

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

|                     |     |                                                      |
|---------------------|-----|------------------------------------------------------|
| $\bar{X}$           | แทน | ค่าเฉลี่ย                                            |
| $SD$                | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                                 |
| $df$                | แทน | ระดับชั้นของความเป็นอิสระ                            |
| $n$                 | แทน | จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง                               |
| $F$                 | แทน | ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาการแจกแจงค่าเอฟ            |
| $SS$                | แทน | ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่ละตัวยกกำลังสอง      |
| $MS$                | แทน | ค่าความแปรปรวน                                       |
| Source of Variation | แทน | แหล่งความแปรปรวน                                     |
| Between Subject     | แทน | ระหว่างตัวอย่าง                                      |
| $SS_{w/in\ Groups}$ | แทน | ผลรวมกำลังสองของความเบี่ยงเบนภายในกลุ่ม              |
| Within Subjects     | แทน | ภายในตัวอย่าง                                        |
| Error               | แทน | ความคลาดเคลื่อน                                      |
| $I$                 | แทน | ระยะเวลาของการทดลอง                                  |
| $G$                 | แทน | วิธีการ                                              |
| $I \times G$        | แทน | ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง |
| *                   | แทน | การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05                    |
| $P$                 | แทน | นัยสำคัญทางสถิติที่คำนวณได้                          |

### การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

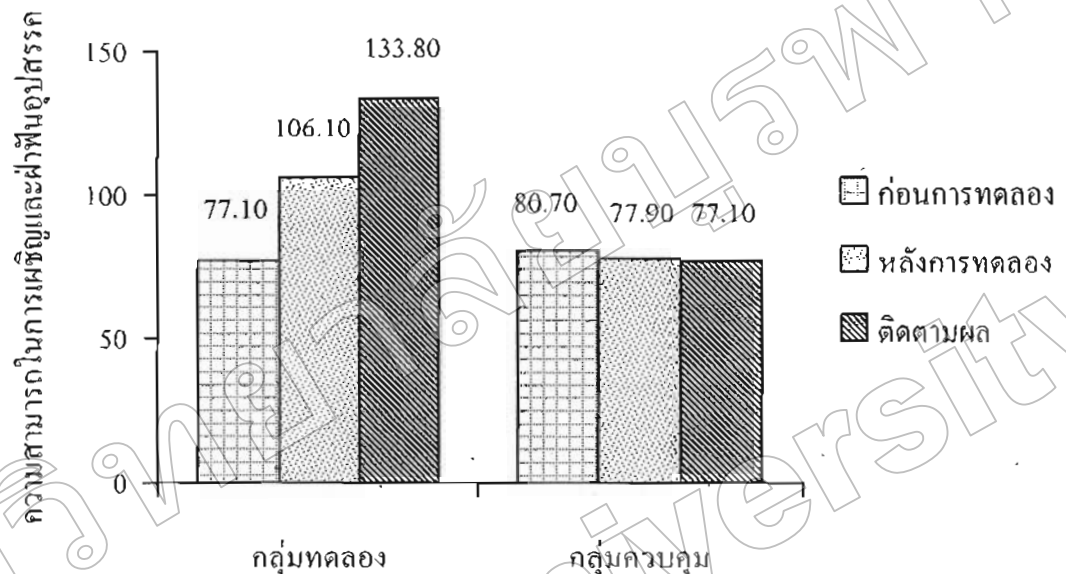
ตอนที่ 1 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 3 ข้อมูลและค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค  
ในระลอกการทดลอง ระลอกหลังการทดลอง และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลอง  
และกลุ่มควบคุม

| กลุ่มทดลอง |          |          |          | กลุ่มควบคุม |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|
| คนที่      | ระยะก่อน | ระยะหลัง | ระยะ     | คนที่       | ระยะก่อน | ระยะหลัง | ระยะ     |
|            | การทดลอง | การทดลอง | ติดตามผล |             | การทดลอง | การทดลอง | ติดตามผล |
| 1          | 73       | 100      | 141      | 1           | 81       | 92       | 80       |
| 2          | 71       | 97       | 126      | 2           | 87       | 74       | 83       |
| 3          | 83       | 107      | 140      | 3           | 77       | 75       | 70       |
| 4          | 77       | 118      | 138      | 4           | 79       | 81       | 74       |
| 5          | 79       | 105      | 137      | 5           | 80       | 78       | 80       |
| 6          | 78       | 96       | 114      | 6           | 77       | 70       | 75       |
| 7          | 83       | 102      | 130      | 7           | 85       | 83       | 77       |
| 8          | 82       | 127      | 134      | 8           | 82       | 78       | 77       |
| 9          | 71       | 104      | 131      | 9           | 84       | 76       | 80       |
| 10         | 74       | 105      | 147      | 10          | 75       | 72       | 75       |
| รวม        | 771      | 1,061    | 1,338    | รวม         | 807      | 779      | 771      |
| $\bar{X}$  | 77.10    | 106.10   | 133.80   | $\bar{X}$   | 80.70    | 77.90    | 77.10    |
| SD         | 4.70     | 9.57     | 9.24     | SD          | 3.86     | 6.31     | 3.78     |

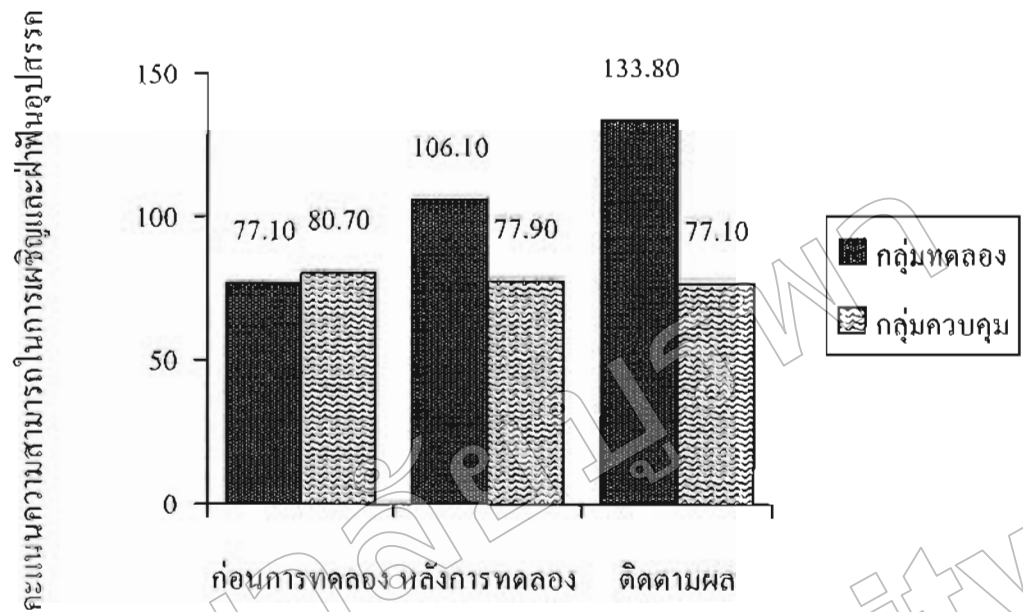
จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระลอกก่อนการทดลอง ระลอกหลังการทดลอง และระยะติดตามผลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม กลุ่มทดลองเป็น 77.10, 106.10 และ 133.80 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคเป็น 80.70, 77.90 และ 77.10 ตามลำดับ นักเรียนกลุ่มทดลองในระลอกก่อนการทดลอง ระลอกหลังการทดลอง และระยะติดตามผลมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.70, 9.57 และ 9.24 ตามลำดับ และกลุ่มควบคุมในระลอกก่อนการทดลอง ระลอกหลังการทดลอง และระยะติดตามผลมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.86, 6.31 และ 3.78 ตามลำดับ

นั่นคือ นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะเวลาหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงขึ้นกว่าระยะก่อนการทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคใกล้เคียงกันทุกระยะ



ภาพที่ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะต่างๆ ของการทดลอง

จากภาพที่ 2 พบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมของกลุ่มทดลองในระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 77.10 ระยะหลังการทดลองเท่ากับ 106.10 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 29 ส่วนในระยะติดตามผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 133.80 เพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 56.70 ส่วนกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 80.70 ระยะหลังการทดลองเป็น 77.90 ซึ่งลดลงจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 2.80 ส่วนในระยะติดตามผลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.1 ซึ่งลดลงจากระยะก่อนการทดลองเท่ากับ 3.60 และต่ำกว่าระยะหลังการทดลองเท่ากับ 0.80



ภาพที่ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 3 พบว่าระยะก่อนการทดลองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.60 และระยะหลังการทดลองนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 28.20 และระยะติดตามผลนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 56.70

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค  
จำแนกเป็นรายด้านของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม  
ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| ความสามารถในการเผชิญ<br>และฝ่าฟันอุปสรรค | ระยะเวลาการทดลอง | กลุ่มทดลอง |      | กลุ่มควบคุม |      |
|------------------------------------------|------------------|------------|------|-------------|------|
|                                          |                  | $\bar{X}$  | $SD$ | $\bar{X}$   | $SD$ |
| 1. การควบคุมสถานการณ์                    | ก่อนการทดลอง     | 19.10      | 2.69 | 20.20       | 1.32 |
|                                          | หลังการทดลอง     | 26.60      | 3.13 | 19.80       | 2.20 |
|                                          | ติดตามผล         | 33.70      | 2.63 | 19.60       | 1.43 |
| 2. ความพยายามในการ<br>แก้ปัญหา           | ก่อนการทดลอง     | 20.40      | 2.50 | 19.80       | 1.69 |
|                                          | หลังการทดลอง     | 26.30      | 2.87 | 20.30       | 2.26 |
|                                          | ติดตามผล         | 33.20      | 2.74 | 20.10       | 1.91 |
| 3. การมองโลกในแง่ดี                      | ก่อนการทดลอง     | 19.30      | 2.16 | 20.40       | 2.55 |
|                                          | หลังการทดลอง     | 26.90      | 2.38 | 18.90       | 2.02 |
|                                          | ติดตามผล         | 33.50      | 2.42 | 19.60       | 2.55 |
| 4. การอดทนต่อปัญหา                       | ก่อนการทดลอง     | 18.30      | 2.71 | 20.30       | 1.25 |
|                                          | หลังการทดลอง     | 26.30      | 3.37 | 18.90       | 3.18 |
|                                          | ติดตามผล         | 33.40      | 3.72 | 17.80       | 2.35 |

จากตารางที่ 4 ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่าจะเน้นเฉลี่ยด้าน  
การควบคุมสถานการณ์ในระยะก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 1.10  
ส่วนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่าง  
อุตสาหกรรมในกลุ่มควบคุมมีค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการควบคุมสถานการณ์สูงกว่ากลุ่มควบคุม  
เท่ากับ 6.80 และ 14.10 ตามลำดับ

คะแนนเฉลี่ยด้านความพยายามในการแก้ปัญหาในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการ  
ทดลองและระยะติดตามผลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมใน  
กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ .60, 6.00 และ 13.10 ตามลำดับ

คะแนนเฉลี่ยด้านการมองโลกในแง่ดีในระยะก่อนการทดลองของนักเรียนระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 1.10

ส่วนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการมองโลกในแง่ดีสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 8.00 และ 13.90 ตามลำดับ

คะแนนเฉลี่ยด้านการอดทนต่อปัญหาในระยะก่อนการทดลองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.00 ส่วนในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยด้านการการอดทนต่อปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมเท่ากับ 7.40 และ 15.60 ตามลำดับ

**ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง**

**ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง**

| Source of Variation | df | SS       | MS       | F       | P   |
|---------------------|----|----------|----------|---------|-----|
| Between Subject     | 19 | 12265.52 |          |         |     |
| Group (G)           | 1  | 11016.15 | 11016.15 | 158.71* | .00 |
| SS w/in Groups      | 18 | 1249.37  | 69.41    |         |     |
| Within Subjects     | 40 | 17312.67 |          |         |     |
| Interval (I)        | 2  | 7049.43  | 3524.72  | 109.02* | .00 |
| I X G               | 2  | 9099.30  | 4549.65  | 140.72* | .00 |
| I X SS w/in Groups  | 36 | 1163.93  | 32.33    |         |     |
| Total               | 59 | 29578.18 |          |         |     |

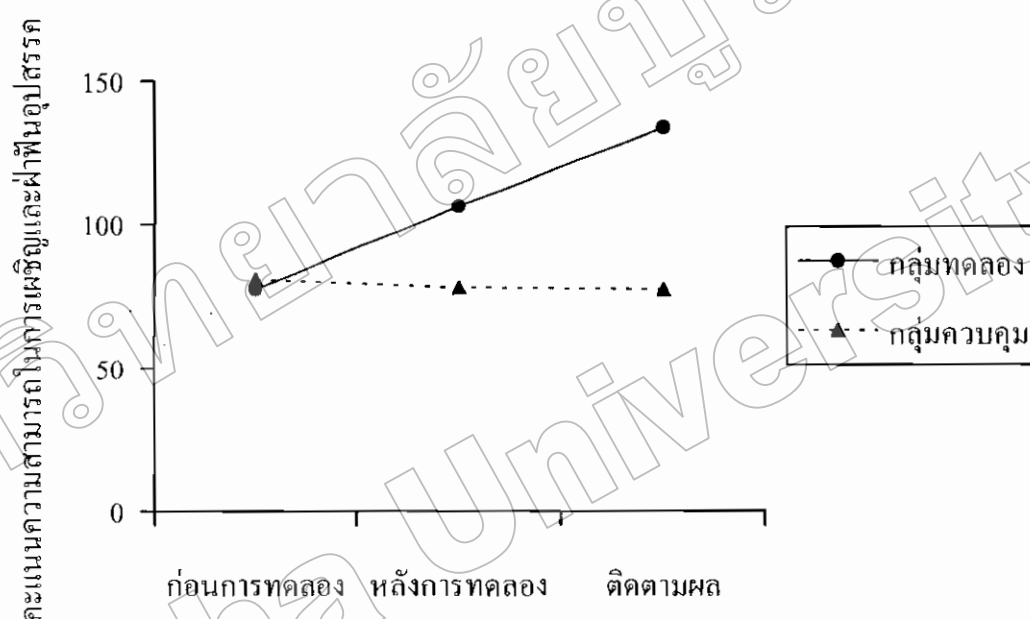
\*  $p < .05$

จากตารางที่ 5 พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 140.72^*$ ) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 109.02^*$ ) และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของ

นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $F = 158.71^*$ )

นั่นคือ วิธีการทดลองกับระยะเวลาส่งผลร่วมกันต่อความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม

เมื่อมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลอง ผู้วิจัยจึงนำเสนอรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ โดยการนำเสนอในรูปแบบกราฟเส้น ได้ผลดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กราฟเส้นแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาการทดลองของการทดลองต่อความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากภาพที่ 4 พบว่าในระยะก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใกล้เคียงกัน แต่ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีความแตกต่างกันคือ ในระยะหลังการทดลองพบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคแตกต่างจากกลุ่มควบคุม และในระยะติดตามผลพบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคแตกต่างจากกลุ่มควบคุมเช่นกัน

แสดงให้เห็นว่าวิธีการทดลองกับระยะเวลาส่งผลร่วมกันต่อความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคกลุ่มทดลองสูงขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ผลย่อยของวิธีการในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| Source of Variation | df | SS       | MS       | F       | P    |
|---------------------|----|----------|----------|---------|------|
| ก่อนทดลอง           |    |          |          |         |      |
| Between-Subjects    | 1  | 64.80    | 64.80    | 1.45    | 0.23 |
| Error               | 54 | 2413.30  | 44.69    |         |      |
| หลังทดลอง           |    |          |          |         |      |
| Between-Subjects    | 1  | 3976.20  | 3976.20  | 88.97*  | .00  |
| Error               | 54 | 2413.30  | 44.69    |         |      |
| ติดตามผล            |    |          |          |         |      |
| Between-Subjects    | 1  | 16074.45 | 16074.45 | 359.68* | .00  |
| Error               | 54 | 2413.30  | 44.69    |         |      |

\* $p < .05$

$F_{.05} (1, 47) = 4.05$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch and Satterthwaite (Howell, 2007, p. 459) ได้ค่า  $df = 46.84$

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์พบว่า การทดสอบในช่วงหลังการทดลองและติดตามผลวิธีการทั้งสองวิธีทำให้คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปได้ว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน

ในระยะหลังการทดลองพบว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรม ในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในระยะหลังการติดตามผลพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

**ตารางที่ 7 ผลการทดสอบย่อยของระยะเวลาในการทดลองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

| Source of Variation | df | SS       | MS       | F       | P   |
|---------------------|----|----------|----------|---------|-----|
| <b>กลุ่มทดลอง</b>   |    |          |          |         |     |
| Between-Subjects    | 9  | 900.67   | 100.07   |         |     |
| Intervals           | 2  | 16077.27 | 80.38.63 | 162.45* | .00 |
| Error               | 18 | 890.73   | 49.49    |         |     |
| Total               | 29 | 17868.67 |          |         |     |
| <b>กลุ่มควบคุม</b>  |    |          |          |         |     |
| Between-Subjects    | 9  | 348.70   | 38.74    |         |     |
| Intervals           | 2  | 71.47    | 35.73    | 2.35    | .12 |
| Error               | 18 | 273.20   | 15.18    |         |     |
| Total               | 29 | 653.37   |          |         |     |

$F_{.05} (1,47) = 4.05$

ปรับค่า df ด้วยวิธีการของ Welch and Satterthwaite (Howell, 2007, p. 459) ได้ค่า  $df = 46.84$

จากตารางที่ 7 พบว่าผลการทดสอบในช่วงเวลาทั้ง 3 ช่วง ในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผล ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้วิจัยจึงนำมาเปรียบเทียบด้วยวิธีการทดสอบแบบ บอนเฟอร์โรนี (Bonferroni Method) ดังตารางที่ 8

คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แสดงว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มควบคุม ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 8 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลของกลุ่มทดลองด้วยวิธีการทดสอบแบบบอนเฟอร์โรนี (Bonferroni Method)

|                           | ระยะก่อน | ระยะหลัง | ระยะ     |
|---------------------------|----------|----------|----------|
| $\bar{X}$                 | การทดลอง | การทดลอง | ติดตามผล |
|                           | 77.10    | 106.10   | 133.80   |
| ระยะก่อนการทดลอง (77.10)  | -        | 29.00*   | 56.70*   |
| ระยะหลังการทดลอง (106.10) |          | -        | 27.00*   |
| ระยะติดตามผล (133.80)     |          |          | -        |

\* $p < .05$

จากตารางที่ 8 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในระยะหลังการทดลองและระยะ

ติดตามผลแตกต่างจากระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะติดตามผลแตกต่างจากระยะหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงว่านักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ แผนกช่างอุตสาหกรรมในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคในระยะหลังการทดลองสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง (29.00) ในระยะติดตามผลพบว่ามีความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคสูงกว่าระยะก่อนการทดลอง (56.70) และในระยะติดตามผลพบว่ามีความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคสูงกว่าระยะหลังการทดลอง (27.00)