

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่ของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดละเซียงเทรา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง และแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน" ผู้วิจัยจะเสนอผลการวิจัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาทางไกล ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 ของศูนย์การศึกษา นอกโรงเรียนจังหวัดละเซียงเทรา ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม จากจำนวนทั้งหมด 12 กลุ่ม โดยพิจารณาจากค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 วิชาคณิตศาสตร์บังคับ (ค.บังคับ) ที่ใกล้เคียงกัน ปรากฏว่ากลุ่มฟักทอง และกลุ่มขนิษฐา ซึ่งมีจำนวนนักศึกษากลุ่มละ 30 คน แล้วนำคะแนนสอบกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 วิชาคณิตศาสตร์บังคับ (ค.บังคับ) ของทั้งสองกลุ่มมาทดสอบความแปรปรวนโดยค่าเอฟ (F-test) เพื่อตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของกลุ่มตัวอย่างว่ามีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน และทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตโดยใช้ค่าที (t-test) เพื่อตรวจสอบความสามารถในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ปรากฏตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของคะแนนสอบกลางภาค
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535 วิชาคณิตศาสตร์บังคับ (ค.บังคับ) ของ
ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากร	n	X	S.D.	F	t
กลุ่มพักทอง	30	50.5667	5.3991	1.006	0.2152
กลุ่มขนิษฐา	30	50.2667	5.4007		

จากตารางที่ 1 แสดงว่าความแปรปรวนของคะแนนสอบกลางภาคเรียนที่
2 ปีการศึกษา 2535 วิชาคณิตศาสตร์บังคับของกลุ่มตัวอย่างประชากรไม่แตกต่างกัน
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 และค่ามัชฌิม เลขคณิตของตัวอย่างประชากรไม่แตก
ต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 นั่นคือตัวอย่างประชากรมีความสามารถในการ
เรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัว
อย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มพักทอง เป็นกลุ่มทดลอง
และกลุ่มขนิษฐา เป็นกลุ่มควบคุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
คณิตศาสตร์บังคับ เรื่องการหาพื้นที่ ปรากฏตามตารางที่ 2 ดังนี้

วิชา

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	คะแนนแบบฝึกหัด (ร้อยละ)	คะแนนแบบทดสอบ หลังเรียน (ร้อยละ)	ประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนการสอน รายบุคคล
เรื่อง การหาพื้นที่	84.74	86.98	87.74/86.98

จากการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล เรื่อง การหาพื้นที่ ปรากฏว่า มีประสิทธิภาพ 84.74/86.98 เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรจริงได้ และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าความเที่ยง ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
บังคับ เรื่อง การหาพื้นที่ ปรากฏผลตามตารางที่ 3 ดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงค่าความเที่ยง ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบ
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ เรื่องการหาพื้นที่

แบบทดสอบ	จำนวนข้อ	ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบ		
		ความเที่ยง	ความยากง่าย	อำนาจจำแนก
การหาพื้นที่	30	0.97	0.21-0.72	0.22-0.52

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ (ค.บังคับ) เรื่อง การหาพื้นที่ ปรากฏตามตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ (ค.บังคับ) เรื่อง การหาพื้นที่ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวอย่างประชากร	n	X	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	30	7.5667	2.487	6.27**
กลุ่มควบคุม	30	3.0000	3.118	

* P < 0.01

จากตารางที่ 4 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ เรื่องการหาพื้นที่ของกลุ่มทดลอง แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยที่ค่าคะแนนเฉลี่ยของความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม