

การสร้างชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวน
ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ภาสวรรณ ปิติพัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาการประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

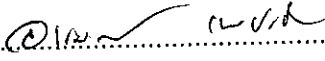
เมษายน 2549

ISBN 974-502-739-1

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ภาสวรรณ ปิตีพัฒน์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

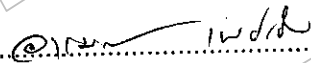
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

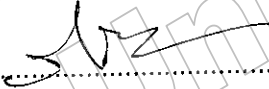
..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. อารมณี เพชรชื่น)

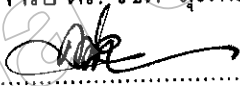
..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

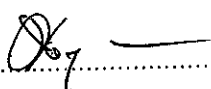
..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)

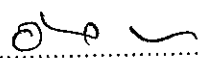
คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..........ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. อารมณี เพชรชื่น)

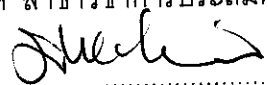
..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พงศ์ประเสริฐ หกสุวรรณ)

..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. อำพล ธรรมเจริญ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)

วันที่ ๑๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๙

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อารมณ เพชรชื่น ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาหาความรู้และประสบการณ์อย่างดียิ่งในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ดังปรากฏชื่อในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่ได้ให้ความกรุณาและความอนุเคราะห์ตรวจสอบความเที่ยงตรงของชุดการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งคอยให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณะครู โรงเรียนวัดหัวคูวราราม รวมทั้งชอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ให้ความอนุเคราะห์ อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทดลองเป็นอย่างดี

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณรัชตกร ปิติพัฒน์ ซึ่งเป็นพี่ชายที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนทุนการศึกษาผู้วิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณธนากร แก้วโรจน์ คุณวุฒิพันธ์ ภูโหม น้องขวัญ น้องนก ที่คอยดูแลช่วยเหลือในทุกเรื่องและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จด้วยดี

คุณค่าอันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดามารดา ครูบาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณาอนุเคราะห์และสนับสนุนด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ภาสวรรณ ปิติพัฒน์

44911009: สาขาวิชา: การประถมศึกษา; กศ.ม. (การประถมศึกษา)

คำสำคัญ: ชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20/ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ภาสวรรณ ปิติพัฒน์: การสร้างชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 (THE DEVELOPMENT OF MATHEMATIC TEACHING PACKAGES ON SOLVING THE ADDING - SUBTRACTING PROBLEMS WITH ANSWER NOT EXCEED TWENTY FOR PRATHOMSUKSA ONE PUPILS) อาจารย์ที่ปรึกษา: อารมณ เพชรชื่น, Ed.D., วิจิต สุรัตน์เรืองชัย, กศ.ด., ไพรัตน์ วงษ์นาม, ค.ด. 332 หน้า. ปี พ.ศ. 2548. ISBN 974-502-739-1

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายคือ การสร้างชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนวัดหัวคูวราราม ตำบลศรีชะครเขื่อน้อยกิ่งอำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คนได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ใช้เวลาในการสอน 33 คาบ คาบละ 20 นาที สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละ

ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า การสร้างชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.33/86.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

44911009: MAJOR: EDUCATION; M.ED. (ELEMENTARY EDUCATION)

KEYWORDS: THE DEVELOPMENT OF MATHEMATIC TEACHING PACKAGES ON
SOLVING THE ADDING - SUBTRACTING PROBLEMS WITH ANSWER
NOT EXCEED TWENTY/ PRATHOMSUKSA ONE PUPILS

PARSAWAN PITIPAHTANA: PRODUCING AS THE ENHANCEMENT TO
MATHEMATICS TEACHING ON SOLVING THE ADDING - SUBTRACTING PROBLEMS
THAT THE PRODUCTION AND THE STANDING NUMBER DO NOT EXCEED
TWENTY FOR THE FIRST ELEMENTARY CLASS PUPILS. THESIS ADVISORS: AROM
PHETCHUEN, Ed.D., VICHIT SURATREUNGCHAI, Ed.D., PAIRAT WONGNAM, Ed.D.
332 P. 2005. ISBN 974-502-739-1

The purpose of this study was to produce the packages as the enhancement to mathematics teaching on solving the adding-subtracting problems that the production and the standing number do not exceed twenty for the first elementary class pupils with the efficiency of 80/80. The sample used in the first elementary class pupils in the second semester of 2004 from Wathuokoovarsram school, Bangsaotong district, Samutprakarn province. The subjects were selected through a simple cluster sampling method. The subjects were taught using the instructional packages for thirty-three, twenty minute periods. The statistics devices used to analyze the data were mean and percentage.

The results revealed that the enhancement to mathematics teaching on solving the adding-subtracting problems that the production and the standing number do not exceed twenty for the first elementary class pupils had an average of 93.33/86.66 efficiency, which was higher than the requirement.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ธรรมชาติและความสำคัญของคณิตศาสตร์.....	8
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์.....	11
หลักการสอนคณิตศาสตร์.....	34
ความรู้เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	38
ความรู้เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	42
การบวกและการลบ.....	66
ชุดการสอน.....	83
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	91
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	95
ขั้นที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการสร้างชุดการสอน.....	95
ขั้นที่ 2 การสร้างชุดการสอนต้นแบบ.....	96
ขั้นที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น.....	99
ขั้นที่ 4 การทดลองใช้ชุดการสอน.....	100
ขั้นที่ 5 การปรับปรุงแก้ไขชุดการสอน.....	106

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล.....	107
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	107
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	110
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	110
วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	110
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	111
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	111
อภิปรายผล.....	111
ข้อเสนอแนะ.....	119
บรรณานุกรม.....	121
ภาคผนวก.....	130
ภาคผนวก ก.....	131
ภาคผนวก ข.....	136
ภาคผนวก ค.....	157
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	332

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การบวกเบื้องต้น.....	68
2	การลบเบื้องต้น.....	73
3	แสดงหน่วยการสอน เรื่อง จำนวน คาบเวลาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม.....	97
4	การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน 80 ตัวแรก (E_1) ตามเกณฑ์ 80/80 จากชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 ชุด.....	108
5	การหาประสิทธิภาพของชุดการสอน 80 ตัวหลัง (E_2) ตามเกณฑ์ 80/80 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีจำนวนผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.....	109
6	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 1.....	137
7	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 2.....	137
8	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 3.....	138
9	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 4.....	138
10	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 5.....	139
11	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 6.....	139
12	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 1.....	140
13	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 2.....	141
14	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 3.....	142
15	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 4.....	143
16	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 5.....	144
17	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 6.....	145
18	แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 1-6.....	146
19	แสดงผลการหาค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	149

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
20	แสดงผลการพิจารณาเกณฑ์จุดตัดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 150
21	แสดงค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ..... 151
22	แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบฝึกหัดประจำชุดการสอนที่ 1-6..... 153
23	แสดงคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 15 5

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างระบบคณิตศาสตร์.....	10
2 การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.....	20
3 แผนผังแสดงลำดับขั้นการแก้ปัญหา.....	52
4 สรุปขั้นตอนการสอนความหมายของการบวก.....	67
5 สรุปขั้นตอนการสอนการบวกเบื้องต้น.....	69
6 สรุปความหมายของการลบ.....	72
7 ขั้นตอนการสอนการลบเบื้องต้น.....	74
8 สรุปขั้นตอนการสอนการบวก.....	76
9 สรุปขั้นตอนการสอนการลบ.....	77
10 การสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	80
11 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	82