

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง ผลของการใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำผลมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน วิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียน ปรากฏผลดังตาราง 4 ตาราง 5 และตาราง 6 ดังต่อไปนี้

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยของผลต่าง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอน โดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์การเรียน และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{D}	S.D.	t
กลุ่มศึกษา	35	6.48	1.97	22.30**
กลุ่มควบคุม	35	4.20	2.80	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียน และหลังการเรียนของกลุ่มศึกษา และกลุ่มควบคุมเมื่อเปรียบเทียบผลต่างทางการเรียนซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ค่าที (t-test) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนโดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มขึ้น

ตาราง 5 แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) คะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแปรปรวน (S^2) ของ คะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มศึกษา

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	S^2	t
ก่อนการเรียน	35	16.74	1.53	2.35	
หลังการเรียน	35	23.29	1.97	3.88	22.30**

จากตาราง 5 พบว่ากลุ่มศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนการเรียนเท่ากับ 16.74 และหลังการเรียนเท่ากับ 23.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนเท่ากับ 1.53 หลังการเรียนเท่ากับ 1.97 และความแปรปรวนของคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนเท่ากับ 2.35 หลังการเรียนเท่ากับ 3.88 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหลังการเรียน โดยใช้ผังมโนคติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนมีคะแนนทางการเรียนที่มากกว่าก่อนการเรียน

ตาราง 6 แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) คะแนนเต็ม 30 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และความแปรปรวน (S^2) ของคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มควบคุม

คะแนน	N	\bar{X}	S.D.	S^2
ก่อนการเรียน	35	17.66	1.61	1.72
หลังการเรียน	35	21.77	2.80	8

จากตาราง 6 พบว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนโดยได้รับการเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนการเรียนเท่ากับ 17.66 และหลังการเรียนเท่ากับ 21.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนการเรียนเท่ากับ 1.61 หลังการเรียนเท่ากับ 2.80 และความแปรปรวนของคะแนนก่อนการเรียนเท่ากับ 1.72 หลังการเรียนเท่ากับ 8 แสดงว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทดสอบหลังการเรียน โดยได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติมีการกระจายมากกว่าก่อนการเรียน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนมิติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) คะแนนเต็ม 30 คะแนน ความแปรปรวน (S^2) การทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มศึกษาและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S^2	t
กลุ่มศึกษา	35	23.29	3.88	4.211**
กลุ่มควบคุม	35	21.77	8	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 พบว่าคะแนนจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนมิติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เมื่อนำไปทดสอบความแตกต่างทางสถิติโดยใช้ค่าที (t-test) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังมโนมิติทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