

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

การศึกษาระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาระดับพื้นฐานที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต พร้อมทั้งจะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิตอย่างสงบสุข (สุจินดา จันทวรรณ และคณะ, 2539 : 87) และเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังกล่าว หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) จึงวางกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนไว้ 3 ด้าน คือ การพัฒนาตน การพัฒนาอาชีพ และการพัฒนาสังคม และกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 5 กลุ่มประสบการณ์ คือ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ประกอบด้วยภาษาไทยและคณิตศาสตร์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ว่าด้วยกระบวนการแก้ไขปัญหาของชีวิตและสังคม โดยเน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อการดำรงอยู่และการดำเนินชีวิตที่ดี กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ว่าด้วยกิจกรรมเกี่ยวกับการสร้างเสริมลักษณะนิสัย ค่านิยม เจตคติ และพฤติกรรมที่นำไปสู่การมีบุคลิกภาพที่ดี กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ว่าด้วยประสบการณ์ทั่วไปในการทำงาน และความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ กลุ่มประสบการณ์พิเศษ ว่าด้วยกิจกรรมตามความสนใจของผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534 : 2)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งของกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนเพื่อพัฒนาตนให้มีความสามารถในการคิดคำนวณ สามารถนำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ ดังนั้น หลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา จึงได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ ในคณิตศาสตร์พื้นฐานและมีทักษะในการคิดคำนวณ
2. รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และแสดงความคิดออกมาอย่างมีระเบียบ ชัดเจนและรัดกุม
3. รู้คุณค่าของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์
4. สามารถนำประสบการณ์ทางด้านความรู้ ความคิด และทักษะที่ได้จากการเรียน

คณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534 : 18)

จากจุดประสงค์ดังกล่าว เห็นได้ว่า นอกจากเน้นความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนแล้ว หลักสูตรยังต้องการให้กระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นสิ่งช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล มีระบบระเบียบ และนำไปใช้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ในชีวิตประจำวัน จึงจำเป็นต้องเน้นการพัฒนาความสามารถของนักเรียนในการแก้ปัญหา ในรูปแบบของการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งนักเรียนต้องเผชิญกับโจทย์ปัญหาที่หลากหลาย และไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที แต่ต้องใช้กระบวนการคิดเชิงเหตุผล ประสบการณ์และพื้นฐานทางการคำนวณ จึงจะสามารถหาคำตอบได้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541 : 3) อย่างไรก็ตามแม้ว่า การจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหา ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน แต่จากรายงานผลการประเมินคุณภาพและวินิจฉัยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2543 ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่า คะแนนเฉลี่ยร้อยละของสมรรถภาพด้านการแก้โจทย์ปัญหา ต่ำที่สุด ดังปรากฏในตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 คะแนนเฉลี่ยร้อยละ และร้อยละระดับคุณภาพนักเรียนต้องปรับปรุง จำแนกเป็นรายสมรรถภาพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2543 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช

สมรรถภาพ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	ร้อยละระดับคุณภาพนักเรียนต้องปรับปรุง
ความรู้ความเข้าใจ	70.40	20.81
การคิดคำนวณ	61.97	29.69
กระบวนการทางคณิตศาสตร์	67.54	21.54
การแก้โจทย์ปัญหา	52.73	40.12
การปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์	76.63	10.63

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2544 : 43-44

และเมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยร้อยละและร้อยละระดับคุณภาพนักเรียนต้องปรับปรุงในสมรรถภาพด้านการแก้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ได้ 60.88 และ 27.46 ตามลำดับแล้ว พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์และคุณภาพลดลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพการแก้โจทย์ปัญหา ยังเป็นปัญหาที่สำคัญของความสามารถทางคณิตศาสตร์ เพราะนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้

บรูคเนอร์และกรอสส์นิกเกิล (Brueckner and Grossnickle, 1974 : 452-453 อ้างถึงใน ปิยวรรณ จันทรวงศ์, 2542 : 4-5) ได้สรุปสาเหตุที่เป็นอุปสรรคในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. นักเรียนไม่สามารถเข้าใจโจทย์ปัญหาทั้งหมด หรือบางส่วน เนื่องจากขาดประสบการณ์และขาดมโนทัศน์ในสภาพของโจทย์ปัญหา
 2. นักเรียนมีความบกพร่องในการอ่านและทำความเข้าใจ เช่น ไม่เข้าใจว่าโจทย์กำหนดอะไรให้ ไม่สามารถจดจำ จัดระบบสิ่งที่ได้อ่านมา และหารายละเอียดของเนื้อหาไม่ได้
 3. นักเรียนไม่สามารถคิดคำนวณได้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากนักเรียนลืมนิยาม หรือไม่เคยเรียนมาก่อน
 4. นักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการและวิธีการ เป็นผลทำให้นักเรียนหาคำตอบโดยวิธีเดาสุ่ม
 5. นักเรียนขาดความรู้ในเรื่องความสัมพันธ์ กฎเกณฑ์ สูตร
 6. นักเรียนขาดความสนใจ เนื่องจากขาดความสามารถในการทำโจทย์ปัญหา ซึ่งมีความยาก หรือ โจทย์ปัญหาไม่จูงใจและไม่ได้รับประโยชน์อะไรเป็นการตอบสนอง
 7. ระดับสติปัญญาของนักเรียนต่ำเกินไปที่จะเข้าใจถึงความสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งปรากฏอยู่ในโจทย์ปัญหา
 8. นักเรียนขาดการฝึกฝนในการทำโจทย์ปัญหา
- ผลการวิจัยของสุจินดา จันทวรรณ และคณะ (2539 : 91) พบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีคุณภาพด้าน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ มีดังนี้
1. สาเหตุจากนักเรียน พบว่า นักเรียนขาดความรู้พื้นฐานด้านการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา มากที่สุด รองลงมาคือ การไม่เข้าใจความหมายของคำบางคำจากโจทย์และการขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
 2. สาเหตุจากครูผู้สอน พบว่า ครูไม่ได้รับการนิเทศติดตามผลด้านการสอน โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์มากที่สุด รองลงมาคือ ครูผู้สอนมีสื่อประเภทแบบฝึกเสริมทักษะที่สอดคล้องกับ ขั้นตอนการสอน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ
 3. สำหรับสาเหตุด้านอื่นๆ นั้น พบว่า นักเรียนขาดเรียนบ่อย ไม่ตั้งใจเรียน อ่านหนังสือไม่คล่อง ไม่เข้าใจโจทย์ปัญหา แยกแยะ โจทย์ไม่ได้ ไม่มีการสอนซ่อมเสริมและไม่มีการปลุกฝังให้นักเรียนฝึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาในชั้นต้นๆ

อุทัย เพชรช่วย (2532 : 48-49) ได้กล่าวว่า สาเหตุที่นักเรียนแก้โจทย์ปัญหาไม่ได้มีอยู่

4 ประการ คือ

1. เกิดจากการที่ครูสอนโดยละเอียดการใช้ประสบการณ์ในชั้นใช้ของจริง
2. เกิดจากการที่ครูสอน โดยเน้นให้เด็กจำ “คำหลัก” เพื่อใช้บอกวิธีทำ
3. เกิดจากการที่ครูเน้นการสอนตามวิธีการหรือตามตัวอย่างในหนังสือมากกว่าเน้น

การสอนตามหลักการ

4. เกิดจากการที่ครูสอน โดยไม่คำนึงถึงระเบียบวิธีหรือขั้นตอนในการคิด

จากอุปสรรคและสาเหตุที่กล่าวมา เห็นได้ว่า การที่นักเรียนต้องประสบปัญหา ไม่สามารถจะทำโจทย์ปัญหาได้นั้น มาจากสาเหตุ 2 ประการ คือ ประการแรก สาเหตุจากนักเรียน นั่นคือ นักเรียนขาดประสบการณ์ในการแก้โจทย์ปัญหาที่ถูกต้องและเพียงพอ ขาดความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไม่เข้าใจความหมายของคำที่ใช้ในโจทย์ปัญหา และขาดความรู้พื้นฐานด้านการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ประการที่สอง สาเหตุจากการจัดการเรียนการสอนของครู โดยครูจะมีบทบาทในการสอนเพียงคนเดียวถ่ายทอดความรู้ให้นักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่พร้อมกัน ซึ่งในสภาพห้องเรียนที่ครูมีบทบาทมากเกินไปนั้น จะไม่สามารถทำให้นักเรียนทั้งหมดเรียนรู้ได้ดี จึงทำให้เกิดปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและปัญหาด้านอื่นๆ ฉะนั้นจึงควรหาทางแก้ไขและปรับปรุงการเรียนการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของครูจึงควรที่จะตอบสนองต่อการพัฒนาความสามารถในด้านต่างๆ ของนักเรียน และคำนึงถึงการจัดประสบการณ์ที่คล้ายกับสภาพจริงในชีวิตประจำวันของนักเรียนให้มากที่สุด เพื่อที่จะให้นักเรียนได้บรรลุตามความมุ่งหมายของหลักสูตร นำเทคนิคและวิธีสอนใหม่ๆ เข้ามาเพื่อช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และการจัดการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดีที่สุดคือ การที่นักเรียนได้เรียนตามความเหมาะสมกับความสามารถและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนที่เรียนอ่อนได้รับการเอาใจใส่จากครูหรือเพื่อน และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนตลอดเวลา ดังนั้นวิธีสอนวิธีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีลักษณะดังข้างต้น ก็คือ การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน

การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนเป็นเทคนิคการเรียนที่มีลักษณะของการเรียนรู้เป็นคู่ ซึ่งนักเรียนได้สลับบทบาทกันเป็นผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเรียนรู้กระบวนการหรือดึงข้อมูลจากใจความสำคัญ และมีการรวมเป้าหมายของกลุ่มและความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลเข้าด้วยกัน (Slavin, 1995 : 11) การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนมีหลายลักษณะด้วยกัน

เช่น CWPT (Classwide Peer Tutoring) และ RPT (Reciprocal Peer Tutoring) ซึ่งจะมีรูปแบบการเรียนคล้ายๆ กัน นั่นคือ นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนบทบาทในการทำหน้าที่เป็นผู้สอนและผู้เรียน แต่มีความแตกต่างกันในส่วนของการฝึกทำแบบฝึกหัด นอกจากนี้ การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน ช่วยทำให้ครูมั่นใจได้ว่านักเรียนจะมี

1. บางคนที่จะนั่งใกล้ เพื่อช่วยอธิบายงานและแนวทางในการทำงานที่ถูกต้อง
2. โอกาสที่จะคุยเกี่ยวกับสิ่งที่พวกเขาเรียนรู้ และแบบฝึกที่พวกเขาได้เรียนรู้ ได้ฝึกอ่านออกเสียง และได้ฝึกทำแบบฝึกหัด

3. โอกาสที่จะถามเมื่อพวกเขาเกิดความสงสัยโดยปราศจากความเขินอาย
4. บางคนที่จะช่วยและให้กำลังใจพวกเขาเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้

การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน สามารถเพิ่มผลการเรียนรู้ได้เพราะว่านักเรียนจะเป็นผู้ที่ช่วยสอนซึ่งกันและกัน ซึ่งเห็นได้จากผลการวิจัยของ ปิกอทท์, ฟันทซ์โซ และ คลิเมนต์ (Pigott, Fantuzzo and Clement, 1986 : 93) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของ RPT และการเสริมแรงกลุ่มที่มีต่อสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ 12 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า วิธีการ RPT สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ ฟันทซ์โซ, คิง และเฮลเลอร์ (Fantuzzo, King and Heller, 1992 : 331) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของความสัมพันธ์ของรูปแบบเพื่อนช่วยสอนและเงื่อนไขการเสริมแรงกลุ่มของ RPT ที่มีต่อสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาที่เสี่ยงต่อการล้มเหลวทางการศึกษาสูงจำนวน 64 คน ซึ่งสุ่มเลือกมาจากนักเรียนเรียนอ่อน 80 คน จากเกรด 4 และ 5 นักเรียนถูกสุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอนและการเสริมแรงกลุ่ม กลุ่มที่ใช้การเสริมแรงกลุ่มเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอนเพียงอย่างเดียว และกลุ่มแบบปกติหรือกลุ่มที่ไม่มีทั้งรูปแบบเพื่อนช่วยสอนและการเสริมแรงกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่ใช้รูปแบบเพื่อนช่วยสอนและการเสริมแรงกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนในกลุ่มอื่นๆ

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน มาทดลองใช้ในการแก้ปัญหาการเรียน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อศึกษาว่า การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนนี้จะช่วยแก้ปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นหรือไม่เพียงใด โดยเปรียบเทียบกับการสอนแก้โจทย์ปัญหาด้วยวิธีแบบปกติตามคู่มือครู เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับการสอนแบบปกติ

สมมติฐาน

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้การเรียนสูงกว่าก่อนใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนแบบปกติ
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

ความสำคัญและประโยชน์

1. ได้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระหว่างก่อนสอนกับหลังสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับวิธีสอนแบบปกติ เพื่อพิจารณาความก้าวหน้าในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหา

2. ได้ทราบผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ โดยวิธีการจับคู่กันเรียนกับวิธีสอนแบบปกติ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการปรับปรุงหารูปแบบวิธีสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 465 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 143 คน

3. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการทดลอง กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 27 คาบ คาบละ 20 นาที วันละ 3 คาบติดต่อกัน (60 นาที)

4. เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เรื่องการบวก ลบ คูณ และหาร มุ่งศึกษาในเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร

5. ตัวแปร

5.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีสอน ซึ่งมี 2 วิธี คือ

5.1.1 การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน

5.1.2 วิธีสอนแบบปกติ

5.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นียมศัพท์เฉพาะ

1. โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง สถานการณ์ที่ประกอบไปด้วยภาษาและตัวเลขที่ก่อให้เกิดปัญหา ซึ่งนักเรียนจะต้องคิดและตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการอะไรทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหาเพื่อดำเนินการในการหาคำตอบ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหา ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดความสามารถด้านพุทธิพิสัย 3 ด้าน คือ ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

3. การเรียนแบบร่วมมือโดยวิธีการจับคู่กันเรียน หมายถึง การเรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้เป็นคู่ โดยนักเรียนจะสลับบทบาทกันเป็นผู้สอนและผู้เรียน เพื่อเรียนรู้กระบวนการในการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนดังนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนเรียนมาแล้ว

3.2 ขั้นสอน เป็นขั้นที่ครูสอนเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนได้แก่ ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ หาวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา แก้ปัญหาตามวิธีการที่คิดไว้และตรวจคำตอบ และยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 2-3 ตัวอย่าง ให้นักเรียนช่วยกันฝึกวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับการแก้โจทย์ปัญหา

3.3 ขั้นฝึก เป็นขั้นที่นักเรียนเข้าคู่ฝึกกันทำงาน ตามที่ครูจับคู่เอาไว้และแบ่งเวลาฝึกออกเป็น 2 ช่วง เมื่อหมดช่วงแรกให้นักเรียนสลับบทบาทกัน โดยนักเรียนมีบทบาท ดังนี้

- ผู้สอน ทำหน้าที่อ่านโจทย์จากใบงานให้แก่ผู้เรียนฟังและตรวจคำตอบของผู้เรียน ถ้าผู้เรียนทำผิดให้ผู้เรียนแก้ไขให้ถูกต้อง ถ้าทำผิดอีกผู้สอนจะเป็นผู้คอยชี้แนะและอธิบายถึงวิธีการที่ได้มาซึ่งคำตอบที่ถูกต้อง

- ผู้เรียน ทำหน้าที่ฝึกตามใบงานที่ได้รับมา

3.4 ขั้นสรุป เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา

3.5 ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ครูตรวจผลงานของนักเรียนและซักถามนักเรียนถึงปัญหาและวิธีการแก้ปัญหของนักเรียนในการทำงานเป็นคู่

4. **วิธีสอนแบบปกติ** หมายถึง วิธีสอนที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ในหนังสือคู่มือครุคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมุ่งศึกษาในเรื่องโจทย์ปัญหาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นไปตามลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 **ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน** เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่นักเรียนเรียนมาแล้ว

4.2 **ขั้นสอน** เป็นขั้นที่ครูสอนเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนได้แก่ ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาเพื่อให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ หาวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหาก็ปัญหาตามวิธีการที่คิดไว้และตรวจคำตอบ ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาอีก 2-3 ตัวอย่าง ให้นักเรียนช่วยกันฝึกวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนมีความคุ้นเคยกับการแก้โจทย์ปัญหา

4.3 **ขั้นฝึก** เป็นขั้นที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ครูเตรียมไว้เป็นรายบุคคล

4.4 **ขั้นสรุป** เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา

4.5 **ขั้นประเมินผล** เป็นขั้นที่ครูตรวจผลงานของนักเรียน

5. **นักเรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษากิ่งอำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช