



### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลการเรียนและความคงทนในการจำเนื้อหาของนักศึกษาที่เรียนชั้น ม.กศ. ปีที่ 1 ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และห้องเรียนแบบธรรมดา จำนวน 30 คู่ โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเพื่อใช้วัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เรื่องประเทศออสเตรเลีย ซึ่งใช้ทดสอบทันทีเมื่อการเรียนเสร็จสิ้นลง มีระดับความยาก (Difficulty) ตั้งแต่ .22 ถึง .80 และมีอำนาจจำแนก (Discrimination Power) .22 ถึง .66 (ดังตารางที่ 2 ในภาคผนวก) แบบทดสอบที่ใช้วัดความตึกแน่นทนนานหรือความจำ ทดสอบหลังจากการเรียนเสร็จสิ้นไปแล้วหนึ่งสัปดาห์

หลังจากนั้นได้หาสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้งสองครั้งที่ทดสอบกับตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยจริง ๆ ซึ่งมีจำนวน 60 คน โดยใช้สูตรครุเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (ดังการคำนวณในภาคผนวก) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความจำของเนื้อหาได้ 0.538 และ 0.486 ตามลำดับ

เมื่อได้ทำการสอนในกลุ่มควบคุมด้วยวิธีบรรยาย และให้กลุ่มทดลองเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแล้ว ได้ทดสอบนักศึกษาทั้งสองกลุ่มละ 2 ครั้ง แล้วนำคะแนนดิบที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละชุดมาวิเคราะห์ เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของการทดสอบทั้งสองแบบ โดยทดสอบค่า  $z$  ( $z$  - test) ได้ค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลต่างของคะแนนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างของคะแนน และอัตราส่วนวิกฤติ ( $z$ ) ของนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนจากการบรรยาย  
กับกลุ่มทดลองซึ่งเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน

แบบทดสอบ	มัธยิมเลขคณิต ของ กลุ่มควบคุม $\bar{X}_1$	มัธยิมเลขคณิต ของ กลุ่มทดลอง $\bar{X}_2$	มัธยิมเลขคณิต ของ ผลต่าง $\bar{d}$	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของ ผลต่าง $\sigma_{\bar{d}}$	อัตราส่วน วิกฤติ $z$
วัดสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียน เนื้อหาหลัง การเรียน 1 สัปดาห์	10.633	12.166	1.533	0.818	1.874
	10.900	15.333	4.366	0.693	6.30*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า ความแตกต่างของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระหว่าง  
กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการเรียนเรื่องประเทศออสเตรเลียไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05  
ดังนั้น โดยเฉลี่ยแล้ว การเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนให้ผลไม่แตกต่างกันกับการ  
เรียนแบบบรรยาย หลังจากเรียนเรื่องประเทศออสเตรเลียจบแล้ว

คะแนนเฉลี่ยหลังการเรียนเรื่องประเทศออสเตรเลียแล้วหนึ่งสัปดาห์ของ  
นักศึกษากลุ่มที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียน แตกต่างจากนักศึกษาที่เรียนจากวิธี  
บรรยายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างการทดสอบเพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และเพื่อวัดความจำในเนื้อหาหลังการเรียนหนึ่งสัปดาห์ของกลุ่มควบคุมที่เรียนจากวิธีบรรยายกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

กลุ่ม	มัชฌิมเลขคณิต ของการ สอบครั้งแรก $\bar{X}_1$	มัชฌิมเลขคณิต ของการ สอบครั้งหลัง $\bar{X}_2$	มัชฌิมเลขคณิต ของ ผลต่าง $\bar{d}$	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐานของ ผลต่าง $\sqrt{s}$	อัตราส่วน วิกฤต $z$
ควบคุม	10.633	10.900	0.23	1.588	0.145
ทดลอง	12.166	15.333	3.16	0.492	6.423*

\*  $P < .05$

จากตารางที่ 2 ค่า  $z$  ของกลุ่มทดลองมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นั่นคือสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเรื่องประเทศออสเตรเลียระหว่างการทดสอบเพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนกับการทดสอบเพื่อวัดความจำในเนื้อหาหลังการเรียนหนึ่งสัปดาห์มีความแตกต่างกัน และเมื่อพิจารณามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง จะเห็นว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนการทดสอบเพื่อวัดความจำในเนื้อหาหลังการเรียนหนึ่งสัปดาห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่าการทดสอบครั้งแรกของกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ผลการสอบครั้งหลังยังสูงกว่าผลการสอบครั้งแรกของกลุ่มทดลองเองด้วย