

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการสื่อความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
- E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
- E.I. แทน ค่าดัชนีประสิทธิผลของนวัตกรรม
- n แทน จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
- S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
- $\sum D$ แทน ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน
- $\sum D^2$ แทน ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนยกกำลังสอง
- t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
- t – test (Dependent Samples)
- df แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
- ** แทน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด โดยใช้สูตร E_1/E_2

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ 80/80

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด (E_1/E_2)

รายการ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1. ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	240	192.45	8.89	80.19
2. ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.05	0.90	80.15
ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.19 / 80.15				

จากตารางที่ 7 พบว่า การจัดการเรียนรู้เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหา
ความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 80.19/80.15 เป็นไปตาม
เกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (ภาคผนวกหน้า 141-142)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง โลกและการ
เปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผัง
ความคิด แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับ
ผังความคิด

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)
		ทดสอบ ก่อนเรียน	ทดสอบ หลังเรียน	
22	30	325	529	0.6090

จากตารางที่ 8 แสดงว่า ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง
โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ
0.6090 หรือคิดเป็นร้อยละ 60.90 (ภาคผนวกหน้า 145-146)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แสดงดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบ	จำนวนนักเรียน	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน	22	14.7	2.20	2.552**
หลังเรียน	22	24.05	0.90	

หมายเหตุ ** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ; df = 18

จากตารางที่ 9 พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ภาคผนวกหน้า 147-148)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แสดงดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง
โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด

ข้อ	รายการแสดงความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ด้านเนื้อหา นักเรียนพอใจที่ครูทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่	4.50	0.51	มาก
2.	เนื้อหามีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.68	0.48	มากที่สุด
3.	เนื้อหาที่เรียนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน	4.64	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ยด้านเนื้อหา		4.61	0.49	มากที่สุด
4	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนชอบกิจกรรมที่กระตุ้นส่งเสริมการเรียนรู้ได้วางแผนและออกแบบการศึกษาด้วยตนเอง	4.59	0.50	มากที่สุด
5	นักเรียนพึงพอใจที่ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงจากสื่ออุปกรณ์	4.50	0.51	มาก
6	นักเรียนพึงพอใจที่ได้รับการยอมรับจากครูและเพื่อนในการปฏิบัติงาน	4.64	0.49	มากที่สุด
7	นักเรียนพึงพอใจในกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้ผังความคิดด้วยตนเอง	4.45	0.51	มาก
8	นักเรียนพึงพอใจกับงานที่ได้รับมอบหมายซึ่งตรงกับความถนัด	4.59	0.50	มากที่สุด
9	นักเรียนพอใจที่มีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหาพร้อมกับเพื่อน	4.59	0.50	มากที่สุด
10	นักเรียนพอใจที่ได้ทำงานและเรียนเป็นกลุ่มมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน	4.41	0.50	มาก
11	นักเรียนรู้สึกพอใจที่ได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งของจริงสื่อเอกสารและอินเทอร์เน็ต	4.50	0.51	มาก

ข้อ	รายการแสดงความคิดเห็น	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
12	นักเรียนรู้สึกพอใจที่มีโอกาสแสดงความคิดและอภิปรายผลงานอย่างทั่วถึง	4.73	0.46	มากที่สุด
13	นักเรียนรู้สึกภูมิใจในความสำเร็จของกลุ่มที่เกิดจากนักเรียนมีส่วนช่วยในความสำเร็จนั้น	4.14	0.56	มาก
14	นักเรียนพอใจกับงานที่ปฏิบัติมีขั้นตอนและกระบวนการชัดเจน	4.45	0.51	มาก
15	นักเรียนได้คิดวิเคราะห์วิจารณ์ในประเด็นปัญหาก่อนการนำเสนอ	4.23	0.43	มาก
เฉลี่ยด้านกิจกรรมการเรียนรู้		4.49	0.50	มาก
ด้านสื่อการเรียนรู้				
16.	สื่อและอุปกรณ์ประกอบการเรียนน่าสนใจ	4.32	0.48	มาก
17	สื่อการเรียนการสอนมีความหลากหลาย	4.77	0.43	มากที่สุด
เฉลี่ยสื่อการเรียนรู้		4.55	0.46	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล				
18	นักเรียนพอใจในวิธีการวัดและประเมินผลจากการทำกิจกรรม	4.59	0.50	มากที่สุด
19	นักเรียนพอใจในวิธีการวัดและประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด	4.59	0.50	มากที่สุด
20	พอใจในวิธีการวัดและประเมินผลการทำแบบทดสอบ	4.41	0.50	มาก
เฉลี่ยการวัดและประเมินผล		4.53	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยโดยรวมทุกด้าน		4.52	0.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับผังความคิด โดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ตามลำดับ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY