

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หนึ่งขั้นตอนที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณและการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

1. ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 4.1 ลำดับขั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี
2. ความถี่ในการใช้ยุทธวิธี

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธี ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หนึ่งขั้นตอนที่เกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังนี้

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ ได้แก่ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการรวมหมู่ (Combine) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบ (Compare) และโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเท่ากัน (Equalize) จำนวนทั้งหมด 4 ข้อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.1

#### ตารางที่ 4.1

ความถี่(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ จำนวนทั้งหมด 4  
ชื่อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	ความถี่(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4 [125คน]	240 (48)	251 (50)	0 (0)	0 (0)	9 (2)	500 (100)
ป. 5 [133คน]	314 (59)	202 (38)	2 (0)	0 (0)	14 (3)	532 (100)
ป. 6 [141คน]	297 (53)	255 (45)	6 (1)	0 (0)	6 (1)	564 (100)
รวม	851 (53)	708 (44)	8 (1)	0 (0)	29 (2)	1,596 (100)

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการบวก การลบ  
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ  
50 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59  
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53 และ  
เมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการ  
บวก การลบ มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดา  
และตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 44 และ ไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 2

2. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการคูณ การหาร ได้แก่ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการรวมกลุ่มที่มีจำนวนเท่ากัน (Equal Groups) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน (Rate) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการคูณ (Multiplicative Comparison) โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product) และ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Area) จำนวนทั้งหมด 5 ข้อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.2

#### ตารางที่ 4.2

ความถี่ (ร้อยละ) ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณ การหาร จำนวนทั้งหมด 5 ข้อของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	ความถี่ (ร้อยละ) ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	331	243	0	17	34	625
[125คน]	(53)	(39)	(0)	(3)	(5)	(100)
ป. 5	336	265	0	24	40	665
[133คน]	(50)	(40)	(0)	(4)	(6)	(100)
ป. 6	395	239	0	30	41	705
[141คน]	(56)	(34)	(0)	(4)	(6)	(100)
รวม	1,062	747	0	71	115	1,995
	(53)	(37)	(0)	(4)	(6)	(100)

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการคูณ การหาร ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการ

บวก การลบ มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดา และตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 37 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 6

3. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ดังปรากฏใน ตารางที่ 4.3

#### ตารางที่ 4.3

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูปประกอบ					
	การวาดรูปประกอบ	การเดาและตรวจสอบ	การคิดย้อนกลับ	การแจกแจงกรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมด		
ป. 4	65	58	0	0	2	125
	(52)	(46)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 5	79	50	0	0	4	133
	(59)	(38)	(0)	(0)	(3)	(100)
ป. 6	85	55	0	0	1	141
	(60)	(39)	(0)	(0)	(1)	(100)
รวม	229	163	0	0	7	399
	(57)	(41)	(0)	(0)	(2)	(100)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง (Change) มากที่สุด คือ ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิด

เป็นร้อยละ 57 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 41 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 2

4. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการรวมหมู่ (Combine) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.4

#### ตารางที่ 4.4

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการรวมหมู่ (Combine) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด					
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	56	66	0	0	3	125
	(45)	(53)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 5	76	54	0	0	3	133
	(57)	(41)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 6	66	72	0	0	3	141
	(47)	(51)	(0)	(0)	(2)	(100)
รวม	198	192	0	0	9	399
	(50)	(48)	(0)	(0)	(2)	(100)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรวมหมู่ (Combine) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรวมหมู่ (Combine) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 48 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 2

5. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ (Compare) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ดังปรากฏใน ตารางที่ 4.5

#### ตารางที่ 4.5

จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ของการใช้ยุทธวิธี ในการแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ (Compare) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	64	59	0	0	2	125
	(51)	(47)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 5	84	45	0	0	4	133
	(63)	(34)	(0)	(0)	(3)	(100)
ป. 6	76	64	0	0	1	141
	(54)	(45)	(0)	(0)	(1)	(100)
รวม	224	168	0	0	7	399
	(56)	(42)	(0)	(0)	(2)	(100)

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ (Compare) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบ (Compare) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 56 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 42 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 2

6. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเท่ากัน (Equalize) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.6

#### ตารางที่ 4.6

จำนวนนักเรียน (ร้อยละ) ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเท่ากัน (Equalize) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป					
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	55	68	0	0	2	125
	(44)	(54)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 5	75	53	2	0	3	133
	(56)	(40)	(2)	(0)	(2)	(100)
ป. 6	70	64	6	0	1	141
	(50)	(45)	(4)	(0)	(1)	(100)
รวม	200	185	8	0	6	399
	(50)	(46)	(2)	(0)	(2)	(100)

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเท่ากัน (Equalize) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเท่ากัน (Equalize) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ มีจำนวน 200 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 46 ยุทธวิธีการคิดย้อนกลับ คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 2

7. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของ โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับการรวมกลุ่มที่มีจำนวนเท่ากัน (Equal Groups) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.7

#### ตารางที่ 4.7

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการรวมกลุ่มที่มีจำนวนเท่ากัน (Equal Groups) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด					
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	81	41	0	0	3	125
	(65)	(33)	(0)	(0)	(2)	(100)
ป. 5	71	57	0	0	5	133
	(53)	(43)	(0)	(0)	(4)	(100)
ป. 6	86	50	0	0	5	141
	(61)	(35)	(0)	(0)	(4)	(100)
รวม	238	148	0	0	13	399
	(60)	(37)	(0)	(0)	(3)	(100)

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรวมกลุ่มที่มีจำนวนเท่ากัน (Equal Groups) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรวมกลุ่มที่มีจำนวนเท่ากัน (Equal Groups) มากที่สุดคือ ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 37 และ ไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 3



8. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน (Rate) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.8

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วน (Rate) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด					
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	71	50	0	0	4	125
	(57)	(40)	(0)	(0)	(3)	(100)
ป. 5	76	49	0	0	8	133
	(57)	(37)	(0)	(0)	(6)	(100)
ป. 6	86	49	0	0	6	141
	(61)	(35)	(0)	(0)	(4)	(100)
รวม	233	149	0	0	18	399
	(58)	(37)	(0)	(0)	(5)	(100)

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วน (Rate) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับอัตราส่วน (Rate) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 37 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 5

9. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการคูณ (Multiplicative Comparison) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.9

#### ตารางที่ 4.9

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบการคูณ (Multiplicative Comparison) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การแก้โจทย์ปัญหา					
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	43	61	0	17	4	125
	(34)	(49)	(0)	(14)	(3)	(100)
ป. 5	46	55	0	24	8	133
	(35)	(41)	(0)	(18)	(6)	(100)
ป. 6	76	29	0	30	6	141
	(54)	(21)	(0)	(21)	(4)	(100)
รวม	165	145	0	71	18	399
	(41)	(36)	(0)	(18)	(5)	(100)

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบการคูณ (Multiplicative Comparison) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการเปรียบเทียบการคูณ (Multiplicative Comparison) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 41 ยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 36 ยุทธวิธีการแจกแจงกรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 18 ตามลำดับ และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 5

10. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 , 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.10

#### ตารางที่ 4.10

จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	59	51	0	0	15	125
	(47)	(41)	(0)	(0)	(12)	(100)
ป. 5	67	57	0	0	9	133
	(50)	(43)	(0)	(0)	(7)	(100)
ป. 6	63	64	0	0	14	141
	(45)	(45)	(0)	(0)	(10)	(100)
รวม	189	172	0	0	38	399
	(47)	(43)	(0)	(0)	(10)	(100)

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับผลคูณคาร์ทีเซียน (Cartesian Product) มากที่สุดคือยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 47 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 43 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 10

11. ผลการวิเคราะห์ จำแนกการใช้ยุทธวิธี ความถี่ในการใช้ยุทธวิธีของ โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Area) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ดังปรากฏในตารางที่ 4.11

#### ตารางที่ 4.11

จำนวนนักเรียน (ร้อยละ)ของการใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Area) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6

ระดับ ชั้น	จำนวนนักเรียน(ร้อยละ)ที่ใช้ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์				ไม่แสดง ยุทธวิธี	รวม
	การวาดรูป ประกอบ	การเดาและ ตรวจสอบ	การคิด ย้อนกลับ	การแจกแจง กรณีที่เป็นไป ได้ทั้งหมด		
ป. 4	77	40	0	0	8	125
	(62)	(32)	(0)	(0)	(6)	(100)
ป. 5	76	47	0	0	10	133
	(57)	(35)	(0)	(0)	(8)	(100)
ป. 6	84	47	0	0	10	141
	(60)	(33)	(0)	(0)	(7)	(100)
รวม	237	134	0	0	28	399
	(59)	(34)	(0)	(0)	(7)	(100)

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ยุทธวิธีในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Area) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60 และเมื่อพิจารณาโดยรวมทุกระดับชั้นพบว่า ยุทธวิธีที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangular Area) มากที่สุดคือ ยุทธวิธีการวาดรูปประกอบ คิดเป็นร้อยละ 59 รองลงมาคือยุทธวิธีการเดาและตรวจสอบ คิดเป็นร้อยละ 34 และไม่แสดงวิธีทำ คิดเป็นร้อยละ 7