

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเรื่อง ผลของการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการทดสอบค่าที่ (t-test) ชนิดประชากรสัมพันธ์กัน
2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น ของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ โดยการทดสอบค่าที่ (t-test) ชนิดประชากรสัมพันธ์กัน
3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ โดยการทดสอบค่าที่ (t-test) ชนิดประชากรไม่สัมพันธ์กัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์
 ที่เพิ่มขึ้น ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

| ตอนที่ | กลุ่มทดลอง | | | |
|--------|------------|-------|----------------|--------|
| | n | d | S _d | t |
| 1 | 30 | 4.8 | 0.96 | 5* |
| 2 | 30 | 3.53 | 0.45 | 7.84* |
| 3 | 30 | 3.43 | 0.38 | 9.04* |
| 4 | 30 | 5.43 | 0.34 | 16.15* |
| รวม | 30 | 17.07 | 1.28 | 13.37* |

* $p < .05$ $t_{29} = 1.699$

จากตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิด
 วิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้น ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ พบว่า
 หลังการทดลองสอนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
 มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .05

4.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่
 วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่
 วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวง
 ศึกษาธิการ

| ตอนที่ | กลุ่มทดลอง | | | |
|--------|------------|-----------|---------------|-------|
| | n | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ | t |
| 1 | 30 | 0.63 | 0.99 | 0.64 |
| 2 | 30 | 1.17 | 0.47 | 2.48* |
| 3 | 30 | 2.07 | 0.47 | 4.39* |
| 4 | 30 | 1.07 | 0.40 | 2.65* |
| รวม | 30 | 4.93 | 1.46 | 3.38* |

* $p < .05$ $t_{29} = 1.699$

จากตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิด
 วิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ
 พบว่า หลังการทดลองสอนนักเรียน ในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวง
 ศึกษาธิการมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ ตอนที่ 2, 3, 4 และรวม
 ทุกตอน สูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตอนที่ 1 นักเรียนใน
 กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ก่อนและหลังการทดลอง
 ไม่แตกต่างกันที่นัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่
 วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และกลุ่มควบคุม
 ที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ

ตารางที่ 4 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่
 วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ประเภทนักเรียน | ตอนที่ 1 | | ตอนที่ 2 | | ตอนที่ 3 | | ตอนที่ 4 | | รวมทุกตอน | |
|----------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
| | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ | \bar{d} | $S_{\bar{d}}$ |
| กลุ่มทดลอง | 4.8 | 0.96 | 3.53 | 0.45 | 3.34 | 0.38 | 5.43 | 0.34 | 17.07 | 1.28 |
| กลุ่มควบคุม | 0.63 | 0.99 | 1.17 | 0.47 | 2.07 | 0.47 | 1.07 | 0.40 | 4.93 | 1.46 |
| t | 3.022* | | 3.617* | | 2.239* | | 8.276* | | 6.251* | |

$$p^* < .05 \quad t_{sb} \quad 1.671 \quad (\text{ประมาณ})$$

จากตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิด
 วิเคราะห์วิจารณ์ที่เพิ่มขึ้นของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ
 ในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ทุกตอนของนักเรียน ในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการทาง
 วิทยาศาสตร์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามแผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ อย่าง
 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05