

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ การเรียนคณิตศาสตร์เพื่อรู้และพัฒนาการคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การเรียนคณิตศาสตร์เพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังสามารถช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และยังสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และวิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ เนื่องจากความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังกล่าว วิชาคณิตศาสตร์จึงเป็นเนื้อหาวิชาหลักที่สำคัญในหลักสูตรทุกระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาถึงระดับชั้นอุดมศึกษา โดยมีความมุ่งหวังเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในกลุ่มวิชาทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น 5 มาตรฐาน ประกอบด้วย มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการให้เหตุผล มีความสามารถในการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 57) การที่ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพจะต้องมีพัฒนาการทั้งทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม คือ มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็นพร้อมสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ

ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 4)

ถึงแม้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญมากวิชาหนึ่ง แต่จากผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า นักเรียนประสบปัญหาในการเรียนมาโดยตลอด เนื่องจากธรรมชาติของคณิตศาสตร์ค่อนข้างยาก เป็นนามธรรม (สิริพร ทิพย์คง. 2545 : 6) ผู้เกี่ยวข้องจึงควรดำเนินการเร่งรัด พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน โดยพิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหา และพัฒนาการเรียนรู้ ในเนื้อหาที่นักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ โดยพัฒนาสื่อประกอบการเรียนรู้ จัดทำคู่มือ สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ทดค้นเทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมตลอดจนสอนซ่อมเสริม ให้นักเรียนได้รับการพัฒนา บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

การสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน ครูยังใช้วิธีสอนที่เน้นการอธิบายกฎเกณฑ์ต่าง ๆ และยึดครูเป็นสำคัญ และการที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำนั้น มีสาเหตุจากหลาย ๆ ประการ คือ ครูส่วนใหญ่ใช้วิธีสอนแบบบรรยายอย่างเดียวไม่ได้ส่งเสริม หรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการคิด ครูไม่เห็นความจำเป็นของการใช้สื่อการสอน นักเรียนขาดความเข้าใจอย่างต่อเนื่องในบทเรียน ขาดทักษะการคิดคำนวณ ทำให้คิดแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่เป็น ทำแบบฝึกหัดหรือการบ้านไม่ได้ จึงรู้สึกว่าเป็นวิชาที่ยาก ครูเข้มงวดเกินไป ไม่ได้สนใจนักเรียนที่อ่อน ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ไม่สนใจและไม่ตั้งใจเรียน มีทัศนคติที่มิตีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ต่อเพื่อน ต่อครูผู้สอน ในที่สุดผู้เรียนไม่มีความสุขในการเรียนจึงทำให้เกิดสาเหตุของการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ไม่บรรลุ ตามจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 : 1)

ในสภาพปัจจุบันนักเรียนมีปัญหาในการเรียนรู้เกี่ยวกับ การแก้ปัญหา การแสดงหรืออ้างอิงเหตุผล การสื่อสารหรือการนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหา คณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และในการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับ รายงานผลการประเมินคุณภาพระดับชาติ ปีการศึกษา 2556 กลุ่มโรงเรียนฝ่ายไทย พบว่า ผลการประเมินระดับชาติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 25.41 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานูรริรัมย์ เขต 3. 2556 : 352)

และจากรายงานการประเมินคุณภาพของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านฝ้าย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ปีการศึกษา 2556 พบว่า โรงเรียนบ้านฝ้ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าทุกรายวิชา โดยได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 19.92 ซึ่งส่งผลต่อการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านฝ้าย ปีการศึกษา 2556 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการคณิตศาสตร์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 51.53 ซึ่งส่งผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจเนื่องจากโรงเรียนได้กำหนดเกณฑ์การประเมินไว้คือ ต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 65 (โรงเรียนบ้านฝ้าย. 2556 : 38)

จากการศึกษาสภาพสาเหตุพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำอาจมาจากการจัดการเรียนการสอนของครู การจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพและบรรลุตามจุดหมายของหลักสูตรได้นั้นครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เตรียมการสอนอย่างเป็นระบบด้วยการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้และนำนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมาใช้เพื่อพัฒนา รวมทั้งจัดและจัดหาสื่อการเรียนรู้ ประกอบการสอนตลอดจนวิธีการวัดประเมินผลอย่างละเอียด มีการวางแผนการเรียนการสอนที่ดี และเหมาะสม (สิริพร ทิพย์คง. 2544 : 13) การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จะคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงจากการฝึกปฏิบัติ ฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งด้านเนื้อหาและด้านทักษะกระบวนการ ตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงามถูกต้องและเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน การจัดการเรียนรู้จึงควรจัดให้มีหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจ รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนควรมีหลากหลายไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ร่วมกันทั้งชั้น การเรียนเป็นกลุ่มย่อยและการเรียนเป็นรายบุคคล (กรมวิชาการ. 2545 : 188) สอดคล้องกับ ทิศนา เขมมณี (2556 : 12 - 13) กล่าวว่า การที่จะสอนให้ได้ผลดีนั้นผู้เป็นครูมืออาชีพต้องมีความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอน (Designing Instruction) ที่ดีมีประสิทธิภาพความสามารถนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญของวิชาชีพ การออกแบบการเรียนการสอนที่ดีครูจะต้องสามารถกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระและความคิดรวบยอดที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายได้โดยสะดวก ซึ่งการที่ครูจะสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวได้ดีจำเป็นต้องอาศัยศาสตร์ทางการสอนหรือข้อความรู้ทางการสอนเข้ามาช่วย ซึ่งปัจจุบันปรัชญา ทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนมีหลากหลายครูสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและจุดมุ่งหมายได้ ปกติครูต้องนำหลักการต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดย

ครูแต่ละคนอาจประยุกต์ใช้หลักการที่ไม่เหมือนกัน ส่งผลให้แผนการสอนที่ครูคิดเองแล้วครูยังสามารถเลือกวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ รวมทั้งนวัตกรรมการศึกษาซึ่งมีอยู่อย่างหลากหลายมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการสอนของตน ครูคนใดมีความรู้กว้างขวางก็จะมีทางเลือกได้มาก ยังมีทางเลือกมากครูก็จะมีโอกาสเลือกสิ่งที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนของตนได้

แบบฝึกทักษะเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะเพิ่มขึ้น (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2548 : 130 -131) ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือประเมินตนเองของนักเรียน แบบฝึกทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น รู้จักทำงานตามลำพังด้วยตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความรับผิดชอบ ถ้านักเรียนได้ทำแบบฝึกทักษะบ่อย ๆ จะช่วยให้นักเรียนได้มีไหวพริบ สติปัญญา ช่วยเสริมทักษะทางภาษาให้คงทน (พิสมัย พงกระโทก. 2556 : 31) การใช้แบบฝึกทักษะมาก ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนในเนื้อหาได้ดีขึ้นเพราะนักเรียน ได้มีโอกาสนำความรู้ที่เรียนมาแล้วฝึกให้เกิดความเข้าใจกว้างขวางยิ่งขึ้น (วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. 2548 : 113)

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤชล ศรีมหาพรหม (2549 : 77) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาสมการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาสมการ อยู่ในระดับพอใจมากที่สุด และ จรุงจิต วงศ์คำ (2550 : 54) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะกับวิธีสอนแบบปกติ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งสองกลุ่มหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะกับวิธีสอนแบบปกติแตกต่างกัน นักเรียนที่เรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงชันกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบปกติ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน โดยที่แต่ละคนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริงในการเรียนรู้ และในความสำเร็จของกลุ่มที่ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากร การเรียนรวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเท่านั้น หากแต่ต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือความสำเร็จในกลุ่ม (วัฒนาพร ระงับทุกข์. 2545 : 34) การเรียนแบบร่วมมือ ไม่ใช่วิธีการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มรวมกันแบบธรรมดาแต่เป็นการ

รวมกลุ่มที่มีโครงสร้างที่ชัดเจน โดยสมาชิกแต่ละคนในทีมจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อการเรียนรู้และสมาชิกทุกคนจะต้องได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจเพื่อที่จะช่วยเหลือและเพิ่มพูนการเรียนรู้ของสมาชิกภายในทีม (สมศักดิ์ ภูวิภาดาพรรณ. 2545 : 3) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายเทคนิค ได้แก่ เทคนิค การแบ่งกลุ่มตามสังกัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (Student Teams Achievement Divisions) เทคนิคการเรียนรู้แบบย้ายกลุ่มการแข่งขัน (Team Games Tournament) เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มการต่อเนื่อง (Jigsaw) เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Co-op Co-op) และเทคนิคการเรียนรู้แบบสืบสวน (Group Investigation) เป็นต้น (สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. 2546 : 88)

แนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีหลายแนวทาง ซึ่งมีงานวิจัยหลายเล่ม ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เช่น ยุพดี ไชยปัญญา (2551 : 139) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค (Team Assisted Individualization) พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนที่สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยสมาชิกทุกคนต้องระลึกเสมอว่าตนเป็นส่วนสำคัญของกลุ่ม ความสำเร็จหรือล้มเหลวของกลุ่มเป็นความสำเร็จ หรือล้มเหลวของทุกคน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มทุกคนจึงต้องมีการอภิปราย ซักถามทำกิจกรรมร่วมกัน ช่วยกันปรับปรุงแก้ไขและวางเป้าหมายของกลุ่มให้ดี ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยซึ่งทำหน้าที่ปฏิบัติการสอน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านฝ้าย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 จึงสนใจที่จะศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้นและเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ประสิทธิภาพ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80
2. นักเรียนได้รับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนกลุ่ม ผู้สนใจ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในการที่จะปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ
4. เป็นแนวทางสำหรับนักวิจัยในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของนักเรียนชายโอกาสในกลุ่มฝ้ายไทย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานูริรัมย์ เขต 3 จากโรงเรียน 4 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านฝ้าย จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 24 คน โรงเรียนบ้านโคกปราสาท จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 23 คน โรงเรียนบ้านขามเสม็ดบำรุง จำนวน 2 ห้อง นักเรียน 65 คน และโรงเรียนบ้านหนองย่างหมู จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 31 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 5 ห้อง นักเรียน 137 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนบ้านฝ้าย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานูริรัมย์ เขต 3 จำนวน 1 ห้อง นักเรียน 24 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ การเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วย

- 3.1 แบบรูปและความสัมพันธ์
- 3.2 สมการและคำตอบของสมการ
- 3.3 สมบัติการเท่ากัน
- 3.4 การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ตั้งแต่เดือน มกราคม 2557 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2557 จำนวน 4 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อประกอบการเรียนการสอนสาระวิชาคณิตศาสตร์ ที่ครูจัดทำขึ้นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อการเรียนรู้และเสริมทักษะให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้ความเข้าใจและมีทักษะเพิ่มขึ้น

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กระจายความสามารถ และแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและของสมาชิกภายในกลุ่ม ได้เรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบงานในกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย เพื่อให้เกิดเป็นความสำเร็จของกลุ่ม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้เป็นกลุ่ม (TAI) เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือกันแข่งขัน (TGT) และเทคนิคการเรียนรู้แบบการประสบความสำเร็จเป็นทีม (STAD)

2.1 เทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

- 2.1.1 จัดนักเรียนเป็นกลุ่มกระจายความสามารถ กลุ่มละ 4 - 5 คน ประกอบด้วยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน
- 2.1.2 สมาชิกในกลุ่มได้รับเนื้อหา และเนื้อหาสาระร่วมกัน
- 2.1.3 สมาชิกในกลุ่มจับคู่กันทำแบบฝึกทักษะใครทำแบบฝึกทักษะได้ร้อยละ 75 ขึ้นไป ให้ได้รับการทดสอบรวบยอดใครทำไม่ได้ไม่ถึงร้อยละ 75 สมาชิกในกลุ่มต้องช่วยเหลือจนกระทั่งทำได้จึงจะได้ทดสอบรวบยอด
- 2.1.4 สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนนำคะแนนทดสอบมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนสูงสุด กลุ่มนั้นได้รับรางวัล

2.2 เทคนิค TGT (Team Games Tournament) โดยใช้เกมการแข่งขันกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ภายในกลุ่มและแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกันและกำหนดเป้าหมายร่วมกันมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 ชั้นเตรียมกิจกรรม

2.2.2 ชั้นสอน

2.2.3 ชั้นการแข่งขัน

2.2.4 ชั้นตรวจสอบผลงาน

2.2.5 ชั้นสรุปและประเมินผลการทำงานกลุ่ม

2.3 เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

2.3.1 แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ กลุ่มละ 5 คน เป็นนักเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 1 คน

2.3.2 สมาชิกในกลุ่มรับเนื้อหาสาระและศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน เนื้อหาสาระนั้นอาจมีหลายขั้นตอน ซึ่งผู้เรียนอาจต้องทำแบบทดสอบในแต่ละขั้นตอนและเก็บคะแนนของตนเรียกว่าคะแนนพื้นฐาน

2.3.3 ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้ายซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอด และนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ ซึ่งหาได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบด้วยคะแนนพื้นฐาน

2.3.4 สมาชิกในกลุ่มนำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

3. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กำหนดการสอน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน โดยแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กระบวนการจัดการ การเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

4. ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลของการใช้กระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่อและนวัตกรรม ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับพึงพอใจ โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80 / 80 ซึ่งมีความหมายดังนี้

4.1 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนเฉลี่ย รวมของนักเรียนทั้งหมด ที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบย่อยหลังการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียน โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 6 เล่ม

4.2 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละ 80 ของคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียนทั้งหมด

ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะความสามารถในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

6. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนหลังจากการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

7. ความพึงพอใจในการเรียน หมายถึง ความรู้สึกรักชอบ ความพอใจ ความสนใจ ความมุ่งมั่นใส่ใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่เรียนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้มาจากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ คำชี้แจง จุดประสงค์ เนื้อหา และรูปแบบ จำนวน 15 ข้อ

8. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มโรงเรียนฝ่ายไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 3 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557