

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

4.1 การทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนปกติ

4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนปกติ

4.1 การทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนเริ่มทำการทดลอง ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ซึ่งปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่า t แสดงการทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	s^2	t
กลุ่มทดลอง	40	9.58	4.58	1.38
กลุ่มควบคุม	40	8.98	1.97	

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความรู้พื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองเรียนจากบทเรียนโปรแกรมและกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนแบบปกติ ในเนื้อหาเรื่อง การหายใจ รวมทั้งสิ้น 6 คาบ หลังจากนั้นได้ทำการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยการนำเอาคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่า t แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{d}$	S_d^2	t
กลุ่มทดลอง	10.55	5.74	27.91*
กลุ่มควบคุม	8.38	5.93	21.72*

$$p < .05$$

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การหายใจ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมและจากการสอนแบบปกติ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น

4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการหายใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนโปรแกรมและการสอนปกติ

เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาชีววิทยา เรื่อง การหายใจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มและได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่า t แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	s^2	t
กลุ่มทดลอง	40	19.53	6.15	3.39*
กลุ่มควบคุม	40	17.95	2.46	

$$p < .05$$

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนโปรแกรมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