

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI
เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES WITH TAI TECHNIQUE FOR
ENHANCING LEARNING OUTCOME ABOUT PLUS AND MINUS THE NUMBER OF
STUDENTS ON PRATHOMSUKSA 2

ฒิชากร ปริญญากาญจน์*

ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย**

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์งานวิจัย 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) เพื่อประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดบางลาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 2 ชุด แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าร้อยละ (%) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระ (t-test Dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่านักเรียนและผู้เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและต้องการให้มีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ผลการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 83.00 / 81.50 3) ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรม พบว่า ผลการเรียนรู้หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ผลการประเมินชุดกิจกรรม พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นมากกว่าร้อยละ 40 และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ มีความพึงพอใจในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ / การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI / การบวกและการลบเลข

*นักศึกษาสาขาสหศึกษาศาสตร์และการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

This research is The development of learning activities with TAI technique for enhancing learning outcome about plus and minus the number of students on prathomsuksa2 The purpose of this research were to 1) study the fundamental data of the development the instructional package. 2) to develop and find out efficiency of the instructional package. 3) implement the instructional package. 4) evaluate and improve the instructional package. The sample of this research was second grade students in academic year 2018 of Banglan school. The research instruments used were the instructional packages, lesson plans, a pretest and posttest and questionnaire concerning the satisfaction of students. The statistics used for analyzing the collected data were: percentage (%), mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.), and t-test dependent and Analysis. The research results were: 1) The studying of fundamental information found that the students and participants think highly of and need to use the instructional package. 2) The result of developing the instructional package found that The effectiveness of the instructional package had an efficiency of 83.00/81.50. 3) The result of used the instructional package found that the students have the learning using the instructional package, as measured by posttest were higher than before the pretest 4) The result of used the instructional package found that the second grade students using the instructional package, as measured by posttest were significantly higher than before the pretest at the .05 level, the development of students was higher than 40 percent and higher than the criterion standard of 80 percent. Students' satisfaction with the instructional package with the team assisted individualization (TAI) was at a high level.

Keyword: AN INSTRUCTIONAL PACKAGE / THE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TECHNIQUE / ADDITION AND SUBSTACTION

บทนำ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญยิ่งต่อการฝึกทักษะความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตและมุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการให้นักเรียนเกิดความคิด ความเข้าใจ และฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด พิจารณามีเหตุผล สร้างสรรค์ เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงถือว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังช่วยพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีความสมดุลทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็น สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับ นโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ 2551 : 1) ที่ให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน

สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ผลการสอบประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (NT) ปี 2559 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบางลาน ในด้านคำนวณ มีคะแนนเฉลี่ย 39.77 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ : 2559) จากค่าเฉลี่ยดังกล่าวพบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยด้านการคำนวณ ไม่ถึงร้อยละ 50 เมื่อได้วิเคราะห์ข้อสอบแล้วนั้น พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีปัญหาในการเรียนคณิตศาสตร์ในเรื่องของการบวก และการลบเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ อันส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ในระดับชั้นต่อไปต่ำกว่าเกณฑ์ จากการทดสอบพบว่า นักเรียนขาดทักษะการคำนวณ ขาดความรู้ ความเข้าใจในการคำนวณ ไม่สามารถบวก และ ลบเลขสองหลักขึ้นไปได้ ทำให้ได้คำตอบที่ได้ไม่ถูกต้อง ทั้งนี้อาจมาจากสาเหตุการใช้สื่อการเรียนการสอนและวิธีสอนที่ไม่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ มีเจตคติในทางลบต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ในการพัฒนาผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบ ครูผู้สอนจำเป็นต้องเลือกนวัตกรรมที่เหมาะสมในการนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งนี้ ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นโปรแกรมทางการสอนที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่างชัดเจน ชุดการจัดการเรียนรู้นี้ ครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษา และฝึกฝนตนเอง โดยครูเป็นผู้แนะนำเท่านั้น (Good, 1973) เป็นนวัตกรรมที่สามารถช่วยแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล และส่งเสริมการศึกษารายบุคคล ทำให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเองในด้านความกล้าแสดงออกทางความคิดเห็น การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการของ บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2545) ในการนำเอาชุดกิจกรรมมาใช้ในระบบการศึกษา ดังนี้ 1) การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวคิดการเรียนการสอนไปจากเดิม 3) การใช้สื่อการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป 4) ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน 5) การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนมาใช้โดยจัดสถานการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้ 1) คู่มือครู 2) บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ 3) เนื้อหาสาระและสื่อ 4) แบบประเมินผล

นอกจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมผลการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนแล้ว วิธีสอนมีส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนเช่นกัน ได้มีนักวิจัยหลายท่านทดลองนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ร่วมกับวิธีสอนหรือรูปแบบการสอนต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เป็นรูปแบบการสอนที่ผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) และการจัดการเรียนรู้รายบุคคล (Individualized instruction) ซึ่งจะก่อให้เกิดความช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม ส่งผลให้ผลการเรียนรู้ดียิ่งขึ้น (Slavin : 1990) และ เป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคนเป็นการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน (อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ และ ศศิณัฐ สรรคบุรานุรักษ์ : 2557) การจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพและเต็มศักยภาพ ตามธรรมชาติ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนากายทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม ผู้สอนต้องพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ ออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของผู้เรียน (ศิริวรรณ วณิชวัฒนารชัย : 2559)

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ารูปแบบการสอนนี้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้น และมีเจตคติที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุดาวรรณ ขวบั่น (2551) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการคูณโดยการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เรื่องการคูณ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.56/81.61 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ และ สลาย ปลั่งกลาง (2552) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องการบวก และการลบ จำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่องการบวก และการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.03/85.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยรวมและเป็นรายชื่ออยู่ในระดับมาก นงเยาว์ ศรีทอง (2553) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค TAI พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมและการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI (Team Assisted Individualization) ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เพื่อส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ทางการเรียนเรื่องการบวกและการลบเลขสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข
 - 4.1 เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ก่อนและหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI
 - 4.2 ศึกษาพัฒนาการของผู้เรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI มีผลการเรียนสูงกว่าร้อยละ 40
 - 4.3 ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ก่อนและหลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 4.4 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ The One Group Pretest – Posttest Design (แบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง) โดยใช้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดบางลาน อำเภोधุมพากร จังหวัดราชบุรี ที่เรียนในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit Analysis) การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1) วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และนำเสนอในรูปแบบพรรณนาความ 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3) ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development) : การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้ 1) สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงสร้างชุดกิจกรรม 2) กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การเรียงลำดับเนื้อหา การจัดลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ออกแบบโครงสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเนื้อหาที่ได้จากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ 4) นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ 5) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 6) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ด้วยการทดลองแบบกลุ่มเล็ก และการทดลองแบบภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research) : การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ 1) ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบางลาน 3) ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI 4) ทำการทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development) : การประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนดังนี้ 1) ดำเนินการประเมินผลก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 2) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบวิเคราะห์เอกสาร เป็นแบบที่ใช้วิเคราะห์หลักสูตรและกรอบแนวคิดของชุดกิจกรรมฯ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เท่ากับ 1.00

2. แบบสอบถามความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เท่ากับ 1.00

3. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของครูในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เท่ากับ 1.00

4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แต่ละชุดประกอบด้วย 1) คู่มือครู 2) คู่มือนักเรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

5. แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

6. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ซึ่งมีความเหมาะสมและสอดคล้องสัมพันธ์กัน มีลักษณะเป็นการวัดแบบประมาณค่า 3 ระดับ คือ พึงพอใจมาก ให้ค่าระดับเท่ากับ 3 พึงพอใจปานกลางให้ค่าระดับเท่ากับ 2 และพึงพอใจน้อยให้ค่าระดับเท่ากับ 1

