ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ

นายจินดา เนื่องจำนงค์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-3085-3

ลิขสิทธิ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECT OF TEACHING LETTERING DESIGN ONE COURSE BASED ON CONSTRUCTIVISM UPON THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS IN THE ART PROGRAM AT UNDERGRADUATE LEVEL RAJABHAT INSTITUTE

Mr. Jinda Nuangjumnong

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements

For the Degree of Master of Education in Art Education

Department of Art Education

Faculty of Education Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-3085-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ
โดย	นายจินดา เนื่องจำนงค์
สาขาวิชา	ศิลปศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จินดา เนื่องจำนงค์ : ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ (EFFECT OF TEACHING LETTERING DESIGN ONE COURSE, BASED ON CONSTRUCTIVISM, UPON THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS IN THE ART PROGRAM AT UNDERGRADUATE LEVEL, RAJABHAT INSTITUTE) อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ, 178 หน้า.ISBN 974-17-3085-3

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเสาะแสวงหา 2) ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ 3) ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน และ 4) ขั้นสรุปประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาของโปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวนทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการสอน 4 หัวข้อกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน 3) แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าที (t-test) เพื่อหาค่าทดสอบ วัดผลการเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้กับแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานและแบบสอบถามความคิดเห็น

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 2) ผลจากการประเมินกระบวนการทำงานและผลงานทั้งหมดของผู้เรียนได้ในระดับดี 3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ว่ามีความเหมาะสมมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นการจัดกิจกรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาและทักษะปฏิบัติมีความเหมาะสมมากที่สุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ศิลปศึกษา ลายมือชื่อนิสิต.....

สาขาวิชา ศิลปศึกษา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ปีการศึกษา 2545

4383669027 : MAJOR ART EDUCATION
KEY WORD : LETTERING DESIGN / CONSTRUCTIVISM / ART PROGRAM
JINDA NUANGJUMNONG : EFFECT OF TEACHING LETTERING DESIGN ONE COURSE BASED ON CONSTRUCTIVISM UPON THE LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS IN THE ART PROGRAM AT UNDERGRADUATE LEVEL RAJABHAT INSTITUTE. THESIS ADVISOR : ASST.PROF.SANTI KHUNPRASERT, Ph.D. 178 pp. ISBN 974-17-3085-3

The purpose of this research was to study the effects of teaching Lettering Design One course based on constructivism, upon the learning achievement of students in the art program at undergraduate level, Rajabhat Institute. The constructivism teaching process consist of four steps “4Rs” : 1) Research 2) Refinement 3) Reflection, and 4) Review

The population of this study were 30 first year students of the undergraduate art students in the Art Program, Rajabhat Rajanagarindra Institute, on the second semester of the 2002 academic year. The research instruments were 1) lettering design teaching plan with 4 activities based on constructivism 2) one set of knowledge achievement test for pre-test and post-test, 3) one set of working process and products evaluation form, 4) one set of questionnaires concerning teaching Lettering Design One course. The data were analyzed by using the t-test for the achievement test knowledge, while mean and standard deviation for working process and product evaluation form and questionnaires.

The research results were revealed 1) the learning achievement of undergraduate art students after learning were high at the .05 level of significance 2) the working process and product was at good level 3) the art students were satisfied about the teaching Lettering Design one based on constructivism, especially on activities; help them to achieve learning knowledge from working with the others and performance skills was at very high level.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department.....Art Education Student’s signature.....
Filed of study.....Art Education Advisor’s signature.....
Academic year.....2002

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ คุณประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้สละเวลาอันมีค่า ช่วยตรวจสอบและพิจารณางานวิจัย ให้คำแนะนำ เสนอข้อคิดเห็นและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ปิยะชาติ แสงอรุณ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณาจารย์ทุกท่านในภาควิชาศิลปศึกษา ที่ได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัย ทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีความถูกต้อง สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชิด ทิณบุตร และอาจารย์พรเทพ เลิศเทวศิริ ที่ได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำในการแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจนเป็นเครื่องมือที่สมบูรณ์ ขอบพระคุณอาจารย์พรรณวลัย คีรีวงศ์วัฒนา ที่ช่วยแนะนำด้านสถิติวิจัย และขอบคุณนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาคปกติ และภาคกศ.พท โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุมศรี นพวงศ์ ณ อยุธยา อาจารย์และเจ้าหน้าที่โปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ทุกท่าน และเพื่อนๆ ในภาควิชาศิลปศึกษาทั้งรุ่นพี่ รุ่นน้อง ที่ได้ให้กำลังใจและคำแนะนำ รวมถึงแนวทางในการทำงานวิจัยมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณมารดา และขอบคุณอาจารย์อุ่นเรือน เนื่องจำนงค์ พร้อมบุตร ที่ได้ให้ความรัก ความช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจในการศึกษาด้วยดีเสมอมา

จินดา เนื่องจำนงค์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....จ

กิตติกรรมประกาศ.....ฉ

สารบัญ.....ช

สารบัญตาราง.....ฌ

สารบัญแผนภูมิ.....ญ

บทที่

1 บทนำ.....1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....13

สมมติฐานของการวิจัย.....13

ขอบเขตการวิจัย.....13

ข้อตกลงเบื้องต้น.....14

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....14

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....14

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....16

การเรียนการสอนศิลปศึกษา.....16

กระบวนการออกแบบ.....39

การออกแบบตัวอักษร.....42

แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม.....50

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....77

งานวิจัยในประเทศ.....77

งานวิจัยในต่างประเทศ.....82

3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....89

การศึกษาค้นคว้าข้อมูล.....89

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร....89
เครื่องมือในการวิจัย....90
การดำเนินการทดลอง....99
การวิเคราะห์ข้อมูล....99
สถิติที่ใช้ในการวิจัย....100

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล....104

5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ....114
สรุปผลการวิจัย....115
อภิปรายผลการวิจัย....119
ข้อเสนอแนะ....132

รายการอ้างอิง....135

ภาคผนวก....142
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ....143
ภาคผนวก ข หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ....143
ภาคผนวก ค แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1....149
ภาคผนวก ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ
แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน....167
ภาคผนวก จ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน....175

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์....178

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง **หน้า**

1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน ขั้นเสาะแสวงหา....104

2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์....105

3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน....105

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้....106

5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน....106

6 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ของแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ หลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม....107

7 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นการเสาะแสวงหา....108

8 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ขั้นการวิเคราะห์และสังเคราะห์....109

9 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นการจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน....109

10 ผลการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้....110

11 สรุปผลการวิเคราะห์ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยนเบนมาตรฐาน (S.D) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์....111

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ **หน้า**

1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการสร้างความรู้.....59

2 การเรียนแบบเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง.....72

3. การเรียนแบบใหม่ที่เน้นกระบวนการ.....73

4 กระบวนการสอนของครูยุคใหม่.....74

5 การนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการเรียนการสอน.....76

6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม.....91

7 ความสัมพันธ์ของแผนการสอนกับแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม.....94

8 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....103

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการพัฒนาสังคมนั้น ปัจจัยชี้ขาดในการพัฒนา คือ คน เครื่องมือที่ดีที่สุดอย่างหนึ่งของการพัฒนาคน ก็คือ “การศึกษาอบรม” และในระบบการจัดการศึกษานั้น “ครู” เป็นปัจจัยหลักในระบบการศึกษา ดังนั้น ถ้าเราพัฒนาประเทศ เราต้องเริ่มที่การพัฒนาระบบการศึกษา ถ้าจะพัฒนาระบบการศึกษาก็ต้องเริ่มจากการพัฒนา “ครู” ถ้าเราพัฒนาครูไม่ได้ เราจะไม่สามารถพัฒนา “คน” ถ้าเราพัฒนาคนไม่ได้ ก็พัฒนา “ประเทศ” ไม่ได้ (ทองคูณ หงส์พันธ์, 2542) ในพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ในมาตรา 4 ได้บัญญัติคำว่า “การศึกษา” หมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมของสังคม การเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ครูจึงมีบทบาทสำคัญที่จะจัดการศึกษา กระบวนการเรียนการสอนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียน หัวใจของการปฏิรูปการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุดสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ มีความคิด มีความรู้ที่สามารถจะเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมต่างๆ อันเป็นแนวทางของการพัฒนาตนเองได้อย่างมีศักยภาพ โดยการจัดกิจกรรมต่างๆนั้นให้มีความสอดคล้องและตอบสนองการจัดกระบวนการจัดการศึกษาตาม พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งได้บัญญัติไว้ตามแนวการจัดการศึกษา ในหมวด 4 มาตรา 22 ว่าด้วยหลักการจัดการศึกษา และในมาตรา 6 ได้บัญญัติไว้ว่า ”การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” โดยกำหนดเป็นแนวทางหลักให้แก่สถาบัน การศึกษาทุกแห่งในประเทศไทย ยึดเป็นแนวนโยบายในการจัดการศึกษาแก่เยาวชนทุกคน

ปัจจุบันการจัดกระบวนการเรียนการสอนเน้นการปฏิรูปการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนมีความ

สำคัญที่สุดโดยใช้หลักการจัดการศึกษายึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ ลักษณะการเรียนรู้ที่พึงประสงค์จึงต้องเน้นที่ตัวผู้เรียน (พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542) เรื่องการเรียนรู้จะเป็นเรื่องสำคัญมากกับสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะมีอัตราการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วขึ้นเป็นหลายเท่า ความสลับซับซ้อนในเรื่องต่างๆ ก็จะมีมากขึ้นการแก้ปัญหาในทุกระดับกระบวนการเรียนรู้จะมีบทบาทมากที่สุด พ่อ-แม่ ครู อาจารย์จึงควรให้ความสนใจกับเรื่องการเรียนรู้ให้มากกว่าที่เป็นอยู่ (อุทัย ดุลยเกษม,2542) หัวใจของการปฏิรูปการศึกษา คือการปฏิรูปการเรียนรู้ หัวใจของการปฏิรูปการเรียนรู้ คือ การปฏิรูปจากการยึดวิชาเป็นตัวตั้ง มาเป็นยึดมนุษย์หรือผู้เรียนเป็นตัวตั้ง หรือที่เรียกว่า ผู้เรียนสำคัญที่สุด การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นตัวตั้งหรือยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด หมายถึงการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง สถานการณ์จริงของแต่ละคนไม่เหมือนกัน จึงต้องเอาผู้เรียนแต่ละคนเป็นตัวตั้ง ครูจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ กิจกรรม และการทำงาน อันนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนครบทุกด้าน ทั้งทางกาย ทางจิต หรืออารมณ์ ทางสังคม และทางสติปัญญา ซึ่งรวมถึงการพัฒนาการทางจิตวิญญาณด้วย (ประเวศ วะสี,2543) ซึ่งในวงการศิลปศึกษาไทยในขณะนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปสู่การส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นวิธีการศึกษาที่มุ่งเน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา การเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติทั้งสาขาศิลปะ และการออกแบบจะต้องปฏิรูปการจัดกิจกรรม ให้ผู้เรียนทุกคนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม (Constructivism) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนแปลงและสร้างความคิดที่มีอยู่แล้วของผู้เรียน (สันติ คุณประเสริฐ, 2544)

แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล บุคคลเป็นผู้สร้าง (Construct) ความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิมเกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญา โดยปรับข้อมูลใหม่กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ เพียเจต์ (Piaget) ผู้นำคนหนึ่งของแนวคิด Constructivism เชื่อว่าความเข้าใจของผู้เรียนจะเกิดเป็นกระบวนการในลักษณะขั้นตอนจากการที่ผู้เรียนเข้าไปเกี่ยวข้องกับสถาน การณ์ต่างๆ ที่เขาสนใจด้วยตนเอง โดยพัฒนาการทางสติปัญญาจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมใน 2 ลักษณะคือ การดูดซับ (assimilation) ซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานเพื่อนำข้อมูลหรือเหตุการณ์ใหม่เข้าสู่แบบแผนเดิมโดยสิ่งที่นำเข้ามาใหม่ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมและการปรับโครงสร้างของสติปัญญาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Accommodation) ขณะที่ไวกอทสกี้(Vygotsky,1934) มีความเชื่อว่าผู้เรียนสามารถได้จากความ

ขัดแย้งระว่างความคิดที่ผู้เรียนมีอยู่เทียบเคียงแนวคิดกับผู้อื่นสร้างมาเรียบร้อยล่วงหน้าไปใช้แล้ว นำผลของการนำไปใช้ไปเปรียบเทียบ
กับความคิดของคนอื่น ซึ่งการเปรียบเทียบจะทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Cobb (1994) มีความเห็นว่าการเรียนรู้ตามแนว คอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นกระบวนการที่ไม่ได้หยุดนิ่งอยู่กับที่ ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยการสร้าง รวบรวม ปรับเปลี่ยนสภาพการณ์รอบๆตัวมาอธิบายสิ่งที่กำลังศึกษา และ Bell (1993) มีความเห็นว่าการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของนักเรียนให้เต็ม หรือการได้มาซึ่งความคิดใหม่ๆ หากแต่เป็นการพัฒนาความคิดที่นักเรียนมีอยู่แล้วในลักษณะเป็นการสร้างความคิดจากพื้นความคิดเดิมมากกว่าการดูดซึมความคิด

แนวคิดการสร้างสรรค์ความรู้ หรือ คอนสตรัคติวิซึ่ม เชื่อว่า ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาให้งอกงามขึ้นไปได้เรื่อยๆ โดยอาศัยกระบวนการพัฒนาโครงสร้างความรู้ภายในบุคคลและการรับรู้สิ่งต่างๆรอบตัวโดยเฮนเดอร์สัน (Henderson, 1996) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบการสรรค์สร้างความรู้ไว้ 3 ประการ

1. ความรู้เดิมหรือโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่
2. ความรู้ใหม่ ได้แก่ ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความรู้สึก ประสบการณ์ใหม่ที่บุคคลรับเข้าไป
3. กระบวนการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการทำความเข้าใจความรู้ที่รับมา และใช้ในการเชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและใหม่เข้าด้วยกัน

ตามแนวคิดข้างต้น การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลและประสบ
การณ์ใหม่ๆ และมีโอกาสได้ใช้กระบวนการทางสติปัญญาของตนในการทำความเข้าใจและกลั่นกรองข้อมูล แล้วเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเอง อันจะส่งผลถึงความเข้าใจและการคงความรู้นั้น (ทิศนา แขมมณี, 2542)

การสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองตามความสนใจ เป็นการสอนวิธีหนึ่งที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เทคนิคการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นคว้าหาสิ่งที่อยากจะเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ John Dewey กล่าวว่า “Experience is the best teacher” การทำงานด้วยตนเองมากเท่าใด ก็จะได้ประสบการณ์กับตัวเองมากเท่านั้น ถ้ามีใครมาบอกให้ทำหรือทำตามที่บอก ก็จะลืมง่าย เพราะไม่ได้ทำจากสติปัญญาของตนเอง ปรัชญาการสอนของ John Dewy ก็คล้ายกับของ

Jerome Bruner คือ ให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เรียนรู้มาค้นคว้าการทำงานของตนเอง (เกษร ธิตะจารี,ม.ป.ป) การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง จะเป็นแนวทางให้เยาวชนของชาติสามารถจะสะสมองค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี ผู้เรียนที่พึงปรารถนาในอนาคต ควรเป็นผู้เรียนที่มีทักษะการคิดระดับสูง ทั้งนี้เพราะทักษะการคิดเป็นหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ และสามารถที่จะนำความรู้ไปบูรณาการใช้ในการดำรงชีวิตได้ บทบาทของผู้สอนจะต้องรู้และพัฒนาผู้เรียนในเรื่องทักษะการคิด ไตร่ตรอง และโครงสร้างกระบวนการคิดให้เกิดในตัวผู้เรียน สิ่งสำคัญที่สุด ผู้สอนต้องเชื่อมั่นในความรับผิดชอบของผู้เรียนในการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองและเกิดความมั่นใจว่ามีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติของผู้เรียน จะก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน เห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ ,2542) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้รับข้อมูลและประสบการณ์ใหม่ๆ และมีโอกาสได้ใช้กระบวนการทางสติปัญญาของตนในการทำความเข้าใจและกลั่นกรองข้อมูลแล้วเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเองอันจะส่งผลถึงความเข้าใจและการสร้างองค์ความรู้นั้น (ทิศนา แขมมณี,2542) การเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) หมายถึงการเรียนรู้ที่เป็นกระบวนการสร้างประสบการณ์และสิ่งต่างๆ ให้มีความหมายต่อตนเองจากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวด ล้อมโดยใช้กระบวนการคิดและแสวงหาความรู้ควบคู่ไปกับการปฏิบัติจริงโดยให้ผู้เรียนค้นพบข้อความรู้และประสบการณ์ด้วยตนเอง ครูเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้ จัดโอกาส จัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมและวิทยาการให้เอื้อต่อการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,2542) การสร้างแรงจูงใจในการเรียนและการค้นหาสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริงนั้น การเรียนที่ติดต่อเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ ช่วยให้การตัดสินใจชัดเจนยิ่งขึ้น ครูผู้สอนและนักเรียนต้องทำความเข้าใจในการพัฒนาความรู้และความสามารถที่ได้จากแหล่งต่างๆ ทั้งในสถานศึกษาและความรู้ที่ได้จากท้องถิ่นควบคู่กับการใช้ความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เพราะฉะนั้นการเรียนศิลปะคงต้องการพื้นฐานการเรียนรู้ที่ดีที่เริ่มจากการสร้างองค์ความรู้ตามประสบการณ์ของผู้เรียนเพื่อนำมาซึ่งการพัฒนาทางความคิดสร้างสรรค์ได้ดีต่อไป (Simspon, 1996) การสอนแบบให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้วางแผนกำหนดวิธีการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ค้นพบเอง ซึ่งจะได้คำตอบเหมือนกับที่ครูบรรยายหรือเหมือนกับที่เขียนไว้ในตำรา ครูจะต้องเป็นผู้จัดกิจกรรมนำไปสู่ความสำเร็จ ด้วยการส่งเสริมให้รู้จักคิดเป็น ทำเป็น และใช้ความคิดของตนเองโดยเน้นให้รู้จักการวางแผนปฏิบัติงาน แก้ปัญหาด้วยตนเองโดยไม่ต้องการบรรยาย บอกเล่า ผู้เรียนจะรู้จักตั้งสมมติฐาน วิเคราะห์ แปรผลข้อมูล รู้จักลงข้อยุติ ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความจริงและตั้งกฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง (สุภาพ วาดเขียน,2523)

จากขั้นตอนของเทคนิคการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่นักการศึกษา นักจิตวิทยาและนักทฤษฎีได้อธิบายและกำหนดแนวทางไว้ มีความสอดคล้องกัน ในลักษณะการเน้นความสำคัญและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้นในทุกๆ ขั้นตอน จนสามารถสร้างหมายหรือองค์ความรู้ด้วยตนเองให้ได้มากที่สุด ดังนั้นองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด Constructivist ควรได้รับการศึกษาและสามารถนำมาใช้ได้อย่างดีกับการสอนรายวิชาต่างๆ แทบทุกวิชาในหลักสูตรศิลปศึกษา(Simspon,1996)เพราะเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์เดิม การที่ผู้เรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ในการแก้ปัญหาทางด้านงานทัศนศิลป์และงานออกแบบ โดยใช้พื้นฐานทางด้านทฤษฎี ทักษะและเจตคติที่มีอยู่เดิมเป็นจุดเริ่มต้น ผู้เรียนจะมีโอกาสสร้างความหมายโดยการสืบค้นมีปฏิสัมพันธ์กับศิลปินหรือนักออกแบบ เกิดความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องราวและวิธีการแสดงออกทางศิลปะได้อย่างจริงจังและชัดเจน (สันติ คุณประเสริฐ,2544)

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์หรือทฤษฎี Constructivism เป็นทฤษฎีทางปัญญานิยม เน้นความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำแนวคิดหรือความรู้ไปใช้ได้จริง ดังเช่น งานวิจัยของ Patricia L. Rogers และ Michael Mack (1996) ได้ทำการวิจัย โดยนำหลักการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการสอนที่มีระบบ (Systematic Design Process) เพื่อใช้สอนผู้เรียนระดับมัธยมปลายและระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบกราฟิกชื่อวิชา “เทคนิคสื่อศิลปะคอมพิวเตอร์ หรือ Art Media Techniques : Computers” ผลการวิจัยพบว่าการเรียนการสอนการออกแบบตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเองและผลิตผลงานการออกแบบที่มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างมาก

กระแสการเปลี่ยนแปลงในวงการศึกษาศิลปะและการออกแบบที่ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องรับการเปลี่ยนแปลง สิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือ ความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เข้ามีมีบทบาทสู่การเรียนการสอนในชั้นเรียน ส่งผลประโยชน์ต่อผู้เรียนโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับ Graig Roland (1994) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้สอนต้องรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเข้ามาสู่การเรียนการสอนในชั้นเรียน ที่ส่งผลประโยชน์ต่อผู้เรียนในการที่ผู้เรียนจะก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และการเรียนที่จะได้ผลดีและสอดคล้องกับชีวิตจริงในการคิดและแก้ปัญหาจำเป็นต้องใช้ข้อมูลต่างๆหลายๆด้าน หลายสาขามาประกอบการพิจารณาในการตัดสินใจ จัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียน (วิรัตน์ พิชญไพบูลย์, 2529) ผู้สอนจะต้องกระตุ้นผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ และผู้สอนต้องพิจารณาเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการสอนให้เหมาะสม เพื่อส่งเสริมผู้เรียนในการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียน (Lynn Galbraith, 1997)

วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 บรรจุอยู่ในกลุ่มวิชาพาณิชย์ศิลป์ไว้ในหลักสูตรสถาบันราชภัฏ ลักษณะของเนื้อหารายวิชาเป็นวิชาหนึ่งที่มุ่งเน้นให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย และที่สำคัญผู้เรียนต้องสามารถเชื่อมโยงนำเอาความรู้ดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบดังกล่าวได้ เนื่องจากปัจจุบันสื่อเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลอินเตอร์เน็ตและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ มีมากมาย สามารถค้นคว้าข้อมูลและเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเป็นฐานในการปฏิบัติงานได้ วิชาศิลปะปฏิบัติเป็นประสบการณ์ตรงที่จะทำให้ผู้เรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพราะกระบวนการทำงานศิลปะนั้น เป็นกระบวนการต่อเนื่องและเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเฉพาะบุคคลโดยใช้ความคิด จินตนาการและประสบการณ์ของแต่ละคนเป็นพื้นฐานสำคัญ (นิพนธ์ ทวีกาญจน์ ,2533)

การสอนทักษะปฏิบัติในสายวิชาศิลปกรรม การจัดการศึกษาวิชาชีพสายศิลปกรรม มีจุดมุ่งหมายที่จะจรรโลงและพัฒนาผลงานที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นในงานช่างหรืองานศิลปะซึ่งจะต้องมีการฝึกฝน ปฏิบัติด้วยการกระทำจริงด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ อาจเป็นเครื่องมือธรรมดาหรือเครื่องจักรที่ช่วยให้ทำงานสำเร็จเป็นรูปทรงตามที่ต้องการ ในการจัดการเรียนการสอนในสายวิชาอาชีพศิลปกรรมต้องให้ผู้เรียนได้รับการฝึกคือการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการแสดงออกของผลงานตามความคิดนั้นๆ ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้อยู่มี 3 แบบ คือ

1. สอนแบบบอกให้โดยตรง (Direct Method)
2. สอนแบบการแสดงออกอย่างเสรี(Free Expression Medthod)
3. สอนแบบมีความมุ่งหมายในการเรียน(Meaningful Art Education)

การสอนแต่ละแบบมีเนื้อหาสาระที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความเชื่อพื้นฐานที่รองรับ (นวลจิตต์ เชาวกีรติพงษ์,2534) ครูศิลปะต้องเชื่อมโยงการเรียนการสอนศิลปะกับประสบการณ์ทางการเรียนของเด็กให้มีหลักเกณฑ์ที่ดีเพื่อให้การเรียนนั้นเป็นการเรียนรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาทางความคิดเป็นสำคัญ การวางแผนการสอนในรูปแบบของโครงสร้างการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์จึงเป็นการเพิ่มความรู้ในทางศิลปะให้แก่เด็กได้ (Simspon,1996) กิจกรรมศิลปะปฏิบัติเป็นการสร้างให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่สามารถแสดงออกทางด้านความคิดสร้างสรรค์และการสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง นอกจากนี้กิจกรรมศิลปะปฏิบัติยังเป็นการสร้างความคิดริเริ่มหรือการค้นพบสิ่งใหม่ขึ้นดังที่ บุญญศักดิ์ ใจจงกิจ,2519)ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ทางศิลปะจะเกิดได้ดีเมื่อมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบในการสร้างสรรค์ความรู้ของเฮนเดอร์สัน (Henderson,1996) และทิศนา แขมมณี (2542) ที่กล่าวว่า การเรียนจะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเอง อันเป็นแนวคิดหนึ่งของการสร้างสรรค์ความรู้ หรือ แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม(Constructivism)

สรุปได้ว่าการสอนศิลปะภาคปฏิบัติ หมายถึง กระบวนการในการถ่ายทอดความรู้รวมถึงการเสนอสภาพการณ์การเรียนรู้ที่มุ่งพิจารณาให้ผู้เรียนได้มีทักษะและความเชี่ยวชาญในการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนกระทั่งสามารถถ่ายทอด ความรู้สึกนึกคิด และจินตนาการเฉพาะส่วนบุคคลให้ปรากฏออกมา เป็นผลงานที่สัมผัสได้ตามที่หลักสูตรกำหนด

หลักสูตรสถาบันราชภัฏ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายหลักสูตรสาขาศิลปศาสตร์ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาศิลปกรรมศิลปกรรม ให้สามารถประกอบอาชีพตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่นซึ่งโปรแกรมวิชาศิลปกรรมเป็นสาขาหนึ่งที่ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และประสบการณ์สามารถประกอบอาชีพด้านศิลปกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสำรวจข้อมูลจากสถาบันราชภัฏทั้งหมด 41 แห่งทั่วประเทศ พบว่ามีสถาบันที่เปิดโปรแกรมศิลปกรรมจำนวน 36 แห่ง แต่ละแห่งเปิดสอนศิลปศึกษาและศิลปกรรม โดยเน้นกลุ่มวิชาที่แตกต่างกันตามสภาพท้องถิ่นและแนวโน้มของเศรษฐกิจสังคมที่จะสามารถให้นักศึกษาเมื่อจบการศึกษาแล้วประกอบอาชีพได้ กลุ่มวิชาที่เปิดสอน คือ กลุ่มวิชานิเทศศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ออกแบบ และพาณิชย์ศิลป์ สำหรับรายวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 เป็นวิชาหนึ่งที่อยู่ในกลุ่มวิชาพาณิชย์ศิลป์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียน ได้ศึกษาแนวปฏิบัติสร้างสรรค์ตัวอักษรด้วยวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
ต่าง ๆ ตลอดจนการเรียนรู้วิธีการเก็บรักษาดูแลเครื่องมือเครื่องใช้ จากข้อมูลพบว่าโปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ได้กำหนดให้นักศึกษาทุกชั้นปีต้องเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการออกแบบตัวอักษรและประกอบอาชีพอิสระได้เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและท้องถิ่น ซึ่งสถานประกอบการจะมุ่งเน้นที่งานนิเทศศิลป์ พาณิชย์ศิลป์ และประยุกต์ศิลป์ ฉะนั้นงานออกแบบตัวอักษรจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง จากผลการนิเทศติดตามและประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปกรรมของนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (ข้อมูลจากการนิเทศ ฝึกประสบการณ์ฯ โปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ปีการศึกษา 2543 –2544) พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 95 ฝึกประสบการณ์ในสถานประกอบการเกี่ยวกับงานที่ใช้ตัวอักษร เช่น ร้านป้ายโฆษณา ห้างสรรพสินค้า โรงแรม บริษัทโฆษณา โรงพิมพ์ หน่วยงานราชการ เป็นต้น และผลจากการสัมมนาการจัดทำมาตรฐานโปรแกรมวิชาศิลปกรรมในปี 2544 โดยมีเจ้าของสถานประกอบการในจังหวัดและเขตจังหวัดใกล้เคียงร่วมสัมมนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศิลปกรรมของนักศึกษา ซึ่งพบข้อสรุปสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. นักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจในรูปแบบของตัวอักษร

2. นักศึกษาส่วนใหญ่ขาดความชำนาญ ไม่คล่องตัวในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ

3. เทคนิคการออกแบบตัวอักษรไม่สัมพันธ์กับลักษณะงาน

4. ขาดความมั่นใจในตนเอง ควรเตรียมความพร้อมก่อนฝึก

5. ควรส่งเสริมโดยจัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียนได้ปฏิบัติงานจริง

6. ควรจัดเตรียมฝึกประสบการณ์ภายในสถาบันก่อนออกฝึกประสบการณ์จริง

7. ให้ผู้เรียนไปศึกษาจากแหล่งงานที่จะไปฝึกว่ามีการทำงานออกแบบประเภทใดบ้าง

8. สถาบันควรมีวัสดุ-อุปกรณ์ เครื่องมือให้ทันสมัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องตัดสติกเกอร์ เครื่องพ่นทราย เครื่องพิมพ์ ฯลฯ

9. ให้ผู้เรียนฝึกการออกแบบตัวอักษรด้านการเขียนด้วยปากกาปลายตัด พู่กันแบน ให้ชำนาญ รวมถึงการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์

10. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลตัวอักษรและงานออกแบบอย่างสม่ำเสมอ และไปฝึกจากสถานที่จริงได้ในบางโอกาส รวมถึงการฝึกรับงานและกำหนดราคาเอง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องปฏิรูปการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ผ่านรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวตลอดเวลาและมีการเชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริง คือให้ผู้เรียนรู้จักคิด เป็นเจ้าของความคิด สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ด้วยการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงจากแหล่งความรู้ 2 แหล่งคือความรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และความรู้ที่ได้มาจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน จึงเป็นสาเหตุให้การจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามการปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยซึ่งเดิมจะเป็นการถ่ายทอดความรู้ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติโดยผู้สอนหรือวิทยากรเป็นผู้ถ่ายทอดขั้นตอนและรูปแบบ รวมถึงการปฏิบัติงานตามหัวข้อที่กำหนดเป็นส่วนมากเนื่องจากมีวัสดุเครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนสื่อต่างๆ มีจำกัด ยังขาดความพร้อม แต่ปัจจุบันแหล่งความรู้ สถานประกอบการและสื่อเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในการจัดการศึกษา สามารถหาข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจึงต้องเปลี่ยนจากการสอนเนื้อหาโดยตรงมาเป็นการบอกวิธีการเรียนรู้โดยเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งเพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมและท้องถิ่นในการผลิตบุคคลที่มีความรู้ความสามารถปฏิบัติงานด้านตัวอักษรได้ ตัวอักษรนับว่ามีส่วนสำคัญกับทุกๆวิชา ตัวอักษรเป็นสื่อที่แสดงออกมาให้เห็นถึงความชัดเจน ความสวยงาม โดยเฉพาะเกี่ยวกับด้านการออกแบบ มีความจำเป็นต้องใช้ตัวอักษรเป็นสื่อ จึงมีความสัมพันธ์กับวิชาต่างๆ และเมื่อผู้เรียนได้ศึกษาในรายวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนว

การสอนแนวใหม่ แล้วจะเป็นพื้นฐานในการออกแบบประยุกต์กับวิชาในสายออกแบบอื่นๆได้ จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่าสามารถที่จะนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม หรือความหมายภาษาไทยว่า การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตามที่ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ได้กำหนดไว้ มาใช้กับวิชาการออกแบบตัวอักษรได้เพราะการเรียนการสอนตามทฤษฎีนี้ผู้เรียนจะมีประสบการณ์เดิมอยู่แล้วซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดและค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อการเรียนรู้ต่างๆให้ผู้เรียนเสาะแสวงหา รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ประกอบกับการเชื่อมโยงความรู้เข้าด้วยกันที่ส่งผลต่อการนำไปใช้ ฉะนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นว่าการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม (constructivism) นั้นมีความเหมาะสมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากนักศึกษาระดับนี้มีวุฒิภาวะมากขึ้น รู้บทบาทตนเองแน่ชัดในการพัฒนาตนเองและมีศักยภาพในการเสาะแสวงหาเพื่อสร้างความรู้ ส่งผลต่อการพัฒนาทางด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจและทักษะ ของผู้เรียน

ดังนั้นในกระบวนการจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงความสำคัญของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง เน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง การนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มาใช้ปฏิบัติจริงในห้องเรียนได้มีผู้เสนอขั้นตอนไว้หลากหลาย ดังเช่น ไดรเวอร์และเบลล์ (Driver and Bell,1986) ได้กำหนดขั้นตอนไว้ดังนี้

1. ขั้นนำ (Orientation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะรับรู้ถึงจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียน
2. ขั้นล้วงความคิด (Elicitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิมที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียน วิธีการแสดงออกอาจทำได้โดย การอภิปรายกลุ่ม การให้ผู้เรียนเขียนเพื่อแสดงความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่ ขั้นนี้ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาหรือเกิดภาวะไม่สมดุลย์
3. ขั้นปรับเปลี่ยนแนวความคิด (Restructuring of idea) นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญ
4. ขั้นนำแนวความคิดไปใช้ (Application of idea) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนมีโอกาสใช้แนวความคิดความเข้าใจที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย
5. ขั้นทบทวน (Review) เป็นขั้นตอนสุดท้าย ผู้เรียนจะได้ทบทวนว่า ความคิดความเข้าใจของเขาได้เปลี่ยนไปโดยเปรียบเทียบกับความคิดเดิมที่เริ่มต้น ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างด้วยตนเองนั้นจะทำให้เกิดโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำได้ถาวรและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

สุนทร สุนันท์ชัย (2540) ได้เสนอแนวคิดในการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ต้องจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือก ลดทอนความกดดันและส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่ม

2. จัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียนในขณะเดียวกับครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้เรียน ผู้สนับสนุนที่ดี เพื่อพัฒนาเด็กซึ่งอยู่ระหว่างการเขยิบจากการพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นผู้พึ่งพาตนเองให้สามารถก้าวหน้าขึ้นมาได้ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นี้ยังหมายถึงเพื่อนๆ ของเด็กซึ่งจากการทำงานร่วมกันด้วยดี มีความเกื้อกูลสนับสนุนซึ่งกันและกัน ย่อมเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เด็กได้พัฒนาทางการเรียนรู้ได้ดีด้วย

3. เด็กมีโอกาสจะใช้ความรู้ที่เรียนมาในบริบทที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กได้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับโลกที่เป็นจริงภายนอก

4. สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยตนเอง โดยสอนให้มีทักษะและเจตคติที่เหมาะสมต่อการแสวงหาและสร้างความรู้

5. เสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ ซึ่งรวมทั้งการยอมรับความผิด

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาท่านอื่นได้เสนอแนะขั้นตอนการจัดเนื้อหากิจกรรมและการดำเนินการเรียนการสอน ดังที่ สันติ คุณประเสริฐ (2544) ได้เสนอกระบวนการศิลปะและการออกแบบ (Art and Design Process) ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หรืออาจเรียกกระบวนการนี้โดยย่ออีกชื่อหนึ่งว่า “4Rs” ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การเสาะแสวงหา (Research) เป็นการสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปสู่ความเข้าใจในตัวปัญหาที่ถูกต้องชัดเจน

ความรู้ความเข้าใจเกิดจากการแสวงหาข้อสนเทศใหม่หรือข้อมูลใหม่ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความตรงและความน่าเชื่อถือจากหลากหลายแหล่ง ให้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างละเอียดในประเด็นหลักและประเด็นรอง แสวงหาองค์ความรู้ทั้งทางทฤษฎี ทักษะและเจตคติจากหลากหลายแหล่งข้อมูล บุคคล สิ่งแวดล้อม ปรากฏการณ์ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ผู้เรียนต้องสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียงข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาคัดเลือกเพื่อการนำเสนอต่อไป

2. การสังเคราะห์ (Refinement) เป็นการพิจารณาไตร่ตรองร่วมกันเพื่อนำไปสู่การค้นพบ

องค์ความรู้เชิงประจักษ์ด้วยตนเอง

การอธิบายความหมายเป็นกระบวนการที่เกิดจากการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนข้อมูล ด้วยการมีส่วนร่วมในการตั้งสมมุติฐาน ตรวจสอบ เปลี่ยนแปลง โต้แย้ง และยอมรับ หลังจากการตรวจสอบเพื่อแน่ใจว่าความรู้ใหม่สอดคล้องสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม การ

ปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นได้หลายช่องทางคือ ระหว่างผู้เรียนกับบุคคลภายนอก ระหว่างกลุ่มเรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในลักษณะของ alternative frameworks เป็นปรากฏการณ์ที่ผู้เรียนแต่ละคนสามารถสร้างความเข้าใจที่แตกต่างกันและสร้างความหมายที่ไม่ซ้ำกัน การสร้างความหมายใหม่ที่เกิดจากการอธิบาย พูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ผ่านช่องทางการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ วิจารณ์ถกเถียงแสดงความคิดเห็นร่วมกัน ก่อให้เกิดข้อความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น

3. การสร้างผลงาน (Reflection) เป็นการสะท้อนประสบการณ์ทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติให้เป็นประโยชน์เพื่อนำไปสู่การผลิตตัวผลงาน

การขยายผลออกมาเป็นตัวผลงานเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่ต่อเนื่อง เป็นการนำความรู้ไปใช้ขยายผลให้เป็นประโยชน์ ส่งเสริมการนำข้อมูลและเทคนิควิธีการใหม่ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในขั้นตอนการคิด การแก้ปัญหาและการผลิตผลงาน ผลงานออกแบบที่ได้รับจากการเรียนรู้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ใหม่ที่ได้รับเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียนทั้งทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติที่มีอยู่เดิมในตัวผู้เรียนมีอิทธิพลโดยตรงต่อการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนขยายผลข้อความรู้ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับวัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีการผลิตตัวผลงาน

4. การทดสอบผล (Review) ตรวจสอบความคิดเพื่อนำไปสู่การยอมรับองค์ความรู้ในภาพรวมนั้นอย่างมีเหตุผล

การประเมินผลต้องตรวจสอบทั้งกระบวนการ (Process) และตัวผลงาน (Product) ผลการเรียนรู้ทางศิลปะและการออกแบบโดยทั่วไปมีความเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน กระบวนการผลิตและคุณภาพผลงานที่แต่ละคนสร้างขึ้นมาย่อมไม่เหมือนกันในทุกกรณี ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกันในทุกขั้นตอน ทั้งการตั้งเกณฑ์ สมมติฐาน วิธีการตรวจสอบและวิธีการดำเนินการ ผู้เรียนสามารถนำเสนอผลงานหน้าชั้นและประเมินผลกระบวนการทำงานและตัวผลงานของตนเอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินทดสอบวิพากษ์วิจารณ์ เป็นกระบวนการตรวจสอบประเมินผลขององค์ความรู้รวมที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือเปลี่ยนแปลงหรือละทิ้งไป

ส่วนขั้นตอนในการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร ผู้วิจัยได้ยึดตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของไดรเวอร์และเบลล์ (Driver and Bell,1986) ซึ่งเป็นนักการศึกษา ได้กำหนดขั้นตอนคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนำมาใช้ในการเรียนการสอนไว้ 5 ขั้นตอน โดยมีนักวิจัยหลายท่านนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และประสบผลสำเร็จตามขั้นตอนผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ในเรื่องนั้นๆได้ และกระบวนการศิลปะและการออกแบบตาม

แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ของ สันติ คุณประเสริฐ (2544) ซึ่งเป็นนักการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญสอนด้านออกแบบ และมีผลงานทางวิชาการด้านการออกแบบตัวอักษรได้กำหนดขั้นตอนของกระบวนศิลปะและการออกแบบ (4R) ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มไว้ 4 ขั้นตอน ซึ่งเป็นศาสตร์ทางการออกแบบอีกวิธีการหนึ่ง มาเป็นฐาน เมื่อพิจารณาจากข้อมูลและลำดับขั้นตอนพบว่า แนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่นำมาเป็นฐานเพื่อกำหนดขั้นตอนขึ้นใหม่ มีความคล้ายคลึงกันในเรื่องของการกำหนดขั้นตอนโดยผู้เรียนมีบทบาท และมีส่วนร่วม สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดเอง ทำเอง สรุปความรู้เองได้

จากการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบแนวคอนสตรัคติวิซึ่มกับหลักการออกแบบ โดยการนำคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 โดยไม่ใช้วิธีของกระบวนการออกแบบ (Design Process) โดยตรง ซึ่งตามหลักการแล้ว กระบวนการออกแบบ คือ หลักการแนว

คอนสตรัคติวิซึ่มนั่นเอง แต่แนวคอนสตรัคติวิซึ่มจะเน้นเรื่องการเรียนตามลำดับขั้นตอน โดยเน้นตัวผู้เรียน จนเกิดเป็นความคิด ความรู้ด้วยตนเอง แต่กระบวนการออกแบบ (Design Process) จะเน้นเรื่องการทำงาน โดยให้ผู้เรียนปฏิบัติจนได้ผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติจากการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ฉะนั้นผู้วิจัยจึงนำหลักการแนวคอนสตรัคติวิซึ่มของ Driver and Bell (1986) และกระบวนการศิลปะและการออกแบบ (4 Rs) ของ สันติ คุณประเสริฐ (2544) มาเป็นฐานแล้วปรับขั้นตอนใหม่ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ในครั้งนี้ โดยมีขั้นตอนการสอนที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเสาะแสวงหา เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดสภาวะไม่สมดุลย์ทางปัญญา กิจกรรมที่ใช้ คือ การตรวจสอบพื้นฐานความรู้เดิม การกำหนดปัญหาโดยให้ผู้เรียนตอบคำถามหรือค้นคว้าเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม สามารถคิดแก้ปัญหาและสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น จากบุคคล สิ่งแวดล้อม ปรากฏการณ์ทั้งภายนอกและภายในห้องเรียน เพื่อนำข้อมูลมาหาข้อสรุปและนำเสนอต่อไป

2. ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสมดุลย์ทางปัญญาโดยกระบวนการปรับขยายโครงสร้าง กิจกรรมที่ใช้ คือ การอภิปรายร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลของแต่ละบุคคล ซึ่งผู้เรียนมีส่วนร่วมปฏิสัมพันธ์แลกเปลี่ยนข้อมูลและสร้างความหมายใหม่ที่เกิดจากการอธิบาย พูดคุย วิเคราะห์ วิจารณ์ แสดงความคิดเห็น พิจารณาร่วมกันเพื่อนำไปสู่การค้นพบองค์ความรู้เชิงประจักษ์ด้วยตนเองจนสามารถเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการเรียนรู้อย่างหลากหลายเข้าด้วยกัน

3. ขั้นการจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน เป็นขั้นที่ผู้เรียนพัฒนาความคิดใหม่ ปรับปรุงความคิดรวบยอดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ที่สะท้อนประสบการณ์ทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติ เป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ที่ต่อเนื่อง ขยายผลข้อความรู้ที่ได้ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับวัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีการผลิตตัวผลงาน กิจกรรมที่ใช้ คือ การสร้างผลงานตามแนวความคิดใหม่ที่ได้จากข้อสรุป

4. ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ เป็นกระบวนการตรวจสอบความคิดและองค์ความรู้ในภาพรวมที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือเปลี่ยนแปลง กิจกรรมที่ใช้ คือ การประเมินผลทั้งกระบวนการและองค์ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนถ่ายทอดออกมาเป็นตัวผลงาน โดยผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น อภิปรายหรือนำเสนอผลงานหน้าชั้นและมีส่วนร่วมในการประเมินผลการทำงานและตัวผลงานของตนเอง

จากเหตุผลดังกล่าวเป็นลำดับข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบประเมินผลงานและกระบวนการทำงาน จะมีผลต่างกันหรือไม่มากน้อยเพียงใด โดยเนื้อหาในการเรียนนั้นจะเน้นที่กระบวนการตามแนว
คอนสตรัคติวิซึ่ม 4 ขั้นตอน จึงเป็นการง่ายต่อการเรียนรู้ที่จะใช้ประสบการณ์เดิมมาเป็นฐานในการสร้างความรู้ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รู้จักการค้นคว้า แก้ปัญหาและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้อื่นได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจซึ่งจะเป็นพื้นฐานทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติและรู้จักวิธีการค้นคว้าหาข้อมูลจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ซึ่งทำให้ขยายผลวิธีการดังกล่าวในการศึกษาข้อมูลและใช้ในการเรียนการสอนวิชาสาขาต่างๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการสอนวิชาออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ

สมมุติฐานการวิจัย

ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานการวิจัยครั้งนี้ว่า ภายหลังจากการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน(post-test)วิชาการออกแบบตัวอักษร1 สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน(pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง (Purposive Population) เป็นนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

2. การวิจัยในครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร1 ในด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ ๆ ละ 50 นาที

4. ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

4.1 ตัวแปรต้น คือ การสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

4.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1

5. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองที่เรียกว่า Single Group แบบ Pretest-Posttest Design (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2533)

ข้อตกลงเบื้องต้น

กลุ่มประชากรที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มทุกคน ยังไม่เคยผ่านการเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 มาก่อน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม** หมายถึง แนวคิดการสร้างสรรค์ความรู้โดยมีความเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในบุคคล ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ทางการออกแบบตัวอักษรด้วยตนเอง โดยอาศัยความรู้เดิมและแรงจูงใจภายในของตนเองเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ การสร้างความหมายโดยการเสาะแสวงหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆและมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับสิ่งที่ได้พบเห็นจนเกิดประสบการณ์ใหม่ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้จัดการสนับสนุน อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้

2. **การสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ทางการออกแบบตัวอักษร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ที่ให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกัน เพื่อนำไปสู่โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจภายในตนเองจนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

2.1 ขั้นเสาะแสวงหา

2.2 ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์

2.3 ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และการสร้างผลงาน

2.4 ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวความคิดไปใช้

3. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนได้จากแบบทดสอยวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน(ก่อนเรียนและหลังเรียน) แบบประเมินผลงานและกระบวนการทำงานและแบบแสดงความคิดเห็นของนักศึกษา

4. **นักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ** หมายถึง
นักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สังกัดสำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ ในการทดลองนี้ คือ นักศึกษาโปรแกรมศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบผลสัมฤทธิ์ของการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม อันจะนำไปสู่การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ได้แนวทางสำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษาและวิชาสาขาอื่น ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

3. ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตต่อไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อใหญ่ โดยขอเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. การเรียนการสอนศิลปศึกษา
   - 1.1 ระบบการเรียนการสอน
   - 1.2 วิธีสอน
     - 1.2.1 วัตถุประสงค์ของการสอน
     - 1.2.2 เนื้อหารายวิชา
     - 1.2.3 การดำเนินการสอน
     - 1.2.4 สื่อการสอนศิลปศึกษา
     - 1.2.5 การประเมินผลการสอน
   - 1.3 การสอนในระดับอุดมศึกษา
   - 1.4 หลักสูตรสถาบันราชภัฏ
2. กระบวนการออกแบบ
3. การออกแบบตัวอักษร
   - 3.1 ความสำคัญของตัวอักษร
   - 3.2 หลักเกณฑ์การออกแบบ
4. แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม
   - 4.1 ความหมายของแนวคิดและทฤษฎี
   - 4.2 การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม
   - 4.3 การเรียนการสอน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
   - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. การเรียนการสอนศิลปศึกษา

ไม่ว่าจะเป็นการเรียนในวิชาใด ๆ ต้องอาศัยหลักการเรียนการสอนทั่วไปเป็นหลัก สิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงถึง เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์และสามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน จึงต้องอาศัย การจัดระบบ (System Approach) มาใช้ในระบบการเรียนการสอน ซึ่งจะสามารถแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนได้อย่างมั่นใจ ในระบบการเรียนการสอนประกอบด้วยนักเรียนและทรัพยากรต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนที่ป้อนเข้าไป (Input) เพื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอน (Process) มีผู้สอนเป็นผู้วางแผนสร้างสถานการณ์การเรียนการสอน และควบคุมกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ หลังจากที่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่เพียงใด นั่นคือ ผลที่ได้ออกมา (Output) ที่ผู้สอนจะต้องนำพิจารณาแก้ไขปรับปรุง โดยอาศัยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากการวัดผลและประเมินผล (บุญชม ศรีสะอาด, 2537)

การเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นระดับใด จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่ 3 ประการใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ ผู้เรียน ผู้สอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การสอนแต่ละครั้งย่อมแตกต่างไปตามวัตถุประสงค์ของการสอน เนื้อหาสาระ การเสาะแสวงหาความรู้ หรือกลวิธีสอนที่ผู้สอนเลือกนำมาใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2537)

นักการศึกษาและนักวิชาการทางศิลปศึกษา ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของคำว่า ศิลปศึกษา ไว้มากมาย ดังนี้

ศิลปศึกษา เป็นการศึกษาที่จะช่วยให้เด็กได้เจริญเติบโตทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม และความคล่องแคล่วในการใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้สัมพันธ์กับการคิดและแสดงออก (วิรัตน์ พิชญไพบูลย์,2520)

ศิลปศึกษา หรือ Art Education เป็นการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะภายใต้ระบบการศึกษา โดยให้คล้อยตามปรัชญาแนวคิดทางการศึกษา (อารี สุทธิพันธุ์, 2528)

ศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์อย่างอิสระและเป็นวิชาที่ผู้เรียนแสดงออกได้อย่างเต็มที่กว่าวิชาอื่นใด (สุลักษณ์ ศรีบุรี, 2531)

ศิลปศึกษา คือ การศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนศิลปะในหลาย ๆ แขนง โดยมุ่งเน้นที่ผู้เรียนได้จบไปประกอบอาชีพเป็นครูผู้สอนที่มีพื้นฐานและทักษะในการสอนศิลปะ ในสถาบันศึกษาระดับต่าง ๆ (Manuel Barken,1995)

จากความเห็นสามารถสรุปได้ว่า ศิลปศึกษา เป็นแบบให้การศึกษาในด้านที่มุ่งเน้นผลของศิลปะ และส่งเสริมด้านการแสดงออก การผสมผสานกันหลาย ๆ ด้าน รวมถึงแนวคิดอิงปรัชญาการศึกษา แนวคิดที่ให้ความสำคัญและคุณค่าของศิลปะโดยตรง

การเรียนการสอนศิลปศึกษาได้แนวคิดมาจากแนวคิดทางปรัชญาศิลปศึกษาของนักการศึกษาทางด้านศิลปะ ซึ่งแนวทางการจัดเรียนการสอนศิลปะแตกต่างกันไปตามความเชื่อของแต่ละบุคคลและกลุ่มสังคมนั้น ๆ หรือยุคสมัยนั้น ๆ

1.1 ระบบการเรียนการสอน

ระบบการเรียนการสอน คือ การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนให้มีความสัมพันธ์กันเป็นระบบเพื่อความสะดวกต่อการนำไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ การนำความคิดเกี่ยวกับการจัดระบบการเรียนการสอน ย่อมทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ เพราะทั้งนี้ผู้สอนมีความเข้าใจและความเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ขององค์ประกอบการสอนโดยตลอด อันทำให้ผู้สอนดำเนินการสอนให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างสะดวก ระบบการเรียนการสอนนั้นมีองค์ประกอบพื้นฐาน มีอย่างน้อย 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1) ข้อมูลนำเข้า (Input)

2) กระบวนการดำเนินงาน (Process)

3) ผลผลิต (Output)

4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback)

ระบบการเรียนการสอนเป็นระบบ เป็นวิธีการที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ (สงัด อุทรานันท์, 2529) ซึ่งมีนักการศึกษาได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับระบบไว้ดังต่อไปนี้

1.1.1 ระบบการเรียนการสอนของ โรเบิร์ต กลาสเซอร์ (Robert Glasser, 1962 อ้างถึงในสงัด อุทรานันท์ 2529) ได้เสนอรูปแบบของการเรียนการสอนอย่างง่าย ๆ จะประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ส่วน

1.1.1.1 จุดประสงค์การสอน ในการสอนทุกครั้งต้องกำหนดจุดมุ่งหมายไว้อย่างชัดเจน

1.1.1.2 การประเมินสถานะของผู้เรียนก่อนสอน เป็นการตรวจสอบดูว่าผู้เรียนมีความรู้ที่จะเรียนสิ่งใหม่หรือไม่ ผู้เรียนยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอ ก็จำเป็นต้องให้ความรู้พื้นฐานผู้เรียนเสียก่อน

1.1.1.3 การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องตัดสินใจเลือกดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดหมายปลายทางที่ตั้งไว้

1.1.1.4 การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ดำเนินต่อจากกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียน บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด

1.1.1.5 ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินไปประกอบพิจารณาแก้ไขการดำเนินงานในส่วนที่ 1 , 2 และ 3 หากพบว่าส่วนใดบกพร่องต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.1.2 ระบบการเรียนการสอนของ เจอร์โรลด์ อี เคมพ์ (Jerrold E.Kemp, 1971) ได้กำหนดระบบการเรียนการสอนไว้ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ได้ 9 ขั้นดังต่อไปนี้

