญมาก ทั้งระดับเขตพื้นที่การศึกษา และในระดับโรงเรียน ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบปัญหาต่าง ๆ เช่น ครูใช้การสอนที่เน้นการอธิบายหน้าชั้นเรียน ไม่มีการใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนน้อย นักเรียนไม่ค่อยกล้าที่จะคิดหรือตอบคำถามเมื่อครูถามในขณะที่ทำการเรียนการสอน

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูสอนคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้พบปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะ เรื่อง อสมการ การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยเฉพาะเรื่องที่เป็นปัญหาสำคัญมากของการเรียนอสมการ คือ เรื่องโจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดวิเคราะห์ทำความเข้าใจปัญหา วิเคราะห์ลักษณะของโจทย์

พร้อมทั้งแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ในการเรียนรู้ นักเรียนบางกลุ่มจะเรียนรู้ได้เร็ว เข้าใจง่าย เมื่อมีการทดสอบก็จะทำคะแนนได้ในระดับดีแต่มีนักเรียนบางกลุ่ม(กลุ่มปานกลางและอ่อน) เรียนรู้ได้ช้า ไม่เข้าใจหลักการแก้สมการ และการแก้โจทย์ปัญหาสมการ โดยเฉพาะยังขาดการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาสมการ ทำให้ไม่สามารถแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ เมื่อมีการทดสอบเก็บคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน นักเรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน จะได้คะแนนค่อนข้างต่ำ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เป็นกระบวนการที่ผสมผสานระหว่างทักษะของการอยู่ร่วมในสังคม และทักษะด้านเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้การสอนที่ชี้ให้ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยจัดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่าง ๆ กัน (Mixed Ability) เรียนและทำงานด้วยกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยมีจุดมุ่งหมาย (Goal) เดียวกัน ช่วยเหลือกันและกันภายในกลุ่ม ผู้ที่เรียนเก่งช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อนกว่า และต้องยอมรับซึ่งกันและกันเสมอ ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นกับสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นที่นิยมมีหลายวิธี การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (Team Assisted Individualization) หรือ TAI เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการเรียนรายบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียน ประหยัดเวลาทั้งผู้เรียนและผู้สอน และยังช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการทำงาน ซึ่งจะเกิดผลดีต่อผู้เรียนและผู้สอน และแบบฝึกทักษะ ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยโดยการเรียงเนื้อหาจากง่ายไปหายาก แบบฝึกทักษะที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสามารถที่จะคิดคำนวณหรือแก้โจทย์ปัญหาในเรื่องที่เข้าใจแล้วด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ สามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจให้เป็นทักษะที่ชำนาญได้ กิจกรรมการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องให้ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเองซึ่งได้แก่ การทำแบบฝึกหัด (ศรีสุตา ญาติปถัม. 2546 : 4) และหน้าที่ของนักเรียนไม่ใช่การทำงานเป็นกลุ่มเท่านั้นแต่ต้องเรียนเป็นกลุ่มด้วย เหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการสอนข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือที่ต้องการคำตอบที่แน่นอน (สมบัติ กาญจนรักพงษ์. 2547 : 37) ซึ่งสลาวิน (Slavin. 1995 : 64) สรุปข้อดีของการสอนแบบกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ (Teams Assisted Individualization) หรือ TAI ดังนี้ (1) ช่วยให้เกิดแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของตนเอง (2) ส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความช่วยเหลือ (3) แก้ปัญหาเด็กอ่อนในห้องเรียนได้ (4) สนองความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี เด็กที่เรียนช้ามีเวลาศึกษาและฝึกฝนเรื่องที่ไม่เข้าใจมากขึ้น และเด็กที่เรียนเร็วใช้เวลาศึกษาน้อย (5) ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่ม

โดยเด็กเก่งยอมรับเด็กอ่อนและเด็กอ่อนเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง (6) ช่วยแบ่งเบาภาระของครู ทำให้ครูมีเวลาสร้างสรรคงานสอน ปรับปรุงการสอนมากขึ้น (7) ปลุกฝังนิสัยที่ดีในการอยู่ร่วมกันในสังคม (8) เสริมแรงให้เกิดขึ้นทั้งรายกลุ่มละรายบุคคล (9) ช่วยให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองให้มากยิ่งขึ้น และทราบความก้าวหน้าของตนเองอยู่ตลอดเวลา

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเป้าหมายของหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ กับเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 75

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 42 คน

2. ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความพึงพอใจในการเรียนรู้

3. เนื้อหา ที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน ค33101 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

4. ระยะเวลาในการวิจัย ได้แก่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โดยทำการสอน 10 แผนใช้เวลาแผนการสอนละ 1 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1 ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจในสาระกลุ่มเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ความสามารถในการกระทำ การใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งความรู้สึกรหรือ เจตคติอันเป็นผลที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสปฏิบัติด้วยตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ ขั้นตอนการเรียนรู้ โดยจัดทำในรูปแผนการจัดการเรียนรู้

3. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ โดยให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถ แดกต่างกัน สมาชิกทุกคนต้องร่วมกันทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และ มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัวเองและส่วนรวม ผลงานและรางวัลของกลุ่มขึ้นอยู่กับ ผลงานสมาชิก

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวังลิ้นฟ้าวิทยาคม อำเภอห้วยเม็ก จังหวัดกาฬสินธุ์ ด้วยเทคนิค TAI ซึ่งกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน มาจากนักเรียนที่มีผลการ เรียนรู้ระดับ เก่ง ปานกลาง อ่อน เข้ากลุ่มเรียนรู้ร่วมกันตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นการ ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนรายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และเน้นการฝึกทักษะ จากทักษะย่อย ๆ ไปสู่ทักษะรวม เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากมี ตัวอย่างและแบบฝึกทักษะและส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานกลุ่มร่วมมือกันเรียนรู้ ซึ่ง เทคนิค TAI มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ขั้นเตรียม ครูแนะนำทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ตามระดับความสามารถสูง ปานกลาง ต่ำ มีอัตราส่วน 1:2:1 ครูแนะนำเกี่ยวกับระเบียบ ของกลุ่ม บทบาทและหน้าที่ของสมาชิก แจกวัสดุประสงค์ของบทเรียนและทำกิจกรรมร่วมกัน และการฝึกฝนทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทำกิจกรรมกลุ่ม

4.2 ขั้นสอน ครูนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหา แนะนำแหล่งข้อมูล นักเรียนทบทวนสิ่งที่เรียนมาแล้ว และมอบหมายงานให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม

4.3 ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม ครูมอบหมายงานและบทบาทหน้าที่ให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน และมีส่วนร่วมในการทำงานอย่างทั่วถึง แล้วให้ทุกคนทำแบบฝึกหัดชุดที่ 1 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ถ้าไม่ผ่านเกณฑ์ให้เพื่อนที่เก่งช่วยอธิบายให้เข้าใจ และทำแบบฝึกหัดชุดที่ 2 หรือชุดที่ 3 จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 จึงทำแบบทดสอบย่อยรวมกันทั้งชั้น

4.4 ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ นักเรียนตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบครบถ้วนแล้วหรือยัง ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร ผลงานกลุ่มและรายบุคคลผ่านเกณฑ์หรือไม่ผ่านเกณฑ์ โดยให้ผู้เสนอผลงานนำผลงานมาเสนอหน้าชั้น และส่งผลงานให้ครูตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง อาจต้องทำงานเพิ่มเติม เพื่อซ่อมเสริมสิ่งที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ หรือขาดตกบกพร่อง จากนั้นเป็นการทดสอบความรู้

4.5 ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปบทเรียน และแจ้งคะแนนกลุ่มให้นักเรียนทราบ หากกลุ่มใดทำคะแนนเฉลี่ยได้สูง ครูจะให้รางวัลเป็นใบประกาศเกียรติคุณ หรือติดประกาศชมเชย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือและช่วยเหลือกัน และกัน ถ้ามีสิ่งที่ยังไม่เข้าใจ ครูจะอธิบายเพิ่มเติม จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันพิจารณาว่าอะไรคือจุดเด่นของงาน และอะไรเป็นสิ่งที่ควรปรับปรุง เพื่อให้ผลงานของกลุ่มมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละ 75 ของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินการทำใบกิจกรรมกลุ่ม การทำแบบฝึก ทักษะ จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละ 75 ของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง

อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือสิ้นสุดลง ซึ่งได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

7. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบร่วมมือ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดผลและการประเมินผลที่เตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ จำนวน 10 แผน

8. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึกที่ดี เอาใจใส่ต่อการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง อสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งประเมินได้ตามแบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยจะเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอื่นและชั้นอื่นต่อไป