

ภาคผนวก ช
คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

ตาราง 21 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นิทานคติธรรม
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและ
หลังเรียน โดยใช้การสอนแบบซิปปา

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	12	26	14	196
2	10	24	14	196
3	8	25	17	289
4	10	24	14	196
5	9	22	13	169
6	13	25	12	144
7	9	23	14	196
8	13	23	10	100
9	12	26	14	196
10	10	25	15	225
11	11	21	10	100
12	12	27	15	225
13	7	24	17	289
14	11	23	12	144
15	9	23	14	196
16	8	21	13	169
17	10	27	17	289
18	7	22	15	225
19	10	25	15	225
20	9	21	12	144
Σ			277	3913

$$\begin{aligned}
 \text{สูตร } t &= \frac{277}{\sqrt{\frac{20 * 3913 - (277)^2}{20 - 1}}} \\
 &= \frac{277}{\sqrt{\frac{78260 - 76729}{19}}} \\
 &= \frac{277}{\sqrt{\frac{1531}{19}}} \\
 &= \frac{277}{8.9765} \\
 &= 30.858
 \end{aligned}$$

ตาราง 22 คะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง นิทานคติธรรม
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและ
หลังเรียน โดยใช้การสอนแบบร่วมมือ

เลขที่	ก่อนเรียน	หลังเรียน	D	D ²
1	12	27	15	225
2	10	24	14	196
3	8	23	15	225
4	11	25	14	196
5	11	24	13	169
6	10	23	13	169
7	10	25	15	225
8	8	22	14	196
9	11	25	14	196
10	13	24	11	121
11	10	25	15	225
12	8	24	16	256
13	9	24	15	225
14	14	28	14	196
15	12	26	14	196
16	10	24	14	196
17	13	27	14	196
18	9	26	17	289
19	12	27	15	225
20	10	25	15	225
21	9	26	17	289
22	10	23	13	169
Σ			317	4605

$$\text{ឥទ្ធិពល } t = \frac{317}{\sqrt{\frac{22 * 4605 - (317)^2}{22 - 1}}}$$

$$= \frac{317}{\sqrt{\frac{101310 - 100489}{21}}}$$

$$= \frac{317}{\sqrt{\frac{821}{21}}}$$

$$= \frac{317}{6.25}$$

$$= 50.699$$