

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง “ผลของการแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการใช้แบบฝึกทักษะ” ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิจัยข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน แสดงใน ตารางที่ 2

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน แสดงจำนวนของนักเรียนที่ผ่านและ ไม่ผ่านการสอบแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน แสดงในตารางที่ 3-4 และแผนภูมิที่ 1-2

ตอนที่ 3 อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทาง คณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ได้ ต่อ จำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทาง คณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ทั้งหมด

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ และ ไม่ได้ ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัยแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 การวินิจฉัยข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน แสดง
ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงร้อยละของจำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทาง
คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของจำนวนนักเรียน 42 คน

เรื่องที่เป็นความรู้พื้นฐานของเรื่องเศษส่วน	จำนวนนักเรียนที่บกพร่อง (คน)	ร้อยละ
1. เรื่องการบวกจำนวนเต็ม	7	16.67
2. เรื่องการลบจำนวนเต็ม	8	19.05
3. เรื่องการคูณจำนวนเต็ม	15	35.71
4. เรื่องการหารจำนวนเต็ม	20	47.62
5. เรื่องตัวคูณร่วมน้อย(ค.ร.น.)	31	73.81
6. เรื่องลำดับขั้นการคิดคำนวณ	29	69.05
7. เรื่องการแปลงประโยคภาษาเป็น ประโยคสัญลักษณ์	25	59.52

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนมีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง
เศษส่วน โดยส่วนใหญ่บกพร่องเรื่อง ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) ซึ่งมีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ
73.81 รองลงมาคือเรื่อง ลำดับขั้นการคิดคำนวณ ซึ่งมีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 69.05 และพบ
ว่ามีนักเรียนจำนวนน้อยที่สุดที่บกพร่องเรื่องการบวกจำนวนเต็ม จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน แสดงจำนวน ของนักเรียนที่ผ่าน และไม่ผ่านการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน แสดงในตารางที่ 3-4 และแผนภูมิที่ 1-2

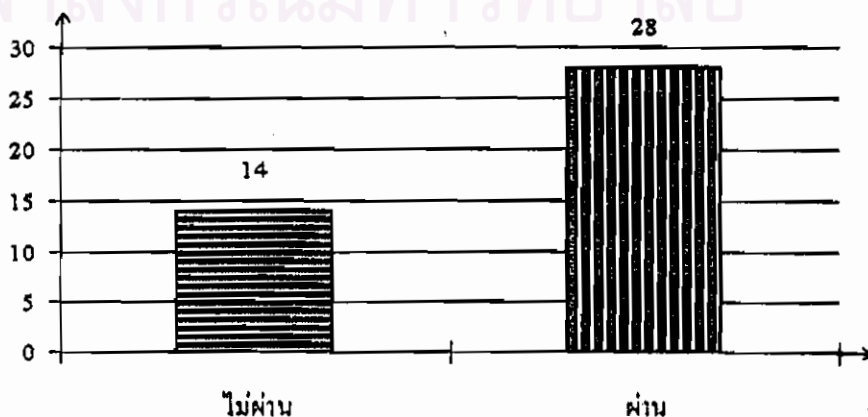
ตารางที่ 3 แสดงการแจกแจงความถี่ของนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 1

คะแนนที่ได้	จำนวนนักเรียน (คน)	ผ่าน/ไม่ผ่าน
35 - 40	-	} ผ่าน รวม 28 คน ร้อยละ 66.67
30 - 34	6	
25 - 29	12	
20 - 24	10	
15 - 19	10	} ไม่ผ่าน รวม 14 คน ร้อยละ 33.33
10 - 14	4	
5 - 9	-	
0 - 4	-	
รวม	42	

จากตารางที่ 3 สามารถแสดงในรูปของแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ และ ไม่ได้ ในครั้งที่ 1

จำนวนนักเรียน(คน)



ผลการสอบครั้งที่ 1

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน นักเรียนส่วนใหญ่สอบได้คะแนนในช่วง 25 ถึง 29 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 12 คน และมีนักเรียนส่วนน้อย สอบได้คะแนนในช่วง 10 ถึง 14 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 4 คน และเมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คือให้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 1 ต้องได้คะแนนผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับหรือได้คะแนน ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป มีทั้งสิ้น 28 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 โดยนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 25 ถึง 29 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 12 คน รองลงมาได้คะแนนอยู่ในช่วง 20 ถึง 24 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 10 คน และมีนักเรียน ส่วนน้อย ได้คะแนนอยู่ในช่วง 30 ถึง 34 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 6 คน

2. นักเรียนที่ได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ หรือได้คะแนนต่ำกว่า 20 คะแนน ถือเป็นนักเรียนที่ไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 1 ได้ มีทั้งสิ้น 14 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 โดยนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 15 ถึง 19 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 10 คน รองลงมาได้คะแนนอยู่ในช่วง 10 ถึง 14 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 4 คน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

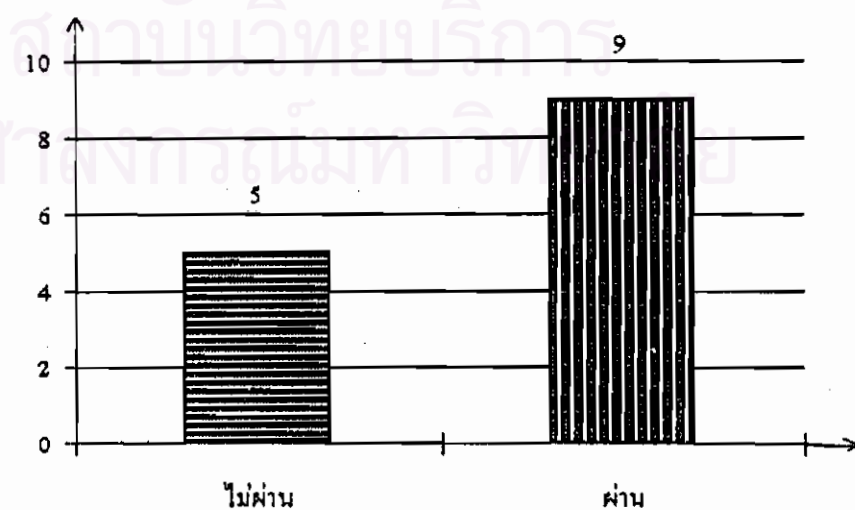
ตารางที่ 4 แสดงการแจกแจงความถี่ของนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 2

คะแนนที่ได้	จำนวนนักเรียน (คน)	ผ่าน/ไม่ผ่าน
35 - 40	-	} ผ่าน รวม 9 คน ร้อยละ 64.29
30 - 34	-	
25 - 29	2	
20 - 24	7	
15 - 19	4	} ไม่ผ่าน รวม 5 คน ร้อยละ 35.71
10 - 14	1	
5 - 9	-	
0 - 4	-	
รวม	14	

จากตารางที่ 4 สามารถแสดงในรูปของแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 2 แสดงจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ได้ และ ไม่ได้ ในครั้งที่ 2

จำนวนนักเรียน (คน)



ผลการสอบครั้งที่ 2

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน นักเรียนส่วนใหญ่สอบได้คะแนนในช่วง 20 ถึง 24 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 7 คน และมีนักเรียน ส่วนน้อย สอบได้คะแนนในช่วง 10 ถึง 14 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 1 คน และเมื่อพิจารณาคะแนนที่ได้ตามเกณฑ์การประเมินผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คือให้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 2 ต้องได้คะแนนผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ หรือได้คะแนนตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป มีทั้งสิ้น 9 คน คิดเป็นร้อยละ 64.29 โดยนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 20 ถึง 24 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 7 คน รองลงมาได้คะแนนอยู่ในช่วง 25 ถึง 29 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 2 คน

2. นักเรียนที่ได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งฉบับ หรือได้คะแนนต่ำกว่า 20 คะแนน ถือเป็นนักเรียนที่ไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ครั้งที่ 2 ได้ มีทั้งสิ้น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 35.71 โดยนักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนอยู่ในช่วง 15 ถึง 19 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 4 คน รองลงมาได้คะแนนอยู่ในช่วง 10 ถึง 14 คะแนน ซึ่งมีจำนวน 1 คน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ ต่อ จำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ทั้งหมด

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ต่อจำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ทั้งหมด คิดเป็น 37:42

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ ต่อจำนวนนักเรียนที่ไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ได้ คิดเป็น 37:5

โดยเมื่อพิจารณาจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์หลังการแก้ไขข้อบกพร่องตามจำนวนครั้งในการแก้ไขข้อบกพร่อง พบว่า

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยผ่านเกณฑ์หลังการแก้ไขข้อบกพร่อง ครั้งที่ 1 ต่อ จำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ทั้งหมด คิดเป็น 28:42

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยผ่านเกณฑ์หลังการแก้ไขข้อบกพร่อง ครั้งที่ 2 ต่อ จำนวนนักเรียนที่มีข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ทั้งหมด คิดเป็น 9:42

อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยผ่านเกณฑ์หลังการแก้ไขข้อบกพร่อง ครั้งที่ 1 ต่อ จำนวนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยผ่านเกณฑ์หลังการแก้ไขข้อบกพร่อง ครั้งที่ 2 ต่อ จำนวนนักเรียนที่ไม่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่อง เศษส่วน ได้ คิดเป็น 28:9:5

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของสัดส่วนนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ และ ไม่ได้ ด้วยสถิติทดสอบไคสแควร์

$$\chi^2 \text{ จากการคำนวณได้ } 24.38 *$$

$$* P < 0.05 \quad (0.05 \chi^2_{(1)} = 3.84)$$

นั่นคือนักเรียนที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เป็นความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ได้ และ ไม่ได้ แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05