

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยายว่าจะได้ผลเท่าเทียมกันหรือไม่ อันเป็นแนวโน้มในการนำแนวความคิดใหม่มาใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน

การวิเคราะห์ข้อมูลได้เปรียบเทียบคะแนนของการทดสอบความเข้าใจและความจำของตัวอย่างประชากร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมที่สอนด้วยวิธีบรรยายและกลุ่มทดลองที่ให้นักเรียนเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบขึ้น 3 ชุด และนำไปทดสอบกับตัวอย่างประชากรที่ใช้เพื่อปรับปรุงข้อสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขจนได้แบบทดสอบที่นำไปใช้กับกลุ่มที่ทำการวิจัย

แบบทดสอบที่สร้างขึ้น มีดังนี้

ก. แบบทดสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้วิชาชีววิทยา มีระดับความยากง่าย (Difficulty) ตั้งแต่ค่อนข้างง่ายจนถึงค่อนข้างยาก (0.70 ถึง 0.35) และมีอำนาจจำแนก (Discrimination) ปานกลาง (0.40-0.70) (ดังตารางในภาคผนวก)

ข. แบบทดสอบที่ใช้วัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเรื่องพารามีเซียม ซึ่งใช้ทดสอบทันทีเมื่อการเรียนเสร็จสิ้นลง มีระดับความยากง่าย (Difficulty) ตั้งแต่ค่อนข้างง่ายไปจนถึงค่อนข้างยาก (0.70 ถึง 0.35) และมีอำนาจจำแนก (Discrimination) ปานกลาง (0.40 ถึง 0.70) (ดังตารางในภาคผนวก)

ค. แบบทดสอบที่ใช้วัดความคิดแนบถนนวนของเนื้อหาหรือความจำ มีค่าความยากง่าย (Difficulty) ตั้งแต่ค่อนข้างง่ายจนถึงค่อนข้างยาก (0.75 ถึง 0.35) และมีอำนาจจำแนก (Discrimination) อยู่ในระดับปานกลาง (0.40 ถึง 0.60) (ดังตารางในภาคผนวก)

หลังจากนั้นได้ทำสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทั้งสามที่ทดสอบกับตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยจริง ๆ ซึ่งมีจำนวน 100 คน โดยใช้สูตรคูเตอร์ ริชาร์ดสัน 21 (คังการคำนวณในภาคผนวก) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเพื่อวัดพื้นฐานความรู้วิชาชีววิทยา แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความคิดแน้นทนนานหรือความจำของเนื้อหา เป็น 0.601, 0.726 และ 0.912 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ทำการสอนกลุ่มควบคุมด้วยวิธีบรรยายและให้กลุ่มทดลองเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การ เรียนแล้วได้ทดสอบนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม เป็นจำนวน 2 ครั้ง ด้วยข้อสอบที่เป็นฟอร์มขนานกันคือ

1. แบบทดสอบเพื่อวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนทดสอบทันทีเมื่อการสอนเสร็จสิ้นลง
2. แบบทดสอบเพื่อวัดความคิดแน้นทนนานหรือความจำในเนื้อหา ทดสอบภายหลังจากการสอน 1 สัปดาห์

ผู้วิจัยได้นำคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างมัชฌิม เลขคณิตของผลต่างของคะแนนทดสอบระหว่างนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งได้รับการสอนคนละวิธี โดยการทดสอบค่า z (z -test) ได้ผลดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมซึ่งเรียนจากการบรรยายกับกลุ่มทดลองที่เรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

แบบทดสอบ	\bar{X}_1 กลุ่มควบคุม	\bar{X}_2 กลุ่มทดลอง	มัธยิมเลขคณิต ของความคลาด เคลื่อนมาตร- ฐานของผล ต่าง \bar{d}	อัตราส่วน วิกฤติ z
วัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน	18	18.06	0.06	0.17
วัดความเข้าใจเนื้อหาหลังการเรียน 1 สัปดาห์	15.6	16.9	1.3	3.71*

* $P < .01$

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าความแตกต่างของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้นโดยเฉลี่ยแล้วการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนให้ผลไม่แตกต่างกันกับการเรียนจากการบรรยาย

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนแตกต่างจากของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากวิธีบรรยายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ทั้งยังสูงกว่าควยนั้นว่าการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทำให้นักเรียนจำได้นานกว่าการเรียนด้วยวิธีบรรยาย