

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาผลของการใช้เว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งสรุปผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของเว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ
2. ผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเว็บไซต์
3. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บไซต์
4. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเว็บไซต์

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของเว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

- 1.1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของเว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

การทดลองหาประสิทธิภาพเว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เป็นการทดลองเพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในด้านต่างๆ โดยผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำเว็บไซต์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนหน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ จำนวน 3 คน โดยเน้นไปที่ข้อผิดพลาดของเว็บไซต์ที่อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน ไม่เข้าใจทั้งด้านเนื้อหา กิจกรรม การออกแบบและการเชื่อมโยงเอกสาร ซึ่งการทดลองสามารถสรุปข้อบกพร่องของบทเรียนที่ผู้วิจัยต้องแก้ไขปรับปรุงดังต่อไปนี้

1. ด้านการเชื่อมโยงเอกสาร (Link) เว็บไซต์ที่ทำการเชื่อมบางส่วนมีข้อผิดพลาด โดยแก้ไขด้านการเชื่อมโยงเว็บไซต์ให้สามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่ระบุได้
2. ด้านการออกแบบ หน้าเว็บมีสีอ่อนเกินไป และรูปภาพน้อยทำให้ขาดความน่าสนใจ หลังจากทราบถึงข้อบกพร่องผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงบทเรียน โดยการเพิ่มสีสันให้สอดคล้องเหมาะสมกับวัยผู้เรียน และเพิ่มภาพเคลื่อนไหวให้ดูน่าสนใจมากขึ้น

## 1.2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ แบบกลุ่มเล็ก

การทดลองหาประสิทธิภาพของเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศแบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้เว็บเควสท์กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนหน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ จำนวน 9 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกได้ดังนี้

ตาราง 5 คำร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทดลองหาประสิทธิภาพเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ แบบกลุ่มเล็ก

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนเต็ม (ทุกคน)	คะแนนรวม ที่ได้ทุกคน	E
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	9	20	180	150	83.33
แบบทดสอบหลังเรียน (E <sub>2</sub> )	9	20	180	148	82.22

จากตาราง 5 จะเห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 83.33 และทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

### 1.3 ผลการทดลองประสิทธิภาพของเว็บเบราว์เซอร์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ แบบภาคสนาม

การทดลองหาประสิทธิภาพเว็บเบราว์เซอร์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศแบบกลุ่มเล็ก เป็นการทดลองใช้เว็บเบราว์เซอร์กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนหน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิเคราะห์สามารถจำแนกได้ดังนี้

ตาราง 6 ค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทดลองหาประสิทธิภาพเว็บเบราว์เซอร์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ แบบภาคสนาม

เครื่องมือที่ใช้วัด	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม (ทั้งฉบับ)	คะแนนเต็ม (ทุกคน)	คะแนนรวม ที่ได้ทุกคน	E
แบบฝึกหัดระหว่างเรียน ( $E_1$ )	30	20	600	512	85.33
แบบทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	30	20	600	507	84.50

จากตาราง 6 จะเห็นได้ว่าผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85.33 และทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้องได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

## 2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ มีดังนี้

### ตาราง 7 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วย เว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

รายการทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D.	t
ก่อนเรียน	10.38	2.85	19.23**
หลังเรียน	17.02	2.86	

\*\*p<.01

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ สูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน เท่ากับ 10.38 คะแนน ( $\bar{X} = 10.38$ , S.D.=2.85) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.02 คะแนน ( $\bar{X} = 17.02$ , S.D. =2.86) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## 3. ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

การศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ มีดังนี้

**ตาราง 8 ผลการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บควอสท์ หน่วย  
ปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ**

รายการทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D.
หลังเรียน	17.02	2.86
หลังเรียน 2 สัปดาห์	16.27	3.06

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนด้วยเว็บควอสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ หลังผ่านไป 2 สัปดาห์ลดลง โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 17.02 คะแนน ( $\bar{X} = 17.02$ , S.D. = 2.86) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนผ่านไป 2 สัปดาห์ เท่ากับ 16.27 คะแนน ( $\bar{X} = 16.27$ , S.D. = 3.06)

**4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บควอสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ**

การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วยเว็บควอสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ลักษณะแบบวัดความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับตามวิธีการของลิเคิร์ต โดยสรุปผลความพึงพอใจได้ดังตารางที่ 9

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนด้วย  
เว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D	แปลความหมาย
<b>ความพึงพอใจด้านเนื้อหา</b>	<b>4.63</b>	<b>.48</b>	<b>มากที่สุด</b>
ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้	4.60	.50	มากที่สุด
เนื้อหาจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดให้	4.62	.49	มากที่สุด
ความรู้ที่ได้รับ	4.67	.48	มากที่สุด
<b>ความพึงพอใจด้านกิจกรรม</b>	<b>4.54</b>	<b>.56</b>	<b>มากที่สุด</b>
กิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.67	.47	มากที่สุด
ความสนุกสนานในการทำกิจกรรม	4.69	.47	มากที่สุด
จำนวนภาระงานที่กำหนดให้	4.49	.50	มาก
ระยะเวลาในการทำกิจกรรม	4.44	.62	มาก
จำนวนสมาชิกภายในกลุ่ม	4.40	.65	มาก
<b>ความพึงพอใจด้านการออกแบบ</b>	<b>4.62</b>	<b>.49</b>	<b>มากที่สุด</b>
รูปแบบหน้าจอและการออกแบบเว็บไซต์	4.49	.50	มาก
รูปแบบอักษร ขนาดและสีสันทัน	4.44	.50	มากที่สุด
เมนูหลักเข้าใจง่ายใช้สะดวก	4.73	.45	มากที่สุด
การเชื่อมโยงภายในบทเรียนเว็บเควสท์ (Link)	4.71	.46	มากที่สุด
การเชื่อมโยงภายนอกบทเรียนเว็บเควสท์ (Link)	4.69	.47	มากที่สุด
ช่องทางติดต่อสื่อสาร	4.67	.48	มากที่สุด
<b>เฉลี่ย</b>	<b>4.60</b>	<b>.51</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 9 สามารถสรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเว็บเควสท์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ ดังนี้ ความพึงพอใจด้านเนื้อหา จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เนื้อหาบทเรียนจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนดให้และความรู้ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = .48) ความพึงพอใจด้านกิจกรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.54$ , S.D. = .56) จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมเน้นผู้เรียนเป็น

สำคัญและความสนุกสนานในการทำกิจกรรม ในระดับมากที่สุด และในส่วนอื่นๆของความพึงพอใจด้านกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ดังรายละเอียดในตาราง9 ความพึงพอใจด้านการออกแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D = .49) เมนูหลัก การเชื่อมโยง รวมถึงช่องทางติดต่อสื่อสาร ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด และพึงพอใจรูปแบบหน้าจอและการออกแบบเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก โดยรวมแล้วผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ หน่วยปรากฏการณ์ของโลกและเทคโนโลยีอวกาศ มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D = .51) โดยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าอยากให้มีการเรียนการสอนแบบนี้ในรายวิชาอื่นและบทเรียนอื่นๆอีก

Prince of Songkla University  
Pattani Campus