

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของแบบฝึกหัด หรือใบงาน
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}_d$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลต่างของการทดสอบก่อนและหลังการสอน
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติ ที (t)
*	แทน	ความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอผลตามลำดับ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้เป็นบทเรียนที่มีลักษณะเป็นการสอนเนื้อหา หรือสอนเสริม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ โดยแต่ละหน่วยมีคำถามท้ายบท นอกจากนี้ยังให้นักเรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนเรียนใหม่หรือไปเรียนหน่วยใหม่ได้ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน สร้างบนโปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งสามารถแสดงภาพเคลื่อนไหวได้ ตอบสนองผู้เรียนได้ มีภาพประกอบ ใ้เราให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรียนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ได้ด้วยตนเองตามเวลาที่ต้องการ ผู้เรียนที่สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้รวดเร็วจะใช้เวลาน้อย ผู้เรียนที่เข้าใจช้าจะใช้เวลามากขึ้นตามต้องการ บทเรียนที่จัดทำขึ้นนี้คำนึงถึงความแตกต่างของระดับสติปัญญาของผู้เรียน ลักษณะของบทเรียนแบ่งได้เป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะเลือกเรียนหน่วยการเรียนรู้ใดก่อนก็ได้ ก่อนเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) เสียก่อน แล้วจึงเรียนเนื้อหา หลังเรียนเนื้อหาและทำใบงาน พร้อมแบบทดสอบท้ายบทของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เมื่อเรียนจบทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้แล้วจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ผลการทดสอบดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ

คะแนนระหว่างเรียน $\sum x$	คะแนนหลังเรียน $\sum F$	ประสิทธิภาพของ กระบวนการ E_1	ประสิทธิภาพของ ผลลัพธ์ E_2
2873	1454	82.72	83.48
n = 58			

จากตารางที่ 4.1 พบว่าการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบโฮมเพจ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่ามีประสิทธิภาพ 82.72/83.48 (ภาคผนวก ค ตารางที่ 8) เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ดังสมมติฐานที่ตั้งไว้

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวน	$\bar{x}_d$	S_d	t
1 กลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58	13.09	3.05	2.402 *
2 กลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	58	4.97	3.68	

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05, $df = 114$, $t = 1.980$

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มที่ไม่ได้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังสมมติฐานที่ตั้งไว้

ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏผลดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่องที่ประเมิน	ค่าสถิติ		ความหมาย
	$\bar{x}$	S.D.	
1. นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น	4.60	0.49	พอใจมากที่สุด
2. ทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเอง	4.48	0.50	พอใจมาก
3. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.67	0.51	พอใจมากที่สุด
4. ความต่อเนื่องของบทเรียน	4.53	0.50	พอใจมากที่สุด
5. เน้นเนื้อหาให้จำได้ดีขึ้น	4.38	0.49	พอใจมาก
6. ใช้เวลาในการเรียนน้อยลง	4.53	0.50	พอใจมากที่สุด
7. ชอบเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	4.60	0.53	พอใจมากที่สุด
8. ความชัดเจนของภาพประกอบเนื้อหา	4.64	0.48	พอใจมากที่สุด
9. ความเหมาะสมของขนาดของตัวอักษร	4.74	0.44	พอใจมากที่สุด
รวม (เฉลี่ย)	4.58	0.50	พอใจมากที่สุด

จากตาราง 4.3 พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.58 สรุปได้ว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ดังสมมติฐานที่ตั้งไว้