1.1.2.1 กำหนดหัวข้อที่จะสอนและเขียนจุดประสงค์ทั่วไป

1.1.2.2 ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน

1.1.2.3 ระบุจุดประสงค์ของการสอนในเชิงพฤติกรรม

1.1.2.4 กำหนดเนื้อหาวิชาที่สนับสนุนจุดประสงค์ในแต่ละข้อ

1.1.2.5 ทดสอบความรู้ความสามารถก่อนทำการสอน

1.1.2.6 เลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาการสำหรับการเรียนการสอนเพื่อจะนำเนื้อหาวิชาไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางไว้วางไว้

1.1.2.7 ประสานงานในเรื่องต่าง ๆ เช่น การเงิน บุคลากร อาคารสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และดำเนินการไปตามแผนการที่กำหนดไว้

1.1.2.8 ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใดและพิจารณาดูว่าควรจะมีการแก้ไขปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอย่างไร

1.1.3 ระบบการเรียนการสอนของ เฟร็ดเดอร์ริค จี เนิร์ด (Freederick G.Knirk, 1971 อ้างถึงใน สงัด อุทรานันท์, 2529)

1.1.3.1 การกำหนดเป้าหมาย เป็นการกำหนดเป้าหมายของการสอนไว้อย่างกว้าง ๆ แต่ต้องเป็นเป้าหมายที่มีคุณค่าต่อการศึกษาอย่างแท้จริง

1.1.3.2 วิเคราะห์กิจกรรม เป็นการวิเคราะห์งานต่าง ๆ ที่จะต้องทำโดยการย่อยเป้าหมายของการสอนออกเป็นจุดประสงค์การสอน เพื่อให้มีความละเอียดและชัดเจนยิ่งขึ้น หลังจากนั้นก็เสนอวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์พร้อมตั้งเกณฑ์ในการประเมินผลกิจกรรมนั้น ๆ ด้วย ลำดับขั้นตอนกิจกรรมว่าสิ่งใดมาก่อน ลำดับความยากง่ายของกิจกรรม

1.1.3.3 การกำหนดกิจกรรม เป็นการกำหนดกิจกรรมให้เป็นหมวดหมู่ และเลือกเอาเฉพาะกิจกรรมที่มีความเหมาะสมที่สุด

1.1.3.4 การดำเนินการสอน เป็นการนำเอาแผนการที่วางไว้ไปสอนในชั้นเรียน ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้สอนจำเป็นจะต้องควบคุมการดำเนินกิจกรรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

1.1.3.5 การประเมินผล เป็นการประเมินผลการดำเนินงานทั้งหมดของระบบเพื่อให้ทราบจุดดีและจุดอ่อน ที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข

1.1.3.6 การปรับปรุงแก้ไข หลังจากได้ทราบข้อมูลจากการประเมินผลแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นไปแก้ไขจุดอ่อนของระบบการเรียนการสอน เพื่อจะทำให้เป็นระบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

1.1.4 ระบบการเรียนการสอนของ เวอน่อน เอส เยอร์ลาซ และโดเนลด์ พี อีลี (Vemom S. Gelach and Donald P. Ely,1971 อ้างถึงใน สงัด อุทรานันท์, 2529) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน เป็น 6 ส่วนด้วยกัน

1.1.4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ จุดประสงค์ของการสนอจะต้องเขียนออกมาเป็นลักษณะของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.1.4.2 การเลือกเนื้อหาสาระ เป็นส่วนที่จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับการเรียนวัตถุประสงค์ของการเรียน ต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระการสอนเป็นหลัก

1.1.4.3 การประเมินพฤติกรรมก่อนการเรียน เป็นขั้นของการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานของผู้เรียนว่า มีพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาสาระที่กำหนดได้หรือไม่ ทั้งนี้จะได้สอนให้เหมาะสมกับความรู้ของผู้เรียน

1.1.4.4 การดำเนินการเรียนการสอน เลือกวิธีการสอนที่เหมาะสมที่จะสอน จัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรม เนื้อหา จัดเวลาการเรียนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน จัดห้องเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน เลือกสื่อการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระหรือวิธีการสอน

1.1.4.5 การประเมินผลการเรียน เป็นการประเมินดูว่า หลังจากการเรียนการสอนได้สิ้นสุดลงไปแล้ว ผู้เรียนได้รับความรู้หรือมีความเปลี่ยนแปลงไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

1.1.4.6 การวิเคราะห์ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการพิจารณาผลที่ได้จากการประเมินผลการเรียนการสอนว่าควรปรับปรุงในส่วนใด ลักษณะใด

1.1.5 ระบบการเรียนการสอนของ เฮอเบิร์ต คลอสไมร์ และ ริชาร์ด อี ริปเปิล (Herbert Klausmeier and Richard E. Ripple, 1971 อ้างถึงใน สงัด อุทรานันท์, 2529) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนไว้ 7 ส่วน คือ

1.1.5.1 กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน

1.1.5.2 เตรียมความพร้อมของผู้เรียน

1.1.5.3 จัดเนื้อหาวิชา วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ

1.1.5.4 จัดกิจกรรมการเยนการสอน

1.1.5.5 ดำเนินการสอน

1.1.5.6 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

1.1.6 การจัดการเรียนการสอนของ โรเบิร์ต เอ็ม กาเย และเลสลี่ เจ บริกส์ (Robert M. Gagne and Leslie J. Briggs, 1992) เป็นรูปแบบครอบคลุมการจัดกระบวนการเรียนการสอนค่อนข้างละเอียด องค์ประกอบนี้มีอยู่ด้วยกัน 10 ส่วนคือ

1.1.6.1 การวิเคราะห์ความต้องการ

1.1.6.2 กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์

1.1.6.3 ระดมหาวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์

1.1.6.4 วิเคราะห์แหล่งทรัพยากรที่ต้องการและที่มีอยู่และข้อจำกัดต่าง ๆ

1.1.6.5 เลือกและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

1.1.6.6 กำหนดวิธีการประเมินการเรียนการสอน

1.1.6.7 ประเมินผลเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุง

1.1.6.8 ปรับปรุงแก้ไข

1.1.6.9 ประเมินผลรวมเพื่อตัดสิน

1.1.6.10 เผยแพร่ใช้ในวงกว้าง

สรุปได้ว่า การจัดระบบการเรียนการสอน คือ การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ ขั้นตอนผู้นำไปใช้ให้บรรลุผลเป้าหมายปลายทางของการสอน และเกิดประสิทธิภาพสูงสูด

1.2 วิธีสอน

นักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่าน ได้ให้ความหมายของการสอนและวิธีการสอนเอาไว้ว่า

วิธีสอน คือ ขั้นตอนในการดำเนินการสอนให้สำเร็จด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่แตกต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญอันเป็นสถานะเฉพาะหรือลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้น (ทิศนา แขมมณี, 2544) การสอนเป็นกระบวนการในการถ่ายทอดความรู้ รวมถึงพฤติกรรมที่ครูกระทำหรือแสดงเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลง การสอนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุด ที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ได้มีคุณสมบัติ เช่น ทัศนคติตามที่ผู้สร้างหลักสูตรมุ่งหวังไว้ (สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์, 2538) ดังนั้น การสอนคือ การถ่ายทอดข้อมูลจากการเตรียมเพื่อใช้สื่อสารกับผู้เรียน โดยจะใช้วิธีการสอนได้ต้องต่างกันไปตามองค์ประกอบและขั้นตอนสำคัญของวิธีการสอนนั้น ๆ

รูปแบบวิธีการสอนมีมากมายหลายวิธี และใช้ชื่อวิธีการสอนต่างกันออกไปเช่น

1. วิธีการสอนแบบบรรยายหรือปาฐกถา (Lecture)
2. วิธีการสอนแบบวิธีการไปทัศนศึกษา (Field Trip)

3. วิธีการสอนแบบวิธีการสาธิต (Demonstration)

4. วิธีการสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning)

5. วิธีการสอนแบบแบอุปนัย (Deduction)

6. วิธีการสอนแบบแบบนิรนัย (Induction)

7. วิธีการสอนแบบแบบโครงการ (Project)

8. วิธีการสอนแบบแบบหน่วย (Unit)

9. วิธีการสอนแบบด้วยวิธีการทดลอง (Eyperimentary)

10. วิธีการสอนแบบแบบเน้นปัญหา (Problem – Solving)

11. วิธีการสอนแบบแบบอภิปราย (Group Discussion)

12. วิธีการสอนแบบแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Inquiry)

13. วิธีการสอนแบบแบบใช้กลุ่มสืบค้นความรู้ (Group Invertication)

14. วิธีการสอนแบบแบบซิบปาโมเดล (Cippa Model)

15. วิธีการสอนแบบแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation)

16. วิธีการสอนแบบโดยใช้ศูนย์การเรียน (Learning Center)

17. วิธีการสอนแบบแบบแบบให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)

18. วิธีการสอนแบบโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม (Program Instruction)

19. วิธีการสอนแบบโดยใช้กรณีตัวอย่าง (Case study)

20. วิธีการสอนแบบโดยใช้เกม (Game)

วิธีสอนมีหลายวิธี ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมของผู้เรียน การเรียนรู้การสอนหลาย ๆ แบบ จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะวิชาที่สอน ไม่มีวิธีใดดีที่สุด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น รายวิชา เนื้อหากิจกรรม ตัวผู้เรียน หรือองค์ประกอบอื่น ๆ สุพิน บุญชูวงศ์ (2538) กล่าวว่า เมื่อนำวิธีสอนแบบต่าง ๆ มาจัดประเภทตามลักษณะเฉพาะจัดได้ 2 แบบ คือ

1. วิธีสอนแบบครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher – Centered Method) ได้แก่ วิธีสอนที่ครูเป็นผู้สอน ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นส่วนใหญ่ เช่น ครูจะเป็นผู้ตั้งจุดมุ่งหมาย ควบคุมเนื้อหา จัดกิจกรรมและวัดผล เป็นต้น วิธีสอนแบบนี้ ได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต วิธีสอนแบบโครงการทบทวน

2. วิธีสอนแบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Pupil – Centered Method) ได้แก่ วิธีสอนให้นักเรียนได้มีโอกาสเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้วางแผนการเรียน ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้ ครูเป็นเพียงผู้แนะแนวไปสู่การค้นคว้าและนำสื่อการเรียนมาใช้ จนนักเรียนได้ความรู้ด้วย

ตนเอง ได้แก่ วิธีสอนแบบทดลอง วิธีสอนแบบโครงการ วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน วิธีสอนแบบสืบเสาะแสวงหาความรู้ วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำงาน วิธีสอนแบบอภิปราย วิธีสอนแบบหน่วย

ส่วนแนวทางวิธีการสอนทางศิลปศึกษา ผู้สอนควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบทเรียน ผู้เรียน และสภาพแวดล้อม วิธีการสอนศิลปศึกษา อาจสรุปได้ดังนี้ (นิรมล ตีรณสาร สวัสดิบุตร, 2525 : วิรุณ ตั้งเจริญ, 2526)

1) การสอนแบบบรรยาย เป็นการสอนแบบบอกเล่า บรรยายเหมาะสมกับการใช้เนื้อหาทฤษฎี

2) การสอนแบบแบ่งกลุ่มย่อย เป็นการแบ่งกลุ่มเพื่อทำงานศิลปะ เป็นวิธีการที่มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

3) การสอนแบบสาธิต อาจเป็นการสอนแบบแสดงให้ดูเป็นขั้นตอน เป็นวิธีการสอนที่ผู้สอนปฏิบัติให้ดูและให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ถึงวิธีและขั้นตอนการทำงานและผู้เรียนนำขั้นตตอนไปประยุกต์ในการสร้างงานศิลปะได้

4) การสอนแบบให้ผู้เรียนทดลอง เพื่อให้ผู้เรียนหาประสบการณ์ตรงกับอุปกรณ์ เทคนิค วิธีการในการสร้างสรรค์ผลงาน

5) วิธีการสอนแบบให้ทำงานอิสระ เป็นวิธีการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจทำงานตามความพอใจของตนเอง วิธีการนี้อาจทำได้โดยการกำหนดหัวข้อในการทำงาน กำหนดสื่อที่ใช้ในการทำงานศิลปะ และให้ผู้เรียนทำงานศิลปะภายใต้ขอบเขตดังกล่าว

6) วิธีสอนแบบสัมพันธ์กับวิชา เป็นการสอนที่ให้วิชาศิลปะสัมพันธ์กับวิชาอื่นๆ ผู้สอนควรเลือกให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้หลายๆอย่าง

7) วิธีการสอนแบบวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานศิลปะ วิธีนี้เป็นการสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักการในการนำไปใช้วิเคราะห์วิจารณ์งานศิลปะ

8) การสอนแบบพาไปศึกษานอกสถานที่ เป็นการสอนที่ผู้สอนพาผู้เรียนได้ออกไปสัมผัสกับประสบการณ์ตรงนอกห้องเรียน

นิรมล ตีรณสาร สวัสดิบุตร (2525) ได้เสนอวิธีการสอนศิลปะที่ผู้สอนควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะของบทเรียน ผู้เรียนและสภาพแวดล้อมต่างๆ ประกอบกันไว้ 4 วิธี ดังนี้

1) วิธีสอนแบบแสดงให้ดูเป็นขั้นตอน (Directed Teaching) เป็นวิธีสอนที่ผู้สอนสาธิตการทำงานให้ผู้เรียนดูทีละขั้นตอน แล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม ซึ่งในบางครั้งผู้สอนอาจสาธิตให้จบทุกขั้นตอนก่อนก็ได้ การสอนวิธีนี้เหมาะสำหรับงานศิลปะที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงวิธีและขั้นตอนการทำงาน เพื่อที่จะให้ผู้เรียนสามารถนำหลักหรือขั้นตอนนั้นไปเป็นแนวทางในการแสดงออก หรือคิดผสมผสานวิธีต่างๆเข้าด้วยกันจนเกิดเป็นผลงานสร้างสรรค์ที่แปลกใหม่ขึ้นมาได้ ข้อควรคำนึง

สำหรับวิธีสอนแบบนี้ คือ ผู้สอนควรแนะนำแนวทางหรือขั้นตอนการทำงานเท่านั้น เพราะถ้าผู้สอนเป็นผู้ควบคุมกระบวนการแสดงออกของผู้เรียน จะทำให้งานศิลปะมีคุณค่าเป็นเพียงงานประดิษฐ์หรืองานช่างเท่านั้น

2) วิธีสอนแบบให้ทำงานอิสระ (Free Expression) เป็นวิธีสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนตัดสินใจทำงานตามความพอใจของตนเอง ซึ่งอาจเป็นไปได้ 4 แบบ คือ แบบที่ 1 ผู้สอนให้ผู้เรียนเลือกสื่อที่จะใช้ในการแสดงออกทางศิลปะได้โดยอิสระ และทำงานในลักษณะใดๆก็ได้ตามใจนักเรียน เป็นการให้อิสระอย่างเต็มที่ แบบที่ 2 ผู้สอนกำหนดสื่ออย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วให้ผู้เรียนใช้สื่อนั้นแสดงความรู้สึกนึกคิดเป็นงานศิลปะได้เองโดยเฉพาะ แบบที่ 3 ผู้สอนกำหนดสื่อให้เช่นเดียวกับแบบที่ 2 และกำหนดหัวข้อที่จะให้ผู้เรียนแสดงออกทางศิลปะไว้ด้วย แบบที่ 4 ผู้สอนกำหนดสื่อแล้วกำหนดหัวข้อให้เช่นเดียวกับแบบที่ 3 แต่หัวข้อที่ครูกำหนดนั้นแคบและเจาะจงมากกว่า แบบนี้เป็นแบบที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนน้อยที่สุด

3) วิธีสอนแบบสัมพันธ์กับวิชา (Correlate Teaching) เป็นการสอนศิลปะให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น โดยผู้สอนต้องสำรวจว่า นอกเหนือจากวิชาศิลปะแล้ว ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง แล้วพยายามกำหนดแนวทางการสอนให้สัมพันธ์หรือกลมกลืนกับวิธีอื่นๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้หลายๆอย่าง ในขณะเดียวกันความสามารถในการเลือกเนื้อหา เรื่องราวที่น่าสนใจของผู้สอนจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงออกในการทำงานศิลปะได้อย่างดี

4) วิธีสอนแบบเป็นแกนกลาง (Core Teaching) เป็นการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดปัญหาไว้เป็นแกนกลาง แล้วใช้ความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ เพื่อเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหานั้น เป็นวิธีแบบธรรมชาติ เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม สอนให้ผู้เรียนรู้จักพิจารณาปัญหารอบๆตัว และสามารถหาวิธีแก้ปัญหานั้นได้ (นิรมล ตีรณสาร สวัสดิบุตร, 2525 : 109-125)

และเกษร ธิตะจารี ได้กล่าวถึงการสอนศิลปะในระดับอุดมศึกษาว่าวิธีสอนมีหลายวิธีควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะวิชาที่สอนพร้อมทั้งเสนอแนะวิธีสอนไว้ 7 วิธี ดังนี้

1) วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นวิธีที่ผู้สอนจะต้องสอนให้ผู้เรียนรู้หลักการแก้ปัญหา ซึ่งจะต้องคิดค้นหาคำตอบด้วยตัวเอง หรือแก้ปัญหาเป็นกลุ่มก็จะต้องระดมความคิด หาคำตอบให้ได้หลายวิธีและเลือกวิธีที่ดีที่สุด ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายๆกับการสอนแบบสัมมนา การแบบกรณีศึกษา การสอนแบบโครงการ การสอนแบบสืบสวน การสอนแบบวิจัย เป็นต้น การสอนแบบแก้ปัญหา ครูจะต้องตั้งโจทย์ปัญหาขึ้นให้ผู้เรียนคิดแล้วตอบ ควรมีการควบคุมเวลาและชี้แนะเมื่อจำเป็น แต่จะต้องกระตุ้นให้คิดด้วยตัวเองมากที่สุด การแก้ปัญหาจะช่วยให้ผู้เรียนต้องระดมใช้ความคิดเพื่อหาหนทางแก้ปัญหา และเมื่อทำได้สำเร็จก็จะทำให้เกิดความภูมิใจ และถ้าทำอยู่เสมอจะทำให้พัฒนาความคิด พัฒนาสติปัญญา และมีความคิดสร้างสรรค์ เมื่อพบอุปสรรคใดๆ ก็จะหาทางแก้ไขได้ กลายเป็นคนมีเหตุผล รอบคอบและมีสติในการทำงาน

2) การสอนแบบสืบสวน (Inquiry Teaching) เป็นการสอนที่ครูจะต้องทำให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา และค้นพบด้วยตัวเอง การสอนแบบนี้มีความคล้ายคลึงหรือใกล้เคียงกับประเภททฤษฎีการค้นคว้าสืบสอบ หรือฝึกการค้นคว้าหรือสอนให้ค้นคว้า การสอนแบบนี้มีมานานตั้งแต่สมัยเริ่มต้นของกรีก หรือทฤษฎีของกรีก (Socratic Method) จัดเป็นการสอนที่สำคัญในการค้นหาอย่างใช้เหตุผล และมีการอภิปรายในขบวนการสอน จุดมุ่งหมายของการสอนแบบสืบสอบโดยส่วนรวมแล้วก็คือ การช่วยให้นักเรียนรู้จักใช้คำถาม คำตอบ หรือหาวิธีแก้ข้อสงสัย จนเป็นที่พอใจ และสร้างทฤษฎีขึ้นด้วยความคิดของตัวเอง

3) การสอนแบบให้ความร่วมมือ (Cooperative Teaching) เป็นการสอนให้ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อผู้เรียนจะได้ช่วยทำงาน ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้ปัญหา การสอนแบบให้ความร่วมมือจะช่วยให้นักเรียนพบความแตกต่างในทักษะการทำงานของเพพพื่อนๆในกลุ่ม ทำให้รับรู้การทำงานที่หลากหลายจากสมาชิกในกลุ่ม มีประสบการณ์ในการทำงานมากขึ้น เกิดความกระตือรือร้นและพากเพียรในการทำงาน นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดและความสามารรถให้กับกลุ่มสมาชิก ทำให้ความสัมพันธ์ในกลุ่มดีขึ้น และทำให้มีความคิดสร้างสรรค์

4) วิธีสอนด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning) เป็นการสอนที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ด้วยการเรียนรู้จากสื่อที่เป็นตำรา ภาพยนตร์ โทรทัศน์ หรือแผนภูมิก็ตาม ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จากสิ่งที่พบเห็นได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นไปประยุกต์ใช้หรือเป็นแนวทางในการทำงานของตนเอง เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจเป็นผู้ชี้แนะ การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นวิธีใดก็ตามผู้เรียนจะจดจำได้แม่นยำไม่มีวันลืม และเป็นคนที่มีความคิดกว้าง มีความคิดสร้างสรรค์

5) วิธีสอนแบบวิจัย คือการตั้งประเด็น กระทู้ (Solution) ขึ้น เพื่อให้ไปค้นหาคำตอบ การสอนแบบวิจัย ผู้เรียนจะต้องลงมือปฏิบัติเองโดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ ซึ่งคล้ายๆการสอนแบบค้นคว้า แต่การสอนแบบค้นคว้าจะไม่มีขบวนการหรือขั้นตอน เหมือนการวิจัย การค้นคว้าจะได้คำตอบระดับหนึ่งของสิ่งที่เราต้องการรู้ แต่การสอนแบบวิจัยจะมีระเบียบและหลักการ เช่นจะต้องมีประชากร มีเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากประชากร นำมาหาค่าทางสถิติ แล้วิเคราะห์ข้อมูลผลที่ได้

6) วิธีสอนแบบ Discipline Based Art Education (DBAE) เป็นการสอนที่อยู่ในกรอบที่ครูกำหนดไว้ คือ สอนให้ผู้เรียนปฏิบัติตามครู ซึ่งได้แก่วิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ (Art History) ศิลปวิจารณ์ (Art Criticism) สุนทรียศาสตร์ (Esthetic) และศิลปะทักษะ (Art Skill) เห็นได้ว่าทุกวิชาต้องเป็นไปตามกฎเกณฑ์ เช่น ประวัติศาสตร์ศิลป์ก็สอนให้ท่องจำ ศิลปวิจารณ์ก็ต้องวิจารณ์ตามผลงานที่แสดงออกและวิจารณ์ตามหลักการ สุนทรียศาสตร์ก็ว่าตามหลักของความงาม ศิลปะทักษะก็เป็นการฝึกการทำงานที่ซ้ำๆกันจนเกิดความชำนาญ

7) วิธีสอนแบบสัมมนา (Seminar) เป็นการสอนเพื่อระดมความคิดจากสมาชิก เพื่อให้ได้ข้อมูลทุกเรื่องที่ต้องการจะรู้ เป็นการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้ ให้ข้อมูลและแสดงทัศนคติของแต่ละคนตามที่ได้ศึกษามา เพื่อใช้เป็นแนวทางหรือเป็นข้อมูลในการที่จะศึกษาต่อไป หรือใช้เป็นแนวทางในการหาข้อสรุปในเรื่องที่แสดงความคิดออกมา ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ดังนั้นการสัมมนาจึงนิยมใช้กันในกลุ่มนักการศึกษา เช่น กลุ่มนิสิตนักศึกษา คณะกรรมการบริหาร กลุ่มครูอาจารย์ และกลุ่มอาชีพต่างๆ (เกษร ธิตะจารี, มปป : 57-64)

รูปแบบการสอนมีมากมายหลายรูปแบบ ผู้สอนอาจใช้มากกว่า 1 รูปแบบก็ได้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพแก่ผู้เรียน คงไม่ยึดแบบใดแบบหนึ่ง ผู้สอนยังต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ เช่น กระบวนการที่นำมาใช้ สื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติรายวิชาและวัตถุประสงค์ รวมถึงตัวผู้เรียนด้วย ซึ่งเป็นองค์ประกอบของการสอน ซึ่งนักศึกษาได้กล่าวไว้หลายท่าน ดังนี้

สุพิน บุญชูวงศ์ (2531) กล่าวถึง องค์ประกอบของการสอนไว้ 3 ประการ ได้แก่ ครู นักเรียน และสิ่งที่จะสอน สรุปได้ดังนี้

1) ครู ความสามารถของผู้สอนมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) นักเรียนหรือผู้เรียน ความสำเร็จในการศึกษาเป็นเป้าหมายสำคัญของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรเป็นผู้จัดมวลประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

3) สิ่งที่จะสอน ได้แก่ เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ครูจะต้องจัดเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์กันน่าสนใจ เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของการเรียนการสอน

จากองค์ประกอบของการสอนดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณาแล้ว สามารถวิเคราะห์แยกย่อยเป็นองค์ประกอบ 2 ด้าน (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2537) ได้แก่

1. ด้านองค์ประกอบรวม หมายถึง องค์ประกอบด้านโครงสร้างที่มาประกอบกันเป็นการสอน อันประกอบด้วย

1.1 ครู หรือผู้สอน หรือวิทยากร

1.2 นักเรียน หรือผู้เรียน

1.3 หลักสูตร หรือสิ่งที่สอน

2. ด้านองค์ประกอบย่อย หมายถึง องค์ประกอบด้านรายละเอียดของการสอน ซึ่งจะต้องประกอบด้วยกระบวนการเหล่านี้ จึงจะทำให้เป็นการสอนที่สมบูรณ์

2.1 การตั้งจุดประสงค์การสอน

2.2 การกำหนดเนื้อหา

2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.4 การใช้สื่อการสอน

2.5 การวัดผลประเมินผล

ในองค์ประกอบย่อยนี้ นำมาสร้างเป็นแผนการสอนที่สมบูรณ์ โดยสรุปได้ดังนี้

1) การตั้งจุดประสงค์การสอน เป็นองค์ประกอบสำคัญอันดับแรกของการสอน ทำให้ผู้สอนทราบว่าจะสอนเพื่ออะไร ให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมใดบ้าง มากน้อยเพียงใด เป็นการสอนที่มีเป้าหมาย ขณะเดียวกันการตั้งจุดประสงค์การสอน จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการเตรียมเนื้อหาการสอน การเลือกใช้วิธีสอน เลือกใช้สื่อการสอน และการวัดผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน

2) การกำหนดเนื้อหา องค์ประกอบข้อนี้ หมายรวมถึง การเลือกและการจัดลำดับเนื้อหาที่สอนด้วย การกำหนดเนื้อหาจะทำให้ผู้สอนได้ทราบว่า จะสอนอะไร ผู้เรียนควรได้รับประสบ การณ์ใดบ้าง ประสบการณ์ใดควรได้รับก่อน และในขอบเขตมากน้อยเพียงใด จึงจะเหมาะสมการกำหนดเนื้อหาไว้ล่วงหน้าจะทำให้การสอนมีสาระ คุ้มค่ากับเวลาที่ผ่านไป และมีคุณค่าแก่ผู้เรียน

3) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อนี้เป็นองค์ประกอบสำคัญเช่นกัน เพราะทำให้ผู้สอนทราบว่าจะสอนอย่างไร ใช้วิธีการใดในการเสนอหรือสร้างประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งจะต้องใช้วิธีการที่เหมาะสม อาจใช้วิธีเดียวหรือหลายวิธีในการสอนแต่ละครั้ง โดยจะต้องเป็นวิธีที่เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาวิชา กับผู้เรียน กับสภาพห้องเรียน และสอดคล้องกับจุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

4) การใช้สื่อการสอน สื่อการสอนเป็นส่วนสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ชัดเจนและเร็วขึ้น ตลอดจนช่วยเร้าความสนใจได้ดี สื่อการสอนที่ดีจะช่วยให้การสอนดำเนินไปได้ราบรื่นและสะดวกคล่องตัวแก่ผู้เรียน การเตรียมสื่อการสอนทำให้ผู้สอนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด

5) การวัดประเมินผล องค์ประกอบข้อนี้ช่วยให้ผู้สอนทราบว่า การสอนที่ผ่านมานั้นบรรลุผลหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีตอนใดหรือจุดประสงค์ข้อใดบ้างที่ยังไม่บรรลุ ทำให้ผู้สอนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงจุด การวัดผลประเมินผลนี้มีประโยชน์ต่อทั้งผู้เรียนและผู้สอน ผู้สอนจึงต้องทำการวัดผลประเมินผลทุกครั้งที่สอน

ในการสร้างแผนการสอนทางศิลปศึกษา วอลิงตัน บี เกรย์ (Wellington B. Gray, 1972) ได้แบ่งการวางแผนการสอนศิลปะไว้ 2 ลักษณะ คือ 1) การวางแผนระยะยาว (Long plan) ซึ่งเป็นแผนการสอนที่วางไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหรือตลอดปี โดยการกำหนดล่วงหน้า และรวบรวมเนื้อหา ประกอบมาเป็นแผนทั้งหมดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 2) การวางแผนการสอนเฉพาะบทเรียน (Lesson plan) เป็นแผนการสอนที่ใช้เฉพาะแต่ละคาบเรียน หรือบทเรียนโดยยึด

แผนการสอนระยะยาวเป็นแนวทางปฏิบัติ ในองค์ประกอบแผนการสอนระยะสั้นนั้น ลอร่า เฮส เชพแมน (Laura H. Chapman, 1978) ได้เสนอ องค์ประกอบสำคัญของแผนการสอนศิลปศึกษาที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงดังนี้

1) จุดมุ่งหมาย (Goals) เป็นสิ่งที่บ่งชี้ให้เห็นว่า ผู้เรียนเรียนรู้แล้วได้อะไร การตั้งวัตถุประสงค์นั้นพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2) วิธีการเรียนการสอน (Approaches to Study) การพิจารณาการสอนที่ตรงกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ให้เหมาะสมกับผู้เรียนศิลปะ

3) เนื้อหาที่น่าจะเป็น (Content Possibilities) เนื้อหาการสอนศิลปะศึกษาไม่ควรยึดตายตัว แต่ควรคำนึงถึงความจริงและทักษะ ควรมีความยืดหยุ่น เนื้อหาที่สอนควรให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้กับแหล่งทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับที่ผู้สอนต้องการได้

4) กิจกรรมการสอนและแหล่งทรัพยากรการสอน (Teaching activities and Resources) ในที่นี้อาจหมายถึง สื่อการสอนศิลปะ ทั้งแบบอุปกรณ์ทั่วไปจนถึงโสตทัศนูปกรณ์ รายละเอียดในส่วนนี้ของแผนการสอนอาจจะระบุถึงกิจกรรมการสาธิต การใช้คำถามและการแนะแนวทาง

5) กิจกรรมการเรียนและแหล่งทรัพยากรการเรียน (Student activities and Resources) บางครั้งแหล่งทรัพยากรของทั้งผู้เรียนและผู้สอนอาจใช้แหล่งทรัพยากรเดียวกัน แต่ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องเตรียมแหล่งทรัพยากรที่มากกว่าที่ผู้สอนให้แก่ผู้เรียนภายในห้องเรียน ดังนั้นผู้สอนจะต้องเขียนแผนในกิจกรรมของผู้เรียนให้ละเอียด

6) ผลผลิตที่ต้องการ (Desirable outcomes) ถ้าแผนการสอนที่วางไว้ชัดเจนเป็นขั้นตอน ผลผลิตที่วางไว้ก็จะได้ตรงตามเป้าหมายกับวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้สอนควรจดบันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดที่ผู้สอนพยายามแก้ปัญหาในชั้นเรียน

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นศาสตร์ใด จะมีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอยู่ 3 ประการด้วยกันคือ ผู้เรียน ผู้สอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การสอนแต่ละครั้งย่อมแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียน เนื้อหาสาระ การเสาะแสวงหาความรู้ หรือกลวิธีสอนที่ผู้สอนเลือกนำมาใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน วิธีสอนส่วนมากที่ใช้กันในทุกระดับอุดมศึกษา ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การบรรยาย และอภิปราย การสาธิต การทดลองค้นคว้า การฝึกปฏิบัติ การสัมมนา และการศึกษาโดยอิสระ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2537)

นอกจากการเรียนการสอนจะต้องมีองค์ประกอบดังกล่าวแล้ว การสอนด้วยวิธีใด วิชาใดก็ตาม ต้องพิจารณาจุดประสงค์ของการสอนเป็นตัวตั้งเสมอ เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีจุดมุ่ง หมาย

ทราบวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ๆ ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการวัดผลให้สอดคล้อง ตรงตามจุดประสงค์ ส่วนผู้เรียนได้รับทราบจุดประสงค์ และการประเมินผลว่าหลังจากเรียนศึกษาแล้วได้บรรลุวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด

1.2.1 วัตถุประสงค์ของการสอน

วัตถุประสงค์การสอนหรือจุดประสงค์การสอน เป็นข้อความระบุพฤติกรรมที่ผู้สอนคาดหวังให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว จุดประสงค์จึงเปรียบเสมือนหลักชัยที่ผู้สอนต้องไปให้ถึง และเป็นหลักที่กำหนดทิศทางการสอนของครู ดังนั้น ครูผู้สอนจึงต้องกำหนดจุดประสงค์การสอนทั้งจุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยเขียนให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน อันได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ทั่วไป และให้มีองค์ประกอบครบ 3 ประการ ได้แก่ พฤติกรรมที่คาดหวังสถานการณ์หรือเงื่อนไข และเกณฑ์ นอกจากนี้ การสอนจะบรรลุจุดประสงค์ทั้ง 3 ด้าน ได้ดีถ้าผู้สอนสอนอย่างถูกต้องตามหลักการที่กล่าวไว้ (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2537)

กระบวนการสอนควรจะเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนสามด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย (cognitive) ด้านจิตพิสัย (affective) และด้านทักษะพิสัย (psychomotor) (ชาญชัย อาจินสมาจาร,2537)

1. การเรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Learning)

การเรียนรู้ทางพุทธิพิสัยจะเกี่ยวข้องกับความรู้ และความเข้าใจและอาจจะเกี่ยวข้องกับความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือการประเมินความรู้ ครูควรจะคำนึงถึงความรู้ที่นักเรียนได้เรียนซึ่งเป็นประโยชน์กับนักเรียนมากกว่าแค่การจำความรู้ได้เท่านั้น Benjamin Bloom ได้เสนอแนะระบบการจำแนกชนิดต่าง ๆ ของการเรียนด้านพุทธิพิสัยที่ให้ประโยชน์ ระบบความรู้หกชนิดของ Bloom ได้แก่ ความรู้ ความเข้า การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

2. การเรียนรู้ทางด้านจิตพิสัย (Affective Learning)

การเรียนรู้ทางจิตพิสัย หมายถึง ค่านิยม เจตคติ ความรู้สึก และความซาบซึ้ง ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ การเขียนจุดมุ่งหมายของการสอนในด้านนี้ให้เหมาะสมได้ยากมากแต่ก็เป็นไปได้ ไม่ว่ากรณีใด ๆ สิ่งจำเป็นจะต้องตระหนักก็คือ การสอนทั้งหมดจะกระทบต่อเจตคติของนักเรียนในทางบวก หรือทางลบ หรือทั้งสองทาง

ชนิดของการเรียนรู้ทางจิตพิสัย ประกอบด้วย การรับ การตอบสนอง การสร้างนิยม การจัดระบบ การสร้างบุคลิกลักษณะ

3. การเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Learning)

การเรียนรู้ทางด้านทักษะพิสัย หมายถึง ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อ ทักษะการใช้กล้ามเนื้ออย่างง่าย เช่น การพิมพ์ดีด หรือทักษะที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การพูดคุย และการเขียน

ดังนั้น กระบวนการสอนต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสอนโดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

1.2.2 การกำหนดเนื้อหารายวิชา

การสอนในระดับอุดมศึกษานั้น เนื้อหามีความสำคัญอย่างมาก เพราะสถาบันอุดมศึกษาเป็นแหล่งของความรู้ เป็นสถานที่ที่กระแสธารแห่งความรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง ในการวางแผนและเตรียมการสอนนั้น ผู้สอนควรได้คำนึงลักษณะของเนื้อหา แหล่งของเนื้อหา และการคัดและจัดลำดับเนื้อหา (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2524) นอกเหนือจากเนื้อหาให้ผู้เรียนแล้ว การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ทำหลังจากที่ผู้สอนได้กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอน คัดเลือกเนื้อหาวิชาแล้ว และการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรมในส่วนนี้ จะประกอบด้วยการเลือกวิธีสอน และการกำหนดงานของผู้เรียน (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2541)

ในการสอนย่อมมีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนจะบรรลุผลได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้สอนเป็นประการสำคัญ กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลายรูปแบบและวิธีการ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจจึงจะจัดกิจกรรมได้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งจะให้ประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2537) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเนื้อหา(Lesson Content)หมายถึงรายละเอียดของความรู้เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยให้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหารายวิชาสามารถสร้างได้จากการศึกษา ค้นคว้าเสาะแสวงหาจากเอกสาร หนังสือ หรือแหล่งความรู้ต่างๆ เนื้อหาวิชาที่ดีต้องมีความถูกต้อง เชื่อถือได้และมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน มีความเหมาะสมกับวัยหรือระดับชั้นของผู้เรียน

1.2.3 การดำเนินการสอน

ในการสอนศิลปะ วอลิงตัน บีเกรย์ (Wellington B.Gray, 1972) ได้เสนอหลักในการสอนศิลปะไว้ 2 ประการ

1) การสร้างแรงจูงใจผู้เรียนในการสอนศิลปศึกษา แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ การจูงใจมีวิธีดังนี้

- การสร้างความกระตือรือร้นให้แก่ผู้เรียน ด้วยเทคนิค กระบวนการ หรือตามความต้องการของผู้เรียน

- การใช้ตัวอย่างของจริงหลาย ๆ รูปแบบแก่ผู้เรียน เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับผลงานศิลปะต่าง ๆ

- การให้แนวทางในการทำงาน เช่น การอธิบายขั้นตอนในการทำงาน

- การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ข้อสงสัยในการเรียน

2) การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในชั้นเรียน โดยทั้งนี้ผู้สอนควรวางแผนการสอนให้ดี

- การสาธิต เทคนิควิธีการทำงานศิลปะปฏิบัติ

- การเข้าไปช่วยเหลือผู้เรียนโดยตรง เช่น การช่วยวาด ลงสีลงในผลงานของผู้เรียน

- การให้คำแนะนำหรือวิจารณ์ผลงานของผู้เรียน รวมทั้งให้กำลังใจแก่ผู้เรียน

ในการดำเนินการสอนโดยทั่วไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ มีลำดับขั้นที่ควรปฏิบัติโดยทั่วไป สรุปได้ดังนี้ (ลำพอง บุญช่วย, 2524)

1) การนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกิจกรรมเริ่มต้นของการสอน การนำเข้าสู่บทเรียนได้ดี จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่อาจารย์สอนและช่วยให้ผู้เรียนรู้จุดประสงค์ของบทเรียนได้ชัดเจนว่า กำลังจะเรียนอะไร และมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับเรื่องที่เคยเรียนมาอย่างไร

2) การทำการสอน โดยเป็นการนำเสนอเนื้อหา หรือกิจกรรมที่ต้องการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ได้วางไว้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจเลือกใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย สาธิต ตั้งคำถาม หรืออื่น ๆ

3) การสรุปบทเรียน เป็นการสรุปสาระสำคัญของบทเรียน เพื่อย้ำให้ผู้เรียนรู้ว่ากำลังเรียนอะไร และจะนำไปใช้ได้อย่างไร การสรุปบทเรียนนั้น ผู้สอนอาจสรุปเองหรือให้ผู้เรียนสรุปภายใต้การชี้นำ หรือแนะแนวทางของผู้สอน หรือทั้งผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุป

4) การประเมินผล เป็นการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียนที่อาจารย์สอนไป เพื่อประเมินว่าผู้เรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด บรรลุตามวัตถุประสงค์การสอนหรือไม่ ยังมีสิ่งที่ต้องแก้ไข ปรับปรุง ซึ่งผู้เรียนและครูจะได้ทราบร่วมกัน ผู้เรียนก็จะไม่พัฒนาการเรียนของตนและผู้สอนจะได้ปรับปรุงการสอนต่อไป

1.2.4 สื่อการสอนศิลปศึกษา

สื่อการสอนนับว่ามีบทบาทอย่างมากในการเป็นสื่อกลางหรือตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนเป็นสิ่งช่วยอธิบาย หรือขยายความเนื้อหาบทเรียน บูรชัย ศิริมหาสาคร (2544) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการเรียนการสอน คือ ตัวกลางที่จะช่วยนำความรู้ไปสู่ผู้เรียน ทำให้การเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ผู้เรียนเกิดความสนใจและสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

วิรุณ ตั้งเจริญ (2539) ได้จัดแบ่งประเภทของสื่อการสอนศิลปศึกษาตามหน้าที่ของการใช้สื่อนั้น ๆ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. สื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้รับรู้แล้วขยายความรู้ ความคิดและความเข้าใจของผู้เรียน ผลจากการรับรู้นั้นจะมีผลต่อการสร้างสรรค์งานศิลปะโดยตรงหรือไม่ก็ได้ สื่อการสอนในลักษณะนี้ ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ และการสาธิต สื่อเหล่านี้จะช่วยขยายเนื้อหาสาระทางศิลปะ และเมื่อถึงโอกาสที่ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมศิลปะ ความรู้ ความคิด และความเข้าใจเหล่านั้น จะมีผลต่องานศิลปะทั้งในด้านเนื้อหา และรูปแบบ

2. สื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้รับรู้ เพื่อเป็นสื่อดลใจในการแสดงออกและการสร้างสรรค์งานศิลปะสื่อการสอนในลักษณะนี้จะทำหน้าที่กระตุ้นการรับรู้ทั้งด้านเนื้อหาและรูปแบบ กระตุ้นให้เกิดอารมณ์ ความคิดและจินตนาการ แสดงออกมาเป็นงานศิลปะ สื่อการสอนชนิดนี้ ได้แก่ วัสดุต่าง ๆ เช่น คน หุ่นนิ่ง ทิวทัศน์ ฯลฯ

3. สื่อการสอนที่เสนอให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติแล้วเกิดความรู้ ความคิดและความเข้าใจขึ้น ผลจากการปฏิบัติ คือ ผลงานศิลปะตามเป้าหมายของการใช้สื่อนั้น ๆ สื่อชนิดนี้ได้แก่ การทดลองและปฏิบัติกิจกรรมศิลปะ ซึ่งการเสนอสื่อนี้จะมีสภาพเป็นนามธรรมและปฏิบัติด้วยสื่อวัสดุที่เป็นรูปธรรม

สื่อการสอนในแนวทางของศิลปศึกษา สื่อการสอนเป็นปัจจัยในเข้ารูปแบบหนึ่ง กรอเลีย แคลาเวย์ และแมรี่ เคียร์ (Gloria Callaway and Mary kear, 1999) กล่าวว่า สื่อการสอนทางศิลปะควรประกอบด้วย

1) ตัวอย่างผลงานของศิลปิน นักออกแบบ เป็นสื่อเพื่อให้ผู้เรียนได้พิจารณา ศึกษาผลงานดังกล่าว เป็นแบบอย่างที่ให้ผู้เรียนได้แนวทางในการสร้างผลงาน ทั้งนี้สื่อดังกล่าวอาจจะอยู่ในรูปแบบของหนังสือ วีดีโอ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ก็ได้

2) วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวเรื่องที่สอน ทั้งนี้ผู้สอนอาจใช้สื่อหลาย ๆ ประเภทมารวมกันในการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหัวข้อที่สอนได้อย่างชัดเจนมากที่สุด และสามารถสร้างผลงานได้

3) การแสดงวิธีการสาธิต และการใช้เทคนิคในงานออกแบบต่าง ๆ ของครูผู้สอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติตาม ทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในเชิงทักษะในการออกแบบ

เจน เค เบท (Jane K. Bates, 2000) กล่าวถึง สื่อการสอนทางศิลปะว่า สื่อการสอนศิลปะที่ดี ต้องมีความสอดคล้องกับบทเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน วัตถุประสงค์การสอน ซึ่งสื่อต่างๆอาจแยกย่อยได้ดังนี้

1) งานศิลปะจริง (Real Object) การใช้สื่องานศิลปะจริงนั้นเพื่อให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมจริง และอาจใช้สอนควบคู่ไปกับการบรรยาย การใช้งานศิลปะจริงนั้นเหมาะสมกับการ

สอนที่ให้ผู้เรียนได้รู้จักกับพื้นผิววัสดุ เช่น ผืนผ้า หรือเครื่องปั้นดินเผา งานประติมากรรม เพื่อเพิ่มประสบการณ์ศิลปะของผู้เรียนเชื่อมโยงจากห้องเรียนไปสู่ศิลปะที่อยู่นอกห้องเรียน

2) ผลงานภาพจำลอง (Reproduction) ผลงานภาพจำลอง ได้แก่ ภาพโปสการ์ด ภาพโปสเตอร์ ผลงานตัวอย่างชนิดนี้ ผู้เรียนพิจารณางานได้อย่างใกล้ชิด ในการสอนผู้สอนสามารถนำภาพต่างๆมาเปรียบเทียบให้ผู้เรียนเห็นได้ เพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์ทางศิลปะ ทั้งนี้การเพิ่มประสบการณ์ทางศิลปะ ผู้สอนอาจจะใช้ข้อคำถามช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาผลงานมาตอบข้อคำถามดังกล่าว

3) สไลด์ และเครื่องฉายแผ่นใส (Slide and Overhead Transparencies) โดยทั่วไปผู้สอนอาจหาซื้อสไลด์ ผลงานศิลปะที่ขายอยู่ทั่วไปได้ หรือ ผู้สอนจะผลิตด้วยตัวเอง ไม่ว่าจะซื้อ หรือผู้สอนผลิตเอง สื่อดังกล่าวจะต้องมีความสอดคล้องกับหลักสูตร บทเรียน และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานทางศิลปะด้วย ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงลำดับของสื่อเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในกระบวนการทำงานศิลปะ

4) หนังสือและวารสาร (Books and Magazines) หนังสือและวารสาร เป็นทรัพยากรที่ให้ทั้งแนวคิดในการทำงานศิลปะรวมถึงให้ข้อมูลที่เป็นเนื้อหาด้วย หรือผู้สอนอาจจะเสนอแนะให้ผู้เรียนอ่านหนังสือและวารสารทางด้านศิลปะ และมาพิจารณางานศิลปะในหนังสือ และวารสารดังกล่าวกับผู้สอนอีกครั้ง

5) สื่อการสอนแบบสำเร็จรูป (Commercial Produced Packages) สื่อการสอนดังกล่าวมักพบในรูปของสื่อที่ขายอยู่ตามศูนย์การศึกษาต่างๆซึ่งในสื่อ 1ชุด อาจประกอบด้วยโปสเตอร์ วีดีโอ สไลด์ และเกมเกี่ยวกับศิลปะ สื่อที่ขายโดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ศิลป์หรือสื่อการสอนทางสุนทรียศาสตร์ สื่อดังกล่าวเน้นไปในด้านให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง แต่สื่อที่ขายอาจมีเนื้อหาหรือกิจกรรมไม่เหมาะสมกับบทเรียนหรือผู้เรียนบางกลุ่ม ผู้สอนอาจจะสร้างชุดการสอนขึ้นมาหรืออาจจะดัดแปลงจากสื่อที่มีอยู่ โดยเพิ่มหรือลดข้อความรู้ กิจกรรม ให้เหมาะสมกับบทเรียนที่สอน ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงค่าใช่จ่ายเป็นสำคัญ

ฉะนั้น สื่อการสอนศิลปะที่ดี จะต้องมีความหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน ระดับของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดประสบการณ์จากการมองเห็น ผู้สอนต้องใช้ความพยายามและความสามารถในการใช้สื่อเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ผู้เรียนสามารถรับรู้และนำไปเชื่อมโยงเนื้อหาต่าง ๆ ตามที่ตนเองสนใจ

1.2.5 การประเมินผลการสอน

ภายหลังจากการสอนสิ้นสุดลงแล้ว ผู้สอนจะต้องวัดและประเมินผลผู้เรียนและการสอนของตนเองว่า ผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้หรือไม่ และยังจะเป็นการบอกให้ทราบถึงประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนและการเรียนของผู้เรียนด้วย (สุลักษณ์ ศรีบุรี, 2543)

การประเมินผลเป็นกระบวนการในการตัดสิน หรือวินิจฉัยเพื่อตีราคา หรือสรุปคุณลักษณะของสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีหลักเกณฑ์ โดยอาศัยข้อมูล หรือรายละเอียดที่ได้จากการวัดผล การสังเกต การตรวจผลงาน การสัมภาษณ์ หรือการทดสอบประกอบการพิจารณา (ภัทรา นิคมานนท์, 2538)

กล่าวโดยสรุปแล้ว การประเมินผล หมายถึง กระบวนการที่มีระบบแบบแผนในการตัดสินคุณค่าแก่สิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยเครื่องมือ และได้ผลมาจากวัดมาเป็นค่าจำนวนหรือปริมาณแล้วสรุปคุณภาพของงานนั้น ๆ กล่าวคือ เป็นการสรุปค่าตัวเลขที่ได้จากการวัดของผู้เรียน และประเมินว่า ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะเพียงใด และประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายแค่ไหน (อุทุมพร จามรมาน, 2532)

ประเภทของการประเมินผลการเรียนการสอนในปัจจุบันมีอยู่ 4 ประเภท ด้วยกันคือ

1. การประเมินผลเพื่อจัดสรรผู้เรียน ในการประเมินผลแบบนี้มีจุดประสงค์ที่จะได้ข้อมูลเบื้องต้นของผู้เรียน เพื่อนำไปจัดจุดเริ่มต้นของชนิดการเรียนและแบบของกิจกรรมในการเรียน

2. การประเมินผลระหว่างการสอน การประเมินผลแบบนี้อาจไม่ต้องมีพิธีและช่วงเวลาพิเศษ เพื่อทำการประเมิน เพียงแต่ใช้เครื่องมือวัดให้ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมว่า ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามจุดประสงค์แล้วหรือยัง การประเมินผลแบบนี้ มักถือเป็นส่วนหนึ่งที่รวมอยู่ในการดำเนินการสอน

3. การประเมินเพื่อวินิจฉัย การประเมินแบบนี้มุ่งที่จะชี้บ่งว่า ถ้าผู้เรียนยังไม่สามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้ เป็นเพราะข้อบกพร่องใด หรือต้องสอนเพิ่มเติมฝึกหัดในเรื่องใด

4. การประเมินผลหลังการสอน เมื่อใดทำการสอนไปจนสิ้นสุดระยะเวลาหนึ่งหรือกลุ่มพฤติกรรมตอนหนึ่งแล้ว ก็มีการสอบวัดผลการเรียนรู้โดยรวมอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบดูว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ปลายทางของการเรียนรู้จริง การสอบวัดเพื่อประเมินผลรวมนี้ บางทีผู้ประเมินอาจต้องการประเมินในสิ่งที่กว้างไปกว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ต้นแล้วก็ได้

สรุปว่า การสอนโดยทั่วไปประกอบไปด้วยองค์ประกอบดังนี้ คือ ผู้เรียน ผู้สอน การเรียนการสอน ทั้ง 3 องค์ประกอบ เมื่อรวมกันแล้วจนเกิดกระบวนการถ่ายทอดความรู้ โดยอาศัยการสื่อสาร สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดทักษะ รวมทั้งช่วยสร้างสรรค์จิตใจให้สูงขึ้น กระบวนการที่สำคัญ คือ การวัดและการประเมินผล เพื่อแสดงข้อมูลถึงจากการเรียนการสอนว่าผู้เรียนและผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ เพื่อนำผลที่ได้จากการประเมินผลไปปรับปรุงการสอนต่อไป

1.3 การสอนในระดับอุดมศึกษา

การสอนในระดับอุดมศึกษา ไม่ว่าสายไหนๆก็ตาม โดยเฉพาะทางศาสตร์สาขาศิลปศึกษา ครูควรจะเป็นเพียงผู้ชี้แนะ และให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด เพราะปัจจุบันมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลมากมาย เพราะการค้นพบด้วยตนเองจะทำให้เข้าใจและจดจำไปได้นาน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ Jerome Bruner ที่ว่า ใครก็ตามถ้าค้นพบด้วยตนเองแล้วจะไม่มีวันลืม การสอนตามทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้สอนและขึ้นอยู่กับผู้เรียนและบทเรียน เช่น การสอนทฤษฎีกับการปฏิบัติการ (เกษร ธิตะจารี, 2542)

เทคนิคการสอนในระดับอุดมศึกษา มี 3 เกณฑ์ คือ (อุทุมพร จามรมาน,2541)

1. ใช้จำนวนนักศึกษาเป็นหลัก ได้แก่ การสอนกลุ่มขนาดใหญ่ การสอนกลุ่มขนาดกลาง การสอนกลุ่มขนาดเล็ก และการสอนรายบุคคล

2. ใช้ครูเป็นหลัก ได้แก่ การสอนที่ครูบรรยายให้นักศึกษาฟัง ครูให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ ครูให้นักศึกษาทดลอง ครูให้นักศึกษาเรียนเอง ครูให้นักศึกษาอภิปราย ครูให้นักศึกษาเรียนกับสื่อ ครูให้นักศึกษารายงานผลที่ไปศึกษามาให้เพื่อนฟัง

