**ภาคผนวก ค**

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ($r_{tt}$)
ของแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางผนวกที่ ค1 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก(p)และค่าอำนาจจำแนก(r)และค่าความเชื่อมั่น($r_{tt}$)ของแบบทดสอบก่อนเรียน วิชาภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์

(n = 30)

| ข้อที่ | กลุ่มสูง ($R_H$) | กลุ่มต่ำ ($R_L$) | p | r | q | pq |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 2. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 3. | 15 | 10 | 0.80 | 0.20 | 0.16 | 0.14 |
| 4. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 5. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 6. | 12 | 8 | 0.66 | 0.20 | 0.33 | 0.22 |
| 7. | 11 | 6 | 0.56 | 0.29 | 0.43 | 0.25 |
| 8. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 9. | 14 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 10. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 11. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 12. | 15 | 10 | 0.80 | 0.20 | 0.23 | 0.18 |
| 13. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 14. | 12 | 8 | 0.66 | 0.20 | 0.33 | 0.22 |
| 15. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 16. | 14 | 7 | 0.70 | 0.33 | 0.30 | 0.21 |
| 17. | 13 | 7 | 0.66 | 0.30 | 0.33 | 0.22 |
| 18. | 15 | 8 | 0.76 | 0.30 | 0.23 | 0.18 |
| 19. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 20. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 21. | 14 | 9 | 0.76 | 0.25 | 0.23 | 0.18 |
| 22. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 23. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 24. | 1 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 25. | 9 | 4 | 0.43 | 0.38 | 0.56 | 0.25 |

ตารางผนวกที่ ค1 ( ต่อ )

(n = 30)

| ข้อที่ | กลุ่มสูง ($R_H$) | กลุ่มต่ำ ($R_L$) | p | r | q | pq |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. | 6 | 3 | 0.30 | 0.33 | 0.70 | 0.21 |
| 27. | 14 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 28. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 29. | 15 | 9 | 0.80 | 0.23 | 0.20 | 0.16 |
| 30. | 13 | 8 | 0.70 | 0.20 | 0.30 | 0.21 |
| 31. | 5 | 2 | 0.23 | 0.42 | 0.76 | 0.18 |
| 32. | 14 | 7 | 0.70 | 0.33 | 0.30 | 0.21 |
| 33. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 34. | 14 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 35. | 13 | 7 | 0.66 | 0.30 | 0.33 | 0.22 |
| 36. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 37. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 38. | 14 | 7 | 0.70 | 0.33 | 0.30 | 0.21 |
| 39. | 12 | 8 | 0.66 | 0.20 | 0.33 | 0.22 |
| 40. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| | | | | | | $\sum pq = 5.81$ |

หมายเหตุ ข้อสอบทั้ง 40 ข้อ จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

ค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .08

ค่า r ไม่ต่ำกว่า .20

ตารางผนวกที่ ค 2 แสดงผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

(n = 30)

| คะแนน(X) | ความถี่(f) | fx | $x^2$ | $fx^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 37 | 1 | 37 | 1369 | 1369 |
| 35 | 2 | 70 | 1225 | 2450 |
| 34 | 3 | 102 | 1156 | 4624 |
| 33 | 2 | 66 | 1089 | 2178 |
| 32 | 1 | 32 | 1024 | 1024 |
| 31 | 4 | 124 | 961 | 2883 |
| 30 | 1 | 30 | 900 | 900 |
| 29 | 8 | 232 | 841 | 5887 |
| 28 | 2 | 56 | 784 | 1568 |
| 27 | 2 | 54 | 729 | 1458 |
| 26 | 2 | 52 | 676 | 2028 |
| 22 | 1 | 22 | 484 | 484 |
| 20 | 1 | 20 | 400 | 400 |
| | N= 30 | $\sum fx = 897$ | $\sum x^2 = 11{,}638$ | $\sum fx^2 = 27{,}253$ |

การคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบทดสอบ

จากสูตร $S^2 = \frac{\sum fx^2}{n} - \left[\frac{\sum fx}{n}\right]^2$

$= \frac{27253}{30} - \left[\frac{897}{30}\right]^2$

$= 908.43 - \frac{804,609}{900}$

$= 908.43 - 894.01$

$S^2 = 14.42$

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้สูตร K-R 20

จากสูตร $r = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum pq}{S^2}\right]$

แทนค่า $= \frac{40}{40-1}\left[1-\frac{5.81}{14.42}\right]$

$= 1.025 ( 1 – 0.4029 )$

$= 1.025 (0.5971)$

$= 0.61$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.61

ตารางผนวกที่ ค3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก(p)และค่าอำนาจจำแนก(r)และค่าความเชื่อมั่น($r_{tt}$)ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย เรื่อง คำราชาศัพท์

(n = 30)

| ข้อที่ | กลุ่มสูง ($R_H$) | กลุ่มต่ำ ($R_L$) | p | r | q | pq |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 2. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 3. | 14 | 7 | 0.70 | 0.33 | 0.30 | 0.21 |
| 4. | 15 | 8 | 0.76 | 0.30 | 0.23 | 0.18 |
| 5. | 14 | 8 | 0.73 | 0.20 | 0.26 | 0.19 |
| 6. | 12 | 8 | 0.60 | 0.20 | 0.33 | 0.20 |
| 7. | 7 | 3 | 0.30 | 0.40 | 0.66 | 0.20 |
| 8. | 9 | 4 | 0.43 | 0.30 | 0.56 | 0.25 |
| 9. | 15 | 7 | 0.73 | 0.26 | 0.13 | 0.12 |
| 10. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 11. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 12. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 13. | 14 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 14. | 13 | 7 | 0.66 | 0.30 | 0.33 | 0.22 |
| 15. | 10 | 6 | 0.53 | 0.25 | 0.46 | 0.25 |
| 16. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 17. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 18. | 10 | 5 | 0.50 | 0.33 | 0.50 | 0.25 |
| 19. | 15 | 8 | 0.76 | 0.30 | 0.36 | 0.28 |
| 20. | 9 | 4 | 0.43 | 0.38 | 0.56 | 0.25 |
| 21. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 22. | 14 | 7 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 23. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 24. | 12 | 8 | 0.66 | 0.20 | 0.33 | 0.22 |
| 25. | 14 | 7 | 0.70 | 0.33 | 0.30 | 0.21 |

ตารางผนวกที่ ค3 ( ต่อ )

(n = 30)

| ข้อที่ | กลุ่มสูง ($R_H$) | กลุ่มต่ำ ($R_L$) | p | r | q | pq |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26. | 13 | 8 | 0.70 | 0.30 | 0.30 | 0.21 |
| 27. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 28. | 14 | 9 | 0.76 | 0.21 | 0.23 | 0.18 |
| 29. | 13 | 7 | 0.66 | 0.30 | 0.33 | 0.22 |
| 30. | 7 | 4 | 0.36 | 0.27 | 0.63 | 0.23 |
| 31. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 32. | 13 | 8 | 0.70 | 0.23 | 0.30 | 0.21 |
| 33. | 14 | 9 | 0.76 | 0.22 | 0.23 | 0.18 |
| 34. | 13 | 7 | 0.66 | 0.30 | 0.33 | 0.22 |
| 35. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 36. | 14 | 8 | 0.73 | 0.27 | 0.26 | 0.19 |
| 37. | 9 | 4 | 0.43 | 0.38 | 0.56 | 0.25 |
| 38. | 12 | 7 | 0.63 | 0.26 | 0.36 | 0.23 |
| 39. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 40. | 15 | 9 | 0.80 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| | | | | | | $\sum pq = 6.12$ |

หมายเหตุ ข้อสอบทั้ง 40 ข้อ จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

ค่า p มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .08

ค่า r ไม่ต่ำกว่า .20

ตารางผนวกที่ ค 4 แสดงผลการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(n = 30)

| คะแนน(X) | ความถี่(f) | fx | $x^2$ | $fx^2$ |
|---|---|---|---|---|
| 38 | 1 | 38 | 1444 | 1444 |
| 36 | 1 | 36 | 1296 | 1296 |
| 35 | 2 | 70 | 1225 | 2450 |
| 34 | 2 | 68 | 1156 | 2312 |
| 33 | 2 | 66 | 1089 | 2178 |
| 32 | 7 | 224 | 1024 | 7168 |
| 31 | 2 | 62 | 961 | 1922 |
| 30 | 4 | 120 | 900 | 3600 |
| 29 | 2 | 58 | 841 | 1682 |
| 28 | 2 | 56 | 784 | 784 |
| 27 | 1 | 27 | 729 | 729 |
| 26 | 1 | 26 | 676 | 676 |
| 24 | 1 | 24 | 576 | 576 |
| 21 | 1 | 21 | 441 | 441 |
| | N= 30 | $\sum fx$ =896 | $\sum x^2$ = 13,142 | $\sum fx^2$ = 27,258 |

การคำนวณหาค่าความแปรปรวนของคะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากสูตร $S^2 = \frac{\sum fx^2}{n} - \left[\frac{\sum fx}{n}\right]^2$

$= \frac{27,258}{30} - \left[\frac{896}{30}\right]^2$

$= 908.60 - \frac{802,816}{900}$

$= 908.60 - 892.01$

$S^2 = 16.59$

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น(Reliability)ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร K-R 20

จากสูตร $r = \frac{K}{K-1}\left[1-\frac{\sum pq}{S^2}\right]$

แทนค่า $= \frac{40}{40-1}\left[1-\frac{6.12}{16.59}\right]$

$= 1.025\ (1- 0.3688\ )$

$= 1.025\ (\ 0.6312\ )$

$= 0.64$

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ 0.64