

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลนส์และศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำกับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นเป็นครั้งแรก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล และได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินทั้งด้านเนื้อหาและสื่อ ผลการประเมินปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2

ค่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	แปลความหมาย
เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	.00	ดี
2. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน	3.67	.58	ดี
3. ความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา	4.67	.58	ดีมาก
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	.58	ดี
5. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.67	.58	ดีมาก

ตาราง 2 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	<i>SD</i>	แปลความหมาย
6. ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	.00	๑๓
7. ความเหมาะสมในการสรุปเนื้อหา	4.00	.00	๑๓
รวม	4.19	.21	๑๓
ภาษา			
1. ความเหมาะสมของภาษากับระดับผู้เรียน	4.33	.58	๑๓
2. ความเข้าใจชัดเจนในภาษา	4.00	.00	๑๓
รวม	4.17	.29	๑๓
กราฟิก			
1. ความเหมาะสมของแบบอักษร	4.00	.00	๑๓
2. ความชัดเจนของตัวอักษร	4.33	.58	๑๓
3. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	4.00	.00	๑๓
4. ความเหมาะสมของการเลือกใช้สีตัวอักษร และสีพื้น	4.00	.00	๑๓
5. ความเหมาะสมของการใช้รูปภาพและ ภาพกราฟิกในการนำเสนอเนื้อหา	4.00	.00	๑๓
รวม	4.07	.12	๑๓
เสียงบรรยายและดนตรีประกอบ			
1. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	4.33	.58	๑๓
2. ความน่าสนใจของดนตรีประกอบ	4.00	.00	๑๓
รวม	4.17	.29	๑๓
โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน			
1. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ	3.67	.58	๑๓
2. ความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน	4.00	.00	๑๓
3. ความเหมาะสมของจำนวนกรอบภาพ	4.00	.00	๑๓
4. ความเหมาะสมของการออกแบบกรอบภาพ	3.67	.58	๑๓
รวม	3.83	.14	๑๓
รวมทุกด้าน	4.06	.06	๑๓

จากตาราง 2 สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกด้านเท่ากับ 4.06 หรือระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การประเมินสื่อและเนื้อหาในด้านความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา และความถูกต้องของเนื้อหา มีคุณภาพในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ในการทดลองได้ ซึ่งเกณฑ์การยอมรับคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเท่ากับ 80/80 และได้ทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนปรากฏผลดังตาราง 3 และ ตาราง 4

ตาราง 3

ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ระหว่างเรียน คะแนนเฉลี่ย	(20 คะแนน) ร้อยละ	แบบทดสอบ คะแนนเฉลี่ย	(20 คะแนน) ร้อยละ
แบบรายบุคคล	3	17.33	86.67	15.33	76.67
แบบกลุ่มย่อย	10	17.50	87.50	16.60	83.00
แบบภาคสนาม	30	17.46	87.33	17.03	85.16

จากตาราง 3 พบว่า การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ เรื่องเลนส์ กับผู้เรียนจำนวน 3 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 86.67/76.67 กับนักเรียนจำนวน 10 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่า 87.50/83.00 และกับผู้เรียนจำนวน 30 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 87.33/85.16

ตาราง 4

ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ระหว่างเรียน คะแนนเฉลี่ย	(20 คะแนน) ร้อยละ	แบบทดสอบ คะแนนเฉลี่ย	(20 คะแนน) ร้อยละ
แบบรายบุคคล	3	15.67	78.33	15.00	75.00
แบบกลุ่มย่อย	10	16.70	83.50	16.00	80.00
แบบภาคสนาม	30	16.63	83.17	16.50	82.50

จากตาราง 4 พบว่า การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ เรื่องเลนส์ กับผู้เรียนจำนวน 3 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 78.33/75.00 กับนักเรียนจำนวน 10 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่า 83.50/80.00 และกับผู้เรียนจำนวน 30 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.50

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม

ในการวิเคราะห์การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำผลการวิเคราะห์ปรากฏดังตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	SD	t	Sig.
กลุ่มทดลอง 1	15	11.73	1.70	-.527*	.602
กลุ่มทดลอง 2	15	12.06	1.75		

* $p < .05$

จากตาราง 5 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าพื้นฐานความรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่แบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ

กลุ่มตัวอย่าง	<i>N</i>	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>t</i>	Sig.
กลุ่มทดลอง 1	15	17.93	.59	3.676*	.001
กลุ่มทดลอง 2	15	16.40	1.50		

* $p < .05$

จากตาราง 6 สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำและกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ ($\bar{X} = 17.93, SD = .59$) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ($\bar{X} = 16.40, SD = 1.50$)