

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด เรื่อง อาหารและการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

E_1/E_2	แทน	ค่าประสิทธิภาพของนวัตกรรม
$\sum x$	แทน	ค่าผลรวมคะแนน
%	แทน	ร้อยละ
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน (t-test)
N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ

ลำดับชั้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด เรื่อง อาหารและการดำรงชีวิต

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) ตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าทีชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) ตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 3

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด ตามสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด เรื่องอาหารและการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2

จากการดำเนินการสอนตามแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จากกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อย่างสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด

แบบทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\sum x$	\bar{X}	%	E_1/E_2
สอบย่อยระหว่างเรียน (E_1)	29	100	2,203	75.97	75.97	75.97/75.63
สอบหลังเรียน (E_2)	29	30	658	22.69	75.63	

จากตาราง 3 พบว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด มีค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 75.97/75.63 แสดงว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด มีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด เรื่อง อาหารและการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากการดำเนินการสอนตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จากกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ระหว่างก่อนเรียน และหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	29	17.52	2.48	17.34**
หลังเรียน	30	29	22.69	1.47	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 4 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียน เท่ากับ 17.52 และหลังเรียน เท่ากับ 22.69 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิดสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น**

สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการดำเนินการสอนตามแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อันผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จากกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น

สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์	คะแนนเต็ม	N	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	29	15.48	2.32	14.26**
หลังเรียน	30	29	22.62	1.38	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 5 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียน เท่ากับ 15.48 และหลังเรียน เท่ากับ 22.62 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนด้วยแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อันผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด**

จากการดำเนินการสอนตามแผนการจัดการจัดการเรียนรู้อันผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ จากกลุ่มตัวอย่าง ได้ผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้
7 ชั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
1. การจัดลำดับและเนื้อหาเป็นไปอย่างมีระบบและมีขั้นตอนชัดเจน	4.20	0.41	มาก
2. เนื้อหาและกิจกรรมมีรายละเอียดและมีความชัดเจนง่ายต่อการเรียนรู้	4.50	0.31	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน	4.20	0.47	มาก
4. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนเข้าใจและใช้กระบวนการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอน	3.80	0.50	มาก
5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง	3.70	0.37	มาก
6. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	3.90	0.22	มาก
7. เวลาที่ใช้สำหรับแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.50	0.37	มากที่สุด
8. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นต่อการเรียน	4.20	0.22	มาก
9. การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้บรรยากาศในการเรียนรู้เป็นที่น่าสนใจ และมีความสุขในการเรียนรู้	3.80	0.49	มาก
10. การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนเกิดความมั่นใจในการเรียนและการปฏิบัติงาน	4.20	0.50	มาก
11. ชอบที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง	3.80	0.37	มาก
12. ชอบที่มีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	3.70	0.22	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ความพึงพอใจ
13. วัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	3.90	0.37	มาก
14. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.20	0.22	มาก
15. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงความคิดเห็น	3.80	0.50	มาก
16. นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกคิดและปฏิบัติทำให้เกิดการเรียนรู้	4.20	0.37	มาก
17. การเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้	3.80	0.22	มาก
18. ความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน	3.80	0.37	มาก
19. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปต่อยอด ความคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี	3.80	0.22	มาก
เฉลี่ย	3.98	0.26	มาก

จากตาราง 6 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิด พบว่า มีระดับความพึงพอใจระดับมากที่สุด คือ 1) เนื้อหาและกิจกรรมมีรายละเอียดและมีความชัดเจนง่ายต่อการเรียนรู้ 2) เวลาที่ใช้สำหรับแต่ละกิจกรรมมีความเหมาะสม และมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น สอดแทรกเทคนิคแผนผังความคิดอยู่ในระดับมาก