

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเพื่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	คะแนนรวม
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าเปรียบเทียบค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
df	แทน	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

#### ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำอิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 34 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จากการทำ

การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน การทดสอบย่อยหลังจากเรียนจบแต่ละเรื่อง จำนวน 12 เรื่อง และผู้วิจัยได้ดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**ตอนที่ 1** วิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80

**ตอนที่ 2** วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

**ตอนที่ 3** วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses

**ตอนที่ 4** วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**ตอนที่ 1** วิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 80/80 ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

**ตารางที่ 3** แสดงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ในการทดลองใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องที่ 1-12												รวม (120)	คะแนน หลังเรียน (40)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)		
1	8	8	8	6	7	7	7	7	8	7	7	8	88	25
2	10	9	9	8	9	8	9	9	8	9	9	9	106	35
3	8	7	8	7	6	7	6	7	7	7	7	7	84	29
4	7	7	8	7	6	7	6	6	7	7	7	7	82	28

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องที่ 1-12												รวม (120)	คะแนน หลังเรียน (40)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)		
5	9	7	8	7	9	8	8	7	8	7	8	8	94	31
6	10	10	9	9	10	9	8	9	10	8	9	9	110	37
7	8	6	7	6	6	7	6	7	6	7	7	6	79	29
8	7	6	7	6	7	7	6	6	7	7	7	7	80	27
9	10	10	9	9	9	8	8	9	10	9	9	9	109	36
10	9	7	6	7	9	9	7	8	8	7	8	7	92	30
11	10	9	9	9	8	8	9	9	8	9	8	9	105	31
12	10	10	9	9	9	8	9	9	10	8	9	9	109	36
13	8	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	83	28
14	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	91	28
15	9	8	9	9	9	8	9	9	8	7	9	8	102	37
15	10	10	9	9	10	10	10	9	10	10	10	9	116	39
17	9	10	8	8	9	7	8	7	7	8	8	9	98	36
18	9	9	8	8	9	8	9	8	8	8	7	7	98	36
19	9	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	88	34
20	9	9	8	7	9	8	8	8	8	7	7	7	95	30
21	8	8	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	87	27
22	8	7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	86	25
23	10	10	9	9	10	9	9	10	10	9	9	9	113	38
24	10	10	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	111	38
25	9	9	8	9	9	9	8	9	9	8	9	8	104	37
26	10	10	9	9	9	9	9	9	10	9	9	9	111	36
27	10	10	9	9	9	10	9	9	10	9	9	9	112	38
28	10	9	9	10	9	9	9	10	9	9	9	9	111	37
29	10	10	9	9	10	10	10	9	10	10	10	9	116	38
30	10	9	8	9	8	9	9	8	8	8	9	8	103	36

คนที่	คะแนนระหว่างเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องที่ 1-12												รวม (120)	คะแนน หลังเรียน (40)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (10)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (10)	11 (10)	12 (10)		
31	9	8	9	8	8	9	8	8	7	8	9	8	99	30
32	10	9	8	9	8	8	9	8	9	8	8	9	103	33
33	10	9	8	8	8	10	9	8	8	9	8	8	103	30
34	8	9	8	8	8	7	7	8	7	7	7	8	92	29
รวม	310	292	278	272	282	277	275	276	280	271	275	272	3360	1114
$\bar{X}$	9.12	8.59	8.18	8.00	8.29	8.15	8.09	8.12	8.24	7.97	8.09	8.00	98.82	32.76
S.D.	0.95	1.26	0.83	1.13	1.17	1.08	1.14	1.04	1.26	0.97	1.06	0.98	11.22	2.56
ร้อยละ	91.18	85.88	81.76	80.00	82.94	81.47	80.88	81.18	82.35	79.71	80.88	80.00	82.35	81.91

ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ( $E_1/E_2$ )

เท่ากับ 82.35/81.91

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 82.35/81.91 แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี ประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_1/E_2$ ) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ กำหนดไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังตารางที่ 4 ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน ภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	34	22.50	3.48	
หลังเรียน	34	32.76	4.35	17.86

df = 33, (.05) t = 2.045

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณเท่ากับ 17.86 ซึ่งสูงกว่าค่า  $t$  ที่ได้จากการคำนวณมากกว่าค่า  $t$  วิฤตจากการเปิดตารางซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐาน แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง Tenses ทำให้กลุ่มเป้าหมายที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

แสดงวิธีการหาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}} \\ E.I &= \frac{1114 - 765}{34 \times 40 - 765} \\ &= \frac{349}{595} \\ &= 0.5866 \end{aligned}$$

สรุป ค่าดัชนีประสิทธิผลของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีค่าเท่ากับ 0.5866 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน มีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 58.66

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากการวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สารการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่เรียนเหมาะสมกับระดับความสามารถและความต้องการของนักเรียน	4.59	0.49	มากที่สุด
2. เนื้อหาที่เรียนสอดคล้องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้	4.59	0.49	มากที่สุด
3. เนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องน่าสนใจ ทำให้เรียนรู้ได้เข้าใจ	4.71	0.50	มากที่สุด
4. เนื้อหาที่เรียนช่วยพัฒนาทักษะของนักเรียนให้ดีขึ้นได้	4.62	0.46	มากที่สุด
5. เนื้อหาที่เรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเรื่องสำคัญนำติดตามและจำเป็นต้องเรียนรู้	4.65	0.55	มากที่สุด
6. เนื้อหาที่เรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน	4.71	0.49	มากที่สุด
7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์มีเพียงพอกับการเรียน	4.71	0.46	มากที่สุด
8. ครูมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.68	0.46	มากที่สุด
9. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมและมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยตนเอง	4.74	0.47	มากที่สุด
10. เวลาที่ใช้มีความเหมาะสมกับแต่ละกิจกรรม	4.50	0.45	มาก
11. บรรยากาศในการเรียนการสอนมีความสุข	4.65	0.51	มากที่สุด
12. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	4.68	0.54	มากที่สุด
13. มีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในการสอนอย่างสม่ำเสมอ	4.62	0.47	มากที่สุด
14. นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	4.62	0.49	มากที่สุด
15. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสนุกและอยากเรียน	4.62	0.49	มากที่สุด
16. ครูแจ้งวิธีการประเมินผลให้นักเรียนทราบล่วงหน้า	4.76	0.49	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
17. ครูใช้วิธีการวัดผลประเมินผลตามสภาพจริงเช่น การพูดตอบคำถาม การทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และการทำกิจกรรมในห้องเรียน	4.65	0.56	มากที่สุด
18. ครูแจ้งผลการเรียนหรือผลงานที่นักเรียนต้องปรับปรุงแก้ไข	4.59	0.49	มากที่สุด
19. การประเมินผลตรงตามเนื้อหาที่เรียน	4.62	0.50	มากที่สุด
20. การประเมินมีความเที่ยงตรงไม่ลำเอียง	4.62	0.55	มากที่สุด
รวม	92.88	3.59	
เฉลี่ย	4.64	0.18	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Tenses มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบการเรียนแบบกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อน โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 คะแนนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18