

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ได้รับการสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ ผลการวิจัย ดังนี้

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ทำการวิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามสมมติฐาน ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ

2. ผลเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดคอน สตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ

**ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในกลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอคทีฟ**

จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (N = 20)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์รายด้าน	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์				df	t	P
	ก่อนเรียน		หลังเรียน				
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D			
1. ความรู้ - ความจำ	4.15	1.66	5.40	0.99	19	3.68*	0.00
2. ความเข้าใจ	2.85	0.93	4.70	1.13	19	6.13*	0.00
3. ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์	4.85	1.63	6.80	0.70	19	6.62*	0.00
4. การนำความรู้ไปใช้	3.75	1.12	5.15	1.04	19	4.76*	0.00
รวม	15.60	3.73	22.05	2.06	19	12.51*	0.00

\*  $p < .05$

จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอกทีฟ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ในภาพรวม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ในด้านความรู้ - ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำไปใช้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบบอินเตอร์แอกทีฟ**

จากการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถ ในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (N = 20)

ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณรายด้าน	คะแนนความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ				df	t	P
	ก่อนเรียน		หลังเรียน				
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D			
1. ความสามารถในการสรุป อ้างอิง	2.25	1.80	4.45	1.64	19	4.81*	0.00
2. ความสามารถในการ ตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น	2.75	1.59	3.95	1.23	19	4.85*	0.00
3. ความสามารถในการนินัย	2.50	1.36	4.10	1.21	19	6.53*	0.00
4. ความสามารถในการตีความ	2.05	1.15	3.25	0.97	19	3.83*	0.00
5. ความสามารถในการ ประเมินข้อโต้แย้ง	2.20	1.64	5.25	0.72	19	7.87*	0.00
รวม	11.75	4.82	21.00	3.85	19	13.44*	0.00

\*p < .05

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ แบบอินเตอร์แอคทีฟ มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในภาพรวม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านความสามารถในการสรุปอ้างอิง ความสามารถในการตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้น ความสามารถในการนินัย ความสามารถในการตีความ ความสามารถในการประเมินข้อโต้แย้ง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05