

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้จะเสนอเป็นตอนตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้
ตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้น โดยใช้กลวิธีการนับ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และการคิดเลขเร็วเรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่เรียนโดยใช้กลวิธีการนับ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์การใช้กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวกและการลบเบื้องต้น

ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการทดลองและการแปลความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบที

1. การพัฒนาแผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นโดยใช้กลวิธีการนับ

การพัฒนาแผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นโดยใช้กลวิธีการนับ ผู้วิจัยได้สร้างแผนการสอนโดยใช้กลวิธีการนับ จำนวน 11 แผน ใช้เวลาเรียนแผนละ 3 คาบๆ ละ 20 นาที รวม 33 คาบ มีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงแผนการสอนและกลวิธีการนับที่ใช้

แผนการสอนที่	กลวิธีการนับที่ใช้
1	กลวิธีการนับเพิ่มและกลวิธีการนับที่มีผลบวกน้อยกว่าหรือมากกว่าผลบวกของจำนวนที่รู้คำตอบแล้วอยู่หนึ่ง
2	กลวิธีการนับเพิ่มให้เป็นสิบและกลวิธีการนับรวมด้วยเก้า
3	กลวิธีการนับรวมด้วยห้าและกลวิธีการนับรวมด้วยแปด
4	โจทย์ปัญหาการบวกและเลือกใช้กลวิธีการนับที่เหมาะสมกับปัญหา
5	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกและเลือกใช้กลวิธีการนับที่เหมาะสมกับปัญหา
6	การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 และการเสนอวิธีคิดของตนในการเลือกใช้กลวิธีการนับ
7	กลวิธีการลดให้เท่ากับสิบ
8	กลวิธีการลบออกจากสิบ
9	โจทย์ปัญหาการลบและการเลือกใช้กลวิธีการนับที่เหมาะสมกับปัญหาและการเสนอวิธีคิดของตน
10	การสร้างโจทย์ปัญหาการลบและการเลือกใช้กลวิธีการนับที่เหมาะสมกับปัญหาและการเสนอวิธีคิดของตน
11	ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ

จากแผนการสอนทั้งสิ้นจำนวน 11 แผนการสอน เมื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี นักเรียนเกิดความสนุกสนานจากการได้เล่นเกมและร้องเพลงขณะกิจกรรม และให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี แต่ในแผนการสอนแรกๆ การดำเนินกิจกรรมทำได้ช้ากว่าเวลาที่กำหนดไว้แต่เมื่อนักเรียนคุ้นเคยกับครูและคุ้นเคยกับการทำกิจกรรมและสื่อที่กำหนดให้แล้วการเรียนรู้จึงทำได้รวดเร็วขึ้นในส่วนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบคิดเลขเร็ว นักเรียนสามารถตอบได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และการคิดเลขเร็วเรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่ใช้กลวิธีการนับ

2.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่ใช้กลวิธีการนับ ได้ผลปรากฏดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้น

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	40	26.35	2.05	8.310**
หลังเรียน	40	28.30	1.78	

ที่ระดับนัยสำคัญ .01 (t_{39}) = 2.70

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนจำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้น โดยทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 26.35 ทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 28.30 แสดงว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังจากที่เรียนโดยใช้กลวิธีการนับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดเลขเร็วเรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังเรียนที่เรียนโดยใช้กลวิธีการนับ ได้ผลปรากฏดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงการเปรียบเทียบทักษะการคิดเลขเร็วเรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนก่อนและหลังที่เรียนโดยใช้กลวิธีการนับ

การทดสอบ	N	เวลา (นาที)	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	40	7	12.05	2.32	7.16**
หลังเรียน	40	5	13.30	1.99	

ที่ระดับนัยสำคัญ .01 (df_{39}) = 2.70

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนจำนวน 40 คน ทำแบบทดสอบการคิดเลขเร็วเรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นโดยทดสอบก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 12.05 ทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) 13.30 เมื่อทดสอบค่าที่ได้พบว่า นักเรียนมีคะแนนการคิดเลขเร็วสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และใช้เวลาในการทำน้อยลง

3. การวิเคราะห์การใช้กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวกและการลบเบื้องต้น

การวิเคราะห์การใช้กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวกและการลบเบื้องต้นของนักเรียนหลังเรียน โดยใช้กลวิธีการนับ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงการใช้กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวกและการลบเบื้องต้น

กลวิธีการนับ	จำนวนนักเรียนที่ใช้	จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)
กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวก		
1. การนับเพิ่ม	40	100
2. การนับที่มีผลบวกน้อยกว่าหรือมากกว่า ผลบวกของจำนวนที่รู้คำตอบแล้วอยู่ หนึ่ง	-	-
3. การนับเพิ่มให้เป็นสิบ	23	57.5
4. การนับรวมด้วยห้า	17	42.5
5. การนับรวมด้วยเก้า	1	2.5
6. การนับรวมด้วยแปด	-	-
กลวิธีการนับเกี่ยวกับการลบ		
1. การลดให้เท่ากับสิบ	-	-
2. การลบออกจากสิบ	32	80
*3. นับเพิ่มครั้งละ 1 ต่อจากตัวลบจนเท่ากับตัวตั้ง	12	30

* กลวิธีการนับที่ครูไม่ได้สอนแต่นักเรียนใช้

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า กลวิธีการนับเกี่ยวกับการบวกที่นักเรียนใช้มากที่สุดเรียงตามลำดับดังนี้คือ การนับเพิ่ม มีค่าร้อยละ 100 การเพิ่มให้เป็นสิบ มีค่าร้อยละ 57.5 การนับรวมด้วยห้า มีค่าร้อยละ 42.5 การนับรวมด้วยเก้า มีค่าร้อยละ 2.5 และกลวิธีการนับที่นักเรียนไม่ใช้คือ การนับที่มีผลบวกน้อยกว่าหรือมากกว่าผลบวกของจำนวนที่รู้คำตอบแล้วอยู่หนึ่ง และการนับรวมด้วยแปด

กลวิธีการนับเกี่ยวกับการลบที่นักเรียนใช้มากที่สุดคือ การลบออกจากสิบ มีค่าร้อยละ 80 กลวิธีการนับที่นักเรียนไม่ใช้คือ การลดให้เท่ากับสิบและกลวิธีคิดที่พบเพิ่มขึ้นคือ การนับเพิ่มครั้งละ 1 ตัวจากตัวลบจนเท่ากับตัวตั้ง มีค่าร้อยละ 30