

**การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้ชุดฝึกทักษะ
และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
THE DEVELOPMENT OF LEARNING SKILLS IN MULTIPLICATION
THROUGH EXERCISES AND COOPERATIVE LEARNING PROCESS
FOR PRATHOMSUKSA IV STUDENTS**

ผู้วิจัย : ศีฟารรณ อินทะเสน

สาขาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ตามเกณฑ์ 80 / 80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะเรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตำบลอีสานเขต อำเภอเฉลิมพระเกียรติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 ชุด 2) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 15 แผน 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการคูณโดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และค่าสถิติ t-test

ABSTRACT

The objectives of the research are: 1) to develop the learning skills in multiplication through exercises and cooperative learning process for Prathomsuksa IV students in Thairatwittaya 90 (Ban Koketabeak) at the efficiency standard of 80/80, 2) to compare the learning achievement in Mathematic by the use of exercises and cooperative learning process for Prathomsuksa four students in Thairatwittaya 90 (Ban Koketabeak) before and after using the medias, and 3) study the students's satisfaction of learning skills in multiplication through exercise and cooperative learning process. The selected group is Prathomsuksa four students of Thairatwittaya 90 School (Ban Koketabeak). They studied in the first semester of 2009 academic year. The school locates at Isankhate District, Chaleomprakiat under Buriram Educational Service Area Office 3, selected group includes 10 students. A purposive sampling technique was used with the selected group. The instruments for the research involve: 1) 15 sets of learning skills in multiplication through exercises and cooperative learning process, 2) 15 lesson plans of learning skills in multiplication through exercises and cooperative learning process, 3) achievement test; 30 items with choices, and 4) the students's satisfaction questionnaires for learning skills in multiplication through exercises and cooperative learning process. The statistics used to analyzed data; mean, standard deviation, percentage, and t – test dependent samples.

บทนำ คณิตศาสตร์มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น (กรมวิชาการ, 2545, 1-4) และคณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคน ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุล ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ และสังคม สามารถคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (จรรยา อาจหาญ, 2549, 2) คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของทุกคน ทุกระดับ และทุกอาชีพ โดยที่ทุกคนใช้คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันโดยไม่รู้ตัว เช่น การดูเวลา การกระะยะทาง การซื้อขายการกำหนดรายรับ

การประชุมทางวิชาการเสนองผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 3

รายจ่าย หรือแม้แต่การเล่นกีฬา เป็นต้น (พิศมัย ศรีอำไพ, 2533, 6) จากความสำคัญของคณิตศาสตร์ดังกล่าว หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไว้ว่า เป็นการศึกษาเพื่อปวงชนที่เปิดโอกาสให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นรวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อ (กรมวิชาการ, 2545, 2) ส่วนด้านคุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ชั้นปีแล้ว ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีความตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์และสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิต ตลอดจนจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2546, 2)

การจัดกาเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา พบว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุและปัจจัยหลายประการ เช่น หลักสูตร เนื้อหา ครูผู้สอน นักเรียน สภาพแวดล้อมผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคและวิธีการสอนของครู และอาจเนื่องมาจากครูทั่วไปมักเข้าใจว่า การสอนคณิตศาสตร์ คือสอนหรืออธิบายเนื้อหาสาระ แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดก็เป็นการเพียงพอ แต่ที่จริงการสอนคณิตศาสตร์ทุกเรื่องต้องพยายามให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงควบคู่กับการคำนวณ สิ่งแรกคือ การลงมือปฏิบัติ การพิสูจน์ การตรวจสอบ แล้วให้ทำแบบฝึกหัด และในบางเรื่องครูต้องสาธิตให้เข้าใจหลักการควบคู่กับการอธิบาย (สมนึก ภัททิยธนี, 2546, 3) ซึ่งสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้น การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึง ความยาก ง่าย ความต่อเนื่อง ลำดับขั้นของเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ควรจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน อีกทั้งควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ-กระบวนการ และด้านคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่ดี (สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2546, 5) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นมีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบ

วินัย มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบมีวิจารณ์ญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2545, 3)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก)ที่ผ่านมา พบว่าผู้เรียนยังมีปัญหาและไม่ประสบความสำเร็จตามที่มุ่งหวังไว้ และคุณภาพการศึกษาทางด้านคณิตศาสตร์ของไทยที่ผ่านมายังอยู่ในขั้นที่ควรปรับปรุง ดังจะเห็นได้จากการรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียนในระดับชั้นต่าง ๆ ดังนี้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3, 2551)

1. ผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนจากคะแนนทดสอบ N.T. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 40.68 และ 43.76 ตามลำดับ ส่วนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 41.61 และ 42.57 และในระดับโรงเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 59.20 และ 46.13

2. ผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนจากคะแนนทดสอบ N.T. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 32.83 และ 43.47 ตามลำดับ ส่วนในระดับเขตโรงเรียน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 39.56 และ 32.24

3. ผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนจากคะแนนทดสอบ N.T. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ในระดับประเทศ ปีการศึกษา 2550 และ 2551 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 45.05 และ 48.40 ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2550 และ 2551 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 43.86 และ 45.25 ส่วนในระดับเขตโรงเรียน พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 50.93 และ 62.12 ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ และจากการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ปีการศึกษา 2551 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.30 ซึ่งผลยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และจากการวิเคราะห์หาสาเหตุเบื้องต้นพบว่า เนื้อหาเรื่องการคูณ การหาร มีปัญหา มาก นักเรียนขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดทักษะในด้าน การคูณ การหาร ขาดความแม่นยำ จำสูตรคูณไม่ได้ ไม่เข้าใจความหมายของสูตรคูณ และไม่สามารถนำสูตรคูณไปใช้การแก้ปัญหาในการ

เรียนเกี่ยวกับเรื่องการคูณและการหารได้อย่างถูกต้อง จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ครูผู้สอนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ อยากเห็น ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพ เมื่อศึกษาทฤษฎีและหลักการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แล้วพบว่า สื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมสอดคล้องกับวัยและระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คือชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนการสอนที่แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยโดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีตัวอย่างและแบบฝึกที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้เร็วขึ้นชัดเจนขึ้น กว้างขวางขึ้น ทำให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงเล็งเห็นว่า ชุดฝึกทักษะเพื่อพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณและวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยใช้เทคนิค L.T. (Learning Together) เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้แก้ปัญหา ในกรณีจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นผู้วิจัย จึงได้สร้างชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณขึ้น จำนวน 15 ชุด และนำวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ มาใช้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ และมีศักยภาพในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะและแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตามเกณฑ์ 80 / 80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ตำบลอีสานเขต อำเภอเฉลิมพระเกียรติ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 จำนวน 1 ห้องเรียน 10 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อการศึกษาวิจัย

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การสอนโดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้ชุดฝึกทักษะ และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ เรื่องการคูณ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อยออกเป็น จำนวน 15 หน่วย ดังนี้

- 4.1 ทบทวนการคูณ
- 4.2 การคูณจำนวนที่มีสองหลัก
- 4.3 การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีไม่เกินสี่หลัก
- 4.4 การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก (พหุคูณของ 10,20,...,90)
- 4.5 การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับ 100
- 4.6 การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับ 200, 300,...,900
- 4.7 การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- 4.8 การคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- 4.9 การคูณจำนวนที่มีมากกว่าสามหลักกับจำนวนที่มีมากกว่าสามหลัก
- 4.10 การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก
- 4.11 โจทย์ปัญหาการคูณ (การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา)

- 4.12 การเขียนประโยคสัญลักษณ์จากโจทย์ปัญหา
- 4.13 การสร้างโจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์
- 4.14 การสร้างโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์
- 4.15 โจทย์ปัญหาและการแสดงวิธีทำ

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 15 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการคูณ โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนเพื่อชี้แจงและทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค L.T. (Learning Together) เรื่องการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 15 แผน ใช้เวลาในการดำเนินการสอนทั้งหมด 17 ชั่วโมง ก่อนการดำเนินการสอน ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test)
3. เมื่อการทดลองสิ้นสุดในแต่ละแผนได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบย่อยทำแผนทุกแผนเพื่อวัดพัฒนาการของผู้เรียน
4. เมื่อดำเนินการทดลองครบทุกแผนแล้ว ให้ผู้เรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post- test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน และทำการทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) ซึ่งดำเนินการทดลองกลุ่มเดียว โดยการวัดผลก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pre – test Post - test Design) ดังแผนภูมิต่อไปนี้

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลองกิจกรรม	ทดสอบหลังเรียน
T_1	X	T_2

เมื่อ T_1 แทน การทดสอบก่อนเรียน Pre – test
 X แทน การทดลองการจัดกิจกรรม
 T_2 แทน การทดสอบหลังเรียน Post - test 9

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการดังนี้

1. รวบรวมคะแนนระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อนำมาหาประสิทธิภาพของชุดฝึกทักษะตามเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ E_1 / E_2
2. หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาค่า t - test ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การคูณ ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ดำเนินการทดลอง โดยหาผลต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนทีละคู่ แล้วหาค่าร้อยละของผลต่างมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยกำหนดการแปลผลคะแนนตามระดับความพึงพอใจดังนี้

4.50 – 5.00	หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
2.50 -- 3.49	หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 -- 2.49	หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00 – 1.49

หมายความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 90 (บ้านโคกตะแบก) คาดว่า

1. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์และกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดฝึกทักษะและกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่องการคูณ อยู่ในระดับมาก

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพฯ ฯ :

โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

..... (2546). **การจัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**.

กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

..... (2545). **คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**.

กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กรรองกาญจน์ ประจักษ์เมือง. (2547). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง**

โจทย์ ปัญหาการคูณ และการหารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. รายงาน

การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : บัณฑิต

วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จรรยา อาจหาญ. (2549). **หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. มหาสารคาม :

ตักสิลาการพิมพ์.

อัญชลี แจ่มเจริญ และคนอื่น ๆ (2526) **หลักการสอนและเตรียมประสบการณ์**

ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ ฯ :เฉลิมชัยการพิมพ์.

ฉวีวรรณ กীরติกร. (2529). **แนวคิดเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. ในเอกสาร**

การสอนชุดวิชาการสอนกลุ่มทักษะ 2 (คณิตศาสตร์), 1-10 นนทบุรี :

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมวิราช.

ฉวีวรรณ แก้วหล่อน. (2540). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ**

**นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้รูปแบบการ
สอน แบบร่วมมือกันเรียนรู้.** มหาวิทยาลัยขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัยวิชิต มุลป้อม. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดย
การ เรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (สาขาหลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ทิตนา แหมมณี. (2545). แบบแผนและเครื่องมือการวิจัยการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

_____ (2551). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้
ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

ทิตนา แหมมณี. (2551). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย.

กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ:สุวีริยาสาส์น.

_____ (2549). พื้นฐานการวิจัยการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). กทม: ประสานการ
พิมพ์.

บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2529). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.

กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

เปตา กิ่งชัยวงศ์. (2545). การพัฒนาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษา 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. (หลักสูตร
และการสอน). มหาสารคาม:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ฝ่ายวิชาการ สำนักพิมพ์ดอกหญ้าวิชาการ. (2547). แบบฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1.

กรุงเทพมหานคร : ดอกหญ้าวิชาการ พิสิทธ์เซ็นเตอร์.

ฝ่ายวิชาการ สำนักพิมพ์ดอกหญ้าวิชาการ. (2547). แบบฝึกเสริมทักษะกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ พื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1.

กรุงเทพมหานคร : ดอกหญ้าวิชาการ พิสิทธ์เซ็นเตอร์.

พิพัฒน์ สอนพัลละ. (2545). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอน
แบบร่วมมือกันเรียนรู้. การศึกษาอิสระ ศษ.ม. ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- พิศมัย ศรีอำไพ. (2533). **คณิตศาสตร์สำหรับครูประถมศึกษา**. มหาสารคาม : ภาค
 หลักสูตรและพุทธาธรัตน์ ทะสา. (2544). **การสร้างบทเรียนเสริมทักษะการอ่าน
 ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4** ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.
 (ภาษาอังกฤษ). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2539). **หลักการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ภาควิชามัธยม
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- (2545). **การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทการพิมพ์.
 รัตนา แสงแก่นเพชร. (2543). **ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียน
 เอกชน ในจังหวัดกาฬสินธุ์**. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. (บริหาร
 การศึกษา) มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วัฒนาพร รัชบุทกข์. (2542). **แผนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง**. กรุงเทพฯ :
 แอล ที เพรส.
- (2545). **แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (พิมพ์ครั้งที่ 3)**.
 กรุงเทพฯ : ธนพรการพิมพ์.
- วารุณี กุลบุตร. (2547). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
 เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการสอนโดยวิธี
 เพื่อนช่วยเพื่อน กับการสอนวิธีปกติ**. วิทยานิพนธ์. ศษ.ม. (สาขาหลักสูตรและ
 การสอน). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. แหล่งที่มา :
<http://www.thaiedresearch.org/>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2534). **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่ม
 สาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และ
 เทคโนโลยี.
- สมจิต ชิวปรีชา. (2529). ปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา, **วารสาร
 ประชากรศึกษา** . 5 (กุมภาพันธ์ 2529) , 22 – 26.
- สมเดช บุญประจักษ์. (2540). **การพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ**. ปรินญาณิพนธ์บัณฑิต.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- สมทรง ดอนบัวแก้ว. (2528). **พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับ
 ประถมศึกษา**. มหาสารคาม : วิทยาลัยครูมหาสารคาม.
- สมทรง สุวานิช. (2539). **การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา**. มหาสารคาม :
 ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูมหาสารคาม.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). **เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ**

วิชาคณิตศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กทม.: ประสานการพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2535). **แผนพัฒนาการศึกษา**

แห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

..... (2540). **เอกสารเสริมความรู้ กลุ่มทักษะ**

คณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : บริษัท คอมพิวเตอร์ จำกัด.

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2546). **แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ ตาม**

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักนิเทศและพัฒนามาตรฐานการศึกษา. (2545). **MATHS สปช. กระบวนการคิด**

คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สุคนธ์ ยิ่งยืน. (2549). **การพัฒนาชุดฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

เรื่อง เศษส่วน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย.

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

สุรัชย์ ขวัญเมือง. (2532). **วิธีสอนและการวัดผลวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประถม**

ศึกษา. กรุงเทพฯ : เทพนิมิตการพิมพ์,

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2550). **จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 7)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์

แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวรรณ กาญจนมยุร. (2543). **เทคนิคการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา เล่ม 3.**

(พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

สุวรรณ ประวรรณจะ. (2522). **หลักการสอนและพฤติกรรมการสอน**. ขอนแก่น :

ขอนแก่นการพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2545). **19 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ (พิมพ์ครั้งที่**

5). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

เสริมศรี ไชยศรี. (2526). **หลักสูตรและการสอน**. เชียงใหม่: พระสิงห์การพิมพ์.

อรุณศรี เหลืองธานี. (2542). **การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา**

คณิตศาสตร์ โดยการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อัญชลี สารรัตน์. (2534). **เอกสารประกอบการสอนวิชาหลักสูตรและการสอนใน**

ระดับ ประถมศึกษา. ขอนแก่น: ภาควิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- Barnard, C. (1968). *The Function of the Executive*. Massachusetts : Harvard University Press.
- Benjamin, W.B. (1973). *Dictionary of Behavioral Science*. New York : Van Nostrand Reinhold.
- Bono, D.L. (1991). *The Impact of cooperative Learning on Zuzy and Janie's Attitude about Math*. N.p.
- Doran, M.S, and Others. (1993). *Student Performance and Attitude Using Peer Collaboration in Accounting*, In ; Theory Division In, *Proceeding of Selected Research and Development Presentaions at the Convention of the Association for Education Communication & Technology*. Available : Eric, 1992-1998/06, Abstract No. 362146.
- Jacobs, D.L. and Others. (1996). "Effect of Cooperative Learning Method on Mathematics Achievement & Affective Outcomes of Students in a Private Elementary School," *Journal of Cooperative Learning and Development in Education*. 29(4) : 195-202.
- Jager, R.J. (1992). "Attitude Toward Academic Interdependence and Learning Outcomes in Two Contexts." *Journal of Negro Education*. 61(4) : 531-538. Available ERIC, 1992-1998/06, Abstract No. EJ456674
- Johnson, D.W. & Johnson R.T. (1994). *Learning together and alone*. 2nd ed. New Jersey : Prentice-Hall.
- Kotler, P. (1997). *Marketing Management : Analysis, Planning, Implementation and Control*. Englewood Cliffs : Prentice-Hall.
- Mcmanus, S.M. & Gerttnger, (1996). "Teacher and Student Evaluation of Cooperative Learning and Observed Interactive Behaviors," *Journal of Research Education Research*. 90(1) : 13-22 : 13-22
- Slavin, RE. (1990). *Cooperative Learning : Theory Research and Practice*. New Jersey : Prentice-Hall.