

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คน ที่	จุดประสงค์ที่ 1					จุดประสงค์ที่ 2					จุดประสงค์ที่ 3					จุดประสงค์ที่ 4					ผล สอบ (20)	การผ่านทุก วัตถุประสงค์
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16	ไม่ผ่าน
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน
คะแนนรวม																					593	
90 ตัวแรก																					98.83	
90 ตัวหลัง																					93.33	

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบหลังเรียน รวมเฉลี่ย 98.83 และร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ รวมร้อยละ 93.33 สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น

การทดสอบประสิทธิภาพของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านและเขียนคำ ที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แม่กก แม่กด แม่กบ และแม่กน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โดยการพิจารณาจากการเปรียบเทียบผลการสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการทดสอบค่าที ชนิด t - Dependent จากตัวอย่างสูตรการทดสอบด้วย *t-test* ต่อไปนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบทดสอบ	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>df</i>	<i>t</i>
ก่อนเรียน	30	12.10	1.28	29	*35.23
หลังเรียน	30	19.80	.90		

**p* < .05 (*df* = 29, *t* = 35.23)

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบเรียนก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง คำที่มีตัวสะกดไม่ตรงมาตรา (แมกก แมกค แมกบ และแมกน) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผ่านมามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียน