

ตารางภาคผนวก ข-1 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 25     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 26     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 27     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 28     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 29     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 30     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 31     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 32     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 33     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 34     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 35     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก ข-2 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลฤทธิ์ทางการเรียน  
หลังเรียน เรื่องความน่าจะเป็น

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 1      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 2      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 3      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 4      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 5      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 6      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 7      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก ข-2 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 8      | -1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 9      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 10     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 11     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 12     | +1                         | 0       | +1      | 0.7       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 13     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 14     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 15     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 16     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 17     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 18     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 19     | +1                         | 0       | +1      | 0.7       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 20     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 21     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 22     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 23     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 24     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 25     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 26     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 27     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 28     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 29     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 30     | -1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 31     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก ข-2 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 32     | -1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 33     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 34     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 35     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

3. เลือกแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำไปหาค่าความยากของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (โดยใช้เทคนิคร้อยละ 50 ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ) คือการหาสัดส่วนของผู้ตอบถูกของแต่ละข้อ (พรณี วิกิจวัฒนะ, 2553, หน้า 113) โดยใช้สูตรดังนี้

$$p = \frac{R_H + R_L}{2n}$$

|       |       |     |                                    |
|-------|-------|-----|------------------------------------|
| เมื่อ | $p$   | แทน | ค่าความยากง่าย                     |
|       | $R_H$ | แทน | จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง |
|       | $R_L$ | แทน | จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ |
|       | $n$   | แทน | จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม            |

4. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (โดยใช้เทคนิค ร้อยละ 50 ในการแบ่งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ) คือการหาค่าสัดส่วนของผลต่างระหว่างจำนวนผู้ตอบ ถูกในกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ (พรณี วิกิจวัฒนะ, 2553, หน้า 115) โดยใช้สูตรดังนี้

$$r = \frac{R_H - R_L}{n}$$

|       |       |     |                                    |
|-------|-------|-----|------------------------------------|
| เมื่อ | $r$   | แทน | ค่าอำนาจจำแนก                      |
|       | $R_H$ | แทน | จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มสูง |

$R_j$  แทน จำนวนผู้ตอบถูกของข้อนั้นในกลุ่มต่ำ  
 $n$  แทน จำนวนผู้ตอบในแต่ละกลุ่ม

ตารางภาคผนวก ข-3 ผลแสดงการหาค่าความยาก ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบ  
วัดผลฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความน่าจะเป็น

| รายการประเมิน | ค่าความยาก ( $p$ ) | ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) | สรุปผล      |
|---------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| ข้อที่ 1      | 0.71               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 2      | 0.57               | 0.14                  | ปรับปรุง    |
| ข้อที่ 3      | 0.50               | 0.36                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 4      | 0.57               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 5      | 0.43               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 6      | 0.07               | 0.07                  | ตัดทิ้ง     |
| ข้อที่ 7      | 0.64               | 0.36                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 8      | 0.64               | -0.07                 | ตัดทิ้ง     |
| ข้อที่ 9      | 0.50               | 0.36                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 10     | 0.57               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 11     | 0.50               | -0.07                 | ตัดทิ้ง     |
| ข้อที่ 12     | 0.57               | 0.43                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 13     | 0.64               | 0.21                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 14     | 0.57               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 15     | 0.36               | 0.36                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 16     | 0.50               | 0.21                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 17     | 0.57               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 18     | 0.57               | 0.29                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 19     | 0.50               | 0.36                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 20     | 0.36               | 0.21                  | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 21     | 0.43               | 0.43                  | คัดเลือกไว้ |

