

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
X	แทน	คะแนนของนักเรียนแต่ละคน
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
$S.D.$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
S^2	แทน	ความแปรปรวน
n_1, n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวแทนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
S_1^2, S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤติในการแจกแจงแบบ t (t test Independent)

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอตามลำดับ ดังนี้

1. เปรียบเทียบความสามารถการแก้ปัญหา เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยการทดสอบที (t – test Independent)
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยการทดสอบที (t – test Independent)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา กับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การเคลื่อนที่ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแสดงผล ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบวัด ความสามารถใน การแก้ปัญหา	นักศึกษากลุ่มทดลอง			นักศึกษากลุ่มควบคุม		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนจัดกิจกรรม การเรียนรู้	30	11.93	2.48	30	11.67	2.60
หลังกิจกรรมการ เรียนรู้	30	21.03	4.77	30	16.33	3.98

จากตารางที่ 9 แสดงว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 11.93 ส่วนนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 11.67 นักศึกษากลุ่มเรียนรู้แบบแก้ปัญหามีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 21.03 และค่าคะแนนเฉลี่ยหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มเรียนรู้แบบปกติคือ 16.33

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหากับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติ t - test Independent แสดงผลดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ระหว่าง
นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) และ
นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

กลุ่ม	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	S^2	<i>t</i>
ทดลอง	30	21.03	4.77	22.72	2.67**
ควบคุม	30	16.33	3.98	15.86	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

$t_{(.01, df=58)} = 2.39$

จากตารางที่ 10 แสดงว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) มีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา 21.03 สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ คือ 16.33

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหากับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงผลดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้และหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	นักศึกษากลุ่มทดลอง			นักศึกษากลุ่มควบคุม		
	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้	30	9.33	2.32	30	9.26	2.16
หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้	30	22.23	3.31	30	17.73	2.57

จากตารางที่ 11 แสดงว่านักศึกษาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (กลุ่มทดลอง) มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ก่อนการจัดการเรียนรู้เท่ากับ 9.33 ส่วนนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม) มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 9.26 นักศึกษาได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา มีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 22.23 และคะแนนเฉลี่ยหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ คือ 17.73

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ระหว่างนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหากับนักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิติ t - test Independent แสดงผลดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ผล การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ ระหว่างนักศึกษา
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญา (กลุ่มทดลอง) กับนักศึกษาที่ได้รับการ
จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม)

กลุ่ม	<i>N</i>	$\bar{X}$	<i>S.D.</i>	<i>S</i> ²	<i>t</i>
ทดลอง	30	22.23	3.31	10.94	3.81**
ควบคุม	30	17.73	2.57	6.61	

** มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

$$t_{(.01, df=58)} = 2.39$$

จากตารางที่ 12 แสดงว่า นักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญา
(กลุ่มทดลอง) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่ สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (กลุ่มควบคุม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักศึกษาที่
ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญา มีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง
การเคลื่อนที่ 22.23 สูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ คือ 17.73