

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิตมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและ การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 ,น. 1)

คณิตศาสตร์เป็น 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องเรียน เพราะคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถ่วงรอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 ,น. 1) ดังนั้นจึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้ คือ มีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน และมีทักษะในการคิดคำนวณรู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและแสดงความคิดเห็น

ออกมาอย่างมีระเบียบชัดเจนรัดกุม รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิดและทักษะที่ได้จากการเรียนคณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2535 ,น. 18) คณิตศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์ เพื่อให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545 ,น. 2) และยังช่วยฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความคิดสร้างสรรค์ ที่เป็นพื้นฐาน

จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต และการเตรียมตัวเพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม รู้จักวิธีการแก้ปัญหาสามารถตัดสินใจเลือกอาชีพตามความถนัด ความสนใจและความสามารถของตนเองได้ (สิริพร ทิพย์คง, 2544 ,น. 13) สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษ ที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ใฝ่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 ,น. 2)

ในปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ต้องเน้นกระบวนการแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอนของตนให้สอดคล้องกับแนวทางในการจัดการศึกษา โดยครูต้องจัดกระบวนการสอนเพื่อมุ่งสู่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้ผู้เรียนเป็นคนดีเก่งและมีความสุข ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้ที่บรรลุตามมาตรฐานของหลักสูตร และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2550 ,น. 23-31) มิใช่การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการสอนเนื้อหาแต่เพียงอย่างเดียว ครูควรจัดการสอนที่พัฒนาความรู้และสร้างประสบการณ์ให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติได้จริง และเปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนมาเป็นผู้ชี้แนะ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ศึกษาจากสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ อย่างอิสระโดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องของผู้เรียน การศึกษาที่ผ่านมา การจัดการเรียนการสอนยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาคนให้มีลักษณะมองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้ เนื่องจากการศึกษาในชั้นเรียนได้ล้อมกรอบตัวเองออกจากชุมชน และสังคม วิธีการจัดการเรียนรู้อย่างมุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาวิชามากกว่าการเรียนรู้จากสภาพที่เป็นจริงและไม่เน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ กระบวนการแก้ปัญหาหรือการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยากต่อการทำความเข้าใจ เพราะการแก้ปัญหาต้องอาศัยความรู้ในด้านทฤษฎีมาประยุกต์เข้ากับสถานการณ์ที่เผชิญ เพื่อนำไปสู่การค้นหาคำตอบ ดังนั้นการสอนที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาจึงเป็นกระบวนการ ครูจึงควรเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนจากเดิมที่ครูเป็นศูนย์กลางมาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เลือกใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาและ

เหมาะกับผู้เรียน โดยครูผู้สอนจะมีบทบาทในการวางแผนการเรียนรู้ การเลือกรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ คอยกระตุ้นแนะนำและให้ความช่วยเหลือเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม ดังนั้นหากปล่อยให้ปัญหาดังกล่าวดำเนินต่อไปเช่นนี้ จะส่งผลกระทบต่อเนื่องในการเรียนระดับสูงต่อไป ทำให้ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ อีกทั้งยังทำให้นักเรียนไม่สามารถนำเอาความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร การเลือกรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลการผสมผสานระหว่างรูปแบบจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับเนื้อหาสาระ ความสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 ,น. 4) อีกทั้งต้องแสดงแนวความคิดทางทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ที่จะใช้ในการจัดกระทำ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นสากลมี 5 รูปแบบ คือ รูปแบบที่เน้นพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) รูปแบบที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) รูปแบบที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain) รูปแบบที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) รูปแบบที่เน้นการบูรณาการ (Integration) (ทิตินา แซมณี, 2552 ,น.4-7) ซึ่งรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นสากล มีแก่นสำคัญของรูปแบบ 4 ประการคือทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการของรูปแบบ และผลที่ได้รับจากการใช้รูปแบบ ซึ่งจะเห็นว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ล้วนเป็นรูปแบบที่มีลักษณะยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และประกอบไปด้วยองค์ประกอบด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิเศษ รวมทั้งทักษะกระบวนการทางสติปัญญา และกรมวิชาการ (2544 ,น. 31) กล่าวถึงการสอนคณิตศาสตร์ไว้ว่า การสอนคณิตศาสตร์ครูผู้สอนจะต้องพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดคำนวณที่ยึดหลักทฤษฎีกระบวนการกลุ่มที่พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจในโมเดล มีทักษะทางคณิตศาสตร์ รู้จักแก้ปัญหาและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันจากความสำคัญดังกล่าวจะเห็นว่ารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ถือเป็นเครื่องมือในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีความเป็นสากล การจัดการเรียนรู้จะต้องพัฒนาทักษะกระบวนการทางสติปัญญาของผู้เรียน การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ที่ส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาถือเป็นสิ่งจำเป็นอันดับแรกของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพราะการที่ฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และบทบาทของครูผู้สอนจะส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียน รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวจึงควรเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครอบคลุมทักษะกระบวนการแก้ปัญหา

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวใหม่จึงต้องอาศัยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยหลากหลายวิธีเป็นวิธีการที่จะสามารถนำมาใช้ในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ดีที่สุด ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงซึ่งเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาและคิดสร้างสรรค์ (Delisle, 1997 ,p. 1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนและได้ลงมือปฏิบัติมากขึ้น เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธี เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ค้นพบความรู้และสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน เพื่อนร่วมเรียน แหล่งความรู้สื่อการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมรอบตัว ที่ส่งผลต่ออารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน รวมทั้งเน้นการมีส่วนร่วมทางสังคมและการปฏิบัติจริง มีการใช้กระบวนการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการดำเนินชีวิตของผู้เรียน ผู้เรียนได้เลือกปัญหาและวิธีการเรียนบนพื้นฐานของพัฒนาการและความสนใจเพื่อเป็นตัวกระตุ้นคอยนำทางให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง และนำไปสู่การค้นพบคำตอบของปัญหา (Mierson and Parikh, 2000 ,p. 22) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต้องให้สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จึงจะสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยหลากหลายวิธีอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องพิจารณาในเรื่องวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา มีความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ความรู้ที่มีไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน หากมีการนำแนวคิดดังกล่าวมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ชัดเจน จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตัวผู้เรียนอย่างแท้จริง

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้พบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ มาตราฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม พบว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 10 แผน ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Polya นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนน้อย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ คือตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 -2558 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองยางวิทยาคม ไม่เกินร้อยละ 50 และจะเห็นได้จากการประเมินคุณภาพทางการศึกษาในการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 พบว่า

สมรรถภาพของนักเรียนด้านความรู้และทักษะกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ทั้งประเทศยังอยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 41.76 (สำนักทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2558) ทั้งนี้สาเหตุอาจมาจากตัวผู้เรียนเอง คือผู้เรียนขาดการคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ขาดการคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดอย่างมีระบบ หรือสภาพปัญหาด้านคุณภาพการสอนของครู คือครูผู้สอนขาดเทคนิคการสอน เทคนิคที่ใช้สอนไม่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดความคิดอย่างมีเหตุผลและมีระบบตามกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ขาดการฝึกทักษะให้กับผู้เรียนผู้สอนไม่ได้ผลิตสื่อที่ตรงตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา (กรมวิชาการ, 2539, น. 98) แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ยังเป็นปัญหา และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพียงวิธีการเดียวทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ในเนื้อหาที่สอนควรจะหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่หลากหลายแบบ เพื่อให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว ข้างต้นและจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงมีความสนใจในการที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการวิจัยแบบผสมวิธี เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองยางวิทยาคม อำเภอเมืองสรวง จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ประกอบการสอนในเรื่องต่างๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และสามารถพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพ ช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นเป็นไปตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 คำถามวิจัย

1.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการวิจัยแบบผสมวิธี เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะและขั้นตอนเป็นอย่างไร

1.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการวิจัยแบบผสมวิธีที่พัฒนานั้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 80

1.4 สมมติฐานการวิจัย

หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

1. แหล่งข้อมูล

1.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน

1.2 กลุ่มทดลองใช้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านห้วยนา อำเภอมะนัง จังหวัดตรัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรัง เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 17 คน

2. เนื้อหา ได้แก่ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์หลายแบบ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 แนวทางการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองยางวิทยาคม อำเภอเมืองสรวง จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 10 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 10 ตอน คือ

2.1 โจทย์ปัญหาการบวกทศนิยม

2.2 โจทย์ปัญหาการลบทศนิยม

2.3 การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกทศนิยม

2.4 การสร้างโจทย์ปัญหาการลบทศนิยม

2.5 โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

2.6 โจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

2.7 การสร้างโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

2.8 การสร้างโจทย์ปัญหาการหารทศนิยม

2.9 โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยมระคน

2.10 การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณและการหารทศนิยมระคน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

“การวิจัยผสมผสานวิธี” หมายถึง การวิจัยในแนวทางแบบผสมผสานวิธี ซึ่งเป็นการผสมผสานวิธีคิดและระเบียบวิธีเชิงปริมาณและคุณภาพ แต่การรวบรวมข้อมูลอาจเป็นเชิงคุณภาพ หรือในทางกลับกันหรือข้อมูลที่รวบรวมมาอาจเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ แต่อาจวิเคราะห์ให้เป็นเชิงปริมาณ ด้วยการปรับข้อมูล เชิงคุณภาพเป็นเชิงปริมาณ หรือข้อมูลเชิงปริมาณแต่วิเคราะห์ให้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ด้วยการปรับข้อมูลเชิงปริมาณให้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) หมายถึง การวิจัยที่มุ่งหาข้อเท็จจริงและข้อสรุปเชิงปริมาณ เน้นการใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของข้อค้นพบและสรุปต่างๆ มีการใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่น แบบสอบถามแบบทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดลอง เป็นต้น

2. การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยจะต้องลงไปศึกษาสังเกต และกลุ่มบุคคลที่ต้องการศึกษาโดยละเอียดทุกด้านในลักษณะเจาะลึก ใช้วิธีการสังเกต และการสัมภาษณ์เป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์เชิงเหตุผลไม่ได้มุ่งเก็บเป็นตัวเลขมาทำการวิเคราะห์

“การจัดกิจกรรมการเรียนรู้” หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยวิธีการหลากหลายที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง เกิดการพัฒนาตนและสังสมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

1. กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Polya และการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิป (CIPPA MODEL) มี 5 ขั้นตอน 1.1) ทำความเข้าใจความรู้เดิมเกี่ยวกับโจทย์ปัญหา 1.2) วางแผนแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรู้ใหม่ 1.3) ทำความเข้าใจปัญหาใหม่เพื่อวางแผนแก้ปัญหา 1.4) ดำเนินการแก้ปัญหาและแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกลุ่มชั้น 1.5) ตรวจสอบผลลัพธ์และแสดงผลงาน

2. กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Polya และการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค STAD มี 4 ขั้นตอน 2.1) ทำความเข้าใจปัญหาและสร้างความสนใจ 2.2) การวางแผนเพื่อตรวจสอบค้นหาการแก้ปัญหาโดยกลุ่ม 2.3) ดำเนินตามแผนและอภิปรายผล 2.4) ตรวจสอบผลลัพธ์และประเมินผลสรุป

3. กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Polya และการจัดการเรียนรู้โดยโครงการ (Approach Learning) มี 5 ขั้นตอน 3.1) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานและเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ 3.2) วางแผนการทำงาน 3.3) การทำงานและกระบวนการแก้ปัญหา 3.4) การบันทึกการทำงานและตรวจสอบผลงาน 3.5) การนำเสนอผลงานและรายงานผล

“การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้” หมายถึง การออกแบบและปรับปรุงเปลี่ยนแปลง รายละเอียด แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพโดยผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและการนำไปทดลองใช้

“แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดผล การเรียนรู้ หลังเรียนจากที่ผู้เรียนเรียนจบเนื้อหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

“ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน” หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียน หลังจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหาร ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

“แผนการจัดการเรียนรู้” หมายถึง แนวทางการดำเนินการจัดกิจกรรมที่ประกอบด้วย สารสำคัญ เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล สื่อและนวัตกรรมที่ใช้ใน การจัดกิจกรรม ที่ครูผู้สอนเตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มาตรฐานช่วงชั้น เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้

“ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้” หมายถึง คุณภาพของการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้หลายแบบประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละแผน เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ และการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยเปรียบเทียบกับคะแนนของกระบวนการเรียนกับคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ตามเกณฑ์ 80/80

เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนและการประเมินพฤติกรรมกลุ่ม

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

“เกณฑ์ร้อยละ 80” หมายถึง ค่าคะแนนขั้นต่ำที่ยอมรับว่านักเรียนมีความสามารถ ในการ เรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณและการหารทศนิยม โดยการวิจัยแบบผสมวิธีเพื่อ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ ผ่านเกณฑ์ ซึ่งในที่นี้กำหนดเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยการเปรียบเทียบ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งวิเคราะห์จากคะแนนสอบหลังเรียน แล้วนำคะแนนมาเฉลี่ยเปรียบเทียบกับเกณฑ์เป็นร้อยละ 80 ใช้สถิติเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551

1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1.7.1 ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.7.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบและมีความเหมาะสมในแต่ละเนื้อหา การเลือกใช้สื่อการเรียน การสอนที่
ทันสมัยจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความอยากรู้อยากเห็น สนใจในการเรียนรู้
ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ มีความก้าวหน้าทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น