ตารางภาคผนวก ข-3 (ต่อ)

| รายการประเมิน | ค่าความยาก ( <i>p</i> ) | ค่าอำนาจจำแนก ( <i>r</i> ) | สรุปผล      |
|---------------|-------------------------|----------------------------|-------------|
| ข้อที่ 22     | 0.36                    | 0.36                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 23     | 0.50                    | 0.21                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 24     | 0.43                    | 0.29                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 26     | 0.29                    | 0.29                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 27     | 0.50                    | 0.36                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 28     | 0.42                    | 0.14                       | ตัดทิ้ง     |
| ข้อที่ 29     | 0.57                    | 0.29                       | คัดเลือกไว้ |
| ข้อที่ 30     | 0.50                    | 0.36                       | คัดเลือกไว้ |

5. เลือกแบบทดสอบจำนวน 20 ข้อ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไข หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ โดยใช้สูตร KR-20 Kuder-Richardson (พรรณี วิกิจวัฒน์ะ, 2553, หน้า 109) ดังนี้

$$r_n = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

|       |                       |     |                                               |
|-------|-----------------------|-----|-----------------------------------------------|
| เมื่อ | <i>r<sub>n</sub></i>  | แทน | ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ                   |
|       | <i>k</i>              | แทน | จำนวนข้อของข้อสอบ                             |
|       | <i>p</i>              | แทน | สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อกับผู้ตอบทั้งหมด |
|       | <i>q</i>              | แทน | สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อกับผู้ตอบทั้งหมด |
|       | <i>S</i> <sup>2</sup> | แทน | ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ                   |

ตารางภาคผนวก ข-4 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| ข้อที่   | $p$  | $q$  | $pq$             |
|----------|------|------|------------------|
| 1        | 0.87 | 0.13 | 0.12             |
| 2        | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 3        | 0.80 | 0.20 | 0.16             |
| 4        | 0.87 | 0.13 | 0.12             |
| 5        | 0.80 | 0.20 | 0.16             |
| 6        | 0.80 | 0.20 | 0.16             |
| 7        | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 8        | 0.70 | 0.30 | 0.21             |
| 9        | 0.87 | 0.13 | 0.12             |
| 10       | 0.83 | 0.17 | 0.14             |
| 11       | 0.73 | 0.27 | 0.19             |
| 12       | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 13       | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 14       | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 15       | 0.73 | 0.27 | 0.19             |
| 16       | 0.83 | 0.17 | 0.14             |
| 17       | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 18       | 0.73 | 0.27 | 0.19             |
| 19       | 0.77 | 0.23 | 0.18             |
| 20       | 0.83 | 0.17 | 0.14             |
| $k = 20$ |      |      | $\sum pq = 3.29$ |

ตารางภาคผนวก ข-5 ผลคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| คนที่             | คะแนน | คนที่ | คะแนน | คนที่ | คะแนน |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1                 | 17    | 11    | 17    | 21    | 9     |
| 2                 | 18    | 12    | 17    | 22    | 17    |
| 3                 | 18    | 13    | 16    | 23    | 18    |
| 4                 | 9     | 14    | 13    | 24    | 17    |
| 5                 | 18    | 15    | 18    | 25    | 18    |
| 6                 | 18    | 16    | 16    | 26    | 13    |
| 7                 | 19    | 17    | 18    | 27    | 10    |
| 8                 | 14    | 18    | 11    | 28    | 13    |
| 9                 | 18    | 19    | 18    | 29    | 18    |
| 10                | 17    | 20    | 18    | 30    | 12    |
| $\bar{x} = 15.73$ |       |       |       |       |       |
| $S^2 = 9.09$      |       |       |       |       |       |

แสดงการคำนวณการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r_n = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

$$r_n = \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{3.29}{9.09} \right\}$$

$$r_n = 0.61$$

นั่นคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.61

การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์  
เรื่องความน่าจะเป็น

1. นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์และด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ถูกต้อง เหมาะสม ภาษาและวัดทักษะการเชื่อมโยงหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

คะแนน +1 สำหรับข้อสอบที่สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ถูกต้อง เหมาะสม และวัดทักษะการเชื่อมโยง

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ถูกต้อง เหมาะสม และวัดทักษะการเชื่อมโยง

