

ภาคผนวก ข.

รายละเอียดการพัฒนาแบบทดสอบ

บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตารางที่ ข.1 แสดงสรุปค่าเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก กลุ่มเก่ง (R_U) 15 คน	จำนวนผู้ตอบถูก กลุ่มอ่อน (R_L) 15 คน	จำนวน ผู้ตอบถูก (R)	ค่าระดับความ ยากง่าย $P=R/N$	ค่าอำนาจ จำแนก $D=R_U-R_L/N$
1	12	6	18	0.60	0.40
2	15	8	23	0.77	0.47
3	14	7	21	0.70	0.47
4	14	3	17	0.57	0.73
5	15	7	22	0.73	0.53
6	12	7	19	0.63	0.33
7	15	6	21	0.70	0.60
8	15	8	23	0.77	0.47
9	15	8	23	0.77	0.47
10	14	4	18	0.60	0.67
11	13	10	23	0.77	0.20
12	15	7	22	0.73	0.53
13	15	7	22	0.73	0.53
14	15	8	23	0.77	0.47
15	15	5	20	0.67	0.67
16	14	9	23	0.77	0.33
17	15	6	21	0.70	0.60
18	15	3	18	0.60	0.80
19	14	6	20	0.67	0.53
20	12	3	15	0.50	0.60
21	15	6	21	0.70	0.60
22	12	3	15	0.50	0.60
23	14	4	18	0.60	0.67
24	12	7	19	0.63	0.33
25	15	7	22	0.73	0.53

ตารางที่ ข.1 แสดงสรุปค่าเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ต่อ)

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก กลุ่มเก่ง (R_u) 15 คน	จำนวนผู้ตอบถูก กลุ่มอ่อน (R_L) 15 คน	จำนวน ผู้ตอบถูก (R)	ค่าระดับความ ยากง่าย $P=R/N$	ค่าอำนาจ จำแนก $D=R_u-R_L/N$
26	12	7	19	0.63	0.33
27	15	6	21	0.70	0.60
28	15	8	23	0.77	0.47
29	15	8	23	0.77	0.47
30	14	3	17	0.57	0.73
31	12	3	15	0.50	0.60
32	15	7	22	0.73	0.53
33	13	10	23	0.77	0.20
34	15	8	23	0.77	0.47
35	15	7	22	0.73	0.53
36	14	9	23	0.77	0.33
37	14	3	17	0.57	0.73
38	13	10	23	0.77	0.20
39	15	5	20	0.67	0.67
40	12	6	18	0.60	0.40
ค่าเฉลี่ย	14.03	6.38	20.40	0.68	0.51

ตารางที่ ข.2 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบก่อนเรียน

คนที่	คะแนนรวมรายบุคคล (X)	X^2	คนที่	คะแนนรวมรายบุคคล (X)	X^2
1	20	400	16	18	324
2	19	361	17	17	289
3	19	361	18	19	361
4	18	324	19	17	289
5	18	324	20	18	324

ตารางที่ ข.2 แสดงค่าความแปรปรวนแบบทดสอบก่อนเรียน (ต่อ)

คนที่	คะแนนรวมรายบุคคล (X)	X ²	คนที่	คะแนนรวมรายบุคคล (X)	X ²
6	18	324	21	17	289
7	17	289	22	7	49
8	16	256	23	9	81
9	15	225	24	10	100
10	15	225	25	9	81
11	14	196	26	7	49
12	13	169	27	9	81
13	13	169	28	10	100
14	13	169	29	10	100
15	12	144	30	9	81
รวมคะแนนรวมรายบุคคล (X) = 426					
X ² = 6,534					

จากสูตร

$$S_t^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n^2}$$

$$= \frac{(30 \times 6534) - (426^2)}{30 \times 30}$$

ค่าความแปรปรวน = 16.16

ตารางที่ ข.3 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างเรียน

ข้อ ที่	สัดส่วนของผู้ที่ ทำได้(p)	สัดส่วนของ ผู้ทำผิด(q)	pq	ข้อ ที่	สัดส่วนของผู้ที่ ทำได้(p)	สัดส่วนของ ผู้ทำผิด(q)	pq
1	0.60	0.40	0.24	21	0.70	0.30	0.21
2	0.83	0.17	0.14	22	0.53	0.47	0.25
3	0.70	0.30	0.21	23	0.83	0.17	0.14
4	0.57	0.43	0.25	24	0.87	0.13	0.12
5	0.17	0.83	0.14	25	0.83	0.17	0.14
6	0.63	0.37	0.23	26	0.60	0.40	0.24
7	0.83	0.17	0.14	27	0.67	0.33	0.22
8	0.87	0.13	0.12	28	0.77	0.23	0.18
9	0.83	0.17	0.14	29	0.73	0.27	0.20
10	0.60	0.40	0.24	30	0.67	0.33	0.22
11	0.77	0.23	0.18	31	0.70	0.30	0.21
12	0.73	0.27	0.20	32	0.73	0.27	0.20
13	0.73	0.27	0.20	33	0.77	0.23	0.18
14	0.77	0.23	0.18	34	0.73	0.27	0.20
15	0.67	0.33	0.22	35	0.73	0.27	0.20
16	0.77	0.23	0.18	36	0.77	0.23	0.18
17	0.70	0.30	0.21	37	0.83	0.17	0.14
18	0.60	0.40	0.24	38	0.17	0.83	0.14
19	0.67	0.33	0.22	39	0.63	0.37	0.23
20	0.50	0.50	0.25	40	0.63	0.37	0.23
เฉลี่ยรวม (pq) = 3.86							

จากสูตร

$$r_u = \frac{n}{n-1} x \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n pq_i}{S_t^2} \right)$$

$$r_u = \frac{30}{30-1} x \left(1 - \frac{3.86}{16.16} \right) = 0.79$$