

ภาคผนวก ง.

รายละเอียดข้อมูลการหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเรียนรู้
บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน วิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตารางที่ ง.1 แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่ม
ทดลอง 30 คน จำแนกเป็นรายหน่วย

คนที่	สอบก่อนเรียน 60 คะแนน	คะแนนสอบระหว่างเรียนแต่ละหน่วยการเรียน			สอบหลังเรียน 60 คะแนน
		หน่วยที่ 1 20 คะแนน	หน่วยที่ 2 20 คะแนน	หน่วยที่ 3 20 คะแนน	
1	18	18	19	15	57
2	16	17	18	14	55
3	23	18	17	14	56
4	25	16	18	15	58
5	21	17	18	13	48
6	25	18	19	16	47
7	20	19	19	15	48
8	26	18	18	14	45
9	22	16	20	15	48
10	30	18	19	14	51
11	32	18	18	15	48
12	30	17	18	16	45
13	26	16	17	14	55
14	35	18	19	16	57
15	28	17	17	15	48
16	29	19	16	16	45
17	22	20	18	15	48
18	26	16	16	13	54
19	28	20	17	15	47
20	32	18	20	14	48
21	26	17	18	15	49
22	28	19	17	16	48
23	25	17	18	15	46
24	22	19	18	14	55
25	20	18	19	13	47

ตารางที่ ง.1 แสดงรายละเอียดคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง 30 คน จำแนกเป็นรายหน่วย (ต่อ)

คนที่	สอบก่อนเรียน 60 คะแนน	คะแนนสอบระหว่างเรียนแต่ละหน่วยการเรียน			สอบหลังเรียน 60 คะแนน
		หน่วยที่ 1 20 คะแนน	หน่วยที่ 2 20 คะแนน	หน่วยที่ 3 20 คะแนน	
26	30	19	18	14	45
27	18	17	16	14	49
28	28	19	18	14	58
29	18	17	19	15	50
30	25	18	17	16	49
$\sum xi$	754	534	539	440	1504
E_{li}		89	89.83333	73.33333	
SD	4.67	1.11	1.05	0.92	5.07

สูตร

$$E_{li} = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{nA_i} \times 100$$

$$E_{li} = \frac{534}{30 \times 20} \times 100 = 89$$

$$E_{li} = \frac{539}{30 \times 20} \times 100 = 89.83333$$

$$E_{li} = \frac{440}{30 \times 20} \times 100 = 73.33333$$

ตารางที่ ง.2 แสดงการหาประสิทธิภาพของบทเรียนในกระบวนการของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ (M)	คะแนนรวมระหว่างการเรียนรู้	ประสิทธิภาพ (E ₁)
1	534	89.00
2	539	89.83333
3	440	73.33333
$E_1 = \frac{\sum_{i=1}^M E_{1i}}{M}$		84.05

ตารางที่ ง.3 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนหลังกระบวนการเรียนรู้

รายการ	จำนวนผู้เรียน (n)	คะแนนเต็มรวม (B)	คะแนนรวม	ประสิทธิภาพ
คะแนนทดสอบหลังทำการ ทดลองครบทุกการทดลอง (E ₂)	30	60	1504	83.55555

จากสูตร

$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \right) \times 100}{B}$$

ตารางที่ ง.4 แสดงประสิทธิผลทางการเรียนของผู้เรียน

ผลที่ได้จาก	คะแนนรวม ($\sum xi$)	ประสิทธิภาพ	S.D.	ประสิทธิผล
แบบทดสอบ ก่อนเรียน (E_{pre})	754	19.61	4.67	63.95
แบบทดสอบ ก่อนเรียน (E_{post})	1504	83.56	5.07	

$$E_{post} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{nB} \times 100$$

$$E_{post} = \frac{1504}{30 \times 60} \times 100 = 83.56$$

$$E_{pre} = \frac{\sum_{k=1}^n X_k}{nC} \times 100$$

$$E_{pre} = \frac{533}{30 \times 60} \times 100 = 19.61$$

$$E_{post} - E_{pre} = 83.56 - 19.61 = 63.95$$