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสถิติขั้นสูงได้แก่ การทดสอบทีอย่างง่าย (One sample t-test) และการทดสอบทีแบบสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน (t-test for Dependent)

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับความต้องการในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความต้องการชุดกิจกรรมที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ 1. มีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ 2. มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง 3. ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย 4. มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม 5. มีการใช้สื่อที่หลากหลาย 7. มีการวัดประเมินผลแบบการทดสอบ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้ง 7 ข้อนี้ใช้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ได้แก่ ชุดฝึกบวกและลบเลข และ สนุกกลบพาเพลิน ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย 1) คู่มือครู 2) คู่มือนักเรียน โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งสิ้น 20 แผน ใช้เวลาสอน 20 ชั่วโมง

3. ผลการวิเคราะห์ขั้นการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ เกิดความกระตือรือร้น ทำให้นักเรียนบวกและลบเลขได้ และผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ 83.00/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นการประเมินและปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวก และการลบเลข ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลขของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ	t-test	Sig.	พัฒนาการคิดเป็นร้อยละ	พัฒนาการเปรียบเทียบตามเกณฑ์
ก่อนใช้ชุดกิจกรรม	10	20	6.30	4.27	31.50	6.81	.00	สูงขึ้น มากกว่าร้อยละ 40	มากกว่าร้อยละ 80
หลังใช้ชุดกิจกรรม	10	20	16.30	0.64	81.50				

*นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 16.30$, S.D. = 0.64) สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 6.30$, S.D. = 4.27) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีพัฒนาการสูงกว่าร้อยละ 40 จึงยอมรับสมมติฐานข้อที่ 3

4.3 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 จึงยอมรับสมมติฐานข้อที่ 4

4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยภาพรวมนักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก คิดเป็นค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 5 ด้าน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 2.74$, S.D. = 0.08) ยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลสรุปการวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ด้วยแบบวิเคราะห์เอกสารพบว่า เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา เน้นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยมีการกำหนดคุณภาพของผู้เรียนไว้อย่างชัดเจนว่าจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสนและการดำเนินการของจำนวน สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ : 2551) ซึ่งจาก

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ของหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดบางลานเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยตรงกับตัวชี้วัด ค 1.2 ป 2/1 – ป 2/2 และ ค. 6.1 ป 2/1 – ป 2/6

ผลการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารประกอบการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข โดยมีการใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อช่วยเหลือนักเรียนให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามศักยภาพ ซึ่ง ช่วยลดความแตกต่างระหว่างบุคคลในการจัดการเรียนรู้ และช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน โดยนำสื่อการสอนและนำทฤษฎีของกระบวนการกลุ่มมาใช้ในการประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้สอนและผู้เรียนใช้ร่วมกัน แต่เน้นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ มีองค์ประกอบดังนี้ 1. คู่มือครู ประกอบด้วย คำนำ คำชี้แจง แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ เฉลยใบงาน เฉลยแบบทดสอบ แบบบันทึกการประเมิน 2. คู่มือนักเรียน ประกอบด้วย คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ที่ประยุกต์มาจากแนวคิดของ Slavin (1987) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นฝึกทักษะเป็นกลุ่ม 3) ขั้นประเมินผลการศึกษา 4) ขั้นสรุปบทเรียน โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) มาเป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมร่วมกับการจัดการเรียนรู้ฯ โดยกำหนดให้มีการทดสอบประสิทธิภาพเพียง 2 ขั้นตอนคือ ขั้นทดลองแบบกลุ่ม (Small Group) และขั้นทดลองภาคสนาม (Field Tryout) เนื่องจากเป็นการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยๆ การทดสอบประสิทธิภาพจึงไม่สามารถทำในขั้นตอนทดลองแบบเดียวได้

ผลการศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มเครือข่ายโพธารามที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 10 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดบางลาน โรงเรียนวัดดอนทราย โรงเรียนวัดท่ามะขาม โรงเรียนอนุบาลโพธาราม โรงเรียนชุมชนวัดกำแพงใต้ โรงเรียนวัดติบอน โรงเรียนวัดบ้านซ้อง โรงเรียนวัดหนองอ้อ โรงเรียนวัดบ่อมะกรูด และโรงเรียนวัดบางกะโด จำนวน 200 คน วิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค โดยใช้สถิติค่าร้อยละ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่อยากให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีแบบฝึกหัดท้ายบท และต้องการให้มีการจัดกิจกรรมกลุ่ม โดยใช้สื่อที่เป็นแบบฝึกหัด มีการวัดและประเมินผลด้วยการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ บุญเกื้อ ควรหาเวช (2545) ได้กล่าวถึงหลักการนำเอาชุดกิจกรรมมาใช้ว่า เป็นการประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการจัดการเรียนการสอน ที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ นำเอาระบบการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน สอดคล้องกับ ไสวหน๊ะ ตาเฮ้ (2553) ที่ใช้แบบสอบถามในการศึกษาความต้องการของนักเรียน ในการพัฒนาชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์สำหรับพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนแสงธรรมวิทยานิธิ อำเภอนะ จังหวัดสงขลา

ผลการสัมภาษณ์ความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ที่มีประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 คน ที่อยู่ในกลุ่มเครือข่ายโพธารามที่ 1 พบว่าเป็นครูที่มีประสบการณ์สอนระหว่าง 11-20 ปี และเป็นครูชำนาญการพิเศษทั้ง 3 คน โดยได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไว้ว่า ต้องการชุดกิจกรรมที่มีลักษณะของชุดกิจกรรมที่นักเรียนสามารถมีส่วนร่วมในการเรียน โดยใช้สื่อที่หลากหลาย มีการจัดกระบวนการกลุ่ม และควรวัดประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังการจัดการเรียนรู้

2. ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้พัฒนามาจากการสังเคราะห์ข้อมูลและขั้นที่ 1 โดยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาเป็นผลการเรียนรู้ฉบับร่าง ซึ่งได้ชุดกิจกรรมจำนวน 2 ชุด คือ “ฝึกบวกแสนสุข” และ “สนุกกลบพาเพลิน” แต่ละชุดประกอบด้วย 1) คู่มือครู 2) คู่มือนักเรียน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 20 แผน ใช้เวลาทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ใช้แบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 18 ข้อ และอัตนัย 2 ข้อ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้ผ่านการดำเนินการหาค่าความสอดคล้องของประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแล้วและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยนำไปทดลองใช้แบบกลุ่มเล็ก (Small Group) พบว่ามีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 82.29/79.17 จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ในด้านของเนื้อหาโดยใช้ภาษาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) พบว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 คือ 84.78/84.64 ทั้งนี้เนื่องจากชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญทุกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยมีการปรับปรุงแก้ไขด้านเนื้อหา การใช้ภาษา การใช้สถานการณ์ในโจทย์ปัญหาที่หลากหลาย การใช้รูปภาพ สี สันของชุดกิจกรรม ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน อีกทั้งรูปแบบการจัดกิจกรรมแบบเทคนิค TAI ที่ใช้กระบวนการกลุ่มในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นางเยาว์ ศรีทอง (2553) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ได้พูดคุยปรึกษาหารือ และ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิด แก้ปัญหา และค้นพบ ความรูด้วยตนเอง

3. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบางลาน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เพื่อต้องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พัฒนาการของผู้เรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบ ประกอบด้วย ชุดกิจกรรม 2 ชุด ได้แก่ 1) ฝึกบวกแสนสุข 2) สนุกกลบพาเพลิน ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 20 แผน รวม 20 ชั่วโมง แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน จำแนกโดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 คละเด็กที่มีคะแนนตามเกณฑ์สูง ปานกลาง และต่ำ ผู้วิจัยให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน และดำเนินการจัดการเรียนรู้ ในแต่ละครั้งด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้พบว่า ผู้เรียนที่เรียนอ่อนเกิดความกระตือรือร้น และมีความสุขกับการได้ทำกิจกรรมกลุ่ม นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลางและสูง ให้ความร่วมมือและช่วยเหลือนักเรียนที่เรียนอ่อน นักเรียนสนุกกับการเรียนที่ใช้ชุดกิจกรรมและสื่อที่ครูเตรียมให้ และชอบการแข่งขัน ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI มีการจัดลำดับคะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดเป็นผู้ชนะ จะได้รับรางวัลและคำชื่นชมจากคุณครู เป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนและสร้างความกระตือรือร้นให้กับนักเรียน อีกทั้งรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วม และเรียนรู้ การทำงานของตนเองว่าถูกหรือผิด ทำให้นักเรียนเกิดการจดจำที่ดีและมีทักษะในการบวกและการลบเลขดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 คือ 83.00/81.50 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 เช่นเดียวกับ อีระชัย ปุณณโชติ (2532) ได้กล่าวถึงหลักการของชุดกิจกรรมไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความต้องการและความสนใจของ

ผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยพร พุทธิวิณัยย์ (2553) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 85.31/82.88 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และ Slavin (1987) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ว่าเป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการและเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สลาย ปลั่งกลาง (2552) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค TAI เรื่อง การบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ช่วยให้ผู้เรียนใช้ความสามารถตามศักยภาพของตนเองในการเรียนรู้ และทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดเล็ก มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีการแลกเปลี่ยน ทำให้ทุกคนในกลุ่มได้เรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์

4. ผลการประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค TAI ดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 โดยหลังการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนด้วยชุดกิจกรรม ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นตามหลักการและแนวคิดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม คำนึงถึงความแตกต่างตามความสามารถของบุคคล ซึ่งการจัดกิจกรรมโดยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ มีสื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น แบบฝึก เกม และ Presentation อยู่ในรูปแบบของชุดกิจกรรมที่น่าสนใจ เหมาะสมตามความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน และใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบรายบุคคล และการเรียนรู้แบบกระบวนกรกลุ่ม จึงมีส่วนทำให้ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525) ที่กล่าวว่า ชุดกิจกรรม หมายถึง ระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลายๆ อย่างมาใช้ร่วมกัน เพื่อช่วยเหลือครูให้สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายและเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ กชกร พัฒเสมา (2558) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4.2 พัฒนาการของผู้เรียนหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ มีผลการเรียนสูงกว่าร้อยละ 40 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ เป็นการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งมีการนำกระบวนกรกลุ่มเข้ามาใช้ โดยการจัดกลุ่มคละระหว่างเด็กเก่งและเด็กอ่อน และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนได้ประสบการณ์ตรง เข้าใจง่าย ส่งผลให้มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้นกว่าร้อยละ 40 สอดคล้องกับ slavin (1987) กล่าวว่าข้อดีของการจัดการเรียนการสอนแบบ TAI จะช่วยส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดความช่วยเหลือกันในกลุ่มของผู้เรียน ช่วยให้เกิดการยอมรับในกลุ่มโดยเด็กเก่งยอมรับเด็กอ่อน และเด็กอ่อนเห็นคุณค่าของเด็กเก่ง

4.3 ผลการศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลข จากการวิจัย พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงขึ้นร้อยละ 80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และเกิดการเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถของตนเอง ผ่านสื่อการสอนแบบประสมที่อยู่ในรูปของชุดกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้แนะนำ อีกทั้งเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค TAI ที่มีการระบุเกณฑ์ชัดเจนว่านักเรียนต้องผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และช่วยเหลือซึ่งกันและกันเพื่อให้สมาชิกในกลุ่มผ่านเกณฑ์ สอดคล้องกับแนวคิดของ Johnson and Johnson (1987) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า นักเรียนเก่งที่เข้าใจคำสอนของครูได้ดี จะเปลี่ยนคำสอนของครูเป็นภาษาพูดของนักเรียน แล้วอธิบายให้เพื่อนฟังได้และทำให้เพื่อนเข้าใจได้ดีขึ้น สอดคล้องกับ อำไพ วรรณขามป้อม (2554) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลมรวมมือเทคนิค TAI กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการหาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีความสุข สนุกกับการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และนักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

4.4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน จากผลการวิจัยความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการบวกและการลบเลขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าในภาพรวม นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากทุกด้าน เรียงตามลำดับ คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 5 ด้านที่ได้คะแนนมากที่สุดคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเมื่อพิจารณาในรายข้อพบว่านักเรียนส่วนใหญ่พึงพอใจรูปแบบของชุดกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ธีระชัย ปุณณโชติ (2532) และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2545) กล่าวไว้ว่า แนวคิดตามหลักจิตวิทยาเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งในการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและความสนใจ สอดคล้องกับ วิณารัตน์ ราศิริ (2552) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาด้านคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ หลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ดังนั้นครูผู้สอนควรนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2. จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านเนื้อหาน้อยที่สุด ดังนั้น ครูผู้สอน จึงควรปรับเนื้อหาให้มีตัวอย่างและใช้โจทย์ปัญหาในสถานการณ์ที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยผลการเรียนรู้จากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับวิธีการสอนอื่นๆ เช่น การสอนแบบ TGT หรือการสอนแบบ JIGSAW

2. ควรศึกษาวิจัยผลการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับกระบวนการทางคณิตศาสตร์อื่นๆ เช่นการคูณ การหาร เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในขั้นสูงขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

- Khaopun, S. (2008). phonkān chat kitchakam kān rianrū khanittasā rūāng kān khūn dōi kanchatkān rianrū bāep klum rūāmmū dūai theknik TAI chan prathomsuksā pī thī sōng [The results of organizing mathematics learning activities on multiplication by group learning management Collaboration with TAI techniques in grade 2] The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Mahasarakrm university.
- Khuanhawet, B.(2002). nawattakam kānsuksā [Educational innovation] Bangkok : Printing factory Chulalongkorn.
- Ministry of Education. (2008). laksut kāen klāng kānsuksā naphūn thān Phutthasakkarat sōngphanhārōjhasip‘et [the Basic Education Core Curriculum 2551]. Bangkok : Printing Agricultural Cooperatives of Thailand.
- National institute of educational testing service. (2016). khā sathiti phūnthān phonlakā rot da sōp thāngkān suksā radap chat khan phūnthān (NT) pī kānsuksā sōngphanhārōjhasipchet [Basic statistics, educational test results National level basic (NT) 2016] Bangkok.
- Patthasema, K. (2015). kānphatthanā chut kitchakam kān rianrū khanittasā rūāng kān buāk lop khūn hān rakhon samrap nakriān chan prathomsuksā pī thī sām [The development of mathematics learning activities for addition, subtraction, combined multiplication and division for prathomsuksa III students] The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Rambhai Barni Rajabhat University
- Plungklang, S. (2009) phonkān rianrū dōi chai bāep fuk thaksa prakōp kanchatkān rianrū bāep klum rūāmmū theknik TAI rūāng kān buāk lāe kān lop chamnūan thī mī phonlap lāe tuātang mai koen yisip chan prathomsuksā pī thī nung [Learning results by using the skills training for group learning management, cooperative TAI technique, addition and subtraction, number of results and the set of not more than 20 grade 1]. The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Mahasarakrm university.
- Promwong, C. (1980). nawattakam thāngkān suksā , nai ‘ēkkasān kānsōn chut wichā theknōlōyī lāe sūkānsuksā [Educational innovations, in teaching materials, technology and educational media sets] Sukhothai Thammathirat Open University.
- Promwong, C. chut kānsōn radap prathom suksā . (‘ēkkasān prakōp khamsoṇ) . [Primary teaching set] (Teaching materials)]. Bangkok : Pabpim factory Printing.
- Puranachot, T. (1989). kānsāng phonngā nathāng wichakān phūā phatthanakān rian kānsōn [Creating academic work for teaching and learning development] Bangkok : Printing factory Chulalongkorn.

- Putthiwanich, C. (2010). k̄nphatthanā chut kit̄chakam k̄n r̄iān k̄nsōṅ khanittasā r̄uāṅ k̄n khūn chan prathomsuksā pī thī 2. [Development of a mathematical activity package on multiplication for prathom suksa 2] The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Sakon Nakhon Rajabhat University.
- Rasiri, V. (2009). k̄nphatthanā chut kit̄chakam k̄n r̄iānrū b̄æp hā E phūā phatthanā phon samrit nai k̄n k̄ǣ chōt panhā khanittasā l̄æ khwāmphungphōṅchāi tō k̄n r̄iān khanittasā khōṅg nakriān chan prathomsuksā pī thī sōṅg [Developing 5E learning package to develop problem solving abilities and learning attitude in mathematics for prathomsuksa 2 students]. The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Pibulsongkram Rajabhat University.
- Soontonparseart, S. (2002). k̄nphalit chut k̄nsōṅ [Production of teaching sets]. Chai Nat: Legal knowledge development club.
- Srithong, N. (2010). phonk̄n chatk̄n r̄iānrū khanittasā r̄uāṅ k̄n khūn chan prathomsuksā pī thī sōṅg dōi k̄n r̄iānrū b̄æp rūammū theknik TAI. [The effect of mathematics learning management on multiplication of prathom suksa II by cooperative learning TAI technique] The master of Education Degree in Curriculum and Instruction Mahasarakrm university.
- Sukburanurak, A and S. (2014). k̄nchatk̄n r̄iān k̄nsōṅ thī nēn khwām t̄æktāṅ rawāṅ bukkhon [Teaching and learning that emphasizes differences between individuals] Journal of Education Silpakorn University. 12(1,2) : 39-48.
- Tahea, S. (2010) k̄nphatthanā chut kit̄chakam khāi khanittasā samrap phatthanā khwāmsāmat nai k̄n k̄ǣ chōt panhā khanittasā khōṅg nakriān chuāṅ chan thī sām rōṅriān s̄æṅg tham witthayā munnithi ‘amphōē̄ chā na chāṅwat song khlā . [The Developing for the Series of Mathematic Activity Camp for Develop their Skills in Solving Solution of All Kind of Math Problems for Students who were on Third Grade at Sangthum Vittaya Foundation School, Chana District, Songkhla]. Master of Education Program in Research and Evalution. Thaksin University.
- The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2003). k̄nchatk̄n s̄ara k̄n r̄iānrū klum khanittasā laksūt k̄nsuksā naphūn thān [Learning management, mathematics , basic education curriculum] Bangkok: The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology.
- Wattanavorachai, S. (2016). k̄nchatk̄n r̄iānrū thī nēn khwām t̄æktāṅ rawāṅ bukkhon [Learning management that emphasizes differences between individuals]. Journal of Education Silpakorn University 13(2) : 65-75.

Wankhampom, A. (2011) k̄anphatthana k̄anchat kitchakam k̄an r̄ianru b̄æp klum ruāmmū theknik
TAI klum s̄ara k̄an r̄ianru khanittas̄at ruāng k̄an h̄an chan prathomsuks̄a p̄i th̄i s̄am
[Development of learning activities Cooperative group, TAI technique, Mathematics
learning subject, division of Prathomsuksa 3] Master of Education Program in
Research and Evalution. Thaksin University.

Wongyai, W. (1982). phatthana l̄aksut̄ læ k̄ans̄oṅ - miti mai (Phim khrang th̄i s̄am) [Develop
curriculum and teaching - new dimension (3th ed.)]. Bangkok: Suviriyasarn.

ภาษาอังกฤษ

Good, C. V. (1973). "Dictionary of Education". New York : McGraw – Hill.

Johnson, D.W.,and R.T.Johnson. (1987). "Lerning Together and Alone". Englewood Cliffs, N.J.:
Prentice-Hall.

Slavin, Robert E. (1987). "Cooperative Learning and Coopertive," School Educational" 24(2) : 1024 ;
November.

_____ (1995). "Cooperative Learning". 2nd ed. London : Allyn and Bacon,