

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เรื่อง การออกแบบและพัฒนาหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ กับหนังสือเรียนปกติ
3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ

จากการทดลองใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลิตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ โดยประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) ได้จากผลคะแนนของแบบฝึกหัด ใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ ส่วนประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ (E2) ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนจำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน แล้วนำมาคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ ดังผลปรากฏตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ประสิทธิภาพกระบวนการและประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มทดลอง

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ
ประสิทธิภาพกระบวนการ (1)	30	780	86.67
ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ (2)	40	1053	87.75

จากตารางที่ 4-1 ผลการทดลองกับกลุ่มทดลองพบว่า ประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) ที่ได้มีค่า 86.67 และประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ (E2) มีค่า 87.75 พบว่าประสิทธิภาพหนังสือเรียนที่ใช้

เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพ ซึ่งสูงกว่าสมมติฐาน ที่กำหนดไว้ คือ 85/85

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มของผู้เรียนที่เรียนด้วย หนังสือเรียนที่ใช้ เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ กับหนังสือเรียนแบบ ปกติ

จากการจัดให้กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการ นำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ และกลุ่มควบคุมเรียนโดยโดยวิธีปกติ และนำผลต่างของคะแนน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติที (t-test Independent) แบบสองกลุ่มอิสระจากกัน ดังผลปรากฏตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและควบคุม

กลุ่ม	$\bar{X}$	S.D.	N	df	t	sig
ทดลอง	31.37	2.72	30	58	9.88	.000
ควบคุม	23.67	3.86	30			

*P<.05

จากตารางที่ 4-2 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนบทวิทยุและโทรทัศน์ของกลุ่ม ทดลองที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบ แบบสามมิติ มีคะแนนหลังเรียนสูงขึ้น เฉลี่ยที่ 31.37 คะแนน และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ มี คะแนนหลังเรียนสูงขึ้นเฉลี่ย 23.67 คะแนน และนำคะแนนที่สูงขึ้นโดยเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มมา เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติที (t-test) แบบสองกลุ่มอิสระจากกัน ผลปรากฏว่าทั้งสองกลุ่ม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันอย่างนัยสำคัญทางสถิติ.05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนโดยใช้โดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยี ออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนโดยใช้หนังสือเรียนแบบปกติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือเรียนที่ใช้ เทคโนโลยีออกเมนต์ -
เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ

จากการที่ได้จัดการเรียนการสอนกลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้หนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยี
ออกเมนต์เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ หลังเรียนจบ ได้นำแบบสอบถาม
ความพึงพอใจสอบถามผู้เรียน ดังผลปรากฏตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยีออกเมนต์-
เตดเรียลริตี้ในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ

เนื้อหาที่ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ลำดับ	ผลการ ประเมิน
● ลักษณะรูปเล่ม				
1. ลักษณะรูปเล่มสวยงาม น่าอ่าน	4.70	0.47	9	มากที่สุด
2. ขนาดของตัวหนังสือ มีความเหมาะสม	4.73	0.52	8	มากที่สุด
3. ความหนาของหนังสือ มีความเหมาะสม	4.70	0.53	9	มากที่สุด
4. การจัดหน้าสวยงาม อ่านได้สะดวก	4.83	0.38	6	มากที่สุด
5. การเข้าเล่มและการเย็บเล่ม มีความคงทน	4.83	0.37	6	มากที่สุด
● การจัดภาพประกอบ				
1. ภาพปก มีความสวยงามน่าสนใจ	4.63	0.61	10	มากที่สุด
2. ภาพปกและภาพประกอบ มีความชัดเจน	4.80	0.41	7	มากที่สุด
3. ภาพปกสามารถสื่อความหมาย มีความสัมพันธ์กับเรื่อง	4.87	0.35	5	มากที่สุด
4. ภาพประกอบแต่ละตอนมีความสวยงาม	4.83	0.38	6	มากที่สุด
5. ภาพประกอบ มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในแต่ละตอน	4.90	0.31	4	มากที่สุด
● เนื้อหารายวิชา				
1. เนื้อหามีความเหมาะสมกับวิชา	4.93	0.25	3	มากที่สุด
2. เนื้อหามีความเข้าใจง่าย	4.90	0.30	4	มากที่สุด
3. เนื้อหาเรียงลำดับบทเรียนได้เหมาะสม	4.83	0.38	6	มากที่สุด
4. เนื้อหาสามารถสร้างการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนบทวิทยุและ โทรทัศน์ได้อย่างดี	4.87	0.35	5	มากที่สุด

ตารางที่ 4-3 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยี
ออกเมนต์เตดเรียลิตีในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ

เนื้อหาที่ประเมิน	<u>X</u>	S.D.	ลำดับ	ผลการประเมิน
● การใช้ภาษา				
1. ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.87	0.43	5	มากที่สุด
2. ตัวอักษรมีความเป็นระเบียบ	4.97	0.18	2	มากที่สุด
3. ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมและมีความชัดเจน	4.90	0.30	4	มากที่สุด
● การใช้งานเทคโนโลยี Augmented Reality				
1. มีความน่าสนใจ สามารถสร้างความสนใจผู้เรียนได้	4.87	0.35	5	มากที่สุด
2. ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น	4.93	0.25	3	มากที่สุด
3. ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น	5.00	0.00	1	มากที่สุด
4. ใช้งานง่าย	4.83	0.38	6	มากที่สุด
รวม	4.84	0.36		มากที่สุด

จากตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อหนังสือเรียนที่ใช้เทคโนโลยี
ออกเมนต์เตดเรียลิตีในการนำเสนอภาพประกอบแบบสามมิติ จำนวน 30 คน พบว่ามีค่าเฉลี่ยรวม
เท่ากับ 4.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36 โดยรายการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่อยู่ใน
ระดับมากที่สุด คือ การใช้งานเทคโนโลยี Augmented Reality ทำให้เข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น มี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 รองลงมาคือ การใช้ภาษาตัวอักษรมีความ
เป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18 และเนื้อหาที่มีความเหมาะสม
กับวิชา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 การใช้งานเทคโนโลยี
Augmented Reality ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เท่ากับ 0.25 ตามลำดับ