

ผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก
ที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4



นางสาว ปารณีย์ ดั่งวงอ้อม

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปะ ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF VISUAL ART DESIGN TEACHING BY USING GRAPHIC ORGANIZERS
ON LEARNING OUTCOMES OF TENTH GRADE STUDENTS



Miss Parany Duang-im

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Thesis Submitted in Partial fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Art Education

Department of Art, Music and Dance Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผัง
กราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดย

นางสาว ปารณีย์ ด่วงอ้อม

สาขาวิชา

ศิลปศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณรัตน์ พิชญไพบุลย์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ คุณประเสริฐ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณรัตน์ พิชญไพบุลย์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ สินธุ์ภาค)

ปารณีย์ ด้วงอิม : ผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. (EFFECTS OF VISUAL ART DESIGN TEACHING BY USING GRAPHIC ORGANIZERS ON LEARNING OUTCOMES OF TENTH GRADE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร.ปณณรัตน์ พิษณุไพบูลย์, 284 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ 1) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าร้อยละ 60 2) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่ากลุ่มควบคุม 3) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 และ 4) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนรามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน จากการสุ่มหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก 3) แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์แบบรูบริค 4) แบบประเมินแผนผังความคิดแบบรูบริค 5) แบบสอบวัดผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังเรียนแบบอัตนัย และ 6) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนการออกแบบโดยใช้ผังกราฟิก เป็นมาตรวัดความพึงพอใจ 5 ระดับ ที่มีคำถามปลายเปิด ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยเลขคณิต(\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ค่าร้อยละ ค่าความถี่ และการทดสอบที(t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของกลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตเท่ากับ 20.50 คิดเป็นร้อยละ 68 2) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน และมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 3) กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ คือ การออกแบบเข็มกลัดที่ระลึก และการออกแบบลวดลายเสื้อเท่ากับ 23 และ 24.43คิดเป็นร้อยละ 92 และ 97.72 4) กลุ่มทดลองพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกมาก

การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่สร้างขึ้นช่วยปรับโครงสร้างทางความคิดของผู้เรียนให้เป็นระบบ เพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ทั้งด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

ภาควิชา ศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา ลายมือชื่อนิติ.....
สาขาวิชา ศิลปศึกษา..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา 2553.....

5183356627 : MAJOR ART EDUCATION

KEYWORDS : VISUAL ART DESIGN TEACHING /GRAPHIC ORGANIZERS/

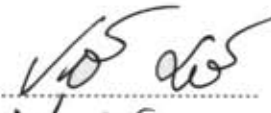
LEARNING OUTCOME

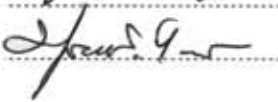
PARANY DUANG-IM : EFFECTS OF VISUAL ART DESIGN TEACHING BY USING GRAPHIC ORGANIZERS ON LEARNING OUTCOMES OF TENTH GRADE STUDENTS. ADVISOR : ASSOC. PROF. POONARAT PICHAYAPAIBOON, Ed.D., 284 pp.

This research is a pre experimental design. The objective was to study effects of visual arts design teaching by using graphic organizers on the learning outcomes of 10th grade students in three domains: cognitive domain, affective domain and psychomotor domain. The sample group was 60 students from Khamkaennakhon School, Khon Kaen Province, in second semester of 2010 academic year. The sample was divided into experimental group and control group 30:30. The research instruments which constructed by the researcher were 1) visual art design lesson plans. 2) visual art design by using graphic organizers lesson plans. 3) visual arts assessment rubric form 4) mind mapping assessment rubric form 5) a set of pre-test and post-test, and 6) questionnaire on satisfaction of teaching visual art design by using graphic organizers. Analyzed data revealed by arithmetic mean (\bar{X}), standard deviation (SD), percentage, frequency and t-test.

It was found that: 1) the cognitive learning of the experimental group with arithmetic mean was 20.50 or 68 percent. 2) The experimental group had arithmetic mean of post-test more than pretest and the control group at .05 level of statistical significance. 3) The experimental group had scores of arithmetic mean of the two pieces of visual art works-commemorative button of Khonkaen Province and fantasy world graphic design on T-shirt were 23 and 24.43 or 92 and 97.72 percent and, 4) the experimental group were satisfied with the teaching model of visual arts design though using graphic organizers.

It can conclude that this teaching model can restructure student's schematic system, increases their learning effective –cognitive, affective and psychomotor domain.

Department : Art, Music and Dance Education Student's Signature 

Field of Study : Art Education Advisor's Signature 

Academic Year : 2010

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยต้องขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. ปุณณรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาสละเวลาในการให้คำปรึกษา เสนอแนะข้อคิดเห็น และตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี คอยปลุกฝังความเป็นระเบียบวินัย การวางแผนการทำงานและการคิดอย่างเป็นระบบ คอยสนับสนุนและให้กำลังใจเมื่อเกิดปัญหาในการทำวิจัย และเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานสำหรับผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ คุณประเสริฐ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภิศักดิ์ สินธุภาค กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และเสนอข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยอันมีคุณค่ายิ่ง ตลอดจนกรุณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรเทพ เลิศเทวศิริ อาจารย์ ดร.อภิชาติ พลประเสริฐ และอาจารย์เกียรติศักดิ์ มนูญศักดิ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และให้คำแนะนำ เสนอข้อคิดเห็นอันทรงคุณค่า ซึ่งทำให้งานวิจัยครั้งนี้สมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.ชนนพร วัฒนสุขชัย อาจารย์ ดร.อินทิรา พรหมพันธุ์ และ อาจารย์ ดร.โสมฉาย บุญญานันท์ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและมอบกำลังใจในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ และรองผู้อำนวยการโรงเรียนขามแก่นนคร กลุ่มสาระทัศนศิลป์ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ อาจารย์เกียรติศักดิ์ มนูญศักดิ์ คณาจารย์ทุกท่าน และนักเรียนทุกคน ที่ได้กรุณาอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การสนับสนุนการศึกษาและการทำวิจัย มอบทุนอุดหนุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อเฉลิมฉลองวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา และทุนอุดหนุนการวิจัยให้แก่ผู้วิจัยเพื่อใช้ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดามารดา และคุณตา ผู้มอบความรัก ความห่วงใย คอยเป็นพลังผลักดัน และให้การสนับสนุนด้านการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณ ครอบครัวสุรัสวดี ด้วยซาบซึ้งจากเบื้องลึกของหัวใจ ที่มอบความอบอุ่น ความเมตตากรุณาให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ขอขอบคุณ คุณธีรวิภา พิทักษ์พัฒนกุล คุณสรिता เจือศรีกุล และคุณวิภาวี คงมาลา ที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาตลอดมา และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
คำจำกัดความในการวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	10
ขอบเขตการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
การเรียนการสอน.....	14
การเรียนการสอนศิลปศึกษา.....	16
องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน.....	17
วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน.....	20
เนื้อหาสาระ.....	22
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	24
รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	24
รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย.....	25
รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย.....	30
รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัยค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม.....	33

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์...	34
รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ.....	36
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนศิลปศึกษา.....	39
สื่อการเรียนการสอน.....	42
สื่อการเรียนการสอนทางศิลปศึกษา.....	43
การวัดประเมินผล.....	47
กระบวนการประเมินผล.....	49
การประเมินผลทางศิลปศึกษา.....	51
การประเมินผลงานทัศนศิลป์.....	55
การประเมินแผนผังความคิด.....	56
ระบบการเรียนการสอน.....	56
การเรียนการสอนศิลปศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.....	63
ทัศนศิลป์.....	66
การออกแบบงานทัศนศิลป์.....	69
การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์.....	70
องค์ประกอบของทัศนศิลป์.....	77
หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์.....	78
การคิด.....	83
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	85
การคิดวิเคราะห์.....	94
การคิดสังเคราะห์.....	97
การคิดอย่างเป็นระบบ.....	104
ความคิดสร้างสรรค์.....	107
ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย.....	117
ความหมายของการเรียนรู้ที่มีความหมาย.....	118
การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย.....	119
แผนผังกราฟิก.....	121
ความหมายของแผนผังกราฟิก.....	121
รูปแบบของแผนผังกราฟิก.....	122

การนำแผนผังกราฟิกมาประกอบการเรียนการสอน.....	133
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	137
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	146
การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น.....	146
สมมติฐานการวิจัย.....	147
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	147
การสร้างเครื่องมือและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	148
การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	158
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	159
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	159
สรุปผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะการวิจัย.....	162
นำเสนอผลงานวิจัย.....	162
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	163
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	171
รายการอ้างอิง.....	183
ภาคผนวก.....	194
ภาคผนวก ก.....	195
ภาคผนวก ข.....	197
ภาคผนวก ค.....	203
ภาคผนวก ง.....	237
ภาคผนวก จ.....	253
ภาคผนวก ฉ.....	255
ภาคผนวก ช.....	257
ภาคผนวก ซ.....	260
ภาคผนวก ฌ.....	262
ภาคผนวก ฎ.....	264
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	284

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางด้านทัศนศิลป์ ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย มาตรฐาน ศ 1.1	3
2. เกณฑ์การให้คะแนนผลงานทัศนศิลป์.....	151
3. ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ของ แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์.....	152
4. เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนผังความคิด.....	153
5. ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ ของ แบบประเมินแผนผังความคิด.....	154
6. ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน.....	155
7. ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ของ แบบสอบถามความพึงใจในรูปแบบการสอบการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้ แผนผังกราฟิก.....	157
8. ระยะเวลาและแผนงานในการทดลองวิจัย.....	158
9. แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบ หลังเรียนของกลุ่มทดลอง.....	163
10. การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจาก แบบทดสอบหลังเรียนกับค่ามัชฌิมเลขคณิตตามเกณฑ์ที่กำหนด	164
11. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบ ก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	164
12. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบก่อนและ หลังเรียนของกลุ่มทดลอง.....	165
13. การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจาก แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง	165
14. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบก่อนและ หลังเรียนของกลุ่มควบคุม.....	166
15. ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบก่อนและ หลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	167

16. การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่ามัธยเลขคณิตจาก แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	167
17. ค่ามัธยเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากคะแนนผลงาน ทัศนศิลป์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	168
18. ค่ามัธยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็น ที่มีต่อการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ของกลุ่มทดลอง.....	169



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แผนผังความคิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการระดมความคิดเพื่อออกแบบงานทัศนศิลป์.....	6
2. แผนผังสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการสรุปแผนการดำเนินงานสำหรับการออกแบบงานทัศนศิลป์.....	8
3. ไตรยางค์การสอน.....	18
4. ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์.....	30
5. แผนผังเส้นทางเดินเรื่อง.....	36
6. องค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์.....	57
7. องค์ประกอบของระบบการสอน.....	58
8. ระบบการสอนของเกลเซอร์.....	59
9. ระบบการเรียนรู้การสอนของบราวน์และคณะ.....	60
10. ระบบการสอนของเคมพ์.....	61
11. ระบบการสอนของคลอสไมเออร์และริปเปิล.....	62
12. แบบจำลองโครงสร้างทางปัญญาของกิลฟอร์ด.....	110
13. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด.....	111
14. ผังมโนทัศน์.....	127
15. แผนผังความคิด.....	128
16. เวนน์ไดอะแกรม.....	130
17. ที่ชาร์ท.....	130
18. ตารางเปรียบเทียบ.....	130
19. แผนผังก้างปลา.....	131
20. แผนผังใยแมงมุม.....	132
21. แผนผังเรียงลำดับ.....	132
22. ผังวัฏจักร.....	132
23. Flowchart diagram.....	133
24. แผนผังการจำแนกประเภทของข้อมูล.....	133

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 – 2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้ มีคุณธรรม และมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคงดังกล่าวมุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2549) ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) จากข้อค้นพบในการศึกษาวิจัยและติดตามผลการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผ่านมา พบว่าผลการพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานยังไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้ เนื่องจากมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาทุกรายวิชาต่ำกว่าร้อยละ 50 และผู้เรียนไม่ได้มาตรฐานเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ขาดความรู้ทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทักษะการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น จึงนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อันมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ โดยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสาร

ด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจ ความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้ มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่ เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และ การอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและ ความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและ สภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยี ด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการ เรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

จุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษาระดับนี้เน้นการ เพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของ ผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะ กระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการ ประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการ ชุมชนในด้านต่าง ๆ

จากจุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและ สมรรถนะทั้ง 5 ประการข้างต้น ศิลปศึกษามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความสามารถดังกล่าวให้มี ประสิทธิภาพ เพราะการจัดกิจกรรมการสอนให้เด็กอย่างถูกต้องจะช่วยพัฒนาอารมณ์ ความรู้สึก ต่าง ๆ ของเด็กได้เป็นอย่างดี การฝึกปฏิบัติทางศิลปะนั้น เป็นการจัดการกระบวนการเรียนการสอนใน รูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เด็กได้แสวงหาประสบการณ์ ด้วยกิจกรรมทางศิลปะ ซึ่งในกระบวนการเรียน การสอนนั้น ได้มุ่งเน้นให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิด จากการศึกษา สังเกต ค้นคว้า วิเคราะห์ สืบรวจ

เปรียบเทียบ ทดลอง และแก้ไขปัญหา โดยนำเทคนิคต่าง ๆ มาสร้างสรรค์และแสดงออกทางศิลปะ การให้เด็กได้ฝึกกระบวนการคิด จะทำให้เด็กเกิดเขาวนปัญญาเกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เห็นได้ว่าศิลปะศึกษาเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าวิชาอื่น ๆ การเรียนศิลปะศึกษาเป็นการฝึกความคิดให้สัมพันธ์กับมือ และความคิดสร้างสรรค์ รู้จักแก้ไขปัญหาในการทำงาน หัดให้มีความเป็นระเบียบ รู้จักรักสวยรักงาม มีสุนทรีย์ระในการรับรู้เมื่อพบเห็นสิ่งต่าง ๆ มีความซาบซึ้งในผลงานศิลปะ สามารถสร้างสรรค์งานต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้มีความเชื่อมั่นและความภาคภูมิใจ เข้าใจศิลปวัฒนธรรมของโลก ทำให้เกิดความรักและหวงแหนศิลปกรรมของชาติ ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ นอกจากนี้ยังช่วยผ่อนคลายความเครียดและเป็นพื้นฐานอาชีพได้เป็นอย่างดี (เกษร ธิตะจारी, 2543) เพราะการเรียนศิลปะเป็นการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ สุนทรีย์ภาพ ความมีคุณค่า และส่งเสริมคุณลักษณะอันดีงามต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้ทางศิลปะ เกิดขึ้นจากปฏิบัติงาน ซึ่งประกอบด้วยการใช้ทักษะทางความคิด การแก้ไข้ปัญหา ตลอดจนการปฏิบัติงาน อีกทั้งการสื่อสารความหมายเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกความเข้าใจ และตั้งปรากฏในสาระการเรียนรู้ด้านทัศนศิลป์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

ตารางที่ 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางด้านทัศนศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
มาตรฐาน ศ 1.1 ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ	ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบ
2. บรรยายจุดประสงค์ และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์	ศัพท์ทางทัศนศิลป์
3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์	วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์
4. มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้น ในการสร้างงานทัศนศิลป์	เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์
5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์	หลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยี
6. ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะกับโอกาสและสถานที่	หลักการออกแบบงานทัศนศิลป์

สังเกตได้ว่าหลักสูตรแกนกลางให้ความสำคัญในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์เป็นอย่างมาก เพราะการสร้างสรรคงานทัศนศิลป์เป็นกระบวนการผลิตผลงานศิลปะที่ผสมผสานกระบวนการทางความคิด และขั้นตอนการผลิตชิ้นผลงานไว้ด้วยกัน เริ่มตั้งแต่การจุดประกายความคิดและพัฒนาความคิดนั้นขึ้นจนชัดเจน เกิดเป็นแนวความคิดในการทำงาน การออกแบบจัดวางองค์ประกอบของทัศนศิลป์ การสร้างแบบร่าง การปรับแก้แบบร่าง การวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงาน การแก้ไขปัญหาระหว่างการปฏิบัติงาน จนกระทั่งผลงานเสร็จสมบูรณ์ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ผู้เรียนจึงสามารถฝึกฝนทักษะได้รอบด้าน ตั้งแต่กระบวนการทางความคิด การพูดสื่อสาร การแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และทักษะฝีมือทางศิลปะ ซึ่ง วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์ (2536) ได้กล่าวว่า ศิลปินสร้างสรรค์ผลงานจากความคิดและความรู้สึกผ่านกระบวนการที่ต้องใช้ทักษะและความชำนาญเป็นพิเศษจนได้ผลงานศิลปะที่ตนพึงพอใจ ในการสร้างสรรค์งานแต่ละชิ้น ศิลปินต้องตัดสินใจทั้งในด้านความคิด การใช้วัสดุเครื่องมือ และเทคนิคการสร้างสรรค์ นอกจากนี้ศิลปินยังต้องแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคุณค่าทางสุนทรียภาพ ซึ่งต้องตัดสินใจอีกเกี่ยวกับการเลือกใช้องค์ประกอบศิลป์ เช่น การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการใช้เส้น สี รูปร่าง ช่องว่าง และรูปทรง ลักษณะ พร้อมกับตัดสินใจเรื่องให้หลักการของการจัดองค์ประกอบเพื่อให้งานเกิดดุลยภาพมีความกลมกลืนและความขัดแย้งได้ ส่วนสัมพันธ์กัน มีส่วนสัดและช่วงจังหวะที่พอเหมาะ จึงเห็นได้ว่าการสร้างสรรค์งานศิลปะแต่ละชิ้นนั้น ศิลปินต้องแก้ปัญหา ต้องเลือกและตัดสินใจในการดำเนินงานอย่างยุ่งยากซับซ้อน กระบวนการสร้างสรรค์ต้องมีการแก้ปัญหาและตัดสินใจอยู่ตลอดเวลา นั้น ต้องใช้ทักษะและความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ ประกอบกับความมีศรัทธาต่อการสร้างสรรค์ผลงานนั้น ๆ ดังนั้นการสร้างสรรค์ศิลปะเกือบทุกสาขา ศิลปินจะไม่ทำตามอำเภอใจโดยการดำเนินการอย่างสะเดาะงา ศิลปินต้องทำไปอย่างมีเจตนาและมีแผนงาน โดยคำนึงถึงคุณค่าทางศิลปะและความพึงพอใจทางสุนทรียภาพด้วย สอดคล้องกับ สุชาติ เถาทอง (2538) ซึ่งกล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการทำงานทัศนศิลป์ว่า เปรียบดังเครื่องวัดผลความเข้าใจของผู้เรียน ส่วนการสร้างสรรคที่เป็นลักษณะเฉพาะของศิลปิน จุดมุ่งหมายคือแนวความคิดในการถ่ายทอดทางทัศนศิลป์ ว่าศิลปินมีความมุ่งหมายอย่างไร ต้องการแสดงออกเกี่ยวกับอะไร เพื่อให้ได้ผลอะไร การทำงานโดยปราศจากเป้าหมาย เป็นการทำงานที่ไร้ทิศทาง และการก้าวไปสู่ความสำเร็จนั้นเป็นไปได้ยาก ศิลปินที่มีชื่อเสียงของไทยและต่างประเทศจะอาศัยการทำงานที่มีระบบความคิดที่แน่นอน แผนงานที่ชัดเจน และการดำเนินกิจกรรมที่เป็นไปตามขั้นตอนที่วางไว้ ดังนั้นความบกพร่องและความผิดพลาดจึงไม่เกิดขึ้น การสร้างสรรค์งานศิลปะของศิลปินนั้น มีกระบวนการและขั้นตอนที่ชัดเจน มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ

จะสังเกตได้ว่าการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ต้องอาศัยทั้งกระบวนการคิดและทักษะฝีมือในการทำงาน จึงควรมีการพัฒนากระบวนการสอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่เป็นระบบ มีขั้นตอน เพื่อให้เกิดการคิด ออกแบบ ตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างองค์ความรู้ ให้เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลนั้น ๆ และได้ผลงานที่มีคุณภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นการแสดงให้เห็นกระบวนการทางความคิดที่มีอยู่ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ อันนำมาซึ่งความเข้าใจในคุณค่าและความหมายที่แฝงอยู่ในการทำงานศิลปะอย่างแท้จริง เพราะปัญหาหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาทัศนศิลป์คือ ผู้สอนมักสอนเฉพาะการปฏิบัติ และเน้นให้นักเรียนได้ฝึกทักษะในการแสดงออกทางศิลปะอย่างเสรี ทำให้ผู้เรียนขาดความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาที่สำคัญต่อทักษะนั้น โดยเฉพาะขาดกระบวนการทางความคิด ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนารูปแบบผลงานให้ก้าวหน้า มีอัตตลักษณ์ ความแตกต่าง วิเริ่มสร้างสรรค์ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเน้นกระบวนการที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และเกิดทักษะในกระบวนการต่าง ๆ ดังนั้นการสอนจึงเน้นความรู้ควบคู่กับการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเทคนิค วิธีการที่หลากหลายให้เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยวิธีการสอนศิลปศึกษาในระดับมัธยมศึกษาเป็นการสอนแบบปฏิบัติในทางศิลปศึกษา คือการให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ประสบการณ์ตรงในการใช้วัสดุอุปกรณ์ การแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ได้พบกับปัญหาอุปสรรค และวิธีการแก้ปัญหา วิธีการสอนแบบปฏิบัติเป็นวิธีที่ครูศิลปะนิยมใช้ในการสอนศิลปศึกษา จนถือได้ว่าเป็นหัวใจของการสอนศิลปศึกษา (วุฒิ วัฒนสิน, 2541) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปินและกระบวนการออกแบบของนักออกแบบเพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์เพื่อเป็นแนวทางในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์สำหรับศิลปศึกษา

จากการศึกษากระบวนการสร้างสรรค์และขั้นตอนการออกแบบ และการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ที่นักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอไว้สามารถสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้ 1. กำหนดโจทย์ 2. การระดมความคิด 3. การเลือก รูป และวางแผน 4. สร้างสรรค์ผลงาน (ทำนอง จันทิมา, 2540; ยงยุทธ ณ นคร, 2541; นवलน้อย บุญวงศ์, 2542; จารุพรรณ ทรัพย์ปรง, 2548; ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2548) การกำหนดโจทย์ คือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงาน การระดมความคิด เพื่อรวบรวมข้อมูล ในการสร้างสรรค์ผลงาน เป็นการฝึกทักษะการคิดที่หลากหลาย และความคิดละเอียดละออ ต้องมีการจดบันทึกอย่างละเอียด เพื่อแยกการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด (นवलน้อย บุญวงศ์, 2542) เมื่อระดมความคิดได้มากจนเป็นที่พอใจแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกประเด็นที่สนใจ รูป และวางแผนในการทำงาน ซึ่งต้องใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ในการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความสร้างสรรค์ และมีความเป็นไปได้

การสร้างสรรคผลงาน ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาโดยตรง โดยเฉพาะวิชาศิลปะปฏิบัติ ผลงานคือผลประจักษ์ของความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาสาระที่ได้รับของผู้เรียน (สุชาติ เกาทอง, 2538)

แผนผังกราฟิก เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดบันทึก และการนำเสนอข้อมูลหรือข้อความรู้ ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมให้ออกมาในลักษณะของแผนภาพแบบต่าง ๆ ที่มีความเป็นรูปธรรม ใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมให้กว้างขวางลึกซึ้ง และซับซ้อนมากขึ้น ช่วยให้การถ่ายทอดความคิด หรือความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปได้ง่าย รวดเร็ว และสามารถจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน การนำไปใช้ต้องมีกรคัดเลือกแผนผังกราฟิกที่โครงสร้างเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ในปัจจุบันมีการคิดค้นเครื่องมือจัดบันทึกออกมาในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้การจดจำ และการจัดระบบข้อมูลให้กระชับ ง่ายแก่การทำความเข้าใจ ซึ่งมีผู้คิดค้นและนำเสนอเครื่องมือในการจัดบันทึกในรูปแบบแผนผังกราฟิกลักษณะต่าง ๆ ซึ่งการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิก มีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful learning theory) และการจัดเนื้อหาสาระก่อนเรียน (Advance organizer) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสเชล (Ausubel, 1968)

แผนผังความคิด (Mind map) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระ หรือความคิดต่าง ๆ เป็นการถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้อักษร คำสำคัญ ภาพ สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัด ๆ เรียงจากบนลงล่าง ขณะเดียวกันก็ช่วยเป็นสื่อนำข้อมูลจากภายนอก เช่น หนังสือ คำบรรยาย การประชุม ส่งเข้าสมอง ให้เก็บรักษาไว้ได้ดีกว่าเดิม และช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่าย เนื่องจากการเห็นภาพรวม การนึกเป็นภาพช่วยให้มองเห็นภาพรวม คิดเป็นองค์รวม เพิ่มความคล่องตัวในความคิด และเปิดโอกาสให้สมองเชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือ ความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่าเดิม

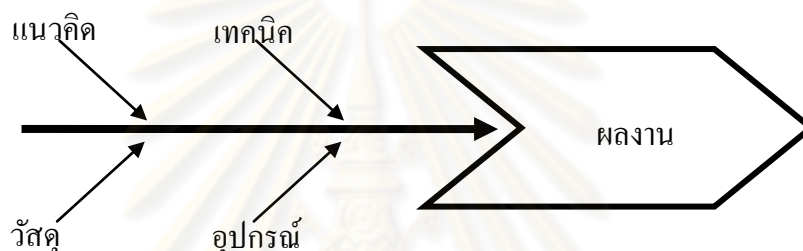


ภาพที่ 1 แผนผังความคิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการระดมความคิด เพื่อออกแบบงานทัศนศิลป์

การเขียนแผนผังความคิด จะเริ่มจากตรงกลางหน้ากระดาษในประเด็นที่กำลังคิด และแตกความคิดในเรื่องที่สำคัญรอง ๆ ลงไปออกไปรอบ ๆ แต่ละเรื่องก็จะแตกกิ่งไปเหมือนแขนง ต้นไม้ ทำให้สามารถเห็นกว้าง และความละเอียดของความคิด เพื่อวิเคราะห์ปัญหานั้น ๆ การใช้ ภาพ สี สัญลักษณ์ จะช่วยให้เกิดการจดจำได้ดีกว่าการจำตัวหนังสือและไม่ทำให้เบื่อหน่าย บทเรียน การเขียนแผนผังความคิดบ่อย ๆ จะเป็นการฝึกให้ผู้เขียนมีความคิดคล่องมากขึ้น และคิดได้รวดเร็วมากขึ้น (ธัญญา ผลอนันต์, 2548) โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีผลการวิจัยรับรองว่า แผนผังความคิดสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เพิ่มสูงขึ้นได้จริง เหมาะสมในการนำไปใช้แก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะในการแก้ไขมาตรฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างเป็นระบบ เนื่องจากทำให้มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาบทเรียน ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เป็นผลให้มีความแม่นยำ และคงทนในเนื้อหา ทั้งการประมวลความรู้ ข้อมูล เพื่อเขียนออกมาเป็นแผนผังความคิด เป็นการแสดงศักยภาพในการจัดระบบความคิดของผู้เรียน แสดงให้เห็นถึงการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน สอดคล้องกับการวัดประเมินผลทางการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการที่เน้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ จึงเป็นที่แน่ชัดว่า แผนผังความคิดมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการจัดบันทึก ระหว่างการเรียนรู้ศิลปะ เนื่องจากธรรมชาติของการเรียนทัศนศิลป์อาศัยทักษะในการมองเห็น มองภาพรวม การสื่อสารด้วยภาพ สี เส้น และสัญลักษณ์ เป็นสำคัญ อีกทั้งมีความสอดคล้องกับ กระบวนการสร้างงานทัศนศิลป์ คือขั้นตอนระดมความคิด ซึ่งเป็นการแยกประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนได้ ฝึกการคิดหลากหลาย และคิดคล่อง ซึ่งการมองภาพรวม และการคิดเป็นภาพ เป็นรูปแบบการคิด ที่สอดคล้องกับการเรียนศิลปะ ที่ใช้ภาพเป็นสื่อในการแสดงออกถึงความคิด จินตนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการประสานการทำงาน ของสมองทั้ง 2 ด้าน

แผนผังก้างปลา (Fish bone map) เป็นแผนผังที่นำเสนอข้อมูลที่มีประเด็นปัญหาหลัก แล้วเสนอสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน ใช้สำหรับแก้ไขปัญหา ช่วยในการ ตีวงต้นเหตุแห่งปัญหาให้เหลือเพียงประเด็นหลัก ๆ ที่สำคัญ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุ และผล หรือวิธีการแก้ปัญหา แผนผังก้างปลาจะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่ นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา โดยระบุปัญหาไว้ที่ตำแหน่งของหัวปลา เขียนสาเหตุหลักหรือ สาเหตุย่อยเป็นก้างปลาใหญ่ แล้วเขียนสาเหตุย่อยจากแต่ละสาเหตุเป็นก้างปลาเล็ก ๆ คำที่นำมา เขียนควรเป็นคำสำคัญ (ธัญญา ผลอนันต์, 2550; สุวิทย์ มูลคำ, 2551)

สอดคล้องกับกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ คือขั้นตอนการเลือก รูป และวางแผนการดำเนินงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เหตุผล อย่างเป็นระบบ ในการเลือก คิด ตัดสินใจ ซึ่งหัวข้อหรือโจทย์ที่กำหนด ก็เปรียบเสมือนปัญหา ที่ ผู้เรียนต้องคิดค้นหาทางแก้ไข ก้าแต่ละก้าวจะแสดงให้เห็นสาระแยกย่อยในแต่ละประเด็นที่ได้ทำ การวิเคราะห์สรุปออกมา ลักษณะของก้าปลาที่เรียงไปตามลักษณะการอ่านหนังสือสามารถระบุ ลำดับขั้นตอนการทำงานได้ การใช้ความคิดเป็นเหตุเป็นผลทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การนำจินตนาการ มาถ่ายทอดให้เป็นความจริง เพื่อให้ได้แนวทางในการทำงานที่มีความเป็นไปได้อย่างสูง สามารถนำไป ดำเนินงานได้อย่างราบรื่น ในส่วนของรูปลักษณะ รวมถึงวิธีการในการทำงานของแผนผังทั้งสอง ชนิดมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกัน จึงไม่ทำให้ผู้ที่ใช้งานเกิดความสับสนเมื่อนำมาใช้



ภาพที่ 2 แผนผังสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการสรุปแผนการดำเนินงาน สำหรับการออกแบบงานทัศนศิลป์

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ มีการพัฒนากระบวนการทางความคิด และทักษะ ฝีมือทางศิลปะไปควบคู่กัน ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ เพราะการนำแผนผังกราฟิกมา ประกอบการเรียนการสอน เพื่อจุดบันทึกเนื้อหาจากบทเรียนจะช่วยจัดระบบเนื้อหาสาระใน บทเรียนให้เป็นระบบ ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาอย่างแม่นยำ คงทน นอกจากนี้ในขั้นตอน การระดมความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน การจุดบันทึกด้วยแผนผังกราฟิกจะมีส่วนช่วยให้การ จุดบันทึกเป็นไปด้วยความราบรื่น ง่ายแก่การตัดสินใจเลือกความคิด ข้อมูลต่าง ๆ เพราะ การมองเห็นเป็นภาพรวม ทำให้เห็นแนวทางในการทำงานได้ชัดเจน และทำให้ผู้เรียนมีความคิด สร้างสรรค์สูงขึ้น ในการเลือก รูป และวางแผนการทำงาน แผนผังกราฟิกมีส่วนสำคัญในการ สร้างความกระจ่างในขั้นตอนการทำงาน ทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานของ ตนเองได้ชัดเจน ทั้งผู้สอนก็สามารถนำแผนผังกราฟิกมาใช้ในการประเมินผลทั้งระหว่างเรียน และ หลังเรียนได้ ไม่ว่าจะเป็นความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างเป็นระบบ หรือข้อความรู้ที่ได้รับจาก การเรียน เพราะการสรุปความรู้ให้อยู่ในแผนผังกราฟิก แสดงถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

สังเคราะห์ การจัดระบบ และการวางแผน ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ทัศนศิลป์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งนี้เพิ่มผลการเรียนรู้และทักษะที่พึงประสงค์ให้เป็นไปตามเป้าหมายของกระทรวงศึกษาธิการ กล่าวคือการนำวิธีการแผนผังกราฟิกมาใช้ในการเรียนการสอนจะช่วยทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านพุทธิพิสัยสูงขึ้น คือมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระเรื่องทัศนธาตุ การจัดองค์ประกอบและการออกแบบงานทัศนศิลป์ที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น มีคะแนนจากการสอบวัดความรู้สูงกว่าร้อยละ 55 มีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ด้านจิตพิสัย คือมีเจตคติในการเรียนศิลปะที่ดี และด้านทักษะพิสัย ทำให้มีการพัฒนาทักษะในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ สามารถใช้ทัศนธาตุต่างๆ ในการจัดองค์ประกอบได้ดีขึ้น และสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำแผนผังกราฟิกมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ทั้งในการบรรยายเนื้อหาบทเรียน และขั้นตอนการทำงานของนักเรียนเนื่องจากเล็งเห็นประสิทธิภาพในการใช้เป็นเครื่องมือในการจัดบันทึกที่มีความเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น เป็นผลให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน มีความพึงพอใจในการสร้างสรรค์ผลงาน เพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตลอดจนเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการทำงานได้จริงสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่เน้นการพัฒนาคน ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีความรู้พื้นฐานเข้มแข็ง มีความเป็นเลิศในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและองค์ความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถจัดการองค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ ด้วยการเขียนแผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย
2. เพื่อสร้างกระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์สำหรับการสอนศิลปะศึกษา

คำจำกัดความในการวิจัย

งานทัศนศิลป์ คือ ผลงานศิลปะ ที่สามารถสัมผัสความงามได้ด้วยตา ได้แก่ ผลงานจิตรศิลป์ งานประยุกตศิลป์ และ พาณิชยศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ การจัดการทางความคิด ในการสร้างสรรค์ผลงาน การออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความงาม ด้วยการออกแบบจัดวางทัศนธาตุด้วยหลักการ จัดองค์ประกอบ เพื่อให้เกิดความงามและตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของผลงาน อันนำไปสู่การ สร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดโจทย์ การระดมความคิด การสรุป การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ คือกระบวนการในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ตั้งแต่ กระบวนการทางความคิด ไปจนถึงขั้นตอนการสร้างผลงาน

แผนผังกราฟิก คือ เครื่องมือในการจัดบันทึก ซึ่งแสดงให้เห็นภาพการจัดระบบความคิด ของผู้เขียน ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง แผนผังความคิด และแผนผังสร้างสรรค์

ผลการเรียนรู้ คือ การแปลผลคะแนนของกลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ได้หลังจากการศึกษา หน่วยความรู้เรื่อง การออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ด้วยการเขียนแผนผังกราฟิก ซึ่งประกอบด้วย การวัดผลด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

สมมติฐานการวิจัย

เมื่อนักเรียนได้รับการสอนออกแบบทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกแล้ว กลุ่มทดลองจะมี ผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านดังนี้

ด้านพุทธิพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเลขคณิตจากการทดสอบหลังเรียน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือไม่ต่ำกว่า 18 คะแนนจากเต็ม 30 คะแนน อ้างอิงตามจุดมุ่งหมายในการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดเป้าหมายการพัฒนาการศึกษา ไว้ว่า นักเรียนจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักสูงกว่าร้อยละ 55 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) และ กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเลขคณิตจากคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่ามัธยฐาน เลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และมากกว่าค่ามัธยฐานเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบ หลังเรียนของกลุ่มควบคุม

ด้านจิตพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ การเรียนศิลปะ และ การทำงานศิลปะ มีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยการเขียนแผนผัง กราฟิก

ด้านทักษะพิสัย กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 60 กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้ง 2 ชิ้น สูงกว่าค่า มัธยฐานเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มควบคุม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนสหศึกษาที่ใช้หลักสูตรแกนกลางกระทรวงศึกษาธิการปี พ.ศ. 2551 กลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน โดยอ้างอิงตามหลักออกแบบการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, 1986) ได้เสนอว่าการวิจัยเชิงทดลองควรใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คนขึ้นไป เนื่องจากการแจกแจงของค่าเฉลี่ยจะเข้าใกล้โค้งปกติ นอกจากนี้ สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ์ วิรัชชัย (2546) ได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเชิงทดลองไว้ไม่ต่ำกว่า 20 คน ได้กลุ่มตัวอย่างมาด้วยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน ได้แก่ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม และการสุ่มอย่างง่าย

2. ตัวแปรที่ทำการศึกษาประกอบด้วย

ตัวแปรต้น การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยการนำแผนผังกราฟิกมาใช้

ตัวแปรตาม ผลการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ ทั้ง 3 ด้าน

ระยะเวลาในการทำวิจัย 6 สัปดาห์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้การสอนศิลป์ศึกษาสำหรับขั้นตอนการสร้างผลงานทัศนศิลป์
2. ได้การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ
3. พัฒนาการเรียนการสอนกระบวนการคิดและการทำงานผ่านกิจกรรมศิลปะอย่างเป็นระบบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผล การเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษา ปีที่ 4” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด ข้อมูลจาก หนังสือ ตำรา วารสาร บทความ หลักสูตรแกนกลาง เอกสารประกอบหลักสูตร ตลอดจนงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัยโดยการเรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับหัวข้อ ดังนี้

1. การเรียนการสอน

1.1 การเรียนการสอนศิลปศึกษา

1.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน

1.2.1 วัตถุประสงค์

1.2.2 เนื้อหาสาระ

1.2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนศิลปศึกษา

1.2.4 สื่อการเรียนการสอน

1.2.5 การวัดประเมินผล

ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom Taxonomy)

การประเมินผลทางศิลปศึกษา

การประเมินผลผลงานทัศนศิลป์

การประเมินผลแผนผังความคิด

1.3 ระบบการเรียนการสอน

1.4 การเรียนการสอนศิลปศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระศิลปะ

มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระศิลปะ

ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้

2. ทักษะศิลป์
 - 2.1 การออกแบบงานทัศนศิลป์
 - 2.2 การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์
 - 2.3 องค์ประกอบของทัศนศิลป์
 - 2.4 หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์
3. การคิด
 - 3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 3.1.1 การคิดวิเคราะห์
 - 3.1.2 การคิดสังเคราะห์
 - 3.2 การคิดอย่างเป็นระบบ
 - 3.3 ความคิดสร้างสรรค์
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย
 - 4.1 ความหมายของการเรียนรู้ที่มีความหมาย
 - 4.2 การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย
5. แผนผังกราฟิก
 - 5.1 ความหมายของแผนผังกราฟิก
 - 5.2 รูปแบบของแผนผังกราฟิก
 - 5.3 การนำแผนผังกราฟิกมาประกอบการเรียนการสอน
 - 5.4 ประโยชน์ของผังกราฟิก
 - 5.5 ข้อจำกัดของการนำแผนผังกราฟิกมาประกอบการสอน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การเรียนการสอน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ประเทศไทย มุ่งพัฒนาสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน โดยมีเป้าหมายการพัฒนาคุณภาพคน ตั้งแต่วัยเด็กให้มีความรู้พื้นฐานเข้มแข็ง มีทักษะชีวิต พัฒนาสมรรถนะ ทักษะของกำลังแรงงานให้สอดคล้องกับความต้องการ พร้อมก้าวเข้าสู่โลกของการทำงานและการแข่งขันอย่างมีคุณภาพ เพื่อสร้างกำลังคนที่มีความเป็นเลิศโดยเฉพาะในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และองค์ความรู้ ส่งเสริมให้คนไทยเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถจัดการองค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, 2549) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้อนุมัติแผนการศึกษาแห่งชาติ(พ.ศ.2545-2559) มีแนวทางพัฒนาการศึกษาที่เน้นปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยยึดคน เป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคนอย่างรอบด้าน และสมดุล สร้างสังคมคุณธรรม ภูมิปัญญา และการเรียนรู้ พัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคม เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณสมบัติตรงตามเป้าหมายข้างต้นนั้น ครูต้องจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึง หลักการ วิธีการ และรูปแบบการสอนที่เหมาะสม ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนให้ได้มีโอกาสที่จะเรียนรู้ตามศักยภาพของตน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นภายในเฉพาะตน ซึ่งทำให้การเรียนรู้มีความแม่นยำ คงทนถาวร

สุรพันธ์ ต้นศรีวงศ์ (2538) กล่าวว่า การสอน หมายถึง การจัดดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งความรู้จากแหล่งข้อมูลไปยังผู้เรียนให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือเกิดการเรียนรู้ขึ้นตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ ด้วยการแสดง การพูด การเล่า เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลในการเรียนรู้ ซึ่งลักษณะของการสอนอาจทำได้หลายลักษณะ เช่น

1. การสอนที่ช่วยทำให้ผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ มีการพัฒนาความรู้ทางสติปัญญา
2. การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดมีการพัฒนาด้านจิตใจ เกิดความรับผิดชอบ มีความรู้สึกที่ดีมีคุณธรรม อาจใช้คำรวม ๆ ว่า “การอบรมสั่งสอน”
3. การสอนมุ่งให้ผู้เรียนมีความชำนาญในงานที่ทำงานที่มีการปฏิบัติทางด้านกล่ามเนื้อ อาจใช้คำแทนว่า “การฝึกอบรม” โดยองค์ประกอบที่สำคัญของการสอน คือ ผู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้หรือ “ครู” เพราะการถ่ายทอดความรู้จะกระทำโดยการบอกกล่าว สั่งอธิบายหรือสาธิตให้ดู ความสำคัญจึงอยู่ที่บทบาทของครูในการดำเนินการต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ทักษะ และมีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ทิสนา แชมมณี (2545) กล่าวว่า การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะและเจตคติต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนและผู้รับ หรือครูและศิษย์ มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกันในกระบวนการเรียนรู้ โดยครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ เป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตามความคิดเห็นและความสามารถของตน ผู้เรียนหรือศิษย์เป็นผู้รับการถ่ายทอดตามแต่ครูจะให้ การสอนโดยครูนี้เกิดขึ้นได้ทุกแห่ง ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ แล้วแต่สถานการณ์และความพอใจของครู การถ่ายทอดลัทธิความเชื่อในลักษณะที่เป็นการครอบงำ (Indoctrination) การปลูกฝังชักจูงโน้มน้าว (Inculcation) และการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติในลักษณะที่เป็นการสั่งสอน หรือการสอน (Teaching) ผู้สอนต้องใช้ความสามารถเฉพาะตน โดยเชื่อกันว่าความสามารถที่สอนผู้อื่นได้ เป็นความสามารถที่มีพิเศษเฉพาะบางคน เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ไม่สามารถฝึกฝนกันได้ จึงมีลักษณะเป็น “ศิลป์” มากกว่าเป็น “ศาสตร์”

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550: 1) ได้ให้ความหมายของคำว่า การเรียนการสอน ไว้ดังนี้ การเรียนและการสอน เป็นคำที่มักใช้คู่กันเรียกรวมกันว่า “การเรียนการสอน” เพราะคำทั้งสองคำมีความสัมพันธ์กัน ทั้งการสอนและการเรียนต่างเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกัน การสอนเป็นการตั้งใจทำให้เกิดการเรียนรู้ และการสอนที่ดีย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้สอนที่สอนอย่างมีหลักการ มีความรู้และทักษะ จะช่วยให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีความหมาย มีคุณค่า เป็นการประหยัดเวลา และป้องกันความสูญเปล่า ดังนั้นผู้สอนจึงควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสอน เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติทำให้การสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey; อ้างถึงในทิสนา แชมมณี, 2545) นักวิชาการด้านการศึกษาได้นำเสนอแนวคิดที่ว่า “การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีจากการลงมือปฏิบัติ” ดังนั้น ในการสอนจึงควรเน้นที่ตัวผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าวิจัยจำนวนมากในระยะต่อมาได้แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนควรจะเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนควรมีบทบาทในการเรียนรู้มิใช่เป็นเพียงฝ่ายรับเท่านั้นนอกจากนั้นการศึกษาวิจัยจำนวนมากยังได้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนที่ดีโดยมีการวางแผนและการใช้หลักการทางการศึกษาอย่างเหมาะสมสามารถช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จได้ จากแนวคิดนี้จึงทำให้เกิดคำว่า “การเรียนการสอน” ซึ่งมีความหมายแตกต่างจากคำว่า “Teaching” หรือ “การสอน” ดังนี้

1. “การเรียนการสอน” คำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนการสอน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แทนที่ครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน ซึ่งเป็นลักษณะของ “การสอน”
2. “การเรียนการสอน” เป็นการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติต่าง ๆ โดยมีการ

เตรียมการ มีการวางแผนตามหลักวิชา มีขั้นตอนหรือกระบวนการสอนที่เป็นแบบแผนชัดเจน มีกิจกรรม การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย เป็นการใช้ศาสตร์ในการสอนมากกว่าในเรื่องของ “การสอน”

3. “การเรียนการสอน” ครอบคลุมปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ มิใช่เพียงปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคลเท่านั้น อาจเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสื่อต่าง ๆ ก็ได้ ในขณะที่ “การสอน” เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ คือครูกับผู้เรียน

4. “การเรียนการสอน” มักเกิดขึ้นในสถานการณ์ของการเรียนการสอน ในขณะที่ “การสอน” เกิดขึ้นได้ทุกหนแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่

ดังนั้นคำว่า “การเรียนการสอน” จึงหมายถึง กระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนด ซึ่งต้องอาศัยทั้งศาสตร์และ ศิลป์ของผู้สอน

1.1 การเรียนการสอนศิลปศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการได้แสดงให้เห็นความสำคัญของการเรียนศิลปะ ในหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ความว่า กลุ่มการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า มีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพได้ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระ ในศิลปะแขนงต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่ง วุฒิ วัฒนสิน ได้กล่าวถึงการศึกษาศิลปะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายว่า เป็นการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีอายุประมาณ 15-17 ปี โดยจัดเป็นสายวิชาสามัญที่ให้ความรู้ทั่วไป และสายวิชาอาชีพ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกิดพัฒนาการทางด้านเจตคติ สังคม ร่างกาย สติปัญญา และเกิดทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อไป (วุฒิ วัฒนสิน, 2541) โดย เกษร ธิตะจาวี ได้แสดงทัศนคติในการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่เหมาะสม จากประสบการณ์และมุมมองของผู้สอน ความสำคัญในเชิงเหตุผลและผลวิชาทางด้านศิลปะการเรียนการสอนศิลปศึกษา ศิลปศึกษาเป็นวิชาว่าด้วยการศึกษาทักษะต่าง ๆ เช่น เรื่องของความคิด (Thinking) การแสดงออก (Expression) ในเรื่องของการสร้างสรรค์ (Creation) ศิลปะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต

ศิลปศึกษา จึงช่วยเสริมสร้างเสรีภาพในการสร้างสรรค์และสนุกสนานเพลิดเพลิน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้แสดงออกตามความถนัด เกิดจิตสำนึกในคุณค่าและประโยชน์ของ สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พร้อมกับนำศิลปะ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดคุณค่าและสร้างรสนิยมที่ถูกต้อง (เกษร ธิตะจารี, 2542)

1.2 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายด้าน ทุกสิ่งทุกอย่างที่ เกี่ยวข้องกับการสอน ล้วนมีส่วนส่งเสริมให้การสอนประสบผลสำเร็จ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม จุดประสงค์ปลายทางของการศึกษา การจัดการเรียนการสอนจะไม่สามารถสัมฤทธิ์ผลได้ หากปราศจากการสอนของครู ครูจึงเป็นตัวฟันเฟืองที่สำคัญที่สุด ความตระหนักและเห็นคุณค่า ในหน้าที่ ทำให้ครูเอาใจใส่ต่อการสอน การเลือกวิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสม ตลอดจนมี การวัดและประเมินผลการเรียนที่มีความน่าเชื่อถือ ซึ่งมีนักการศึกษาได้นำเสนอหลัก และ องค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนไว้ดังนี้

ธำรง บัวศรี (2542) กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง ประกอบด้วย

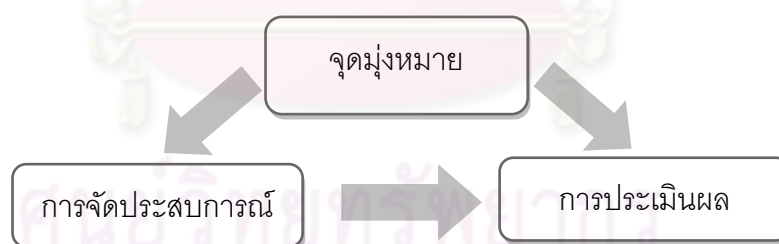
1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากเรียนจบ
2. จุดประสงค์ของการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลัง จากที่เรียนจบเนื้อหาสาระในวิชาที่กำหนดไว้
3. เนื้อหาสาระและประสบการณ์ หมายถึง กระบวนการและวิธีการในการจัดการเรียน การสอน รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้และอื่น ๆ ตาม จุดประสงค์และจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
4. วัสดุอุปกรณ์และการสื่อสาร หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้และวัสดุต่าง ๆ รวมทั้ง อุปกรณ์โสตทัศนอุปกรณ์ และอื่นๆ ที่จะช่วยส่งเสริมคุณภาพ และประสิทธิภาพการเรียนการสอน
5. การประเมินผล หมายถึง การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน

สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538) กล่าวว่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอน มีองค์ประกอบหลักที่เป็นพื้นฐานสำคัญอยู่ 3 ส่วน ได้แก่ วัตถุประสงค์การเรียน การสอน กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลความรู้ความสามารถ

รุ่ง แก้วแดง (2540) ได้เสนอหลักการในการจัดการเรียนการสอนว่า ควรควรให้การเรียนเป็นสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง คือให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล รวมทั้งครูจะต้องทำหน้าที่เป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน โดยมีกระบวนการในการจัดการเรียนการสอน 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษารวบรวมข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายบุคคล
2. วิเคราะห์เพื่อค้นหาศักยภาพของผู้เรียน
3. ร่วมสร้างวิสัยทัศน์กับผู้เรียน
4. การวางแผนการเรียน
5. การแนะนำช่วยเหลือเรื่องการเรียนรู้
6. การสรรหาสื่อ และอุปกรณ์
7. การให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง
8. การสร้างพลัง กำลังใจ
9. การร่วมกันประเมินผล
10. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2526: 106) กล่าวว่า การสอนเป็นกระบวนการสามเ้า ประกอบด้วย จุดมุ่งหมาย (Objective) การจัดประสบการณ์ (Learning Experience) การประเมินผล (Evaluation) รวมเรียกว่า “ไตรยางค์การสอน”



ภาพที่ 3 ไตรยางค์การสอน ที่มา : ไพฑูริย์ สินลารัตน์ (2526: 106)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535 : 604-608) กล่าวถึงองค์ประกอบพื้นฐานของการจัดกระบวนการเรียนการสอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร โดยทำการวิเคราะห์ทั้งจุดมุ่งหมายและเนื้อหา การศึกษาหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สอนจะต้องกระทำทุกครั้งก่อนวางแผนการสอน เพราะหลักสูตรเป็นเสมือนพิมพ์เขียวหรือหลักยึดสำหรับผู้สอนจะนำไปปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรสู่การสอน

จึงจะต้องทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของจุดประสงค์กับเนื้อหา การตรวจสอบคุณภาพของจุดประสงค์ รวมทั้งความคาดหวังของหลักสูตร การศึกษาหลักสูตรจะช่วยชี้ทางให้ผู้สอนเห็นภาพว่าจะจัดดำเนินการสอนอย่างไร จะปรับแก้ส่วนใดเพื่อให้สาระการเรียนรู้ทันต่อสภาพแวดล้อมของสังคมขณะนั้น

2. การศึกษากลุ่มเป้าหมาย การศึกษาสภาพผู้เรียนก่อนสอนจะช่วยให้การสอนเป็นไปตามแนวทางที่ผู้สอนกำหนดไว้ในจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้สอนควรสำรวจดูว่า ผู้เรียนอยู่ในสภาพใด มีความพร้อมจะเรียนหรือไม่ มีพื้นฐานความรู้มากน้อยเพียงใด ผู้สอนควรจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ตรงกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อศึกษาหลักสูตรทั้งทางด้านจุดประสงค์และเนื้อหา รวมทั้งกลุ่มเป้าหมายเรียบร้อยแล้ว สามส่วนนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าว่าเมื่อสอนเสร็จแล้วผู้เรียนจะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านใดบ้างสำหรับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนสามารถจำแนกได้ 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ (Cognitive Domain) ด้านทักษะ (Psychomotor Domain) และด้านทัศนคติ (Affective Domain) การกำหนดจุดประสงค์นั้นนอกจากการพิจารณาพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนแล้วยังต้องพิจารณาดูว่าจุดประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นสอดคล้องกับนโยบายของสถาบัน คณะและภาควิชาหรือไม่ และเมื่อกำหนดกิจกรรมลงไปแล้วจะเหมาะสมกับผู้เรียน หรือไม่และผู้สอนเองมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะสอนมากน้อยเพียงใดสิ่งเหล่านี้ควรนำมาใช้พิจารณาในการกำหนดจุดประสงค์ เพื่อช่วยให้จุดประสงค์ที่ตั้งขึ้นมีความหมายและสามารถปฏิบัติได้

4. การประเมินผลก่อนการเรียน เพื่อให้การสอนเป็นไปตามแนวทางที่ผู้สอนกำหนด ผู้สอนควรทำการสำรวจเพื่อตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งว่าผู้เรียนอยู่ในสภาพใด มีความพร้อมจะเรียนมากน้อยเพียงใด การประเมินผลก่อนการเรียน อาจกระทำโดยการซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนอย่างคร่าว ๆ ไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบทุกครั้ง ผู้สอนก็จะสามารถวินิจฉัยได้ว่า จะปรับการสอนครั้งนี้อย่างไรจึงจะทำให้การสอนดำเนินไปตามแผนที่วางไว้

5. การเลือกวิธีสอน การเลือกวิธีสอนในที่นี้จะรวมถึงการจัดประสบการณ์ สื่อการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาวิชาและกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ลักษณะการเรียนรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนมากที่สุด

6. แหล่งบริการและสนับสนุน การสอนในระดับอุดมศึกษาที่มีประสิทธิภาพจะต้องได้รับบริการสนับสนุนการสอนด้านต่างๆ เป็นอย่างดี การวางแผนการสอนจะให้ดี และมีประสิทธิภาพจะต้องพิจารณาบริการเสริมการสอนด้วย เช่นงบประมาณ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เครื่องมือวัสดุฝึก เวลา บุคลากร อาคารสถานที่ และอื่นๆ

7. การประเมินผล เป็นขั้นการตรวจสอบผลของการสอน ว่าบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การประเมินผลแต่ละครั้ง ผู้สอนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมินไว้ให้แน่นอนว่าจะประเมินอะไร เช่นการตัดสินใจให้ตก หรือ ทำเพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน การกำหนดเกณฑ์การประเมินแต่ละครั้งต้องชัดเจน แล้วจึงเลือกเครื่องมือวัดให้เหมาะสม

จากองค์ประกอบของการเรียนการสอนของนักการศึกษาหลายท่านข้างต้นสามารถสรุปและจำแนกองค์ประกอบของการเรียนการสอนได้เป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านโครงสร้างที่มาประกอบกันเป็นการสอน อันประกอบด้วย ครูผู้สอน นักเรียนผู้เรียน และหลักสูตรหรือสิ่งที่จะสอน
2. องค์ประกอบด้านกระบวนการสอน ที่จะทำให้การสอนสมบูรณ์ ได้แก่ การตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การกำหนดเนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสร้างสื่อหรือการเลือกใช้สื่อการสอน และการวัดประเมินผล

1.2.1. วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2535) ได้อธิบายถึงการตั้งวัตถุประสงค์ของการสอนว่า ทำให้ผู้สอนทราบว่าสอนเพื่ออะไร เมื่อสอนแล้ว ผู้เรียนต้องเกิดพฤติกรรมใดบ้าง มากน้อยเพียงใด เป็นประโยชน์ต่อผู้สอน ในการเตรียมเนื้อหาที่จะทำการสอน การเลือกวิธีที่ใช้สอน เลือกสื่อการสอน และการวัดผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2538) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน หรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม คือ ความมุ่งหวังที่ต้องการให้มีเกิดขึ้น หลังจากที่คุณเรียนได้ผ่านการเรียนรู้แล้วซึ่งความมุ่งหวังนี้อาจจำแนกได้ทั้งแนวของความรู้ (Knowledge) หรือทักษะ (Skill) ที่เกิดขึ้นใหม่ในตัวผู้เรียน และสิ่งเหล่านี้จะสังเกตเห็นได้ เมื่อผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรม (Behavior) หลังจากผ่านการเรียนการสอนแล้ว

ดังนั้นการตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จึงเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพิจารณาขอบเขตเนื้อหาสาระ การกำหนดวิธีสอน และสื่อการเรียนการสอน โดยวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน จะถูกกำหนดขึ้นก่อนเริ่มกระบวนการเรียนการสอน หรือ กิจกรรมการเรียนการสอน จากนั้นก็จะเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ หลังจากผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้และความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ประเภทของวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป (General Objective or Education Objectives)

เป็นวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการศึกษา ให้สอดคล้องตามนโยบายและแผนการศึกษาของชาติ หรือเป็นแนวทางกว้าง ๆ ในการจัดการเรียนการสอนของแต่ละระดับการศึกษาโดยให้มีแนวทางในการกำหนดว่า ผู้เรียนจะได้เรียนรู้อะไรบ้าง จะเข้าใจและนำประโยชน์ของหลักสูตรที่เรียนไปใช้อะไรบ้าง

2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)

เป็นวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นเพื่อจะใช้เป็นตัวกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนและความสามารถของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมที่ต้องวัดออกมา ภายหลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว โดยการกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะเชิงพฤติกรรมนั้น ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า หลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะมีความสามารถอย่างไร ระดับใด ต้องทำงานที่ระบุนาน้อยเพียงไร วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมสามารถจำแนกเป็นองค์ประกอบย่อยพื้นฐานได้ 3 องค์ประกอบคือ

2.1 พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การแสดงออกของผู้เรียนที่แสดงว่าเมื่อสิ้นสุดบทเรียนแล้ว มีความสามารถตามความรู้ที่ได้ศึกษามาแล้ว คำที่ใช้ต้องเป็นคำที่แสดงการกระทำ (Action Word) หรือคำกริยา (Verb) ที่สามารถแสดงออกมาให้เห็นได้ สามารถวัดได้ สามารถสังเกตเห็นได้ว่า การกระทำนั้นถูกหรือผิด ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงไร

2.2 สถานการณ์หรือเงื่อนไข (Situation or Conditions) หมายถึง ส่วนที่ใช้สำหรับการขยายพฤติกรรม ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามที่คาดหวัง โดยอาจขยายให้เห็นว่าผู้เรียนจะทำอะไร อย่างไร ในการกำหนดสถานการณ์หรือเงื่อนไขนั้น จำแนกไว้ได้ 3 ลักษณะ คือ

- ลักษณะที่เป็นส่วนหนึ่งของเนื้อหา ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ควบคู่ไปกับพฤติกรรมที่คาดหวัง

- ลักษณะที่เป็นสิ่งเร้า เพื่อใช้เป็นตัวเร้าให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามความคาดหวัง

- ลักษณะที่เป็นเงื่อนไข เป็นสถานการณ์ที่ใช้เป็นเงื่อนไขของการกระทำ ซึ่งอาจเป็นข้อกำหนดที่จะใช้ในการควบคุมพฤติกรรม เพื่อให้ได้ตามความมุ่งหวัง

2.3 เกณฑ์หรือมาตรฐาน (Criterion or Standard) หมายถึง ส่วนที่ระบุถึงความสามารถของพฤติกรรมขั้นต่ำสุด ซึ่งยอมรับถึงความสามารถในการเรียนของผู้เรียน ซึ่งหาก

ผู้เรียนยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด หมายถึงมีความสามารถไม่ถึงระดับ จำเป็นต้องศึกษาในเนื้อหาให้ละเอียดเข้าใจดียิ่งขึ้น ซึ่งอาจกำหนดเป็นแนวทางได้ 3 ลักษณะคือ

- เกณฑ์ในลักษณะความเร็ว เกณฑ์ประเภทนี้มุ่งเน้นเพื่อวัดระดับของความชำนาญมากกว่าความรู้ เช่น ทำงานเร็ว คำนวณเร็ว ตอบคำถามเร็ว เป็นต้น
- เกณฑ์ในลักษณะของปริมาณ หมายถึง การระบุความสามารถในการทำงานอย่างน้อยที่สุดที่อนุญาตให้ผ่านได้
- เกณฑ์ในลักษณะของคุณภาพ หมายถึงเกณฑ์ที่ไม่อาจระบุในเชิงของความเร็วหรือปริมาณได้ จุดมุ่งหมายของเกณฑ์ลักษณะนี้คือเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจริง ๆ การเรียนรู้ที่ต้องเกิดจากความเข้าใจหรือความเข้าใจอย่างแท้จริง การจำแนกวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.2.2 เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระ หรือ เนื้อหาวิชา หมายถึงข่าวสาร สาระต่าง ๆ ที่จะใช้เป็นข้อมูลเพื่อเพิ่มประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนทั้งที่เป็นความรู้และทักษะ ซึ่งครูนำมาประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจของเรื่องราวนั้น ๆ ให้มากขึ้น ซึ่งโดยปกติแล้วเนื้อหาสาระจะเน้นนำมาใช้กับบทเรียนในกระบวนการเรียนการสอน หรือกับวิชาต่าง ๆ ที่จัดขึ้นตามหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบอันนำมาซึ่ง เนื้อหาสาระในการเรียนการสอนดังนี้

1. การกำหนดมโนคติ มโนคติ เป็น ข้อความ คำ หรือแนวคิด ซึ่งแสดงถึงแก่นของสิ่งต่าง ๆ ที่ความหมายในลักษณะนามธรรมหรือสภาพเหตุการณ์ เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนสรุปรวบยอดได้ ภายหลังจากศึกษาเนื้อหาในรายละเอียดของเรื่องราวนั้น ๆ แล้ว
2. การกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการระบุเป้าหมาย และขอบเขตเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากบทเรียน ภายใต้งานดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้วางแผนไว้ จึงควรกำหนดมโนคติควบคู่ไปกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอนและการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ
3. การวิเคราะห์เนื้อหาสาระ คือ การแยกแยะองค์ประกอบของเนื้อหา เพื่อให้เห็นว่าส่วนใดเป็นเนื้อหาหลัก ที่จะเน้นให้เห็นถึงมโนคติของเรื่อง และส่วนใดที่เป็นเพียงเนื้อหาที่นำมาใช้เพื่อส่งเสริมความเข้าใจให้มากขึ้น ทว่าไปแล้วการวิเคราะห์เนื้อหาสาระกระทำขึ้นเพื่อวางแผนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ทั้งนี้ วุฒิ วัฒนสิน (2541) ได้แบ่งลักษณะความรู้ทางศิลปศึกษาออกเป็น

2 ลักษณะ คือ

1. การสอนภาคทฤษฎี ซึ่งอาจต้องใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย การวิเคราะห์ วิจัย หรือ การอภิปราย เช่น การสอนทฤษฎีในวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ ศิลปะวิจิตรศิลป์ ศิลปนิยม หรือสุนทรียศาสตร์

2. การสอนภาคปฏิบัติ ซึ่งอาจจะใช้วิธีการสอนโดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ เช่นการสอนศิลปะปฏิบัติ วิชาการวาดเส้น การออกแบบ ภาพพิมพ์ ประติมากรรม ฯลฯ

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางศิลปศึกษาจึงมีจุดประสงค์และรูปแบบ การจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ว่าเป็นทางด้านทฤษฎี หรือทักษะปฏิบัติ สอดคล้องกับการการจำแนกประเภทเนื้อหาสาระของ ทาบ (Taba, 1962) ที่ได้แบ่งโครงสร้างและระดับของเนื้อหาวิชาแยกย่อยลงไป 4 ระดับ ดังนี้

1. เนื้อหาที่เป็นความจริงและกระบวนการ (Specific Facts and Processes) เป็นเนื้อหาพื้นฐานที่ต้องอาศัยการจดจำซึ่งรูปร่างลักษณะ

2. เนื้อหาที่เป็นหลักการที่เกิดจากแนวคิดเบื้องต้น (Basic Idea) ผู้เรียนจะเห็นความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระต่าง ๆ จนเกิดความเข้าใจหลักการได้

3. เนื้อหาที่แสดงมโนคติ (Concept) หมายถึง เนื้อหาที่ผู้เรียนต้องอาศัยการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานจึงสามารถเกิดความรู้ความเข้าใจได้ เนื้อหาประเภทนี้ก็คือเนื้อหาที่เป็นข้อสรุป เป็นคำจำกัดความทฤษฎี กฎ สูตร ซึ่งจะออกไปในรูปของนามธรรมมากยิ่งขึ้น ผู้สอนที่จะสอนเนื้อหาประเภทนี้จึงต้องมีความรู้และความเชี่ยวชาญเป็นอย่างดี

4. เนื้อหาที่อยู่ในรูปของระบบความคิด (Thought System) หมายถึง เนื้อหาประเภทที่ต้องการให้ผู้เรียนมีแนวคิดสร้างสรรค์ มีแนวทางในการนำไปแก้ไขปัญหา และมีการส่งถ่ายการเรียนรู้ (Transfer Learning) การศึกษาเนื้อหาประเภทนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่(Method of Inquiry) ซึ่งเกิดขึ้นจากความคิดและการพัฒนาความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยการสังเกต การอธิบาย การทำนาย การนำไปใช้ ตลอดจนวิเคราะห์และประเมิน

หลักการจัดเรียงลำดับเนื้อหาสาระ

1. จัดเนื้อหาที่มีความซับซ้อนน้อยไปสู่เนื้อหาที่มีความซับซ้อนมาก

2. จัดตามความก่อนหลังของเนื้อหาวิชา เช่น เรียนทฤษฎีด้านความรู้ความเข้าใจก่อนเรียนฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ

3. จัดจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย

4. จัดตามลำดับของเวลาในแง่ของเหตุการณ์ที่เกิดก่อนหรือหลัง

5. สอนจากเนื้อหาที่รู้แล้วไปยังเนื้อหาใหม่
6. สอนจากสิ่งที่เข้าใจง่ายกว่าไปยังสิ่งที่เข้าใจยากกว่า
7. สอนจากสิ่งที่รูปธรรมไปหานามธรรม
8. สอนจากสิ่งที่สังเกตได้ไปหาข้อมูลหรือกฎเกณฑ์

1.2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอน คือ การกระทำใด ๆ ก็ตาม ที่เกิดขึ้นในระหว่างบทเรียน อันเนื่องมาจากการที่ผู้สอนทำการสื่อความหมายติดต่อกับผู้เรียน โดยที่ใช้สื่อชนิดต่าง ๆ เพื่อติดต่อบริการความหมายเกี่ยวกับเนื้อหาสาระ ที่ผู้เรียนต้องศึกษาตามหลักสูตรที่ได้วางเอาไว้ การกระทำที่เกิดขึ้นจะเกิดจากการวางแผนของผู้สอน ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกตามลำดับขั้น เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนที่กำหนดไว้ แผนที่ได้กำหนดไว้ เรียกว่าแผนการสอน หรือแผนดำเนินกิจกรรม ซึ่งผู้สอนจะต้องจัดทำไว้ล่วงหน้า ก่อนเริ่มดำเนินการสอน โดยการพิจารณาองค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น เนื้อหาสาระ ระยะเวลาในการเรียน การสอน วัตถุประสงค์ของบทเรียน ระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน และปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แล้วกำหนดเป็นกิจกรรมที่จะดำเนินไปตามขั้นตอน และระยะเวลาที่กำหนด ตามบทเรียน

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ทิสนา เขมมณี(2552) ได้ให้นิยามของคำว่า รูปแบบการสอนไว้ดังนี้

“รูปแบบการเรียนการสอน คือ สภาพลักษณะของการเรียนการสอน ที่ครอบคลุม องค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ ตามหลักการ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการ หรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีการและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือ รูปแบบจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ” ฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนที่ดีจึงสามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่จะนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ในการจำแนกรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อาจจำแนกได้หลายวิธี ได้แก่ จำแนกตามลักษณะการประกอบกิจกรรม จำแนกตามบุคคลที่เป็นศูนย์กลางในการประกอบกิจกรรม และจำแนกตามปริมาณเนื้อหาที่ศึกษากับระยะเวลา และจำนวนครั้งของการตรวจปรับความเข้าใจ

1. รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามลักษณะการประกอบกิจกรรม จำแนกได้หลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบที่ดำเนินการก็เรียกชื่อตามวิธีดำเนินการนั้น ๆ เช่น การบรรยาย การแสดงละคร การอภิปรายกลุ่มย่อย การทดลอง การแก้ปัญหา การบรรยายประกอบการสาธิต การโต้เถียง การทำรายงาน การค้นคว้า ทักษะศึกษา การใช้แบบเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น

2. รูปแบบกิจกรรมที่ยึดตัวบุคคลเป็นศูนย์กลาง แบ่งได้เป็น 2 แบบได้แก่ กิจกรรมที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง และกิจกรรมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันแพร่หลายมีจำนวนมาก แต่ละรูปแบบมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามจุดเน้น ด้วยขั้นตอน วิธีการ องค์ประกอบที่แตกต่างกันไป บางรูปแบบใช้ได้ใญ่กว้าง บางรูปแบบจะใช้เจาะจงในวงแคบเฉพาะส่วน ผู้ใช้ควรศึกษาพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสมกับมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่ของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะ ได้เป็น 5 หมวดดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย
2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้าน ทักษะพิสัย
3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม
4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์
5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย

เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด

1.1 รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์

จอยส์และวีล (Joyce & Weil, 1996) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ขึ้นจากแนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่ว่า “การเรียนรู้มโนทัศน์ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้น สามารถทำได้โดยการค้นหาคุณสมบัติเฉพาะที่สำคัญของสิ่งนั้น เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสิ่งที่ไม่ใช่สิ่งนั้นออกจากกันได้” โดยผู้เรียนจะได้รับการเตรียมความพร้อมในการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลตัวอย่าง 2 สิ่งที่แตกต่างกัน ด้วยการสังเกตข้อมูลตัวอย่างทั้ง 2 ชุด คิดหาคุณสมบัติร่วม และคุณสมบัติต่าง เสนอข้อมูล ที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่จะเรียนรู้สลับกันไปจนครบ ครูผู้สอนเฉลยว่าตอบถูกหรือผิด หลังจากนั้นผู้เรียนบอกคุณสมบัติเฉพาะของสิ่งที่เรียนรู้

สรุปและให้คำจำกัดความ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มโนทัศน์ จากความคิด วิเคราะห์ และ ตัวอย่างที่หลากหลาย เข้าใจมโนทัศน์ เรียนรู้ทักษะการสร้างมโนทัศน์ พัฒนาการให้เหตุผล โดยการอุปนัย (Inductive Reasoning) ต่อไปผู้เรียนจะสามารถคิดวิเคราะห์ ตีความ สรุป สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

1.2 รูปแบบการเรียนการสอนของกานเย

กานเย (Gagné, 1985) ได้พัฒนาทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน หลักการ คือ กระบวนการเรียนรู้และจดจำเป็นกระบวนการในสมองจะมีข้อมูลสะสมไว้ สภาพการเรียนการสอนจากภายนอก จะส่งเสริมหรือยับยั้งกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง การเรียนรู้ที่ดีจึงเกิดจากการจัดสภาพการเรียนรู้ภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน และกานเยได้เสนอขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอน อันประกอบด้วยการทำงานเป็นลำดับขั้น 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นเร้าความสนใจของผู้เรียน เพื่อช่วยให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น

ขั้นที่ 2 แจ้งวัตถุประสงค์ ทำให้ผู้เรียนตั้งความคาดหวัง

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม ทำให้พร้อมรับความรู้ใหม่

ขั้นที่ 4 นำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาสาระใหม่ ให้เห็นลักษณะที่สำคัญอย่าง

ชัดเจน

ขั้นที่ 5 การให้แนวการเรียนรู้หรือจัดระบบข้อมูลให้มีความหมาย

เพื่อให้เรียนรู้ได้ง่ายและเร็วขึ้น

ขั้นที่ 6 กระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนอง แสดงความสามารถ

เพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ เสริมแรงให้ข้อมูลที่เป็ประโยชน์

ขั้นที่ 8 ประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบว่า

การสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการฝึกฝน

ในหลาย สถานการณ์ ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

นอกจากผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้สาระที่นำเสนอได้อย่างดี รวดเร็ว

และจดจำได้นานแล้วยังได้ทักษะในการจัดระบบข้อมูล สร้างความหมายของข้อมูล

การแสดงความสามารถของตน

1.3 รูปแบบการเรียนการสอนใช้แผนผังกราฟิก

โจนส์ และคณะ (Jones et al., 1989) คลาร์ก (Clarke, 1991) และจอยส์และคณะ (Joyce et al., 1992) ได้พัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิกขึ้น โดยใช้ทฤษฎีกระบวนการทางสมอง ในการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Theory) ซึ่งกล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นได้จาก องค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ ความจำข้อมูล กระบวนการทางปัญญา และอภิปัญญา (Metacognition) ความจำระยะสั้นเกิดจากความรู้สึกสัมผัส หรือการตีความสิ่งเร้าที่รับรู้ จะเก็บข้อมูลไว้ได้ชั่วคราว ส่วนความจำระยะยาว คงทน เก็บได้นาน มี 2 ลักษณะ คือ จำเหตุการณ์และจำความหมาย ความจำจะมีประสิทธิภาพเพียงใด ขึ้นอยู่กับกระบวนการทางปัญญาของบุคคลนั้นประกอบด้วย การใส่ใจ การรับรู้ การทำซ้ำ การเข้ารหัส การเรียกคืน ด้วยหลักการดังกล่าวการเรียนรู้จึงเป็นการสร้างความรู้ของบุคคล องค์ประกอบด้านความจำข้อมูลนี้ จะมีประสิทธิภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับกระบวนการทางปัญญาของบุคคลนั้น ซึ่งประกอบด้วย

1. การใส่ใจ หากผู้เรียนมีความใส่ใจในข้อมูลที่ได้รับเข้ามาทางสัมผัส ข้อมูลก็จะถูกนำเข้าไปสู่ความจำระยะสั้น หากไม่ได้รับการใส่ใจ ข้อมูลนั้นก็หายไประวดเร็ว
 2. การรับรู้ เมื่อผู้เรียนมีความใส่ใจในข้อมูลที่ได้รับเข้ามา ก็จะรับรู้ข้อมูลนั้น เกิดความเข้าใจในข้อมูลนั้น ข้อมูลก็จะถูกนำเข้าไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้น
 3. การทำซ้ำ หากผู้เรียนมีการทบทวนข้อมูลนั้น จะเป็นการรักษาข้อมูลให้อยู่ในความจำปฏิบัติการ
 4. การเข้ารหัส คือการสร้างตัวแทน หรือสัญลักษณ์ของข้อมูลนั้น ๆ สร้างความเข้าใจเฉพาะบุคคล ข้อมูลจะถูกเก็บเข้าสู่ความจำระยะยาว การเรียนรู้อย่างมีความหมายจึงเกิดขึ้น
 5. การเรียกคืน คือการเรียกข้อมูล จากความจำระยะยาวออกมาใช้ หากการเข้ารหัสมีประสิทธิภาพ การเรียกคืนออกมาใช้ก็จะมีประสิทธิภาพตามไปด้วย
- การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เพื่อสร้างความหมายและทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระ หรือข้อมูลที่เรียนรู้ และจัดระเบียบข้อมูลที่เรียนรู้ด้วยแผนผังกราฟิก ซึ่งช่วยให้ง่ายต่อการจดจำ ซึ่งกระบวนการของการสอนรูปแบบนี้สามารถจัดได้หลายรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบของโจนส์ และคณะ (Jones et al., 1989)

เริ่มจาก ผู้สอนเสนอตัวอย่างการจัดข้อมูลด้วยแผนผังกราฟิกที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ จากนั้นแสดงวิธีการสร้างแผนผังกราฟิก ชี้แจงเหตุผลและอธิบายวิธีการใช้แผนผังกราฟิกนั้นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนฝึกการสร้าง และใช้แผนผังกราฟิกในการทำ ความเข้าใจเนื้อหาเป็นรายบุคคล และให้ผู้เรียนเข้ากลุ่ม และนำเสนอแผนผังกราฟิกเป็นรายบุคคล

รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิกโดย สุปรียา ตันสกุล (2540)

ประการแรกผู้สอนต้องทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับบทเรียนที่จะทำการสอน จากนั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ลักษณะของบทเรียน องค์ความรู้ที่คาดหวังให้ผู้เรียนทราบ และกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความรู้เดิม เพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนและการจัดเนื้อหาสาระ ด้วยแผนภาพ แล้วจึงนำเสนอตัวอย่างการจัดเนื้อหาสาระด้วยแผนผังกราฟิกที่เหมาะสมกับ ลักษณะของเนื้อหา และความรู้ที่คาดหวัง เพื่อให้ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหา และฝึกใช้แผนผัง กราฟิก จากนั้นนำเสนอปัญหาให้ผู้เรียนใช้แผนผังกราฟิกในการแก้ไขปัญหา เพื่อทำความเข้าใจ ให้กระจ่างชัด

ผลจากการสอนด้วยการใช้แผนผังกราฟิกจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ เรียนรู้ และจดจำสิ่งที่เรียนได้ดีในระยะยาว จากการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิม และนำความรู้ความเข้าใจมาเข้ารหัสหรือตัวแทนทางความคิดที่มีความหมายต่อตนเอง และยังได้ เรียนรู้การนำผังกราฟิกไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระอื่น ๆ ได้อีกมาก

1.4 รูปแบบการเรียนการสอนของบลูม (Bloom, 1956)

รูปแบบการเรียนการสอนนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ความสามารถในการรู้จากง่ายไปยาก จากไม่ซับซ้อนไปสู่ความซับซ้อน จากความรู้ความคิด ระดับพื้นฐานไปสู่ระดับสูง ตามลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 ความรู้ความจำ จำและเล่าความรู้โดยยังไม่ต้องไปปรับปรุง หรือ เปลี่ยนแปลง เช่น ความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ วิธีการเฉพาะ ความคิดรวบยอดต่าง ๆ นักเรียนได้รับความรู้จากสื่อต่าง ๆ แล้วตอบคำถาม หรือเล่าอธิบายเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับ

ขั้นที่ 2 การเข้าใจโดยผู้เรียนสามารถแปลความหมายของเรื่อง และบรรยาย ด้วยภาษาของตนเอง โดยไม่ต้องไปสัมพันธ์กับเรื่องอื่น การเข้าใจจำแนกเป็น 3 ทักษะ คือ การแปลความ การตีความ และการขยายความ

ขั้นที่ 3 การนำไปใช้ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทฤษฎีแนวคิดไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่เป็นรูปธรรมหรือสภาพปัญหาใหม่

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ให้ผู้เรียนแยกส่วนต่าง ๆ ของเรื่องที่เป็นความรู้แนวคิดนั้น และชี้ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนหรือองค์ประกอบต่าง ๆ การวิเคราะห์มี 3 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบหรือส่วนย่อยของสิ่งที่เรียน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และวิเคราะห์หลักการวิธีการหรือหลักการจัดการ ถ้าวิเคราะห์ได้แสดงถึงความเข้าใจหลักการที่เป็นพื้นฐานของโครงสร้างสิ่งที่เรียน

ขั้นที่ 5 การสังเคราะห์ ตรงข้ามกับการวิเคราะห์ คือ การคิดแบบสังเคราะห์ จะคิดรวมส่วนต่าง ๆ ที่แยกกระจัดกระจายให้เป็นแนวคิดเดียว ทำให้เกิดความรู้ใหม่หรือแนวคิดใหม่มีผลเป็น สื่อ วาจา หรือภาษา เป็นแผนงาน แผนดำเนินงาน แบบของการก่อสร้าง หรือ มีผลเป็นทฤษฎีใหม่ หลักการกฎเกณฑ์ใหม่

ขั้นที่ 6 การประเมินผล การคิดแบบประเมินผลเป็นการคิดระดับสูงสุด ผู้เรียนจะประเมินผลได้เพราะมีวิจารณ์ญาณตัดสินได้ การตัดสินต้องมีเกณฑ์ เปรียบเทียบ คุณภาพ และคุณลักษณะภายนอกที่มองเห็นได้ ส่วนเกณฑ์ภายในได้แก่ ความเป็นเหตุเป็นผล ความสม่ำเสมอของหลักการ การประเมินผลจำต้องอาศัยทักษะการสังเกต และการคิดอย่างเหมาะสมเพื่อให้เกิดความสามารถในการรู้ และคิดตามลำดับขั้นที่ละขั้น จนถึงการคิดระดับสูง ได้แก่ ระลึกได้ จำได้ อธิบาย และยกตัวอย่างประกอบได้ นำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ การแยกแยะสิ่งต่าง ๆ รวบรวมและประมวลเข้าเป็นความรู้ใหม่ รวมทั้งการวินิจฉัยตัดสินใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล จัดเป็นกระบวนการคิด (Thinking Process) เป็นความสามารถในการคิดระดับสูง

1.5 รูปแบบการเรียนการสอนเน้นประสบการณ์ (กึ่งแก้ว อารีรักษ์, 2548)

การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) หมายถึง การเรียนรู้จากประสบการณ์ หรือการเรียนรู้โดยการลงมือทำ ดึงประสบการณ์เดิมจากตัวผู้เรียน แล้วผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้สะท้อนแนวคิดจากประสบการณ์ที่ได้รับใหม่ เพื่อพัฒนาความรู้ ความคิดใหม่ รวมทั้งทักษะและเจตคติใหม่ ต่างจากการเรียนรูปแบบเดิมที่ครูเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ กำหนดและถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ปรับปรุงความรู้เดิมให้เป็นความรู้ใหม่ ที่มีความหมาย นำไปใช้ได้ สถานการณ์จริง และพัฒนาการคิดแก้ปัญหา โดยผู้เรียนเป็นผู้รับรู้การเรียนรู้เน้นประสบการณ์ มี 4 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม จากสื่อ รูปภาพของจริง
- ขั้นที่ 2 ผู้เรียนสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ด้วยมุมมองที่หลากหลาย
จากการตอบคำถาม ทำกิจกรรม
- ขั้นที่ 3 ผู้เรียนสรุปความรู้ จากการสังเกต และการสะท้อนเป็นความคิด
รวบยอด ซึ่งเป็นนามธรรม และสรุปเป็นหลักการซึ่งได้จากการบูรณาการ การสังเกตกับทฤษฎี
- ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำหลักการนั้นไปประยุกต์ใช้ หรือทดลองใช้ในสถานการณ์
ต่าง ๆ กิจกรรมหลากหลาย ครูสังเกต บันทึก



ภาพที่ 4 ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้จากประสบการณ์
ที่มา กิ่งแก้ว อารีรักษ์และคณะ, (2548: 71)

2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้าน ทักษะพิสัย

ทักษะพิสัยเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านการปฏิบัติการกระทำ หรือการ
แสดงออกต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางกาย การทำงานของกล้ามเนื้อ อาจซับซ้อนต้องใช้
กล้ามเนื้อหลายส่วน เกิดจากการสังของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึที่เกิดขึ้น ทักษะ
ส่วนใหญ่ประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ ทักษะปฏิบัตินี้พัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนที่ดี ซึ่งจำเป็นต้องใช้
หลักการ วิธีการที่แตกต่างจากการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย

2.1 รูปแบบการเรียนการสอน ทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow, 1972)

แฮร์โรว์ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติ ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติ คือสามารถปฏิบัติหรือกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และชำนาญ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านทักษะการปฏิบัติ อย่างถูกต้องสมบูรณ์ แสดงออก และกระทำอย่างเป็นธรรมชาติโดยมีการจัดลำดับขั้นพัฒนาการทักษะปฏิบัติ จากซับซ้อนน้อยไปสู่ซับซ้อนมาก 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นการเลียนแบบ ผู้เรียนสังเกตการกระทำที่ต้องการให้ทำได้ รับรู้สังเกต เห็นว่ามีขั้นตอนอะไรบ้างแม้จะไม่ละเอียดครบถ้วน
2. ขั้นการลงมือทำตามสั่ง ทำตามโดยไม่มีแบบให้เห็น ทำให้ได้ ประสบการณ์ในการลงมือทำ อาจค้นพบปัญหาต่าง ๆ ที่ช่วยให้เกิดเรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น
3. ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนทำได้ถูกต้อง สมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีต้นแบบหรือคำสั่ง ทำได้อย่างถูกต้องแม่นยำ พอดี สมบูรณ์แบบ
4. ขั้นการแสดงออก ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถ ทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ
5. ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ทำอย่างสบาย ๆ อัตโนมัติ ไม่ต้องใช้ ความพยายามเป็นพิเศษ จึงต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ที่หลากหลายจนชำนาญ

2.2 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson, 1972)

ซิมป์สัน กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทาง ร่างกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อ หรือร่างกาย ใน การทำงานที่ซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงาน ดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะ ปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง คล่องแคล่ว เชี่ยวชาญ และมีความคงทน ผลของการกระทำสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความ แม่นยำ ความราบรื่นในการจัดการ ซึ่งมีขั้นตอนในการฝึกฝนพัฒนาการปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้ สังเกตการทำงาน รับรู้การกระทำ
- ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์

ให้พร้อมต่อการเคลื่อนไหว หรือแสดงทักษะ

ขั้นที่ 3 ขั้นการตอบสนองภายใต้การควบคุม อาจให้เลียนแบบหรือลองฝึกทดลองจนสามารถตอบสนองได้ถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นลงมือกระทำจนเป็นกลไกที่ทำได้เอง ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ ผู้เรียนได้ฝึกฝน จนทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญ เป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะในสถานการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นการริเริ่ม หลังจากสามารถปฏิบัติอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ได้ ในสถานการณ์หลากหลาย จะเกิดความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ทำให้ปรับการปฏิบัติไปตามที่ตนต้องการ

2.3 รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวิส (Davies, 1971)

เดวิส ได้นำเสนอทักษะแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะปฏิบัติส่วนใหญ่ จะประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านี้ได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น รูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติโดยเฉพาะทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก อันแบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตการกระทำ ผู้เรียนจะได้เห็นทักษะหรือการปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ช้า-เร็วเกินไป นักเรียนควรได้รับคำแนะนำให้สังเกตจุดสำคัญที่ควรเอาใจใส่พิเศษ

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตทักษะย่อย และให้ผู้เรียนปฏิบัติสังเกต และทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย โดยไม่มีการสาธิตหรือแบบอย่างให้ดู มีผู้สอนคอยชี้แนะ ช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ แล้วเริ่มทักษะย่อยใหม่

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว อาจได้รับคำแนะนำเทคนิควิธีการที่มีประโยชน์เพิ่มเติม เช่นทำได้ประณีตสวยงามขึ้น รวดเร็วขึ้น ง่ายขึ้น ปลอดภัยขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ต่อเนื่องจนจบ ฝึกปฏิบัติจนชำนาญ สามารถปฏิบัติทักษะได้สมบูรณ์อย่างสม่ำเสมอ

รูปแบบการเรียนการสอนนี้ จะทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ ได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ สมบูรณ์ และพัฒนาให้ทักษะเป็นเลิศ

3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม

รูปแบบการเรียนการสอนในหมวดนี้มุ่งช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องยากในการพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้เพียงช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ การสร้างเจตคติที่ดี ยัง ต้องอาศัยหลักการ วิธีการอื่น ๆ ประกอบ เพื่อปลูกฝังค่านิยม ทศนคติที่ดีให้เกิดในตัวผู้เรียน

3.1 รูปแบบการเรียนการสอนจิตพิสัยของบลูม (Bloom, 1956)

บลูมได้จำแนกจุดมุ่งหมายทางการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านจิตพิสัย ซึ่งในด้านเจตคติหรือจิตพิสัยเป็นพฤติกรรมด้านการเรียนรู้ ที่สัมพันธ์ กับความรู้สึก เพราะความรู้สึก ค่านิยม มีผลต่อความมุ่งมั่น อยากรู้ของนักเรียน และในทาง กลับกัน ความสามารถในการรู้และคิดในเรื่องต่าง ๆ มีผลทางความรู้สึก และเจตคติของนักเรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน 5 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 ขั้นรับรู้หรือตระหนัก เริ่มจากการรับรู้ เต็มใจที่จะรับรู้ สนใจที่จะรับรู้

ขั้นที่ 2 ขั้นตอบสนอง เริ่มจากการยอมแสดงออกของความรู้สึก เต็มใจที่จะ แสดงออก และยินดีที่จะแสดงออก

ขั้นที่ 3 ขั้นเห็นคุณค่า เมื่อได้รับประสบการณ์แล้วเห็นคุณค่า เห็นประโยชน์ จะยอมรับถึงความสำคัญ มีความพึงพอใจ และเชื่อมั่นในความสำคัญ

ขั้นที่ 4 ขั้นการจัดระบบ ยอมรับค่านิยมที่ตนเห็นคุณค่าแล้วเอาเข้ามาอยู่ใน ระบบค่านิยมของตน โดยแบ่งเป็น 2 ระดับคือ สร้างความคิดรวบยอดของค่านิยม และสร้างระดับ ของค่านิยมของแต่ละบุคคล

ขั้นที่ 5 ขั้นการสร้างลักษณะนิสัย คือ ปฏิบัติตามค่านิยมที่รับมา อย่างสม่ำเสมอจนเป็นนิสัย ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้มีหลักตัดสินใจ และปฏิบัติตามหลักยึดนั้น จนเป็นนิสัย

รูปแบบการสอนนี้เป็นไปเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความรู้สึกได้รับการ ปลูกฝังค่านิยม คุณธรรมจริยธรรมที่พึงประสงค์ อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ดีงามและมีความสุข

4. รูปแบบการเรียนรู้การสอนที่เน้นการพัฒนาด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์

การคิดเป็นการแสดงศักยภาพของมนุษย์ในการชี้นำชะตาชีวิตของตนเอง เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับวิธีการดำเนินการต่าง ๆ เช่นกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อม ให้ผสมกลมกลืนกัน ด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อเป้าหมายที่สำคัญ คือ การดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

4.1 รูปแบบการเรียนรู้การสอนแบบสืบสวนสอบสวน

จอยส์ และวีล (Joyce & Weil, 1996) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้การสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือทางสังคมช่วยในการกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้ และช่วยดำเนินการในการแสวงหาความรู้

การสืบสวนสอบสวน หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการ ค้นคว้าหาความรู้ ใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผล จนค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหา ที่ถูกต้องด้วยตนเอง โดยครูตั้งคำถามประเภทกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดหาวิธีแก้ปัญหา และสามารถนำวิธีแก้ปัญหามาใช้แก้ปัญหาได้ ในการจัดการเรียนการสอนครูจะสร้างสิ่งแวดล้อม สถานการณ์สิ่งเร้าที่เป็นปัญหา ให้ผู้เรียนฝึกสังเกต เปรียบเทียบจนเห็นปัญหาและเกิดความสงสัยใคร่รู้ แล้วครูกระตุ้นให้ผู้เรียนหาสาเหตุของปัญหาด้วยการใช้คำถาม จากนั้นให้มีการตั้ง สมมุติฐานเชิงทำนายแล้วพิสูจน์ ให้ผู้เรียนร่วมกันสรุป ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนนำหลักการและ กฎเกณฑ์ที่ค้นพบไปใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการควบคุมและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมความพร้อม เตรียมความพร้อมด้านความรู้ ความคิด

รวบรวมให้กับนักเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นสังเกต นักเรียนสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหา สถานการณ์ สิ่งแวดล้อม ครูส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ ทำความเข้าใจ แปลความหมาย และจัดโครงสร้าง ความคิดรูปแบบต่าง ๆ จูงใจให้นักเรียนอยากแสวงหาความรู้

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย นักเรียนหาแนวทางหรือวิธีที่จะพิสูจน์ ทำนาย ผลหรือ พยากรณ์ผลที่จะเกิด เป็นการทดสอบ สมมุติฐาน หรือพิสูจน์ทฤษฎีที่ตั้งขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นควบคุม และสร้างสรรค์ ส่งเสริมให้นักเรียนนำหลักการ กฎเกณฑ์ และวิธีแก้ปัญหามาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง สิ่งแวดล้อม ได้อย่าง กว้างขวาง

ลักษณะพิเศษของวิธีสอนแบบนี้ คือ ก้าวไกลกว่าการสอนแบบวิทยาศาสตร์ ในด้านการคิดไปถึงการใช้ประโยชน์ต่อไปด้วย ไม่จำกัดเพียงการแก้ปัญหาเท่านั้น ทำให้นักเรียน สามารถคิด หาเหตุผล สาเหตุของปัญหา จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา จากการตอบคำถาม หาวิธีพิสูจน์ ทำนายผล และนำวิธีการไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม

4.2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบชิปปา(CIPPA Model)

ทิสนา แชมมณี(ทิสนา แชมมณี, 2552) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน บนหลักการทั้ง 5 คือ การสร้างความรู้ กระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ความพร้อมในการเรียนรู้ การเรียนรู้กระบวนการ และการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวหลาย ๆ ด้าน โดยใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ ผู้เรียนมีการเคลื่อนไหวทางกาย กิจกรรมที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนตื่นตัวอยู่เสมอ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี การถ่ายโอนความรู้ และการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ลึกซึ้ง และคงทน มี 7 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม เพื่อให้พร้อมต่อการเรียนรู้เรื่องใหม่

ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาความรู้ข้อมูลใหม่ จากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูลความรู้ เชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ใช้กลุ่มเป็นเครื่องมือ

ในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจ ได้แบ่งปันความรู้ได้ ประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่น

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปจัดระเบียบความรู้ วิเคราะห์ กระบวนการเรียนรู้

ขั้นที่ 6 ขั้นการปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน เป็นการสร้างความรู้ของตนเอง ให้ผู้อื่นรับรู้ ตรวจสอบ ความเข้าใจ ใช้ความคิดสร้างสรรค์ ปฏิบัติ แสดงผลงาน

ขั้นที่ 7 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ใน สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความสามารถในการแก้ปัญหา

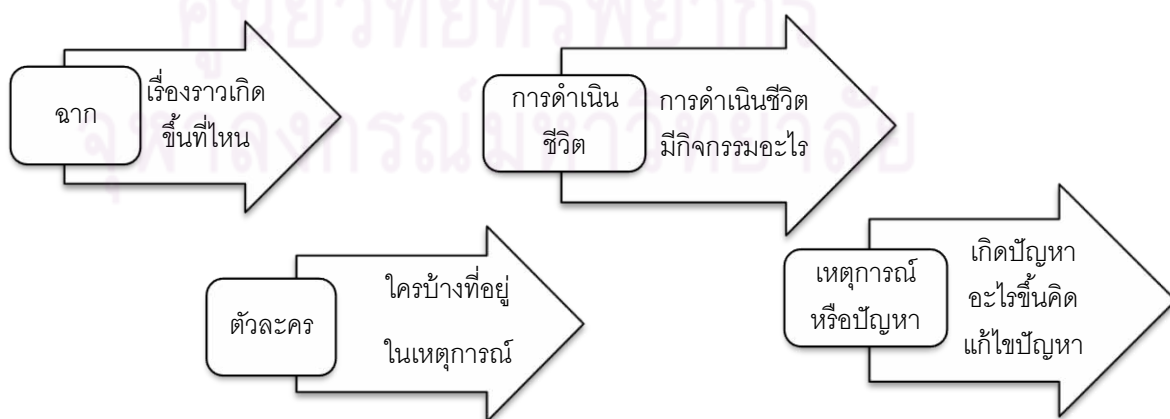
ผู้เรียนจะเกิดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง เพราะเป็นการสร้างความรู้ ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม ความรู้เดิม การถ่ายโอน การประยุกต์ใช้ความรู้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้เรียนรู้ได้ดี ลึกซึ้ง และอยู่คงทน ช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ การทำงานกลุ่ม

5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ

รูปแบบการเรียนการสอนในกลุ่มนี้ พยายามพัฒนาผู้เรียนด้านต่าง ๆ ไปพร้อมกัน ทำให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างสมดุล ทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ มีการบูรณาการทั้งด้านเนื้อหา สารและวิธีการ เป็นความรู้แบบองค์รวมใกล้เคียงกับชีวิตจริง ซึ่งการคิดแก้ปัญหา ต้องใช้ความรู้แบบองค์รวมหลาย ๆ วิชา เช่น การทำอาหาร ต้องมีความรู้ทางด้านสุขศึกษา วิทยาศาสตร์ ศิลปะ คณิตศาสตร์ ภาษา การบูรณาการอาจเป็นการบูรณาการภายในวิชา เช่น การบูรณาการทักษะ ฟัง พูด อ่าน เขียน ในวิชาทางภาษา หรือสอดแทรกความรู้วิชาอื่น เช่น สอดแทรกศิลปะในวิชาสังคมศึกษา หรือเน้นการบูรณาการระหว่างวิชา ใช้วิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกน เชื่อมโยงเนื้อหาวิชาอื่น ๆ มาเชื่อมโยงเรียนรู้ด้วย โดยใช้หัวข้อหรือหน่วยการเรียนรู้เดียวกันเป็นขอบเขต เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในท้องถิ่น ด้วยการเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในเรื่องนี้

5.1 รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง (Storyline Model)

Storyline หมายถึง เส้นทางของเรื่องหรือแนวของเรื่อง เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการปฏิบัติของผู้เรียน เรียนรู้ร่วมกับเพื่อน การตอบคำถามที่นำไปสู่กิจกรรมการหาคำตอบหลากหลาย เรียนรู้เรื่องรวมเกี่ยวกับคน วิถีชีวิต ปัญหา หรือเหตุการณ์สำคัญทำให้ได้คิดแก้ปัญหา พัฒนาขึ้นโดย ดร.สตีฟ เบ็ล และแซลลี่ ฮาร์คเนส (Bell, S. et al. ,2007) ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญของเรื่อง 4 ส่วน คือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์หรือปัญหาที่ควรแก้ไข นำไปสู่การศึกษาค้นคว้า พูดคุยเพื่อให้ได้คำตอบว่า ที่ไหน ใคร ทำอะไร อะไรที่เป็นปัญหา เพื่อฝึกฝนการคิดแก้ปัญหา เน้นใช้ทักษะการคิดระดับสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผล การจินตนาการ สืบสวนหาความรู้



ภาพที่ 5 แผนผังเส้นทางเดินเรื่อง ที่มา : วลัย พานิช, 2543:29

5.2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบโครงการ (วัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์, 2547; กรมวิชาการ, 2544)

โครงการ (Project) หมายถึง การศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่นักเรียนเป็นผู้ศึกษา ค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง โดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้คำแนะนำปรึกษา และดูแลของครู/อาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยในการศึกษา เพื่อให้การศึกษา ค้นคว้า นั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้า คิดวิเคราะห์ เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เรียนรู้แบบบูรณาการ ผ่านกระบวนการวางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินผล นำเสนอผลงาน

โครงการแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1. โครงการประเภทสำรวจ เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีระบบ
2. โครงการประเภทการทดลอง
3. โครงการประเภทการพัฒนาหรือประดิษฐ์คิดค้น เป็นการนำหลักการแนวคิด ทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาหรือประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อใช้งานหรือแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง
4. โครงการประเภทการสร้างหรืออธิบายทฤษฎี เป็นการศึกษา ค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีใหม่ ๆ หรืออธิบายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยมีหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สนับสนุน

ขั้นตอนของการทำโครงการ มีดังนี้

1. คิดและเลือกปัญหาที่จะศึกษา : นักเรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดปัญหาแนวคิดและวิธีการที่จะใช้แก้ปัญหา
2. วางแผนในการทำงาน ประกอบด้วย
 - 2.1 การกำหนดปัญหาและขอบเขตของการศึกษา
 - 2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์ แนวคิด วิธีการที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา
3. การวางแผนรวบรวมข้อมูล และการค้นคว้าเพิ่มเติม
4. กำหนดวิธีดำเนินงาน ได้แก่ แนวทางการศึกษา ค้นคว้า วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ การออกแบบ การทดลอง การควบคุมตัวแปร การสำรวจและรวบรวมข้อมูล การประดิษฐ์คิดค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การกำหนดระยะเวลาในการทำงาน แต่ละขั้นตอน

5. ลงมือทำโครงการ ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ในข้อ 2 และถ้ามีปัญหาให้ขอคำแนะนำ ปรีกษา ครูหรืออาจารย์ที่ปรึกษา

6. การเขียนรายงาน ผู้เรียนจะต้องเสนอผลงานการศึกษา ค้นคว้า เป็นเอกสารอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ และทราบถึงปัญหา วิธีการ และผลสรุปที่ได้จากการศึกษา พร้อมอภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะศึกษาค้นคว้าต่อไป

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ ทำให้นักเรียนมีความรู้ความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ วางแผนปฏิบัติงาน เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เรียนรู้แบบองค์รวม พัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้า การสื่อสาร การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นำไปใช้แก้ปัญหา

5.3 รูปแบบการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) (กรมวิชาการ, 2544)

เป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนรู้ด้วยตนเองร่วมกับกลุ่มแบบ คณะความสามารถ นักเรียนแต่ละคนที่ส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น รับผิดชอบต่อตนเองและเพื่อนในกลุ่ม องค์ประกอบพื้นฐานของการเรียนโดยการร่วมมือ ประกอบด้วย

1. การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ด้วยอัธยาศัยอันดี
2. การมีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม
3. การมีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน
4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคล และทักษะการทำงานกลุ่มย่อยอย่าง

เหมาะสม

5. การมีกระบวนการในการทำงานกลุ่ม

เทคนิควิธีการเรียนแบบร่วมมือ

1. การเล่าเรื่องรอบวง สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้เล่าประสบการณ์ ความรู้ที่ตนได้ศึกษาประทับใจให้เพื่อน ๆ ในกลุ่มฟัง

2. มุมสนทนา ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนั่งตามมุมหรือจุดต่าง ๆ ของห้องเรียน และช่วยกันค้นหาคำตอบสำหรับปัญหาต่าง ๆ ที่ยกขึ้นมา และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายเรื่องราวที่ตนศึกษาให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง

3. คู่ตรวจสอบ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4-6 คน อีกคนหนึ่งทำหน้าที่แก้ปัญหา เสร็จปัญหาที่ 1 แล้วให้เปลี่ยนหน้าที่กัน เมื่อเสร็จครบ 2 ปัญหาแล้วให้นำคำตอบมาตรวจสอบกับคำตอบของผู้อื่นในกลุ่ม

4. คู่คิด ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ นักเรียนแต่ละคนจะต้องคิดคำตอบของตนเอง แล้วนำคำตอบมาอภิปรายกับเพื่อนที่นั่งติดกับตน นำคำตอบมาเล่าให้เพื่อนทั้งชั้นฟัง
5. ปริศนาความคิด ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาที่ครูกำหนดให้ โดยสมาชิกแต่ละคนในกลุ่มประจำจะได้รับมอบหมาย ให้ศึกษาเนื้อหาที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม และแต่ละคนที่ศึกษาเนื้อหาเดียวกันจากทุกกลุ่มมารวมกันเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหาจนเข้าใจ แล้วหาวิธีอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มประจำของตนฟัง ผู้เชี่ยวชาญกลับเข้ากลุ่มประจำแล้วเล่าเรื่องที่ตนไปศึกษามาให้เพื่อนฟัง เมื่อทุกคนเล่าเรื่องที่ตนศึกษาจบแล้ว ให้สมาชิกคนหนึ่งสรุปเนื้อหาของสมาชิกทุกคนเข้าด้วยกัน ครูทดสอบความเข้าใจและให้การเสริมแรง
6. กลุ่มร่วมมือ สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มย่อยจะได้รับมอบหมายให้ศึกษาเนื้อหา หรือทำกิจกรรมที่ต่างกัน ทำเสร็จแล้วจึงนำผลงานมารวมกันเป็นงานกลุ่มเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ ควรอ่านบททวนและตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์ นำผลงานกลุ่มมาเสนอต่อชั้นเรียน
7. การร่วมมือแข่งขัน แบ่งผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มแข่งขัน สมาชิกในกลุ่มทั้ง 2 กลุ่ม มีจำนวนเท่ากัน กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ตัดสิน โดยไม่ต้องให้คำตอบ กลุ่มแข่งขันแต่ละกลุ่มจะติวข้อสอบให้กับเพื่อนของตน เมื่อถึงเวลาแข่งขัน ผู้ตัดสินอธิบายกติกา และเรียกตัวแทนของกลุ่มแข่งขันออกมาทีละคนหรือมากกว่านั้น ตามความเหมาะสม เมื่อสิ้นสุดการแข่งขัน กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกว่าเป็นผู้ชนะ
8. ร่วมกันคิด ครูถามคำตอบให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ จากนั้นครูจึงเรียกให้นักเรียนคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือทุก ๆ กลุ่ม ตอบ เพื่อให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการลงมือศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเองกับกลุ่มเพื่อที่แตกต่างกัน ผ่านกระบวนการกลุ่ม การช่วยเหลือร่วมมือร่วมใจ และความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองด้วยการเล่าอธิบาย สอนผู้อื่น

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนศิลปศึกษา

วุฒิ วัฒนสิน (2541) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษา และการเลือกรูปแบบของกิจกรรมในการสอนศิลปศึกษาว่า การตัดสินใจควรพิจารณาถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ ซึ่ง กล่าวคือ การจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษา มุ่งหวังให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ได้พัฒนาตนเองให้เป็นคนที่มีสมบูรณ์ มีชีวิตที่เป็นสุขในสังคม โดยได้เสนอแนะรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้การสอนทางศิลปศึกษา ตามความเหมาะสมกับเนื้อหา บทเรียนตามหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูผู้สอนดังนี้

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture) เป็นการสอนโดยครูเป็นผู้ชี้แนะการทำงานเป็นลำดับขั้นตั้งแต่ต้นจนจบ แล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม โดยการสอนวิธีนี้ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากครู ซึ่งเป็นผู้ชี้แนะทั้งสิ้น
2. วิธีสอนโดยให้ผู้เรียนแสดงออกด้วยตนเอง (Self Expression หรือ Free Expression) ครูเป็นเพียงผู้เสนอแนะ กระตุ้นเร้าให้กำลังใจ ให้เด็กได้แสดงออกตามความถนัดและความชอบของตนเอง เป็นวิธีการสอนที่เป็นธรรมชาติ สนองความต้องการ และความสนใจของผู้เรียน
3. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration) ครูเป็นผู้แสดงวิธีการทำกิจกรรม โดยจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และแสดงวิธีทำตามลำดับขั้น และเนื่องจากการสอนศิลปศึกษา ในปัจจุบันมุ่งเน้นผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ แสดงออกบนพื้นฐานบุคลิกส่วนตัว และให้ผู้เรียนรู้จักคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น ไม่สนับสนุนการลอกเลียนแบบ ดังนั้น การสอนสาธิตในรายวิชาศิลปศึกษา ครูจึงควรสาธิตในหลายวิธีการ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์กว้าง มีทางเลือกที่หลากหลายไม่ปักใจอยู่เฉพาะวิธีการใดวิธีการหนึ่ง ไม่จำเจน่าเบื่อ
4. วิธีสอนแบ่งกลุ่มอภิปราย (Discussion) โดยครูแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เพื่อให้แต่ละกลุ่มไปค้นคว้าหาข้อเท็จจริง ตามหัวข้อปัญหาที่ครูตั้งขึ้น แล้วให้แต่ละกลุ่มนำผลการค้นคว้ามาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุป วิธีการสอนแบบนี้ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างกว้างขวาง เหมาะสำหรับการสอนในส่วนที่เป็นทฤษฎีและความรู้ทางศิลปะ
5. วิธีสอนแบบวิเคราะห์และวิจารณ์ผลงานศิลปะ (Critique) วิธีการสอนแบบนี้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ หลักการทางศิลปะไปใช้วิเคราะห์ผลงานของตนเองและผู้อื่นได้ และครูต้องสอนหลักเกณฑ์การวิจารณ์ที่ถูกต้องแก่ผู้เรียนต่อการปฏิบัติจริง (ชะลอ พงษ์สามารถ, 2526 ; อ้างถึงใน วุฒิ วัฒนสิน ,2541)
6. วิธีสอนแบบปฏิบัติ (Practice) โดยครูจะให้เด็กลงมือปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงในการใช้วัสดุอุปกรณ์ การแสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์ ได้พบกับปัญหาอุปสรรคและวิธีการแก้ปัญหา วิธีการสอนแบบนี้ เป็นวิธีการที่ครูศิลปะนิยมใช้ในการสอนศิลปศึกษา จนถือเป็นหัวใจของการสอนศิลปศึกษา ซึ่งเกิดผลดีต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างดี
7. วิธีสอนแบบเอกัตศึกษา (Individual Study) โดยครูศิลปะจะกำหนดให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งที่นักเรียนสนใจ เมื่อศึกษาได้แล้วให้กลับมารายงานต่อครูเป็นครั้งคราว และจะมีรายงานเขียนเป็นฉบับสมบูรณ์เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษา

8. วิธีสอนแบบบูรณาการ หมายถึง การสอนโดยเอาความรู้หลาย ๆ เรื่องมา เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน หรือการสอนเพื่อให้มีการสัมพันธ์กับสภาพความเป็นจริงที่มีอยู่รอบตัวผู้เรียน ให้เกิดประโยชน์หลายอย่าง เช่น ช่วยให้การสอนศิลปะมีคุณค่ามากขึ้น แทนที่จะเป็นกระบวนการ ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว กลับช่วยให้สามารถเน้นการพัฒนาทักษะทางศิลปะที่จำเป็นให้ เกิดความคิดรวบยอด และสามารถปลูกฝังค่านิยมได้อีกด้วย ทำให้เด็กเกิดการบูรณาการความรู้ที่ เป็นการจัดการศึกษาให้เป็นเอกภาพ ความรู้ไม่แยกไปตามวิชาต่าง ๆ แต่รวมกันภายใต้หน่วยเดียว

9. วิธีสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)

ในปัจจุบันวัสดุอุปกรณ์ทางการศึกษาที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งคือ คอมพิวเตอร์ ซึ่งนับว่าเป็น เทคโนโลยีขั้นสูงที่สามารถช่วยเหลือด้านการศึกษาได้เป็นอย่างดี นักการศึกษาจึงหันมาสนใจที่จะ นำคอมพิวเตอร์ เข้ามามีส่วนในการศึกษามากขึ้น

10. วิธีสอนโดยพาไปศึกษานอกสถานที่ (Field Trip) เป็นวิธีการสอนที่เป็นประโยชน์ ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ตรง ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ตื่นเต้น สนใจกับประสบการณ์ใหม่เป็นอย่างมาก เพราะการศึกษาจากศิลปกรรมต้นแบบจะทำให้ผู้เรียน เกิดการยอมรับในคุณค่าของงานศิลปกรรมที่เป็นต้นแบบมากกว่ารูปภาพจำลอง

ลักษณะของการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี

1. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการประกอบกิจกรรมการเรียน ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเอง เพราะนอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนได้ติดตาม บทเรียนโดยตลอดแล้ว ผู้สอนยังสามารถตรวจสอบผู้เรียนได้ตลอดเวลาในการประกอบกิจกรรม
2. เป็นกิจกรรมที่มีรูปแบบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาสาระที่เรียน
3. เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นความสนใจผู้เรียนตลอดทั้งบทเรียน กิจกรรมต้องไม่ จำเจ การเปลี่ยนรูปแบบกิจกรรมเมื่อเห็นว่าผู้เรียนเริ่มเบื่อหน่ายต่อบทเรียน
4. เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับระยะเวลา ผู้สอนต้องวางแผนกำหนดเวลาให้ เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปเนื้อหาสาระ หรือข้อสรุปให้เสร็จสิ้นเพื่อจะได้ตรวจสอบผลการ เรียนรู้ได้
5. เป็นกิจกรรมที่แสดงถึงความชัดเจนของขั้นตอนการเรียนรู้ อันได้แก่ ขั้นสนใจ ปัญหา ขั้นศึกษาข้อมูล ขั้นพยายาม อันเป็นการนำข้อมูลไปทดลองไว้และขั้นตรวจสอบผลการ เรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมที่ดำเนินการจะต้องวางแผนอย่างชัดเจน ให้ตรงตามเป้าหมายของ ขั้นตอนการเรียนรู้ในแต่ละขั้น

6. เป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ง่ายต่อการเตรียมการตลอดจน
คุ้มค่าต่อการลงทุนลงแรง

7. หากเป็นไปได้ควรเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งสามด้าน
อันได้แก่ พุทธิพิสัย เจตพิสัยและทักษะพิสัย ที่ผสมผสานกันอย่างมีระบบ

1.2.4 สื่อการเรียนการสอน

กรมวิชาการ (2545) ได้ให้ความหมายของคำว่า “สื่อ” (Media) ว่าเป็นคำที่มาจาก
ภาษาละตินคือคำว่า “Medium” แปลว่า “ระหว่าง” หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเพื่อให้ผู้ส่ง
และผู้รับสามารถสื่อสารกันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อมีการนำสื่อมาใช้ในกระบวนการเรียน
การสอนก็เรียกสื่อชิ้นนั้นว่า “สื่อการเรียนการสอน” (Instructional Media) หมายถึง สื่อชนิดใดก็ตามที่
บรรจุเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนและผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือ สำหรับการเรียนรู้เนื้อหาหรือ
สาระนั้น ๆ

ปัจจุบันการเรียนรู้ เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา การถ่ายทอดสาระความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน
โดยใช้สื่อการเรียนการสอนเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด ทักษะ และ ประสบการณ์
ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนหรือในโรงเรียน ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ ได้
อย่างหลากหลาย ทุกเวลาและทุกสถานที่ ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่รอบตัว ไม่ว่าจะ เป็นวัสดุ ของจริง
บุคคล สถานที่ เหตุการณ์หรือความคิดก็ตาม ถือเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น

สามารถจำแนกสื่อการเรียนการสอนออกตามลักษณะได้เป็น 6 ประเภท คือ

1. สื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง หนังสือและเอกสารสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่แสดงหรือเรียบเรียง
สาระความรู้ โดยใช้ตัวหนังสือที่เป็นตัวเขียนหรือตัวพิมพ์ เป็นสื่อในการแสดงความหมาย
สื่อสิ่งพิมพ์มีหลายชนิดได้แก่ เอกสาร หนังสือเรียน หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วารสาร บันทึกรายงาน

2. สื่อเทคโนโลยี หมายถึง สื่อการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นใช้ควบคู่กับเครื่องมือ
โสตทัศนวัสดุ หรือเครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น แถบบันทึกภาพพร้อมเสียง (วีดิทัศน์)
แถบบันทึกเสียง ภาพนิ่ง สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากนี้สื่อเทคโนโลยี ยังหมายรวมถึง
กระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนรู้
เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม เป็นต้น

3. บุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ
ซึ่งสามารถถ่ายทอดสาระความรู้ แนวคิด และประสบการณ์ไปสู่บุคคลอื่น มักเรียกว่า วิทยากร
เช่น บุคลากรในท้องถิ่นแพทย์ ตำรวจ นักธุรกิจ เป็นต้น

4. ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของตัวผู้เรียน เช่น พืชผัก ผลไม้ ปรัชญาการณ ห่วงปฏิบัติการ เป็นต้น

5. กิจกรรม / กระบวนการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดขึ้นเพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ ใช้ในการฝึกทักษะซึ่งต้องใช้กระบวนการคิด การปฏิบัติ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้ของผู้เรียน เช่น บทบาทสมมติ การสาธิต การจัดนิทรรศการ การทำโครงการ เกม เพลง เป็นต้น

6. วัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ หมายถึง วัสดุที่ประดิษฐ์ขึ้นใช้เพื่อประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลอง แผนภูมิ แผนที่ ตาราง สถิติ รวมถึงสื่อประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานต่างๆ เช่น อุปกรณ์ทดลองทาง วิทยาศาสตร์ เครื่องมือช่าง เป็นต้น

สื่อที่จะนำมาใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจะมีหลักการแนวคิดและลักษณะดังนี้

1. เน้นสื่อเพื่อการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองทั้งของผู้เรียนและผู้สอน
2. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำหรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเอง รวมทั้งนำสื่อที่มีอยู่รอบตัวมาใช้ในการเรียนรู้

3. รูปแบบของสื่อการเรียนรู้ควรมีหลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและต่อเนื่องตลอดเวลา

ฉะนั้น สื่อการเรียนการสอนจึงไม่จำกัดอยู่เพียงเฉพาะหนังสือเรียนเท่านั้น ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเรียนรู้ได้จากสื่อทุกประเภท และสื่อที่จะนำมาใช้จัดการเรียนรู้ ควรมีความสอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้และศักยภาพของผู้เรียน

สื่อการเรียนการสอนทางด้านศิลปศึกษา

Chapman (1978) ได้จัดประเภทของสื่อและแหล่งการเรียนรู้ทางด้านศิลปะ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. สื่อประเภทวัตถุหรือแหล่งความรู้ทางกายภาพ (Physical Resources) ประกอบด้วย

- 1.1 ห้องเรียนและพื้นที่ใช้สอย (Rooms and Spaces) การจัดห้องเรียนและพื้นที่ใช้สอย สำหรับการสอนศิลปะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนศิลปศึกษา และลักษณะของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ประกอบด้วย พื้นที่ส่วนปฏิบัติงาน ที่จัดเก็บอุปกรณ์

การปฏิบัติงานสำหรับผู้เรียน อุปกรณ์และโต๊ะเก้าอี้ปฏิบัติงาน พื้นที่จัดแสดงผลงานของผู้เรียนทั้งงานศิลปะประเภทสองมิติและสามมิติ

1.2 ผลงานศิลปะต้นฉบับ (Original Works of Art) ผู้เรียนควรได้รู้จักการสังเกต วิเคราะห์ อภิปรายเกี่ยวกับผลงานศิลปะ โดยการได้สัมผัสกับผลงานศิลปะที่เป็นของจริง ของศิลปินหรือผลงานประดิษฐ์ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม (Cultural Artifacts) ซึ่งโรงเรียนสามารถจัดหา ได้จากการขอรับบริจาคจากศิลปินท้องถิ่นหรือผู้อุปถัมภ์งานศิลปะ หรือการขอความร่วมมือ จากหอศิลป์ ห้องแสดงภาพ สถาบันศิลปะ นำผลงานศิลปะมาจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียนใน โรงเรียน หรือการจัดการศึกษานอกสถานที่ โดยการไปเข้าชมพิพิธภัณฑ์ศิลปะ ห้องแสดงภาพ และการไปเยี่ยมชมสตูดิโอปฏิบัติงานของศิลปิน

1.3 สื่อทางโสต-ทัศนูปกรณ์ (Audio-Visual Media) เป็นสื่อเทคโนโลยีทางด้านภาพ และเสียง ที่สามารถเพิ่มพูนความรู้ สาระข่าวสารให้กับนักเรียนได้ ประกอบด้วย

1.3.1 เครื่องเสียงและเทปบันทึกเสียงที่เกี่ยวกับความรู้ทางประวัติศาสตร์ศิลป์ คำศัพท์ในศิลปะ การวิเคราะห์ อภิปรายและตีความผลงานศิลปะ

1.3.2 ฟิล์ม สไลด์ และ ฟิล์มภาพยนตร์

1.3.3 ทีวีเพื่อการศึกษา

1.4 สื่อประเภทสิ่งพิมพ์ (Printed Media) เป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีความสำคัญ ในการสอนศิลปะ ประกอบด้วย ภาพจำลองหรือสำเนาผลงานศิลปะ (Reproduction) ภาพถ่าย หนังสือแผนภูมิรูปภาพและบัตรคำ

1.5 สื่ออื่น ๆ ที่เป็นวัตถุ (Other Tangible Aids) ประกอบด้วย

1.5.1 หุ่นจำลอง (Models) ประเภทพลาสติกและกระดาษสำหรับเรียน กายวิภาค และแบบจำลองรูปทรงสถาปัตยกรรม

1.5.2 ผลิตรากซ์ตัวอย่าง (Samplers) ที่สร้างจากวัสดุที่หลากหลาย และมีกระบวนการออกแบบรูปทรง ทั้งรูปทรงธรรมชาติและรูปทรงเรขาคณิต

1.5.3 ของจริง (Real Objects) เช่น ก้อนหิน ริงนก กระดุก ฟีช และหอย เป็นสื่อธรรมชาติสำหรับการศึกษาทางทัศน์ (Visual Study) และสร้างแรงบันดาลใจ ในการออกแบบงานศิลปะ

1.5.4 เกมส์และของเล่น (Commercial Games and Toys)

2. แหล่งความรู้จากบุคคล (Human Resources) ประกอบด้วย

2.1 คณะครูผู้สอน ครูประจำชั้น และครูศิลปะ

2.2 ครูวิทยากรจากภายนอก ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ เช่น ศิลปิน

นักออกแบบ นักวิจารณ์ศิลปะ นักประวัติศาสตร์ และสถาปนิก เป็นต้น

2.3 อาสาสมัครจากชุมชนและสังคม ที่ต้องการให้ความช่วยเหลือในด้านการศึกษา แก่โรงเรียน เช่น บริษัทเอกชน โรงงานท้องถิ่น สมาคมต่าง ๆ เป็นต้น

2.4 กลุ่มของนักวิชาการที่ให้สนับสนุนและเป็นที่ปรึกษาในด้านหลักสูตรและรูปแบบการสอนศิลปะ

ทั้งนี้ วุฒิ วัฒนสิน (2541) กล่าวถึงเรื่องสื่อการเรียนการสอนในบริบทของการสอน ศิลปศึกษาในประเทศไทยว่า การเรียนการสอนศิลปศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือภาคทฤษฎี แลภาคปฏิบัติ การเลือกสื่อ เพื่อนำมาประกอบการเรียนการสอน จึงควรมีความหลากหลาย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน และได้ยกตัวอย่างสื่อการเรียนการสอนศิลปศึกษา ดังนี้

1. กระดาน (Board) หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียน เพื่อแสดงข้อความ รูปภาพ ฯลฯ ให้ผู้เรียนได้จดจำ หรือบันทึก มีวิวัฒนาการตั้งแต่ กระดานชอล์ก กระดานเขียว (Green Board) และกระดานขาว (White Board) ซึ่งต่างก็มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อในการแสดง ข้อความ รูปภาพต่าง ๆ จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนเช่นเดียวกัน

2. ภาพประกอบ (Illustration) ในการเรียนการสอนวิชาศิลปะ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูจะต้องแสดงข้อความรู้ให้ออกมาเป็นรูปธรรมให้มากที่สุด การนำภาพประกอบมาให้ผู้เรียน ได้รับรู้ จะเกิดการแทนสัญลักษณ์ในข้อความที่เป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนสนใจและเข้าใจยิ่งขึ้น ซึ่งภาพประกอบนี้ หมายถึงภาพประกอบทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ดังต่อไปนี้

2.1 การ์ตูน (Cartoon) การ์ตูนสื่อการสอนที่ความน่าสนใจทั้งเด็กและผู้ใหญ่ อยู่ที่การเลือกรูปแบบ เนื้อหาของการ์ตูนนั้น ๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ทำการสอน การ์ตูน 2 มิติ จะมีความชัดเจนในเรื่องรูปร่าง รูปทรง เหมาะสำหรับการเป็นแบบฝึกให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม เพราะสามารถเข้าใจในมิติได้ง่ายกว่ารูปแบบ 3 มิติ แต่การ์ตูน 3 มิติก็มีความน่าสนใจมากกว่าการ์ตูน 2 มิติ

2.2 โปสเตอร์ (Poster) โปสเตอร์ คือ ภาพที่มีคำอธิบายประกอบสั้น ๆ เพื่อให้ ผู้อ่านหรือผู้พบเห็นมีความสนใจและเข้าใจได้ในเวลาสั้น ๆ ดังนั้น ภาพโฆษณาจึงต้องมีความ เด่นชัดสะดุดตา และดึงดูดความสนใจ การนำโปสเตอร์มาใช้ในชั้นเรียน เพื่อเป็นการรณรงค์ กระตุ้นให้นักเรียนร่วมทำกิจกรรมบางสิ่งบางอย่าง เช่น เชิญชวนเข้าชมนิทรรศการศิลปะ

2.3 ป้ายนิเทศ (Bulletin Board) ป้ายนิเทศ คือวัสดุการสอนที่ใช้แสดงเรื่องราวที่น่าสนใจให้นักเรียนเห็นในรูปแบบของภาพ แผนภูมิ หรือป้ายประกาศ ครูอาจใช้ป้ายนิเทศให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนศิลปะโดยการนำเสนอ เนื้อหาใหม่ ข่าวใหม่ หรือแสดงผลงานของผู้เรียน

2.4 แผนภูมิ (Chart) แผนภูมิคือป้ายนิเทศชนิดหนึ่ง เป็นแผ่นทัศนวัสดุ ที่แสดงความสัมพันธ์ ความต่อเนื่อง วิวัฒนาการและลักษณะของสิ่งของและปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ และคำอธิบายประกอบ แผนภูมิที่ดีจะต้องสามารถทำให้ผู้เรียนดูแล้วเกิดความรู้ความเข้าใจได้ในเวลาสั้นมีความเรียบง่ายไม่สับสนรุงรัง ครูสามารถใช้แผนภูมิให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนศิลปะได้ โดยการนำเสนอแผนภูมิ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานในวิชาศิลปะ ปฏิบัติ และสามารถนำแผนภูมิมาใช้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดอยากเรียน และอยากค้นคว้าเพิ่มเติม

2.5 ภาพถ่าย (Photography) ภาพถ่ายที่จะนำมาใช้เป็นสื่อการสอน หมายถึงภาพทุกชนิด ทั้งภาพถ่ายในหนังสือและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ภาพถ่ายมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนศิลปะมาก โดยเฉพาะรายวิชาที่มีเนื้อหาในการอธิบายมากๆ เช่น ประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์และศิลปะวิจารณ์ เพราะภาพถ่ายจะทำให้เกิดการจดจำและสร้างภาพในจินตนาการของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจมากขึ้น

2.6 หุ่นจำลอง (Model) หุ่นจำลอง คือ สิ่งที่แทนของจริง เป็นวัสดุการสอนที่มีลักษณะ 3 มิติ อาจย่อส่วนให้เล็กกว่าของจริง เพื่อให้มีขนาดเล็กพอที่จะนำมาศึกษาได้สะดวกหรืออาจขยายส่วนให้มีขนาดใหญ่กว่าของจริงหลายเท่า เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนแทนของจริงที่หาได้ยากหรือ ซับซ้อนเกินกว่าที่จะศึกษาจากของจริงได้ หุ่นจำลอง เป็นสื่อการสอนที่มีคุณค่าสำหรับการเรียนการสอนศิลปะมาก เช่นหุ่นจำลองของโครงกระดูก หรือกล้ามเนื้อของคนที่ใช้เป็นสื่อการสอนวิชากายวิภาค สามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นลักษณะ สัดส่วนของโครงกระดูกหรือกล้ามเนื้อที่ไม่สามารถนำของจริงมาแสดงได้ หรือหุ่นจำลองของสถาปัตยกรรมสามารถทำให้ผู้เรียนได้เห็นและเข้าใจต่อโครงสร้างของบ้านในชั้นเรียนโดยไม่ต้องไปดูของจริง

2.7 ของจริง (Realistic) ของจริงถือเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่ดีที่สุด หากเป็นไปได้ ในการเรียนการสอนศิลปะทุกจุดประสงค์ ครูควรจัดให้ผู้เรียนได้สัมผัสกับของจริง เช่นในวิชาวาดเส้น ในส่วนของการวาดหุ่นนิ่ง ครูศิลปะควรจัดหุ่นนิ่งจริง ๆ ให้ผู้เรียนวาดวิชากายวิภาคครูศิลปะต้องให้ ผู้เรียนวาดภาพคนจากคนจริง ๆ การสอนวิชาประวัติศาสตร์ศิลป์ เมื่อสอนถึงศิลปะในยุคต่าง ๆ ของไทย ครูควรจัดทัศนศึกษาไปเยี่ยมชมสถานที่กล่าวถึง

2.8 หนังสือ (Books) หนังสือ จัดว่าเป็นสื่อการสอนอย่างหนึ่งที่มีระบบระเบียบในการนำเสนอและมีคุณค่ามาก ผู้เขียนหนังสือสามารถย่อโลกทั้งโลกลงมาเป็นตัวอักษรที่ให้ความรู้บรรยายความรู้สึก ถ่ายทอดแนวความคิดให้แก่ผู้อ่าน ครูควรใช้สื่อการสอนประเภทหนังสือด้วย เพราะในวิชาศิลปะก็มีเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ บางครั้งครูมักจะเน้นหนักในภาคปฏิบัติจนลืมที่จะให้ความรู้จากหนังสือซึ่งเป็นภาคทฤษฎี การเรียนการสอนศิลปะที่ดีควรมีความรู้และมีทักษะในระดับที่สมดุล หนังสือที่เป็นสื่อการสอน ที่เป็นส่วนช่วยให้นักเรียน เกิดความรู้และความเข้าใจนั้นไม่จำกัดเฉพาะหนังสือที่เป็นภาษาไทย แต่หนังสือภาษาอังกฤษที่ผลิตในต่างประเทศก็สามารถให้ความรู้ที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบันที่ครูศิลปะควรให้ความสำคัญมากขึ้น

1.25. การวัดประเมินผล

พิชิต ฤทธิจรรยา (2551) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวัดประเมินผลการเรียนรู้ว่า การวัดและประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการศึกษา เพราะเป็นบทรูปที่ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนนั้น ว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยได้ให้ความหมายของการวัดผลว่า “การวัดผล” หมายถึงกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้กับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด ซึ่งการวัดผลมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ปัญหา หรือสิ่งที่วัด
2. เครื่องมือวัด หรือเทคนิควิธีในการรวบรวมข้อมูล
3. ข้อมูลเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพ

ประเภทของการวัดผล

1. การวัดผลด้านกายภาพ หมายถึง การวัดคุณลักษณะที่เป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถสังเกตได้ หรือสัมผัสได้ชัดเจน เช่น ระยะทาง ส่วนสูง น้ำหนัก พื้นที่ เป็นต้น ส่วนใหญ่เป็นการวัดทางวิทยาศาสตร์

2. การวัดผลด้านจิตวิทยา หมายถึง การวัดคุณลักษณะที่เป็นนามธรรม ที่เป็นคุณลักษณะของมนุษย์ เช่น ความรู้สึก ความรู้ ความสามารถ สติปัญญา ความถนัดของบุคคล เจตคติ เป็นต้น ซึ่งไม่สามารถสังเกตหรือสัมผัสได้ จึงต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้วัดทางอ้อม โดยมิตฤษฎี หรือแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ

การประเมินผล หมายถึงการตัดสินคุณค่า หรือคุณภาพของผลที่ได้จากการวัด โดยเปรียบเทียบกับผลการวัดอื่นๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการวัดและการประเมินผล เป็นสมการได้ดังนี้

การประเมิน = การวัดผล + การตัดสินคุณค่า

การประเมินผลมีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1. ข้อมูล
2. เกณฑ์
3. การตัดสินคุณค่า หรือการตัดสินใจ

ประเภทของการประเมินผล

การประเมินผลสามารถจำแนกประเภทได้เป็น 2 ลักษณะ คือ จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน และจำแนกตามระบบการวัดผล ดังนี้

1. จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.1 การประเมินผลก่อนเรียน เป็นการตรวจสอบความรู้พื้นฐาน และทักษะของผู้เรียน ว่ามีความรู้เพียงพอที่จะเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่หรือไม่ ซึ่งเป็นเพียงการวินิจฉัย ไม่ใช่การสอบวัดผล มีจุดประสงค์เพียงเพื่อให้ครูทราบถึงพื้นฐานของผู้เรียน หากผู้เรียนมีความรู้ต่ำกว่ามาตรฐาน ครูต้องทำการสอนเพื่อปรับพื้นฐานให้ผู้เรียนพร้อมสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่

1.2 การประเมินผลระหว่างเรียน หรือประเมินความก้าวหน้า มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงใด เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในจุดประสงค์ข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ เพื่อปรับปรุงการสอนต่อไป

1.3 การประเมินผลรวมสรุป เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน เพื่อศึกษาและตัดสินความรู้ของผู้เรียน โดยการให้เกรด การให้ผ่าน หรือตก

2. จำแนกตามระบบการวัดผล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม เป็นการตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะหรือพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบกับผู้เรียนในกลุ่มเดียวกันโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มนั้นๆ

2.2 การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ เป็นการตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยทั่วไปมักหมายถึงกลุ่มพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายในแต่ละบท หรือหน่วยการเรียนรู้โดยทั่วไป นิยมใช้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือกลุ่มของพฤติกรรมในการประเมินผล เพื่อบ่งชี้สถานภาพของผู้เรียนแต่ละคน ตัดสินเปรียบเทียบกับเกณฑ์ว่าความรู้ความสามารถของผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้มากน้อยเพียงใด

กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลการเรียนรู้มีขั้นตอน 6 ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 ทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 5 จัดกระทำข้อมูล

ขั้นที่ 6 ตัดสินผลการเรียน

ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom Taxonomy)

ทฤษฎีขั้นพัฒนาการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1956) ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในการสร้างเกณฑ์การวัดประเมินผลการเรียนรู้ เพราะมีการแบ่งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อย่างละเอียด สามารถนำไปใช้วัดผลการเรียนรู้ได้ชัดเจน และเหมาะสมกับทุกรายวิชา โดยจำแนกวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้ออกเป็น 3 ด้านคือ

1. วัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ใช้นั้นความสามารถทางด้านสมรรถภาพทางสมอง การใช้ปัญญา เช่น บอก อธิบายหรือจำแนก แยกแยะได้
2. วัตถุประสงค์ทางด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ใช้นั้นความสามารถ ทางด้านกล้ามเนื้อและการปฏิบัติ ทักษะคือความชำนาญ
3. วัตถุประสงค์ทางด้านเจตพิสัย (Affective Domain) หมายถึง วัตถุประสงค์ที่ใช้นั้นความสามารถทางด้าน ความรู้สึก อารมณ์ เจตคติ ต่อสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล อุปกรณ์ สิ่งแวดล้อม เนื่องจากวัตถุประสงค์ทางเจตพิสัยเป็นเรื่องของอารมณ์และจิตใจ จึงเป็นเรื่องยากในการกำหนด เพื่อให้เห็นพฤติกรรม

นอกจากที่ได้จำแนกวัตถุประสงค์ทางการเรียนรู้แล้ว บลูม (Bloom, 1956) ยังจำแนกระดับของพฤติกรรมแต่ละด้านไว้ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมที่บ่งระดับในการใช้สมองแบ่งเป็น 6 ระดับ โดยเรียงจากการใช้สมอง อันหมายถึงการใช้ความคิดพื้นฐานทั่วไป เช่น การเรียนรู้ชื่อแล้วจำได้ไปจนใช้สมองเพื่อจำแนก วิเคราะห์ และแก้ปัญหาในขั้นยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งทั้ง 6 ระดับได้แก่

1.1 **ขั้นความรู้** หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงขั้นความสามารถในการจดจำสิ่งต่าง ๆ เช่นบุคคล สัตว์ สิ่งของ และชื่อต่าง ๆ

1.2 **ขั้นความเข้าใจ** หมายถึง ความสามารถในการใช้ความคิด เพื่อศึกษาเนื้อหาสาระต่าง ๆ แล้วสามารถตีความ แปลความ หรือขยายความในสิ่งที่ศึกษาได้ วัตถุประสงค์ที่แสดงพฤติกรรมในระดับนี้มักใช้คำว่า สามารถอธิบาย ให้ความหมายของเนื้อหาเรื่องราวที่ศึกษาได้

1.3 **ขั้นการนำไปใช้** หมายถึงความสามารถในการนำความเข้าใจในเนื้อหา ทฤษฎี กฎและมโนคติต่าง ๆ เพื่อไปใช้กับงานจริง หรือปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบจริงได้

1.4 **ขั้นการวิเคราะห์** หมายถึง ความสามารถในการใช้สมอง เพื่อจำแนกแยกแยะองค์ประกอบ หลักการและความสัมพันธ์ต่าง ๆ

1.5 **ขั้นการสังเคราะห์** หมายถึง ความสามารถในการนำข้อมูลต่าง ๆ มาเพื่อสร้างหรือออกแบบสิ่งใหม่ ๆ หรือหลักการและทฤษฎีใหม่ ๆ

1.6 **ขั้นการประเมิน** หมายถึง ความสามารถในการวินิจฉัยคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการทฤษฎีและเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาในขั้นพื้นฐานมา เพื่อตัดสินเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ

2. **พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย** เป็นการแบ่งระดับพฤติกรรมที่เกี่ยวกับทักษะความชำนาญ โดยเน้นพัฒนาคล้ามเนื้อ หรือระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 5 ระดับ ตามพฤติกรรมความชำนาญจากน้อยไปมาก ดังนี้

2.1 **ขั้นเลียนแบบได้** หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการลอกเลียน การปฏิบัติการตามแบบอย่างที่มีต้นแบบสาธิตให้ดูขณะปฏิบัติการ

2.2 **ขั้นปฏิบัติได้โดยลำพัง** หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการกระทำด้วยตัวเอง โดยลำพังหลังจากผ่านขั้นตอนการลอกเลียนโดยตรงมาแล้ว

2.3 **ขั้นปฏิบัติได้ถูกต้องแม่นยำ** หมายถึง ระดับพฤติกรรม ที่ผู้เรียนมีการฝึกฝน โดยลำพังและมีการตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไข โดยพยายามให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

2.4 **ขั้นปฏิบัติด้วยความต่อเนื่องและผสมผสาน** หมายถึงระดับพฤติกรรมที่ปฏิบัติงานหลาย ๆ ขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ด้วยความถูกต้องโดยใช้เวลาน้อยที่สุด

2.5 **ขั้นปฏิบัติการด้วยความเป็นธรรมชาติ** หมายถึง พฤติกรรมที่แสดงออกอย่างชัดเจนถึงความชำนาญความถูกต้องเที่ยงตรง ถึงขั้นที่เรียกว่ามืออาชีพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นระดับพฤติกรรมขั้นสูงสุดในด้านทักษะพิสัย

3. **พฤติกรรมด้านเจตพิสัย** เป็นการจัดระดับพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึกทางจิตใจของคน ที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ที่หยิบยกขึ้นมา หรือที่ผู้เรียนจะได้สัมผัส ระดับของพฤติกรรมที่สนองตอบ

ต่อสิ่งเหล่านี้ย่อมมีไม่เท่ากัน ดังนั้นบลูมจึงได้จัดระดับพฤติกรรมทางด้านความรู้สึกได้เป็น 5 ระดับ โดยยึดถือความรู้สึกไปในทางบวกต่อสิ่งต่าง ๆ ที่มีความเข้มข้นจากน้อยไปหามากดังนี้

3.1 ขั้นยอมรับหรือรับรู้ หมายถึง ระดับพฤติกรรมที่ผู้เรียนที่มีความรู้สึก รับรู้และรับฟังสิ่งต่าง ๆ โดยที่ยังไม่มีปฏิกิริยาไปในทางรวมเข้าเป็นพวก หรือคัดค้านอย่างขั้วแข็ง ขั้นตอนนี้จึงเป็นพฤติกรรมขั้นแรก ที่จะบ่งชี้ช่องทางให้เกิดพฤติกรรมในขั้นต่อไป หากมีสิ่งมากระตุ้น

3.2 ขั้นตอบสนอง หมายถึงระดับพฤติกรรมของผู้เรียน ที่แสดงถึงการมีแนวคิดร่วม และลงมือปฏิบัติการเรียนรู้หรือเปลี่ยนพฤติกรรมไปตามเป้าหมาย

3.3 ขั้นสร้างค่านิยม หมายถึง ระดับพฤติกรรมแสดงออกถึงความมีเจตคติในทางบวกต่อสิ่งนั้น จนถึงขั้นยึดไว้เป็นธรรมเนียม หรือหลักการที่จะใช้ยึดถือปฏิบัติ รวมทั้งอยากแสดงออกให้ผู้อื่นเห็นเอกลักษณ์ที่โดดเด่นของตน

3.4 ขั้นดำเนินการ หมายถึง พฤติกรรมที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าการสร้างค่านิยม ธรรมดา หมายความว่า ผู้เรียนจะสร้างมโนคติเกี่ยวกับค่านิยม ตลอดจนจัดระบบค่านิยมให้มีความมั่นคงตามแนวความคิดและเจตคติ

3.5 ขั้นแสดงลักษณะเฉพาะตนตามค่านิยม หมายถึง พฤติกรรมที่อยู่ในระดับแสดงออกถึงความยึดมั่น เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกที่แน่นอนสม่ำเสมอ และแสดงออกอย่างเด่นชัดให้เห็นถึงคุณลักษณะเฉพาะตน มีความยึดมั่น ถึงยึดเป็นปรัชญาของชีวิตตน

การประเมินผลทางศิลปศึกษา

การประเมินผลมีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน หรือปรับปรุงการเรียนการสอน เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง ตัดสินผลการเรียน จัดตำแหน่งเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการ พยากรณ์หรือทำนาย และเพื่อประเมินค่า ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา การวัดประเมินผลทางศิลปศึกษามีความแตกต่างจากการวัดประเมินผลความรู้ทั่วไป เนื่องจากเป็นการวัดผลสิ่งที่เป็นนามธรรม ยากแก่การวัดและแทนค่าด้วยตัวเลข หรือสัญลักษณ์ จึงต้องมีการวัดประเมินผลในรูปแบบเฉพาะเพื่อให้การตัดสินคุณค่ามีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือ ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวทางในการวัดประเมินผลการเรียนการสอนศิลปศึกษาไว้ดังนี้

ศรียา นิยมธรรม (2545) กล่าวว่า การประเมินผลการเรียนศิลปศึกษา คือการวัดพัฒนาการของผู้เรียนในด้านการสร้างสรรค์ สุนทรียภาพ การรับรู้ อารมณ์ สติปัญญา สังคม และการวัดพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนการสอนวิชาศิลปะ ในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความนิยมในศิลปะ เจตคติ ทักษะและการนำไปใช้ โดยจำแนกออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาการทางการสร้างสรรค์ สามารถคิดดัดแปลง แก้ปัญหา ทำสิ่งต่าง ๆ ให้ดี มีคุณค่ากว่าเดิมได้ นักเรียนแสดงออกโดยการวางแผนงาน ออกแบบ วัตถุประสงค์ได้โดยการทดสอบ และการสังเกต ตามระดับต่าง ๆ ดังนี้

ระดับที่ 1 การทำงานได้อย่างอิสระโดยไม่ต้องคอยถามผู้อื่น

ระดับที่ 2 มีความเชื่อมั่นในความคิดของตน

ระดับที่ 3 ไม่ลอกแบบของผู้อื่น

ระดับที่ 4 สามารถออกแบบได้รวดเร็ว แน่นนอน ทันที

ระดับที่ 5 มีลักษณะการแสดงออกแตกต่างจากคนอื่น และงดงามดีด้วย

2. พัฒนาการทางสุนทรียภาพ สามารถรู้และเข้าใจในคุณค่าทางศิลปะอย่างมีหลักเกณฑ์ นักเรียนแสดงออกโดยสามารถเข้าใจและนิยมในศิลปะ วัตถุประสงค์ได้โดยการทดสอบ การสังเกต สัมภาษณ์ และแบบสำรวจ

ระดับที่ 1 ความนิยมเข้าใจที่เกิดจากความรู้สึกภายใน

ระดับที่ 2 ความนิยมเข้าใจที่อาศัยประสบการณ์และการปฏิบัติทางศิลปะ

ระดับที่ 3 มีความเข้าใจและใช้หลักการทางสุนทรียภาพได้ถูกต้องเหมาะสม

ระดับที่ 4 สามารถเลือก แบ่งแยก และให้เหตุผลงานศิลปะที่ดี

3. พัฒนาการทางการเรียนรู้ สามารถสังเกต เข้าใจในงานศิลปะถูกต้องตามหลักศิลปะ นักเรียนแสดงออกโดยการอธิบาย การให้เหตุผลในความงามอย่างถูกต้อง การวัดความสามารถในด้านที่ทำ ทำได้โดยการทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์

ระดับที่ 1 การสังเกตถึงความถูกต้องของงาน ตามหลักเกณฑ์ของงานศิลปะ เช่น แสงเงา ความตื้นลึก ความแตกต่างในเรื่องนี้

ระดับที่ 2 ความรู้สึกที่เกิดจากการดูงานศิลปะ เช่น ความรู้สึกในเรื่องพื้นผิวอ่อนหรือแข็งกระด้าง ความรู้สึกในการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของร่างกายและสิ่งของ

4. พัฒนาการทางด้านสติปัญญา มีความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถจดจำได้ละเอียด ถูกต้อง ฉลาดเฉียบแหลม การแสดงออกโดยการแก้ปัญหาได้ดี การวัดผล โดยการสังเกต การทดสอบ และการสัมภาษณ์

5. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ มีความสามารถแสดงออกอย่างอิสระ และควบคุมอารมณ์ได้ มีความมั่นใจในการทำงาน พัฒนาการทางด้านอารมณ์ รวมไปถึงสุขภาพจิต ความมั่นคงทางอารมณ์ และพัฒนาการทางบุคลิกภาพด้วยการแสดงออก โดยการทำงานได้อย่างสุขุมเป็นระเบียบ และควบคุมได้เหมาะสม การวัดทำได้โดยการสังเกต การสัมภาษณ์

ระดับที่ 1 การสร้างสรรค์งานศิลปะได้อย่างอิสระ มีความมั่นใจในการทำงาน
ระดับที่ 2 มีความเป็นระเบียบในการทำงาน

6. พัฒนาการทางกาย มีความสามารถในการปฏิบัติทางศิลปะ ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้คล่องแคล่วมั่นคงไม่เป็นอันตราย มีความแน่นอนและแม่นยำในการทำงาน การแสดงออกโดยการปฏิบัติ และการเคลื่อนไหว การวัดโดยการสังเกต การสัมภาษณ์และการทดสอบ

ระดับที่ 1 มีทักษะในการเขียน บันทึ และการใช้เทคนิคต่างๆ ได้คล่องแคล่วว่องไว
ระดับที่ 2 ลักษณะภาพที่แสดงออก มีความสัมพันธ์ในการฝึกเขียนและความรู้สึก

7. พัฒนาการทางด้านสังคม มีความสามารถเข้าใจในสิ่งแวดล้อม เข้าใจความต้องการของผู้อื่น และสามารถเข้าใจผู้อื่นได้อย่างเป็นสุข การแสดงออกโดยการทำงาน การประสานงาน การคิดและการเข้าใจผู้อื่น การวัดโดยการสังเกต การสัมภาษณ์และการทดสอบ
ระดับที่ 1 มีประสบการณ์ในสิ่งแวดล้อมดี สามารถแสดงออกในงานศิลปะได้ถูกต้อง

ระดับที่ 2 มีความเข้าใจในการแสดงออกของผู้อื่นได้

ระดับที่ 3 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และมีความสุขในการทำงาน

ระดับที่ 4 มีความเข้าใจในวัฒนธรรมต่างๆ ของผู้อื่น

การวัดพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนการสอนวิชาศิลปะ จำแนกออกเป็น 6 ด้านดังนี้

1. ด้านความรู้ความสามารถ ทราบและจำเรื่องราวของประสบการณ์ที่ได้รับ รวมทั้งประสบการณ์ที่สัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง แสดงออกโดยการระลึกถ่ายทอด สามารถวัดได้โดยการทดสอบ การสัมภาษณ์- การสังเกต

ระดับที่ 1 มีความรู้เกี่ยวกับศัพท์เฉพาะทางศิลปะ

ระดับที่ 2 มีความรู้เกี่ยวกับประวัติทั่วไปของศิลปะ

ระดับที่ 3 มีความรู้เกี่ยวกับวัสดุและกระบวนการทำงาน

2. ด้านความเข้าใจ สามารถเข้าใจในคุณค่าและหลักการของศิลปะ ประเมินผลงานศิลปะนั้นได้ การแสดงออกโดยการอธิบาย การวัดโดยการทดสอบการสังเกตและการสัมภาษณ์

ระดับที่ 1 มีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางศิลปะ

ระดับที่ 2 มีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กฎ และการสร้างสรรค์งานศิลปะ

ระดับที่ 3 มีความสามารถในการประเมินผลงานศิลปะ

ระดับที่ 4 มีความสามารถในการให้เหตุผลในการพิจารณา

3. ด้านความคิดและการออกแบบ สามารถแก้ปัญหาในการออกแบบ วัดได้โดยการทดสอบ การสังเกตและการแสดงความคิดเห็น

ระดับที่ 1 มีความสามารถในการแก้ปัญหาในการออกแบบ

ระดับที่ 2 มีความสามารถในการสร้างและแสดงความสมเหตุสมผล

ของการออกแบบ

4. ด้านศิลปนิยม มีความรู้ความเข้าใจในคุณค่า และความสำคัญของงานศิลปะ แสดงออกโดย การอธิบายนิยาม สามารถวัดได้โดยการสัมภาษณ์ สังเกต การทดสอบ การจัดอันดับคุณภาพและแบบภาพต่าง ๆ

ระดับที่ 1 มีความนิยมในศิลปะที่เกิดจากความรู้สึกภายใน

ระดับที่ 2 มีความนิยมที่อาศัยประสบการณ์และปฏิบัติ

ระดับที่ 3 อธิบายและการประเมินผลงานศิลปะได้

5. ด้านเจตคติและความสนใจ มีความเชื่อ ความนิยม และสนใจที่จะปฏิบัติตาม ความเชื่อ แสดงออกโดยการติดตามความเชื่อ การร่วมในกิจกรรมอย่างสุขใจ สามารถวัดได้ โดยการจัดอันดับคุณภาพ

ระดับที่ 1 มีความเชื่อมั่นในการทำงานของตน

ระดับที่ 2 มีความสนใจในการเรียนและตั้งใจ

ระดับที่ 3 ทำงานได้เรียบร้อย

ระดับที่ 4 มีความคิด ความเข้าใจและความเชื่อในแบบของศิลปะ

6. ด้านทักษะและการนำไปใช้ มีความสามารถในการใช้วัสดุและเครื่องมือ ได้ถูกต้อง รวดเร็วและประหยัด แสดงออกโดยการปฏิบัติงาน การใช้วัสดุเครื่องมือ การแก้ปัญหา และการนำไปใช้ วัดได้โดยการสังเกตและแบบทดสอบ

ระดับที่ 1 มีความสามารถในการให้แสง สี และเงา

ระดับที่ 2 มีความสามารถในการเขียนภาพด้วยวิธีต่าง ๆ

ระดับที่ 3 มีความสามารถในการใช้วัสดุและเครื่องมือ

ระดับที่ 4 มีความสามารถในการทำงานศิลปะได้เรียบร้อยตามกำหนด

ระดับที่ 5 มีความสามารถในการนำไปใช้ได้เหมาะสม

ระดับที่ 6 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้ทั่วไป

ระดับที่ 7 มีความสามารถในการมองเห็นแบบ ลักษณะโครงสร้างทางศิลปะที่

เหมาะสมในความงามและการใช้สอย

การประเมินผลงานทัศนศิลป์

การประเมินผลงานทัศนศิลป์ ต้องอาศัยหลักในการจัดองค์ประกอบในการตัดสินให้คะแนน โดยปกติครูจะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน หรือการทำงานชิ้นนั้น ๆ โดย ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล (2533) ได้เสนอแนวคิดในการประเมินผลงานทัศนศิลป์เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างเกณฑ์ในการประเมินผลงานไว้ 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาเรื่องราว ผลงานที่ดีต้องสามารถสื่อสารความหมาย เรื่องราวให้ผู้ชมรับรู้ได้อย่างชัดเจน และมีเนื้อหาตรงตามที่กำหนดไว้
2. ด้านองค์ประกอบ ได้แก่
 - 2.1 การร่างภาพ ได้แก่ ความสามารถในการร่างภาพ และร่างรายละเอียดหรือส่วนประกอบต่าง ๆ ของภาพ รวมไปถึงความมั่นใจในการแสดงออกในการใช้เส้น
 - 2.2 การจัดองค์ประกอบของภาพ ได้แก่ ความสมดุลของภาพ ความมีเอกภาพของภาพ การเน้นจุดสนใจในภาพ
 - 2.3 ทักษะการใช้วัสดุ ได้แก่ ความสามารถในการระบายสี การเลือกใช้สีได้สวยงาม ความเหมาะสมในการใช้สีใน การแทนค่าสีอ่อน-แก่
 - 2.4 ความงามทางศิลปะ ได้แก่ ความกลมกลืนของเส้น สี พื้นผิว รูปร่าง
3. ด้านความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ด้านเนื้อหา การใช้สี การจัดภาพ ความแปลกความโดดเด่นแตกต่างจากผลงานของคนอื่น ๆ
4. ด้านทักษะฝีมือ โดยพิจารณาว่าผู้เรียนมีทักษะความสามารถทางศิลปะเป็นไปตามพัฒนาการการวาดภาพหรือไม่
5. มีความมั่นใจในการแสดงออก โดยดูจากการร่างภาพ การระบายสี เป็นต้น

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การประเมินแผนผังความคิด

ขวัญฤดี ผลอนันต์ และธัญญา ผลอนันต์ (2550) นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เพื่อพัฒนาทักษะความคิดได้เสนอหลักเกณฑ์ในการให้คะแนนแผนผังความคิด ดังนี้

ความครอบคลุมของประเด็นหลัก	5	คะแนน
ความลึกของรายละเอียดในแต่ละประเด็น	5	คะแนน
ความคิดของผู้เรียน ความคิดสร้างสรรค์	4	คะแนน
การใช้สี	2	คะแนน
การใช้ภาพ สัญลักษณ์	2	คะแนน
ลูกศร การโยงข้อมูล ความคิด	2	คะแนน
รวม	20	คะแนน

1.3 ระบบการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนเป็นระบบย่อยส่วนหนึ่งของระบบการจัดการศึกษา ซึ่งการจัดระบบให้กับการสอน ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบวิธีการสอน การดำเนินกิจกรรม และขั้นตอนการวัดและประเมินผล โดยจัดขึ้นตามกรอบแนวคิดของครูผู้สอนที่ได้วางเอาไว้ เพื่อให้การดำเนินการสอนสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย และสามารถตรวจสอบถึงผลย้อนกลับได้ เพื่อการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทิสนา เขมมณี (2545) กล่าวว่า วิธีการเชิงระบบ เป็นแนวคิดที่ใช้ในการจัดสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งนั้น และการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นให้ส่งเสริมกันอย่างเป็นระเบียบโดยที่มองว่า ระบบควรประกอบด้วยสิ่งสำคัญอย่างน้อย 3 ส่วนคือ

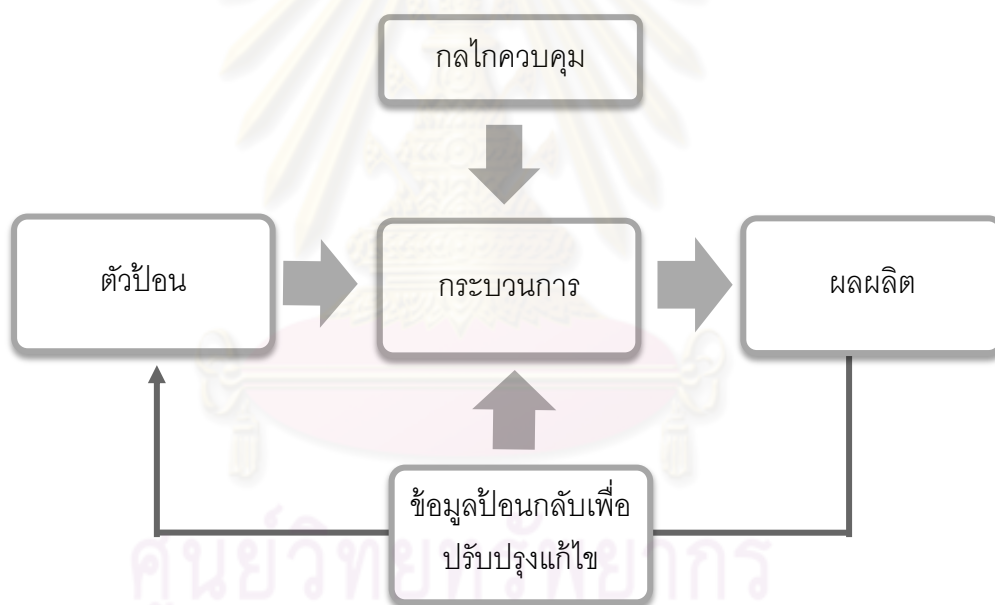
1. ตัวป้อน (Input) คือองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบนั้น หรือ สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้น องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบใดระบบหนึ่งจะมีจำนวนและความสำคัญมากน้อยเพียงใด มักขึ้นอยู่กับความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของผู้จัดระบบ

2. กระบวนการ (Process) หมายถึง การจัดการความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบ ให้มีลักษณะที่เอื้ออำนวยต่อการบรรลุเป้าหมาย ระบบใดระบบหนึ่งอาจมีองค์ประกอบเหมือนกัน แต่อาจมีลักษณะของการจัดความสัมพันธ์แตกต่างกันได้ แล้วแต่ความคิด ความรู้ และประสบการณ์ของผู้จัดระบบ

3. ผลผลิต (Product) คือ ผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการดำเนินงาน หากผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามเป้าหมาย ที่กำหนดไว้ แสดงว่าระบบนั้นมีประสิทธิภาพ หากผลที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง แสดงว่าระบบนั้นยังมีจุดที่บกพร่อง ควรที่จะพิจารณาแก้ไขปรับปรุงกระบวนการหรือตัวป้อนซึ่งเป็นเหตุให้เกิดผลนั้น

4. กลไกควบคุม (Control) คือกลไก หรือวิธีการที่ใช้ในการควบคุม หรือตรวจสอบกระบวนการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตกับจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับไปสู่การปรับปรุงกระบวนการและตัวป้อน ซึ่งสัมพันธ์กับผลผลิตและเป้าหมายนั้น



ภาพที่ 6 องค์ประกอบของระบบที่สมบูรณ์ ที่มา: ทิศนา แหมมณี (2552: 200)

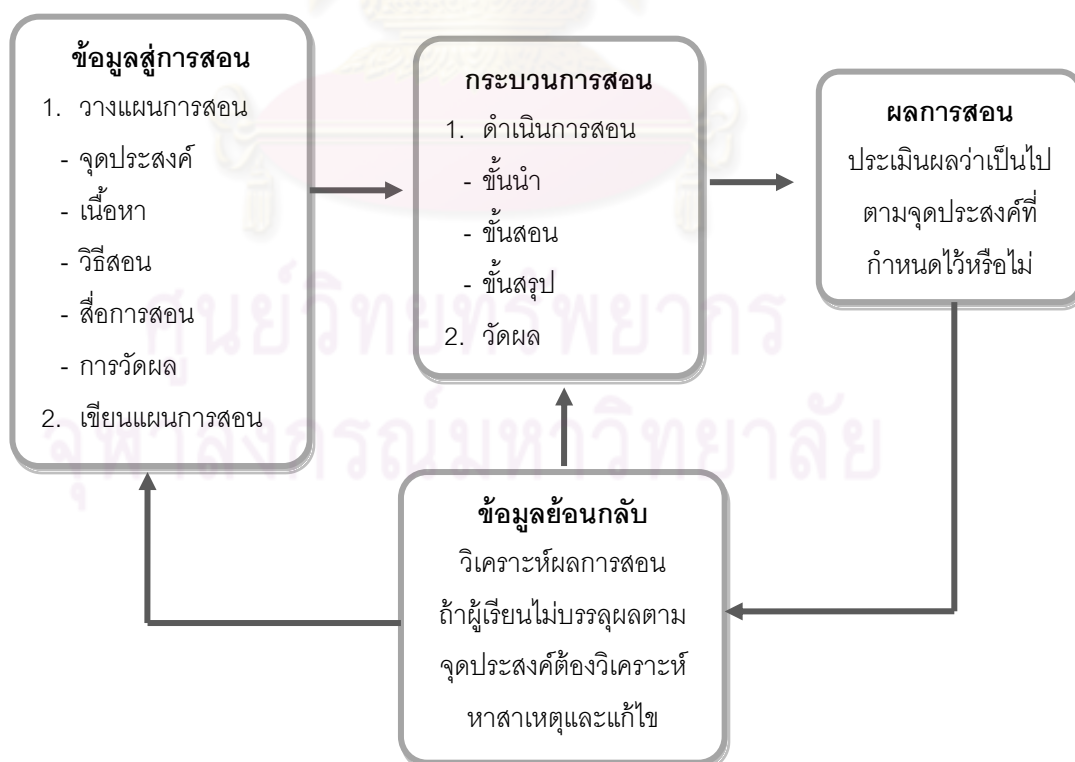
อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550: 27-28) ได้นำเสนอการจัดองค์ประกอบระบบการสอน ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ข้อมูลสู่การสอน (Input) ได้แก่ การวางแผนการสอนทั้งด้านจุดประสงค์การสอน เนื้อหา การจัดกิจกรรมการสอน การใช้สื่อการสอน และการวัดผลประเมินผล แล้วเขียนเป็นแผนการสอน

2. กระบวนการสอน (Process) เป็นขั้นดำเนินการสอนตามแผนการสอนที่เขียนไว้ นับตั้งแต่การนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นการสอน และขั้นสรุป ในขั้นนี้หัวใจสำคัญอยู่ที่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนของผู้สอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อดำเนินการสอนแล้วต้องมีการวัดผลด้วย

3. ผลการสอน (Output) เป็นขั้นตอนการประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียนว่าเกิดผลสัมฤทธิ์มากน้อยเพียงใด หลังจากที่ได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว โดยนำผลการวัดมาประเมิน ถ้าผู้เรียนบรรลุผลตรงตามจุดประสงค์ก็แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ

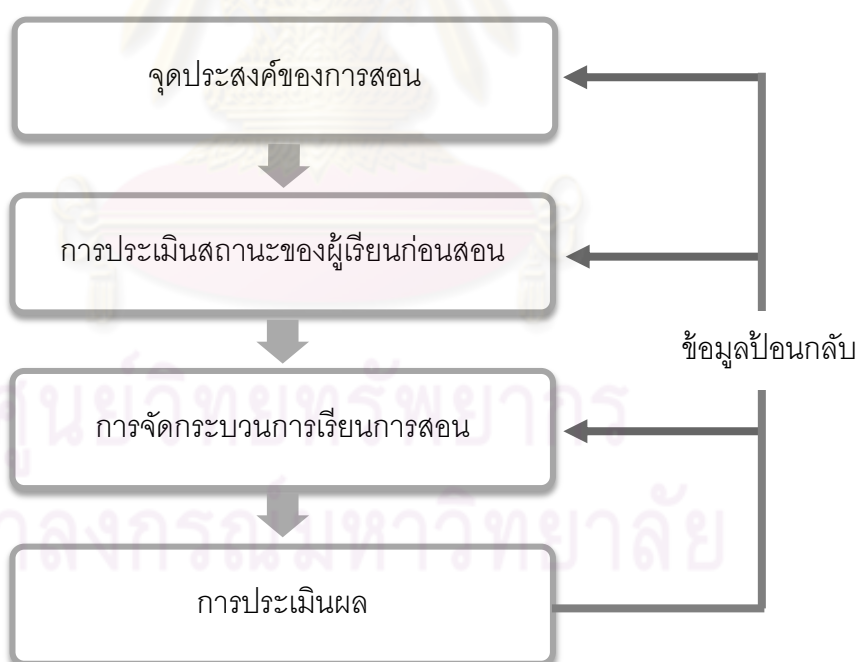
4. ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ผล หรือย้อนกลับมาพิจารณาว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบ้าง มีปัญหาประการใด โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน แล้วปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ระบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 7 องค์ประกอบของระบบการสอน ที่มา: อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550: 28)

เกลสเซอร์ (Glaser, 1965) ได้เสนอรูปแบบของการเรียนการสอนอย่างง่าย ๆ โดยกำหนดองค์ประกอบไว้ 5 ส่วน ดังนี้

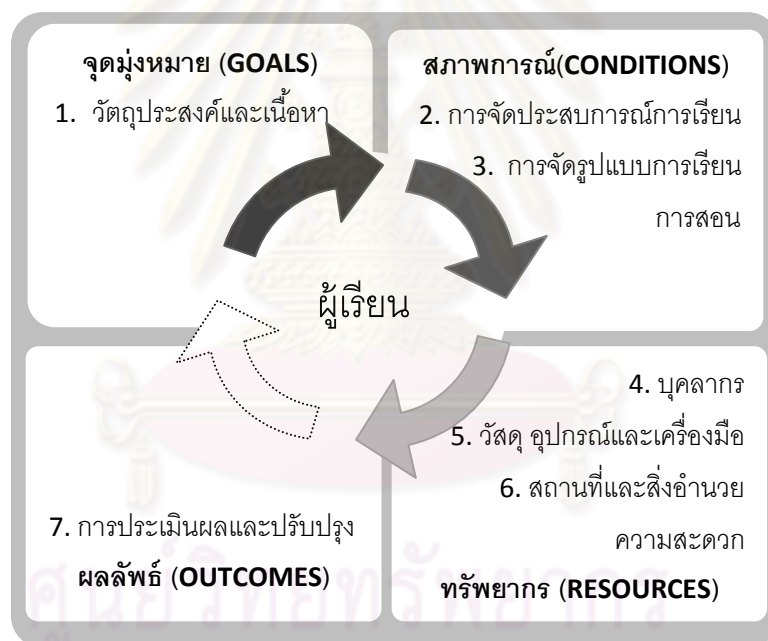
1. จุดประสงค์การสอน
2. การประเมินสถานะของผู้เรียนก่อนสอน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนมีความรู้ที่จะเรียนสิ่งใหม่หรือไม่ ถ้าผู้เรียนยังมีพื้นฐานไม่เพียงพอ ก็จำเป็นต้องให้ความรู้พื้นฐานผู้เรียนเสียก่อน
3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นขั้นการเลือกกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่ตั้งไว้
4. การประเมินผล เป็นขั้นตอนที่ดำเนินต่อกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียน บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด
5. ข้อมูลป้อนกลับ เป็นการนำเอาผลที่ได้จากการประเมินไปประกอบการพิจารณาแก้ไขการดำเนินงานในส่วนที่ 1, 2 และ 3 หากพบว่าส่วนใดบกพร่องต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น



ภาพที่ 8 ระบบการสอนของเกลสเซอร์ (Glaser, 1965: 809)

บราวน์และคณะ (Brown, and Others, 1997) ได้นำเสนอระบบการเรียนการสอน ที่จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน โดยพิจารณาถึงแนวทางและวิธีการเรียนรู้ของแต่ละคน โดยกำหนดองค์ประกอบไว้ 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. วัตถุประสงค์และเนื้อหา
2. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้
3. การจัดรูปแบบการเรียนการสอน
4. บุคลากร
5. วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือ
6. สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก
7. การประเมินผลและการปรับปรุง



ภาพที่ 9 ระบบการเรียนการสอนของบราวน์และคณะ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

เจอริโรลด์ อี เคมพ์ (Kemp, 1977: 9) ได้กำหนดระบบการเรียนการสอน ที่มีรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และให้ความสำคัญแก่การบริการสนับสนุนการเรียนการสอนอีกด้วย

1. กำหนดหัวข้อที่จะสอนและเขียนจุดประสงค์ทั่วไป
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน
3. ระบุจุดประสงค์ของการสอนในเชิงพฤติกรรม
4. กำหนดเนื้อหาวิชาที่สนับสนุนจุดประสงค์ในแต่ละข้อ
5. ทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถก่อนทำการสอน
6. เลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาการสำหรับการเรียนการสอนเพื่อจะนำเนื้อหาวิชาไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้
7. ประสานงานในเรื่องต่างๆ เช่น การเงิน บุคลากร อาคารสถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และดำเนินการไปตามแผนการที่กำหนดไว้
8. ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนว่าบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด
9. พิจารณาดูว่าควรจะมีการแก้ไขปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอย่างไร



ภาพที่ 10 ระบบการสอนของเคมพ์ ที่มา : ทิศนา แคมมณี (2552: 210)

คลอสไมเออร์ และริปเปิล (Klausmeier and Ripple, 1971) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนไว้ 7 ส่วน คือ

1. กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน
2. เตรียมความพร้อมของผู้เรียน
3. จัดเนื้อหาวิชา วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. ดำเนินการสอน
6. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน
7. ผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน



ภาพที่ 11 ระบบการสอนของคลอสไมเออร์และริปเปิล ที่มา ทิศนา แคมมณี (2552 : 209)

การกำหนดองค์ประกอบของระบบ การจัดระบบ เชื้อโยงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับความคิดและประสบการณ์ของผู้จัดระบบแต่ละท่าน ระบบมีความสำคัญในการช่วยให้การดำเนินงานต่าง ๆ สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย การนำไปใช้ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและบริบทของผู้นำไปใช้

1.4 การเรียนการสอนศิลปศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

การศึกษาในระดับมัธยมศึกษา เป็นการศึกษาที่เชื่อมต่อระหว่างระดับประถมศึกษา และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ เกิดพัฒนาการทางด้านเจตคติ สังคม ร่างกาย สติปัญญา และเกิดทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษา ระดับอุดมศึกษาต่อไป (วุฒิ วัฒนสิน, 2541) โดยมีจุดมุ่งหมายทั่วไป ประกอบด้วย 4 แนวทาง สำคัญต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาบุคคล เป็นจุดมุ่งหมายที่จะส่งเสริมผู้เรียนให้มีพัฒนาการทั้งทางด้าน สติปัญญา ร่างกาย อารมณ์ และสังคม
2. เพื่อพัฒนาสังคม เป็นจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบ ต่อสังคม เป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและครอบครัว อันจะส่งผลในการพัฒนาสังคม
3. เพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการประกอบอาชีพที่เหมาะสม จุดมุ่งหมาย ตามแนวนี้ นับเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญ เพราะผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาเป็นวัยรุ่น เมื่อจบการศึกษา แล้ว หากผู้เรียนไม่ต้องการหรือสามารถศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป ก็จะเข้าสู่ตลาดแรงงานทันที สถาบันการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จะต้องบรรลุจุดมุ่งหมายการเตรียมความพร้อม เพื่อประกอบ อาชีพที่เหมาะสมให้นักเรียน
4. เพื่อเตรียมผู้เรียนในการศึกษาต่อในระดับสูง เนื่องจากการศึกษาระดับมัธยม ศึกษาเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานของการศึกษาระดับอุดมศึกษา การให้ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อ การศึกษาในชั้นสูง

กลุ่มการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิต มนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ หรือประกอบอาชีพได้ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่าง อิสระ ในศิลปะแขนงต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) การศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอน ปลายเป็นการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีอายุประมาณ 15-17 ปี โดยจัดเป็นสายวิชาสามัญที่ให้ความรู้ทั่วไป และสายวิชาอาชีพ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เกิดพัฒนาการทางด้านเจตคติ สังคม ร่างกาย สติปัญญา และเกิดทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับ อุดมศึกษาต่อไป (วุฒิ วัฒนสิน, 2541)

การจัดการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่เหมาะสม จากประสบการณ์และมุมมองของผู้สอน ความสำคัญในเชิงเหตุและผลวิชาทางด้านศิลปะการเรียนการสอนศิลปะศึกษา ศิลปะศึกษาเป็น วิชาว่าด้วยการศึกษากิจกรรมต่างๆ เช่น เรื่องของความคิด (Thinking) ในเรื่องของการแสดงออก (Expression) ในเรื่องของการสร้างสรรค์ (Creation) ศิลปะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ศิลปะศึกษาจึง ช่วยเสริมสร้างเสรีภาพในการสร้างสรรค์และสนุกสนานเพลิดเพลิน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ แสดงออกตามความถนัด เกิดจิตสำนึกในคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว การจัดการ การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น พร้อมกับนำศิลปะมาประยุกต์ใช้ให้เกิดคุณค่าและ สร้างรสนิยมที่ถูกต้อง (เกษร ธิตะจาวี, 2542)

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของ การเรียนด้านสาระทัศนศิลป์ คือ ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้าง และนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้ง สามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน หลักสูตรแกนกลางให้ความสำคัญในเรื่องทัศนธาตุ และหลักการออกแบบผลงาน ทัศนศิลป์ โดยเฉพาะการเรียนรู้หลักการสร้างงานทัศนศิลป์จากวิธีการของศิลปินเพื่อให้ผู้เรียนได้ ศึกษากระบวนการสร้างสรรค์ผลงานที่มีหลักการจัดการที่เป็นระบบ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ โดยได้กำหนดเป็นมาตรฐานของสาระทัศนศิลป์ ดังนี้

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่าง อิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1. 2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล นอกจากนี้ยังระบุคุณภาพผู้เรียน คือ เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้เรียนต้องมีความรู้และ เข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิค วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด เทคนิควิธีการการแสดงออกของศิลปินทั้งไทยและสากล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการ ออกแบบสร้างสรรค์งานที่เหมาะสมกับโอกาส สถานที่ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพ สังคมด้วยภาพล้อเลียน หรือการ์ตูน ตลอดจนประเมินผละวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ด้วยหลัก ทฤษฎีวิจารณ์ศิลปะ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางด้านทัศนศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มาตรฐาน ศ 1.1

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. วิเคราะห์การใช้ทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมายในรูปแบบต่าง ๆ	ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบ
2. บรรยายจุดประสงค์ และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ โดยใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์	ศัพท์ทางทัศนศิลป์
3. วิเคราะห์การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์	วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิคของศิลปินในการแสดงออกทางทัศนศิลป์
4. มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ และกระบวนการที่สูงขึ้น ในการสร้างงานทัศนศิลป์	เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ กระบวนการในการสร้างงานทัศนศิลป์
5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ด้วยเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเน้นหลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์	หลักการออกแบบและการจัดองค์ประกอบศิลป์ด้วยเทคโนโลยี
6. ออกแบบงานทัศนศิลป์ได้เหมาะกับโอกาสและสถานที่	หลักการออกแบบงานทัศนศิลป์
7. วิเคราะห์และอธิบายจุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค และเนื้อหาเพื่อสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์	จุดมุ่งหมายของศิลปินในการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ เทคนิค และเนื้อหาในการสร้างงานทัศนศิลป์
8. ประเมินและวิจารณ์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ	ทฤษฎีการวิจารณ์ศิลปะ
9. จัดกลุ่มงานทัศนศิลป์เพื่อสะท้อนพัฒนาการและความก้าวหน้าของตนเอง	การจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน
10. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ไทย สากล โดยศึกษาแนวคิดและวิธีการสร้างงานของศิลปินที่ตนชื่นชอบ	การสร้างงานทัศนศิลป์จากแนวคิดและวิธีการของศิลปิน
11. วาดภาพระบายสีเป็นภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูนที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพสังคมในปัจจุบัน	การวาดภาพล้อเลียนหรือภาพการ์ตูน

2. ทศนศิลป์

ในสมัยโบราณ นักปราชญ์ได้ให้ความหมายไว้ว่า ศิลปะคือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมา มิได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ถ้าถือตามเกณฑ์นี้ ศิลปะ จะมีความหมายครอบคลุมทั้งงานวิจิตรศิลป์ และงานประยุกต์ศิลป์ (ชะลูด นิยมเสมอ, 2531) ซึ่ง เฮอริเบิร์ต รีด (Read, 1968) ได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับความหมายของศิลปะว่า ส่วนมากมักจะหมายถึง ทศนศิลป์ แต่ที่ถูกต้องจะต้องรวมไปถึง วรรณศิลป์และดุริยศิลป์ด้วย เดนนิส เจ. สปอร์ (Spore, 1978) ได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับความหมายของศิลปะไว้ว่า การนิยามใดๆเกี่ยวกับศิลปะ มักขึ้นอยู่กับความคิดเห็นส่วนบุคคล ความหมายของศิลปะจึงแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับการตีความของบุคคลนั้นๆ เดนนิส มีความเห็นว่า ศิลปะ คืออะไรบางอย่างที่เกี่ยวกับการมองเห็น การได้ยิน การเคลื่อนไหว หรือรวมๆกัน เป็นเรื่องของประสาทสัมผัส เป็นเจตนาที่มนุษย์แสดงออกมา จะยอมรับว่าเป็นงานศิลปะเมื่อมีเจตนาที่จะทำให้เป็นงานศิลปะ สอดคล้องกับ พระมหาสวนทรา ธมฺมจาโร (2550) ที่ได้ศึกษาทัศนะทางปรัชญาในหัวข้อเรื่องศิลปะของพุทธทาสภิกขุและทัศนะทางปรัชญาสำนักอื่น ๆ ที่แสดงทัศนะทางปรัชญาเกี่ยวกับศิลปะไว้ โดยได้สรุปความหมายของคำว่า “ ศิลปะ ” (art) ไว้ว่า ศิลปะโดยทั่วไปมีความหมายกว้างมาก ขึ้นอยู่กับทัศนะ และมุมมองของผู้ให้นิยามแต่ละคน การเจาะจงที่จะให้ความหมายหรือคำจำกัดความที่ชัดเจนแน่นอนนั้นเป็นเรื่องยาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบ เนื้อหา และคุณค่าของศิลปะตามลักษณะสร้างสรรค์ไปตามธรรมชาติแห่งความรู้สึกของศิลปินในสภาพแวดล้อมทางสังคม วัฒนธรรมและธรรมชาติที่แปรเปลี่ยนไม่คงที่ อย่างไรก็ตามก็เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ศิลปะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับคุณค่าความงาม ซึ่งศิลปะแต่เดิมนั้น หมายถึงผลงานที่มนุษย์สร้างหรือการที่มนุษย์ใช้ความสันตัดจัดเจนในฝีมือ และความสามารถซึ่งได้มาจากการฝึกฝนปฏิบัติจนมีความแม่นยำชำนาญ เพื่อวัตถุประสงค์ต่อคุณค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ คุณค่าทางประโยชน์ใช้สอย (Useful) คุณค่าทางจริยธรรม (Ethical) และคุณค่าด้านความงาม (Beauty)

จึงสามารถสรุปได้ว่า ศิลปะ เป็นคำที่มีความหมายทั้งกว้างและจำเพาะเจาะจง ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ทัศนะของนักปราชญ์แต่ละคน ไม่สามารถให้ความหมายที่ถูกต้องแน่นอนอย่างที่สุดได้ แต่ละสมัยที่จะกำหนดแนวความคิดของศิลปะให้แตกต่างกันออกไป หรือแล้วแต่ว่าจะมีการนำคำว่า ศิลปะนี้ไปใช้ในแวดวงที่กว้างหรือจำกัดอย่างไร

ในประเทศไทยได้บัญญัติคำว่า วิจิตรศิลป์ ขึ้นเพื่อให้พ้องกับคำว่า “Fine Arts” ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อราวคริสต์ศตวรรษที่ 18 ในประเทศอังกฤษ เพื่อใช้เรียกงานศิลปะที่สร้างสรรค์อย่างมีคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ ซึ่งพระยาอนุমানราชชน ได้อธิบายคำว่า วิจิตรศิลป์ไว้ว่า คืองานอันเป็นความพากเพียรของมนุษย์ ซึ่งนอกจากต้องใช้ความพยายามด้วยมือและความคิดแล้ว ต้องมีใจจดจ่ออยู่

กับสิ่งที่ทำให้เกิดปัญญา ความคิด และความรู้สึกทางใจ งานวิจิตรศิลป์ ประกอบไปด้วย จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ สื่อผสม สถาปัตยกรรม วรรณกรรม ดนตรี และนาฏศิลป์ แยกออกจากประยุกต์ศิลป์ (Applied Arts) ซึ่งเป็นศิลปะที่สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอย เป็นการประยุกต์ศิลปะหรือสุนทรียภาพเข้าไปในงานอุตสาหกรรม งานสื่อสารมวลชน หรืองาน ตกแต่งบ้านเรือนเช่น อุตสาหกรรมศิลป์ (Industrial Art) นิเทศศิลป์ (Communication Art) มัณฑนศิลป์ (Decorative Art) เป็นต้น ต่อมาจึงได้มีการทบทวนเรื่องราวทางศิลปะชิ้นใหม่ โดยให้ความสำคัญบนพื้นฐานของการมองเห็น การได้ยิน การสัมผัส จากการสืบทอดอุดมการณ์ด้านการออกแบบเป็นเวลานาน จึงมีการใช้คำว่า “Visual arts” หรือ “ทัศนศิลป์” ขึ้น ในความหมายว่า งานศิลปะที่กินเนื้อที่ มีทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เส้น สี แสง เงา รูปร่าง รูปทรง ลักษณะผิว ประกอบขึ้นตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย โดยแนวทางที่เน้นไปในทาง เรื่องความรู้สึกจะเป็นแนวทางของทัศนศิลป์ และแนวทางที่เน้นไปในเรื่องวัตถุจะเป็นแนวทางของ ศิลปะรูป (วิทย์ พิณคณเงิน, 2547; 43-47) สอดคล้องกับ อารี สุทธิพันธ์ (2528: 45) ซึ่งได้อธิบาย ความเป็นมาของคำว่า ทัศนศิลป์ ไว้ดังนี้ “ทัศนศิลป์” เกิดจากแนวคิดของกลุ่มศิลปินเบาเฮาส์ โดย โมโฮลยี นาจ (Moholy Nagy) ได้ทบทวนจุดยืนทางศิลปะใหม่ ตามแนวทางของศิลปะที่มี พื้นฐานจากความเข้าใจของการมองเห็น การสัมผัส และการได้กลิ่น ซึ่งทำให้ศิลปะมีลักษณะเป็น เหตุเป็นผล และเป็นวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น และเห็นสมควรใช้คำใหม่สำหรับเรียกศิลปะที่มองเห็น ได้ให้เหมาะสมรัดกุมขึ้น จึงได้ตั้งคำว่า ทัศนศิลป์ ขึ้น โดยอารี สุทธิพันธ์ (2528: 47) ได้อธิบาย เพิ่มเติมว่า ทัศนศิลป์ หมายความว่าผลงานที่มนุษย์สร้างขึ้นให้เห็นเป็นรูปทรง 2 มิติ และ 3 มิติ มีเนื้อที่บริเวณว่างตามปริมาณของการรับรู้ มีลักษณะเป็น 2 มิติ และ 3 มิติ ที่สำคัญคือมองเห็นได้ ทั้งนี้ พีระพงษ์ กุลพิศาล (2546) ได้ให้นิยามของคำว่า “ทัศนศิลป์” ไว้ว่า ทัศนศิลป์หมายถึงงาน ศิลปะประเภทที่สัมผัสได้ด้วยการมองเห็น เป็นศิลปะที่มีรูปร่างและมีโครงสร้าง ศิลปะประเภทนี้มี ผลงานที่สามารถมองเห็นความงามได้ นอกจากนี้ยังแสดงขอบข่ายของความเป็นทัศนศิลป์ไว้ 3 ประการ คือ 1. ทัศนศิลป์ รับรู้ได้ด้วยการมองเห็น ต้องอาศัยจักขุสัมผัสในการรับรู้ผลงานทัศนศิลป์ 2. ทัศนศิลป์ มีรูปทรงกินพื้นที่ในอากาศ ทัศนศิลป์เป็นศิลปะที่มีรูปทรง มีลักษณะเป็นวัตถุ สามารถสัมผัสแต่ต้องได้ 3. ทัศนศิลป์ แสดงลักษณะเฉพาะของผู้สร้างสรรค์ ทัศนศิลป์ เป็นศิลปะ ที่มีความหมายในตัวของมันเอง สามารถสะท้อนบุคลิกของผู้สร้างสรรค์ออกมาได้ ทั้งด้านความคิด สติปัญญา ความรู้สึก ไม่ว่าจะกระบวนการสร้างสรรค์นั้นจะเป็นวิธีการใด หรือใช้สื่ออะไรในการ สร้างสรรค์ก็ตาม

จึงสามารถสรุปได้ว่า ทัศนศิลป์ เป็นศัพท์ที่ได้รับการบัญญัติขึ้นไว้ในวงการศิลปะของประเทศไทย โดยแปลความหมายมาจากภาษาอังกฤษว่า Visual art จุดมุ่งหมาย สำคัญของการกำหนดความหมายก็คือ ต้องการจะแยกลักษณะการรับรู้ของมนุษย์เกี่ยวกับศิลปะให้ชัดเจน ทัศนศิลป์ หมายถึง ศิลปะที่สื่อความหมายและรับรู้ได้ด้วยการเห็น แสดงด้วยความหมายหรือร่องรอยที่ปรากฏเห็นได้ด้วยเครื่องมือ วัสดุ หรือวิธีการใด ๆ ก็ได้ การกินระวางเนื้อที่ (Space art) ทางกายภาพ

ทั้งนี้หากจำแนกศิลปะตามคุณค่าและประโยชน์ใช้สอยจะสามารถแบ่งศิลปะออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. วิจิตรศิลป์ เป็นศิลปะที่สร้างขึ้นเพื่อให้ความรู้สึกทางสุนทรียภาพ ให้อารมณ์ สะเทือนใจ ปลุกความเห็นแก่ให้ประสบการณ์ใหม่ หรือให้ความประเทืองปัญญาแก่ผู้ดู 2. ประยุกต์ศิลป์ เป็นศิลปะที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นนอกเหนือจากความชื่นชมในคุณค่าของศิลปะโดยตรง เช่น ภาพหรือลวดลายที่ใช้ตกแต่งอาคาร หรือเครื่องเรือน รูปทรง สี สัน ของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ออกแบบให้เป็นที่น่าพอใจของผู้บริโภค หรือเครื่องใช้ไม่สอยที่ทำขึ้นด้วยฝีมือประณีต ศิลปะที่ประยุกต์เข้าไปในสิ่งที่ใช้ประโยชน์เหล่านี้ จะให้ความพอใจอันเกิดจากความประณีตสวยงาม ความกลมกลืน แก่ประสาทสัมผัสควบคู่ไปกับประโยชน์ใช้สอย แต่หากจำแนกตามลักษณะการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส คือ อายุตั้งแต่ 5 ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และกาย แต่การรับสัมผัสที่ให้ความพอใจในสุนทรียภาพระดับสูงมี 2 ทาง คือ ทางตา และทางหู จึงแบ่งศิลปะตามลักษณะของการรับสัมผัสออกได้เป็น 3 สาขา คือ

1. ทัศนศิลป์ (Visual Arts) เป็นศิลปะที่รับสัมผัสด้วยการเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ และสถาปัตยกรรม
2. โสตศิลป์ (Aural Arts) เป็นศิลปะที่รับสัมผัสด้วยการฟัง ได้แก่ ดนตรี และวรรณกรรม
3. โสตทัศนศิลป์ (Audio Visual Arts) เป็นศิลปะที่รับสัมผัสด้วยการฟังและการเห็นพร้อมกัน ได้แก่ นาฏศิลป์ การแสดง ภาพยนตร์ ซึ่งเป็นการผสมกันของวรรณกรรม ดนตรี และสื่อผสม (พีระพงษ์ กุลพิศาล, 2546)

ดังนั้น ทัศนศิลป์ จึงมีความหมายครอบคลุม ทั้ง วิจิตรศิลป์ และประยุกต์ศิลป์ ตามค่านิยมและการจำแนกประเภทงานศิลปะของนักวิชาการทุกท่านข้างต้น เนื่องจากทั้งงานวิจิตร และประยุกต์ศิลป์ ล้วนเป็นงานศิลปะที่สามารถรับรู้ได้ด้วยการมองเห็น และกินพื้นที่ในอากาศ

2.1 การออกแบบงานทัศนศิลป์

นักวิชาการหลายท่านได้ให้คำจำกัดความของการออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

อาร์เชอร์ (Archer, 1976 อ้างถึงใน นวลน้อย บุญวงษ์, 2539) ได้อธิบายว่าการออกแบบเป็นสาขาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ ความชำนาญและความรู้ซึ่งสะท้อนถึงความเอาใจใส่ต่อการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อม ให้เป็นไปตามความต้องการทางด้านวัตถุและจิตใจ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดองค์ประกอบ ความหมาย คุณค่าและจุดมุ่งหมายที่มนุษย์ได้กำหนดขึ้น

สปาร์ค (Sparke, 1987) ได้ให้ความหมายว่า การออกแบบเป็นแนวความคิดที่ซับซ้อน เป็นทั้งกระบวนการ และผลลัพธ์ของกระบวนการนั้น ๆ ในลักษณะที่เป็นรูปร่าง รูปแบบ และความหมายของสิ่งที่ออกแบบขึ้นมา

วิรัตน์ พิชญไพบุญย์ (2528: 7) กล่าวว่า การออกแบบงานศิลปะคือความปรารถนาของศิลปินที่จะพัฒนารูปทรงรูปและรูปร่างลักษณะของงานศิลปะ ให้มีโครงสร้างที่เป็นระเบียบแบบแผน และมีการสร้างสรรค์รูปทรงขึ้นมาใหม่ให้มีความเรียบง่ายมีสัดส่วนสวยงาม ความงามต่าง ๆ เหล่านี้ ศิลปินจะออกแบบและจัดรูปทรงลักษณะขึ้นมาใหม่ ตามความคิดเห็นและความนิยมของตัวศิลปินเอง การเรียนรู้และการสร้างสรรค์นำไปสู่โครงการออกแบบที่มีระบบมีหลักการ ศิลปวัตถุที่ดีจะสร้างขึ้นมาจากหลักการที่ดีและมีคุณค่าทางสุนทรียภาพ การแก้ไขปัญหาจึงต้องอาศัยหลักการทางศิลปะเพื่อให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นหลักการออกแบบและการแสดงออกทางอารมณ์จึงมีส่วนร่วมสัมพันธ์ เพื่อสร้างเสริมให้ศิลปวัตถุนั้นมีคุณค่าและความเข้มข้นยิ่งขึ้น ศิลปะจึงต้องไม่เป็นเพียงงานฝีมือเพียงอย่างเดียว หากแต่ได้รวมถึงการแสดงออกของอารมณ์ สติปัญญาและความคิดด้วย

นวลน้อย บุญวงษ์ (2539) กล่าวว่า การออกแบบเป็นคำนาม หมายถึง ผลงานหรือผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการ กระบวนการออกแบบซึ่งยังอยู่ในรูปของความคิด คือแบบร่างตลอดจนต้นแบบ และจากกระบวนการผลิตซึ่งอยู่ในรูปของผลผลิตเป็นวัสดุ สิ่งของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ และ การออกแบบเป็นคำกริยา หมายถึงกระบวนการทำงานเพื่อให้เกิดผลงาน

ทำนอง จันทิมา (2540) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า การออกแบบ คือ การใช้ความคิดในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะให้มีประโยชน์ใช้สอยตามความต้องการ เป็นการรวมองค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะเข้าไว้ด้วยกัน คือ เส้น รูปร่าง รูปทรง สี ช่องว่าง และความงามของพื้นผิว

เลขสม สถาปิตานนท์ (2540) กล่าวว่า การออกแบบคือศิลปะ ศิลปะคือการออกแบบ การออกแบบคือการทำอะไรอย่างมีจุดมุ่งหมาย และจบลงด้วยการมีสิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้น

การออกแบบคือการจัดองค์ประกอบของหลายสิ่งสร้างสรรค์ให้มีความสัมพันธ์กัน ให้เกิด ความสวยงาม เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ศิลปะทุกชนิดจะประกอบขึ้นได้ ต้องอาศัยหลักในการ ออกแบบเสมอ งานศิลปะเป็นการจัดองค์ประกอบอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และ ยังเป็นการแสดงออกของอารมณ์ ปัญญา ทักษะคิด และทักษะความชำนาญของมนุษย์

อารยะ ศรีกัลยาณบุตร (2550) กล่าวว่า การออกแบบหมายถึงการดำเนินการเป็น กระบวนการเพื่อแก้ปัญหา โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ให้ได้ผลลัพธ์ ที่มีทั้งประโยชน์ใช้สอย และ สุนทรียภาพ

จึงสรุปได้ว่า การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิด การวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ทางทัศนในงานทัศนศิลป์ ซึ่งผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการ ออกแบบคือ แบบร่าง

2.2 การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

การสร้างสรรค์งานศิลปะ ต้องอาศัยทั้งกระบวนการคิดและทักษะฝีมือในการทำงาน จึงมีความจำเป็นที่ต้องสอนกระบวนการในการสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้เกิดการ คิด ออกแบบ ตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา เพื่อสร้างองค์ความรู้ ให้เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลนั้น ๆ และได้ผลงานที่มีคุณภาพ

วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ (2536) กล่าวว่า ศิลปินสร้างสรรค์ผลงานจากความคิดและ ความรู้สึกผ่านกระบวนการที่ต้องใช้ทักษะและความชำนาญเป็นพิเศษจนได้ผลงานศิลปะที่ตน พึงพอใจ ในการสร้างสรรค์งานแต่ละชิ้น ศิลปินต้องตัดสินใจทั้งในด้านความคิด การใช้วัสดุ เครื่องมือ และเทคนิคการสร้างสรรค์ นอกจากนี้ศิลปินยังต้องแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับคุณค่าทาง สุนทรียภาพ ซึ่งต้องตัดสินใจอีกเกี่ยวกับการเลือกใช้องค์ประกอบศิลป์ เช่น การแก้ปัญหาเกี่ยวกับ เรื่องการใช้เส้น สี ว่างเปล่า ช่องว่าง และรูปทรง ลักษณะ พร้อมกับตัดสินใจเรื่องใช้หลักการของการ จัดองค์ประกอบเพื่อให้งานเกิดดุลยภาพมีความกลมกลืน และความขัดแย้งได้ ส่วนสัมพันธ์กัน มี ส่วนสัดและช่วงจังหวะที่พอเหมาะ จึงเห็นได้ว่าในการสร้างสรรค์งานศิลปะแต่ละชิ้นนั้น ศิลปินต้อง แก้ปัญหา ต้องเลือกและตัดสินใจในการดำเนินงานอย่างยุ่งยากซับซ้อน กระบวนการสร้างสรรค์ ต้องมีการแก้ปัญหาและตัดสินใจอยู่ตลอดเวลา นั้น ต้องใช้ทักษะและความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ ประกอบกับความมีศรัทธาต่อการสร้างสรรค์ผลงานนั้น ๆ ดังนั้นการสร้างสรรค์ศิลปะเกือบทุก สาขา ศิลปินจะไม่ทำตามอำเภอใจโดยการดำเนินการอย่างสะเดาะ ศิลปินต้องทำไปอย่างมีเจตนา และมีแผนงาน โดยคำนึงถึงคุณค่าทางศิลปะและความพึงพอใจทางสุนทรียภาพด้วย

สุชาติ เถาทอง (2538) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการทำงานทัศนศิลป์ว่า เปรียบดังเครื่องวัดผลความเข้าใจของผู้เรียน ส่วนการสร้างสรรคที่เป็นลักษณะเฉพาะของศิลปิน จุดมุ่งหมายคือแนวความคิดในการถ่ายทอดทางทัศนศิลป์ ว่าศิลปินมีความมุ่งหมายอย่างไร ต้องการแสดงออกเกี่ยวกับอะไร เพื่อให้ได้ผลอะไร การทำงานโดยปราศจากเป้าหมาย เป็นการทำงานที่ไร้ทิศทาง และการก้าวไปสู่ความสำเร็จนั้นเป็นไปได้ยาก ศิลปินที่มีชื่อเสียงของไทยและต่างประเทศจะอาศัยการทำงานที่มีระบบความคิดที่แน่นอน แผนงานที่ชัดเจน และการดำเนินกิจกรรมที่เป็นไปตามขั้นตอนที่วางไว้ ดังนั้นความบกพร่องและความผิดพลาดจึงไม่เกิดขึ้น การสร้างสรรคงานศิลปะของศิลปินนั้น มีกระบวนการและขั้นตอนที่ชัดเจน มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2548) ได้ให้ความเห็นว่า การสร้างสรรคเป็นความสามารถในการใช้สมองระดับสูงสุดของมนุษย์ ด้วยการสร้างให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น อันมีลักษณะเป็นต้นฉบับ มีความคิดริเริ่มอันไม่ซ้ำกับสิ่งที่เคยมีอยู่เดิม สำหรับกระบวนการสร้างสรรคทางศิลปะมีลำดับขั้นนับตั้งแต่จุดเริ่มต้น พัฒนา และสิ้นสุด เป็นกระบวนการที่สอดคล้องต่อเนื่องกัน ดังนี้

1. ความบันเทิงใจจุดประกายและก่อตัวขึ้นเป็นรูปความคิด
 2. การรวมตัวกันและพัฒนาของรูปความคิดจนกระทั่งเกิดเป็นแนวความคิด
 3. การแสดงออกซึ่งแนวความคิดนั้น ผ่านโครงสร้าง หรือ เส้น สี รูปทรง หรือสัญลักษณ์ซึ่งสัญลักษณ์นั้น ๆ จะต้องสอดคล้องและรับใช้จุดหมายของแนวคิดได้
 4. การหยั่งรู้ภายในของศิลปิน ประกอบกับสัญลักษณ์ที่เลือกเป็นสื่อก่อรูปเป็นจินตนาภาพขึ้น
 5. ศิลปินจะหาวัสดุและวิธีการที่เหมาะสม แปลจินตนาภาพภายในออกมาเป็นรูปธรรม สร้างแบบร่างและพัฒนาแบบร่าง จนบรรลุถึงความสมบูรณ์ คือ งานสร้างสรรคทางศิลปะ
- ฉะนั้นการสร้างสรรคงานทัศนศิลป์จึงเป็นการประมวลความคิด ความรู้ ประสบการณ์ จินตนาการและเหตุผล ที่เป็นนามธรรมให้เกิดเป็นรูปธรรมสามารถจับต้องได้ ผ่านกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอน

ในส่วนของนักวิชาการทางด้านการออกแบบหลายท่านได้เสนอขั้นตอนการออกแบบ ดังนี้

ครอส (Cross, 1984) กล่าวว่า ลักษณะเฉพาะของการออกแบบอย่างเป็นระบบ คือ การแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ร่วมงานสามารถมุ่งความสนใจในแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ และช่วยลดความสับสนในการคิดค้นแก้ปัญหา เนื่องจากนักออกแบบแต่ละคนมักพัฒนาขั้นตอนการทำงานเฉพาะเป็นของตัวเองด้วยวิธีที่ได้เรียนรู้มา ตามความถนัดส่วนตัว สำนักงานออกแบบต่าง ๆ จึงได้วางแบบแผนการทำงานเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้ร่วมงานได้ปฏิบัติตาม เนื่องจากการทำงานตามแบบแผนอย่างเป็นขั้นตอนมีส่วนช่วยให้การออกแบบประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี ทั้งนี้ ครอส ได้นำเสนอขั้นตอนการออกแบบไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ (Analysis) คือ การนำข้อมูลที่มีผลต่อการออกแบบมาจัดการ แยกแยะหาความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างกัน เพื่อสรุปให้ออกมาเป็นกลุ่มลักษณะที่งานออกแบบนั้น ๆ ควรจะเป็น หรือควรจะทำหน้าที่ตามการใช้งาน (Performance Specification)

2. การสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การนำผลการวิเคราะห์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้วิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย มีปริมาณมากและมีคุณภาพสอดคล้องกับลักษณะที่ควรจะเป็นตามความต้องการใช้งาน

3. การประเมินผล (Evaluation) คือ การนำวิธีการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้ มาเปรียบเทียบตามหลักเกณฑ์ และเลือกวิธีการที่มีความเป็นไปได้และเหมาะสมสูงสุดสำหรับการนำไปพัฒนาเพื่อการผลิตและการจำหน่ายต่อไป

จากขั้นตอนข้างต้น หากผลงานออกแบบสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม เป็นที่พอใจของทุกฝ่าย ก็นับว่าเสร็จสิ้นกระบวนการออกแบบ แต่ถ้าประเมินแล้งผลงานยังไม่ถูกต้องตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ก็จำเป็นต้องย้อนกลับไปตรวจสอบในขั้นตอนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ใหม่อีกครั้ง เพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขใหม่ เรียงไปตามลำดับขั้นตอนอีกครั้ง

โกเบิร์ก และ แบ็กแนล (Koberg & Bagnall, 1976) ได้แบ่งการทำงานออกแบบเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. เตรียมรับสภาพ (Accept Situation) เมื่อได้รับปัญหา หรือโจทย์ในการออกแบบ นักออกแบบต้องทำความเข้าใจเนื้อหาและธรรมชาติเฉพาะของงานออกแบบนั้น ๆ อย่าง ถ่องแท้ พร้อมกับสำรวจความพร้อมของตนเองเพื่อการทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น เวลาในการทำงาน ความรู้ ความชำนาญ ข้อมูลที่มี ความถนัดและความสนใจในลักษณะงานนั้น เพื่อประกอบการตัดสินใจที่จะเริ่มรับงาน

2. วิเคราะห์ (Analysis) คือ การค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาความจริง ตลอดจนข้อคิดเห็นจากผู้รู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหา โดยการนำปัญหามาแยกส่วนและหาความสัมพันธ์ระหว่างกัน ช่วยให้เห็นข้อเท็จจริงใหม่ ๆ ในปัญหานั้น

3. กำหนดขอบเขต (Define) เมื่อได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างละเอียดแล้ว จะพบว่ามีเรื่องราวที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่องและกว้างขวางกับปัญหานั้นอีกมากมาย ซึ่งไม่สามารถจัดการได้ทั้งหมด นักออกแบบจึงต้องกำหนดเป้าหมายหลักของการทำงาน วางขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้บรรลุอย่างเหมาะสม ตามความจำกัดต่าง ๆ ที่มีอยู่

4. คิดค้นออกแบบ (Ideate) คือ การใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างทางเลือก หรือวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายหลัก

5. คัดเลือก (Select) คือ การพิจารณาวิธีแก้ปัญหาต่าง ๆ นำมาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกวิธีการที่ดีที่สุด คือวิธีการที่ง่ายและได้ผลในการใช้งานสูงสุด

6. พัฒนาแบบ (Implement) คือ การนำเอาแบบที่เลือกแล้วมีความเหมาะสมมากที่สุดมาปรับปรุงแก้ไขต่อไปจนถึงรายละเอียดเพื่อพัฒนาให้แนวทางที่เลือกนั้นมีความสมบูรณ์ เกิดผลลัพธ์สูงสุด

7. ประเมินผล (Evaluate) คือ การนำผลงานการออกแบบที่ผ่านการพัฒนาแล้วมา ทบทวนผลที่เกิดขึ้น วิจารณ์อย่างตรงไปตรงมา และอย่างมีหลักการ เพื่อให้รู้ว่าผลงานนั้นมีข้อดี และข้อบกพร่องอย่างไร โดยขั้นตอนการออกแบบของ โทเบิร์ต และแบ็กแลนด์ สามารถจัดเรียงลำดับขั้นตอนการทำงาน ได้หลากหลายลักษณะ เช่น การเรียงลำดับเป็นเส้นตรง สำหรับงานที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เมื่อทำครบทุกขั้นตอนแล้ว ได้ผลงานที่เหมาะสมเป็นที่พอใจ หรือ การเรียงลำดับขั้นตอนเป็นวงกลม สำหรับงานที่ไม่มีจุดเริ่มต้น และจุดจบ เนื่องจากเมื่อแก้ไขปัญหาหนึ่งเสร็จแล้ว อีกปัญหา ก็เกิดขึ้นตามมา จึงต้องแก้ไขปัญหาไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่เหมาะสม ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของปัญหา เวลา ทุน และความถนัดของผู้ออกแบบ

สวเรศ เกตุสุวรรณ (2543) อาจารย์และนักวิชาการด้านการออกแบบได้เสนอ กระบวนการในการออกแบบดังนี้

1. กำหนดปัญหา หรือโจทย์ของการออกแบบ ทำความเข้าใจในปัญหา หรือโจทย์ในการออกแบบให้กระจ่างชัดในวัตถุประสงค์ และประโยชน์ใช้สอยของสิ่งที่ต้องการออกแบบ

2. วิเคราะห์ความต้องการ ค้นคว้าข้อมูลของผู้ใช้ เรื่องความต้องการที่แท้จริงของเขา คืออะไร เช่น ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ราคา ความคงทน เป็นต้น

3. กำหนดวัตถุประสงค์ ในการออกแบบจะมีการตั้งวัตถุประสงค์ให้แก่งานชิ้นนั้นๆ เช่น ต้องการเพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ หรือเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ องค์กร เป็นต้น

4. คิดหาทางเลือกต่างๆ ขั้นตอนนี้จะมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ เป็นการพยายามแก้ปัญหา เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ จะแสดงออกในรูปแบบของแบบร่างต่างๆ เพื่อเป็นทางเลือกสำหรับการวิเคราะห์และตัดสินใจ

5. ตรวจสอบว่าสามารถทำจริงได้ เป็นการตรวจสอบความเป็นไปได้ จากแบบหรือทางเลือกหลายๆทาง จนเหลือเพียงทางเดียวในที่สุด โดยวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย ตามองค์ประกอบของการออกแบบ ถ้าแบบใดที่ประเมินแล้วพบว่ามีปัญหา ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข หากแบบร่างใดที่ไม่สามารถปรับปรุงแก้ไขได้ก็ต้องตัดทางเลือกนั้นทิ้งไป

6. เลือกทางปฏิบัติ เป็นการทดลองและพิสูจน์ว่าแบบร่างที่ได้คัดเลือกนั้นสามารถผลิตได้จริง โดยการทดลองทำหุ่นจำลองขึ้น เพื่อศึกษาความเหมาะสม ของสัดส่วนและองค์ประกอบต่างๆ ตลอดจนวิธีการผลิต

7. เขียนแบบ เป็นการเขียนแบบเพื่อการผลิตชิ้นงาน โดยแสดงถึงรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ รายการวัสดุทั้งหมด วิธีการประกอบผลิตภัณฑ์เพื่อการผลิต ตลอดจนกลไกต่างๆ อย่างชัดเจน

นวนน้อย บุญวงษ์ (2539) กล่าวว่า การออกแบบสามารถแบ่งเป็นขั้นตอน ได้ 2 ขั้นตอนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ขั้นตอนของการคิด คือการกำหนดโจทย์ หรือปัญหา และรวบรวมความคิดเพื่อสรุปเป็นแนวทางในการทำงาน ค้นคว้าหาวิธีการในการสร้างสรรค์ผลงาน ตามความถนัดความสนใจของแต่ละบุคคล การวางแผนในการทำงาน โดยการรวบรวมทั้งจินตนาการและการคิดอย่างเป็นระบบตามหลักการเหตุผล ซึ่งต้องมีการจัดบันทึกในแต่ละขั้นตอนอย่างละเอียด เพื่อง่ายต่อการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด

2. ขั้นตอนการสร้างผลงาน คือ การดำเนินการตามแผนการทำงานที่ตั้งไว้ การแก้ไขปัญหา ระหว่างการทำงาน ทั้งปัญหาทางความงามและวัสดุอุปกรณ์

นอกจากนี้ นวนน้อย บุญวงษ์ ยังได้กล่าวถึงบทบาทสำคัญของข้อมูลในการออกแบบว่า การทำงานออกแบบเป็นกิจกรรมการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ กระบวน การออกแบบจะเริ่มต้นด้วยการยอมรับสภาพของปัญหา พร้อมทั้งดำเนินการเพื่อหาวิธีแก้ไข แต่ในการทำงานจำเป็นจะต้องอาศัยข้อมูล เพื่อใช้ในการคลี่คลายปัญหา สร้างความชัดเจนทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก จากนั้นข้อมูลจะถูกนำมาถ่วงน้ำหนัก แยกแยะและผสมผสาน เพื่อหาความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ในองค์ประกอบของปัญหา แล้วจึงนำมาจัดเรียงใหม่สำหรับการใช้เสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา กิจกรรมการออกแบบเป็นการทำงานสร้างสรรค์ที่มีพื้นฐานมาจากข้อมูล และสามารถตรวจสอบประเมินผลได้ด้วยข้อมูลอีกเช่นกัน

สรุปได้ว่าข้อมูลในการออกแบบช่วยทำให้นักออกแบบเห็นขอบเขตของปัญหา และช่วยสร้างความคุ้นเคย และความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับตัวปัญหา ทำให้เห็นองค์ประกอบของปัญหาได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น นำไปสู่แนวคิดในการแก้ไขปัญหา และการเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการแก้ไขปัญหา

จากกระบวนการสร้างสรรค์ทัศนศิลป์และขั้นตอนการออกแบบข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า ศิลปินล้วนมีจุดมุ่งหมายในการสร้างสรรค์ผลงาน และมีขั้นตอนในการทำงานเช่นเดียวกับกระบวนการออกแบบของนักออกแบบ ต้องมีการวางแผน การออกแบบและแก้ไขปัญหาลดลงกระบวนการสร้างสรรค์ แต่จุดมุ่งหมายของผลงานศิลปะมุ่งเน้นในการเป็นสื่อสะท้อนสาระความคิด อารมณ์ ความรู้สึกจากตัวศิลปิน ให้สะท้อนความรู้สึกนึกคิดของผู้ชม ส่วนผลงานออกแบบของนักออกแบบ มุ่งเน้นประโยชน์การใช้สอยทางร่างกาย มากกว่าจิตใจ แต่เนื่องจากการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน มีกระบวนการที่สลับซับซ้อน ผสมผสานกัน จึงไม่ค่อยปรากฏกระบวนการที่ชัดเจน แต่จากการวิเคราะห์ทัศนะจากนักออกแบบ นักวิชาการทางศิลปศึกษาและศิลปิน สามารถสรุปกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานเป็นขั้นตอนเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยดังนี้

กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

1. การกำหนดโจทย์ หรือการจุดประกายความบันดาลใจ ให้เกิดขึ้น
2. การระดมความคิดเกี่ยวกับโจทย์ปัญหานั้น ๆ
3. การเลือก สรุป และวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงาน
4. การสร้างสรรค์ผลงาน

1. **การกำหนดโจทย์** คือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงาน โดยปกติแล้วศิลปินจะมีเกิดความบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานอยู่ก่อนแล้ว จึงเกิดขึ้นตอนการระดมความคิด และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์ ในการจัดการเรียนการสอน ครูจะเป็นผู้กำหนดโจทย์ให้แก่ผู้เรียนเพื่อง่ายแก่การทำทำความเข้าใจ และทำให้ผู้เรียนมีทิศทางในการทำงานที่ชัดเจน ตรงกันอีกทั้งการกำหนดโจทย์ ยังเป็นการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้เผชิญกับการแก้ไข ปัญหา ทำให้เกิดการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ และเกิดความคิดสร้างสรรค์

2. **ระดมความคิด** เมื่อได้หัวข้อในการทำงาน หรือโจทย์แล้ว จึงเริ่มการระดมความคิดโดยประเด็นที่ใช้ในการระดมความคิดมีพื้นฐาน 4 ข้อ ได้แก่ แนวคิด เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการสร้างสรรค์ผลงาน แบ่งเป็นประเด็นย่อย เช่น

แนวคิด – เรื่องอะไร เกิดที่ไหน ยุคสมัยใด ตัวละคร กิริยาท่าทาง ฉาก กลิ่น รส เสียง โทนีสี เป็นต้น ส่วนนี้ ผู้เรียนต้องนำภาพต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่ตนจินตนาการมาแสดงประกอบ

เทคนิค – วาดเส้น ระบายสี ปะติด เจาะ แกะ บั่น พับ สื่อมผสม คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์ เป็นต้น ส่วนนี้ ผู้เรียนจะต้องศึกษารูปแบบผลงานของศิลปินต่าง ๆ และนำภาพผลงานที่ใช้เทคนิคแบบที่ตนเองต้องการใช้มาประกอบ

วัสดุ – กระดาษ ดิน ไม้ พลาสติก วัสดุเหลือใช้ กระเบื้อง ปูน คอมพิวเตอร์ ถ่ายภาพ ในการเลือกวัสดุ ผู้เรียนต้องแสดงความรู้ความเข้าใจ ในการเลือกวัสดุนั้น ๆ มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง โดยเฉพาะผู้เรียนต้องมีการค้นคว้าข้อมูลและวิเคราะห์จากการทำงานของศิลปินต่าง ๆ แสดงเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุนั้น ๆ

อุปกรณ์ – กรรไกร กาว มีด แผ่นรองตัด กระดาษทิชชู ฯ เมื่อได้ทำการเลือกเทคนิค และวัสดุในการทำงาน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ว่าต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างในการสร้างสรรค์ผลงาน

3. เลือก สรุปลง และวางแผน เมื่อระดมความคิดได้มากจนเป็นที่พอใจแล้ว ให้ผู้เรียน ตัดสินใจเลือกประเด็นที่สนใจ แนวทางการสร้างสรรค์ผลงาน วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งต้องใช้ทั้งจินตนาการ และเหตุผลในการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความสร้างสรรค์ และมีความเป็นไปได้ อันเป็น หัวใจของการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งขั้นตอนการระดมความคิด การสรุปและวางแผนในการทำงาน คือกระบวนการออกแบบในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ผลผลิตที่ได้ จากขั้นตอนนี้ ได้แก่ แผนผังความคิดซึ่งอธิบายถึงที่มาของแนวความคิดในการทำงาน แสดงความคิดสร้างสรรค์ แผนผังกางปลาแสดง ถึงเหตุผล การตัดสินใจ การวางแผน และแบบร่างซึ่งได้จากการขมวด ความคิดและกลั่นกรองออกมาเป็นภาพ

4. สร้างสรรค์ผลงาน เมื่อผู้เรียนได้ทำการเลือก สรุปลง และวางแผนในการทำงาน เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาโดยตรง ทั้งปัญหาเรื่องความงาม การจัดองค์ประกอบ และปัญหาจากวัสดุ อุปกรณ์ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย มีความคงทน และเกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์ โดยตนเอง โดยเฉพาะวิชาศิลปะปฏิบัติ ผลงานคือผลประจักษ์ของความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ได้รับของผู้เรียน และยังแสดงออกถึงทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัด ประเมินค่าออกมาให้อยู่ในเชิงสัญลักษณ์ หรือตัวเลขได้

การเรียนการสอนศิลปะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เรียนมีความรู้ในเรื่องการใช้ วัสดุอุปกรณ์และเทคนิควิธีการทางศิลปะต่าง ๆ ดีพร้อมแล้ว จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะพัฒนาทักษะ ฝีมือให้อยู่ในระดับสูงขึ้น เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ แต่หัวใจสำคัญของการ สร้างสรรค์ผลงาน ไม่ได้ได้อยู่เพียงแค่ทักษะฝีมือเท่านั้น ทักษะในการคิดนับเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องมีการ พัฒนาควบคู่กัน ดังจะเห็นได้จากหลักสูตรแกนกลางระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มุ่งเน้นการ

แสวงหาความรู้ และพัฒนาทักษะทางความคิด เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถพร้อมที่จะออกไปประกอบวิชาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาได้

จากกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานข้างต้น จะเห็นได้ว่าแบ่งออกเป็นกระบวนการทางความคิดและการทำงาน โดยเฉพาะการระดมความคิด ซึ่งเป็นการฝึกความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว หลากหลาย เป็นการระดมทั้งความคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน และการคิดวางแผนในการทำงาน จากนั้นจึงนำความคิด ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาสรุปเป็นแนวความคิดในการทำงาน วิธีการทำงาน ซึ่งต้องอาศัยเครื่องมือในการจัดบันทึกที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับลักษณะการทำงานแต่ละขั้น เพื่อถ่ายทอดการทบทวน ค้นหา ตรวจสอบและแก้ไขเมื่อเกิดความผิดพลาด (นวนล้อย นุญวงษ์, 2542) จากปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ รวมถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ไม่ผ่านการประเมิน คือความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ และการส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงทำการศึกษากลวิธีในการจัดบันทึกที่มีประสิทธิภาพ เครื่องมือจัดระบบความคิด ที่ส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลด้วยตนเอง พบว่า แผนผังความคิดเป็น เครื่องมือในการจัดบันทึกที่มีประสิทธิภาพ มีลักษณะการใช้งานที่สอดคล้องกับการระดมความคิด ช่วยจัดระบบความคิดได้ อีกทั้งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย อันนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

2.3 องค์ประกอบของทัศนศิลป์

ผลงานทัศนศิลป์ทุกประเภทล้วนแต่ถือกำเนิดขึ้นจากการรวมตัวกันขององค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ หรือ องค์ประกอบของทัศน ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. จุด (Point) จุด คือองค์ประกอบพื้นฐานแรกของทัศนศิลป์ มีมิติเป็นศูนย์ ไม้มีความกว้าง ความยาวหรือความลึกไม่สามารถแบ่งได้ เป็นสิ่งที่เล็กที่สุด
2. เส้น (Line) เป็นองค์ประกอบที่เกิดจากการนำจุดมาต่อกันไปในทิศทางเดียวกัน ในทางยาว หรือเกิดจากร่องรอยของจุดที่ถูกแรงแรงหนึ่งผลักดันให้เคลื่อนที่ไป เส้นแต่ละลักษณะมีความหมายและให้ความรู้สึกเกี่ยว ต่ออารมณ์และจิตใจของผู้ชม
3. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) รูปร่างและรูปทรงคือ องค์ประกอบที่ปรากฏเป็นลักษณะต่าง ๆ ถ้ารูปที่ปรากฏเป็นเส้นขอบนอกของรูปมี 2 มิติ คือเฉพาะส่วนกว้างและส่วนยาว เรียกว่ารูปร่าง แต่ถึงรูปที่ปรากฏให้เห็นเป็นโครงสร้างในลักษณะ 3 มิติ คือ มีทั้งส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนหนาหรือส่วนลึก เรียกว่ารูปทรง
4. น้ำหนักอ่อนแก่ของแสงและเงา (Tone) คือความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่างและบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุ หรือการระบายสีให้มีผลเป็นความอ่อนแก่ในความเข้มระดับ

ต่าง ๆ ในงานชิ้นหนึ่ง ทำให้เกิดปริมาตรของรูปทรง

5. ที่ว่าง (Space) หรือบริเวณว่าง คือส่วนพื้นที่ปราศจากองค์ประกอบใด ๆ ตั้งอยู่
หากเป็นงานศิลปะในลักษณะจิตรกรรมหรือภาพพิมพ์ บริเวณว่างก็คือ ส่วนที่เป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่
ส่วนที่เป็นรูป แต่ยังเป็นงานศิลปะในลักษณะประติมากรรม หรือสถาปัตยกรรม บริเวณว่างก็คือ
ส่วนที่เป็นอากาศที่ไม่ใช่วัตถุ

6. พื้นผิว (Texture) หมายถึง ลักษณะของบริเวณพื้นผิวของสิ่งต่าง ๆ ที่เมื่อสัมผัส
จับต้องหรือเมื่อเห็นแล้วรู้สึกได้ถึงความหยาบ ละเอียด มัน ด้าน ขรุขระ ฯลฯ ลักษณะผิวมี 2 ชนิด คือ
ลักษณะผิวที่จับต้องได้ และลักษณะผิวที่ทำเทียมขึ้น เมื่อมองดูจะรู้สึกว่าหยาบหรือละเอียด แต่
เมื่อสัมผัสจับต้องจริงกลับเป็นพื้นผิวเรียบ ๆ

7. สี (Color) สี คือองค์ประกอบทางทัศน เกิดจากการส่องสว่างของแสง ตกกระทบ
เข้าสู่ตา ปรากฏเป็นสีต่าง ๆ ซึ่งสีแต่ละสี มีสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถกระตุ้นทำให้เกิดความรู้สึกที่
แตกต่างกันออกไป

8. มวลและปริมาตร มวล (Mass) ประกอบด้วยรูปทรง (Form) ต่าง ๆ มารวมกันเป็น
กลุ่มก้อน ในลักษณะ 3 มิติ ปริมาตร คือ บริเวณที่กินเนื้อที่ในอากาศทั้งหมดของวัตถุใดวัตถุหนึ่ง
เป็นรูปทรงที่แสดงมิติ กว้าง ยาว และหนา (วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์, 2524; สุชาติ เกาทอง, 2538;
ชลูด นิ่มเสมอ, 2544; ประเสริฐ ศิลรัตน์, 2542)

2.4 หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

ในการสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์นั้น ศิลปินจะต้องนำองค์ประกอบของทัศนศิลป์มาจัดเข้า
ด้วยกันตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ จนเกิดเอกภาพ และเอกภาพนี้จะสื่อสารความคิดและ
ความรู้สึกของศิลปินต่อผู้ชม (พีระพงษ์ กุลพิศาล, 2546) การจัดองค์ประกอบในงานทัศนศิลป์
หรือโครงสร้างทางทัศนศิลป์ เป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญในการสร้างสรรค์งานศิลปะ
คือ การนำทัศนธาตุมาจัดเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดความงามทางศิลปะ

แนวคิดหรือทฤษฎีที่เป็นหลักเบื้องต้นของการจัดองค์ประกอบนั้นได้มีนักวิชาการหลาย
ท่านได้จำแนกไว้ดังนี้

1. เอกภาพ (Unity) หมายถึง การประสานหรือการจัดระเบียบของส่วนต่าง ๆ ให้เกิด
ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขึ้น เพื่อผลรวมอันหนึ่งที่ไม่อาจแบ่งแยกได้ การนำเอาองค์ประกอบ
ทั้งหมด มาจัดประกอบจนอยู่ในสภาวะที่เป็นเอกภาพแล้ว จะเพิ่มหรือตัดทอนส่วนประกอบใด
ส่วนประกอบหนึ่งจากความเป็นเอกภาพนั้นมิได้ ซึ่งถ้าเพิ่มหรือตัดทอนแล้ว เอกภาพนั้นจะ
เปลี่ยนไป การเปลี่ยนไปนั้นอาจจะเปลี่ยนเป็นเอกภาพใหม่ ที่มีความสมบูรณ์ในตัวเองก็ได้ หรือ

เป็นเอกภาพใหม่ ที่ขาดความสมบูรณ์ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบที่จะเพิ่มเข้ามา หรือ ส่วนประกอบที่จะถูกตัดทอนไป ลักษณะของความเป็นเอกภาพในงานศิลปะประกอบด้วย

1.1 เอกภาพของรูปความคิด เป็นความคิดเริ่มต้นของงาน รูปความคิดนี้ จะต้องมีการเอกภาพมีความหมายในตัวเองเสียก่อน จึงจะผลักดันให้ศิลปินสร้างสรรค์ รูปทรงให้มีเอกภาพ การจะทำรูปความคิดให้เป็นสิ่งเห็นจริงด้วยตาได้นั้น ศิลปินจะต้องสร้างรูปทรงที่มีความสมบูรณ์ เป็นรูปทรงที่มีรูปความคิดเป็นหน่วยนำ ดลใจ ควบคุมให้ศิลปิน เลือกวัสดุ และวิธีการสร้างรูปทรง รูปความคิดจึงต้องเป็นหน่วยที่มีเอกภาพในตัวเอง มีรูปความคิดหลัก รูปความคิดรอง และมีการจัดสรรองค์ประกอบของรูปความคิดให้สัมพันธ์กับรูปทรง โดยตัดทอนสิ่งที่เกินความจำเป็นออก พัฒนาส่วนที่สำคัญให้เจริญถึงที่สุด ถ้าขาดเอกภาพของรูปความคิด ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของศิลปะ ก็ไม่มีเอกภาพหรือสื่อความหมายได้

1.2 เอกภาพของการแสดงออก หมายถึง การแสดงออกที่มีจุดหมายเดียวแน่นอน และมีความเรียบง่าย งานชิ้นเดียวจะแสดงออกหลายรูปความคิดหลายอารมณ์ไม่ได้ เพราะจะทำให้สับสน ขาดเอกภาพการแสดงออก อาจมีแนวเรื่องหรืออารมณ์หนึ่งเป็นจุดหมาย และมีส่วนที่รองลงไป เพื่อประกอบให้การแสดงออกนั้นสมบูรณ์ตามจุดหมาย แบบอย่างของการแสดงออก เฉพาะตัวของศิลปิน (Personal Style) ก็เป็นสิ่งที่ช่วยให้มีเอกภาพของการแสดงออกในงานศิลปะได้ โดยทั่วไปแล้วเอกภาพของการแสดงออกจะทำหน้าที่ช่วยเชื่อมโยงเรื่อง รูปทรง และ บุคลิกภาพของศิลปินให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

1.3 เอกภาพของรูปทรง คือ การรวมตัวอย่างมีดุลยภาพ และมีระเบียบของทัศนธาตุ เพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงหนึ่ง ที่สามารถแสดงความคิดหรืออารมณ์ของศิลปินออกมาได้อย่างตรงชัด เอกภาพของรูปทรงเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ศิลปินทุกประเภทไม่ว่าจะเป็นแบบ รูปธรรมหรือนามธรรม ล้วนแสดงออกด้วยรูปทรงทั้งสิ้น เป็นการเริ่มต้นด้วยรูปทรง พัฒนาและเติบโตด้วยรูปทรง และจบลงที่รูปทรง

2. ดุลยภาพ (Balance) มีความหมายที่สอดคล้องกัน คือความสมดุล ความคงที่ ความผ่อนคลาย หมายถึงความเท่ากัน หรือถ่วงเพื่อให้เกิดความเท่ากัน ความเท่ากันนี้อาจไม่เท่ากันจริงก็ได้ แต่เท่ากันในความรู้สึกของมนุษย์ ในทางศิลปะดุลยภาพมีความหมายรวมไปถึงความประสานกลมกลืน ความพอเหมาะพอดีของส่วนต่าง ๆ ในรูปทรงหนึ่งหรือในงานศิลปะชิ้นหนึ่ง ดุลยภาพแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 ดุลยภาพที่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพสมมาตร (Formal or Symmetrical Balance) เป็นการนำส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะเหมือนกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักหรือแรงปะทะขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ

ในลักษณะที่พอเหมาะพอดี จนรู้สึกว่ามี ความสมดุล อาจด้วยการจัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ช่องไฟ ระยะห่าง อัตราจำนวน ขนาดรูปร่าง น้ำหนักอ่อนแก่ ที่เหมือน ๆ กันหรือเท่า ๆ กัน ดุลยภาพแบบ สมมาตรหรือแบบสองข้างเหมือนกันนี้ในทางศิลปะมีใช้น้อย ส่วนมากจะใช้ในลวดลายตกแต่ง ในงานสถาปัตยกรรม

2.2 ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพแบบอสมมาตร (Informal or Asymmetrical Balance) เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะที่ต่างกันหรือขัดแย้งกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักหรือแรงปะทะของ องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดี จนรู้สึกว่ามี ความสมดุล ดุลยภาพชนิดนี้จะมี ลักษณะที่ซีกซ้ายและซีกขวาไม่เหมือนกันแต่ทรงตัวอยู่ได้ ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างนั้น ความแตกต่างของแต่ละข้างจะมีผลกับความสมดุล ให้ความรู้สึกมั่นคง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว อย่างรวดเร็วและรุนแรงอย่างมาก ดุลยภาพชนิดนี้สามารถแยกแยะได้อีก 2 ชนิดคือ

- 1) ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกันแต่น้ำหนักเท่ากัน
- 2) ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วน และน้ำหนักไม่เท่ากันสองข้าง

3. สัดส่วน (Proportion) เป็นกฎของเอกภาพที่เกี่ยวข้องกับความสมส่วนซึ่งกันและ กันของขนาด (Dimensions) ในส่วนต่างของรูปทรงและระหว่างรูปทรง การสมสัดส่วนนี้หมายรวม ไปถึงความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมกลมกลืนของสี แสง เงา และทัศนธาตุอื่น ๆ ด้วย ขนาด คือ ลักษณะของรูปทรงที่กำหนด สังเกตได้ว่า ใหญ่ เล็ก สั้น ยาว มาก น้อย เบา ฯลฯ สัดส่วน คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเรื่องของจำนวน ขนาด หรืออื่น ๆ ดังนั้น ขนาดและสัดส่วนในทางศิลปะก็คือ องค์ประกอบส่วนที่กำหนดปริมาณและรูปร่าง องค์ประกอบลักษณะอื่น ๆ ให้ประกอบรวมเข้าด้วยกัน เป็นรูปตามที่ศิลปินต้องการ ในอัตราส่วน ที่ทำให้เกิดดุลยภาพและเอกภาพ สัดส่วนเป็นความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบแต่ละส่วนที่ ประกอบขึ้นเป็นรูปทรง ถ้าความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนเหมาะสมก็จะทำให้รูปทรงทั้งหมดมี ความงาม สัดส่วนเป็นไปได้อีก 2 มิติ และ 3 มิติ รูปทรงแบบเรขาคณิต (Geometric Form) และ รูปทรงกลมมีสัดส่วนคงที่ สัดส่วนจะมีลักษณะปรากฏให้เห็นได้เป็น 2 แบบ คือ

3.1 สัดส่วนที่สมบูรณ์ได้ด้วยตัวมันเอง เกิดจากการประกอบหรือจัดสร้าง โครงสร้างทางกายภาพที่ในแต่ละส่วนของรูปทรงที่มีความสัมพันธ์กันนั้น มีความสมบูรณ์ในตัวเอง เป็นความสมบูรณ์แบบเอกเทศไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งใด

3.2 สัดส่วนที่สมบูรณ์ได้ด้วยการประกอบกับสิ่งอื่น เกิดจากความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในตัวของวัตถุเอง และเกิดจากความสัมพันธ์เมื่อเทียบกับวัตถุอื่น วัตถุหรือรูปทรงจะไม่มี ความสมบูรณ์แบบเอกเทศ เพราะจะต้องเกี่ยวข้องกับวัตถุหรือรูปทรงอื่นที่นำไปจัดวางประกอบด้วย

4. ความกลมกลืน (Harmony) คือความประสานกลมกลืนกัน ของส่วนมูลฐานที่สำคัญของ องค์ประกอบทางโครงสร้างศิลปะ เป็นความพอเหมาะในการออกแบบที่ดูแล้วสร้างความพอใจ ไม่ขัดตา ความกลมกลืนเป็นโครงสร้างทางทัศนศิลป์ ที่สำคัญ และใช้มากในการสร้างสรรค์ให้ดูกลมกลืนเป็นหน่วยเดียวกันจนเป็นเอกภาพ ความกลมกลืนเป็นหลักการจัดองค์ประกอบที่สำคัญและมีขอบข่ายที่กว้างขวาง เช่น ความกลมกลืนในรูปลักษณะ สี พื้นผิวและช่องว่าง การจัดองค์ประกอบของศิลปะให้กลมกลืนกันช่วยให้ งานศิลปะเกิดคุณค่าทางสุนทรียภาพมากขึ้น การสร้างสรรค์ให้เกิดความกลมกลืนในโครงสร้างทางทัศนศิลป์อาจทำได้อีกหลายประการคือ

4.1 ความกลมกลืนของขนาด (Harmony of Size)

4.2 ความกลมกลืนของรูปทรงและรูปร่าง (Harmony of Form and Shape)

4.3 ความกลมกลืนของเส้น (Harmony of Line)

4.4 ความกลมกลืนของพื้นผิว (Harmony of Texture)

4.5 ความกลมกลืนของสี (Harmony of Color)

5. ความแตกต่าง (Contrast) และ จุดเด่น (Dominance) คือ การตัดหรือขัดแย้งกันของเส้น สี ช่องว่าง พื้นผิว แสงและเงา ความตัดกันมีความประสานสัมพันธ์กับความกลมกลืน กล่าวโดยหลักการแล้วในงานศิลปะแต่ละชิ้น ควรจะมีการจัดองค์ประกอบของศิลปะให้มีความกลมกลืนกันเป็นส่วนใหญ่ และให้มีความตัดกันในส่วนน้อย เช่น การตกแต่งสีบ้าน ควรใช้สีที่ประสานกลมกลืนกันประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์และอีก 20 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ที่เหลือให้มีความตัดกัน ความตัดกันนี้จะช่วยให้เกิดความโดดเด่นและช่วยให้งานศิลปะนั้นแลดูน่าสนใจยิ่งขึ้น จุดเด่นของงานศิลปะ (Dominance) เกิดจากการเน้นหรือส่งเสริมส่วนมูลฐานของศิลปะให้โดดเด่นสะดุดตา กว่าส่วนประกอบมูลฐานอื่น ๆ การเน้นให้เกิดจุดเด่นในงานทัศนศิลป์ เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะเป็นเครื่องเรียกร้องความสนใจและความน่าดูของภาพ เช่น การเขียนภาพหรือการสลัก อาจจะใช้สี หรือการสลักรูปโดยเน้นส่วนที่สำคัญให้พิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ เช่น ใช้สีที่สดใส เพิ่มรายละเอียด มีขนาดใหญ่ เป็นต้น การเน้นให้เกิดจุดเด่นควรให้เหมาะกับจุดประสงค์ ควรจัดให้เข้าใจได้ง่ายและดูงดงาม นอกจากนั้นผู้สร้างสรรค์ จะต้องคิดด้วยว่า

จะเน้นมากน้อยเท่าใด และจะวางจุดสำคัญตรงบริเวณใดของภาพจึงจะเกิดความงาม
ความน่าสนใจ ซึ่งอาจจะทำได้หลายวิธีคือ

5.1 การเน้นโดยการใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ

5.2 การเน้นโดยการใช้เส้นและขนาดให้ชัดกัน

6. จังหวะ (Rhythm) คือการซ้ำของทัศนธาตุในงานทัศนศิลป์ หรือการซ้ำของเสียงดนตรีในช่วงที่เท่ากันหรือแตกต่างกัน จังหวะของการเห็นเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแสดงออกที่ให้ความรู้สึกหรือความพอใจทางสุนทรีย์ภาพในงานศิลปะ ช่วงจังหวะในการจัดเส้น สี แสงและเงาที่ดีจะทำให้งานทัศนศิลป์ดูงดงาม และถ่ายทอดความเข้าใจ ช่วยสร้างความสนใจ ความมีชีวิตชีวา และบางครั้งสามารถทำให้เห็นว่ามีเคลื่อนไหวและการแสดงออกของอารมณ์ความรู้สึก ช่วงจังหวะที่ซ้ำ ๆ กันจะทำให้เกิดความกลมกลืน เรียบร้อยสวยงาม หลักการจัดช่วงจังหวะที่นิยมทำมีอยู่ 2 ประการคือ

6.1 การจัดแบบซ้ำกัน (Repetition Rhythm) คือการใช้รูปทรงหรือรูปร่าง สี และเส้นซ้ำ ๆ กันจนเป็นรูปแบบที่งดงาม เช่น ลักษณะของลายไทยที่มีการซ้ำกันของรูปทรงและเส้น

6.2 การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน (Progression and Continuity Rhythm) คือการเพิ่มเส้น สี ความอ่อนแก่และขนาดให้ต่อเนื่องกันไป หรือการเพิ่มขนาดจากเล็กไปหาใหญ่ จังหวะเหล่านี้อาจหาได้จากธรรมชาติ เช่น จังหวะของคลื่นที่ทยอยเข้าหาฝั่งจะค่อย ๆ โตขึ้นจนกระทั่งถึงฝั่งแล้วแตกกระจายไป ในงานทัศนศิลป์ประเภทจิตรกรรมก็สามารถทำได้ เช่นเดียวกัน คือการเขียนภาพแถวของต้นไม้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นทีละน้อยโดยสม่ำเสมอ การจัดแบบนี้ นอกจากจะช่วยให้ภาพแสดงความเป็นระเบียบแล้ว ยังเป็นการช่วยสร้างภาพเขียนให้เกิดระยะ ตื้นลึกขึ้นในภาพอีกด้วย (วิรัตน์ พิชญ์ไพฑูริย์, 2524; สุชาติ เกาทอง, 2538; ประเสริฐ ศีลรัตน, 2542; พีระพงษ์ กุลพิศาล, 2546)

การออกแบบเป็นการนำองค์ประกอบทางทัศนศิลป์ต่าง ๆ มาจัดวางเข้าด้วยกัน เพื่อถ่ายทอดจินตนาการ และความคิด ที่เป็นนามธรรมให้เกิดเป็นรูปธรรม ซึ่งสะท้อนให้เห็นการแก้ไขปัญหาทางความงาม

3. การคิด

การคิดของมนุษย์ เป็นผลจากกระบวนการทำงานของสมอง ที่ส่งผลต่อการแสดงออก ภายนอกของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นสีหน้า ท่าทาง และคำพูด ดังที่ ลักขณา สิริวัฒน์ (2549) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดเป็นพฤติกรรมภายในชนิดหนึ่ง ที่เกิดขึ้นโดยอาศัยสัญลักษณ์ แทนสภาพหรือ เหตุการณ์ต่าง ๆ แสดงออกมาในรูปของความเห็น ด้วยคำพูดหรือตัวหนังสือ การคิดเป็นการ จัดการข้อมูลที่สมองได้รับให้อยู่ในรูปที่เหมาะสม โดยมีการแปลงข้อมูลข่าวสารที่ได้รับสู่รูปแบบใหม่ ที่แตกต่างไปจากเดิม ในขณะที่ใช้ความคิด สมองจะนำข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีมา คิดรวมกันด้วยเหตุผล ผสมผสานกับอารมณ์และความต้องการ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ แม้การคิดจะเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายใน แต่เราสามารถทราบถึงความคิดของบุคคลได้โดยการ สังเกตจากกระบวนการตอบสนองภายนอกที่เกิดขึ้น เช่น การพูด ท่าทาง ท่าที ที่เป็นผลมาจาก ความคิดที่เกิดขึ้นภายในตัวของบุคคลนั้น ๆ ทั้งนี้ ได้มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการทั้งชาวไทย และ ชาวต่างชาติหลายท่าน ได้ให้ความหมายของ การคิด ไว้ดังต่อไปนี้

เบเยอร์ (Beyer, 1985) กล่าวว่า การคิดคือ การที่บุคคลหนึ่งกำลังค้นหาความหมายของ อะไรบางอย่าง และนั่นคือการใช้สติปัญญาของตนทำความเข้าใจ กับการนำความรู้ใหม่ที่ได้รับเข้า มารวมกับความรู้เดิมหรือประสบการณ์ที่มีอยู่เพื่อหาคำตอบว่าคืออะไร หรืออาจกล่าวได้อีก ลักษณะหนึ่งว่า เป็นการนำข้อมูลที่เพิ่งรับเข้ามาใหม่ไปรวมกับข้อมูลเก่าที่ระลึกได้ เพื่อสร้างเป็น ความคิด หรือข้อตัดสินใจ

เปียเจท์ (Piaget, 1965) ได้อธิบายว่า การคิด คือ การปฏิบัติการทางสมอง อันเกิดจาก การแปลงข้อความรู้ที่ได้รับของสมอง ซึ่งมีขั้นตอนการรับ (Assimilation) และการเก็บ (Accommodation) ข้อความรู้ที่ได้รับใหม่ เพื่อนำไปปรับปรุงเป็นรูปแบบของความคิด (Thought Pattern) และทำหน้าที่แปลง (Transform) ข้อความรู้ใหม่โดยอาศัยพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่ จากนั้นจึงเก็บข้อความรู้ใหม่ที่ได้รับการแปลงเรียบร้อยแล้ว เข้าสู่ระบบความจำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ(2542) อธิบายความหมายของการคิดว่า การคิด เป็นกลไกของสมองที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของมนุษย์ ที่ใช้ในการ สร้างแนวความคิดรวบยอด โดยการจำแนกความแตกต่าง การจัดกลุ่ม และการกำหนดชื่อเรื่อง เกี่ยวกับข้อเท็จจริงที่ได้รับ กระบวนการที่ใช้ในการแปลความหมายของข้อมูล การเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้รับ รวมถึงการสรุปอ้างอิงด้วยการจำแนกรายละเอียด ตลอดจนเป็น กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการนำกฎเกณฑ์ต่างๆ ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีเหตุผลและเหมาะสม ซึ่ง ข้อมูลที่ได้รับอาจเป็นความจริงที่สัมผัสได้ หรือเป็นเพียงจินตนาการที่ไม่อาจสัมผัสได้ การคิดเป็น

กระบวนการที่เกิดขึ้นจากการที่สมองถูกรบกวนจากสิ่งแวดล้อม สังคมรอบ ๆ ตัว และ ประสบการณ์ดั้งเดิมของมนุษย์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวว่า การคิด คือกิจกรรมของความคิดที่มี วัตถุประสงค์เจาะจง รู้ว่ากำลังคิดเพื่อวัตถุประสงค์อะไรบางอย่าง และสามารถควบคุมให้คิดจน บรรลุเป้าหมายได้ ซึ่งเกิดจากการทำงานของสมอง เมื่อได้รับข้อมูลต่าง ๆ สมองจะเก็บข้อมูลโดย การแปรข้อมูลเป็นกระแสไฟฟ้าแล้วเก็บไว้เป็นประสบการณ์เข้าไปในสมอง สมองสามารถนำข้อมูล ดิบและข้อมูลที่ผ่านการคิดใคร่ครวญแล้วมาเก็บไว้เป็นต้นแบบ (Model) หรือโครงสร้างความรู้ ใน รูปของมโนทัศน์ (Concept) ซึ่งสามารถถูกเรียกขึ้นมาใช้ได้ในอนาคต

จึงสามารถสรุปได้ว่า การคิดเกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานของสมอง ซึ่งเกิดขึ้นจากการ ได้รับข้อมูล และการแปลงข้อมูลเพื่อจัดเก็บเข้าสู่ระบบการจำของสมอง สมองจึงเปรียบเสมือน เครื่องมือในการเรียนรู้ ที่จะเก็บรวบรวมเพิ่มข้อมูลความจำต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมองมาใช้ในการคิด และการเรียนรู้ ดังนั้น ความจำจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดทั้งปวง หากบุคคลไม่สามารถ จดจำเรื่องราว หรือข้อมูลต่าง ๆ ได้ จะขาดข้อมูลประกอบการคิดตัดสินใจ ความจำจึงเป็นพื้นฐาน ที่ช่วยสนับสนุนการคิด และการจำได้ดีต้องอาศัยการคิดให้เกิดการเรียนรู้ การคิดและการจำจึงมี ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ลักขณา สิริวัฒน์ (2549) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการคิดที่มีต่อการ ดำรงชีวิตว่า การคิดเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีพของมนุษย์ โดยเฉพาะใน สังคมประชาธิปไตยที่ต้องการให้สมาชิกทุกคนที่อยู่ในสังคมรู้จักคิดหาเหตุผล (Reasoning) มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ (Criticizing) การคิดวิเคราะห์ (Analyzing) และการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) การคิด จึงเป็นสิ่งจำเป็นในการทำงานเพื่อนำไปสู่การดำเนินงานที่มี ประสิทธิภาพ และมีการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ เพราะผู้ที่ทำการคิดจะเกิดภาพพจน์ (Images) คำถาม (Questions) สัญลักษณ์ (Symbols) และความคิดรวบยอด (Concepts)

สมองคือศูนย์กลางแห่งการคิด ซึ่งเต็มไปด้วยเซลล์สมองจำนวนมาก แต่ละเซลล์มีเส้นใย สมองแตกแขนงออกมาเพื่อเชื่อมต่อระหว่างเซลล์จนเต็มสมอง ใช้ในการถ่ายโอนกระแสประสาท ระหว่างกัน มีผลให้มนุษย์สามารถใช้ศักยภาพของสมองให้เกิดการคิด ผลแห่งการคิดก็คือการ เรียนรู้ และการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้ เราสามารถพัฒนาสมองได้ด้วยการเรียนรู้ และการคิด ยิ่งมีการฝึกใช้สมองให้คิด โดยการตั้งคำถามและค้นหาคำตอบ สมองจะสร้างเส้นใย สมองเชื่อมโยงระหว่างเซลล์ จำนวนและการเชื่อมโยงของเส้นใยสมอง บ่งบอกถึงศักยภาพในการ เรียนรู้ หรือความฉลาดในการเรียนรู้ของบุคคลนั้น ๆ ฉะนั้นจึงควรมีการฝึกใช้สมองในการคิด หลากหลายรูปแบบ เพื่อตอบสนองต่อศักยภาพสูงสุดในการทำงานของสมอง

3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงเป็นการคิดที่ต้องอาศัยเหตุผลและข้อมูลที่เชื่อถือได้มา ประกอบการตัดสินใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา ต่าง ๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การคิดอย่างมี วิจารณญาณเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน ซึ่งประกอบไปด้วยการรับรู้ การระลึกถึงความรู้ที่ สะสมอยู่ การผสานความรู้ด้วยการแปลงข้อมูล และการสร้างข้อมูลขึ้นใหม่เพื่อหาคำตอบ ในการ ตัดสินใจ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้อย่าง หลากหลาย ดังนี้

เบเกอร์ (Beger, 1984: 306-309) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นกระบวนการในการพิจารณาตัดสินใจ ความเชื่อถือได้ และคุณค่าของข้อมูลหรือข้อความรู้ในการ กล่าวอ้างถึงโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบไปด้วย ทักษะซึ่งบุคคลสามารถใช้และมี แนวโน้มว่าต้องใช้ใช้ในการพิจารณาตัดสินใจ เพื่อให้ได้คุณค่าและความเชื่อถือได้อย่างแน่นอน

เอนนิส (Ennis, 1985: 46) ให้ความหมายว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การตัดสินใจว่าจะใครควรเชื่อ หรืออะไรควรทำ โดยมีพื้นฐานอยู่บนเหตุผลและการคิดอย่าง ไตร่ตรอง ความเชื่อและการกระทำเชื่อมโยงกัน โดยเน้นประเด็นสำคัญ 4 ประการคือ ต้องเป็นการ คิดที่ใช้เหตุผล เป็นการคิดที่มีการไตร่ตรองตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเอง และผู้อื่น เป็นการคิดที่ เน้นการมีสติสัมปชัญญะ และเป็นการคิดที่เน้นการตัดสินใจว่าจะใครควรเชื่อหรือควรปฏิบัติ

มัวร์และปากเกอร์ (Moor and Parker, 1986: 67) อธิบายความหมายของการคิด อย่างมีวิจารณญาณว่า เป็นการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ในการตัดสินใจที่จะรับ หรือ ปฏิเสธข้ออ้างต่าง ๆ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้เป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิต เพราะว่าตลอดชีวิตจะพบกับข้ออ้างต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น จึงต้องใช้การตัดสินใจที่จะเชื่อถือ ยอมรับและ ประเมินอยู่เสมอ

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey, 1993: 85) ได้อธิบายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า เป็น การพิจารณาตรึกตรองอย่างกระตือรือร้นไม่ลดละ และมีความรอบคอบต่อความเชื่อหรือความรู้ ต่าง ๆ โดยอาศัยหลักฐานมาสนับสนุนความเชื่อหรือความรู้นั้น รวมทั้งข้อสรุปอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2536: 8) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ว่า เป็นการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ สมเหตุสมผล

มลิวัลย์ สมศักดิ์ (2540: 11) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่า หมายถึงกระบวนการคิดอย่างไตร่ตรอง เกี่ยวกับข้อมูลที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้ง หรือข้อมูลที่คลุมเครือ เพื่อตัดสินใจและนำไปสู่การสรุปเป็นข้อยุติอย่างสมเหตุสมผล

จากความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึงกระบวนการคิดในลักษณะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาโดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผล ผ่านกระบวนการพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เกี่ยวกับข้อมูลที่คลุมเครือ หรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยใช้ความรู้ ใช้ทักษะการคิดหลายทักษะ ลักษณะการคิดหลายลักษณะ และมีเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพของความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการพิจารณาหลักฐานและข้อมูลที่เชื่อถือได้ต่าง ๆ เพื่อการนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจได้อย่างสมเหตุสมผล

กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการคิดนับตั้งแต่การเผชิญปัญหาจนถึงการหาข้อสรุป และประเมินเกี่ยวกับประเด็นปัญหา ซึ่งมีนักการศึกษาและนักจิตวิทยา ได้เสนอแนวคิดดังนี้

เอนนิส (Ennis, 1987) กล่าวว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นกระบวนการคิดที่ ผสมผสานความรู้อันเนื่องด้วยการใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ สำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) การตั้งประเด็นคำถาม
- 2) การวิเคราะห์ข้อถกเถียง
- 3) การถามและตอบคำถามได้ชัดเจนตรงประเด็น
- 4) การตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
- 5) การสังเกตและตัดสินจากรายงานผลการสังเกต
- 6) การคาดคะเนตามหลักเหตุผล
- 7) การสรุปและตัดสินโยให้เหตุผลตามข้อเท็จจริง
- 8) การสร้างการตัดสินใจที่ถูกต้อง
- 9) การระบุนิยามศัพท์และการกำหนดคำจำกัดความ
- 10) การกำหนดสมมติฐาน
- 11) การกำหนดแนวทางปฏิบัติ
- 12) การปฏิสัมพันธ์กับเรื่องอื่นอย่างใคร่ครวญพิจารณา

เดรสเซล และเมย์ฮิว (Dressel and Mayhew, 1957: 179-181) ได้เสนอองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

1. ความสามารถในการนิยามปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ข้อความหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นปัญหา แล้วบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ และการนิยามปัญหานั้นมีความสำคัญมากสำหรับการอ่านและฟังเรื่องราวต่าง ๆ

2. ความสามารถในการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาและเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง การพิจารณาความพอเพียงของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

3. ความสามารถในการตระหนักในข้อตกลงเบื้องต้น เป็นความสามารถในการพิจารณาแยกแยะข้อความใดเป็นข้อความเบื้องต้น และข้อความใดไม่ใช่ข้อความเบื้องต้นของข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้ว ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้เห็นความแตกต่างของข้อมูลเพื่อลงความเห็นว่าจะยอมรับหรือไม่

4. ความสามารถในการกำหนดและเลือกสมมติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดหรือเลือกสมมติฐานจากข้อความหรือสถานการณ์ให้ตรงกับปัญหา ในข้อความหรือสถานการณ์นั้น ๆ ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้มีความรอบคอบและมีความพยายามในการคิดถึงความเป็นไปได้ของการแก้ปัญหา หรือความเป็นไปได้ของสมมติฐาน

กรมวิชาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2534 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2544:152-153) ได้นำเสนอกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้ดังนี้

1. สังเกต เน้นการให้ทำกิจกรรมรับรู้แบบปรนัยจนเกิดความเข้าใจ ได้ความคิดรวบยอดสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ และสรุปเป็นใจความสำคัญครบถ้วนตรงตามหลักฐานข้อมูล

2. อธิบาย ให้ผู้เรียนตอบคำถามแสดงความคิดเห็นเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งที่กำหนด เน้นการใช้เหตุผล ด้วยหลักการ กฎเกณฑ์ หรือหลักฐานข้อมูลประกอบให้น่าเชื่อถือ

3. รับฟัง ให้ผู้เรียนได้ฟังความคิดเห็น ได้ตอบคำถามวิพากษ์วิจารณ์จากผู้อื่นที่มีต่อความคิดของตน เน้นการปรับเปลี่ยนความคิดเดิมของตนตามเหตุผลหรือข้อมูล โดยไม่ใช้อารมณ์หรือดีใจแค้นต่อความคิดเดิม

4. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ ให้ผู้เรียนได้เปรียบเทียบความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของสิ่งต่าง ๆ ให้สรุปจัดกลุ่มสิ่งที่เป็นพวกเดียวกัน เชื่อมโยงเหตุการณ์เชิงหาเหตุและผล หากกฎเกณฑ์การเชื่อมโยงในลักษณะอุปมาอุปไมย

5. วิจารณ์ จัดกิจกรรมให้วิเคราะห์เหตุการณ์ คำกล่าว แนวคิด หรือการกระทำ แล้วให้จำแนกหาจุดเด่น-จุดด้อย ส่วนดี-ส่วนเสีย ส่วนสำคัญ-ส่วนไม่สำคัญ ด้วยการยกเหตุผล หลักการมาประกอบการวิจารณ์

6. สรุป การจัดกิจกรรมให้พิจารณาส่วนประกอบของการกระทำ หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกัน แล้วให้สรุปผลอย่างตรงและถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล

พิรุณ ศิริศักดิ์ (2547: 12-15) ได้สรุปกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การระบุปัญหา เป็นความสามารถในการพิจารณาข้อคำถาม ข้อความ ข้ออ้าง ข้อโต้แย้ง หรือสถานการณ์ เพื่อทำความเข้าใจและสร้างความชัดเจนให้กับประเด็นปัญหา

2. การรวบรวมข้อมูล เป็นความสามารถในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ทั้งจากการสังเกตหรือการรวบรวมข้อมูลที่มีอยู่แล้ว จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น เอกสาร ตำรา ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต รวมไปถึง การดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมของบุคคล

3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและแหล่งข้อมูล เป็นความสามารถในการประเมินองค์ประกอบของข้อมูล และแหล่งข้อมูล ในด้านความเกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหา ความถูกต้องเหมาะสม และความพอเพียงของข้อมูลและแหล่งข้อมูลทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

4. การระบุลักษณะของข้อมูล เป็นความสามารถในการจำแนกความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงกับข้อมูลที่เป็นข้อคิดเห็นรวมถึงการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และการพิจารณาข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่ในข้อมูล

5. การตั้งสมมติฐาน เป็นความสามารถในการคิดหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูล เพื่อใช้ในการคาดคะเนคำตอบหรือระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ เพื่อให้เกิดขอบเขตและแนวทางในการพิจารณาหาข้อสรุปหรือคำตอบของประเด็นปัญหา

6. การลงข้อสรุป เป็นความสามารถในการใช้หลักตรรกศาสตร์ เพื่อการแก้ปัญหา หรือการคิดหาเหตุผลของคำตอบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

6.1 การสร้างข้อสรุปแบบนิรนัย เป็นวิธีการสร้างข้อสรุป โดยใช้หลักเหตุผลที่เริ่มต้นด้วยการกำหนดข้อความหลัก และนำไปสู่การถอดแบบไปเป็นข้อเสนอหรือข้อสรุปสำหรับสถานการณ์เฉพาะต่าง ๆ

6.2 การสร้างข้อความแบบอุปนัย เป็นวิธีการใช้เหตุผลที่เริ่มต้นด้วยการสังเกตความเป็นจริงจากปรากฏการณ์เฉพาะต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วจึงสรุปเป็นกฎเกณฑ์หรือข้อสรุปทั่วไป

7. การประเมินข้อสรุป เป็นความสามารถในการพิจารณาคำตอบหรือข้อสรุปเชิง

พยากรณ์ความเป็นไปได้ หรือผลที่จะเกิดขึ้นตามมาอย่างน่าเชื่อถือ และสมเหตุสมผล

จากแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ได้กล่าวมา สรุปได้ว่ากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น จะประกอบด้วยความสามารถย่อย ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ตามที่นักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านได้อธิบายไว้ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกัน สามารถสรุปได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย กระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. การนิยามปัญหา และการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูล การพิจารณาความเพียงพอของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล
2. การระบุข้อตกลงเบื้องต้นที่ไม่ได้กล่าวไว้ในข้ออ้างเหตุผล
3. การใช้ข้อตกลงเบื้องต้นและข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการลงข้อสรุป
4. การสรุปโดยใช้หลักตรรกศาสตร์การเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลากหลาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแนวคิดและความเชื่อพื้นฐานของนักการศึกษา แต่ละท่าน

วัตสันและเกอร์เซอร์ (Watson and Glaser, 1980: 150) ได้อธิบายการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นลักษณะของกระบวนการคิด ที่มีองค์ประกอบดังนี้

1. ทักษะ (Attitudes) หมายถึง ความสนใจในการแสวงหาความรู้ ตลอดจนมีนิสัยในการค้นหาหลักฐานมาสนับสนุนที่อ้างว่าเป็นจริง
2. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการลงข้อสรุปด้วยหลักการและเหตุผล
3. ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่จะนำทั้งทัศนคติและความรู้ไปประยุกต์ใช้ พิจารณาตัดสินปัญหา สถานการณ์ ข้อความ หรือข้อสรุปต่าง ๆ ได้

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ (2545: 59) ได้สรุปองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไว้ดังนี้

1. จุดมุ่งหมาย คือ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ทางการคิด คือ คิดเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาหรือคิดเพื่อหาความรู้
2. ประเด็นปัญหา คือ ปัญหาหรือคำถามที่ต้องการรู้ คือ ผู้คิดสามารถระบุคำถามของปัญหาต่าง ๆ รวมทั้งระบุปัญหาสำคัญที่ต้องการแก้ไข หรือคำถามสำคัญที่ต้องการรู้

3. สารสนเทศ คือ ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ประกอบการคิด ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มาควรมีความกว้างลึก ชัดเจน ยืดหยุ่นได้ และมีความถูกต้อง

4. ข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ข้อมูลที่ได้มานั้นต้องเชื่อถือได้ มีความชัดเจน ถูกต้อง และมีความเพียงพอต่อการใช้เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างมีเหตุผล

5. แนวคิดอย่างมีเหตุผล คือ แนวคิดทั้งหลายที่มีอาจรวมถึง กฎ ทฤษฎี หลักการ ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีความจำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีเหตุผล และแนวคิดที่ได้มานั้นต้องมีความเกี่ยวข้องกับปัญหา หรือคำถามที่ต้องการคำตอบ และต้องเป็นแนวคิดที่ถูกต้อง

6. ข้อสันนิษฐาน เป็นองค์ประกอบสำคัญของทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล เพราะผู้คิดต้องมีความสามารถในการตั้งข้อสันนิษฐานให้มีความชัดเจน สามารถตัดสินใจได้ เพื่อประโยชน์ในการหาข้อมูล

7. การนำไปใช้และผลที่ตามมา ผู้คิดต้องคำนึงถึงผลกระทบ คือ ต้องมีความสามารถคิดไกล คือมองถึงผลที่ตามมา รวมถึงการนำไปใช้ได้เพียงใดหรือไม่

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2536: 41-42) ได้อธิบายองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังนี้

1. การนิยามปัญหา ประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การทำความเข้าใจกับปัญหาและการตระหนักถึงความมีอยู่ของปัญหา

2. การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา ประกอบด้วย การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การหาหลักฐาน การตัดสินใจระหว่างข้อมูลที่ชัดเจนกับข้อมูลที่คลุมเครือ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่จำเป็นกับไม่จำเป็น การพิจารณาความพอเพียงของข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การระบุข้อสันนิษฐาน รวมไปถึง การตีความข้อเท็จจริงและการสรุปอ้างอิง

3. การกำหนดข้อสมมุติฐาน เป็นการคำนึงถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล และเลือกสมมุติฐานที่เป็นไปได้มากที่สุด

4. การลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล โดยใช้หลักตรรกศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและการพิจารณาตัดสินความสมเหตุสมผลของการคิดหาเหตุผลทั้งด้านการอุปมานและการอนุมานข้อมูล การจัดระบบข้อมูล และความสามารถนี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการคิดที่จะใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และมีผลกับความสามารถในการมองเห็นว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง

ความสามารถในการลงสรุปอย่างสมเหตุสมผล เป็นความสามารถในการคิดพิจารณาข้อความเป็นเหตุเป็นผลกัน โดยคำนึงถึงข้อเท็จจริงที่เป็นสาเหตุและความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ

ทั้งหมดเพื่อลงสรุปได้อย่างสมเหตุสมผล ความสามารถนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สามารถลงความเห็นตามความจริงของหลักฐานหรือข้อมูลที่มีอยู่

การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในต่างประเทศและจากงานวิจัยในประเทศพบว่า แบบวัดส่วนใหญ่เป็นแบบวัดแบบปรนัยที่สร้างขึ้นโดยใช้องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกเซอร์ (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal) แบบวัดนี้สร้างขึ้นโดยวัตสันและเกเซอร์ (Watson and Glaser) ประมาณปี ค.ศ. 1937 และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ฉบับปรับปรุงล่าสุดพัฒนาในปี ค.ศ. 1980 ใช้กับนักเรียนเกรด 9 ถึงระดับวัยผู้ใหญ่ ลักษณะของแบบวัดมี 2 ชุดซึ่งเป็นแบบวัดแบบคู่ขนาน ประกอบด้วยความสามารถย่อย 5 ด้าน ดังนี้

1.1 ความสามารถในการอ้างอิง (Inference) เป็นการวัดความสามารถในการตัดสินใจว่าความน่าจะเป็นของข้อสรุปว่า ข้อสรุปใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ ลักษณะของแบบวัดจะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้วมีข้อสรุปประมาณ 3-5 ข้อ ต่อสถานการณ์นั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อสรุปแต่ละข้อเป็นเช่นไร โดยเลือกจากตัวเลือก 5 ตัว คือ เป็นจริง น่าจะเป็นจริง ข้อมูลที่ให้ไม่เพียงพอ น่าจะเป็นเท็จ และเป็นเท็จ

1.2 การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption) เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกว่า ข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ลักษณะของแบบวัดจะกำหนดสถานการณ์มาให้แล้วมีข้อความตามมา 2-3 ข้อ ต่อสถานการณ์นั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อความในแต่ละข้อ ข้อใดเป็นหรือไม่เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของสถานการณ์ทั้งหมด

1.3 การนิรนัย (Deductive) เป็นการวัดความสามารถในการหาข้อสรุป อย่างสมเหตุสมผลจากข้ออ้าง โดยใช้หลักตรรกศาสตร์ ลักษณะของแบบวัดจะกำหนดข้ออ้างให้แล้วมีข้อสรุปตามมา 2-4 ข้อต่อข้ออ้างนั้น ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปในแต่ละข้อเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้หรือไม่เป็นไปตามข้ออ้างนั้น

1.4 การแปลความ (Interpretation) เป็นการวัดความสามารถในการลงความเห็นและอธิบายความเป็นไปได้ของข้อสรุป ลักษณะของแบบวัดจะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยแต่ละสถานการณ์มีข้อสรุปมาให้ 3-5 ข้อ ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่าข้อสรุปแต่ละข้อใช่หรือไม่ใช่ข้อสรุปที่จำเป็นของสถานการณ์นั้น

1.5 การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments) เป็นการวัดความสามารถในการตอบคำถามและอ้างเหตุผลได้สมเหตุสมผล ลักษณะของแบบวัดจะกำหนดคำถามมาให้ ซึ่งแต่ละคำถามจะมีคำตอบพร้อมเหตุผล ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า คำตอบใดมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับคำถามหรือไม่

2. การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของคอร์เนล (Cornell Critical Thinking Test) แบบวัดนี้สร้างโดย เอนนิสและมิลแมน(Ennis and Millman) ในปีค.ศ. 1961 และได้พัฒนาเป็นระยะ แบบวัดฉบับล่าสุด สร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1985 ซึ่ง เอนนิสและมิลแมน ได้สร้างแบบวัดเป็น 2 ฉบับ ใช้วัดกับกลุ่มบุคคลต่างระดับกัน ดังนี้

2.1 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของคอร์เนลระดับ X (Cornell Critical Thinking Test, level X) เป็นแบบวัดที่ใช้กับผู้เรียนเกรด 4-14 เป็นแบบวัดแบบปรนัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล และการสังเกต (Credibility of sources and observations) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาความถูกต้องของข้อมูล ความเป็นไปได้ของข้อความ รายงานจากการสังเกตของบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ ข้อสอบแต่ละข้อ จะให้ประโยคที่เป็นคำพูดจากสมาชิกแต่ละคน พูดถึงสิ่งเดียวกันที่ต่างมุมกัน หรือมุมเดียวกัน ผู้ตอบต้องพิจารณาตัดสินว่า ข้อความใดน่าเชื่อถือกว่ากัน หรือทั้งสองข้อความน่าเชื่อถือได้เท่าเทียมกัน

ตอนที่ 2 ความสามารถในการนิรนัย (Deduction) หมายถึงความสามารถในการหาข้อสรุปของสถานการณ์เฉพาะจากข้อมูลหลักที่กำหนดให้ ข้อสอบจะมีคำถามเป็นข้อความหลักในเชิงเหตุผล 2-3 ข้อความแล้วให้ผู้ตอบหาข้อสรุปจากข้อความหลักที่กำหนด

ตอนที่ 3 ความสามารถในการอุปนัย (Induction) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินได้ว่า ข้อเท็จจริงใดสนับสนุน คัดค้านหรือไม่เกี่ยวข้องกับข้อสรุปที่คาดคะเนไว้ ข้อสอบจะมีข้อความซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่มีบุคคลหนึ่งตั้งข้อสังเกตว่า เป็นการคาดคะเนเหตุการณ์ไว้แล้ว ให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินใจว่าข้อเท็จจริงที่กำหนดให้สนับสนุนคัดค้าน หรือไม่เกี่ยวข้องกับข้อสังเกตนั้น

ตอนที่ 4 ความสามารถในการระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification) หมายถึง ความสามารถในการระบุว่าข้อความใดเป็นข้อตกลงเบื้องต้น ซึ่งจำเป็นต้องมีก่อนข้อความหลักที่กำหนดให้ เพื่อให้การลงข้อสรุปมีความถูกต้องตามหลักนิรนัย ข้อสอบจะมีคำถามเป็นสถานการณ์ที่มีความสัมพันธ์กันแล้วให้ผู้ตอบพิจารณาตัดสินว่าตัวเลือกใดเป็นเหตุผลที่ยอมรับว่าเป็นไปได้ของสถานการณ์นั้น

2.2 การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของคอร์เนลระดับ Z (Cornell Critical Thinking Test, level Z) เป็นแบบวัดที่ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีระดับสติปัญญาเป็นเลิศไปจนถึงนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นแบบวัดแบบปรนัย แบ่งออกเป็น 7 ตอน คือ

- 1) การอุปนัย (Induction)
- 2) ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source)
- 3) การพยากรณ์และการวางแผนการทดลอง (Prediction and Experimental Planning)
- 4) การอ้างเหตุผลผิดหลักตรรกะ (Fallacies)
- 5) การนิรนัย (Deduction)
- 6) การให้คำจำกัดความ(Definition)
- 7) การระบุข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption Identification)

3. การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของโรส (Ross Test of Higher Cognitive Process) แบบวัดนี้สร้างโดย จอห์น และ แคทเธอรีน (John and Catherine อ้างถึงใน ทิศนา แชมมณี และคณะ, 2544: 185) ในปีค.ศ. 1976 และพัฒนาปรับปรุงในปี ค.ศ. 1979 ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ซึ่งแบบวัดชุดนี้มุ่งวัดความสามารถทางสมองขั้นสูงระดับการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน ตามการจัดระดับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูม (Bloom, 1956) ซึ่งวัดกระบวนการคิดทางสมอง 8 ตอน ดังนี้

- 1) การอุปมาอุปไมย(Analogies)
- 2) การใช้เหตุผลแบบนิรนัย(Deductive Reasoning)
- 3) ข้ออ้างที่อ้างผิด (Missing Premises)
- 4) ความสัมพันธ์นามธรรม (Abstract Relation)
- 5) การจัดลำดับ (Sequential Synthesis)
- 6) ยุทธวิธีการตั้งคำถาม (Questioning Strategies)
- 7) การวิเคราะห์ถึงข้อมูลเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้อง (Analysis of Relevant and Irrelevant Information)

- 8) วิเคราะห์การระบุสาเหตุ (Analysis of Attributes)

จากแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบต่าง ๆ ที่เสนอมานี้จะเห็นได้ว่า แบบวัดที่ใช้ในการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นจะสร้างขึ้นตามจุดมุ่งหมายของสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการวัดจะแตกต่างกันไปตามแนวคิดหรือทฤษฎีที่ใช้เป็นหลักในการอ้างอิงหรือแตกต่างกันไปตามนิยามของสิ่งที่ต้องการวัด ซึ่งผู้วิจัย ได้เลือกแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ของโรส (Ross Test of Higher Cognitive Process) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบก่อน และหลังเรียน เนื่องจากมีความสอดคล้องกับการแบ่งระดับการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ของบลูม (Bloom, 1956) ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง โดยวัดความรู้ในระดับการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ อันเป็นส่วนประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.1.1 การคิดวิเคราะห์

การคิดวิเคราะห์ เป็นลักษณะของความสามารถในการคิด รับรู้ คัดคะเน และใช้ เหตุผลเป็นตัวควบคุมพฤติกรรม หรือความต้องการของตน หรือใช้ตัดสินใจและแก้ไขปัญหา ต่าง ๆ โดยยึดหลักการคิดด้วยเหตุผล ใช้ข้อมูลในการพิจารณาความเป็นไปได้ในแง่มุมต่าง ๆ ว่า อะไรคือความจริง อะไรคือความถูกต้องคิดด้วยความรอบคอบระมัดระวัง ทั้งนี้มีนักวิชาการหลาย ท่านได้กล่าวถึง การคิดวิเคราะห์ไว้ดังต่อไปนี้

บลูม (Bloom, 1956) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล และที่เป็นเช่นนั้นอาศัยหลักการอะไร

กู๊ด (Good, 1973) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า เป็นการคิดอย่างรอบคอบ ตามหลักของการประเมิน และมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจน พิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้กล่าวไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงการ จำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่าทำมาจากอะไร มี องค์ประกอบอย่างไร เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ ความหมายของการคิดวิเคราะห์อีกหลายนัย เช่น

1. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การคิดเพื่อหาเหตุ และหาผลของสิ่งที่ยังไม่ปรากฏ กระจ่าง เป็นปัญหา และข้อที่น่าสงสัย ซึ่งการคิดวิเคราะห์นี้ ได้รวบรวมผสมผสานความคิดแบบ ต่าง ๆ ไว้ด้วยกัน เช่น การคิดแบบตีความ เป็นการคิดอย่างมีระบบระเบียบ อย่างมีขั้นตอน

2. การคิดวิเคราะห์ เปรียบเหมือน การเห็นผลลัพธ์ของบางสิ่งแล้วไม่ด่วนสรุป ทันทีว่า เกิดจากสาเหตุใด มีองค์ประกอบใด มีความเป็นมาอย่างไร แต่พยายามหาข้อเท็จจริงที่ ถูกต้องเสียก่อน โดยมีสมมติฐานว่า ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นย่อมมีที่มาที่ไป มีเหตุมีผล และมี องค์ประกอบย่อย ๆ ซ่อนอยู่ภายใน ซึ่งอาจจะสอดคล้อง หรือตรงกันข้ามกับสิ่งที่ปรากฏภายนอก ดังนั้นการที่จะเข้าใจสภาพที่แท้จริงจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามว่า สิ่งนี้เป็น อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น ก่อนที่จะสรุปเรื่องนั้น

3. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือ เรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบของสิ่งเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

4. การคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดที่นำไปสู่การตัดสินใจ เกี่ยวกับสภาพในปัจจุบัน และการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ในโลกของความเป็นจริง เพื่อช่วยให้เราสามารถตัดสินใจได้ถูกต้อง เหมาะสมขึ้น โดยจำแนกแยกแยะข้อมูลที่ได้รับออกเป็นส่วน ๆ แล้วหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้น

ลักขณา สิริวัฒน์ (2549) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าเป็นส่วนย่อยอะไร มีจุดมุ่งหมาย หรือความประสงค์สิ่งใด และส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้น แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้าง เกี่ยวพันกันโดยอาศัยหลักการใด เพื่อให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจจนสามารถนำไปสู่การตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ คือ การคิดในลักษณะของการแยกแยะ ข้อมูลที่ได้รับออกเป็นส่วนย่อย ๆ ศึกษาความสำคัญ เหตุผล และความสัมพันธ์ของแต่ละส่วน อันนำไปสู่การตัดสินใจที่มีหลักการและเหตุผล

องค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการตีความ (Interpretation) หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจ และให้เหตุผลแก่สิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความหมายที่ไม่ปรากฏโดยตรงของสิ่งนั้น
2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่วิเคราะห์ การวิเคราะห์จำเป็นต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นองค์ประกอบในการคิด ถ้าขาดความรู้ จะไม่สามารถวิเคราะห์หาเหตุผลในสิ่งที่ปรากฏได้
3. ความช่างสังเกต ช่างสงสัย และช่างถาม การสังเกตทำให้ค้นพบความผิดปกติท่ามกลางสิ่งที่ดูอย่างผิวเผินแล้วเหมือนไม่มีอะไรผิดปกติ เมื่อพบแล้วไม่ปล่อยให้ผ่านเลยไป แต่หยุดพิจารณา ขบคิดไตร่ตรอง และตั้งคำถามในสิ่งที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การสืบค้นความจริงและเกิดความชัดเจนในประเด็นที่ต้องการวิเคราะห์ โดยยึดหลักการตั้งคำถาม 5W คือ ใคร (Who)

ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) ทำไม (Why) และอย่างไร (How) ซึ่งไม่จำเป็นต้องตั้งคำถามให้ครบทุกข้อ

4. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เช่น อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสิ่งนี้ แต่ละเรื่องราวมีความสัมพันธ์กันอย่างไร บุคคลที่เกี่ยวข้องมีใครบ้าง เมื่อเกิดเรื่องนี้จะเกิดผลกระทบอย่างไร สาเหตุที่ก่อให้เกิดเหตุการณ์นี้ เป็นต้น

ส่วนการคิดวิเคราะห์ตามแนวของ บลูม (Bloom, 1956) เป็นลักษณะการคิดวิเคราะห์ในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์และเรื่องราวต่าง ๆ โดยได้แบ่งแยกประเด็นในการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่

1. วิเคราะห์ความสำคัญ หมายถึงการแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ ว่าอะไรสำคัญ จำเป็น หรือมีบทบาทมากที่สุด อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หมายถึง การค้นหาว่าความสำคัญย่อย ๆ ของเรื่องราว หรือเหตุการณ์นั้นเกี่ยวพันกันอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งกันอย่างไร
3. วิเคราะห์หลักการ หมายถึง การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว และการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพอยู่เช่นนั้นได้อย่างไร มีอะไรเป็นหลักแกนกลาง มีเทคนิคอย่างไร มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง

จึงสามารถสรุปลักษณะของการคิดวิเคราะห์ได้ว่า การคิดวิเคราะห์ เป็นการกำหนดขอบเขตของสิ่งที่จะวิเคราะห์ กำหนดจุดมุ่งหมายว่าจะวิเคราะห์เพื่ออะไร โดยใช้ทฤษฎีใด อ้างอิงในการวิเคราะห์

การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2549) ได้นำเสนอหลักการในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สอดคล้องกับการคิดวิเคราะห์ของ บลูม (Bloom, 1956) โดยแยกย่อยออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการถามให้ค้นหาเหตุผล คุณลักษณะเด่นของเรื่องราวในแง่มุมต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้น อะไรสำคัญ อะไรจำเป็น หรือมีบทบาทมากที่สุด อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องเหมาะสมที่สุด
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์ หรือความเกี่ยวข้อง ส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมา อุปมัย หรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์มีความเกี่ยวพันกันอย่างไร

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวนั้นว่า ยึดหลักการใด มีเทคนิค หรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใดอธิบายเพื่อให้เกิดความเข้าใจ

สามารถสรุปได้ว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นการศึกษาระดับความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่ามีจุดมุ่งหมายอะไร แต่ละเหตุการณ์เกี่ยวข้องกันอย่างไร โดยแบ่งตามเนื้อหาที่วัด ได้แก่ การวิเคราะห์ความสำคัญ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ

3.1.2 การคิดสังเคราะห์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ไว้ดังนี้

Bloom (1956: 206) กล่าวว่า การคิดสังเคราะห์คือ การนำองค์ประกอบย่อยๆ มาจัดเรียง เชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เพื่อสร้างเป็นแบบแผนหรือโครงสร้างใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน

Reilly และ Oerman (1999: 236) กล่าวว่า การคิดสังเคราะห์คือ การพัฒนาสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยผ่านการผสมผสานองค์ประกอบต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 155) ได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่าหมายถึง ความสามารถในการรวมสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นสิ่งใหม่อีกกลุ่มหนึ่ง มีคุณลักษณะ โครงสร้างหรือหน้าที่ใหม่ แปรแตกต่างไปจากเดิมนำมารวมกัน

ทิตนา เขมมณี และคณะ (2549: 62) ได้กล่าวถึงความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง การนำความรู้ที่ผ่านการวิเคราะห์มาผสมผสานสร้างสิ่งใหม่ที่มีลักษณะต่างจากเดิม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 16) ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการคิดที่จะดึงเอาองค์ประกอบต่างๆ มาหลอมรวมหรือถักทอภายใต้โครงร่างใหม่อย่างเหมาะสม ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง (2545: 57) ได้ให้ความหมายของการคิดสังเคราะห์ว่าหมายถึง ความสามารถในการคิดเพื่อประกอบส่วนย่อยๆ ให้เข้ากันเป็นเรื่องราว เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวในหลายๆ แง่มุม แล้วนำมาจัดระบบโครงสร้างเสียใหม่ ซึ่งมีความเหมาะสม กะทัดรัด และได้ความหมายมากที่สุด

จากความหมายของการสังเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ของนักการศึกษาต่าง ๆ ข้างต้น มีความสอดคล้องกัน สรุปได้ว่า การคิดสังเคราะห์หมายถึง การนำองค์ประกอบย่อย ๆ มาจัดเรียง เชื่อมโยง ผสมผสาน หลอมรวมหรือถักทอ เพื่อให้เป็นสิ่งใหม่ที่มีแบบแผน คุณลักษณะ โครงสร้าง และหน้าที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ประเภทของการคิดสังเคราะห์

นักการศึกษาได้แบ่งประเภทของการสังเคราะห์ไว้หลายประเภท ดังนี้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ได้แบ่งรูปแบบของการคิดสังเคราะห์ได้เป็น

2 ลักษณะ คือ

1. การคิดสังเคราะห์เพื่อการสร้างสิ่งใหม่ ซึ่งเป็นการประดิษฐ์ของใช้ เครื่องใช้ อุปกรณ์ตามความต้องการของเรา

2. การคิดสังเคราะห์เพื่อการสร้างแนวคิดใหม่ อันเป็นการพัฒนาและคิดค้นแนวความคิดใหม่ๆ ในประเด็นต่าง ๆ ตามที่เราตั้งวัตถุประสงค์เอาไว้

ทิตินา แซมมณีและคณะ (2544) ได้แบ่งการคิดสังเคราะห์ออกเป็น 3 ด้านโดยอ้างอิงมาจาก Bloom (1956) ดังนี้

1. ผลิตผลที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะ (Production of a Unique Communication) การคิดสังเคราะห์ในด้านนี้เป็นการสังเคราะห์ข้อความทั้งอยู่ในรูปของการพูดและการเขียน ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้านนี้ไว้ ดังนี้

Bloom และคณะ (1981: 266) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้านผลิตผลที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะสรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ประเภทนี้จะเกี่ยวกับพัฒนาการเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารในฐานะที่เป็นนักเขียน นักพูด หรือนักศิลปะที่พยายามจะนำเสนอความคิด ความรู้สึก ความสัมพันธ์ หรือประสบการณ์ให้กับบุคคลอื่น ซึ่งการติดต่อสื่อสารนี้อาจจะอยู่ในรูปของการใช้ภาษาพูดหรือเขียน โคลงกลอน การวาดรูป หรือการแต่งเพลงให้กับบุคคลอื่น เป็นต้น

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543: 155) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้านผลิตผลที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะ โดยสรุป การสังเคราะห์ประเภทนี้เกี่ยวข้องกับการพูด การเขียน กิจกรรมในด้านนี้จึงเต็มไปด้วยการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระต่อเรื่องราวที่กำหนด ซึ่งอาจเป็นข้อความที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อบอกเล่า บรรยาย ชักชวนให้เกิดความประทับใจหรือเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวังนัง (2545: 57) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้านผลิตผลที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะสรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ประเภทนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียบเรียงถ้อยคำให้เป็นข้อความหรือเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างได้ความมากที่สุดจากลักษณะของการคิดสังเคราะห์ด้านผลิตผลที่สื่อความหมายหรือมีลักษณะพิเศษเฉพาะของนักการศึกษาต่างๆ ข้างต้นมีความสอดคล้องกัน

จึงสามารถสรุปได้ว่า การคิดสังเคราะห์ในด้านนี้เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาทั้ง ภาษาพูดและภาษาเขียน ซึ่งผ่านการเรียบเรียงถ้อยคำให้เป็นข้อความหรือเรื่องราวต่างๆ เพื่อเสนอ ความคิด แสดงความรู้สึกไปยังบุคคลอื่น

2. ผลผลิตในลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการ (Production of a Plan, or Proposed set of Operations) มีนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ ด้านนี้ไว้ดังนี้

Bloom และคณะ (1981:266) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้าน ผลผลิตในลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการ โดยสรุป การสังเคราะห์ในด้านนี้เกี่ยวข้องกับ พัฒนาการในการวางแผนงานหรือวางโครงร่างของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการ ซึ่งแผนงานที่วางไว้ จะต้องเหมาะสมกับงาน

ลิวน์ สายยศและอังคณา สายยศ (2543: 155) ได้อธิบายลักษณะของการ สังเคราะห์ด้านผลผลิตในลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการ สรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ใน ด้านนี้เป็นผลด้านการวางแผน หรือชุดของการจัดกระทำที่เสนอเพื่อปฏิบัติ เช่นวางแผนเพื่อทดลอง วางแผนครอบครัว เป็นต้น

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง (2545: 57) ได้อธิบายลักษณะของ การสังเคราะห์ด้านผลผลิตในลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติการ ไว้ว่า การคิดสังเคราะห์ใน ด้านนี้เป็นความสามารถในการสร้างโครงการหรือวางแผนการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นความ สามารถในการที่นำข้อมูลเรื่องราว เหตุการณ์ที่กำหนดให้มาหาวิธีว่าจะทำอย่างไร จึงจะทำให้เรื่อง ที่ต้องอาศัยข้อมูลเหล่านั้น สามารถดำเนินการไปสู่เป้าหมายได้

สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า การสังเคราะห์ด้านผลผลิต คือการสังเคราะห์ใน ลักษณะของแผนงานหรือชุดปฏิบัติเกี่ยวข้องกับการวางแผนงาน โครงร่างแผนงาน แผนเพื่อปฏิบัติ แผนการทำกิจกรรม ซึ่งแผนงานที่วางไว้จะต้องเหมาะสมกับงาน สามารถดำเนินการสู่เป้าหมายได้

3. ผลผลิตในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม (Derivation of a Set of Abstract Relations) นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของการสังเคราะห์ด้านผลผลิต ในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรมไว้ดังนี้

Bloom และคณะ (1981: 266) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้าน ผลผลิตในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม สรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ในด้านนี้เกี่ยวข้องกับ พัฒนาการของการสร้างความสัมพันธ์เชิงนามธรรมเพื่อจำแนกหรืออธิบายข้อมูลหรือ ปรากฏการณ์ต่างๆ อย่างเฉพาะเจาะจง และอาจรวมถึงการพิจารณาเหตุผลและความสัมพันธ์กัน ของแต่ละส่วนของข้อมูลที่ได้มา

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543: 155) ได้อธิบายลักษณะของการสังเคราะห์ด้านผลิตผลในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม สรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ในด้านนี้เป็นการสังเคราะห์ชุดของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม ชุดความสัมพันธ์นี้อาจได้มาจากการนำเอาปรากฏการณ์ที่มีอยู่ อาจจะเป็นข้อความ สัญลักษณ์ คุณลักษณะก็ได้

ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำวัจนัง (2545: 57) ได้อธิบายลักษณะการสังเคราะห์ด้านผลิตผลในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรม สรุปได้ดังนี้ การสังเคราะห์ในด้านนี้เป็นความสามารถในการพิจารณาเรื่องราวต่างๆ มีเนื้อหาอะไรที่สัมพันธ์กัน และเมื่อนำมาสัมพันธ์กันแล้วสามารถสรุปเป็นเรื่องราวใหม่ได้

จึงสามารถสรุปได้ว่า ลักษณะของการคิดสังเคราะห์ด้านผลิตผลในลักษณะของความสัมพันธ์เชิงนามธรรมของนักการศึกษาต่างๆ มีความสอดคล้องกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์เชิงนามธรรมหรือหาความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องราวต่างๆ เพื่อการจำแนกหรืออธิบายข้อมูลหรือปรากฏการณ์ต่างๆ หรือเพื่อสรุปเป็นเรื่องราวใหม่ได้

ขั้นตอนการคิดสังเคราะห์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนของการสังเคราะห์ไว้ดังนี้

ทิตนา แคมมณีและคณะ (2544: 133) ได้แบ่งขั้นตอนการผสมผสานข้อมูลไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่าต้องการผสมผสานระหว่างอะไรบ้างและนำไปสู่การสร้างหรือการทำอะไร
2. พิจารณาบททวนข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาใหม่ และ/หรือข้อมูลที่เป็นความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องว่ามีอะไรบ้าง
3. ทบทวนและเลือกข้อมูลที่เป็นความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องว่ามีอะไรบ้าง
4. สร้างชุดข้อมูลหรือความรู้ขึ้นมาใหม่จากการใช้ความรู้เดิมและความรู้ใหม่ หรือข้อมูลจากความรู้เดิมหลาย ๆ เรื่องเข้าด้วยกัน

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 40-75) ได้เสนอวิธีการฝึกคิดสังเคราะห์สรุปได้ดังนี้

1. วิธีการฝึกคิดสังเคราะห์เพื่อการสร้างสรรค์สิ่งใหม่มี 3 เทคนิคดังนี้
 - 1.1 หลักจินตนาการสร้างสรรค์ โดยฝึกผสมผสานสิ่งต่างๆ ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ถักทอเชื่อมโยงเข้าด้วยกันให้เป็นสิ่งใหม่ที่ใช้การได้
 - 1.2 หลักสังเคราะห์ส่วนประกอบ เทคนิคนี้เริ่มจากการตั้งวัตถุประสงค์ว่าต้องการจะคิดเชิงสังเคราะห์เรื่องใด จากนั้นให้เขียนรายการของลักษณะที่เกี่ยวข้องกับแง่มุมหนึ่ง

ของสิ่งที่ต้องการไว้ในแกนด้านหนึ่ง และเขียนรายการของลักษณะที่เกี่ยวข้องกับอีกแง่มุมหนึ่งของสิ่งที่ต้องการไว้ในแกนอีกด้านหนึ่ง จะได้ช่วงตัดระหว่างรายการของลักษณะที่เกี่ยวข้องที่เป็นผลของการสังเคราะห์สิ่ง 2 สิ่งผสมผสานกัน

1.3 หลักขยับส่วน หลักการนี้นำมาผสมผสานสิ่งต่างๆ ตามระดับหรือตามเขตที่แตกต่างกันแล้ว ย่อมทำให้เกิดการสังเคราะห์สิ่งใหม่เกิดขึ้น

2. ขั้นตอนการคิดเชิงสังเคราะห์เพื่อการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่ ซึ่งมีกระบวนการ 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของเรื่องที่ต้องการคิดสังเคราะห์

2.2 การกำหนดขอบเขตของประเด็นที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบเบื้องต้นในการค้นหาแหล่งข้อมูล

2.3 การกำหนดลักษณะและขอบเขตของสิ่งที่จะนำมาสังเคราะห์ เพื่อจะใช้เลือกข้อมูลที่ดีที่สุดในการสังเคราะห์

2.4 การดึงเฉพาะแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาใช้ โดยคัดสรรเฉพาะแก่นความคิดของข้อมูลที่ตอบวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยไม่สนใจรายละเอียดหรือประเด็นอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้อง

2.5 การจัดเรียงแนวคิดตามโครงที่ตั้งไว้หรือสร้างแกนความคิดใหม่เพื่อตอบวัตถุประสงค์

2.6 ขันทดสอบโครงร่างใหม่ เพื่อพิจารณาว่าโครงร่างใหม่ที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมหรือไม่

2.7 การนำสิ่งที่สังเคราะห์ได้ไปใช้ประโยชน์

โดยสรุป นักการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นได้เสนอขั้นตอนของการคิดสังเคราะห์ได้ดังนี้ กำหนดวัตถุประสงค์ของการสังเคราะห์ พิจารณาและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการสังเคราะห์ สร้างข้อมูลความรู้ใหม่ หรือแนวคิดใหม่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสุดท้ายคือ พิจารณาความเหมาะสมของสิ่งที่สังเคราะห์และนำไปใช้ประโยชน์

การวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์

นักการศึกษาได้กล่าวถึงแนวทางการวัดการคิดสังเคราะห์ไว้ดังนี้

Bloom และคณะ (1981: 268) ได้เสนอแนวทางในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์ทั่วไปไว้ดังนี้

1. ปัญหา ภาระงาน หรือสถานการณ์ที่จะใช้สำหรับประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์นั้นจะต้องเป็นสิ่งใหม่หรือไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว

2. ผู้เรียนจะต้องสามารถใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดให้ได้ อาจจะให้ผู้เรียนเปิดหนังสือหรือเข้าห้องสมุดเพื่อหาข้อมูลได้ ซึ่งการประเมินการคิดสังเคราะห์ที่ดีนั้นควรจะทำให้มีลักษณะเหมือนกับการแก้ปัญหาของนักวิทยาศาสตร์ที่มีการใช้ข้อมูลที่หลากหลาย

3. สิ่งที่คุณจะประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของผู้เรียนควรจะเป็นสิ่งที่แสดงได้ว่าเป็นผลมาจากการสังเคราะห์

4. การตัดสินผลงานของผู้เรียนจากการคิดสังเคราะห์ในขั้นสุดท้าย ควรจะเป็นผู้อ่าน ผู้สังเกต หรือผู้ฟังเพื่อให้ผลงานนั้นมีคุณภาพและพร้อมจะพัฒนาต่อไป

เองเจโด และ ครอซ (Angelo and Cross, 1993) ได้เสนอเทคนิคการประเมินทักษะการคิดสังเคราะห์ ซึ่งมี 6 วิธีไว้ดังนี้

1. สรุป 1 ประโยค (One Sentence Summary) ให้ข้อความยาวครึ่งหน้า แล้วให้ผู้เรียนสรุปว่า ใครทำอะไร เมื่อไร ที่ไหน อย่างไร และทำไม

2. การบันทึกคำ (Word Journal) ให้ผู้เรียนสรุปเนื้อหาสาระที่กำหนดให้เหลือ 1 คำแล้วอธิบายว่าทำไมถึงเลือกคำนั้น

3. ผลสรุป (Approximate Analogy) ให้ผู้เรียนระบุว่า ความสัมพันธ์รูปแบบต่อไปนี้ เป็นความสัมพันธ์แบบใดและเกี่ยวข้องกันอย่างไร

4. แผนผังมโนทัศน์ (Concept Maps) ให้ผู้เรียนประยุกต์สิ่งที่เรียนในห้องกับชีวิตจริง หรือให้ระบุสิ่งที่เรียนในห้องกับที่ตนได้ค้นคว้าเพิ่มเติม

5. บทสนทนา (Invented Dialogues) ให้ผู้เรียนสร้างบทสนทนาสมมติได้ เช่น ให้สร้างบทสนทนายาระหว่างพ่อค้าขายส้มและลูกค้าชาจร

6. แฟ้มรวมหลักฐานแสดงการดำเนินงาน (Annotated Portfolios) ให้ผู้เรียนนำหลักฐานทุกอย่างที่ใช้ในการทำงานมาส่งให้ดู เช่น ถ้าให้ผู้เรียนทำรายงานก็ให้ส่งร่างทุกชิ้นที่ทำก่อนที่จะเสร็จเป็นรายงาน

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 169-179) ได้เสนอแบบวัดความสามารถทางการคิดทั่วไปไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัด ผู้พัฒนาแบบวัดจะต้องพิจารณาจุดมุ่งหมายของการนำแบบวัดไปใช้ด้วยว่า ต้องการวัดความสามารถทางการคิดทั่วไป หรือต้องการวัดความสามารถทางการคิดเฉพาะวิชา การวัดนั้นมุ่งติดตามความก้าวหน้าของความสามารถทางการคิดหรือต้องการเน้นการประเมินผลสรุปรวมสำหรับการตัดสินใจ รวมทั้งการแปลผลการวัดเน้นการเปรียบเทียบกับมาตรฐานกลุ่มหรือต้องการเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้

2. กำหนดกรอบของการวัดและนิยามเชิงปฏิบัติการ ผู้พัฒนาแบบวัดควรศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ผู้พัฒนา แบบวัดควรคัดเลือกแนวคิดหรือทฤษฎีที่เหมาะสมกับบริบทและจุดมุ่งหมายที่ต้องการเป็นหลัก แล้วศึกษาให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง เพื่อกำหนดโครงสร้าง/องค์ประกอบของความสามารถทางการคิดตามทฤษฎีและให้นิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละองค์ประกอบในเชิงรูปธรรมของพฤติกรรมที่สามารถบ่งชี้ลักษณะแต่ละองค์ประกอบของความคิดนั้นได้

3. สร้างผังข้อสอบ การสร้างผังข้อสอบเป็นการกำหนดเค้าโครงของแบบวัดความสามารถทางการคิดที่ต้องการสร้างให้ครอบคลุม โครงสร้างหรือองค์ประกอบใดบ้างตามทฤษฎี และกำหนดว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด

4. เขียนข้อสอบ กำหนดรูปแบบของข้อสอบ ตัวคำถาม ตัวคำตอบ และวิธีการให้คะแนน เมื่อกำหนดรูปแบบของข้อสอบแล้วจึงลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ ภาษาที่ใช้ควรเป็นไปตามหลักของการเขียนข้อสอบที่ดีโดยทั่วไป แต่สิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ได้แก่ การเขียนข้อสอบให้วัดได้ตรงตามโครงสร้างของการวัด หลังจากร่างข้อสอบแล้วควรมีการทบทวนข้อสอบเพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของการวัดและความชัดเจนของภาษาที่ใช้ โดยผู้เขียนข้อสอบเองและผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบวัดความสามารถในการคิด

5. นำแบบวัดไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง หรือกลุ่มใกล้เคียง แล้วนำผลการตอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพ โดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบและวิเคราะห์แบบสอบ

6. นำแบบวัดไปใช้จริง หลังจากวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเป็นรายข้อและวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบทั้งฉบับว่าเป็นไปตามคุณภาพที่ต้องการแล้วจึงนำแบบวัดความสามารถทางการคิดไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริง ในการใช้แบบวัดทุกครั้งควรมีรายงานค่าความเที่ยงทุกครั้งก่อนนำผลการวัดไปแปลความหมาย

การประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์ของนักการศึกษาต่าง ๆ นั้น สามารถสรุปลักษณะของแบบวัดความสามารถในการคิดสังเคราะห์ได้ 3 ข้อดังนี้

1. ปัญหา ภาระงานที่ใช้สำหรับประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์จะต้องเป็นสิ่งใหม่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนผ่านมาแล้ว

2. ในการสังเคราะห์ ควรให้ผู้เรียนใช้ข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำไปใช้ในการสังเคราะห์สิ่งใหม่

3. การประเมินความสามารถในการคิดสังเคราะห์นั้น ควรดูจากผลผลิตของการคิดสังเคราะห์โดยตรง

การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งวัดผลการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัยในระดับการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อตอบรับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545- 2559 ของกระทรวงศึกษาธิการ และการออกแบบงานทัศนศิลป์ เป็นการประมวลความรู้จากบทเรียนเรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ อันประกอบด้วยเนื้อหาเรื่องทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบ การออกสื่อความหมายและขั้นตอนการสร้างสรรคผลงานทัศนศิลป์ ซึ่งการออกแบบ และสร้างสรรคผลงานศิลปะ เป็นการประเมินความรู้ระดับการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ เนื่องจากการนำความรู้จากบทเรียนไปประยุกต์สู่การนำไปใช้จริง นอกจากนี้ การทำงานออกแบบยังต้องอาศัยการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การทำงานเป็นระเบียบเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ และสามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ และที่สำคัญคือความคิดสร้างสรรค์ อันเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งในการออกแบบ

3.2 การคิดอย่างเป็นระบบ

ทฤษฎีกระบวนระบบ (System Theory) เริ่มปรากฏขึ้นเมื่อประมาณ ค.ศ. 1920 โดย ลูดวิก วอน เบอธทาแลนฟี (Bertalanffy, 1986) นักชีววิทยา ชาวออสเตรีย ผู้ที่เริ่มพูดถึงแนวคิดนี้ เป็นคนแรก ต่อมาแนวคิดนี้เริ่มเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายเมื่อทศวรรษ 1940 และ พัฒนาไปสู่สาขาอื่น ๆ โดยในช่วงหลังแนวคิดนี้ได้พัฒนาไปเป็นทฤษฎีความซับซ้อน (Complexity Theory) และ บางส่วนก็พัฒนาเป็นทฤษฎีไร้ระเบียบ (Chaos Theory) ทฤษฎีกระบวนระบบได้เข้ามามีบทบาทในการศึกษาทางสายสังคมศาสตร์ด้วยเช่นกัน โดยจุดสำคัญของทฤษฎีกระบวนระบบ อยู่ที่การมองแบบไม่แยกส่วนหรือการมองว่าทุกอย่างสัมพันธ์กัน หรือส่วนย่อยสัมพันธ์กันส่วนใหญ่ เป็นต้น

ดังนั้น วิธีคิดของทฤษฎีกระบวนระบบ จึงต่างกับวิธีคิดแบบเส้นตรง (Linear Thinking) ที่ว่ามีลักษณะการตั้งคำถามและคำตอบที่มีคำตอบเพียงทางเดียวตายตัว เช่น การคำนวณโจทย์เลขทางคณิตศาสตร์ ทฤษฎีกระบวนระบบเป็นการคิดบนพื้นฐานของระบบที่มีความซับซ้อน (Complex System) คือ มีผลลัพธ์ที่ไม่ตายตัวมีความเป็นไปได้หลายอย่าง ๆ ฉะนั้น หัวใจของทฤษฎีกระบวนระบบ จึงไม่ได้อยู่ที่การวิเคราะห์วิจัยเฉพาะส่วนนั้น ๆ เท่านั้น แต่จะเป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของปัจจัยสิ่งต่าง ๆ ทั้งหมด ไม่ได้มองเฉพาะสิ่ง ๆ นั้น เพียงสิ่งเดียว นอกจากนี้ ทฤษฎีกระบวนระบบยังเน้นการตั้งคำถามกับวิธีคิดแบบเส้นตรงซึ่งเป็นการมองแบบภววิสัย (Objectivity) เพราะทฤษฎีกระบวนระบบเชื่อว่า การรับรู้ปรากฏการณ์ (Social Phenomena) ทุกอย่างล้วนเป็น อัตวิสัย (Subjectivity) ที่ตัวตนของเราไปทำความเข้าใจและอธิบายมันด้วยทั้งสิ้น เป็นเสมือนการมองของสิ่งเดียวกันจากหลาย ๆ มุมมอง

คีวีวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2539) ได้กล่าวถึง การคิดอย่างเป็นระบบไว้ดังนี้

การคิดอย่างเป็นระบบ System Thinking หมายถึง วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุมีผล ทำให้ผลของการคิด หรือผลของการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ จะเป็นหนทางไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ทั่วองค์กรนั้น ๆ นำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพและ ยึดหลักให้บุคลากรภายในองค์กร ตระหนักในการศึกษาหาความรู้อยู่เสมอ นอกจากนี้ยังได้เสนอหลักการคิดหรือการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. กำหนดประเด็นปัญหาให้ถูกต้อง อาจกำหนดได้เป็น ปัญหาหลัก และปัญหารอง
2. ระบุตัวแปรทั้งหมด ที่ทำให้เกิดปัญหา
3. กำหนดวิธีแก้ไขหรือพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ อาจมีมากกว่า 1 วิธี
4. เปรียบเทียบวิธีแก้ไข แต่ละวิธี และประเมินดูว่าวิธีการใดสามารถจะนำไปสู่การปฏิบัติได้และจะนำไปสู่การบรรลุผลตามเป้าหมาย
5. เลือกวิธีแก้ไขที่ดีที่สุด
6. นำไปทดลองปฏิบัติ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม
7. ติดตามผลการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด
8. แก้ไขเปลี่ยนแปลงจุดที่บกพร่องในวิธีการปฏิบัติงาน
9. กำหนดมาตรฐานวิธีปฏิบัติงาน
10. ปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างเคร่งครัด

ชัยวัฒน์ ธีระพันธุ์ (2548) มีความคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างเป็นระบบดังนี้

การคิดอย่างเป็นระบบ (Systemic Thinking) เป็นการมองโลกอย่างเป็นองค์รวม โดยมีคุณสมบัติที่สำคัญ 5 ประการคือ

1. ระบบใหญ่ไม่ใช่ผลรวมของส่วนประกอบย่อย แต่เป็นคุณภาพใหม่ที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย ซึ่งไม่สามารถเข้าใจจากการแยกศึกษาทีละส่วนประกอบได้
2. ระบบมีโครงสร้างที่ซ้อนกันอยู่เป็นชั้น ๆ (Hierarchy) เช่น คนประกอบด้วยส่วนย่อยคือเซลล์ที่รวมกันเป็นระบบ แต่คนก็เป็นองค์ประกอบย่อยของระบบนิเวศน์ ระบบซับซ้อนจะซ้อนกันเป็นชั้น และทุกอย่างสามารถเชื่อมโยงถึงกันทั้งหมด
3. การจะเข้าใจระบบนั้นต้องมองบริบท (Context) หรือปัจจัยแวดล้อมโดยรอบด้วย โดยเฉพาะระบบเปิดที่มีชีวิตนั้น ไม่อาจมองเป็นเส้นตรงได้ ต้องมองอย่างเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันทั้งหมด

4. ต้องเข้าใจความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ (Feedback) การจะเข้าใจปรากฏการณ์ใดต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย

5. การเปลี่ยนวิธีคิดแบบการมองโครงสร้าง (Structure) มาสู่การมองกระบวนการ (Process) การมองแบบโครงสร้างจะทำให้เห็นกรอบอันเข้มแข็ง ยากจะเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าเปลี่ยนมามองกระบวนการจะสามารถเห็นจุดอ่อนของความสัมพันธ์ที่สามารถเข้าไปปรับเปลี่ยนได้

วิจารณ์ พานิช (2549) ได้กล่าวถึงรูปแบบขององค์การเรียนรู้ว่า วิธีการคิดอย่างเป็นระบบเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการให้เกิดการเรียนรู้ (Learning) ต้องทำให้เกิดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ในองค์การเพื่อจะได้เป็นองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning organization) เน้นการดึงประสิทธิภาพทางปัญญาของคนในองค์กรเพื่อการทำงานเป็นทีม

ดังนั้น หากกล่าวโดยสรุปแล้ว การคิดอย่างเป็นระบบ จึงเป็นการมองความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ แบบองค์รวม โดยเชื่อว่า ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นส่วนหนึ่งของระบบที่ใหญ่ขึ้นไป และในขณะเดียวกันตัวมันเองก็เป็นระบบที่สามารถแยกย่อยลงไปเป็นระบบเล็ก ๆ มากมายหลายระดับได้ ซึ่งระบบย่อยนี้ต่างก็มีความสัมพันธ์กัน และส่งผลต่อการดำรงอยู่ของกันและกัน

คุณสมบัติของวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ

ชัยวัฒน์ ธีระพันธุ์ (2548) ได้อธิบายถึงคุณสมบัติของวิธีการคิดอย่างเป็นระบบไว้ดังนี้

1. เป็นระบบเปิด โดยเฉพาะระบบที่มีชีวิตเป็นองค์รวมของส่วนประกอบต่าง ๆ ระบบนั้นไม่สามารถจะย่อหรือลดส่วน (Reduction) ไปสู่ชิ้นส่วนหรือองค์ประกอบแต่ละชิ้นได้

2. ระบบต่าง ๆ จะซ้อนกันเป็นลำดับ จากระบบใหญ่มาเป็นระบบย่อย เล็กลงไปเรื่อย ๆ เป็นชั้น ๆ

3. วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นวิธีคิดที่เชื่อมโยงกับบริบท (Context) หรือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบสิ่งนั้น เราจะไม่สามารถเข้าใจหรือวิเคราะห์คุณสมบัติของสิ่งนั้นหรือระบบนั้นได้อย่างถูกต้อง ถ้าไม่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับบริบทรอบ ๆ ตัวระบบนั้น แต่ขณะเดียวกันก็มีการขีดเส้น แบ่งระหว่างระบบบริบทด้วย

4. เป็นวิธีคิดที่เป็นเครือข่ายของความสัมพันธ์เชื่อมโยง ไม่ได้อยู่อย่างโดด ๆ หรือแยกส่วน และหัวใจอยู่ที่การเชื่อมสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างองค์ประกอบหรือส่วนต่าง ๆ

5. วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ คือ การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (System Thinking is a Process of Thinking)

การวัดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ

กระทรวงศึกษาธิการ (2552) ได้กำหนดตัวชี้วัดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้วัดทักษะทางความคิดของผู้เรียน ดังนี้

ผู้เรียนสามารถสรุปความคิดจากเรื่องที่อ่านและฟัง จับประเด็นตามองค์ประกอบของเรื่อง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเรื่องและสื่อสารโดยการพูดหรือเขียนตามความคิดของตนเองได้ สามารถอธิบายวิธีคิดวิธีแก้ปัญหาด้วยภาษาของตนเองอย่างเป็นลำดับขั้นตอน สามารถคาดการณ์ กำหนดเป้าหมาย เลือกตัดสินใจตามเรื่อง/เหตุการณ์โดยเลือกใช้ข้อมูลในการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล และแก้ปัญหาด้วยความรอบคอบ

3.3 ความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาคนสำคัญหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967: 136) ได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถทั่วไปในการทำ งานของสมอง เป็นความสามารถในการคิดได้หลายทิศทางหรือแบบอเนกนัย

ทอเรนซ์ (Torrance, 1962: 16) นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและไวต่อการแยกแยะไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ไวต่อการเดาหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

ออสบอร์น (Osborn, 1963: 1) นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า คือ การจินตนาการ ประยุกต์สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ไม่ใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอย

เดอริโบโน (De Bono, 1982: 10) ได้เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการที่จะคิดนอกกรอบความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ ซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นที่ถือได้ว่าเป็นแนวคิดที่จะนำมา พัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้

เทย์เลอร์ (Taylor, 1964: 108-109) ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถที่จะคิดย้อนกลับโดยการนำ เอาสิ่งของหรือความรู้ต่าง ๆ ซึ่งดูเหมือนไม่สัมพันธ์กันมารวมกัน เพื่อการแก้ปัญหาในแนวทางใหม่ และได้เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในการคิดทำให้เกิดความคล่องตัวและมั่นใจขึ้น ความคิดยืดหยุ่นทำให้มองได้หลายแง่และความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ในทางที่แปลกใหม่

แอนเดอร์สัน และคนอื่น ๆ (Anderson and Others, 1970: 90) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงความคิดใหม่ ๆ ซึ่งเป็นการกระทำ ของบุคคลที่เลือกมา

จากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ ๆ ความคิดใหม่หรือผลผลิตใหม่ และถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ และทุกสาขาอาชีพ ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

ไมเลส (Miles, 1997: 212) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถที่มีมาแต่กำเนิด ซึ่งทุกคนสามารถพัฒนาและเป็นสิ่งจำเป็นต่อวิทยาศาสตร์ ธุรกิจ การปกครอง การศึกษา และกีฬา ที่เท่ากับศิลปะ และประกอบด้วยความสามารถให้รายละเอียดในความคิด นั้น ๆ ได้ (Evaluation) เป็นผู้ที่มีความคิดคล่อง (Divergent Production) มีความยืดหยุ่น และความไวต่อ

อารี รังสินันท์ (2532: 5) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นพบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล เน้นทั้งปริมาณ และคุณภาพ อาจเกิดจากการคิดผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ ๆ ที่แก้ปัญหา และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) ให้ความหมายของ ความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ ลักษณะแรก หมายถึงความคิดในแง่บวก (Positive Thinking) คือการพูดในแง่บวก ไม่มีนัยที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างหรือความแปลกใหม่ ลักษณะที่สอง หมายถึงการกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร (Constructive Thinking) คือความคิด การกระทำที่ไม่ทำลายล้าง การคิดและการกระทำในเชิงบวก มุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ดีขึ้น เป็นการเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้ได้ ลักษณะสุดท้าย หมายถึง การคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ (Creative Thinking) ซึ่งเป็นความหมายทั่วไป คือการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

ลักขณา สิริวัฒน์ (2549) ได้ให้นิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่ประกอบด้วยความคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดละเอียดลออ และคิดริเริ่ม ผสมผสานกันจนเกิดเป็นการคิดได้หลายทิศทาง หรือเป็นการปรับปรุงแก้ไขสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม หรือการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำของเดิม และเป็นการคิดที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

จากคำนิยามของนักวิชาการทั้งหลายข้างต้น สามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของความคิดของบุคคลที่มีมาแต่กำเนิด และสามารถพัฒนาได้ เป็นความสามารถในการคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล ซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นที่จะนำมาพัฒนา เพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้

ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

กิลฟอร์ด (J.P. Guilford, 1954) เป็นนักจิตวิทยาคนแรกที่ได้อธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมอง เป็นลักษณะของความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) ที่เป็นความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ในหลายรูปแบบ และหลายแง่มุม โดยกิลฟอร์ดได้เสนอแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 2 ข้อ ได้แก่

1. ความคล่องแคล่วของความคิด เป็นการแสดงถึงความพร้อมที่จะคิดในแนวทางใหม่ ๆ ทำให้ค้นพบคำตอบที่ต้องการ
2. ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่ยืดหยุ่น หมายถึงมีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางของการรับรู้หรือการคิดได้เสมอ

ต่อมาในปี ค.ศ. 1959 กิลฟอร์ดได้เสนอทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง 2 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1977 และปี ค.ศ. 1988 โดยได้จัดกลุ่มความสามารถทางสติปัญญาเป็นลักษณะของมิติทั้งหมด 3 มิติ คือ

1. วิธีการคิด (Operation)
2. เนื้อหา(Content)
3. ผลของการคิด(Products)

มิติของวิธีการคิด (Operations) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

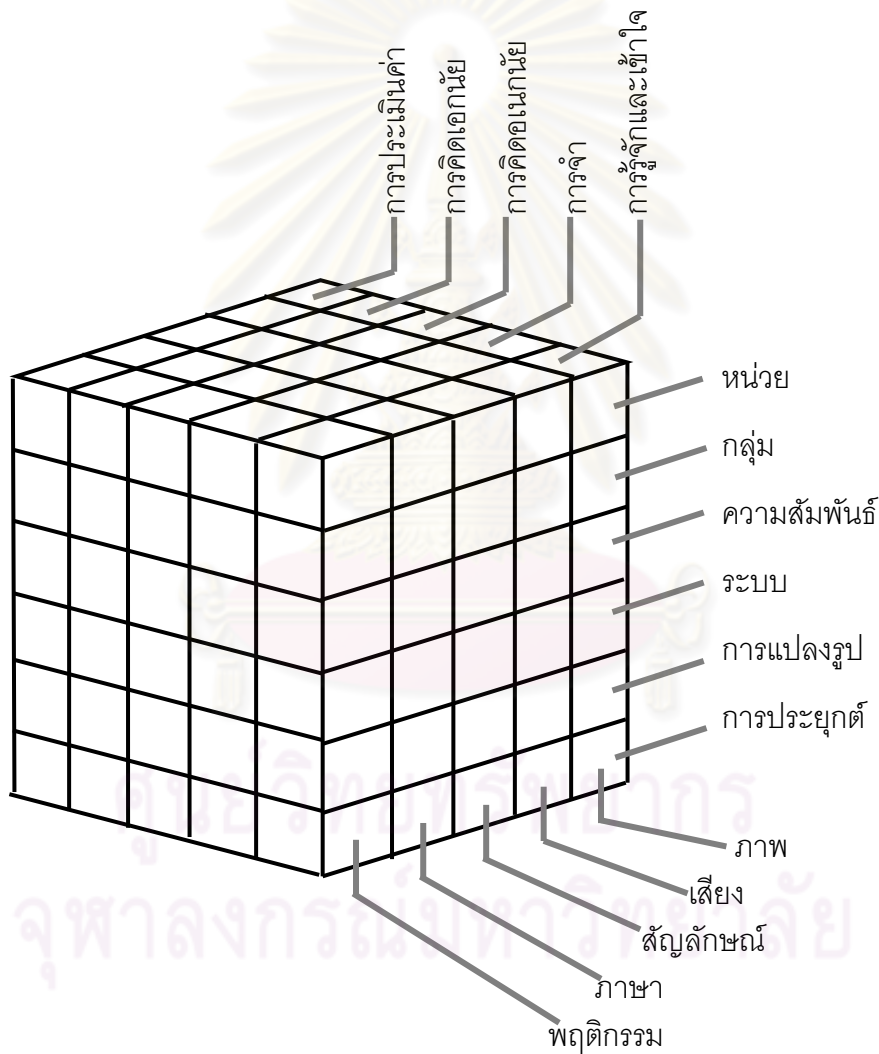
1. การรู้จักและเข้าใจ (Cognition: C)
2. การจำ (Memory: M)
3. การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking: D)
4. การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking: N)
5. การประเมินค่า (Evaluation: E)

มิติด้านเนื้อหา (Content) ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ

1. ภาพ (Figure: F)
2. เสียง (Auditory: A)
3. สัญลักษณ์ (Symbolic: S)
4. ภาษา (Semantic: M)
5. พฤติกรรม (Behavior: B)

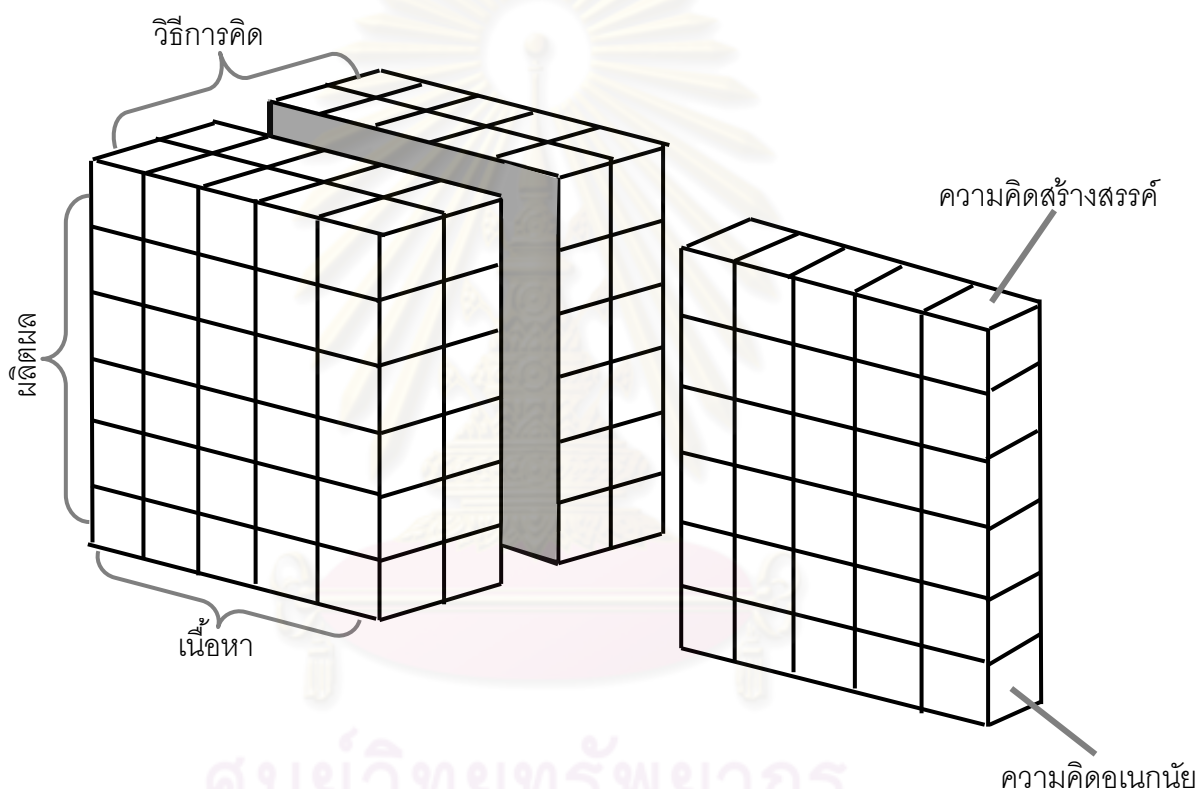
มิติด้านผลของการคิด (Product) ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ

1. หน่วย (Unit: U)
2. กลุ่ม (Class: C)
3. ความสัมพันธ์ (Relation: R)
4. ระบบ (System: S)
5. การแปลงรูป (Transformation)
6. การประยุกต์ (Implication)



ภาพที่ 12 แบบจำลองโครงสร้างทางปัญญาของกิลฟอร์ด (ทิตนา แชมมณี, 2544: 20)

กิลฟอร์ดได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเช่นเดียวกับ การคิดแบบอบเนกนัย (Divergent Production) และเมื่อนำมาสัมพันธ์กับ มิติอื่นที่เหลือ อันได้แก่ มิติด้านเนื้อหาที่มี องค์ประกอบย่อย 5 ด้าน ได้แก่ ภาพที่รับรู้ทางตา (Visual) เสียงที่รับรู้ทางหู (Auditory) สัญลักษณ์ (Symbolic) ความหมาย (Semantic) พฤติกรรม (Behavioral) และสัมพันธ์กับมิติด้าน ผลของการคิดอีก 6 ด้าน อันได้แก่ หน่วย (Unit) จำพวก (Classes) ความสัมพันธ์ (Relation) ระบบ (System) การแปรรูป (Transformation) การประยุกต์ (Implication) ก็จะได้ลักษณะของ ความสามารถทั้งหมด 30 เซลล์ (1x5x6)



ภาพที่ 13 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (ทิสนา เขมมณี, 2544:21)

ทฤษฎีของกิลฟอร์ดเป็นทฤษฎีที่นำทางให้นักจิตวิทยาได้นำมาพัฒนาและวิจัยในเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก เช่น นำ มาสร้างและพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หรือนำ ทฤษฎีมาใช้สร้าง และพัฒนาแบบฝึกการคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และในจำนวนนั้น ได้แก่ ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962)

ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ (E. Paul Torrance)

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าด้านความคิดสร้างสรรค์ ผู้ซึ่งได้พัฒนาแนวคิดจากทฤษฎีของกิลฟอร์ดมาใช้ในการวิจัยในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คำนิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกรวดเร็วต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

ทอร์เรนซ์จำแนกกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact – Finding) เริ่มจากความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (mess) แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร
2. การค้นพบปัญหา (Problem – Finding) เมื่อใช้ความคิดพิจารณา จนเกิดความเข้าใจจนพบปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากสาเหตุใด
3. การค้นพบแนวคิด (Idea – Finding) คิดและตั้งสมมติฐาน ตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทำการทดสอบแนวคิด
4. การค้นพบคำตอบ (Solution – Finding) หลังจากการทดสอบแนวคิด และสมมติฐานจนได้คำตอบ
5. การยอมรับผลที่ได้จากการค้นพบ (Acceptance – Finding) ยอมรับข้อค้นพบที่เป็นคำตอบ และพัฒนาแนวคิดต่อไปว่าสิ่งที่ค้นพบได้จะนำไปสู่การเกิดแนวคิด และการค้นพบใหม่ต่อไป

นิยามและกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์คล้ายกับการคิดแก้ปัญหา ในส่วนของแบบวัดใช้วิธีการวัดในลักษณะของการคิดนอกเนกนัย และมุ่งเน้นการแก้ปัญหาโดยการเชื่อมโยงความคิด แนวคิดและเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ได้รับความนิยมอย่างมาก ในการนำมาใช้ในการวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทอร์เรนซ์ได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องและยาวนานมาโดยตลอด จากแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของ กิลฟอร์ด ซึ่งได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดนอกเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งทอร์เรนซ์ ได้นำมาศึกษาถึงองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับที่มีอยู่ มีลักษณะความคิดที่ไม่ปกติธรรมดา (Wide Idea) เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากนำ ความรู้เดิมมาคิด

ดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน จึงต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจากจินตนาการ หรือเรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำ ให้เกิดผลงานด้วย

2. ความคิดคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

2.1 ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (Word Fluency)

2.2 ความคิดคล่องด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำ ที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคิดคล่องในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง ไม่ซ้ำแบบ แบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) ความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายหลากรูปแบบ อย่างเป็นอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการดัดแปลงความรู้หรือประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้าน ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ซึ่งจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่อง มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้น ด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้นนับได้ว่าความคิดคล่อง และความยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือเป็นการคิดหลายแง่มุมได้หลายหมวดหมู่หลายประเภท ตลอดจนสามารถใช้เป็นการสร้างทางเลือกไว้หลายทาง ความยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ดี

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถที่จะให้รายละเอียดหรือตกแต่งเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ หรือปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของโรเจอร์ส (Carl R. Rogers, 1954) ได้เสนอแนะการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ไว้ในลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต (Psychological Safety) ซึ่งจะสร้างได้ด้วยกระบวนการที่สัมพันธ์กัน 3 อย่าง คือ

1) ยอมรับในคุณค่าของแต่ละบุคคลอย่างไม่มีเงื่อนไข การที่พ่อแม่ หรือครูยอมรับความสามารถและเชื่อมั่นในตัวเด็กอย่างไม่มีเงื่อนไข ทำให้เด็กสามารถพบสิ่งต่าง ๆ ที่มีคุณค่าหรือมีความหมายสำหรับตน กล้าที่จะลองและสร้างความสำเร็จใหม่ ๆ ให้แก่ตนเองและทำได้เองโดยไม่มีใครกระตุ้น

2) สร้างบรรยากาศที่ไม่มีการวัดผลและประเมินผลจากภายนอก เมื่อไม่มีการวัดผลจากภายนอกหรือจากมาตรฐานอื่น ๆ จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออกทั้งความคิดและกระทำ อย่างสร้างสรรค์ได้โดยทั่วไป

3) ความเข้าใจ ถ้าเราเข้าใจเด็ก เห็นใจเด็ก และเข้าใจความรู้สึกของเขาเข้าไปสู่โลกส่วนตัวของเขาและมองมันอย่างที่เขาองและยังคงยอมรับเขาอยู่ จะทำให้เขาเกิดความรู้สึกปลอดภัย บรรยากาศอย่างนี้จะทำให้เขายอมรับตัวของเขาจริง ๆ และการแสดงออกต่าง ๆ ของเขารวมทั้งการสร้างสรรค์สิ่งแปลก ๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับโลกของเขาด้วย

2. ความเป็นอิสระทางจิต (Psychological Freedom) เป็นการให้อิสระภาพแก่ทุกคนในการที่จะคิด รู้สึก เป็นอะไรก็ตามที่อยู่ในตัวเขา เป็นการส่งเสริมความเปิดเผยจะทำให้มีความเป็นอิสระ ไม่กลัวต่อความเปลี่ยนแปลง และสภาพการณ์ใหม่ กล้าที่จะยอมรับกับ ความผิดพลาดนำไปสู่การประเมินภายในตนเอง ซึ่งท้ายที่สุดก็สามารถสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ขึ้นมาได้ด้วยตัวเอง

หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ ได้เสนอหลักการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเน้นตัวครูกับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและให้ความสนใจต่อคำถาม และคำถามที่แปลก ๆ ของผู้เรียน และพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว
2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยใจเป็นกลาง
3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้ผู้เรียนหาคำตอบจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงและเน้นให้เห็นว่าความคิดของผู้เรียนนั้น มีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
5. กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่บังคับด้วยคะแนนหรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น
7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในผู้เรียน ต้องใช้ เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป
8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการของตนเอง และยกย่องชมเชยเมื่อผู้เรียนมีจินตนาการที่แปลก และมีคุณค่า

การวัดความคิดสร้างสรรค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระบุว่าสมรรถนะการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ในด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ คือ ผู้เรียนมีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ผลงานด้วยความภาคภูมิใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้นำเกณฑ์ในการวัดความคิดสร้างสรรค์มาจากทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962) ในองค์ประกอบทางความคิดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่อง (Fluency) สามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่
 - 2.1 ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (Word Fluency)
 - 2.2 ความคิดคล่องด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency)
 - 2.3 ความคิดคล่องทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency)
 - 2.4 ความคิดคล่องในการคิด (Ideational Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
 - 3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility)
 - 3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

จากเกณฑ์ในการวัดความสามารถทางความคิดทั้งหมด สามารถนำมาสรุปเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบต่าง ๆ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ได้ดังนี้

เกณฑ์การประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความชัดเจนของการระบุประเด็นปัญหา หรือประเด็นที่คิด
2. ความครอบคลุมของข้อมูลที่รวบรวมเพื่อนำมาอธิบายประเด็น/ปัญหาที่คิด
3. ความหลากหลายของข้อมูลที่รวบรวมเพื่อนำมาอธิบายประเด็น/ปัญหาที่คิด
4. ความถูกต้องของการวิเคราะห์ข้อมูล และจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อใช้อธิบายเหตุผลต่อประเด็น/ปัญหาที่คิด

5. ความเหมาะสมของการสรุปข้อมูลที่จะนำใช้อธิบายแนวคิดของตนต่อประเด็น/ปัญหาที่คิด

6. ความเหมาะสมของการนำเสนอคำตอบ หรือทางเลือก

เกณฑ์การประเมินการคิดวิเคราะห์

1. ความชัดเจนของการระบุวัตถุประสงค์ของเรื่องที่วิเคราะห์
2. ความครบถ้วนขององค์ประกอบที่แยกแยะจากเรื่องที่วิเคราะห์
3. ความถูกต้องและความชัดเจนของการแสดง/อธิบายรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ
4. ความถูกต้อง/ความเหมาะสมของการจัดความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบ

เกณฑ์การประเมินความคิดสังเคราะห์

1. ความชัดเจนของการกำหนดวัตถุประสงค์ของการสร้างสิ่งใหม่
2. ความเหมาะสมของการเลือกข้อมูล/ส่วนประกอบเพื่อนำมาสร้างสิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์
3. ความเหมาะสมของการสร้างกรอบแนวคิด (ถ้ามี)
4. ความตรงตามวัตถุประสงค์/กรอบแนวคิด ของผลงาน/สิ่งที่สร้างขึ้น

เกณฑ์การประเมินการคิดอย่างเป็นระบบ

1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ของเรื่องที่คิด
2. ความครอบคลุม ครบถ้วนของข้อมูลที่รวบรวม
3. ความถูกต้องของข้อมูลที่รวบรวม
4. ความเหมาะสมของการจัดการข้อมูลที่รวบรวมเพื่อนำไปอธิบาย/ตอบ/แก้ปัญหาเรื่องที่คิด
5. ความเหมาะสมของการนำข้อมูลไปตอบ/แก้ปัญหาเรื่องที่คิด

เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์

1. ความชัดเจนของการกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ในการสร้างสิ่งใหม่
2. ความหลากหลายของการแสวงหาแนวคิดใหม่
3. ความเหมาะสมของการเลือกแนวคิดใหม่ ๆ
4. ผลงานแปลกใหม่ แตกต่างจากผู้อื่น

4. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ออสเชลและโรบินสัน (Ausubel and Robinson, 1969) ได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายโดยมีใจความว่า ในสมองของมนุษย์มีการจัดความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนรู้ได้อย่างมีระบบในลักษณะที่เป็นโครงสร้างที่เรียกว่า “โครงสร้างทางปัญญา” ซึ่งมีการจัดลำดับความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากมโนทัศน์ที่กว้าง และครอบคลุมลงมาจนถึงมโนทัศน์ย่อยที่เฉพาะเจาะจง ดังนั้นการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ผู้เรียนต้องสามารถนำการเรียนรู้ใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว โดยความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้จะถูกเก็บไว้และจะช่วยขยายความรู้เดิมหรือมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่

โครงสร้างทางปัญญาของมนุษย์จะจัดลำดับความรู้ในสาขาใดสาขาหนึ่งไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งจะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และความจำข้อมูลใหม่ในสาขาเดียวกัน ถ้าโครงสร้างทางปัญญาได้จัดลำดับไว้เหมาะสมชัดเจน การเรียนรู้ สิ่งที่ย่อยใหม่จะเกิดขึ้นได้ดี มีความแม่นยำ ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการที่จะทำให้ขอบข่ายของความคิดมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ง่ายต่อการเข้าใจและจดจำ ซึ่งวิธีการดังกล่าวคือ การนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า โดยมีแนวคิดเกี่ยวกับหลักการของการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า สรุปได้ว่า ถ้าผู้สอนใช้เทคนิคการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้าในการสอน โดยทั่วไปมีหลักการ คือการจัดเรียงข้อมูลข่าวสารที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อให้ทราบหัวข้อ และจุดประสงค์ในเรื่องที่จะต้องเรียนรู้ใหม่ และถ้ามีความคิดรวบยอดที่สำคัญ ก็ควรจะอธิบายให้ผู้เรียนทราบก่อนที่จะสอนหน่วยการเรียนรู้ใหม่ เพื่อแสดงภาพรวมกว้าง ๆ ของเนื้อหาที่จะเรียน เป็นการเตรียมตัวให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนเข้ากับความรู้เดิมที่มีในโครงสร้างทางปัญญา การนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า จะเชื่อมโยงความรู้ ข้อมูล มโนทัศน์ใหม่ที่ได้เรียนรู้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิม ซึ่งจะนำไปสู่การเชื่อมโยงกับมโนทัศน์อื่น ๆ ที่จะเรียนรู้ใหม่ต่อไป

การเรียนรู้ที่มีความหมายนั้น เมื่อนำ มาใช้ในเรื่องการเรียนการสอน เงื่อนไขที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายนั้น จะประกอบด้วยเงื่อนไข 3 ประการ คือ

1. ผู้เรียนต้องมีความรู้และทักษะกระบวนการเดิม ที่สามารถใช้เชื่อมโยงกับความรู้และทักษะกระบวนการใหม่ที่อยู่ในโครงสร้างของความรู้ของผู้เรียน
2. ผู้เรียนต้องมีความตั้งใจที่จะคิดเชื่อมโยงความรู้และทักษะกระบวนการในสิ่งที่เรียนให้เข้ากับความรู้และทักษะกระบวนการเดิมตามโครงสร้างของความรู้
3. ผู้เรียนต้องสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้เข้ากับความรู้และทักษะกระบวนการเดิมในโครงสร้างทางปัญญาของผู้เรียนได้แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

กล่าวคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย อธิบายถึงการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน และการนำเสนอโครงสร้างความคิดล่วงหน้า เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่ทำให้เกิดความเข้าใจในการนำแผนผังกราฟิกไปใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่การนำแผนผังกราฟิกไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะต้องมีการเลือกใช้แบบของแผนผังกราฟิกที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่ทำการสอน

4.1 ความหมายของการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ออสเชล (Ausubel, 1963) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย หมายถึง การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ใหม่กับมโนทัศน์เดิมในโครงสร้างของความรู้ของผู้เรียนอย่างถูกต้องและต่อเนื่องกัน

โนแวก และ โกวิน (Novak And Gowin, 1985) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย คือ การที่ผู้เรียนสามารถเลือกที่จะเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับมโนทัศน์ หรือข้อความเดิมที่มีอยู่แล้วอย่างสัมพันธ์กัน ในขณะที่การเรียนรู้แบบท่องจำนั้น การเรียนจะใช้วิธีการจดจำทุก ๆ สิ่งที่เรียนอย่างปราศจากเหตุผล โดยไม่มีการผสมผสานเข้ากับโครงสร้างความรู้ที่มีอยู่เดิม

ทิสนา แชมมณี (2544) ได้ให้คำอธิบาย การเรียนรู้ที่มีความหมายว่า การเรียนรู้ที่มีความหมาย เป็นการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมในโครงสร้างทางปัญญาอย่างมีเหตุผลและต่อเนื่องกัน ผู้เรียนจะสามารถจัดระบบความรู้ใหม่ที่ได้จนเกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจ สามารถระลึกได้แม้ว่าช่วงเวลาจะผ่านไป

