

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 43 ระบุไว้ว่า ทุกคนย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย ดังนั้นนโยบายการจัดการศึกษาต้องยึดหลักดังกล่าว (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540, หน้า 18)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 4 ระบุไว้ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคล และสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างตลอดชีวิต และมาตรา 6 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2545, หน้า 3-5) เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง การจัดการศึกษาต้องมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมบูรณ์โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะการคิดและการประยุกต์ความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหา การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนทำเป็น คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น (หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544, หน้า 2-3) การพัฒนาคนให้มีคุณภาพด้านความคิด จะทำให้เกิดผลผลิตด้านการคิดที่ดี ดังนั้นในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพการคิดจะต้องส่งเสริมสมรรถภาพสมองควบคู่กับวิธีการคิด

กระทรวงศึกษาธิการ (2544, หน้า 2-3) กำหนดให้คณิตศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยกำหนดคุณภาพของผู้เรียนเมื่อจบการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คือ

1. มีความรู้ ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับ จำนวน และการดำเนินการวัด เรขาคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น พร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นไปประยุกต์ใช้ได้
2. มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับศาสตร์อื่น ๆ
3. มีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อ คณิตศาสตร์

กระทรวงศึกษาธิการ (2545, หน้า 1) โดยกรมวิชาการ ได้ติดตามผลและดำเนินการวิจัย เพื่อพัฒนาหลักสูตรตลอดมาและพบว่า การจัดหลักสูตรและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่สามารถผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในภูมิภาค จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้คนไทยมีทักษะกระบวนการและเจตคติ ที่ดีทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2550 พบว่า นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับสถานศึกษา มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 60.64 ในภาพรวมเป็นที่น่าพอใจ แต่เมื่อพิจารณาตามรายสมรรถภาพ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในภาพรวมยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 52.21 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กำแพงเพชร เขต 1, 2549, หน้า 5) ดังนั้น สภาพปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ต่ำจึงเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นตั้งแต่ ในอดีตจนถึงในปัจจุบันก็ยังปรากฏอยู่และจะยังคงปรากฏอีกในอนาคต ถ้ายังไม่มีการจัดการในการ พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร อาจมีสาเหตุมาจากตัวผู้เรียน หรือคุณภาพการสอนของครู ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือนักเรียนไม่สามารถ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ ขาดการคิดอย่างมีเหตุผลและการคิดอย่างเป็นระบบ สาเหตุอีกประการหนึ่งคือ ครูขาดเทคนิคการสอน ใช้กลยุทธ์ไม่เอื้อให้เด็กเกิดความคิดอย่างมีเหตุผลและมีระบบตามกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ ครูขาดการฝึกทักษะให้กับเด็ก ไม่ได้ผลผลิตสื่อที่ตรงตามกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่จะตอบสนองความต้องการของนักเรียนและกระทำร่วมกับเพื่อน ๆ โดยเริ่มจากที่นักเรียนได้เผชิญปัญหาแล้วตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบ โดยการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมและสรุปข้อมูลได้อย่างสมเหตุสมผล และมีเป้าหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ ให้นักเรียนได้รู้จักวิธีการคิด และมีทักษะในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้ โดยครูเป็นเพียงผู้กระตุ้นให้เกิดปัญหาและคอยเป็นที่ปรึกษา ด้วยกระบวนการนี้จะทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาและมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ดียิ่งขึ้น นักเรียนสามารถใช้วิธีการแก้ปัญหาได้หลายรูปแบบเช่น ตรวจสอบ เดา ทำย้อนกลับ เป็นต้น นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์นั้นต้องมุ่งสนองความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนแต่ละคนเป็นหลัก โดยการจัดการเรียนการสอนให้ยืดหยุ่นตามเหตุการณ์และสภาพท้องถิ่น ทั้งนี้จะต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับความสนใจ และสภาพชีวิตจริงของผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด พร้อมทั้งมีการติดตามข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพราะการได้ฝึกแก้ปัญหาจะช่วยให้นักเรียนรู้จักคิด มีระเบียบขั้นตอนในการคิดอย่างมีเหตุผลและรู้จักตัดสินใจอย่างฉลาด (สิริพร ทิพย์คง, 2536, หน้า 157) ดังนั้นครูควรจัดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาให้กับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้มีความสามารถและมั่นใจในการแก้ปัญหา ซึ่งในการส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน จำเป็นที่ผู้สอนจะต้องเข้าใจถึงปัจจัยและองค์ประกอบเหล่านั้น และต้องออกแบบวางแผนการพัฒนาอย่างเป็นระบบ จึงจะสามารถพัฒนาผู้เรียนได้บรรลุเป้าหมาย

จากเหตุผลดังกล่าวทำให้ คณะผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของการที่จะใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน และส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนให้สูงขึ้น และนำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายหลัก เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยกำหนดจุดมุ่งหมายรอง ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์

2. เพื่อให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาผลการใช้ โดยเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร

ความสำคัญของการวิจัย

1. ทำให้ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนเกิดความคิดในการปรับปรุงวิธีการสอนใหม่ ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบันและให้หันมาสนใจพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) คณะผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ขั้นตอน โดยกำหนดขอบเขตแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งเนื้อหาเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 ชุด ได้แก่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีไม่เกินสี่หลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณระหว่างจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกินสามหลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกินสี่หลัก