คะแนน -1 สำหรับข้อสอบที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ถูกต้อง เหมาะสม และวัดทักษะการเชื่อมโยง

โดยพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า  $IOC$  ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ( $IOC \geq .50$ ) ถ้าข้อใดมีค่า  $IOC$  ไม่ถึงเกณฑ์ .50 แต่มีความจำเป็นต้องใช้ข้อคำถามนั้นเพื่อให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการวัด ก็อาจทำได้ โดยการปรับปรุงข้อคำถามนั้นให้เหมาะสมขึ้น

2. คำนวณค่า  $IOC$  เป็นรายข้อ โดยใช้สูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

|       |          |     |                                         |
|-------|----------|-----|-----------------------------------------|
| เมื่อ | $IOC$    | แทน | ดัชนีความสอดคล้อง                       |
|       | $\sum R$ | แทน | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |
|       | $N$      | แทน | จำนวนผู้เชี่ยวชาญ                       |

ตารางภาคผนวก ข-6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบทักษะการเชื่อมโยงทาง  
คณิตศาสตร์ก่อนเรียน เรื่องความน่าจะเป็น

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 1      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 2      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 3      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 4      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 5      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 6      | +1                         | 0       | +1      | 0.7       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 7      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 8      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 9      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 10     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 11     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 12     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 13     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 14     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 15     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

ตารางภาคผนวก ข-7 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบทักษะการเชื่อมโยงทาง  
คณิตศาสตร์หลังเรียน เรื่องความน่าจะเป็น

| รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | ค่าเฉลี่ย | สรุป   |
|---------------|----------------------------|---------|---------|-----------|--------|
|               | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |           |        |
| ข้อที่ 1      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 2      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 3      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 4      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 5      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 6      | +1                         | 0       | +1      | 0.7       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 7      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 8      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 9      | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 10     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 11     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 12     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 13     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 14     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |
| ข้อที่ 15     | +1                         | +1      | +1      | 1.0       | ใช้ได้ |

3. เลือกแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าความยากของแบบทดสอบวัดทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยแบ่งนักเรียนที่เข้าสอบ ออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำใช้เทคนิคร้อยละ 50 ของนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมดใช้สูตรการวิเคราะห์ ข้อสอบแบบอันดับของวิทนียและซาเบอร์ส (ไพศาล วรคำ, 2552, หน้า 288) ดังนี้

$$p = \frac{S_H + S_L - (2NX_{\min})}{2N(X_{\max} - X_{\min})}$$

|       |            |     |                                     |
|-------|------------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ | $p$        | แทน | ค่าความยาก                          |
|       | $S_H$      | แทน | ผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง                |
|       | $S_L$      | แทน | ผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ                |
|       | $N$        | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ |
|       | $X_{\max}$ | แทน | คะแนนสูงสุดในข้อนั้น                |
|       | $X_{\min}$ | แทน | คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น                |

4. หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดทักษะเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ โดยแบ่ง นักเรียนที่เข้าสอบออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำใช้เทคนิคร้อยละ 50 ของนักเรียนที่เข้าสอบทั้งหมด ใช้สูตรการวิเคราะห์ข้อสอบแบบอันดับของวิทนียและซาเบอร์ส (ไพศาล วรคำ, 2552, หน้า 288) ดังนี้

$$D = \frac{S_H - S_L}{N(X_{\max} - X_{\min})}$$

|       |            |     |                                     |
|-------|------------|-----|-------------------------------------|
| เมื่อ | $D$        | แทน | อำนาจจำแนกของข้อสอบ                 |
|       | $S_H$      | แทน | ผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง                |
|       | $S_L$      | แทน | ผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ                |
|       | $N$        | แทน | จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ |
|       | $X_{\max}$ | แทน | คะแนนสูงสุดในข้อนั้น                |
|       | $X_{\min}$ | แทน | คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น                |