กล่าวโดยสรุปคือ การเรียนรู้ที่มีความหมายนั้น ผู้เรียนจะสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับมโนทัศน์ และหลักการที่ผู้เรียนมีอยู่ในโครงสร้างความรู้เดิม การเรียนรู้ที่มีความหมายนี้จะทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สามารถระลึกได้แม้ช่วงเวลาผ่านไป และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หรือปัญหาใหม่ ๆ ได้

4.2 การสอนตามทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ออสซูเบล (Ausubel, 1963) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ คือ สิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้ไปแล้วคืออะไร ผู้สอนต้องค้นหาว่าเขาจะรู้อะไรบ้างแล้วสอนพวกเขาให้สอดคล้องกับสิ่งนั้น โนวาคและไทเลอร์ (Novak and Tyler, 1977) ได้อธิบายเพิ่มเติมไว้ว่า การสืบค้นหาสิ่งที่ผู้เรียนรู้อยู่แล้ว (Ascertain What the Learner Already Knows) หมายถึงการพิสูจน์องค์ประกอบของความรู้ที่ผู้เรียนมีอยู่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เราต้องการที่จะสอน หรือที่ออสซูเบลใช้คำว่า เป็นการพิสูจน์นามโนทัศน์ที่เกี่ยวข้อง (Subsuming Concepts) ที่มีอยู่ในโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) ของผู้เรียน คำว่า “โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) นั้น ออสซูเบล หมายถึง ความรู้ที่จัดเก็บไว้ในสมองอย่างเป็นระบบระเบียบด้วยการเชื่อมโยงระหว่างโนทัศน์ย่อยในโครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่แล้ว (Subsuming Concepts) กับโนทัศน์ที่มีความครอบคลุมมากกว่า (More Inclusive Concepts) ดังนั้นโครงสร้างทางปัญญาของแต่ละบุคคลจึงแตกต่างกันตามการจัดลำดับความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่มีอยู่ในสมอง ส่วนคำกล่าวที่ว่า สอนพวกเขาให้สอดคล้องตามนั้น (Teach Him Accordingly) ออสซูเบล เสนอว่า ควรสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่มีความหมาย (Meaningful) ซึ่งการเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นเมื่อ ความรู้ใหม่ถูกนำไปเชื่อมโยงกับมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว (Subsuming Concepts of Subsumes) โดยที่ความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้ที่มีความหมายจะถูกเก็บในลักษณะใด ลักษณะหนึ่ง อันเป็นผลจากการดูดซับ (Assimilation) กับมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้วช่วยขยายมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว อีกด้วย เช่น มโนทัศน์เรื่องการสังเคราะห์แสงของพืช จะได้รับการเรียนรู้ที่มีความหมายก็ต่อเมื่อ ผู้เรียนมีมโนทัศน์เกี่ยวกับพืช อาหาร แสง พลังงาน และการเปลี่ยนรูปของพลังงานมาแล้วแต่ถ้า ผู้เรียนได้รับความรู้ใหม่โดยไม่สัมพันธ์กับมโนทัศน์ที่มีอยู่แล้ว โครงสร้างทางปัญญาจะเป็นการเรียนรู้แบบท่องจำ (Rote Learning) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่ไม่มี ความหมาย ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของออสซูเบล (Ausubel, 1969) เกี่ยวกับข้อกับองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. การจัดระบบของความรู้ (เนื้อหาในหลักสูตร)
2. วิธีการรับข้อมูล (วิธีการเรียนรู้)
3. วิธีการนำ เอาความรู้ใหม่ในหลักสูตรและวิธีการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ เมื่อต้องการนำ เสนอ สิ่งใหม่ให้แก่ผู้เรียน (การเรียนการสอน)

นอกจากนั้น โนวาค (Novak, 1980) ได้เสนอว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายจะเกิดขึ้นได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. ลักษณะการจัดเนื้อหา
2. ระดับความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

3. ความพยายามในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

ดังนั้นเนื้อหาและโครงสร้างทางปัญญาจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ และเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งออกซุเบลได้เสนอหลักการที่สำคัญไว้ 2 ประการ คือ

1. การจัดลำดับแนวคิดที่เป็นหลักกว้าง ๆ ก่อนที่จะนำ เสนอสิ่งที่ เป็นรายละเอียดปลีกย่อยและเฉพาะเจาะจง (Progressive Differentiation)

2. การผสมผสานความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิมอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Integrative Reconciliation)

นอกจากนี้ ออกซุเบล ยังเน้นว่าในการนำเสนอบทเรียนนั้นผู้สอนควรอย่างยิ่ง ที่จะจัดประสบการณ์กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละวิชาในลักษณะที่เป็นมโนทัศน์ วิธีจะเสนอให้ผู้เรียนได้รับรู้ เข้าใจและคงไว้ซึ่งความรู้ในเรื่องที่สอน ผู้สอนจะต้องแสดงให้เห็นความแตกต่าง ของรายละเอียดในเรื่องเพิ่มเติมขึ้นเป็นลำดับ และพยายามให้ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองเพื่อคงไว้ซึ่งความรู้ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ ในการสอนจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนรู้จักสรุปข้อคิด ข้อเท็จจริงต่าง ๆ และรู้จักประสานความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ผู้สอนต้องรู้จักตั้งคำถาม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบด้วยตนเอง โดยได้ระบุพฤติกรรมที่แสดงถึงผลการเรียนรู้ที่มีความหมายในแต่ละระดับ ดังนี้

ระดับ พฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออก

1. ความเข้าใจ

1) อธิบายสรุปความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนด้วยคำพูดของตนเองและสามารถยกตัวอย่างประกอบได้

2) อธิบายปรากฏการณ์ เหตุการณ์ หรือข้อมูล โดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ รวมทั้งการเขียนแผนผังกราฟิก

3) แสดงความสัมพันธ์ของสิ่งที่ต้องการอธิบาย

4) การพยากรณ์ปรากฏการณ์ เหตุการณ์หรือข้อมูลชุดหนึ่ง นอกเหนือขอบเขตของข้อมูลที่มีอยู่โดยอาศัยความรู้เกี่ยวกับ หลักการ กฎ หรือทฤษฎีและประสบการณ์ที่มีอยู่ อันเป็นผลมาจากความสามารถในการคิดเชื่อมโยงระหว่างมโนทัศน์ใหม่ เข้ากับมโนทัศน์เดิม

2. การนำไปใช้ สามารถประยุกต์ความรู้ เช่น กฎ หลักการ สูตรที่เคยเรียนมาไปใช้ในสถานการณ์ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน

3. การแก้ปัญหา สามารถแยกองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นองค์ประกอบของปัญหา และการจัดระบบความรู้ที่จะนำ มาใช้แก้ปัญหา

4. ความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ที่มีอยู่มาสังเคราะห์ เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ซึ่งยังไม่เคยเรียนรู้มาก่อน ซึ่งแบ่งได้เป็น

- 1) การสร้างข้อความสำหรับสื่อความหมาย เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจในเหตุการณ์ที่ตนกล่าวถึง
- 2) การสร้างแผนหรือชุดของกิจกรรมที่จะปฏิบัติ
- 3) การสร้างชุดของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่เป็นนามธรรม

5. แผนผังกราฟิก

แผนผังกราฟิก คือ วิธีการนำเสนอข้อมูลหรือข้อความ ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมให้ออกมาในลักษณะของแผนภาพแบบต่าง ๆ ที่มีความเป็นรูปธรรม ใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมให้กว้างขวางลึกซึ้ง และซับซ้อนมากขึ้น ช่วยให้การถ่ายทอดความคิดหรือความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปได้ง่าย รวดเร็ว และสามารถจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน เนื่องจากช่วยจัดระบบข้อมูลให้ง่ายต่อการจำ ทำให้ผู้เรียนมีความคิดที่เป็นระบบ นอกจากนี้การเขียนแผนผังกราฟิก เช่น แผนผังความคิด ยังสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความคิดวิจารณ์ญาณได้ ซึ่งแผนผังกราฟิกมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย

5.1 ความหมายของแผนผังกราฟิก

คลาร์ค (Clarke, 1991) กล่าวว่า แผนผังกราฟิกเป็นรูปแบบความคิดที่ผู้สอน หรือผู้เรียน หรือทั้งผู้สอน และผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อแสดงความคิด ความเข้าใจออกมาเป็นรูปธรรม ผู้สอนสามารถใช้แผนผังกราฟิกช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระจ่างในสิ่งที่เรียน และใช้กระบวนการคิดทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ในขณะที่เดียวกันผู้เรียนก็ใช้ผังกราฟิกเป็นกลยุทธ์ทางปัญญาสำหรับการเรียน และทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียนโดยสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนให้เข้ากับโครงสร้างทางปัญญาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่

เบเยอร์ (Beyer, 1997) มีความเห็นว่า แผนผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนมีการสะสมความรู้ได้ดี และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย สามารถประยุกต์แผนผังกราฟิกให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้ภายหลังจากการคิด

ทิตนา แชมมณี (2545) ได้อธิบายความหมายของแผนผังกราฟิกไว้ว่า แผนผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้ หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ เป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจดจำได้นาน

สุวิทย์ มูลคำ (2551) ได้อธิบายว่า แผนผังกราฟิก เป็นแผนที่ทางความคิด ซึ่งประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลสำคัญ ๆ ที่เชื่อมกันอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ จะทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ ซึ่งมีผู้นำเสนอแผนผังกราฟิกไว้หลายรูปแบบ การนำมาใช้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล องค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล ที่มีความเหมาะสมกับโครงสร้างของแผนผังกราฟิกนั้น ๆ

จากความหมายของแผนผังกราฟิกที่นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายไว้ สรุปได้ว่า แผนผังกราฟิกหมายถึง วิธีการนำเสนอข้อมูลหรือข้อความรู้ ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมให้ออกมาในลักษณะของแผนภาพแบบต่าง ๆ ที่มีความเป็นรูปธรรม ใช้ในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับความรู้ที่มีอยู่เดิมให้กว้างขวางลึกซึ้ง และซับซ้อนมากขึ้น ช่วยให้การถ่ายทอดความคิดหรือความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ เป็นไปได้ง่าย รวดเร็ว และสามารถจดจำในสิ่งที่เรียนรู้ได้ยาวนาน การนำไปใช้ต้องมีการคัดเลือกแผนผังกราฟิกที่โครงสร้างเหมาะสมกับเนื้อหาสาระ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้การจดจำ และการจัดระบบข้อมูลให้กระชับ ง่ายแก่การทำความเข้าใจ

5.2 รูปแบบของแผนผังกราฟิก

ปัจจุบันมีการคิดค้นเครื่องมือจดบันทึกออกมาในรูปแบบที่หลากหลาย โดยมีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอแผนผังกราฟิกรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

คลาร์ค (Clarke, 1990) กล่าวว่า แผนผังกราฟิกแต่ละแบบมีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อความรู้แตกต่างกันไป โดยคลาร์คได้จำแนกรูปแบบของแผนผังกราฟิกเป็น 2 แบบตามกระบวนการคิด คือ การคิดแบบอุปนัย ซึ่งเป็นการคิดจากส่วนย่อยเข้าสู่ส่วนที่เด่นชัด และการคิดแบบนิรนัย อันเป็นการคิดจากหลักการลงสู่สิ่งที่เฉพาะเจาะจง ดังนี้

1. การคิดแบบอุปนัย

1.1 แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการตรวจหา และการเจาะจงประเด็น (Scanning and focusing) ได้แก่

- 1.1.1 การเขียนอิสระ (Free Writing)
- 1.1.2 ไดอะแกรมใยแมงมุม (Webbing)
- 1.1.3 เส้นลำดับเหตุการณ์ หรือเวลา (Time Line)
- 1.1.4 กราฟ (Graph)

1.2 แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการจำแนก และการกำหนดมโนทัศน์ (Developing Categories and Concepts) ได้แก่

- 1.2.1 ไดอะแกรมวงกลม (Circle Diagrams)

1.2.2 ตารางสัมพันธ์ (Matrix)

2. การคิดแบบนิรนัย

2.1 แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ (Mapping Concept Networks) ได้แก่ แผนผังมโนทัศน์ (Concept Map)

2.2 แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของสาเหตุ และผลที่เกิดขึ้น (Modeling Causal Relationships) ได้แก่ ผังแสดงความเชื่อมโยงของเหตุและผล (Causal Chain)

2.3 แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการวางแผนแก้ปัญหา (Planning to Solve Problem) ได้แก่

2.3.1 กรอบปัญหา และการแก้ไขปัญหา (Problem – Solving Frame)

2.3.2 ผังลำดับการตัดสินใจ (Designing Flowcharts)

ทศนา แวมมณี (2545) ได้เสนอเทคนิคผังกราฟิกแบบต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. แผนผังความคิด (Mind Map) เป็นผังที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระ หรือความคิดต่าง ๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างของภาพรวม โดยใช้ เส้น คำ ระยะห่างจากศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิต และภาพ แสดงความหมาย และความเชื่อมโยงของความคิด หรือสาระนั้นๆ

2. ผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นผังที่แสดงมโนทัศน์ ใหญ่ไว้ตรงกลางและแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างมโนทัศน์ใหญ่ และมโนทัศน์ย่อย ๆ เป็นลำดับชั้นด้วยเส้นเชื่อมโยง

3. แผนผังแมงมุม (Spider Map) เป็นผังแสดงมโนทัศน์อีกแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะคล้ายใยแมงมุม

4. แผนผังลำดับขั้นตอน (Sequential Map) เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนของสิ่งต่างๆหรือกระบวนการต่างๆ

5. แผนผังก้างปลา (Fish Bone Map) เป็นผังที่แสดงสาเหตุของปัญหาซึ่งมีความซับซ้อนผังก้างปลาจะช่วยทำให้เห็นสาเหตุหลัก และสาเหตุย่อยที่ชัดเจน

6. แผนผังวัฏจักร (Circle or Cyclical Map) เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่มีจุดสิ้นสุด หรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน

7. แผนผังวงกลมซ้อน หรือเวินไดอะแกรม (Venn Diagram) เป็นผังวงกลม 2 วง หรือมากกว่า ที่มีส่วนหนึ่งซ้อนกันอยู่ เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอสิ่ง 2 สิ่ง หรือมากกว่า ซึ่งมีทั้งความเหมือน และความต่างกัน

8. แผนผังวีไดอะแกรม (Vee Diagram) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษารวมชาติ ความรู้ และผลผลิตของความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับวิธีการ ความคิดกับการสังเกต และวิธีการเชื่อมโยงความเข้าใจระหว่างกิจกรรมการทดลอง กับเนื้อหาในตำราเรียน

9. แผนผังพล็อตไดอะแกรม (Plot Diagram) เป็นผังที่ช่วยในการอ่านเรื่องราวที่มีเหตุการณ์ต่อเนื่องกันยืดยาว เหมาะสำหรับการสอนอ่าน ผู้เรียนสามารถใช้ผังนี้ช่วยในการหาพล็อตเรื่อง ซึ่งก็คือเหตุการณ์สำคัญที่นำไปสู่จุดยอดของเรื่อง และเมื่อเรื่องดำเนินไปสู่จุดยอด คือจุดสำคัญที่สุดของเรื่องแล้วเหตุการณ์ก็จะคลี่คลายไปสู่บทสรุปของเรื่อง

สุวิทย์ มูลคำ (2551) ได้นำเสนอแผนผังกราฟิกลักษณะต่างไว้ดังนี้

1. ผังมโนทัศน์ (Concept Map) เป็นแผนผังที่แสดงความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นลำดับขั้น มีจุดประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ใช้จัดระบบความคิดและความจำ ใช้นำเสนอข้อมูล

2. แผนผังความคิด (Mind Map) เป็นแผนผังที่แสดงความเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่สัมพันธ์กัน ใช้ในการระดมสมอง จัดระบบความคิด และช่วยให้จำได้ดีขึ้น ใช้สรุปหรือสร้างองค์ความรู้ ใช้วิเคราะห์เนื้อหาหรืองานต่าง ๆ และใช้ในการนำเสนอข้อมูล

3. แผนผังใยแมงมุม (Web Diagram, Spider Map) ใช้แสดงการแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของข้อมูล ใช้จัดระบบจัดลำดับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ตั้งแต่องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง องค์ประกอบย่อย สรุปประเด็นหรือรายละเอียดต่าง ๆ

4. ผังโครงสร้างต้นไม้ (Tree Structure) เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของเรื่องที่มีความสำคัญลดหลั่นกันเป็นลำดับขั้น มีรูปร่างคล้ายแผนภูมิบริหารองค์กร ใช้สรุปประเด็น สรุปความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลัก องค์ประกอบรอง และองค์ประกอบย่อยของแต่ละเรื่อง โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างเป็นระบบ ใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูล หรือจำแนกประเภทข้อมูล

5. แผนภูมิเวนน์ (Venn Diagram) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงข้อมูลเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดที่แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ เป็นผังวงกลม 2 วง หรือมากกว่า ที่มีส่วนซ้อนกันอยู่ เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอสิ่งสองสิ่งหรือมากกว่า ซึ่งมีความเกี่ยวข้อง ความเหมือน หรือความแตกต่างกัน

6. ผังแบบขั้นบันได (Time Ladder Map) แผนผังรูปแบบนี้ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีลักษณะแสดงลำดับเวลา กระบวนการ หรือขั้นตอน เป็นลำดับอย่างง่าย ๆ ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีลำดับขั้น หรือกระบวนการตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ

7. ผังวงจร หรือ ผังวัฏจักร (Cycle Map) เป็นแผนผังแสดงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างเหตุการณ์กับระยะเวลา เป็นวงจรที่ไม่มีจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดที่แน่นอน ใช้แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีลักษณะเรียงลำดับหรือวงจร โดยใช้หัวลูกศรเป็นสัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย

8. แผนผังแสดงลำดับขั้นในการทำงาน (Flowchart Diagram) แผนผังรูปแบบนี้ใช้แสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลที่มีลักษณะการมองเห็นกระบวนการเป็นวงจรที่มีการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง แต่สุดท้ายก็จะนำไปสู่จุดหมายปลายทางที่ต้องการ โดยมีกรอบของข้อความ และลูกศร เป็นสัญลักษณ์ที่บอกกระบวนการทำงาน การวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติ มักนำไปใช้ในการแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

9. แผนผังแสดงความสัมพันธ์ (Matrix Diagram) แผนผังรูปแบบนี้ใช้แสดงข้อมูลที่เน้นถึงชนิดและความสัมพันธ์ที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ การเปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล หรือลำดับเวลา ใช้ในการวางแผนการปฏิบัติงาน

10. แผนผังก้างปลา (Fish Bone Map) เป็นแผนผังที่นำเสนอข้อมูลที่มีประเด็นปัญหาหลักแล้วเสนอสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน ใช้สำหรับแก้ไขปัญหาโดยวิเคราะห์หาสาเหตุและผล หรือวิธีการแก้ปัญหา

11. ผังแสดงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ (Time Line) แผนผังนี้ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับเวลาโดยกำหนดสเกลของระยะเวลา ช่วงของสเกลจะเท่า ๆ กัน จากนั้นระบุเหตุการณ์ลงไปตามระยะเวลานั้น ๆ ใช้ในการจัดระบบข้อมูลตามระยะเวลาหรือช่วงเวลาที่เกิดขึ้น ใช้แสดงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ กันระยะเวลาที่เกิดขึ้น

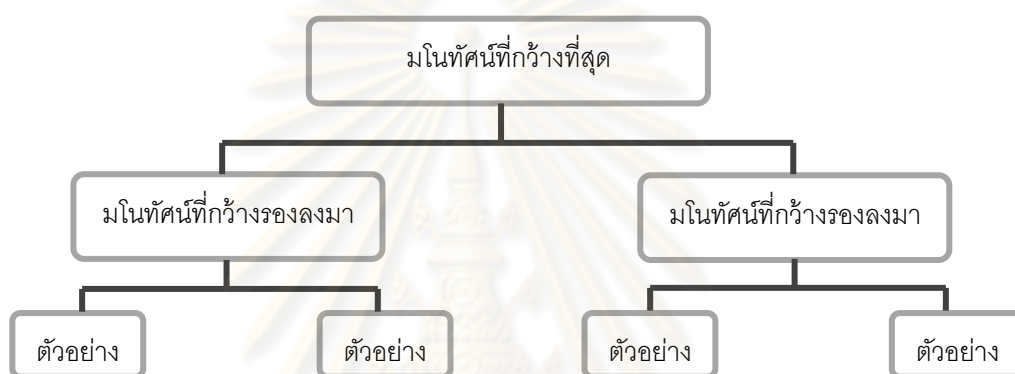
12. ผังแสดงลำดับเหตุการณ์ (Events Chain) มีลักษณะคล้ายคลึงกับผังแสดงความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ (Time Line) แต่แตกต่างตรงที่ไม่มีการแสดงระยะเวลาเป็นสเกล เพียงแต่บอกลำดับก่อน-หลังเท่านั้น

13. แผนผังแสดงความสัมพันธ์แบบจำแนกประเภท (Classification Map) แผนผังนี้จะแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีการจำแนกเป็นประเภท ได้แก่ หัวข้อเรื่อง ตัวอย่าง คุณสมบัติ คุณลักษณะ โดยหัวข้อที่กล่าวถึงจะอยู่บนสุด โดยมีการหัวข้อต่าง ๆ ตามลำดับ

จากที่นักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอรูปแบบของแผนผังกราฟิกไว้ สามารถสรุปรูปแบบต่าง ๆ ของแผนผังกราฟิกโดยใช้วัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลเป็นเกณฑ์ได้ 5 แบบ ดังนี้

1. แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์

1.1 ผังมโนทัศน์ (Concept map) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงมโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลาง และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ใหญ่ และมโนทัศน์ย่อย ๆ เป็นลำดับขั้นด้วยเส้นเชื่อมโยง เขียนได้ 2 ลักษณะดังภาพ



ภาพที่ 14 ผังมโนทัศน์ (Concept map)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยพบว่าการนำผังมโนทัศน์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายระดับการศึกษา และพบว่าการใช้ผังมโนทัศน์ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีความคงทนในการเรียนรู้ มีความคิดที่เป็นระบบ และสามารถสะท้อนความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนของผู้สร้างแผนผังได้เป็นอย่างดี สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ทั้งกลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศิลปะ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จริง ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย มีความคงทนและความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการจัดระบบความคิด และการมองข้อมูลเป็นภาพรวม

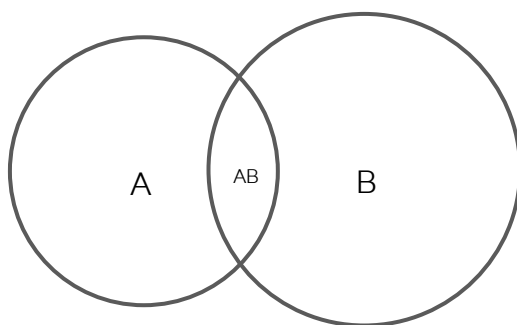
1.2 แผนผังความคิด (Mind Map) ถูกพัฒนาขึ้นโดย โทนี บูซาน (Buzan, 2000) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระ หรือความคิดต่าง ๆ เป็นการถ่ายทอดความคิดหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้คำสำคัญ ภาพ สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัด ๆ เรียงจากบนลงล่าง ขณะเดียวกันก็ช่วยเป็นสื่อนำข้อมูลจากภายนอก เช่น หนังสือ คำบรรยาย การประชุม ส่งเข้าสมองให้เก็บรักษาไว้ได้ดีกว่าเดิม ซ้ำยังช่วย

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สมาน ถาวรรัตนวณิช (2541) ได้ศึกษาผลของการฝึกใช้แผนผังความคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ปรากฏว่าแผนผังความคิดสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้จริง และ สุพรรณิ สุวรรณจรัส (2543) ได้ศึกษาผลของการใช้แผนผังความคิดที่มีต่อความคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าหลังการสอนผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะความคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น และแผนผังความคิดเพิ่มประสิทธิภาพในการคิดสร้างสรรค์ให้เพิ่มสูงขึ้นได้จริง เหมาะสมในการนำไปใช้แก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ โดยเฉพาะในการแก้ไขมาตรฐานเกี่ยวกับการคิดอย่างเป็นระบบ เนื่องจากทำให้มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาบทเรียน ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เป็นผลให้มีความ ความจำ แม่นยำคงทน อีกทั้งการประมวลความรู้ ข้อมูลเพื่อเขียนออกมาเป็นแผนผังความคิด เป็นการแสดงศักยภาพในการจัดระบบความคิดของผู้เรียน แสดงให้เห็นถึงการเรียนรู้ที่มีความหมาย และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

แผนผังความคิดมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการจัดบันทึกระหว่างการเรียนศิลปะ เนื่องจากธรรมชาติของการเรียนทัศนศิลป์อาศัยทักษะในการมองเห็น มองภาพรวม การสื่อสาร ด้วยภาพ สี เส้น และสัญลักษณ์ เป็นสำคัญ อีกทั้งมีความสอดคล้องกับกระบวนการสร้างงานทัศนศิลป์ คือขั้นตอนระดมความคิด ซึ่งเป็นการแยกประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดหลากหลาย และคิดคล่อง ซึ่งการมองภาพรวม และการคิดเป็นภาพ เป็นรูปแบบการคิดที่สอดคล้องกับการเรียนศิลปะ ที่ใช้ภาพเป็นสื่อในการแสดงออกถึงความคิด จินตนาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการประสานการทำงานของสมองทั้ง 2 ด้าน

2. แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ

2.1 เวนน์ไดอะแกรม (Venn diagram) เป็นผังกราฟิกที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอสิ่ง 2 สิ่ง หรือมากกว่าซึ่งมีทั้งความเหมือน และความแตกต่างกันด้วยผังวงกลม 2 วง หรือมากกว่านั้น โดยนำมาแสดงความเหมือนด้วยส่วนที่ซ้อนกันของวงกลม และแสดงความแตกต่างในส่วนที่ไม่มีการซ้อนทับกัน มักถูกนำไปใช้ในการจัดระบบของเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหา ช่วยในการสอนความเข้าใจจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมสู่สิ่งที่เป็นนามธรรม เมื่อผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพอย่างสม่ำเสมอ ผู้เรียนจะสามารถนำการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพไปใช้ในการทำความเข้าใจเนื้อหา และสร้างแผนภาพเพื่อแสดงความเข้าใจของตนเอง (โชติ จันทร์วัง, 2547)



ภาพที่ 16 เวนน์ไดอะแกรม (Venn diagram)

2.2 ทีชาร์ท (T – chart) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงความแตกต่างของสิ่งที่ศึกษา โดยเปรียบเทียบข้อมูลที่มีลักษณะตรงข้ามกัน ได้แก่ ความเหมือน – ความแตกต่าง ผลดี – ผลเสีย สิ่งที่ชอบ – สิ่งที่ไม่ชอบ และลักษณะเด่น – ลักษณะด้อย แล้วเขียนข้อมูลนั้นไว้ที่คนละด้านของรูปตัวที

สิ่งที่เหมือนกัน	สิ่งที่ต่างกัน

ภาพที่ 17 ทีชาร์ท (T- Chart)

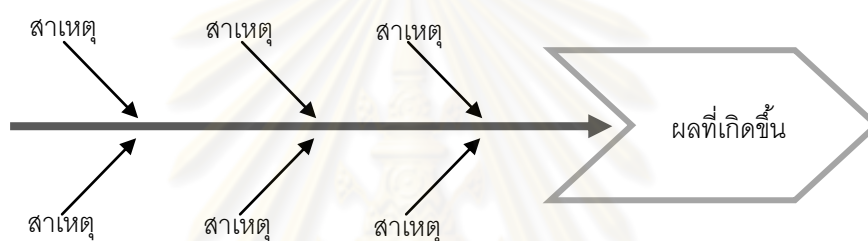
2.3 ตารางเปรียบเทียบ (Comparison matrix) เป็นผังกราฟิกที่แสดงการเปรียบเทียบ ความคล้ายคลึง และความแตกต่างของข้อมูลในรูปของตาราง

หัวข้อที่ต้องการเปรียบเทียบ	ประเด็นที่ 1	ประเด็นที่ 2
สิ่งที่ 1		
สิ่งที่ 2		

ภาพที่ 18 ตารางเปรียบเทียบ (Comparison matrix)

3. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล

3.1 แผนผังก้างปลา (Fish bone map) เป็นแผนผังกราฟิกที่นำเสนอให้เห็นถึงสาเหตุ และผลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง นำเสนอข้อมูลที่มีประเด็นปัญหาหลักแล้วเสนอสาเหตุหรือผลต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน ใช้สำหรับแก้ไขปัญหา ช่วยในการตีวงต้นเหตุแห่งปัญหาให้เหลือเพียงประเด็นหลัก ๆ ที่สำคัญ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์หาสาเหตุและผล หรือวิธีการแก้ปัญหา แผนผังก้างปลาจะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา โดยระบุปัญหาไว้ที่ตำแหน่งของหัวปลา เขียนสาเหตุหลักหรือสาเหตุย่อยเป็นก้างปลาใหญ่ แล้วเขียนสาเหตุย่อยจากแต่ละสาเหตุเป็นก้างปลาเล็ก ๆ คำที่นำมาเขียนควรเป็นคำสำคัญ(ฉัญญา ผลอนันต์, 2550; สุวิทย์ มูลคำ, 2551)



ภาพที่ 19 แผนผังก้างปลา (Fish bone map)

ลักษณะการใช้งานของแผนผังก้างปลา มีความสอดคล้องกับกระบวนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ คือขั้นตอนการเลือก สรุปล และวางแผนการดำเนินงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การใช้เหตุผล อย่างเป็นระบบ ในการเลือก คิด ตัดสินใจ ซึ่งหัวข้อหรือโจทย์ที่กำหนด ก็เปรียบเสมือนปัญหา ที่ผู้เรียนต้องคิดค้นหาทางแก้ไข ก้างละก้างจะแสดงให้เห็นสาระแยกย่อยในแต่ละประเด็นที่ได้ทำการวิเคราะห์สรุปออกมา ลักษณะของก้างปลาที่เรียงไปตามลักษณะการอ่านหนังสือสามารถระบุลำดับขั้นตอนการทำงานได้ การใช้ความคิดเป็นเหตุเป็นผลทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การนำจินตนาการมาถ่ายทอดให้เป็นความจริง เพื่อให้ได้แนวทางในการทำงานที่มีความเป็นไปได้อย่างสูง สามารถนำไปดำเนินงานได้อย่างราบรื่น ในส่วนของรูปลักษณะ รวมถึงวิธีการในการทำงานของแผนผังทั้งสองชนิดมีความสอดคล้องและใกล้เคียงกัน จึงไม่ทำให้ผู้ที่ใช้งานเกิดความสับสนเมื่อนำมาใช้

3.2 แผนผังใยแมงมุม (Spider Map) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงความเชื่อมโยงของแนวคิดหลัก และแนวคิดย่อย ๆ สามารถใช้เป็นผังแสดงมโนทัศน์อีกแบบหนึ่งเพื่อแสดงรายละเอียดของความคิดรวบยอดหลักที่อยู่ตรงกลาง



ภาพที่ 20 แผนผังใยแมงมุม (Spider Map)

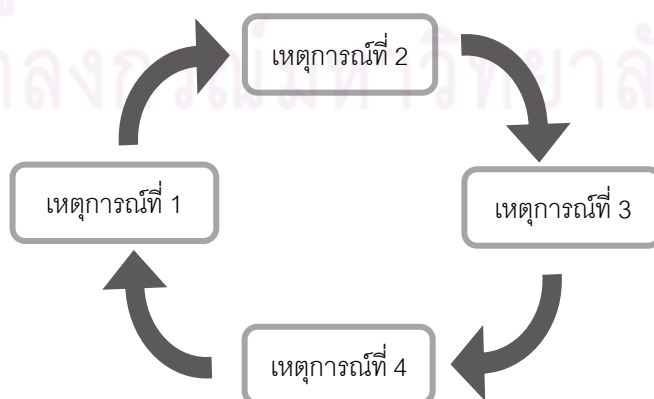
4. แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์ หรือขั้นตอน

4.1 แผนผังเรียงลำดับ (Event Chain) เป็นแผนผังกราฟิกที่ใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือขั้นตอนต่าง ๆ



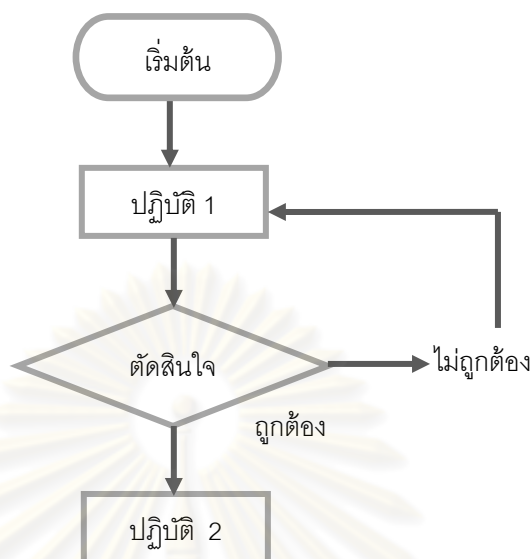
ภาพที่ 21 แผนผังเรียงลำดับ (Event chain)

4.2 ผังวัฏจักร (Cyclical Map) เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่แสดงจุดเริ่มต้น หรือจุดสิ้นสุดที่แน่นอน



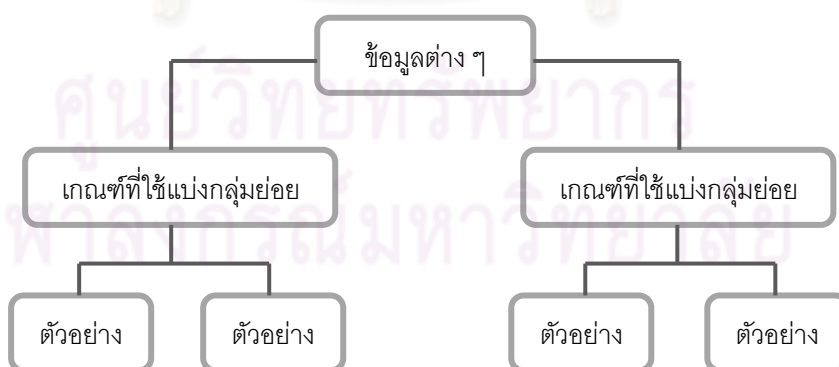
ภาพที่ 22 ผังวัฏจักร (Cyclical Map)

4.3 Flowchart Diagram เป็นแผนผังกราฟิกที่มีลักษณะเป็นลำดับขั้นตอนเป็นวงจรมีได้หลายทิศทาง



ภาพที่ 23 Flowchart Diagram

5. แผนผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่และการแบ่งประเภท แผนผังการจำแนกประเภทของข้อมูล (Classify organizer) เป็นแผนผังกราฟิกที่ใช้แสดงการจัดข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติบางประการรวมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยจะต้องมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกเสมอ



ภาพที่ 24 แผนผังการจำแนกประเภทของข้อมูล (Classify organizer)

5.3 การนำแผนผังกราฟิกมาประกอบการเรียนการสอน

คลาร์ค (Clark, 1990) ได้นำเสนอรูปแบบการสอนด้วยแผนผังกราฟิก ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ครบวงจรดังนี้

จุดมุ่งหมาย

การแสดงจุดมุ่งหมายของการเรียน ในรูปแบบแผนผังกราฟิก ซึ่งทำให้ผู้เรียนทราบว่าผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนคิดอะไร อย่างไรและปฏิบัติอย่างไร จึงง่ายต่อการทำความเข้าใจบทเรียน

การวางแผน

ผู้สอนต้องทำวางแผน และออกแบบการสอน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน ผู้สอนต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนว่าต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไร เนื้อหาที่สอนนั้นเป็นข้อความจริง มโนทัศน์หรือกฎ หรือหลักเกณฑ์ เป็นการคิดแบบส่วนย่อยไปสู่หลักการ หรือการคิดที่เริ่มจากหลักการนำไปสู่การประยุกต์ใช้ และเลือกใช้แผนผังกราฟิกให้เหมาะสมกับเนื้อหา การสร้างแผนผังกราฟิกแสดงความคิดของผู้สอน ช่วยให้ผู้เรียนได้คิดทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง และคิดร่วมกันในกลุ่ม การใช้แผนผังกราฟิกทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะสามารถประเมินผล และควบคุมการคิดได้

การสอน

เมื่อจะใช้แผนผังกราฟิกในการสอน ผู้สอนจะต้องดำเนินการเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการแนะนำแผนผังกราฟิกว่ามีลักษณะเป็นอย่างไร ใช้เพื่ออะไร ใช้อย่างไร เหมาะสมกับเนื้อหาแบบใด โดยผู้สอนต้องสาธิต ต้องยกตัวอย่างการใช้แผนผังกราฟิกให้เห็นจริง จากนั้นให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้แผนผังกราฟิกซึ่งสามารถจัดกลุ่มย่อยให้ผู้เรียนช่วยกันคิด อภิปรายร่วมกันโดยใช้แผนผังกราฟิกในเนื้อหาวิชานั้น

การทดสอบ

ผู้สอนสามารถทำการทดสอบได้ใน 2 ลักษณะ คือ ประเมินความก้าวหน้า (Formative evaluation) ในการใช้แผนผังกราฟิกเพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหา โดยการเก็บรวบรวมผลงานการใช้แผนผังกราฟิกของผู้เรียนมาวิเคราะห์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเห็นถึงความเข้าใจของผู้เรียน และนำปัญหาต่าง ๆ มาแก้ไข นอกจากนี้ เมื่อสิ้นสุดการสอนผู้สอนสามารถทดสอบความเข้าใจในเนื้อหา โดยใช้แบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนประเมินผลการเรียนรู้ แผนผังกราฟิกจึงสามารถใช้เป็นกลยุทธ์การเรียนการสอน และยังเป็นเครื่องมือประเมินผลได้ตั้งแต่เริ่มต้นการสอน ระหว่างการสอน และหลังการสอนในแต่ละครั้งได้

5.4 ประโยชน์ของแผนผังกราฟิก

ปัจจุบันนักศึกษานำแผนผังกราฟิกมาใช้ในการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ด้วยความหมาย จึงนับว่าแผนผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่า และมีประโยชน์ต่อผู้เรียนดังมีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้แผนผังกราฟิกดังนี้

โนแวกและโกวิน (Novak and Gowin, 1984) กล่าวว่า แผนผังกราฟิกเป็นเครื่องมือในการสรุปประเด็นและช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์อย่างเป็นลำดับขั้นแบบกว้าง ๆ เพื่อจัดระบบความคิดก่อนเรียน ช่วยให้เห็นภาพรวมของเนื้อหาที่เรียน มองเห็นความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของเนื้อหาทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ถูกต้อง ชัดเจน คงทนถาวร สะดวกในการอ่าน ทบทวน ประหยัดเวลา และสามารถนำไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนเป็นแผนที่ แผนภาพ หรือแผนภูมิ เพื่อแสดงความเข้าใจในเนื้อหานั้น ๆ

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ (2544) กล่าวว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ในการพัฒนาการคิดในระดับสูง คือ ผู้เรียนให้ใช้วิธีการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมิน การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การสร้างมโนทัศน์ การสร้างแบบแผนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่เรียน และเกิดเป็นความจำถาวร เพราะผู้เรียนใช้ความคิดในการจัดกระทำข้อมูล ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความเข้าใจจริง และการได้เห็นภาพ ได้วาดภาพ เมื่อมีการออกแบบแผนผังกราฟิกเพื่อใช้นำเสนอข้อมูลหรือความรู้ เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้จัดทำแผนผังกราฟิกจำเนื้อหาความรู้ได้แม่นยำ และการใช้แผนผังกราฟิกเพื่อนำเสนอข้อมูลความรู้เป็นการพัฒนาพหุปัญญา 3 ด้านได้แก่ ด้กภาษา (Verbal linguistic) ด้านตรรก หรือคณิตศาสตร์ (Logical /Mathematical) และด้านมิติสัมพันธ์ (Visual / Spatial)

ทิตนา แชมมณี (2545) กล่าวว่าแผนผังกราฟิก เป็นเครื่องมือที่ในการจัดข้อมูลที่กระจัดกระจายให้เป็นระบบระเบียบ อยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจ และจดจำได้ง่ายช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจดจำได้นาน เป็นเครื่องมือทางการคิดได้ดี เนื่องจากการสร้างความคิด ซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมในสมอง ได้มีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรมที่สามารถมองเห็น และอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจน และประหยัดเวลา

ในแง่ของการเรียนศิลปะ แผนผังกราฟิก ประไพลิน จันทอม (2547) ได้กล่าวถึงการใช้แผนผังกราฟิกในการสอนเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับศิลปะดังนี้ ลักษณะการจัดข้อมูลเชิงพื้นที่คล้ายภาพสามารถแสดงให้เห็นข้อมูลทั้งหมดได้ในครั้งเดียว ทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการบรรยาย หรือการอธิบายความเพียงอย่างเดียว เหมาะกับการเรียนด้านศิลปะ

การนำผังมโนทัศน์ไปใช้ในการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับศิลปะ การเรียนรู้ด้านทัศนศิลป์เพื่อทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยเฉพาะเมื่อผู้เรียนได้ลงมือสร้างแผนผังกราฟิกด้วยตนเองจะทำให้เกิดความเข้าใจและมีความคงทนของเนื้อหามากกว่าการที่ผู้สอนเป็นผู้เสนอผังมโนทัศน์ให้แก่ผู้เรียนเพียงฝ่ายเดียว นอกจากนี้การนำแผนผังกราฟิกไปใช้ในการสอนทำให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อการเรียนดีขึ้น

จากประโยชน์ที่นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ สรุปได้ว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่ในการจัดระบบความคิด และพัฒนาความคิดในระดับสูง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบ ประเมิน จัดกลุ่ม และสามารถแสดงแบบของการคิดที่เข้าใจง่าย อธิบายและมองเห็นได้อย่างเป็นระบบชัดเจน
2. เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ โดยการใช้แผนผังกราฟิกสรุปประเด็นสิ่งที่เรียน ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ถูกต้อง ชัดเจน เกิดความคงทนของการเรียนรู้
3. สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติได้
4. การมองภาพรวม การมองและจดจำเป็นภาพทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วกว่าตัวหนังสือ สอดคล้องกับการเรียนด้านศิลปะ
5. แผนผังกราฟิกสามารถนำไปประกอบการสอนได้ทั้งกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา และศิลปะ

5.5 ข้อจำกัดในการนำแผนผังกราฟิกมาประกอบการสอน

แม้ว่าแผนผังกราฟิกจะเป็นเครื่องมือในการจัดระบบความคิด และข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ แต่ก็มีข้อจำกัดซึ่งผู้นำไปใช้ต้องทำการศึกษาและปรับปรุงการนำไปใช้ให้มีความเหมาะสม เพื่อประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน

โรบินสัน (Robinson, 1998) กล่าวว่า การใช้แผนผังกราฟิกอาจไม่ได้ผล หากผู้เรียนไม่คุ้นเคยกับเนื้อหานั้นมาก่อน โดยเฉพาะถ้าเนื้อหาสั้นกว่า 2,500 คำ การใช้แผนผังกราฟิกกับเนื้อหานั้นจะให้ผลน้อยมาก หรือการใช้แผนผังกราฟิกเพียงแบบเดียว กับเนื้อหาที่มีความยาวมาก ๆ ถึงแม้ว่าจะมีการสร้างขึ้นมาไว้ดีแล้ว ก็เป็น การยากที่จะนำเสนอความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ครบถ้วนถูกต้องทั้งหมด เพราะเนื้อหาที่มีความยาวมาก ๆ จะมีแนวคิดหลักจำนวนมาก และมีโครงสร้างเป็นลำดับขั้นตอน

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ทัศนศิลป์ โดยการนำแผนผังกราฟิก มาประกอบการเรียนการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ โดยนำแผนผังความคิดมาใช้ใน ขั้นตอนการระดมความคิด ซึ่งมีส่วนช่วยให้การจดบันทึกเป็นไปด้วยความราบรื่น ง่ายแก่ การตัดสินใจเลือกความคิด ข้อมูลต่าง ๆ เพราะการมองเห็นเป็นภาพรวม ทำให้เห็นแนวทางใน การทำงานได้ชัดเจน และทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ในการสรุป และวางแผนการ ทำงาน แผนผังก้างปลามีส่วนสำคัญในการสร้างความกระจ่างในขั้นตอนการทำงาน ทำให้ผู้เรียน สามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานของตนเองได้ชัดเจน เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิด อย่างเป็นระบบ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การจัดระบบ และการวางแผน ตลอดจนเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการ ทำงานได้จริง สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่เน้นการพัฒนาคน ให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีความเป็นเลิศในการสร้างองค์ความรู้ อันเป็นหัวใจสำคัญของ จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้กลุ่มสาระทัศนศิลป์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหลักตามสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วรพร ปณตพงษ์ (2544) ศึกษาผลของการใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 72 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง จำนวน 36 คน เรียนโดยใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพ และกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คน เรียนโดยไม่ใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพมีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์สูงกว่าร้อยละ 70 และสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพได้คะแนนความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพสูงกว่าร้อยละ 70

จากการวิจัยในครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การใช้วิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น เนื่องจากการนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภาพเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับภาพ (ลักษณะภูมิศาสตร์) มีความสอดคล้องกับระบบการจดจำของสมอง ผู้เรียนจึงสามารถเชื่อมโยงภาพและข้อมูลได้รวดเร็ว และแม่นยำมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสูงกว่าการการสอนตามปกติ ผู้วิจัยจึงนำแนวความคิดนี้มาใช้ในการศึกษาผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยการใช้นำแผนผังความคิด เนื่องจากมีความเชื่อมั่นว่า การใช้แผนผังความคิดจะสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้จริง

วิยะดา ระวังสุข (2545) ได้พัฒนาแบบประเมินความคิดรวบยอดวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ และได้ศึกษาคุณภาพของแบบประเมินความคิดรวบยอดวิชาวิทยาศาสตร์ในด้าน

- 1) คุณภาพของแผนผังมโนทัศน์แบบเติมคำลงในผังด้านความเที่ยงแบบสอดคล้องภายใน โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
- 2) เปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สรูปอ้างอิงของคะแนนแผนผังมโนทัศน์แบบสร้างผังจากคำ เมื่อตรวจให้คะแนนต่างประเภทกัน
- 3) ศึกษาความตรงตามสภาพโดยพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างผลการประเมินโดยใช้แผนผังมโนทัศน์กับผลการวินิจฉัยนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยครูผู้สอน และศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำแผนผังมโนทัศน์ ไปใช้ในการประเมิน ผลการวิจัยพบว่าแบบประเมินความคิดรวบยอดที่

พัฒนาขึ้นเป็นแผนผังมโนทัศน์แบบเติมคำและแผนผังมโนทัศน์ แบบสร้างผังจากคำ โดยมีเนื้อหาสาระในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งแผนผังมโนทัศน์แบบเติมคำลงในผังมีค่าความเที่ยงในสาระที่ 1 และที่ 2 เท่ากับ .46 และ .76 ตามลำดับ และจากการเปรียบเทียบการตรวจให้คะแนน 3 แบบ พบว่า การตรวจแบบConvergence score มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด ส่วนในด้านความตรงตามสภาพพบว่ามีค่าความสอดคล้องอยู่ ระหว่าง .72-.92 และ .40-.68 และจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียน พบว่าแผนผังมโนทัศน์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและความเป็นไปได้□ ในการนำไปใช้ประเมินในชั้นเรียน

การวิจัยของ วิยะดา ระวังสุข เป็นการศึกษาความเหมาะสมในการนำแผนผังมโนทัศน์ มาใช้ในการประเมินความคิดรวบยอดในชั้นเรียน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า แผนผังมโนทัศน์สามารถนำไป ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง มีค่าความเที่ยงและความตรงสูง ฉะนั้น การนำแผนผังความคิดมาใช้ในการนำเสนอความคิดของผู้เรียนในการออกแบบงานทัศนศิลป์ จึงสามารถแสดงถึงความคิดรวบยอดในการสร้างสรรค์ผลงานได้จริง และสามารถใช้ในการ ประเมินผลการเรียนรู้เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ได้

วิทิตา ชื่นอารมณ์ (2546) ศึกษาการพัฒนาแบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่มสาระการ เรียนรู้ศิลปะด้านทัศนศิลป์ ช่วงชั้นที่สอง การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) กำหนดตัวบ่งชี้ และน้ำหนักความสำคัญของคะแนนการประเมินผลการปฏิบัติงานสาระการเรียนรู้ศิลปะ ด้านทัศนศิลป์ 2) สร้างแบบประเมินผลการปฏิบัติงานและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินการ ปฏิบัติงานสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ 3) ศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของแบบประเมินผล การปฏิบัติงานสาระการเรียนรู้ศิลปะ ด้านทัศนศิลป์ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วย ครู นักเรียน และผู้ปกครองชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดการศึกษาส่วนท้องถิ่น จำนวน 57 คน เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบสัมภาษณ์และแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและการหาค่าสถิติบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า แบบประเมินผลการ ปฏิบัติงานครอบคลุมการวัด 3 ด้าน คือ การปฏิบัติงาน ผลงาน คุณลักษณะนิสัย เนื้อหาที่วัดแบ่ง ออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) การเขียนภาพระบายสี 2) การพิมพ์ภาพ 3) การปั้น 4) การสร้างสรรค์ด้วยวัสดุ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีตัวบ่งชี้ 18-19 ตัว ผู้ประเมินผลการปฏิบัติงาน คือ ครู นักเรียน เพื่อน ผู้ปกครอง อัตราส่วนน้ำหนักความสำคัญของคะแนนการประเมินจาก ผู้ประเมิน 4 กลุ่ม คือ ครู นักเรียน เพื่อน ผู้ปกครอง เท่ากับ 5:1.5:2.5:1 และอัตราส่วนน้ำหนัก ความสำคัญของคะแนนจากด้านที่วัด คือ การปฏิบัติงาน ผลงาน และคุณลักษณะนิสัย เท่ากับ

5:2.5:2.5 เครื่องมือเป็นแบบมาตรฐานค่าการสังเกตพฤติกรรม และผลงาน ด้วยวิธีการให้ □
คะแนนแบบรูปรีค จำแนกระดับคุณภาพ 3 ระดับ คือ ดี ปานกลาง และปรับปรุง เครื่องมือมี
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันที่บ่งชี้ความเที่ยงแบบความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน
กลุ่มครูอยู่ระหว่าง .689-.959 กลุ่มผู้ปกครองอยู่ระหว่าง .667-.802 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง
แบบวัดซ้ำในนักเรียนอยู่ระหว่าง .816-.911 และผลการใช้แบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม
สาระการเรียนรู้ศิลปะ ด้านทัศนศิลป์บ่งชี้ว่าเครื่องมือมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะด้านทัศนศิลป์
จากการวิจัยข้างต้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์สำหรับการวิจัย
ในครั้งนี้

จิตติสันต์ พากย์สุชี (2547) ทำการศึกษาผลการสอนทัศนศิลป์โดยบูรณาการ การจัดการ
ศึกษานอกสถานที่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการสอนทัศนศิลป์โดยบูรณาการ การจัดการศึกษานอก
สถานที่ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดชัยมงคลสังกัด
กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2547 ที่เรียนวิชาทัศนศิลป์ จำนวน 48 คน เครื่องมือ
ที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ทัศนศิลป์โดยบูรณาการการจัดการศึกษานอก
สถานที่ ประกอบด้วย ชั้นเตรียมความพร้อมผู้เรียน ชั้นเดินทางไปศึกษานอกสถานที่ ชั้นสรุปผล
และประยุกต์ใช้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน
4) แบบประเมินผลงานนักเรียน และ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ทำการวิเคราะห์
ข้อมูล โดยการหาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ ค่าความถี่ และการ
ทดสอบค่าที (t – test) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่า
ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า การศึกษาดูงานศิลปะนอก
สถานที่ช่วยขยายขอบเขตความรู้ และความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อผลงานทัศนศิลป์ให้
กว้างขวางขึ้น การได้สัมผัสกับผลงานศิลปะต้นฉบับมีส่วนปลุกเร้าให้นักเรียนเกิดความสนใจใคร่รู้
และทำการสำรวจวิเคราะห์ผลงาน ด้วยการร่างภาพ จดบันทึก และสนทนา แลกเปลี่ยนความ
ความคิดเห็นต่อกันในขณะที่ชมผลงานศิลปะ ในด้านการนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ พบว่าวิธีการ
สร้างงานของนักเรียนส่วนใหญ่ มีทั้งการเลียนแบบและดัดแปลงผลงานของนักเรียนมีโครงสร้าง
ทางองค์ประกอบศิลป์คล้ายคลึงกับผลงานศิลปะต้นฉบับ แต่มีการปรับเปลี่ยนเนื้อหาเรื่องราว
ทัศนธาตุ และเทคนิคบางประการในการสร้างงาน

การวิจัยของ จูดีคันส์ พากย์ซูซี เป็นการศึกษาค้นคว้าผลของการจัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งผลจากการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น เนื่องจากการได้สัมผัสผลงานศิลปะปะต้นฉบับทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ และเกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และยังส่งผลต่อการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ของผู้เรียนอีกด้วย ผู้วิจัยได้ศึกษาการทำวิจัยของ จูดีคันส์ พากย์ซูซี เนื่องจากการวิจัยเชิงทดลอง ในด้านการสอนและการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ เช่นเดียวกัน

ประไพลิน จันทรหอม (2547) ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการสอนวิชาสุนทรียภาพของชีวิต โดยใช้เทคนิคการจัดผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสถาบันราชภัฏเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาสุนทรียภาพของชีวิตในส่วนเนื้อหาทัศนศิลป์ และทัศนคติที่มีต่อคุณค่างานทัศนศิลป์ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สถาบันราชภัฏเชียงใหม่ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ผังมโนทัศน์ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสุนทรียภาพของชีวิต จำนวน 66 คน ผลการวิจัยพบว่า

- 1) ผลสอบคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนเฉลี่ยหลังการเรียนด้วยผังมโนทัศน์มีค่ามากกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
- 2) คะแนนเฉลี่ยทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่องานทัศนศิลป์ ก่อนและหลังเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างมาก ซึ่งหลังการเรียนมีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เมื่อพิจารณาในด้านต่าง ๆ พบว่า คุณค่าด้านอารมณ์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งก่อนและหลังการเรียนมากที่สุด และคุณค่าด้านความงามมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดทั้งก่อนและหลังการเรียน จากผลการวิจัยแสดงว่า ผังมโนทัศน์ทำให้การจัดการเรียนการสอนวิชาสุนทรียภาพของชีวิตในส่วนของเนื้อหาทัศนศิลป์ ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยผังมโนทัศน์ เป็นการแสดงภาพรวมของโครงสร้างขอบเขตเนื้อหาอย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้เรียนสามารถแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในหัวข้อต่าง ๆ จนเกิดเป็นการเรียนรู้และเข้าใจในบทเรียนได้อย่างมีความหมาย อันจะส่งผลต่อการพัฒนาไปสู่ความเข้าใจและความซาบซึ้งในงานทัศนศิลป์ และศิลปะแขนงอื่นๆต่อไป

ผู้วิจัยได้ศึกษาการทำวิจัยของ ประไพลิน จันทรหอม ในด้านการสอนเนื้อหาทางศิลปศึกษา โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ ซึ่งพบว่าหลังการสอนผู้เรียนมีคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ประเด็นที่น่าสนใจคือ ประไพลิน จันทรหอม ได้ให้เหตุผลว่า เป็นเพราะแผนผังมโนทัศน์สามารถแสดงภาพรวมของโครงสร้างขอบเขตเนื้อหาได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาต่าง ๆ จนเกิดเป็นการเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย นั้นหมายความว่า

การเขียนแผนผังความคิดย่อมให้ผลในทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะการเริ่มต้นฝึกเขียนแผนผังโดยการต่อเติมจากต้นแบบที่ผู้สอนกำหนดให้ก่อน จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนแผนผังมโนทัศน์ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนกระบวนการคิดให้เป็นระบบ เพื่อหาแนวทางในการจัดการข้อความที่ได้รับให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งเป็นวิธีการส่วนบุคคล เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง งานวิจัยชิ้นนี้ทำให้ผู้วิจัยได้วิธีการฝึกผู้เรียนในการเขียนแผนผังความคิด และทราบความหมายของการเรียนรู้ที่มีความหมาย และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ที่เกิดขึ้นจากการเขียนแผนผัง และนำไปปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

ทัทมณี ชูขวัญ (2548) ศึกษาคุณภาพของแผนผังมโนทัศน์ที่ใช้ในการประเมิน เมื่อใช้ □ วิธีตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกัน โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างวิธีการให้คะแนนของโนแวกและโกวิน และวิธีการให้คะแนนของบอลท์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัย คือ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ด้วยวิธีของโนแวกและโกวิน และวิธีของบอลท์ 2) เพื่อเปรียบเทียบคุณภาพของการประเมินความคิดรวบยอดวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ □ แผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจโดยใช้วิธีการให้คะแนนของโนแวกและโกวิน และใช้วิธีการให้คะแนนของบอลท์ โดยพิจารณาจาก ความตรงตามสภาพ ความตรงเชิงโครงสร้าง ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบ ความเที่ยงซึ่งแทนด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 3) เพื่อวิเคราะห์จำนวนผู้ประเมินและจำนวนแผนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสมเมื่อใช้วิธีการให้คะแนนของโนแวกและโกวิน หรือวิธีการให้คะแนนของบอลท์ ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นผู้ประเมินซึ่งเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ในการวิจัยครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนสุนทรวิจิทยา จำนวน 220 คน และผู้ประเมินที่ตรวจให้คะแนนแผนผังมโนทัศน์ด้วยวิธีของโนแวกและโกวิน และวิธีของบอลท์ รวม 4 คน ผลการวิจัยพบว่า

1) เกณฑ์การให้คะแนนของโนแวกและโกวิน พิจารณาจากแผนผังมโนทัศน์ในด้านคุณภาพ 4 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านจะมีคะแนนเต็ม 4 คะแนนคือ ประพจน์ การจัดลำดับขั้นตอน การเชื่อมคำระหว่างมโนทัศน์ และตัวอย่าง ส่วนเกณฑ์การให้คะแนนของบอลท์ พิจารณาในด้านการจัดแผนผังมโนทัศน์ 6 คะแนน และความถูกต้อง 4 คะแนน 2) การเปรียบเทียบคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยง ค่าความตรงตามสภาพของคะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจให้คะแนน

ด้วยวิธีของแวนและโกวิน มีค่าสูงกว่าการตรวจให้คะแนนของบอลท์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความตรงเชิงโครงสร้างทั้งสองวิธี ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของข้อสอบและแบบสอบของวิธีการให้คะแนนของโนแวนและโกวิน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีของบอลท์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าสัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของคะแนนการประเมินแผนผังมโนทัศน์ เมื่อตรวจด้วยวิธีการของโนแวนและโกวินที่ค่าสูงกว่าวิธีการของบอลท์ 3) จำนวนผู้ประเมินและจำนวนแผนผังมโนทัศน์ที่เหมาะสม ที่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สรุปอ้างอิงอยู่ในเกณฑ์ เหมาะสมเมื่อกำหนดค่าสัมประสิทธิ์สรุปอ้างอิงเพื่อการนำไปใช้อิงเกณฑ์ เท่ากับ 0.8 พบว่าวิธีการให้คะแนนของโนแวนและโกวิน ต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 2 คน และจำนวนแผนผังมโนทัศน์จำนวน 8 แผนผัง หรือผู้ประเมิน 1 คน แผนผังมโนทัศน์ 12 แผนผัง และวิธีการให้คะแนนของบอลท์ต้องใช้ผู้ประเมินจำนวน 4 คน และจำนวนแผนผังมโนทัศน์จำนวน 12 แผนผัง หรือผู้ประเมิน 3 คน แผนผังมโนทัศน์ 16 แผนผัง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้ปฏิบัติจะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน

งานวิจัยของ ทตมณี ชูขวัญ ทำให้ผู้วิจัยได้แนวทาง และเกณฑ์ในการสร้างแบบประเมิน แผนผังความคิด และความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์เข้ากับเกณฑ์การประเมิน แผนผังความคิดของ ธัญญา ผลอนันต์ และสร้างแบบประเมิน แผนผังความคิดเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้

งานวิจัยต่างประเทศ

บอลท์ (Bolte, 1999) ได้ศึกษาผลการใช้ผังมโนทัศน์ในการจัดการเรียนการสอน และการใช้ผังมโนทัศน์ในการประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษามหาวิทยาลัย ในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา จำนวน 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มได้รับการสอนวิธีสร้าง แผนผังมโนทัศน์ และให้นักศึกษาสร้างผังมโนทัศน์ แล้วประเมินผลการสร้างผังมโนทัศน์ของ นักศึกษา และหาค่าความสัมพันธ์ของการใช้ผังมโนทัศน์ในการประเมินผล กับคะแนนจากการ ทดสอบในชั้นเรียนและผลการเรียน ผลการวิจัยพบว่า แผนผังมโนทัศน์ใช้ในการประเมินผลได้ดี และช่วยสร้างองค์ความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียน และนอกจากนี้การใช้ผังมโนทัศน์ในการ ประเมินผลมีความสัมพันธ์กับคะแนนจากการทดสอบในชั้นเรียน (Course exam) และผลการ เรียน (Final grade) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยของ บอลท์ เป็นการใช้อนผังมโนทัศน์ในการจัดการเรียนการสอน และการ ประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งพบว่า แผนผังมโนทัศน์ไม่เพียงแต่ใช้ในการประเมินผลได้ดีเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างองค์ความรู้ให้กับผู้เรียน คือการจัดระบบข้อมูล ข้อความที่รับจากการเรียน

และยังปรากฏผลว่า ผู้ที่เขียนแผนผังมโนทัศน์ได้คะแนนสูง จะมีผลการเรียนที่สูงเช่นกัน ฉะนั้นการใช้แผนผังในการจัดระบบข้อมูลจึงสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ ผู้วิจัยจึงมีความเชื่อมั่นว่า การนำแผนผังความคิดมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้เช่นเดียวกัน

คาทายาม่า (Katayama, 2000) ได้ศึกษาผลของการใช้แผนผังกราฟิกมีต่อความคงทนของการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาจำนวน 117 คน เป็นเพศหญิง 65 คน และเพศชาย 52 คน แบ่งเป็น 6 กลุ่มการทดลอง คือ 1) ใช้แบบสรุปความโดยย่อซึ่งมีข้อมูลให้ย่อถึงสมบูรณ์ 2) ใช้แบบสรุปความโดยย่อซึ่งมีข้อมูลให้บางส่วน 3) ใช้แบบสรุปความโดยย่อซึ่งไม่มีข้อมูลให้ มีแต่เพียงเค้าโครงที่เป็นหัวเรื่องเท่านั้น 4) ใช้แผนผังกราฟิกแบบก้างปลาซึ่งมีข้อมูลให้ย่อถึงสมบูรณ์ 5) ใช้แผนผังกราฟิกแบบก้างปลาซึ่งมีข้อมูลให้บางส่วน 6) ใช้แผนผังกราฟิกแบบก้างปลาซึ่งไม่มีข้อมูลให้ มีแต่เพียงเค้าโครงที่เป็นหัวเรื่องเท่านั้น ทำการทดลองโดยให้นักเรียนทั้ง 6 กลุ่มทดลองจดบันทึกภายหลังจากอ่านตามแบบที่ได้รับ จากนั้นเมื่อเวลาผ่านไป 2 วัน ให้ทบทวนอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบที่เหมือนเดิม และแบบทดสอบที่มีการประยุกต์ไปจากเดิม ผลการวิจัยพบว่าผลคะแนนที่ได้ของทั้ง 6 กลุ่ม เมื่อใช้แบบทดสอบที่เหมือนเดิม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่ผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบที่มีการประยุกต์ไปจากเดิมของนักเรียนที่ใช้ผังกราฟิกสูงกว่านักเรียนที่ใช้แบบสรุปความโดยย่ออย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลการศึกษาของ คาทายาม่า ได้แสดงให้เห็นความเหมาะสมของแผนผังก้างปลาในการนำมาใช้สรุปความ ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าการสรุปความโดยย่อ ผู้วิจัยจึงนำแผนผังก้างปลามาใช้ในขั้นตอนการสร้างสรรคงานทัศนศิลป์ ในขั้นตอนการออกแบบ คือ ขั้นตอนการสรุป เพื่อให้ผู้เรียนได้สรุปแนวทางในการทำงานให้ชัดเจน เพื่อสะดวกต่อการสร้างสรรค์ผลงานในลำดับต่อไป

รูซ-พรีโม และคณะ (Ruiz-Primo et al., 2001) ได้ศึกษาเปรียบเทียบเทคนิคผังมโนทัศน์ 2 แบบ โดยรูปแบบแผนผังมโนทัศน์กำหนดทิศทางให้สูง คือ ผังมโนทัศน์แบบเติมคำลงในผัง และผังแบบกำหนดทิศทางให้ต่ำ คือ ผังมโนทัศน์ที่สร้างผังจากคำ ซึ่งผู้วิจัยทำการทดสอบคุณภาพในด้าน 1) คะแนนของผังมโนทัศน์โครงสร้างมีความไวต่อการเลือกเติมคำมโนทัศน์หรือเติมคำบนเส้นเชื่อม 2) ผังโครงสร้างของทั้งสองแบบมีลักษณะคู่ขนานกัน 3) เทคนิคผังทั้งสองแบบให้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับความเข้าใจในการเชื่อมโยงของนักเรียนคล้าย ๆ กัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 152 คน และครูผู้สอนวิชาเคมี จำนวน 2 คน โดยกลุ่มตัวอย่างถูกฝึกให้สร้างแผนผังโน้ตทัศน์ทั้งสองรูปแบบ โดยใช้เวลา 50 นาที ผลการวิจัยพบว่านักเรียนไม่มีความไวต่อการเลือกการเติมคำในโน้ตทัศน์ หรือคำเชื่อมบนเส้น ถึงแม้ว่าเทคนิคผังโน้ตทัศน์แบบเติมคำลงในผัง และการเติมคำเชื่อมบนเส้นจะมีลักษณะไม่เป็นคู่ขนานกันกับรูปแบบการเติมคำในแผนผัง และผังโน้ตทัศน์ที่มีการกำหนดทิศทางสูง และผังที่กำหนดทิศทางต่ำมีความแตกต่างกันเกี่ยวกับการอธิบายองค์ความรู้ของนักเรียน อย่างไรก็ตามตามคะแนนที่ได้รับจากเทคนิคที่มีการกำหนดทิศทางให้ต่ำ พบว่าองค์ความรู้ของนักเรียนไม่สมบูรณ์ เมื่อเทียบกับแผนผังเกณฑ์สรุปได้ว่าเทคนิคผังโน้ตทัศน์แบบสร้างผังจากคำสั่งผลต่อการสร้างองค์ความรู้ของนักเรียนได้ดีกว่าผังโน้ตทัศน์แบบเติมคำลงในผัง

การวิจัยข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปถึงการนำแผนผังไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการให้อิสระผู้เรียนได้เลือกคำสำคัญต่าง ๆ ในการเขียนแผนผังความคิด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย และได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แต่ทั้งนี้ต้องมีการฝึกฝนให้ต่อเติมแผนผังความคิดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นก่อน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความเข้าใจในการเขียนแผนผังความคิดของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้

ฮาร์เปอร์ (Harper, 2003) ทำการศึกษาการพัฒนาความคิดและความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ระดับชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนแคธอลิก ในปี ค.ศ. 2002 เก็บข้อมูลโดยการสังเกตการณ์ การสังเกตการณ์สนทนาได้ตอบคำถามแนะนำ และคำถามของผู้เรียนในชั้นเรียน ให้นักเรียนได้เสริมสร้างทักษะในการคิดแก้ไขปัญหาในการทำงานให้แก่ผู้เรียน ผ่านการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยให้นักเรียนได้เผชิญหน้ากับปัญหาในการทำงาน ความล้มเหลว การขาดความพร้อม ความไม่มั่นใจในตัวเอง มีการตั้งคำถามปลายเปิด แบบสอบถาม และการค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนทักษะการคิด และความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่ ยังคงยึดติดกับกรอบ และกฎระเบียบต่าง ๆ ของโรงเรียน และมีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการวัดประเมินผล ผลงานศิลปะที่ผู้เรียนสร้างขึ้น

การให้อิสระ และสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายในการเรียน ทำให้ผู้เรียนกล้าที่จะแสดงออก มีความสุขในการเรียนและมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น ผู้วิจัยจึงสร้างบรรยากาศในการ

เรียนการสอนที่สนุกสนาน โดยการใช้สื่อการสอนที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียน เพื่อสร้างแรงจูงใจ และปรับทัศนคติต่อการเรียนให้ดีขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนของผู้เรียน ตามลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ ฮาร์เพอร์ ได้นำเสนอไว้ข้างต้น

แอนโทนี และคณะ (D'Anthoni et al., 2009) ทำการศึกษาความน่าเชื่อถือของการประเมินแผนผังความคิดด้วยตารางประเมินค่ารูบรีค ในนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 1 US medical school จำนวน 66 คน โดยให้นักศึกษาเขียนอธิบายคำ ด้วยแผนผังความคิดในเวลา 30 นาที และนำแผนผังความคิดนั้นมาตรวจให้คะแนนด้วยตารางรูบรีค พบว่าการตรวจแผนผังความคิดด้วยรูบรีคมีความน่าเชื่อถือสูง โดยมีการให้คะแนนในด้านต่าง ๆ ดังนี้ การเชื่อมโยงความคิดรวบยอด (Concept-links) การเชื่อมโยงความเกี่ยวข้อง (Cross-links) การจัดระบบลำดับขั้น (Hierarchies) การยกตัวอย่าง (Example) รูปภาพ (Pictures) และสี (Colour)

แอนโทนี และคณะ ได้แสดงให้เห็นว่า รูบรีค มีความน่าเชื่อถือ พร้อมทั้งเสนอประเด็นที่ควรใช้ในการสร้างแบบประเมินแผนผังความคิด ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

จากการศึกษางานวิจัยทั้งใน และต่างประเทศพบว่า แผนผังกราฟิกสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ และความคงทนของการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ นอกจากนี้การจัดข้อมูลด้วยแผนผังกราฟิกยังส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะด้านการนำเสนอข้อมูล การสื่อสาร และการสื่อความหมายเพื่อแสดงความรู้ ความเข้าใจของตนให้ผู้อื่นได้รับรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดการจัดระบบความคิด มีความคิดคล่อง เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองอันเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นแผนผังกราฟิกจึงเป็นอีกเทคนิคหนึ่งที่เหมาะสมแก่การนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางศิลปศึกษา โดยนำมาใช้ประกอบกับการบรรยาย การจดบันทึก และการวางแผน ทำให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่มีหลักการขั้นตอน เพื่อสรรค์สร้างผลงานทัศนศิลป์ที่มีคุณภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยเรียงตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2. สมมติฐานการวิจัย
3. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างประชากร
4. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล
6. วิเคราะห์ข้อมูล
7. นำเสนอผลการวิจัย
8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะการวิจัย
9. นำเสนอผลงานวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ผู้วิจัยทำการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร บทความ วารสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ เอกสาร วารสาร และงานวิจัยทั้งใน และต่างประเทศเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิก

1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบเรียน คู่มือครู และหนังสือประกอบการเรียนวิชาศิลปะ และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนผังกราฟิก เพื่อวิเคราะห์เนื้อหา และขั้นตอนการจัดกิจกรรม ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2551 เป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.3 ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบประเมินการเขียนแผนผังกราฟิก วิธีการสร้างแบบวัดประเมินผลทางศิลปศึกษา เพื่อสร้างแบบประเมินการเขียนแผนผังกราฟิก และแบบวัดประเมินผลงานทัศนศิลป์

1.4 ศึกษาหลักและวิธีการสร้างแบบสอบถาม เพื่อสร้างแบบสอบถามพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้แผนผังกราฟิก

2. สมมติฐานการวิจัย

เมื่อนักเรียนได้รับการสอนออกแบบทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกแล้ว กลุ่มทดลองจะมีผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านดังนี้

ด้านพุทธิพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากการทดสอบหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือไม่ต่ำกว่า 18 คะแนนจากเต็ม 30 คะแนน อ้างอิงตามจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาไว้ว่า นักเรียนจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักสูงกว่าร้อยละ 55 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) และ กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และมากกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

ด้านจิตพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ การเรียนศิลปะ และการทำงานศิลปะ มีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยการเขียนแผนผังกราฟิก

ด้านทักษะพิสัย กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้ง 2 ชิ้น สูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มควบคุม

3. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน ได้กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน ได้แก่ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม และการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน โดยมีโมเดลการจัดกระทำทดลองดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง	Pre	X	Post
กลุ่มควบคุม	√		√
กลุ่มทดลอง	√	√	√

เมื่อ X แทน การทดลอง

Pre แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

Post แทน การทดสอบหลังการทดลอง

4. การสร้างเครื่องมือ และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก ใช้สอนในกลุ่มทดลอง มีจำนวน 3 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1) แผนผังความคิด ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ 2) สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย 3) ขั้นตอนการสร้างสรรคผลงานทัศนศิลป์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ ใช้สอนในกลุ่มควบคุม มีจำนวน 3 แผน ใช้เวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1) ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ 2) สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย 3) ขั้นตอนการสร้างสรรคผลงานทัศนศิลป์

3. แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ แบบรูปรีด ใช้ประเมินผลงานที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มสร้างสรรค์ขึ้นได้แก่ เข็มกลัดที่ระลึก และการออกแบบสร้างสรรค์ลวดลายบนเสื้อ T-Shirt

4. แบบประเมินแผนผังความคิด แบบรูปรีด ให้ประเมินการเขียนแผนผังความคิดของกลุ่มทดลอง เพื่อตรวจสอบความสามารถในการใช้แผนผังความคิดของกลุ่มทดลอง

5. แบบสอบวัดผลการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบอัตนัย วัดความรู้ด้านพุทธิพิสัย ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 3 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ ทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบ การออกแบบสื่อความหมาย และการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ตามมโนทัศน์ที่กำหนดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ โดยวัดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนระดับวิเคราะห์สังเคราะห์ โดยเป็นแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ใช้ทดสอบความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยมีการแบ่งสัดส่วนคะแนนและข้อคำถาม ดังนี้

ทัศนธาตุ และการจัดองค์ประกอบ จำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน

สัญลักษณ์ และขั้นตอนการออกแบบ จำนวน 1 ข้อ 15 คะแนน

การสร้างสรรคผลงานของศิลปิน จำนวน 1 ข้อ 5 คะแนน

6. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์

โดยใช้แผนผังกราฟิก เป็นแบบมาตราวัด 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ และคำถามปลายเปิด 1 ข้อ

โดยเครื่องมือทั้งหมดได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้ตรวจสอบความตรงโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะ ทางด้านทัศนศิลป์

ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่ต่ำกว่า 10 ปี จำนวน 1 ท่าน

2. เป็นนักวิชาการทางศิลปศึกษา จำนวน 1 ท่าน

3. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางแผนผังกราฟิก จำนวน 1 ท่าน

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง

แผนการจัดการเรียนรู้ทัศนศิลป์ เรื่องการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกเพื่อจัดการเรียนการสอน วิชาทัศนศิลป์ ในภาคการศึกษาปลาย 2553 มีจำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลา 6 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระศิลปะ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีพุทธศักราช 2551
2. กำหนดมโนทัศน์ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาสาระ ที่จะทำการสอน โดยศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับองค์ประกอบของทัศนศิลป์ หลักการจัดองค์ประกอบ สัญลักษณ์ กระบวนการออกแบบ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ และแผนผังกราฟิกจากหนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์ ทั้งในและต่างประเทศ
3. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยศึกษารูปแบบการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะทางความคิด รูปแบบการสอนโดยการใช้แผนผังกราฟิก รูปแบบการสอนวิชาทักษะปฏิบัติ ทั้งในและต่างประเทศ แล้วสังเคราะห์เป็นรูปแบบการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก
4. กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยศึกษาประเภทของสื่อการเรียนการสอนที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และสื่อสำหรับการสอนศิลป์ศึกษา ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น จากหนังสือ ตำรา วารสารทางการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ
5. กำหนดชิ้นงานเพื่อวัดประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในกิจกรรมแต่ละครั้ง และ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผล
6. สร้างแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจำนวน 3 แผน ดังปรากฏในภาคผนวก ค
7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมในด้านความตรงตามโครงสร้าง จากนั้นจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ
8. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน
9. นำผลที่ได้จากการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
10. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปดำเนินการเก็บข้อมูล

4.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุม

แผนการจัดการเรียนรู้ทัศนศิลป์ เรื่องการออกแบบผลงานทัศนศิลป์เพื่อจัดการเรียนการสอน วิชาทัศนศิลป์ ในภาคการศึกษาปลาย 2553 มีจำนวน 3 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 6 ชั่วโมง มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระศิลปะ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีพุทธศักราช 2551
2. กำหนดมโนทัศน์ แนวคิด ทฤษฎี และเนื้อหาสาระ ที่จะทำการสอน โดยศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับองค์ประกอบของทัศนศิลป์ หลักการจัดองค์ประกอบ สัญลักษณ์ กระบวนการออกแบบ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ และแผนผังกราฟิกจากหนังสือ วารสาร เอกสาร สิ่งพิมพ์ ทั้งในและต่างประเทศ
3. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยศึกษารูปแบบการสอนวิชาทักษะปฏิบัติ ทั้งในและต่างประเทศ
4. กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยศึกษาประเภทของสื่อการเรียนการสอน ที่เน้นพัฒนาทักษะกระบวนการคิด และสื่อสำหรับการสอนศิลปศึกษา ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น จากหนังสือ ตำรา วารสารทางการศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ
5. กำหนดชิ้นงานเพื่อวัดประเมินผลความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในกิจกรรมแต่ละครั้ง และ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดประเมินผล
6. สร้างแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนจำนวน 3 แผน ดังปรากฏในภาคผนวก ง
7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสม ในด้านความตรงตามโครงสร้าง จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง
8. นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ

4.3 แบบประเมินงานทัศนศิลป์

เป็นแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ของผู้เรียน ในรูปแบบรูบรีค สำหรับผู้สอนใช้ประเมินผลงานของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบประเมินดังต่อไปนี้

1. กำหนดประเด็น และเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน วิธีการตัดสินผลงานทัศนศิลป์ของนักวิชาการทางศิลปศึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินผลงานทัศนศิลป์ จากการสัมภาษณ์การศึกษาจาก หนังสือ ตำรา ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งอยู่บนพื้นฐานของหลักการจัดองค์ประกอบ
2. สร้างแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมและลักษณะผลงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ อันประกอบด้วยประเด็นและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนนผลงานทัศนศิลป์

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
แนวความคิด	เหมือนที่ครูยกตัวอย่าง	ไม่แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างชัดเจนและน่าสนใจ	โดดเด่น มีอัตตลักษณ์
การสื่อความหมาย	เขียน/พูดอธิบายเหมือนที่ครูยกตัวอย่างไปแล้ว	เขียน/พูดดัดแปลงความคิดจากตัวอย่างของครูบ้าง เล็กน้อย	เขียน/พูดแสดงแนวความคิดของตัวเองแต่ไม่ค่อยแตกต่างจากเพื่อน	เขียน/พูดอธิบายความหมายได้ มีแนวคิดของตนเอง คำอธิบายมีความสอดคล้องกับผลงานของตนเอง ชัดเจน	เขียน/พูดอธิบายความหมายของผลงานได้ดี มีความคิดเป็นของตัวเอง ผลงานสื่อถึงแนวความคิดได้อย่างรวดเร็วชัดเจน
การจัดองค์ประกอบ	ไม่มีเอกภาพ ไม่มีดุลยภาพ	มีการเน้นจุดเด่น	จัดองค์ประกอบได้ลงตัวแต่ไม่น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบได้ สมดุลย์ น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบสมดุล น่าสนใจ โดดเด่น สะดุดตา
แบบร่าง	วาดเส้นไม่รู้เรื่อง	วาดเส้นพอรู้เรื่อง ไม่ระบายสี	วาดเส้น ลงสี ไม่ประณีต	วาดเส้นประณีต สวยงาม ลงสีเรียบร้อยดี	ประณีต สวยงาม สมบูรณ์ ทั้งการวาดเส้นและลงสี
ความสวยงามของผลงาน	ทำงานไม่เสร็จ สมบูรณ์ ไม่สะอาด	วาดภาพ ระบายสี ไม่เรียบร้อย	วาดภาพ ระบายสีเสร็จ เรียบร้อย	ระบายสีเรียบร้อยดี ประณีต สะอาด	ประณีต สะอาด สวยงาม สมบูรณ์ แสดงถึงทักษะทางศิลปะที่โดดเด่น

การแปลความหมายคะแนนผลงานทัศนศิลป์ มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 20 - 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

3. นำแบบประเมินผล ผลงานทัศนศิลป์ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา ว่ามีความตรงตามเนื้อหาที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่ โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ประเมินและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ ของแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์

ประเด็น	ค่าIOC	แปลผล
แนวความคิด	1	สอดคล้องสูง
การสื่อความหมาย	1	สอดคล้องสูง
การจัดองค์ประกอบ	1	สอดคล้องสูง
แบบร่าง	1	สอดคล้องสูง
ความสวยงามของผลงาน	1	สอดคล้องสูง

สรุปได้ว่า แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์มีความตรงสูง สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

4. ผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ และนำแบบประเมินไปทดลองใช้ประเมินผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ชั้น 2 ครั้ง เว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ ด้วยค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation) = .97 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ซึ่งหมายความว่าแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงสูง สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

4.4 แบบประเมินแผนผังความคิด

เป็นแบบประเมินแผนผังความคิดของผู้เรียน ในรูปแบบรูปรีค สำหรับผู้สอนใช้ประเมินแผนผังความคิดของผู้เรียน ในการจัดบันทึก และการระดมความคิดในขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนการสร้างแบบประเมินดังต่อไปนี้

1. กำหนดประเด็น และเกณฑ์ในการพิจารณาให้คะแนน แผนผังความคิดของนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญทางด้านแผนผังกราฟิก จากการศึกษาหนังสือ ตำรา วารสารทั้งในและต่างประเทศ
2. สร้างแบบประเมินแผนผังความคิด ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อันประกอบด้วยประเด็นและเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 4 เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนผังความคิด

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
การเขียนแผนผังความคิด	มีข้อผิดพลาด 8-10 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 6-7 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 3-5 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 1-2 ข้อ	เขียนได้ถูกต้อง
ความกว้างของประเด็น (ความคิดหลากหลาย)	มีต่ำกว่า 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8-9 ประเด็น	มี 10 ประเด็นขึ้นไป
ความลึกของประเด็น (ความคิดละเอียดลออ)	มี 1-2 ประเด็น	มี 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8 ประเด็นขึ้นไป
สัญลักษณ์ (การแทนความหมาย)	ไม่มีการใช้สัญลักษณ์	มีการใช้สัญลักษณ์ต่ำกว่า 3 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์ 3-5 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์ 5-10 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์มากกว่า 10 ภาพ
ความสวยงาม	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สีน้อยกว่า 3 สี	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 3-5 สี	สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 5-8 สี	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีสัน หลากหลาย	สะอาด ประณีต เรียบร้อย สีสันสวยงาม

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 20 – 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

หลักการเขียนแผนผังความคิด

1. ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวางสอดคล้องกับภาพการมองของมนุษย์
2. ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
3. ใช้สีสันทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
4. เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลผู้สมองจะสะดุด
5. ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะทำให้รู้สึกสบายไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
6. ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น
7. เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
8. ใช้รูปภาพ สัญลักษณ์ประกอบให้มากที่สุด เพราะการจดจำรูปภาพจะง่ายกว่าจดจำคำ
9. พยายามแตกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดกว้างขวางหลากหลาย)
10. ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (แสดงถึงความคิดละเอียดลออ)

3. นำแบบประเมินผลแผนผังความคิดไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบว่ามีความตรง ว่ามีความตรงตามหลักการเขียนแผนผังกราฟิกหรือไม่ โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ดังนี้

ตารางที่ 5 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ ของแบบประเมินแผนผังความคิด

ประเด็น	ค่าIOC	แปลผล
การเขียนแผนผังความคิด	1	สอดคล้องสูง
ความกว้างของประเด็น(ความคิดหลากหลาย)	1	สอดคล้องสูง
ความลึกของประเด็น(ความคิดละเอียดลออ)	1	สอดคล้องสูง
สัญลักษณ์(การแทนความหมาย)	1	สอดคล้องสูง
ความสวยงาม	1	สอดคล้องสูง

สรุปได้ว่า แบบประเมินแผนผังความคิดมีความตรงสูง สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

4. ผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ และนำแบบประเมินไปทดลองใช้ประเมินแผนผังความคิดของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ชั้น 2 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าความเที่ยง ของการใช้แบบประเมินผล ตรวจสอบให้คะแนนแผนผังความคิดทั้ง 2 ครั้ง ได้ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson correlation) = .995 ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ซึ่งหมายความว่าคะแนนจากแบบประเมินแผนผังความคิดมีความเที่ยงสูง แบบประเมินผลที่สร้างขึ้น มีความตรงและความเที่ยงสูง สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลวิจัยได้

4.5 แบบสอบวัดผลการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

แบบสอบวัดความรู้ทางด้านพุทธิพิสัย เป็นแบบสอบอัตนัย วัดความรู้ความเข้าใจใน ระดับวิเคราะห์สังเคราะห์ ครอบคลุมเนื้อหา ดังนี้ ทศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบ สัญลักษณ์ ขั้นตอนการออกแบบ และการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ตามมโนทัศน์ที่กำหนดขึ้นในการจัดการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นการวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งวัดความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ระดับวิเคราะห์สังเคราะห์ โดยเป็นแบบสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ใช้ทดสอบความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน โดยมีข้อสอบทั้งหมด 3 ข้อ 30 คะแนน ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที โดยมีการแบ่งสัดส่วนคะแนนและข้อคำถาม ดังนี้

ทัศนธาตุ และการจัดองค์ประกอบ	จำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน
สัญลักษณ์ และขั้นตอนการออกแบบ	จำนวน 1 ข้อ 15 คะแนน
การสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน	จำนวน 1 ข้อ 5 คะแนน

เมื่อสร้างแบบสอบเสร็จแล้ว นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของภาษา ความตรงตามโครงสร้าง ความตรงตามเนื้อหา และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรง จำนวน 3 ท่าน นำกลับมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนไปทดลองใช้กับกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน (แบบทดสอบก่อนเรียน 10 คน และหลังเรียน 10 คน) นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงของข้อสอบ ได้ค่าดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง
ของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

	แบบทดสอบก่อนเรียน		แบบทดสอบหลังเรียน	
	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
ข้อที่ 1	.45	.40	.45	.50
ข้อที่ 2	.60	.27	.36	.48
ข้อที่ 3.1	.30	.60	.60	.40
ข้อที่ 3.2	.57	.60	.40	.80
ข้อที่ 3.3	.50	.40	.50	.33
ข้อที่ 3.4	.55	.70	.50	.60
	ค่าความเที่ยง = .84		ค่าความเที่ยง = .78	

ข้อสอบที่มีคุณภาพ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 - .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ค่าความเที่ยงเข้าใกล้ 1 หมายความว่าข้อสอบฉบับนั้นมีค่าความเที่ยงสูง แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนที่สร้างขึ้นมีเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ เพราะมีค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยงเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นสอบคู่ขนาน มีจุดประสงค์เพื่อวัดความรู้ด้านพุทธิพิสัยในเนื้อหาเดียวกัน จึงต้องคำนวณหาความสัมพันธ์ของข้อสอบทั้ง 2 ฉบับ ได้ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Correlation) = .849 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 หมายความว่าข้อสอบทั้งสองฉบับมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน เป็นข้อสอบคู่ขนานกัน สามารถใช้สอบวัดผลได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน

4.6 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ใช้สอบถามกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนในที่ใช้แผนผังกราฟิกประกอบขั้นตอนการออกแบบ ใช้สอบถามหลังจากจบสิ้นกระบวนการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจแบบ ลิเคอร์ท (Likert) โดยมีการแบ่งมาตาระดับความพึงพอใจออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และมีลำดับขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1. กำหนดนิยามคุณลักษณะที่จะวัดในเชิงปฏิบัติการ
2. รวบรวม สร้างข้อความที่เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะที่จะวัด
3. กำหนดค่านำหนักในการตอบแต่ละระดับ
4. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยวัดทัศนคติ ความพึงพอใจในการเรียนศิลปะ

เจตคติในการเรียนศิลปะ ความพึงพอใจในการทำงานศิลปะ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิดมีการกำหนดมาตาระดับความพึงพอใจ 5 อันดับดังนี้

- น้ำหนัก 1 หมายถึง ไม่พอใจ
- น้ำหนัก 2 หมายถึง ค่อนข้างไม่พอใจ
- น้ำหนัก 3 หมายถึง รู้สึกไม่แน่ใจ
- น้ำหนัก 4 หมายถึง ค่อนข้างพอใจ
- น้ำหนัก 5 หมายถึง พอใจเป็นอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ยของคำตอบที่ได้รายชื่อ จะแปลความหมายดังนี้

- 1.0 – 1.5 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 1.6 – 2.5 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 2.6 – 3.5 หมายถึง รู้สึกไม่แน่ใจ
- 3.6 – 4.5 หมายถึง เห็นด้วย
- 4.6 – 5.0 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดที่มีคำถามนำ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นอื่น ๆ เพิ่มเติม เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

5. นำแบบสอบถามไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาตรวจสอบความชัดเจนทางด้านภาษา ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความตรงตามโครงสร้าง และส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสม และความตรง เพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) ดังนี้

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างประเด็นในการประเมินและวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามความพึงใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

ประเด็น	ค่าIOC	แปลผล
ฉันมองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งในการเรียนและการนำไปใช้ในเรื่องอื่นๆในชีวิต	1	สอดคล้องสูง
ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การเรียนศิลปะเป็นเรื่องสนุก	1	สอดคล้องสูง
ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้ฉันคิดได้เร็วขึ้นและมีความคิดกว้างขวางมากขึ้น	1	สอดคล้องสูง
ฉันชอบการระดมสมองด้วยแผนผังความคิด	1	สอดคล้องสูง
ฉันจะยังคงใช้แผนผังกราฟิกต่อไป	1	สอดคล้องสูง
ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ความคิดของฉันเป็นระบบมากขึ้น	1	สอดคล้องสูง
ฉันไม่ชอบการสอนการออกแบบด้วยแผนผังกราฟิก	1	สอดคล้องสูง
ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ฉันมองเห็นและเข้าใจความคิดที่ซับซ้อนได้ดีมากขึ้น	1	สอดคล้องสูง
ฉันชอบจุดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด	1	สอดคล้องสูง
ฉันเห็นว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการออกแบบ	1	สอดคล้องสูง
ฉันจะนำแผนผังกราฟิกไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆด้วย	1	สอดคล้องสูง
ฉันชอบการเขียนแผนผังกราฟิก	1	สอดคล้องสูง
การใช้แผนผังกราฟิกทำให้เสียเวลาในการทำงาน	1	สอดคล้องสูง
ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การออกแบบเป็นเรื่องง่าย	1	สอดคล้องสูง
ฉันรู้ว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการเรียนศิลปะ	1	สอดคล้องสูง

สรุปได้ว่าข้อคำถามแต่ละข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดสูง สามารถนำไปใช้

สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับเก็บข้อมูลในการวิจัยได้

6. นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจด้านภาษา นำผลมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

5. การดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้ทดลองใช้และปรับปรุงเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2553 รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อยื่นให้กับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย เมื่อได้รับการตอบรับแล้วจึงนัดหมายวันเวลาและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยสอบวัดความรู้ทางด้านการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยแบบสอบก่อนเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้ การสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกไปสอนกลุ่มตัวอย่างประชากร และใช้แผนการสอนปกติสำหรับการสอนกลุ่มควบคุมโดยทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด จำนวน 6 ชั่วโมง รวมระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีใช้แบบประเมินผลแผนผังความคิดประเมินแผนผังความคิดในกลุ่มทดลอง และแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ในการประเมินชิ้นงานของทั้งสองกลุ่มตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
4. ผู้วิจัยสอบวัดความรู้ทางด้านการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองด้วยแบบสอบวัดความรู้หลังเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามความพึงพอใจ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

ตารางที่ 8 ระยะเวลาและแผนงานในการทดลองวิจัย

วัน/เดือน/ปี	สัปดาห์ที่	กิจกรรม	เครื่องมือ
16 พ.ย.2553	1	ทดสอบก่อนเรียน	แบบสอบวัดความรู้ก่อนเรียน
23 พ.ย. 2553 – 30 พ.ย. 2553	2-3	แผนการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ ผ่านการจดบันทึกด้วยแผนผังความคิด	แบบประเมินแผนผังกราฟิก
7 ธ.ค. 2553 – 14 ธ.ค. 2553	4-5	แผนการเรียนรู้ที่ 2 สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย	แบบประเมินแผนผังกราฟิก แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์
21 ธ.ค. 2553 – 4 ม.ค. 2554	6-7	แผนการเรียนรู้ที่ 3 การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์	แบบประเมินแผนผังกราฟิก แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์
11 ม.ค. 2554	8	ทดสอบหลังเรียน	แบบสอบวัดความรู้หลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการดำเนินการวิจัยมาวิเคราะห์ตามลักษณะของเครื่องมือ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences: SPSS for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านพุทธิพิสัยของกลุ่มทดลองโดยใช้คะแนนสอบหลังการทดลอง จากแบบทดสอบวัดผลการเรียน โดยคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิตแล้วนำไป เทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือมีค่ามัชฌิมเลขคณิตไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

6.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ □ คะแนนสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยการสถิติทดสอบที (t-test) โดยเปรียบเทียบภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม

6.3 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านทักษะพิสัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้คะแนนจากผลงานทัศนศิลป์ โดยคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต และทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตด้วยสถิติทดสอบที (t-test)

6.4 หาความถี่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง แต่ละข้อจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยแผนผังกราฟิก

6.5 นำข้อมูลทั้งหมดมาเรียบเรียงและนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

7.1 หากค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือค่า IOC (Item Objective Congruency Index) สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทุกคน

n หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถามที่มีความตรงตามเนื้อหาจะมีค่า IOC เข้าใกล้ 1.00 ถ้าข้อใดมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรจะปรับปรุงข้อคำถามใหม่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด

7.2 ค่าความเที่ยงของเครื่องมือโดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α - Coefficient)

จากสูตร
$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ α = สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

K = จำนวนข้อสอบ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

7.3 หาค่าความยากของแบบทดสอบอัตนัย จากสูตร

$$\text{ความยากของข้อสอบ } (P) = \frac{(\text{Sum } H + \text{Sum } L) - (2N X_{\min})}{2N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ Sum_H = ผลรวมของคะแนนของผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

Sum_L = ผลรวมของคะแนนของผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

N = จำนวนผู้สอบกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำ (เพียงกลุ่มเดียว)

X_{\max} = คะแนนสูงสุดที่มีผู้ตอบได้ในข้อนั้น

X_{\min} = คะแนนต่ำสุดที่มีผู้ตอบได้ในข้อนั้น

ค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 1.00 โดยทั่วไปข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะควรมีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80

7.4 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอัตนัย จากสูตร

$$\text{อำนาจจำแนก } (r) = \frac{\text{Sum } H - \text{Sum } L}{N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ Sum_H = ผลรวมของคะแนนของผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

Sum_L = ผลรวมของคะแนนของผู้สอบในกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

N = จำนวนผู้สอบกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำ (เพียงกลุ่มเดียว)

X_{\max} = คะแนนสูงสุดที่มีผู้ตอบได้ในข้อนั้น

X_{\min} = คะแนนต่ำสุดที่มีผู้ตอบได้ในข้อนั้น

ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่า -1.00 ถึง +1.00 ข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

7.5 ค่าร้อยละหาได้จากสูตร

$$\text{ค่าร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนผู้ตอบ}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

7.6 ค่ามัธยฐานเลขคณิต หาได้จากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย

f = ความถี่ของคะแนน

X = ค่าของน้ำหนักของคำตอบ

N = จำนวนคำตอบทั้งหมด

7.7 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณโดยใช้สูตร

$$S_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$

เมื่อ S_x = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

$\sum fx$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่

$\sum fx^2$ = ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนนกำลังสองกับความถี่

7.8 ความแปรปรวนของข้อสอบรายข้อ คำนวณได้จากสูตร

$$S_i^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ N = จำนวนผู้สอบ

X = คะแนนรวมของข้อสอบแต่ละข้อจากผู้สอบทุกคน

7.9 ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ คำนวณได้จากสูตร

$$S_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ N = จำนวนผู้สอบ

X = คะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

7.10 สถิติทดสอบที (t- test) คำนวณได้จากสูตร

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ \bar{x}_1 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม

\bar{x}_2 = คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง

S_1^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มควบคุม

S_2^2 = ค่าความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มทดลอง

n_1 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มควบคุม

n_2 = จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง

8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะการวิจัย

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามสถิติที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยจึงสรุปผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ คือศึกษาผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 การอภิปรายผลการวิจัย เป็นการสรุปผลการวิจัยจากประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูล และสาระที่เป็นผลจากการทดลอง ผู้วิจัยได้อภิปรายถึงข้อสังเกตที่ได้รับจากประสบการณ์การวิจัยในครั้งนี้ด้วย

9. นำเสนอผลงานวิจัย

เมื่อสรุปและอภิปรายผลการวิจัยเรียบร้อยแล้ว จึงเขียนบทความวิชาการจากการวิจัยเพื่อนำไปเผยแพร่ในวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา (An Online Journal of Education: OJED) ซึ่งได้รับการตอบรับให้ลงเผยแพร่ในวารสารปีที่ 6 ฉบับที่ 1 ปีพุทธศักราช 2554 และเผยแพร่วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ณ ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศูนย์บรรณสารสนเทศทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้เรื่องการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

จากสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้คือ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือเท่ากับ 18 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน อ้างอิงตามจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดเป้าหมายการพัฒนาศึกษาไว้ว่า นักเรียนจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักสูงกว่าร้อยละ 55 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

ตารางที่ 9 แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

คะแนน	ค่ามัชฌิมเลขคณิต	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(คน)
	\bar{X}	%	S.D.	N
แบบทดสอบหลังเรียน	20.50	68.33	2.013	30

จากตาราง แสดงให้เห็นว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 20.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 68.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 18 คะแนนหรือร้อยละ 60 และสามารถตรวจสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที (t-test) ได้ดังนี้

$$\text{สมมติฐาน คือ } H_0: \bar{X}_{\text{หลังเรียน}} = 18$$

$$H_1: \bar{X}_{\text{หลังเรียน}} > 18 \quad (\text{กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05})$$

ตารางที่ 10 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนกับค่ามัชฌิมเลขคณิตตามเกณฑ์ที่กำหนด (ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)

คะแนนทดสอบ	t -test	df	Sig.
หลังเรียน	6.803	29	.000

จากตาราง ปรากฏค่า Sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบค่าสถิติทดสอบที่ (t-test) จากตาราง ที่องศาอิสระ(df) 29 กับตารางการแจกแจง t พบว่าค่า t จากแบบทดสอบหลังเรียนอยู่นอกพื้นที่ได้โค้งปกติของการยอมรับสมมติฐานหลัก จึงปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับ 18 หรือ ร้อยละ 60 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เนื่องจากค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงสามารถสรุปได้ว่าหลังทำการทดลอง กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้บรรลุจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ ควรแก่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัยด้านอื่น ๆ ต่อไป

2. เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

เพื่อเป็นการลดตัวแปรแทรกซ้อนในตัวผู้เรียน อันได้แก่ การเรียนรู้ในเรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์

ตารางที่ 11 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ค่ามัชฌิมเลขคณิต	ร้อยละ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	จำนวน(คน)
	\bar{X}	%	S.D.	N
กลุ่มทดลอง	12.07	40.22	2.067	30
กลุ่มควบคุม	12.07	40.22	1.780	30

จากตารางพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิตไม่แตกต่างกัน หมายความว่า ก่อนทำการทดลองกลุ่มตัวอย่างมีการเรียนรู้เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์

ไม่แตกต่างกัน ดังนั้นผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นหลังจากการทดลองจึงเป็นผลมาจากกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนระหว่างการทดลอง

3. เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ของกลุ่มทดลอง

จากสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้คือ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิต จากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งได้ผลดังนี้

ตารางที่ 12 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

คะแนนจาก แบบทดสอบ	ค่ามัชฌิมเลขคณิต \bar{X}	ร้อยละ %	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	จำนวน(คน) N
ก่อนเรียน	12.07	40.22	2.067	30
หลังเรียน	20.50	68.33	2.013	30

จากตาราง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่า คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ คือ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตจาก แบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งสามารถตรวจสอบสมมติฐานโดยสถิติทดสอบที (t-test) ได้ดังนี้

สมมติฐาน คือ $H_0: \bar{X}_{\text{ก่อน}} = \bar{X}_{\text{หลัง}}$

$H_1: \bar{X}_{\text{ก่อน}} < \bar{X}_{\text{หลัง}}$

ตารางที่ 13 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจาก
แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
(ที่ระดับนัยสำคัญ .05)

คะแนนจากแบบทดสอบของกลุ่มทดลอง	t-test	df	Sig.
ก่อนเรียน	-16.011	58	.000
หลังเรียน	-16.011	57.96	.000

จากตารางจากตาราง ปรากฏค่า Sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบค่าสถิติทดสอบที (t-test) จากตาราง ที่องศาอิสระ(df) 58 กับตารางการแจกแจง t พบว่าค่า t อยู่นอกพื้นที่ได้โค้งปกติของการยอมรับสมมติฐานหลัก และยอมรับสมมติฐานรองที่ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 เนื่องจากค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียน

จึงสามารถสรุปได้ว่าหลังทำการทดลอง กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยสูงขึ้น ฉะนั้นการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก จึงสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยได้

4. เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มควบคุม

เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดังนี้

ตารางที่ 14 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

คะแนนจาก แบบทดสอบ	ค่ามัชฌิมเลขคณิต \bar{X}	ร้อยละ %	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	จำนวน(คน) N
ก่อนเรียน	12.07	40.22	1.780	30
หลังเรียน	13.63	45.44	2.312	30

จากตาราง พบว่ากลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนเล็กน้อย สามารถสรุปได้ว่า หลังการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ กลุ่มควบคุมมีความรู้พื้นฐานเรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์สูงขึ้นเล็กน้อย

5. เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

จากสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ คือ หลังจากการทดลอง กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม โดยมีผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 15 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนจากแบบทดสอบ	ค่ามัชฌิมเลขคณิต \bar{X}	ร้อยละ %	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.
กลุ่มทดลอง	ก่อนเรียน	12.07	40.22	2.067
กลุ่มควบคุม		12.07	40.22	1.780
กลุ่มทดลอง	หลังเรียน	20.50	68.33	2.013
กลุ่มควบคุม		13.63	45.44	2.312

จากตาราง สรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้คือ หลังทำการทดลอง กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งสามารถตรวจสอบสมมติฐานด้วยสถิติทดสอบที (t-test) ได้ดังนี้ สมมติฐานคือ

$$H_0: \bar{X}_{\text{ทดลอง}} = \bar{X}_{\text{ควบคุม}}$$

$$H_1: \bar{X}_{\text{ทดลอง}} > \bar{X}_{\text{ควบคุม}}$$

ตารางที่ 16 การทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (ที่ระดับนัยสำคัญ .05)

คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน	t-test	df	Sig.
กลุ่มทดลอง	12.27	58	.000
กลุ่มควบคุม	12.27	57.92	.000

จากตารางจากตาราง ปรากฏค่า Sig. = .000 ซึ่งน้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด คือ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบค่าสถิติทดสอบที (t-test) จากตาราง ที่องศาอิสระ (df) 58 กับตารางการแจกแจง t พบว่าค่า t อยู่นอกพื้นที่ได้โค้งปกติของการยอมรับสมมติฐานหลัก จึงยอมรับสมมติฐานรองที่ว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม ที่ระดับนัยสำคัญ .05 เนื่องจากค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม จึงสามารถสรุปได้ว่าหลังทำการทดลอง กลุ่มทดลองมีผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยสูงกว่ากลุ่มควบคุม

6. เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาความทักษะฝีมือทางศิลปะ และคุณภาพของผลงานจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนในรูปแบบที่แตกต่างกัน โดยมีสมมติฐานการวิจัย คือ กลุ่มทดลองจะมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากผลงานทัศนศิลป์สูงกว่าร้อยละ 60 ผลงานทัศนศิลป์ได้แก่ การออกแบบเข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น และการออกแบบและสร้างสรรค์ลวดลายโลกในจินตนาการบนเสื้อยืด T-shirt ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 17 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนจากผลงานทัศนศิลป์	ค่ามัชฌิมเลขคณิต \bar{X}	ร้อยละ %	แปลผล	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.
กลุ่มทดลอง	เข็มกลัดที่ระลึก	23.00	92	ดีมาก	2.464
กลุ่มควบคุม		18.40	73.6	ดี	3.244
กลุ่มทดลอง	เสื้อยืด	24.43	97.72	ดีมาก	1.073
กลุ่มควบคุม		18.40	73.6	ดี	3.244

จากตาราง พบว่ากลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้งสองชิ้นสูงกว่าค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มควบคุม โดยทั้งสองกลุ่มมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากผลงานทัศนศิลป์สูงกว่าร้อยละ 60 และผลงานมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ ดี ขึ้นไป

7. คำมีชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็น
ที่มีต่อการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ของกลุ่มทดลอง

ตารางที่ 18 คำมีชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็น
ที่มีต่อการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ของกลุ่มทดลอง

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความรู้สึก
1.	ฉันมองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งในการเรียนและการนำไปใช้ในเรื่องอื่น ๆ ในชีวิต	4.5	.57	เห็นด้วย
2.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การเรียนศิลปะเป็นเรื่องสนุก	4.37	.81	เห็นด้วย
3.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้ฉันคิดได้เร็วขึ้นและมีความคิดกว้างขวางมากขึ้น	4.23	.86	เห็นด้วย
4.	ฉันชอบการระดมสมองด้วยแผนผังความคิด	4.03	1.07	เห็นด้วย
5.	ฉันจะยังคงใช้แผนผังกราฟิกต่อไป	4.23	.90	เห็นด้วย
6.	ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ความคิดของฉันเป็นระบบมากขึ้น	4.10	.92	เห็นด้วย
7.	ฉันไม่ชอบการสอนการออกแบบด้วยแผนผังกราฟิก	1.90	1.09	ไม่เห็นด้วย
8.	ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ฉันมองเห็นและเข้าใจความคิดที่ซับซ้อนได้ดีมากขึ้น	4.03	.89	เห็นด้วย
9.	ฉันชอบจดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด	3.57	1.04	ไม่แน่ใจ
10.	ฉันเห็นว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการออกแบบ	4.53	.68	เห็นด้วย
11.	ฉันจะนำแผนผังกราฟิกไปใช้ในการเรียนวิชาอื่น ๆ ด้วย	4.07	.83	เห็นด้วย
12.	ฉันชอบการเขียนแผนผังกราฟิก	3.83	1.14	เห็นด้วย
13.	การใช้แผนผังกราฟิกทำให้เสียเวลาในการทำงาน	1.97	1.21	ไม่เห็นด้วย
14.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การออกแบบเป็นเรื่องง่าย	4.13	.97	เห็นด้วย
15.	ฉันรู้ว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการเรียนศิลปะ	4.8	.53	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางเมื่อพิจารณาคำมีชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก สามารถจำแนกผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยของกลุ่มทดลองตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1956) ได้ดังนี้

ชั้นยอมรับ กลุ่มทดลองมองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งในการเรียนและการนำไปใช้ในเรื่องอื่นๆในชีวิต เห็นประโยชน์ของแผนผังกราฟิกในการเรียนศิลปะ และการออกแบบ

ชั้นตอบสนอง กลุ่มทดลองคิดว่าการใช้แผนผังกราฟิกไม่ทำให้เสียเวลาในการทำงาน นอกจากนี้ยังรู้สึกว่าการเรียนศิลปะสนุกมากยิ่งขึ้น และทำให้การออกแบบกลายเป็นเรื่องง่าย และส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านความคิด โดยกลุ่มทดลองเห็นว่าหลังจากการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกแล้ว กลุ่มทดลองสามารถคิดได้เร็วขึ้น มีความคิดกว้างขวางมากขึ้น คิดเป็นระบบ รวมทั้งทำให้มองเห็นและเข้าใจความคิดที่ซับซ้อนได้ดีมากขึ้น

ชั้นสร้างค่านิยม กลุ่มทดลองรู้สึกไม่แน่ใจว่าชอบการจดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด แต่ชอบการเขียนแผนผังกราฟิก และการระดมสมองด้วยแผนผังความคิด รวมทั้งพึงพอใจในรูปแบบการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ด้วยแผนผังกราฟิก

ชั้นดำเนินการ กลุ่มทดลองจะนำแผนผังกราฟิกไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆด้วย

ชั้นแสดงลักษณะเฉพาะตนตามค่านิยม กลุ่มทดลองจะยังคงใช้แผนผังกราฟิกต่อไป เมื่อนำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นรายข้อมาวิเคราะห์เพื่อวัดระดับความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก สามารถสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “ผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้เรื่องการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

สมมติฐานการวิจัย

เมื่อนักเรียนได้รับการสอนออกแบบทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิกแล้ว กลุ่มทดลองจะมีผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้านดังนี้

ด้านพุทธิพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากการทดสอบหลังเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือไม่ต่ำกว่า 18 คะแนนจากเต็ม 30 คะแนน อ้างอิงตามจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกระทรวงศึกษาธิการ ที่กำหนดเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาไว้ว่า นักเรียนจะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักสูงกว่าร้อยละ 55 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) และ กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และมากกว่าค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

ด้านจิตพิสัย หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ การเรียนศิลปะ และการทำงานศิลปะ มีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยการเขียนแผนผังกราฟิก

ด้านทักษะพิสัย กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 กลุ่มทดลองมีค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้ง 2 ชิ้น สูงกว่าค่ามัธยเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่นที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน ได้กลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มหลายขั้นตอน คือ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม และการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ประกอบด้วยเรื่อง 1) ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ 2) สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย 3) ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

2. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก จำนวน 3 แผนการเรียนรู้ เป็นเวลา 6 ชั่วโมง ได้แก่ 1) แผนผังความคิด ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ 2) สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย 3) ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

3. แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ แบบรูบริค คะแนนเต็ม 25 คะแนน แบ่งเกณฑ์ประเมินออกเป็น 5 ประเด็น ได้แก่ แนวความคิด การสื่อความหมาย การจัดองค์ประกอบ ความสมบูรณ์ของแบบร่าง และความสวยงามของผลงาน

4. แบบประเมินแผนผังความคิด แบบรูบริค คะแนนเต็ม 20 คะแนน แบ่งเกณฑ์การประเมินออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่ ความถูกต้องตามหลักการเขียนแผนผังความคิด ความกว้างของประเด็นหลัก ความหลากหลายของประเด็นรอง และความสวยงาม

5. แบบสอบวัดผลการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน ประกอบด้วยเรื่อง ทัศนธาตุ และหลักการจัดองค์ประกอบ จำนวน 1 ข้อ 10 คะแนน สัญลักษณ์ และขั้นตอนการออกแบบ จำนวน 1 ข้อ 15 คะแนน การสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน จำนวน 1 ข้อ 5 คะแนน

6. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก เป็นแบบมาตราวัดความพึงพอใจ 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ และคำถามปลายเปิดเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมอีก 1 ข้อ

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนด้วยตัวเอง ก่อนทำการทดลองผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้เวลาในการสอบ 60 นาที จากนั้นจึงเริ่มทำการสอนในชั่วโมงถัดไป ผู้วิจัยได้ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้ โดยกลุ่มทดลองได้จับบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด และใช้แผนผังกราฟิกในการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ พร้อมกันนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ ประเมินแผนผังความคิดในกลุ่มทดลอง ด้วยแบบประเมินแผนผังความคิด ตลอดจนประเมินผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยแบบประเมินผลงานทัศนศิลป์ เมื่อดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่วางไว้จนครบ จึงทำการทดสอบหลังเรียน และให้กลุ่มทดลองทำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก แล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คะแนนจากแผนผังความคิด คะแนนจากผลงานทัศนศิลป์ และคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจ มาคำนวณหาค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หลังจากนั้นจึงทำการตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย โดยสถิติทดสอบที (t-test) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง “ผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก ที่มีต่อผล การเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4” สามารถสรุปผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนได้ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย
2. ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย
3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

1. ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 12.07 คิดเป็น ร้อยละ 40.22 หลังเรียนกลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 20.50 คิดเป็นร้อยละ 68.33 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 13.63 หรือร้อยละ 45.44 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตจาก แบบทดสอบหลังเรียนโดยสถิติทดสอบที (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ.05 โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่ากลุ่ม ควบคุม จึงสามารถสรุปได้ว่าการสอนออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกสามารถเพิ่ม ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยให้สูงขึ้น และผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ได้จริง

2. ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย

ค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการ สอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก พบว่า กลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ศิลปะ มีความสุขในการทำงาน มีพัฒนาการด้านความคิด มองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งใน การเรียนและการนำไปใช้ในเรื่องอื่นๆในชีวิต เมื่อพิจารณาความถี่และค่าร้อยละจากแบบสอบถาม ความคิดเห็นสามารถนำมาสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

การรับรู้คุณค่า นักเรียนร้อยละ 96.6 มองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งในการเรียน และเรื่องอื่นๆในชีวิต นักเรียนร้อยละ 90 เห็นว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการออกแบบ นักเรียนร้อยละ 93.3 รู้ว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการเรียนศิลปะ

การนำไปใช้ นักเรียนร้อยละ 76.6 รู้สึกว่าการใช้แผนผังกราฟิกทำให้การออกแบบเป็นเรื่อง ง่าย ร้อยละ 73.3 คิดว่าการใช้แผนผังกราฟิกไม่ทำให้เสียเวลาในการทำงาน ร้อยละ 70 จะนำ แผนผังกราฟิกไปใช้ในวิชาอื่น ๆ ด้วย และร้อยละ 86.6 คิดว่าจะยังคงใช้แผนผังกราฟิกต่อไป

การเปลี่ยนแปลงทางความคิด นักเรียนร้อยละ 80 เห็นความเปลี่ยนแปลงของทักษะทาง ความคิดของตนเอง ด้านความคิดเป็นระบบ ความคิดสร้างสรรค์ ด้านคิดคล่องแคล่ว และคิดกว้างขวาง ร้อยละ 70 เห็นว่าการใช้แผนผังกราฟิกทำให้ตนเองมองเห็น และเข้าใจ ความคิดที่ซับซ้อนได้มากยิ่งขึ้น

ความพึงพอใจ นักเรียนร้อยละ 86.6 รู้สึกว่าการใช้แผนผังความคิดในการเรียนศิลปะ ทำให้เรียนสนุกมากขึ้น ร้อยละ 73.3 ชอบการสอนการออกแบบด้วยแผนผังกราฟิก ร้อยละ 77.3 ชอบการเขียนแผนผังกราฟิก นักเรียนร้อยละ 53.3 ชอบการจดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด นักเรียนร้อยละ 70 ชอบการระดมสมองด้วยแผนผังความคิด

จากการแสดงความคิดเห็นปลายเปิดเกี่ยวกับการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ด้วยแผนผังกราฟิก มีนักเรียนในกลุ่มทดลองเขียนตอบกลับมาจำนวน 8 คน ซึ่งสามารถสรุปความคิดเห็นได้ดังนี้ นักเรียนชื่นชอบการสอนการออกแบบโดยใช้แผนผังกราฟิกมีจำนวน 7 คน นักเรียนรู้สึกประหลาดใจกับการเรียนศิลปะที่มีเนื้อหาสาระจริงจังมีจำนวน 3 คน นักเรียนรู้สึกพึงพอใจที่ทราบจุดมุ่งหมายและประโยชน์ ของเนื้อหาบทเรียนและการทำกิจกรรมแต่ละขั้นตอนมีจำนวน 3 คน นักเรียนเห็นประโยชน์ของบทเรียนและการทำกิจกรรมที่มีต่อการดำเนินชีวิตมีจำนวน 3 คน นักเรียนเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับการจัดระบบความคิดของตนเองจำนวน 2 คน นักเรียนอยากให้มีการเรียนศิลปะแบบนี้ต่อไปจำนวน 2 คน อย่างไรก็ตาม มีนักเรียนที่ไม่ชอบการเขียนแผนผังกราฟิก 1 คน เนื่องจากไม่ชอบการคิดที่ซับซ้อน และต้องการทำงานทันทีไม่ชอบเขียนแผนผังกราฟิก เพราะใช้เวลานานกว่าจะได้ทำผลงานจริง และอีก 1 คนกล่าวว่าบางครั้งตนไม่สามารถทำผลงานตามแผนที่วางไว้ได้

3. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้งสองชั้น ได้แก่ การออกแบบและประดิษฐ์เข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น และการออกแบบลวดลายเสื้อโลกในจินตนาการของกลุ่มทดลองเท่ากับ 23.00 และ 24.43 คิดเป็นร้อยละ 92 และ 97.72 ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้งสองชั้น เท่ากับ 18.40 คิดเป็นร้อยละ 73.6

เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้งสองชั้น โดยสถิติทดสอบที (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้งสองชั้น สูงกว่ากลุ่มควบคุม จึงสามารถสรุปได้ว่าการสอนออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกสามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยให้สูงขึ้น และผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ได้จริง

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกที่มีต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่ได้รับการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ด้วยแผนผังกราฟิกสูงขึ้น รวมทั้งผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยก็เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ คือ หลังการทดลองกลุ่มทดลองจะมีผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยสูงขึ้น และสูงกว่ากลุ่มควบคุม รวมทั้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ ด้านจิตพิสัย กลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปะ และ

การทำงานศิลปะ รวมทั้งมีความพึงพอใจในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยการใช้แผนผังกราฟิก ด้านทักษะพิสัย กลุ่มทดลองสามารถสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์อยู่ในเกณฑ์ที่ดีขึ้นไป หรือมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 รวมทั้งมีค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ทั้ง 2 ชั้น สูงกว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตจากคะแนนผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มควบคุมเนื่องด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนให้ดีขึ้นได้ เนื่องด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

การปรับโครงสร้างทางปัญญา ผู้เรียนได้รับการปรับโครงสร้างทางปัญญาในการจัดระบบข้อมูลหรือความรู้ที่ได้รับจากการเรียน โดยการเขียนแผนผังกราฟิก เพราะการเขียนแผนผังความคิดเป็นการจัดระบบข้อมูลให้ง่ายต่อการจัดเก็บเข้าสู่การจัดเก็บข้อมูลของสมอง ทำให้เกิดการแปลงข้อมูลและเก็บเข้าสู่ความจำอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้เรียนสามารถระลึกบทเรียนได้ง่าย และรวดเร็ว (Buzan, 2000) สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ ออซูเบล (Ausubel, 1963) เนื่องจากในสมองของมนุษย์มีการจัดความรู้ต่าง ๆ ที่เรียนรู้อย่างมีระบบในลักษณะที่เป็นโครงสร้างที่เรียกว่า “โครงสร้างทางปัญญา” ซึ่งมีการจัดลำดับความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากมโนทัศน์ที่กว้าง และครอบคลุมลงมาจนถึงมโนทัศน์ย่อยที่เฉพาะเจาะจง การเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง คือผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้ใหม่เข้าไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่มีอยู่หรือมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่แล้ว โดยความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้จะถูกเก็บไว้และจะช่วยขยายความรู้เดิมหรือมโนทัศน์เดิมที่มีอยู่ อีกทั้งการเขียนแผนผังกราฟิก ยังทำให้ผู้เรียนมีความแม่นยำคงทนในเนื้อหาบทเรียน เนื่องจากผู้เรียนได้เชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ตามความเข้าใจของตนเอง และเป็นการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตนเอง ซึ่งการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คือ การที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตนเอง จากการแปลความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ

การเรียงลำดับเนื้อหา การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก จัดเรียงลำดับเนื้อหาตามหลักการของทาบ (Taba, 1962) และรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาความรู้ด้านพุทธิพิสัยของบลูม (Bloom, 1956) ซึ่งนักเรียนจะได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ความสามารถในการรู้จากง่ายไปยาก จากไม่ซับซ้อนไปสู่ซับซ้อน จากความรู้ความคิดระดับพื้นฐานไปสู่ระดับสูง สอนจากสิ่งที่เข้าใจง่ายกว่าไปยังสิ่งที่เข้าใจยากกว่า และจัดตามลำดับก่อนหลังของเนื้อหาวิชา คือ ทัศนธาตุ และหลักการจัดองค์ประกอบ ซึ่งเป็นทฤษฎีพื้นฐานทางศิลปะที่ต้องเรียนรู้เป็นอันดับแรก เพื่อทำความเข้าใจที่ถูกต้องในการทำงานศิลปะ จากนั้นจึงทำการสอนเรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจในจุดประสงค์ของการออกแบบ จากนั้นจึงสอนขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ซึ่งเป็นเนื้อหาสุดท้าย

การจัดการเรียนรู้ ในการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก มีการวางแผนและดำเนินขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับทฤษฎีเงื่อนไขการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยกานเย (Gagné, 1985) หลักการคือ ประสิทธิภาพการเรียนรู้และความสามารถในการจดจำของผู้เรียน แปรผันตรงกับสภาพการเรียนการสอน ซึ่งส่งเสริมหรือยับยั้งกระบวนการเรียนรู้ภายในสมอง การเรียนรู้ที่ดีจึงเกิดจากการจัดสภาพการเรียนรู้ภายนอกให้เอื้อต่อกระบวนการเรียนรู้ภายในของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน โดยกานเยได้เสนอขั้นตอนกระบวนการเรียนการสอนอันประกอบด้วยการดำเนินงานเป็นลำดับขั้น 9 ขั้น ซึ่งการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ที่สร้างขั้นโดยผู้วิจัย มีความสอดคล้องกับขั้นตอนทั้ง 9 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ได้รับความสนใจ โดยการกล่าวถึงคุณประโยชน์ของวิชาศิลปะกับการดำรงชีวิต และประโยชน์ของแผนผังกราฟิกซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทางความคิดของผู้เรียนได้

ขั้นที่ 2 แจ่มชัดวัตถุประสงค์ โดยการแจ่มชัดวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการเรียน และการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน ชักชวนให้ผู้เรียนร่วมพิสูจน์ ทำให้ผู้เรียนตั้งความคาดหวัง

ขั้นที่ 3 ทบทวนความจำ การออกแบบงานทัศนศิลป์เป็นการประมวลความรู้ทางทัศนศิลป์ทั้งหมดมาใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน ฉะนั้นจึงต้องมีการกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิมจากบทเรียนที่ผ่านมา สอดคล้องกับเนื้อหาสาระใหม่ที่ผู้วิจัยกำลังถ่ายทอด เพื่อให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ทั้งหมดให้เป็นองค์รวม และสามารถจดจำความความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นที่ 4 จูงใจ นำเสนอสิ่งเร้าที่น่าสนใจ คือผลงานทัศนศิลป์ที่จะได้จากบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับความนิยมของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ใฝ่ใจในการเรียน อีกทั้งนำเสนอเนื้อหาสาระจากบทเรียนในรู้แบบการเล่าเรื่องประกอบภาพเพื่อให้ผู้เรียนได้จดจำสิ่งที่เรียนเป็นเรื่องราว เป็นเหตุเป็นผล ทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำข้อมูล หรือคำสำคัญจากบทเรียนได้ยาวนาน

ขั้นที่ 5 บันทึกลง โดยการจดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด

ขั้นที่ 6 กำหนดปัญหาให้แก้ไข กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความรู้ความสามารถ โดยให้ผู้เรียนส่งผลงานการเขียนแผนผังความคิด แบบร่างผลงาน และผลงานสำเร็จ

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะความสามารถของผู้เรียน และผลงานของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ขั้นที่ 8 ประเมินผลงาน ประเมินผลงานของผู้เรียน พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลในการประเมินคะแนนผลงานต่าง ๆ ซึ่งให้เห็นความแตกต่าง ข้อดี ข้อเสียของผลงานแต่ละชิ้น และตอบคำถามที่ผู้เรียนสงสัย ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบว่าการสอนนั้นบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด

ขั้นที่ 9 การนำไปใช้ โดยการส่งเสริมความคงทนและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการฝึกฝนผู้เรียนให้ทำกิจกรรมที่แปลกใหม่ ภายใต้เนื้อหาสาระเดิม โดยการกำหนดหัวข้อที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และความสนใจของผู้เรียน ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

วิธีการสอนและกิจกรรม การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ ใช้วิธีการสอนในลักษณะการเล่าเรื่องทำให้ผู้เรียนเกิดความผ่อนคลาย สนุกสนาน และจดจำบทเรียนได้ดี กิจกรรมในการสอนแสดงให้เห็นความสำคัญและคุณประโยชน์ของการเรียนศิลปะต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต รวมทั้งศึกษาพื้นฐานของผู้เรียนเพื่อออกแบบสร้างสื่อการสอนและกิจกรรมที่ตรงตามความสนใจและความรู้เดิมของผู้เรียน ดังที่ ออซูเบล (Ausubel, 1963) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ คือ สิ่งที่ผู้เรียนเรียนรู้อยู่แล้วคืออะไร ผู้สอนต้องค้นหาว่าเขาจะรู้อะไรบ้างแล้วสอนพวกเขาให้สอดคล้องกับสิ่งนั้น สอดคล้องกับ จอห์น เอ ไมเคิล (John, A. M. 1983) ที่กล่าวว่า พื้นฐานของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ คือ ความต้องการและความสนใจของนักเรียน ซึ่งขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้อง และความสำคัญของเนื้อหาบทเรียนที่ส่งผลต่อชีวิตของผู้เรียน หากมีความสัมพันธ์สูง ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้น มีจิตใจจดจ่ออยู่กับการเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้ด้วยตัวเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมาย

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมด เป็นผลให้ผู้เรียนสามารถแสดงผลการเรียนรู้ ออกมาอย่างเด่นชัดทั้งในผลงาน และการทดสอบหลังเรียน โดยผู้เรียนมีความเข้าใจขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานสามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของศิลปิน จากข้อความและข้อมูลที่มีได้อย่างถูกต้อง แสดงถึงความเข้าใจหลักการที่เป็นพื้นฐานของโครงสร้างสิ่งที่เรียน การสังเคราะห์การใช้ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบจากภาพที่กำหนดให้ แสดงถึงการมององค์ประกอบรวมของภาพ ผลิตความรู้ที่ได้รับจากการเรียน แล้วสรุปสิ่งที่เห็นออกมาเป็นภาษาเขียนซึ่งเป็นการสังเคราะห์ความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมด การประมวลความรู้จากการเรียนเรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์เพื่อออกแบบสัญลักษณ์ได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากได้รับการฝึกสรุปความรู้ด้วยแผนผังกราฟิกอย่างสม่ำเสมอ

ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย

ผลการวิจัยพบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอนการออกแบบโดยใช้แผนผังกราฟิก มีคะแนนอยู่ในระดับสูง ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนศิลปะและการออกแบบ เนื่องจากการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนดังนี้

ความต้องการของผู้เรียน การสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิกมีการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่เป็นการนำผลงานจิตรกรรมมาประยุกต์เข้ากับของใช้ และเครื่องประดับที่กำลังได้รับความนิยมจากผู้เรียน จึงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนและ

สร้างสรรค์ผลงานมากยิ่งขึ้น ดังที่ เกษร ธิตะจารี (2543) ได้แสดงทัศนคติในการจัดการเรียนการสอนศิลปศึกษาว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยที่เหมาะสม จากประสบการณ์และมุมมองของผู้สอน ช่วยเสริมสร้างเสรีภาพในการสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้แสดงออกตามความถนัด เกิดจิตสำนึกในคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งแวดล้อมรอบตัว พร้อมกับนำศิลปะมาประยุกต์ใช้ให้เกิดคุณค่าและสร้างรสนิยมที่ถูกต้อง ให้ศิลปะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และที่สำคัญคือการชี้ให้ผู้เรียนเห็นถึงบทบาทของวิชาศิลปศึกษา ที่มีต่อการดำเนินชีวิต

ความสำคัญของศิลปะต่อการดำเนินชีวิต การชี้ให้เห็นประโยชน์ของการเรียนศิลปะและการเขียนแผนผังความคิด ทำให้ผู้เรียนรับรู้หรือตระหนักถึงคุณประโยชน์ที่จะได้รับจากบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ เป็นผลให้ผู้เรียนเต็มใจและสนใจที่จะเรียนรู้ เมื่อได้รับประสบการณ์แล้วผู้เรียนเห็นคุณค่า เห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยตรงกับตนเอง จึงยอมรับถึงความสำคัญของการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ และการเขียนแผนผังกราฟิก เช่น ผลของการเขียนแผนผังกราฟิกที่มีต่อการเรียนรู้ หรือประโยชน์ของหลักการจัดองค์ประกอบในการแต่งกาย การสร้างอาชีพ การสร้างสินค้า การพัฒนาสินค้า ผลผลิตหรือของใช้ส่วนตัวให้สวยงาม และมีมูลค่าสูงขึ้น เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และเชื่อมั่นในความสำคัญที่วิชาศิลปะมีต่อชีวิต เมื่อเกิดการยอมรับ จึงนำข้อความรู้ดังกล่าวเข้ามาจัดเก็บในระบบค่านิยมของตนเอง และปฏิบัติซ้ำจนเป็นนิสัย กล่าวคือ ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนศิลปะสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของตนเอง เป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้านจิตพิสัยของ บลูม (Bloom, 1956) ซึ่งกล่าวว่า การเรียนรู้ด้านจิตพิสัยเป็นการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับความรู้สึก มีผลต่อความมุ่งมั่น อยากรู้ของผู้เรียน โดยการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม หรือค่านิยมไปตามลำดับขั้น จนกระทั่งจัดเก็บความรู้ที่ได้รับจากเรียนเข้าเป็นลักษณะนิสัยของตนเอง กล่าวคือ การนำเอาแนวความคิดขั้นตอนในการออกแบบงานทัศนศิลป์ และการจัดระบบข้อมูลด้วยแผนผังความคิดมาใช้ในการทำงานศิลปะ ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตต่อไป

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ผลการวิจัยพบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนจากผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มทดลอง ทั้ง 2 ชั้น คือการออกแบบและประดิษฐ์เข็มกลัดที่ระลึกประจำจังหวัด และการออกแบบลวดลายบนเสื้อยืด T-Shirt มีคะแนนอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยกำหนดหัวข้อในการออกแบบเป็นเรื่องใกล้ตัวของผู้เรียนซึ่งผู้เรียนมีฐานความรู้เดิมอยู่แล้ว เพื่อเป็นแบบฝึกหัดผู้เรียนให้ออกแบบจากสิ่งง่าย เป็นเรื่องใกล้ตัว เพื่อเสริมสร้างกำลังใจในการทำงาน และเมื่อผลงานเสร็จสมบูรณ์ผู้เรียนสามารถเก็บผลงานไว้เป็นที่ระลึกและใช้ประโยชน์ได้ เป็นการจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำผลงาน และพัฒนาทักษะทางศิลปะของตนเองให้สูงขึ้น โดยผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการระบายสีไม้ทุก ๆ สัปดาห์จากการเขียนแผนผังความคิดในชั้นเรียนพร้อมกับเพื่อน ๆ

ทำให้มีการพัฒนาทักษะการระบายสี เพื่อเตรียมความพร้อมในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน ประกอบด้วยการใช้ทักษะหลายด้าน จึงต้องมีการฝึกฝนทักษะแต่ละด้านดังนี้

ฝึกฝนทักษะทางความคิด ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะทางความคิดด้วยการเขียนแผนผัง กราฟิก ซึ่งต้องใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างความคุ้นเคยในการระดมความคิดในการออกแบบและการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ด้วยเหตุผล ในการตัดสินใจในการวางแผน เพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งขึ้น

ทักษะทางศิลปะ การสร้างแผนผังความคิด เป็นการฝึกทักษะในการวาดภาพ ระบายสีไม่ การระบายสีเมจิก การใช้ปากกาเคมี เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างสรรค์ผลงาน ซึ่งผู้เรียนถูกฝึกฝนทักษะนี้ อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเรียนรู้และมีพัฒนาการสูงขึ้น นอกจากนี้การสร้างแผนผังความคิดให้สวยงาม น่าสนใจ ตามหลักการเขียนแผนผังความคิด จะต้องมีการวางแผนในการจัดองค์ประกอบของแผนผังเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ สมดุล สวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านแผนผัง ซึ่งส่งผลต่อการจดจำข้อมูลในแผนผัง เป็นการฝึกทักษะในการจัดองค์ประกอบทัศนธาตุ คือ เนื่องจากแผนผังความคิดประกอบด้วย เส้น สี รูปร่าง และสัญลักษณ์ การจัดวางองค์ประกอบของแผนผังให้มีความเหมาะสม สวยงาม ต้องใช้ทักษะและความเข้าใจในหลักการจัดองค์ประกอบและความรู้เรื่องทัศนธาตุ อีกทั้งการวาดภาพแทนคำพูดหรือการใช้สัญลักษณ์ ในแผนผังเพื่อสื่อความหมายของข้อมูลในแผนผังให้ตรงตามจุดประสงค์ของตนเอง เป็นการฝึกฝนการออกแบบเพื่อสื่อความหมายและการออกแบบสัญลักษณ์ ซึ่งเมื่อนำทักษะ ทั้ง 2 ทักษะที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนระหว่างการเรียนการสอนมาผสานกัน จะกลายเป็นทักษะในการออกแบบและสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวีส์ (Davies, 1971) คือ การสอนทักษะปฏิบัติโดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะย่อยทีละด้าน ฝึกฝนทักษะแต่ละด้าน แล้วนำทักษะเหล่านั้นมาเชื่อมโยงกันเป็นทักษะใหญ่

ข้อสังเกตจากการใช้กระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์สำหรับการสอนศิลปศึกษา

การสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างขั้นตอนการสร้างสรรคงานทัศนศิลป์สำหรับการสอนศิลปศึกษา เป็นการต่อยอดความรู้จากตำราไปสู่การปฏิบัติและประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง จึงมีการกำหนดกลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ผู้เรียนมีพัฒนาการความสามารถทางศิลปะอยู่ในระดับสูงสุดของตนเอง (Lowenfeld, 1987) และได้รับความรู้พื้นฐานทางศิลปะที่จำเป็นสำหรับการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์อย่างครบถ้วนแล้ว จึงมีความเหมาะสมแก่การนำกระบวนการที่สังเคราะห์ขึ้นมาทดลองใช้ แต่จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนทำให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้พื้นฐานทางทัศนศิลป์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ นอกจากนั้นยังมีทักษะความสามารถทางศิลปะอยู่ในระดับปานกลาง ผู้วิจัยจึงต้องพัฒนาความรู้ความสามารถของกลุ่มตัวอย่างให้เหมาะสม เนื่องจากต้องการศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการในกระบวนการออกแบบที่สร้างขึ้น

ทดลองใช้ในในกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับความรู้ความสามารถค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ดีแม้กลุ่มตัวอย่าง จะมีความรู้ความสามารถทางทัศนศิลป์ไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่ผู้วิจัยกำหนด แต่ผลการวิจัยก็ เป็นข้อพิสูจน์ถึงประสิทธิภาพของกระบวนการออกแบบที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นได้เป็นอย่างดี แม้ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยจะสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่มาก แต่ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ ผู้เรียนจะคงอยู่ตลอดไป โดยเฉพาะทัศนคติและความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างทางปัญญา ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ฉะนั้นกระบวนการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงสามารถนำไปปรับใช้กับผู้เรียน ที่มีผลการเรียนรู้ต่ำกว่ามาตรฐานได้เป็นอย่างดี และหากต้องการนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มผู้เรียน ระดับอื่น ๆ ครูผู้สอนจะต้องมีการปรับสื่อการสอน กิจกรรม ผลงานและวิธีการสอนให้เหมาะสมกับ วัยและความสนใจของผู้เรียน

การนำกระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์ไปปรับใช้ในผู้เรียนระดับประถมศึกษา การ นำไปใช้ในผู้เรียนระดับประถมศึกษา ครูควรเป็นผู้กำหนดหัวข้อ หรือโจทย์ในการทำงาน จากนั้น ในขั้นตอนระดมความคิด ครูอาจให้ผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันการระดมความคิด โดยมีครูเป็นผู้เขียน แผนผังความคิด หรือให้ผู้เรียนร่วมกันเขียนแผนผังความคิดขนาดใหญ่เพียงชั้นเดียว หากเวลาไม่ เพียงพออาจเขียนเฉพาะคำสำคัญไว้บนกระดาน ไม่จำเป็นต้องเขียนแผนผังความคิด แต่ผู้เรียน ต้องสามารถตอบได้ว่าแนวความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานมีที่มาอย่างไร ส่วนในขั้นสรุปและ วางแผนควรให้ผู้เรียนได้คิดตัดสินใจด้วยตนเอง อาจใช้การเขียนอธิบายด้านหลังภาพ หรือการ สอบถามปากเปล่า แทนการเขียนแผนผังก้างปลา และครูผู้สอนต้องเปิดโลกทัศน์ของผู้เรียนด้วย การนำเสนอเทคนิควิธีการในการสร้างสรรค์ผลงานที่หลากหลาย ส่งเสริมและรับฟังความคิดของ ผู้เรียน ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนศิลปะ ไม่ประจานหรือสร้างความ อับอายให้ผู้เรียนด้วยการวิจารณ์ผลงานด้านลบต่อหน้าเพื่อนร่วมชั้น สร้างบรรยากาศการเรียนเชิง สร้างสรรค์ กระตุ้นผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนและการทำงาน

สำหรับการนำกระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์ไปใช้กับผู้เรียนระดับอุดมศึกษามีความ แตกต่างจากการนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนระดับประถมศึกษาน้อย เนื่องจากเป็นช่วงวัยที่ครูผู้สอนควร เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบและให้ คำแนะนำ โดยในการสร้างสรรค์ผลงานช่วงแรก ครูควรกำหนดหัวข้อ หรือโจทย์ในการทำงานให้แก่ ผู้เรียน เพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะการแก้ไขปัญหาด้วยความคิดสร้างสรรค์ และผลักดันให้ผู้เรียน ค้นหามุมมองที่แปลกใหม่ เทคนิควิธีการในการแสดงออกด้วยตนเองในขั้นตอนการระดมความคิด ซึ่ง นอกจากจะเขียนแผนผังความคิดแล้ว ควรมีการทำสมุดบันทึกการทำงาน ซึ่งบรรจุแรงบันดาลใจ แนวความคิด วัสดุ เทคนิควิธีการที่ผู้เรียนได้ค้นคว้ามาด้วยตนเอง ซึ่งนำมาสู่การสรุปและวาง แผนการทำงาน ซึ่งนอกจากจะเขียนแผนผังก้างปลา อาจสอบถามปากเปล่า หรือใช้การเขียน อธิบายเพิ่มเติม เพื่อฝึกฝนการจัดระบบความคิด การใช้และการเรียบเรียงเป็นภาษาของผู้เรียน โดยเฉพาะนิสิตนักศึกษาวิชาชีพครู ซึ่งการพูดอธิบายขยายความเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็น อย่างยิ่งในการสอน ครูผู้สอนจึงควรมีแบบฝึกหัดในการพูดอธิบายให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอยู่เสมอ แม้

ผู้เรียนอาจไม่ทราบคุณประโยชน์ที่แฝงอยู่ในกิจกรรมนั้น ๆ ก็ตาม ในช่วงท้ายผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เป็นผู้กำหนดหัวข้อในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง เพราะการได้ค้นคว้าศึกษาในสิ่งที่ตนเองสนใจ จะทำให้การเรียนรู้มีความหมาย มีความคงทนถาวร และผลงานที่สร้างสรรค์ด้วยความรักย่อมมีคุณภาพที่ดี

ทั้งนี้การนำการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ และกระบวนการออกแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ ต้องมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทรอบตัวของผู้ใช้ด้วย เช่น สื่อการสอนที่สร้างขึ้นต้องสอดคล้องกับพื้นฐานของผู้เรียน และสภาพความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนของโรงเรียน ผู้วิจัยพบปัญหาเรื่องการใช้สื่อการสอน เนื่องจากสื่อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Power point) แต่ห้องเรียนศิลปะของโรงเรียนที่ผู้วิจัยลงเก็บข้อมูลเป็นบ้านดิน ซึ่งครูผู้สอนเจ้าของวิชาทัศนศิลป์และผู้เรียนร่วมกันสร้างห้องเรียนขึ้นจากดิน และวัสดุธรรมชาติ ด้วยวิธีการสร้างบ้านแบบโบราณ จึงไม่มีการติดตั้งฉากรับภาพสำหรับเครื่องฉายภาพขยาย (Projector) ผู้วิจัยจึงนำแผ่นพลาสติกไว้นิลที่ทางโรงเรียนไม่ใช้งานแล้ว มาผูกกับคานของห้องเรียนเพื่อใช้เป็นฉากรับภาพรวมทั้งสร้างสื่อการสอนโดยการปริ้นท์รูปภาพสีผลงานทัศนศิลป์ต่าง ๆ มาเคลือบพลาสติก เพื่อใช้สำหรับแจกให้ผู้เรียนแบ่งปันกันดูในระหว่างการอธิบายบทเรียน ดังนั้นครูผู้สอนต้องมีการปรับเปลี่ยนสื่อการสอนให้เหมาะสมกับบริบทแวดล้อมของตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ในการวิจัยครั้งนี้มีพื้นฐานความรู้ทางทัศนศิลป์ของผู้เรียนเป็นตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อการวิจัย ทำให้หลังการทดลองผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของผู้เรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ฉะนั้นเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนของผลการวิจัย จึงควรมีการตรวจสอบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนก่อนว่าเป็นไปตามความเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดหรือไม่
2. การสร้างสื่อการสอนสำหรับการวิจัยต้องคำนึงถึงสภาพบริบทของโรงเรียนและผู้เรียน สื่อการสอนที่ทันสมัยอาจไม่สามารถนำมาใช้กับโรงเรียนที่ขาดความพร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนได้ จึงควรมีการสำรวจความพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์การเรียนก่อน เพื่อวางแผนการจัดเตรียมสื่อการสอน และอุปกรณ์ในการวิจัย
3. การบริหารการวิจัย ผู้วิจัยต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้บริหารหน่วยงานด้วยตนเอง เพื่อให้ป้องกันความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย เช่น ผู้วิจัยอาจถูกเข้าใจว่าเป็นนิสิตที่มาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ทำให้ถูกมอบหมายงาน หรือภาระงานต่าง ๆ ให้รับผิดชอบในชั่วโมงที่ต้องเก็บข้อมูล เป็นต้น
4. ผู้วิจัยควรมีการวางแผนเรื่องวันเวลาในการเก็บข้อมูลให้ดี เพื่อควบคุมเวลาและค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำกระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับประถม และอุดมศึกษา เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้หรือไม่ หากผลการเรียนรู้เป็นไปตามสมมติฐานจะทำให้กระบวนการออกแบบงานทัศนศิลป์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเสถียรภาพ เนื่องจากสามารถใช้ได้ผลดีกับผู้เรียนทุกช่วงวัย

2. เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้ระบุชื่อของผู้เรียนลงในแบบสอบถามความคิดเห็นจึงไม่สามารถศึกษาความสัมพันธ์ของผลการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนกับความพึงพอใจในการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นได้ ฉะนั้นจึงควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กับความสามารถในการเขียนแผนผังกราฟิก เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการเรียนการสอนและ ความสามารถในการเขียนแผนผังกราฟิกของผู้เรียน

3. ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กับความทักษะความสามารถทางทัศนศิลป์ของผู้เรียน เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการเรียนการสอนและทักษะความสามารถทางทัศนศิลป์ของผู้เรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน กับผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของผู้เรียนและผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2552.

กระทรวงศึกษาธิการ. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545- 2559): ฉบับสรุป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค, 2545.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

กิ่งแก้ว อารีรักษ์และคณะ. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบหลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เมธีทิปส์, 2548.

เกษร ธิตะจारी. ศิลปะศึกษาขั้นนำ : เอกสารคำสอน. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศิลปศึกษา, 2542.

เกษร ธิตะจारी. กิจกรรมศิลปะสำหรับเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. การคิดเชิงสังเคราะห์. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย, 2545.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. ลายแทงนักคิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย, 2546.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 : แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2545.

จารุพรรณ ทรัพย์ปรุณ. เอกสารคำสอนรายวิชาหลักการออกแบบ. กรุงเทพฯ:

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2548.

จันทิมา ปกครอง. การจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ด้านทัศนศิลป์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

ชลุด นิมเสมอ. องค์ประกอบของศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2544.

ชัยณรงค์ เจริญพานิชย์กุล. พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: แพลน พับลิชชิ่ง จำกัด, 2533.

- ชัยวัฒน์ ธีระพันธ์. ทฤษฎีไร้ระเบียบ (Chaos Theory) กับทางแพร่งของสังคมสยาม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: มูลนิธิภูมิปัญญา, 2537
- ชัยวัฒน์ ธีระพันธ์. Systems Thinking วิธีคิดกระบวนการ. กรุงเทพฯ: พิเศษรัฐไทย ออฟเซต, 2548.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. การวิจัยทางศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- โชติ จันทรวงศ์. ผลของการใช้เทคนิคการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการเรียนรู้และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลทางคณิตศาสตร์ด้วยแผนภาพของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- จิตติศักดิ์ พากย์สุชี. ผลการสอนทัศนศิลป์โดยบูรณาการการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- เนตรพัฒน์ ยาวีราช. ภาวะผู้นำและผู้นำเชิงกลยุทธ์. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: ทริปเพิ้ล กรุ๊ป, 2552
- ทัตมณี ชูขวัญ. การเปรียบเทียบคุณภาพของการประเมินความคิดรวบยอดวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีการตรวจให้คะแนนวิธีที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- ทิตนา แหมมณี. วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์ จำกัด, 2544.
- ทิตนา แหมมณี. ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- ทิตนา แหมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ทิตนา แหมมณี และคนอื่น ๆ. วิทยาการด้านการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2545.
- ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.
- ธัญญา ผลอนันต์. แบบฝึกหัดคิดพิชิต Mind Map. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ขวัญข้าว'94, 2547
- ธัญญา ผลอนันต์. Mind map = คู่มือการใช้สมอง : เพิ่มประสิทธิภาพการคิดอย่างเป็นระบบ ลึกซึ้งและสร้างสรรค์ [Electronic Resource]. กรุงเทพฯ: วิสคอมมีเดียส์, 2548.

ัญญา ผลอนันต์ และ ขวัญฤดี ผลอนันต์. Mind map กับการศึกษาและการบริหารความรู้.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ขวัญข่าว'94, 2550.

ดำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา. กรุงเทพฯ: บริษัทธนรัชการพิมพ์

จำกัด, 2542.

โนเวค และโกวิน. ศิลปะการเรียนรู้. แปลโดย สวนิต ยมาภัย และสวัสดี ประทุมราช.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2534.

นวนน้อย บุญวงษ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

2539.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีการ.

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: วัฒนาพานิช, 2545.

ประไพลิน จันทน์หอม. ผลการสอนวิชาสุนทรียภาพของชีวิตโดยใช้เทคนิคการจัดผังมโนทัศน์ที่มี

ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา สถาบันราชภัฏเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต, สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ประเสริฐ ศิลรัตน์. สุนทรียะทางทัศนศิลป์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2542.

พระมหาสวนทรา ธมฺมจารี (สุจาวี). การศึกษาวิเคราะห์ปรัชญาศิลปะตามทัศนะของ

พุทธทาสภิกขุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาปรัชญา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2550.

พิชิต ฤทธิจัญญ. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:

แฮร์ส ออฟ เคอร์มีสท์ , 2551.

พิรุณ ศิริศักดิ์. ผลของการจัดกิจกรรมชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อการคิดอย่าง

มีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ

มัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,

สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

พิมพ์พันธ์ ไตรชะคุปต์. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีการและเทคนิคการ

สอน 2. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2544.

พีระพงษ์ กุลพิศาล. มโนภาพและการรับรู้ทางศิลปะและศิลปศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:

ธารอักษร, 2546.

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานูรักษ์. การพัฒนารูปแบบการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู.

วิทยานิพนธ์ปริญญาดุขฎีบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. ระบบการศึกษาไทยในรอบสามทศวรรษ (2490-2520) : การศึกษาเพื่อสนองตอบและเป็นตัวของตัวเอง : รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526.
- มลิวัดย์ สมศักดิ์. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540.
- ยงยุทธ ณ นคร. แนวความคิดตามวิธีการซินเนคติกส์. ใน บัณฑิต จุลาสัย บรรณาธิการ, คลื่นความคิด, 82-106. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมศัพท์ปรัชญา อังกฤษ-ไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน, 2548.
- รีด เฮอร์เบิร์ต เซอร์. คู่มือศิลปศึกษาเรื่อง ความหมายของศิลปะ. แปลโดย กิติมา อมรทัต. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2530.
- รุ่ง แก้วแดง. ปฏิวัติการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร: มติชน, 2543.
- รุ่งนภา ทศานนท์. ผลของการใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ลักขณา สริวัฒน์. การคิด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2549.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2543.
- เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธา, 2540.
- เลอสม สถาปิตานนท์. การออกแบบคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วรพร ปถตพงศ์. ผลของการใช้เทคนิคกราฟฟิคที่มีต่อมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยผังกราฟฟิคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- วลัย พานิช. การสอนด้วยวิธี Storyline. ใน พิมพ์พันธ์์ เดชะคุปต์ และคณะ (บรรณาธิการ), ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา (หน้า 23-44). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

- วัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์. ทบทวนแนวการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. นครราชสีมา:
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครราชสีมา เขต 1, 2547.
- วิทย์ พิณคันเงิน. ศิลปะทอผ้า. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เพิ่มทรัพย์การพิมพ์, 2547.
- วิศิศา ชื่นอารมณ์. การพัฒนาแบบประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ด้าน
ทัศนศิลป์ ช่วงชั้นที่สอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- วิยะดา ระวังสุข. การประเมินความคิดรวบยอดวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้แผนผังมโนทัศน์.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วิรัตน์ พิชญ์ไพบูลย์. ความเข้าใจศิลปะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชย์, 2528.
- วิรัตน์ พิชญ์ไพบูลย์. ศิลปะเป็นมูลฐานสำคัญ. วารสารครุศาสตร์. 22 (กรกฎาคม-กันยายน 2536):
1-12.
- วุฒิ วัฒนสิน. ศิลปะระดับมัธยมศึกษา. ปัตตานี: ฝ่ายเทคโนโลยีทางการศึกษา. สำนักวิทยบริการ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2541.
- วิจารณ์ พานิช. การจัดการความรู้ ฉบับนักปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ, 2549.
- วิจารณ์ พานิช. องค์การแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย, 2548.
- ศรียา นิยมธรรม. การเรียนรู้ร่วมสำหรับเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: จำไทย เพรส, 2545.
- ศิริกาญจน์ โกสุมภ์ และดารณี คำจั่น. สอนเด็กให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: เสริมสิน พรี่เพรส ซีเอสเอ็ม,
2545.
- ศิริชัย การญวนวาสี. การวัดประเมินความสามารถในการคิด. ในทัศนศึกษา แคมป์และคณะ,
วิทยาการด้านการคิด, (หน้า 169-174) กรุงเทพฯ: บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป
แมนเนจเม้น จำกัด, 2544.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่น ๆ. องค์การและการจัดการฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา,
2539.
- สมาน ถาวรรัตนวิช. ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- สวเรศ เกตุสุวรรณ และ ออส่วน. นี้ไงการออกแบบผลิตภัณฑ์ (เวอร์ชัน 2). กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

- สุชาติ เถาทอง. หลักการทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิก, 2538.
- สุปรียา ต้นสกุล. ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- สุพรรณิ สุวรรณจรัส. ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- สุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์. วิธีการสอน = Teaching methods. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สกายบุ๊กส์, 2538.
- สุวิทย์ มูลคำ. กลยุทธ์การสอนคิดเชิงมโนทัศน์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์, 2551.
- สุวิมล ว่องวานิช และนางลักษณ วิรัชชัย. แนวทางการใช้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ.2550-2554. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2549.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. กรอบทิศทางพัฒนาการศึกษาในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ที่สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ(พ.ศ. 2545- 2559) : ฉบับสรุป. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. หลักการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2550.
- อารยะ ศรีกัลยาณบุตร. การออกแบบสิ่งพิมพ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. วิสคอมเซ็นเตอร์, 2550.
- อารี รังสินันท์. ความคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ข้าวฟ่าง, 2532.
- อารี สุทธิพันธ์. ศิลปะกับมนุษย์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช. 2528.

ภาษาอังกฤษ

- Anderson, R. D., et al. Developing Children's Thinking Through Science. Englewood cliffs, NJ: Prentice Hall, 1970.
- Angelo and Cross. Classroom Assessment Techniques. San Francisco: Jossey-Bass, 1993.
- Ausubel, D. P. The Psychology of Meaningful Verbal Learning. New York: Grune and Stratton. 1963.
- Ausubel, D. P. Education Psychology: A Cognitive View. New York: Holt Rinehart and Winstan, 1968.
- Ausubel, D. P. and Robinson, F. G. School Learning: An Introduction to Education Psychology. New York: Holt Rinehart and Winstan. 1969.
- Beardsley, M. C. and Seueller, H. M. Aesthetic Inquiry. California : Dickenson Publishing Company Inc., 1969
- Beger, M.C. Critical Thinking Ability and Nursing Students. Journal of Nursing Education. 23, 7 (1984): 306-309.
- Bell, S. et al. Storyline – Past, Present & Future. University of Srathclyde, 2007.
- Bertalanffy. General System Theory. New York: Brazille, 1968.
- Beyer, B. K. improving Student Thinking A Comprohensive Approach . America : Allyn and Bacon, 1997.
- Beyer,B.K. Critical Thinking : What Is It ?. Social Education. 49, 4 (1985): 270-276.
- Bloom, B. S. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. New York : David McKay, 1956.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F. and Hastings, J. T. Evaluation Techniques for Synthesis and Evaluation Objectives. Evaluation to Improve Learning, (pp.264-265). New York: McGraw-Hill, 1981.
- Bolte, L. A. Using Concept Maps and Interpretive Essays for Assessment in Mathematics. Journal School Science & Mathematics in School 30, 3 (1999): 24-27.

- Bromley, K., De Vitis, L. I., and Modlo, M. Graphic organizer. New York: Scholastic. 1995.
- Brown, A. L., & Campione, C. Psychological Theory and The Design of Innovative Learning Environments: On Procedures, Principles, and Systems. In Schauble, L. & Glaser, R. (Eds.), Learning (pp. 289-325). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 1996.
- Bruner, J. The Growth of Competence. London : Academic press, 1973.
- Bruner, J. The Process of Education, Cambridge, MA: Harvard University, 1960.
- Buzan, T. The Mind Map Book. London : BBC, 2000.
- Buzan, T. Mind Map Book: How to Use Radiant Thinking to Maximize Your Brain's Untapped Potential. New York : Plume, 1993.
- Buzan, T. Use Both Sides of Your Brain. 3rd ed. U.S.A.: A Plume book, c1989.
- Campbell, D.T. and Stanly, J.C. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research. Chicago, USA.: Rand McNally College Publishing, Company, 1963.
- Campbell, D.T., and Fiske, D.W. Convergent and Discriminate Validation by the Multitrait-Multimethod Matrix. Psychological Bulletin 56, 1(1959): 81-105.
- Chapman, L. H. Approaches to Art in Education. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc. Group for Environmental Education, 1978.
- Clark, J. H. Pattern of Thinking: Integrating Learning Skills in Content Teaching. Boston: Allyn and Bacon, 1990.
- Clark, J. H. Using Visual Organizer to Focus on Thinking. Journal of Reading 34, 7 (1991): 526-534.
- Cross, N. Developments in Design Methodology. New York: John Wiley & Sons, 1984.
- D'Anthoni., et al. Interrater Reliability of The Mind Map Assessment Rubric in a Cohort of Medical Students. Journal BMC Medical Education 9, 1(2009): 19.
- Davies, I. K. The Management of Learning. London: McGraw-Hill, 1971.
- De Bono, E. Lateral Thinking : Creativity Step by Step. New York: Harper & Row, 1982.
- Dewey, J. How We Think: A Restatement of The Relation of Reflective Thinking to the Educative Process. Boston: D. C. Health, 1993.

- Dressel, P.L. and Mayhew, L.B. General Education: Explorations in Evaluation.
2nd ed. Washington D.C: American Council on Education, 1957.
- Edwards, L. C. The Creative Arts: A Process Approach for Teachers and Children,
4th ed. Ohio: Prentice-Hall, 2006.
- Ennis, R. H. A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skill. Educational
Leadership.10(1985): 45-48.
- Floyd, M. More Than Just a Field Trip: Making Relevant Curricular Connections
Through Museum Experiences. Art Education. Vol. 55. No.5. September.
National Art Education Association, 2002.
- Gagne, R. M., The Conditions of Learning and Theory of Instruction. New York: CBS
College Publishing, 1985.
- Glaser, R. Toward a Behavioral Science Base for Instructional Design. In Robert Glaser
(Ed.), Teaching Machines and Programmed Learning Data and Directions .
Vol. 2 (1965): 711- 809.
- Good, C. V. Ditionary of Education. New York: McGraw-Hill, 1973.
- Guilford, J.P. Psychometric Methods. NewYork: McGraw-Hill, Inc., 1954.
- Guilford, J.P. The Nature of Human Intelligence. McGraw-Hill, 1967.
- Harper, R. Enhancing Creativity and Thinking Skill in Studio Art at The Secondary Level.
Master's Thesis. Department of Art Education, Saint Xavier University & Sky
Light, Chicago, Illinois, 2003.
- Hochtritt, L. Kimberlane, and Shannon, B. P. Collaborating with Xtreme Beauty:
A Partnership Project between The Heritage School and The Metropolitan
Museum of Art. Art Education. Vol. 57. No.5. September. NAEA, 2004.
- Harrow, A. A Taxonomy of The Psychomotor Domain: A Guide for Developing
Behavioral Objectives. New York: Longman, 1972.
- John, A. M. Selecting Art Experiences Art and Adolescence. Teaching Art at The
Secondary Level. New York: Columbia University, Teachers College, 1983.
- Jones, B. F., Pierce, J., and Hunter, B. Teaching Students to Construct Graphic
Organizers. Education Leadership. 46(4): 20-25, 1989.

- Joyce, B., and Weil, M. Model of Teaching. 5 th ed. A simon and schuster: NeedhamHeight Mass, 1996.
- Katayama, A. D. Getting Student Partially Involved in Note-Taking Using Graphic Organizers. The Journal of Experimental Education 68, 2(2000): 119 – 133.
- Kemp, J. E. Instructional Design: A Plan for Unit and Course Development. California: Fearon-Pittman, 1977.
- Kerlinger, F. N. Foundations of Behavioral Research. 3rd ed. New York : Holt, Rinehart and Winston, Inc., 1986.
- Klausmeier, H. J. and Ripplle, R. E. Learning and Human Abilities: Educational Psychology. 3rd ed. New York: Happer & Row, 1971.
- Koberg, D. and Bagnall, J. The Universal Traveler. California: William Kaufmann, 1976.
- Miles, E. Tune Your Brain. New York: The Berkley Publishing Group, 1997.
- Moore, B.N. and Parker, R. Critical Thinking Evaluating Claims and Arguments in Everyday Life. California: Mayfield, 1986.
- Novak, Joseph D. Handbook for the Learning How to Learn Program. New York: Cornell University , 1980.
- Novak, J. D., and Gowin, D. B. Learning How to Learn. London: Cambridge University, 1984.
- Novak, J. D., and Tyler, R. W. Theory of Education. New York: Cornell University, 1977.
- Osborn, A. F. Applied Imagination. New York: Churles Joribnes & Son, 1963.
- Piaget, J. Judgment and Reasoning in The Child . London: Routledge & K. Paul, 1965.
- Reilly and Oermann. Clinical Teaching in Nursing Education. Boston: Jones and Bartlett Publishers, 1999.
- Rice, G.E. Need for Explanations in Graphic Organizer. Reading Psychology: An International Quarterly 15 (1994): 39 – 67.
- Robinson, D. H. Graphic Organizer as Aids to Text Learning. Reading Research and Instruction 37 (winter 1998): 85 –105
- Rogers, C.R. Toward a Theory of Creativity. ETC: A Review of General Sematics 11 (1954) : 249-260.

- Ruiz-Primo, M. A. and Shavelson, R. J. Problems and Issues in The Use of Concept Maps in Science Assessment. Journal of Research in Science Teaching 33, 6(1996): 569-600.
- Ruiz-Primo, M. A., Schultz, S.E., Li, M. and Shavelson, R. J. Comparison of The Reliability and Scores from Two Concept-Mapping Technique. Journal of Research in Science Teaching. 38 (2001): 260-278
- Simpson, D. Teaching Physical Education: A System Approach. Boston: Houghton Muffin Co, 1972.
- Sparke, P. Design in Context. New Jersey: Chartwell Books Inc., 1987.
- Taba, H. Curriculum Development : Theory and Practice. New York: Harcourt, 1962.
- Taylor, C. W. Creative Progress and Potential. New York : McGraw-Hill, 1964.
- Torrance, E. P. Guiding Creative Talent. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall, 1962.
- Lawton, P. H. Artstories : Perspectives on Intergenerational Learning Through Narrative Construction Among Adolescents, Middle Aged, and Older Aged Adults. Columbia University Teachers College, Dissertation Abstracts International. Vol. 64. No.12. 4320-A, 2004.
- Loring, A. W. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman, 2001.
- Lowenfeld, V. Creative and Mental Growth. New York : Macmillan, 1987.
- Watson, G., and Glaser, E. M. Watson-Glasser Critical Thinking Appraisal Manual: Form Ym and Zm. New York: Harcourt Brance and World, 1964.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจเครื่องมือในการวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรเทพ เลิศเทเวศศิริ
 อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านศิลปศึกษา และแผนผังกราฟิก
2. อาจารย์ ดร. อภิชาติ พลประเสริฐ
 อาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะ ดนตรี และนาฏศิลป์ศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านศิลปศึกษา และแผนผังกราฟิก
3. อาจารย์ เกียรติศักดิ์ มนูญศักดิ์
 อาจารย์ประจำกลุ่มสาระทัศนศิลป์ โรงเรียนขามแก่นนคร จังหวัดขอนแก่น
 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนกลุ่มสาระทัศนศิลป์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
กรอบแนวคิดในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดการวิจัยผลการสอนออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก ที่มีต่อผลเรียนรู้ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากจุดมุ่งหมายของการเรียนทัศนศิลป์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ เมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วนักเรียนต้องมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุ และหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้วัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ และปัญหาผู้เรียนไม่ได้มาตรฐานเกี่ยวกับความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขาดทักษะการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) จึงต้องมีการพัฒนารูปแบบการสอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่เป็นระบบ เน้นทั้งกระบวนการคิดและพัฒนาทักษะทางศิลปะ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะการทำงานศิลปะที่มีขั้นตอนกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่ได้รับจากการแก้ไขปัญหาระหว่างการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้น

ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและวิเคราะห์ หลักการออกแบบทัศนศิลป์ กระบวนการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ และกระบวนการออกแบบที่นักวิชาการหลายท่านได้นำเสนอไว้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในวิจัยการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยสรุปเป็นขั้นตอนในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ได้ดังนี้ 1. กำหนดโจทย์ 2. ระดมความคิด 3. เลือก วัสดุ และวางแผน 4. การสร้างสรรค์ผลงาน โดยขั้นตอนที่ 1-3 เป็นขั้นตอนของการคิดออกแบบ วางแผน การแก้ไขปัญหาทางความงาม ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ แบบร่าง และขั้นตอนที่ 4 เป็นขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน ซึ่งใช้ทักษะความชำนาญทางศิลปะ ตลอดจนการคิดค้นแก้ไขปัญหาในการทำงาน (ทำนอง จันทิมา, 2540; ยงยุทธ ฒ นคร, 2541; นวลน้อย บุญวงษ์, 2542; จารุพรรณ ททรัพย์ปรง, 2548; ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2548)

แผนผังความคิด มีความเหมาะสมกับลักษณะการบันทึกข้อมูลจากการระดมความคิด สอดคล้องกับการทำงานของสมอง ทำให้เกิดการเรียนรู้และจดจำอย่างเป็นระบบ และช่วยเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ เนื่องจากแสดงให้เห็นการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ อย่างเป็นลำดับขั้น (Buzan, 2000) ส่วนแผนผังก้างปลาเป็นแผนผังที่นำเสนอให้เห็นถึงสาเหตุและผล เหมาะในการมาใช้ในการสรุปแนวคิดทั้งหมดในการทำงาน เพราะทำให้ประเด็นปัญหาแคบลงเหลือแต่ประเด็นสำคัญ ๆ ทำให้เห็นแนวคิดในการทำงานชัดเจนยิ่งขึ้น (ธัญญา ผลอนันต์, 2550)

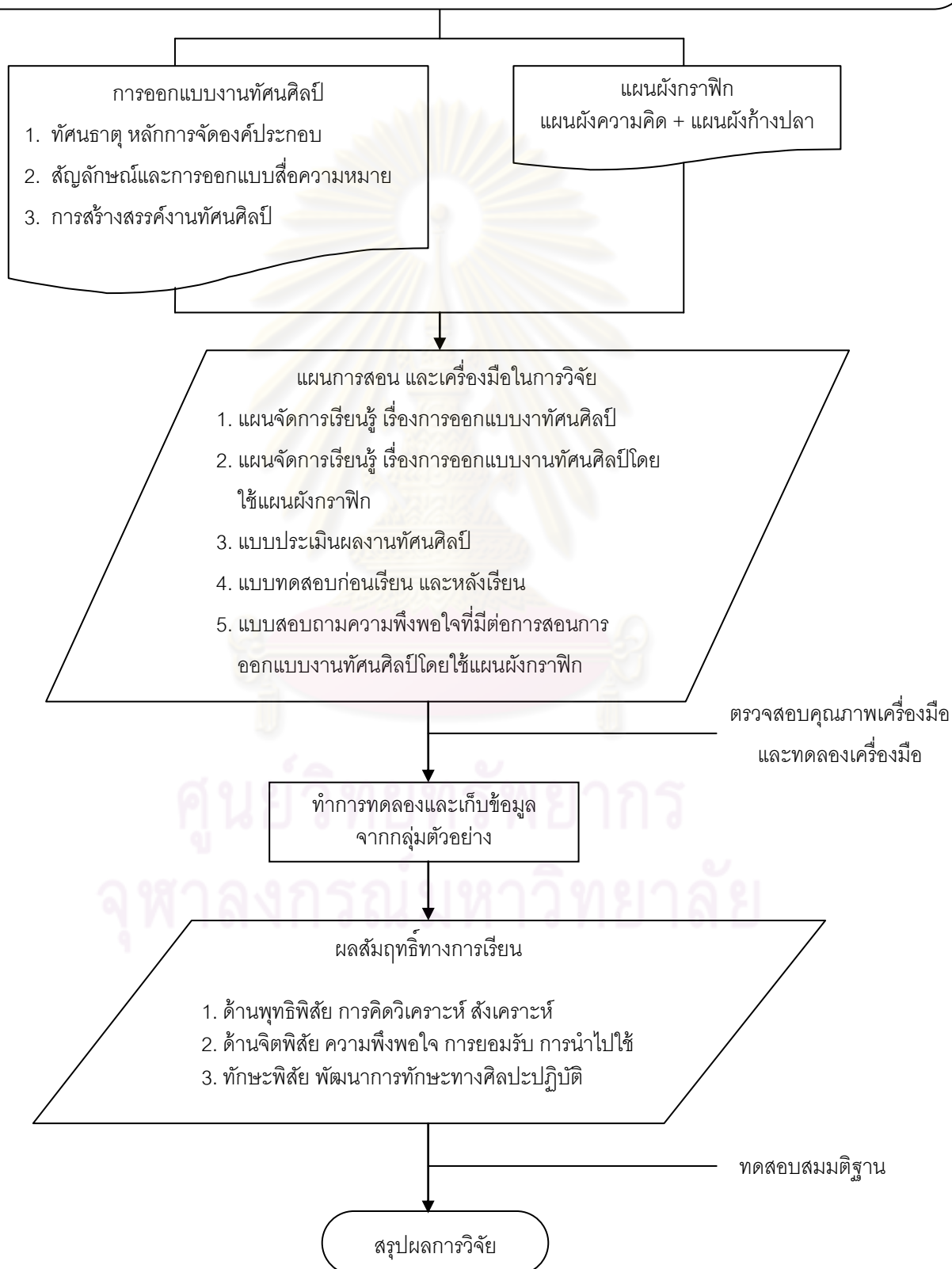
การวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom and Others, 1956)

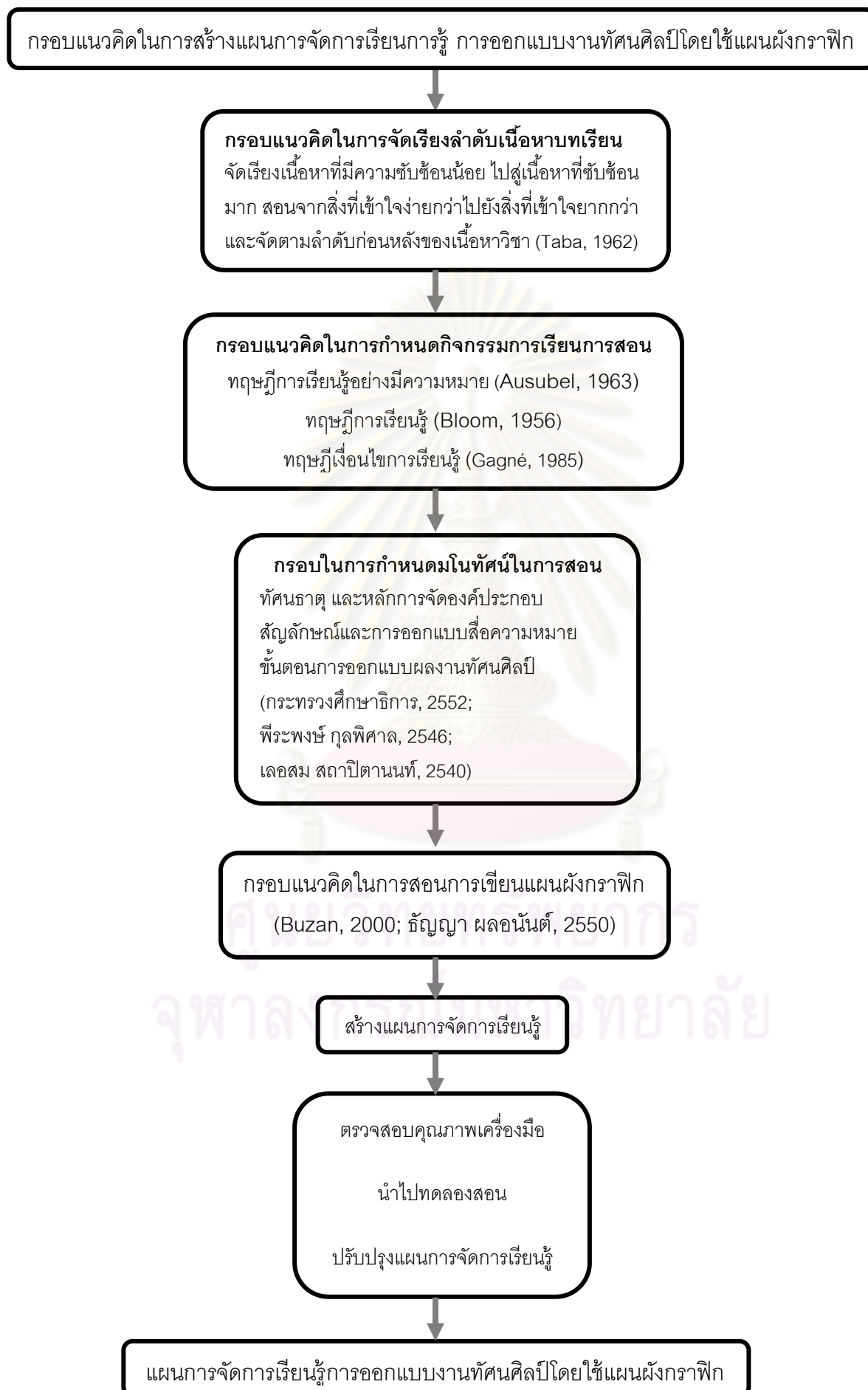
1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นจุดประสงค์ด้านเขาวรรณปัญญา วัดความรู้ ความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การจัดระบบความคิด การสร้างองค์ความรู้
2. ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เป็นจุดประสงค์ด้านความรู้สึก วัดความสนใจ ความพึงพอใจ ทัศนคติ
3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นการกระทำที่ใช้ความสามารถที่แสดงออกทางกาย วัดทักษะความสามารถทางศิลปะ

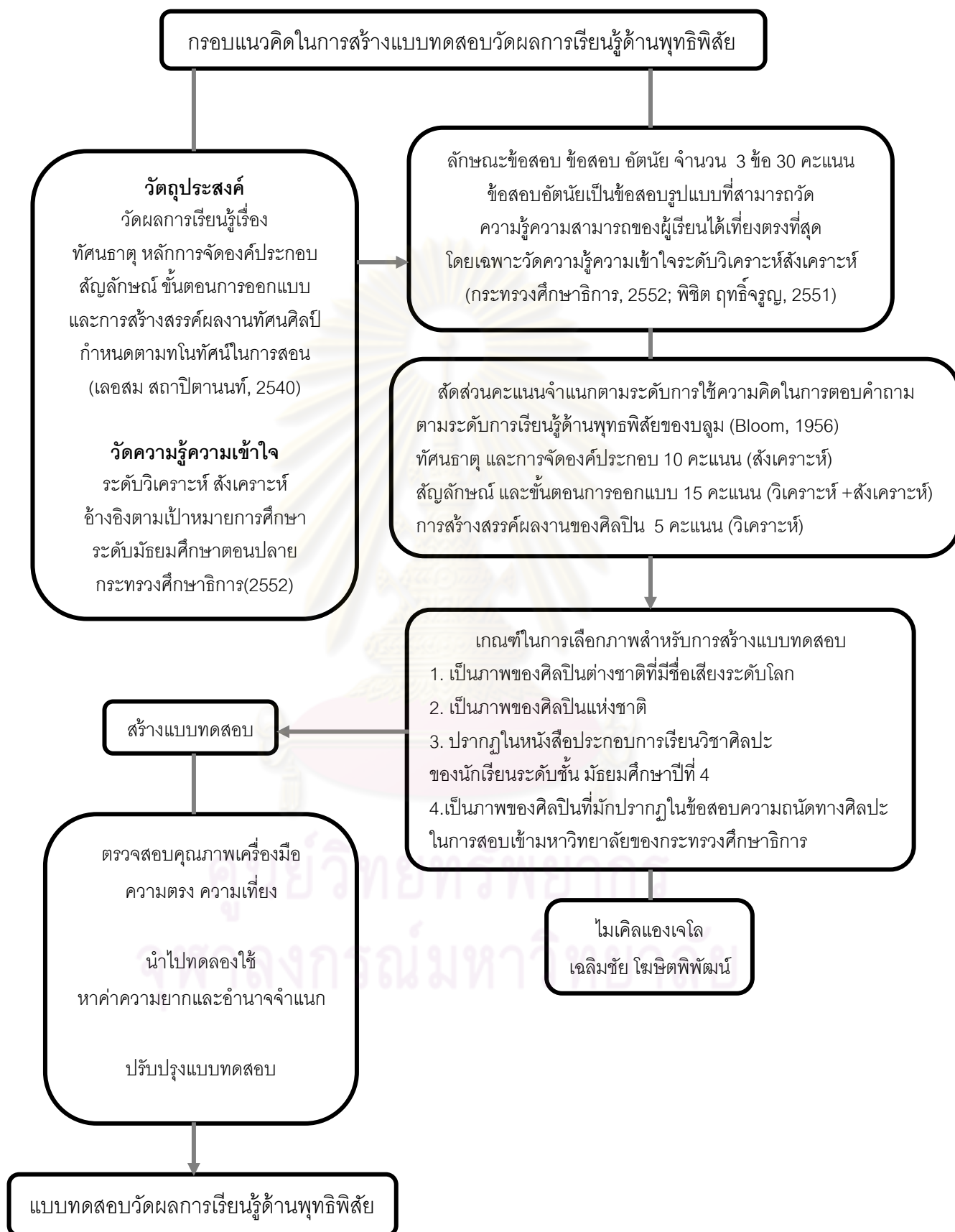
การจัดการเรียนการสอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์โดยการใช้แผนผังกราฟิก

กรอบการวิจัย


ผลของการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์ โดยใช้แผนผังกราฟิก ที่มีต่อผลการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4











ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ ทักษะศิลป์ ช่วงชั้นที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

เรื่อง ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ

สัปดาห์ที่ 1-2 จำนวนคาบ 2

ผู้เขียนแผน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม ผู้สอน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม

มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนมีความเข้าใจ ในทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ
2. นักเรียนสามารถจับบันทึกเนื้อหาจากบทเรียนในรู้แบบของแผนผังความคิดได้ ถูกต้องตาม
หลักการการเขียนแผนผังความคิด และเห็นประโยชน์ของแผนผังกราฟิกในการเรียนการสอนศิลปะ

1. จุดประสงค์

- นักเรียนสามารถวิเคราะห์ทัศนธาตุ หลักการออกแบบ และการสื่อความหมายในรูปแบบต่างๆได้
- นักเรียนอธิบายความแตกต่างของการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมได้
- นักเรียนสามารถจับบันทึกเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของแผนผังความคิดได้

2. แนวคิด

แผนผังกราฟิก เป็นเครื่องมือในการจับบันทึก และนำเสนอข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเกิด
การเรียนรู้ที่มีความหมาย โดยเฉพาะ แผนผังความคิด ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจับบันทึกที่
สามารถพัฒนาเรื่องความคิดอย่างเป็นระบบ และความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับการเรียน
ศิลปะ ครูพยายามให้นักเรียนแสดงความคิดเกี่ยวกับความรู้ทางทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ
ออกมาให้หลากหลายและละเอียดลออ โดยแสดงออกมาในรูปแบบการเขียนเส้นแกนหลักและ
แกนรองในแผนผังความคิดที่แตกประเด็นออกมาอย่างหลากหลาย ยกตัวอย่างที่สอดคล้องกับสิ่ง
ใกล้ตัวนักเรียน น่าสนใจ เพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างสนุกสนาน ให้ นักเรียน
จดจำเฉพาะคำที่สำคัญ เน้นให้จดจำรูปภาพที่ใช้ประกอบการอธิบาย

3. สารการเรียนรู้

ทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ การเขียนแผนผังความคิด

ทัศนธาตุ 1. จุด (Point) 2. เส้น (Line) 3. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) 4. น้ำหนักอ่อน
แก่ของแสงและเงา (Value) 5. ที่ว่าง (Space) หรือบริเวณว่าง 6. พื้นผิว (Texture) 7. สี
(Colour) 8. มวลและปริมาตร (Mass)

หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

1. เอกภาพ (Unity)

1.1 เอกภาพของการแสดงออกทางความคิด 1.2 เอกภาพของผลงาน

2. ดุลยภาพ (Balance)

2.1 ดุลยภาพแบบสมมาตร (Formal or symmetrical balance)

2.2 ดุลยภาพแบบอสมมาตร (Informal or asymmetrical balance)

2.2.1 ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกันแต่มีน้ำหนักเท่ากัน

2.2.2 ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วน และน้ำหนักไม่เท่ากันสองข้าง

3. สัดส่วน (Proportion)

ขนาดและการจัดวางองค์ประกอบนั้นในพื้นที่ที่เหมาะสม

4. ความกลมกลืน (Harmony)

4.1 ความกลมกลืนขององค์ประกอบต่างๆ ในผลงาน ได้แก่ ขนาด (size) รูปทรงและรูปร่าง (form and shape) เส้น (line) พื้นผิว (texture) และสี (color)

4.2 ความกลมกลืนของอารมณ์ ความรู้สึก เนื้อหาของผลงาน

5. ความแตกต่าง (Contrast) และ จุดเด่น (Dominance)

5.1 การเน้นโดยการใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ

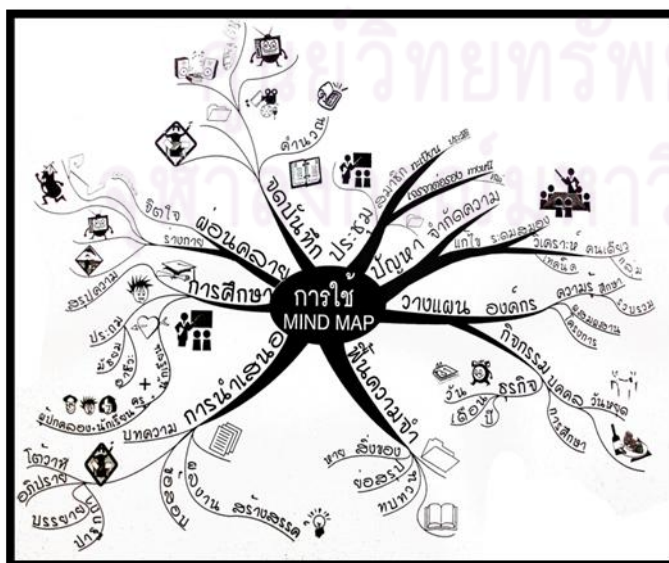
5.2 การเน้นโดยการใช้เส้นและขนาดให้ชัดกัน

6. จังหวะ (Rhythm)

6.1 การจัดแบบซ้ำกัน (Repetition rhythm)

6.2 การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน (Progression and continuity rhythm)

แผนผังความคิด



เริ่มจากเขียนหัวข้อหรือโจทย์ตรงกลางหน้ากระดาษ และแตกความคิดในเรื่องนั้นออกไปให้ครอบคลุมที่สุดรอบๆ หัวข้อ เรียกว่าเส้นแกนหลัก จากนั้นลงลึกในแต่ละประเด็นจากเส้นแกนหลักให้ละเอียด เป็นเส้นแกนรอง โดยมีลักษณะการเขียนแผนผังความคิดดังในภาพ

ที่มา:

ธัญญา ผลอนันต์, 2547: 106

หลักการเขียนแผนผังความคิด

1. ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวาง สอดคล้องกับการมองของมนุษย์
2. ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
3. ใช้สีเส้นทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
4. เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลผู้สมองจะสะดุด
5. ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะเส้นโค้งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
6. ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น
7. เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
8. ใช้รูปภาพประกอบให้มากที่สุด ใช้สัญลักษณ์แทนคำพูด การจดจำรูปภาพง่ายกว่าจดจำคำ
9. แยกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดรอบครอบ กว้างขวางหลากหลาย)
10. ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (เส้นแกนรองแสดงถึงความคิดละเอียดลออ)

วัสดุอุปกรณ์

1. กระดาษ 60 แกรม ขนาด A4
2. ปากกาเคมี

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (การจดบันทึกด้วยแผนผังความคิด, ทักษะธาตุ)

- 1) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
- 2) นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 3) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยเรื่องการจดบันทึกด้วยแผนผังความคิด
- 4) ครูสอนการจดบันทึกด้วยแผนผังความคิด โดย Power point เรื่อง "การจดบันทึกด้วยแผนผังความคิด" จากนั้นให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิดอธิบายเกี่ยวกับตัวเอง
- 5) ครูเดินตรวจดูแผนผังความคิดของนักเรียน และให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล
- 6) ครูติดกระดาษ 80 แกรม สีขาว ขนาด A0 ไว้ที่กลางกระดานดำ
- 7) ครูแจกใบความรู้และใบงานเรื่องทักษะธาตุและการจัดองค์ประกอบ
- 8) ครูทำการอธิบายเกี่ยวกับทักษะธาตุ โดย power point เรื่อง "นี่ไง! ทักษะธาตุ" พร้อมกับจดบันทึกเนื้อหาด้วยแผนผังความคิดลงในกระดาษที่ติดไว้บนกระดาน
- 9) ครูแจกปากกาเคมีกลุ่มละ 1 ชุด
- 10) ครูให้นักเรียนจดบันทึกแผนผังความคิดเรื่องทักษะธาตุไปพร้อมกับครู ในใบงานที่แจกให้ ให้เวลานักเรียน 15 นาที ในการตกแต่ง แล้วให้นักเรียนทุกคนส่งแผนผังความคิด
- 11) ครูนำผลงานแผนผังความคิดของนักเรียนที่เขียนเสร็จแล้วมาแสดงให้เพื่อน ๆ ดู โดยติดผลงานไว้ที่กระดานดำ แล้วชี้ให้เห็นรูปแบบของการเขียนแผนผังความคิดของแต่ละคนกล่าวชื่นชม และให้แนะนำในกรณีมีข้อแก้ไข
- 12) ครูตรวจแผนผังความคิด ให้คำแนะนำ โดยเขียนด้วยดินสอบนแผนผังความคิดของนักเรียน แล้วส่งกลับคืนในคาบต่อไป

ชั่วโมงที่ 2 (การจัดองค์ประกอบ)

- 1) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
- 2) นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 3) ครูแจกผลงานแผนผังความคิดคืนให้นักเรียน
- 4) ครูทบทวนเรื่องการเขียนแผนผังความคิดและทัศนธาตุ
- 5) ครูอธิบายเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบ โดย Power point เรื่อง “งามเท่านั้น ขอแค่จัดองค์ประกอบเป็น” พร้อมกับแจกปากกาเคมีให้กลุ่มละ 1 ชุด เพื่อให้ นักเรียนจดบันทึกแผนผังความคิด
- 6) ครูให้เวลานักเรียน 15 นาทีในการตกแต่ง แล้วให้นักเรียนทุกคนส่งแผนผังความคิดที่ครู
- 7) ครูสุ่มเอาแผนผังความคิดของนักเรียนจำนวน 5 ภาพ มาแสดงให้เพื่อน ๆ ดู โดยติดผลงานไว้ที่หน้าชั้น แล้วชี้ให้เห็นรูปแบบของการเขียนแผนผังความคิดของแต่ละคน กล่าวชื่นชม และให้แนะนำในกรณีมีข้อแก้ไข
- 8) ครูนำผลงานทั้งหมดมาตรวจและให้คำแนะนำ โดยเขียนด้วยดินสอบนแผนผังความคิดของนักเรียนแล้วส่งกลับคืนในคาบต่อไป

6. การวัดและการประเมินผล

- เมื่อครูซักถาม นักเรียนสามารถพูดอธิบาย และยกตัวอย่างทัศนธาตุต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- นักเรียนสามารถพูดอธิบายความแตกต่างของการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมได้ เมื่อครูให้นักเรียนวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบของภาพที่ครูนำมาแสดง
- นักเรียนจดบันทึกเนื้อหาในรูปแบบของแผนผังความคิดได้

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) ภาพแผนผังความคิดขนาด A0
- 2) กระดาษ 60 แกรม ขนาด A4 และปากกาเคมี
- 3) Power point เรื่องการจัดบันทึกด้วยแผนผังความคิด
- 4) Power point เรื่องนี้ไง! ทัศนธาตุ
- 5) Power point งามเท่านั้น ขอแค่จัดองค์ประกอบเป็น
- 6) ใบความรู้ ใบงาน เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ
- 7) หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ แผนผังความคิด

ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.

นวลน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ธัญญา ผลอนันต์. Mind map กับการศึกษาและการบริหารความรู้. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ชวีญ์ข่าว'94, 2550.

เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนผังความคิด

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
การเขียนแผนผังความคิด	มีข้อผิดพลาด 8-10 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 6-7 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 3-5 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 1-2 ข้อ	เขียนได้ถูกต้อง
ความกว้างของประเด็นหลัก	มีต่ำกว่า 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8-9 ประเด็น	มี 10 ประเด็นขึ้นไป
ความหลากหลายของประเด็นรอง	มี 1-2 ประเด็น	มี 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8 ประเด็นขึ้นไป
ความสวยงาม	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีน้อยกว่า 3 สี ไม่มีการใช้สัญลักษณ์	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีมากกว่า 3 สี ไม่มีการใช้สัญลักษณ์	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้สัญลักษณ์ น้อยกว่า 5 ภาพ	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้สัญลักษณ์ 5-10 ภาพ	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้สัญลักษณ์ มากกว่า 10 ภาพ

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 17 - 20 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 13 - 16 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 8 - 12 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 4 - 7 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

หลักการเขียนแผนผังความคิด

- ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวางสอดคล้องกับภาพการมองของมนุษย์
- ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
- ใช้สีเส้นทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
- เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลสู่สมองจะสะดุด
- ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะเส้นโค้งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
- ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น
- เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
- ใช้รูปภาพประกอบให้มากที่สุด ใช้สัญลักษณ์แทนคำพูด การจดจำรูปภาพจะง่ายกว่าจดจำคำ
- แตกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดรอบครอบ กว้างขวางหลากหลาย)
- ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (เส้นแกนรองแสดงถึงความคิดละเอียดลออ)

ใบความรู้ที่ 1
เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำสั่ง : ให้นักเรียนต่อเติมแผนผังความคิดเรื่องทัศนธาตุให้ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน
ละเอียด และสวยงามที่สุด



ทัศนธาตุ

ผลงานทัศนศิลป์ทุกประเภทล้วนแต่ถือกำเนิดขึ้นจากการรวมตัวกันขององค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ หรือ ทัศนธาตุ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. **จุด (Point)** จุดมีมิติเป็นศูนย์ ไม่มีความกว้าง ความยาวหรือความลึกไม่สามารถแบ่งได้เป็นสิ่งที่เล็กที่สุดที่จะใช้สร้างรูปทรงและสร้างพลังเคลื่อนไหวของที่วางขึ้นได้ในภาพ
2. **เส้น (Line)** เป็นองค์ประกอบ ที่แสดงออกอย่างมีความหมายและให้ความรู้สึกเกี่ยวกับอารมณ์ และจิตใจแก่ผู้ดู ให้ความหมายถึงขนาดความยาวและทิศทาง
3. **รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)** คือ องค์ประกอบที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็นเป็นรูป ลักษณะต่าง ๆ ถ้าเป็นเส้นขอบนอกของรูปแบบใด ๆ หรือปรากฏให้เห็นเป็น 2 มิติ คือ เฉพาะส่วนกว้างและส่วนยาว เรียกว่ารูปร่าง แต่ถ้าวูปร่างที่ปรากฏให้เห็นเป็นโครงสร้างในลักษณะ 3 มิติ คือ มีทั้งส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนหนาหรือส่วนลึก เรียกว่ารูปทรง
4. **น้ำหนักอ่อนแก่ของแสงและเงา (Value)** คือ ความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่างและบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุ หรือการระบายสีให้มีผลเป็นความอ่อนแก่ในความเข้มระดับต่าง ๆ ในงานชิ้นหนึ่ง น้ำหนักที่ทำให้เกิดปริมาตรของรูปทรง
5. **ที่ว่าง (Space) หรือบริเวณว่าง** คือ ส่วนพื้นที่ปราศจากองค์ประกอบใด ๆ ตั้งอยู่ ภายนอกเป็นงานจิตรกรรมหรือภาพพิมพ์ บริเวณว่างก็คือ ส่วนที่เป็นพื้นภาพที่ไม่ใช่ส่วนที่เป็นรูป แต่ถ้าวางงานประติมากรรม หรือสถาปัตยกรรม บริเวณว่างก็คือ ส่วนที่เป็นอากาศที่ไม่ใช่วัตถุ
6. **พื้นผิว (Texture)** หมายถึง ลักษณะของบริเวณพื้นผิวของสิ่งต่าง ๆ ที่เมื่อสัมผัสจับต้องหรือเมื่อเห็นแล้วรู้สึกได้วิหยาบ ละเอียด มัน ด้าน ขรุขระ เป็นเส้น เป็นจุด ฯลฯ ลักษณะผิวมี 2 ชนิด คือ ลักษณะผิวที่จับต้องได้ และลักษณะผิวที่ทำเทียมขึ้น เมื่อมองดูจะรู้สึกวิหยาบหรือละเอียด แต่เมื่อสัมผัสจับต้องจริงกลับเป็นพื้นผิวเรียบ ๆ
7. **สี (Color)** เป็นคุณลักษณะอย่างหนึ่งที่ปรากฏในลักษณะแฝง สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทตา โดยอาศัยแสงเป็นตัวส่งสว่าง สีแต่ละสี มีสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป
8. **มวลและปริมาตร มวล (Mass)** มวล ประกอบด้วยรูปทรงลักษณะ (Form) ต่าง ๆ มารวมกันเป็นกลุ่มก้อน และเป็นรูปลักษณะ สามมิติ ที่สามารถจะสัมผัสได้ ปริมาตร คือ บริเวณที่กินระวางเนื้อที่ในอากาศทั้งหมดของวัตถุใดวัตถุหนึ่ง เป็นรูปทรงที่แสดงมิติ กว้าง ยาว และหนา โดยเน้นสภาพที่กินบริเวณว่างรอบ ๆ ตัว มวลและปริมาตรจึงรวมอยู่ด้วย

หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

ในการสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์นั้น ศิลปินจะต้องนำองค์ประกอบของทัศนศิลป์มาจัดเข้าด้วยกันตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ จนเกิดเอกภาพ และเอกภาพนี้จะสื่อสารความคิดและความรู้สึกของศิลปินต่อ การจัดองค์ประกอบในงานทัศนศิลป์หรือโครงสร้างทางทัศนศิลป์ เป็น

กระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญในการสร้างสรรค์ศิลปะ คือการนำเอาทัศนธาตุมาจัดเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดความงามทางศิลปะ

แนวคิดหรือทฤษฎีที่เป็นหลักเบื้องต้นของการจัดองค์ประกอบนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกไว้ดังนี้

1. **เอกภาพ (Unity)** หมายถึง การประสานหรือการจัดระเบียบของส่วนต่าง ๆ ให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขึ้น เพื่อผลรวมอันหนึ่งที่ไม่อาจแบ่งแยกได้ □

1.1 **เอกภาพของการแสดงออกทางความคิด** คือความคิดที่เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างผลงาน ศิลปินจะต้องมีเอกภาพทางความคิด ในการแสดงออกที่ชัดเจน มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ผลงานที่แสดงออกหลายรูปความคิด หลายอารมณ์ จะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน

1.2 **เอกภาพของผลงาน** คือ การรวมตัวอย่างมีดุลยภาพ และมีระเบียบของทัศนธาตุ เพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงหนึ่งที่สามารถแสดงความคิดหรืออารมณ์ของศิลปินออกมาได้อย่างตรงชัด

2. **ดุลยภาพ (Balance)** มีความหมายที่สอดคล้องกัน คือความสมดุล ความคงที่ความผ่องคลาย หมายถึงความเท่ากัน หรือถ่วงเพื่อให้เกิดความเท่ากัน ความเท่ากันนี้ อาจไม่เท่ากันจริงก็ได้ แต่เท่ากันในความรู้สึกของมนุษย์ ในทางศิลปะดุลยภาพมีความหมายรวมไปถึงความประสานกลมกลืน ความพอเหมาะพอดีของส่วนต่าง ๆ ในรูปทรงหนึ่งหรือในงานศิลปะชิ้นหนึ่ง ดุลยภาพแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 **ดุลยภาพที่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพสมมาตร (Formal or symmetrical balance)** เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะเหมือนกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักหรือแรงปะทะขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดี จนรู้สึกถึงความสมดุล เช่น จัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ช่องไฟ ระยะห่าง อัตราจำนวน ขนาดรูปร่าง น้ำหนักอ่อนแก่ ที่เหมือน ๆ กันหรือเท่า ๆ ส่วนมากจะใช้ในลวดลายตกแต่งสถาปัตยกรรม

2.2 **ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพอสมมาตร (Informal or asymmetrical balance)** เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะที่ต่างกันหรือขัดแย้งกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักหรือแรงปะทะขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดี จนรู้สึกถึงความสมดุล ดุลยภาพชนิดนี้จะมีลักษณะซีกซ้ายและซีกขวาไม่เหมือนกันแต่ทรงตัวอยู่ได้ ความแตกต่างของแต่ละข้างจะมีผลกับความสมดุลให้ความรู้สึกมั่นคง ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและรุนแรงอย่างมาก ดุลยภาพชนิดนี้สามารถแยกแยะได้อีก 2 ชนิดคือ

ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกันแต่น้ำหนักเท่ากัน

ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วน และน้ำหนักไม่เท่ากันสองข้าง

3. **สัดส่วน (Proportion)** เป็นกฎของเอกภาพที่เกี่ยวข้องกับความสมส่วนซึ่งกันและกันของขนาด (Dimensions) ในส่วนต่างของรูปทรงและระนาบรูปทรง การสมสัดส่วนนี้หมายถึงรวมไปถึงความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมกลมกลืนของสี แสง เงา และทัศนธาตุอื่น ๆ ด้วย ขนาด คือ ลักษณะของรูปทรงที่กำหนดสังเกตได้ว่าใหญ่ เล็ก สั้น ยาว มาก น้อย เบา ฯลฯ สัดส่วน คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเรื่องของจำนวน ขนาด หรืออื่น ๆ

4. **ความกลมกลืน (Harmony)** คือความประสานกลมกลืนกัน ของทัศนธาตุ เป็นความพอเหมาะในการออกแบบที่ดูแล้วไม่ขัดตา ทำให้ดูกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกันจนเป็นเอกภาพ เช่น ความกลมกลืนในรูปลักษณะ สี พื้นผิวและช่องว่าง การจัดองค์ประกอบของศิลปะให้กลมกลืนกันช่วยให้งานศิลปะเกิดคุณค่าทางสุนทรียภาพมากขึ้น การสร้างสรรค์ให้เกิดความกลมกลืนในโครงสร้างทางทัศนศิลป์

5. **ความแตกต่าง (Contrast) และ จุดเด่น (Dominance)**

ความแตกต่าง (Contrast) คือ การตัดหรือขัดแย้งกันของเส้น สี ช่องว่าง พื้นผิว แสงและเงา ความตัดกันมีความประสานสัมพันธ์กับความกลมกลืน กล่าวโดยหลักการแล้วในงานศิลปะแต่ละชิ้น ควรจะมีการจัดองค์ประกอบของศิลปะให้มีความกลมกลืนกันเป็นส่วนใหญ่ และให้มีความตัดกันในส่วนน้อย เช่น การตกแต่งสีบ้าน ควรใช้สีที่ประสานกลมกลืนกันประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และอีก 20 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ที่เหลือให้มีความตัดกัน ความตัดกันนี้จะช่วยให้เกิดความโดดเด่นและช่วยให้งานศิลปะนั้นแลดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

จุดเด่นของงานศิลปะ (Dominance) เกิดจากการเน้นหรือส่งเสริมส่วนมูลฐานของศิลปะให้แลเห็นเด่นเป็นที่สะดุดตาว่ามีส่วนประกอบอื่น ๆ ทำให้เกิดความสนใจและความน่าดูของภาพ เช่น การเขียนภาพหรือการสลัก อาจจะใช้สี หรือการสลักรูปโดยเน้นส่วนที่สำคัญให้พิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ เช่น ใช้สีที่สดใส เพิ่มรายละเอียด มีขนาดใหญ่ เป็นต้น

6. **จังหวะ (Rhythm)** คือการซ้ำของทัศนธาตุในงานทัศนศิลป์ ในช่วงที่เท่ากันหรือแตกต่างกัน จังหวะของการเห็นเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแสดงออกที่ให้ความรู้สึกหรือความพอใจทางสุนทรียภาพในงานศิลปะ ช่วงจังหวะในการจัด เส้น สี แสงและเงาที่ดีจะทำให้งานทัศนศิลป์ดูงดงาม และง่ายต่อความเข้าใจ ช่วยสร้างความสนใจ ความมีชีวิตชีวา และบางครั้งสามารถทำให้เห็นว่ามี การเคลื่อนไหวและการแสดงออกของอารมณ์ความรู้สึก

6.1 การจัดแบบซ้ำกัน (Repetition rhythm) คือการใช้รูปทรงหรือรูปวง สี และเส้นซ้ำ ๆ กันจนเป็นรูปแบบที่งดงาม เช่น ลักษณะของลายไทยที่มีการซ้ำกันของรูปทรงและเส้น

6.2 การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน (Progression and continuity rhythm) คือการเพิ่มเส้น สี ความอ่อนแก่และขนาดให้ต่อเนื่องกันไป หรือการเพิ่มขนาดจากเล็กไปหาใหญ่

ใบงานที่ 1

เรื่องทัศนธาตุ และหลักการจัดองค์ประกอบ

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำสั่ง: ให้นักเรียนเขียนแผนผังความคิด เรื่องหลักการจัดองค์ประกอบ

เขียนให้ครอบคลุมเนื้อหาและแตกประเด็นเนื้อหาความคิดเพิ่มเติมจากใบความรู้



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ ทักษะศิลป์ ช่วงชั้นที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

เรื่อง สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

สัปดาห์ที่ 3-4 จำนวนคาบ 2

ผู้เขียนแผน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม ผู้สอน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม

มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์
คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกันศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้
ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนมีความเข้าใจ ในเรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
2. นักเรียนสามารถสังเคราะห์ความรู้เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
มาใช้ในการออกแบบผลงานตามหัวข้อที่ครูกำหนด และอธิบายความหมายได้

1. จุดประสงค์

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย โดย
สามารถนำทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบมาใช้ในการออกแบบผลงานตามหัวข้อที่ครู
กำหนดได้ สามารถอธิบายแนวความคิด ความเป็นมาของสัญลักษณ์ต่างๆ การตัดสินใจ การ
วางแผนในการทำผลงาน ความหมายและจุดมุ่งหมายที่ต้องการสื่อจากผลงานตนเองได้ด้วย
แผนผังกราฟิก

2. แนวคิด

สัญลักษณ์ คือการสื่อความหมายโดยภาพ การออกแบบสื่อความหมายเป็นการสร้าง
สัญลักษณ์ขึ้น เพื่อสื่อสารกับผู้ชม ให้มีความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้
เน้นให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างผลงานการออกแบบ วิธีการสร้างผลงานแบบใหม่ๆ แนวความคิดต่างๆ
ที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการรับรู้ คือการมองเห็น เกิดการคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ
และเกิดความเข้าใจภายในตนเอง โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ

3. สารการเรียนรู้

การสื่อสารความหมาย สัญลักษณ์ ขั้นตอนการออกแบบ

การสื่อสารความหมาย

การสื่อสารเกิดขึ้นเมื่อมีผู้ส่งสาร สาร และผู้รับสาร ในการสื่อสารทางศิลปะ ผลงาน
ศิลปะคือสื่อ ในการส่งสารของศิลปิน(ผู้ส่งสาร) ไปยังผู้ชม(ผู้รับสาร) เพื่อถ่ายทอดความคิด
จินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึกจากศิลปินไปสู่ผู้ชม ศิลปะเป็นภาษาสากล เพราะสามารถสื่อสาร

ให้คนทุกคนสามารถเข้าใจในสิ่งเดียวกัน โดยไม่มีข้อจำกัดทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา โดยอาศัยหลักสากลของการสื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์เพื่อสร้างสื่อในการสื่อสาร ให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งผู้ส่งสาร และผู้รับสาร เช่น ความหมายของเส้นลักษณะต่างๆ ความหมายของสีแต่ละสี

ตัวอย่าง เช่น การไหว้ การโค้งคำนับ หมายถึง การแสดงความเคารพ ในวัฒนธรรมไทย
สัญลักษณ์หวักะโหลกไขว้บนขวดยาฆ่าแมลง หมายถึง วัตถุมีพิษ เป็นอันตรายต่อชีวิต
เครื่องหมายจราจร ลูกศรชี้ไปทางขวา หมายถึง เลี้ยวขวา

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ (Logo, Symbol, Icon) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่ง สามารถเป็นได้ทั้งวัตถุ อักษร การเขียนอักษร รูปร่าง รูปภาพ สี สัน เสียง การออกเสียง การทำท่าทาง ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้มนุษย์เข้าใจไปในทางเดียวกัน ช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา แต่ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่าผู้ส่งสารมีความสามารถใช้สัญลักษณ์ให้สื่อความหมายมากเพียงใด และผู้รับสารมีความเข้าใจในสัญลักษณ์ที่ใช้มากเพียงใด สัญลักษณ์บางอย่างที่ไม่เป็นสากล ก็ไม่สามารถสร้างสื่อความหมายให้คนทุกคนเข้าใจในสิ่งเดียวกันได้ เพราะมีการนำเอาวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง การจะทำความเข้าใจสัญลักษณ์นั้นได้ จึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์นั้นเสียก่อน

ตัวอย่างสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ + หมายถึงเพิ่มขึ้น - หมายถึงลดลง

สัญลักษณ์ บนเครื่องเล่นเพลง



การออกแบบสื่อความหมาย

การออกแบบสื่อความหมาย เริ่มจาก สาร ที่ต้องการสื่อ หรือสิ่งที่ศิลปินต้องการจะสื่อสารกับผู้ชม เมื่อศิลปินมีสารที่ต้องการสื่อแล้ว ก็ต้องหาสื่อมาเป็นตัวแทนสารที่ตนเองต้องการนำเสนอให้ผู้อื่นรับรู้ ให้ตรงประเด็นมากที่สุด

1. Concept คือ สาร, ข้อความ, เนื้อหาที่ต้องการสื่อ คืออะไร
2. Audience คือผู้รับสาร ผู้ชม ผู้ส่งสารต้องการสื่อสารกับใคร
3. Brainstorming คือการค้นคว้า หาสื่อที่สามารถเป็นตัวแทนสารนั้นได้บ้าง
4. Decide คือ การคิด ตัดสินใจ ว่าสิ่งใดจะสามารถสื่อสารกับผู้ชมได้ชัดเจนที่สุด
5. Attractive คือความดึงดูดใจ ยิ่งสวย ยิ่งทำให้น่าสนใจ ยิ่งคนสนใจมาก ยิ่งสื่อสารได้มาก

การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ทางการสื่อสารจากการมองเห็นในงานทัศนศิลป์ ซึ่ง **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบคือ แบบร่าง** ไม่นับรวมการทำความคิดนั้นออกมาให้เป็นผลงานชิ้นสำเร็จ การสร้างผลงานจากแบบร่าง (Sketch design) เรียกว่า **การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์**

การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือ ขั้นตอนของความคิด (การออกแบบ การวางแผน) และการผลิตผลงาน (สร้างสรรค์ผลงาน) โดยสามารถอธิบายเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดโจทย์ การจุดประกายความคิด เพื่อสร้างเนื้อหา แนวความคิดในการสร้างผลงาน
2. การระดมความคิดเกี่ยวกับโจทย์นั้น ๆ โดยมีการจดบันทึกความคิดต่างๆ วาดภาพร่างที่เกิดจากการระดมความคิด
3. การเลือก สรุปลง และวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงาน สร้างแบบร่าง
4. การสร้างสรรค์ผลงาน สร้างผลงานจากแบบร่าง

1. **การกำหนดโจทย์** คือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงาน โดยปกติแล้วศิลปินจะมีเกิดความบังงาดใจในการสร้างสรรค์ผลงานอยู่ก่อนแล้ว จึงเกิดขั้นตอนการระดมความคิด และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์

2. **การระดมความคิด** เมื่อได้หัวข้อในการทำงาน หรือโจทย์แล้ว จึงเริ่มการระดมความคิดโดยประเด็นที่ใช้ในการระดมความคิดมีพื้นฐาน 4 ข้อ ได้แก่ **แนวคิด เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์** ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการสร้างสรรค์ผลงาน แบ่งเป็นประเด็นย่อย เช่น

แนวคิด – เรื่องอะไร เกิดที่ไหน ยุคสมัยใด ตัวละคร กิริยาท่าทาง ฉาก กลิ่น รส เสียง โทนสี ส่วนนี้ ผู้เรียนต้องนำภาพต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับสิ่งที่ตนจินตนาการมาแสดงประกอบ

เทคนิค – วาดเส้น ระบายสี ปะติด เจาะ แกะ บั่น พับ สื่อผสม คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์ ผู้เรียนจะต้องศึกษารูปแบบผลงานของศิลปิน

วัสดุ – กระดาษ ดิน ไม้ พลาสติก วัสดุเหลือใช้ กระเบื้อง ปูน ในการเลือกวัสดุ ผู้เรียนต้องแสดงความรู้ความเข้าใจ ในการเลือกวัสดุนั้น ๆ มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยเฉพาะต้องมีการค้นคว้าข้อมูลและวิเคราะห์จากการทำงานงานของศิลปินต่างๆ แสดงเหตุผลในการเลือกใช้วัสดุนั้น ๆ

อุปกรณ์ – กรรไกร กาว มีด แผ่นรองตัด กระดาษทิชชู ฯ เมื่อได้ทำการเลือกเทคนิคและวัสดุ

ในการทำงาน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ว่าต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างในการสร้างสรรค์ผลงาน **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือแผนผังความคิดซึ่งอธิบายถึงที่มาของแนวความคิดในการทำงาน**

3. **การเลือก สรุปล และวางแผน** เมื่อระดมความคิดได้มากจนเป็นที่พอใจแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกประเด็นที่สนใจ แนวทางการสร้างสรรค์ผลงาน วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งต้อง **ใช้ทั้งจินตนาการและเหตุผลในการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความสร้างสรรค์ และมีความเป็นไปได้ อันเป็นหัวใจของการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ** ในขั้นตอนนี้จะได้ **แผนผังก้างปลา** แสดงถึงเหตุผล การตัดสินใจ การวางแผน และแบบร่างซึ่งได้จากการขมวดความคิดและกลั่นกรองออกมาเป็นภาพร่าง

4. **การสร้างสรรค์ผลงาน** เมื่อผู้เรียนได้ทำการเลือก สรุปล และวางแผนในการทำงานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนที่สร้างสรรค์ผลงาน ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาโดยตรง ทั้งปัญหาเรื่องความงาม การจัดองค์ประกอบ และปัญหาจากวัสดุอุปกรณ์ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์โดยตนเอง

วัสดุอุปกรณ์ในการเขียนแผนผังความคิด

1. กระดาษ 100 แกรม ขนาด A4
2. ปากกาเคมี

วัสดุอุปกรณ์ในการทำเข็มกลัด

1. กระดาษ 100 แกรม ตัดเป็นวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 58 มิลลิเมตร
2. เครื่องปั๊มเข็มกลัด และอุปกรณ์การทำเข็มกลัด
3. อุปกรณ์ วาดภาพระบายสี

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (การสื่อสารด้วยภาพ)

- 1) ครูจัดแบ่งนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 2) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการเล่นเกมทายคำจากภาพ โดย Power point เรื่อง "เกมทายคำ"
- 3) ครูแจกใบความรู้ ใบงานพร้อมกับปากกาเคมีให้นักเรียน
- 4) ครูอธิบายเกี่ยวกับการออกแบบสื่อความหมาย **ด้วย Power point เรื่อง "การสื่อสารและสัญลักษณ์"** พร้อมให้นักเรียนจดบันทึกเนื้อหาด้วยแผนผังความคิด
- 5) ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างสัญลักษณ์ต่างๆ แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสัญลักษณ์นั้นๆ **พร้อม Power point เรื่อง "Icon ชื่อนอะไร"**
- 6) ให้นักเรียนเขียนเขียน 15 นาที เขียนแผนผังความคิด และการตกแต่งแผนผังความคิดให้สวยงาม
จากนั้นให้นักเรียนทุกคนส่งแผนผังความคิดของตนเอง
- 7) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้ และเลิกชั้นเรียน
- 8) ครูนำแผนผังความคิดที่นักเรียนส่งมาประเมิน และเขียนคำแนะนำด้วยดินสอบนแผนผังความคิดของนักเรียนเพื่อส่งกลับคืนในคาบต่อไป

ชั่วโมงที่ 2 (การออกแบบสื่อความหมาย, เข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น)

- 1) ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
- 2) นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 3) ครูวิจารณ์แผนผังความคิดของนักเรียน แล้วส่งคืน
- 4) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเรื่องสัญลักษณ์
- 5) ครูอธิบายเรื่องการออกแบบ และขั้นตอนการออกแบบ โดย Power point เรื่อง “ขั้นตอนการออกแบบไม่ต้องคิดจนหัวแตก ก็เก๋ไก๋” โดยพยายามเน้นให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่าง ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างของนักออกแบบและการร่างภาพของศิลปินต่างๆ พร้อมทั้งให้นักเรียนจดบันทึกในรูปแบบแผนผังความคิด
- 6) ครูแจกภาพตัวอย่างกระบวนการพัฒนาแบบร่าง ตั้งแต่เริ่มต้นจนได้ผลงานสำเร็จของนักออกแบบและศิลปินให้นักเรียนดู
- 7) ครูแจกใบงาน อธิบายงาน การออกแบบเข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น และนัดหมายวันเวลาให้นักเรียนนำผลงานสำเร็จมาส่ง เพื่อตรวจให้คะแนนและนำไปป้อนเป็นเข็มกลัดให้นักเรียน
- 8) ครูให้นักเรียนทุกคนระดมสมองเขียนแผนผังความคิดเรื่อง จังหวัดขอนแก่น
- 9) ให้นักเรียนกลับไปทำต่อเป็นการบ้าน แล้วกำหนดวันส่งงาน
- 10) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้

6. การวัดและการประเมินผล

- 1) นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆได้ เมื่อครูสอบถาม
- 2) นักเรียนสามารถออกแบบภาพที่สื่อความหมายถึงหัวข้อที่ครูกำหนดได้
- 3) นักเรียนสามารถเขียนอธิบาย หรือพูดอธิบายความหมายของผลงานการออกแบบของตนเองได้เมื่อครูซักถาม

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) กระดาษและปากกาเคมี
- 2) Power point เรื่อง เกมสัทยาค่า
- 3) Power point เรื่อง การสื่อสารและสัญลักษณ์
- 4) Power point เรื่อง Icon ซ่อนอะไร
- 5) Power point เรื่อง ขั้นตอนการออกแบบ ไม่ต้องคิดจนหัวแตกก็เก๋ไก๋
- 6) ตัวอย่างเข็มกลัดจำนวน 15 ชิ้น
- 7) ภาพตัวอย่างสัญลักษณ์ต่างๆ และภาพการพัฒนาแบบร่าง
- 8) ใบความรู้ ใบงาน เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
- 9) หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ แผนผังความคิด

ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.
 นวลน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
 2539.

ธัญญา ผลอนันต์. Mind map กับการศึกษาและการบริหารความรู้. พิมพ์ครั้งที่ 1.
 กรุงเทพฯ: ชวัญข่าว'94, 2550.

เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนผังความคิด

ประเด็นในการพิจารณา	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
การเขียนแผนผังความคิด	มีข้อผิดพลาด 8-10 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 6-7 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 3-5 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 1-2 ข้อ	เขียนได้ถูกต้อง
ความกว้างของประเด็น หลัก (ความคิดหลากหลาย)	มีต่ำกว่า 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8-9 ประเด็น	มี 10 ประเด็นขึ้นไป
ความลึกของประเด็น (ความคิดละเอียดลออ)	มี 1-2 ประเด็น	มี 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8 ประเด็นขึ้นไป
ความสวยงาม	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีน้อยกว่า 3 สี ไม่มีการใช้ สัญลักษณ์	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีมากกว่า 3 สี ไม่มีการใช้ สัญลักษณ์	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้ สัญลักษณ์ น้อยกว่า 5 ภาพ	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้ สัญลักษณ์ 5-10 ภาพ	สะอาด เรียบร้อย สีเส้นสวยงาม มีการใช้สัญลักษณ์ มากกว่า 10 ภาพ

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 17 - 20 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 13 - 16 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 8 - 12 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 4 - 7 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

หลักการเขียนแผนผังความคิด

1. ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวางสอดคล้องกับภาพการมองของมนุษย์
2. ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
3. ใช้สีเส้นทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
4. เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลสู่สมองจะสะดุด
5. ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะเส้นโค้งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
6. ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น

7. เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
8. ใช้รูปภาพประกอบให้มากที่สุด ใช้สัญลักษณ์แทนคำพูด การจดจำรูปภาพจะง่ายกว่าจดจำคำ
9. แยกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดรอบครอบ กว้างขวางหลากหลาย)
10. ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (เส้นแกนรองแสดงถึงความคิดละเอียดลออ)

เกณฑ์การให้คะแนนเช็กลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
แนวความคิด	เหมือนที่ครูยกตัวอย่าง	ไม่แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างชัดเจนและน่าสนใจ	โดดเด่น มีอัตตลักษณ์
การสื่อความหมาย	เขียน/พูดอธิบายเหมือนที่ครูยกตัวอย่างในชั้นเรียน	เขียน/พูดดัดแปลงความคิดจากตัวอย่างของครูบ้าง เล็กน้อย	แสดงแนวความคิดของตัวเอง แต่ไม่ค่อยแตกต่างจากเพื่อน	เขียน/พูดอธิบายความหมายได้ มีแนวคิดของตนเอง ผลงานสามารถสื่อถึง จ.ขอนแก่น เด่นชัด	อธิบายความหมายของผลงานได้ดี มีความคิดเป็นของตัวเอง ผลงานสามารถสื่อถึง จ.ขอนแก่น ได้รวดเร็ว ชัดเจน
การจัดองค์ประกอบ	ไม่มีเอกภาพ ไม่มีดุลยภาพ	มีการเน้นจุดเด่น	จัดองค์ประกอบได้ลงตัว แต่ไม่น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบได้ดี แปลกแตกต่าง น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบได้ดีมาก โดดเด่น สะอาด น่าสนใจ
แบบร่าง	วาดเส้นไม่รู้เรื่อง	วาดเส้นพอรู้เรื่อง ไม่ระบายสี	วาดเส้น ลงสี ไม่ประณีต	วาดเส้นประณีต สวยงาม ลงสีเรียบร้อยดี	ประณีตสวยงามสมบูรณ์ มีทักษะศิลปะที่โดดเด่น
ความสวยงามของผลงาน	ทำงานไม่เรียบร้อย ไม่สะอาด	วาดภาพ ระบายสี ไม่เรียบร้อย	วาดภาพ ระบายสีเสร็จ เรียบร้อย	ระบายสีได้เรียบร้อยดี ประณีต สะอาด	สวยงาม สมบูรณ์ มีทักษะศิลปะที่โดดเด่น

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 20 - 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

ใบความรู้ที่ 2 เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ระบบการสื่อสาร



การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ทางการสื่อสารจากการมองเห็นในงานทัศนศิลป์ ซึ่ง**ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบคือ แบบร่าง** ไม่นับรวมการทำความคิดนั้นออกมาให้เป็นผลงานชิ้นสำเร็จ การสร้างผลงานจากแบบร่าง (Sketch design) เรียกว่า**การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์**

การสื่อสารความหมาย

การสื่อสารเกิดขึ้นเมื่อมีผู้ส่งสาร สาร และผู้รับสาร ในการสื่อสารทางศิลปะ **ผลงานศิลปะคือสื่อ** ในการส่งสารของศิลปิน (ผู้ส่งสาร) ไปยังผู้ชม (ผู้รับสาร) เพื่อถ่ายทอดความคิด จินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึกจากศิลปินไปสู่ผู้ชม ศิลปะเป็นภาษาสากล เพราะสามารถสื่อสารให้คนทุกคนสามารถเข้าใจในสิ่งเดียวกัน โดยไม่มีข้อจำกัดทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา โดยอาศัยหลักสากลของการสื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์เพื่อสร้างสื่อในการส่งสาร ให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งผู้ส่งสาร และผู้รับสาร เช่น ความหมายของเส้นลักษณะต่างๆ ความหมายของสีแต่ละสี

การไหว้ การโค้งคำนับ หมายถึง การแสดงความเคารพ ในวัฒนธรรมไทย

สัญลักษณ์หวัะกะโหลกไขว้บนขวดยาสีฟัน หมายถึง วัตถุประสงค์ต่อชีวิต

เครื่องหมายจราจร ลูกศรชี้ไปทางขวา หมายถึง เลี้ยวขวา

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ (Logo, Symbol, Icon) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่ง สามารถเป็นได้ทั้งวัตถุ อักษร การเขียนอักษร รูปร่าง รูปภาพ สี สัน เสียง การออกเสียง การทำท่าทาง ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้มนุษย์เข้าใจไปในทางเดียวกัน ช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา แต่ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่าผู้ส่งสารมีความสามารถใช้อนุสัญญานให้สื่อความหมายมากเพียงใด และผู้รับสารมีความเข้าใจใน

สัญลักษณ์ที่ใช้มากเพียงใด สัญลักษณ์บางอย่างที่ไม่เป็นสากล ก็ไม่สามารถสื่อความหมายให้คนทุกคนเข้าใจในสิ่งเดียวกันได้ เพราะมีการนำเอาวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง การจะทำความเข้าใจสัญลักษณ์นั้นได้ จึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์นั้นเสียก่อน

ตัวอย่างสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ + หมายถึงเพิ่มขึ้น - หมายถึงลดลง

สัญลักษณ์ บนเครื่องเล่นเพลง



การออกแบบสื่อความหมาย

การออกแบบสื่อความหมาย เริ่มจาก สาร ที่ต้องการสื่อ หรือสิ่งที่ศิลปินต้องการจะสื่อสารกับผู้ชม เมื่อศิลปินมีสารที่ต้องการสื่อแล้ว ก็ต้องหาสื่อมาเป็นตัวแทนสารที่ตนเองต้องการนำเสนอให้ผู้อื่นรับรู้ ให้ตรงประเด็นมากที่สุด

1. Concept คือ สาร, ข้อความ, เนื้อหาที่ต้องการสื่อ คืออะไร
2. Audience คือผู้รับสาร ผู้ชม ผู้ส่งสารต้องการสื่อสารกับใคร
3. Brainstorming คือการค้นคว้า หาสื่อที่สามารถเป็นตัวแทนสารนั้นได้บ้าง
4. Decide คือ การคิด ตัดสินใจ ว่าสิ่งใดจะสามารถสื่อสารกับผู้ชมได้ชัดเจนที่สุด
5. Attractive คือความดึงดูดใจ ยิ่งสวย ยิ่งทำให้น่าสนใจ ยิ่งคนสนใจมาก ยิ่งสื่อสารได้มาก

ตัวอย่างสัญลักษณ์



ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

1. การกำหนดโจทย์ การจุดประกายความคิด เพื่อสร้างเนื้อหา แนวความคิดในการสร้างผลงาน
2. การระดมความคิดเกี่ยวกับโจทย์นั้น ๆ โดยมีการจดบันทึกความคิดต่างๆ วาดภาพร่าง ที่เกิดจากการระดมความคิด
3. การเลือก สรุปล และวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงาน สร้างแบบร่าง
4. การสร้างสรรค์ผลงาน สร้างผลงานจากแบบร่าง

1. **การกำหนดโจทย์** คือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงาน โดยปกติแล้วศิลปินจะมีเกิดความบังเอิญในการสร้างสรรค์ผลงานอยู่ก่อนแล้ว จึงเกิดขั้นตอนการระดมความคิด และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์

2. **การระดมความคิด** เมื่อได้หัวข้อในการทำงาน หรือโจทย์แล้ว จึงเริ่มการระดมความคิดโดยประเด็นที่ใช้ในการระดมความคิดมีพื้นฐาน 4 ข้อ ได้แก่ **แนวคิด เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์** ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการสร้างสรรค์ผลงาน แบ่งเป็นประเด็นย่อย เช่น

แนวคิด – เรื่องอะไร เกิดที่ไหน ยุคสมัยใด ตัวละคร กิริยาท่าทาง ฉาก กลิ่น รส เสียง โทนสี

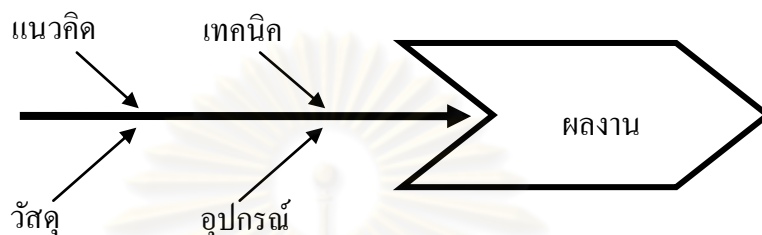
เทคนิค – วาดเส้น ระบายสี ปะติด เจาะ แกะ บั่น พับ สีสผสม คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์

วัสดุ – กระดาษ ดิน ไม้ พลาสติก วัสดุเหลือใช้ กระเบื้อง ปูน

อุปกรณ์ – กรรไกร กาว มีด แผ่นรองตัด กระดาษทิชชู ฯ **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ** แผนผังความคิดซึ่งอธิบายถึงที่มาของแนวความคิดในการทำงาน



3. การเลือก สรूप และวางแผน เมื่อระดมความคิดได้มากจนเป็นที่พอใจแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจเลือกประเด็นที่สนใจ แนวทางการสร้างสรรค์ผลงาน วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งต้องใช้ทั้งจินตนาการและเหตุผลในการตัดสินใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความสร้างสรรค์ และมีความเป็นไปได้ อันเป็นหัวใจของการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในขั้นตอนนี้จะได้ แฝงผังก้างปลา แสดง ถึงเหตุผล การตัดสินใจ การวางแผน และแบบร่างซึ่งได้จากการขมวดความคิดและกลั่นกรองออกมาเป็นภาพร่าง



4. การสร้างสรรค์ผลงาน เมื่อผู้เรียนได้ทำการเลือก สรूप และวางแผนในการทำงานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาโดยตรง ทั้งปัญหาเรื่องความงาม การจัดองค์ประกอบ และปัญหาจากวัสดุอุปกรณ์ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์โดยตนเอง โดยเฉพาะวิชาศิลปะปฏิบัติ ผลงานคือผลประจักษ์ของความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ได้รับของผู้เรียน และยังแสดงออกถึงทักษะ และคุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัดประเมินค่าออกมาให้อยู่ในเชิงสัญลักษณ์ หรือตัวเลขได้



ใบงานที่ 2

เรื่อง สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

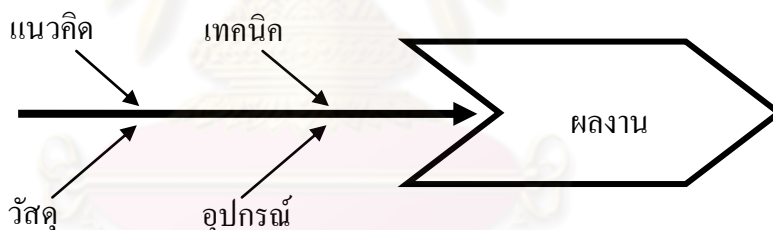
ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำสั่ง : ให้นักเรียนออกแบบเข็มกลัดรูปวงกลมที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น

1. เขียนแผนผังความคิดแสดงที่มาของแนวความคิดในการออกแบบผลงาน ให้ถูกต้องสวยงาม ตามหลักการเขียนแผนผังความคิด โดยให้มีหัวข้อครบถ้วนตามที่ครูกำหนดให้ (ถ้ามีมากกว่าที่กำหนดให้จะได้คะแนนพิเศษ)

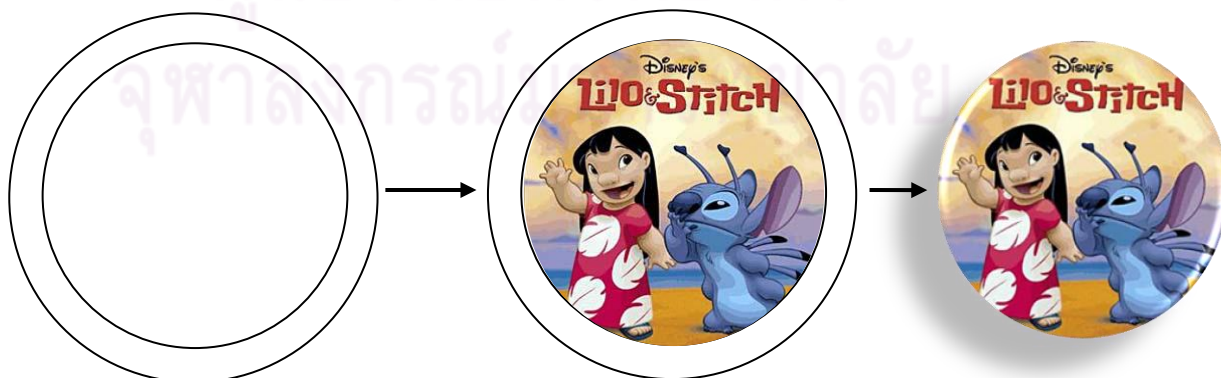


2. เขียนแผนผังก้างปลา แสดงการตัดสินใจในการเลือกแนวคิด เทคนิควิธีในการทำงาน พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลสั้น ๆ ได้แผนผังก้างปลา



เช่น เหตุผลที่เลือกแนวคิดนี้เพราะ? จะใช้เทคนิค _____ วัสดุ _____ อุปกรณ์ _____ ในการทำงานเนื่องจาก?

3. สร้างแบบร่างลงในกระดาษ ตามขนาดที่ครูกำหนดให้ โดยออกแบบให้อยู่ในเส้นวงใน ตามตัวอย่าง (เส้นวงนอกจะถูกพับไปอยู่ด้านหลังเมื่อทำเข็มกลัดจะไม่เห็นรายละเอียดที่นักเรียนวาดนะจ๊ะ)



4. ทำผลงานจริงใส่ในกระดาษที่ครูแจกให้ ระบายสี ตกแต่งให้เลอเลิศ (อนุญาตใช้กระดาษตัวเองได้ แต่กระดาษห้ามหนากว่าที่ครูแจก เพราะจะปั๊มเป็นเข็มกลัดไม่ได้นะจ๊ะ)

แผนผังความคิด

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____



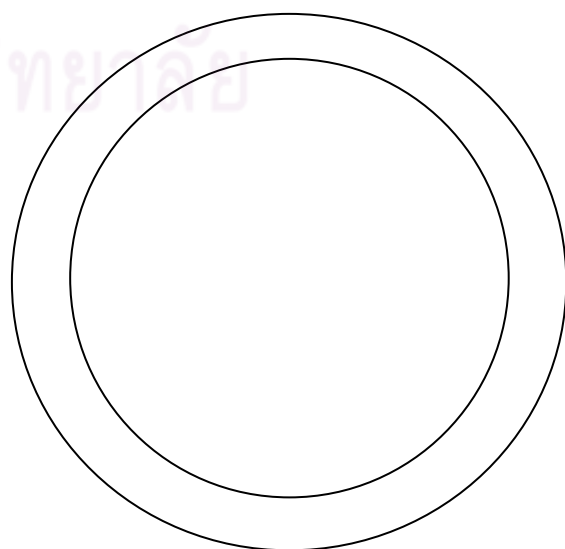
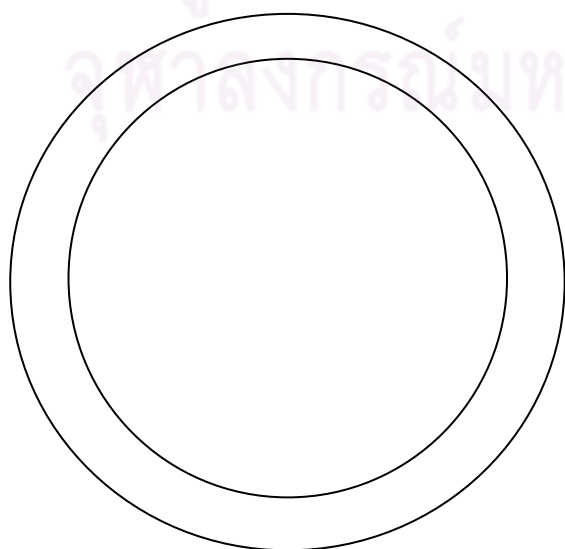
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนผังกางปลา

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____



แบบร่างเข็มกลัด



ศูนย์วิทยุโทรทัศน์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ	ทัศนศิลป์	ช่วงชั้นที่	4
หน่วยการเรียนรู้	การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์	เรื่อง	การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์
สัปดาห์ที่	5-6	จำนวนคาบ	2
ผู้เขียนแผน	น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม	ผู้สอน	น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม
มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1			

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1) นักเรียนมีความเข้าใจ ในขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์
- 2) นักเรียนสามารถออกแบบผลงานทัศนศิลป์เรื่องโลกในจินตนาการได้สวยงามอยู่ในระดับดี
- 3) นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของผลงานที่ตนเองออกแบบได้ ด้วยแผนผังกราฟิก

1. จุดประสงค์

ศึกษากระบวนการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน และนักออกแบบ เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้
ความเข้าใจในขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ มองเห็นกระบวนการทำงานศิลปะที่เป็น
ขั้นตอน สามารถจับต้องได้ และเมื่อลงมือสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง นักเรียนต้อง สามารถ
อธิบายแนวคิด จุดมุ่งหมายการตัดสินใจ การออกแบบ การวางแผนในการทำผลงาน และ
สร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ เรื่อง โลกในจินตนาการ ของตนเองด้วยแผนผังกราฟิกได้

2. แนวคิด

การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือขั้นตอนของความคิด (การ
ออกแบบ การวางแผน)และการผลิตผลงาน (สร้างสรรค์ผลงาน) การสอนให้นักเรียนเห็นขั้นตอน
ของการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ จะทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการทำงานศิลปะของศิลปิน จนเกิด
ความซาบซึ้งในคุณค่าของผลงานศิลปะทั้งผลงานของศิลปิน และผลงานของตนเอง ทำให้เกิด
ความภาคภูมิใจ และได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงทำให้การเรียนรู้มีความแม่นยำคงทน

3. สาระการเรียนรู้

การออกแบบ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทาง
ความงามและการสื่อสารจากภาพ ซึ่งผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบ คือ แบบร่าง การ
สร้างผลงานจากแบบร่าง(Sketch design) เรียกว่าการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์
ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือขั้นตอนของความคิด (การออกแบบ การวางแผน)และการสร้างสรรค์ผลงาน โดยสามารถอธิบายเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดโจทย์ การจุดประกายความคิด เพื่อสร้างเนื้อหา แนวความคิดในการสร้างผลงาน
2. การระดมความคิดเกี่ยวกับโจทย์นั้น ๆ โดยมีการจัดบันทึกความคิดต่างๆ วาดภาพร่างที่เกิดจากการระดมความคิด
3. การเลือก สรุปล และวางแผนในการสร้างสรรค์ผลงานนำมาสร้างแบบร่าง
4. การสร้างผลงานจากแบบร่าง

1. **การกำหนดโจทย์** คือจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงาน โดยปกติแล้วศิลปินจะมีแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานอยู่ก่อนแล้ว จึงเกิดขั้นตอนการระดมความคิด และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสร้างสรรค์

2. **การระดมความคิด** เมื่อได้หัวข้อในการทำงาน หรือโจทย์แล้ว จึงเริ่มการระดมความคิดโดยประเด็นที่ใช้ในการระดมความคิดมีพื้นฐาน 4 ข้อ ได้แก่ **แนวคิด เทคนิค วัสดุ อุปกรณ์** ซึ่งเป็นส่วนประกอบของการสร้างสรรค์ผลงาน แบ่งเป็นประเด็นย่อย เช่น

แนวคิด เรื่องอะไร เกิดที่ไหน ยุคสมัยใด ตัวละคร กิริยาท่าทาง ฉาก กลิ่น รส เสียง โทนสี

เทคนิค วาดเส้น ระบายสี ปะติด เจาะ แกะ บั่น พับ สีสผสม คอมพิวเตอร์กราฟิก ภาพยนตร์

วัสดุ กระดาษ ดิน ไม้ พลาสติก วัสดุเหลือใช้ กระเบื้อง ปูน คอมพิวเตอร์ ถ่ายภาพ

ในการเลือกวัสดุ ผู้เรียนต้องแสดงความรู้ความเข้าใจ ในการเลือกวัสดุนั้น ๆ มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยเฉพาะการค้นคว้าข้อมูล การทำงานของศิลปิน เพื่อแสดงผลในการเลือกใช้วัสดุนั้น ๆ

อุปกรณ์ กรรไกร กาว มีด แผ่นรองตัด กระดาษทิชชู ฯ เมื่อได้ทำการเลือกเทคนิคและวัสดุในการทำงาน ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ว่าต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างในการสร้างสรรค์ผลงาน

ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ แผนผังความคิดซึ่งอธิบายถึงที่มาของแนวความคิดในการทำงาน

3. **การเลือก สรุปล และวางแผน** เมื่อระดมความคิดได้มากจนเป็นที่พอใจแล้ว ให้ผู้เรียนตัดสินใจ และวางแผนการทำงาน ซึ่งต้องใช้ทั้งจินตนาการและเหตุผลในการตัดสินใจ

ในขั้นตอนนี้จะได้ แผนผังก้างปลาแสดง ถึงเหตุผล การตัดสินใจ การวางแผน และแบบร่างซึ่งได้จากการขมวดความคิดและกลั่นกรองออกมาเป็นภาพร่าง

4. **การสร้างสรรค์ผลงาน** เมื่อผู้เรียนได้ทำการเลือก สรุปล และวางแผนในการทำงานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงาน ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหาโดยตรง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้เชิงประจักษ์โดยตนเอง

วัสดุอุปกรณ์ในการเขียนแผนผังความคิด

- 1) กระดาษ 60 แกรม ขนาด A4
- 2) ปากกาเคมี

วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

- 1) เสื้อยืด T-shirt
- 2) อุปกรณ์ วาดภาพระบายสี
- 3) กระดานรองวาดภาพ

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน)

- 1) ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 2) ครูวิจารณ์ผลงานเข็มกลัด และแผนผังกราฟิกของนักเรียน
- 3) ครูอธิบายเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน ประกอบ Power point เรื่อง “การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน” นักเรียนจดบันทึกเนื้อหาด้วยแผนผังความคิด
- 4) ครูแจกสูจิบัตรผลงานศิลปินต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ ให้นักเรียนศึกษาเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรมที่หลากหลาย
- 5) ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของศิลปิน ผลงานของศิลปิน
- 6) ให้นักเรียนทุกคนส่งแผนผังความคิด เรื่องการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
- 7) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้
- 8) ครูตรวจแผนผังความคิด ให้คำแนะนำ โดยเขียนด้วยดินสอบนแผนผังความคิดของนักเรียนแล้วส่งกลับคืนในคาบต่อไป

ชั่วโมงที่ 2 (ผลงานโลกในจินตนาการ)

- 1) ครูจัดกลุ่มนักเรียนเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
- 2) นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้
- 3) ครูวิจารณ์แผนผังความคิดของนักเรียน แล้วส่งคืน
- 4) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเรื่อง ขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์
- 5) ครูสั่งงาน อธิบายเกี่ยวกับงาน โลกในจินตนาการ
(ยกตัวอย่างเรื่อง อวตาร แฮรี่พ็อตเตอร์ หนังสือแฟนตาซีต่าง ๆ)
- 6) ให้นักเรียนทุกคนระดมสมองเขียนแผนผังความคิดเรื่อง โลกในจินตนาการ
- 7) ให้นักเรียนสรุปความคิดแล้วเขียนแผนผังกางปลา
- 8) ครูให้นักเรียนพัฒนาแบบร่าง และนำแบบร่างมาส่งท้ายคาบ
- 9) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้
- 10) ครูนัดหมายวันเวลาให้นักเรียนนำผลงานสำเร็จมาส่ง เพื่อตรวจให้คะแนน

6. การวัดและการประเมินผล

- 1) เมื่อครูซักถาม นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน และนักออกแบบได้อย่างเหมาะสม
- 2) นักเรียนสามารถเขียนอธิบายขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของตนเอง ในรูปแบบแผนผังกราฟิกได้
- 3) ผลการประเมินผลงานแผนผังความคิด และ ผลงานทัศนศิลป์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ดี

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) กระดาษ 100 แกรม ขนาด A4 และปากกาเคมี
- 2) Power point เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
- 3) ภาพผลงานทัศนศิลป์ (สูจิบัตร, ภาพจริง)
- 4) ภาพขั้นตอนการทำงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
- 5) ใบความรู้ ใบงาน หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ แผนผังความคิด
ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.
นวน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2539.
ธัญญา ผลอนันต์. Mind map กับการศึกษาและการบริหารความรู้. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ: ขวัญข้าว'94, 2550

เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแผนผังความคิด

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
การเขียนแผนผังความคิด	มีข้อผิดพลาด 8-10 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 6-7 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 3-5 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 1-2 ข้อ	เขียนได้ถูกต้อง
ความกว้างของประเด็น (ความคิดหลากหลาย)	มีต่ำกว่า 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8-9 ประเด็น	มี 10 ประเด็นขึ้นไป
ความลึกของประเด็น (ความคิดละเอียดลออ)	มี 1-2 ประเด็น	มี 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8 ประเด็นขึ้นไป
สัญลักษณ์ (การแทนความหมาย)	ไม่มีการใช้สัญลักษณ์	มีการใช้สัญลักษณ์ ต่ำกว่า 3 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์ 3-5 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์ 5-10 ภาพ	มีการใช้สัญลักษณ์ มากกว่า 10 ภาพ
ความสวยงาม	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สีน้อยกว่า 3 สี	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 3 - 5 สี	สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 5-8 สี	สะอาด เรียบร้อย ใช้สี สั้น หลากหลาย	สะอาด ประณีต เรียบร้อย สี สั้นสวยงาม

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 20 – 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

หลักการเขียนแผนผังความคิด

1. ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวางสอดคล้องกับภาพการมองของมนุษย์
2. ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
3. ใช้สีสั้นทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
4. เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลผู้สมองจะสะดุด
5. ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะเส้นโค้งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
6. ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น
7. เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
8. ใช้รูปภาพประกอบให้มากที่สุด ใช้สัญลักษณ์แทนคำพูด การจดจำรูปภาพจะง่ายกว่าจดจำคำ
9. แยกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดรอบครอบ กว้างขวางหลากหลาย)
10. ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (เส้นแกนรองแสดงถึงความคิดละเอียดลออ)

เกณฑ์การให้คะแนนผลงานทัศนศิลป์ “โลกในจินตนาการ”

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
แนวความคิด	เหมือนที่ครูยกตัวอย่าง	ไม่แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างชัดเจนและน่าสนใจ	โดดเด่น มีอัตลักษณ์
การสื่อความหมาย	เขียน/พูดอธิบายเหมือนที่ครูยกตัวอย่างไปแล้ว	เขียน/พูดดัดแปลงความคิดจากตัวอย่างของครูบ้าง เล็กน้อย	เขียน/พูดแสดงแนวความคิดของตัวเองแต่ไม่ค่อยแตกต่างจากเพื่อน	เขียน/พูดอธิบายความหมายได้ มีแนวคิดของตนเอง คำอธิบายมีความสอดคล้องกับผลงานของตนเอง ชัดเจน	เขียน/พูดอธิบายความหมายของผลงานได้ดี มีความคิดเป็นของตัวเอง ผลงานสื่อถึงแนวความคิดได้อย่างรวดเร็วชัดเจน
การจัดองค์ประกอบ	ไม่มีเอกภาพ ไม่มีดุลยภาพ	มีการเน้นจุดเด่น	จัดองค์ประกอบได้ลงตัวแต่ไม่น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบได้ สมดุล น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบ สมดุล น่าสนใจโดดเด่น สะดุดตา
แบบร่าง	วาดเส้นไม่รู้เรื่อง	วาดเส้นพอรู้เรื่อง ไม่ระบายสี	วาดเส้น ลงสีไม่ประณีต	วาดเส้นประณีต สวยงาม ลงสีเรียบร้อยดี	ประณีต สวยงาม สมบูรณ์ ทั้งการวาดเส้นและลงสี
ความสวยงามของผลงาน	ทำงานไม่เสร็จสมบูรณ์ ไม่สะอาด	วาดภาพ ระบายสี ไม่เรียบร้อย	วาดภาพ ระบายสีเสร็จ เรียบร้อย	ระบายสีได้ เรียบร้อยดี ประณีต สะอาด	ประณีต สะอาด สวยงาม สมบูรณ์ แสดงถึงทักษะทางศิลปะที่โดดเด่น

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 20 - 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

ออกแบบลายเสื้อ โลกในจินตนาการ

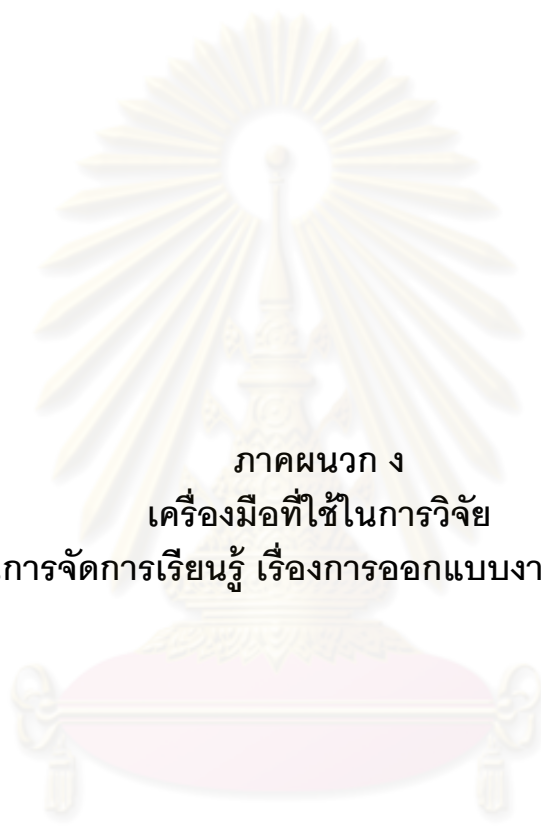
ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ให้นักเรียนออกแบบลวดลายเสื้อ ในหัวข้อโลกในจินตนาการ
ตามขั้นตอนสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ที่ได้เรียนไปแล้ว

ออกแบบลายเส้น โลกในจินตนาการ

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____





ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการออกแบบงานทัศนศิลป์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ ทักษะศิลป์ ช่วงชั้นที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบผลงานทัศนศิลป์

เรื่อง ทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบ

สัปดาห์ที่ 1-2 จำนวนคาบ 2

ผู้เขียนแผน น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม ผู้สอน น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม

มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

นักเรียนมีความเข้าใจ ในทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ

1. จุดประสงค์

- นักเรียนสามารถวิเคราะห์ทัศนธาตุ และหลักการออกแบบ การสื่อความหมายในรูปแบบต่างๆได้
- นักเรียนอธิบายความแตกต่างของการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมได้

2. แนวคิด

สอนให้นักเรียนเข้าใจในทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบด้วยการเล่าเรื่องประกอบ
ภาพ โดยยึดข้อความรู้ในตำรา แต่ยกตัวอย่างที่สอดคล้องกับสิ่งใกล้ตัวนักเรียน น่าสนใจ เพื่อให้
นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างสนุกสนานให้นักเรียนจดจำเฉพาะคำที่สำคัญ เน้นให้
จดจำรูปภาพที่ใช้ประกอบการอธิบาย หรือการยกตัวอย่างของนักเรียนเอง

3. สารการเรียนรู้

ทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

ทัศนธาตุ

1. จุด (Point) 2. เส้น (Line) 3. รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form) 4. น้ำหนักอ่อนแก่ของแสง
และเงา (Value) 5. ที่ว่าง (Space) หรือบริเวณว่าง 6. พื้นผิว (Texture) 7. สี (Colour) 8. มวล
และปริมาตร (Mass)

หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

1. เอกภาพ (Unity)

1.1 เอกภาพของการแสดงออกทางความคิด 1.2 เอกภาพของผลงาน

2. ดุลยภาพ (Balance)

2.1 ดุลยภาพแบบสมมาตร (Formal or symmetrical balance)

2.2 ดุลยภาพแบบอสมมาตร (Informal or asymmetrical balance)

3. สัดส่วน (Proportion) ขนาดและการจัดวางองค์ประกอบนั้นในพื้นที่ที่เหมาะสม
4. ความกลมกลืน (Harmony)
 - 4.1 ความกลมกลืนขององค์ประกอบต่างๆในผลงาน
 - 4.2 ความกลมกลืนของอารมณ์ ความรู้สึก เนื้อหาของผลงาน
5. ความแตกต่าง (Contrast) และ จุดเด่น (Dominance)
 - 5.1 การเน้นโดยการใช้สีให้เด่นเป็นพิเศษ
 - 5.2 การเน้นโดยการใช้เส้นและขนาดให้ชัดกัน
6. จังหวะ (Rhythm)
 - 6.1 การจัดแบบซ้ำกัน
 - 6.2 การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1(ทัศนธาตุ)

- 1) ครูแจกใบความรู้และใบงานเรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ
- 2) ครูทำการอธิบายเกี่ยวกับทัศนธาตุ โดย power point เรื่อง “นี่ไง! ทัศนธาตุ”
- 3) ให้นักเรียนยกตัวอย่างทัศนธาตุจากสิ่งของรอบตัว และอภิปรายร่วมกัน

ชั่วโมงที่ 2 (การจัดองค์ประกอบ)

- 1) ครูทบทวนเรื่องทัศนธาตุ
- 2) ครูอธิบายเกี่ยวกับการจัดองค์ประกอบ โดย Power point เรื่อง “งามเท่านั้น ขอแค่จัดองค์ประกอบเป็น

6. การวัดและการประเมินผล

- เมื่อครูซักถาม นักเรียนสามารถพูดอธิบาย และยกตัวอย่างทัศนธาตุต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- นักเรียนสามารถพูดอธิบายความแตกต่างของการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสมและไม่เหมาะสมได้ เมื่อครูให้นักเรียนวิเคราะห์การจัดองค์ประกอบของภาพที่ครูนำมาแสดง
- นักเรียนจดบันทึกเนื้อหาในรูปแบบของแผนผังความคิดได้ และมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) Power point เรื่องนี่ไง! ทัศนธาตุ
- 2) Power point งามเท่านั้น ขอแค่จัดองค์ประกอบเป็น
- 3) ใบความรู้ ใบงาน เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ
- 4) หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ

ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.

นวลน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่องทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบ

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ทัศนธาตุ

ผลงานทัศนศิลป์ทุกประเภทล้วนแต่ถือกำเนิดขึ้นจากการรวมตัวกันขององค์ประกอบพื้นฐานทางศิลปะ หรือ ทัศนธาตุ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. **จุด (Point)** จุดมีมิติเป็นศูนย์ ไม่มีความกว้าง ความยาวหรือความลึกไม่สามารถแบ่งได้ เป็นสิ่งที่เล็กที่สุดที่จะใช้สร้างรูปทรงและสร้างพลังเคลื่อนไหวของที่วางขึ้นได้ในภาพ

2. **เส้น (Line)** เป็นองค์ประกอบ ที่แสดงออกอย่างมีความหมายและให้ความรู้สึกเกี่ยวกับอารมณ์และจิตใจแก่ผู้ดู ให้ความหมายถึงขนาดความยาวและทิศทาง

3. **รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)** คือ องค์ประกอบที่ปรากฏแก่สายตาให้เห็นเป็นรูป ลักษณะต่าง ๆ ถ้าเป็นเส้นขอบนอกของรูปแบบใด ๆ หรือปรากฏให้เห็นเป็น 2 มิติ คือ เฉพาะส่วนกว้างและส่วนยาว เรียกว่ารูปร่าง แต่ถ้ารูปที่ปรากฏให้เห็นเป็นโครงสร้างในลักษณะ 3 มิติ คือ มีทั้งส่วนกว้าง ส่วนยาว และส่วนหนาหรือส่วนลึก เรียกว่ารูปทรง

4. **น้ำหนักอ่อนแก่ของแสงและเงา (Value)** คือความอ่อนแก่ของบริเวณที่ถูกแสงสว่างและบริเวณที่เป็นเงาของวัตถุ หรือการระบายสีให้มีผลเป็นความอ่อนแก่ ในความเข้มระดับต่าง ๆ ในงานชิ้นหนึ่ง น้ำหนักที่ทำให้เกิดปริมาตรของรูปทรง

5. **ที่ว่าง (Space) หรือบริเวณว่าง** คือส่วนพื้นที่ปราศจากองค์ประกอบใด ๆ ตั้งอยู่ ภายนอกเป็นงานจิตรกรรมหรือภาพพิมพ์ บริเวณว่างก็คือ ส่วนที่เป็นพื้นภาพที่ไม่ใช่ส่วนที่เป็นรูป แต่ก็เป็นงานประติมากรรม หรือสถาปัตยกรรม บริเวณว่างก็คือ ส่วนที่เป็นอากาศที่ไม่ใช่วัตถุ

6. **พื้นผิว (Texture)** หมายถึง ลักษณะของบริเวณพื้นผิวของสิ่งต่าง ๆ ที่เมื่อสัมผัสจับต้องหรือเมื่อเห็นแล้วรู้สึกได้หยาบ ละเอียด มัน ด้าน ขรุขระ เป็นเส้น เป็นจุด ฯลฯ ลักษณะผิวมี 2 ชนิด คือ ลักษณะผิวที่จับต้องได้ และลักษณะผิวที่ทำเทียมขึ้น เมื่อมองดูจะรู้สึกหยาบหรือละเอียด แต่เมื่อสัมผัสจับต้องจริงกลับเป็นพื้นผิวเรียบ ๆ

7. **สี (Color)** เป็นคุณลักษณะอย่างหนึ่งที่ปรากฏในลักษณะแฝง สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทตา โดยอาศัยแสงเป็นตัวส่งสว่าง สีแต่ละสี มีสมบัติเฉพาะตัวที่สามารถทำให้เกิดความรู้สึกที่แตกต่างกันออกไป

8. **มวลและปริมาตร มวล (Mass)** มวล ประกอบด้วยรูปทรงลักษณะ (Form) ต่าง ๆ มารวมกันเป็นกลุ่มก้อน และเป็นรูปลักษณะ สามมิติ ที่สามารถจะสัมผัสได้ ปริมาตร คือ บริเวณที่กินระวางเนื้อที่ในอากาศทั้งหมดของวัตถุใดวัตถุหนึ่ง เป็นรูปทรงที่แสดงมิติ กว้าง ยาว และหนา โดยเน้นสภาพที่กินบริเวณว่างรอบ ๆ ตัว มวลและปริมาตรจึงรวมอยู่ด้วย

หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์

ในการสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์นั้น ศิลปินจะต้องนำองค์ประกอบของทัศนศิลป์มาจัดเข้าด้วยกันตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ จนเกิดเอกภาพ และเอกภาพนี้จะสื่อสารความคิดและความรู้สึกของศิลปินต่อ การจัดองค์ประกอบในงานทัศนศิลป์หรือโครงสร้างทางทัศนศิลป์ เป็นกระบวนการหนึ่งที่มีความสำคัญในการสร้างสรรค์งานศิลปะ คือการนำเอาทัศนธาตุมาจัดเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดความงามทางศิลปะ

แนวคิดหรือทฤษฎีที่เป็นหลักเบื้องต้นของการจัดองค์ประกอบนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านได้จำแนกไว้ดังนี้

1. **เอกภาพ (Unity)** หมายถึง การประสานหรือการจัดระเบียบของส่วนต่าง ๆ ให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขึ้น เพื่อผลรวมอันหนึ่งที่ไม่อาจแบ่งแยกได้

1.1 **เอกภาพของการแสดงออกทางความคิด** คือความคิดที่เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างผลงาน ศิลปินจะต้องมีเอกภาพทางความคิด ในการแสดงออกที่ชัดเจน มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ผลงานที่แสดงออกหลายรูปความคิด หลายอารมณ์ จะทำให้ผู้ชมเกิดความสับสน

1.2 **เอกภาพของผลงาน** คือ การรวมตัวอย่างมีดุลยภาพ และมีระเบียบของทัศนธาตุ เพื่อให้เกิดเป็นรูปทรงหนึ่งที่สามารถแสดงความคิดหรืออารมณ์ของศิลปินออกมาได้อย่างตรงชัด

2. **ดุลยภาพ (Balance)** มีความหมายที่สอดคล้องกัน คือความสมดุล ความเท่ากัน หรือถ่วงเพื่อให้เกิดความเท่ากัน ความเท่ากันนี้อาจไม่เท่ากันจริงก็ได้ แต่เท่ากันในความรู้สึกของมนุษย์ รวมไปถึงความประสานกลมกลืน ความพอเหมาะพอดีของส่วนต่าง ๆ ในรูปทรงหนึ่งหรือในงานศิลปะชิ้นหนึ่ง ดุลยภาพแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

2.1 **ดุลยภาพที่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพสมมาตร (Formal or symmetrical balance)** เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะเหมือนกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เช่น จัดวางตำแหน่งที่ตั้ง ช่องไฟ ระยะห่าง อัตราจำนวน ขนาดรูปร่าง น้ำหนักอ่อนแก่ ที่เหมือนกันหรือเท่า ๆ กัน

2.2 **ดุลยภาพที่ไม่เหมือนกันสองข้างหรือดุลยภาพอสมมาตร (Informal or asymmetrical balance)** เป็นการนำเอาส่วนประกอบที่มีรูปลักษณะที่ต่างกันหรือขัดแย้งกัน มาจัดประกอบรวมเข้าด้วยกันให้ประสานกลมกลืน เกิดการถ่วงน้ำหนักหรือแรงปะทะขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ในลักษณะที่พอเหมาะพอดี จนรู้สึกว่ามีสมดุล ดุลยภาพชนิดนี้สามารถแยกแยะได้อีก 2 ชนิดคือ ดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วนไม่เหมือนกันแต่น้ำหนักเท่ากัน และดุลยภาพที่ทั้งสองข้างมีรูปทรงสัดส่วน และน้ำหนักไม่เท่ากันสองข้าง

3. **สัดส่วน (Proportion)** เป็นกฎของเอกภาพที่เกี่ยวข้องกับความสมส่วนซึ่งกันและกันของขนาด (Dimensions) ในส่วนต่างของรูปทรงและระหว่างรูปทรง การสมสัดส่วนนี้หมายรวมถึงความสัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมกลมกลืนของสี แสงเงา และทัศนธาตุอื่น ๆ ด้วย

ขนาด คือ ลักษณะของรูปทรงที่กำหนดสังเกตได้ว่าเป็นใหญ่ เล็ก สั้น ยาว มาก น้อย เบา ฯลฯ

สัดส่วน คือ อัตราส่วนเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่เป็นเรื่องของจำนวน ขนาด หรืออื่น ๆ

4. **ความกลมกลืน (Harmony)** คือความประสานกลมกลืนกัน ของทัศนธาตุ เป็นความพอเหมาะในการออกแบบที่ดูแล้วไม่ขัดตา ทำให้ดูกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกันจนเป็นเอกภาพ เช่น ความกลมกลืนในรูปลักษณะ สี พื้นผิวและช่องว่าง

5. ความแตกต่าง (Contrast) และ จุดเด่น (Dominance)

ความแตกต่าง(Contrast) คือ การตัดหรือขัดแย้งกันของเส้น สี ช่องว่าง พื้นผิว แสงและเงา ความตัดกันมีความประสานสัมพันธ์กับความกลมกลืน กล่าวโดยหลักการแล้วในงานศิลปะแต่ละชิ้น ควรจะมีการจัดองค์ประกอบของศิลปะให้มีความกลมกลืนกันเป็นส่วนใหญ่ และให้มีความตัดกันในส่วนน้อย เช่น การตกแต่งสีบ้าน ควรใช้สีที่ประสานกลมกลืนกันประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และอีก 20 เปอร์เซ็นต์ของเนื้อที่ที่เหลือให้มีความตัดกัน ความตัดกันนี้จะช่วยให้เกิดความโดดเด่น และช่วยให้งานศิลปะนั้นแลดูน่าสนใจยิ่งขึ้น

จุดเด่นของงานศิลปะ (Dominance) เกิดจากการเน้นหรือส่งเสริมส่วนมูลฐานของศิลปะ ให้แลเห็นเด่นเป็นที่สะดุดตาว่ามีส่วนประกอบอื่น ๆ ทำให้เกิดความสนใจและความน่าดูของภาพ เช่น การเขียนภาพหรือการสลัก อาจจะใช้สี หรือการสลักรูปโดยเน้นส่วนที่สำคัญให้พิเศษกว่าส่วนอื่น ๆ เช่น ใช้สีที่สดใส เพิ่มรายละเอียด มีขนาดใหญ่ เป็นต้น การเน้นให้เกิดจุดเด่นควรให้เหมาะกับจุดประสงค์ ควรจัดให้เข้าใจได้ง่ายและดูงดงาม จะเน้นมากน้อยเท่าใด และจะวางจุดสำคัญตรงบริเวณใดของภาพจึงจะเกิดความงาม

6. **จังหวะ (Rhythm)** คือการซ้ำของทัศนธาตุในงานทัศนศิลป์ ในช่วงที่เท่ากันหรือแตกต่างกัน จังหวะของการเห็นเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการแสดงออกที่ให้ความรู้สึกหรือความพอใจทางสุนทรียภาพในงานศิลปะ ช่วงจังหวะในการจัด เส้น สี แสงและเงาที่ดีจะทำให้งานทัศนศิลป์ดูงดงาม และง่ายต่อความเข้าใจ ช่วยสร้างความสนใจ ความมีชีวิตชีวา และบางครั้งสามารถทำให้เห็นว่ามี การเคลื่อนไหวและการแสดงออกของอารมณ์ความรู้สึก

6.1 การจัดแบบซ้ำกัน (Repetition rhythm) คือการใช้รูปทรงหรือรูปร่าง สี และเส้นซ้ำ ๆ กันจนเป็นรูปแบบที่งดงาม เช่น ลักษณะของลายไทยที่มีการซ้ำกันของรูปทรงและเส้น

6.2 การจัดแบบขยายเพิ่มขึ้นและต่อเนื่องกัน (Progression and continuity rhythm) คือการเพิ่มเส้น สี ความอ่อนแก่และขนาดให้ต่อเนื่องกันไป หรือการเพิ่มขนาดจากเล็กไปหาใหญ่ จังหวะเหล่านี้อาจหาได้จากธรรมชาติ เช่น จังหวะของคลื่นที่ทยอยเข้าหาฝั่งจะค่อย ๆ ไต่ขึ้น จนกระทั่งถึงฝั่งแล้วแตกกระจายไปในงานทัศนศิลป์ประเภทจิตรกรรมก็สามารถทำได้ เช่นเดียวกัน คือการเขียนภาพแถวของต้นไม้ให้มีขนาดใหญ่ขึ้นทีละน้อยโดยสม่ำเสมอ การจัดแบบนี้นอกจากจะช่วยให้งานแสดงความเป็นระเบียบแล้ว ยังเป็นการช่วยสร้างภาพเขียนให้เกิดระยะต้นลึกขึ้นในภาพอีกด้วย

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ ทักษะศิลป์ ช่วงชั้นที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบผลงานทัศนศิลป์

เรื่อง สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

สัปดาห์ที่ 3-4 จำนวนคาบ 2

ผู้เขียนแผน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม ผู้สอน น.ส. ปารณีย์ ดั่งวงอิม

มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนมีความเข้าใจ ในเรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
2. นักเรียนสามารถสังเคราะห์ความรู้เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
มาใช้ในการออกแบบผลงานตามหัวข้อที่ครูกำหนด และอธิบายความหมายได้

1. จุดประสงค์

นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย โดย
สามารถนำทัศนธาตุและหลักการจัดองค์ประกอบมาใช้ในการออกแบบผลงานตามหัวข้อที่ครู
กำหนดได้ สามารถอธิบายแนวความคิด ความเป็นมาของสัญลักษณ์ต่างๆ การตัดสินใจ การ
วางแผนในการทำผลงาน ความหมายและจุดมุ่งหมายที่ต้องการสื่อจากผลงานตนเองได้

2. แนวคิด

สัญลักษณ์ คือการสื่อความหมายโดยภาพ การออกแบบสื่อความหมายเป็นการสร้าง
สัญลักษณ์ขึ้น เพื่อสื่อสารกับผู้ชม ให้มีความเข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ที่ผู้ออกแบบกำหนดไว้
โดยยึดข้อความรู้จากตำรา ให้นักเรียนจดจำเป็นแนวทาง เช่น ความหมายของสีแต่ละสี
ความหมายของเส้น การจัดระยะ การวางสัดส่วนขององค์ประกอบต่างๆ ซึ่งล้วนแต่ทำให้เกิด
ความหมาย แต่ไม่ยึดติดในหลักการเหล่านั้น โดยแสดงให้เห็นรูปแบบของการสื่อความหมายที่
แตกต่างไปจากในตำรา เช่น การนำสีบางที่กำหนดให้เป็นสีโทนเย็นมาจัดไว้ข้างสีโทนร้อนก็
สามารถทำให้กลายเป็นสีโทนร้อนได้ เป็นต้น เน้นให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างผลงานการออกแบบ
วิธีการสร้างผลงานแบบใหม่ๆ แนวความคิดต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากการรับรู้
คือการมองเห็น เกิดการคิดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับ และเกิดความเข้าใจภายในตนเอง โดยมีครูเป็นผู้
ชี้แนะ

3. สาระการเรียนรู้

การสื่อความหมาย สัญลักษณ์ ขั้นตอนการออกแบบ

การสื่อสารความหมาย

การสื่อสารเกิดขึ้นเมื่อมีผู้ส่งสาร สาร และผู้รับสาร ในการสื่อสารทางศิลปะ **ผลงานศิลปะคือสื่อ** ในการส่งสารของศิลปิน(ผู้ส่งสาร) ไปยังผู้ชม(ผู้รับสาร) เพื่อถ่ายทอดความคิด จินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึกจากศิลปินไปสู่ผู้ชม ศิลปะเป็นภาษาสากล เพราะสามารถสื่อสารให้คนทุกคนสามารถเข้าใจในสิ่งเดียวกัน โดยไม่มีข้อจำกัดทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา โดยอาศัยหลักสากลของการสื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์เพื่อสร้างสื่อในการส่งสาร ให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งผู้ส่งสาร และผู้รับสาร เช่น ความหมายของเส้นลักษณะต่างๆ ความหมายของสีแต่ละสี

ตัวอย่าง เช่น การไหว้ การโค้งคำนับ หมายถึง การแสดงความเคารพ ในวัฒนธรรมไทย
สัญลักษณ์หวัะโหลกไขว้บนขวดยาฆ่าแมลง หมายถึง วัตถุมีพิษ เป็นอันตรายต่อชีวิต
เครื่องหมายจราจร ลูกศรชี้ไปทางขวา หมายถึง เลี้ยวขวา

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ (Logo, Symbol, Icon) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่ง สามารถเป็นได้ทั้งวัตถุ อักษร การเขียนอักษร รูปร่าง รูปภาพ สี สัน เสียง การออกเสียง การทำท่าทาง ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้มนุษย์เข้าใจไปในทางเดียวกัน ช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา แต่ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่าผู้ส่งสารมีความสามารถใช้อนุสัญญณ์ให้สื่อความหมายมากเพียงใด และผู้รับสารมีความเข้าใจในสัญลักษณ์ที่ใช้มากเพียงใด

ตัวอย่างสัญลักษณ์ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ + หมายถึงเพิ่มขึ้น - หมายถึงลดลง
สัญลักษณ์ บนเครื่องเล่นเพลง



การออกแบบสื่อความหมาย

การออกแบบสื่อความหมาย เริ่มจาก สาร ที่ต้องการสื่อ หรือสิ่งที่ศิลปินต้องการจะสื่อสารกับผู้ชม เมื่อศิลปินมีสารที่ต้องการสื่อแล้ว ก็ต้องหาสื่อมาเป็นตัวแทนสารที่ตนเองต้องการนำเสนอให้ผู้อื่นรับรู้ ให้ตรงประเด็นมากที่สุด

1. Concept คือ สาร, ข้อความ, เนื้อหาที่ต้องการสื่อ คืออะไร
2. Audience คือผู้รับสาร ผู้ชม ผู้ส่งสารต้องการสื่อสารกับใคร
3. Brainstorming คือการค้นคว้า หาสื่อที่สามารถเป็นตัวแทนสารนั้นได้บ้าง
4. Decide คือ การคิด ตัดสินใจ ว่าสิ่งใดจะสามารถสื่อสารกับผู้ชมได้ชัดเจนที่สุด
5. Attractive คือความดึงดูดใจ ยิ่งสวย ยิ่งทำให้น่าสนใจ ยิ่งคนสนใจมาก ยิ่งสื่อสารได้มาก

การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ทางการสื่อสารจากการมองเห็นในงานทัศนศิลป์ ซึ่ง **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบคือ แบบร่าง** ไม่นับรวมการทำความคิดนั้นออกมาให้เป็นผลงานชิ้นสำเร็จ การสร้างผลงานจากแบบร่าง (Sketch design) เรียกว่า **การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์**

วัสดุอุปกรณ์ในการทำเข็มกลัด

1. กระดาษ 100 แกรม ตัดเป็นวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 58 มิลลิเมตร
2. เครื่องปั๊มเข็มกลัด และอุปกรณ์การทำเข็มกลัด
3. อุปกรณ์ วาดภาพระบายสี

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (การสื่อสารด้วยภาพ)

- 1) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการเล่นเกมทายคำจากภาพ โดย Power point เรื่อง "เกมทายคำ"
- 2) ครูแจกใบความรู้ ใบงาน
- 3) ครูอธิบายเกี่ยวกับการออกแบบสื่อความหมาย ด้วย Power point เรื่อง "การสื่อสารและสัญลักษณ์"
- 4) ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างสัญลักษณ์ต่างๆ แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสัญลักษณ์นั้นๆ พร้อม Power point เรื่อง "Icon ชื่อนอะไร"
- 5) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้ และเลิกชั้นเรียน

ชั่วโมงที่ 2 (การออกแบบสื่อความหมาย, เข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น)

- 1) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเรื่องสัญลักษณ์
- 2) ครูอธิบายเรื่องการออกแบบ และขั้นตอนการออกแบบ โดย Power point เรื่อง "ขั้นตอนการออกแบบไม่ต้องคิดจนหัวแตก ก็เก้เก๋" โดยพยายามเน้นให้นักเรียนได้เห็นตัวอย่าง ขั้นตอนการพัฒนาแบบร่างของนักออกแบบและการร่างภาพของศิลปินต่างๆ
- 3) ครูแจกใบงาน อธิบายงาน การออกแบบเข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น และนัดหมายวันเวลาให้นักเรียนนำผลงานสำเร็จมาส่ง เพื่อตรวจให้คะแนนและปั๊มเข็มกลัด
- 4) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้

6. การวัดและการประเมินผล

- 1) นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ได้ เมื่อครูสอบถาม
- 2) นักเรียนสามารถออกแบบภาพที่สื่อความหมายถึงหัวข้อที่ครูกำหนดได้

- 3) นักเรียนสามารถเขียนอธิบาย หรือพูดอธิบายความหมายของผลงานการออกแบบของตนเองได้เมื่อครูซักถาม

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) กระดาษและปากกาเคมี
- 2) Power point เรื่อง เกมสัทหายคำ
- 3) Power point เรื่อง การสื่อสารและสัญลักษณ์
- 4) Power point เรื่อง Icon ซ่อนอะไร
- 5) Power point เรื่อง ขั้นตอนการออกแบบ ไม่ต้องคิดจนหัวแตกก็เก้เก๋
- 6) ตัวอย่างเข้มีกััดจำนวน 15 ชิ้น
- 7) ภาพตัวอย่างสัญลักษณ์ต่างๆ และภาพการพัฒนาแบบร่าง
- 8) ใบความรู้ ใบงาน เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย
- 9) หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ

เลขสม สถาปัตานนท์. การออกแบบคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ทำนอง จันธิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.

นวนน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

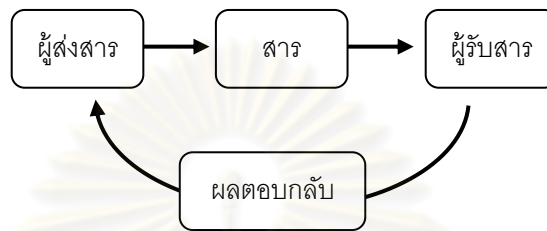
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบความรู้ที่ 2

เรื่องสัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

ระบบการสื่อสาร



การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ทางการสื่อสารจากการมองเห็นในงานทัศนศิลป์ ซึ่ง **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบคือ แบบร่าง** ไม่นับรวมการทำความคิดนั้นออกมาให้เป็นผลงานชิ้นสำเร็จ การสร้างผลงานจากแบบร่าง (Sketch design) เรียกว่า **การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์**

การสื่อสารความหมาย

การสื่อสารเกิดขึ้นเมื่อมีผู้ส่งสาร สาร และผู้รับสาร ในการสื่อสารทางศิลปะ **ผลงานศิลปะคือสื่อ** ในการส่งสารของศิลปิน (ผู้ส่งสาร) ไปยังผู้ชม (ผู้รับสาร) เพื่อถ่ายทอดความคิด จินตนาการ อารมณ์ ความรู้สึกจากศิลปินไปสู่ผู้ชม ศิลปะเป็นภาษาศาสนา เพราะสามารถสื่อสารให้คนทุกคนสามารถเข้าใจในสิ่งเดียวกัน โดยไม่มีข้อจำกัดทางเชื้อชาติ ศาสนา วัฒนธรรม และภาษา โดยอาศัยหลักสากลของการสื่อความหมายในเชิงสัญลักษณ์เพื่อสร้างสื่อในการส่งสาร ให้มีความเข้าใจที่ตรงกัน ทั้งผู้ส่งสาร และผู้รับสาร เช่น ความหมายของเส้นลักษณะต่างๆ ความหมายของสีแต่ละสี

ตัวอย่างการสื่อสาร การไหว้ การโค้งคำนับ หมายถึง การแสดงความเคารพ ในวัฒนธรรมไทย

สัญลักษณ์หวักะโหลกไขว้บนขวดยาฆ่าแมลง หมายถึง วัตถุมีพิษ เป็นอันตรายต่อชีวิต
เครื่องหมายจราจร ลูกศรชี้ไปทางขวา หมายถึง เลี้ยวขวา

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ (Logo, Symbol, Icon) หมายถึง สิ่งที่ใช้แทนความหมายของอีกสิ่งหนึ่ง สามารถเป็นได้ทั้งวัตถุ อักษร การเขียนอักษร รูปร่าง รูปภาพ สี สัน เสียง การออกเสียง การทำท่าทาง ซึ่งใช้ในการสื่อความหมายหรือแนวความคิดให้มนุษย์เข้าใจไปในทางเดียวกัน ช่วยให้ผู้ส่งสารและผู้รับสารเข้าใจตรงกันแม้จะพูดกันคนละภาษา แต่ก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของทั้งสองฝ่ายว่าผู้ส่งสารมีความสามารถใช้อนุสัญญานให้สื่อความหมายมากเพียงใด และผู้รับสารมีความเข้าใจใน

สัญลักษณ์ที่ใช้มากเพียงใด สัญลักษณ์บางอย่างที่ไม่เป็นสากล ก็ไม่สามารถสื่อความหมายให้คนทุกคนเข้าใจในสิ่งเดียวกันได้ เพราะมีการนำเอาวัฒนธรรม สิ่งแวดล้อมต่างๆ เข้ามาเกี่ยวข้อง การจะทำความเข้าใจสัญลักษณ์นั้นได้ จึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสัญลักษณ์นั้นเสียก่อน

ตัวอย่างสัญลักษณ์ สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ + หมายถึงเพิ่มขึ้น – หมายถึงลดลง
สัญลักษณ์ บนเครื่องเล่นเพลง



การออกแบบสื่อความหมาย

การออกแบบสื่อความหมาย เริ่มจาก สาร ที่ต้องการสื่อ หรือสิ่งที่ศิลปินต้องการจะสื่อสารกับผู้ชม เมื่อศิลปินมีสารที่ต้องการสื่อแล้ว ก็ต้องหาสื่อมาเป็นตัวแทนสารที่ตนเองต้องการนำเสนอให้ผู้อื่นรับรู้ ให้ตรงประเด็นมากที่สุด

1. Concept คือ สาร, ข้อความ, เนื้อหาที่ต้องการสื่อ คืออะไร
2. Audience คือผู้รับสาร ผู้ชม ผู้ส่งสารต้องการสื่อสารกับใคร
3. Brainstorming คือการค้นคว้า หาสื่อที่สามารถเป็นตัวแทนสารนั้นได้บ้าง
4. Decide คือ การคิด ตัดสินใจ ว่าสิ่งใดจะสามารถสื่อสารกับผู้ชมได้ชัดเจนที่สุด
5. Attractive คือความดึงดูดใจ ยิ่งสวย ยิ่งทำให้น่าสนใจ ยิ่งคนสนใจมาก ยิ่งสื่อสารได้มาก

ตัวอย่างสัญลักษณ์



ใบงานที่ 2

เรื่อง สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำสั่ง : ให้นักเรียนออกแบบเข็มกลัดรูปวงกลมที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น

The image contains six identical circular templates arranged in a 3x2 grid. Each template consists of two concentric circles, creating a ring shape. This is intended for students to design a commemorative brooch for Khon Kaen Province. In the background, there is a faint watermark of the Khon Kaen University emblem and the text 'ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย'.

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระ	ทัศนศิลป์	ช่วงชั้นที่ 4
หน่วยการเรียนรู้	การออกแบบผลงานทัศนศิลป์	เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์
สัปดาห์ที่	5-6	จำนวนคาบ 2
ผู้เขียนแผน	น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม	ผู้สอน น.ส. ปารณีย์ ดั่งอิม
มาตรฐานช่วงชั้น ศ1.1		

สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

- 1) นักเรียนสามารถออกแบบลวดลายเส้นในหัวข้อ โลกในจินตนาการได้
- 2) นักเรียนสามารถอธิบายความหมายของผลงานที่ตนเองออกแบบได้

1. จุดประสงค์

ศึกษากระบวนการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน และนักออกแบบ เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์ มองเห็นกระบวนการทำงานศิลปะที่เป็นขั้นตอน สามารถจับต้องได้ และเมื่อลงมือสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง นักเรียนต้องสามารถอธิบายแนวคิด จุดมุ่งหมายการตัดสินใจ การออกแบบ การวางแผนในการทำผลงาน และสร้างสรรค์ลวดลายเส้น หัวข้อ โลกในจินตนาการ ของตนเองได้

2. แนวคิด

การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์แบ่งออกเป็นสองขั้นตอน คือขั้นตอนของความคิด (การออกแบบ การวางแผน) และการผลิตผลงาน (สร้างสรรค์ผลงาน) การสอนให้นักเรียนเห็นขั้นตอนของการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ จะทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการทำงานศิลปะของศิลปิน จนเกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของผลงานศิลปะทั้งผลงานของศิลปิน และผลงานของตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ และได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงทำให้การเรียนรู้มีความแม่นยำคงทน

3. สาระการเรียนรู้

การออกแบบ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์

การออกแบบงานทัศนศิลป์ คือ กระบวนการทางความคิดการวางแผน การแก้ปัญหาทางความงามในการรับรู้ ทางการสื่อสารจากการมองเห็นในงานทัศนศิลป์ ซึ่ง **ผลผลิตที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบคือ แบบร่าง** ไม่นับรวมการทำความคิดนั้นออกมาให้เป็นผลงานชิ้นสำเร็จ การสร้างผลงานจากแบบร่าง (Sketch design) เรียกว่าการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์

วัตถุประสงค์อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงาน

- 1) เสื้อยืด T-shirt
- 2) อุปกรณ์ วาดภาพระบายสี
- 3) กระดานรองวาดภาพ

4. การจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1 (ขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน)

- 1) ครูอธิบายเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน ประกอบ Power point เรื่อง “การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน”
- 2) ครูแจกสูจิบัตรผลงานศิลปินต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ให้นักเรียนศึกษาเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรมที่หลากหลาย
- 3) ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของศิลปิน ผลงานของศิลปิน
- 4) ครูสรุปบทเรียนที่ได้เรียนในวันนี้

ชั่วโมงที่ 2 (ออกแบบลวดลายเสื้อ หัวข้อโลกในจินตนาการ)

- 1) ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนเรื่องขั้นตอนการออกแบบผลงานทัศนศิลป์
- 2) ครูแจกใบงาน และ อธิบายเกี่ยวกับงานที่ส่ง
- 3) ครูให้นักเรียนออกแบบลวดลายเสื้อ ในหัวข้อโลกในจินตนาการ แบบร่างมาส่งท้ายคาบ
- 4) ครูนัดหมายวันเวลาให้นักเรียนนำผลงานสำเร็จมาส่ง เพื่อตรวจให้คะแนน

6. การวัดและการประเมินผล

- 1) เมื่อครูซักถาม นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปิน และนำออกแบบได้อย่างเหมาะสม
- 2) นักเรียนสามารถเขียนอธิบายขั้นตอนการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของตนเองได้

7. แหล่งการเรียนรู้/สื่อ

- 1) Power point เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
- 2) ภาพผลงานทัศนศิลป์ (สูจิบัตร, ภาพจริง)
- 3) ภาพขั้นตอนการทำงานทัศนศิลป์ของศิลปิน
- 4) ใบความรู้ ใบงาน หนังสือทัศนศิลป์ หลักการออกแบบ

เลขสม สถาปัตตานนท์. การออกแบบคืออะไร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.

ทำนอง จันทิมา. การออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2540.

นวลน้อย บุญวงศ์. หลักการออกแบบ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

ใบงานที่ 3

เรื่องการออกแบบผลงานทัศนศิลป์

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำสั่ง: ให้นักเรียนออกแบบลวดลายเส้นในหัวข้อ “โลกในจินตนาการ”



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ
แบบประเมินงานทัศนศิลป์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


แบบประเมินผลงานทัศนศิลป์

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
แนวความคิด	เหมือนที่ครูยกตัวอย่าง	ไม่แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างจากเพื่อนส่วนใหญ่	แตกต่างชัดเจนและน่าสนใจ	โดดเด่น มีอัตลักษณ์
การสื่อความหมาย	เขียน/พูดอธิบายเหมือนที่ครูยกตัวอย่างไปแล้ว	เขียน/พูดดัดแปลงความคิดจากตัวอย่างของครูบ้างเล็กน้อย	เขียน/พูดแสดงแนวความคิดของตัวเองแต่ไม่ค่อยแตกต่างจากเพื่อน	เขียน/พูดอธิบายความหมายได้ มีแนวคิดของตนเอง คำอธิบายมีความสอดคล้องกับผลงานของตนเอง ชัดเจน	เขียน/พูดอธิบายความหมายของผลงานได้ดี มีความคิดเป็นของตัวเอง ผลงานสื่อถึงแนวความคิดได้อย่างรวดเร็วชัดเจน
การจัดองค์ประกอบ	ไม่มีเอกภาพ ไม่มีดุลยภาพ	มีการเน้นจุดเด่น	จัดองค์ประกอบได้ลงตัวแต่ไม่น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบได้สมดุล น่าสนใจ	จัดองค์ประกอบสมดุล น่าสนใจ โดดเด่น สะดุดตา
แบบร่าง	วาดเส้นไม่รู้เรื่อง	วาดเส้นพอรู้เรื่อง ไม่ระบายสี	วาดเส้น ลงสีไม่ประณีต	วาดเส้นประณีต สวยงาม ลงสีเรียบร้อยดี	ประณีต สวยงาม สมบูรณ์ ทั้งการวาดเส้นและลงสี
ความสวยงามของผลงาน	ทำงานไม่เสร็จสมบูรณ์ ไม่สะอาด	วาดภาพ ระบายสี ไม่เรียบร้อย	วาดภาพ ระบายสีเสร็จ เรียบร้อย	ระบายสีได้ เรียบร้อยดี ประณีต สะอาด	ประณีต สะอาด สวยงาม สมบูรณ์ แสดงถึงทักษะทางศิลปะที่โดดเด่น

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 20 - 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก
- คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี
- คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้
- ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน



ภาคผนวก จ
แบบประเมินแผนผังความคิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินแผนผังความคิด

ประเด็น	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	4 คะแนน	5 คะแนน
การเขียนแผนผังความคิด	มีข้อผิดพลาด 8-10 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 6-7 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 3-5 ข้อ	มีข้อผิดพลาด 1-2 ข้อ	เขียนได้ถูกต้อง
ความกว้างของประเด็น (ความคิดหลากหลาย)	มีต่ำกว่า 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8-9 ประเด็น	มี 10 ประเด็น ขึ้นไป
ความลึกของประเด็น (ความคิดละเอียดลออ)	มี 1-2 ประเด็น	มี 3 ประเด็น	มี 4-5 ประเด็น	มี 6-7 ประเด็น	มี 8 ประเด็นขึ้นไป
สัญลักษณ์ (การแทนความหมาย)	ไม่มีการใช้ สัญลักษณ์	มีการใช้ สัญลักษณ์ ต่ำกว่า 3 ภาพ	มีการใช้ สัญลักษณ์ 3-5 ภาพ	มีการใช้ สัญลักษณ์ 5-10 ภาพ	มีการใช้ สัญลักษณ์ มากกว่า 10 ภาพ
ความสวยงาม	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สีน้อยกว่า 3 สี	ไม่สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 3 - 5 สี	สะอาด ไม่เรียบร้อย ใช้สี 5-8 สี	สะอาด เรียบร้อย ใช้สีสัน หลากหลาย	สะอาด ประณีต เรียบร้อย สีสันสวยงาม

เกณฑ์การแปลความหมาย

การแปลความหมายคะแนนแผนผังความคิด มีเกณฑ์พิจารณาคะแนนโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 20 – 25 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ย 15 - 19 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

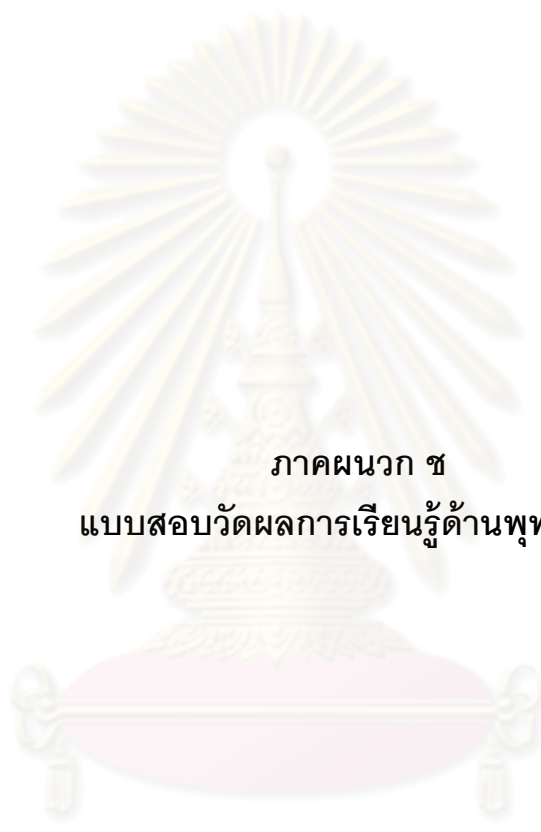
คะแนนเฉลี่ย 10 - 14 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 5 - 9 คะแนน หมายถึง ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้

ค่าคะแนน 0 คะแนน หมายถึง ไม่ส่งงาน

หลักการเขียนแผนผังความคิด

- ใช้กระดาษแนวนอน เพราะให้ความรู้สึกกว้างขวางสอดคล้องกับภาพการมองของมนุษย์
- ใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนหัวข้อ หรือมีหัวข้อและวาดภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ
- ใช้สีสันทำให้น่าสนใจ มีการใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราว
- เชื่อมโยงเส้นอย่าให้เส้นขาด สะดุด ไม่ราบรื่น เพราะการเชื่อมโยงข้อมูลสู่สมองจะสะดุด
- ใช้เส้นโค้งแทนเส้นตรง เพราะเส้นโค้งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และดึงดูดความสนใจมากกว่าเส้นตรง
- ใช้คำมูล ที่สะท้อนใจความหรือประเด็นต่างๆ ทำให้จดจำได้ง่าย ไม่เขียนประโยคลงไปบนเส้น
- เขียนตัวหนังสือบนเส้นเท่านั้น ไม่เขียนใต้เส้น ทำให้สมองไม่สับสน
- ใช้รูปภาพประกอบให้มากที่สุด ใช้สัญลักษณ์แทนคำพูด การจดจำรูปภาพจะง่ายกว่าจดจำคำ
- แตกประเด็นให้ได้หลากหลายมากที่สุด (แสดงถึงความคิดรอบครอบ กว้างขวางหลากหลาย)
- ลงลึกรายละเอียดในแต่ละประเด็นให้ได้มากที่สุด (เส้นแกนรองแสดงถึงความคิดละเอียดลออ)



ภาคผนวก ช
แบบสอบวัดผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

ศูนย์วิทยพัธพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบวัดความรู้พื้นฐาน เรื่อง การออกแบบผลงานทัศนศิลป์

ชื่อ-นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

258

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามแต่ละข้อ ตามความรู้ความเข้าใจ

*****คะแนนจากการทดสอบนี้ไม่มีผลต่อการประเมินผลปลายภาคการศึกษา*****

****เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที****



1. ไมเคิลแองเจโล ศิลปินชื่อก้องโลกได้กล่าวกับผู้ที่มาชมผลงานประติมากรรม เดวิดของเขา ถึงขั้นตอนการทำงานของตนเองว่า “เมื่อเขาได้รับก้อนหินสีขาว รูปร่างสีเหลี่ยมขนาดมหึมาจากผู้ว่าจ้าง เขาก็มองเห็นเดวิดยืนอยู่ในนั่น สิ่งที่เขาทำ ก็เพียงแค่แกะสลักเอาส่วนที่ไม่ใช่เดวิดออกไปเท่านั้น” จากข้อความข้างต้นนักเรียนจงเขียนอธิบายกระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน ของไมเคิลแองเจโล(5 คะแนน)

← ภาพประติมากรรม เดวิด โดยไมเคิลแองเจโล

2. จงวิเคราะห์ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบของภาพที่กำหนดให้ (10 คะแนน)



ภาพโดย อ.เฉลิมชัย โฆษิตพิพัฒน์

3. สมมติให้นักเรียนเป็นเจ้าของร้านขายก๋วยเตี๋ยวน้ำตก จงทำสิ่งเหล่านี้เพื่อใช้ในการตั้งร้านค้า
 - 3.1 ตั้งชื่อร้าน (2 คะแนน)
 - 3.2 ตั้งสโลแกน (คำขวัญ) ของร้าน (3 คะแนน)
 - 3.3 ออกแบบสัญลักษณ์ร้านที่สื่อถึงชื่อร้าน หรือก๋วยเตี๋ยวน้ำตก (7 คะแนน)
 - 3.4 อธิบายความหมายของตราสัญลักษณ์ที่นักเรียนออกแบบ (3 คะแนน)

แบบสอบวัดผลทางการเรียนเรื่อง การออกแบบผลงานทัศนศิลป์

ชื่อ-นามสกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนตอบคำถามแต่ละข้อ ด้วยความรู้ ความเข้าใจ อย่างตั้งใจและซื่อสัตย์

259

****เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที****



1. ไมเคิลแองเจโล ศิลปินชื่อดังของโลกได้กล่าวกับผู้ที่มาชมผลงานประติมากรรม เดวิดของเขา ถึงขั้นตอนการทำงานของตนเองว่า

“เมื่อเขาได้รับก้อนหินสีขาวรูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดมหึมาจากผู้ว่าจ้าง เขาก็มองเห็นเดวิดยืนอยู่ในนั้น สิ่งที่เขาทำ ก็เพียงแค่แกะสลักเอาส่วนที่ไม่ใช่เดวิดออกไปเท่านั้น”

จากข้อความข้างต้นนักเรียนจงเขียนอธิบายกระบวนการ ขั้นตอนการทำงาน ของไมเคิลแองเจโล(5 คะแนน)

← ภาพประติมากรรม เดวิด โดยไมเคิลแองเจโล

2. จงวิเคราะห์ทัศนธาตุและการจัดองค์ประกอบของภาพที่กำหนดให้ (10 คะแนน)



ภาพโดย อ.เฉลิมชัย โฆษิตพิพัฒน์

3. สมมติให้นักเรียนเป็นเจ้าของร้านขายส้มตำไถ่ย่าง จงทำสิ่งเหล่านี้เพื่อใช้ในการตั้งร้านค้า

3.1 ตั้งชื่อร้าน (2 คะแนน)

3.2 ตั้งสโลแกน (คำขวัญ) ของร้าน (3 คะแนน)

3.3 ออกแบบสัญลักษณ์ร้านที่สื่อถึงชื่อร้าน หรือส้มตำไถ่ย่าง (7 คะแนน)

3.4 อธิบายความหมายของตราสัญลักษณ์ที่นักเรียนออกแบบ (3 คะแนน)



ภาคผนวก ซ
แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการสอน
การออกแบบงานทัศนศิลป์โดยใช้แผนผังกราฟิก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยแผนผังกราฟิก
คำชี้แจง แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

การออกแบบงานทัศนศิลป์ด้วยแผนผังกราฟิกขอให้พิจารณาข้อความดังกล่าว

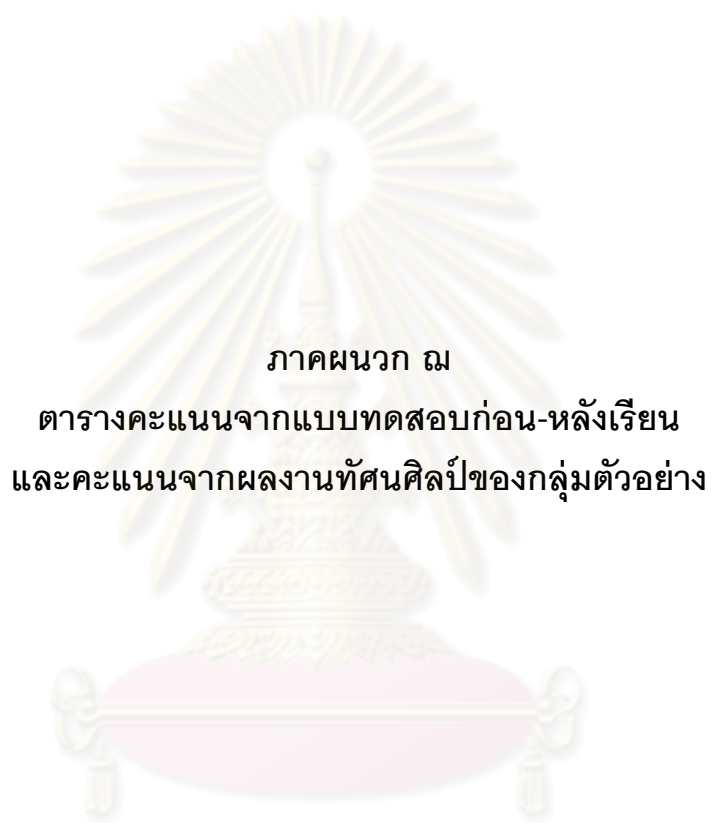
แล้วตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงมาก |
| 3 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงบ้างและไม่ตรงบ้าง |
| 2 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อย |
| 1 | หมายถึง | ข้อความนั้นตรงกับความเป็นจริงน้อยที่สุด |

❖ **แบบสอบถามนี้ไม่มีผลต่อคะแนนสอบวัดผลการเรียน**

ข้อ	ข้อความ	1	2	3	4	5
1.	ฉันมองเห็นคุณค่าของแผนผังกราฟิกทั้งในการเรียนและการนำไปใช้ในเรื่องอื่นในชีวิต					
2.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การเรียนศิลปะเป็นเรื่องสนุก					
3.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้ฉันคิดได้เร็วขึ้นและมีความคิดกว้างขวางมากขึ้น					
4.	ฉันชอบการระดมสมองด้วยแผนผังความคิด					
5.	ฉันจะยังคงใช้แผนผังกราฟิกต่อไป					
6.	ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ความคิดของฉันเป็นระบบมากขึ้น					
7.	ฉันไม่ชอบการสอนการออกแบบด้วยแผนผังกราฟิก					
8.	ฉันคิดว่าแผนผังกราฟิกทำให้ฉันมองเห็นและเข้าใจความคิดที่ซับซ้อนได้ดีมากขึ้น					
9.	ฉันชอบจุดบันทึกบทเรียนด้วยแผนผังความคิด					
10.	ฉันเห็นว่าแผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการออกแบบ					
11.	ฉันจะนำแผนผังกราฟิกไปใช้ในการเรียนวิชาอื่นๆด้วย					
12.	ฉันชอบการเขียนแผนผังกราฟิก					
13.	การใช้แผนผังกราฟิกทำให้เสียเวลาในการทำงาน					
14.	ฉันรู้สึกว่แผนผังกราฟิกทำให้การออกแบบเป็นเรื่องง่าย					
15.	ฉันรู้ว่แผนผังกราฟิกมีประโยชน์ต่อการเรียนศิลปะ					

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ



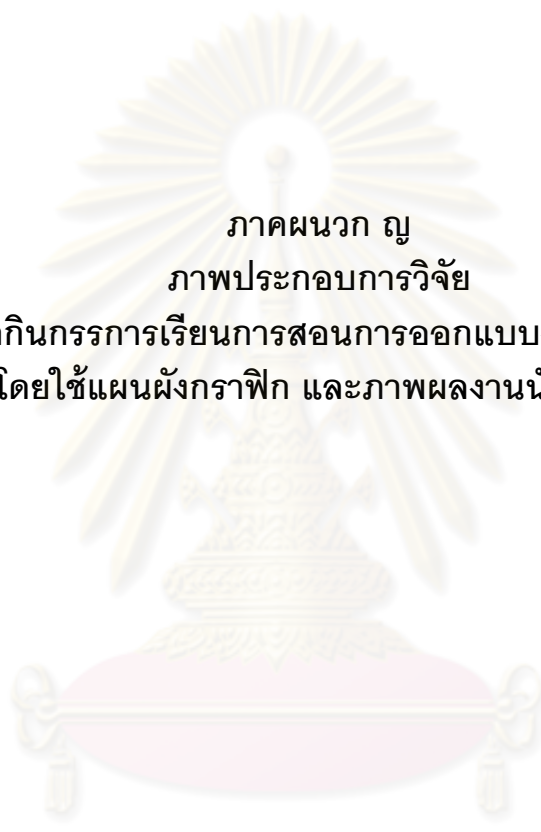
ภาคผนวก ฅ

ตารางคะแนนจากแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
และคะแนนจากผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มตัวอย่าง

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางคะแนนจากแบบทดสอบก่อน-หลังเรียน
และคะแนนจากผลงานทัศนศิลป์ของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง					กลุ่มควบคุม				
ลำดับที่	pre-test	post-test	ผลงานเริ่มก่คิด	ผลงานสุดท้าย	ลำดับที่	pre-test	post-test	ผลงานเริ่มก่คิด	ผลงานสุดท้าย
1	10	22	23	23	1	15	16	20	18
2	12	22	18	24	2	11	12	21	16
3	13	23	22	25	3	12	13	17	16
4	11	23	21	23	4	13	15	21	17
5	15	22	22	24	5	10	12	21	24
6	13	21	25	25	6	13	15	19	17
7	10	19	13	23	7	13	17	15	23
8	10	19	24	23	8	13	15	20	18
9	12	20	25	25	9	9	11	19	22
10	13	18	25	25	10	11	11	21	18
11	13	18	25	25	11	12	13	20	19
12	14	21	24	25	12	12	13	23	20
13	16	18	24	22	13	16	18	19	25
14	9	19	22	25	14	16	18	23	22
15	8	19	24	21	15	13	14	19	18
16	12	23	23	25	16	12	13	13	15
17	15	24	25	25	17	9	10	18	22
18	14	20	22	25	18	13	18	19	16
19	16	20	23	25	19	10	11	18	16
20	14	20	24	25	20	11	12	18	16
21	9	19	25	25	21	10	10	20	18
22	12	18	22	25	22	11	12	24	25
23	12	19	23	25	23	14	16	21	20
24	10	19	22	25	24	13	15	10	16
25	13	20	22	25	25	12	14	23	20
26	11	26	25	25	26	10	12	14	14
27	12	22	24	25	27	13	13	18	13
28	10	19	25	25	28	12	13	15	17
29	11	20	24	25	29	11	12	10	16
30	12	22	24	25	30	12	15	13	15
max	16	26	25	25	max	16	18	24	25
min	8	18	13	21	min	9	10	10	13
mean	12.07	20.50	23	24.43	mean	12.07	13.63	18.4	18.4
%	40.22	68.33	92	97.72	%	40.22	45.44	73.6	73.6
SD	2.067	2.013	2.466	1.073	SD	1.780	2.312	3.244	3.244



ภาคผนวก ญ
ภาพประกอบการวิจัย
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการออกแบบงานทัศนศิลป์
โดยใช้แผนผังกราฟิก และภาพผลงานนักเรียน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมเขียนแผนผังความคิด



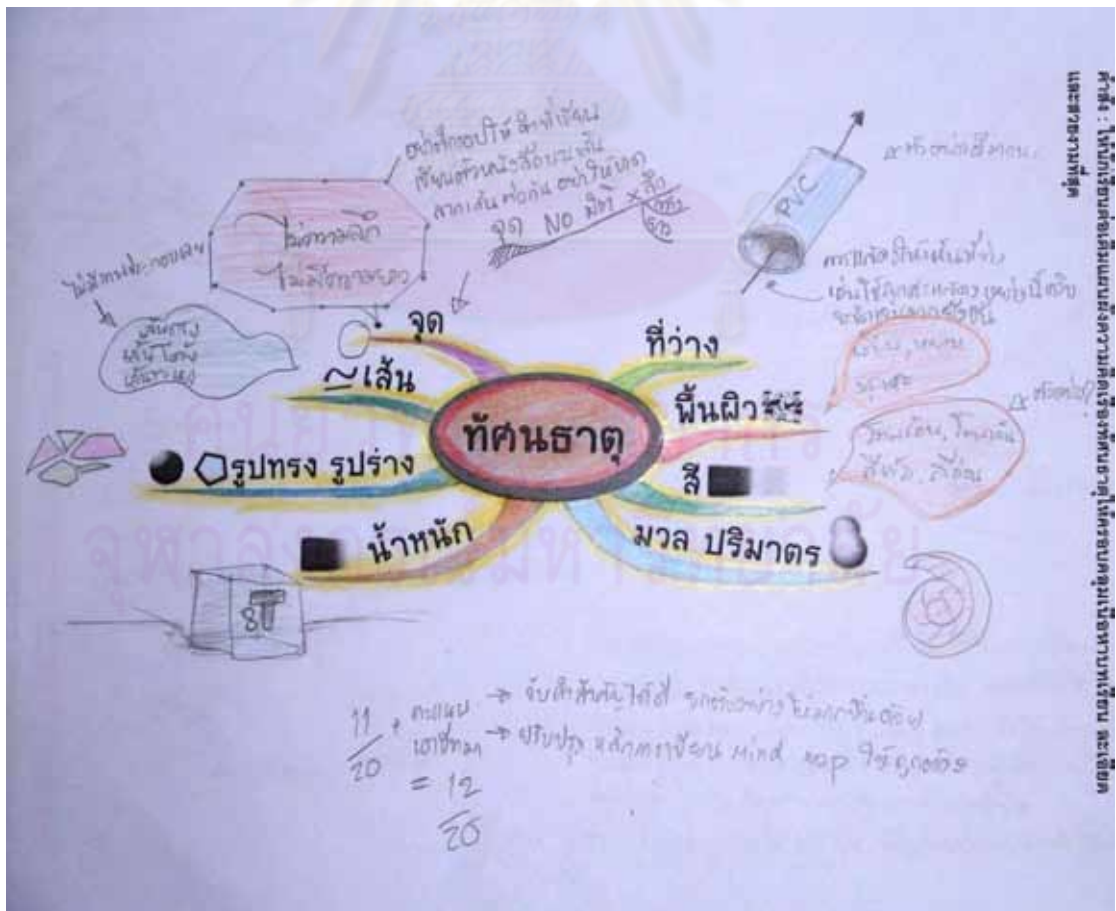
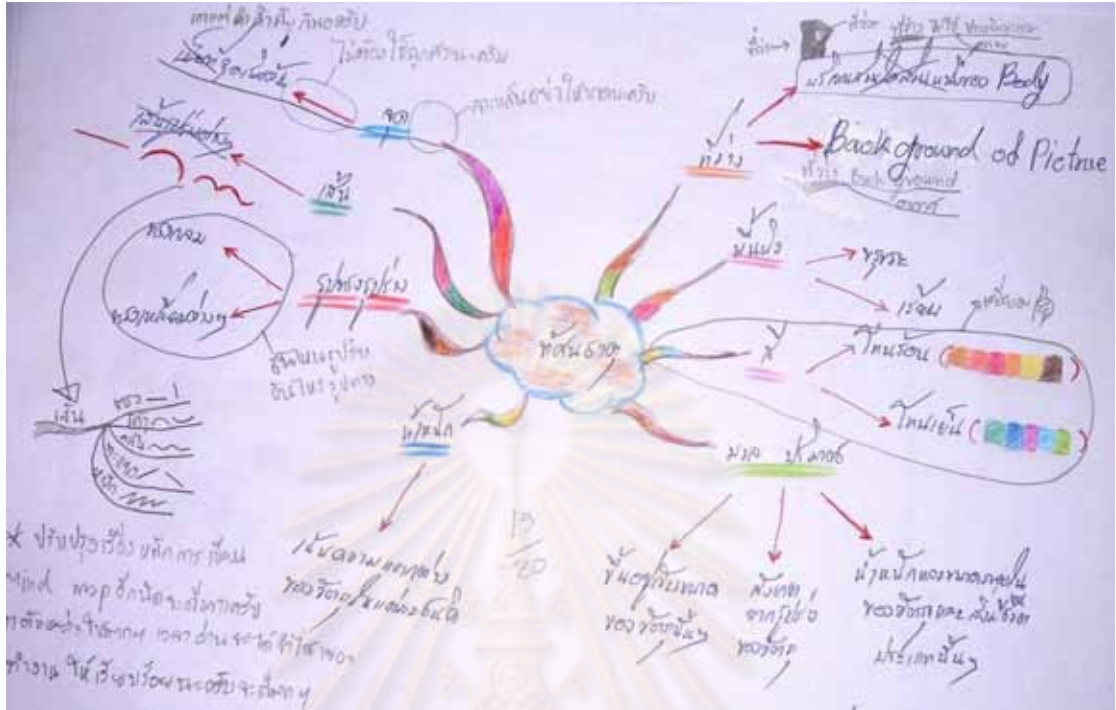
กิจกรรมออกแบบขวดลายเสือในหัวข้อ โลกในจินตนาการ



จัดนิทรรศการแสดงผลงานนักเรียน

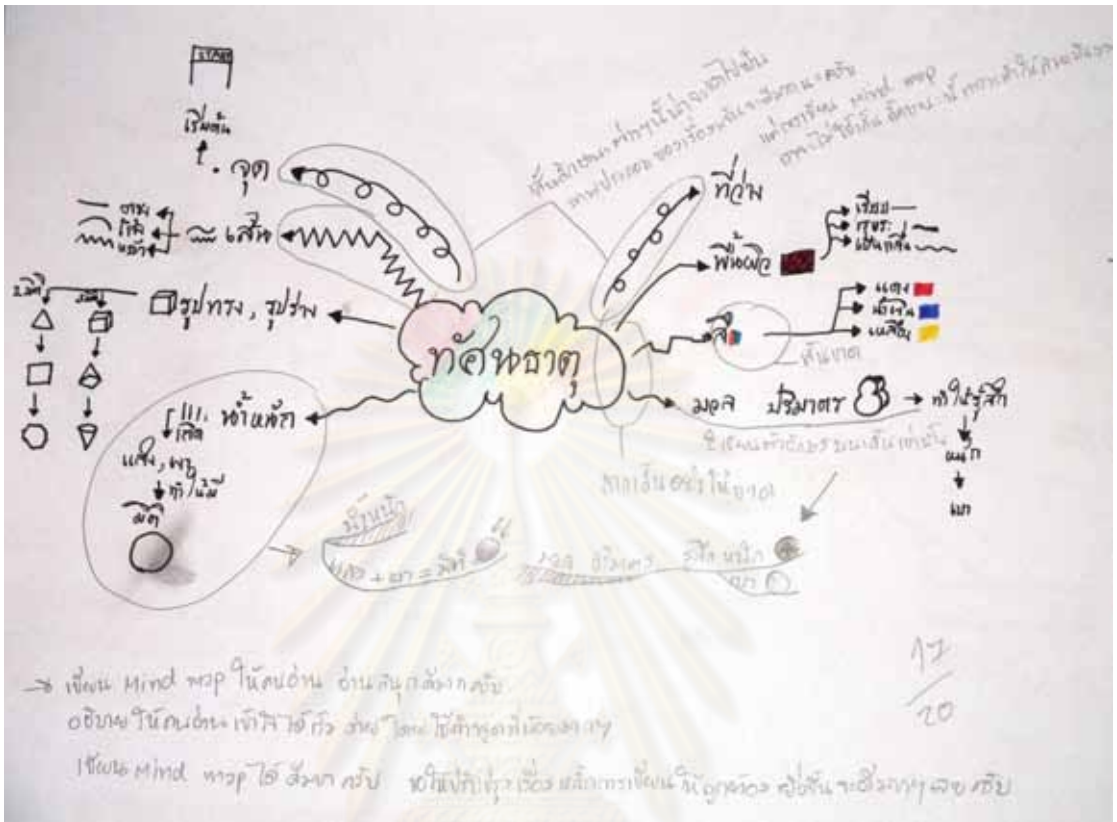


ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “ทัศนธาตุ”

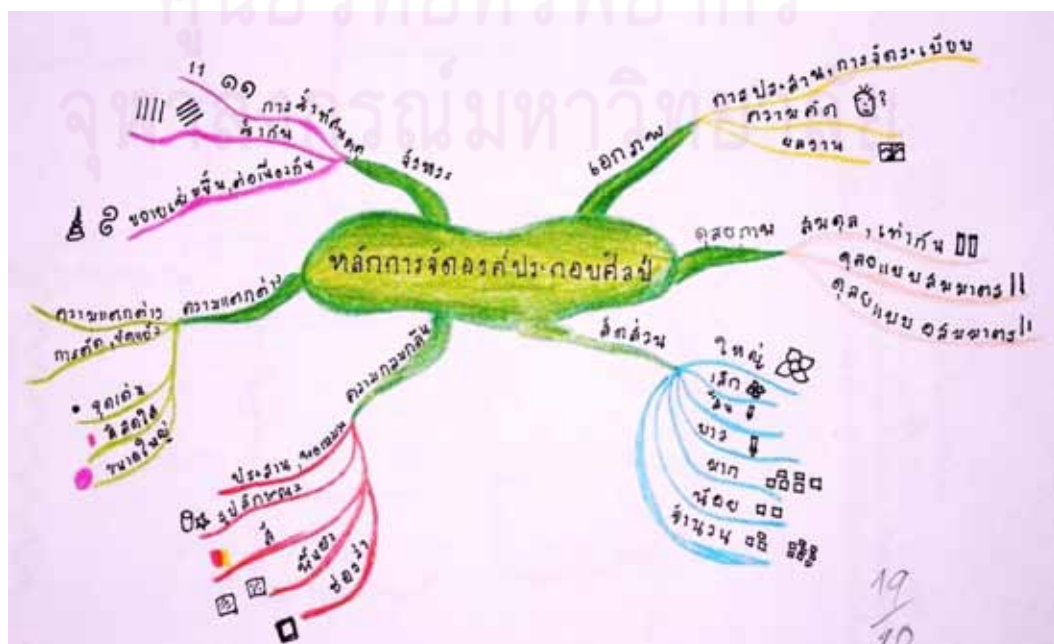
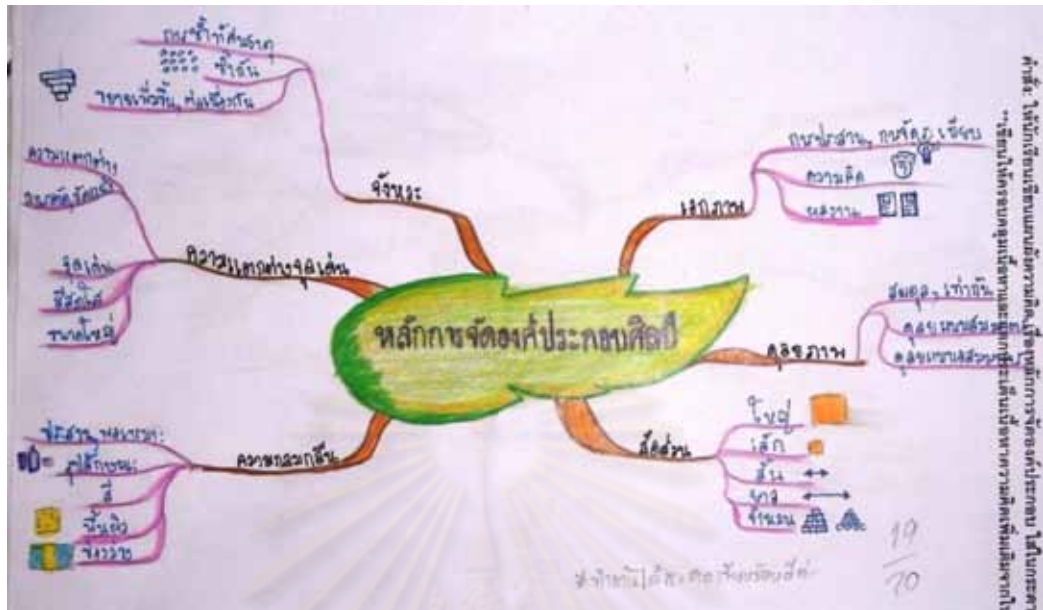


คำอธิบาย : ใช้กับวิชาศิลปะและออกแบบเชิงสร้างสรรค์และงานศิลปะที่ใช้จินตนาการในการออกแบบงานศิลปะ

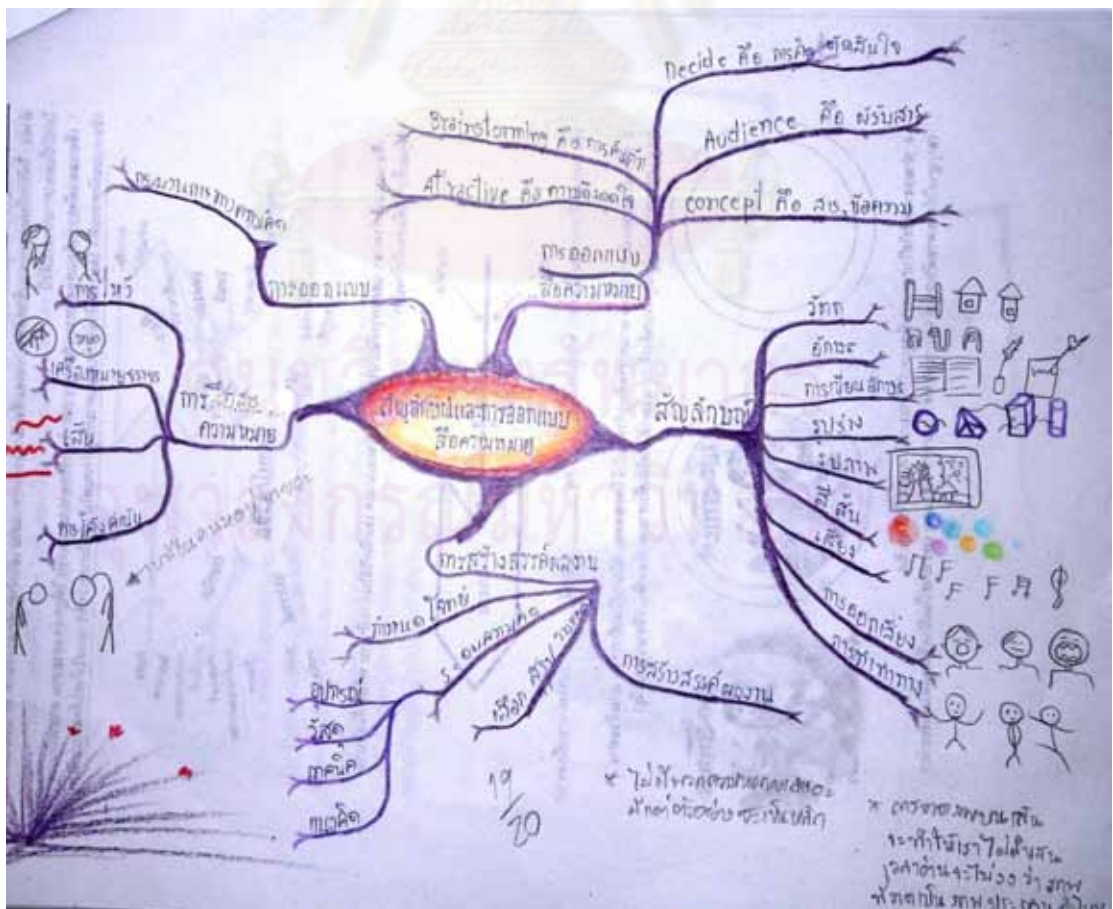
ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “ทัศนธาตุ”



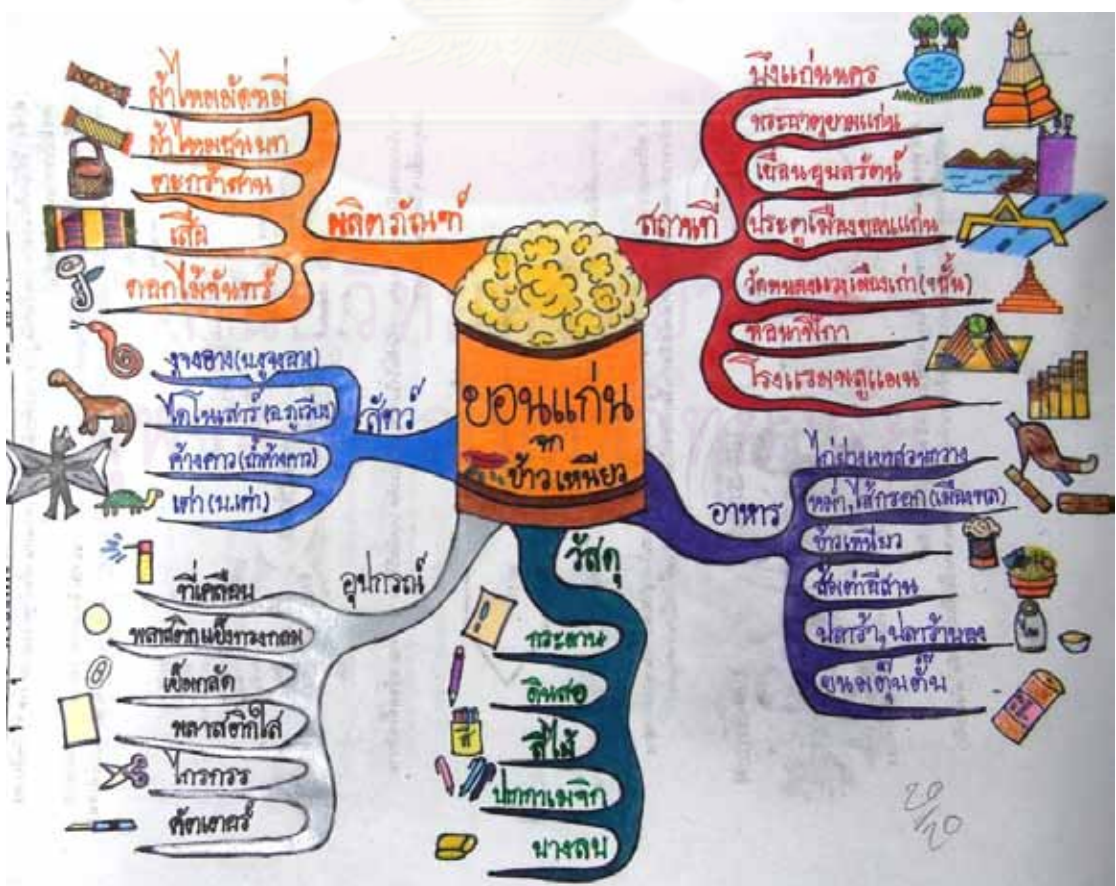
ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “หลักการจกองค์ประกอบ”



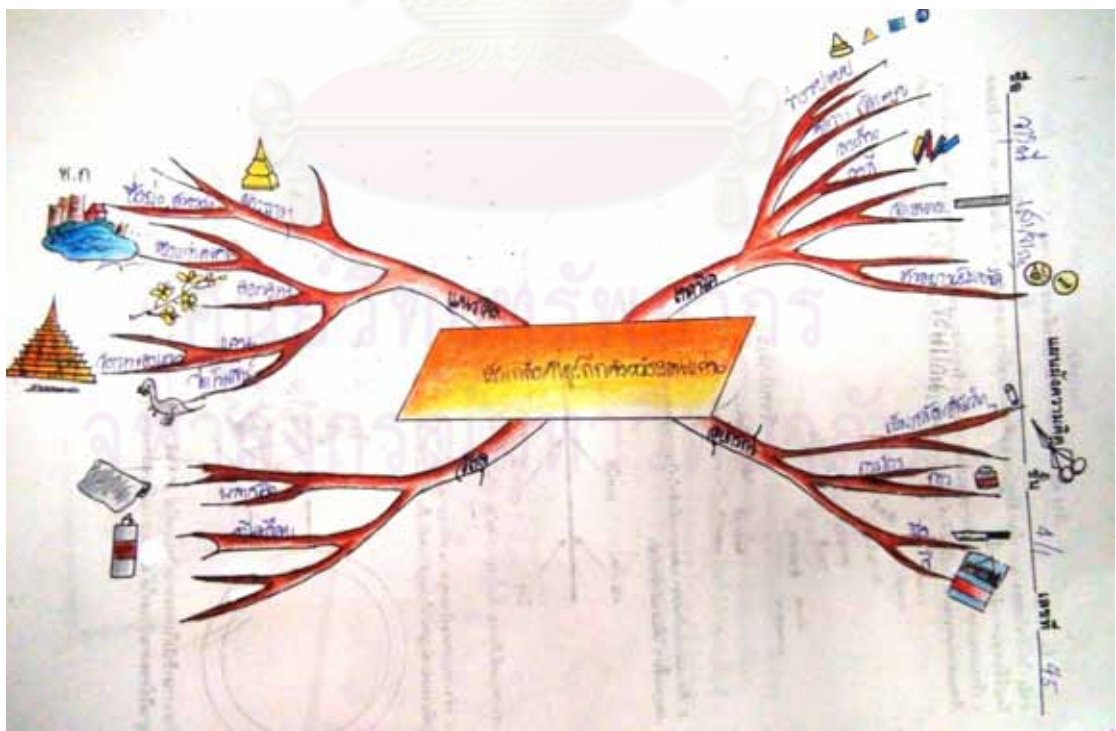
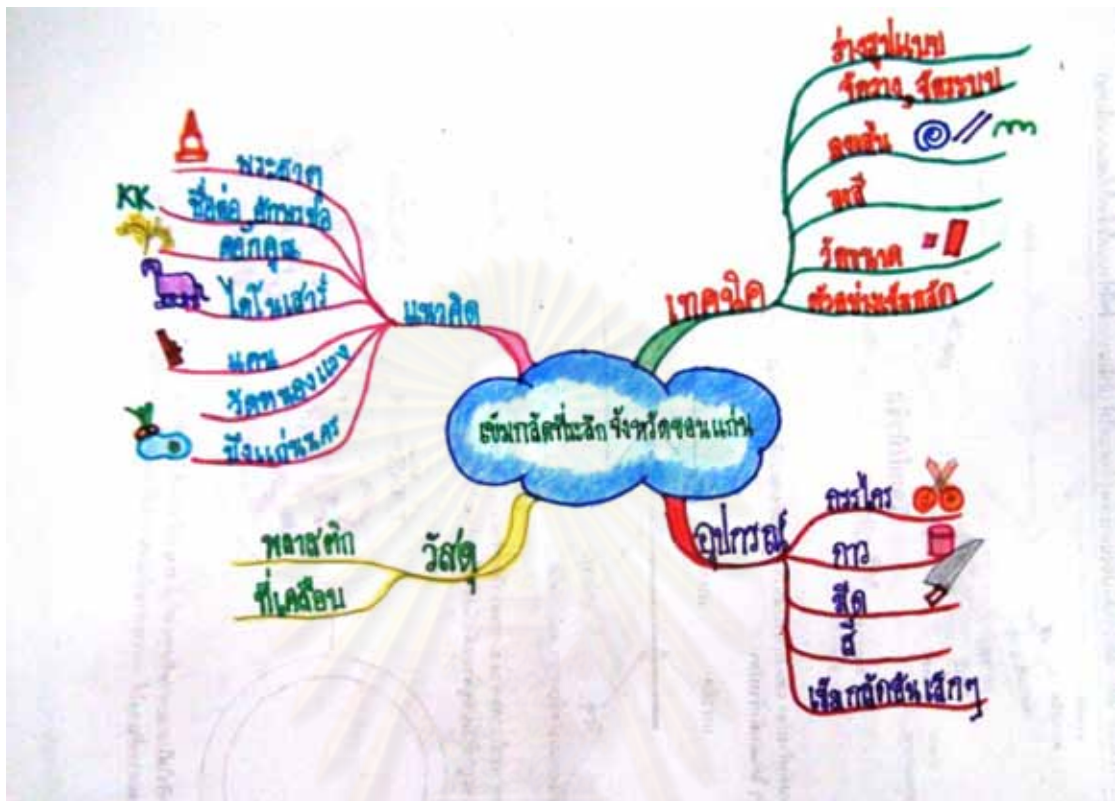
ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “สัญลักษณ์และการออกแบบสื่อความหมาย”



ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “จังหวัดขอนแก่น”



ผลงานแผนผังความคิด เรื่อง “จังหวัดขอนแก่น”



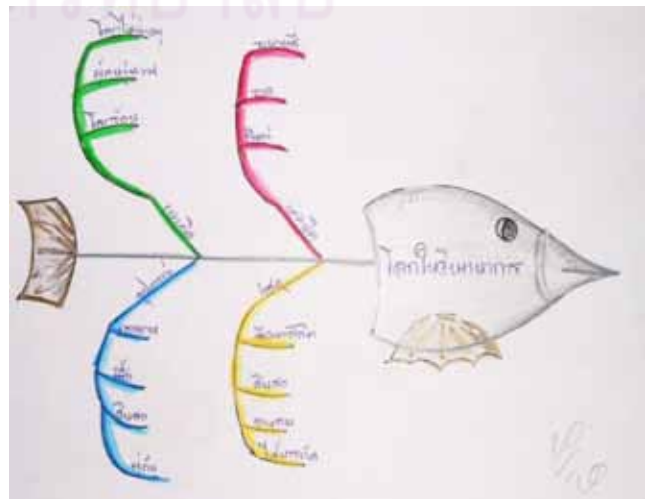
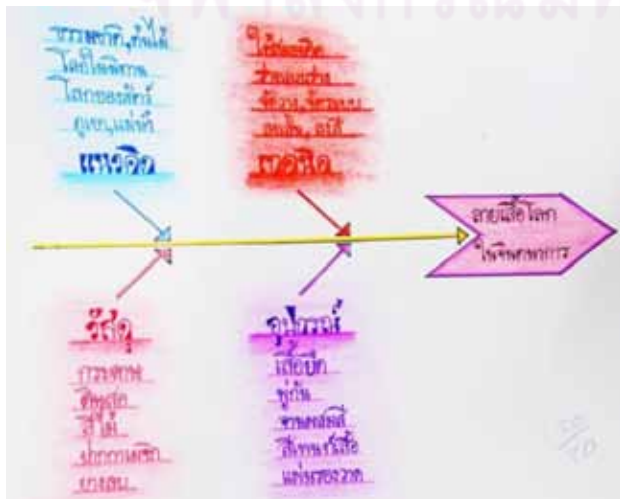
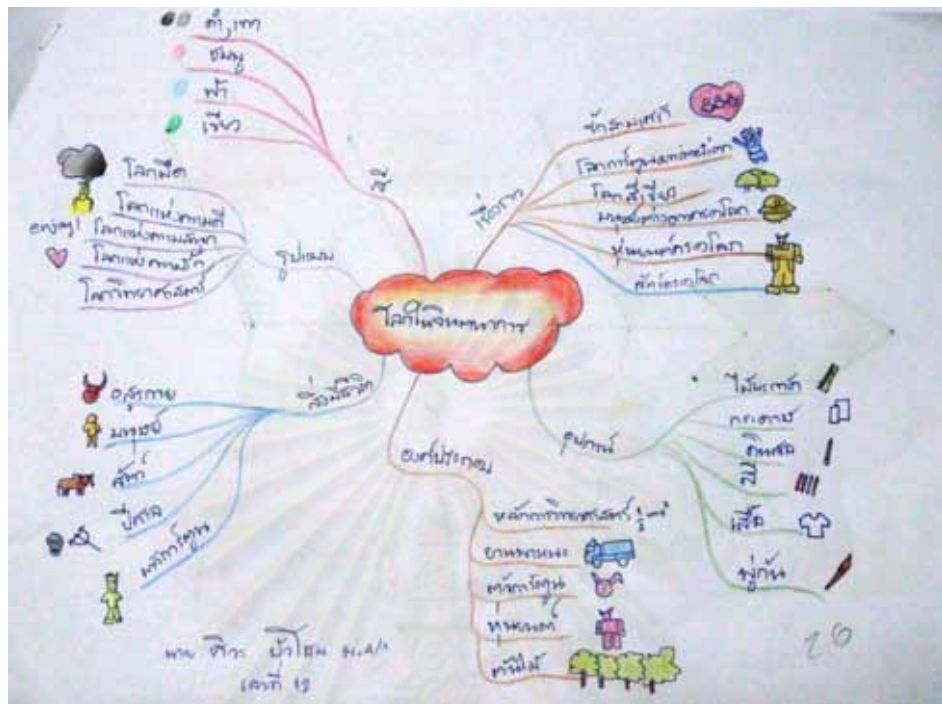
ผลงานแบบร่างเข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น



ผลงานเข็มกลัดที่ระลึกจังหวัดขอนแก่น



ผลงานแผนผังความคิดและแผนผังก้างปลา เรื่อง "โลกในจินตนาการ"



ผลงานแบบร่าง ลวดลายเสื้อ ในหัวข้อ “โลกในจินตนาการ”



ผลงานการออกแบบลวดลายเสื้อยืดในหัวข้อ “โลกในจินตนาการ”



ผลงานการออกแบบลวดลายเสื้อยืดในหัวข้อ “โลกในจินตนาการ”



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวปารณีย์ ดั่งวงอิม เกิดเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2527 จังหวัดสุรินทร์
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน รุ่น 105 ปี พ.ศ. 2545
 เข้าศึกษาต่อคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปปะ
 ดนตรีและนาฏศิลป์ศึกษา รุ่น 35 ปีการศึกษา 2546 และสำเร็จการศึกษาคณะครุศาสตร์บัณฑิต ด้วย
 คะแนนเกียรตินิยมอันดับสอง ในปีการศึกษา 2549ปี พ.ศ. 2550 ผลงานภาพพิมพ์แม่พิมพ์โลหะ
 จากภาคนิพนธ์ ได้รับรางวัล Award จากการแข่งขันศิลปกรรมเยาวชน Dog & Child ประเทศ
 ไปแลนด์ ได้รับทุนจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรง
 เจริญพระชนมายุครบ 72 พรรษา ประจำปีการศึกษา 2551 เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับมหาบัณฑิต
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศิลปปะ ดนตรี และ
 นาฏศิลป์ศึกษา รวมทั้งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับมหาบัณฑิต จากบัณฑิตวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประจำปีการศึกษา 2552

ศูนย์วิทยพัทธยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย