

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิจัยในเรื่อง การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา ที่มีประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ การสอนรายบุคคล และการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตัวอย่างประชากร

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศึกษานารีวิทยา ที่มีเปอร์เซ็นต์ไทล์ ตั้งแต่ 30 ลงมา ซึ่งจัดเป็นนักเรียนอ่อนแล้วแบ่งนักเรียนอ่อนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 44 คน หาค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ของนักเรียนทั้ง 5 กลุ่ม ปรากฏตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ของนักเรียนอ่อนทั้ง 5 กลุ่ม

นักเรียนอ่อน	\bar{X}	S.D.
กลุ่มที่ 1	54.86	10.29
กลุ่มที่ 2	57.50	8.54
กลุ่มที่ 3	63.42	9.37
กลุ่มที่ 4	49.57	13.68
กลุ่มที่ 5	68.25	5.83

ผู้วิจัยเลือกนักเรียนอ่อนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มาทดสอบความแปรปรวน และความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ปรากฏตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ภาคจิตคำสตร์ (ค 203) ประจำภาคต้น ของนักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่ม

กลุ่มนักเรียนอ่อน	n	\bar{x}	S_x	F	t
กลุ่มที่ 1	44	54.864	10.288		
				1.449	-1.33
กลุ่มที่ 2	44	57.500	8.544		

$$0.05 F_{43,43} = 1.67$$

$$0.05 t_{86} = -1.99$$

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่า ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 df (43,43) F มีค่า 1.67 ค่า F ที่ได้จากการคำนวณ 1.449 < 1.67 ดังนั้นไม่มีนัยสำคัญระหว่างความแตกต่างของความแปรปรวนของนักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่ม นักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่มมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน

แสดงว่าความแปรปรวนของคะแนนสอบวิชาจิตคำสตร์ ประจำภาคต้นของนักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 df = 86 t มีค่า -1.99 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณ -1.33 > -1.99 ดังนั้นผลต่างระหว่างมัธยฐานเลขคณิตของนักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

นั่นคือ นักเรียนอ่อนทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานความรู้ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ผู้วิจัยจึงฉลากได้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองซึ่งเรียนซ่อมเสริมโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคล และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มควบคุมซึ่งสอนโดยครู

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เรื่อง สัมการ และอสมการ กับเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ปรากฏตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล

ชุดการเรียนการสอน รายบุคคล	คะแนนแบบฝึกหัด (ร้อยละ)	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน (ร้อยละ)	ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนการสอน รายบุคคล
เรื่อง สัมการ และอสมการ	84.74	86.98	84.74/86.98
เรื่อง อัตราส่วน และร้อยละ	89.36	86.43	89.36/86.43

จากการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เรื่อง สัมการ และอสมการ ปรากฏว่า มีประสิทธิภาพ 84.74/86.98 และเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ปรากฏว่า มีประสิทธิภาพ 89.36/86.43 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการเรียนการสอนรายบุคคลทั้งสองนี้ มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริงได้

การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ถึง เกณฑ์ค่าความเที่ยงต้องไม่น้อยกว่า 0.60 ค่าความยากง่ายต้องอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง สัมการและอสัมการ กับเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ

หัวข้อเรื่อง	ค่าความเที่ยง	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
สัมการและอสัมการ	0.80	0.34 - 0.78	0.20 - 0.44
อัตราส่วนและร้อยละ	0.79	0.33 - 0.79	0.21 - 0.50

(ดูรายละเอียดจากตารางที่ 13 หน้า 389 ในภาคผนวก ง)

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์การ เรียนซ่อม เสริมวิชาคณิตศาสตร์

ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การ เรียนซ่อม เสริม วิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) เรื่อง สัมการและอสมการ กับเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ปรากฏตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของมัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์การ เรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 204) เรื่อง สัมการและอสมการ กับเรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวอย่างประชากร	n	\bar{X}	S_x	t
กลุ่มทดลอง	44	30.114	7.948	-0.419
กลุ่มควบคุม	44	30.795	7.556	

$$0.05 \ t_{86} = 1.67$$

จากตารางที่ 5 ปรากฏว่าที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 $df = 86$ t มีค่า 1.67 ค่า t ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ $-0.149 < 1.67$ นั่นคือค่า t ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์การ เรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลไม่สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยครู ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้