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและการวิจัยจำนวน 2 ท่าน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์และการสอนจำนวน 3 ท่าน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

2.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านหนองไม้แดง อำเภอไทรงาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 3 คน จำแนกเป็น เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 1 คน

2.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านเนินสำราญ อำเภอไทรงาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 9 คน จำแนกเป็น เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 3 คน

2.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนบ้านโนนจัน อำเภอไทรงาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 30 คน

ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์ 75/75

ขั้นตอนที่ 2 การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตด้านเนื้อหา

คณะผู้วิจัยมุ่งศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร ระหว่างก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลไทรงาม อำเภอไทรงาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกแบบกลุ่ม

ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร

ขอบเขตด้านเนื้อหา

กำหนดขอบเขตด้านเนื้อหาเป็น 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนอนุบาลไทรงาม อำเภอไทรงาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 30 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการเลือกแบบกลุ่ม

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ชุดของสื่อประสมที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เรื่องการคูณและการหาร ซึ่งมีลักษณะเป็นชุดกิจกรรม ประกอบคำอธิบาย โดยเน้นกิจกรรมเป็นหลัก มุ่งเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการนำความรู้ทักษะ และการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาส่งผลให้นักเรียนเกิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อย่างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์หรือการฝึกหัด ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 4 ชุด ได้แก่

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวน ที่มีไม่เกินสี่หลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณระหว่างจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวน ที่มีสองหลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวน ที่มีตัวตั้งไม่เกินสามหลัก

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหารระหว่างจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวน ที่มีตัวตั้งไม่เกินสี่หลัก

ในแต่ละชุดมีส่วนประกอบดังนี้

คู่มือครู เป็นส่วนประกอบที่อธิบายรายละเอียดในการทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ตามรูปแบบวิธีสอนของกระทรวงศึกษาธิการ

สื่อสำหรับศูนย์กิจกรรม ประกอบด้วย

- ใบความรู้ อธิบายความรู้ให้กับนักเรียน
- แบบฝึกหัด เป็นส่วนที่กำหนดให้นักเรียนได้ปฏิบัติเพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมาย
- แบบทดสอบสำหรับการประเมินผล เป็นส่วนที่นักเรียนได้ประเมินผลความรู้ความสามารถ ของตนเองจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง การที่บุคคลนำความรู้ ทักษะ และการดำเนินการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยยึด กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา (Polya, 1957, p. 6-8) มี 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจปัญหา เป็นการมองที่ตัวปัญหาพิจารณาว่าโจทย์ปัญหาต้องการอะไร โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง มีเงื่อนไขอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับคำตอบของปัญหานั้น อยู่ในรูปแบบใดบ้าง โดยการใช้วิธีการต่าง ๆ

ขั้นที่ 2 ขั้นวางแผน เป็นขั้นที่ค้นหาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลกับสิ่งที่ไม่รู้ ถ้าไม่สามารถหาความเชื่อมโยงได้ก็ควรอาศัยหลักการวางแผนในการแก้ปัญหาดังนี้

1. เป็นโจทย์ปัญหาที่เคยประสบมาก่อนหรือเปล่า หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับที่เราเคยแก้มาก่อน มีแต่แตกต่างกันที่รูปแบบ

2. รู้จักโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหาที่เคยแก้ปัญหาหรือไม่ และจะใช้ทฤษฎีแก้ได้หรือไม่

3. พิจารณาสິงที่ไม่รู้ในโจทย์ และพยายามคิดถึงปัญหาที่คุ้นเคยซึ่งมีสิ่งที่ไม่รู้เหมือนกัน และดูว่าจะใช้วิธีที่เคยประสบมาใช้กับโจทย์ปัญหาที่กำลังจะแก้ปัญห

4. ควรอ่านโจทย์ปัญหาอีกครั้ง และวิเคราะห์เพื่อดูว่าแตกต่างจากปัญหาที่เคยประสบหรือไม่

ขั้นที่ 3 ขั้นดำเนินการตามแผน เป็นขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ โดยเริ่มจากการตรวจสอบความเป็นไปได้ของแผน เพิ่มรายละเอียดต่าง ๆ ของแผนให้ชัดเจนแล้วลงมือปฏิบัติจนกระทั่งสามารถหาคำตอบได้

ขั้นที่ 4 ขั้นตรวจสอบ เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหามองย้อนกลับไปขั้นต่าง ๆ ที่ผ่านมา เพื่อพิจารณาความถูกต้องของคำตอบ และวิธีการแก้ปัญหามีวิธีแก้ปัญหาย่างอื่นอีกหรือไม่ พิจารณาปรับปรุงแก้ไขวิธีแก้ปัญหาก็จะรัดกุม ชัดเจน เหมาะสม ดีขึ้นกว่าเดิม

3. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น กับกลุ่มตัวอย่างแล้วทำแบบฝึกหัดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้และทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมดผ่านเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วัดได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดขณะใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วัดได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนในการสอบหลังจากใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 75

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกของนักเรียนในด้านที่ดี ที่มีต่อการเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยวัดความพึงพอใจได้จากแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) กำหนดค่าเป็น 5 ระดับ ตามแนวคิดของ ลิเคิร์ต (Likert)

5. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร สูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้