

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและการระงับภัย

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น

เรียน สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน แล้วทำการทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยพัฒนา ขึ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/ 90 (The 90/90 Standard) ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 แสดงค่าประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ภัยธรรมชาติและ การระงับภัย

[illegible]

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คนที่ ที่	วัตถุประสงค์ที่ 1										วัตถุประสงค์ที่ 2				วัตถุประสงค์ที่ 3				วัตถุประสงค์ที่ 4				ผลสอบ (20)	สรุปผล
	1	2	4	5	6	7	8	11	12	13	14	16	19	3	9	17	20	10	15	18				
19	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	ผ่าน		
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	ผ่าน		
21	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	ผ่าน		
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	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	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18	ผ่าน		
25	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	ผ่าน		
26	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17	ไม่ผ่าน		
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18	ผ่าน		
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	ผ่าน		
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	ผ่าน		
30	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	ผ่าน		
																					คะแนนรวม	568		
																					90 ตัวแรก	94.66		
																					90 ตัวหลัง	93.33		

จากตาราง พบว่า คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบหลังเรียนรวมเฉลี่ย 94.66 และร้อยละของผู้เรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านทุกวัตถุประสงค์ รวมร้อยละ 93.33 สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้น

การทดสอบประสิทธิภาพของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการพิจารณาจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการทดสอบค่าที่ ชนิด t - Dependent จากตัวอย่างสูตรการทดสอบด้วย t -test คือไปนี้

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

ตารางที่ 3 ผลต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์หลังเรียน – ก่อนเรียน

คนที่	ผลการทดสอบ		D	D^2
	หลังเรียน (Posttest)	ก่อนเรียน (Pretest)		
1	19	10	9	81
2	20	12	8	64
3	19	11	8	64
4	18	10	8	64
5	20	13	7	49
6	19	10	9	81
7	19	10	9	81
8	20	13	7	49
9	18	12	6	36
10	20	13	7	49
11	19	12	7	49
12	19	11	8	64
13	19	12	7	49
14	19	11	8	64
15	18	10	8	64
16	19	13	6	36
17	20	12	8	64
18	20	13	7	49
19	18	11	7	49
20	19	10	9	81
21	19	11	8	64
22	18	9	9	81
23	20	12	8	64
24	18	11	7	49
25	19	12	7	49

ตารางที่ 3 (ต่อ)

คนที่	ผลการทดสอบ		D	D ²
	หลังเรียน (Posttest)	ก่อนเรียน (Pretest)		
26	17	8	9	81
27	18	9	9	81
28	19	11	8	64
29	20	12	8	64
30	18	10	8	64
ผลรวม			234	1,848

$$\text{แทนค่าในสูตร } t = \frac{234}{\sqrt{\frac{(30 \times 1848) - (234)^2}{30 - 1}}} = \frac{234}{4.86} = 48.15^{**}$$

ค่าวิกฤตของ t จากตารางค่าวิกฤต t (Critical Values of t) ณ $df = 29$ ที่ระดับ .01 เท่ากับ 2.76 ค่า t ที่คำนวณได้คือ 48.15 มีค่ามากกว่าค่า t วิกฤตของ t ดังกล่าว หมายความว่า จะเห็นผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สรุปได้ว่าการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องภัยธรรมชาติและการระงับภัย กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นี้มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนต่างกับผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01