

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัย ได้ใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา t-distribution
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degrees of freedom)
กลุ่มทดลองที่ 1	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
กลุ่มทดลองที่ 2	แทน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลข้อมูล ดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องของเล่นของใช้ไฟฟ้า และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้ t-test Independent
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Sample

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้ t-test Independent ในรูป Difference Score ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
				t	df	sig
สืบเสาะหาความรู้	40	30.33	3.65	1.27	78	.01
ใช้ปัญหาเป็นฐาน	40	29.55	3.89			

จากตารางที่ 4.1 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเท่ากับ 30.33 และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 29.55 โดยค่า sig. มีค่าเท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้ t-test Independent ในรูป Difference Score ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ และการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
				t	df	sig
สืบเสาะหาความรู้	40	37.38	2.00	1.14	78	.01
ใช้ปัญหาเป็นฐาน	40	36.48	3.46			

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเท่ากับ 37.38 และค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 36.48 โดยค่า sig. มีค่าเท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Sample ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน (จำนวนนักเรียน 40 คน)

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
			t	df	sig
คะแนนก่อนเรียน	10.68	2.66	44.00	39	.01
คะแนนหลังเรียน	30.33	3.65			

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเท่ากับ 10.68 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าเท่ากับ 30.33 โดยค่า sig. เท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้นี้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Sample ได้ผลดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ก่อนเรียนและหลังเรียน (จำนวน 40 คน)

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
			t	df	sig
คะแนนก่อนเรียน	24.75	4.38	26.77	39	.01
คะแนนหลังเรียน	37.38	2.00			

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเท่ากับ 24.75 หลังการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีค่าเท่ากับ 37.38 โดยค่า sig. เท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Sample ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน (จำนวน 40 คน)

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
			t	df	sig
คะแนนก่อนเรียน	10.43	3.19	77.76	39	.01
คะแนนหลังเรียน	29.55	3.89			

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 10.43 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเท่ากับ 29.55 โดยค่า sig. เท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test Dependent Sample ได้ผลดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ก่อนเรียนและหลังเรียน (จำนวน 40 คน)

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t-test		
			t	df	sig
คะแนนก่อนเรียน	24.55	4.87	30.35	39	.01
คะแนนหลังเรียน	36.48	3.46			

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีค่าเท่ากับ 24.55 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเท่ากับ 36.48 โดยค่า sig. เท่ากับ .01 ซึ่งต่ำกว่า .05 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05