

ศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ
และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1964 -1999

ปริญญาานิพนธ์
ของ
นิตากร เพ็ญสมบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ - ศิลปะสมัยใหม่

ตุลาคม 2549

ศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ
และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1964 -1999

ปริญญาานิพนธ์
ของ
นิตากร เพ็ญสมบุญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ - ศิลปะสมัยใหม่

ตุลาคม 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ
และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1964 -1999

บทคัดย่อ
ของ
นิตสาร เพ็ญสมบูรณ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ทัศนศิลป์ - ศิลปะสมัยใหม่

ตุลาคม 2549

นิศากร เพ็ญสมบุญ. (2549). *ศิลปะสร้างสรรค์ : ศีรษะทฤษฎีสัดส่วนของกรีกโบราณ และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1964 -1999* ปริญญาโทศิลป.ม.(ทัศนศิลป์-ศิลปะสมัยใหม่). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ พงษ์สิทธิ์ สุขเศรษฐศิริ
ศาสตราจารย์ ดร. วิรุณ ตั้งเจริญ.

การศึกษาค้นคว้าวิจัย คือกระบวนการสังเคราะห์ข้อมูล ความรู้ที่จัดกระจายอย่างมีกระบวนการระบบ ปริญญาโทมีจุดมุ่งหมายในการศึกษา ทฤษฎีสัดส่วนของ และวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ เพื่อนำมาพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในแนวทางของตนเอง

จากการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1964-1999 เป็นจำนวน 20 ชิ้น ผู้วิจัยสามารถสรุปอิทธิพลทางความคิด จิตวิทยาการรับรู้และวิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ ได้ดังนี้ อิทธิพลทางความคิดที่หลากหลาย ทั้งด้านกระแสความคิดหลังสมัยใหม่ ความสนใจส่วนตัวของผลงานกลุ่มแสดงออกทางนามธรรม รูปร่างรูปทรงเรขาคณิตโดยมีโครงสร้างจากสถาปัตยกรรมและเรขาคณิต มีผลต่อการสร้างสรรค์ผลงานของเขา การวิเคราะห์ในเชิงจิตวิทยาการรับรู้ จากหลักการความต่อเนื่อง ความใกล้เคียง ความใกล้ชิดมีผลต่อการรับรู้รูปและพื้น ส่วนประกอบทางศิลปะสิ่งที่ปรากฏรูปร่าง รูปทรงแบบเรขาคณิต เส้นที่เกิดขึ้นจริงผสมผสานกับเส้นที่เกิดจากขอบภายใต้โครงสร้างซ้ำ แผ่ขยาย และลดหลั่น ตาม ลำดับ บริเวณว่างบวกและบริเวณลบ บริเวณผันแปร และขัดแย้ง รวมถึงบริเวณว่างสองนัย ปรากฏชัดเจนในงานของเขา การใช้สีในช่วงแรกมักใช้สีที่บดแสง และในช่วงที่ 2 และช่วงสุดท้ายมักใช้สีลักษณะกึ่งโปร่งแสงและเลือกใช้สีน้ำหนักร่างต่างกัน

ในส่วนพัฒนาสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้นำความรู้จากการศึกษาทั้งด้านทฤษฎีสัดส่วนของซึ่งเป็นที่มาของเนื้อหาของภาพ และผลการวิเคราะห์ มาสร้างสรรค์ผลงาน เป็นจำนวน 23 ภาพ รูปร่าง รูปทรง ในช่วงเริ่มต้นนั้นเป็นแบบเรขาคณิตพื้นฐาน เส้นที่เกิดจากการลากและขอบขีด ภายใต้โครงสร้างซ้ำ บริเวณว่างบวกและลบ แสดงสองนัย การใช้สีลักษณะที่บดแสง ในช่วงต่อมามักนำเสนอรูปร่าง รูปทรงตามธรรมชาติ ภายใต้โครงสร้างแผ่ขยายและลดหลั่น การใช้สีลักษณะโปร่งใสและกึ่งโปร่งใสปากฎเส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก เส้นเชิงนัย และภายใต้สนามสีบนระนาบรองรับ

CREATIVE ART : A STUDY OF ANCIENT GREEK'S GOLDEN SECTION
AND ROBERT MANGOLD'S PAINTING SINCE 1964-1999

AN ABSTRACT

BY

NISAKORN PENSOMBOON

Presented in Partial Fulfillment of the requirements
for the Master of Fine and Applied Arts degree in Visual Art -Modern Art
at Srinakharinwirot University

October 2006

Nisakorn Pensomboon (2006) *Creative Art : A Study of ancient Greek's Golden Section and Robert Mangold's painting since 1964-1999*. Master of Fine and Applied Arts M.F.A (Visual Art - Modern Art). Bangkok .Graduate School, Srinakharinwirot University . Advisor Committee: Assoc. Prof. Prit Supasetsiri. Prof. Dr. Wiroon Tungcharoen.

The research study is the procedure of synthesizing information, it is the system of knowledge. The Thesis is aimed to the study of golden section and research the achievement of Robert Mangold's painting to develop and create art protail in his way

By analyze of Robert Mangold's painting since 1964-1999, 20 pieces the researcher can conclude the influence of thinking in several ways, the new thinking in modern time, The personal interest of art product ,the group of abstract , the geometry shape with the instruction of architecture and geometry. It's impact to the creative of his art work. The contemplation in learning psychology of continuing process, the adjoining, the intimating is the effective of acknowledge of the appearance and surface the composition of art appear the structure of geometry. The line that appear is combine of the line of the edge under the radiation, repetition and gradation structure that provide in sequence step. The positive-negative space , fluctuating-conflicting space and figure & ground appear clearly in his work. First he use opacity colour and in the second – final he use semi- transparent colour by different value of colour.

In the part of develop and create, the researcher take some knowledge from the study of Theory of Golden Section that according to the information of the picture and the research and create the work for 23 pieces, The texture in the first part is the style of geometry basically. The line that draw and line formed by the edge in the repetition structure and in the positive-negative space and fluctuating space, the use of opacity colour in follow time usually be the organic form under the radiation and gradation structure , the transparent and semi- transparent colour that appear the actual line from drawing , implied line and colour field of large canvas.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้จากกำลังใจที่ยิ่งใหญ่ของบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ซึ่งทำให้ทุกสรรพสิ่งเกิดขึ้นสำหรับข้าพเจ้า ครูอาจารย์ทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบันที่มีบทบาทในการพัฒนาศักยภาพด้านความคิดสติปัญญาแก่ผู้วิจัย หล่อหลอมให้มีปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้น

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ พงษ์สิทธิ์ สุขเศรษฐศิริ ประธานกรรมการ ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ กรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ เย็นสบาย รองศาสตราจารย์ วรณรัตน์ ตั้งเจริญ คณะกรรมการสอบ ให้คำปรึกษา ชี้แนะและควบคุมปริญญาานิพนธ์

ขอขอบคุณ นายสันติภาพ เพ็ญสมบุญรณ นายณัฐพล บุญเผือก เพื่อนๆ ศิลปะสมัยใหม่ รุ่น 6 รวมถึง คุณศิริศศิธร กัญโส ที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือผลักดันให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้

นิตากร เพ็ญสมบุญรณ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดมุ่งหมาย.....	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	4
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีสัดส่วนทอง.....	6
เอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างสรรคงานจิตรกรรม ของ โรเบิร์ต แมนโกลด์.....	30
เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ.....	49
3 วิธีดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ผลงาน.....	64
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	64
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	64
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
การวิเคราะห์ผลงาน.....	66
ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ. 1964-1979.....	66
ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989.....	88
ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999.....	96
สรุปผลการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์.....	108
4 การพัฒนาและสร้างสรรค์.....	111
ช่วงเริ่มต้น.....	111
ช่วงพัฒนาและสร้างสรรค์.....	137
สรุปผลการวิเคราะห์ผลงานพัฒนาสร้างสรรค์.....	137

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	140
ข้อเสนอแนะ.....	144
บรรณานุกรม.....	146
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	148

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
ก มหาพีระมิด.....	9
ข ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส.....	12
ค อนุกรมฟีโบนัชชี.....	16
ง ลูคา พาซีโกลี.....	17
จ ภาพประกอบฝีมือของลีโอนาโด ดา วินชี.....	19
ฉ การทดลองของฟิซเนอร์.....	22
ช การเจริญเติบโตของดอก Daisy.....	24
ช วิชทูเรียด.....	27
ฉ หอยนอติลิวส.....	28
1 Gray Window Wall.....	70
2 Pink Area.....	74
3 W,V,X modeles.....	78
4 X Painting.....	81
5 Untitled Frame Set B (Green Brown).....	83
6 Distorted Circle within a Polygon III (Blue).....	85
7 White Line Diagonals and Two Arcs Within a Sixteen-foot Radius (Orange-Red)...	87
8 X painting (Red).....	88
9 Red /Green /Yellow + Painting.....	90
10 Four-color Frame Painting 	92
11 Green Titled Ellipse / Gray Frame.....	94
12 Attic Series III.....	98
13 Attic Series VIII.....	99
14 Curved Plane / Figure XI	101
15 Red / White Zone Painting II	103
16 Yellow /Black Zone Painting IV.....	104
17 Blue/Black Zone Painting VI	105
18 Orange/ Gray Four-panel Zone Painting	105

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
19 Blue/Black Five panel Zone Painting.....	105
20 Four Figures II (A & B & C & D).....	107
21 มาตรการส่วน I.....	111
22 มาตรการส่วน II.....	112
23 มาตรการส่วนสามเหลี่ยม.....	113
24 มาตรการส่วน III.....	115
25 ชั้นส่วนสี่เหลี่ยมสีน้ำตาล.....	117
26 ชั้นส่วนสามเหลี่ยมสีน้ำตาล.....	118
27 ชั้นส่วนสี่เหลี่ยมสีเขียว.....	119
28 ชั้นส่วนวงกลมสีแดง.....	119
29 ชั้นส่วนสี่เหลี่ยม.....	119
30 ชั้นส่วนสี่ฟ้า.....	119
31 โบไม้กับสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	120
32 โบชา.....	122
33 โบบัวบก.....	123
34 โบไม้คู่.....	124
35 โบอ่อน.....	125
36 ขั้วเคลือบ.....	126
37 เคลือบที่ตรงข้าม.....	127
38 สัดส่วน I.....	129
39 สัดส่วน II.....	130
40 สัดส่วน III.....	131
41 สัดส่วนแดง – น้ำตาล.....	132
42 สัดส่วนเขียว – น้ำตาล.....	133
43 สัดส่วนเหลือง/ส้ม/น้ำตาล.....	135

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

"มนุษย์ คือ เสรีภาพ" ดังคำกล่าวของฌ็อง-ปอล ซาทร์ เป็นคำกล่าวที่ชัดเจนของความ เป็นมนุษย์ ท่ามกลางยุคสมัยที่ไร้ความจริงแท้มนุษย์สามารถเลือกสิ่งทีตนเองต้องการมากขึ้นศิลปิน หรือผู้สร้างสรรค์มีทางเลือกในการรับรู้และถ่ายทอดมากขึ้น ท่ามกลางสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ขยาย เป็นแนวกว้าง จากศิลปะแบบบรรพกาลได้พัฒนามาสู่ศิลปะในเชิงมนุษยนิยม ศิลปะหลักวิชา ศิลปะ ลัทธิสมัยใหม่หลังทศวรรษที่ 1970 ศิลปะส่วนหนึ่งในโลกตะวันตกก็ได้รับการวิเคราะห์แยกแยะ ว่าเป็นกระบวนการใหม่ทางศิลปะที่เรียกว่า ลัทธิศิลปะหลังสมัยใหม่ (Post-modernism) แล้วศิลปะ ดังกล่าวได้ส่งผลให้เกิดความหลากหลายกระบวนการแบบ (วิรุณ ตั้งเจริญ .2544 :10)

ในช่วงลัทธิหลังสมัยใหม่ประกาศอิสรภาพทางความคิดและล้มล้างวิธีคิดแบบเก่า พร้อมกับ กระแสความคิดใหม่ในบริบทสังคมใหม่ที่เปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวทั้งสองส่วน ส่วนแรก คือ การ เปลี่ยนแปลงทางสังคม และส่วนที่สองเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงปรัชญาว่าด้วยความรู้สึกซึ่งทั้งสอง ส่วนนั้นมีความเกี่ยวข้องกันอย่างลึกซึ้ง (จันทน์ เจริญศรี.2544:2) การปฏิบัติทางปรัชญาที่เรียกว่า ปรัชญาหลังสมัยใหม่เป็นผลให้ความขัดแย้งรอบยึดเหนี่ยวต่างๆของระบบคิด ค่านิยม ความชื่นชม ตะวันตกพังทลายลงเปิดพื้นที่ให้กับการแสวงหาตำแหน่งแห่งหนความคิด ความเชื่อสุนทรีย์ยะความ หมายของมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ผลักดันสังคมก้าวไปอีกขั้นเพื่อเข้าไปสู่สังคมโพสต์โมเดิร์น ที่มนุษย์ บัจเจกชนมีเสรีภาวะมีการหลุดพ้นมีการดำรงอยู่ในโลกที่มีความหมายไม่มีเสถียรภาพได้ดีขึ้น (ธีรยุทธ บุญมี.2546 : 6-7)

ถึงแม้ความคิดทางศิลปะแบบหลังสมัยใหม่ต้องการต่อต้าน เปลี่ยนแปลงศิลปะสมัยใหม่ที่ เติบโตขึ้นพร้อมกับการปฏิวัติระบบอุตสาหกรรมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เศรษฐกิจแบบ ทุนนิยมมาสู่ยุคอุตสาหกรรมใหม่ ในสังคมข้อมูลข่าวสารหลังสมัยใหม่นิยมแสดงถึงความซับซ้อน ทางวัฒนธรรม และความคิดใหม่ทางศิลปะที่หลากหลายและผสมผสาน ศิลปะไม่มีรูปแบบตายตัว อาจอยู่กับพื้นที่ ร่างกาย วิดิทัศน์ ภาพถ่าย หนังสือ ซึ่งเกิดขึ้นและหายไป ภายใต้หลักการไม่จริงแท้ ในสังคมปัจจุบัน ถนอม ซากักดี (2544:57) ได้กล่าวถึงความงามในสมัยศิลปะหลังสมัยใหม่ว่า "ศิลปะ ไม่มีกรอบจำกัดตายตัว ไม่มีเนื้อหา รูปแบบกลวิธีตายตัว ซึ่งเป็นการผสมผสานความรู้ และ ความจริงภายใต้บริบทสังคมหลังสมัยใหม่ โดยเกณฑ์ตัดสินด้านสุนทรียศาสตร์ในปัจจุบันจะเกิด ปัญหาเพราะเป็นการตัดสินทาง "สมอง" และ "ความคิด" มุมมองของความงามศิลปะในแนวหลัง สมัยใหม่ว่าคือ สัญญะ (Sign) การตีความ (Hermeneutics) บริบท (Context) พื้นที่ (Space) และ

เรื่องเป็นเวลา (Time)" ซึ่งจะเป็นเกณฑ์ทางความงามที่ต่างจากทุกยุคทุกสมัยที่ผ่านมา การบูรณาการทฤษฎีทางความงามและความจริงในปัจจุบันเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัญหาที่ต้อง"พิสูจน์ความงามเป็นอย่างไร" เป็นคำถามที่มีนัยสำคัญทางวิวัฒนาการ นักโบราณคดีได้ศึกษาถึงยุคก่อนอารยธรรมและค้นพบหลักฐานโดยบังเอิญ ถึงเรื่องการรับรู้ต่อระบบและความรู้สึกตามธรรมชาติต่อสัดส่วนที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาคณิตศาสตร์และรูปทรงต่างๆในการแสดงออกทางการมองเห็นในอดีตที่มักจะมีแนวโน้มเข้าสู่มาตราส่วนทางธรรมชาติอย่างเสมอ สิ่งนี้ถูกเรียกว่า Golden Section "สัดส่วนทอง" หรือ (golden number, golden mean, golden ratio) ซึ่ง สัดส่วนทองหรือที่ผู้วิจัยเรียกว่า สูตรความงาม ผู้คนสามารถสร้างและรับรู้สัดส่วนดังกล่าวทั้งรู้ตัวและไม่รู้ตัว เพราะสัดส่วนทองค้นพบจากธรรมชาติ ที่เกิดจากการซ้ำโดยมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของสิ่งต่างๆ รวมถึงร่างกายมนุษย์โดยความจริง สัดส่วนทองนั้นน่าจะมียุคก่อนแล้วถึงแม้มนุษย์จะค้นพบหรือไม่ แต่เมื่อค้นพบจึงนำมาพิสูจน์ ทดลอง รวบรวมกระบวนการคิดจากตัวเลขโดยที่แทรกซึมเข้าสู่ประวัติศาสตร์ทุกๆด้านของมนุษย์ ทุกสิ่งที่เจริญเติบโตหรือถูกประดิษฐ์ขึ้นโดยผ่านการผสมผสานกลมกลืนของสิ่งที่ตรงกันข้าม (opposites) ที่มีองค์ประกอบซึ่งกันและกัน (complementary) ความเป็นระเบียบที่แฝงอยู่ในสัดส่วน และรูปแบบของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ สัดส่วนทองนั้นมีความสัมพันธ์เชิงเศษส่วนที่มีเอกลักษณ์ของสัดส่วนที่ไม่เท่ากันต่อองค์รวมโดยองค์ประกอบที่เล็กกว่านั้นเป็นสัดส่วนต่อองค์ประกอบที่ใหญ่กว่าและองค์ประกอบที่ใหญ่กว่านั้นเป็นสัดส่วนต่อองค์รวมทั้งหมด ตัวเลขที่มีความสัมพันธ์ต่อสัดส่วนดังกล่าวคือ 1:618033988... ซึ่งความสมดุลของสัดส่วนต่อองค์รวมทั้งหมดนั้นเป็นความเคลื่อนไหว เป็นการเจริญเติบโตของธรรมชาติจากตัวอย่างกันหอยที่เติบโตและมีความสัมพันธ์ตามสัดส่วนดังกล่าวและมีความสัมพันธ์ต่อการสร้างสรรค์ของมนุษย์อย่างบังเอิญหรือเกิดจากความตั้งใจสร้างขึ้นในศิลปะทุกแขนง ไม่ว่าจะเป็นสถาปัตยกรรมที่ยิ่งใหญ่สมัยโบราณ เช่น พีระมิด วิหาร พาเธนอน จนถึงสถาปัตยกรรมสมัยใหม่อย่างสวนอีเดน ผลงานจิตรกรรมของ ลีโอนาโด ดา วินชี, เซอรา, มอนเตียน โครงสร้างแสง สี เสียง ดนตรีของ โมซาร์ท บีโธเฟน ครอบคลุมถึงการออกแบบโดยมีโปรแกรมที่ชื่อว่า "Atrise Golden Section 1.0.2" ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการออกแบบหน้า คอมพิวเตอร์ เว็บไซต์บนพื้นที่อินเทอร์เน็ต จนมาถึงสิ่งเล็กน้อย อย่างเช่น บัตรเครดิต ซึ่งสัดส่วนที่เกิดขึ้นได้ถูกนักวิชาการทุกด้านศึกษาและสร้างเครื่องมือพิสูจน์ธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นอย่าง น่าสนใจ

โดยสูตรแห่งความงามที่เรียกว่า สัดส่วนทองนั้นจะปรากฏอยู่ในงานศิลปะทุกแขนงโดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 สร้างขึ้นโดยคำนึงถึงสูตร หรือสร้างจากสูตร สัดส่วนทองและรูปแบบที่ 2 คือ สร้างขึ้นโดยมิได้คำนึงถึงสูตรแต่มีการนำสูตรเข้าไปพิสูจน์ตามหลักการ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้นและงานที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยปรากฏสูตรดังกล่าวซ้ำๆ

อยู่ตลอดเวลาสิ่งเหล่านี้ผู้ศึกษาสนใจและต้องการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งปรากฏการณ์ที่สูตรสัดส่วนทองเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของความสัมพันธ์ทางธรรมชาติและต้องการสร้างผลงานโดยนำสูตรดังกล่าวมาแก้ปัญหาในงานศิลปะที่พัฒนาจากองค์ความรู้มาสร้างสรรค์ในลำดับต่อไปและแน่นอนการสร้างสรรค ผลงานศิลปะย่อมมีอิทธิพลหลายๆด้านด้านหนึ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงหนีพ้นคืออิทธิพลจากศิลปินเนื่องจากปัจจุบันสื่อคือตัวเชื่อมโลกเข้าหากันได้แลกเปลี่ยนความรู้ถ่ายทอดความคิดได้เร็วขึ้นและหลากหลายโดยความเชื่อที่ว่าการผสมผสานต่างสายพันธุ์จะทำให้เกิดความแตกต่าง แข็งแรง และคงอยู่ ทางด้านศิลปะก็เช่นกันดังนั้นศิลปินที่ให้อิทธิพลต่อผู้ศึกษาเพื่อต้องการวิเคราะห์ผลงานศิลปะเพื่อเป็นฐานความรู้เพื่อพัฒนาการทำงานศิลปะ คือ โรเบิร์ต แมนโกลด์ (Robert Mangold : 1937- ปัจจุบัน) ที่มีความโดดเด่นในฐานะจิตรกรกลุ่ม มินิมอล อาร์ต โรเบิร์ต เบอร์รี่ (Robert Berling) ได้เขียนบทความวิพากษ์วิจารณ์ ผลงานศิลปะของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ในนิตยสาร อาร์ต อินอเมริกา ฉบับเดือน มีนาคม 1985 โดยเบอร์รี่ได้กล่าวไว้ต่อนึ่งของบทความว่า

... ผลงานของโรเบิร์ต แมนโกลด์ เปรียบเสมือนการนำผู้ชมย้อนกลับไปในอดีตภายใต้ความเรียบง่ายของศิลปะมินิมอล ที่แฝงไปด้วยความหนักแน่น และมีลักษณะในเชิงอุปมาอุปมัยในงานจิตรกรรมของเขา เปรียบเหมือนบทกวีสั้นๆที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้และจิตวิทยาสร้างความกำกวมในขณะปรากฏต่อสายตา... (โรเบิร์ต เบอร์รี่. May.1985: 160)

และนักวิจารณ์ศิลปะอีกท่านหนึ่ง ลิลลี่ วี (Lilly wei) ได้กล่าวถึงโรเบิร์ตแมนโกลด์ในนิตยสารอาร์ต อิน อเมริกา ฉบับเดือน กุมภาพันธ์ ปี ค.ศ. 2002 ไว้ว่า

... ความคิดที่เป็นนามธรรมใหม่ ที่มีความโดดเด่น ชัดเจน และซ้ำของ ของศิลปินในขบวน การมินิมอล อาร์ตอย่าง โรเบิร์ต แมนโกลด์ ที่สร้างสรรค์ผลงานโครงสร้างที่บางเบาสงบนิ่ง ซึ่งแสดงออก ทางความคิดไว้อย่างน่าประหลาดใจ ความกลมกลืนระหว่างกระบวนการ การคิดกับวัสดุ ที่ผสมกันขึ้นในงานวาดเส้นและงานจิตรกรรมทำให้นึกถึงกระบวนการของศิลปะกรีก สถาปัตยกรรมเก่าที่มีความแข็งแรงและนุ่มนวลในเวลาเดียวกัน ... (ลิลลี่ วี. 2003 : online)

จากคำกล่าวที่นำผู้ชมย้อนกลับไปในอดีตซึ่งเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสัดส่วนทอง ซึ่งผู้วิจัยต้องการศึกษาผลงานศิลปะของโรเบิร์ต แมนโกลด์ เป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์กระบวนการคิด กระบวนการทำงาน และกระบวนการนำเสนอ และนำมาพัฒนาสร้างสรรค์งานของผู้วิจัยต่อไป

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ผลงานศิลปะของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ในด้าน
 - 1.1 วิเคราะห์กระบวนการคิด
 - 1.2 วิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ
3. เพื่อนำผลการศึกษาและวิเคราะห์

มาสร้างสรรค์พัฒนางานศิลปะในรูปแบบของผู้วิจัยต่อไป

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาด้านทฤษฎีสัดส่วนทอง เพื่อเป็นฐานข้อมูลด้านอิทธิพลทางความคิดในการทำงาน และอิทธิพลจากศิลปิน กรณีสึกษา โรเบิร์ต แมนโกลด์ นอกจากเป็นการศึกษาและวิเคราะห์เพื่อการสร้างสรรค์พัฒนาผลงานของผู้วิจัย แล้วยังคงเป็นประโยชน์ต่อระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณในด้านประวัติความเป็นมาและหลักการใช้ เพื่อนำมาเป็นฐานความรู้ด้านการสร้างรูปทรง
2. งานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยจะศึกษาผลงานของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1964-1999 ได้กลุ่มตัวอย่างผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ จำนวน 20 ภาพ จากจำนวนประชากรที่แบ่งตามช่วงเวลาและผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็น 3 ช่วงที่สำคัญ ดังนี้คือ
 - ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ. 1964-1979
 - ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989
 - ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. สัดส่วนทอง (Golden Section) หมายถึง ผลของการค้นพบสัดส่วนหรืออัตราส่วนในธรรมชาติที่แสดงถึงการเจริญเติบโต ความงาม ความกลมกลืน โดยมีตัวเลขคณิตศาสตร์แสดงความสัมพันธ์ของสัดส่วนที่ไม่เท่ากัน

คือส่วนที่เล็กกว่าต่อส่วนที่ใหญ่กว่าย่อมเท่ากับส่วนที่ใหญ่กว่าต่อส่วนทั้งหมด โดยมีอัตราส่วนเท่ากับ 1.618 โดยมีสมการ $a : b = b : (a+b)$, $0.618 : 1 = 1 : (1.618)$ ซึ่งเป็นสูตรการสร้างสัดส่วนทอง

2. กระบวนการคิด ในงานวิจัยนี้ หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการสร้างสรรค์ที่ส่งอิทธิพลให้ศิลปะสร้างสรรค์ผลงาน

3. ส่วนประกอบทางศิลปะ ในงานวิจัยฉบับนี้ หมายถึง สิ่งที่ปรากฏให้เห็นด้านหน้าผลงานศิลปะอย่าง เส้น ขอบ รูปร่าง โครงสร้าง บริเวณว่าง สี

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. ศึกษาแหล่งข้อมูลจากหนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านทฤษฎีสัดส่วนทอง และข้อมูลสัมพันธ์กับการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์

2. วิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ในประเด็นกระบวนการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน จิตวิทยาการรับรู้ และวิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ เรื่อง เส้น โครงสร้าง รูปร่าง รูปทรง บริเวณว่าง และสี

3. นำผลของการศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทอง (Golden Section) และผลการวิเคราะห์งานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ มาพัฒนาสร้างสรรค์งานศิลปะโดยผู้วิจัยต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้จัดแบ่งตามประเภทต่างๆ ตามหัวข้อต่อไปนี้ คือ

1. เอกสารเกี่ยวกับ "สัดส่วนทอง" (Golden Section)
2. เอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างสรรค้งานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์
3. เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ

1. เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎี "สัดส่วนทอง" (Golden Section)

คำจำกัดความของคำว่า สัดส่วนทอง (Golden Section)

โรเบิร์ต รอลเลอร์ (Robert Iarlor. 1994 : 44) กล่าวว่าสัดส่วนทองคือจุดมุ่งหมายของหลัก คำสั่งสอนลึกลับที่ถ่ายทอดกันมา สู่การแสดงออกถึงเอกลักษณ์ในเรื่องของความต่อเนื่อง และความ สัมพันธ์ของสัดส่วน โดยที่มีรูปแบบของอัตราส่วนซึ่งเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างในเรื่องของ ขนาดสองขนาดโดยมีพื้นฐานของความเคลื่อนไหวสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยหนึ่งสู่หน่วยสอง เช่นเดียวกับหน่วยสามสู่หน่วยสี่ดังสมการ $a : b :: c : d$ ซึ่งแสดงถึงระดับสติปัญญาที่หลักแหลม

โจฮันนิส คีฟเฟอร์ (Johannes Kepler) กล่าวถึงสัดส่วนทองมีคุณค่าที่ยิ่ง ใหญ่อยู่สองสิ่ง สิ่งแรกคือ ทฤษฎีของพีธากอรัสและอีกสิ่งหนึ่งคือการแบ่งเส้นและอัตราส่วนสิ่งหนึ่ง

นำมาเปรียบเทียบถึงการวัดระดับของทองและต่อมามีชื่อเรียกต่างๆมากมายซึ่งมีคุณค่าดัง อัญมณี

เกลกอรี่ กล่าวว่า สัดส่วนทองคือเส้นที่แบ่งออกเป็นสองส่วนโดยส่วนที่สั้นกว่าต่อ ส่วนที่ยาวกว่าจะเท่ากับส่วนที่ยาวกว่าต่อส่วนทั้งหมด (Prof.Gregory Crane,1995)

แมท (Math Forum .2005 : Online) ให้คำจำกัดความสัดส่วนทองแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ

1 อัตราส่วนทอง, สัดส่วนทอง (The Golden Ratio) คือจำนวนตัวเลขที่เป็นพิเศษ โดย ประมาณจะเท่ากับ 1.6180339887498948482 โดยใช้พยัญชนะตัวที่ 21 ของกรีก คือ ฟาย (Phi) ถึงสัดส่วนทอง ที่เกิดซ้ำๆ และบ่อยครั้ง ซึ่งแสดงค่าที่ชัดเจนถูกต้อง

2 สี่เหลี่ยมผืนผ้าทอง (The Golden Section) คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่แสดงความยาวและความกว้าง ตามอัตราส่วนทองหนึ่งจะแสดงขอบสี่เหลี่ยมสองด้าน ซึ่งสามารถเพิ่มด้านต่างๆ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่สวยงามที่สุดได้

โบเซลลี (Boselie,FA,J .1997 : Online) ได้กล่าวว่า "สัดส่วนทองมีคุณค่าทางความงามที่พิเศษจากสมัย โบราณจนกระทั่งปัจจุบัน ซึ่งผ่านการตรวจสอบมาอย่างนับไม่ถ้วนจากจำนวน และตัวเลขที่ทำให้เกิดความหลากหลาย ของรูปทรงอย่างมีเอกลักษณ์ เมื่อได้พบเห็นกับสัดส่วนทองแล้ว คุณจะไม่นพบความงามที่พิเศษจากสิ่ง ใดอีก"

สัดส่วนทองเป็นสัดส่วนที่มีความ สัมพันธ์กันระหว่างเส้นในแบบสองมิติโดยแสดงเป็นสมการได้ว่า $สั้น : ยาว :: ยาว (สั้น+ยาว)$

สัดส่วนทอง คือการแบ่งอัตราส่วนต่างๆ โดยส่วนที่เล็กกว่าถึงส่วนที่ใหญ่กว่าจะเท่ากับอัตราส่วนที่ใหญ่กว่า ต่อส่วนทั้งหมด เป็นอัตราตัวเลข 0.618...เสมอ

ด็อกซี (Gyorgy Doczi .1981:2) กล่าวว่าจากสมการ $A : B = B : (A + B)$ โดยเป็นสูตรที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสองส่วนที่ไม่เท่ากันต่อส่วนรวมทั้งหมด "The small part stands in the same proportion to the large part as the large part stands to the whole"

Hans Walser กล่าวถึงสัดส่วนทองคือ ผลลัพธ์ เมื่อส่วนตัดของเส้นถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนตามอัตราส่วนจากส่วนรวมทั้งหมดถึงส่วนที่ใหญ่กว่าและส่วนที่ใหญ่กว่าต่อส่วนที่เล็กกว่า โดยด้านหนึ่งมีความยาวเท่ากับ 1 และส่วนที่ใหญ่กว่าจะมีความยาวเป็น X จะได้สมการ $1 : X = X : (1-X)$

(H.E.Huntley,The Divine Proportion : 1970) กล่าวว่า

... สัดส่วนทองเป็นศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ เส้นที่ถูกแบ่งออกเป็นสองตามอัตราส่วน คือส่วนหลักถึงส่วนที่ใหญ่กว่า เท่ากับ อัตราส่วน ที่ใหญ่กว่าต่อส่วนที่เล็กกว่า เขียนเป็นสมการได้ดังนี้ $c = a+b$ และ $c/b = b/a = c : b = b : a$ เมื่อ b เป็นรูปทรงหลัก a และ c จะเป็นอัตราส่วนที่เรียกว่า สัดส่วนประเสริฐ Divine Proportion สัดส่วนทอง เป็นสัญลักษณ์ของตัวอักษรสมัยกรีก เรียกว่า Phi (ฟาย) ซึ่งมีค่า ประมาณ 1.618... โดยมีทฤษฎีทางคณิตศาสตร์แตกแขนงอย่างกว้างขวาง ยกตัวอย่างเช่น ลำดับตัวเลข ฟิโบนัชชี (Fibonacci) ลำดับตัวเลขที่เรียงกันโดยมีลักษณะเพิ่มตัวเลขที่ต่อเนื่องจากการบวกของตัวเลข ก่อนหน้า 2 ตัว เช่น 0,1,1,2,3,5,8,13 จึงได้อัตราส่วน 1, 2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8 ซึ่งเป็นมีค่าใกล้เคียงกับสัดส่วนทอง ...

โรนอล โฮล กล่าวว่า "วงศสัดส่วนทองสามารถสร้างประสบการณ์ ที่เรียบง่ายที่สุดต่อความรู้สึกที่ลึกซึ้ง" (Ronald L Holt .2005:Online) "เรขาคณิตศาสตร์เป็นการ เปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ วิญญาณ และจิตใต้สำนึกที่พิจารณาการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบเรขาคณิตต่อ สิ่งต่างๆ"

ลูซิโอ (Lucio. 2005 : online) กล่าวถึง สัดส่วนทองคำคือความคิดรวบยอดที่เรียบง่ายต่อส่วนต่างๆของรูปทรงเรขาคณิตที่มีมา และมีความสงบเข้าถึงเนื้อหา แห่งการกำเนิดรูปร่างในธรรมชาติทั้งหมด

โรซิน (Boris Rozin.2005:Online) กล่าวว่า สัดส่วนทองคำเป็นกฎที่ได้สัดส่วนเชื่อมโยงสัมพันธ์ของส่วนรวมทั้งหมด และส่วนย่อยต่างๆที่ประกอบกันขึ้นเป็นส่วนรวมอีกครั้งปัญหาคือการแบ่งออกของส่วนตัดเมื่อส่วนรวม ทั้งหมดมีความสัมพันธ์กับส่วนที่ใหญ่กว่า และส่วนที่ใหญ่กว่ามีความสัมพันธ์กับส่วนที่เล็กกว่า

แบนดอน (D.Huylebrouck.2005:Online) ให้คำจำกัดความของสัดส่วนทางนั้นสามารถอธิบายได้หลายอย่าง มันคือตัวเลข ที่มากกว่า 1 จำนวนทศนิยม/ส่วนที่เป็นส่วนรูปทศนิยมนั้นเป็นจำนวนเดียวกับจำนวนที่มีเลขตรงข้าม นอกจากจำนวนที่มีความสัมพันธ์ในตัวเองทางคณิตศาสตร์แล้วยังมีความสำคัญอย่างหนึ่งของการจัดระเบียบต่างๆ เชื่อกันว่า สีเหลืองผืนผ้าที่มีความงามน่ามอง และสัดส่วนนั้นจะออกแบบโดยที่รู้สึก ตัวหรือไม่รู้สึกรู้สึกตัวก็ตาม จนกลายมาเป็นงานศิลปะและงานสถาปัตยกรรมที่งดงามออก จากนั้นจึงหวนเวลาของการใช้เครื่องดนตรี

พจนานุกรมศัพท์และเทคนิคทางศิลปะ.กรมวิชาการ .(2530:382-383) ได้ให้ความหมายของศัพท์คำว่า Golden mean หรือ Golden Section ไว้ดังนี้

... คือหลักเกณฑ์ของสัดส่วนในงานจิตรกรรม ประติมากรรมและสถาปัตยกรรมมีรากฐานอยู่บนอัตราส่วนระหว่างส่วนสองส่วนที่ไม่เท่ากัน ซึ่งเป็นสัดส่วนกับส่วนรวมเมื่อส่วนที่เล็กกว่าเป็นสัดส่วนกับส่วนที่ใหญ่กว่าเท่ากับส่วนที่ใหญ่กว่า เป็นสัดส่วนเท่ากับส่วนรวมเช่นเดียวกับการนำเอาตารางมาใช้กับการวาดรูปร่างมนุษย์ หากนำเอาหลักเกณฑ์โกลเดนมีน นี้ใช้ศึกษาจะพบว่าระยะห่างจากเท้าถึงเขา เท่ากับครึ่งหนึ่งของส่วนขาทั้งหมด ส่วนของขาทั้งหมดมีสัดส่วนเท่ากับครึ่งหนึ่งของส่วนสูงของร่างกาย รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ได้สัดส่วนงดงามที่สุดนั้นพิจารณาได้จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว ซึ่งมีหลักว่า ด้านยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามี ความยาวเท่ากับเส้นทแยงมุมของสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านเท่ากับด้านสั้น ของ รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า อัตราส่วนเท่ากัน .618 ต่อ 1 หรือ ประมาณ 5 ต่อ 8 ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่สร้างขึ้นจากหลักการคำนวณของโกลเดนเซ็คชั่นนี้ ด้านกว้างควรมีสัดส่วนเป็น .618 ของด้านยาว ตามทฤษฎีของยูคลีเดียน หลักเกณฑ์ของ โกลเดนมีน นี้ใช้กันในช่วงร้อยปีก่อนคริสตกาล วิศวกริวสกล่าว ถึงหลักเกณฑ์นี้ในตำราของเขาชื่อ De Arctitectura เพื่อใช้เป็นมาตรฐานด้านสถาปัตยกรรมในการสร้าง ให้เสาห้องและอาคารโดยรวมได้ขนาดได้สัดส่วนซึ่งกันและกันโดยตระหนักว่าสถาปัตยกรรมนั้นย่อมมีความหลากหลายแตกต่างกันออกไป...

ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของสัดส่วนทองคือ ผลของการค้นพบสัดส่วนหรืออัตราส่วน ในธรรมชาติที่แสดงถึงการเจริญเติบโต ความงาม ความกลมกลืน โดยมีตัวเลขคณิตศาสตร์แสดงความสัมพันธ์ของสัดส่วนที่ไม่เท่ากันคือส่วนที่เล็กกว่าต่อส่วนที่ใหญ่กว่าย่อมเท่ากับส่วนที่ใหญ่กว่าต่อส่วนทั้งหมด โดยมีอัตราส่วนเท่ากับ 1.618 โดยมีสมการ $a : b = b : (a+b)$, $0.618 : 1 = 1 : (1.618)$ ซึ่งเป็นสูตรการสร้างสัดส่วนทอง

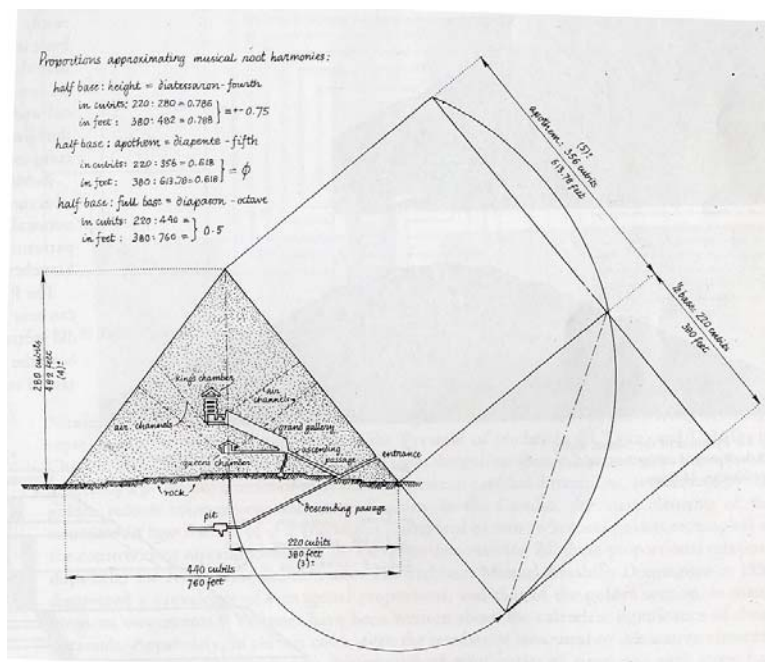
ประวัติความเป็นมาของสัดส่วนทอง

นักโบราณคดีได้ศึกษาถึงยุคก่อนอารยธรรม และค้นพบหลักฐานโดยบังเอิญถึงเรื่องสัญลักษณ์ญาณการรับรู้ต่อระบบความรู้สึกตามธรรมชาติต่อสัดส่วน จากวัฒนธรรมในอดีตบางอย่างได้ปรากฏหลักฐานอันซับซ้อนที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์และรูปทรงต่างๆในการแสดงออกทางการมองเห็น ปรากฏการณ์ของสัดส่วนทองเกิดขึ้นและคงอยู่มายาวนาน เมื่อมนุษย์เริ่มสังเกตเห็นปรากฏการณ์ดังกล่าวจึงจัดบันทึก ศึกษาค้นคว้า เฝ้าสังเกต พิสูจน์สิ่งที่ยุคต่อมาได้

ความลึกลับของพีระมิดในสมัยอียิปต์

มหาพีระมิดแห่งที่ราบกิเซห์ ยืนตระหง่านอยู่ริมแม่น้ำไนล์มาเป็นเวลานานกว่า 5000 ปีมาแล้ว จากหลักฐานของนักประวัติศาสตร์เชื่อกันว่า พีระมิดสร้างขึ้นเมื่อประมาณปี 2570 ก่อนสมัยคริสตกาล โดยฟาโรห์คูฟูเพื่อใช้เป็นที่เก็บพระศพของพระองค์ความใหญ่โตมหึมาประกอบกับความลึกลับในปริศนาต่างๆพีระมิดจึงกลายเป็นมรดกโลกอันดับที่ 1 ของสิ่งมหัศจรรย์แห่งโลกโบราณ

พีระมิดตั้งอยู่บริเวณกรุงไคโร ริมฝั่งแม่น้ำไนล์ เรียงรายกันอยู่สามองค์ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ด้านบน มีชื่อว่า พีระมิดคีออปส์ (Great Pyramid) องค์กลางชื่อพีระมิดซีเฟรน (Second Pyramid) องค์เล็กสุดชื่อพีระมิดไมเซอร์นุส (Third Pyramid) พีระมิดทั้งสามองค์ก่อสร้างเรียงตามลำดับในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือพาดลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ได้อย่างยอดเยี่ยมตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของกลุ่มมหาพีระมิดอยู่ตรงจุดตัดของละติจูดที่ $29^{\circ} 58' 51''$ เหนือ กับลองจิจูด ที่ $31^{\circ} 9'$ ตะวันออก พบว่าเป็นจุดกึ่งกลางแบ่งที่ดินของโลกออกเป็นสองส่วนเท่ากันพอดีปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นจากรูปร่างของพีระมิด อาจเป็นรูปร่างที่รวมพลังงานจักรวาลคล้ายกับเลนส์รวมแสงจากดวงอาทิตย์ เช่นพลังจากสนามแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานจากรังสีคอสมิก ไม่มีใครตอบได้ว่าใครเป็นผู้คิดรูปร่างพีระมิด แต่สิ่งหนึ่งที่สรุปได้คือผู้สร้างพีระมิดมีความรู้ทางวิทยาการล้ำยุคทั้งด้าน วิศวกรรม สถาปัตยกรรมและฟิสิกส์ โดยผู้สร้างมีเป้าหมายเพื่อให้สิ่งก่อสร้างนี้คงอยู่เป็นพันๆปีและแน่นอนมหาพีระมิดมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนทอง ด้วยโครงสร้างทางวิทยาศาสตร์ ประมุขฐ์บุญศรี (2543:11-14) ได้อธิบายสัดส่วนของพีระมิดไว้ดังนี้ (ภาพประกอบ ก)



(ภาพประกอบ ก)

ที่มาของภาพจากหนังสือ “The Power of limits” หน้า 41

จากการตรวจระยะต่างๆของพีระมิด ปรากฏตัวเลขต่อไปนี้

- ความสูงเริ่มแรกก่อสร้าง = 5,818 นิ้ว
- ความสูงจริง = 5,496 นิ้ว
- ล้วนของพีระมิตยาวด้านละ = 9,131 นิ้ว
- ล้วนพีระมิตยาว = 8,684 นิ้ว
- ความสูงจากกึ่งกลางฐานถึงยอด = 7,387 นิ้ว
- ความยาวของฐานพีระมิตทั้งสี่ด้าน = 36,524.24 นิ้ว
- ผลรวมของความยาวเส้นทะแยงมุมของฐาน = 25,827 นิ้ว

อัตราส่วนทางคณิตศาสตร์ที่นัยสำคัญ

- 1) ความสูงจากกึ่งกลางฐานถึงยอด = 7.385
 1/2 X ความยาวของฐานพีระมิต 4,565
 = 1.618 ค่าพาย
- 2) ความยาวของฐานพีระมิต 4 ด้าน = 36.524
 2 X ความสูง 2 X 5,813
 = 3.142 ค่าพาย

มหาพีระมิด มีความสัมพันธ์กับทฤษฎีบทพีทาโกรัส เมื่อลากเส้นแบ่งจากจุดยอดสูงสุดของสามเหลี่ยมลงมาครึ่งฐานด้านล่างจะพบสามเหลี่ยมมุมฉาก 2 รูป รูปสามเหลี่ยม 3-4-5 คนในสมัยโบราณนั้นการก่อสร้างมิได้ทันสมัยอย่างในปัจจุบัน สามเหลี่ยมด้านเท่าถูกสร้างขึ้นโดยเชือก 1 เส้น นำมามัดเป็นปมระยะห่างเท่ากันทั้งหมด 12 ปม และใช้ 3 คนจับเชือกหนึ่งคนต่อมุมจากสูตร 3-4-5 จับให้ตั้งอยู่เสมอก็ได้สามเหลี่ยมมุมฉากที่คงที่และมีอัตราส่วนสัมพันธ์ใกล้เคียงกับอัตราส่วนของ (Gyorgy, Doczi .1981:41)

ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส

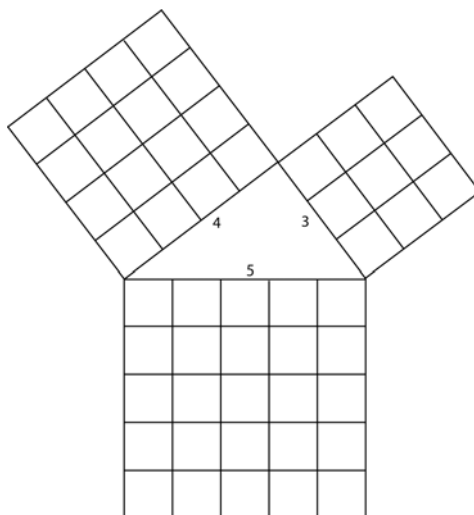
พีทาโกรัส (Pythagoras, ประมาณ 569 - 475 ก่อน ค.ศ.) พีทาโกรัสถือว่าเป็นบุคคลอัจฉริยะผู้หนึ่งของโลกในประวัติศาสตร์ เป็นผู้ถือกำเนิดสิ่งต่างๆบนโลกใบนี้อย่างมีแบบแผน วางรากฐานด้านดนตรี คณิตศาสตร์ เรขาคณิต ดาราศาสตร์ เป็นต้น เขาเป็นนักคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ นักดาราศาสตร์และเป็นนักการเมืองรวมถึงเป็นนักบวช ซึ่งโรงเรียนของเขามีความเข้มงวดอยู่ในกฎระเบียบวินัยอย่างเคร่งครัด

คำสอนของพีทาโกรัสแสดงถึงความกลมกลืนของดนตรีความสัมพันธ์ของตัวเลขในห้องเสียงดนตรีเพื่อกำกับท่วงทำนองและเป็นผู้วางรากