หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษา และเปรียบเทียบระหว่างการสอนแบบการเรียนโดยใช้เกมกับการสอนแบบบรรยายประกอบสาธิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จากการทดสอบนักเรียน 80 คน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ประชากรและสมดุลธรรมชาติ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองดังกล่าวแล้วเบื้องต้น ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยเห็นควรนำเสนอผลการวิจัยข้อมูลออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบรายข้อ หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) และการระดับความยาก (Degree of Difficulty) และผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนของแต่ละกลุ่มประชากร ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด และทดสอบค่าซี (Z-test) ของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อศึกษาระดับความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนเรื่อง "ประชากรและสมดุลธรรมชาติ"

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบรายข้อ หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) และค่าระดับความยาก (Degree of Difficulty) และผลการหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

จากการวิเคราะห์แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้ข้อทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .20 - .59 และค่าระดับความยากระหว่าง 25% ถึง 79.60 % จำนวน 38 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 38 ข้อเลย เนื่องจากแบบทดสอบนี้ครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ครบตามต้องการ (ค่า P_H, P_L, P และ D ของแบบทดสอบแต่ละข้อดูได้จากภาคผนวก ง)

ผลการหาค่าความเที่ยง ของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยนำไปทดลองสอบกับนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 200 คน ปรากฏว่าได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ 0.90 ซึ่งเป็นค่าที่ใช้ได้ (ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก ง)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมมติฐานที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนของแต่ละกลุ่มประชากร และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด และทดสอบค่าซี (Z-test)ของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อศึกษาระดับความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนเรื่อง "ประชากรและสมดุลธรรมชาติ"

ผลการคำนวณค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าซีของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ปรากฏผลดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าซี ของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	Z
กลุ่มทดลอง	40	25.88	4.15	2.42
กลุ่มควบคุม	40	23.63	4.15	

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม (ดูวิธีการคำนวณในภาคผนวก จ)