

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม 2545 : 8 – 10) กล่าวถึงความมุ่งหมายและหลักการของการศึกษาว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยเฉพาะทักษะด้านคณิตศาสตร์ จะต้องฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ 2544 : 1) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังมีความสำคัญกับมนุษย์เราแทบจะแยกจากกันไม่ได้ นับตั้งแต่เกิดมาจนถึงวันสุดท้ายของชีวิตความสัมพันธ์กับคณิตศาสตร์ย่อมมีอยู่ตลอดเวลา โดยเริ่มจากตนเอง ครอกริ้ว สังคม เราจะรู้จักกับคณิตศาสตร์ตั้งแต่ตื่นจนหลับไป เมื่อเราเกิดขึ้นมาพ่อแม่ก็จะฝึกให้เรารู้จักจำนวน ฝึกหัดให้นับ หนึ่ง สอง สาม รู้ความหมายจำนวนแล้วก็ถูกสอนให้รู้จักวิธีการบวก ลบ คูณ หาร เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เมื่อโตขึ้นก็สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา เช่น การดูเวลา การจัดสรรงบประมาณรายจ่าย การนัดหมายและอื่นๆ เป็นที่ยอมรับว่าการสอนคณิตศาสตร์โดยเฉพาะเรื่องจำนวน การคำนวณ และทศนิยมเป็นเรื่องที่จำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคนโดยไม่มีข้อยกเว้น ถ้าขาดความรู้ทางคณิตศาสตร์เราก็ไม่สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ซึ่งรวมถึงร้อยละและอัตราส่วน นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้ คณิตเลขได้และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ ในบางครั้งเราไม่เห็นว่าเรากำลังใช้คณิตศาสตร์อยู่ เช่น ในการดูเวลา การซื้อขาย การชั่ง การตวง ระยะทาง การติดต่อสื่อสาร การกำหนดรายรับรายจ่ายในครัวเรือน หรือแม้แต่การเล่นกีฬาล้วนแต่เป็นวิธีการ นำคณิตศาสตร์มาใช้ (สมทรง สุพานิช. 2549 : 1) นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นศาสตร์ที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการฝึกทักษะ ความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตและมุ่งให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันโดยเน้นที่กระบวนการ

ให้นักเรียนเกิดแนวคิด ความเข้าใจและฝึกให้นักเรียนคิดพิจารณาอย่างมีเหตุผล สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ยุพิน พิพิธกุล. 2545 : 10) ปัจจุบันคณิตศาสตร์ จึงได้จัดเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ของนักเรียนเป็น 8 กลุ่มสาระ คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระพื้นฐานสำคัญที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้ โดยยึดนักเรียนสำคัญที่สุด (กรมวิชาการ. 2544 : 3-5) นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในชีวิตจริง

สภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียน พบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร สืบเนื่องมาจากเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เป็นารคิดคำนวณ มีความคิดรวบยอดและทักษะ มีโครงสร้างแสดงความเป็นเหตุเป็นผล สื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมจึงยากต่อการเรียนรู้ และนอกจากนี้ (สุวรรณ กาญจนมยุร. 2545 : 50-52) ยังพบว่าตัวนักเรียนเองก็ไม่ค่อยสนใจเรียนในวิชาคณิตศาสตร์เพราะคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากน่าเบื่อ ครูผู้สอนไม่ค่อยเข้าใจเนื้อหาส่วนมากจะสอนตามหนังสือและทำแบบฝึกหัด จึงให้นักเรียนก็เกิดความรู้สึกลำบาก ท้อแท้ ไม่นั่นใจในการเรียน และไม่อยากเรียน

สำหรับสภาพโรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ทำการเปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา นั้นครูผู้สอนส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ขาดความรู้ด้านเทคโนโลยี ขาดการนำสื่อรูปธรรมมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีค่อนข้างน้อย นักเรียนเบื่อหน่ายไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ดังเห็นได้จากจากรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (NT) นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ปีการศึกษา 2551 ที่ผ่านมา พบว่าจะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 38.22 ของเขตพื้นที่ (ฝ่ายงานวิชาการ โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ 2551 : 6) ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทางโรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 70 และจากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยซึ่งสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาโดยตลอด พบว่าโจทย์ปัญหาการคูณหารระคนเป็นเรื่องที่ทำให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด (ปฟ. 5) จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย นักเรียนไม่มีโอกาสได้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง จัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่สร้างความสนใจและสนองกับความต้องการของนักเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้้น้อยมาก นักเรียนขาดความรู้ความสามารถในการ

คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง ขาดแนวคิด
ในการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง หรือครูขาดนวัตกรรมหรือแนวคิดใหม่ ๆ ที่จะให้นักเรียนฝึก
การคิดและแนวทางในการหาคำตอบที่หลากหลาย

จากการศึกษาทฤษฎีต่างๆในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญพบว่าการจัดการ
เรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เป็นอีกทฤษฎีหนึ่งที่มีเทคนิคการเรียนรู้
ที่หลากหลาย ครูผู้สอนจะต้องใช้เทคนิคการสอนอย่างใดนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย และการ
จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ และผู้วิจัยเชื่อว่าน่าจะนำมาแก้ปัญหาการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้เพราะทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory) เชื่อว่า
ความรู้และความเชื่อเกิดขึ้นได้ในตัวนักเรียน โดยนักเรียนมีความรู้เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนมา
ก่อนและเชื่อว่านักเรียนจะนำประสบการณ์ความรู้ความเข้าใจมาใช้ในห้องเรียน เมื่อได้ข้อสนเทศ
ใหม่หรือข้อมูลใหม่ นักเรียนเป็นผู้ให้ความรู้กับประสบการณ์ โดยนักเรียนจะตีความหมายหรือ
ตีความถ้อยคำหรือข้อความที่ได้รับให้เป็นไปตามถ้อยคำของตนเอง ความหมายจะถูกสร้างขึ้นและ
ปรับแต่งโดยประสบการณ์ของนักเรียนที่มาก่อนกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียน
เข้าถึงประสบการณ์ความรู้และความเชื่อของตน เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้สิ่งที่เขาารู้เพื่อแปล
ความหมายของข้อสนเทศใหม่ และสร้างความรู้ใหม่ หน้าที่ของครูคือค้นหาประสบการณ์และ
ความเข้าใจที่มีมาก่อนของนักเรียน และใช้สิ่งที่เขารู้เป็นจุดเริ่มต้นของการสอนการเรียนรู้ เป็น
กิจกรรมทางสังคม โดยการสืบเสาะร่วมกันนักเรียนจะเรียนรู้และเข้าใจลึกซึ้งยิ่งขึ้นเมื่อได้พินิจ
พิเคราะห์ความเห็นของผู้อื่น และขยายทัศนะของตนให้กว้างขึ้น (กาญจนา วัฒนาอายุ, 2545 : 52)
และจากการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอน
สตรัคติวิสต์ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหานักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการบวก
และการลบโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ของ (พัชรี กลขนิษฐ์, 2549 : 111) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยเน้นประสบการณ์การสร้างโจทย์ปัญหา (ธานี คำยิ่ง, 2549 : 58)
ผลที่ได้จากการศึกษาการวิจัยดังกล่าว พบว่านักเรียนได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลมี
ขั้นตอน และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ดีขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
ตลอดจนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้แก่ มีความรับผิดชอบ ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและ
กัน

จากสภาพปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจและเชื่อว่า แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัค
ติวิสต์ จะช่วยให้การพัฒนาระบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมี
ประสิทธิภาพ สามารถวัดและประเมินผลได้ตามสภาพจริงและทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีคอน
สตรัคติวิสต์ ดังกล่าวมาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหาร
ระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

เพื่อส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ด้านการแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตัวเอง และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองคู ตำบลบัวมาศ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 จำนวน 15 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย เริ่มการวิจัยภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 12 แผน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แผนละ 1 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้มีโอกาสปฏิบัติด้วยตัวเองเพื่อสร้างองค์ความรู้และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ในลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเริ่มจาก จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผล ภาคผนวก หรือเอกสารประกอบท้ายแผนและผลการสอน
2. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็กที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวตลอดเวลา และมีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริง เด็กต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติจริง ไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ซึ่งแหล่งความรู้เกิดจากที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในห้องเรียน
3. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีโอกาสได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายทั้ง รายบุคคล การไตร่ตรองระดับกลุ่ม การเสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อชั้นเรียน การสรุปที่สมเหตุสมผล และการฝึกทักษะ

4. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หมายถึง แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาอาหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมให้นักเรียน ทบทวนความรู้เดิม โดยใช้เพลง เกม หรือการถามตอบ เพื่อกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน

4.2 ขั้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนได้ความคิดรวบยอด หรือสาระสำคัญของบทเรียนและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบ 3 ขั้น ดังนี้

4.2.1 เจริญสถานการณ์ปัญหาและแก้ปัญหามารายบุคคล ผู้สอนนำเสนอ สถานการณ์ปัญหาที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางความคิดในการหาคำตอบ นักเรียนจะวางแผนหาวิธีแก้ปัญห โดยวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยตนเองและบันทึกวิธีแก้ปัญหในบัตรกิจกรรมรายบุคคล

4.2.2 ไตร่ตรองระดับกลุ่มย่อย เป็นขั้นที่นักเรียนนำวิธีแก้ปัญห จากบัตรกิจกรรมรายบุคคลเสนอต่อกลุ่มย่อย ร่วมอภิปรายในระดับกลุ่มย่อย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เลือกวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมและเป็นวิธีแก้ปัญหที่สมเหตุสมผลและเป็นไปได้มากที่สุด แล้วบันทึกในบัตรกิจกรรมกลุ่มเพื่อเตรียมนำเสนอต่อชั้นเรียน

4.2.3 ขั้นเสนอแนวทางแก้ปัญหาคือชั้นเรียน แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอวิธีแก้ปัญหที่กลุ่มตกลงเลือกต่อชั้นเรียน สมาชิกในชั้นเรียนร่วมอภิปราย ชักถามตรวจสอบความถูกต้องและสรุปเป็นวิธีการแก้ปัญห พร้อมทั้งเลือกวิธีการแก้ปัญหที่ทุกคนเห็นว่าเหมาะสม และมีความเป็นไปได้มากที่สุด โดยครูอภิปรายเนื้อหาในส่วนที่นักเรียนนำเสนอยังไม่สมบูรณ์เพิ่มเติม

4.3 ขั้นสรุป นักเรียนร่วมสรุปความคิดรวบยอด หรือความรู้ความเข้าใจกับเรื่องที่เรียน ครูช่วยสรุปเพิ่มเติมถ้าเห็นว่านักเรียนสรุปไม่ครอบคลุมเนื้อหา หรือความคิดรวบยอดไม่ชัดเจน

4.4 ขั้นฝึกทักษะ นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ครูสร้างขึ้น โดยเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยที่ใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการ ขั้นสังเกตการณ์ ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

6. วงจรปฏิบัติ หมายถึง วงจรของการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยร่วมกับผู้ช่วยวิจัยลงมือปฏิบัติ ตามแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหา อาหาร ระคน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งแบ่งเป็น 3 วงรอบ ดังนี้

วงจรรูปปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 - 4

วงจรรูปปฏิบัติการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 - 8

วงจรรูปปฏิบัติการที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 - 12

7. โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง สถานการณ์ หรือข้อความเชิงบรรยายเกี่ยวกับจำนวนหรือปริมาณ ซึ่งไม่มีเครื่องหมายจัดกระทำทางคณิตศาสตร์แสดงให้เห็น ผู้แก้ปัญหาต้องไตร่ตรองว่าจะใช้วิธีการใดแก้ปัญหา เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือข้อมูลที่โจทย์ต้องการ

8. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

9. ผู้ช่วยวิจัย หมายถึง ครูผู้ร่วมปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน ซึ่งเป็นครูผู้สอนและเป็นครูฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบ้านหนองแวง-หนองตุ ที่มีประสบการณ์สอนคณิตศาสตร์ 1 คน ทำหน้าที่ร่วมวางแผน สังเกต บทบาทสำคัญคือ สังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัย และนักเรียน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคูณหารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางสังคม ส่งเสริมความสามารถในการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

3. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์