ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา

นางเกษมรัสม์ วิวิตรกุลเกษม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2546
ISBN: 974-17-5417-5
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE EFFECT OF WEB-BASED COOPERATIVE LEARNING MODEL ON DEVELOPING CREATIVE THINKING OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN ART EDUCATION PROGRAM

Mrs.Kasemrut Wiwitkunkasem

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Communications and Technology

Department of Audio-Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2003

ISBN: 974-17-5417-5

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา
โดย	นางเกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัคนางค์ มณีศรี

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัคนางค์ มณีศรี)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม: ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา (THE EFFECT OF WEB-BASED COOPERATIVE LEARNING MODEL ON DEVELOPING CREATIVE THINKING OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN ART EDUCATION PROGRAM) อ.ที่ปรึกษา รศ.ดร.วิชุดา รัตนเพียร รศ. ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์, ผศ.ดร.คัคนางค์ มณีศรี. จำนวน 222 หน้า ISBN: 974-17-5417-5

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ นำเสนอและศึกษาผลรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการออกแบบของโรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม และโรงเรียนสายน้ำผึ้งจำนวน 42 คนซึ่งแบ่งเป็นตัวอย่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 21 คน และจัดเข้ากลุ่มเรียนแบบร่วมมือกลุ่มละ 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ประกอบด้วยภาษาภาพและภาษาเขียน และแบบประเมินการใช้สื่อ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบของการเรียนประกอบด้วยบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน เนื้อหาวิชา วิธีเรียน 2) กระบวนการเรียนประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือขั้นตอนก่อนเรียน ผู้สอนบอกให้ผู้เรียนทราบถึง หลักสูตร เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ปัจจัยสนับสนุน การปฐมนิเทศการเรียน ขั้นตอนที่สองผู้เรียนร่วมกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเว็บด้วยการอภิปรายโต้แย้งบนกระดานข่าวและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสืบค้นข้อมูลออนไลน์ การสร้างผลงานออกแบบและนำเสนอผลงานบนเว็บ และขั้นตอนที่สามคือการประเมินผล

2. ผลของการทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ พบว่าสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้สูงกว่าก่อนเรียน และพัฒนาความคิดประเภทละเอียดลอออย่างมีนัยสำคัญ ไม่มีความแตกต่างของค่าความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม ผู้เรียนที่ร่วมเรียนในโปรแกรมนี้มีความพึงพอใจในระดับสูง

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....

ปีการศึกษา 2546 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

4284904527: MAJOR EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY
KEY WORD: WEB-BASED-LEARNING/COOPERATIVE LEARNING/CREATIVE THINKING/ ART EDUCATION

KASEMRUT WIWITKUNKASEM: THE EFFECT OF WEB-BASED COOPERATIVE LEARNING MODEL ON DEVELOPING CREATIVE THINKING OF UPPER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN ART EDUCATION PROGRAM.
THESIS ADVISOR: ASSO.PROF. VICHUDA RATTANAPIAN, Ph.D. THESIS COADVISOR: ASSO.PROF. POONARAT PITCHAYAPAIBOON, Ph.D., ASST.PROF. KAKANANG MENEESRI, Ph.D.

The purposes of this research were to propose and to study the effect of the web-based cooperative learning model on developing creative thinking of upper secondary school students in art education program. Forty two art education program students were used as research samples. They were students from Sainampeung and Yannawejwittayakom schools. These students were randomly assigned into 2 groups which were control group and treatment group with 21 students in each group. The instruments used in this research study were: 1) web-based cooperative learning program; 2) Torrance's creative thinking test (Figural and Verbal test Booklet A); and 3) media evaluation form. The statistics used to analyze data were the t-test, mean scores, standard deviation, and percentage.

The results of this research were as follows:

1. The web-based cooperative learning model comprised of 2 components: 1) the learning component comprised of roles of facilitator, roles of the students, lesson content, and learning methodologies; 2) the learning processes comprised of 3 learning steps. The pre-learning step, students were informed of the curriculum, goals, objectives, supporting factors, and lesson orientation. The second step, students got involved in the learning activities by using webboard, e-mail, online search engine, and application programs for class discussion and project development and presentation. The third step was the evaluation.
2. It was found that after applying web-based cooperative learning model, students gained significantly higher scores on creative thinking before learning. It was also found that the scores in the elaboration section were the highest. There were no significant difference at .05 level on fluency, flexibility, and originality sections. Students who participated in the study were satisfied with the program.

Department Audio-Visual Education Student's signature .....
Field of Study Educational Communications and Technology Advisor's signature .....
Academic Year 2003 Co-advisor's signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของรศ. ดร.วิชุดา รัตนเพียร อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์และ ผศ.ดร.คัคนางค์ มณีศรี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ คณาจารย์ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่ให้ความรู้ ความเข้าใจ ความห่วงใยและกำลังใจอย่างมาก ๆ ในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ตลอดระยะเวลาการศึกษา และบุคคลอีกหลายท่านที่ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณดังต่อไปนี้

1. ครอบครัวคุณพ่อ คุณแม่ของสามีคือนายวัชรินทร์และอาจารย์นิรมล วิวิตรกุล
2. พี่สาวทั้งสองคนของผู้วิจัยคือนางสาวพรพรรณและนาวาเอกหญิงวรรณาภา พรหมภิบาล
3. สามีของผู้วิจัยคือนายกฤต วิวิตรกุลเกษม
4. เพื่อนนิสิตรุ่นที่ 7 สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. คณาจารย์โรงเรียนสายน้ำผึ้ง

นอกจากนั้น การวิจัยสำเร็จลงได้เพราะหลายหน่วยงานให้ความช่วยเหลือและร่วมมือดีมาก ขอขอบพระคุณผู้บริหารและคณาจารย์หมวดศิลปศึกษาของโรงเรียนต่าง ๆ ต่อไปนี้คือโรงเรียนวชิรธรรมสาธิต โรงเรียนสิริรัตนาธร โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร โรงเรียนราชวินิตมัธยม โรงเรียนลาดปลาเค้า โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี โรงเรียนกุนนทีรุธาราม โรงเรียนประชาราษฎ์อุปถัมภ์ โรงเรียนศึกษานารี โรงเรียนวัดสระเกศ โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนสารวิทยา โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(มัธยม) โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคมและโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ

สุดท้ายขอขอบพระคุณสถาบันการศึกษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและคณาจารย์ทุก ๆ ท่าน อีกครั้งหนึ่งที่ประศาสน์วิชา ความรู้ต่าง ๆ แก่ผู้วิจัยตั้งแต่ระดับปริญญาบัณฑิต มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต ซึ่งผู้วิจัยจักนำไปใช้พัฒนางานการศึกษาอย่างมีคุณค่าต่อไป

เกษมรัสมิ์ วิวิตรกุลเกษม

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญ ..... ช
สารบัญตาราง ..... ฌ
สารบัญภาพ ..... ญ
บทที่
1. บทนำ 1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา 1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย 6
สมมติฐานการวิจัย 6
ขอบเขตของการวิจัย 7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย 8
กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย 8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 14
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 15
การเรียนบนเว็บ 16
การเรียนแบบร่วมมือ 35
ความคิดสร้างสรรค์ 48
การเรียนศิลปะการออกแบบ 66
3. วิธีดำเนินการวิจัย 78
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 78
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 79
การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล 104
การวิเคราะห์ข้อมูล 105
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 106
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 112
สรุปผลการวิจัย 112
อภิปรายผลการวิจัย 118
ข้อเสนอแนะ 123
รายการอ้างอิง 124
ภาคผนวก 135
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 136

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข แผนการเรียนรู้วิชาการออกแบบ 138
ภาคผนวก ค เครื่องมือในการวิจัย 150
ตัวอย่างการทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ภาษาภาพ
และภาษาเขียน ฉบับ ก. 151
การให้คะแนนของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ภาษาภาพและภาษาเขียน 168
แบบประเมินโครงสร้างภายในสื่อ 202
แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ
ที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา 205
ภาคผนวก ง ข้อมูลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ 206
คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือ 207
คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของการทดลองใช้ 216
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 222

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ลักษณะขององค์ประกอบหลักของการเรียนบนเว็บ	22
2	องค์ประกอบของการออกแบบการสอน กิจกรรมการเรียนบนเว็บและการประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรม	33
3	ความสมดุลระหว่างการคิดอเนกนัยและการคิดเอกนัย	59
4	แสดงรายละเอียดของรูปแบบการเรียน รูปแบบ ASSURE และรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาสังคม	75
5	การสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของประชากร	79
6	จำนวนกลุ่มเรียนโดยแยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	79
7	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ-ลักษณะสื่อ ด้านการประเมินลักษณะเฉพาะของการเรียนบนเว็บ	96
8	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ – ลักษณะสื่อ ด้านการออกแบบและการจัดหน้า	97
9	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ – ลักษณะสื่อ ด้านการประเมินเทคโนโลยี	98
10	จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินการตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อ – ลักษณะสื่อ ด้านการประเมินความร่วมมือ	99
11	ระยะเวลาของการทดลอง	105
12	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาภาพระหว่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง	106
13	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาเขียนระหว่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง	107
14	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาภาพของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลอง	107
15	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาเขียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลอง	108
16	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ประเภทภาษาภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	109
17	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่ประเภทภาษาเขียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	109
18	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	110
19	แสดงจำนวนร้อยละของการเสนอความคิดเห็นของผู้เรียน	110
20	คะแนนความคิดคล่องของกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง	207

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
21	คะแนนความคิดยืดหยุ่นของกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง	207
22	คะแนนความคิดริเริ่มของกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง	207
23	คะแนนความคิดละเอียดลออของกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง	207
24	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาภาพของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	208
25	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาเขียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	208
26	คะแนนความคิดคล่องของกลุ่มเล็ก	209
27	คะแนนความคิดยืดหยุ่นของกลุ่มเล็ก	209
28	คะแนนความคิดริเริ่มของกลุ่มเล็ก	209
29	คะแนนความคิดละเอียดลออของกลุ่มเล็ก	210
30	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาภาพของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบกลุ่มย่อย	210
31	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาเขียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบกลุ่มย่อย	211
32	คะแนนความคิดคล่องของกลุ่มขนาดใหญ่	211
33	คะแนนความคิดยืดหยุ่นของกลุ่มขนาดใหญ่	212
34	คะแนนความคิดริเริ่มของกลุ่มขนาดใหญ่	212
35	คะแนนความคิดละเอียดลออของกลุ่มขนาดใหญ่	213
36	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาภาพของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบกลุ่มใหญ่	213
37	การเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นภาษาเขียนของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มการทดลองแบบกลุ่มใหญ่	214
38	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดคล่องก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียนกลุ่มควบคุม	215
39	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดยืดหยุ่นก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียนกลุ่มควบคุม	215
40	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดริเริ่มก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียนกลุ่มควบคุม	216
41	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดคล่องก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพกลุ่มควบคุม	216
42	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดยืดหยุ่นก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพกลุ่มควบคุม	217

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
43	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดริเริ่มเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มควบคุม	217
44	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดละเอียดลออก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มควบคุม	218
45	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดคล่องก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียน กลุ่มทดลอง	218
46	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดยืดหยุ่นก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียน กลุ่มทดลอง	219
47	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดริเริ่มก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาเขียน กลุ่มทดลอง	219
48	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดคล่องก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มทดลอง	220
49	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทยืดหยุ่นก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มทดลอง	220
50	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดริเริ่มก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มทดลอง	221
51	คะแนนความคิดสร้างสรรค์ประเภทคิดละเอียดลออก่อนเรียนและหลังเรียน ของภาษาภาพ กลุ่มทดลอง	221

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แผนผังแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย	14
2	แผนผังแสดงโมเดลการสร้างความรู้โดยผู้เรียน ของ Kauchak & Eggen (1998)	45
3	แผนภาพแสดงโมเดลโครงสร้างสติปัญญา	52
4	แผนภูมิแสดงกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ของ Torrance (1969)	55
5	แผนภูมิแสดงองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันของกระบวนการสร้างความคิดสร้างสรรค์	62
6	รูปแบบการสอนที่สัมพันธ์กับการสร้างผลงานศิลปะ	71
7	แผนภูมิแสดงกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Lumsdaine & Lumsdaine	72
8	แสดงกิจกรรมการแก้ปัญหาของการเชื่อมต่อจุด 9 จุด	74
9	รูปแบบการเรียน C.O.N.N.E.C.T.	75
10	รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา	90
11	ผังการเรียนตามรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ	91
12	แผนผังแสดงองค์ประกอบต่างของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ	92
13	แสดงหน้าจอสำหรับการลงทะเบียน	92
14	แสดงหน้าจอของการเรียนซึ่งเป็นหน้าจอแรกหลังจากผู้เรียนลงรหัสสมาชิกและรหัสผ่าน	93
15	แสดงข้อความรู้เกี่ยวกับการออกแบบในลักษณะ e-book และภาพผลงานออกแบบและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์	94
16	แสดงแบบประเมินตนเองของผู้เรียนหลังจากสิ้นสุดการเรียนบทที่ 2	94
17	แสดงผลงานของกลุ่มเรียนหลังจากได้รับการประเมินจากผู้สอน	95
18	รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา	113

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย