

## ภาคผนวก จ

### การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของเครื่องมือ

- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)  
 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักสูตรฝึกอบรบ  
 เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ จำนวน 20 ข้อ

ข้อที่	ความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1.	0.36	0.43
2.	0.58	0.40
3.	0.56	0.27
4.	0.36	0.20
5.	0.53	0.52
6.	0.77	0.47
7.	0.54	0.69
8.	0.69	0.43
9.	0.53	0.54
10.	0.57	0.54
11.	0.67	0.36
12.	0.46	0.72
13.	0.77	0.48
14.	0.50	0.32
15.	0.67	0.28
16.	0.40	0.25
17.	0.65	0.65
18.	0.56	0.60
19.	0.74	0.65
20.	0.64	0.51

**การทดสอบค่าความเชื่อมั่น**  
**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักสูตรฝึกอบรม**  
**เรื่อง การทำปุ๋ยโบกาฉิ**

ผลจากคะแนนทดลองใช้แบบทดสอบ (Try Out) กับนักเรียนจำนวน 30 คน  
 กับข้อสอบจำนวน 20 ข้อ วิเคราะห์ได้ดังต่อไปนี้

$$\sum pq = 4.16, \sum X = 323, \sum X^2 = 3959$$

$$s^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

$$s^2 = \frac{30 \times 3959 - (323)^2}{30^2} = 16.05$$

คำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วย KR-20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

$$= \frac{20}{20-1} \left[ 1 - \frac{4.16}{16.05} \right]$$

$$= 0.780$$