3. ใช้วัตถุประสงค์เป็นหลัก ได้แก่ การสอนที่มุ่งให้นักศึกษา จำได้ เข้าใจได้ ประยุกต์ได้ วิเคราะห์เป็น สังเคราะห์เป็น ประเมินเป็น หรือเป็นคนดี มีคุณธรรม หรือทำเป็น ทำงานเป็นทีม

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะใช้เทคนิคการสอนใด ก็ควรคำนึงถึงการสอนที่มีความหมาย และใช้ได้จริง โดยอิงวัตถุประสงค์เป็นหลัก จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาบรรลุยังวัตถุประสงค์ดังกล่าวให้ได้

การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาหลังจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มุ่งพัฒนาความเจริญงอกงามทางสติปัญญาและความคิดเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ มุ่งสร้างสรรค์คนในระดับวิชาการและอาชีพชั้นสูงเพื่อพัฒนาประเทศ และมุ่งพัฒนาคนให้เป็นที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรู้และเข้าใจศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอันมีคุณค่าแก่

บุคคล สังคมและประเทศชาติ การจัดการศึกษาอาจเป็นรูปแบบมหาวิทยาลัย วิทยาลัยหรือสถาบันเฉพาะอย่าง(บำรุง กลัดเจริญและฉวีวรรณ กินาวงศ์,2527)

ความมุ่งหมายของการศึกษาระดับอุดมศึกษา มีความมุ่งหมายโดยมีหลักการสากลทั่วไปอย่างกว้าง ๆ 4 ประการ คือ

1. ให้มีความรู้ในวิชาสามัญทั่วไป (General Education) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้กว้างขวางสมกับความเป็นปัญญาชน เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับทุกคน เพื่อการเป็นพลเมืองดี ไม่ว่าจะเป็นการเตรียมตัวไปประกอบอาชีพใด ๆ ก็ตาม

2. ให้มีความรู้ในวิชาชีพขั้นสูง (Professional Education) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกไปประกอบวิชาชีพชั้นสูงได้

3. การค้นคว้าและการวิจัย (Graduate study and Research) คือ ให้รู้จักศึกษาค้นคว้าในระดับสูงและการวิจัย เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ

4. บริการแก่สังคม (Public services) คือ ให้รู้จักบริการแก่สังคม ได้แก่ การรู้จักใช้หลักวิชาและทฤษฎีหรือความรู้ตลอดจนผลการวิจัย เสนอแนะให้ความคิดเพื่อแก้ไขปัญหาสังคม

สำหรับประเทศไทย ภารกิจของสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษามี 4 ประการ

1. ด้านการสอน เป็นหน้าที่โดยตรงของมหาวิทยาลัยที่จะต้องเผยแพร่ความรู้ ความคิดทั้งวิชาสามัญและวิชาชีพชั้นสูง

2. ด้านการวิจัย คือการแสวงหาความจริงหรือสัจจะทางวิชาการ อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่วิชาการและสังคม

3. ด้านการให้บริการแก่สังคม คือ การนำเอาความรู้ หลักวิชาการ ผลการวิจัยไปให้เกิดประโยชน์แก่สังคม

4. การทำนุบำรุง และรักษาศิลปวัฒนธรรม ซึ่งถือว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญของชาติ อันเป็นเครื่องหมายแสดงถึงความเจริญและเอกลักษณ์ของชาติ

1.4 หลักสูตรสถาบันราชภัฏ

หลักสูตรสถาบันราชภัฏ ยึดหลักมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ระดับอุดมศึกษา มุ่งผลิตกำลังคนที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้งนี้เป็นนักวิชาการกึ่งวิชาชีพ และวิชาชีพชั้นสูง มีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามสภาพการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าของวิทยาการ เปิดโอกาสให้มีการเลือกเรียนได้อย่างกว้างขวางทั้งหลักสูตรระดับอนุปริญญา ระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) ในการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการปฏิบัติควบคู่ทฤษฎีและยึดหลักความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและชุมชน นำไปสู่การพัฒนา ก่อให้เกิดความ

ก้าวหน้าทางวิชาการ และการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพ ทั้งในด้านเทคนิควิธีและการจัดการงานอาชีพและด้านคุณธรรม

นอกจากนี้ด้านหลักสูตรสถาบันราชภัฏ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสาขาศิลปศาสตร์ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาศิลปศาสตร์ ให้สามารถประกอบอาชีพตามความต้องการของสังคมและท้องถิ่น โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. สามารถประกอบอาชีพโดยใช้ความรู้ ทักษะและเทคนิคเฉพาะทางด้านศิลปศาสตร์ในหน่วยงานของรัฐ เอกชน และประกอบอาชีพอิสระได้

2. นำความรู้ทางด้านศิลปศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงความเป็นอยู่คุณภาพชีวิตของตนและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาการทางด้านศิลปศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ สังคม และสภาพแวดล้อม

4. พัฒนาและส่งเสริมจริยธรรม คุณธรรมเจตคติ และศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้านศิลปศาสตร์ อันจะนำไปสู่การพัฒนาสังคมได้เป็นอย่างดี

จุดประสงค์เฉพาะของโปรแกรมวิชาศิลปกรรมเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และประสบการณ์สามารถประกอบอาชีพด้านศิลปกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานด้านศิลปกรรมเป็นอย่างดี

2. มีเจตคติที่ดีต่องานด้านศิลปกรรมและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาสังคมและท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

3. มีความซื่อสัตย์และความรับผิดชอบต่อสังคมและวิชาชีพศิลปกรรม

4. มีความสามารถในการจัดระบบงานบริหาร และสร้างสรรค์งานด้านศิลปกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

5. มีสำนึกในการสร้างสรรค์งานศิลปกรรม ที่มีบทบาทต่อการส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

โครงสร้างหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

1. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	33	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
	1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
2.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	93	หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มวิชาเนื้อหา	71	หน่วยกิต
	2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ	15	หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาปฏิบัติการและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3.	หมวดวิชาเลือกเสรี	10	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพาณิชยศิลป์

2003901	เทคนิคการนำเสนอรูปแบบการออกแบบ	3(2-2)	หน่วยกิต
2022308	เทคนิคการทำหุ่นจำลอง	3(2-2)	หน่วยกิต
2031102	การออกแบบตัวอักษร 1	3(2-2)	หน่วยกิต
2031103	การออกแบบตัวอักษร 2	3(2-2)	หน่วยกิต
2031107	การออกแบบโฆษณา 1	3(2-2)	หน่วยกิต
2031108	การออกแบบโฆษณา 2	3(2-2)	หน่วยกิต
2031109	การออกแบบโฆษณา 3	3(2-2)	หน่วยกิต
2031110	การออกแบบโฆษณา 4	3(2-2)	หน่วยกิต
2031111	การออกแบบโฆษณา 5	3(2-2)	หน่วยกิต
2031113	การออกแบบโฆษณา 7	3(2-2)	หน่วยกิต
2032403	การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบ	3(2-2)	หน่วยกิต
2032202	การถ่ายภาพ	2(1-2)	หน่วยกิต
2032406	เทคนิคการถ่ายภาพ 3	3(2-2)	หน่วยกิต
2032407	เทคนิคการถ่ายภาพ 4	3(2-2)	หน่วยกิต
2032408	เทคนิคการถ่ายภาพ 5	3(2-2)	หน่วยกิต
2041407	เทคโนโลยีทางการออกแบบ	3(2-2)	หน่วยกิต

หลักสูตรสถาบันราชภัฏ เน้นที่ผู้เรียนให้มีการพัฒนาเพื่อตอบสนองแนวปรัชญาสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น โดยให้หลักสูตรของแต่ละโปรแกรม ยึดความต้องการของสังคมและท้องถิ่นโดยให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ทักษะ และเทคนิคเฉพาะทางวิชาชีพไปประยุกต์ใช้ได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. กระบวนการออกแบบ

กระบวนการออกแบบ เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method)คือเป็นกระบวนการเพื่อการแก้ปัญหา (Problem solving Process) เป็นระบบวิธีเชิงทดลอง ค้นหาเหตุผลเพื่อแก้ไข เพื่อหาข้อสรุปในแนวทางปฏิบัติ(ปิยะชาติ แสงอรุณ,2531) และเป็นแผนผังการทำงานไปสู่เป้าหมาย เป็นหลักเกณฑ์ใช้ได้กับโครงการใหญ่และเล็กและใช้ได้กับทุกสาขาการออกแบบ (สันติ คุณประเสริฐ,2531) วิรัตน์ พิชญไพบูลย์ (2527) กล่าวว่า “การออกแบบ คือ การใช้ความคิดในการสร้างสรรค์งานศิลป์ที่มีรูปลักษณะให้เหมาะสมกับหน้าที่ในด้านความงาม และอัตถประโยชน์หรือสร้างสรรค์งานศิลปบริสุทธิ์ที่มีความมุ่งหมายในด้านความงดงาม ความซาบซึ้ง ความสะเทือนใจเพื่อให้เกิดความนิยม” นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายของการออกแบบไว้หลายท่าน ดังนี้

อารี สุทธิพันธุ์ (2527) ให้นิยามความหมายของการออกแบบไว้ คือ

1. การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผน เพื่อจะได้ลงมือกระทำตามที่ต้องการ และการรู้จักเลือกวัสดุ วิธีการเพื่อทำตามที่ต้องการนั้น โดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณลักษณะของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์

2. การออกแบบ หมายถึง การปรับปรุงรูปแบบผลงานที่มีอยู่แล้ว หรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสม ให้มีความแปลกใหม่เพิ่มขึ้น

คอกซ์และวอร์เรน (Cox and Warren, 1961) กล่าวถึง “การออกแบบว่าเป็นการประดิษฐ์หรือวางแผน สำหรับงานที่มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน การออกแบบอาจจะเป็นการวางแผนงานสำหรับหน้าที่ใช้สอยโดยเฉพาะ หรืออาจจะเป็นการวางแผน สำหรับโครงงานที่จะทำการออกแบบจึงเป็นกิจกรรมและพฤติกรรมของมนุษย์ที่ต้องใช้สติปัญญา”

วิรุณ ตั้งเจริญ (2531) กล่าวว่า “การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยวางแผนจัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิตของการออกแบบนั้น”

ปิยะชาติ แสงอรุณ (2531) กล่าวว่า “การออกแบบ คือ การรู้จักใช้ความคิดและรู้จักการแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์ ความรู้ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้”

สันติ คุณประเสริฐ (2545) กล่าวว่า “ความหมายของการออกแบบ (The Language of Design) คือ การเพิ่มคุณค่าให้กับผลงานโดยผ่านกระบวนการจัดองค์ประกอบ” มีอยู่ด้วยกัน 3 ส่วน คือ

1. การคัดเลือกหน่วยองค์ประกอบย่อยหรือ Elements ที่เหมาะสมมาใช้

2. นำองค์ประกอบย่อยมาจัดเรียงเป็นองค์ประกอบรวมหรือ Compositionให้เกิดเป็นภาพที่ต้องการ

3. ผลงานสามารถนำมาเสนอคุณค่าสุนทรียะหรือ Content

กระบวนการออกแบบ คือ รูปแบบหรือวิธีการทำงานออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพท์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์ หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด และในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล ดังนั้นกระบวนการออกแบบคือ กระบวนการแก้ปัญหานั่นเอง และการแก้ปัญหาในทางออกจะเน้นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา กระบวนการออกแบบมีรูปแบบของการดำเนินงานที่แตกต่างกันทั้งขอบข่ายและขั้นตอนของการกระบวนการ สามารถสรุปรูปแบบได้เป็น 2 ลักษณะ คือ (ปิยะชาติ แสงอรุณ, 2534)

1. กระบวนการออกแบบที่พิจารณาตามขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดขอบเขตของปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์ที่สัมพันธ์กับปัญหา ตลอดจนการศึกษาปัญหา การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหา

1.1 ขั้นกำหนดปัญหา เริ่มตั้งแต่วัตถุประสงค์ การกำหนดขอบเขตของปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ของวัตถุประสงค์ที่สัมพันธ์กับปัญหา ตลอดจนการศึกษาปัญหา การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลของปัญหา

1.2 ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยศึกษาการแก้ปัญหาออกเป็นแนวทางเลือกหลาย ๆ ทาง ในลักษณะของการทำงานในรูปแบบของแบบโครงร่าง (Skctch design) เพื่อการวิเคราะห์ประเมินเปรียบเทียบ และการตัดสินใจเลือกรูปแบบหนึ่งเหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินการปรับปรุงพิจารณาแบบ (Design development) ต่อไป

1.3 ขั้นการดำเนินงาน คือ การดำเนินการผลิตแบบเพื่อการทำจริง เริ่มจากเขียนแบบรายละเอียด การทำหุ่นจำลอง (Prototype)

1.4 ขั้นการประเมินผล คือ โดยการประเมินผลประสิทธิภาพของงานออกแบบว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในระดับใด

2. กระบวนการออกแบบตามขั้นตอนรายละเอียด คือ การกำหนดขั้นตอนของกระบวนการออกแบบตามขั้นตอนรายละเอียด คือ การกำหนดขั้นตอนรายละเอียดของกิจกรรมนี้ จะมีความแตกต่างไปจากเนื้อหาของงานออกแบบ แต่อาจจะวิเคราะห์และกำหนดเป็นขั้นตอนดังนี้

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของปัญหา

2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

2.3 ออกแบบทางเลือก

2.4 ประเมินเพื่อตัดสินใจ

2.5 ขั้นออกแบบและทำจริง

2.6 ขั้นประเมินผล

สันติ คุณประเสริฐ (2531) กล่าวว่า ในการออกแบบไม่ว่าจะเป็นสาขาใดและจะเป็นโครงการใหญ่หรือเล็ก ย่อมมีลำดับของการทำงานที่เป็นระบบ โดยใช้หลักเกณฑ์เดียวกัน คือ กระบวนการออกแบบ (Design Process) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 7 ขั้นตอน คือ

1. การศึกษาปัญหา (Problem identification) นักออกแบบจะต้องศึกษาให้ถี่ถ้วนถึงวัตถุประสงค์ ความจำเป็นและปัญหาต่าง ๆ พยายามรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ให้มากที่สุด นำข้อมูลมาพิจารณาเพื่อกำหนดขอบเขตของงานว่ามีข้อดีส่วนใดบ้างที่ควรส่งเสริมให้ดีเด่นยิ่งขึ้นและมีข้อเสียอะไรบ้างที่ควรแก้ไขบันทึกเป็นรายการต่าง ๆ ว่ามีปัญหาอะไรบ้างที่ต้องนำมาแก้ไขในงานออกแบบ

2. ระดับหาความคิด (Preliminary ideas) เป็นการนำเอาปัญหาและข้อมูลที่ได้ศึกษาแล้วมาคิดเพื่อหาทางแก้ไขโดยอาศัยการออกแบบ ต้องอาศัยประสบการณ์และความสามารถที่สร้างสมมา

3. กลั่นกรองความคิด (Design refinement) เป็นการนำเอาความคิดและวิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ มาพิจารณากลั่นกรองดูว่า มีความคิดที่มีความเหมาะสมและน่าจะเป็นไปได้เป็นการพิจารณาที่ต้องอาศัยกลุ่มบุคคลหลายฝ่าย มาร่วมกันถกเถียง วิจารณ์ ทั้งนักออกแบบ ผู้ว่าจ้าง ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการนำความคิด วิธีการออกแบบที่กลั่นกรองจากขั้นตอนที่แล้ว มาสัก 3-4 ความคิด มาดำเนินการวิเคราะห์ที่ซึ่งออกมาในรูปแบบของการทดลอง ทดสอบ สำรวจ ประเมินผล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด

5. การตัดสินใจ (Decision) เป็นการติดสินที่จะตอบได้ว่า งานออกแบบได้เสร็จสิ้นลงหรือยัง ถ้าเป็นที่ยอมรับและพึงพอใจ งานออกแบบดังกล่าวจะนำไปดำเนินการผลิตจริงต่อไป หากมีปัญหาที่ต้องแก้ไขใหม่ ก็จำเป็นต้องรีบดำเนินการต่อไป

6. การผลิต (Implementation) เป็นขั้นตอนที่จะดำเนินการผลิตผลงานออกแบบให้สำเร็จออกมาใช้งานได้ นักออกแบบจะนำแบบร่างต่าง ๆ มาเขียนให้สมบูรณ์แบบ สำหรับใช้เป็นต้นฉบับหรือแบบอย่าง ส่งไปให้ฝ่ายผลิตดำเนินการต่อไป

7. การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ดำเนินการติดตามผลดูว่า งานออกแบบที่ผลิตออกมานั้นได้รับการต้อนรับจากตลาดและกลุ่มชนเป้าหมายที่ความสำเร็จมากน้อยเพียงไร ถ้าข้อมูลที่ได้รับมีผลในทางบวก ผลผลิตนั้นถือว่าเป็นยอมรับ แต่หากข้อมูลออกมาในทางลบจะต้องหวนกลับไปเริ่มต้นปฏิบัติงานใหม่จากขั้นตอนที่หนึ่ง

สรุปได้ว่ากระบวนการออกแบบช่วยให้การทำงานได้รับความสำเร็จลุล่วง ไม่มีรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมที่สุดได้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขในการนำไปใช้ กระบวนการออกแบบสามารถใช้

กับทุกสาขาวิชาการออกแบบ โดยมีขั้นตอนที่แตกต่างกันเพื่อการแก้ปัญหาให้งานบรรลุผลสำเร็จและเกิดประสิทธิภาพ

3. การออกแบบตัวอักษร

ตัวอักษรเป็นสัญลักษณ์อย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่งหรือกลุ่มหนึ่ง โดยแสดงถึงเหตุผล อารมณ์ ความต้องการ และความรู้สึกนึกคิด ภาษาอักษร สามารถเก็บความรู้สึกต่างๆไว้ได้เป็นระยะเวลานาน และสามารถถ่ายทอดไปยังคนรุ่นหลังให้มีโอกาสได้เรียนรู้ (โกสุม สายใจ, 2537) ตัวอักษรถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่ง มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์งานต่างๆมากมาย สามารถทำหน้าที่เป็นสื่อได้อย่างชัดเจน เป็นหัวใจหลักอย่างหนึ่งในการสร้างสรรค์และสื่อผลงาน แต่สิ่งที่ทำให้ผลงานออกไปสู่สายตา สามารถสื่อสิ่งที่ต้องการออกไปได้ คงหนีไม่พ้นการที่ผู้ผลิตผลงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการสื่อความรู้สึกต่างๆผ่านตัวอักษรออกไป (อาทิตย์ ภู่มณี, อดิศักดิ์ คงสัตย์, 2543) ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบจะละเลยไม่ได้คือ การศึกษาถึงความสำคัญของตัวอักษร และหลักเกณฑ์การออกแบบตัวอักษร

3.1 ความสำคัญของการออกแบบตัวอักษร

ในด้านความสำคัญของการออกแบบตัวอักษร (Lettering Design) การออกแบบ (Design)ในที่นี้มีความหมาย 2 ประการ คือ ประการแรกหมายถึง การออกแบบขึ้นมาใหม่เรียกว่า New Design เป็นรูปทรงใหม่หรือเป็นตัวอักษรชนิดใหม่ New Letter Form ที่ไม่เคยปรากฏรูปแบบดังกล่าวมาก่อน ประการที่สองหมายถึงการออกแบบโดยเลือกตัวอักษรหรือตัวพิมพ์ที่ถูกออกแบบไว้แล้วหรือมีอยู่ทั่วไปนั้น นำเอามาจัดเรียงให้เป็นข้อความที่มีพลังทางด้านความหมายและความรู้สึก แสดงภาพของการจัดวางให้เป็นระเบียบสวยงาม เป็นศิลปะการนำตัวพิมพ์มาใช้ออกแบบจัดเรียงข้อความเรียกว่า Typography หรือ Typographic Design ดังนั้นการออกแบบตัวอักษร Lettering Design จึงหมายถึงวิธีการออกแบบซึ่งสามารถจำแนกได้ 2 แนวทาง คือ 1) การออกแบบตัวอักษรรูปทรงใหม่ New Letter Forms 2) ศิลปะการออกแบบจัดเรียง Typography(สันติ คุณประเสริฐ,2544)

การออกแบบตัวอักษรเป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่เรียกว่า “เลขศิลป์” (Graphic art) ที่สร้างขึ้นเพื่อสื่อความหมายและเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ โดยการสัมผัสด้วยตาหรือการอ่าน มีบทบาทสำคัญเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของทุกคน จะต้องได้พบ ได้เห็น และได้อ่านในรูปลักษณะต่างๆ ในสถานที่ต่างๆกัน ตัวอักษรออกแบบขึ้น เขียนขึ้นด้วยแนวความคิดเพื่อให้บรรลุผล อันเป็นประโยชน์ใช้สอย (ศาศวัต เกตุม, 2529) การออกแบบตัวอักษรเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่ง

เนื่องจากเป็นสื่อที่จะช่วยให้การเห็นสมบูรณ์ หรือทำให้ภาพ หรือสัญลักษณ์ต่างๆ มีความหมายชัดเจน (สมหญิง กลั่นศิริ, 2521) ตัวอักษรถูกออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงความคิด บอกเล่าความหมายของข้อความแทนการพูดหรือการใช้เสียง ตัวอักษรเป็นสิ่งที่ปรากฏอยู่ได้ยาวนานและถาวรตามประเภทของสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เขียน ด้านการอ่านต้องใช้โสตประสาททางตา ทำให้มีความคุ้นเคยกับตัวอักษรและต่างมีประสบการณ์ได้อ่านได้เขียนมามากนับครั้งไม่ถ้วน ทุกคนต้องพบเห็นตัวพิมพ์และอ่านตัวอักษรอยู่ทุกวัน ซึ่งคงจะเป็นเช่นต่อไปอีกนานไม่มีที่สิ้นสุด ความจำเป็นทางการออกแบบตัวอักษรจึงเกิดขึ้น เพื่อทำให้ตัวอักษรสามารถสื่อความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด ทั้งด้านความชัดเจน อ่านง่ายสวยงาม รวมทั้งช่วยเพิ่มพลังในด้านอารมณ์ความรู้สึกที่สอดคล้องกับข้อความ (สันติ คุณประเสริฐ,ม.ป.ป.) ตัวอักษรไทยมีการพัฒนารูปแบบและวิธีการเขียนเรื่อยมา จนถึงต้นสมัยรัตนโกสินทร์ได้มีแบบตัวอักษรไทยเรียกว่า “ตัวอักษรแบบอาลักษณ์” ที่นิยมใช้เขียนเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ เช่น พระราชสาส์น พระบรมราชโองการ เอกสารตัวบทกฎหมาย ฯลฯ ตัวอักษรนี้มีความประณีตงดงาม ซึ่งปัจจุบันสำนักอาลักษณ์และเครื่องราชอิสริยาภรณ์ สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี และสำนักราชเลขาธิการ ยังรักษาไว้และใช้เขียนเอกสารที่เป็นแบบแผน นอกจากนี้ คนส่วนมากจะนิยมใช้ตัวอักษรแบบอาลักษณ์ในการเขียนข้อความประกอบภาพเพื่อแสดงสัญลักษณ์ความเป็นไทยอย่างแท้จริง

ในระยะต่อมาได้มีผู้ประดิษฐ์ตัวอักษรไทยในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เมื่อมีระบบการพิมพ์แพร่หลายเข้ามา ก็ได้มีการประดิษฐ์ตัวพิมพ์อักษรไทยโดยอาศัยรูปแบบตัวเขียนของสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นมาปรับปรุง ซึ่งใช้ได้ทั้งการเขียนด้วยมือและการพิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์ และในปัจจุบันเมื่อมีการพิมพ์ตัวอักษรด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ก็ยิ่งทำให้มีการประดิษฐ์รูปแบบตัวพิมพ์อักษรไทยเพิ่มมากขึ้นเพื่อใช้ในการพิมพ์ข้อความลักษณะต่าง ๆ กัน

การประดิษฐ์ตัวอักษรมีวัตถุประสงค์หลักในเบื้องต้นเพื่อต้องการให้ตัวอักษรมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์ สามารถใช้ในการสื่อสารให้เกิดความเข้าใจได้อย่างดีและรวดเร็ว การประดิษฐ์ตัวอักษรมีเป้าหมายหลัก 2 ประการ คือ ประการแรก ต้องการสนองตอบด้านประโยชน์ใช้สอยได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นการสร้างรูปลักษณ์ของตัวอักษรให้มีรูปแบบใหม่ที่เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานใดงานหนึ่งโดยเฉพาะ และสามารถสื่อความได้อย่างดี ตรงตามหลักของภาษา ประการที่สอง ต้องการสนองตอบให้เกิดคุณค่าทางความงาม การสร้างแบบตัวอักษรให้ถ่ายทอดคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ รูปลักษณ์ตัวอักษร และงานประดิษฐ์ที่สร้างสรรค์ขึ้น จึงต้องสามารถที่จะสะท้อนความงามและความเหมาะสมตามความหมายของคำหรือข้อความในงานนั้นๆ (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์, 2545)

สรุปได้ว่าตัวอักษรถือว่าเป็นสิ่งหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์งานต่างๆมากมาย เช่น งานโฆษณาประชาสัมพันธ์ งานสร้างสรรค์สิ่งพิมพ์ เป็นต้น ตัวอักษรเป็นหัวใจหลักอย่างหนึ่งในการสร้างสรรค์และสื่อผลงาน สิ่งสำคัญที่ผู้ออกแบบจะละเลยไม่ได้คือการทำความรู้จักและทำความเข้าใจกับตัวอักษรในแต่ละประเภท ชนิดและรูปแบบส่วนประกอบของตัวอักษรหรือวิธีการจัดวางตำแหน่งของตัวอักษรต่างๆ ได้อย่างลงตัว (อาทิตย์ ภู่มณี, อดิศักดิ์ คงสัตย์, 2543) โดยสามารถทำให้ผู้พบเห็นรับรู้และเข้าใจถึงสิ่งต่างๆที่ต้องการนำเสนอผ่านตัวอักษรแต่ละแบบแต่ละตัวนั้น รวมไปถึงทฤษฎีการสื่อความหมายของตัวอักษรในเบื้องต้น เพื่อที่จะนำไปเป็นหลักการออกแบบและการเลือกใช้งานตัวอักษรแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมกับงานและวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างผลงานตัวอักษรที่หลากหลาย ฉะนั้นความจำเป็นในการศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับตัวอักษรจึงนับว่ามีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนได้ศึกษาแนวทาง เทคนิค วิธีการ อันจะเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจและการนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

3.2 หลักเกณฑ์การออกแบบตัวอักษร

ในปัจจุบันเป็นโลกแห่งการสื่อสาร ตัวอักษรเข้ามามีบทบาทในการสื่อความหมาย ตัวอักษรต่างๆที่เห็นอยู่ทุกวันนี้มีให้เลือกใช้มากมายหลายรูปแบบ ล้วนแต่ถูกนำมาใช้ในงานลักษณะที่ต่างกันไปตามจุดประสงค์ ผู้ออกแบบจึงจำเป็นต้องรู้จักหลักเกณฑ์ในการออกแบบตัวอักษร ซึ่งมีนักการศึกษาและนักออกแบบหลายท่านได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์การออกแบบตัวอักษรไว้ดังนี้

วินัย โสมดี,2525(อ้างถึงใน ธวัช ตราชู,2532) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์และทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบตัวอักษรไว้หลายด้านด้วยกันคือ

1. ลักษณะของตัวอักษร นักออกแบบควรสังเกตลักษณะเฉพาะของตัวอักษรซึ่งจะมีลักษณะเป็น ชุดหรือกลุ่มเดียวกัน ส่วนที่ใช้เป็นสิ่งสังเกตคือ ส่วนหัว คือ ต้องรู้ว่าตัวอักษรที่จะออกแบบนั้น ควรจะใช้หัวลักษณะใด เช่น หัวกลม หัวเหลี่ยม ไม่มีหัว และอีกสิ่งหนึ่ง คือ บริเวณลำตัวอักษรมีลักษณะโค้งหรือ เหลี่ยม ส่วนเส้นทะแยงของตัวอักษรทะแยงกึ่งศา เมื่อทราบลักษณะทั่วไปแล้วจึงลงมือเขียน จะใช้แม่แบบ โดยตัดกระดาษแข็งช่วยก็ได้ ในกรณีเขียนตัวอักษรตัวใหญ่ๆ การเขียนตัวสระ พยัญชนะทุกตัว ควรมีลักษณะที่อยู่ในพวกเดียวกัน จะช่วยให้เป็นระเบียบดูมีความกลมกลืนมากขึ้น

2. ช่องว่างระหว่างตัว หรือเรียกทั่วไปว่าช่องไฟ ซึ่งเป็นระยะห่างระหว่างตัวอักษรหากจะใช้วิธีวัดความห่างให้เท่ากันทุกๆตัวคงเป็นไปไม่ได้ เพราะตัวอักษรแต่ละตัวมีช่องไฟในแต่ละตัวไม่เหมือนกัน เช่น ท. ลักษณะช่องไฟในตัวจะเท่าๆกัน ทั้งข้างบน ข้างล่าง และซ้ายขวา แต่เมื่อเทียบกับสระอา จะเห็นว่ามีช่องไฟว่างด้านหน้ามาก ดังนั้นการจัดโดยคำนึงการวัดให้ขนาดแคบลง หรือเลื่อนให้ชิดตัวหน้าไปอีก ช่องไฟระหว่างสระอากับตัวอักษรอื่นก็อาจจะไม่เท่ากัน เป็นต้น

3. ความคิดสร้างสรรค์ ในกรณีที่จะทำหัวข้อเรื่องหรือข้อความใดๆ โดยต้องการเน้นตัวอักษร เช่น การเขียนชื่อเรื่องภาพยนต์ บางทีผู้ออกแบบอาจคิดสิ่งอื่นประกอบกับตัวอักษร เช่น การใช้ตัวหนังสือกลับด้าน ตัวใดตัวหนึ่งแต่อ่านรวมดูแล้วเข้าใจ หรือคำว่า “พ่อไก่แจ้” อาจทำให้ตัวอักษรตัวใดตัวหนึ่งเป็นรูปไก่ ก็จะช่วยสร้างบรรยากาศให้ความหมายในข้อความได้อย่างดีอีกด้วย

การพิจารณาเลือกตัวอักษรในการออกแบบ

1. เป็นแบบที่อ่านง่ายและชัดเจน การออกแบบตัวอักษรบางคน คิดถึงลวดลายจนเกินไป ทำให้อ่านยาก ดังนั้นเป้าประสงค์ที่ตัวอักษรใช้สื่อความจึงใช้ไม่ได้

2. เลือกตัวอักษรให้เหมาะสมกับงาน เช่น ตัวอักษรพาดหัวโปสเตอร์โฆษณากับตัวอักษรของตำรา ก็ย่อมมีลักษณะที่แตกต่างกัน โดยพิจารณาถึงขนาด การถ่ายทอดความหมายด้วย

3. ในการออกแบบทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นแผ่นป้ายโฆษณา หรือการจัดหน้าหนังสือ ตัวอักษรนับว่ามีบทบาทมาก ควรเลือกตัวอักษรที่มีลักษณะเดียวกันเพื่อสร้างเอกภาพมิให้รูปแบบกระจัดกระจาย

4. ลักษณะตัวอักษรที่อยู่กันมากๆ ในหนึ่งชุด จะมีลักษณะเป็นรูปทรงหนึ่งของภาพ ดังนั้นในการออกแบบ ควรให้รูปทรงชุดตัวอักษรดังกล่าวรับหรือสัมพันธ์กับเนื้อที่ว่างด้วย

5. มีการถ่ายทอดความหมายได้ดี โดยเลือกอักษรที่มีรูปร่างเข้ากับเนื้อหา เช่น ชื่อเครื่องมือบางชนิดอาจใช้รูปขวด หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสินค้าเป็นสัญลักษณ์แทนตัวอักษรบางตัวที่เหมาะสม เช่น คำว่า Sprite อาจใช้ขวดสไปร์ท แทนตัว ก็ช่วยเน้นในการถ่ายทอดความหมายได้ดีขึ้น

6. มีความงามในลักษณะของตัวอักษรเอง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างหัวอักษรและส่วนโค้ง

ลักษณะทั่วไปของอักษรไทย

1. ลักษณะของอักษรหัวกลม จะพบได้จากตัวพิมพ์ตามหนังสือทั่วไป โดยเฉพาะตัวอักษรราชการ นิยมใช้หัวกลมโปร่ง

2. ลักษณะอักษรหัวเหลี่ยมหรือหัวตัดตรง ซึ่งทำให้การออกแบบเข้ากลุ่มกันได้ง่าย เพราะมีลักษณะเป็นเส้นตรงส่วนใหญ่

3. ลักษณะหัวตัดเฉียง ที่เกิดจากรูปแบบตัวอักษรที่เกิดจากการเขียนด้วยปากกาสปีดบอล พู่กันแบน ปากกาสักหลาดแบน

4. ลักษณะอักษรหัวบัว หรือเรียกทั่วไปว่าตัวอาลักษณ์ เป็นอักษรแบบลายมือตัวบรรจง นิยมใช้เขียนประกาศนียบัตรต่างๆ

5. ลักษณะอักษรหวัด ซึ่งมีลักษณะเป็นตัวหวัด ดูเหมือนว่าเขียนด้วยความรวดเร็ว ความงดงามจะอยู่ที่ลีลา ทิศทาง และช่องไฟที่กลมกลืนกันอย่างดี

6. ลักษณะตัวตลก ซึ่งเป็นการประดิษฐ์สร้างสรรค์ของผู้ออกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว แต่ข้อสำคัญต้องเป็นจุดเดียวกัน จึงจะสร้างเอกภาพได้

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์(2535) ได้กล่าวถึงหลักการและขั้นตอนการออกแบบตัวอักษร ดังนี้ คือ ในการประดิษฐ์ตัวอักษร นอกจากจะแฝงไว้ซึ่งความต้องการให้อ่านง่ายและมีความชัดเจนในรูปแบบแล้ว ยังต้องให้ตอบสนองจุดประสงค์อันลึกซึ้งอันเกี่ยวกับลีลาทางความสวยงาม ที่อาจจะแสดงในรูปของสัญลักษณ์เพื่อสร้างความอยากรู้อยากเห็นเน้นความสำคัญ เกิดความรู้สึกตื่นเต้นตลกขบขันหรือสร้างความพิศวง

หลักการออกแบบ ความสวยงามของรูปแบบตัวอักษรและอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยพื้นฐานทางศิลปะเป็นหลักปฏิบัติ โดยที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ความมีเอกภาพ (Unity)
2. มีความกลมกลืน (Harmony)
3. มีสัดส่วนที่สวยงาม (Proportion)
4. มีความสมดุล (Balance)
5. ช่วงจังหวะ (Rhythm)
6. มีจุดเด่น (Emphasis)

ประเภทของตัวอักษรไทยอาจแบ่งได้ตามลักษณะเฉพาะของการออกแบบตัวอักษรได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกันดังนี้

1. แบบราชการ มีลักษณะเด่นคือ มีรูปแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบมีลักษณะเส้นเป็นแบบเส้นตรงเป็นส่วนใหญ่ สามารถนำไปใช้เป็นแบบหัวเรื่อง ชื่อสถานที่ หรือใช้เป็นข้อความบรรยายได้

2. แบบอิสระ ตัวอักษรแบบนี้มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงานที่นำไปใช้ ส่วนมากจะใช้ในงานออกแบบสื่อโฆษณา สิ่งพิมพ์ หัวเรื่อง ปกวารสาร นิตยสาร ตลอดจนงานเกี่ยวกับความบันเทิง รูปแบบของตัวอักษรมีลีลาของเส้นเป็นแบบอิสระไม่แน่นอน

อาทิตยา ภู่มณี, อดิศักดิ์ คงสัตย์(2543) ได้กล่าวถึงชนิดของตัวอักษรภาษาไทย แบ่งเป็นชนิดใหญ่ๆ ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ชนิดตัวตรง
2. ชนิดตัวเอียง

3. ชนิดมีจุดรวมสายตา

แต่ละชนิดสามารถเขียนได้ 5 แบบ คือ

1. แบบหัวกลม นิยมใช้เขียนข้อความที่ต้องการให้อ่านได้ง่าย เป็นระเบียบ ไม่มีลวดลาย เช่น ใช้เป็นป้านอาคารสถานที่

2. แบบหัวตัด นิยมใช้ในงานทำป้ายโฆษณา และข้อความที่เรียบง่าย สามารถเขียนได้โดยใช้ปากกาสปีดบอลล์แบบตัวซี และพู่กันแบน

3. แบบคัดลายมือ มักเป็นลายเส้น ตัวบรรจง หรือตัวหนังสือราชการ นิยมใช้เขียนการ์ดต่างๆ บัตรอวยพร และเป็นแบบคัดลายมือของนักเรียน

4. แบบตวัด เป็นตัวเขียนที่ดูง่ายสบายๆ นิยมใช้ร่วมกับตัวอักษรแบบอื่นๆเพื่อให้ข้อความต่างๆ เห็นชัดเจนและสวยงามมีเสน่ห์น่าสนใจมากขึ้น

5. แบบประดิษฐ์ เป็นแบบที่นิยมใช้ในงานโฆษณา หรือดัดแปลงแก้ไขรูปแบบให้สวยงามได้ตามความเหมาะสมกับบรรยากาศ หรือเนื้อหาความหมายที่ต้องการนั้นๆ

กิดานันท์ มลิทอง (2544) ได้กล่าวว่า ปกติแล้วรูปแบบตัวอักษรภาษาไทยจะเป็นตัวอักษรที่มีหัว เขียนในลักษณะตัวตรงแบบบรรจง เพื่อใช้ในการบันทึกข้อความหรือเรียบเรียงเรื่องราว แต่ต่อมาได้มีการประดิษฐ์ตัวอักษรแบบต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น แบบไม่มีหัว แบบตัวหวัด แบบตัวจีน ฯลฯ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ในเนื้อหาข้อความลักษณะต่าง ๆ รูปแบบตัวอักษรภาษาไทยทั้งที่ใช้แบบเขียนและตัวพิมพ์สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. แบบอาลักษณ์ ใช้เขียนในเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์ หรือแสดงความเป็นไทย

2. แบบหัวกลม ใช้ในหนังสือทั่วไป

3. แบบหัวตัด ใช้ในการประดิษฐ์ข้อความในแผ่นป้ายหรือเขียนหัวเรื่อง ใช้เขียนด้วยปากกาสปีดบอลล์แบบ C พู่กันแบน หรือปากกาปลายสักหลาดแบบแบน

4. แบบคัดลายมือ หรือแบบหัวบัว ใช้ในการเขียนข้อความแบบบรรจง

5. แบบหนังสือพิมพ์ ใช้พาดหัวตัวใหญ่ในหนังสือพิมพ์

6. แบบเล่นหาง ใช้ในการเขียนเรื่องราวแบบไทย ๆ

7. แบบไม่มีหัว ใช้ในการเขียนชื่อเรื่องหรือข้อความสั้น ๆ

8. แบบตัวประดิษฐ์ เช่น แบบตัวหวัด แบบตัวอักษรจีน แบบพู่กัน มีลักษณะต่าง ๆ กันออกไป

โกสุม สายใจ (2537) ได้แบ่งรูปแบบตัวอักษรไทย (Type Face) ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ ดังนี้

1. ตัวแบบราชการ

2. ตัวแบบอาลักษณ์

3. ตัวแบบหัวกลม

4. ตัวแบบหัวตัด (ตัวริบบิ้น)

5. ตัวแบบไม่มีหัว (ตัวหัวบอด)

6. ตัวประดิษฐ์

ประชิด ทินบุตร(2530) ได้กล่าวถึง รูปแบบตัวอักษรภาษาไทยนั้นมีรูปแบบ(Style) ต่างๆ มากมาย ซึ่งพอจำแนกตามลักษณะการเขียนได้ ดังนี้

1. แบบมีหัวกลม เป็นตัวอักษรที่แสดงลักษณะเอกลักษณ์เฉพาะของภาษาไทย คือ เป็นตัวอักษรที่มีหัว เป็นรูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย มีระเบียบ ดังนั้นตัวอักษรประเภทนี้จึงนิยมใช้ในการสื่อสารที่เป็นทางการ หรือเป็นตัวเรียงพิมพ์ในเนื้อหาทางเอกสาร,สิ่งพิมพ์ต่างๆ

2. แบบหัวตัดและไม่มีหัว เป็นรูปแบบที่ได้หรือดัดแปลงมาจากการเขียนด้วยปากกาปากตัด หรือปากกาปากแบน ลักษณะของหัว จึงคล้ายกับการตั้งมุมองศาของปลายปากกาที่จับเขียน

3. แบบคัดลายมือ หรือที่เรียกว่า ตัวอาลักษณ์ เป็นรูปแบบตัวอักษรที่เกิดจากการคัดลายมือที่เขียนด้วยปากกาแหลม เช่น เหล็กจาร ,ปากกาหมึกซึม ปากกาขนนก เป็นต้น เป็นแบบที่นิยมเขียนเป็นตัวหนังสือตกแต่งทางราชการ เช่น เขียนบัตรเชิญ ปริญญาบัตร และอื่นๆ ที่ให้ความรู้สึกว่า เป็นเกียรติและการยกย่อง

4. แบบหวัด (Free Hand Writing) เป็นรูปแบบที่เกิดจากการเขียนอย่างอิสระไม่มีแบบแผนและเขียนขึ้นมาอย่างง่ายๆ

5. แบบประดิษฐ์ เป็นตัวอักษรที่เขียนขึ้นมาเพื่อการตกแต่งหรือให้แสดงความกลมกลืนกับข้อความ ความหมายหรือภาพประกอบต่างๆ เพื่อดึงดูดสายตาให้น่าสนใจ ซึ่งส่วนใหญ่มักจะใช้เป็นหัวข้อเรื่อง, ข่าวสาร ที่ต้องการบอกกล่าวหรือสื่อสารให้ทราบเป็นลำดับแรก

สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบตัวอักษร ได้แก่

1. แบบ แบบที่ใช้มีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ สำหรับการใช้ประกอบในอุปกรณ์การสอนต่างๆ ควรเป็นแบบเรียบๆ เพื่อง่ายในการอ่าน ไม่ควรใช้เป็นตัวอักษรที่มีลวดลายหรือเป็นเส้นบางๆ ถ้าเป็นข้อความเดียวกัน แบบของตัวหนังสือควรเป็นแบบและสีเดียวกันตลอด นอกจากคำที่ต้องการเน้น ก็ใช้สีแตกต่างหรือแบบที่แตกต่างกันออกไป

2. สี การใช้สี ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ถ้าใช้ดูในระยะไกลควรใช้สีเข้ม และควรให้สีของตัวอักษรเด่นออกมาจากสีของพื้นวัสดุเพื่อการมองเห็นที่ชัดเจน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับสีของวัสดุที่ใช้เขียนด้วย

3. ขนาด ขนาดของตัวอักษรขึ้นอยู่กับระยะการดู

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์ (2544) ได้กล่าวว่า ตัวอักษรจะทำหน้าที่เป็นส่วนแจกแจงรายละเอียดของข้อมูลสาระที่ต้องการนำเสนอ ด้วยรูปแบบและการจัดวางตำแน่งอย่างสวยงาม มีความชัดเจน การออกแบบ การเลือกแบบ ตลอดจนการกำหนดรูปแบบของตัวอักษรที่จะนำมาใช้ ต้องมีลักษณะเด่น อ่านง่าย สวยงาม น่าสนใจ ลักษณะที่แตกต่างกันของตัวอักษร จึงถูกกำหนดตามสภาวะการนำไปใช้ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นหัวเรื่องหรือชื่อสินค้า ชื่อหัวข่าวหรือข้อความพาดหัว หรือข้อความที่ต้องการเน้นเป็นพิเศษ ส่วนนี้จะเน้นความโดดเด่นของรูปแบบมากที่สุด เราเรียกรูปแบบอักษรกลุ่มนี้ว่า เป็นแบบ Display Face

ส่วนที่ 2 ส่วนข้อความที่แสดงเนื้อหารายละเอียดต่างๆ นิยมใช้ตัวอักษรที่เรียกว่า แบบ Book Face หรือเป็นแบบตัว Text ซึ่งมีรูปแบบที่เรียบง่าย สะดวกในการอ่านมากที่สุด

ในการเลือกใช้ตัวอักษรแบบใดเกี่ยวกับงานที่ออกแบบ ผู้ออกแบบควรได้พิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. รูปแบบตัวอักษร (Type Style)
2. ขนาดของตัวอักษร (Type Size)
3. รูปร่างลักษณะของตัวอักษร (Type Character)

สันติ คุณประเสริฐ (2545) แบ่งตัวอักษรประเภทตัวพิมพ์ เป็น 2 ประเภท คือ

1. ตัวพิมพ์เนื้อหา (Text Type) หรือตัวพิมพ์เนื้อเรื่องมีรูปแบบคุ้นตาผู้อ่าน โครงสร้างและสัดส่วนมีมาตรฐานสูง ผ่านการทดสอบ ปรับปรุงมาอย่างดี ก่อนนำออกมาใช้งาน มีรูปแบบชัดเจนและมีเอกลักษณ์ที่เด่นชัดร่วมกันในแต่ละกลุ่ม (Family) มุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอยให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้อย่างสบายตา และสื่อความหมายได้รวดเร็ว คุณสมบัติสำคัญของตัวพิมพ์เนื้อหามีอยู่ 2 ด้าน คือ ความประจักษ์ภาพ (Legibility) และความอ่านง่าย (Readability)
2. ตัวพิมพ์หัวเรื่อง (Displayed Type) บางทีเรียกว่า Fancy Type หรือ Novelty Type หรือเรียกว่าตัวพิมพ์ตกแต่ง มีรูปแบบที่แปลกตาหรือซับซ้อนกว่าธรรมดา มุ่งเน้นการสร้างความน่าสนใจ สะดุดตา แปลกใหม่ ทำให้ชวนมองและอยากติดตามอ่าน มีโครงสร้างซับซ้อนและลีลาลายเส้นที่ต่างจากปกติ เพราะไม่คำนึงถึงความประจักษ์ภาพ ความอ่านได้ง่ายแต่อย่างใด ตัวพิมพ์หัวเรื่องส่วนมากต้องมีขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับออกแบบเป็นหัวเรื่องที่มีข้อความ หรือประโยคสั้นๆเท่านั้น

สรุปได้ว่า หลักเกณฑ์การออกแบบตัวอักษรโดยทั่วไป การออกแบบตัวอักษร มีลักษณะเฉพาะที่คล้ายคลึงกัน การกำหนดประเภทรูปแบบหรือลักษณะ ต่างกำหนดโดยยึดหลักองค์ประกอบหลักแบบกว้าง และองค์ประกอบย่อย เฉพาะงานออกไปตามการใช้งาน ถ้าเป็นประเภทของตัวพิมพ์

สำหรับงานพิมพ์ของทุกภาษามีลักษณะ 2 ลักษณะ คือ ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง หรือตัวพิมพ์เนื้อหา (Text Type) และตัวพิมพ์หัวเรื่อง หรือตัวพิมพ์ตกแต่ง (Displayed Type) ส่วนตัวอักษรภาษาไทย แบ่งได้ตามรูปลักษณ์ที่ต่างกันตามลักษณะกายภาพ ได้ 3 ประเภท คือ 1) ตัวอักษรแบบมาตรฐานหรือแบบราชการ (Standard) 2) ตัวอักษรแบบคัดลายมือ หรือตัวเขียน (Freehand Writing) และ 3) ตัวอักษรประดิษฐ์ (Displayed Type) ฉะนั้น การออกแบบต้องให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน นักออกแบบจึงจำเป็นต้องศึกษาลักษณะเฉพาะของตัวอักษรที่มีรูปลักษณ์หลากหลายรูปแบบให้เข้าใจเป็นพื้นฐานเบื้องต้นเพื่อการนำไปใช้ให้บรรลุผลสำแร็จตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง

4. แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

คอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นกลุ่มผลงานหรือทฤษฎีที่มีรากฐานมาจากปรัชญาและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่หลากหลาย เช่น ปรัชญาการศึกษาของดิวอี้ (Dewey) และกู้ดแมน (Goodman) ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจท์ (Piaget) ทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวกอทสกี้ (Vygotsky) ทฤษฎีปฏิสัมพันธ์และวัฒนธรรมของบรูเนอร์ (Bruner) และบาทเล็ต (Bartlett) เป็นต้น (Driscoll, 1994 : 359 ; Woolfolk. 1995 : 275) ซึ่งทฤษฎีที่ถือว่าเป็นต้นกำเนิดของคอนสตรัคติวิซึ่มและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย คือ ทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์และทฤษฎีประวัติศาสตร์สังคมของไวกอทสกี้ (Gredler, 1997) ซึ่งทั้งสองกลุ่มมีสมมติฐานที่ต่างกัน คือ กลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มเชิงปัญญา เชื่อว่าความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยสมาชิกแต่ละคนของสังคมจากพื้นฐานทางสติปัญญาและความรู้เดิมที่ติดตัวมา ขณะที่กลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่มเชิงสังคมเชื่อว่าความรู้ถูกสร้างขึ้นโดยสมาชิกในสังคมร่วมกัน โดยใช้การเจรจาปรึกษา (negotiation) เป็นเครื่องมือ มีภาษาและวัฒนธรรมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ได้ให้ความหมายของแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม (Constructivism) เป็นภาษาไทยว่า การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังพบว่ามีการใช้ชื่อที่แตกต่างกันออกไป แต่ยังมีความหมาย แนวคิด ทฤษฎีที่คล้ายคลึงกันเช่น ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) การค้นคว้าด้วยตนเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง การสรรค์สร้างความรู้ด้วยตนเอง วิธีการของนิรมิตนิยม ทางด้านต่างประเทศ ใช้คำว่า Generative Learning, Embodied Cognition, Cognitive Flexibility theory, Situated learning and Generative Learning, Postmodern and Post structural curricular และ Educational semiotic (จรรยา ภูอุดม,2544) ซึ่งแต่ละชื่อมีรากฐานและความหมายที่คล้ายคลึงกันแต่ในรายละเอียดจะมีความคิดเห็นตามลำดับขั้นตอนหรือ

แนวความเชื่อที่แตกต่างกันออกไป โดยมีนักทฤษฎี และนักการศึกษาได้ให้ความหมายของแนวคอนสตรัคติวิซึ่มไว้มากมาย

4.1 ความหมายของแนวคิดและทฤษฎี

ได้มีหน่วยงานและนักการศึกษา นักวิชาการ นักทฤษฎีให้ความหมายของคำว่า “แนวคิดหรือทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) หรือ Constructivism หรือเป็นภาษาไทยว่า การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง” ไว้ดังนี้

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ได้อธิบายความหมายขององค์ความรู้ ไว้ดังนี้

1. ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง

ความรู้ ไม่ได้หมายถึงกลุ่มของข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอดหรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่รอคอยให้เกิดการค้นพบหรือบางสิ่บางอย่างที่คงอยู่อย่างอิสระจากตัวผู้รู้ แต่มนุษย์เป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้ขึ้น โดยพยายามให้เกิดขึ้นอย่างมีความหมายตามประสบการณ์ที่พบมาทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์รู้ มนุษย์เป็นผู้ทำให้เกิดขึ้น

2. ความรู้เป็นสิ่งที่นึกเห็นและอาจผิดพลาดได้

ความรู้เป็นสิ่งสรรค์สร้างของมนุษย์ และมนุษย์จะพบประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ ความรู้จึงไม่สามารถคงอยู่ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลง ความเข้าใจของคนเราที่เกิดขึ้นเป็นเพียงข้อเสนอหรือเป็นการทดลองยังขาดความสมบูรณ์ครบถ้วน แต่ความเข้าใจที่เกิดขึ้นกับมนุษย์แม้จะขาดความสมบูรณ์แต่ไม่ได้หมายความว่าจะไม่สมบูรณ์ตามนั้น ความรู้ยังคงเป็นสิ่งที่กำลังนึกเห็นและรู้จักความผิดพลาดความรู้ที่สรรค์สร้างขึ้นมาบางอย่างมีความพอดีกว่าการสรรค์สร้างอีกวิธีหนึ่ง

3. ความรู้เจริญงอกงามขึ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ทำต่อไปความเข้าใจจะยิ่งลุ่มลึกและทวีความแข็งแกร่ง

มนุษย์ทดสอบความเข้าใจเดิมกับสิ่งที่ประสบใหม่ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ได้พบจากวัตถุและเหตุการณ์ แต่ความเข้าใจสามารถแสดงออกด้วยภาษา ดังนั้น ความเข้าใจจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นทางสังคมด้วย มนุษย์จึงสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันได้ด้วยการสะสมความเข้าใจที่คิดอย่างใคร่ครวญและผ่านการวิพากษ์วิจารณ์และนำมารวมกันเป็นกลุ่มก้อน ทำให้ความรู้เจริญงอกงามขึ้นเรื่อยๆ “ ความรู้จึงเป็นคุณสมบัติร่วมกันทั้งปัจเจกบุคคลและประชาคม”

Martin Brine(1999) ได้ให้ความหมายคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึงการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง อยู่บนฐานการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญานต่อกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งพวกเขาเกี่ยวข้อง นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการทดสอบแนวคิดและ

วิธีการบนฐานความรู้ก่อน หลังประสบการณ์ ประยุกต์สิ่งเหล่านี้กับสถานการณ์ใหม่ๆและทำให้เป็นความรู้ใหม่ที่ได้รับมากับโครงสร้างทางสติปัญญาที่มีอยู่ก่อน

แนวความคิดที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนแต่ละรายบุคคลสร้างความหมายเท่าที่พวกเขาเรียนรู้ การสร้างความหมายเป็นการเรียนรู้ ผลที่เกิดตามมาเป็นสองเท่า คือ

1. มุ่งความสนใจด้านความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน
2. ความรู้เป็นอิสระของความหมายที่อ้างเหตุผลแก่ประสบการณ์การสร้างของผู้เรียน

Savery & Duffy,(1996) ให้ความหมายหลักของทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการโดยตรง ในกรณีที่ผู้เรียนสร้างแนวคิดใหม่ๆ โดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อน (Bruner,1966) กิจกรรมการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ ควรกำหนดให้กว้างขึ้น ตรงกับกรณีซับซ้อน เป็นงานที่ท้าทาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนายุทธศาสตร์การแก้ปัญหา

Simone Conceicao-Runlee and Barbara J. Daley. (n.d.) กล่าวว่าทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ สามารถประยุกต์ไว้ในสิ่งแวดล้อมโดยการเตรียมโอกาสสำหรับผู้เรียนให้เข้าร่วมในการสร้างสรรค์และกิจกรรมความร่วมมือที่กระตุ้นการสร้างความรู้ ดังนั้นจึงเป็นยุทธศาสตร์สำหรับการสอนด้วย

Fosnot, (1996) ได้ให้ความหมายว่าเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้และการเรียนรู้และเป็นการบรรยายโดยอาศัยพื้นฐานทางจิตวิทยา ปรัชญา และมนุษยวิทยาว่าความรู้คืออะไร และได้ความรู้มาอย่างไร ทฤษฎีนี้จึงอธิบายความรู้ว่าเป็นสิ่งชั่วคราว มีการพัฒนา ไม่เป็นปรนัย และถูกสร้างขึ้นภายในตัวคน โดยอาศัยสื่อกลางทางสังคมและวัฒนธรรม ส่วนการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีนี้ถูกมองว่าเป็นกระบวนการที่สามารถควบคุมได้ด้วยตนเองในการต้องสู้กับความขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับความรู้ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นการสร้างตัวแทนใหม่และสร้างโมเดลของความจริง โดยคนเป็นผู้สร้างความหมายด้วยเครื่องมือและสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรม และเป็นการประนีประนอมความหมายที่สร้างขึ้นโดยผ่านกิจกรรมทางสังคม และผ่านการร่วมมือแลกเปลี่ยนความคิดทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

Von Glasersfeld (1991) กล่าวถึงคอนสตรัคติวิซึ่ม ว่าเป็นทฤษฎีของความรู้ที่มีรากฐานมาจากปรัชญาจิตวิทยาและการศึกษาเกี่ยวกับการสื่อความหมายและการควบคุมกระบวนการสื่อความหมายในตัวคน ทฤษฎีของความรู้นี้อ้างถึงหลักการ 2 ข้อ คือ (1) ความรู้ไม่ได้เกิดจากการรับรู้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการสร้างขึ้นโดยบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจ (2) หน้าที่ของการรับรู้คือการ

ปรับตัวและการประมวลประสบการณ์ทั้งหมด แต่ไม่ใช่เพื่อการค้นพบสิ่งที่เป็นจริง ซึ่งถ้านำเอาหลักการทั้งสองนี้ไปใช้จะมีผลเกิดขึ้นตามมาแผ่กว้างไกลในการศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาและการเรียนรู้เช่นเดียวกับในการฝึกปฏิบัติการสอนในจิตวิทยาบำบัด และในระหว่างการจัดการระหว่างบุคคล กล่าวโดยสรุปตามแนวคิดของคอนสตรัคติวิซึ่ม

1. บุคคลทุกคนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวและแสวงหาเพื่อที่จะอธิบายสิ่งแวดล้อมต่างๆเหล่านั้น

2. ในการหาคำอธิบาย บุคคลทุกคนได้สร้างโมเดลหรือตัวแทนของวัตถุ ปรากฏการณ์และเหตุการณ์ที่เขาได้พบในสมองของเขา

3. โมเดลที่เขาสร้างขึ้นนี้อาจแปลกและแตกต่างจากโมเดลของผู้เชี่ยวชาญ

4. บุคคลทุกคนสร้างความหมายให้กับสิ่งที่เขาเรียนรู้ซึ่งความหมายที่สร้างขึ้นนี้อาจได้รับคำแนะนำจากบุคคลอื่นๆรอบตัว

5. การสร้างความหมายนี้เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้กล่าวว่า คอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นการเรียนการสอนอีกลักษณะหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการเรียนการสอนมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเติมจากความรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน และเน้นบทบาทของแรงจูงใจจากภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะในการตรวจสอบและควบคุมการเรียนของตนเอง ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนจะอยู่ที่รายบุคคลซึ่งไม่สามารถใช้เพียงเกณฑ์วัดในเชิงปริมาณ

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540) กล่าวว่าคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ความเข้าใจขึ้นด้วยตนเอง ความแข็งแกร่ง ความเจริญงอกงามในความรู้ จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่นๆ หรือได้พบสิ่งใหม่ๆ แล้วนำความรู้ที่มีอยู่มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งใหม่ๆ

แนวคิดการเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ก็คือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการสรรค์สร้างความรู้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ และคุณภาพการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับบริบทที่เกิดขึ้น

จากแนวคิดและทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มที่นักการศึกษาและนักทฤษฎีได้กำหนดไว้มีความสอดคล้องกัน พอสรุปได้ว่า ความรู้คือโครงสร้างทางปัญญา ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและอธิบายสถานการณ์ต่างๆ ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยวิธีต่างๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม ความสนใจและแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่หรือ

การสร้างความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมเพื่อขจัดความขัดแย้งรวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการกระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

4.2 การเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม

Martin Brine(1999) ได้กล่าวถึง หลักของการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มไว้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ปัจจัยความรู้สึกและสร้างความหมายออกจากความรู้สึกนั้น แนวคิดหลักเกี่ยวข้องกับถ้อยคำของผู้เรียนโดยตรง (Dewey) การเรียนรู้นั้นเกี่ยวข้องกับความเกี่ยวพันของผู้เรียนกับโลก

2. คนเราเรียนรู้ที่จะเรียนในขณะที่เขาเรียนรู้ การเรียนรู้ประกอบด้วยทั้งโครงสร้างความหมายและโครงสร้างระบบความหมาย

3. การกระทำที่สำคัญของโครงสร้างความหมาย คือใจ การกระทำทางกายภาพ ประสบการณ์อาจจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ โดยเฉพาะสำหรับเด็ก

4. การเรียนรู้เกี่ยวข้องกับภาษา ภาษาที่ใช้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยตั้งข้อสังเกตว่าควรพูดกับตัวเองในขณะที่พวกเขาเรียนรู้

5. การเรียนรู้ คือกิจกรรมทางสังคม

6. การเรียนรู้คือ แม่บท เราไม่ได้เรียนรู้ความจริงอันโดดเดี่ยว และทฤษฎีในรูปของนามธรรม เราเรียนรู้ในการสัมพันธ์กับผู้อื่นที่เรารู้จัก

7. ความพยายามที่จะสอนต้องถูกเชื่อมโยงกับสถานะของผู้เรียน ต้องเตรียมเส้นทางสู่วิชาสำหรับผู้เรียนบนฐานความรู้ก่อนๆของผู้เรียน

8. ใช้เวลาในการเรียนรู้ การเรียนรู้ไม่เกิดขึ้นในพริบตาเดียว

9. แรงจูงใจเป็นส่วนประกอบในการเรียนรู้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้

Henderson (1996) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบการสรรค์สร้างความรู้ไว้ 3 ประการ คือ

1. ความรู้เดิมหรือโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่

2. ความรู้ใหม่ ได้แก่ ข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้ ความรู้สึก ประสบการณ์ใหม่ที่บุคคลรับเข้าไป

3. กระบวนการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการทำความเข้าใจความรู้ที่รับมาและใช้เชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและใหม่เข้าด้วยกัน

Simone Conceicao-Runlee and Barbara J. Daley.(n.d.) ได้กล่าวถึงหลักของการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ ไว้ดังนี้

1. ความรู้และความเชื่อถูกสร้างขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง

2. ผู้เรียนซาบซึ้งประสบการณ์กับความหมาย การสร้างความหมายในแบบคอนสตรัคติวิสต์ประกอบด้วยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ประสบการณ์เพื่อความเข้าใจใหม่ๆถูกพัฒนาขึ้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นลักษณะให้ผู้เรียนได้เข้าถึงประสบการณ์ตามความรู้และความเชื่อของผู้เรียนเอง

4. การเรียนรู้เป็นกิจกรรมทางสังคมที่ถูกส่งเสริมโดยการสืบค้นที่ถูกแบ่งออกไป เป้าหมายหนึ่งของการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ คือ เพื่อสนับสนุนพัฒนาการของความหมายที่แบ่งออกไประหว่างผู้อำนวยความสะดวกและผู้เรียนหรือระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม

5. สำหรับผู้เรียนแล้ว ในการสร้างความหมาย จำเป็นต้องเข้าใจและวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

6. ผู้เรียนแสดงบทบาทการวิจารณ์ในการประเมินการเรียนรู้ด้วยตัวเองการสรุปและประเมินผลในโครงงานคอนสตรัคติวิสต์ มุ่งความเข้าใจของผู้เรียน กระบวนการและความหมายที่พวกเขาได้สร้างขึ้นจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประเมินผลโดยตรง

7. ผลของกระบวนการเรียนรู้มีความหลากหลาย

ทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ สามารถประยุกต์ไว้ในสิ่งแวดล้อมโดยการเตรียมโอกาสสำหรับผู้เรียนให้เข้าร่วมในการสร้างสรรค์และกิจกรรมความร่วมมือที่กระตุ้นการสร้างความรู้ ดังนั้นสามารถเป็นยุทธศาสตร์สำหรับการสอนด้วย

Driver and Bell (1986) มีความคิดว่าโดยทั่วไปแล้วคนส่วนใหญ่มักคิดว่า การเรียนรู้เป็นการซึมซับความรู้ แต่แนวคิดปัจจุบันได้ชี้แนะว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่นักเรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความหมายของความรู้นั้น ไม่ว่าความรู้นั้นได้มาจากหนังสือเรียน จากการพูดคุย หรือจากประสบการณ์รอบตัว ซึ่งแนวคิดนี้เน้นว่า

1. ผลที่ได้จากการเรียนรู้ไม่ได้ขึ้นอยู่เพียงแค่สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมของนักเรียน ความคิด เป้าหมายและแรงจูงใจของนักเรียนมีอิทธิพลต่อวิธีการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับอุปกรณ์การเรียนรู้ในหลายรูปแบบ

2. การเรียนรู้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างความหมาย คนเรามักสร้างความหมายในสิ่งที่เขาได้ยินหรือได้เห็นโดยการเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ

3. การสร้างความหมายเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความหมาย เมื่อคนเรามีปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่างๆหรือบุคคลอื่นๆ เราจะมีส่วนร่วมในการตั้งสมมติฐาน ตรวจสอบ และเปลี่ยนแปลงความคิด

4. ความเชื่อและการประเมินผลความหมาย ถึงแม้ว่านักเรียนอาจสร้างความหมายอย่างที่ผู้สอนตั้งใจไว้ แต่เขาไม่เต็มใจที่จะยอมรับหรือเชื่อมั่น การเรียนรู้ไม่ได้เกี่ยวข้องแค่การสร้างความหมายเท่านั้น แต่ต้องยอมรับมันด้วยความหมายที่ถูกสร้างขึ้นแล้วต้องมีการประเมินผลและหลังจากการประเมินผลแล้วอาจมีการยอมรับหรือทิ้งมันไป

5. การเรียนรู้เป็นความรับผิดชอบของผู้เรียนนั้น นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองด้วย

6. ความหมายบางความหมายสามารถแลกเปลี่ยนกันได้ นักเรียนแต่ละคนสร้างความหมายที่แตกต่างกันในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆรอบตัว ซึ่งเป็นความหมายที่แปลกไม่เหมือนใคร ความหมายที่นักเรียนสร้างขึ้นอาจเนื่องมาจากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยผ่านภาษาพูด

สมนึก นนธิจันทร์(2540) ได้อธิบายถึงการเรียนรู้โดยการค้นคว้าด้วยตนเอง ไว้ดังนี้คือ เป็นการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสวงหาและสร้างความรู้ ตอบสนองความสนใจใฝ่รู้ตลอดจนฝึกการวิเคราะห์สังเคราะห์ บูรณาการความรู้ และความรับผิดชอบ มุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

จุดเด่น

1. ผู้เรียนได้เรียนเรื่องที่สนใจ ใฝ่รู้ สอดคล้องกับความต้องการ
2. ปลูกฝังนิสัยรักการค้นคว้า เพื่อตอบปัญหาด้วยตนเอง
3. รู้วิธีสร้างความรู้ด้วยตนเอง เช่น การหาข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปข้อความรู้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

กระบวนการ/ขั้นตอน

1. รับรู้ (สังเกต) สิ่งที่ควรศึกษา
2. คิด วิเคราะห์ ประเด็นปัญหา
3. สังเคราะห์ สร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสม (วางแผน)
4. ลงมือปฏิบัติ (หาความรู้)
5. ประเมินผลและปรับปรุง
6. ชื่นชมต่อการปฏิบัติงาน

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองนี้ อาจให้ดำเนินการเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มย่อยก็ได้ โดยในขั้นที่ 1,2,3 ร่วมกันคิดทั้งชั้น ขั้นที่ 4,5,6 ให้แต่ละกลุ่มเป็นผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอต่อชั้นเรียน

ข้อควรคำนึง

1. ครูผู้สอนจะต้องฝึกวิธีสืบค้น หรือศึกษาค้นคว้าและให้คำปรึกษาแนะนำอย่างใกล้ชิด

ให้ผู้เรียนใช้หลายๆวิธีแล้วมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุป ไม่ใช่อ่านจากหนังสือ ตำรา หรือหนังสือเรียน แล้วลอกเป็นรายงานมาส่ง ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เลย นอกจากทักษะการคิดลอกข้อความ

2. การใช้วิธีการสอนแบบนี้ ครูผู้สอนควรวางแผนเตรียมหัวข้อหรือประเด็นให้ตรงตามหลักสูตรไว้ล่วงหน้า แล้วจึงใช้เทคนิคกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสนใจใฝ่รู้ เช่น ใช้ภาพ สไลด์ วีดีทัศน์ คำถาม ฯลฯ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นหัวข้อที่จะเรียน เพราะจะลดความสนใจและความตั้งใจศึกษาค้นคว้าลงอย่างมาก ผู้เรียนจะเกิดความรู้สึกว่าไม่ได้เรียนตามความสนใจและต้องการ

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541) กล่าวว่า องค์ประกอบการเรียนรู้ตามแนวคิดของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนสร้างความหมายของสิ่งที่ได้พบเห็น รับรู้ โดยใช้กระบวนการทางปัญญาของตนเอง ที่เรียนรู้และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประสาทสัมผัสของผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมโดยจะใช้ความรู้ ความเข้าใจ ที่มีอยู่เดิมในการคาดคะเนเหตุการณ์

2. โครงสร้างทางปัญญา เกิดจากความพยายามทางความคิด หากการใช้ความรู้เดิมคาดคะเนเหตุการณ์ได้ถูกต้อง จะทำให้โครงสร้างทางปัญญามั่นคงยิ่งขึ้นแต่ถ้าหากคาดคะเนไม่ถูกต้องจะเกิดสภาวะที่เรียกว่า เกิดภาวะไม่สมดุล (disequilibrium)และเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้น

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน (2541) ได้กล่าวว่า เทคนิคการสอนโดยให้เรียนเอง เป็นเทคนิคที่มุ่งให้นักศึกษาควบคุมตัวเองและมีวินัยในการเรียน ขั้นตอนการสอนมี 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 อาจารย์อธิบายถึงเทคนิคการมีวินัยในตนเอง วิธีการที่ทำให้ตนมีวินัยได้ด้วยตนเอง ความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับในเวลาต่อมา และขอให้อาสาสมัครใจ

ขั้นที่ 2 เฉพาะกลุ่มที่สมัครใจ อาจารย์อธิบายลักษณะของพฤติกรรมเฉพาะที่ต้องการ บอกกำหนดการ บอกวิธีการตรวจสอบพฤติกรรมที่แสดงการมีวินัยในตนเอง

ขั้นที่ 3 ให้งานทำ กำหนดระยะเวลาส่งงานเป็นระยะๆ

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบการทำงานของนักศึกษาเป็นระยะๆ

วิธีการสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท (Applefield, Huber, and Moallem, 2001) (อ้างถึงใน สันติ คุณประเสริฐ,2544) คือ

1) การสร้างองค์ความรู้จากภายนอกหรือ Exogenous Constructivist เป็นการสร้างความหมายจากความเป็นจริง ความรู้ถูกสร้างขึ้นมาใหม่โดยอาศัยสภาพความเป็นจริงภายนอก โครงสร้างความคิดของผู้เรียนมีทักษะประสบการณ์ที่จะตอบสนองเรื่องราวเหตุการณ์ที่อุบัติขึ้นบน

โลก ดำเนินการจัดสร้าง แต่งเติมและเชื่อมโยงเครือข่ายความรู้ให้ลึกซึ้งและกว้างขวาง โดยอาศัยข้อมูลจากสภาพแวดล้อมความเป็นจริงภายนอกที่ได้ค้นพบ

2) การสร้างองค์ความรู้จากภายใน Endogenous Constructivism หรือ Cognitive Constructivism เป็นการสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่มีอยู่ภายในตัวผู้เรียน ความรู้ใหม่ถูกกระตุ้นให้เกิดจากความรู้สึกขัดแย้งกับความรู้เดิมภายใน นำไปสู่การปรับเปลี่ยนความคิดให้สมดุล ทำให้ผู้เรียนยอมรับความรู้ใหม่ซึ่งมีความขัดแย้งกับความเชื่อที่มีอยู่เดิม โดยผ่านกระบวนการพูดคุยและถกเถียงข้อความรู้ของตนกับผู้อื่นจนทำให้สามารถเข้าใจและยอมรับความรู้ใหม่

3) การสร้างองค์ความรู้จากการโต้แย้ง Dialectical Constructivism หรือ Social Constructivism เป็นการใช้เหตุผลโต้แย้งกันในระหว่างกลุ่มผู้เรียนและกับผู้สอนอย่างจริงจัง เป็นสภาพแวดล้อมทางสังคมแห่งการเรียนรู้และเป็นศูนย์กลางที่ช่วยประสานความคิดที่ทำให้สามารถสรุปประมวลข้อความรู้ เพราะวิธีการแลกเปลี่ยน เปรียบเทียบถกเถียงและอภิปรายร่วมกันนั้น ช่วยให้ตัวผู้เรียนเองเข้าใจในความหมายละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น และช่วยให้เพื่อนได้ค้นพบความหมายที่ต้องการ

ชนาธิป พรกุล (2544) ได้กล่าวถึงการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสร้างความหมายส่วนบุคคล และผู้เรียนที่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

องค์ประกอบของการสร้างความรู้

1. ความรู้เดิมของผู้เรียน ผู้เรียนทุกคนย่อมมีความรู้ติดตัวมาและความรู้นั้นมีคุณค่าที่จะนำมาใช้เป็นพื้นฐานเชื่อมโยงกับสิ่งที่ศึกษาใหม่

2. จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ผู้เรียนควรมีเป้าหมายหรือมีความต้องการเรียนรู้ จึงจะทำให้มีความพยายามหาทางไปสู่เป้าหมายนั้น

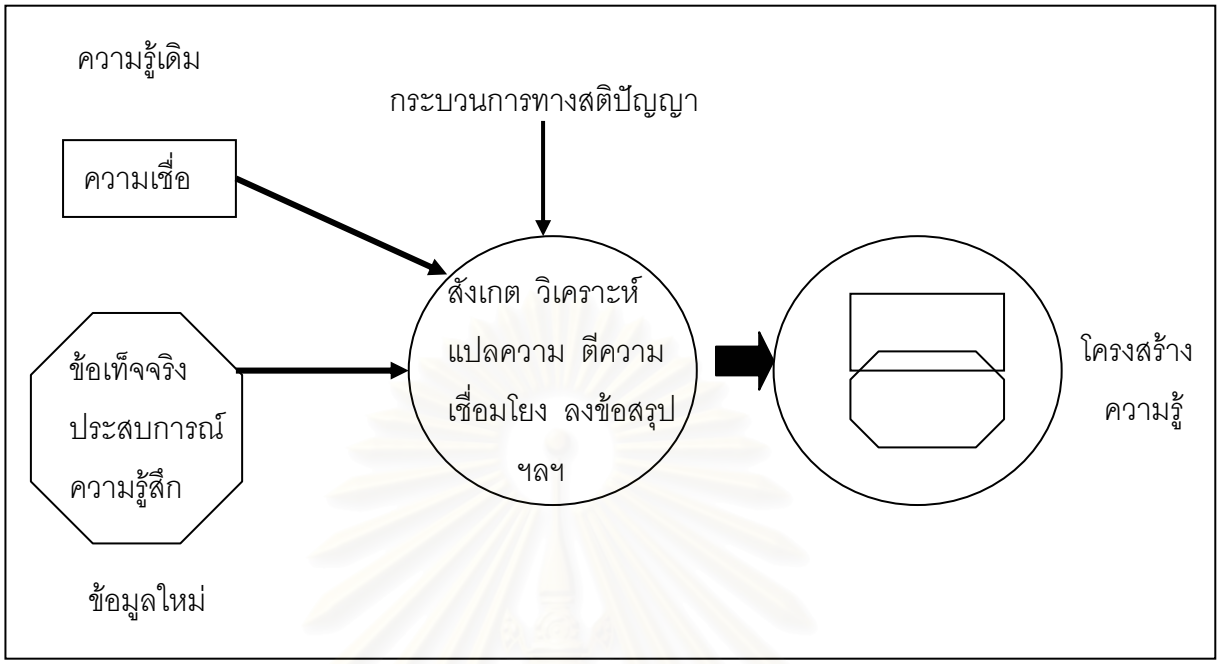
3. ข้อมูลเฉพาะที่เป็นเรื่องใหม่ ได้แก่ ข้อเท็จจริง ประสบการณ์และความรู้สึก

4. ประสบการณ์เพิ่มเติมที่ท้าทายหรือขยายความคิด เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ทำการยืนยัน ปฏิเสธ หรือขยายความสิ่งที่เขากำลังคิดอยู่

5. กระบวนการสร้างความเข้าใจหรือกระบวนการทางสติปัญญา ที่ผู้เรียนใช้ค้นหาวิธีนำข้อมูลใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมโดยที่ผู้เรียนต้องตั้งคำถามกับตัวเอง มีการไตร่ตรอง ได้ทำการอภิปรายกับผู้อื่น มีข้อโต้แย้งแล้วจึงลงข้อสรุป

การสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสร้างความหมายส่วนบุคคล และผู้เรียนที่จะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง สามารถแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ดังรายละเอียดแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการสร้างความรู้



การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มหรือผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้มิใช่เป็นการซึมซับหรือการบันทึกข้อมูลที่รับเข้ามา

2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเองจากสิ่งแวดล้อมที่ได้พบเห็นและการมีปฏิสัมพันธ์

3. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความรู้เดิม สถานการณ์และบริบทของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของการสร้างความรู้ใหม่

4.3 การเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ได้กำหนดลักษณะการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ หรือแนวคอนสตรัคติวิซึ่มไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นเจ้าของความคิดมากกว่า เป็นผู้รับสารหรือซึมซับข้อมูล

2. การสื่อสารของครูจะเป็นลักษณะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด โดยไม่ต้องบอกหรือตอบคำถามตรงๆ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีแปลความหมายสิ่งที่ครูพูดเพื่อนำมาใช้หาคำตอบที่ผู้เรียนต้องการ

3. ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ

4. สิ่งที่ผู้เรียนเข้าใจ เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ซึ่งไม่ใช่การลอกเลียนแบบแนวคิดของครู

5. สิ่งที่เรียนและวิธีเรียนมีผลกระทบจากบริบทของสังคม ซึ่งการเรียนรู้เกิดขึ้นรวมถึงบริบทในห้องเรียน
6. บทบาทของครูคือผู้ชี้แนะ ผู้จัดการ ไม่ใช่ผู้ชี้นำ

นันทิยา บุญเคลือบ (2540) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ไว้ดังนี้

แนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ถือว่าการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดขึ้นด้วยตัวนักเรียนเอง การเรียนการสอนที่เหมาะสมก็คือ การให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) ประกอบกับการเรียนรู้จากกลุ่ม (Cooperative Learning) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้

การสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้ถูกเสนอโดยนักฟิสิกส์ชาวสหรัฐอเมริกาชื่อ โรเบิร์ต คาร์พลัส (Robert Karplus) ที่เริ่มต้นใช้ในการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และช่วยลดความน่าเบื่อของการเรียนในห้องเรียน ต่อมาได้มีกลุ่มนักการศึกษานำวิธีการนี้มาใช้อย่างแพร่หลาย และมีการพัฒนาวิธีการและขั้นตอนในการเรียนการสอนแตกต่างกัน นักการศึกษาจากกลุ่ม BSCS (Biological Science Curriculum Study) ได้นำวิธีการเรียนการสอนโดยสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์และได้เสนอขั้นตอนในการเรียนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน คือ

1) การนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement) ขั้นนี้จะมีลักษณะเป็นการแนะนำบทเรียน กิจกรรมจะประกอบไปด้วยการซักถามปัญหา การทบทวนความรู้เดิม การกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอนและเป้าหมายที่ต้องการ

2) การสำรวจ (Exploration) ขั้นนี้จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ถ้าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวกับการทดลอง การสำรวจ การสืบค้นด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งเทคนิคและความรู้ทางการปฏิบัติ จะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยมีครูทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้นในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นได้

3) การอธิบาย ((Explanation) ในขั้นตอนนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีการนำความรู้ที่รวบรวมมาแล้วในขั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือแนวคิดที่กำลังศึกษาอยู่ กิจกรรมอาจประกอบไปด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและนำข้อมูลมาอภิปราย

4) การลงข้อสรุป (Elaboration) ในขั้นตอนนี้จะเน้นให้นักเรียนได้นำความรู้หรือข้อมูล

จากขั้นที่ผ่านมาแล้วมาใช้ กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มของตนเอง เพื่อลงข้อสรุปเกิดเป็นแนวความคิดหลักขึ้น นักเรียนจะปรับแนวความคิดหลักของตัวเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง

5) การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายจากการเรียนรู้โดยครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบแนวความคิดหลักที่ตนเองได้เรียนรู้มาแล้วโดยการประเมินผลด้วยตนเองถึงแนวความคิดที่ได้สรุปไว้แล้วในขั้นที่ (4) ว่ามีความสอดคล้องหรือถูกต้องมากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีการยอมรับมากน้อยเพียงใด ข้อสรุปที่ได้จะนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อไป ทั้งนี้จะรวมทั้งการประเมินผลของครูต่อการเรียนรู้ของนักเรียนด้วย

กระบวนการเรียนการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้จัดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องกันไปในลักษณะของวัฏจักร (cycle) ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง หรือแต่ละแนวคิดจะเริ่มต้นจากขั้นการนำเข้าสู่บทเรียนและจบลงโดยการประเมินผล ผลที่ได้ก็จะถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนในครั้งต่อไป จึงนิยมเรียกการเรียนการสอนวิธีนี้ว่าเป็นเรียนแบบวัฏจักร (Learning cycle) ในบางครั้งการเรียนการสอนด้วยกระบวนการแบบวัฏจักรช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ หรือช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆจนอาจเรียนกว่าเป็นการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning) ได้

การเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นักเรียน จะได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process skills) เช่น การสังเกต การวัด การรวบรวมและจัดกระทำกับข้อมูล การลงความเห็น การคาดคะเน การตั้งสมมุติฐาน การออกแบบการทดลอง การสร้างและทดสอบโมเดล เป็นต้น

สสวท. ได้นำเอาวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มาใช้ในหลักสูตร ตั้งแต่มีการเริ่มปรับปรุงหลักสูตรครั้งใหญ่คือ เมื่อ 25 ปีมาแล้ว แม้ว่าในช่วงเวลานั้นยังไม่มีการกล่าวถึงแนวความคิดเกี่ยวกับ Constructivism

2. การเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative learning)

การเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มเป็นวิธีการที่เหมาะสมวิธีหนึ่งตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่ใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เนื่องจากขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมร่วมกันในกลุ่มจะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้กับสมาชิกของกลุ่มได้ เนื่องจากแต่ละคนมีวัยใกล้เคียงกัน ทำให้สามารถสื่อสารกันได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะแตกต่างจากการสื่อสารกับครู การเรียนด้วยกระบวนการกลุ่มที่มีสมาชิกในจำนวนที่พอเหมาะ (3-4 คน) เมื่อเริ่มการเรียนการสอน นักเรียนจะต้องฝึกตนเองให้มีความสามารถเพียงพอที่จะทำกิจกรรมกลุ่มได้ นอกจากนี้ยังต้องยอมรับเงื่อนไขต่างๆดังต่อไปนี้

1) ความสำเร็จของแต่ละคนที่เป็นสมาชิกของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับความสำเร็จของกลุ่ม

2) สมาชิกของกลุ่มจะต้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆทั้งด้านปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้กระบวนการต่างๆภายในกลุ่มได้ดำเนินไปตามเป้าหมายและประสบผลสำเร็จสูงสุด

3) การเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆมีเป้าหมายหลักเพื่อให้สมาชิกของกลุ่มได้มีโอกาสเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยอาศัยการช่วยเหลือจากกลุ่ม

4) ต้องเตรียมพร้อมสมาชิกของกลุ่มให้มีทักษะในการทำงานภายในกลุ่มอย่างเพียงพอที่จะทำให้กิจกรรมของกลุ่มประสบผลสำเร็จ

5) ใช้ข้อมูลที่ได้จากการทำกิจกรรมที่ผ่านมาแล้ว หรือความรู้เดิมเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมกลุ่มในแต่ละครั้ง พร้อมกับใช้ข้อมูลเพิ่มเติมจากสมาชิกของกลุ่มร่วมกันเพื่อให้กลุ่มได้มีโอกาสใช้ข้อมูลอย่างเต็มที่ ทั้งนี้ข้อมูลอาจได้มาจากการศึกษาเอกสารหรือจากผลการทดลองได้

ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่มนั้น นอกจากจะกำหนดเงื่อนไขให้สมาชิกของกลุ่มต้องยอมรับแล้ว สมาชิกของกลุ่มยังต้องฝึกทักษะ ในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันดังนี้

1) สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนจะต้องมีโอกาสได้ขยายความคิดของตนเองเพิ่มเติม โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในขณะที่เรียนรู้เรื่องดังกล่าว

2) ควบคุมและชี้แนะทิศทางในการดำเนินกิจกรรมให้แก่กลุ่มได้ตามความจำเป็นและเหมาะสม

3) มีเป้าหมายที่จะพูดให้ชัดเจนว่าควรจะพูดสิ่งใด จึงจะทำให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปอย่างราบรื่น

4) สรุปข้อมูลที่ศึกษามาแล้วและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่กำลังศึกษา แล้วนำมาใช้ในการอภิปราย

5) ทุกคนในกลุ่มมีส่วนกระตุ้นให้สมาชิกได้มีส่วนในการทำกิจกรรมของกลุ่มอย่างทั่วถึงโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างทางสติปัญญา

6) ให้การช่วยเหลือหรือชี้แจงในกรณีที่สมาชิกของกลุ่มเสนอข้อมูลที่ไม่ชัดเจนหรือคลาดเคลื่อน

7) ให้การยอมรับและสนับสนุนสมาชิกของกลุ่มทุกคน

8) หาข้อสรุปหรือเกณฑ์ในการตัดสินใจจากกลุ่มโดยไม่มีความลำเอียง

จากแนวคิดดังกล่าวเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่กล่าวมาแล้ว กิจกรรมส่วนใหญ่ภายในห้องเรียนจะดำเนินไปด้วยตัวของนักเรียนเอง โดยครูทำหน้าที่เป็นเพียงพี่เลี้ยงมากกว่าผู้บอกเล่า ทั้งนี้โดยครูจะเป็นผู้รวบรวมสื่อและเอกสารต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้ใช้อ้างอิง จัดกิจกรรมให้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สอดคล้องกับบทเรียนหรือแนวคิดที่ต้องการให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และชี้แนะนักเรียนในบางโอกาสเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่

สุนีย์ คล้ายนิล (2542) ได้อธิบายเกี่ยวกับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ไว้ดังนี้

แนวคิดหลักของกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่ม นักเรียนเรียนรู้โลก โดยการสร้างความหมายของตนเองจากประสบการณ์ หรือเหตุการณ์ที่พบ ให้เป็นความรู้สำหรับตน และแนวคิดที่การเรียนการสอนจะต้องทำให้เด็กเปลี่ยนความรู้เดิมเป็นความรู้ใหม่ ให้ตรงกับความรู้วิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์ หลักการนี้เมื่อนำมาแปลเป็นการปฏิบัติในการเรียนการสอนจึงเกิดมีความเห็นที่แตกต่างกันและโต้แย้งกันอยู่

โดยทั่วไปหลักการที่เชื่อกันว่า การเรียนรู้ คือการเปลี่ยนความรู้เดิมเป็นความรู้ใหม่ โดยเด็กเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ขึ้นมาเอง จึงมักถือเป็นหลักว่าครูไม่อาจสอนให้ผู้เรียนสร้างความรู้ได้ หรืออาจหมายความได้ว่าการสอนแบบคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นไปไม่ได้

นอณ์ธฟิลด์ และ ซีมมิงตัน (Northfild & Symington, 1991) เสนอแนวคิดว่า การสอนแบบดั้งเดิมเปรียบเสมือนการที่ครู เปิด-ปิดสวิตซ์ (Power-on / Power-off) คือครูเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์ และเป็นผู้กำหนดการสอน แต่การสอนแบบคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นการสอนที่ครูทำงานไปพร้อมๆกับนักเรียนโดยอาจจะเป็นการให้พลังงาน (ให้การแนะแนวทาง) หรือเป็นการเรียนรู้ไปพร้อมๆกันกับนักเรียน (Power for/ Power with)

บทบาทที่สำคัญของครูในการเรียนการสอนแบบนี้ คือ การส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ โดยครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนทำสิ่งต่อไปนี้

1) ทดสอบความรู้เดิมของตนเองอยู่เสมอ

2) เปรียบเทียบความรู้ของตนกับความรู้วิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับกันและครูต้องคอยตรวจดูความเคลื่อนไหว หรือการเปลี่ยนแปลงของแนวคิดของเด็กว่าเข้าใกล้ความรู้วิทยาศาสตร์หรือไม่

เบรนดา (Brenda) ให้ความเห็นว่าคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นแบบอย่าง (model) ที่มีประสิทธิภาพแบบหนึ่งที่อธิบายได้ว่า ครูสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเปลี่ยนแนวคิดได้อย่างไร แต่ไม่ใช่เป็นแบบอย่างสำหรับการสอน (Branda et.al, 1997)

อย่างไรก็ตาม ในอังกฤษ ไดรเวอร์ (Driver, 1986) เสนอว่าสามารถสอนโดยวิธีนี้ได้ และได้เสนอวิธีการสอนแบบคอนสตรัคติวิซึ่ม ไว้เป็น 5 ระยะ คือ

ระยะที่1 การเตรียมนักเรียนให้สนใจเรื่องที่จะศึกษากันในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือประเด็นใดประเด็นหนึ่ง (orientation) อาจเรียกว่าเป็นระยะวางแผนการสอนก็ได้

ระยะที่ 2 เป็นระยะที่ดึงความรู้เดิมของเด็กออกมา(elicitation) ระยะนี้ครูจะต้องช่วยให้นักเรียนรู้ตัวว่าในเรื่องนั้นๆ มีความรู้เดิมอะไรอยู่ เพื่อครูจะได้รู้ว่าเด็กรู้อะไรมาบ้าง ถูกหรือผิดอย่างไร

ระยะที่ 3 เป็นการทำให้เด็กเริ่มรู้ว่าในความรู้หรือความคิดของเขานั้นๆ ยังมีความรู้อย่างอื่น หรือมีความหมายอย่างอื่นที่ไม่เหมือนกับสิ่งที่เขายึดถืออยู่ เด็กจะเริ่มสำรวจตรวจตราแนวคิดหรือความหมายของตนด้วยจิตที่วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ แล้วจึงเปลี่ยนหรือขยายความคิดเดิมออกไปครอบคลุมความรู้ใหม่แทนของเดิม หรือสร้างใหม่ (restructuring) ระยะนี้เป็นหัวใจของการเรียนการสอน

ในระยะสร้างใหม่นี้ ไดรเวอร์ ได้เสนอไว้ 4 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1) การสร้างความชัดเจน และแลกเปลี่ยนความคิด (Clarification and exchange)

2) เข้าสู่สถานการณ์ขัดแย้ง (expose to conflict situation)

3) สร้างความคิดใหม่ (construction of new ideas)

4) ประเมินความคิดใหม่ (evaluation)

ระยะที่ 4 เป็นการประยุกต์ (application) แนวคิดหรือความรู้ที่สร้างใหม่ไปเชื่อมโยงกับสถานการณ์อื่นหรือความรู้เรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระยะที่ 5 ทบทวน (review) เพื่อให้ผู้เรียนสะท้อนออกมาให้ทราบว่าความคิด หรือความรู้ของเขาเปรียบเทียบกับแนวคิดเดิมที่เด็กเคยมีมานั้น มีการเปลี่ยนแปลงได้

บทบาทของผู้สอนในการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง ครูควรเปรียบเสมือนผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และมอบอำนาจให้กับผู้เรียนในการสร้างความเข้าใจในเนื้อหาด้วยตนเอง ผู้สอนไม่ควรทำตัวเป็นผู้แนะนำหรือเป็นผู้จัดพฤติกรรมของผู้เรียน ทั้งนี้ Brooks และ Brooks (1995) ได้อธิบายเกี่ยวกับบทบาทการสอนของครูไว้ 12 ประเด็น ดังนี้

1. ผู้สอนตามกรอบผู้เรียนสร้างความรู้เอง จะต้องเป็นผู้ให้กำลังใจและยอมรับความเป็นอิสระและความคิดริเริ่มของผู้เรียน เพราะความเป็นอิสระและความคิดริเริ่มของผู้เรียนเป็นสาเหตุให้ผู้เรียนได้มีการเชื่อมโยงแนวคิดต่างๆ การที่ผู้เรียนเกิดคำถามและสามารถตอบคำถามนั้นได้โดยการวิเคราะห์ แสดงว่าผู้เรียนนั้นเป็นผู้มีความรับผิดชองในกาเรียนรู้ของตนเอง และสามารถกลายเป็นผู้แก้ปัญหาได้ดีเท่ากับเป็นผู้ค้นพบปัญหา

2. ผู้สอนควรใช้ข้อมูลตามธรรมชาติและแหล่งข้อมูลที่แท้จริง ประกอบกับความชำนาญการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง นั้นเริ่มต้นด้วยการเรียนรู้จากผลของการค้นหาความสัมพันธ์กับปัญหาที่แท้จริง

3 ผู้สอนควรใช้คำพูดที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิด เช่น ให้จำแนก (classify) ให้วิเคราะห์

(analyze) ให้ทำนาย (predict) และให้สร้างสรรค์ (create) โดยให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมทางปัญญา ได้แก่ การวิเคราะห์ (analysis) การแปลความหมาย (interpretation) การจัดประเภท (classification) และการทำนาย (prediction) เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ

4. ผู้สอนยินยอมให้ผู้เรียนเป็นผู้นำเข้าสู่บทเรียน เปลี่ยนกลยุทธ์ในการสอนและการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา ซึ่งไม่ได้หมายความว่า ความสนใจหรือความไม่สนใจในบทเรียนของผู้เรียนนั้นจะส่งผลให้ประเด็นหลักหรือเนื้อหาตามหลักสูตรจะต้องตัดออกไป แต่หมายความว่าผู้สอนจะนำสิ่งที่ได้จากผู้เรียนในขณะนั้นมาใช้ในการเรียน การที่ผู้เรียนมีความสนใจและมีความกระตือรือร้นเกิดขึ้นนั้นเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากกว่าการเรียนรู้เฉพาะบทเรียน

5. ผู้สอนจะต้องพยายามทำความเข้าใจในมโนทัศน์ของผู้เรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความเข้าใจ ก่อนที่จะเริ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และแสดงความเข้าใจของผู้สอนออกมา สภาพการณ์ที่ผู้สอนแสดงความเข้าใจของตนออกมาก่อนการถามความเข้าใจของผู้เรียนจะเป็นการจำกัดความคิดของผู้เรียน ผู้เรียนจะยุติการคิดเพื่อรอคำแนะนำ หรือรอคำตอบที่ถูกต้องจากผู้สอน

6. ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสนทนาทั้งกับผู้สอนและผู้อื่น แนวทางหนึ่งที่จะเปลี่ยนแปลงหรือเป็นแรงเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดความเข้าใจมากขึ้น คือ การได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการอภิปราย การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสในการเสนอความคิดของตนเอง ได้รับฟัง และได้สะท้อนความคิดของผู้อื่น ถือเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความเข้าใจใหม่ หรือสะท้อนความเข้าใจเดิมของตนที่มีอยู่

7. ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ถามคำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้คำถามที่ซับซ้อนและใช้คำถามปลายเปิดได้ คือเป็นการท้าทายให้ผู้เรียนได้เสาะแสวงหาไปถึงประเด็นที่ลึกซึ้งและกว้างไกล เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงหรือการปฏิรูปความเข้าใจในประเด็นปัญหาและความคิดของตนเอง

8. ผู้สอนควรเป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการตอบสนอง เมื่อผู้เรียนได้มีการเริ่มต้นในการตอบสนองและมีการตอบสนองบ่อยขึ้น ผู้เรียนก็จะมีโอกาสตรวจสอบและประเมินความเข้าใจและความผิดพลาดของตนเอง เป็นกระบวนการที่นำผู้เรียนไปสู่การสร้างความเข้าใจในประเด็นปัญหาและความคิดของตนเอง

9. ผู้สอนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีการโต้แย้งหรือปฏิเสธสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น และกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายโต้แย้ง จะส่งผลให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการทางปัญญา

10. ผู้สอนจะต้องให้เวลาหลังจากได้ตั้งคำถาม ในสภาพของห้องเรียนนั้น มีผู้เรียนบางส่วนที่ไม่ได้เตรียมตัวพร้อมสำหรับตอบคำถาม หรือตอบสนองต่อสิ่งที่มากระตุ้นในทันที ผู้เรียนในส่วนนี้

จำเป็นต้องอาศัยเวลา การที่ผู้สอนต้องการคำตอบหรือการตอบสนองจากผู้เรียนส่วนนี้ทันที จะกลายเป็นการยับยั้งความคิดของผู้เรียนและเป็นการบีบบังคับให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้ดูแลเหตุการณ์

11. ผู้สอนควรให้เวลาสำหรับผู้เรียนในการสร้างความสัมพันธ์และสร้างสรรค์การเปรียบเทียบ ผู้สอนควรจัดเตรียมกิจกรรมสำหรับชั้นเรียนและจัดเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้สร้างรูปแบบ ความสัมพันธ์ระหว่างแนวความคิดต่างๆ ด้วยตนเอง

12. ผู้สอนควรเอาใจใส่ธรรมชาติความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ (the learning cycle model) ซึ่งเสนอโดย Atkin และ Karplus,1963 (cited in Lunenberg,1998) เป็นรูปแบบที่อธิบายถึงพัฒนาการของหลักสูตรและการสอน มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การค้นพบ (discovery) การแนะนำมโนทัศน์ (concept introduction) และการประยุกต์มโนทัศน์ (concept application) โดยมีสภาพการณ์ดังนี้

1) ผู้สอนจัดเตรียมโอกาสที่เปิดกว้างสำหรับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการเลือกเนื้อหาสาระ ในขั้นนี้เป็นการออกแบบสำหรับให้ผู้เรียนได้กำหนดปัญหาและตั้งสมมุติฐานจากงานหรือข้อมูลที่มีอยู่ (discovery)

2) ผู้สอนจัดเตรียม บทเรียนโดยให้ความสำคัญกับปัญหาของผู้เรียน จัดเตรียมความสัมพันธ์และศัพท์ใหม่ๆ ที่มีโครงสร้างตามประสบการณ์ของผู้เรียน เพื่อเป็นการแนะนำมโนทัศน์ (concept introduction)

3) เมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในปฏิสัมพันธ์ของการค้นพบ และการแนะนำมโนทัศน์ตามลำดับแล้ว ผู้สอนควรจัดสภาพการณ์และปัญหาใหม่เพื่อให้ผู้เรียนได้สะท้อนศักยภาพของตนจากสิ่งที่ได้เรียนรู้มาก่อนหน้านั้น (concept application)

สำหรับรูปแบบการสอนที่อาจจะถือได้ว่าเป็นรากฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิด ผู้เรียนสร้างความรู้เอง ได้แก่ รูปแบบการสอนของ Bruner (1966 cited in Slavin, 1991) ซึ่งเขาเชื่อว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งนำไปสู่การค้นพบการแก้ปัญหา Bruner เรียกว่า เป็นวิธีการเรียนรู้โดยการค้นพบ (discovery approach) ซึ่งแนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้โดยการค้นพบ คือ

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง

2. ผู้เรียนแต่ละคนมีประสบการณ์และพื้นฐานความรู้แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบใหม่กับประสบการณ์และมีความหมายใหม่

3. พัฒนาทางปัญญา จะเห็นได้ชัดโดยที่ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้าที่ให้เลือกได้หลายอย่างพร้อมๆกัน

วิธีการสอนแบบค้นพบ ประกอบด้วยขั้นตอนการสอนตามลำดับ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา ทำความเข้าใจและมีความต้องการจะแก้ไขปัญหา

2. ระบุปัญหาที่เผชิญอยู่ให้ชัดเจน

3. คิดตั้งสมมุติฐานเพื่อคาดคะเนคำตอบของปัญหา

4. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้พิสูจน์สมมุติฐานที่กำหนด

5. สรุปผลการค้นพบ

วิธีการสอนแบบค้นพบ เป็นวิธีการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยยึดหลักที่ John Dewey กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำเอง (learning by doing)

นอกจากรูปแบบการสอนโดยการค้นพบ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีรูปแบบการสอนที่มีส่วนคล้ายกับรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง ซึ่งได้แก่ รูปแบบการสอนแบบสืบสอบ (inquiry model) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาโดย Joyce และ Weil (1980 อ้างถึงในคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540)

แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้แบบสืบสอบ คือ

1. มนุษย์มีธรรมชาติของความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่กระตุ้นให้เกิดความคิด และทำให้เกิดการค้นพบความรู้หรือสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ

2. การสืบสอบเป็นวิธีการช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการหาคำตอบเพื่ออธิบาย ความเป็นไปของสิ่งต่างๆอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยเริ่มต้นจาก การเลือกสนใจกับปัญหาบางอย่างที่ท้าทาย การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน และการสรุปใจความอย่างสมเหตุสมผล เพื่ออธิบายเหตุการณ์ที่เป็นปัญหานั้นๆ

3. ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาน โดยมีปัญหาและวิธีการสืบสอบเป็นเครื่องมือ

4. ทักษะการคิดที่ผู้เรียนจะได้ฝึกคือ การนำความรู้ที่กำลังเรียนไปเกี่ยวโยงกันอย่างสมเหตุสมผล และการคิดสรุป

ลำดับขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบ มีดังนี้

1. ครูเตรียมปัญหา ที่จะใช้เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน

2. ครูอธิบายข้อตกลงในกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน

3. ครูเสนอปัญหาที่เตรียมไว้

4. ให้ผู้เรียนคิดตั้งสมมุติฐานและรวบรวมข้อมูล

5. ให้นักเรียนสรุปความหรืออธิบาย

จากแนวการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่งเน้นการสร้างสรรค์ความรู้ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542) ได้จัดวิธีการจัดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น (Inquiry Instruction) เป็นการใช้คำถามที่มี

ความหมาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหรือค้นหาคำตอบในประเด็นที่กำหนด เน้นการให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูต้องฝึกทักษะและกระบวนการสืบค้นให้กับผู้เรียนก่อให้เขาสืบค้นข้อความรู้ ครูต้องตระหนักเสมอว่าต้องเน้นที่ “กระบวนการ” มากกว่าผลที่ได้จากกระบวนการ และครูต้องตรวจสอบว่าได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนอย่างเพียงพอ รวมทั้งมีสื่อและแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน

2. การจัดการเรียนการสอนแบบค้นพบ (Discovery Learning) ต้องฝึกทักษะ การสังเกต การสืบค้น การให้เหตุผล การอ้างอิง หรือการสร้างสมมติฐาน ซึ่งพัฒนาไปจากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

3. การเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา (Problem – Solving) เป็นวิธีการจัดการเรียนที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ โดยอาศัยแนวคิดแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวิธีสอนแบบนิรนัย (deductive) ซึ่งเป็นการสอนจากตัวอย่างย่อยมาหากฎเกณฑ์ การรวมกระบวนการคิดทั้ง 2 แบบเข้าด้วยกันทำให้เกิดรูปแบบวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา

4. การตั้งคำถาม (Questioning) คือยุทธศาสตร์การสอนที่สำคัญ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ช่วยพัฒนากระบวนการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอด ความรู้ ความคิด และความเข้าใจ กระบวนการถามจะช่วยขยายทักษะการคิดได้ข้อมูลป้อนกลับทั้งด้านการเรียนการสอนก่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างความคิดต่างๆ ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น และเกิดความท้าทาย

5. กรณีตัวอย่าง (Case Study) เป็นวิธีการสอนซึ่งใช้กรณีหรือเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงมาดัดแปลง และใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนให้ศึกษาวิเคราะห์ อภิปราย เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝนหาทางแก้ปัญหานั้น การนำเอากรณีต่างๆ ซึ่งคล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้ จะช่วยให้การเรียนการสอนมีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง มีส่วนช่วยให้มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากขึ้น

6. การเรียนแบบสร้างแผนผังความคิด เป็นการฝึกให้ผู้เรียนจัดกลุ่มตามความคิดรวบยอดของตน เพื่อให้เห็นภาพรวมของความคิดเห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดเป็นภาพสามารถเก็บไว้ในหน่วยความจำได้ง่าย

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2524) ได้อธิบายขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประการ คือ การศึกษาแบบรายบุคคล และการศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ

1. การศึกษาแบบรายบุคคล

การศึกษานี้เน้นความก้าวหน้าโดยอิสระ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน ผู้สอนต้องเตรียมบทเรียนต่างๆไว้ครบทั้งชุดของวิชา โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย ในแต่ละหน่วยต้องจัดทำเป็นรายละเอียดว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร ผู้เรียนจะทำอะไรบ้าง ผู้เรียนจะเรียนไปตามหน่วยที่กำหนดไว้ เมื่อผู้เรียนคิดว่าพร้อมแล้วก็ไปขอสอบเฉพาะหน่วยนั้นได้

ในการดำเนินการสอนแบบนี้เมื่อเริ่มต้นภาคการศึกษา ผู้สอนจะกำหนดงานหรือเกณฑ์ไว้โดยชัดเจนว่า วิชานี้จะต้องทำอะไร เพื่อจะได้คะแนนอะไร หรือผ่านขั้นไหน ผู้เรียนเจรจาต่อรองกับผู้สอนได้และจะไปเรียนที่ไหน อย่างไรก็ได้

2. การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระ

เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้อิสระอย่างเต็มที่แก่ผู้เรียน เปิดโอกาสให้เลือกเนื้อหาเอง เลือกวิธีการเอง และก้าวหน้าไปในเรื่องที่สนใจเอง เป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล การศึกษาค้นคว้าโดยอิสระโดยทั่วไปมักประกอบด้วย

1. การเลือกเนื้อหาและวิธีการโดยอิสระ โดยให้ผู้เรียนเลือกศึกษาอะไรก็ได้ตามความสนใจ และจะศึกษาที่ไหน อย่างไร แล้วแต่จะตกลงกับอาจารย์ผู้สอน พอถึงปลายภาคก็เอางานมาส่ง หรือจะมาพบกับอาจารย์ผู้สอนเป็นครั้งคราวก็ได้

2. จำกัดขอบเขตของเนื้อหาแต่ให้เลือกวิธีการเอง วิธีนี้ใช้กันมากในปัจจุบัน คือ การทำรายงานประกอบการศึกษาวิชาใดวิชาหนึ่ง ซึ่งจะจำกัดขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่เรียน แล้วให้ผู้เรียนไปหาข้อมูลศึกษาด้วยตนเอง ผู้สอนจะชี้แนะแหล่งความรู้ต่างๆให้

3. ศึกษาเป็นวิชาเรียนอิสระ วิธีนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเนื้อหาและวิธีการอย่างอิสระ เป็นการศึกษาตามข้อตกลงร่วมกันของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เรียน

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540) ได้แนวคิดเกี่ยวกับยุทธวิธีการเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 5 ประการ คือ

1. การสอนของครู คือการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนสรรค์สร้างความรู้ความเข้าใจให้เกิดขึ้นโดยตัวนักเรียนเอง

2. การเรียนรู้เป็นกระบวนการสรรค์สร้างความคิดรวบยอด ทฤษฎี และแบบจำลองขึ้นใหม่ของแต่ละบุคคล

3. ครูช่วยนักเรียนสรรค์สร้างความรู้ความเข้าใจใหม่ ช่วยผู้เรียนสรรค์สร้างความรู้ความคิดรวบยอดที่ยังไม่สมบูรณ์ให้สมบูรณ์ขึ้น

4. ครูช่วยผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจ โดยพิจารณาว่าความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นได้ประสานกันเป็นระเบียบ เป็นโครงสร้างความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในบริบททางสังคมได้เพียงใด

5. ครูช่วยผู้เรียนสร้างแผนผังความคิด โดยให้นักเรียนนำความรู้ ความคิดรวบยอดที่สร้างขึ้นมาอภิปรายร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วจึงทำเป็นแผนผังความคิด

ถ้าจะนำแนวคิดเกี่ยวกับยุทธวิธีการเรียนรู้แบบสรรค์สร้างความรู้ไปปฏิบัติจริงในห้องเรียน ครูควรจัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ปฐมนิเทศ ครูให้โอกาสผู้เรียนสร้างจุดมุ่งหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้เนื้อหาที่

กำหนด

2. ทำความเข้าใจ ให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับหัวข้อของบทเรียนให้ชัดเจน โดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย

3. จัดโครงสร้างแนวความคิดใหม่ ผู้เรียนศึกษาแนวคิดให้กระจ่าง แล้วร่วมกันสร้างแนวความคิดขึ้นใหม่ แล้วประเมินแนวความคิดใหม่

4. การนำแนวความคิดไปใช้ ผู้เรียนนำแนวความคิดของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคย

5. การทบทวน นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่า แนวคิดของตนได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

สุนทร สุนันท์ชัย (2540) ได้เสนอแนวคิดในการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้ในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. ต้องจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือก ลดทอนความกดดันและส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่ม

2. จัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียน ในขณะเดียวกับครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้เรียน ผู้สนับสนุนที่ดี เพื่อพัฒนาเด็กซึ่งอยู่ระหว่างการเขยิบจากการพึ่งพาผู้อื่นมาเป็นผู้พึ่งพาตนเองให้สามารถก้าวหน้าขึ้นมาได้ สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นี้ยังหมายถึงเพื่อนๆ ของเด็ก ซึ่งจากการทำงานร่วมกันด้วยดี มีความเกื้อกูลสนับสนุนซึ่งกันและกัน ย่อมเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เด็กได้พัฒนาทางการเรียนรู้ได้ดีด้วย

3. เด็กมีโอกาสจะใช้ความรู้ที่เรียนมาในบริบทที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กได้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับโลกที่เป็นจริงภายนอก

4. สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยตนเอง โดยสอนให้มีทักษะและเจตคติที่เหมาะสมต่อการแสวงหาและสร้างความรู้

5. เสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ ซึ่งรวมทั้งการยอมรับความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดา และเป็นสิ่งที่จะช่วยให้สามารถแสวงหาสิ่งที่ดีกว่า และถูกต้องได้ต่อไป

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้กล่าวถึงคอนสตรัคติวิสต์ เป็นการเรียนการสอนอีกลักษณะหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการเรียนการสอนมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเติมจากความรู้ประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน และเน้นบทบาทของแรงจูงใจจากภายในของผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะในการตรวจสอบและควบคุมการเรียนของตนเอง ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนจะอยู่ที่รายบุคคลซึ่งไม่สามารถใช้เพียงเกณฑ์วัดในเชิงปริมาณ

ในการออกแบบการเรียนการสอน ฝ่ายคอนสตรัคติวิซึ่ม มีความเห็นว่าเทคโนโลยีเวิลด์ ไวด์ เว็บ สนับสนุนการเรียนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน (Duchastel, 1997; Eklund, 1996; Mcmanus, 1997; Sweany, Mcmanus, Williams, Tothero, 1996) ตัวอย่างเช่น ในการเรียนจากเนื้อหา และการเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องตามฐานความรู้และประสบการณ์ของผู้สอน และผู้เรียนจะเลือกข้อมูลเนื้อหาและการเชื่อมโยงตามประสบการณ์และพื้นฐานความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โดยนัยนี้การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อไฮเปอร์มีเดีย ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้โอกาสผู้เรียนที่จะเลือกเข้าศึกษาบางเนื้อหาเพิ่มเติมที่ตนเองต้องการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งรวมทั้งการเลือกเรียนเนื้อหาที่ไม่เพียงกำหนดโดยผู้ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น แต่สามารถเลือกเนื้อหาที่เชื่อมโยงข้อมูลออกสู่ภายนอก (External Link) ไปสู่แหล่งข้อมูลอื่นๆ ภายใต้เนื้อหาประเภทเดียวกัน จากลักษณะการเรียนดังกล่าว จะเห็นได้ว่ากลไกควบคุมการเรียนจะอยู่ที่ตัวผู้เรียนโดยสมบูรณ์ ในการเรียนการสอนบนเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ นั้น ผู้เรียนควรมีวุฒิภาวะที่เหมาะสม และมีทักษะในการตรวจสอบพุทธิพิสัยการเรียนรู้ของตนเอง (Meta-Cognitive Skills) กล่าวคือ มีแนวทางการเรียนของตน (Self - Selected Learning) ควบคุมและตรวจสอบตนเองได้ (Self – Monitoring)

เฉิดศักดิ์ ชุมนุม (2540) ได้ให้แนวการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ไว้ดังนี้

1. กำหนดการเรียนการสอนให้เป็นเรื่องหรือปัญหาที่มีขอบเขตกว้าง นักเรียนควรจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมการเรียนในแต่ละครั้งกับเนื้อหาที่สมบูรณ์กว่า

2. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้สึกเป็นเจ้าของหัวข้อการเรียนการสอนและสามารถปรับเปลี่ยนหัวข้อการเรียนการสอนได้เท่าที่มองเห็นว่าจำเป็น นำปัญหาหรือหัวข้อการเรียนมาจากผู้เรียนและใช้ปัญหาเหล่านั้นเป็นแรงกระตุ้นในการเรียนการสอนหรือกำหนดปัญหาที่ผู้เรียนสามารถจะยอมรับได้ทันทีว่าปัญหาเหล่านั้นเป็นปัญหาของเขา

3. ออกแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะสมจริง บริบทการเรียนการสอนที่มีความสมจริงก็คือ บริบทที่มีการใช้พลังสติปัญญาที่นักเรียนต้องนำไปใช้ในอนาคต ซึ่งมีการเสนอความคิดต่างๆออกมาจำนวนมากในการอภิปรายกันก็จะก่อให้เกิดความขัดข้องที่นำไปสู่ความคิดที่เกิดขึ้นภายในตัวของคน ซึ่งกระบวนการทางพุทธิปัญญานั้นเป็นกระบวนการย่อยภายในกระบวนแนวทางสังคม และให้ความสำคัญกับการมีส่วนของกลุ่มผู้เรียน และกระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในการเรียนรู้และการพัฒนา

3.1 ครูอาจเสนอแนะให้นักเรียนใช้ข้อมูลดิบหรือข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ แทนที่จะ

มอบหมายให้อื่นแนวคิดที่คนอื่นเขียนขึ้นไว้

3.2 กำหนดกิจกรรมและบริบทของการเรียนการสอนให้มีความละเอียดอ่อนในลักษณะเดียวกับผู้เรียนจะออกไปใช้ชีวิต

3.3 กำหนดบริบทของการเรียนการสอนซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด

3.4 ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสวิเคราะห์เนื้อหา และกบวนการของการเรียนการสอน

ดร.รุ่ง แก้วแดง (2541) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนในยุคโลกาภิวัตน์ก็คือ ครูจะต้องเน้นสอนในเรื่องกระบวนการการเรียนมากกว่าเนื้อหา ในยุคของข้อมูลข่าวสารเช่นปัจจุบัน ผู้เรียนจะมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลมากมาย ดังนั้นจึงต้องรู้จักพิจารณา แยกแยะ เลือกสรร และบริโภคอันที่เป็นประโยชน์สอดคล้องกับความต้องการ แล้วมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ ดังตัวอย่างแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 2 การเรียนแบบเดิมที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง

การเรียนแบบเดิม

เน้นที่ครูเป็นศูนย์กลางมากกว่าผู้เรียนเป็นตัวตั้ง

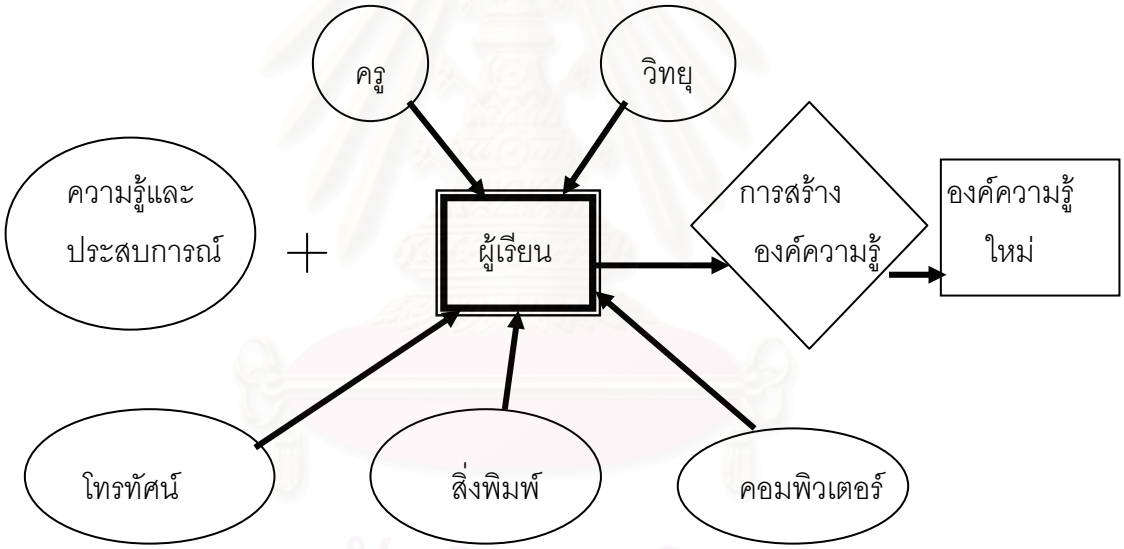
ความรู้ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากครูบอก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3 การเรียนแบบใหม่ที่เน้นกระบวนการ

การเรียนแบบใหม่

เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลมากมายโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ให้สอดคล้องกับความต้องการ จนเกิดองค์ความรู้ใหม่

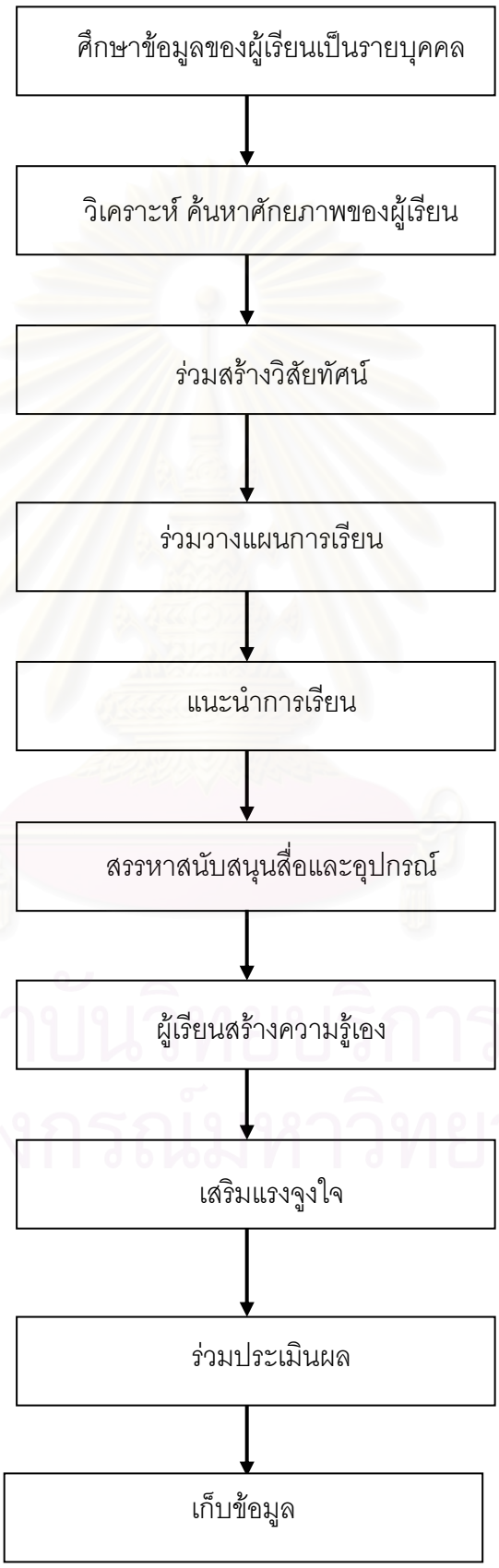


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 กระบวนการสอนของครูยุคใหม่

กระบวนการสอนของครูยุคใหม่

(เน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา)



ที่มา : รุ่ง แก้วแดง (2541 : 109-110 และ141)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ในด้านการประเมินผลการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม นั้นครูต้องพิจารณาถึงชนิดของข้อมูลย้อนกลับที่ตัวครูและนักเรียนต้องการทั้งก่อนการเรียนการสอนระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลย้อนกลับนี้คือคำตอบของคำถามในช่วงต่างๆ ของการเรียนการสอนต่อไปนี้ Begg, 1991(อ้างถึงในวรรณทิพา รอดแรงค้า,2541)

ก่อนการเรียนการสอน

- ความสนใจของนักเรียนคืออะไร
- ความคิดเห็นเดิมของนักเรียนมโนมติและมโนมติที่คลาดเคลื่อนก่อนการเรียนการสอนคืออะไร
- คำถามของนักเรียนที่น่าจะเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนมีอะไรบ้าง
- กิจกรรม (คำถาม) อะไรที่เหมาะสมที่จะตอบคำถามของนักเรียน

ระหว่างการเรียนการสอน

- คำถามปัจจุบันของนักเรียนคืออะไร
- กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นคำถามดังกล่าวหรือไม่
- ความหมายที่นักเรียนสร้างขึ้นเกี่ยวกับกับสิ่งที่เรียนคล้ายกับความหมายที่ครูตั้งใจจะเกิดขึ้นหรือไม่
- นักเรียนผสมผสานความคิดเข้าด้วยกันอย่างไร นักเรียนกำลังคิดถึงอะไร
- นักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนที่จะเรียนรู้ เช่น ทักษะการถามคำถาม ทักษะการวางแผน และทักษะการแลกเปลี่ยนความคิดอย่างไร

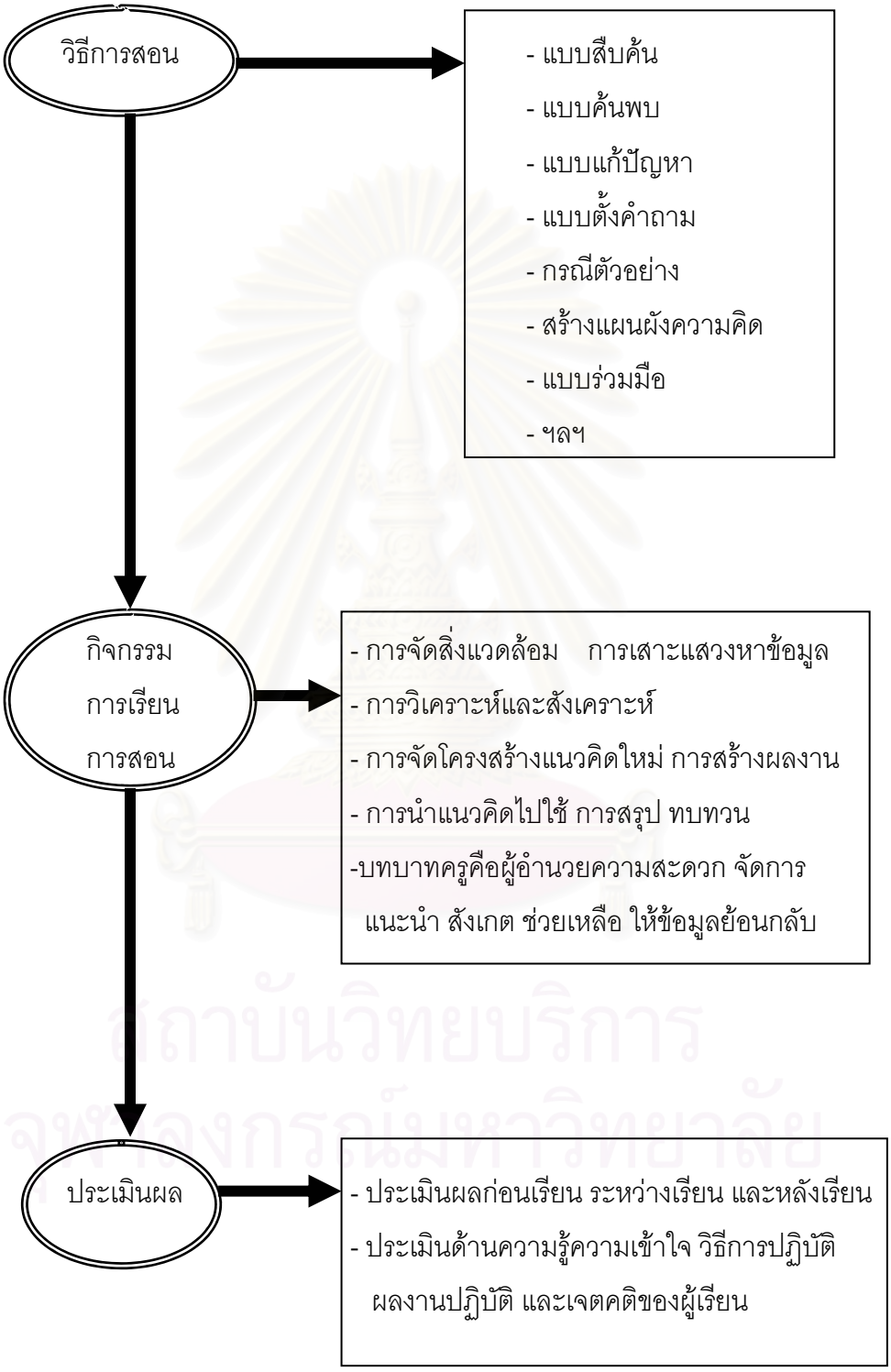
หลังการเรียนการสอน

- ความคิดเห็นของนักเรียนเมื่อเรียนจบแล้วคืออะไร และความคิดเห็นนี้ต่างจากความคิดเห็นที่มีอยู่ก่อนการเรียนการสอนหรือไม่
- สิ่งที่จะต้องรายงานหรือบันทึกในใบประเมินผลของนักเรียนคืออะไร

สรุปการประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนควรเป็น ดังนี้

1. สิ่งที่ประเมินความเป็นสถานการณ์การแก้ปัญหา หรือเป็นสิ่งที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคย
2. ให้ผู้เรียนใช้ทักษะและความเข้าใจอย่างกว้างๆ มากกว่าความรู้เฉพาะ ซึ่งสามารถหาได้จากหนังสืออ้างอิงอื่นๆ
3. เน้นความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
4. รวบรวมความคิดเห็น และประเมินผลของผู้เรียนเอง เพื่อให้มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น
5. เน้นคำถามที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาได้หลากหลายมากกว่าคำถามที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

สรุปการนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มาใช้ในการเรียนการสอน
สามารถสรุปเป็นแผนภูมิ ได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 5 การนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มาใช้ในการเรียนการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยในประเทศ

เกษร ธิตะจารี (2543) ได้ทำการวิจัยถึงผลการใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหาโดยเน้นการจัดการชั้นเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาศิลปศึกษาของนิสิตคณะครุศาสตร์ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตจำนวน 39 คน ที่กำลังเรียนวิชากิจกรรมศิลปะสำหรับครู ภาคต้นปีการศึกษา 2542 ของภาควิชาศิลปศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สร้างเอง ประกอบด้วย แผนการสอน แบบสำรวจความคิดเห็นของนิสิต และแบบสังเกตการสอนของผู้สังเกต การออกแบบสำรวจทางการวิจัย เป็นแบบ Likert Scale 5 ระดับ จากเห็นด้วยมากที่สุดถึงเห็นด้วยน้อยที่สุด

ผลของการวิจัยพบว่า นิสิตที่เรียนแบบแก้ปัญหาโดยเน้นการจัดการชั้นเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านิสิตที่เรียนในปีที่ผ่านมาด้วยรูปแบบการสอนปกติ

สุกัญญา กตัญญู (2542) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า หลักการทดลองนักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิสต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อความสามารถด้านนจำนวนในการเปรียบเทียบจำนวน ได้แก่ จำนวนที่เท่ากัน จำนวนที่มากกว่า จำนวนที่น้อยกว่า การเพิ่มและลดจำนวน ผลการวิจัยพบว่า

1. คะแนนความสามารถในการเปรียบเทียบจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าคะแนนความสามารถในการเปรียบเทียบจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. คะแนนความสามารถในการเพิ่มและลดจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าคะแนนความสามารถในการเพิ่มและลดจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. คะแนนความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนเกมคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าคะแนนความสามารถด้านจำนวนของกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประวีณา นิลนวล (2541) ได้ทำการวิจัยถึงผลการใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

2. นักเรียนที่ได้รับการสอน ตามรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1

3. นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง มีความคงทนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เอง มีแรงจูงใจต่อเนื่องทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารักษ์ ศาสตระสิงห์ (2538) ได้ทำการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนนักศึกษาและผู้ประกอบการเกี่ยวกับการพัฒนารายวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ โปรแกรมศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา 12 คน และนักศึกษา 193 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ในด้านวัตถุประสงค์ ควรเน้นการปฏิบัติงานด้านการออกแบบ เพื่อการสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ และความเหมาะสมกับการประกอบอาชีพ

2. ในด้านเนื้อหารายวิชา ควรเน้นเนื้อหาเรื่องความเป็นมา วิวัฒนาการและกระบวนการออกแบบงานนิเทศศิลป์ในด้านต่างๆ คอมพิวเตอร์กราฟิก เนื้อหาควรเน้นปฏิบัติงานด้านออกแบบเครื่องหมายและสัญลักษณ์ เนื้อหาทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิก เนื้อหาควรสอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน

3. ในด้านการจัดการเรียนการสอน ควรใช้วิธีสอนโดยใช้ตัวอย่างมีการปฏิบัติงานให้จริงจังเพื่อสามารถปฏิบัติงานได้จริง และควรใช้วิธีเทคนิคการสอนที่มันสมัย ผู้สอนควรกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ให้นักศึกษาอยู่เสมอ

4. ในด้านการประเมินผล ควรประเมินผลจากผลงาน กระบวนการทำงาน และจากความคิดสร้างสรรค์

ไพจิตร สดวกการ (2538) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนที่สร้างขึ้นสูงกว่านักเรียนระดับเดียวกันที่ได้รับการสอนตามปกติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .01 และนักเรียนระดับผลการเรียนคณิตศาสตร์สูง กลาง ต่ำ ที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีความสามารถถ่ายโยงการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนระดับเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05, .001 และ .05 ตามลำดับ

เกษมศรี พรหมภิบาล (2537) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนวิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่องทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก วิชา ศ 013 การออกแบบ 1 เรื่องทฤษฎีองค์ประกอบศิลป์ อยู่ในระดับดีมาก มีความกระตือรือร้น สนุกสนานต่อการเรียน เห็นประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเรียนการสอนสำหรับบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิกนี้ที่เรียนเข้าใจมากที่สุด คือ เรื่องสี (จากเรื่องอื่นๆ) ควรมีการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในศิลปะแขนงอื่นๆ มีการใช้ในระดับที่แตกต่างกัน

อวยพร วาตะบุตร์ (2537) ได้ทำการวิจัยถึงผลของการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบในการออกแบบ วิชาศิลปศึกษาสำหรับเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปัญญาวุฒิกร ประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปัญญาวุฒิกร ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2537 ดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มประชากรตามแผนการสอนที่สร้างขึ้น แล้วจึงประเมินผลด้วยแบบประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนจากแบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทุกๆ ด้านอยู่ในเกณฑ์ดี

บำรุง ใหญ่สูงเนิน (2536) ได้ทำการวิจัยถึงการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของครูประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ใช้สำหรับเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์แก่ครูประถมศึกษา ผู้วิจัยได้นำสาระความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ สร้างเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจำนวน 6 เล่ม โดยใช้ครูประถมศึกษาเป็นตัวอย่างประชากรศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวม 46 คน

ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.43 : 91.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 : 80 แสดงว่าชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของครูประถมศึกษาที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างประชากรมีความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์เพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจในการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นนี้

กาญจน์ ภาคสุวรรณ (2535) ได้ทำการวิจัยถึงผลการสอนแบบทักษะกระบวนการสำหรับวิชาศิลปะกับชีวิตตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดคณะกรรมการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย ปีการศึกษา 2535 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วยแผนการสอน เรื่อง “การวิจารณ์ผลงานศิลปะ” และ “การออกแบบสัญลักษณ์” แบบประเมินตนเอง (สำหรับนักเรียน) แบบประเมินผล (สำหรับครู) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ มัชฌิมเขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า ผลของการสอนแบบทักษะกระบวนการวิชาศิลปะกับชีวิต เรื่อง “การวิจารณ์ผลงานศิลปะ” นักเรียนประเมินตนเองว่าเกิดการเรียนรู้ในระดับปานกลาง ครูประเมินนักเรียนว่าเกิดการเรียนรู้ในระดับมาก และเรื่อง “การออกแบบสัญลักษณ์” พบว่า นักเรียนประเมินตนเองว่าเกิดการเรียนรู้ในระดับมาก ครูประเมินนักเรียนว่าเกิดการเรียนรู้ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียน และหลังเรียนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุระ เสียงสนั่น (2535) ได้ทำการวิจัยถึงการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบสำหรับครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

ผลการวิจัยปรากฏว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 1) มีประสิทธิภาพ 90.63/86.08 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 2) หลังการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองครูมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นกว่าก่อนการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ครูมีความพึงพอใจในการศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป

วิจัย ไร่ทิม (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะการตกแต่งระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เน้นทักษะกระบวนการ โดยใช้องค์ประกอบการสอน 4 ประการคือ

1. ลักษณะผู้เรียน คือพื้นฐานความรู้ทางด้านการออกแบบของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. จุดประสงค์ของการเรียน คือ การกำหนดจุดประสงค์ทางด้านการคิด การแก้ปัญหา และการปฏิบัติ
3. การดำเนินการสอน คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่เน้นทักษะกระบวนการ 9 ขั้นตอน
4. การประเมินผล คือ การประเมินผลรวมทั้งทฤษฎี และการปฏิบัติ ที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสันติราษฎ์วิทยาลัย จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน ผลการทดลองปรากฏว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนศิลปะการตกแต่งของกลุ่มทดลองที่เรียนจากการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการสูงกว่า กลุ่มควบคุมที่สอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แจ่มจันทร์ ทองสา (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์หรือบทเรียนมัลติมีเดีย และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 25 ท่าน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ารูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ประกอบด้วย 11 ด้าน คือ ด้านองค์ประกอบของบทเรียน/เนื้อหาและตัวผู้เรียน ด้านการนำเสนอเนื้อหาด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการจัดกิจกรรม ด้านการชี้นำ ด้านการสรุปความรู้ ด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านปฏิสัมพันธ์ ด้านการให้ผลป้อนกลับ ด้านการควบคุมบทเรียนของผู้เรียน ด้านการนำไปใช้
2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในรายละเอียดของรูปแบบดังนี้ บทเรียนมัลติมีเดียตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ควรมีองค์ประกอบทั้งด้านบทเรียน เนื้อหา และลักษณะของผู้เรียนซึ่งผู้เรียนควรมีลักษณะเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง มีองค์ความรู้ทั้งทางด้านกายภาพ ทางตรรกะ และทางสังคม ด้านบทเรียนควรมีการนำเสนอลักษณะเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงความคิดเดิมกับความคิดใหม่ ให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้าด้วยตนเองแสวงหา

กล่าวโดยสรุปงานวิจัยในประเทศที่ผู้วิจัยแต่ละท่านได้ศึกษาถึงผลของการสอน การใช้ทักษะกระบวนการ กระบวนการแก้ปัญหา การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และรูปแบบการเรียนการสอนออกแบบ เน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้วิธีให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองหรือแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่ารูปแบบการสอนตามปกติ

5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Aumporn Makanong (2000) ได้ทำการวิจัยถึงผลสัมฤทธิ์วิชาพีชคณิตเกรด 9 ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในโรงเรียนมัธยมในประเทศไทย จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้เพื่อสืบค้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนและเพื่อเปรียบเทียบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และระดับผลสัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียนที่ถูกสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ทฤษฎี constructivist และถูกสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยอาศัยการสอนแบบเดิมในประเทศไทย The Constructivist Teaching Based Model ถูกพัฒนาตามโครงงานของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และประกอบด้วยขั้นตอนการสอน 3 ขั้น คือ การสร้างความขัดแย้งในความรู้ การสะท้อนกลับและการอภิปราย และการสรุปผลจากการสร้างความรู้ใหม่ แผนการสอนสำหรับการสอนแบบ คอนสตรัคติวิสต์ เขียนขึ้นตามแนว Constructivist Teaching Based Model กิจกรรมในแผนการสอนมุ่งความรู้ที่มีอยู่ของนักเรียน การทำงานร่วมกัน เนื้อหาโลกแห่งความเป็นจริง ประโยชน์ของการจัดทำ ความขัดแย้งในความรู้ความเข้าใจ วิธีการสอนเชิงสะท้อน และรูปแบบการถ่ายโอน

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียน สี่ชั้นเรียนประกอบด้วยนักเรียนเกรด 9 จำนวน 164 คน นักเรียนในกลุ่มทดลองในระดับเกรด 9 สอนวิชาพีชคณิตแบบ constructivist และกลุ่มควบคุมสอนตามแนวการสอนแบบเดิม ใช้เครื่องมือ 4 แบบในการสะสมข้อมูล คือ แบบทดสอบกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ การสัมภาษณ์ปัญหางาน และการสังเกตชั้นเรียน ข้อมูลถูกวิเคราะห์เชิงประมาณและคุณภาพ

ข้อมูลเชิงปริมาณไม่บ่งชี้ความแตกต่างนัยสำคัญของกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ระหว่างนักเรียนในกลุ่มที่ดูแลทั้งสองกลุ่ม ข้อมูลด้านเชิงคุณภาพชี้ให้เห็นว่าการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ เป็นวิธีที่สามารถให้ผู้เรียนได้มีส่วนเกี่ยวข้องมากกว่าในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ วัดโดยการสัมภาษณ์ ปัญหางานมากกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบเดิม ความหลากหลายของวิธีการศึกษาสำหรับการแก้ปัญหาการสอนพีชคณิตและการนำวิชาคณิตตศาสตร์ไปสู่โลกภายนอกได้ถูกสำรวจแล้ว

Patricia Faith Goldblatt. (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่องประโยชน์ของศิลปศึกษาทั้งในและนอกห้องเรียน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการพิจารณาบทบาทของศิลปะ จากข้อโต้แย้งหลากหลายสำหรับคุณค่าของมันที่เป็นเสมือนเครื่องมือทางการศึกษา เริ่มต้นโดยการนำเสนอแนวคิด “ประสบการณ์” ของ Jonh Dewey ซึ่งเป็นหัวใจในปรัชญาของเขา แนวคิดการมีปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยการกระทำ และความคาดหมายในปฏิกิริยาสะท้อน ของโปรแกรม DBAE ของ Elliot Eisner โรงเรียนเสมือนสถานที่สำหรับโอกาส คุณสมบัติภายในสู่การศึกษาที่เป็นกระจกส่องเทคนิคที่ใช้ในศิลปะ แนวคิดพหุปัญญา ของ Howard Gardner กับการเน้นการฝึก การประเมิน Intelligence-fair เสมือนถูกพัฒนาและประเมินในโรงเรียนนำร่อง (Key school, Spectrum, และโปรแกรม ARTS propel) ดำเนินไปตามทฤษฎีของ Dewey ไปสู่ปัจจุบันนี้ จากนักทฤษฎี ผู้เขียนได้ใช้โลกภายนอกห้องเรียน เพื่อชี้ให้เห็นถึงประโยชน์อันมากมายของศิลปะ ที่มีการวิพากษ์วิจารณ์และแสดงออกด้วยตนเองมาหลายๆปี

Dingle, Particia Ann, (1997) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาสไตล์การสอนเอกัตบุคคลของครูผู้สอนรูปแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ถูกพัฒนาใช้เฉพาะชั้นเรียนศิลปะกับนักเรียนชายระดับมัธยมชาวแอฟริกัน-อเมริกัน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เครื่องมือประเมินถูกใช้กับรูปแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ได้ถูกออกแบบและถูกทดสอบด้วยรูปแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย 155 เฟลม หลักเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนศิลปะ CAI และเครื่องมือประเมินถูกนำมารวมกันเพื่อสร้างรูปแบบความคิดรวบยอด

รูปแบบการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกใช้เป็นแนวทางในวิชาศิลปะ ที่สามารถเป็นนัยสำคัญในการลดเวลาของครูศิลปะในการออกแบบโปรแกรมการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง

Kaylynn Insley (1998) ได้ทำการวิจัยเรื่องประสบการณ์ของนักเรียนในชั้นเรียนแบบ constructivist (การเรียนที่เต็มไปด้วยความหมาย) ซึ่งเป็นการศึกษาคุณลักษณะของนักเรียนเกรด 8 ในการเรียนภาษาอังกฤษแบบ constructivist การทบทวนวรรณคดีได้โยง constructivism จากรากฐานทางปรัชญาใน Immanual Kant ตลอดจนทฤษฎีของ Dewey, Piaget, Vygotsky, Von Glassersfeld และคนอื่นๆ ที่เชื่อว่า การเรียนรู้ที่หามาได้เป็นกระบวนการที่เคลื่อนไหวอย่างหนึ่ง วิธีการวิจัยได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ทฤษฎีปรากฏการณ์ ทฤษฎีชาติพันธุ์วิทยา และทฤษฎีมูลฐาน การสังเกตผู้เข้าร่วมและการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการเป็นแนวยุทธศาสตร์การวิจัย พบว่ามีนัยสำคัญ 5 ปัจจัย ที่สำคัญต่อการเรียนรู้ คือ 1) การสร้างสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ทางบวกทุกๆวัน 2) การรับรองว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการทางธรรมชาติ

3) การเชื่อมโยงของการเรียนรู้ที่มีมาก่อนต่อประสบการณ์ที่สร้างขึ้นด้วยความหมายในปัจจุบัน 4) การจัดเตรียมโอกาสสำหรับนักเรียนได้แสดงความสามารถที่หาที่เสมอเหมือนไม่ได้และได้แสดงการเรียนรู้ที่เต็มไปด้วยความหมาย และ 5) การใช้กลุ่มการเรียนรู้กลุ่มเล็กที่ยอมสำหรับกระบวนการทางสังคมแบบธรรมชาติ การให้ภาพมิติของนักเรียนด้านการเรียนรู้เพิ่มมิติที่เต็มไปด้วยพลังต่อวรรณคดีตามแนวการสอนและการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์

Patrical L. Rogers และ Michael Mack (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การนำหลักการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ไปประยุกต์ใช้ร่วมกับวิธีการสอนที่มีระบบ (Systematic Design Process) เพื่อใช้สอนผู้เรียนระดับมัธยมปลายและระดับอุดมศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาการออกแบบกราฟิกชื่อวิชา “เทคนิคสื่อศิลปะคอมพิวเตอร์ หรือ Art Media Techniques : Computers” .ใช้วิธีการวิจัยประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ 1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน 2) วิเคราะห์จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ 3) กำหนดวิธีการประเมินผล 4) กำหนดกิจกรรมและแผนการสอน 5) ทดสอบกระบวนการเรียนการสอน 6) ดำเนินการทดลองสอนตามแผน ผลการวิจัยพบว่าการเรียนการสอนการออกแบบตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเองและผลิตผลงานการออกแบบที่มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างมาก

Jena Shahai (1989) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคการแก้ปัญหาของกลุ่ม (การแก้ปัญหา) การแก้ปัญหาและการตัดสินใจโดยกลุ่มกลายเป็นได้รับความนิยมใน 2-3 ปีนี้ หมายความว่า การบรรลุถึงการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์กว่า ยอมรับมากกว่า ผลแต่ละบุคคลโดยการแก้ปัญหาเหล่านั้น จุดประสงค์ของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาเทคนิคการแก้ปัญหา 5 กลุ่ม ที่ประสบผลสำเร็จ เคยช่วยในการตัดสินใจในการวิจัยนี้ คือ Normal Group Technique, the Delphi, Value Engineering the Crawford Slip Method และ Synectics ขั้นตอนการวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบ และการแจกแบบสอบถามให้แก่ผู้ประกอบวิชาชีพใดๆ ที่ถูกตระหนักของ 5 เทคนิค แบบสอบถามครอบคลุมปัจจัยที่ให้แก่ความสามารถและข้อจำกัดของแต่ละเทคนิค เช่น หน้าที่ของการใช้ ขอบเขตปัญหา ความต้องการทางการฝึก เวลาและการพิจารณาราคา แบบสอบถามถูกส่งกลับคืนจากผู้ตอบถูกวิเคราะห์และผลเปรียบเทียบ และการค้นหา ถูกพิสูจน์โดยเอกสารที่จะช่วยในการตัดสินใจ ประโยชน์ของเทคนิคเหล่านี้ เพื่อเลือก เทคนิคใดเทคนิคหนึ่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา

Watson (1987) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสอนวิชาออกแบบตามการรับรู้ของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบโดยการวิจัยแบบเดลฟาย โดยมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ 1. เพื่อทำนายว่าจะสอน

วิชาออกแบบพื้นฐานอย่างไร ในปี ค.ศ. 2000 เพื่อให้ผู้สอนได้เตรียมตัวล่วงหน้า 2. เป็นเกณฑ์มาตรฐานสำหรับที่ใช้การวิจัยแบบเดลฟาย พบว่า ผู้สอนวิชาออกแบบแต่ละคนสามารถแสดงความคิดได้อย่างอิสระ กลุ่มประชากรที่เลือกมาเป็นผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้สอนวิชาออกแบบจำนวน 28 คน ที่เลือก มาจาก 72 สถาบัน ในสหรัฐอเมริกาที่มีการสอนวิชาออกแบบในระดับปริญญาตรี

คำถามในรอบแรกเป็นการให้ผู้เชี่ยวชาญทำนายว่าจะสอนวิชาออกแบบพื้นฐานอย่างไรในปี ค.ศ. 2000 ผลการตอบมี 4 หัวข้อสำคัญๆ คือ การแก้ปัญหา เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ วีดีโอ และสื่อการสอน ในรอบที่ 2 เป็นการจัดหัวข้อต่างๆให้เป็นหมวดหมู่ รอบที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินใจเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องนั้นๆ

ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสอนวิชาออกแบบพื้นฐาน ในปี ค.ศ. 2000 มีดังนี้ ต้องสอนกระบวนการแก้ปัญหา ความคิดทางทัศนคติ ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนเรื่องคอมพิวเตอร์กราฟิก และมีความเห็นว่าควรมีการประเมินผลและปรับปรุงวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาออกแบบพื้นฐาน ให้มีการเน้นทางด้านกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้

Cynthia Grutzik (1992) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความเชื่อของครูเกี่ยวกับการเรียนรู้ เป็นการศึกษาครูรายบุคคล จำนวน 6 คน ในโรงเรียนประถม เกี่ยวกับการเรียนรู้ ใช้วิธีชาติพันธุ์วิทยาในการสัมภาษณ์ครูแต่ละคน จำนวน 2 ครั้ง คำถามที่ใช้ คือ ครูเหล่านี้เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นได้อย่างไร พวกเขาแสดงความเชื่อเหล่านี้ได้อย่างชัดเจนได้อย่างไร และครูเหล่านี้เป็นใครในขณะที่เป็นผู้เรียนด้วยตนเองด้วย

เหตุผลในเชิงตรรกวิทยาคือ ครูต้องเป็นผู้เรียนด้วย และต้องรอบรู้การเรียนรู้ด้วยตนเอง ถ้าพวกเขาช่วยให้ผู้อื่นเรียนรู้ นอกจากสนใจหรือไม่ว่าครูเหล่านี้คล้ายคลึงกับความเชื่อของพวกเขา ผู้วิจัยสนใจในมุมมองของความรู้ของพวกเขา ไม่ว่าจะเป็น constructivist (ความรู้สร้างโดยผู้เรียน) หรือ objectivist (ความรู้กระจายสู่ผู้เรียนรู้)

ผลการวิจัยพบว่าครูจำนวนหนึ่งคุ้นเคยกับความเชื่อของพวกเขาเกี่ยวกับการเรียนรู้มากกว่าผู้อื่น จะเห็นว่าสัมพันธ์กับโอกาสที่พวกเขามีสำหรับการอภิปราย การประชุมปฏิบัติการและระยะเวลา หรือโปรแกรมการฝึกระยะยาว

Forsberg (1996) ได้ทำการวิจัยถึง การเป็นครูตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อศึกษาเรื่องการเปลี่ยนแปลงการสอนแบบเดิมในการจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นความรู้ที่ได้จากคามเชื่อมั่นในทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ดังนี้ 1)เปลี่ยนจากการสอนของครูเป็นการสอนของเด็กโดยตรงเพื่อสนับสนุนความเป็นตัวของตัวเองของเด็ก 2) เปลี่ยนการคาดการณ์เป็นการชี้ให้เห็นความจริง 3) บูรณาการ

หลักสูตรในการสอนระหว่างความสัมพันธ์ของการสอนแบบโครงการ 4) ประเมินผลจากปริมาณของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู เด็ก ผู้ปกครอง และบุคคลอื่น มีการอภิปรายถึงหัวข้อต่าง ๆ เพราะเป็นธรรมชาติของห้องเรียนแบบคอนสตรัคติวิสต์

Somjai Pumipantu (1992) ได้ทำการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนและกระบวนการแก้ปัญหาของนักเรียนอุตสาหกรรมศิลป์ ของวิทยาลัยครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประเทศไทย "Learning Styles and Problem-Solving of Industrial arts Students in Teachers" Colleges in Northeast Thailand (Teachers Colleges) โดยจุดประสงค์ของวิจัยครั้งนี้เพื่อสำรวจ 1) อายุเกรดเฉลี่ยชนิดประสบการณ์การสอนสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียนของ คอป (Kolb' learning Style) สรุปรูปแบบปัญหาและการแก้ปัญหา 2) ความสัมพันธ์ระหว่างความเที่ยงตรง การร่วมกันของการเรียนการสอน และความเที่ยงตรงของปัญหา และการแก้ปัญหาหรือไม่ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างการร่วมกันของรูปแบบการเรียน การวัด และความตรงร่วมกันของการเรียนและความเที่ยงตรงกันของหน่วยปัญหา และการแก้ปัญหาโดยใช้แบบสอบถาม ประกอบกับค่าสถิติ โดยใช้รูปแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์และใช้รูปแบบการเรียนของคอป และสรุปขบวนการแก้ปัญหาใช้สหสัมพันธ์ (Product Monent correlation) สหสัมพันธ์แบบ (Point biserial) วิเคราะห์ ตัวเลข ข้อค้นพบที่สำคัญไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนและตัวแปรอื่นๆ เช่น อายุเกรดเฉลี่ยและประสบการณ์การสอน ประเภทของนักเรียน และประสบการณ์การสอนมีความสัมพันธ์กันกับการควบคุมของขบวนการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างรูปแบบขบวนการแก้ปัญหาและรูปแบบการเรียนรู้ระหว่างตัวแปรการแก้ปัญหา และระดับการเรียนรู้ถูกค้นพบ อย่างไรก็ตามความสัมพันธ์นี้ไม่มีน้ำหนักพอ ความสำคัญโดยเฉพาะสำหรับการค้นพบนี้อาจจะสามารถสงสัยได้ ดังนั้นการศึกษาต่อไปต้องการการชี้เฉพาะ ตัวแปรสำคัญ หลายๆตัวมีอิทธิพลมากในรูปแบบการแก้ปัญหา

Wright (1986) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์และผลกระทบที่มีการเรียนการสอนศิลปศึกษาในระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่างๆ ที่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนศิลปศึกษาและผลกระทบที่มีต่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนในชั้นเรียนศิลปศึกษา 122 ชั้นเรียน ในโรงเรียนมัธยมศึกษา 25 โรงเรียน ข้อมูลที่ได้รับได้มาจากการสังเกตการเรียนการสอนในชั้นเรียนของครู และการสัมภาษณ์ ผลของการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแปรปรวนในการเรียนรู้ทางศิลปศึกษาในชั้นเรียน มี 4 ประการ คือ ครูผู้สอน ผู้เรียน การมีผลกระทบและความสัมพันธ์ภายในชั้นเรียนและเนื้อหาของหลักสูตร ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอแนะข้อควรปฏิบัติซึ่งได้จากผลการวิจัยดังนี้ คือ

1. ครูศิลปศึกษาจะต้องประสานงานและจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ครูสอนศิลปศึกษาจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง
3. ครูสอนศิลปศึกษาจะต้องให้ความสนใจอย่างยิ่งต่อผลกระทบ และความสัมพันธ์ภายในชั้นเรียน
4. โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ควรจะมีห้องเรียนเฉพาะสำหรับการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษา
5. ในกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมทางศิลปศึกษา ควรเน้นการปฏิบัติการทางทัศนศิลป์

Crowe,John V.(1998) ได้ทำการวิจัยเรื่องศิลปะในการสอน : วิธีกระตุ้นด้วยการเห็นในเนื้อหาและกระบวนการสอนศิลปศึกษา เป็นการศึกษาแนวทางที่หลากหลายในการสอนศิลปศึกษาที่นำเสนอได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งโครงการนี้รวมไปถึงสื่อผสมขนาดใหญ่ที่สร้างสรรค์โดยผู้วิจัย นักศึกษาและผู้ร่วมงาน โดยใช้เวลาศึกษามากกว่า 3 ปี(1994-1997) การติดตามเป็นการบรรยายโครงการในบริบทของทัศนศิลป์ และศิลปะในบทแรก โดยบรรยายเรื่องเทคนิคของการทำงานศิลปะ ผลในเรื่องของขบวนการศิลปะ และเนื้อหาของการสอนศิลปศึกษา ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะการสอนในเนื้อหาที่มองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งต้องควบคู่กับศิลปิน ตัวครู และศิลปะปฏิบัติ บทที่ 2 ผู้วิจัยได้เริ่มต้นเขียนรูปแบบข้อความพื้นฐาน อธิบายในการสำรวจหลักเกณฑ์การสอนศิลปศึกษา กลุ่มศึกษาได้แสดงถึงบทเรียนแต่ละบทเรียน 5 กลุ่มของผลลัพธ์งานศิลปะ และในบทอื่นๆ ได้รวบรวมภาพสีซึ่งเป็นการชี้บอกโครงการและเรื่องราวแต่ละโครงการ รายงานเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์และแกลลอรี่ จำแนกจากงานทัศนศิลป์สร้างสรรค์ ซึ่งนอกเหนือจากแนวความคิดที่ศึกษาการนำเสนอเป็นไปได้มากกว่าการยอมรับผลของสมมติฐาน ผู้วิจัยได้จำแนกประเภทของงานศิลปะ การสอนจากรูปแบบศิลปินก่อนสมัยใหม่จนถึงสมัยใหม่ และสรุปได้ว่าเค้าโครงของงานวิจัยที่ผู้วิจัยศึกษาในแบบของการวางแผนอนาคตของการสอนศิลปศึกษาโดยการแนะนำโดยตรงเพื่อการติดตาม

Baik,Y.(1999) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กิจกรรมศิลปะสำหรับการพัฒนาความเข้าใจก่อนวัยผู้ใหญ่ การศึกษานี้มุ่งสร้างชุดกิจกรรมศิลปะในหัวข้อความเข้าใจตนเองและผู้อื่นไปสู่การสร้างศิลปะและปฏิกิริยาสะท้อน สำหรับชีวิตก่อนวัยผู้ใหญ่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นวัฒนธรรมและบทเรียนที่เกี่ยวกับอัตชีวประวัติ วิธีการทำงานในรูปแบบด้วยตนเอง ผู้อื่น และศิลปินร่วมสมัยที่มีชื่อเสียงเพื่อแสดงให้เห็นถึงการทำงานของศิลปิน ผลการวิจัย หัวข้อที่ถูกพิจารณา คือ 1) ลักษณะก่อนวัยผู้ใหญ่โดยเฉพาะความพยายามที่จะสร้างความสำเร็จด้วยเอกลักษณ์ของตนเอง 2) ศิลปะและศิลปินร่วมสมัยสัมพันธ์กับศิลปะเชิงอัตชีวประวัติและวัฒนธรรมผสมผสาน 3) ศิลปะเสมือนประสบการณ์ 4)

การตีความสัมพันธ์กับคุณค่าหลังสมัยนิยมในมุมมองศิลปะ และ 5)การสอนในชั้นเรียนเป็นวัฒนธรรมที่ผสมผสาน

สรุปงานวิจัยในต่างประเทศได้ว่าการจัดการเรียนการสอนศิลปะและการออกแบบควรเน้นให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง เน้นการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม โดย 1) สามารถใช้โลกภายนอกเป็นห้องเรียน ชี้ให้เห็นถึงประโยชน์อันมากมายที่มีต่อการวิเคราะห์ วิจารณ์และแสดงออก 2) การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาและสร้างความหมายด้วยตนเองได้ 3) บทบาทของผู้สอนควรใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเพื่อช่วยลดเวลาได้ 4) ให้ลักษณะงานศิลปะภาคปฏิบัติสนับสนุนส่งเสริมการสำรวจตรวจสอบความสามารถด้านศิลปะและความรู้ด้านการออกแบบ คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญในการนำมาใช้ในการเรียนการสอน และแนวคอนสตรัคติวิซึ่มทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาความรู้และผลิตผลงานออกแบบที่มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างมาก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนวิชา การออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยเรียงลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล
2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. เครื่องมือในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษาค้นคว้าข้อมูล

1.1 ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวความคิด ทฤษฎีการเรียนการสอน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา แนวการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษา การออกแบบ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากหนังสือ เอกสาร ตำราวิชาการ ข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

1.2 ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดสตรัคติวิ-ซึ่ม จากหนังสือ เอกสาร วารสาร ตำราทางวิชาการ ข้อมูลทางอินเตอร์เน็ต และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลจากการศึกษา ผู้วิจัยสามารถสรุปทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มของนักศึกษาและได้วิเคราะห์รูปแบบของไดรเวอร์และเบลล์ (Driver & Bell, 1986) และกระบวนการศิลปะและการออกแบบ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของสันติ คุณประเสริฐ (2544) นำมาเป็นฐานในการกำหนดขั้นตอนเพื่อใช้ทดลอง

2. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร

2.1 ประชากร คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมวิชาศิลปกรรมชั้นปีที่ 1

2.2 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 โปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

2.3 โปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ มีลักษณะดังนี้

1) มีการจัดการเรียนการสอน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ พุทธศักราช 2543 (ฉบับปรับปรุง) เป็นประจำทุกปีการศึกษา

2) โปรแกรมวิชา มีนโยบาย และแนวการสอนที่มุ่งเน้นพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะปฏิบัติงานด้านศิลปกรรม มีเจตคติที่ดี และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาสังคมและท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับสถานประกอบการในท้องถิ่น และศูนย์ฝึกประสบการณ์ภายในสถาบัน

4) ลักษณะสภาพอาคารเรียนมีความเหมาะสมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ห้องเรียน 7 ห้อง ห้องสมุด 7 ห้อง ห้องจัดแสดงผลงานศิลปะ 2 ห้อง ห้องจำหน่ายผลงานนักศึกษา 1 ห้อง และห้องปฏิบัติการ 4 ห้อง คือ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องภาพพิมพ์ ห้องปั้น ห้องบาติก

2.4 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นปีที่ 1 ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เนื่องจากเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ซึ่งเปิดสอนประจำทุกปีการศึกษา ตามหลักสูตรโปรแกรมวิชาศิลปกรรม สถาบันราชภัฏ จากสถาบันราชภัฏทั้งหมด 41 แห่ง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม 4 ขั้นตอน จำนวน 4 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน เครื่องมือทั้งหมด ตรวจสอบความถูกต้องโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนวิชาการออกแบบ วิชาการออกแบบตัวอักษร และด้านการใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่งรายละเอียดในการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

3.1 แผนการสอน

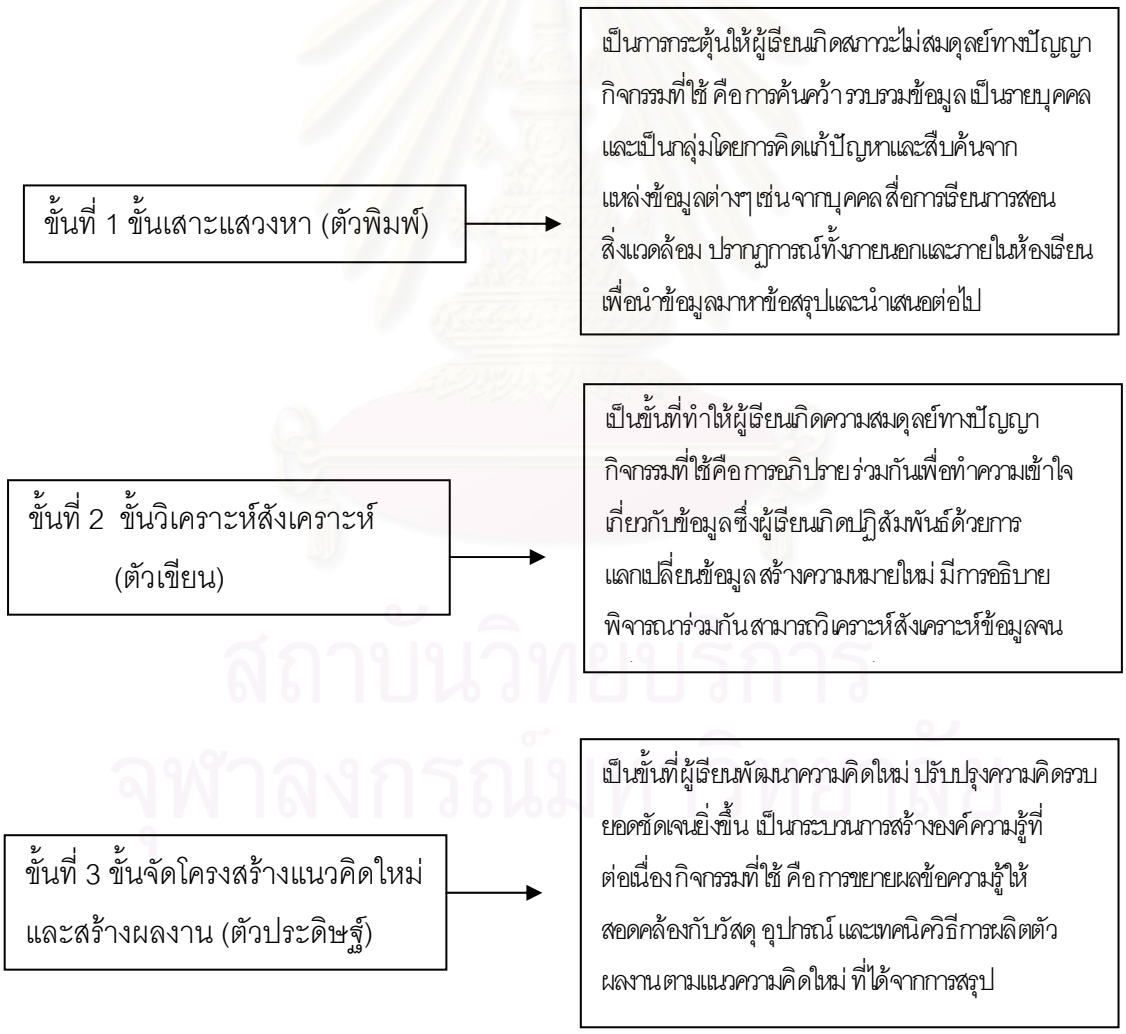
แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 เป็นแผนการสอนสำหรับทดลองกับกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว เพื่อดูผลของการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม รายละเอียดของการสร้างแผนการสอน มีดังต่อไปนี้

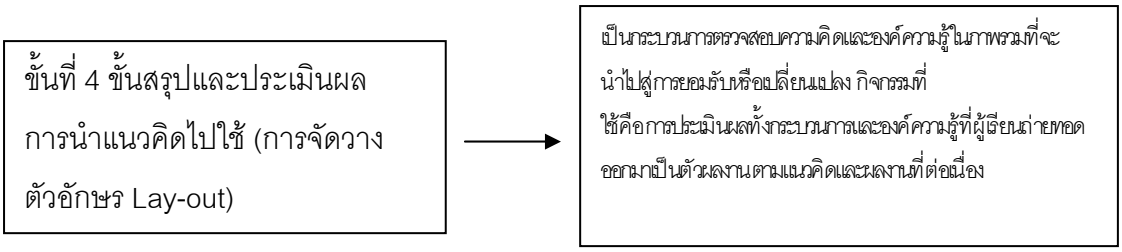
3.1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มวิชาศิลปศึกษา และวิชาการออกแบบ หลักสูตรอุดมศึกษาของสถาบันราชภัฏ

3.1.2 ศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม

3.1.3 ปรับขั้นตอนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มจากแนวคิดของไดรเวอร์และเบลล์ (Driver and Bell, 1986) และสันติ คุณประเสริฐ (2544) เป็นฐาน แล้วนำมาปรับให้เหมาะสมกับตัวอย่างประชากร และระยะเวลาที่ทำการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นเสาะแสวงหา (ใช้สอนในสัปดาห์ที่ 1) ขั้นที่ 2 ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ (ใช้สอนในสัปดาห์ที่ 2) ขั้นที่ 3 ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน (ใช้สอนสัปดาห์ที่ 3) และขั้นที่ 4 ขั้นสรุปประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ (ใช้สอนในสัปดาห์ที่ 4) รายละเอียดแต่ละขั้นตอน นำเสนอไว้ในแผนภูมิที่ 6

แผนภูมิที่ 6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม





3.1.4 แบ่งเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกระบวนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม 4 ขั้นตอน ที่ต่อเนื่องกัน

3.1.5 เขียนแผนการสอนซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรม แต่ละกิจกรรม ใช้เวลา 4 คาบ (1สัปดาห์) เนื้อหามีความต่อเนื่องเช่นเดียวกับขั้นตอนในแต่ละขั้นตอน ใช้เวลา 4 คาบ ในแผนการสอน ประกอบด้วยหัวข้อสำคัญดังต่อไปนี้

1) สาระสำคัญ เป็นการกำหนดเนื้อหาสาระและความสำคัญของบทเรียน โดยอธิบายถึงความสำคัญ หลักของเรื่องที่จะทำการสอน

2) จุดประสงค์การเรียนรู้ คือการกำหนดจุดประสงค์ที่ครอบคลุม เนื้อหาสาระของบทเรียน โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ 3 ด้านคือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

3) ด้านเนื้อหา เป็นเนื้อหา สามารถนำมาสรุปร่วมกับผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ขึ้นมาเองได้ในระดับหนึ่ง แล้วจึงมีการอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปในเนื้อหานั้นๆ

4) กิจกรรมการเรียนการสอน มีลักษณะเน้นความสำคัญ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม (ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้เอง) โดยผู้สอนเตรียมลำดับความสำคัญของขั้นตอนที่ใช้

5) สื่อการเรียนการสอน โดยการเตรียมเอกสาร ข้อมูล คอมพิวเตอร์ สถานที่ให้พร้อม เพื่อให้เหมาะสมสัมพันธ์กับเวลา และเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย

6) การวัดผลและประเมินผล ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการสอน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 40 ข้อ และแบบประเมินผลกระบวนการทำงานและผลงาน จำนวน 10 ข้อ

แผนการสอนประกอบด้วย 4 กิจกรรม แต่ละกิจกรรมประกอบด้วยขั้นตอนของแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยมีความต่อเนื่องทั้งเนื้อหารายวิชาและขั้นตอนของแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยในแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมเสริมทักษะปฏิบัติ เพื่อเป็นการสะท้อนความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่ได้รับ ดังนี้

1) ขั้นเสาะแสวงหา ในขั้นตอนนี้จะเป็นเรื่องของประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย โดยผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูล รูปแบบของตัวพิมพ์อักษรไทย ทั้งตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่ง จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่จัดเตรียมไว้ เช่น หนังสือพิมพ์ เอกสาร หนังสือ และคอมพิวเตอร์

2) ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวพิมพ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อออกแบบตัวเขียน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ คือ ปากกาปลายตัด หรือปากกาสปีดบอลล์ แบบ C ผู้เรียนดำเนินการแลกเปลี่ยนข้อมูลข้อความรู้ วิเคราะห์รูปแบบตัวพิมพ์ที่มีลักษณะตัวเขียนด้วยปากกาดังกล่าว แล้วสรุปลักษณะเฉพาะ เพื่อออกแบบตัวเขียนขึ้นมาใหม่ โดยเขียนเป็นคำประพันธ์ที่กำหนดให้

3) ขั้นจัดแนวคิดใหม่ และสร้างผลงาน ในขั้นตอนนี้เป็น ขั้นตอนที่ผู้เรียนได้สรุปและประมวลความรู้ เปรียบเทียบลักษณะตัวพิมพ์ (Type) และตัวเขียน (Script) จากแผนการสอนที่ 1 และ 2 หรือ ขั้นตอนที่ 1 และ 2 ผู้เรียนปฏิบัติการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่ โดยใช้เครื่องมือตามอิสระ ออกแบบตัว ก-ฮ พร้อมสระและวรรณยุกต์ 1 ชุด

4) ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ ในขั้นตอนนี้เป็นการสรุปและประเมินผลเมื่อได้ผลงานขั้นตอนที่ 3 ออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ ซึ่งเป็นการจัดแนวคิดใหม่ มาสรุปเป็นผลงานโดยการจัดวางตัวอักษร (Lay-out) ในรูปแบบโปสเตอร์ โดยใช้เทคนิคอิสระ

จากขั้นตอนดังกล่าวไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสรุปแผนการสอนในแต่ละสัปดาห์ มีรายละเอียดของกิจกรรมที่ผู้วิจัยสอนมีดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 การค้นคว้าหาข้อมูลประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย

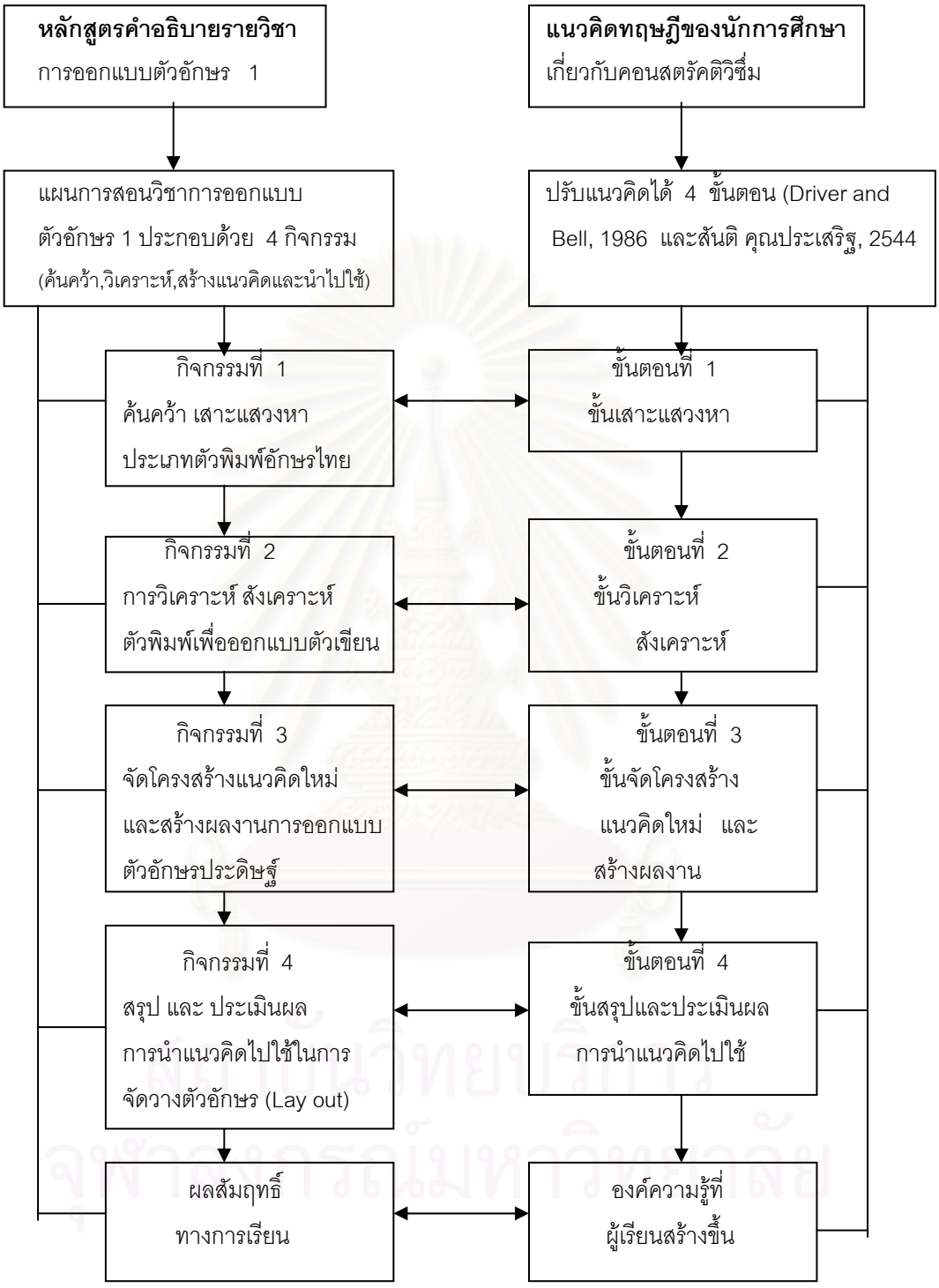
สัปดาห์ที่ 2 การวิเคราะห์สังเคราะห์ตัวพิมพ์เพื่อออกแบบตัวเขียน

สัปดาห์ที่ 3 การจัดแนวคิดใหม่ และสร้างผลงานโดยการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์

สัปดาห์ที่ 4 การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ โดยประเมินจากผลงานการจัดวางตัวอักษร (Lay-out)

เมื่อเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของแผนการสอน ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรม กับ แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม 4 ขั้นตอน สามารถสรุปเปรียบเทียบความสัมพันธ์ได้ตามแผนภูมิที่ 7

แผนภูมิที่ 7 ความสัมพันธ์ของแผนการสอนกับแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม



3.1.6 นำแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมในด้านการจัดกิจกรรม และจุดประสงค์ แล้วนำแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการสอนออกแบบและมีประสบการณ์ในด้านการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิ

ซึ่มมาใช้สอนตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไข

3.1.7 ผู้วิจัยนำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ หลังจากนั้นผู้วิจัยนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร นั่นคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาออกแบบประยุกต์ศิลป์ ภาค กศพท. โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 20 คน ที่เลือกเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ซึ่งเป็นวิชาเดียวกันกับการทดลอง ลักษณะกลุ่มทดลอง มีความใกล้เคียงกับกลุ่มประชากรที่กำหนด คือ นักศึกษาศิลปกรรมชั้นปีที่ 1 ที่ยังไม่ได้ผ่านการเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษรมาก่อน

3.1.8 นำผลที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรนำมาปรับแก้ไขข้อบกพร่องของแผนการสอน ทั้ง 4 สัปดาห์

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) จำนวน 1 ฉบับ ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างขึ้นเอง โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

3.2.1 ศึกษาเนื้อหา ประเภทตัวอักษร ตัวพิมพ์ ตัวเขียน ตัวประดิษฐ์ และการจัดวางตัวอักษร (Lay-out) การจัดองค์ประกอบ

3.2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือตำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 ศึกษาวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และระดับพฤติกรรมที่จะวัด

3.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมจำนวน 40 ข้อ จากแผนการสอนละ 10 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 40 นาที ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องเลือกคำตอบที่ถูกที่สุด เพียงคำตอบเดียว ตามลักษณะของข้อคำถาม มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ถ้าตอบถูก ให้ข้อละ 1 คะแนน

ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ข้อละ 0 คะแนน

ในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แยกตามสัดส่วนรายข้อได้ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย	10	ข้อ
ความรู้ในด้านการออกแบบตัวเขียน	10	ข้อ
ความรู้ในด้านการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์	10	ข้อ
ความรู้ในด้านการออกแบบการจัดวางตัวอักษร (Lay-out)	10	ข้อ

3.2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชา การออกแบบตัวอักษร ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ซึ่ง 2 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญ มีผลงานการวิจัยทางด้านศิลปศึกษาและมีประสบการณ์ในการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร และการนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการเรียนการสอน และอีก 1 ท่าน มีประสบการณ์ในการสอนวิชาการออกแบบและมีประสบการณ์ด้านทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่ม ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3.2.6 ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามคำแนะนำมาปรับปรุงและทดสอบกับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากรซึ่งเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ออกแบบประยุกต์ศิลป์ ภาคการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น (กศ.พท.) โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 20 คน จากนั้นนำเครื่องมือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร KR20 (Kuder-Richardson 20) และวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อโดยใช้โปรแกรม IRT (Item Response Theory) ของศิริชัยชาญ กาญจนวาสี และคณิต ไข่มุกต์ (2542) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ค่าความเที่ยง ต้องมีค่า 0.60 ขึ้นไป
ค่าความยาก-ง่าย ควรมีค่า 0.10 - 0.90
ค่าอำนาจจำแนก ควรมีค่า -.33 – 1.0

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70 ค่าความยากง่ายของข้อสอบ มีอยู่ 7 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 40 ข้อที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ค่าที่กำหนดไว้ และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ มีอยู่ 6 ข้อ ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกนั้นอยู่ในค่าเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขเป็นรายข้อ เพื่อให้เหมาะสมกับการทดลอง แล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ตรวจสอบแล้วให้ข้อเสนอแนะ ดังนั้นแบบประเมินดังกล่าว สามารถนำไปใช้ในการทดลองในกลุ่มตัวอย่างประชากรได้

3.3 แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน (Process and Product) แบบประเมินที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น มีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ศึกษาเอกสารวิธีการสร้างเครื่องมือประเมินกระบวนการ และผลงานจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 ศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการประเมินกระบวนการและผลงาน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินโดยยึดแนวการประเมินผลการเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของ Begg, 1991 (อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงค้า, 2541) โดยที่ผู้วิจัยปรับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ให้เหมาะกับเนื้อหาการปฏิบัติงาน แบ่งแบบประเมินเป็น 2 ด้าน คือ

การประเมินด้านกระบวนการทำงาน (Process) จำนวน 5 ข้อ และการประเมินด้านผลงาน (Product) จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็มข้อละ 5 คะแนน สรุปหัวข้อที่พิจารณา ได้ดังนี้

ด้านกระบวนการ

1) การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ
2) ความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบ
3) การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล
4) การแก้ปัญหาด้วยตนเอง
5) ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

ด้านผลงาน

1) รู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆในการทำงาน
2) ความคิดสร้างสรรค์
3) การนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ
4) ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์
5) ความสมบูรณ์ของงาน

ผู้วิจัยแบ่งมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่

น้ำหนัก 5	ความหมาย	อยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมดีมาก
น้ำหนัก 4	ความหมาย	อยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมดี
น้ำหนัก 3	ความหมาย	อยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมปานกลาง
น้ำหนัก 2	ความหมาย	อยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมน้อย
น้ำหนัก 1	ความหมาย	อยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมน้อยมาก

ค่าเฉลี่ยของคำตอบที่ได้ จะมีความหมายดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก
3.50 – 4.49	หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ระดับ ดี
2.50 – 3.49	หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ระดับอ่อน
1.00 – 1.49	หมายถึง	อยู่ในเกณฑ์ระดับอ่อนมาก

3.4 แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสอบถามความคิดเห็น จำนวน 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ใช้สอบถามหลังจากการสอนเสร็จสิ้นในสัปดาห์สุดท้าย ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยมีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 ศึกษาเอกสารวิธีการสร้างเครื่องมือวัดความคิดเห็นในด้านการเรียน จากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 วิเคราะห์กิจกรรมในแผนการสอนแต่ละสัปดาห์ และแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม 4 ขั้นตอน มาเป็นข้อกำหนดในการสร้างเครื่องมือวัดความคิดเห็น อันได้แก่ 1)กิจกรรมขั้นเสาะแสวงหา 2) การวิเคราะห์สังเคราะห์ 3) การจัดโครงสร้างแนวคิดและสร้างผลงาน 4) การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ ซึ่งสรุปออกมาโดยใช้แบบสอบถามแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในแต่ละขั้นตอนการสอน โดยแบ่งออกได้ดังนี้

การเสาะแสวงหาข้อมูล	5	ข้อ
การวิเคราะห์สังเคราะห์	5	ข้อ
การจัดโครงสร้างแนวคิดและสร้างผลงาน	5	ข้อ
การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้	5	ข้อ
คำถามปลายเปิด	1	ข้อ

โดยแต่ละข้อคำถาม กำหนดค่าคะแนน แต่ละอันดับ ดังนี้

น้ำหนัก 5	ความหมาย	มีความเห็นด้วยมากที่สุด
น้ำหนัก 4	ความหมาย	มีความเห็นด้วยมาก
น้ำหนัก 3	ความหมาย	มีความเห็นด้วยปานกลาง
น้ำหนัก 2	ความหมาย	มีความเห็นด้วยน้อย
น้ำหนัก 1	ความหมาย	มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยของคำตอบที่ได้ จะมีความหมายดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเห็นด้วยน้อยที่สุด

3.4.3 ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวัดความคิดเห็นไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบ ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้ไข

3.4.4 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างประชากร ซึ่งเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชา ออกแบบประยุกต์ศิลป์ ภาค กศ.พท. โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จำนวน 20 คน และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ได้ผลการวิเคราะห์ออกมาได้ ดังนี้ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79 ซึ่งอยู่สูงกว่า 0.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

3.4.5 จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับกลุ่มประชากร จำนวน 30 คน

4 การดำเนินการทดลอง

4.1 ผู้วิจัยสำรวจ เตรียมความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์รวมถึงสถานที่ คือห้องคอมพิวเตอร์และห้องเรียน

4.2 ผู้วิจัยได้อธิบายชี้แจง และทำความตกลงกับผู้เรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ในเรื่องของเวลาเรียน และวิธีการในการเรียนการสอนวิชา การออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

4.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test)มาให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ ก่อนทำการเรียนการสอน ซึ่งเป็นแบบปรนัย ทั้งหมด จำนวน 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลาในการทำ 40 นาที (ดูรายละเอียดในภาคผนวก) หลังจากนั้นผู้วิจัยเก็บแบบประเมิน

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการทดลองสอนกับตัวอย่างประชากร โดยดำเนินการตามแผนการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 4 กิจกรรม ใช้เวลากิจกรรมละ 1 สัปดาห์ ทุกวันศุกร์ เวลา 8.30 – 11.50 น.

4.5 เมื่อสอนครบตามกำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test) ฉบับเดิม จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที ให้ผู้เรียนทดสอบแล้วนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for Social Science : SPSS for Window Version 10.0.7) โดยมีการวิเคราะห์ดังนี้

5.2 นำแบบททดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้งก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) มาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยการทดสอบค่าที (t-test) จากนั้นนำมาเปรียบเทียบความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.3 นำแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่านำมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

5.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตาม

แนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่งเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า นำมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ส่วนคำถามปลายเปิดที่เป็นข้อเสนอแนะ ทำการรวบรวมแนวคิดหรือความรู้ที่นักศึกษาสะท้อนจากการเรียนเป็นความถี่ แล้วนำเสนอในรูปแบบของความเรียง

6. **สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ข้อมูล**

สถิติที่ใช้ในงานวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

1. สูตรสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ ของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (KR20) คือ

$$rxx = \frac{k}{k-1}\left[\frac{1-\sum pq}{S^2_X}\right]$$

สัญลักษณ์ที่ใช้

rxx	=	สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
k	=	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
p	=	สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อสอบถูก
q	=	สัดส่วนของคนที่ตอบแต่ละข้อสอบผิด
$\sum$	=	เครื่องหมายแสดงผลบวก
S^2_X	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต, 2535)

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficent Alpha)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[\frac{1-\sum S_1^{\,2}}{S_X^{\,2}}\right]$$

สัญลักษณ์ที่ใช้ α = สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

n = จำนวนข้อสอบ

S = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_X = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนผู้รับการทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูต, 2535)

3. การหาค่าความยาก (Level of Difficulty) และค่าอำนาจการจำแนก (Power of Discrimination) โดยใช้สูตร

$$P = \frac{Rh + Rl}{Nh + Nl} \times 100$$

$$r = \frac{Rh - Rl}{Nh}$$

สัญลักษณ์ที่ใช้ Rh , Rl = จำนวนผู้ที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

Nh, Nl = จำนวนคนที่อยู่ในกลุ่มสูงกลุ่มต่ำตามลำดับ

P = แทนความยาก

R = แทนค่าอำนาจจำแนก

(ภัทรา นิคมานนท์ , 2538)

4. การทดสอบค่า (t – test) จากสูตร

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์ที่ใช้

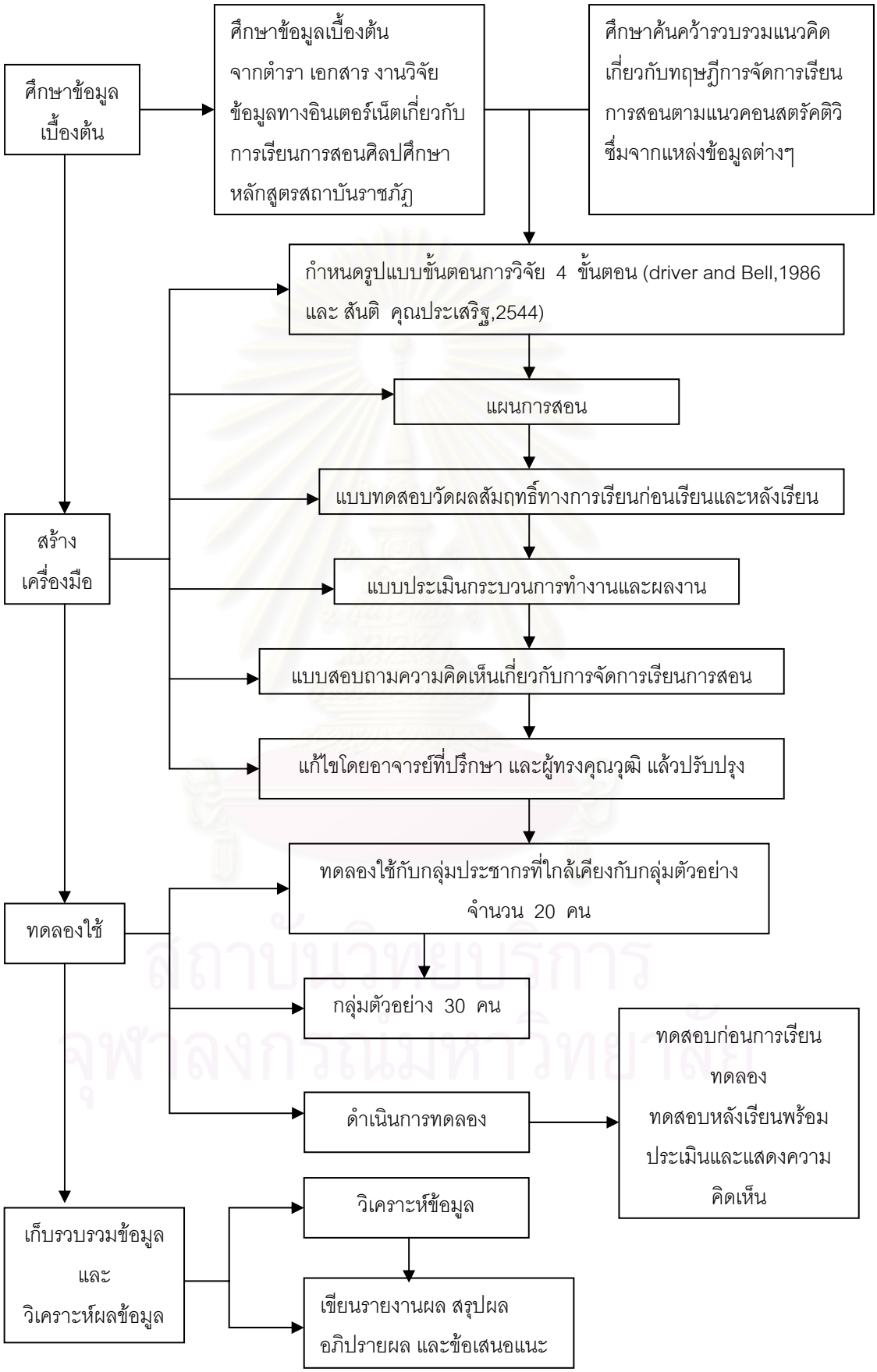
t	=	การตรวจสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
D	=	ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
$\sum D$	=	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของผู้เรียนทุกคน
D^2	=	ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนของนักเรียนแต่ละคน ยกกำลังสอง
$\sum D^2$	=	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ยกกำลังสอง
$(\sum D)^2$	=	ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ยกกำลังสอง
$N\sum D^2$	=	จำนวนผู้เรียน คูณ ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน ยกกำลังสอง
n -1	=	จำนวนผู้เรียน ลบ 1

(กาญจนา วัฒายุ , 2544)

ผู้วิจัยขอสรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยนำเสนอเป็นแผนภูมิ ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 8 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา โปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรีสถาบันราชภัฏ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้ง 4 ขั้นตอน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 1-4 และโดยการทดสอบค่าที (t-test) ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 5

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานหลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนหลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ทั้ง 4 ขั้นตอน ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 7-10 และสรุปผล ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 11

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ แยกออกเป็น 4 ขั้น

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ขั้นที่ 1 : การเสาะแสวงหา

จำนวนประชากร	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
30	$\bar{x}$	4.63	7.67
30	S.D.	0.96	0.88

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.63 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96) ส่วนคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 7.67 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าหลังเรียนต่ำกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนของผู้เรียนหลังเรียน หลังจากการสอนโดยให้ผู้เรียนเสาะแสวงหาข้อมูล เรื่องประเภทตัวพิมพ์อักษรไทย มีความแตกต่างกันน้อย คือคะแนนของผู้เรียนใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ขั้นที่ 2 : การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์

จำนวนประชากร	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
30	$\bar{x}$	4.67	7.27
30	S.D.	0.61	1.01

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.67 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61) ส่วนคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 7.27 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนของผู้เรียนหลังเรียน หลังจากการสอนโดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์สังเคราะห์ การออกแบบตัวเขียน มีความแตกต่างกันมากขึ้น

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ขั้นที่ 3 : การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ และสร้างผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จำนวนประชากร	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
30	$\bar{x}$	4.40	7.30
30	S.D.	0.93	1.09

จากตารางที่ 3 พบว่าคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.40 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93) ส่วนคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 7.30 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.09) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนของผู้เรียนหลังเรียน หลังจากการสอนโดยให้ผู้เรียนจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน การออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ มีความแตกต่างกันมากขึ้น

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ขั้นที่ 4 : การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

จำนวนประชากร	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง
30	$\bar{x}$	4.40	7.73
30	S.D.	0.83	1.36

จากตารางที่ 4 พบว่าคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.40 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.83) ส่วนคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย 7.73 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.36) แสดงว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าคะแนนของผู้เรียนหลังเรียน หลังจากการสอนโดยให้ผู้เรียนสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ ด้านการจัดวางตัวอักษร (Lay-out) มีความแตกต่างกันมากกว่าเดิมขึ้น

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนทั้ง 4 ขั้น

จำนวนประชากร	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	การทดสอบค่าที (t – test)
30	($\bar{x}$)	18.07	30.23	45.51*
30	(S.D.)	2.39	2.28	

T .05 (df = 29) = 1.699*

*p<0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ของผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 45.51 ซึ่งมากกว่าค่าที (t) จากตารางค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบ t (1.699) ที่ความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จึงสรุปได้ว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$)ของผลการทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 หลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม จึงสรุปได้ว่า ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานหลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานหลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ลำดับ	เกณฑ์ในการพิจารณา	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
กระบวนการทำงาน				
1.	การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ	3.93	0.37	ดี
2.	ความพร้อมของวัสดุ – อุปกรณ์ และข้อมูลการออกแบบ	4.37	0.56	ดี
3.	การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล	3.87	0.35	ดี
4.	การแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.00	0.26	ดี
5.	ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น	4.03	0.32	ดี
ผลงาน				
6.	รู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ในการทำงาน	4.07	0.25	ดี
7.	ความคิดสร้างสรรค์	4.07	0.25	ดี
8.	การนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ	4.07	0.36	ดี
9.	ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์	3.87	0.63	ดี

ลำดับ	เกณฑ์ในการพิจารณา	$\bar{x}$	S.D	การแปลความ
10.	ความสมบูรณ์ของผลงาน	3.80	0.61	ดี
	รวม	4.01	0.40	ดี

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลคะแนนจากการประเมินด้านกระบวนการทำงานและผลงาน ด้านปฏิบัติ คือ 1) การเสาะแสวงหาข้อมูลตัวพิมพ์อักษรไทย 2) การออกแบบตัวเขียนด้วยปากกาปลายตัด 3) การออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ และ 4) การออกแบบจัดวางตัวอักษร (Lay-out) ผลงานทั้งหมดของผู้เรียน อยู่ในเกณฑ์ระดับดี

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 หลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นที่ 1 : การเสาะแสวงหา

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
ขั้นการเสาะแสวงหา				
1.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความเหมาะสมเพียงใด	4.63	0.61	เหมาะสมมากที่สุด
2.	เกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อมเพียงใด	3.90	0.40	เหมาะสมมาก
3.	การนำเสนอและวิพากษ์วิจารณ์	3.97	0.56	เหมาะสมมาก
4.	ช่วยให้รู้จักการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้	3.93	0.36	เหมาะสมมาก
5.	สื่อ / เอกสาร / คอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตนเอง	3.77	0.63	เหมาะสมมาก
	รวม	4.04	0.51	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ขั้นการเสาะแสวงหา มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) 4.04 นั่นคือ ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.51 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นค่อนข้างคล้อยตามกัน

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นที่ 2 : การวิเคราะห์สังเคราะห์

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
ขั้นการวิเคราะห์สังเคราะห์				
6.	นักศึกษาสามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์	3.97	0.32	เหมาะสมมาก
7.	ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่ม	4.33	0.48	เหมาะสมมาก
8.	ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ	4.27	0.90	เหมาะสมมาก
9.	ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด	4.07	0.78	เหมาะสมมาก
10.	ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานเพียงใด	4.27	0.69	เหมาะสมมาก
	รวม	4.18	0.63	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ขั้นการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) 4.18 นั่นคือ ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.63 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นค่อนข้างคล้อยตามกัน

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นที่ 3 : การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
ขั้นการจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน				
11.	ช่วยให้เกิดความมั่นใจ สามารถสะท้อนความคิดและตีความหมายข้อมูล	4.07	0.74	เหมาะสมมาก
12.	การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่	4.37	0.72	เหมาะสมมาก
13.	นักศึกษาคิดว่าได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานในครั้งนี้เพียงใด	4.43	0.77	เหมาะสมมาก
14.	ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.57	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
15.	เชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่	4.17	0.59	เหมาะสมมาก
	รวม	4.32	0.68	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ขั้นการ การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) 4.32 นั่นคือ ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.68 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นค่อนข้างคล้อยตามกัน

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ ขั้นที่ 4 : การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
ขั้นการสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้				
16.	แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในด้านการออกแบบ	4.20	0.61	เหมาะสมมาก
17.	ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากความรู้เดิม ทำให้สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง	4.50	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
18.	เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1	4.53	0.57	เหมาะสมมากที่สุด

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
19.	เกิดทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษร	4.60	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
20.	เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี	4.40	0.67	เหมาะสมมาก
	รวม	4.45	0.58	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ขั้นการสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) 4.45 นั่นคือ ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมาก และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.58 แสดงว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นค่อนข้างคล้อยตามกัน

ตารางที่ 11 สรุปผลการวิเคราะห์ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้านความคิดเห็นของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความ
ขั้นเสาะแสวงหา				
1.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีความเหมาะสมเพียงใด	4.63	0.61	เหมาะสมมากที่สุด
2.	เกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อมเพียงใด	3.90	0.40	เหมาะสมมาก
3.	การนำเสนอและวิพากษ์วิจารณ์	3.97	0.56	เหมาะสมมาก
4.	ช่วยให้รู้จักการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้	3.93	0.36	เหมาะสมมาก
ขั้นวิเคราะห์สังเคราะห์				
5.	สื่อ / เอกสาร / คอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตนเอง	3.77	0.63	เหมาะสมมาก
6.	นักศึกษาสามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์	3.97	0.32	เหมาะสมมาก
7.	ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่ม	4.33	0.48	เหมาะสมมาก
8.	ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ	4.27	0.90	เหมาะสมมาก

ลำดับ	ประเด็นข้อคำถาม	$\bar{X}$	S.D	การแปลความ
9.	ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด	4.07	0.78	เหมาะสมมาก
10.	ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานเพียงใด	4.27	0.69	เหมาะสมมาก
ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน				
11.	ช่วยให้เกิดความมั่นใจ สามารถสะท้อนความคิดและตีความหมายข้อมูล	4.07	0.74	เหมาะสมมาก
12.	การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่	4.37	0.72	เหมาะสมมาก
13.	นักศึกษาคิดว่าได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานในครั้งนี้เพียงใด	4.43	0.77	เหมาะสมมาก
14.	ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น	4.57	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
15.	เชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่	4.17	0.59	เหมาะสมมาก
ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้				
16.	แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจและความสามารถในด้านการออกแบบ	4.20	0.61	เหมาะสมมาก
17.	ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากความรู้เดิม ทำให้สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง	4.50	0.50	เหมาะสมมากที่สุด
18.	เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1	4.53	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
19.	เกิดทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษร	4.60	0.56	เหมาะสมมากที่สุด
20.	เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี	4.40	0.67	เหมาะสมมาก
	รวม	4.24	0.66	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิดเป็นความเรียงตามลำดับความถี่ของนักศึกษาหลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ผู้วิจัยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็น ดังต่อไปนี้

1. เสนอแนะในรูปแบบที่ควรเพิ่มเติม ได้แก่
   - 1.1 ควรเพิ่มเวลาในการทำงานบางขั้นตอน 2 คน
   - 1.2 ถ้าคอมพิวเตอร์มีมากจะช่วยให้การทำงานดีขึ้น 1 คน
   - 1.3 ไม่มีพื้นฐานในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้สร้างงานขั้นตอนสุดท้ายไม่ได้ดี ควรสอนโปรแกรมกราฟฟิกก่อน 3 คน
   - 1.4 อยากให้มีการปฏิบัติการเขียนตัวอักษรมาก ๆ 1 คน
2. เสนอแนะรูปแบบในการเรียน สิ่งที่ควรลดลง
   - 2.1 ผลงานที่ออกมาไม่เป็นที่พอใจ 1 คน
   - 2.2 กิจกรรมมากไปหน่อย 1 คน
3. ข้อเสนอในการจัดการเรียนที่น่าสนใจ
   - 3.1 ดีครบทุกอย่าง 1 คน
   - 3.2 มีระบบ ขั้นตอนและเกิดทักษะ 1 คน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

สมมติฐานทางการวิจัยคาดว่า ภายหลังการทดลอง ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post – test) วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre – test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งผู้วิจัยใช้ประชากรทั้งหมดเป็นการสุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจง (Purposive Population) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบทั้งหมดเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง จำนวน 40 ข้อ โดยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.70 2) แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นลักษณะแบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยแบ่งการประเมินเป็น 2 ด้าน คือ ด้านกระบวนการทำงาน จำนวน 5 ข้อ และด้านผลงาน จำนวน 5 ข้อ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวความคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ และแบบสอบถามปลายเปิดเป็นข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่งประกอบด้วย 4 กิจกรรมคือ กิจกรรมที่ 1 ใช้ขั้นที่ 1 การเสาะแสวงหา กิจกรรมที่ 2 ใช้ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์สังเคราะห์ กิจกรรมที่ 3 ใช้ขั้นที่ 3 การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน กิจกรรมที่ 4 ใช้ขั้นที่ 4 การสรุปและประเมินผล การนำแนวคิดไปใช้ แต่ละกิจกรรมใช้สอนต่อหนึ่งสัปดาห์ รวมทั้งหมด 4 สัปดาห์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องทั้งเนื้อหาและขั้นตอนการสอน

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยได้อธิบายถึงการ115 ออกแบบตัวอักษรโดยทั่วไป สอบถามความรู้เดิมของผู้เรียนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม จากนั้นผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน โดยใช้เวลาในการทดสอบ เป็นเวลา 40 นาที แล้วเริ่มทำการสอนตามกิจกรรมที่ 1-4 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้ง 4 ขั้นตอน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ คือสัปดาห์ที่ 1 เรื่อง ประเภทตัวพิมพ์อักษรไทย (ขั้นเสาะแสวงหา) สัปดาห์ที่ 2 เรื่อง การออกแบบตัวเขียน (ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์) สัปดาห์ที่ 3 เรื่องการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ (ขั้นการจัดสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน) และสัปดาห์ที่ 4 เรื่อง การจัดวางตัวอักษร (ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้) หลังจากทดลองสอนครบตามกำหนดเวลา ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เวลา 40 นาที แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบในการเรียนของผู้เรียนมาคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\overline{X}$) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) หลังจากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างผลของคะแนนระหว่างผลการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติค่าที (t- test) แล้วนำมาเปรียบเทียบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำมาสู่การสรุปผลการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยแยกออกเป็น 3 ส่วน ได้ดังนี้

1. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม
2. ด้านกระบวนการทำงานและผลงาน
3. ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามแนวความคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม

1. **ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังจากการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม** พบว่าผลต่างระหว่างค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) ของผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 45.51 ซึ่งมากกว่าค่าที (t) จากตารางค่าวิกฤติของการแจกแจงแบบ t (1.699) ที่ความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 จึงสรุปได้ว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต($\bar{x}$)ของผลการทดสอบก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 หลังจากได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิชั่น จึงสรุปได้ว่า ค่ามิชฌิมเลขคณิต ($\bar{x}$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. **ด้านกระบวนการทำงานและผลงาน** ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการปฏิบัติงาน[116] การประเมินได้จากเกณฑ์แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน มาวิเคราะห์ผลงานซึ่งใช้แบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ และนำคะแนนมาหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) คะแนนของกระบวนการทำงานและผลงานหลังจากการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ผู้วิจัยแยกออกแต่ละด้าน สรุปได้ดังนี้

ด้านกระบวนการ ประกอบด้วยหัวข้อที่พิจารณา 5 รายการ คือ รายการที่ 1-5 และ ด้านผลงาน ประกอบด้วยหัวข้อที่พิจารณา 5 รายการ คือ รายการที่ 6-10 รายละเอียด ดังนี้

ด้านกระบวนการ

รายการที่หนึ่ง การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ($\overline{X}$ = 3.93)

รายการที่สอง ความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบ ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.37)

รายการที่สาม การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 3.87)

รายการที่สี่ การแก้ปัญหาด้วยตนเอง ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.00)

รายการที่ห้า ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.03)

ด้านผลงาน

รายการที่หก รู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่าง ๆในการทำงาน ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.07)

รายการที่เจ็ด ความคิดสร้างสรรค์ ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.07)

รายการที่แปด การนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.07)

รายการที่เก้า ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 3.87)

รายการที่สิบ ความสมบูรณ์ของผลงาน ผู้เรียนมีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 3.80)

ผลคะแนนดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าหลังจากสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนว[117] คอนสตรัคติวิซึ่ม ด้านกระบวนการเรื่องที่ผู้เรียนทำคะแนนได้มากที่สุด คือ ความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบเรื่องที่ผู้เรียนทำได้หลังการเรียนรองลงมาคือ ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ถัดมาคือ การแก้ปัญหาด้วยตนเอง เรื่องต่อมาคือ การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ และเรื่องสุดท้าย คือ การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ส่วนในด้านผลงาน เรื่องที่ผู้เรียนทำคะแนนได้มากที่สุดคือ รู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆในการทำงาน ความคิดสร้างสรรค์ การนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ รองลงมาคือ ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์ และเรื่องสุดท้ายคือ ความสมบูรณ์ของผลงาน สรุปผลการประเมินด้านกระบวนการและผลงานอยู่ในเกณฑ์ ระดับดี ($\overline{X}$ = 4.01)

3. ด้านความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ แบ่งออกได้ 4 ตอนดังนี้

3.1 ขั้นตอนการเสาะแสวงหาข้อมูล อยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์สังเคราะห์ อยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก

3.3 ขั้นตอนการจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3.4 ขั้นตอนการสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

สรุปว่าผู้เรียน มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชา การออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

ผลจากแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับการเรียนการสอนหลังจากการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทำให้ผู้วิจัยพบข้อสรุปในแต่ละตอนดังนี้

ในตอนที่ 1 คือ ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นที่ 1 การเสาะแสวงหาข้อมูล ประเภทตัวพิมพ์อักษรไทย ผู้วิจัยได้สรุปตามลำดับความคิดเห็นที่มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ 1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.63) 2) การนำเสนอและวิพากษ์วิจารณ์ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.97) 3) ช่วยให้รู้จักการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.93) 4) เกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อม มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.93) และ 5) สื่อ/เอกสาร/คอมพิวเตอร์มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตัวเอง มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.77)

ในตอนที่ 2 คือ ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการ118 ออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อออกแบบตัวเขียน ผู้วิจัย ได้สรุปตามลำดับความคิดเห็นที่มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ 1) ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่ม มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.33) 2) ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบและช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.27) 3) ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.07) 4) ผู้เรียนสามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 3.97)

ในตอนที่ 3 คือ ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นที่ 3 การจัดสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน เรื่อง การออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ ผู้วิจัยได้สรุปตามลำดับความคิดเห็นที่มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ 1) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.57) 2) ผู้เรียนคิดว่าได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานในครั้งนี้ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.43) 3) การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.37) 4) เชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่ มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.17) 5) ช่วยให้เกิดความมั่นใจ สะท้อนความคิดและตีความหมายข้อมูล มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.07)

ในตอนที่ 4 คือ ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นที่ 4 สรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ เรื่อง การจัดวางตัวอักษร (Lay-out) ผู้วิจัยได้สรุปตามลำดับความคิดเห็นที่มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ 1) เกิดทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษร มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.60) 2) เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\overline{X}$ = 4.53) 3) ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากความรู้เดิม ทำให้สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ($\overline{X}$ = 4.50) 4) เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี มีความเหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.40) 5) แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในด้านการออกแบบ ($\overline{X}$ = 4.20)

สรุปผลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนหลังจากการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้ง 4 ขั้นตอน โดยจัดลำดับความคิดเห็นที่มากที่สุด

ไปหาน้อยที่สุด ได้ดังนี้ 1) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด 2) เกิด119 ทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษร 3) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น 4) เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 5) ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากความรู้เดิม สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง 6) ได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานในการเรียนครั้งนี้ 7) เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี 8) การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่ 9) ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 10) ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ 11) ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน 12) แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ 13) ความสามารถในด้านการออกแบบ 14) เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ 15) สามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ 16) ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด 17) การนำเสนอและวิพากษ์วิจารณ์ 18) ช่วยให้รู้จักการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ 19) เกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อม 20) สื่อ เอกสาร คอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตนเอง

จากแบบสอบถามดังกล่าว ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มนั้นทั้งหมดอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก ($\overline{X}$ = 4.24)

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแบบสอบถามปลายเปิด ผู้วิจัยสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นดังต่อไปนี้ 1. เสนอแนะรูปแบบในการเรียน ที่ควรเพิ่มเติม ได้แก่ 1) ไม่มีพื้นฐานในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทำให้สร้างงานในขั้นตอนสุดท้ายไม่ได้ดีและควรสอนโปรแกรมกราฟิกก่อน 3 คน 2) ควรเพิ่มเวลาในการทำงานบางขั้นตอน 2 คน 3) ถ้าคอมพิวเตอร์มีมาก จะช่วยให้การทำงานดีขึ้น 1 คน 4) อยากให้มีปฏิบัติการเขียนมาก ๆ 1 คน 2. เสนอแนะรูปแบบในการเรียนในสิ่งที่ควรลดลง ได้แก่ 1) ผลงานที่ออกมาไม่เป็นที่พอใจ 1 คน 2) กิจกรรมมากไปหน่อย 1 คน 3. เสนอแนะในสิ่งที่น่าสนใจ ได้แก่ 1) ดีครบทุกอย่าง 1 คน 2) มีระบบขั้นตอน และเกิดทักษะ 1 คน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อภิปรายผลการวิจัย

1. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

จากผลการวิจัยพบว่า ผลการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงขึ้นกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากกิจกรรมการ

เรียนการสอนที่จัดขึ้นมีความสอดคล้องกับแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ที่ว่า การเรียนรู้เกิดจากการ120
สร้างความรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ได้มีโอกาสคิด ออกแบบ เป็นผู้ค้นคว้า สำรวจทดลองด้วย
ตนเอง เป็นกระบวนการสรรค์สร้างความรู้ โดยความรู้เดิมเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างสรรค์
ความรู้ใหม่ และคุณภาพของการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับบริบทที่เกิดขึ้น (บุญเชิด ภิญโญอนันต
พงษ์, 2540) เป็นการเรียนการสอนอีกลักษณะหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและมุ่งเน้นการเรียนรู้
และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542) ซึ่งอยู่บนฐานการ
มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อกิจกรรมการเรียนรู้ นำมาประยุกต์กับ
สถานการณ์ใหม่ ๆ และทำให้เป็นความรู้ใหม่ที่ได้รับมากับโครงสร้างทางสติปัญญาที่มีอยู่ก่อน
(Martine Brine,1999) หรืออาจกล่าวได้ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในต่อผู้เรียน
ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม
เน้นให้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง (Driver and Bell,1986) จนทำให้เกิด
แนวคิด สามารถสร้างองค์ความรู้ทางการออกแบบได้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าว
ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในด้านการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน
วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประวีณา นิลนวล (2541)
สุกัญญา กตัญญู (2542) สิริชนม์ ปิ่นน้อย (2542)) และในงานวิจัยของ แจ่มจันทร์ ทองสา
(2544) ที่ว่า การนำรูปแบบการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำ
ให้ผลการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Patrical L.
Rogers และ Michael Mack (1996) ที่พบว่า การเรียนการสอนการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิ
ซึ่ม ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง และผลิตผลงานการ
ออกแบบที่มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างมาก

จากการจัดการเรียนการสอน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ซึ่ง
ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเสาะแสวงหา 2. ขั้นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ 3. ขั้นจัด
โครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน และ 4. ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ ซึ่ง
พบว่า แต่ละขั้นตอนมีความสำคัญต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก และเป็นความต่อเนื่องโดยเชื่อมโยง
เนื้อหากิจกรรมและกระบวนการของขั้นตอน ผู้วิจัยขออภิปรายเป็นลำดับขั้นดังนี้

1.1 ขั้นเสาะแสวงหา

กิจกรรมที่ 1 คือ การค้นคว้าเสาะแสวงหาประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย ผู้เรียนได้
ใช้พื้นฐานความรู้เดิมเป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการกำหนด แบ่งประเภทของตัวพิมพ์ที่ต่างกันออกไป ซึ่ง
สอดคล้องกับ Von Glasersfeld (1991) ได้กล่าวว่า ในการหาคำอธิบาย บุคคลทุกคนได้สร้าง
โมเดล ปรากฏการณ์ หรือเหตุการณ์ที่ได้พบในสมอง อาจจะแปลกแตกต่างกับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งการ

สร้างความหมายอาจได้รับคำแนะนำจากบุคคลอื่นด้วย จากนั้นผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูล[121] หลังจากเสาะแสวงหากับเพื่อนๆในชั้นเรียนแล้วจัดประเภทหมวดหมู่ของตัวพิมพ์อักษรไทย ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยมีความสัมพันธ์กับเพื่อนโดยตรง ดังที่ Simone Conceicao-Runlee and Barbara J. Daley (n.d.) ได้กล่าวถึงหลักของการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิซึ่มว่า กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนได้เข้าถึงประสบการณ์ตามความรู้และความเชื่อของผู้เรียนเอง สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ เรื่องของภาษา ถ้อยคำ ก็ยังมีส่วนสำคัญในกิจกรรมของผู้เรียนด้วย ผู้เรียนได้พูดคุย วิพากษ์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ในภาษาไม่ต้องเป็นทางการ จะช่วยให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ Martine Brine (1999)ที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ความรู้สึกและสร้างความหมายเกี่ยวข้องกับถ้อยคำ ภาษา ภาษาที่ใช้มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้มาก

เมื่อผู้เรียนได้ข้อมูลตัวพิมพ์ทั้ง 2 ประเภท คือตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง และตัวพิมพ์ตกแต่ง แล้วการเสาะแสวงหาขั้นต่อไป คือ การระบุชื่อรูปแบบ (Font) ตัวอักษร เพื่อให้เกิดความรู้ สามารถจดจำชื่อตัวอักษรแต่ละรูปแบบได้ ช่วงนี้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น และใช้แหล่การเรียนรู้จากแหล่งสื่อ คือ การหาข้อมูลจากเอกสาร หนังสือตัวอักษร คอมพิวเตอร์โปแกรม CorelDraw Photoshop Illustrator และจากแผ่นโปรแกรมรวมตัวอักษร (Clip Art) จนสามารถหาชื่อตัวอักษรแต่ละรูปแบบได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Driver and Bell (1986) ที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมสร้างความหมายของความรู้นั้น ไม่ว่าความรู้นั้นได้มาจากหนังสือเรียน จากการพูดคุย หรือจากประสบการณ์รอบตัว

จึงสรุปได้ว่า ขั้นเสาะแสวงหา ผู้เรียนต้องใช้ความรู้เดิมเป็นพื้นฐานเดิมในการค้นคว้า มีกระบวนการสร้างความรู้ โดยการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การสืบเสาะข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ จนสามารถหาข้อสรุป เป็นข้อความรู้ใหม่ได้

1.2 ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์

กิจกรรมที่ 2 คือ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวพิมพ์เพื่อออกแบบตัวเขียน ขั้นนี้เป็นกระบวนการสร้างความเข้าใจที่ต่อเนื่องจากข้อมูลความรู้เดิม หรือเป็นกระบวนการทางสติปัญญา หมายความว่า ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ตัวพิมพ์ แล้วจำแนกแยกแยะตัวอักษรที่แสดงลายเส้นถึงการใช้ปากกปลายตัด หรือปากกาสปีดบอลล์ ในการออกแบบตัวเขียน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์สังเคราะห์ ตัวพิมพ์เพื่อนำมาออกแบบใหม่ ในขั้นตอนนี้ ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับผู้เรียน นับว่ามีความสำคัญมาก ดังที่ สันติ คุณประเสริฐ (2544) ได้อธิบายถึง การสังเคราะห์ เป็นการพิจารณา ไตร่ตรองร่วมกัน เป็นการสร้างความหมายใหม่ที่เกิดจากการอธิบาย พูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ผ่านช่องทางการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ วิจารณ์ ถกเถียง แสดงความคิดเห็นร่วมกัน ก่อให้เกิดข้อความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น การวิเคราะห์ สังเคราะห์ในขั้นตอนนี้ วิธีการสอนเป็นแบบค้นพบ (Discovery Learning) และแบบแก้ปัญหา (Problem-Solving) เนื่องจากผู้เรียนต้องคิดแก้ปัญหาอย่างเป็น

กระบวนการ ต้องฝึกทักษะการสังเกตตัวอักษรแต่ละรูปแบบ แยกแยะความแตกต่างออกมา เปรียบเทียบ การให้เหตุผล การอ้างอิง หรือการสร้างสมมติฐาน ซึ่งพัฒนาไปจากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

1.3 ขั้นการจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงานการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ ขั้นตอนนี้ ผู้เรียนมีพื้นฐานประสบการณ์เดิม คือ ประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย ตัวเขียนที่พัฒนามากจากตัวพิมพ์ ดังนั้น ผู้เรียนได้ประมวลลักษณะรูปแบบตัวอักษร แล้วจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ด้วยการสรุป เปรียบเทียบ กิจกรรมที่ 1 และ 2 จนสามารถออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ โดยอาศัยความรู้เดิมเป็นฐาน แล้วสร้างผลงานโดยใช้เครื่องมือตามอิสระ ขั้นตอนนี้ แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงความรู้เดิม กับความรู้ใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับ Henderson (1996) ที่ว่าการเรียนจะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายของความรู้เดิมด้วยตนเอง

1.4 ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

กิจกรรมที่ 4 เรื่อง สรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ออกแบบจัดวางตัวอักษร ขั้นตอนนี้เป็นการสรุปองค์ความรู้จาก 3 กิจกรรมที่ผ่านมา โดยการนำตัวอักษรประดิษฐ์จากกิจกรรมที่ 3 มาใช้เป็นหัวข้อ (Headline) ในการออกแบบโปสเตอร์ ในตัวชิ้นงาน สามารถใช้ตัวพิมพ์ ตัวเขียน มาประกอบในชิ้นงานได้ตามองค์ประกอบของโปสเตอร์ ซึ่งเป็นการตรวจสอบความคิดและองค์ความรู้ในภาพรวม ผู้เรียนสามารถสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ได้ การนำเสนอผลงานของแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกันไป อาจเป็นเพราะการใช้เครื่องมือและขีดจำกัดในด้านทักษะด้วย แต่ที่เด่นชัดคือ ด้านกระบวนการสร้างองค์ความรู้ ผู้เรียนทุกคน มีการพัฒนาในการสืบค้นเสาะแสวงหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูล สร้างแนวคิดใหม่ และสามารถสร้างผลงาน สรุปและประเมินผลงานของตนเองได้

สรุปได้ว่า ขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้ง 4 ขั้นตอน ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ เกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่นำแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการเรียนการสอน

2. กระบวนการทำงานและผลงานจากการออกแบบตัวอักษรตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

การสร้างผลงาน เป็นการสะท้อนประสบการณ์ทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติให้เป็นประโยชน์เพื่อนำไปสู่การผลิตตัวผลงาน ผลงานการออกแบบที่ได้รับจากการเรียนรู้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ใหม่ที่ได้รับเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐานประสบการณ์เดิมของ

ผู้เรียนทั้งทางด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติที่มีอยู่เดิมในตัวผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อการ[123] สร้างสรรค์ผลงานและการประเมินผลต้องตรวจสอบทั้งกระบวนการ (Process) และตัวผลงาน (สันติ คุณประเสริฐ, 2544) การทดลองนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงานกับผู้เรียนทั้ง 4 ขั้นตอนที่ต่อเนื่อง ซึ่งสามารถแยกอภิปรายได้ 2 ด้าน คือ ด้านกระบวนการทำงานและด้านผลงาน ซึ่งพบว่า

2.1 ด้านกระบวนการทำงาน

การสอนเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมิได้ขึ้นอยู่กับความรู้ทางสติปัญญาเพียงอย่างเดียว แต่ยังต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นๆด้วย เช่น กระบวนการทำงาน ดังที่ Ward (2001, อ้างถึงใน สันติ คุณประเสริฐ,2545) ที่ว่า บทบาทผู้สอนสำคัญที่สุดที่จะต้องคอยเอาใจใส่ติดตามกระบวนการเรียนและผลการเรียนอย่างใกล้ชิด ซึ่งผู้วิจัยพบว่า ด้านกระบวนการ ผู้เรียนมีความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์ และข้อมูลการออกแบบมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าผู้เรียนได้ให้ความสนใจในการทำกิจกรรมประกอบกับกิจกรรมในการสอนต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยผู้สอนและผู้เรียนได้จัดเตรียมสื่อ เอกสาร ไว้เป็นแหล่งการเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน เมื่อวิเคราะห์ตามกระบวนการทำงาน ทั้ง 4 กิจกรรม ในด้านความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบ คือ ขั้นที่ 1 การเสาะแสวงหา ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลจากสื่อที่มีอยู่แล้ว และจากที่ผู้เรียนเตรียมมา เช่น หนังสือพิมพ์ แผ่นพับ แผ่นปลิว โปสเตอร์ ทำให้เกิดการเรียนรู้แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น สามารถสรุปเปรียบเทียบประเภทของตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่งได้ อธิบายถึงความแตกต่างได้ ในขั้นที่ 2 เรื่อง การออกแบบตัวเขียน ผู้เรียนมีความพร้อมในวัสดุอุปกรณ์ เนื่องจากต้องมีอุปกรณ์เป็นของตนเองในการปฏิบัติงาน รวมถึงข้อมูล เพื่อสำหรับเขียนตัวอักษรที่ได้จากการค้นคว้าในขั้นตอนที่ 1 ขั้นที่ 3 เรื่อง ออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ ผู้เรียนมีลักษณะเฉพาะในการใช้เครื่องมือตามความถนัดในการออกแบบ จึงมีการเตรียมพร้อมวัสดุเป็นอย่างดี และในขั้นที่ 4 เรื่อง การจัดวางตัวอักษร (Lay-out) ซึ่งเป็นกระบวนการต่อเนื่องจากความรู้เดิมที่ได้รับมา สร้างแนวคิดใหม่โดยการสร้างผลงานเป็นการสรุปผลได้อีกระยะหนึ่งของการประเมินผล ผู้เรียนได้วางแผนไว้แล้วว่า สิ่งที่จะนำมาออกแบบ ควรจะมีข้อมูลและใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดใด สรุปได้ว่า ผู้เรียนมีความพร้อมในเรื่องวัสดุอุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับ ใจทิพย์ ณ สงขลา(2542) ได้กล่าวถึง การเรียนการสอนมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ต่อเติมจากความรู้ประสบการณ์ที่มีมาก่อน ผู้เรียนต้องมีทักษะในการตรวจสอบและควบคุมการเรียนของตนเอง

หัวข้อสำคัญรองลงมาที่แสดงค่อนข้างเด่นชัด คือ ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งอาจเป็นเพราะการปฏิบัติงานต้องอาศัยกระบวนการที่มีส่วนร่วม ดังที่ Driver and Bell (1986) ได้กล่าวว่า เมื่อคนเรามีปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่างๆ หรือบุคคลอื่น เราจะมีส่วนร่วมในการตั้งสมมติฐาน

ตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงความคิด ซึ่งตรงกับหลักของการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดแก่ผู้เรียน คือ[124] ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับทุกสิ่งที่อยู่แวดล้อมเพื่อค้นหา อธิบายสิ่งต่าง ๆ และสร้างสิ่งที่มีความหมายแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน จนสามารถสรุปเป็นข้อความรู้ที่ผู้เรียนกำหนดได้ ผู้วิจัยยังพบว่าในกระบวนการทำงาน ผู้เรียนต้องอาศัยการแก้ปัญหาด้วยตนเอง อาจเป็นเพราะผู้เรียนต้องค้นคว้าข้อมูลนั้น และปฏิบัติงานที่เป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม ทำให้มีการแก้ปัญหา กล่าวคือ ในการค้นคว้าหาข้อมูล ผู้เรียนอาจมีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ไม่ดีพอ จึงต้องแก้ปัญหาโดยใช้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยทุกขั้นตอนต้องอาศัยการแก้ปัญหาเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอน มีการแก้ปัญหาด้านการเลือกตัวพิมพ์มาใช้ในการออกแบบโดยการนำตัวอักษรมาเป็นหัวเรื่อง การออกแบบจัดหน้า การเลือกภาพประกอบดังที่ ปิยะชาติ แสงอรุณ (2531) ได้กล่าวว่า ผู้ออกแบบจะต้องใช้ความคิดในการแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์และความรู้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หัวข้อสำคัญถัดมาคือ การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ เนื่องจากผู้เรียนต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ-อุปกรณ์ เช่น กระดาษ ดินสอ ปากกา สีโปสเตอร์ กระดาษโปสเตอร์ และปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอนและตรงตามระยะเวลาที่กำหนด รวมถึงการทำงานเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีการประชุมวางแผนร่วมกัน โดยการแบ่งการทำงานในการค้นคว้าหาข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และหัวข้อสุดท้ายคือ การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ทั้งนี้อาจเนื่องจากการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากตัวพิมพ์ที่เป็นประเภทของการเขียนด้วยปากกาสปีดบอลล์ และปากกาปลายตัด ผู้เรียนต้องบอกถึงลักษณะเด่นที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของตัวอักษรประเภทหัวตัดเฉียง หรือตัวริบบิ้น เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ ความกลมกลืนของตัวอักษรแต่ละตัว แล้วนำผลจากการสังเคราะห์ข้อมูลมาออกแบบใหม่ เป็นการออกแบบตัวเขียน (Script) ขั้นตอนนี้จะมีการใช้เวลาค่อนข้างมาก เพราะว่าผู้เรียนยังไม่เคยได้รับการเรียนการสอนโดยให้ฝึกการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลเดิม

2.2 ด้านผลงาน

ผลงานเกิดจากประสบการณ์ทางด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ผลงานการออกแบบที่ได้รับจากการเรียนรู้นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ใหม่ที่ได้รับเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐาน ประสบการณ์เดิมของผู้เรียน (สันติ คุณประเสริฐ, 2545) ซึ่งผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนรู้จักใช้เทคนิค และวิธีการต่างๆในการทำงาน และความคิดสร้างสรรค์ อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) คือ 4.07 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.25 แสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนใกล้เคียงกันมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ตามอิสระในการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์และการจัดวางตัวอักษรในงานโปสเตอร์ จึง

ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงาน ส่วนหัวข้อสำคัญรองลงมา คือ การนำ125 ความรู้ไปใช้ในการออกแบบอยู่ในระดับดีเท่ากันกับหัวข้อที่กล่าวมาข้างต้น คือมีค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 4.07 แต่ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 0.36 ซึ่งมากกว่า แสดงว่าผู้เรียนมีคะแนนใกล้เคียงกันน้อยกว่าหัวข้อดังกล่าวข้างต้น ทั้งนี้อาจเนื่องจากเป็นการปฏิบัติงานที่ต่อเนื่อง ไม่จำกัดวัสดุและเทคนิค ให้ความเป็นอิสระในการคิดสร้างสรรค์และนำไปใช้ เนื่องจากเป็นกิจกรรมต่อเนื่องต้องอาศัยความรู้เดิมเป็นฐานที่จะนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบตัวเขียน ตัวอักษรประดิษฐ์ และจัดวางตัวอักษร (Lay-out) ในรูปแบบงานโปสเตอร์ที่ต่างกัน การรู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆ จึงมีความจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลเป็นฐานด้วยเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ในการนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ เพื่อให้มีผลงานลักษณะเฉพาะตน ผลงานเกิดจากการวิเคราะห์สังเคราะห์ความคิดที่เป็นขั้นตอน จนได้แนวคิดใหม่ ดังที่ (Driver,1986) ได้อธิบายถึงขั้นตอนการสร้างความคิดใหม่ ประเมินความคิดใหม่ แล้วจะเป็นการประยุกต์ (application) แนวคิดหรือความรู้ที่สร้างใหม่เชื่อมโยงกับสถานการณ์อื่น ๆ ได้ และสันติ คุณประเสริฐ (2544) ได้กล่าวว่า การสร้างผลงานเป็นการสะท้อนประสบการณ์ทางทฤษฎี ทักษะและเจตคติ ให้เป็นประโยชน์ที่จะนำไปสู่การผลิตตัวผลงาน ผู้เรียนขยายผลข้อความรู้ให้สอดคล้องสัมพันธ์กับวัสดุ-อุปกรณ์และเทคนิควิธีการ หัวข้อถัดมา คือ ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์ อยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการกำหนดวัตถุประสงค์ ลำดับขั้นตอนมีความชัดเจน ทำให้ตัวผลงานมีความสอดคล้องกัน แต่ผู้วิจัยกลับพบว่าความสมบูรณ์ของตัวผลงาน อยู่ในระดับดี แต่ผลงานบางส่วนยังขาดองค์ประกอบหรือส่วนประกอบอื่นๆที่ต้องเพิ่มเติม ผลงานที่บกพร่อง คือ ความเข้าใจในรูปแบบตัวเขียน ตัวประดิษฐ์ การจัดวางตัวอักษรให้เหมาะสมกับหน้ากระดาษ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวอักษรที่เป็นหัวเรื่องกับข้อความขยาย บางกรณีจัดเนื้อหาตัวอักษรแน่นเกินไป โดยไม่คำนึงถึงพื้นที่ว่าง (space) ทำให้งานมีรายละเอียดเต็มหน้ากระดาษที่ออกแบบ และบางส่วนไม่สามารถถ่ายทอดออกมาให้สื่อความหมายให้มีคุณค่าทางความงามซึ่งสอดคล้องกับ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2545) ที่ว่า ผู้ออกแบบต้องศึกษาถึงโครงสร้างของภาษา ในด้านโครงสร้างตัวอักษร ลักษณะเฉพาะ รูปลักษณ์ของตัวอักษรที่ประดิษฐ์ ซึ่งต้องมีเป้าหมาย 2 ประการ คือ ให้มีรูปแบบใหม่เหมาะสมกับการใช้งานลักษณะใดลักษณะหนึ่ง สามารถสื่อความหมายได้อย่างดี และต้องตอบสนองให้เกิดคุณค่าความงามสุนทรียศาสตร์ สะท้อนความเหมาะสมตามคำหรือข้อความนั้นๆ รวมถึง ผู้ออกแบบต้องเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นฐานด้วย

หัวข้อที่ผู้เรียนแสดงให้เห็นค่อนข้างเด่นชัด คือ ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ซึ่งอาจเป็นเพราะการปฏิบัติงานต้องอาศัยกระบวนการมีส่วนร่วม ดังที่ Driver and Bell (1986) ได้กล่าวถึง เมื่อคนเรามีปฏิสัมพันธ์กับปรากฏการณ์ต่าง ๆ หรือบุคคลอื่นเราจะมีส่วนร่วมในการตั้งสมมุติฐาน

ตรวจสอบ และเปลี่ยนแปลงความคิดผู้วิจัยยังพบว่า กระบวนการทำงาน ผู้เรียนต้องอาศัยการแก้ ปัญหาด้วยตนเอง และต้องมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบเพื่อให้งานมีความต่อเนื่อง สามารถสร้างผลงานซึ่งเกิดจากความรู้ ความเข้าใจของตนเองได้และหัวข้อสุดท้ายที่มีความสัมพันธ์กัน ส่งผลให้ต่อเนื่องกัน นั่นคือ การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์และความสมบูรณ์ของงาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้เรียนยังไม่เคยได้รับการเรียนการสอนโดยให้วิเคราะห์สังเคราะห์มาก่อน อีกทั้งเป็นการทดลองโดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองซึ่งมีเวลาเป็นตัวกำหนด ส่งผลให้ความสมบูรณ์ของผลงาน ยังขาดองค์ประกอบหรือส่วนประกอบอื่น ๆ ที่ต้องเพิ่มเติม ผลงานที่ผู้เรียนมีข้อบกพร่อง คือ ด้านความเข้าใจในรูปแบบตัวเขียน ตัวประดิษฐ์ บางส่วนไม่สามารถถ่ายทอดออกมาให้สื่อความหมายให้มีคุณค่าทางความงาม ดังที่ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2545) ได้กล่าวถึง ผู้ออกแบบต้องศึกษาถึงโครงสร้างของภาษาในด้านโครงสร้างของตัวอักษร ลักษณะเฉพาะ รูปลักษณ์ของตัวอักษรให้มีรูปแบบใหม่เหมาะสมกับการใช้งานลักษณะใดลักษณะหนึ่ง รวมถึงผู้ออกแบบต้องเข้าใจเกี่ยวกับหลักการออกแบบพื้นฐานด้วย

3. ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ของนักศึกษาโปรแรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏราชนครินทร์

ความคิดเห็นของผู้เรียน เป็นสิ่งที่แสดงข้อมูลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ข้อมูลต่าง ๆ จะส่งผลย้อนกลับต่อผู้สอนเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปปรับปรุงรูปแบบการสอนให้เหมาะสม ดังที่สงัด อุทรานันท์ (2529) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์และความคิดเห็นของผู้เรียนจะเป็นผลย้อนกลับต่อการจัดระบบการสอนของผู้สอนเพื่อให้ผู้สอนนำข้อมูลดังกล่าวไปปรับปรุงแบบการสอนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามแสดงความคิดเห็น แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเสาะแสวงหา 2) ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์ 3) ขั้นจัดสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน และ 4) ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ หลังจากการสอนเสร็จสิ้นในกิจกรรมการสอนสุดท้าย ซึ่งพบว่า

3.1 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ขั้นเสาะแสวงหา

จากการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมมากที่สุด ทำให้เห็นว่าการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดและเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถนำแนวคิดไปใช้สร้างผลงานตามกระบวนการได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Patricia L. Rogers และ Michael Mack (1996) ที่พบว่าการเรียนการ

สอนการออกแบบตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาองค์127
ความรู้ด้วยตนเองได้ ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมาคือ การนำเสนอ วิพากษ์วิจารณ์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการค้นคว้า ผู้เรียนต้องนำข้อมูลมาแลกเปลี่ยน พูดคุยเพื่อหาข้อสรุป แล้วนำเสนอความคิดเห็น ร่วมกันวิพากษ์วิจารณ์ในภาพรวมอีกครั้งจนได้ข้อสรุป ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมาคือ ช่วยให้รู้จักสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ อยู่ในระดับเหมาะ สมมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สมนึก นนธิจันทร์ (2540) ที่ว่า ครูควรคำนึงถึงวิธีส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการสืบค้นหรือศึกษาค้นคว้าและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด ความคิดที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญถัดมาเป็นอันดับสุดท้าย คือ สื่อ/เอกสาร/คอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตนเองอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับ รุ่ง แก้วแดง (2541) ที่ว่า การเรียนในยุคโลกาภิวัฒน์ต้องเน้นกระบวนการมากกว่าเนื้อหา เป็นยุคข้อมูลข่าวสาร ต้องให้ผู้เรียนมีโอกาสเข้าถึงข้อมูล สื่อต่างๆ และปุณณรัตน์ พิชญไพบูลย์ (2545) ยังกล่าวถึง นักออกแบบจะสามารถดำเนินการออกแบบได้จำเป็นต้องอาศัยระบบการทำงานที่สามารถติอต่อสื่อสาร สืบค้นข้อมูล รวมทั้งประมวลผลข้อมูลให้ออกมาในรูปแบบที่เกี่ยวข้องในระดับต่างๆ สามารถเข้าใจได้

3.2 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ขั้นวิเคราะห์สังเคราะห์

จากการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนต้องฝึกการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพราะในกิจกรรม มีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเชื่อมโยงกับข้อมูลเดิม คำถามจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยสร้างความรู้ ความเข้าใจ ขยายทักษะการคิด สอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ที่ว่า การตั้งคำถามที่ดี จะช่วยฝึกทักษะการคิดริเริ่ม ช่วยสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ถึงผู้ถามและผู้ตอบ คำถามที่ต้องการวัดความคิด จะช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านของทักษะการคิดและการใช้เหตุผล ความคิดเห็นที่สำคัญรองลงมาคือ เกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบและช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การทำงานต้องอาศัยความร่วมมือกัน ฝึกทักษะในการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกัน ดังที่ นันทิยา บุญเคลือบ (2540) ได้กล่าวว่า สมาชิกในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งด้านปฏิบัติ และการมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้กระบวนการต่างๆดำเนินไปตามเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ ความคิดเห็นที่สำคัญรองลงมาคือ ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด มีความเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ และผู้วิจัยยังพบว่า ผู้เรียนสามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ อยู่ใน

ระดับเหมาะสมมาก แต่เป็นประเด็นท้ายสุด ทั้งนี้ผู้วิจัยพิจารณาว่า อาจเนื่องมาจาก ผู้เรียนยังไม่เคยได้รับการเรียนการสอนโดยให้คิดวิเคราะห์สังเคราะห์มาก่อน ทำให้ต้องใช้เวลาในการคิดออกแบบมากพอสมควร ดังที่ปิยะชาติ แสงอรุณ (2545) ได้กล่าวว่า ความคิดออกแบบสามารถพัฒนาได้ตลอดเวลา เพราะถือว่า ความคิดเป็นทักษะ มิใช่พรสวรรค์ที่ติดตัวมา ดังนั้น จึงต้องอาศัยการฝึกแบบหูตากว้าง เพื่อให้เกิดความชำนาญ นำไปสู่การคิดแก้ปัญหาอย่างฉลาด

3.3 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ขั้นจัดสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน

จากการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต้องอาศัยความร่วมมือซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่ม ดังที่นันทิยา บุญเคลือบ (2540) ได้อธิบายถึงผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้กระบวนการต่าง ๆ ภายในกลุ่มได้ดำเนินไปตามเป้าหมายและประสบผลสำเร็จสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับ Applefield, Huber, and Moallem, 2001, (อ้างถึงในสันติ คุณประเสริฐ, 2544) ที่ว่าเป็นการสร้างองค์ความรู้ภายในตัวผู้เรียน โดยผ่านกระบวนการพูดคุยและถกเถียงข้อความรู้กับผู้อื่น จนทำให้สามารถเข้าใจและยอมรับความรู้ใหม่ ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมา คือ ผู้เรียนคิดว่าได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ผู้วิจัยพิจารณาว่า ผลงานเป็นสิ่งสะท้อนประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับ ซึ่งสอดคล้องกับ สันติ คุณประเสริฐ (2545) ที่ว่า การสร้างผลงาน (Reflect) เป็นการสะท้อนประสบการณ์ตรงด้านทฤษฎี ทักษะ และเจตคติให้เป็นประโยชน์เพื่อนำไปสู่การผลิตตัวผลงาน ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญถัดมา คือ การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก อาจเป็นเพราะว่าผลงานจากการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ในขั้นที่ 3 สอดคล้องต่อเนื่องกับข้อมูลขั้นตอนที่ 1 ที่ผู้เรียนได้ความรู้มาคือ ประเภทตัวพิมพ์ (Type) ตัวเขียน (Script) สามารถแยกความแตกต่างได้เมื่อต้องสร้างผลงานตัวประดิษฐ์ จึงมีความเข้าใจในการออกแบบได้ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540) ที่ว่า การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่นๆ หรือได้พบกับสิ่งใหม่ๆ แล้วนำความรู้มาเชื่อมโยง ตรวจสอบกับสิ่งใหม่ๆ ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมา คือ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก อาจเป็นเพราะกิจกรรมตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงข้อมูลความรู้เดิมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอก กิจกรรมมีความต่อเนื่องกัน ต้องเกิด

ความเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับ Martine Brine (1999) ที่ว่า กระบวนการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับความเกี่ยวกันของผู้เรียนกับโลก และ Henderson (1996) ที่ว่า กระบวนการทางสติปัญญา หรือทักษะกระบวนการต่างๆที่ใช้ในการทำความเข้าใจ ความรู้ที่ได้รับมาและใช้เชื่อมโยงปรับความรู้เดิมและใหม่เข้าด้วยกัน ผู้วิจัยยังพบว่า กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ สามารถสะท้อนความคิด และตีความหมายข้อมูลอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงออก นำเสนอความคิดเห็นโดยไม่ต้องกังวลถึงความผิด ซึ่งสอดคล้องกับ Driver (1986) ที่ได้เสนอว่า ผู้เรียนจะเริ่มสำรวจตรวจตราแนวคิดหรือความหมายของตนด้วยการคิด วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ เปลี่ยนหรือขยายความคิดเดิมออกไปครอบคลุมความรู้ใหม่ หรือสร้างใหม่ (restructuring) ซึ่งระยะนี้เป็นหัวใจของการเรียนการสอน

3.4 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

จากการวิจัยพบว่า ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษรอยู่นระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจาก การออกแบบตัวอักษรต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในหลักการและขั้นตอนการออกแบบตัวอักษร ซึ่งสอดคล้องกับ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) ที่ว่า ความสวยงามของรูปแบบตัวอักษรและอารมณ์ความรู้สึกต่างๆจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยพื้นฐานทางศิลปะเป็นหลักปฏิบัติ ในการออกแบบผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบเพื่อให้เกิดทักษะ ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมา คือ เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยพิจารณาว่าอาจเป็นผลจากการเตรียมข้อมูลสื่อ ความรู้ที่เป็นเอกสาร ตำรา หนังสือพิมพ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุ-อุปกรณ์ ทำให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า และสรุปข้อความรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ วิรุณ ตั้งเจริญ (2539) ที่ว่า สื่อการสอนจะช่วยขยายเนื้อหาสาระทางศิลปะ และเมื่อผู้เรียนได้กระทำกิจกรรม ความรู้ ความคิด และความเข้าใจเหล่านั้นจะมีผลต่องานศิลปะทั้งในเนื้อหา และรูปแบบ เมื่อผู้เรียนได้ปฏิบัติแล้วจะเกิดความรู้ ความคิด และความเข้าใจขึ้น หรืออีกเหตุผลหนึ่งคือ เมื่อผู้เรียนได้เรียนตามขั้นตอนที่ 1 โดยการเสาะแสวงหาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง แล้วนำผลมาแลกเปลี่ยนข้อมูล และวิพากษ์วิจารณ์ จนทำให้เกิดข้อสรุปเป็นองค์ความรู้ได้ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์ สามารถสร้างแนวคิดใหม่ จนออกมาเป็นผลงานที่ได้ผลต่อเนื่องมาจากฐานความรู้ ความเข้าใจ ในขั้นตอนแรกและความรู้เดิม ซึ่งสอดคล้องกับองค์ประกอบในการสร้างสรรค์ความรู้ของเฮนเดอร์สัน (Henderson, 1996) และทัศนา แขมมณี (2542) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมและสร้างความหมายของความรู้ด้วยตนเอง

ความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญรองลงมา คือ ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจาก130 ความรู้เดิมทำให้สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เรียนสามารถสรุปความรู้จากการปฏิบัติงานตามขั้นตอนของแต่ละกิจกรรมได้ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2540) ที่ว่า กิจกรรมการเรียนต้องให้ผู้เรียนจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่ ศึกษาแนวคิดให้กระจ่าง แล้วร่วมกันสร้างแนวความคิดขึ้นมาใหม่ แล้วประเมินแนวความคิดใหม่ และนำแนวคิดของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งที่คุ้นเคยและไม่คุ้นเคยได้

ผู้วิจัยยังพบว่าความคิดเห็นที่ผู้เรียนเห็นความสำคัญถัดมา คือ เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมากจากกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าโดยการใช้กระบวนการกลุ่ม ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานตามแนวคิดอิสระ ทั้งรูปแบบเนื้อหาและการใช้เครื่องมือ ข้อจำกัดมีไม่มาก การกำหนดหัวข้อเป็นสิ่งท้าทาย กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การลงมือปฏิบัติ และผู้สอนให้ความเป็นกันเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของ Kaylynn Insley (1998) ที่พบว่า การจัดเตรียมโอกาสสำหรับให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถได้อย่างเต็มที่และเต็มไปด้วยความหมาย เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้ แต่ผู้วิจัยยังพบประเด็นที่ว่า แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการออกแบบ อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ขั้นตอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจ และนำไปใช้ในการออกแบบได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Partical L. Rogers และ Michael Mack (1996) ที่พบว่าการเรียนการสอน การออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการค้นหาองค์ความรู้ด้วยตนเองและผลิตผลงานการออกแบบที่มีคุณภาพสูงขึ้นอย่างมาก

สำหรับความคิดเห็นในข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยขอสรุปในข้อเสนอแนะในรูปแบบที่ควรเพิ่มเติมดังนี้

ความคิดเห็นในข้อเสนอแนะที่ผู้เรียนแสดงความเห็นมากที่สุด คือ ผู้เรียนไม่มีพื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้สร้างงานในขั้นตอนสุดท้ายไม่ได้ดี ควรสอนโปรแกรมกราฟฟิกก่อน ผู้วิจัยพบว่าผู้เรียนหลายคนมีทักษะพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์น้อย บางส่วนไม่มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เลย จึงทำให้ความพร้อมในการใช้สื่อเป็นอุปสรรค จึงสอดคล้องกับความคิดของ แครก โรแลนด์ (Craig Roland, 1994) ที่ว่าควรให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีที่มีต่อการเรียนศิลปะ ให้เหมือนกับว่าเทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของผู้เรียน โดยการเตรียมความพร้อม โดยสอนให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

จากความคิดเห็นของผู้เรียนทั้ง 4 ขั้น ชี้ให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนในแต่ละด้านได้เป็นอย่างดี อยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก นอกจากนี้ยังชี้ให้เห็นถึงการจัดการเรียนการสอนมีความ

เหมาะสมที่ส่งผลให้เกิดทักษะในการออกแบบ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น131 และเกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ผลของความคิดของผู้เรียนตรงกับเป้าหมายของการนำแนวคิดคอนสตรัคติวิซึ่มมาสอนตามขั้นตอนที่ตั้งไว้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ดังที่ Driver and Bell (1996) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้จากหลายรูปแบบและสันติ คุณประเสริฐ (2544) ได้กล่าวถึงการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนทุ่มเทกำลังความคิดและความสามารถมากที่สุด ย่อมเกิดขึ้นได้เมื่อกิจกรรมที่ทำอยู่นั้นสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจ

การนำแนวคอนสตรัคติวิซึ่มมาใช้ในการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดกิจกรรม ทำให้มีบทบาทในการดำเนินการเรียนรู้ การเสาะแสวงหาด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล และปฏิบัติงาน จึงเป็นกระบวนการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เกิดการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย กล่าวคือ ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาความรู้ การใช้วัสดุ-อุปกรณ์ ด้านจิตพิสัย กล่าวคือ ผู้เรียนได้มีบทบาทแสดงความรู้สึก ความคิดเห็น แลกเปลี่ยนข้อมูล วิพากษ์ วิจารณ์ ร่วมกัน เพื่อเกิดเจตคติที่ดี และด้านทักษะพิสัย กล่าวคือ จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ ยังต้องให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติด้วยการสร้างผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ (2543) ที่ว่าการนำแนวคิด การสร้างองค์ความรู้มาใช้ ต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยตนเอง โดยสอนให้มีทักษะและเจตคติที่เหมาะสม ต่อการแสวงหาและสร้างความรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิด ให้มีโอกาสวิเคราะห์เนื้อหา และกระบวนการเรียนการสอน

จากการวิจัยผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ส่วนในด้านกระบวนการและผลงานชี้ให้เห็นว่า ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการสร้างความรู้ รู้จักวิธีเสาะแสวงหาความรู้ การวิเคราะห์สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่ได้รับ โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาข้อมูล จากแหล่งเรียนรู้ สื่อต่างๆ จนสามารถวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ แล้วจัดแนวคิดใหม่โดยการสร้างผลงานที่เกิดจากกระบวนการที่ต่อเนื่องและสรุปประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ ซึ่งดูผลที่เกิดจากการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนในอนาคต นั่นหมายถึง เป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการศึกษาด้วยตนเอง สร้างองค์ความรู้ได้ อันจะเป็นการส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาศักยภาพตนเอง ให้ทันยุค ทันเหตุการณ์ รู้จักประยุกต์ใช้เชื่อมโยงข้อมูลในการปฏิบัติงานออกแบบ หรือกิจกรรมการเรียนด้านต่างๆได้ รวมถึงการ

นำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ การสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งที่พบเห็น ใช้ความรู้เดิมเป็นฐานให้เกิด
องค์ความรู้ใหม่ๆได้ จนสามารถพัฒนาตนเอง และสังคมโดยรวมต่อไป

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัย

1. จากการทดลองวิจัยนี้ ทำให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดกิจกรรม มีผลต่อความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน เพราะตัวอักษรเป็นสิ่งใกล้ตัว แต่มักจะไม่ได้สังเกตและสนใจในการนำมาใช้เพื่อการออกแบบ ฉะนั้นควรให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์เดิมมาแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อเป็นความรู้พื้นฐานและส่งเสริมให้รู้จักวิธีการค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีขีดจำกัดในด้านการเรียนรู้ไม่เท่ากัน

2. ระยะเวลาของการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน แต่ละขั้นตอน ควรเป็นไปตามที่กำหนดเพื่อจะได้ครบกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน แต่อาจยืดหยุ่นในบางกรณี สื่อหรือกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ ผู้สอนต้องปูพื้นฐานให้ผู้เรียนก่อน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นและปฏิบัติผลงาน

3. ครูต้องมีบทบาทในการอธิบายขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเข้าใจเพื่อให้กิจกรรมแต่ละขั้นตอนเป็นไปด้วยดี ควรจัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียน ครูทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา คอยแนะนำ เป็นพี่เลี้ยง เป็นผู้เรียน ผู้สนับสนุนที่ดี ควรกระตุ้นเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียน เรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม และเกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม โดยใช้วิธีการบูรณาการกับวิธีสอนแบบอื่น ๆ

2. ควรมีการวิจัยรูปแบบการสอนกับรายวิชาอื่น ๆ เช่น การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบสิ่งพิมพ์ การออกแบบโฆษณา ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

3. ควรมีการศึกษานำแนวคอนสตรัคติวิซึ่มไปใช้กับเนื้อหาเฉพาะเรื่องของรายวิชาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้เองจากแหล่งเรียนรู้ที่เอื้ออำนวย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กองวิจัยทางการศึกษา. การวิเคราะห์รูปแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ระดับมัธยมศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2535.

กองวิจัยทางการศึกษา. การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทยด้านทักษะการคิด กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2542.

กาญจน์ ภาคสุวรรณ . ผลการสอนแบบทักษะกระบวนการสำหรับวิชาศิลปะกับชีวิตตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด คณะกรรมการการศึกษาเอกชน กรุงเทพมหานคร .วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

กาญจนา ไชยพันธ์. การนำเอาทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้. วารสารวิชาการ 2(มีนาคม 2542) : 32-35.

กิดานันท์ มลิทอง. สื่อการสอนและฝึกอบรมจากสื่อพื้นฐานถึงสื่อดิจิทัล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2544.

เกษมศรี พรหมภิบาล. ผลของการสอนวิชาการออกแบบ 1 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

เกษร ธิตะจารี. การสอนศิลปะในระดับอุดมศึกษา. ภาควิชาศิลปศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.

เกษร ธิตะจารี. ผลการใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหาโดยเน้นการจัดการชั้นเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาศิลปศึกษา ของนิสิตคณะครุศาสตร์. ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

โกสุม สายใจ. การออกแบบนิเทศศิลป์ 3. โครงการเอกสารตำราโปรแกรมวิชาออกแบบนิเทศศิลป์ ภาควิชาศิลปะ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2537.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. แนวการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กรุงเทพฯ : สถาบันแห่งชาติเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ สกศ., 2542.

คณะอนุกรรมการการปฏิรูปการเรียนรู้. ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. เอกสารความรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543.

จรรยา ภูอุดม. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้.

วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การสอนผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์ เว็บ. วารสารวิชาการ ปีที่ 27 ฉบับที่ 3 (มีนาคม-มิถุนายน 2542) : 18-28.

ใจทิพย์ เชื้อรัตนวงษ์. การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อลีนเพรส, 2539.

ชนาธิป พรกุล.คลี่พระราชบัญญัติฯ..จัดการเรียนการสอน การสร้างความรู้ด้วยตนเอง. วารสารวิชาการ. ปีที่ 4 ฉบับที่10 (ตุลาคม 2544):15 -18.

ชาตรี สำราญ. สอนอย่างไรให้เกิดการเรียนรู้. กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา, 2538.

ชาญชัย อาจินสมาจาร. นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2544.

ทองคูณ หงส์พันธุ์. สอนดีต้องมีหลัก : บัญญัติ 20 ประการของงานสอน. กรุงเทพฯ. แสงสว่างการพิมพ์, 2542.

ทองเจือ เขียดทอง. การออกแบบสัญลักษณ์. สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2542.

ทิศนา แขมมณี. การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง :โมเดลซิปปา. วารสารวิชาการ ปีที่ 2 ฉบับที่ 5 (พฤษภาคม 2542) : 14-16.

ทิศนา แขมมณี. 14 วิธีสอนสำหรับผู้สอนมืออาชีพ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ธวัช ตราชู. การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์งานออกแบบการฟิกในตำราศิลปะระหว่างอาจารย์และนักศึกษาภาควิชาศิลปะ สหวิทยาลัยอีสานใต้ .วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์. รูปแบบการสอนแบบสืบค้น. วารสารครุศาสตร์ ปีที่ 23 ฉบับที่ 2 (ตุลาคม-ธันวาคม 2537):26-32.

นิรมล ตีรณสาร สวัสดิบุตร. ศิลปศึกษากับครูประถม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพดีรณสาร, 2525.

นันทิยา บุญเคลือบ. การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์.วารสาร สสวท ปีที่25 ฉบับที่ 96 (มกราคม – มีนาคม 2542).

บุญชม ศรีสะอาด. การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2537.

บูรชัย ศิริมหาสาคร. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : บริษัท บุ๊ค พอยท์ จำกัด, 2545.

บำรุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กินาวงศ์. วิธีสอนทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

พิฆเนศ, 2527.

บำรุง ใหญ่สูงเนิน. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของครูประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

ประคอง กรรณสูต. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

ประชิด ทิณบุตร. การออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2530.

ปุณณรัตน์ พิชญพบูลย์. "การสร้างงานออกแบบภายใต้ระบบงานดิจิทัล" Design Education1 : รวมบทความและรายงานการวิจัย ศาสตร์แห่งการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ประวีณา นิลนวล.ผลของการใช้รูปแบบการสอนตามกรอบแนวคิดผู้เรียนสร้างความรู้เองที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2541.

ปิยะชาติ แสงอรุณ. "การออกแบบกระบวนการแก้ปัญหา" ในครูศิลป์ 3 หน้า 157-159. ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

ปิยะชาติ แสงอรุณ. "คิด-ออกแบบ" Design Education1 :รวมบทความและรายงานการวิจัย ศาสตร์แห่งการออกแบบ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

พูนสม โรจนวิทย์. "แนวคิดทางการเรียนการสอนศิลปศึกษาของครูศิลปศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์. เทคนิคการออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2544.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. เทคนิคการสอน. วารสารมัธยมปริทัศน์ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (มีนาคม –สิงหาคม 2532).

ไพจิตร สดวกการ. ผลการสอนคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความสามารถในการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ภัทรา นิคมานนท์. การประเมินผลการเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อักษรพิพัฒน์, 2538.

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูอุดรธานี หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ, 2522.

มงคล แก้วพวงงาม. "คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของอาจารย์ผู้สอนวิชาศิลปศึกษาในวิทยาลัยครู" วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528.

มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. ศิลปศึกษา : ความเป็นมา ปรัชญาหลักการ วิวัฒนาการด้านหลักสูตร ทฤษฎีการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย. ศูนย์ตำรา และเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

รุ่ง แก้วแดง. ปฏิวัติการศึกษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์มติชน กรุงเทพฯ : พิฆเณศ พริ้นติ้ง เซ็นเตอร์, 2541.

ลำพอง บุญช่วย. การสอนเชิงระบบ. นนทบุรี : ชัยศรีการพิมพ์ , 2524.

วรรณทิพา รอดแรงค้า. ทฤษฎีการสร้างความรู้. วารสาร สส.วท. ปีที่ 26 ฉบับที่101(เมษายน-มิถุนายน 2541) : 7-12

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์.ออกแบบกราฟิก. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ศิลปาบรรณาคาร,2535.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

วิชาการ,กรม.การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง.พระนคร:กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ,2543

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. ความคิดสร้างสรรค์ : ปัญหาการสอนที่น่าท้าทาย. วารสารวิชาการ. กรมวิชาการ. ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2542):75-80.

วิรัตน์ พิชญไพบูลย์. ศิลปะในโรงเรียนประถม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2529.

วิรุณ ตั้งเจริญ. ศิลปศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ. โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าท์, 2539.

วิชัย วงษ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2537.

ศูนย์พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. การปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี.,2541. (อัดสำเนา)

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2543.

สมนึก นนธิจันทร์. การเรียนการสอนและประเมินผลจากสภาพจริงโดยแฟ้มสะสมงานดีเด่น. จังหวัดสุรินทร์ : รุ่งธนเกียรติออฟเซ็ท, 2540.

สันติ คุณประเสริฐ. กระบวนการศิลปะและการออกแบบ " 4R" ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544. (อัดสำเนา)

สันติ คุณประเสริฐ. วิวัฒนาการการออกแบบตัวอักษรไทยในงานพิมพ์ ระหว่าง พ.ศ.1826 –

2526.ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป..

สันติ คุณประเสริฐ. การออกแบบตัวอักษร . ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป..

สันติ คุณประเสริฐ. การออกแบบตัวอักษร เอกสารคำสอน รายวิชา2709209ออกแบบตัวอักษร . ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สมคิด อิสระวัฒน์. การเรียนรู้ด้วยตนเอง กลวิธีการศึกษาเพื่อความสมดุล. วารสารครุศาสตร์ ปีที่ 27 ฉบับที่ 1 (กรกฎาคม – ตุลาคม 2541):33-40.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. ยุทธศาสตร์การสอน. วารสารวิชาการ ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 (มกราคม 2542):51-61.

สงัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

สงัด อุทรานันท์. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.

สุปรียา ตันสกุล. ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผ่นภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

สุรศักดิ์ หลาบมาลา. วิธีสอนโดยการใช้หัวข้อเรื่อง. วารสารวิชาการ ปีที่ 2 ฉบับที่ 5 (พฤษภาคม 2542):62-66.

สุนทร สุนันท์ชัย. รากฐานและวิธีการของนิรมิตนิยม. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เนติกุลการพิมพ์ กทม, 2540.

สุกัญญา กตัญญู. ผลของการใช้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2542.

สิริชนม์ ปิ่นน้อย. ผลของการใช้เกมส์คณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อความสามารถด้านจำนวนในการเปรียบเทียบจำนวน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2542

สุระ สนั่นเสียง. การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องการใช้คำถามที่ส่งเสริมการสอนแบบสืบสอบสำหรับครูกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

สภาสถาบันราชภัฏ, สำนักงาน.หลักสูตรสถาบันราชภัฏ พุทธศักราช 2543 สาขาวิชาศิลปศาสตร์ โปรแกรมวิชาศิลปกรรม,2543.

สุนีย์ คล้ายนิล. คอนสตรัคติวิสท์ : บทใหม่ของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ วารสาร สสวท. ปีที่ 27 ฉบับที่ 106 (กรกฎาคม-กันยายน 2542) : 6-13.

สุพิน บุญชูวงศ์. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2538

สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์. วิธีสอน. กรุงเทพฯ : บริษัทสยามสปอร์ต ซินดิเคท จำกัด, 2538.

สุลักษณ์ ศรีบุรี. การวัดและประเมินผลศิลปศึกษา. เอกสารประกอบการสอน วิชา 2709610 การประเมินผลศิลปศึกษา. ภาควิชาศิลปกรรม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

อวยพร วาตะบุตร์.ผลการใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบในการออกแบบ วิชาศิลปศึกษาสำหรับเด็กปัญญาอ่อนพอเรียนได้. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. ภาควิชาศิลปศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

อารี สุทธิพันธุ์. การออกแบบ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2537.

อาทิตยา ภู่มณี, อดิศักดิ์ คงสัตย์. รวม 1000 Font. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อินโฟเพรส, 2543.

อุทัย ดุลยเกษม.ศึกษาเรียนรู้.พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ:มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงษ์,2542.

อุทุมพร จามรมาน. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี่พลับลิชชิ่ง, 2532.

อุทุมพร จามรมาน. สอนไปทำไม?เทคนิคการสอนและวัดผลระดับอุดมศึกษา.กรุงเทพ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดฟันนี่พับบลิชชิ่ง,2541

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาษาอังกฤษ

Anderson,T. Aesthetic as Critical Inquiry. Art Education. January 1998. Volume 51, No. 1 P. 49-55.

Baik,Y. Art activitive for developing the peradolescents understanding self and others through art-making and reflection.University of New York,1999.Dissertation Abstracts international 60(2000):3240 A.

Baskan,M. Foundation for Art Education. America : The Ronald Press Company, 1995 : P. 155.

Bates, Jane K. Becoming an Art Teacher. Australia : Wadswwort, 2000.

Brine,M. Constructivism. [Online]. 1999.Available from : http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc-data/constructivism.htm [2001 ,July 9]

Bruner,J.Constructivist Theory [Online].(n.d.).Available from : http://tip.phschology.org/bruner.html [2001,July 12]

Callaway, Gloria and Kear, Mary. Teaching Art and Design in the Primory school.London : David Fulton Publishing,1999.

Chapman, Laurat. Approaches to Art Education. New York : Harcourt Brace Javanovich, 1978.

Crowe,John.V. Art about Teaching:A Visual Heuristic Study of the Content and Process of Teaching Art Education as Subject for Making Art.The Union Institute,1998.

Dingle,P.A. A model for implementing computer-assisted instruction. University of Maryland College Park,1996. Dissertation Abstracts International 58(1997):63-A.

Driver, Rosalind, et.al. "Constructing Scientific Knowledge in the Classroom." Eductional Research. 23(7) :10,1994.

Driver , R. and Bell , B. 1986. "Students'Thinking and the learning of science : A contructivism view." School Science Review 67,240 : 443-456.

Driscoll, Marcy P. Psychology of Learning for Instruction. Boston :Allyn and Bacon,1994.

Forsberg,G.L. On becoming a constructvst teacher (CD-ROM). Abstract from : Pro Quest File : Dissertation Abstracts Item MM11056, 1996.

Gooss,R. The Lifelong Learner. New York : Simon and Schuster. 1997.

Gray,Wellington B. Student Teaching in Art. Pennsylvania : Macmillion Publishing, 1972.

Grutzik,C. Teachers' beliefs about Learning. Dissertation Abstracts [Online].1992. Available from : http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp. 31-02 [2001,August 15]

Henderson,Jame G. Reflective Teaching:Becoming an Inquiring Educator. New York: Macmillan Publishing Company,1993.

Huitt,W. Model of Teaching/Instruction . [Online].(n.d.).Available from : http://chiron.valdosta.edu/whuitt/col/instruct/instmdis.html [2001,July13]

Insley,K.L. Students' Experiences in a Constructivist Classroom (Meaningful Learning) Dissertation Abstracts Online.1998.Available from : http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp. 59-07A [2001,August 15]

Kemp, Jerrold E. Instructional design : Aplan for Unit and course development. California : Fearon / Lear Siegler, 1971.

Kochhar ,S.K. Methods & Techniques of Teaching. India : Kohli Offset, 1975.

Lowry.C.M .Supporting and Facilitating Self-Directed Learning, 25 January 2001 (n.d.).

Makanong ,A. The effects of constructivist approaches on ninth grade algebra achievement in Thailand secondary school students. Dissertation Abstracts Online. [Online]. 2000. Available from : http://thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp 61-03A [2001,August 15]

Meredith, Davis. Design Knowledge : Broadening the content domain of Art Education. Art Education policy review 2. (Nov – Dec 1999) : 18-28.

Naree Womgse-Sanit. "Inquiry-Based Teaching using the World Wide Web" : Art Education. March 1997. Vol.50 No.2 Page 19-24.

Pamela, W. Rethinking Studio Art Education. Art Journal 58 (Spring 1999) : 1-2.

Patricia, F.G.The usefulness of art education in and out of the classroom. University of Toronto (Canada) 1996. Dissertation Abstracts International 59 (1998)1873-A.

Paticia L. Rogers. When Paint isn't Paint. Art Education, September, 1995.

Pumipuntu, S. Learning styles and problem solving of Industrial art student in teacher'colleges in Northeast Thailand (teacher' colleges). Doctoral Pro Quest-Dissertation Abstracts. University of Missouri – Columbia, 1992.

Rogers,Patricia L.and Michael mark. A Constructivist Design and Learning Model: Time

for a Graphic. National Convention of the Education Communication and Technology:Indianapoils,1966.

Robert. Gagne M. and Leslic,Briggs J. Principles of Instructional denign. New York : Renchart and Ivinsion, 1974.

Ryneveld,LV.What is Constructivism? [Online].(n.d.).Available from : http://hagar.up.ac.za/catts/learner/lindavr/lindapg1.htm Lunenberg,F.,C. [2001,July 12]

Shahai,J. A comparative study of group problem-solving techniques (problem-solving) Dissertation Abstracts [Online].1989. Available from : http//thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp.[2001,March27]

Simspon,J. Constructivism and Connection Making in Art Education. Art Education. Vol.49 No.1 January 1996. Page 53-59.

Simone Conceicao-Runlee and Barbara J. Daley. Constructivist Learning Theory to Web-Based Course Design : an Instructional Design Approach. [Online]. (n.d.).Available from :http://www.bsu.edu/teachers/departments/edld/conf/constructionism.html [2001 , August10]

Skerratt,R.A. Educator's attitude towards goals and theories of art education. Dissert Abstracts International 43 (1983) : 3191 A.

Watson,Janes Robert."Teaching Design in the Year 2000:Amodified Delphi Study of The PerceptionDesign Educators." Dissertation Abstracts International".Vol 48 No.03 September,1987.

Von Glasersfeld, E. Constructivism in Education. In the International Encyclopaedia of Education : Research and Studies. Supplementary Volume, New York : Pergamon Press, 1991.

Wilson, B.G. Constructivist Learning Environments : Case Studies in Instructional Design. New Jersey : Educational Technology Publications, 1996.

Woolfolk, Anita E. Educational Psychology. 6th ed. Boston : Allyn and Bacon, 1995.

Wright,J.E. Art education in secondary school classroom :Factors relate to what students learn.Doctoral dissertation, University of Californai,Los Angelis,1985.Dissertation Abstracts International. 46(1986):2167-2168 A.

ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

ผศ. ประเสริฐ ศีลรัตนา	ประธานโปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์
ผศ. ประชิด ทิณบุตร	อาจารย์โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏจันทรเกษม
อาจารย์พรเทพ เลิศเทวศิริ	อาจารย์ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

หนังสือเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2770.0603)2389

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

30 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ศีลรัตนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายจินดา เนื่องจำนงค์ นิสิตชั้นปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ คุณประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2770.0603)2388

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

30 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชิด ทิณบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายจินดา เนื่องจำนงค์ นิสิตชั้นปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ คุณประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ
โทร. 0-2218-2680

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.0-2218-2680

ที่ ทม.0302(2770.0603)2390 **วันที่** 30 ตุลาคม 2545

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์พรเทพ เลิศเทวศิริ

ด้วย นายจินดา เนื่องจำนงค์ นิสิตชั้นปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรม ระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏ" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์สันติ คุณประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น (ตามเอกสารที่แนบ)

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิชั่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1

ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

เรื่อง การออกแบบตัวอักษร **ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1**

ระยะเวลา 16 คาบ

.....

บทนำ

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่มประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นเสาะแสวงหา 2. ขั้นวิเคราะห์สังเคราะห์ 3. ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน 4. ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ กิจกรรมการเรียนการสอนมีความต่อเนื่องในการนำความรู้เดิมที่ได้รับมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่ โดยในแต่ละขั้นตอนมีกิจกรรมปฏิบัติเสริมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ กิจกรรมประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 เรื่อง การเสาะแสวงหาตัวพิมพ์อักษรไทย กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การวิเคราะห์สังเคราะห์ตัวพิมพ์เพื่อออกแบบตัวเขียน กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงานออกแบบอักษรประดิษฐ์ กิจกรรมที่ 4 เรื่อง การสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้ออกแบบจัดวางตัวอักษร (Lay-out)

สาระสำคัญ

การออกแบบตัวอักษร นับว่ามีบทบาทในงานด้านพาณิชย์ศิลป์ ซึ่งผู้ออกแบบต้องศึกษาทำความเข้าใจตัวอักษร เป็นพื้นฐานเบื้องต้น ความรู้ที่ได้มา เกิดจากการศึกษาค้นคว้า เสาะแสวงหา การวิเคราะห์สังเคราะห์จนเกิดแนวคิดใหม่ สามารถสร้างผลงานออกแบบตัวอักษร และนำแนวคิดไปใช้ในการออกแบบได้

จุดประสงค์

1. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวพิมพ์อักษรไทย (ขั้นเสาะแสวงหา)

2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สังเคาะห์ตัวพิมพ์อักษรไทยที่สามารถนำมาออกแบบตัวเขียนได้ (ขั้นวิเคราะห์สังเคราะห์)

3. เพื่อให้เกิดทักษะการคิดและสร้างผลงานออกแบบตัวอักษรจากความรู้เดิมได้ (ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. เพื่อให้เกิดทักษะในการนำแนวคิดไปใช้ สารถสรุปและประเมินผลความรู้ที่ได้รับได้ (ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้)

เนื้อหา

1. ลักษณะตัวพิมพ์อักษรไทย
2. ประเภทของตัวอักษรไทย
3. อักษรตัวเขียน
4. อุปกรณ์การเขียน
5. หลักการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์
6. วิธีการประดิษฐ์ตัวอักษร
7. หลักการออกแบบ
8. การจัดวางตัวอักษร
9. การออกแบบโปสเตอร์
10. ข้อควรคำนึงในการออกแบบโปสเตอร์

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบตัวอักษรจากซีดีรอม รูปแบบตัวอักษร โปรแกรม Illustrator, Corel Draw, Photoshop
2. สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ
3. หนังสือการออกแบบตัวอักษร อักษรประดิษฐ์ ออกแบบกราฟิก
4. กระดาษกาว กาวลาเท็กซ์
5. กระดาษ 100 ปอนด์
6. เอกสารประกอบการสอนการเขียนตังอักษรด้วยปากกาปลายตัด
7. ปากกาสปีดบอลล์ ปากกาปลายตัด
8. หมึกดำอินเดียนอิงค์ ดินสอสี สีเมจิก
9. กระดาษโปสเตอร์สี

การวัดผลประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม การซักถาม การตอบคำถาม
2. การสร้างผลงาน
3. การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 **ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1**

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง ประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย **ระยะเวลา** 4 **คาบ**

สาระสำคัญ

ตัวพิมพ์อักษรไทย ถือว่าเป็นสัญลักษณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งใช้เป็นเครื่องมือสำหรับถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ข่าวสาร และความรู้ต่างๆ มีลักษณะเด่นเกี่ยวข้องกับประเภทการใช้งานร่วมกัน 2 ประการ คือ ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง (Text type) และตัวพิมพ์ตกแต่ง (Displayed type)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจลักษณะของตัวพิมพ์อักษรไทย
2. สามารถค้นคว้าเสาะแสวงหาข้อมูลตัวพิมพ์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้
3. สามารถแยกรูปแบบลักษณะของตัวพิมพ์อักษรไทย ทั้งตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง และตัวพิมพ์ตกแต่ง จากคอมพิวเตอร์และสื่อสิ่งพิมพ์ได้

เนื้อหา

1. ลักษณะตัวพิมพ์อักษรไทย

ตัวพิมพ์ที่ใช้สำหรับงานพิมพ์ของทุกภาษา ต่างมีลักษณะเด่นเกี่ยวกับประเภทการใช้งานต่างกัน ลักษณะของตัวพิมพ์มี 2 ลักษณะ คือ 1. ตัวที่ใช้พิมพ์เนื้อเรื่อง (Text type) 2. ตัวพิมพ์ใช้สำหรับงานพิมพ์หัวเรื่อง หรือเรียกว่าตัวพิมพ์ตกแต่ง (Display type)

- ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง จะมีลักษณะเรียบง่าย สรีระและโครงสร้างสัดส่วน คุ้นตา ลายเส้นสม่ำเสมอ อ่านได้ง่าย เป็นแบบที่ยอมรับในสังคมว่าใช้พิมพ์หนังสือเพื่อการสื่อสารได้ทั่วไป
- ตัวพิมพ์ตกแต่ง จะมีลักษณะสะดุดตา สรีระและโครงสร้างสัดส่วนแปลกใหม่ ลายเส้นซับซ้อน นิยมใช้ในงานเฉพาะอย่าง เช่น โปสเตอร์โฆษณา ชื่อหัวเรื่อง การเลือกตัวพิมพ์ตกแต่งมาใช้จะอิสระและหลากหลายมากกว่า

2. ประเภทของตัวอักษรไทย

ลักษณะเด่นชัดของตัวอักษรที่ทำให้มีรูปลักษณ์หลากหลายรูปแบบ เนื่องมาจากการออกแบบเพื่อให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน การประดิษฐ์ให้เกิดรูปแบบตัวอักษรใหม่ๆเกิดจากปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ การสร้างเครื่องมือที่ใช้เขียนอักษร การประดิษฐ์ตัวอักษรเพื่อใช้เฉพาะงาน การพัฒนาเทคโนโลยีทำให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่จะสนับสนุนให้การออกแบบทำได้อย่างสะดวกและมีความประณีต สวยงามมากยิ่งขึ้น

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2545) ได้แบ่งรูปแบบตัวอักษรภาษาไทยตามรูปลักษณ์ที่ต่างกันตามลักษณะทางกายภาพ หรือทัศนธาตุ เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ตัวอักษรแบบมาตรฐานหรือแบบราชการ (STANDARD, TYPEFACE)
2. ตัวอักษรแบบคัดลายมือหรือตัวเขียน (FREEHAND WRITING)
3. ตัวอักษรประดิษฐ์ (DISPLAYED TYPE)

กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นเสาะแสวงหา)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   1.1 แจ้งหัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่ 1
   1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ สาระสำคัญ กิจกรรมปฏิบัติ และการวัดผลประเมินผล
   1.3 อธิบายวิธีการของคอนสตรัคติวิซึ่ม ทั้ง 4 ขั้นตอน โดยในสัปดาห์ที่ 1 ใช้ขั้นตอนที่ 1 คือการเสาะแสวงหาข้อมูล เกี่ยวกับประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย
   1.4 กระตุ้นผู้เรียนให้เห็นความแตกต่างของตัวพิมพ์ จากสื่อที่จัดเตรียมให้คือ หนังสือพิมพ์ เอกสาร นิตยสาร และคอมพิวเตอร์
2. ขั้นสอน
   2.1 ให้ผู้เรียนแต่ละคนเสาะแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของตัวพิมพ์อักษรไทยทั้งตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่งจากเอกสาร นิตยสาร หนังสือพิมพ์และคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Illustrator/ CorelDraw/ Photoshop หรือข้อมูลจากแผ่นซีดีรอมรูปแบบตัวอักษร
   2.2 ปฏิบัติงานโดยให้แยกประเภทรูปแบบตัวอักษรประเภทตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่งแล้วให้บอกชื่อของตัวอักษรแต่ละรูปแบบตามอักษรแต่ละหมวด เช่น UPC, DB, JS, DS, PSL ฯลฯ
   2.3 ผู้เรียนแต่ละคนนำข้อมูลที่ได้มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยรวมเป็นกลุ่มๆละ 4-5 คน จากนั้นแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบลักษณะรูปแบบตัวพิมพ์อักษรไทย ร่วมกันสรุป และให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูล
3. ขั้นสรุป
   3.1 ให้ตัวแทน สรุปถึงประเภทของตัวอักษร ตัวพิมพ์อักษรไทย ว่ามีกี่ประเภท ใช้เกณฑ์อะไร อย่างไร
   3.2 ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปประเภทและเปรียบเทียบความแตกต่างลักษณะของตัวพิมพ์อักษรไทย
   3.3 ประเมินผล โดยใช้แบบประเมินผลงาน และกระบวนการทำงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบตัวอักษรจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์โปรแกรม Illustrator/ CorelDraw/ Photoshop และข้อมูลจากแผ่นซีดีรอมรูปแบบตัวอักษร
2. สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ
3. หนังสือการออกแบบตัวอักษร อักษรประดิษฐ์ และการออกแบบกราฟิก
4. กระดาษกาว กาวลาเท็กซ์
5. กระดาษร้อยปอนด์

การวัดและประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม การซักถามและการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ตรวจผลงานโดยใช้แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 **ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่** 1

กิจกรรมที่ 2 **เรื่อง** การวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวพิมพ์เพื่อออกแบบอักษรตัวเขียน

เวลา 4 **คาบ**

สาระสำคัญ

ลักษณะรูปแบบของตัวอักษรตัวพิมพ์เมื่อวิเคราะห์แล้วสามารถนำรูปแบบมาออกแบบใหม่ให้เกิดเป็นลักษณะของตัวเขียนได้ตามลักษณะเฉพาะของเครื่องมือแต่ละชนิดซึ่งมีหลายลักษณะเช่น สามารถออกแบบด้วยการร่างด้วยมือและเขียนได้ด้วยปากกาชนิดต่างๆ รวมไปถึงพู่กัน การเขียนตัวอักษรด้วยปากกาปลายตัด(หัวสักหลาด) ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเขียนได้ง่าย ไม่ต้องจุ่มหมึก มีหลายขนาด หลายสี ให้เลือกใช้ สามารถใช้เขียนหรือประดิษฐ์ข้อความได้อย่างหลากหลาย นับว่าเป็นอุปกรณ์พื้นฐานทั่วไปในการเขียนตัวอักษร เหมาะสำหรับการฝึกเขียนและออกแบบอักษร เพื่อเป็นพื้นฐานสำคัญต่อเนื่องไปจนถึงการเขียนด้วยพู่กันแบน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ตัวพิมพ์เพื่อออกแบบอักษรตัวเขียนได้
2. มีความรู้ความเข้าใจในรูปแบบตัวอักษรที่เขียนด้วยปากกาปลายตัด
3. สามารถออกแบบและปฏิบัติการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาปลายตัดได้

เนื้อหา

1. อักษรตัวเขียน (Script Letters)

วงการออกแบบนิเทศศิลป์ในปัจจุบันนิยมเอาอักษรตัวเขียน (Script Letters) มาใช้ในการออกแบบสิ่งพิมพ์และสื่อประชาสัมพันธ์มีมากขึ้นเป็นระยะ เพราะรูปแบบตัวอักษรแสดงออกถึงความงามที่ละเอียดอ่อน ถ่ายทอดทักษะฝีมือการเขียนที่เป็นธรรมชาติ สะท้อนความต้องการอิสระเสรีในการดำเนินวิถีชีวิตประจำวันของมนุษย์ นอกจากสื่อสารให้ความหมายของข้อความแล้วยังแสดงออก “อารมณ์และความรู้สึก” เพิ่มเติมพลังความมีชีวิตชีวา และคุณค่าให้กับผลงานการออกแบบนิเทศศิลป์

อักษรตัวเขียน หรือ Script หมายถึงตัวอักษรที่ใช้เขียนโดยทั่วไป มุ่งเน้นการสื่อความหมายที่ชัดเจน การเขียนที่สะดวกรวดเร็ว การจัดวางที่เป็นระเบียบเรียบร้อย ลำดับเนื้อหาข้อความให้อ่านได้ง่าย

2. อุปกรณ์การเขียน

การออกแบบตัวเขียนให้เกิดความสวยงามของตัวอักษรที่แตกต่างกันไป ผู้ออกแบบต้องรู้จักการวิเคราะห์ตัวพิมพ์ในแต่ละรูปแบบ แล้วสังเคราะห์แบบที่เหมาะสมกับการใช้วัสดุ-อุปกรณ์ชนิดต่างๆ อุปกรณ์ที่เหมาะต่อการเขียน สะดวก รวดเร็ว นั่นคือปากกาปลายตัด ลักษณะเฉพาะของปากกาปลายตัด เป็นลักษณะของปากกาหัวสักหลาด ซึ่งมี 2 ประเภทคือ ปากกาเคมี และปากกาสีน้ำหรือเชื้อน้ำ ปากกาปลายตัด นิยมใช้เขียนข้อความที่ต้องการให้เห็นเด่นชัด หัวปากกามีหลายขนาด โดยสังเกตได้จากตัวเลขบนด้ามปากกา ซึ่งแต่ละยี่ห้อจะกำหนดไว้ต่างกัน แต่ที่นิยมใช้เขียนโดยทั่วไปกับ ขนาดความสูงของตัวอักษร ประมาณ 1-2 นิ้ว

การประดิษฐ์หรือการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาหัวสักหลาด สิ่งแรกต้องคำนึงถึง คือ การเลือกใช้ปากกาให้เหมาะกับขนาดของตัวอักษร ตัวอักษรขนาดใหญ่ ใช้เบอร์ใหญ่ ข้อความตัวอักษรเล็กให้ใช้เบอร์เล็กตามลำดับ ในการเขียนตัวอักษรมีเทคนิคและวิธีการดังนี้

1. การจับปากกา ให้ส่วนปลายปากกาเฉียง ทำมุมประมาณ 45 องศา บนกระดาษ
2. จรดปลายปากกาด้านคมเท่านั้นสัมผัสกับกระดาษ
3. ลากเส้นด้วยความเร็วพอเหมาะ สม่ำเสมอ และคมชัด เปลี่ยนทิศทางตามลักษณะของตัวอักษร แต่ปลายปากกายังทำมุม 45 องศา เหมือนเดิม
4. ต้องปิดฝาปากกาทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน

การเขียนตัวอักษรด้วยปากกาปลายตัด จะมีข้อดีกว่าการใช้ปากกาสปีดบอลล์ เนื่องจากสามารถเขียนได้โดยไม่ต้องยกมือ ไม่ต้องจุ่มน้ำหมึก ทำให้สะดวก รวดเร็ว แต่ข้อเสียคือ เมื่อเขียนไปนานๆ หัวปากกาจะไม่คม ในส่วนลักษณะของตัวอักษรที่เขียนด้วยปากกาปลายตัด จะมีการลากเส้นบางและเส้นหนาภายในตัวอักษรด้วย เพื่อให้เกิดความสวยงาม ตัวอักษรลักษณะนี้เรียกว่า “ตัวริบบิ้น” คือ มีลักษณะเหมือนริบบิ้น ตัวอักษรมีความหนาบางตามการลากเส้นโค้ง ส่วนที่เป็นเส้นตรงต้องให้เส้นที่ลากเสมอกันตลอด จึงจะสวยงาม ซึ่งสามารถเขียนได้หลายลักษณะ ทั้งที่ไม่มีหัว มีหัว มีหาง ตัวเอน ตัวแบบไทยๆ ตัวแบบลายมือ ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เขียน จะประดิษฐ์ขึ้นมา แต่ตัวอักษรยังคงมีลักษณะเฉพาะของปากกาปลายตัด

กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นวิเคราะห์และสังเคราะห์)

1. ขั้นนำ
   1.1 แจ้งหัวข้อกิจกรรม สาระสำคัญ และวัตถุประสงค์การเรียนรู้
   1.2 แนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนตัวอักษร
   1.3 อธิบายถึงแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นตอนที่ 2 คือการวิเคราะห์และสังเคราะห์
2. ขั้นสอน
   2.1 ผู้เรียนวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากอักษรตัวพิมพ์

2.2 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ถึงลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะของแบบอักษรตัวเขียนที่แสดงลักษณะลายเส้นเขียนด้วยปากกาปลายตัด(หัวสักหลาด) หรือปากกาสปีดบอลล์จากคอมพิวเตอร์หรือเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ

2.3 นำข้อมูลที่ได้มาเปรียบเทียบและจัดลักษณะตัวอักษรที่เหมือนกันและต่างกัน

2.4 ให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อความรู้ วิเคราะห์ วิจารณ์ ร่วมกัน

2.5 ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์ตัวอักษรจากตัวพิมพ์และออกแบบตัวเขียนขึ้นมาใหม่

2.6 ให้ผู้เรียนปฏิบัติการเขียนตัวอักษรด้วยปากกาปลายตัดในกระดาษที่แจกให้โดยเขียนเป็นบทประพันธ์ที่กำหนดให้

3. ขั้นสรุป

3.1 ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปถึงเกณฑ์และขั้นตอนการเขียน

3.2 สรุปการนำตัวอักษรที่เขียนด้วยปากกาปลายตัดไปใช้ในงานประเภทต่างๆ และการประดิษฐ์ในรูปแบบใหม่ๆได้

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือการออกแบบตัวอักษร และอักษรประดิษฐ์
2. เอกสารประกอบการสอน การเขียนตัวอักษรด้วยปากกาปลายตัด
3. สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร แผ่นพับ
4. กระดาษ
5. ปากกาสปีดบอลล์ และปากกาปลายตัด
6. หมึกดำ อินเดียนอิงค์

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
2. ความสนใจในกิจกรรม
3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ตรวจผลงานโดยใช้แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 **ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1**

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ **เวลา 4 คาบ**

สาระสำคัญ

ตัวอักษรประดิษฐ์ เป็นตัวอักษรลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการออกแบบ เพื่อให้ได้ประโยชน์และคุณค่าของความงามแล้ว ยังต้องสร้างแนวคิดใหม่ให้สัมพันธ์กับงานและมีความหมาย มีความชัดเจนและมีคุณค่าต่อการมอง ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานนั้น ๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวอักษรประดิษฐ์
2. สามารถสร้างแนวคิดของตนเองและออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานแต่ละชนิดได้

เนื้อหา

1. หลักการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ (Displayed Type)

แบบตัวอักษรประดิษฐ์ เป็นแบบที่นิยมใช้ในงานโฆษณา หรือดัดแปลงแก้ไขรูปแบบให้สวยงามได้ตามความเหมาะสมกับหัวข้อหรือเนื้อหา ความหมายที่ต้องการ ลักษณะอักษรประดิษฐ์เป็นการประดิษฐ์สร้างสรรค์ของผู้ออกแบบไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว แต่ข้อสำคัญต้องเป็นจุดเดียวกัน จึงจะสร้างเอกภาพได้ การประดิษฐ์ตัวอักษรนอกจากยึดโครงสร้างรูปแบบเดิมของตัวอักษรที่มีอยู่แล้วมาเป็นแนวทางในการประยุกต์ขึ้นมาใหม่ ยังสามารถออกแบบสร้างสรรค์โดยใช้ภาพหรือสัญลักษณ์มาประกอบให้เข้ากับคำจนเกิดเป็นลักษณะเฉพาะ บ่งบอกความหมายของคำ ตัวอักษรในลักษณะนี้มักออกแบบหรือเขียนในทำนองส่งเสริมความหมายและอารมณ์ ความรู้สึกกับข้อความ ชื่อเรื่อง ภาพยนตร์ หัวคอลัมน์ในหนังสือ เป็นข้อความสั้นๆ มีตัวอักษรไม่มากนัก

2. วิธีการประดิษฐ์ตัวอักษร

เนื่องจากเป็นการประดิษฐ์ให้มีรูปแบบเฉพาะ ในการออกแบบผู้ออกแบบจะต้องร่างแบบจนได้รูปลักษณ์อย่างพอใจ มีสัดส่วนและระยะช่องไฟที่ดี แล้วจึงลงมือเขียนต้นแบบจริง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เส้นที่มีความแน่นอนประณีต ผู้ออกแบบจะต้องใช้เครื่องมือช่วยในการลากเส้น โดยเฉพาะการเขียนเส้นโค้ง หรือวงกลม การเขียนต้นแบบจริงจะใช้เขียนด้วยเส้นหมึกสีดำ โดยที่จะต้องเขียนเส้นรอบนอกก่อน แล้วจึงค่อยระบายส่วนพื้นของตัวอักษรเช่นเดียวกับการเขียนต้นแบบตัวอักษรแบบมาตรฐานหรือแบบราชการ นอกจากที่รูปแบบตัวอักษรนั้นจะเป็นอย่างอื่น เช่น เป็นลักษณะแบบตัวโปร่ง เป็นแบบลวดลาย หรือแบบเส้นขอบ เป็นต้น (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์, 2545)

กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   1.1 แจ้งหัวข้อเรื่องในการเรียนการสอนตามแผนการสอนที่ 3
   1.2 ชี้แจงความมุ่งหมาย สาระสำคัญ และกิจกรรมที่ปฏิบัติ
   1.3 ผู้สอนอธิบายถึงการออกแบบตัวอักษรตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นตอนที่3 คือ การจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่และสร้างผลงาน
2. ขั้นสอน
   2.1 ให้ผู้เรียนสรุปถึงวิธีการสร้างแนวคิดใหม่และการสร้างผลงานตัวอักษรประดิษฐ์
   2.2 ให้ผู้เรียนประมวลความรู้แล้วสรุปเปรียบเทียบลักษณะตัวอักษร ตัวพิมพ์ (Type) และตัวเขียน (Script) (จากแผนการสอนที่ 1 และ 2)
   2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาถึงแนวคิดในการประดิษฐ์ตัวอักษร เช่น เทคนิคในการใส่ลวดลาย การทำเงา และการผสมผสานในตัวอักษรประดิษฐ์
   2.4 วิเคราะห์ สรุปหลักการ ในการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ ที่แสดงความรู้สึกได้ตรงกับคำหรือหัวเรื่อง และงานแต่ละประเภท เช่น งานโฆษณา ปกหนังสือ ชื่อภาพยนตร์ เป็นต้น
   2.5 ปฏิบัติการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์โดยออกแบบจากตัวเขียน ก-ฮ พร้อมสระวรรณยุกต์ 1 ชุด ที่สื่อความหมาย ลักษณะเฉพาะที่เข้าชุดกันได้ ไม่ซ้ำกับรูปแบบอักษรเดิม (ใช้เครื่องมือตามอิสระ) สามารถออกแบบได้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Illustrator, CorelDraw, Photoshop ฯลฯ
3. ขั้นสรุป
   3.1 ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันสรุปถึงหลักและวิธีการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ การนำส่วนประกอบทางศิลปะมาใช้ในการออกแบบ
   3.2 ประเมินผลโดยใช้แบบประเมินผลงานและกระบวนการทำงาน

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือการออกแบบตัวอักษร อักษรประดิษฐ์ และออกแบบกราฟิก
2. คอมพิวเตอร์ โปรแกรม Illustrator, CorelDraw, Photoshop ฯลฯ และข้อมูลจากซีดีรอมรูปแบบตัวอักษร
3. สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ
4. กระดาษ ดินสอ ปากกาปลายสักหลาด ปากการสปีดบอลล์

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
2. ความสนใจในกิจกรรม
3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ตรวจผลงานโดยใช้แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนวิชาการออกแบบตัวอักษร 1 **ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่** 1

กิจกรรมที่ 4 เรื่อง การออกแบบจัดวางตัวอักษร (Lay-out) **เวลา** 4 **คาบ**

สาระสำคัญ

การออกแบบตัวอักษรหรือการเลือกใช้ตัวอักษรสิ่งสำคัญ คือ การพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ของการใช้งานนั้นๆ สื่อถึงอะไร มีลักษณะที่ต่างกันออกไป การออกแบบตัวอักษรขึ้นมาใหม่ หรือการนำตัวอักษรที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงให้มีลักษณะเฉพาะกับงาน นักออกแบบจำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการจัดวางรูปแบบและองค์ประกอบต่างๆให้สัมพันธ์กับพื้นที่ นับว่าเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่ง

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถนำแนวคิดจากตัวเขียนและอักษรประดิษฐ์ไปใช้ในงานจัดหน้า Lay-out
2. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับศิลปะการจัดวางและองค์ประกอบ
3. สามารถปฏิบัติการนำตัวอักษรมาจัดองค์ประกอบได้

เนื้อหา

1. หลักการออกแบบ

การจัดลำดับความสำคัญ โดยการนำตัวอักษรที่ออกแบบใหม่หรือที่มีอยู่แล้วมาจัดวางใหม่ให้ปรากฏออกมาเป็นตัวชิ้นงาน ตัวอักษรสามารถแสดงส่วนสำคัญออกมาให้เป็น ความสำคัญของการจัดองค์ประกอบว่าส่วนใดสำคัญที่สุด เป็นอันดับหนึ่ง เน้นข้อความใด ตัวใด การจัดวางให้น่ามอง น่าสนใจ ช่วยกระตุ้นการมองได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังเพิ่มสีสัน ความแปลกใหม่ น่าทึ่ง ชวนมองอีกด้วย ผลงานการออกแบบที่มีคุณภาพจะต้องมีประสิทธิภาพทางด้านการนำสายตาการอ่าน การจัดองค์ประกอบโดยใช้ข้อความต่างๆมาจัดความสำคัญ เกิดขึ้นโดยอาศัยหลักการออกแบบ (Design Principles) ดังต่อไปนี้คือ

1. ความขัดแย้ง Contrast
2. ความกลมกลืน
3. การเน้น Accentuatian หรือ Emphasis
4. จังหวะ Rhythm
5. ทิศทาง Direction
6. พื้นที่ขาว White Space
7. ผิวสัมผัส Texture

8. เน้นสีเทา Shades of Cray

2. การจัดวางตัวอักษร

การจัดวางตัวอักษรลงในพื้นที่ typographic Space มีหลายวิธี โดยคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ เช่น

1. ตัวภาพและฉากหลัง (Figure and Ground)
2. ขนาดและน้ำหนักของตัวอักษร (Size and Weight)
3. ตำแหน่ง (Position)
4. วางซ้อน (Overlapping)
5. เงา (Shadow)
6. ค่าความเข้ม (Value)
7. โปร่งใส (Transparency)
8. พร่ามัว (Blussing)

3. การออกแบบโปสเตอร์

Poster คือสื่ออย่างหนึ่งที่บอกล่าวถึงรายละเอียดให้ผู้คนที่ได้พบเห็นได้ทราบ โดยมีจุดเด่นและเข้าใจได้ในระยะเวลาสั้นๆ ในภาพโฆษณาอาจบรรจุตัวหนังสือหรือภาพ หรือทั้งสองอย่าง

โปสเตอร์ เป็นผลงานการออกแบบกราฟิกอีกรูปแบบหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณาประชาสัมพันธ์ อันประกอบขึ้นด้วยองค์ประกอบหลักสำคัญ คือภาพและตัวอักษรเช่นเดียวกับการออกแบบอื่นๆที่กล่าวมา แต่ความแตกต่างและเป้าหมายในความสำคัญ ความงามของโปสเตอร์นั้นจะเข้าถึงแก่นของจิตใจผู้พบเห็นได้อย่างฉับไว และรวดเร็ว โปสเตอร์จะต้องเป็นตัวกระทำให้ผู้พบเห็นระลึกได้เข้าใจถึงความสำคัญของความคิดเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น การเอาใจใส่ การช่วยเหลือสังคม กระตุ้นเตือนภัย หรือการให้ความกระจ่างชัดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ดังนั้นการออกแบบโปสเตอร์จึงต้องมีจุดยืนหรือความแน่นอนด้านความคิดและการเชื้อเชิญหรือทักทายต่อสายตาของผู้คนได้ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้

4. ข้อคำนึงในการออกแบบโปสเตอร์

การออกแบบกราฟิกสำหรับโปสเตอร์เพื่อนำเสนอต่อผู้ดูผู้พบเห็นจึงควรมีข้อคำนึงในการออกแบบ ดังนี้

1. ควรนำเสนอแนวความคิดและเรื่องราวเพียงหนึ่งเดียว
2. ควรนำเสนอเป็นรูปแบบที่ง่ายๆไม่ซับซ้อน ซึ่งผู้ออกแบบอาจจะใช้ภาพถ่าย ภาพเขียนหรืองานวาดเส้น เป็นภาพประกอบกับข้อความหรือเนื้อหาสั้น ตีพิมพ์ด้วยตัวอักษรที่ชัดเจนและสะดวกต่อการอ่าน ความหมายของข้อความจะต้องชัดเจน กระชับ และสั้น

3. ควรใช้ตัวอักษรที่เด่น สะดุดตา และคำนึงถึงขนาดและระยะห่างทางการอ่านที่ไดสัดส่วนกัน

4. ในส่วนสำคัญควรใช้สีสันที่เด่น สะดุดตา มีความเหมาะสมกับเนื้อหาและจิตวิทยาการใช้สีด้วย

5. การคำนึงถึงหลักศิลปะการจัดภาพ (Composition) โดยทั่วไปมี 3 ประการ คือ

1. ความมีเอกภาพ (UNITY)
2. ความสมดุล (BALANCE)
3. จุดสนใจของภาพ (CENTER OF INTEREST)

กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้)

1 ขั้นนำ

1.1 แจ้งหัวข้อเรื่อง จุดมุ่งหมาย

1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ กิจกรรม การประเมินผล

1.3 อธิบายถึงแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ในขั้นตอนที่ 4 คือ ขั้นสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

2 ขั้นสอน

2.1 ตั้งประเด็นกับผู้เรียนว่า จะมีวิธีการสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดจากตัวอักษรประดิษฐ์ไปใช้ได้อย่างไร โดยการถาม-ตอบและให้แสดงความคิดเห็น

2.2 ให้ผู้เรียนศึกษาวิธีการนำตัวอักษรมาจัดองค์ประกอบ และจัดรูปแบบโดยศึกษาจากหนังสือ เอกสาร และสิ่งพิมพ์

2.3 ให้ผู้เรียนสรุปถึงวิธีการจัดองค์ประกอบ และการจัดวางตัวอักษร

2.4 ให้ผู้เรียนนำผลงานการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์ของตนเอง (จากแผนการสอนที่ 3) มาออกแบบการจัดวางตัวอักษรใหม่ เป็นคำคม โคลง บทเพลง บทกวี หรือรูปแบบโปสเตอร์ โดยใช้เทคนิคตามอิสระ ให้สอดคล้องกับรูปแบบตัวอักษรที่ออกแบบไว้ ลงในกระดาษที่แจกให้

3 ขั้นสรุป

3.1 ผู้เรียนสามารถสรุปและประเมินผลการนำแนวคิดไปใช้

3.2 ผู้เรียนและผู้สอนสรุปความสัมพันธ์ของการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม ตามกระบวนการทั้ง 4 ขั้น 4 กิจกรรม

สื่อการเรียนการสอน

1. สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ
2. คอมพิวเตอร์โปรแกรม Illustrator, CorelDraw และ Photoshop
3. กระดาษ ปากกาปลายสักหลาด ดินสอสี สีเมจิก
4. กระดาษโปสเตอร์สี

การวัดผลประเมินผล

1. ความสนใจในกิจกรรม การซักถามและการตอบคำถาม
2. สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
3. ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ตรวจผลงานโดยใช้แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน

แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1

<u>คำชี้แจง</u> ตอนที่1- จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (x) เลือกที่ต้องการ ลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้

- แบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ เวลา 40 นาที (40 คะแนน)

ประเภทของตัวพิมพ์อักษรไทย

1. ลักษณะของตัวพิมพ์อักษรไทย สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ
    ก. ตัวพิมพ์ใหญ่ และตัวพิมพ์เล็ก
    ข. ตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่ง
    ค. ตัวพิมพ์ตกแต่งและตัวพิมพ์อักษรประดิษฐ์
    ง. ตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์อักษรประดิษฐ์
2. ลักษณะตัวอักษรเรียบง่าย สรีระและโครงสร้าง สัดส่วน คุ้นตา ลายเส้นสม่ำเสมอ อ่านได้ง่าย คือ ลักษณะของตัวพิมพ์ชนิดใด
    ก. ตัวพิมพ์ตกแต่ง
    ข. ตัวอักษรประดิษฐ์
    ค. ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง
    ง. ตัวพิมพ์หนาพิเศษ
3. ลักษณะตัวอักษรสะดุดตา สรีระและโครงสร้างแปลกใหม่ ลายเส้นซับซ้อน นิยมใช้ในงานเฉพาะอย่าง คือ ลักษณะของตัวพิมพ์ชนิดใด
    ก. ตัวพิมพ์ตกแต่ง
    ข. ตัวอักษรประดิษฐ์
    ค. ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง
    ง. ตัวพิมพ์หนาพิเศษ
4. การออกแบบชื่อหนังสือ ชื่อเรื่อง ชื่อวารสาร และนิตยสาร ควรใช้อักษรประเภทใด
    ก. ตัวพิมพ์ตกแต่ง
    ข. ตัวพิมพ์พิเศษ
    ค. ตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง
    ง. ตัวพิมพ์หนาพิเศษ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. แบบตัวพิมพ์ลักษณะใดที่ให้ความชัดเจนในการอ่าน นิยมใช้เป็นข้อความแบบทางการ

ก. **ตัวอักษร** ข. ตัวอักษร

ค.*ตัวอักษร* ง. **ตัวอักษร**

6. "**ตัวอักษร**" จากตัวพิมพ์ดังกล่าว เหมาะสำหรับนำไปใช้ในการออกแบบลักษณะใด

ก. ปกหนังสือแบบเรียน ข. ป้ายโฆษณาสินค้า

ค. ข้อความบรรยาย ง. ป้ายหน่วยงานเอกชน

7. ลักษณะตัวพิมพ์เนื้อเรื่องที่ดี ควรมีลักษณะอย่างไร

ก. โครงสร้างแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบอื่น ข. ตัวตรง เรียบง่าย ชัดเจน

ค. มีลวดลายบริเวณหัว และตัวอักษร ง. เรียบง่าย มีเงา เน้นความชัดเจน

8. แบบตัวพิมพ์เนื้อเรื่อง นิยมใช้ในงานประเภท ใด

ก. งานสิ่งพิมพ์ต่างๆ หนังสือแบบเรียน ข. งานป้ายโฆษณา

จ. งานโปสเตอร์ภาพยนตร์ ง. งานออกแบบหัวเรื่อง

9. ข้อใดคือ อักษรแบบตัวพิมพ์ตกแต่ง

ก. *ตัวพิมพ์ตกแต่ง* ข. **ตัวพิมพ์ตกแต่ง**

ค.ตัวพิมพ์ตกแต่ง ง. ตัวพิมพ์ตกแต่ง

10. แหล่งข้อมูลใดที่สามารถพบเห็นตัวพิมพ์เนื้อเรื่องและตัวพิมพ์ตกแต่ง ได้อย่างหลากหลาย

ก. หนังสือพิมพ์ ข. ป้ายโฆษณาสินค้า

ค. หนังสือแบบเรียน ง. ปกเทป ซีดี

การออกแบบตัวเขียนด้วยปากกาปลายตัด

11. รูปแบบอักษรแบบตัวเขียน เหมาะสมกับงานประเภทใด

ก. เอกสารทางราชการ ข. ป้ายโฆษณา

ค. หนังสือเรียน ง. ปกเทป

12. อุปกรณ์ชนิดใดที่ให้ความแตกต่างเมื่อเขียนตัวอักษรประเภทหัวตัดเฉียง

ก. ปากกาสปีดบอลล์ ข. ปากกาปลายตัด

ค. พู่กันแบน ง. พู่กันกลม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

13. ข้อใดอธิบายถึงนิยาม ความหมายของตัวเขียน ได้ถูกต้อง

ก. ตัวเขียนต้องอ่านง่ายมีลวดลาย

ข. ดูแล้วให้ความรู้สึกตลกขบขัน

ค. เป็นอิสระในการออกแบบ

ง. แสดงลักษณะที่ดัดแปลงจากตัวพิมพ์ แต่ยังคงรูปทรงของตัวพิมพ์อยู่

14. ข้อใด คือลักษณะลายเส้นตัวอักษรที่ใช้ปากกาปลายตัด

ก. ปลายตัด

ข. *ปลายตัด*

ค. ปลายตัด

ง. ปลายตัด

15. ตัวอักษรแบบหัวตัดตรงหรือหัวเหลี่ยมมีคุณสมบัติเด่นอย่างไร

ก. ตัวอักษรมีความอ่อนช้อย อ่านง่าย เข้าชุดกันได้ดี

ข. ลักษณะเป็นเส้นตรงส่วนใหญ่ ออกแบบเข้ากลุ่มได้ง่าย อ่านชัดเจน

ค. ประดิษฐ์สร้างสรรค์ได้ง่าย ไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว

ง. แสดงให้เห็นการเขียนได้อย่างบรรจง อ่านง่าย ชัดเจน เข้ากับตัวอักษรรูปแบบอื่นได้

16. ตัวอักษรแบบหัวตัดหรือแบบหัวตัดเฉียง เป็นรูปแบบที่ได้หรือดัดแปลงมากจากการเขียนด้วยอุปกรณ์ใด

ก. ปากกาปากกลม พู่กันกลม

ข. ดินสอแบบปากแบน ปากกาหมึกซึม

ค. ปากกาสปีดบอลล์ แบบ B ปากกาปลายสักหลาด

ง. ปากกาสปีดบอลล์แบบ C ปากกาปากแบน

17. ลักษณะรูปแบบตัวอักษรแบบหัวตัดเฉียง หรือรูปแบบสมเด็จเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ ทรงประดิษฐ์ขึ้นนั้น มีลักษณะแบบใด

ก. ตัวอักษร ข. *ตัวอักษร*

ค. **ตัวอักษร** ง. ตัวอักษร

18. ลักษณะของอุปกรณ์ชนิดใดที่ใช้เขียนแบบหัวตัดเฉียง (ตัวริบบิ้น) ที่มีลักษณะการจับการเขียนเหมือนกัน

ก. ปากกาปลายตัด สปีดบอลล์ พู่กันแบน

ข. พู่กันกลม พู่กันแบน สปีดบอลล์

ค. ปากกาปลายตัด สปีดบอลล์ พู่กันกลมและแบน

ง. เครื่องมือทุกข้อที่กล่าวมา ใช้ได้เหมือนกัน

19. ข้อใดคือลักษณะเด่นของแบบหัวตัดเฉียงที่เขียนด้วยปากกาปลายตัด

ก. หัวและหางตัวอักษรตัดเฉียงเท่ากัน มีความหนาบางเหมือนการพับริบบิ้น

ข. หัวและหางตัดเฉียงเท่ากัน มีความหนาเท่ากันทุกตัว

ค. หัวและหางตัดเฉียง 5 องศา ความหนาขึ้นอยู่กับขนาดปากกา

ง. หัวและหางตัดเฉียง 45 องศา ไม่ต้องมีความหนา

20. ถ้าจะออกแบบตัวอักษรที่เน้นแสดงความรู้สึกถึงความเป็นเอกลักษณ์ไทย โดยเขียนด้วยปากกาปากตัด ควรใช้ตัวอักษรรูปแบบใด

ก. ตัวริบบิ้นประยุกต์ ข. ตัวไทยย่อ

ค. ตัวไทยโบราณ ง. ตัวไทยอาลักษณ์

อักษรประดิษฐ์

21. ตัวอักษรลักษณะใดที่เหมาะสำหรับการออกแบบหัวเรื่อง

ก. แบบหัวกลม ข. แบบคัดลายมือ

ค. แบบตัวเหลี่ยม ง. แบบตัวประดิษฐ์

22. แบบตัวอักษรประดิษฐ์นิยมใช้ในงานประเภทใดมากที่สุด

ก. หนังสือ แบบเรียน ข. แผ่นพับ

ค. ป้ายประชาสัมพันธ์หน่วยงาน ง. โปสเตอร์

23. ลักษณะที่ดีในการออกแบบตัวอักษรประดิษฐ์คือข้อใด

ก. มีลวดลาย มีเงาในตัว

ข. อ่านง่าย ชัดเจน ตามอิสระของนักออกแบบ

ค. ตรงตามวัตถุประสงค์ สีสันหลากสี

ง. มีลักษณะเฉพาะ ตรงตามวัตถุประสงค์

24. ถ้าท่านได้รับมอบหมายให้โดยการเลือกใช้ตัวอักษรมาออกแบบคำว่า **“ช้างไทย”** ที่แสดงความรู้สึกให้เข้ากับความหมายของคำ ควรใช้ตัวอักษรรูปแบบใด

ก. **ช้างไทย**

ข. ช้างไทย

ค. ช้างไทย

ง. ช้างไทย

25. การประดิษฐ์ตัวอักษรโดยการนำภาพมาเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคำ เพื่อจุดประสงค์ใด

ก. เพื่อสื่อถึงความสนุกสนาน น่าสนใจ เป็นเอกลักษณ์ของการออกแบบ

ข. เพื่อสื่อความหมายโดยมีภาพและลวดลายเป็นตัวดึงดูดสายตา

ค. เพื่อให้เป็นสัญลักษณ์การค้า ง่ายต่อการจดจำ

ง. เพื่อให้เกิดความหมายใหม่ระหว่างตัวอักษรกับภาพ ให้มีลักษณะเฉพาะ

26. ข้อใดเป็นรูปแบบตัวอักษรประดิษฐ์

ก. เป็นระเบียบ อ่านง่าย เป็นทางการ

ข. เขียนด้วยปากกาสปีดบอลล์ และพู่กัน

ค. มีการออกแบบดัดแปลง สร้างสรรค์ขึ้นมาใหม่

ง. เป็นลายมือที่สวยงาม

27. ข้อใดใช้ตัวอักษรได้เหมาะสมกับลักษณะความหมายของคำ

ก **ย้อนรอยวัฒนธรรมไทย**

ข **ย้อนรอยวัฒนธรรมไทย**

ค ย้อนรอยวัฒนธรรมไทย

ง. ***ย้อนรอยวัฒนธรรมไทย***

28. การทำเงาที่ตัวอักษรเป็นหัวข้อเรื่องเพื่อจุดประสงค์ใดเป็นสำคัญ

ก. เพื่อให้เกิดลวดลาย น่าชวนมอง

ข. เพื่อให้ตัวอักษรเด่น ข้อความที่มากๆจะมองเห็นได้ชัด

ค. เพื่อความสวยงาม เกิดจุดรวมสายตา

ง. เพื่อให้ตัวอักษรเด่น เป็นมิติ

29. เหตุผลใดที่นิยมใช้อักษรประดิษฐ์ในงานโฆษณา

ก. มีลวดลาย มีเงา

ข. มีรูปแบบตายตัว มีลักษณะเฉพาะ

ค. เกิดความแปลกใหม่ โดดเด่น เร้าความสนใจ

ง. นักออกแบบจะได้มีอิสระในการนำเสนอ

30. ลักษณะเด่นของตัวอักษรประดิษฐ์เป็นอย่างไร

ก. เรียบง่าย เป็นทางการ เป็นระเบียบ

ข. มีลักษณะเฉพาะ เหมาะสมกับลักษณะงาน

ค. มีลวดลายมาก แปลกใหม่ สีสันหลากหลาย

ง. อ่านง่าย ส่วนมากเป็นตัวอักษรมีหัว

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การจัด LAY-OUT

31. การจัดองค์ประกอบในการจัดวางตัวอักษรชื่อเรื่องในโปสเตอร์ภาพยนตร์ นิยมจัดลักษณะใด

ก. ตรงกลางภาพ ข. บนสุด

ค. ส่วนล่าง ง. ด้านข้าง

32. ข้อใดเหมาะกับการจัดตัวอักษรแบบกึ่งกลางเสมอกัน

ก. ซีดี ปกเทป ข. ใบปลิวโฆษณาสินค้า

ค. ปกรายงาน ง. โปสเตอร์

33. การเลือกรูปแบบตัวอักษรมาใช้ให้เหมาะสม ขึ้นอยู่กับสิ่งใดเป็นสำคัญเป็นลำดับแรก

ก. ความรู้สึกของผู้ออกแบบเป็นหลัก

ข. จุดประสงค์ของงานที่ออกแบบ

ค. ความถนัด ความสามารถของนักออกแบบ

ง. ความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร มีลักษณะเฉพาะงาน

34. บัตรเชิญ การ์ดเชิญและปริญญาบัตร นิยมใช้อักษรแบบใด

ก. แบบหัวกลม ข. แบบหัวตัด

ค. แบบอาลักษณ์ ง. แบบประดิษฐ์

35. การออกแบบตัวอักษรประเภทใด ที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อการดึงดูดสายตาให้น่าสนใจ มีความสัมพันธ์กับข้อความ ความหมายหรือภาพประกอบ

ก. ตัวอักษรแบบหวัด ข. ตัวอักษรแบบหัวตัดหรือไม่มีหัว

ค. ตัวอาลักษณ์ ง. ตัวประดิษฐ์

36. การทำตัวอักษร 3 มิติ โดยการทำเงาของตัวอักษรให้มีความหนา ควรเลือกใช้ตัวอักษรรูปแบบใดมาออกแบบ เพื่อให้ดูมีความหนักแน่น มั่นคง

ก. แบบหัวกลม ข. แบบมีหางและลวดลายในตัว

ค. แบบหัวตัดหรือไม่มีหัว ง. แบบอาลักษณ์

37. การนำตัวอักษรหลากหลายรูปแบบ มาผสมผสานกัน จัดระดับตำแหน่ง สูง-ต่ำ ความหนา-บาง ของตัวอักษรที่ต่างกัน จะพบเห็นในออกแบบลักษณะใดมากที่สุด

ก. งานโฆษณาสินค้าลดราคา

ข. ปกหนังสือแบบเรียน

ค. หนังสือการ์ตูน ปกสมุดวัยรุ่น

ง. หัวข้อเรื่อง

38. ข้อใดใช้สีในงานป้ายประชาสัมพันธ์ หน่วยงานราชการได้อย่างเหมาะสม เห็นตัวอักษรชัดเจน

ก. ตัวอักษรสีแดงบนพื้นน้ำเงิน ข. ตัวอักษรสีดำบนพื้นแดง

ค. ตัวอักษรสีขาวบนพื้นน้ำเงิน ง. ตัวอักษรสีเหลืองบนพื้นขาว

39. การนำตัวอักษรรูปแบบต่างๆมาจัดวางในงานโปสเตอร์ นอกจากการเลือกรูปแบบมาใช้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงสิ่งใดเป็นสำคัญ

ก. พื้นที่ ความหนาบาง สัญลักษณ์ ลวดลาย

ข. พื้นที่ ช่องไฟ สีหลากหลาย

ค. พื้นที่ ช่องไฟ ภาพประกอบ

ง. พื้นที่ ช่องไฟ การทำเงาที่ตัวอักษรและเพิ่มลวดลายให้เกิดมิติ

40. การออกแบบตัวอักษรโดยให้เกิดเทคนิคพร่ามัว เพื่อจุดประสงค์ใด

ก. ให้เกิดจุดเด่นน่าสนใจ เกิดเนื้อหาเรื่องราวมากยิ่งขึ้น

ข. ทำให้งานดูแล้วแปลก ไม่น่าเบื่อ

ค. เพื่อให้เกิดระยะ มิติ

ง. ทำให้ตัวอักษรหัวเรื่องเด่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

<u>คำชี้แจง</u> : - ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ 50 คะแนน โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน
- ให้นักศึกษาปฏิบัติตามหัวข้อที่กำหนด ใช้เวลารวม 7 ชั่วโมง

• • • •

แบบประเมินกระบวนการทำงานและผลงาน (Process and Product)

วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 **ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่** 1

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัว.....

ลำดับ	รายการประเมิน	ระดับคะแนน					คะแนนที่ได้
		5	4	3	2	1	
	กระบวนการ						
1	การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ						
2	ความพร้อมของวัสดุ-อุปกรณ์และข้อมูลการออกแบบ						
3	การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล						
4	การแก้ปัญหาด้วยตนเอง						
5	ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น						
	ผลงาน						
6	รู้จักใช้เทคนิคและวิธีการต่างๆในการทำงาน						
7	ความคิดสร้างสรรค์						
8	การนำความรู้ไปใช้ในการออกแบบ						
9	ผลงานสอดคล้องกับแนวคิดและวัตถุประสงค์						
10	ความสมบูรณ์ของผลงาน						

เกณฑ์การให้คะแนน

5 หมายถึง มากที่สุด

4 หมายถึง มาก

3 หมายถึง ปานกลาง

2 หมายถึง น้อย

1 หมายถึง น้อยที่สุด

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

วันที่...../...../.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอน

วิชาการออกแบบตัวอักษร 1 ตามแนวคอนสตรัคติวิซึ่ม

คำชี้แจง : ให้นักศึกษาอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นที่เป็นจริง ดังนี้

ระดับเห็นด้วยมากที่สุด = 5
ระดับเห็นด้วยมาก = 4
ระดับเห็นด้วยปานกลาง = 3
ระดับเห็นด้วยน้อย = 2
ระดับเห็นด้วยน้อยที่สุด = 1

ลำดับที่	รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด	.....	.....	.....	.....	.....
2.	เกิดปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อมเพียงใด	.....	.....	.....	.....	.....
3.	การนำเสนอและวิพากษ์วิจารณ์	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ช่วยให้รู้จักการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
5.	สื่อ/เอกสาร/คอมพิวเตอร์ มีความเหมาะสมในการค้นคว้าด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....
6.	นักศึกษาสามารถรู้จักวิธีการวิเคราะห์และสังเคราะห์	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ช่วยให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ผู้เรียนเกิดการพัฒนากระบวนการทำงานอย่างเป็นระบบ	.....	.....	.....	.....	.....
9.	ช่วยให้มีมานะในการทำงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนด	.....	.....	.....	.....	.....
10.	ช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงานเพียงใด	.....	.....	.....	.....	.....
11.	ช่วยให้เกิดความมั่นใจ สามารถสะท้อนความคิด และตีความหมายข้อมูล	.....	.....	.....	.....	.....
12.	การสร้างผลงานมีความสอดคล้องตรงกับข้อมูลจากการสร้างแนวคิดใหม่	.....	.....	.....	.....	.....

ลำดับที่	รายการ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
13.	นักศึกษาคิดว่าได้ประโยชน์จากการสร้างผลงานในการเรียนครั้งนี้เพียงใด	……..	……..	……..	……..	……
14.	ช่วยให้เกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกับผู้อื่น	……	……	……	……	……
15.	เชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่	……	……	……	……	……
16.	แนวคอนสตรัคติวิซึ่มช่วยส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและความสามารถในด้านการออกแบบ	……	……	……	……	……
17.	ความรู้ที่ได้เปลี่ยนแปลงไปจากความรู้เดิมทำให้สามารถสรุปการสร้างความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง	……..	……..	……..	……..	……
18.	เกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการออกแบบตัวอักษร 1	……	……	……	……	……
19.	เกิดทักษะปฏิบัติในการออกแบบตัวอักษร	……	……	……	……	……
20.	เกิดความชอบ สนุก น่าสนใจ และมีทัศนคติที่ดี	……	……	……	……	……

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

……

……

……

……

……

……

……

……

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายจินดา เนื่องจำนงค์ เกิดเมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2510 อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาปริญญาศิลปศาสตร์บัณฑิต (ศศ.บ. เกียรตินิยม) วิชาเอกศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ (วิทยาลัยครูฉะเชิงเทรา) เมื่อปีการศึกษา 2532 และเข้ารับราชการเป็นอาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนคำม่วง อำเภอคำม่วง จังหวัดกาฬสินธุ์ เมื่อปี 2534 สอบโอนย้ายมาทำการสอนที่โปรแกรมวิชาศิลปกรรม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ สถาบันราชภัฏราชนครินทร์ เมื่อปีการศึกษา 2540 จนถึงปัจจุบัน และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2543

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย