

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$N$	แทน	จำนวนประชากร
$n$	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum D$	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียน
$\sum D^2$	แทน	ผลต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนยกกำลังสอง
$t$	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตเพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### ลำดับขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

N	ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ )			ประสิทธิผลของกระบวนการ ( $E_2$ )		
	คะแนนเต็ม แบบฝึกหัด	คะแนน รวม แบบฝึกหัด	( $E_1$ )	คะแนนเต็ม หลังเรียน	คะแนน รวมหลัง เรียน	( $E_2$ )
35	2100	1862	88.67	1400	1252	89.43

จากตารางที่ 4 พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน จำนวน 6 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 88.67 ดังนั้น  $E_1$  ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 88.67 และผลการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 89.43 ดังนั้น  $E_2$  ของคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.43

ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.67/89.43 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับ  
แผนผังมโนคติ

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา  
ความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ

คะแนน	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ผลการทดสอบก่อนเรียน	35	53.20	1.62	22.56*
ผลการทดสอบหลังเรียน	35	35.77	2.07	

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 5 พบว่า พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา  
ความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนมี  
คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา  
ความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนผังมโนคติ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
	ด้านสาระการเรียนรู้			
1.	ครูทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่	4.18	0.75	มาก
2.	ครูจัดกิจกรรมให้ท่านวางแผนและออกแบบการทดลองด้วยตนเอง	4.03	0.70	มาก
3.	นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกศึกษาในเรื่องที่สนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้	4.45	0.64	มาก

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4.	ครูจัดกิจกรรมให้ท่านได้ปฏิบัติจริงจากสื่อ อุปกรณ์หรือของจริงที่หาภายในท้องถิ่น	4.53	0.55	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ย	4.25	0.66	มาก
	ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			
5.	นักเรียนได้ทำงานและเรียนเป็นกลุ่ม มีโอกาสให้ความรู้แก่เพื่อนและได้รับความรู้จากเพื่อนเช่นเดียวกัน	4.50	0.64	มาก
6.	ครูให้คำแนะนำและเป็นທີ່ปรึกษาเมื่อท่านมีปัญหาขณะปฏิบัติงานหรือทำงานกลุ่ม	4.13	0.65	มาก
7.	นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งของจริงและสื่อเอกสาร	4.35	0.83	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.32	0.70	มาก
	ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้			
8.	นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและอภิปรายอย่างทั่วถึงและมีโอกาสเสนอผลงานของกลุ่ม	3.98	0.98	มาก
9.	ความภูมิใจในความสำเร็จของกลุ่มที่เกิดขึ้น นักเรียนมีส่วนช่วยในความสำเร็จนั้น	3.90	0.78	มาก
10.	นักเรียนมีโอกาสในการประเมินผลงานของเพื่อน	3.93	0.76	มาก
11.	นักเรียนสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง	3.88	0.79	มาก
12.	นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเป็นอิสระทั้งในการทดลอง และนำเสนอผลงาน	4.23	0.66	มาก
	รวมเฉลี่ย	3.98	0.79	มาก
	ด้านการวัดประเมินผล			
13.	นักเรียนมีโอกาสประเมินผล กระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม	4.08	0.83	มาก
14.	นักเรียนมีโอกาสประเมินคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ของสมาชิกในกลุ่ม	3.80	0.76	มาก

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
15	มีวิธีการวัดและประเมินผลหลายวิธีควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ	4.25	0.71	มาก
	รวมเฉลี่ย	4.04	0.76	มาก
	เฉลี่ยโดยรวม	4.14	0.16	มาก

จากตารางที่ 6 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับแผนผังโนมตี โดยรวม อยู่ในระดับ มาก ( $\bar{X} = 4.14, S.D. = 0.16$ ) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ครูจัดกิจกรรมให้ได้ปฏิบัติจริงจากสื่อ อุปกรณ์หรือของจริงที่หาได้ในท้องถิ่น ( $\bar{X} = 4.53, S.D. = 0.55$ ) รองลงมา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ นักเรียนได้ทำงานและเรียนเป็นกลุ่ม มีโอกาสให้ความรู้แก่เพื่อนและได้รับความรู้จากเพื่อนเช่นเดียวกัน ( $\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.64$ ) และนักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกศึกษาในเรื่องที่สนใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.45, S.D. = 0.64$ )