

**การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ  
การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**Development of Instructional Packages on Mathematics Learning  
Substance Using Cooperative Learning Entitled “Cardinal  
Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication  
and Division” for Prathom Suksa 6**

**ผู้วิจัย นางมยุรา วาทะวัฒนะ**

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ธรรมรัตน์**

**(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว**

**Researcher : Mrs. Mayura Wathawattana;**

**Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr. Pleonpit Thummarat**

**(2) Asst. Prof. Benjawan Rodkaew**

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 45 คน จากจำนวน 6 ห้องเรียน 256 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่ ชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.56 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.88 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (t-test ชนิด Dependent Samples)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.09/81.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

## ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to develop the instructional packages on Mathematics Learning Substance by using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6, 2) to compare the students’ achievements gained before and after they had learnt through the developed instructional packages on Mathematics Learning Substance using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6, 3) to investigate the students’ attitude towards the developed instructional packages on Mathematics Substance using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6. The subjects were 45 Prathom Suksa 6 students of classroom 6/5 who were studying in the first semester of 2009 academic year at Soengchum Rajnukul School of the Office of Sakon Nakhon Educational Service Area 1. They were selected by the cluster random sampling from 6 classrooms of the total 256 Prathom Suksa 6 students. The instruments used included: 1) 5 mathematics instructional packages constructed by using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6; 2) an achievement test which comprised 30 questions that contained the difficulty value (p) from 0.20–0.80, the discrimination value (r) from 0.21–0.56, and the validity of 0.96; 3) the questionnaire to measure the students’ attitude towards the developed instructional packages; this questionnaire had 20 interrogative items which possessed the discrimination value from 0.26–0.88 with the whole validity of 0.92. The statistics used for analyzing the data were mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples).

The study revealed the following results:

1. The instructional packages on Mathematics Learning Substance using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6 had their efficiency of 83.09/81.78 which was higher than the established criteria of 80/80.

2. After the students had learnt through the developed instructional packages on Mathematics Learning Substance using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6, their learning achievement was statistically higher than that of before at the .01 level of significance.

3. As a whole, the students had high attitude towards the developed instructional packages on Mathematics Learning Substance using Cooperative Learning entitled “Cardinal Numbers and Addition, Subtraction, Multiplication and Division” for Prathom Suksa 6.

## ภูมิหลัง

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มุ่งเน้นคุณภาพผู้เรียนเมื่อเรียนจบ 12 ปี ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตตลอดจนนำความรู้ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ต่างๆ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีความสมดุลระหว่างสาระทางด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ ควบคู่ไปกับคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 2-3) วิชาคณิตศาสตร์เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นนามธรรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงต้องเชื่อมโยงจากสิ่งที่เป็นรูปธรรม ไปสู่นามธรรม ซึ่งเป็นไปตามหลักพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ซึ่งเนื้อหาความรู้ต่อเนื่องกัน การเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ต้องอาศัยความรู้ ความสามารถพื้นฐาน คือ ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการคิดคำนวณ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงต้องคำนึงถึงผู้เรียนทุกคนที่มีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนเพียงพอ เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ต่อไป (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 5)

อย่างไรก็ตามจากการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รอบแรก ได้ข้อสรุปทั่วประเทศว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปรับปรุง มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ 75% เพียงร้อยละ 2.5 ซึ่งอยู่ในระดับน้อยมาก (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549, หน้า 27) การประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) รอบสอง ได้ข้อสรุปทั่วประเทศว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ อยู่ในระดับ

ปรับปรุง มีจำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ในระดับดี ผ่านเกณฑ์ 75% เพียงร้อยละ 2.60 ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2549, หน้า 33) นอกจากนี้ผลการศึกษาระยะหนึ่งงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ในโครงการศึกษาวิธีการเรียนและวิธีสอนที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของเด็กไทยของกองการวิจัยทางการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับต่ำ (กองวิจัยทางการศึกษา, กรมวิชาการ, 2542, หน้า 32) ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้ประเมินอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยพบว่านักเรียน มีความสามารถ ด้านทักษะการคิดคำนวณ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และการแก้โจทย์ปัญหาค่อนข้างต่ำ (วิชัย พานิชย์สวดย, 2545, หน้า 6) และจากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล ปีการศึกษา 2548 คะแนนเฉลี่ยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่ากับ 38.87 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนเท่ากับ 22.26 ปีการศึกษา 2549 คะแนนเฉลี่ยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เท่ากับ 40.64 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนเท่ากับ 23.73 ปีการศึกษา 2550 คะแนนเฉลี่ยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานเท่ากับ 42.41 คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนเท่ากับ 25.66 (โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล, 2550, หน้า 10) ซึ่งจะเห็นได้ว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับคะแนน 100 คะแนน จึงกล่าวได้ว่าการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมาประสบปัญหาไม่บรรลุผลสำเร็จตามที่มุ่งหวัง นักเรียนขาดความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานด้านทักษะการคิดคำนวณ ด้านกระบวนการความสามารถในการแก้ปัญหาให้เหตุผล และทักษะในการ

แก้ปัญหา การบวก การลบ การคูณ การหาร ซึ่งจะเป็นพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่อไป

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมาจากวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่มีประสิทธิภาพ พฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนยังไม่สอดคล้องกับความคิดหวังของหลักสูตรเท่าที่ควร (อุมา สุคนธมาน, วาริ ธิระจิตร และสำลี ทองธิว, 2541, หน้า 72) วิธีการ เรียนวิธี หนึ่ง ที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ (Cognitive) ทางด้านอารมณ์และจิตใจ (Affective) และช่วยให้นักเรียน เรียนรู้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของเพื่อนๆ ยอมรับในความคิดเห็น และความสามารถของผู้อื่นที่แตกต่างจากตน รวมทั้งทักษะและมารยาททางสังคม (Social Skills) ในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น (นงลักษณ์ อ่วยสุข, 2536, หน้า 7) วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD : Student Team Achievement Division) และวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT : Learning Together) เป็นวิธีการที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งแต่ละวิธีมีวิธีการดำเนินการหลักๆ ได้แก่ การจัดกลุ่ม การศึกษาเนื้อหาสาระ การทดสอบ การคิดคะแนน และระบบการให้รางวัลแตกต่างกันออกไปเพื่อสนองวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นวิธีใดก็ตามต่างก็ใช้หลักการเดียวกัน คือ หลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ประการ และมีวัตถุประสงค์มุ่งตรงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ในเรื่องที่ศึกษามากที่สุด โดยอาศัยการร่วมมือกันช่วยเหลือกันและแลกเปลี่ยนความรู้กันระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน ความแตกต่างของรูปแบบวิธีการจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษาเนื้อหาสาระ วิธีการเสริมแรงและการให้รางวัลเป็นสำคัญ (ทิศนา เขมมณี, 2546, หน้า 65-71) วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคแบ่งกลุ่มมุ่งผลสัมฤทธิ์ (STAD : Student Team Achievement Division) และวิธีการเรียน แบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (LT : Learning Together) กลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มละความสามารถ ทุกคนมุ่งผลสัมฤทธิ์ของตนเองและกลุ่มให้สูงขึ้น โดยการช่วยเหลือกันและกัน ขณะร่วมกิจกรรมการเรียนรู้และสามารถใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพในวิชาคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาหากให้

เหตุผลและสร้างความเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ (Davidson, 1990, p. 52)

นอกจากนี้แล้วสื่อการสอนที่เหมาะสม เช่น ชุดการเรียนการสอน ถือว่าเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่ง ซึ่งเป็นแนวทางใหม่ที่จะช่วยแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะชุดการเรียนการสอนเป็นระบบของการวางแผนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของเนื้อหา นั้นๆ จึงทำให้เกิดประโยชน์และคุณค่า ในการเรียน การสอนอย่างมาก ชุดการเรียนการสอนช่วยให้ผู้สอน ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ ที่สลับซับซ้อนมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ซึ่งผู้สอนไม่สามารถสอนด้วยการบรรยายได้ดี ช่วยเร้าความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะชุดการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม อีกทั้งช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะแยกการสอนเป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบใช้ได้ทันที ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ผู้สอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2538, หน้า 117) ชุดการเรียนการสอนจะมีคู่มือครูมีวัตถุประสงค์ มีกิจกรรมการเรียนการสอน มีสื่ออุปกรณ์ แบบทดสอบเพื่อประเมินผล ผู้เรียนอย่างเป็นทางการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุ วัตถุประสงค์ของการเรียนได้ (สมจิตร ศรีชะเกษ, 2542, หน้า 3)

