

การศึกษาเทคนิคการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน  
สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร



นางนัยนา พัฒนรัฐ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-932-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I1649182

A STUDY OF ADDITION TECHNIQUES OF PRATHOM SUKSA SIX  
STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF  
THE OFFICE OF BANGKOK PRIMARY EDUCATION

Mrs. Naiyana Padhanarath

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Elementary Education  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-932-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาเทคนิคการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน  
สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร

โดย                      นางนัยนา      พัฒน์รัฐ

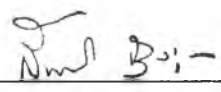
ภาควิชา                      ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา      รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน      อ่อนน่วม

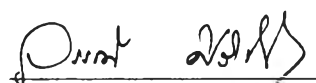



---


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ลันตี กงสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี ศิริโชติ)

  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม)

  
กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ สมจิต ชิวปรีชา)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ลงในกรอบสี่เหลี่ยมเพียงแผ่นเดียว



นัยนา พัฒนรัฐ : การศึกษาเทคนิคการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียน  
สังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (A STUDY OF ADDITION  
TECHNIQUES OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE  
JURISDICTION OF THE OFFICE OF BANGKOK PRIMARY EDUCATION)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม, 159 หน้า. ISBN 974-631-932-9

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเทคนิคการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน  
โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร และเพื่อเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร  
ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงาน  
การศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
คณิตศาสตร์สูง ปานกลาง ต่ำ กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบคณิตศาสตร์  
และแบบสัมภาษณ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนใช้เทคนิคการบวก ดังนี้ การผันความจำ การแยกจำนวนเพื่อจับคู่สิบ การ  
เพิ่มทีละ 1 การทวีคูณและบวกเพิ่ม การบวกจากหลักใหญ่ไปหาหลักย่อย การบวกจำนวนถ้วน และ  
บวกเพิ่ม การทวีคูณและลบออก การบวกจำนวนถ้วนและลบออก การเพิ่มทีละ 2 และการแยกจำนวน  
และทวีคูณ
2. เทคนิคการผันความจำนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงใช้มากที่สุด  
เทคนิคการแยกจำนวนเพื่อจับคู่สิบนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางใช้มากที่สุด  
ส่วนเทคนิคการเพิ่มทีละ 1 นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำใช้มากที่สุด

ภาควิชา ..... ประถมศึกษา  
สาขาวิชา ..... ประถมศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

##C340614 : MAJOR ELEMENTARY EDUCATION

KEY WORD: ADDITION TECHNIQUES / PRATHOM SUKSA SIX

NAIYANA PADHANARATH : A STUDY OF ADDITION TECHNIQUES OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE OF BANGKOK PRIMARY EDUCATION. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. DUANGDUEN ONNUAM, Ph.D. 159 pp. ISBN 974-631-932-9

The purposes of this study were to study addition techniques of Prathom Suksa Six students in schools under the jurisdiction of the Office of Bangkok Primary Education and to compare the addition techniques among students with different mathematics learning achievement.

The samples were 90 of Prathom Suksa Six students in schools under the jurisdiction of the Office of Bangkok Primary Education which were 30 of high, moderate and low mathematics learning achievement students. Research instruments were the mathematics test and the interview form.

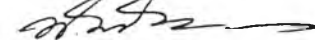
The findings of this study were as follows:

1. Addition techniques used by students were recalling of basic facts, sharing to ten and add on, count on, make double and add on, front end adding, expand one number and add on, make double and subtract on, expand one number and subtract on, count on by 2, and sharing and double adding.
2. Technique of recalling of basic facts were used most by students with high mathematics learning achievement. Technique of sharing to ten and add on were used most by students with moderate mathematics learning achievement. Technique of count on were used most by students with low mathematics learning achievement.

ภาควิชา..... ประถมศึกษา

สาขาวิชา..... ประถมศึกษา

ปีการศึกษา..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ไม่อาจจะสำเร็จลงได้หากไม่ได้รับความกรุณาจากบุคคลหลาย ๆ ท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน อ่อนน่วม อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งให้คำแนะนำช่วยเหลือ สละเวลาอันมีค่าเพื่อตรวจแก้ไขข้อบกพร่องตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรวิณี ศิริโชติ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ สมจิต ชิวปรีชา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาตรวจสอบและแนะนำเพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์ รังสรรค์ วิบูลอุปถัมภ์ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้ให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง ในการตรวจสอบและให้คำแนะนำอันมีค่าในการวิจัย

ขอขอบคุณ ท่านผู้อำนวยการ ผู้บริหารและคณาจารย์ โรงเรียนทุ่งมหาเมฆ โรงเรียนวัดอมรินทราราม โรงเรียนวัดหงส์รัตนาราม โรงเรียนวัดชนะสงคราม และโรงเรียนวัดใหม่ช่องลม ที่ได้เอื้อเฟื้ออำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลอย่างดียิ่ง บุคคลสำคัญที่ทำให้มีงานวิจัยครั้งนี้ซึ่งจะลืมไม่ได้ และขอขอบคุณ คือ นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ผู้ซึ่งได้ให้ความร่วมมือและตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถ

ขอขอบคุณ คุณอารยา ชวนประพันธ์ น้องสาวผู้วิจัย ผู้ซึ่งเสียสละเวลาและช่วยเหลือ เพื่อให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสดำเนินงานวิจัยครั้งนี้อย่างเต็มที่ ขอขอบคุณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันอันเป็นที่รักที่ได้ให้โอกาสเข้ามาศึกษาอีกครั้ง

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ร.ต.อ.คมวิเศษ นัคนรัฐ ผู้ซึ่งเป็นกำลังใจ คอยกระตุ้นเตือนให้เกิดความพยายามและยังคอยช่วยเหลือดูแลผู้วิจัยในทุก ๆ ด้าน

คุณความดีอันจะเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ คุณพ่อ คุณแม่ คุณครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทั้งหลาย ที่ได้มีส่วนในการวางรากฐานการศึกษาแก่ผู้วิจัยและตั้งใจอบรมสั่งสอนให้เป็นคนดีตลอดมา

นัยนา นัคนรัฐ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ฉ

บทที่

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	4
วิธีดำเนินการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8

2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ .....	9
หลักการสอนคณิตศาสตร์ .....	12
ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ .....	15
วิธีสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา .....	17
ความหมายของการบวก .....	22
ทฤษฎีของการบวกและวิธีการบวก .....	23
ความสามารถในการอนุรักษ์และความสามารถในการคิดเลข .....	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	29

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากร.....	34
ตัวอย่างประชากร .....	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	38
การสร้างเครื่องมือและการทดลอง ใช้เครื่องมือ.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	52
การสร้างแบบฝึกเพื่อพัฒนาเทคนิคการบวก .....	52
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
เทคนิคการบวกของนักเรียน.....	54
เทคนิคการเพิ่มความจำ.....	55
เทคนิคการแยกจำนวนเพื่อจับคู่สิบ.....	56
เทคนิคการเพิ่มทีละ 1 .....	57
เทคนิคการทวิคูณและบวกเพิ่ม.....	58
เทคนิคการบวกจากหลักใหญ่ไปหาหลักย่อย.....	59
เทคนิคการบวกจำนวนถั่วและบวกเพิ่ม.....	60
เทคนิคทวิคูณและลบออก .....	61
เทคนิคบวกจำนวนถั่วและลบออก.....	62
เทคนิคการเพิ่มทีละ 2 .....	63
เทคนิคการแยกจำนวนและทวิคูณ.....	64
เทคนิคการบวกจำนวนสองจำนวน จำแนกตามเนื้อหา	
การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว.....	68
การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว.....	69
การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก.....	70
การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก.....	71
การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก.....	72



การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน.....	74
การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน	74
การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน	
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว.....	78
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว.....	81
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก.....	84
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก.....	87
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก.....	90
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลัก สามหลัก ที่มีตัวทด.....	93
เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียว และการบวกจำนวนที่ไม่มีตัวทด.....	95
แบบฝึกเพื่อพัฒนาเทคนิคการบวก.....	97
5. สรุป อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
วิธีดำเนินการวิจัย .....	117
สรุปผลการวิจัย .....	118
อภิปรายผลการวิจัย .....	121
ข้อเสนอแนะ .....	124
รายการอ้างอิง .....	126
ภาคผนวก .....	133
ประวัติผู้วิจัย .....	159

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามกลุ่มโรงเรียน และโรงเรียนที่จะศึกษา.....	36
2	จำนวนกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เป็นตัวอย่างประชากร จำแนกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มโรงเรียน และโรงเรียนที่จะศึกษา.....	37
3	ตารางบวก .....	42
4	จำนวนข้อสอบจำแนกตามเนื้อหาการบวก.....	43
5	ตารางบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว เฉพาะที่นำมาใช้ในการวิจัย .....	43
6	ความถี่ในการใช้ตัวเลขที่นำมาเป็นข้อสอบ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว .....	44
7	ความถี่ในการใช้ตัวเลขที่นำมาเป็นข้อสอบ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว .....	45
8	ความถี่ในการใช้ตัวเลขที่นำมาเป็นข้อสอบ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก .....	46
9	ความถี่ในการใช้ตัวเลขที่นำมาเป็นข้อสอบ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก .....	48
10	ความถี่ในการใช้ตัวเลขที่นำมาเป็นข้อสอบ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก .....	49
11	กำหนดการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
12	เทคนิคการบวกจำนวนสองจำนวน.....	54
13	ความถี่และร้อยละของเทคนิคการบวกจำนวนสองจำนวน.....	65
14	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค.....	66
15	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว.....	68
16	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว .....	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก ..... 70
18	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก ..... 71
19	ข้อมูลละเอียดของแต่ละเทคนิค เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก ..... 72
20	ความถี่และร้อยละของเทคนิคการบวกจำนวนสองจำนวน จำแนกตามเนื้อหา 73
21	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 75
22	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียนจำแนกตามเทคนิคที่ใช้และระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 76
23	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว..... 79
24	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนที่มีหลักเดียว..... 80
25	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว..... 82
26	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีหลักเดียว..... 83
27	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก..... 85
28	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก..... 86
29	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก..... 88
30	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสองหลัก..... 89
31	ข้อมูลละเอียดของความถี่แต่ละเทคนิค แยกตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก..... 91

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
32	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก.....	92
33	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนที่มีสองหลัก สามหลัก ที่มีตัวทด.....	94
34	การเปรียบเทียบเทคนิคการบวกของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ต่างกัน เรื่อง การบวกจำนวนหลักเดียวและการบวก ไม่มีตัวทด.....	96