

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
E.I.	แทน	ค่าดัชนีประสิทธิผลของนวัตกรรม
N	แทน	จำนวนกลุ่มเป้าหมาย
σ	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
μ	แทน	ค่าเฉลี่ย
T^+	แทน	ผลรวมของอันดับที่ของ d_i ที่มีเครื่องหมาย +
T^-	แทน	ผลรวมของอันดับที่ของ d_i ที่มีเครื่องหมาย -
T	แทน	ค่าของ T^+ หรือ T^- ที่มีค่าน้อยกว่า เป็นค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

(The Wilcoxon signed ranks test)

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเสนอขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) การเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต
3. ผลเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

ประสิทธิภาพของแผน	คะแนนเต็ม	μ	σ	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้ จากคะแนนผลงานและการทำแบบทดสอบย่อยท้ายแผน (E_1)	160	138.15	4.43	86.34
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (E_2)	30	24.45	1.64	81.50
ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) = 86.34/81.50				

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.34/81.50 นั่นคือ ผลจากการทำกิจกรรมและทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 86.34 (E_1) และผลที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 81.50 (E_2) ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) การเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต แสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล	
		ก่อนเรียน	หลังเรียน	E.I.	ร้อยละ
20	30	279	479	0.6542	65.42

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6542 คิดเป็นร้อยละ 65.42

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังความคิด แสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยใช้การจัดการ
การเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังความคิด

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	μ	σ	T^+	T^-	T
ก่อนเรียน	20	30	13.95	1.28			
หลังเรียน	20	30	24.45	1.64	210	0	0*

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\mu=24.45$) สูงกว่าก่อนเรียน ($\mu=13.95$)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด แสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 10 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต

ข้อความ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	3.95	0.76	มาก
1.2 เนื้อหาน่าสนใจและน่าเรียนรู้	4.30	0.86	มาก
1.3 พึงพอใจกับเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการ	3.85	0.67	มาก
เฉลี่ยด้านเนื้อหา	4.03	0.76	มาก

ข้อความ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
2. ด้านกระบวนการเรียนการสอน			
2.1 กิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิตจัดได้ตรงความสนใจของนักเรียน และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	4.60	0.50	มากที่สุด
2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่	4.25	0.85	มาก
2.3 กิจกรรมการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจและท้าทายความคิด	4.55	0.51	มากที่สุด
2.4 การจัดกระบวนการเรียนรู้เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์	4.50	0.61	มาก
2.5 มีส่วนร่วมในการคิดวางแผนแก้ปัญหาและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนในทุกขั้นตอน	3.75	0.64	มาก
2.6 มีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	4.50	0.51	มาก
2.7 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานที่ใช้กระบวนการกลุ่ม	3.65	0.75	มาก
2.8 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและครู	3.80	0.77	มาก
2.9 ได้นำเสนองานที่ได้จากการสำรวจ และค้นหาความรู้ด้วยตนเอง	4.25	0.85	มาก
2.10 เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสม	4.15	0.59	มาก
เฉลี่ยด้านกระบวนการเรียนการสอน	4.2	0.66	มาก
3. ด้านการวัดผล ประเมินผลการเรียน			
3.1 ความเหมาะสมในการกำหนดคะแนนแต่ละส่วนในการวัดผล	3.95	0.76	มาก
3.2 จำนวนข้อสอบเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด	4.30	0.86	มาก
3.3 การตรวจและแจ้งผลการทดสอบ/ การสอบ/ งานที่มอบหมาย	3.85	0.67	มาก
เฉลี่ยด้านการวัดผล ประเมินผลการเรียน	4.03	0.76	มาก

ข้อความ	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
4. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้			
4.1 สื่อที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีในท้องถิ่นเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น	3.75	0.64	มาก
4.2 ครูผู้สอนใช้สื่อการสอนได้เหมาะสมสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.55	0.51	มากที่สุด
4.4 สื่อมีความน่าสนใจและทันสมัย	4.50	0.61	มาก
เฉลี่ยด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้	4.35	0.57	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.18	0.65	มาก

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับฟังก์ชันความคิด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.18$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ และมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก จำนวน 16 ข้อ