

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร\*

The Development of Computer Multimedia Instruction Program for A Subject Namely  
"Composition 1" Designed for Undergraduate Students of The Faculty of Painting, Sculpture,  
and Graphic Arts, Silpakorn University

ดวงพร วิษเณศ (Duangporn Vikanaiz)\*\*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบ

---

\* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท สาขาทัศนศิลป์ศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมี รศ.ศิริพงษ์ พยอมรัมย์ เป็นที่ปรึกษาหลัก ศ.เกียรติคุณพิชญ ศุภนิมิตร และผศ.ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม เป็นที่ปรึกษาร่วม

A thesis conducted as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Fine Arts Program of Visual Arts Education, Silpakorn University "The Development of Computer Multimedia Instruction Program for a Subject Namely "Composition 1" Designed for Undergraduate Students of the Faculty of Painting, Sculpture, and Graphic Arts, Silpakorn University". Thesis Advisor: Assoc Professor. Siripong Payomyam, Co-advisor: Prof. Emeritus Pisnu Suipanimit, and Asst. Prof. Chaiyos Paiwithayasiritham, Ed.D.

\*\* นักศึกษาปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร e-mail: duangv@gmail.com

A graduate student under the Fine Arts Program of Visual Arts Education, Graduate School, Faculty of Painting, Sculpture and Graphic Arts, and Faculty of Education, Silpakorn University e-mail: duangv@gmail.com

สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1  
3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชา  
องค์ประกอบศิลป์ 1 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบ  
สมมติฐานด้วยค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 มีคุณภาพตามเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญในระดับ  
ดีมาก ( $\bar{x} = 4.59$ , S.D. = 0.39) และสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 หลังเรียนสูงกว่า  
ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 อยู่ใน  
ระดับมาก ( $\bar{x} = 4.02$ , S.D. = 0.36)

## Abstract

The purposes of this research were : 1) to develop the computer multimedia instruction program for "Composition I" Course designed for undergraduate students of the Faculty of Painting, Sculpture and Graphic Arts, Silpakorn University, 2) to compare learning achievement through Computer Multimedia Instruction Program for "Composition I" Course designed for undergraduate students of the Faculty of Painting, Sculpture and Graphic Arts, Silpakorn University, 3) to investigate the satisfaction level of the students toward the computer multimedia instruction program for "Composition I" Course designed for undergraduate students of the Faculty of Painting, Sculpture and Graphic Arts, Silpakorn University. The research samples were 30 undergraduate students of the faculty of Painting, Sculpture, and Graphic Arts, Silpakorn University who were enrolling in the Composition I course during the first semester of the academic year 2014. The research instruments were : 1) a structured interview form, 2) the computer multimedia instruction program for "Composition I" Course, 3) an achievement test, and 4) a rating-scale questionnaire on students' satisfaction level toward the computer multimedia instruction program. The data were statistically analyzed by using arithmetic mean ( $\bar{x}$ ), standard deviation (S.D.), and dependent samples t-test.

The results of this research were as follows:

1. The efficiency of computer multimedia instruction program for program for "Composition I" Course was ( $\bar{x} = 4.59$ , S.D. = 0.39) at the high level.

2. The students' learning achievement after using computer multimedia instruction program for "Composition I" Course was higher than before using computer multimedia instruction program at the .05 level of significance.

3. The students' satisfaction toward the computer multimedia instruction program for "Composition I" Course " were shown at a high level. ( $\bar{x} = 4.02$ , S.D. = 0.36)

## บทนำ

ในการศึกษาทางด้านศิลปะนั้น นอกจากจะใช้ความสุนทรีย์ทางอารมณ์แล้ว ยังจะต้องเรียนรู้ในเรื่อกฎเกณฑ์ทางด้านองค์ประกอบของศิลปะด้วย องค์ประกอบศิลป์ เป็นหัวใจของการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะทุกสาขาไม่ว่าจะเป็นสาขาจิตรศิลป์หรือประยุกตศิลป์ วิชาองค์ประกอบศิลป์จึงเป็นวิชาหลักที่มีความสำคัญสำหรับนักศึกษาทางด้านศิลปะ โดยวรวรรณ ศรีสงคราม (2544: 3) ได้กล่าวถึงปัญหาของการเรียนการสอนศิลปะว่า จากการเรียนการสอนในสาขาวิชาศิลปศึกษาในภาคทฤษฎีของสถาบันการศึกษาที่พบมา มักประสบปัญหาในการเรียนการสอน การทำความเข้าใจในเนื้อหาส่วนใหญ่จะเป็นการสอนแบบบรรยาย ซึ่งอาจมีสื่อประกอบด้วย แต่สื่อการสอนบางชนิดอาจไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเห็นภาพตามได้หรือสื่ออาจล้าสมัยไปบ้าง ไม่น่าสนใจ การเรียนรู้จึงเป็นนามธรรมผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดีเท่าที่ควร การศึกษาเนื้อหาในเรื่องจิตรกรรม โดยเฉพาะผลงานที่ต้องการมีใช้ภาพประกอบในการเรียนการสอนมีความสำคัญยิ่ง ซึ่งการเรียนการสอนในสาขาทัศนศิลป์ บทบาทของรูปภาพรวมไปจนถึงลักษณะมิติของงานจิตรกรรมแต่ละชนิดต้องใช้การรับรู้เป็นสำคัญเพื่อการมองเห็นภาพที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดพัฒนาการในการทำความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียน ซึ่งวิชาทางด้านศิลปะและการออกแบบเป็นวิชาที่มีเนื้อหาต่างจากวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะความเป็นรูปธรรมมากแต่ต้องอธิบายเป็นนามธรรม ซึ่งสื่อการเรียนการสอนทางด้านศิลปะนั้นมีด้วยกันหลายประเภท หนึ่งในนั้นคือสื่อประเภทบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยธนา เทศทอง (2545: 84-85) ได้สรุปแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาศิลปะในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ไว้ว่า รูปแบบการโยงเนื้อหาเข้าสู่การเรียนการสอนควรยกตัวอย่างจากง่ายไปหายาก จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ บอกเหตุที่ทำให้เกิดอธิบายให้เป็นรูปธรรม รูปแบบของตัวอย่างงานจิตรกรรมและความเหมาะสม ควรใช้ภาพที่เข้าใจง่ายเป็นเรื่องใกล้ตัว การนำคอมพิวเตอร์มาเสริมในการเรียนการสอนควรใช้เป็นสื่อเสริมมากกว่าสื่อหลัก เพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทั้งภาพและเสียงประกอบและจากผลการสรุปความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ ได้กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับไว้ว่า ผู้เรียนได้รับประโยชน์ต่อการเรียนด้วยตนเองเนื่องจากเรียนได้ทุกเวลาสถานที่ ผู้เรียนจะได้รับความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบศิลป์ได้ง่ายกว่าในอดีต น่าสนใจ เรียนรู้ได้ง่ายกว่าการอ่านตำราเรียน เป็นแนวทางที่เหมาะสมกับการปฏิรูปการศึกษา และการเรียนการสอนในปัจจุบันผู้เรียนควรได้เรียนรู้ด้วยตนเอง บทเรียนคอมพิวเตอร์จึงเหมาะสมอย่างยิ่ง

วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 เป็นหนึ่งในวิชาแกนหลัก ของการศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ในคณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ซึ่งการเรียนการสอนรายวิชานี้มีทั้งภาคทฤษฎีและเน้นทักษะการฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร จากการที่ผู้วิจัยได้เข้าร่วมสังเกตการสอน มีเห็นความสอดคล้องกับผลการสัมภาษณ์ สิบภาส วิรามร (2554) นักศึกษาที่เคยเรียนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ได้กล่าวถึงลักษณะการเรียนในชั้นเรียนว่าจะเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ โดยมีการสอนในภาคทฤษฎีเฉพาะเนื้อหาส่วนที่สำคัญ จะเน้นการปฏิบัติงานและมีการวิจารณ์ผลงานเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งจะต้องใช้เวลาในส่วนนี้มากเนื่องจากมีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก ปัญหาในการเรียนพบว่าวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 นี้ เป็นวิชาที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกคนจะต้องลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ซึ่งเป็นปีแรกของการเรียนในมหาวิทยาลัย จึงมีกิจกรรมต้อนรับน้องใหม่และกิจกรรมอื่นๆ อีกมาก รวมถึงมีภาระงานที่จะต้องปฏิบัติงานส่งเกือบทุกรายวิชา นักศึกษาบางส่วนจะมีปัญหาในด้านการปรับตัว ต้องนอนดึกตื่นเช้า ร่างกายอ่อนเพลีย ป่วย ขาดสมาธิในการเรียนจนถึงขาดเรียนในบางเนื้อหา ส่งผลให้ขาดความเข้าใจในการปฏิบัติงานที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ดังนั้นโอกาสที่นักศึกษาจะสามารถทบทวนหรือศึกษาในภาคทฤษฎีให้เข้าใจก็คือ ต้องถามจากอาจารย์ผู้สอน หรือต้องศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองจากตำราทางด้านองค์ประกอบศิลป์ แต่พบว่าไม่มีข้อจำกัดคือในบางหัวข้อมีความซับซ้อนหรือเป็นนามธรรมมาก การอธิบายด้วยตัวหนังสือและภาพหนึ่งอาจต้องใช้เวลานานในการทำความเข้าใจ หากมีสื่อที่สามารถอธิบายด้วยภาพเคลื่อนไหว มีภาพและสีที่คมชัดรวมถึงมีเสียงอธิบายเป็นลำดับขั้นตอนจะเกิดความชัดเจนและเข้าใจเนื้อหาบทเรียนได้รวดเร็วและง่ายขึ้น และสามารถใช้ทบทวนได้ตามความต้องการและเป็นการแบ่งเบาภาระผู้สอนในการอธิบายซ้ำหลายรอบ

สื่อการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในวงการศึกษาเป็นอย่างมาก เพราะเป็นตัวกลางหรือช่องทางในการถ่ายทอดองค์ความรู้ทักษะ ประสบการณ์จากแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียนและทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องที่จะเรียนมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายและสามารถจดจำได้นาน ให้ประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยผู้ผลิตสื่อการสอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบผลิตสื่อการสอน ส่วนผู้ที่นำสื่อการสอนไปใช้ต้องคำนึงถึงการนำไปใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเกิดจากการนำระบบมัลติมีเดียซึ่งเป็นสื่อประสม ที่มีทั้งตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์และการสร้างปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียน ถูกนำมาผสมผสานกันเพื่อใช้ในการเรียนการสอนสาขาวิชาต่างๆ ทั้งในระบบปกติและระบบการศึกษาทางไกล โดยเกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนคือ ช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเกิดความสมบูรณ์ ชัดเจน จัดลำดับการนำเสนอสื่อความหมายได้ดีเข้าใจง่ายและรวดเร็ว สามารถร่นระยะเวลาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา เรียนซ้ำได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการและใช้ระยะเวลาเรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนไม่เกิดความกดดันเมื่อเรียนไม่ทันผู้อื่นหรือมีเหตุจำเป็นต้องขาดเรียนในบางเนื้อหา ในด้านการแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาบทเรียนให้ทันสมัยก็สามารถทำได้ง่ายและ

ประหยัดค่าใช้จ่าย อีกทั้งช่วยในเรื่องการขาดแคลนทรัพยากรบุคคลในการเรียนการสอนรวมทั้งสามารถช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนได้เป็นอย่างดี

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียจะเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาเป็นสื่อเสริมและแหล่งเรียนรู้ สำหรับภาคทฤษฎีของวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร เนื่องจากมีคุณสมบัติคือ สามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นนามธรรมหรือซับซ้อนได้ดี สามารถรวบรวมเนื้อหาและสื่อต่างๆ ที่จำเป็นเข้าไว้ด้วยกันและนำเสนออย่างมีขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ง่ายและสะดวกในการเลือกศึกษาได้ด้วยตนเองตามต้องการ ช่วยลดเวลาในการอ่านจากตำรา อีกทั้งเป็นการแบ่งเบาภาระผู้สอนและสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ให้บรรลุวัตถุประสงค์ โดยสนองตอบกับโครงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของคณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ได้เป็นอย่างดี

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

### สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มีคุณภาพตามเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญในระดับดี ขึ้นไป
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง  
ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 4 กลุ่มการเรียน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 1 กลุ่มการเรียน จำนวน 30 คน ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้กลุ่มการเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตัวแปรตามได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
2. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย
3. เนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คือ ส่วนที่เป็นภาคทฤษฎีของวิชา องค์ประกอบศิลป์ 1 ตามหลักสูตรของคณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ประกอบด้วยหัวข้อ องค์ประกอบของศิลปะ, พื้นที่ว่างและแผนราบ (Space & Plane), ทัศนธาตุ (Visual Elements), รูปทรง (Form), จังหวะลีลา (Rhythm), ความผิดแผกแตกต่างและการซ้ำ (Variation & Repetition), ความลึกและสัดส่วน (Depth & Proportion) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับสร้าง Flash Animation และนำเสนอภายใต้โครงสร้าง HTML สามารถนำไปใช้ศึกษาได้ทั้งในแบบออฟไลน์และออนไลน์
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 3 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง เพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน โดยแบบสัมภาษณ์นี้ได้ผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญและหา ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าระหว่าง 0.67-1.00 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.94

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 จำนวน 7 หัวข้อ ซึ่งบทเรียนจะประกอบด้วย สื่อตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์และเสียง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน มีคำแนะนำ วัตถุประสงค์ เนื้อหา บทเรียนพร้อมทั้งแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียนี้ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 จำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพสื่อโดยใช้แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาคือ ต้องมีค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 ซึ่งค่าคะแนนที่ได้จากการประเมินคุณภาพคือ ด้านเนื้อหาวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 มีค่าเฉลี่ย 4.39 (S.D. = 0.51) ด้านเทคโนโลยี การศึกษามีค่าเฉลี่ย 4.82 (S.D. = 0.26) ในภาพรวมจากผู้เชี่ยวชาญทั้งสองด้าน รวมทั้งหมด 6 ท่าน มีค่าเฉลี่ย 4.59 (S.D. = 0.39) สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.33 - 0.80 มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27 - 0.53 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76

4. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 22 ข้อ ซึ่งได้ผ่านการตรวจแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเท่ากับ 1.00

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบกลุ่มเดียวสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pretest - Posttest Design) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานคือ

1. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทดลอง 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. นักศึกษาเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1
4. เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1
6. นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

### ผลการวิจัย

จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร มีคุณภาพตามเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.59$ , S.D. = 0.39) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร หลังเรียน ( $\bar{x} = 16.00$ , S.D. = 1.44) สูงกว่าก่อนเรียน ( $\bar{x} = 12.43$ , S.D. = 1.65) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ในด้านเนื้อหา การออกแบบ การใช้งานและประโยชน์ ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.02$ , S.D. = 0.36)

## อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถอภิปรายผลตาม วัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลปรากฏว่า มีคุณภาพตามเกณฑ์ของ ผู้เชี่ยวชาญในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.61$ ) ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของธนา เทศทอง (2545: 92-95); อาวีมาศ เครือมาศ (2548: 39-42); ขวัญชัย กมลวัฒน์ (2549: 50-53); รังสรรค์ ช่างดี (2550: 64-66); กฤษฎา ดาวกระจาย (2548: 55-58); ภคชาติ พุทธิปกรณ์ (2550: 50-52); พรชัย เสนารักษ์ (2550: 56-58); ขวัญชนก เพ็ญศรี (2553: 66-67); และกรกต ธัชศฤงคารสกุล(2555:399) ที่ผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพตามเกณฑ์ของผู้เชี่ยวชาญในระดับดีถึงดีมาก แสดงให้เห็นว่าว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการ จัดการเรียนรู้อย่างดี อันเนื่องมาจากสาเหตุ ดังนี้

ประการที่ 1 ด้านเนื้อหา มีความถูกต้องสอดคล้องและครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ รวมถึงลำดับขั้นตอน วิธีการนำเสนอ เนื้อหาแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา โดยภาพรวม แล้วผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นอยู่ในระดับดี

ประการที่ 2 ด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้กระบวนการ ออกแบบการเรียนการสอน ADDIE Model (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 131) ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลมา เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ซึ่งประกอบด้วย ส่วนของเนื้อหา ผู้วิจัยได้แบ่งโครงสร้างเนื้อหาเป็นไปตามหลักสูตรของคณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 หัวข้อ คือ องค์ประกอบของศิลปะ, พื้นที่ว่างและแผ่นราบ (Space & Plane), ทักษะธาตุ (Visual Elements), รูปทรง (Form), จังหวะลีลา (Rhythm), ความผิดแผกแตกต่างและการซ้ำ (Variation & Repetition), ความลึกและสัดส่วน (Depth & Proportion) โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้มีการกำหนด วัตถุประสงค์และระดับผู้เรียนที่ชัดเจน มีคำแนะนำการใช้บทเรียนและมีการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเตรียมความพร้อม ของผู้เรียน โดยการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน้าจอได้ทำการแบ่งให้มีปริมาณที่เหมาะสมไม่มากจนเกินไป ทำให้การ รับรู้ทำได้ดีกว่าการนำเสนอเนื้อหาคร่าวๆ มีการเลือกใช้ตัวอักษรที่ไม่มีปัญหาด้านลิขสิทธิ์ ที่มีรูปแบบ ขนาด และสีที่เหมาะสมชัดเจนอ่านง่าย มีการเลือกภาพประกอบที่มีคุณภาพ นำมาจัดวางออกแบบหน้าจอเหมาะสมสวยงาม ง่ายต่อการใช้ รวมถึงมีเสียงบรรยายที่ถูกต้องชัดเจนและเสียงดนตรีที่เหมาะสม มีแบบทดสอบก่อนเรียนแบบทดสอบ วัตถุประสงค์หลังเรียนและแบบฝึกหัดของแต่ละหัวข้อ ที่มีการให้ผลย้อนกลับหรือเฉลยในทันทีเพื่อเป็นการเสริมแรง ให้ผู้เรียนทราบผลความก้าวหน้า โดยจัดลำดับการเรียนรู้ที่สนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลและผู้เรียนสามารถ

ควบคุมบทเรียนได้ด้วยตนเอง โดยการออกแบบบทเรียนทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งโดยภาพรวมแล้วผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นอยู่ในระดับดีมาก

ประการที่ 3 ด้านรูปแบบการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ได้ มีการแบ่งเนื้อหาและลำดับการนำเสนออย่างเป็นระเบียบและสัมพันธ์กัน สามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาอื่นได้อย่างสะดวกและมีการแสดงผลอย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน โดยได้ทำการตรวจสอบและหาข้อบกพร่องแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขให้สื่อมีความสมบูรณ์มากที่สุด

ซึ่งจากทั้ง 3 ประการดังกล่าวมาข้างต้น มีความสอดคล้องกับแนวคิดด้านคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง (2541: 8-10) ที่ได้กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์จะต้องมีเนื้อหาสาระที่ได้รับการเรียบเรียงมาเป็นอย่างดี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ มีออกแบบให้มีความยืดหยุ่นเพื่อสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มากที่สุด โดยที่ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกและควบคุมการเรียนให้เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น สามารถควบคุมเนื้อหา เลือกที่จะเรียนหรือข้ามไปยังเนื้อหาส่วนอื่น การย้อนกลับมาหรือออกจากบทเรียน สามารถลำดับการเรียนเนื้อหาก่อนหลังได้เองตามต้องการ สามารถควบคุมการฝึกปฏิบัติหรือการทดสอบได้โดยเลือกที่จะทำหรือยกเลิกตลอดเวลา มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน มีการเสริมแรงโดยให้ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบกลับโดยทันที จะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจในเนื้อหาหรือทักษะต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เมื่อครบตามคุณลักษณะดังกล่าวมาจึงจะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สมบูรณ์

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชางองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พบว่าโดยเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนา เทศทอง (2545: 92-95) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเลือกเสรี ศ 016 จิตรกรรม 2 เรื่องการจัดองค์ประกอบศิลป์กับงานจิตรกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม” ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปิยนัส สุกดี (2552: 110-115) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสื่อประสม เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมถึง ขวัญชนก เพ็ญศรี (2553: 66-67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสีในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม” ผลการวิจัยพบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น จึงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้ผ่านกระบวนการออกแบบโดยมีการนำองค์ประกอบต่างๆ ของมัลติมีเดีย ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียงรวมทั้งการปฏิสัมพันธ์ (กิ

दानันท์ มลิตอง, 2548: 194-196; มนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 5-9; Tway, 1995: 5-7; Rosenborg, 1993: 15) มาผสมผสานเข้าด้วยกันในบทเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถสื่อความหมายได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด โดยได้รับการตรวจสอบแนะนำปรับปรุงแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้สื่อที่เหมาะสมในการเรียนการสอนจึงทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากรอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.02$ , S.D. = 0.36) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนา เทศทอง (2545: 92-95) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเลือกเสรี ศ 016 จิตรกรรม 2 เรื่องการจัดองค์ประกอบศิลป์กับงานจิตรกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม" พบว่าความ พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับดี ปิยนัส สุทธิ (2552: 110-115) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาสื่อประสม เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1" พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษายู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ขวัญชนก เพ็ญศรี (2553: 66-67) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสีในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม" พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษายู่ในระดับมาก และสมหมาย มณีโชติ (2555: 222) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม" พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษายู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจาก บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 มีการนำเสนอในรูปแบบอิสระ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548: 12-14) ซึ่งรูปแบบนี้ ผู้เรียนจะสามารถเข้าไปมาระหว่างเฟรมได้อย่างอิสระตามความแตกต่างระหว่างบุคคล มีองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่ครบถ้วนซึ่งจะช่วยกระตุ้นความสนใจได้ดี ซึ่งไพโรจน์ เบาลใจ (2548: 73-74) และกิดานันท์ มลิตอง (2548: 275) ก็ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียที่มีต่อการเรียนการสอนไว้ว่า ใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอสิ่งที่เป็นลำดับขั้นตอนต่อเนื่อง เป็นเครื่องมือสาธิตในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียน ประหยัดเวลาและแบ่งเบาภาระผู้สอน ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ดีกว่าสื่อชนิดอื่น ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความศักยภาพ สามารถเรียนซ้ำได้บ่อยตามต้องการ ช่วยดึงดูดความสนใจและเพิ่มความตั้งใจให้แก่ผู้เรียนด้วย

จากการอภิปรายผลจะเห็นได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับการพัฒนาให้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สามารถสร้างความพึงพอใจแก่นักศึกษา และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาได้ จึงเหมาะที่จะนำบทเรียนคอมพิวเตอร์นี้ไปใช้สนับสนุนการเรียนการสอนวิชาองค์ประกอบศิลป์ 1 ต่อไป

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผู้วิจัยควรมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาของบทเรียนที่จะทำการพัฒนาเป็นอย่างไรดี หากผู้วิจัยไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำวิชาควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาการสอน รวมถึงเข้าไปร่วมสังเกตการสอน จนมีความเข้าใจบริบทของการเรียนการสอนอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและประเมินผลได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยควรมีความรู้ในด้านเทคนิคการออกแบบมากพอสมควร ทั้งในด้านการออกแบบกราฟิก การจัดการด้านเสียงและการจัดการบทเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เพื่อให้การสร้างบทเรียนทำได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงสามารถแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง

1.2 ปัจจุบันมีโปรแกรมสำหรับสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละโปรแกรมมีข้อดีและข้อจำกัดต่างกัน ผู้วิจัยจึงควรศึกษาคุณสมบัติของโปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนอย่างละเอียดก่อนที่จะตัดสินใจเลือกโปรแกรมใดมาใช้สร้างและพัฒนาบทเรียน เพราะหากพบปัญหาในระหว่างการสร้างบทเรียนอันเกิดจากข้อจำกัดของโปรแกรม อาจทำให้ต้องแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนโปรแกรมหรือเปลี่ยนวิธีการนำเสนอ ซึ่งทำให้เกิดความยุ่งยากและเสียเวลามาก โดยการพิจารณาเลือกต้องคำนึงถึงความสามารถของโปรแกรมและเวอร์ชันที่เข้ากันได้กับเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพราะหากเลือกโปรแกรมที่หยุดการพัฒนาแล้วมาใช้งานอาจทำให้การแสดงผลไม่สมบูรณ์ รวมถึงต้องคำนึงถึงความง่ายและความสะดวกของผู้เรียนในการนำไปใช้งานอีกด้วย

1.3 ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สร้างและพัฒนาขึ้น ไปต่อยอดปรับปรุงแบบการแสดงผล เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกับอุปกรณ์สมัยใหม่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต

1.4 ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่นำไปใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ต และสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งความรู้อื่นๆ ในอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการเรียนรู้ได้มากขึ้นและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่เป็นปัจจุบันและหลากหลาย

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการนำกระบวนการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาทางด้านศิลปะอื่นๆ เพื่อช่วยเป็นสื่อสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองและเป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สอน

2.2 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาทางด้านศิลปะโดยนำเสนอในรูปแบบของบทเรียนประเภทอื่นๆ เช่น การฝึกหัดและการฝึกปฏิบัติ เกม สถานการณ์จำลอง การค้นพบ เพื่อเป็นทางเลือกที่หลากหลายในการเรียนรู้

2.3 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่สามารถวัดในด้านของทักษะผลงานการปฏิบัติได้เหมาะสมกับแต่ละเนื้อหาวิชา

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กรกต รัชตฤกษ์กุล. (2555). "การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง ดนตรีจีนบางหลวง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเจ็ยงหัว อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม." วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 5, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน) : 399.
- กฤษณา ดาวกระจาย. (2548). "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาการผลิตวัสดุกราฟิกเรื่องการประดิษฐ์ตัวอักษรสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). **เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ขวัญชนก เพ็ญศรี. (2553). "การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่องสีในการออกแบบงานสถาปัตยกรรม." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ขวัญชัย กมลวัฒน์. (2549). "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่ององค์ประกอบของศิลปะ ระดับปริญญาตรี." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง. (2541). **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: วงกลม โพรดักชัน.
- ธนา เทศทอง. (2545). "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเลือกเสรี ศ 016 จิตรกรรม 2 เรื่องการจัดกับงานจิตรกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนราชินีบูรณะ จังหวัดนครปฐม." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปิยนัส สุดี. (2552). "การพัฒนาสื่อประสม เรื่องทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1." วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พรชัย เสนารักษ์. (2550). "บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการสร้างรูปทรง 3 มิติจากแบบภาพ 2 มิติ ระดับปริญญาตรี." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพโรจน์ เบาลใจ. (2548). "คอมพิวเตอร์ช่วยสอน Computer assisted instruction." **เทคโนโลยีการศึกษา** 12, 1: 73-75.
- ภคชาติ พุทธิปกรณ์. (2550). "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การออกแบบกราฟิกสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). **มัลติมีเดียและไฮเปอร์มีเดีย**. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

รังสรรค์ ช่างดี. (2550). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ทฤษฎีการจัดองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3.” สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วรวรรณ ศรีสงคราม. (2544). "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย วิชาออกแบบ 1 ระดับมัธยมปลาย." สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ.

สมหมาย มณีโชติ. (2555). "การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม." วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 5, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 222.

อาวีมาศ เครือมาศ. (2548). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเรื่อง องค์ประกอบศิลป์กับงานจิตรกรรม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4.” สารนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

#### ภาษาต่างประเทศ

Korakot Tachsaringsakul. (2012). "The multimedia development on The Chinese music Bang Luang for Mathayomsuksa 2 students of Jian-Hua School, Bang-Len, Nakhonpathom." Veridian E-Journal Vol. 5, No.1 (January–April) : 399.

Kidsada Dawgrajay. (2005). "The Development of Computer Multimedia Instruction on “Lettering and Design” for Rajabhat University Undergraduate Students". Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.

Kidanand Malithong. (2005). **Educational Technology and Communications**. Bangkok: Aroonkarpim.

Kwanchanok Peansee. (2010) "The Multimedia Computer Instruction Program on Colour in Architecture Design." Master of Science in Industrial Education Graduate School King Mongkut's University of Technology Thonburi.

Khwanchai Kamolwat. (2006). "The Development of Computer Multimedia Instruction through Internet on “Elements of Arts” for Undergraduate Level." Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.

Thanomporn Laohajatsang. (1998). **Computer Assisted**. Bangkok: Wongkamol Production.

- Thana Tedtong. (2002). "A Development of Computer Assisted Instruction for Art016 (Painting2) on Composition in Painting for mattayomsuksa 4 students, Rachineeburana school, Nakhon Pathom Province." Master of Education in Educational Technology Graduate School Silpakorn University
- Piyanat Sudee. (2009). "The Development of Multimedia as Visual Element and Composition of Art Education (Visual Art) for Mattayomsuksa 1 students." Master of Education in Educational Technology Graduate School Khon Kaen University.
- Pornchai Senarak. (2007). "The Computer Multimedia Instruction on Three dimensions Creation from Two dimensions Drawing for Undergraduate level." Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.
- Pairaj Bowjai. (2005). "Computer assisted instruction." **Educational Technology** 12, 1: 73-75.
- Pakachart Puttipakorn. (2007). "The Development of Computer Multimedia Instruction on Graphic Design for The Fourth Level Students." Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.
- Monchai Tiantong. (2005). **Multimedia and Hypermedia**. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok.
- Rangsan Changdee. (2007). "The Development of Computer Multimedia Instruction on Arts Composition in Art Education Substance for Third level Students. Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.
- Worawan Srisongkram. (2001). "The Development of Multimedia Computer on Design 1 for the Upper Secondary Education level." Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.
- Sommali Maneechot. (2012). "The development of multimedia instruction on computer graphic lesson for second year bachelor degree students at Nakhon Pathom Rajabhat University." Veridian E-Journal, Vol.5 No.2 May - August: 222.
- Aweemas Khuermas. (2005). "The development of an instructional multimedia computer on composition in painting for the 4th level students." Master of Education in Educational Technology Graduate School Srinakharinwirot University.
- Tway, L. (1995). **Multimedia in Action. USA**. U.S.A.: Academic Press.
- Rosenborg, Victoria, Barbara Green, and Jeff Hester. (1993). **Technology Edge : Guide to Multimedia. U.S.A.**.New Jersey: New Riders Publishing