

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงทดลอง (experimental research) โดยใช้วิธีการทดลองแบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design ศึกษาเปรียบเทียบผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เลนส์ แบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นเป็นครั้งแรก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง เลนส์ แบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ กับการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้นจำนวน 50 คน เป็นครั้งแรก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น เป็นครั้งแรก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 30 คน จับฉลากเข้ากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มละ 15 คน ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทั้ง 2 แบบ คือการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และการเรียนด้วยบทเรียน



คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเลนส์ ที่มี
รูปแบบตัวชี้นำต่างกันและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบ
เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว และแบบประเมินสื่อคอมพิวเตอร์-
ช่วยการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนเฉลี่ยรวม
ทุกด้านเท่ากับ 4.06 หรือระดับดี เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า การประเมินสื่อและเนื้อหาใน
ด้านความถูกต้องและเหมาะสมในการลำดับเนื้อหา และความถูกต้องของเนื้อหา มีคุณภาพ
ในระดับดีมาก การประเมินด้านภาษา กราฟิก เสียงบรรยายและดนตรีประกอบ และ
โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพในระดับดี

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ เรื่องเลนส์ สำหรับ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.17/82.50
เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ เรื่อง
เลนส์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.33/85.17
เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเลนส์ แบบมีตัวการ์ตูน
เป็นตัวชี้นำ และนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลนส์ แบบเน้นสี
เป็นตัวชี้นำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน โดยที่นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องเลนส์ แบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลนส์ แบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 กับศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำและบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ด้านประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.1 การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากในขั้นตอนการสร้างผู้วิจัยได้มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนการผลิต และผ่านการตรวจสอบจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ตลอดจนผ่านการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อจนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 รูปแบบมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ตัวผู้วิจัยยังได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในส่วนของตัวการ์ตูนให้มีการเคลื่อนไหว และเคลื่อนไหวที่ได้ ปรับขนาดตัวการ์ตูนให้เล็กลง รวมทั้งได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทำการทดลองหาประสิทธิภาพอีก 3 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ค้นหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล นักศึกษาสนใจ และตั้งใจเรียนบทเรียนเมื่อสังเกตนักศึกษาในขณะที่เรียน พบว่าสามารถปฏิบัติตามคำชี้แจงได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาปรับขนาดตัวอักษรและสีให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นการหาประสิทธิภาพกลุ่มย่อย ผู้วิจัยได้สอบถามนักศึกษาเรียนถึงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในบทเรียนว่ามีความชัดเจนและเข้าใจได้ตรงกันหรือไม่ พบว่า นักศึกษาเรียนส่วนใหญ่มีความเห็นว่าบทเรียนน่าสนใจ เข้าใจคำชี้แจงและคำสั่งในแต่ละหน้าจอได้ตรงกัน และปฏิบัติตามคำชี้แจงและคำสั่งได้อย่างถูกต้อง เมื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนในขั้นตอนนี้ได้เท่ากับ 87.50/83.00

ขั้นการหาประสิทธิภาพภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบภาคสนาม โดยให้นักศึกษาปฏิบัติตามสถานการณ์จริง ผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สังเกตและควบคุมการเรียนในชั้นเรียน พบว่า นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะเรียนและรู้สึกชอบที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนในชั้นตอนนี้ได้เท่ากับ 87.33/85.16 ซึ่งมีผลการวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์

1.2 การประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากในขั้นตอนการสร้างผู้วิจัยได้มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ ดำเนินการผลิตตามขั้นตอนการผลิต และผ่านการตรวจสอบจากที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาการถ่ายภาพเบื้องต้น ตลอดจนผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและสื่อจนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 รูปแบบมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ตัวผู้วิจัยยังได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในส่วนของการเน้นแถบสีและสีตัวอักษรของข้อความที่ต้องการเน้นให้มีความเด่นชัดมากขึ้น รวมทั้งได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทำการทดลองหาประสิทธิภาพอีก 3 ชั้นตอน ในแต่ละชั้นตอนได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขั้นหาประสิทธิภาพแบบรายบุคคล นักศึกษาสนใจ และตั้งใจเรียนบทเรียนเมื่อสังเกตนักศึกษาในขณะที่เรียน พบว่าสามารถปฏิบัติตามคำชี้แจงได้อย่างถูกต้อง

ขั้นการหาประสิทธิภาพกลุ่มย่อย ผู้วิจัยได้สอบถามนักศึกษาเรียนถึงเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในบทเรียนว่ามีความชัดเจนและเข้าใจได้ตรงกันหรือไม่ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าบทเรียนน่าสนใจ เข้าใจคำชี้แจงและคำสั่งในแต่ละหน้าจอได้ตรงกัน และปฏิบัติตามคำชี้แจงและคำสั่งได้อย่างถูกต้อง เมื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนในชั้นตอนนี้ได้เท่ากับ 83.50/80.00

ขั้นการหาประสิทธิภาพภาคสนาม ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบภาคสนาม โดยให้นักศึกษาปฏิบัติตามสถานการณ์จริง ผู้วิจัยเป็นเพียงผู้สังเกตและควบคุมการเรียนในชั้นเรียน พบว่า นักศึกษามีความกระตือรือร้นที่จะเรียนและรู้สึกชอบที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนในชั้นตอนนี้ได้เท่ากับ 83.17/82.50 ซึ่งมีผลการวิจัยเป็นไปตามเกณฑ์

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำสูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำ

ทั้งนี้เนื่องจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลนส์ แบบมีตัวการ์ตูนเป็นตัวชี้นำ มีความน่าสนใจจากตัวการ์ตูนที่มีการเคลื่อนไหวได้และมีเสียงบรรยายเหมือนกับผู้สอนบรรยายในชั้นเรียน ทำให้นักศึกษามีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น โดยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุชาติณี วงศ์สารภี (2548) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีตัวการ์ตูนที่นักเรียนชอบเป็นตัวดำเนินเรื่อง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียน โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีตัวการ์ตูนที่นักเรียนชอบเป็นตัวดำเนินเรื่อง มีสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องเลนส์ แบบเน้นสีเป็นตัวชี้นำนั้น นักศึกษาจะต้องฟังเสียงบรรยายและต้องมีสมาธิในการที่จะสังเกตการณ์เน้นสีด้วย จึงทำให้ผู้เรียน ไม่มีสมาธิแน่นอน เกิดการเรียนรู้ได้น้อยกว่า

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การใช้ภาพการ์ตูนควรให้สามารถเคลื่อนไหวและเคลื่อนไหวที่ เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. การออกแบบควรใช้ภาพ ที่สื่อความหมายได้ชัดเจน และหลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่ดีของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัย พัฒนาระบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาวิชาอื่นต่อไป
2. ควรมีการพัฒนาระบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการสอนสู่ระบบเครือข่ายเพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนผ่านระบบเครือข่ายได้ด้วยตนเอง
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบของตัวชี้นำที่เป็นตัวการต้นที่มีรูปแบบ ต่างกัน