

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตสื่อมัลติมีเดียเรื่อง เทคนิคการพิมพ์ออฟเซตให้มีประสิทธิภาพ โดยการประเมินประสิทธิผล และความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต

ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียในการทดลอง 1:1 โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อปรับปรุงด้านภาษา และทดลองใช้กลุ่มเล็กเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจงจากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำนวน 6 คน (รายละเอียดในภาคผนวก ข. หน้า 152 และภาคผนวก ฉ. หน้า 160)

การทดลองกลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจงจากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำนวน 25 คน หาประสิทธิภาพของการเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ ขณะเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดีย (E_1) และหาประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) จากคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดคือ 80 /80 (รายละเอียดในภาคผนวก ฉ. หน้า 172) สรุปผลดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการทดลอง
กลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม)

การทดลอง	จำนวน (N)	E_1	E_2	ประสิทธิภาพ
การทดลองกลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม)	25	86.70	94.70	86/94

จากตารางที่ 4.1 ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซตจากการทำแบบทดสอบ (E_1) จากการทดลองกลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม) มีค่าเท่ากับ 86.70 ประสิทธิภาพของสื่อจากการทดสอบหลังเรียน (E_2) มีค่าเท่ากับ 94.70 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 แล้วมีค่าเท่ากับ 86/94 สรุปได้ว่า สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต

ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบทุกฉบับมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ระหว่าง .67 - 1.00 ทุกฉบับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ข้อสอบ มีระดับคุณภาพเมื่อเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ มีความเชื่อมั่นสูง (มีค่า r_{tt} ระหว่าง .769 -.784) มีอำนาจจำแนกพอใช้ (มีค่า r ระหว่าง .24 -.48) มีความยากง่ายปานกลาง (มีค่า P ระหว่าง .32 -.64) สามารถนำไปใช้ได้ มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 คุณภาพของแบบทดสอบความรู้ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน

แบบทดสอบ/เรื่อง	คุณภาพของแบบทดสอบ		
	r_{tt}	$\bar{P}$	$\bar{r}$
แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	.785	.544	.339

จากตารางที่ 4.2 แบบทดสอบมีคุณภาพดังนี้ มีความเชื่อมั่น (r_{tt}) ระหว่าง .769 -.784 เฉลี่ยเท่ากับ .785 มีอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .24 -.48 เฉลี่ยเท่ากับ .554 มีความยากง่าย (P) ระหว่าง .32 -.64 เฉลี่ยเท่ากับ .339

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการนำไปทดลองใช้โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) จากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ไม่เคยเรียนวิชาการพิมพ์ออฟเซต จำนวน 6 คน

การทดลองใช้กลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง จากจากนักศึกษาปริญญาตรี หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จำนวน 25 คน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์โดยหาค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันเปรียบเทียบกับคะแนนเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที (t-test) คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ สรุปผลดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 การทดสอบค่าที (t-test) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการทดลองกลุ่มใหญ่ จำนวนนักศึกษา 25 คน

การทดลอง	การทดสอบ	จำนวน (N)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	t
การทดลองกลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม)	ก่อนเรียน	25	13.60	5.02	10.56***
	หลังเรียน	25	23.60	0.86	

*** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากตารางที่ 4.3 การทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการทดลองกลุ่มใหญ่ (ภาคสนาม) พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซตแตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่ใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต

แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่ใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่อง เทคนิคการพิมพ์ออฟเซตมีคุณภาพจากการนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดในภาคผนวก จ. หน้า 146) เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ ด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objectives Congruence : IOC) ใช้เกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ตามแนวทางของ บุญเชิด ภิญโญ อนันตพงษ์ (2527: 69-70) ใช้เกณฑ์ค่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเห็นสอดคล้องกัน 0.5 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ แบบประเมินมีค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ระหว่าง .67 - 1.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วผ่านเกณฑ์ทุกข้อ สามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่ใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต

ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักศึกษาที่ได้รับจากการเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซตจากการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจงจากนักศึกษานิเทศศาสตร์ หลักสูตรเทคโนโลยีการพิมพ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 25 คน โดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้เรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต จากการทดลองกลุ่มใหญ่ 25 คน

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับความ พึงพอใจ (ความพึง พอใจ)
1. ส่วนนำของบทเรียน			
1.1 ความน่าสนใจ	4.56	0.51	มากที่สุด
1.2 ความชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.48	0.65	มาก
2. ส่วนเนื้อหาของบทเรียน			
2.1 ความชัดเจนของโครงสร้างเนื้อหา	4.40	0.58	มาก
2.2 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
2.3 การอธิบายเนื้อหาที่นำเสนออย่างชัดเจน	4.52	0.59	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องในการเรียงลำดับเนื้อหา	4.40	0.58	มาก
2.5 ความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.40	0.76	มาก
3. การใช้ภาษา			
3.1 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.44	0.58	มาก
3.2 สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน	4.48	0.51	มาก
4. การออกแบบบทเรียน			
4.1 ความต่อเนื่องของเนื้อหา	4.36	0.64	มาก
4.2 ความเหมาะสมของภาพประกอบกับเนื้อหา	4.44	0.71	มาก
4.3 ความเหมาะสมของการลำดับภาพ	4.40	0.71	มาก
4.4 ความเหมาะสมของเนื้อหา	4.48	0.51	มาก
4.5 ความชัดเจนของเนื้อหา	4.48	0.59	มาก
4.6 ความสอดคล้องของบทเรียนกับแบบฝึกหัด	4.40	0.50	มาก
4.7 ความเหมาะสมในการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน่วย	4.44	0.65	มาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

หัวข้อประเมิน	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับความ กิดเห็น (ความพึง พอใจ)
5. ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย			
5.1 ความเหมาะสมของการออกแบบหน้าจอ	4.44	0.58	มาก
5.2 ความเหมาะสมในการใช้งานหน้าจอ	4.40	0.65	มาก
5.3 ความเหมาะสมของสัดส่วนหน้าจอ	4.36	0.70	มาก
5.4 ความสวยงามหน้าจอ	4.44	0.58	มาก
5.5 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	4.32	0.63	มาก
5.6 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.24	0.78	มาก
5.7 ความเหมาะสมของภาพกราฟิกกับเนื้อหา	4.68	0.48	มากที่สุด
5.8 ความชัดเจนของภาพกราฟิก	4.72	0.46	มากที่สุด
5.9 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	4.44	0.65	มาก
5.10 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.12	0.60	มาก
5.11 ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	4.00	0.50	มาก
5.12 ความสะดวกในการใช้และยกเลิกบทเรียน	4.48	0.65	มาก
รวม	$\bar{X}=4.43$	$SD=0.60$	มาก

จากตารางที่ 4.4 ความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซต มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด 5 ข้อ ระดับมาก 23 ข้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมเท่ากับ 4.43 เมื่อเทียบกับเกณฑ์แล้วมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้รับจากการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องเทคนิคการพิมพ์ออฟเซตจากข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดลงมาตามลำดับดังนี้

ความพึงพอใจระดับมากที่สุด

1. ความชัดเจนของภาพกราฟิก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72
2. ความเหมาะสมของภาพกราฟิกกับเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68
3. ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60
4. ความน่าสนใจ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56
5. การอธิบายเนื้อหาที่น่าสนใจอย่างชัดเจน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.52

ความพึงพอใจระดับมาก

1. ความชัดเจนและเข้าใจง่าย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48
2. สื่อความหมายได้ชัดเจนเหมาะสมกับผู้เรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48
3. ความเหมาะสมของเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48
4. ความชัดเจนของเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48
5. ความสะดวกในการใช้และยกเลิกบทเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

