



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะเสนอผลตามลำดับดังนี้

1. เสนอผลการสำรวจทักษะการคำนวณในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหลักสูตร พ.ศ. 2524 ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่ม 1 - 5

2. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง

2.1 คำร้อยละของจำนวนนักเรียนชายและหญิง จำแนกตามระดับคะแนน

2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามโรงเรียน โดยค่าที่ (t - test)

2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยค่าที่ (t - test)

เพื่อสะดวกในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ทางสถิติและอักษรย่อ ซึ่งมีความหมายดังนี้

χ หมายถึงค่าเฉลี่ย

S.D. หมายถึงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. จากการสำรวจทักษะการคำนวณที่ปรากฏในแบบเรียนวิชาฟิสิกส์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตร พ.ศ. 2524 ซึ่งจัดทำโดย
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เล่ม 1-5 (รายละเอียด
การสำรวจทักษะการคำนวณที่ปรากฏในแบบเรียนวิชาฟิสิกส์เสนอไว้ในภาคผนวก
ข.) ที่สำรวจได้มาจัดกลุ่มปรากฏว่าจัดได้เป็น 11 กลุ่มดังนี้

กลุ่มที่ 1 ทักษะการบวก การลบ เวกเตอร์ และการเขียนรูปแทน
เวกเตอร์ (การหาผลบวก ผลต่างของเวกเตอร์โดยใช้รูป)

กลุ่มที่ 2 ทักษะการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนเต็ม
ทักษะการบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน
ทักษะการบวก การลบ การคูณ การหารทศนิยม

กลุ่มที่ 3 ทักษะการหาค่าเฉลี่ย ค่าประมาณค่า และเลขนัยสำคัญ

กลุ่มที่ 4 ทักษะการบวก การลบ การคูณ การหาร เลขยกกำลัง

กลุ่มที่ 5 ทักษะการหาควadratที่สอง

กลุ่มที่ 6 ทักษะการใช้สูตรลอกการวิเศษ

กลุ่มที่ 7 ทักษะการสร้างสมการ และการหาค่าจากสมการ

(สมการชั้นเดียว 1 ตัวแปร กำลังหนึ่ง กำลังสอง และสมการสองชั้นสอง
ตัวแปร)

กลุ่มที่ 8 ทักษะการหาพื้นที่ และปริมาตรของ รูปทรงเรขาคณิต ได้แก่
รูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก

กลุ่มที่ 9 ทักษะการใช้ทฤษฎีเรขาคณิต ในเรื่องมุมประชิด
เส้นขนาน สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงกับ
รัศมี ความสัมพันธ์ระหว่างรัศมีกับเส้นสัมผัสวง

กลุ่มที่ 10 ทักษะการใช้ฟังก์ชันตรีโกณมิติ

กลุ่มที่ 11 ทักษะการอ่าน เขียนกราฟ และการคำนวณโดย -
อาศัยกราฟ การหา **slope** และพื้นที่ใต้กราฟ

2. เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการ
นำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ระหว่างนักเรียนชายกับ
นักเรียนหญิง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิงตามระดับคะแนนความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาสถิติ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ระดับคะแนน	จำนวนนักเรียน		จำนวนนักเรียนคิดเป็นร้อยละ	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
80 - 100 (ดีมาก)	25	5	13.09	2.39
70 - 79 (ดี)	13	14	6.81	6.69
60 - 69 (ปานกลาง)	34	13	17.80	6.22
50 - 59 (ปาน)	47	53	24.61	25.36
0 - 49 (ไม่ผ่านเกณฑ์)	72	124	37.69	59.33
รวม	191	209	100	100

จากตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนชายในระดับคะแนนดีมาก ดี และปานกลาง มีจำนวนมากกว่านักเรียนหญิง ส่วนในระดับคะแนนปาน และระดับต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวนนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย

ตารางที่ 4 สรุปผลการทดสอบค่าที (t - test) ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำทักษะการคำนวณ ไปใช้ในการเรียนวิชาสถิติ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง จำแนกตามโรงเรียนต่าง ๆ

โรงเรียน	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		t-test
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD	
สุรศักดิ์มนตรี	26.76	9.3	19.26	5.27	2.99 **
ยานนาเวศน์	35.20	2.15	28.62	9.71 *	3.22 **
มักกะสันพิทยา	20.95	7.12	17.66	4.44	2.03 *
บดินทร์เคธา	37.80	6.61	31.84	8.58	2.45 *
บวรมงคล	26.60	4.08	16.80	3.14	8.51 **
ชิโนรสวิทยา	30.10	6	22.66	5.31	4.52 **
คอนเมือง	21.86	6.06	23.72	5.06	-1.04
สามเสนวิทยาลัย	22.57	6.68	23.00	4.21	-.25
วิคังเวช	25.85	8.25	24.89	4.93	0.44
สตรีวิทยา 2	28.94	5.51	24.00	5.85	2.74 **

* p < .05

** p < .01

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาสถิติ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี โรงเรียนยานนาเวศน์วิทยาลัย โรงเรียนบวรมงคล โรงเรียนชิโนรสวิทยา และโรงเรียนสตรีวิทยา 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนนักเรียน

โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนเมคินทร์เคชว มีความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ โรงเรียนคอนเมือง โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย และ โรงเรียนวัดสังเวช ไม่พบความแตกต่างระหว่างความสามารถของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในการนำทักษะการคำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 สรุปการทดสอบค่าที ($t - test$) ในการเปรียบเทียบ...
 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการนำทักษะการคำนวณไป
 ใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	\bar{x}	SD	t-test
นักเรียนชาย	191	27.56	8.50	5.39 **
นักเรียนหญิง	201	23.33	7.48	

** p < .01

จากตารางที่ 5 แสดงว่าความสามารถในการนำทักษะการ
 คำนวณไปใช้ในการเรียนวิชาฟิสิกส์ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย