

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด ตั้งสมมติฐานไว้ว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังความคิดและเรียนแบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้ผังความคิดและการเรียนแบบปกติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1 การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่องอาหารและสารเสพติด

ตารางที่ 4.1 ผลการเรียนรู้ที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด

ลำดับ	คะแนนระหว่างเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้								คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	
	1	2	3	4	5	6	7	รวม	ก่อนเรียน	หลังเรียน
	10	10	10	10	10	15	15	80	30	30
1	8	8	8	8	9	14	14	69	18	28
2	7	7	8	8	9	13	12	64	17	23
3	9	9	10	9	9	14	14	74	20	25
4	8	8	9	9	8	14	13	69	19	22
5	7	8	7	8	7	11	12	60	10	22
6	7	8	7	7	8	11	12	60	10	22
7	7	8	9	8	8	12	12	64	14	25
8	7	7	8	7	7	11	11	58	16	27
9	8	8	8	8	8	12	13	65	16	26
10	7	9	8	7	7	13	12	63	16	25
11	7	7	8	8	8	12	12	62	10	20
12	7	7	8	8	8	11	13	62	14	25
13	8	7	8	7	8	13	12	63	17	26
14	8	8	8	8	9	12	13	66	17	27
15	8	8	9	8	8	13	12	66	18	28
16	7	7	7	8	8	11	11	59	10	22
17	8	8	8	9	8	12	12	65	17	26
18	8	9	8	8	8	13	12	66	16	24
19	8	9	8	8	9	13	14	69	16	26
20	7	7	8	8	7	10	11	58	11	25
21	8	8	7	8	8	12	14	65	16	27
$\bar{X}$	7.57	7.86	8.05	7.95	8.05	12.24	12.43	64.14	15.19	24.76
S.D.	0.60	0.73	0.74	0.59	0.67	1.14	0.98	3.10	2.51	1.75
ร้อยละ	75.71	78.57	80.48	79.52	80.48	81.59	82.86	80.18	50.63	82.54

จากตารางที่ 4.1 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นฝึ้งความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นแผนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 7 แผน รวม 14 ชั่วโมง และได้ทดลองสอนกับกลุ่มทดลอง 21 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และเก็บคะแนนระหว่างเรียนปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนเท่ากับ 64.14 จากคะแนนเต็ม 80 คิดเป็นร้อยละ 80.18 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 15.19 และ 24.76 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.54 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นฝึ้งความคิด มีประสิทธิภาพเท่ากับ $80.18 / 82.54$ แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้ฝึ้งความคิดและการเรียนแบบปกติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นฝึ้งความคิดและการเรียนแบบปกติ

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นฝึ้งความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน กลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นฝึ้งความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	p
กลุ่มทดลอง	21	7.29	1.00	1.55	0.12
กลุ่มควบคุม	21	7.86	1.35		

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองเท่ากับ 7.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.35 ค่า t คำนวณเท่ากับ 1.55 และค่า p ตารางเท่ากับ 0.12 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นฝึกความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน กลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นฝึกความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่าง	N	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	p
กลุ่มทดลอง	21	24.76	2.16	14.23	0.00
กลุ่มควบคุม	21	17.14	1.15		

จากตาราง 4.3 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองเท่ากับ 24.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.16 กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 ค่า t คำนวณเท่ากับ 14.23 ค่า p เท่ากับ 0.00 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01