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้วิจัยสนใจนำวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือและสื่อการสอนประเภทชุดการเรียน การสอนมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ดำเนินการพัฒนาและนำผลที่ได้จากการพัฒนาชุด การเรียนการสอนแบบร่วมมือนี้ไปพัฒนาคุณภาพการจัด การเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทำให้เกิด คุณลักษณะที่พึงประสงค์กับนักเรียน และเพื่อที่จะทำให้นักเรียนมีชุดการเรียนการสอนที่มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่กำหนด เป็นการเสริมสร้างการพัฒนาตนเองของนักเรียนให้ มีนิสัยสนใจ ใฝ่รู้ และกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ ยิ่งขึ้นไป

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ ไว้ ดังนี้

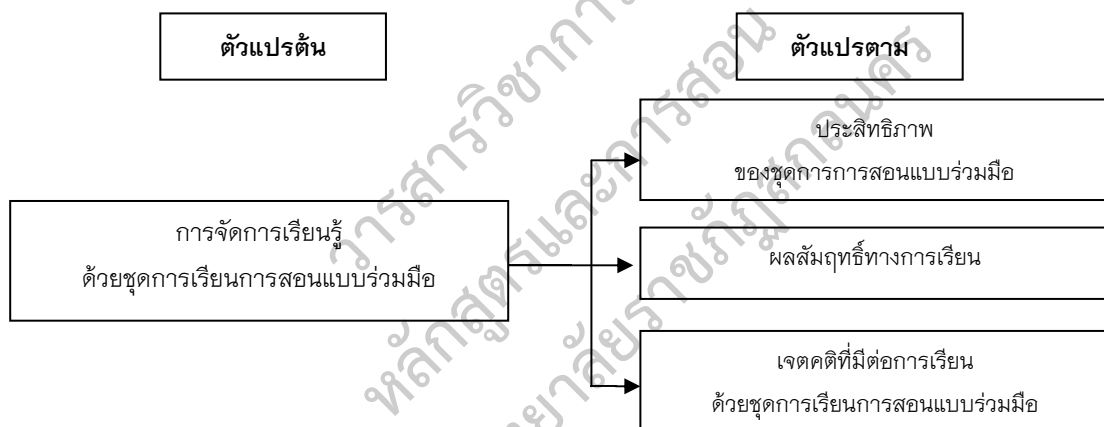
1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการศึกษาเพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ตลอดจนการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้วิจัยสรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 6 ห้องเรียน 256 คน

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้องเรียน 45 คน ได้มาด้วย

วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยกำหนดให้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม แล้วจับฉลากมา จำนวน 1 ห้องเรียน จากทั้งหมด 6 ห้องเรียน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่ ชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.21 ถึง 0.56 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 และแบบ

วัดเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.88 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) ใช้รูปแบบกลุ่มทดลองกลุ่มเดียว ทดสอบก่อน-หลัง (The One-Group, Pretest-Posttest Design) โดยดำเนินการด้วยตนเอง ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมเรียนรู้ด้วยชุดการพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. นักเรียนทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดิม
4. นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
5. นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัยต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
3. การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และแบบวัดเจตคติ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC
4. การหาค่าความยาก (Difficulty index) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. การหาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item total Correlation) ของแบบวัดเจตคติ โดยการหาความสัมพันธ์ ( $r_{xy}$ ) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

7. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติ โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach)

9. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามมาตรฐาน 80/80

10. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) โดยใช้การทดสอบค่าทีแบบสองกลุ่มไม่อิสระกัน

### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.09/81.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียน โดยรวมอยู่ในระดับมาก

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา
  - 1.1 ชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง

เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นำชุดการเรียนการสอนนี้ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลต่อนักเรียนต่อไป

1.2 ควรให้การสนับสนุนและส่งเสริมการสร้างชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ต่อไป

1.3 ควรมีการมอบรางวัลหรือเกียรติบัตร เพื่อให้ครูผู้สอนเกิดความกระตือรือร้นและต้องการสร้างผลงานที่มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

1.4 ควรให้ความสนใจในการจัดอบรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ในการพัฒนาชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นสื่อที่มีประโยชน์และส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

## 2. ครูผู้สอน

2.1 การนำชุดการเรียนการสอนนี้ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนในการดำเนินการให้เข้าใจ มีการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการฝึกไว้ให้ชัดเจน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ได้ครบตามที่ได้รับไว้

2.2 การสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนจะได้เรียนรู้ได้ตามความถนัด ความสนใจ และตามศักยภาพของตน

2.3 การแบ่งกลุ่มนักเรียนในการทำกิจกรรมไม่ควรน้อยหรือมากเกินไปประมาณ 4-6 คน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนและการร่วมมือปฏิบัติกิจกรรมให้เป็นไปอย่างทั่วถึง และควรคำนึงถึงความสามารถด้านการอ่านและการเขียน เพราะจะมีปัญหาในการใช้ชุดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลถึงความเหมาะสมของกิจกรรมกับเวลาด้วย

2.4 ก่อนให้ทำกิจกรรมครูผู้สอนควรอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวิธีการและเน้นการปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดจึงจะเกิดผลดี

2.5 ชุดการเรียนการสอนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นครูผู้สอนควรสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนให้เกิดขึ้นพร้อมกับการเรียน และควรดูแลเอาใจ

ใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด คอยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่นักเรียนเสริมแรงเพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

2.6 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เน้นการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม การปฏิบัติกิจกรรม การสร้างผลงานกลุ่ม ทำให้พบปัญหานักเรียนบางคนไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม ขาดความรับผิดชอบในงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ และงานไม่เป็นระบบ ฉะนั้นครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญ และแก้ปัญหา โดยใช้ทฤษฎีการเสริมแรงทางบวก และการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ หรือครูผู้สอนควรดูแลเป็นกรณีพิเศษ เพื่อให้ นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.7 ในการจัดกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นและเสริมแรงอย่างทั่วถึง เพื่อให้ นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น และเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม

2.8 ในการวัดและประเมินผล ครูผู้สอนไม่ควรดูว่าคำตอบถูกหรือผิดอย่างเดียว ควรพิจารณาความบกพร่องในการคิดแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด และนักเรียนในกลุ่มช่วยกันอธิบายแก้ไขข้อบกพร่องทันที และควรให้นักเรียนได้มีโอกาสทำแบบทดสอบแบบอัตโนมัติร่วมกับแบบเลือกตอบด้วย เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงลำดับขั้นตอนในการคิด สามารถให้ข้อความที่กะทัดรัดเหมาะสม มีความละเอียดรอบคอบ และรู้จักเชื่อมโยงข้อมูลที่กำหนดให้ได้

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบระหว่างการสอนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นชุดนี้ กับวิธีสอนอื่นๆ ในเนื้อหาเดียวกัน

2. ควรมีการศึกษาถึงตัวแปรอื่นๆ ที่มีผลต่อการเรียน ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับและการบวก การลบ การคูณ การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการกลุ่ม และ  
พฤติกรรมที่พึงประสงค์ เป็นต้น

3. ควรมีการศึกษาการสร้างชุดการเรียนรู้การสอนใน  
ระดับชั้นต่างๆ และเนื้อหาสาระของกลุ่มสาระการเรียนรู้  
อื่นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2542). *วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: กองวิจัยทางการศึกษา.
- \_\_\_\_\_. (2545). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ:  
โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2538). หน่วยที่ 2 อบรมสันติเวทนากาและระบบสื่อการสอน. *เอกสารการสอน  
ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา เล่มที่ 1* พิมพ์ครั้งที่ 15. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ดวงกมล กุลตั้งธนานนท์. (2550). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอน เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- ทิศนา แคมมณี. (2546). *รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล. (2550). *รายงานการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2549*. สกลนคร: โรงเรียนเชิงชุมราษฎร์นุกูล.
- วิชัย พาณิชยชัย. (2545). *สอนอย่างไรให้เด็กเก่ง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพ  
วิชาการ.
- สมจิตร ศรีชะเกษ. (2542). *การพัฒนาชุดการสอน เรื่อง รูปเรขาคณิตสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.  
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา*.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2549). *รายงานการประเมินคุณภาพ  
ภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน  
คุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- อุมา สุคนธมาน, วารี ธีระจิตร และสำลี ทองธิว. (2541). *พัฒนาการด้านการศึกษาไทยในสมัยรัชกาลที่ 9  
: การประถมศึกษา ช่วงปีพุทธศักราช 2489-2538*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.