

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “ผลของวิธีสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐานจากการวิจัย
2. การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล

ในการนำเสนอข้อมูลนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

| | | |
|-----------|-----|--|
| N | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ |
| \bar{X} | แทน | คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ |
| S | แทน | ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ |
| t | แทน | ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t ใน t-Independent |
| *** | แทน | ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 |

ค่าสถิติพื้นฐานจากการวิจัย

ค่าสถิติพื้นฐานจากการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 วิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และ
 นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ

| วิธีสอน | \bar{X} | S |
|--------------------------|-----------|------|
| N | | |
| โดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ | 16.33 | 3.95 |
| 42 | 12.98 | 4.41 |
| แบบปกติ | | |
| 40 | | |

จากตาราง 10 พบว่า ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
 วิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่ได้รับการ
 การสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.33 และ 12.98 ตามลำดับ ส่วน
 การกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของ
 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงาน
 วิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ
 3.95 และ 4.41 ตามลำดับ

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

จากสมมติฐานที่กล่าวว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่่านักเรียนที่ได้รับการ
 การสอน โดยวิธีสอนแบบปกติ”

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังได้
 รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์กับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ
 ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และค่าทดสอบที ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ

| วิธีสอน | \bar{X} | S | t |
|--------------------------|-----------|------|---------|
| N | | | |
| โดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ | 16.33 | 3.95 | 3.64*** |
| 42 | 12.98 | 4.41 | |
| แบบปกติ | | | |
| 40 | | | |

***p < .001

จากตาราง 11 พบว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานที่กำหนดไว้ นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ

การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมพุทธิพิสัยเป็นรายด้าน หลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ปรากฏผลดังตาราง 12

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) และค่าทดสอบที ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยเปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมพุทธิพิสัยเป็นรายด้าน หลังได้รับการสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ

| พฤติกรรม | วิธีสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์ | | วิธีสอนแบบปกติ | | t |
|----------------|---------------------------------|------|----------------|------|---------|
| | \bar{X} | S | \bar{X} | S | |
| ความรู้ ความจำ | 5.64 | 1.90 | 3.88 | 1.49 | 4.68*** |
| ความเข้าใจ | 4.24 | 1.36 | 4.20 | 1.56 | 0.12 |
| การนำไปใช้ | 1.88 | 1.02 | 1.68 | 0.92 | 0.96 |
| การวิเคราะห์ | 4.05 | 1.67 | 2.98 | 1.87 | 2.74** |
| การประเมินค่า | 0.35 | 0.57 | 0.35 | 0.48 | 2.04* |

*p < .05

**p < .01

***p < .001

จากตาราง 12 พบว่าพฤติกรรมพุทธิพิสัย ด้านความรู้ ความจำ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมด้านความเข้าใจ และการนำไปใช้ ของวิธีสอนโดยใช้โครงงานวิทยาศาสตร์และวิธีสอนแบบปกติ ไม่แตกต่างกัน กล่าวได้ว่าโดยภาพรวมพฤติกรรมพุทธิพิสัยของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