# บทที่ 4

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำแบบสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วทั้ง 3 ฉบับไปทดสอบนักศึกษาในวิทยาลัยครูในส่วนกลาง 4 แห่ง จำนวน 204 คน และนำมาตรวจให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ โดยใช้เครื่องคำนวณอีเล็คทรอนิคระบบโปรแกรม ได้ผลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) ของคะแนนที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

| แบบทดสอบ | คะแนนเต็ม | $\bar{X}$ | S.D. |
|---|---|---|---|
| ความเข้าใจการใช้คำสันธาน | 50 | 28.6667 | 5.9717 |
| ความเข้าใจในการอ่าน | 30 | 17.5098 | 4.0092 |
| ความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ | 75 | 37.1520 | 10.5774 |

ผลจากตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจการใช้คำสันธานคิดเป็นร้อยละ 57.33 ของคะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่านคิดเป็นร้อยละ 58.36 ของคะแนนเต็ม และค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจคำสันธานแบบ-โคลซ คิดเป็นร้อยละ 49.54 ของคะแนนเต็ม

สรุปได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้ง 3 ฉบับอยู่ในระดับปานกลาง และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง แสดงว่าโดยทั่วไปกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องเหล่านี้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ แต่มีการกระจายค่อนข้างสูง กล่าวคือ

ยังมีความแตกต่างในกลุ่มมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคะแนนที่ได้จากแบบสอบความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($r_{XY}$)

| | ความเข้าใจการใช้คำสันธาน | ความเข้าใจในการอ่าน | ความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ |
|---|---|---|---|
| ความเข้าใจการใช้คำสันธาน | – | .5092* | .5133* |
| ความเข้าใจในการอ่าน | | – | .6102* |
| ความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ | | | – |

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 2 พบว่า ความสามารถในการทำแบบสอบทั้ง 3 ฉบับของกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงในทางบวกสูง แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนในแบบสอบฉบับใดฉบับหนึ่งสูง จะมีแนวโน้มที่จะได้คะแนนในแบบสอบอีก 2 ฉบับสูงด้วยเช่นกัน หรืออาจกล่าวในทางตรงกันข้ามได้ว่า ถ้ากลุ่มตัวอย่างได้คะแนนต่ำในฉบับหนึ่งแล้ว ก็มีแนวโน้มที่จะได้คะแนนต่ำในอีก 2 ฉบับ

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนของนักศึกษาที่ได้จากบทอ่านแต่ละฉบับของแบบสอบวัดความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ

| Source of Variation | df | SS | MS | F |
|---|---|---|---|---|
| A | 2 | 697.9042 | 348.9521 | 21.8527* |
| W | 609 | 9724.7598 | 15.9682 | |
| T | 611 | | | |

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 3 พบว่า ความแตกต่างกันของบทอ่านในด้านจำนวนของคำสันธานทำให้บทอ่านซึ่งมีคำศัพท์และเนื้อหาระดับเดียวกันมีระดับความยากง่ายต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อวัดด้วยแบบสอบแบบโคลซ และเพื่อเป็นการตรวจสอบว่าบทอ่านประเภทใดที่มีความยากง่ายแตกต่างไปจากบทอ่านอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงใช้ q-statistic ตามวิธีของ Newman-Keuls[1] ตรวจสอบ ปรากฏผลดังตารางที่ 4

[1] B.J. Winer, Statistical Principles in Experimental Design (New York: McGraw-Hill Book Company, 1962), p. 77.

ตารางที่ 4 การตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) ของนักศึกษาที่ได้จากบทอ่านแต่ละฉบับซึ่งมีจำนวนคำสันธานต่างกันของแบบสอบวัดความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ

| บทอ่านที่ | | 2 | 3 | 1 |
|---|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | 11.4706 | 11.7990 | 13.8824 |
| 2 | 11.4706 | - | .3284 | 2.4118* |
| 3 | 11.7990 | | - | 2.0834* |
| 1 | 13.8824 | | | - |
| r | | 2 | 3 | 1 |
| q.99 (r,609) | | | 3.64 | 4.12 |
| q.99 (r,609) $\sqrt{MS\ error/\tilde{n}}$ | | | 1.0180 | 1.1527 |

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

การวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากบทอ่านที่ 2 และคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากบทอ่านที่ 3 แตกต่างกับคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาที่ได้จากบทอ่านที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่พบว่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากบทอ่านที่ 2 และคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากบทอ่านที่ 3 มีความแตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์นี้ชี้ให้เห็นว่า เมื่อวัดความเข้าใจด้วยวิธีโคลซ บทอ่านที่มีจำนวนคำสันธานมากจะง่ายกว่าบทอ่านที่มีจำนวนคำสันธานปานกลาง หรือไม่มีคำสันธานเลย แต่บทอ่านที่มีจำนวนคำสันธานปานกลางกับไม่มีคำสันธานเลยจะไม่มีความแตกต่างกัน

นอกจากจะทำการวิเคราะห์ค่าสถิติต่าง ๆ ของข้อมูลดังกล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้ตรวจสอบค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ เมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง ว่าข้อมูลที่ได้จะมีความเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด โดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน สูตร $21^2$ ปรากฏผลดังนี้

1. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบวัดความเข้าใจการใช้คำสันธาน = .6704
2. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน = .5526
3. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบวัดความเข้าใจคำสันธานแบบโคลซ = .8374

ผลการตรวจสอบค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับนี้พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้มีความเชื่อถือได้อยู่ในระดับสูงพอที่จะเชื่อถือได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้มีลักษณะที่เป็นไปตามสภาพความเป็นจริง

---

[2] J.P. Guilford, Fundamental Statistics in Psychology and Education (New York: McGraw-Hill Book Co., 1950), p. 455.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย