

## การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 Development of the Instruction Packages on Mathematics Entitled "Division" for Prathom Suksa 4

ผู้วิจัย นางสาววรางคณา มณีเนป

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพลินพิศ ธรรมรัตน์ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์เบญจวรรณ รอดแก้ว

Researcher : Miss Warangkana Maneenop; Thesis Advisors : (1) Assist. Prof. Dr. Ploenpit Thummarat

(2) Assist. Prof. Benjawan Rodkheaw

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 จำนวน 23 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ รูปแบบการวิจัยใช้รูปแบบ One Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ และการทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัย พบว่า

1. ชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 79.21/77.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยใช้ ชุดการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก

## ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4 which contained the efficiency criterion of 75/75, 2) to compare the students' achievements gained before and after they had learnt through the developed instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4, 3) to investigate the students' satisfaction of the developed instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4.

The subjects were 23 Prathom sukka 4 students studying in the first semester of 2009 academic year at Ban Tungmontatwittaya School under the Office of Sakon Nakhon Educational Service Area 3. They were purposively selected. The tools used in this experiment were lesson plans, the instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4, an achievement test, and a question are to measure the students' satisfaction of the instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4. One Group Pretest-Posttest Design was adopted for this study. The statistics used for data analysis include mean, standard deviation, percentage, and t-test (Dependent Samples).

The study revealed the following results:

1. The instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4 had their efficiency of 79.21/77.39 which was higher than the set criterion.
2. After the students had learnt through the instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4, their achievement was statistically higher than that of before at .01 level significance.
3. The students' satisfaction of the developed instructional packages on mathematics entitled "Division" for Prathom sukka 4, was at the high level.

## บทคัดย่อ

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคคลให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขนั้น จะต้องมีการเรียนรู้อย่างเหมาะสมภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นจริง ความรู้และทักษะที่เป็นปัญหาวิกฤตอันเนื่องมาจากการขาดปัญญา มีความบกพร่องในการใช้สมองเพื่อให้เกิดการคิดอย่างสมบูรณ์ การเรียนรู้ส่วนใหญ่ยังอาศัยการท่องจำผู้เรียนจึงขาดความคิด ผู้บริหารและนักการศึกษาในปัจจุบัน จึงหันมาสร้างกระบวนการทัศน์ใหม่ในการจัดการศึกษามากขึ้น โดยเร่งให้มีการปฏิรูปการศึกษาซึ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนรู้เป็นสำคัญ (ลัดดาศรี อุดมสารเสวี. 2547 : 3) นอกจากนี้ การศึกษายังเป็นการปลูกฝังทางความคิด สติปัญญา การจัดการศึกษาให้กับเยาวชนจึงเป็นเรื่องสำคัญเพราะจะเป็นการสร้างคนให้มีคุณภาพแล้วยังเป็นการสร้างชาติให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างมั่นคง

การศึกษาจะมีประสิทธิภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ ผู้สอน หลักสูตร วิธีสอน สื่อและนวัตกรรม วิธีการหนึ่งที่ผู้สอนสามารถปฏิบัติได้โดยตรง คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้น่าสนใจสำหรับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กำหนดให้จัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้มีการเรียนและวิธีการที่หลากหลาย ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน และวิธีการสอนที่เหมาะสม (นิยม เกรียงไกรทรราช. 2548 : 1)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาตามความคิดของมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล มีแบบแผนเป็นระเบียบวินัย สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ มีความสมดุลทางด้านร่างกายจิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น

แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวง ศึกษาธิการ. 2545 : 1)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาที่ผ่านมายังไม่ประสบความสำเร็จ ผลการประเมินในวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ ซึ่งจะเห็นได้จากรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า ปีการศึกษา 2550 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 45.80 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ ไม่เป็นที่น่าพอใจ เมื่อพิจารณาคะแนนของศูนย์เครือข่ายสถานศึกษาหนองทุ่งมนสมานมิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3 จะเห็นได้ว่า ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.52 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60.69 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เช่นเดียวกัน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3. 2550 : 3)

จากการวิจัยปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ พบว่า ปัญหาที่เกี่ยวกับนักเรียน คือ นักเรียนมีพื้นฐานคณิตศาสตร์ไม่ดี ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร คือ เนื้อหาที่สอนมากเกินไป และปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอน คือ ครูผู้สอนไม่ใช้สื่อการสอนเพื่อช่วยให้เข้าใจในเนื้อหา (สมวงษ์ แปลงประสพโชค. 2546 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ซึ่งสอดคล้องกับ สิริพร ทิพย์คง (2545 : 135) ที่กล่าวว่า การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษามักประสบปัญหาที่ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ ตลอดจนขาดทักษะในการคิดคำนวณและการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งจะเป็นปัญหากันทั้งประเทศ สาเหตุที่สำคัญประการหนึ่ง ก็คือ ผู้สอนไม่รู้จักเลือกสรรวิธีสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนรวมทั้งไม่มีความสามารถในการพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ให้เหมาะสมกับสภาพห้องเรียน นอกจากนี้รายงานวิจัยของ กระทรวงศึกษาธิการ (2541 : 51-54) ยังพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ คุณภาพการสอนของครู ครูไม่ค่อยมีการบันทึกการสอนขาดความกระตือรือร้น สื่อการเรียนการสอนมีจำนวนน้อย ครูไม่ผ่านการอบรมการผลิตและ การใช้สื่อการสอนคณิตศาสตร์ โรงเรียนขาดงบประมาณสนับสนุน ครูขาดเทคนิคการสอนและสอนรวบรัดไม่เป็นไปตามขั้นตอน จัดกิจกรรมไม่เหมาะสมกับเวลา นอกจากนี้ครูยังมีภารกิจที่ต้องรับผิดชอบมากนอกเหนือจากงานสอนทำให้มีเวลาสอนไม่เพียงพอ และสิริพร ทิพย์คง (2545 : 79) กล่าวเพิ่มเติมว่าการสอนคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงหลักจิตวิทยา เช่น ความพร้อมในการเรียน ความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล การตั้งใจและการเสริมกำลังใจ เป็นต้น ซึ่งหลักการต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นผลทำให้เด็กเรียนเกิดการเรียนรู้และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และจากการสอบถามพูดคุยกับครูที่สอนคณิตศาสตร์ ในศูนย์เครือข่ายหนองทุ่งมนสมานมิตร พบว่า สิ่งที่เป็นปัญหาต่อผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์มากที่สุด คือ ผู้เรียนมีความรู้ทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ไม่ดีพอ โดยเฉพาะเรื่อง การหาร จึงส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นที่ใช้ทักษะนี้เป็นพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ ดวงเดือน อ่อนน่วม (2535 : 5) ที่เห็นว่า การหารเป็นปัญหามากที่สุด เพราะในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น เป็นเรื่องที่ยากสำหรับทั้งผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนต้องใช้สื่อที่เป็นรูปธรรมมาช่วยสอนมาก จึงจะช่วยให้เด็กเกิดนิมิต และทักษะการหารเป็นการสอนให้นักเรียนเกิดแนวคิดและสอนวิธีทำโดยการนำวิธีทำไปสัมพันธ์กับแนวคิด เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระทำได้ยากสำหรับทั้งผู้สอนและผู้เรียน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการหารของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ

การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอน เป็นนวัตกรรมที่พัฒนามาจากวิธีการเรียนการสอนหลาย ๆ ระบบเข้ามาประสมประสานให้กลมกลืนกันได้อย่างเหมาะสม นับตั้งแต่การเรียนรู้ด้วยตนเอง การร่วมกิจกรรมกลุ่ม การใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ มีเป้าหมายให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ไปทีละน้อย มีโอกาสคิดใคร่ครวญ มีส่วนร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้ลงมือปฏิบัติจริงและผู้เรียนมีโอกาสภาคภูมิใจในความสำเร็จโดยการทราบผลย้อนกลับทันทีหลังจากประกอบกิจกรรมนั้นแล้ว (สุนันทา สุนทรประเสริฐ. 2547 : 1) นอกจากนี้ เรไร ไหมวัน (2544 : 3-4) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่า ชุดการเรียนการสอนเป็นสื่อสร้างขึ้นโดยใช้หลักการบูรณาการเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้ได้สะดวกเหมาะสมกับผู้เรียนทั้งด้านความต้องการและวัยวุฒิ โดยผู้จัดทำควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นอันดับแรก การจัดการเรียนรู้ควรเรียนจากง่ายไปยาก กิจกรรมมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การร้องเพลงคณิตศาสตร์ การเล่นเกมคณิตศาสตร์ การทำแบบฝึกหัด และการวาดภาพตามจินตนาการจากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และในการดำเนินกิจกรรมทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนปฏิบัติร่วมกัน กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติเป็นกลุ่ม และกิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติเป็นรายบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ เอมอร สาราญจักร (2548 : บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ เช่น อยากรู้แบบนี้นี้ มีความสุข ตื่นเต้น สนุกสนาน เข้าใจ ไม่สับสน ได้ค้นคว้า สนใจเรียน สื่อ-อุปกรณ์เพียงพอ ครูเตรียมการสอน ครูให้คำแนะนำ ช่วยกันทำงานและยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน

นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องมีกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย เน้นการจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้จากธรรมชาติ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบบูรณาการ (กรมวิชาการ. 2545 : 21) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก็ใช้ได้เป็นอย่างดีกับการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดทางคณิตศาสตร์ เข้าใจการเชื่อมโยงระหว่างมโนคติและกระบวนการและสามารถที่จะประยุกต์ใช้ความรู้อย่างคล่องแคล่วและมีความหมาย (Johnson and Johnson. 1989 : 235-237, อ้างอิงใน จิรากร สำเร็จ. 2551 : 27) และยังเป็น การหาแนวทางแก้ปัญหา ร่วมกัน เป็นกลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มจะต้องระลึกเสมอว่าเขาเป็นส่วนสำคัญของกลุ่ม สมาชิกทุกคนต้องพูดอธิบายแนวคิดและช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหา ครูไม่ใช่เป็นแหล่งความรู้ที่คอยป้อนนักเรียน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ จัดหาและชี้แนะแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ของนักเรียน ตัวนักเรียนเองจะเป็นแหล่งความรู้ซึ่งกันและกันในกระบวนการเรียนรู้ (Artzt and Newman. 1990 : 448-449) ซึ่งมีรายงานวิจัย ที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (อัชชานา โพธิพลกร. 2545 : 132) และ การสอนโดยใช้เทคนิค K-W-D-L เป็นการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่ครูสามารถนำมาใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเทคนิค K-W-D-L นี้จะฝึกให้นักเรียนคิดวิเคราะห์โจทย์ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนละเอียดถี่ถ้วน และทำให้นักเรียนเข้าใจกับโจทย์ปัญหาได้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังฝึกให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย อันจะส่งผลให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล (นิรันดร์ แสงกุหลาบ. 2547 : 7) ซึ่งเทคนิค K-W-D-L ต้องอาศัยกระบวนการกลุ่ม นักเรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดที่ต้องทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน (วัชร ชันเชื้อ. 2545 : 3) มีรายงานการวิจัยการใช้เทคนิค K-W-D-L ในการจัดกิจกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (เนตรนรินทร์ พิมลมาศ. 2549 : บทคัดย่อ)

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT เป็นการสอนที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคสมองซีกซ้าย ซีกขวาให้ทำงานร่วมกันอย่างสมดุล เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข สนุกสนาน ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ เกิดความภาคภูมิใจ นักเรียนกล้าพูดกล้าแสดงออกและมั่นใจในตนเอง ผลของการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนรู้ 4MAT ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (ณฐนัท เคนทุม. 2550 : 37) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุมาภรณ์ แสนเหลา (2547 : บทคัดย่อ) ที่ใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4MAT ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

ดังนั้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา จึงมีความสนใจที่จะศึกษาพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือร่วมกับรูปแบบการสอนแบบ 4MAT และเทคนิค K-W-D-L เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนในศูนย์เครือข่ายหนองทุ่งมนสมานมิตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกจนคร เขต 3 มีทั้งหมด 8 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านทุ่งแกโรงเรียนอนุบาลเจริญศิลป์ โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตวิทยา โรงเรียนบ้านหนองแสง โรงเรียนบ้านหนองน้อย โรงเรียนบ้านหนองจาน โรงเรียนบ้านโสกวังอ้อยหนู และโรงเรียนบ้านดอนชัยวิทยา จำนวนทั้งหมด 186 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกจนคร เขต 3 จำนวน 23 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีบริบทใกล้เคียงกัน ในศูนย์เครือข่าย

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย ดังนี้



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดในการวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การหาร เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

## วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านทุ่งมนธาตุวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหาร จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที และตรวจเก็บคะแนนไว้

2. ผู้วิจัยได้ทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมและอธิบายวิธีการศึกษาจากชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจและพร้อมที่จะศึกษา โดยให้นักเรียน ศึกษาชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ไปทีละชุด จากชุดแรกไปจนถึงชุดสุดท้าย เมื่อศึกษาจบในแต่ละชุด ให้ทำบัตรฝึกหัดของแต่ละชุดจนครบทั้ง 8 ชุด

3. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน ด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนเสร็จ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

4. ทดสอบหลังเรียน (Post -test) เมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rowinelli and Hambleton)

1.2 ค่าความยากของข้อสอบ

1.3 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยคำนวณจากสูตร KR-20 (Kuder Richardson)

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามเกณฑ์  $E_1/E_2$

2.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนหลังเรียน (Post-test) โดยใช้ t-test แบบสองกลุ่มไม่อิสระกัน

## สรุปผลการวิจัย

1. ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 79.21/77.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test) ผลการคำนวณได้ค่า t เท่ากับ 10.79 เมื่อเทียบกับตาราง df = 22 ได้เท่ากับ 2.819 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยรวม อยู่ในระดับมาก ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน

## ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูสามารถนำชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปสอนในชั่วโมงปกติ หรือสอนซ่อมเสริม เพราะชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นี้ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพเรียบร้อยแล้ว

1.2 การนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาขั้นตอนในการใช้ให้เข้าใจ เตรียมตัวนักเรียนให้พร้อมก่อนที่จะลงมือใช้

1.3 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรยืดหยุ่นให้เหมาะสมกับเนื้อหาของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งการกำหนดเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในแต่ละเนื้อหาจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับความยากง่ายของเนื้อหา นั้น ๆ และควรเพิ่มเวลาในการทำบัตรกิจกรรมและบัตรฝึกหัดสำหรับนักเรียนที่เรียนอ่อน เพื่อให้ นักเรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองโดยไม่ต้องอาศัยเพื่อน

1.4 การจัดกลุ่มในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ควรจัดให้แต่ละกลุ่มมีนักเรียนคละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อน

1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละครั้ง ครูต้องอธิบายขั้นตอนการทำงานให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นรูปแบบหรือเทคนิคการสอนอื่น ๆ เช่น รูปแบบการสอนแบบเน้นกระบวนการแก้ปัญหา รูปแบบการสอนแบบซิปปา รูปแบบการสอนทฤษฎีปัญหา เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่จะสอน

2.2 ควรมีการพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์กับเนื้อหาวิชาอื่น ๆ จะได้มีสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

## บรรณานุกรม

เขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 3, สำนักงาน. รายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียน ปีการศึกษา 2550. สกลนคร : สกลนครการพิมพ์, 2551.

จิรากร สำเร็จ. ผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) โดยเน้นเทคนิค KWDL ที่มีต่อความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2551.

ณฐนนท์ เคนทุม. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ 4MAT. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550.

ดวงเดือน อ่อนน่วม. การสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

นิยม เกียรติทาทราย. การพัฒนาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาพื้นที่ และปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

นิรันดร์ แสงกุหลาบ. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาทศนิยมและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิล ยู ดี แอล และตามแนว สสวท. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

เนตรนรินทร์ พิมพ์มาศ. การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยใช้เทคนิคทีมเกมแข่งขัน TGT ร่วมกับเทคนิค KWDL. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

เรไร ไหมวัน. การใช้ชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.

ลัดดาศรี อุดมสารเสวี. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักการสอน. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2547.

วิชาการ, กรม. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว, 2545.

วัชรีย์ ชันเชื้อ. การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้นโดยใช้กระบวนการกลุ่ม เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.

ศึกษาธิการ, กระทรวง. รายงานการวิจัยเรื่อง สภาพความคาดหวัง สภาพปัจจุบันและปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว, 2541.

. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การขนส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

สมวงษ์ แปลงประสพโชค. "โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์," ใน การประชุมปฏิบัติการอบรมครูคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546.

สิริพร ทิพย์คง. หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2545.

สุมาภรณ์ แสนเหลา. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อในวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เศษส่วน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547.

- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. แนวทางการผลิตนวัตกรรม  
การเรียนรู้การสอน การผลิตชุดการสอน. ราชบุรี  
: ธรรมรักษ์การพิมพ์, 2547.
- อัญชญา โปธิพลากร. การพัฒนาชุดการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทาง  
คณิตศาสตร์ด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ชั้นมัธยม  
ศึกษาปีที่ 3. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ  
: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- เอมอร สํารายจักร. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอน  
เรื่อง การบวก ลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง  
ไม่เกิน 100 สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 2.  
วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัย  
สกลนคร, 2548.
- Artzt, Alice F. and Newman, Claire M.  
"Cooperative Learning," The Mathematics  
Teachers. 1990.
- Johnson, D.w. & Johnson, R.T. Instructional goal  
structure : Cooperative, competitive,  
or individualistic. Review of Education  
Research, 1989.

วารสารวิชาการ  
หลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร