

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อศึกษาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาได้เสนอวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ และผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ

หลังจากที่ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร ตำรา เกี่ยวกับการสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพแล้ว ได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 เนื้อหาและวิธีวาดแผนภาพที่ใช้ในการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

แผนที่	เนื้อหา	วิธีวาดแผนภาพ
1	เตรียมความพร้อมผู้เรียนเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาการบวก โจทย์ปัญหาการลบ โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	1. การบวก ใช้วงกลมล้อมรอบภาพแสดงจำนวนทั้งหมด 2. การลบ ใช้การเขียนวงและหัวลูกศรชี้ออกแล้ว อาจเขียนกากบาทบนรูปแทนการเอาออกก็ได้
2	การแก้โจทย์ปัญหาการบวกที่มีคำว่ารวม จำนวนที่ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 และ 100 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	1. การบวก ใช้วงกลมล้อมรอบภาพแสดงจำนวนทั้งหมด

ตารางที่ 1 (ต่อ)

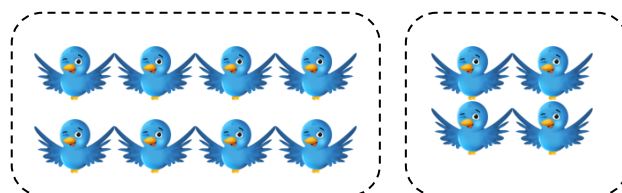
แผนที่	เนื้อหา	วิธีวาดแผนภาพ
3	การแก้โจทย์ปัญหาการบวกที่มีค่าลักษณะพิเศษ(เพิ่ม, มากกว่า, น้อยกว่า) จำนวนที่ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 และ 100 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	1. การบวก ใช้วงกลมล้อมรอบหรือ โยงภาพจับคู่หรือใช้ปีกกางภาพ แสดงจำนวนทั้งหมด
4	การแก้โจทย์ปัญหาการลบที่มีค่าว่าเหลือ จำนวนที่ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 และ 100 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	2. การลบ ใช้การเขียนวงและหัว ลูกศรชี้ออก
5	การแก้โจทย์ปัญหาการลบที่มีค่าลักษณะพิเศษ(เพิ่ม, มากกว่า) จำนวนที่ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 และ 100 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	2. การลบ ใช้การเขียนวงกลม 2 สี แทนจำนวนเปรียบเทียบจำนวนที่ โจทย์กำหนดให้
6	การแก้โจทย์ปัญหาการลบที่มีค่าลักษณะพิเศษ(น้อย กว่า) จำนวนที่ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 และ 100 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ	2. การลบ ใช้การเขียนวงเล็บปีกกา แทนจำนวนเปรียบเทียบจำนวนที่ โจทย์กำหนดให้
7	การสร้างโจทย์ปัญหาการบวกจากแผนภาพและ ประโยคสัญลักษณ์ และแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้ เทคนิคการวาดแผนภาพประกอบ	1. การบวก ใช้วงกลมล้อมรอบภาพ แสดงจำนวนทั้งหมด
8	การสร้างโจทย์ปัญหาการลบจากแผนภาพและ ประโยคสัญลักษณ์ และแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้ เทคนิคการวาดแผนภาพประกอบ	2. การลบ ใช้การเขียนวงและหัว ลูกศรชี้ออกอาจเขียนกากบาทบน รูปแทนการเอาออกก็ได้

ขั้นตอนการวาดแผนภาพการแก้โจทย์ปัญหาการบวก

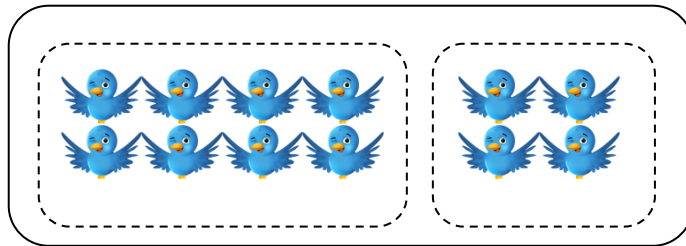
1. กำหนดโจทย์ปัญหาการบวก

ตัวอย่าง บนต้นไม้มีนก 8 ตัว มีนกบินมาเกาะต้นไม้อีก 4 ตัว มีนกบนต้นไม้รวมกันกี่ตัว

2. วาดรูปภาพนกจำนวน 8 ตัว แล้ววงกลมรอบจำนวนนั้นเป็นวงกลมแรก และวาดรูปภาพ นกจำนวน 4 ตัว แล้ววงกลมรอบจำนวนนั้นเป็นวงกลมที่สอง



3. วาดรูปวงกลมล้อมรอบจำนวนทั้งหมดเป็นวงที่สามแสดงการรวมจำนวนทั้งหมด



4. นับจำนวนนกรวมกันทั้งหมด ได้ $8 + 4 = 12$ ตัว

ขั้นตอนการวาดแผนภาพการแก้โจทย์ปัญหาการบวกที่มีคำลักษณะพิเศษ(เพิ่ม, มากกว่า, น้อยกว่า)

1. กำหนดโจทย์ปัญหาการบวก

ตัวอย่าง แม่ค้าเลี้ยงปลา 10 ตัว เลี้ยงปูมากกว่าปลา 3 ตัว แม่ค้าเลี้ยงปูกี่ตัว

2. วาดรูปปลาและรูปปูจำนวน 10 ตัว วงเล็บปีกกาแรก



จำนวนปูที่เท่ากับจำนวนปลา

3. วาดรูปปูเพิ่มอีก 3 ตัว วงเล็บปีกกาที่สอง ซึ่งจำนวนทั้งสองจำนวนอยู่ในวงกลมเดียวกัน และเปรียบเทียบจำนวนทั้งสองจำนวน



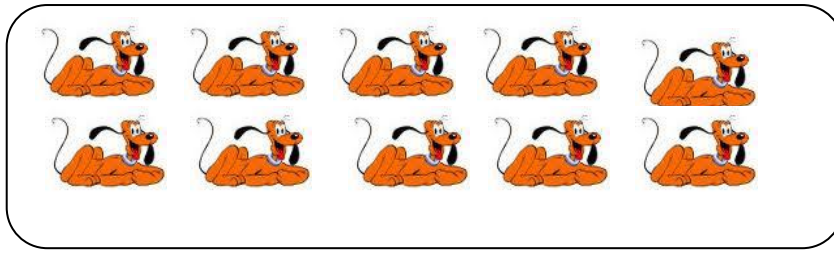
4. จากแผนภาพก็จะได้จำนวนปูที่เท่ากับจำนวนปลา 10 ตัว และจำนวนปูที่มากกว่าจำนวนปลา 3 ตัว เพราะฉะนั้นแม่ค้าเลี้ยงปู $10 + 3 = 13$ ตัว

ขั้นตอนการวาดแผนภาพการแก้โจทย์ปัญหาการลบ

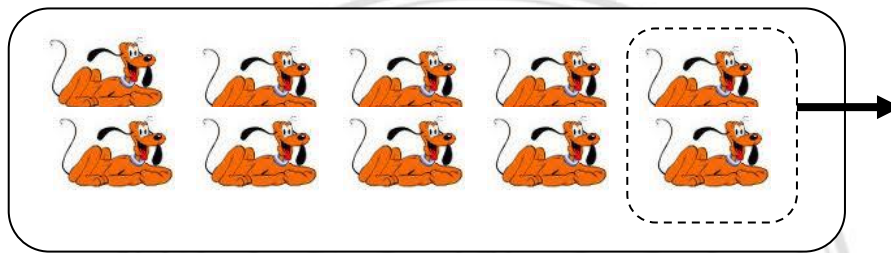
1. กำหนดโจทย์ปัญหาการลบ

ตัวอย่าง ลูกเลี้ยงสุนัข 10 ตัว ตายไป 2 ตัว ลูกเลี้ยงสุนัขกี่ตัว

2. วาดภาพสุนัขจำนวน 10 ตัว ในวงกลมเดียวกัน



3. วาดวงกลมอีก 1 วงรอบจำนวนสุนัข 2 ตัว ทำเครื่องหมายลูกศรชี้ออก



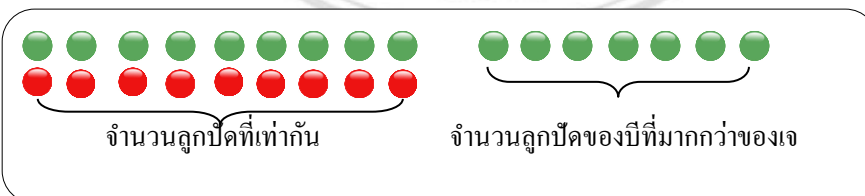
4. นับจำนวนสุนัขที่เหลือ เพราะฉะนั้นคำตอบที่ได้คือ ลุงเหลือสุนัข 8 ตัว

ขั้นตอนการวางแผนภาพการแก้โจทย์ปัญหาการลบที่มีคำลักษณะพิเศษ(มากกว่า,น้อยกว่า)

1. กำหนดโจทย์ปัญหาการบวก

ตัวอย่าง บีมิลูกปัด 16 เม็ด เจมิลูกปัด 9 เม็ด เจมิลูกปัดน้อยกว่าบีมี่เม็ด

2. วาดภาพลูกปัดสีเขียวแทน ลูกปัดของบีมี่ และลูกปัดสีแดงแทน ลูกปัดของเจ ในวงกลมเดียวกันพร้อมทั้งใส่วงเล็บปีกกาแสดงจำนวนทั้งสองจำนวน



3. นับจำนวนลูกปัดสีเขียวของบีมี่ที่เหลือก็จะได้คำตอบว่าเจมิลูกปัดน้อยกว่าบีมี่ 7 เม็ด

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสม และความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งพบข้อบกพร่องที่จะนำมาปรับปรุงแก้ไขคือ ความถูกต้องของภาษาในการใช้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้ทำการแก้ไขให้ถูกต้องแล้ว ความยากง่ายของเนื้อหาที่ใช้ในการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับจากง่ายไปหายาก

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนทาเหนือวิทยา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายจำนวน 19 คน เพื่อหาความเหมาะสมด้านเวลา ลักษณะกิจกรรม ปริมาณตัวอย่างที่นำเสนอ สื่อการเรียนรู้ การวัดผล ประเมินผล โดยจัดกิจกรรมเหมือนจริงทุกประการ จากการทดลองใช้แผนการเรียนรู้ได้นำข้อบกพร่องมาปรับปรุงดังนี้

1. ปรับการใช้กิจกรรมในการสอนในการเตรียมอุปกรณ์แผนภาพควรทำแผนภาพแล้วนำไปติดบนกระดานแทนการวาดภาพเพื่อประหยัดเวลา

2. ในการวาดแผนภาพ ครูอธิบายให้ทราบเกี่ยวกับการวาดแผนภาพว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดของการวาดแผนภาพคือ ความถูกต้องของการวาดแผนภาพไม่ใช่ความสวยงามของแผนภาพและเป็นการประหยัดเวลาในการทำแบบทดสอบในแต่ละครั้ง

นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนหมูบ้านสหกรณ์ 2 อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 28 คน

นอกจากคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ทุกคนแล้ว ในขณะที่ทำการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ ยังพบพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

1. ในขณะที่นักเรียนวาดแผนภาพในโจทย์ปัญหานั้นนักเรียนไม่สามารถวาดภาพนั้นได้ เช่น ภาพนก ชมพู่ กระเป๋ เต่า เป็นต้น ครูได้วาดภาพให้นักเรียนดูบนกระดานแล้วให้นักเรียนวาดภาพตามที่ครูได้วาดเป็นตัวอย่าง

2. นักเรียนในกลุ่มเรียนเก่ง นอกจากจะสามารถทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาได้ดีและเร็วแล้วยังวาดแผนภาพได้อย่างปราณีต สวยงาม

3. นักเรียนในกลุ่มเรียนอ่อนจะทำงานช้ากว่านักเรียนกลุ่มเรียนเก่งจึงได้มีการให้เพื่อนที่เรียนเก่งช่วยสอนขั้นตอนในการวาดแผนภาพ เป็นการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

4. นักเรียนจะสับสนเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการบวกและการลบที่มีคำลักษณะพิเศษคำว่ามากกว่า น้อยกว่า ครูต้องอธิบายโจทย์ปัญหาเพิ่มเติมอีกครั้ง

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพ

การศึกษาศักยภาพการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคการวาดแผนภาพจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการเรียนปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 2 คะแนนร้อยละ และการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ของคะแนนการวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้
	(50 คะแนน)		ร้อยละ 65
1	37	74.00	ผ่าน
2	44	88.00	ผ่าน
3	33	66.00	ผ่าน
4	44	88.00	ผ่าน
5	36	72.00	ผ่าน
6	36	72.00	ผ่าน
7	47	94.00	ผ่าน
8	43	86.00	ผ่าน
9	33	66.00	ผ่าน
10	49	98.00	ผ่าน
11	36	72.00	ผ่าน
12	37	74.00	ผ่าน
13	42	84.00	ผ่าน
14	42	84.00	ผ่าน
15	44	88.00	ผ่าน
16	50	100.00	ผ่าน
17	46	92.00	ผ่าน
18	49	98.00	ผ่าน
19	46	92.00	ผ่าน
20	46	92.00	ผ่าน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนที่ได้ (50 คะแนน)	ร้อยละ	เกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 65
21	50	100.00	ผ่าน
22	33	66.00	ผ่าน
23	34	68.00	ผ่าน
24	47	94.00	ผ่าน
25	47	94.00	ผ่าน
26	45	90.00	ผ่าน
27	50	100.00	ผ่าน
28	44	88.00	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย	42.50	85.00	ผ่าน

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนการวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เฉลี่ยอยู่ที่ 42.50 คิดเป็นร้อยละ 85.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 65.00 และเมื่อพิจารณารายละเอียดเป็นรายบุคคลพบว่า มีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 28 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved