

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	หมายถึง จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	หมายถึง คะแนนเฉลี่ย
SD	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
E_1	หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม ในแต่ละชุดผ่านจุดตัด (C_1) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
E_2	หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนผ่านจุดตัด (C_2) ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
ΣD	หมายถึง ผลรวมของความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบ หลังใช้ชุดกิจกรรมกับก่อนใช้ชุดกิจกรรม
ΣD^2	หมายถึง ผลรวมของกำลังสองของความแตกต่างระหว่างคะแนน หลังใช้ชุดกิจกรรมกับก่อนใช้ชุดกิจกรรม
t	หมายถึง ค่าที่ใช้ในการพิจารณา (t-test Dependent)

การเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูลในการทดลอง มีลำดับขั้นดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
2. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นเพื่อพัฒนาการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
ปรากฏผลในตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น

ชุดกิจกรรม	เกณฑ์ 80/80
ชุดที่ 1 เรื่อง ประพจน์	$E_0 = 92.68$
ชุดที่ 2 เรื่อง การเชื่อมประพจน์	$E_0 = 92.68$
ชุดที่ 3 เรื่อง การหาค่าความจริงของประพจน์	$E_0 = 85.37$
ชุดที่ 4 เรื่อง ประพจน์ที่สมมูลกันและสัจนิรันดร์	$E_0 = 82.93$
ชุดที่ 5 เรื่อง ตัวบ่งปริมาณ	$E_0 = 82.93$
ชุดที่ 6 เรื่อง การให้เหตุผล	$E_0 = 80.49$
	$E_1 = 86.18$ $E_2 = 87.80$

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ชุดกิจกรรม เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น
มีประสิทธิภาพ 86.18/87.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

2. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6) โดยนำคะแนนความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการทดลองมาเปรียบเทียบ โดยใช้ t - test Dependent ปรากฏผลในตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถของนักเรียนในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6)

	N	$\bar{X}$	SD	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	41	15.27	1.90			
				186	912	22.25* *
หลังเรียน	41	19.80	2.27			

* * $p < .01$ (ทดสอบทางเดียว)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ความสามารถของนักเรียนในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นเพื่อพัฒนาการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสามารถของนักเรียนในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้นเพื่อพัฒนาการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน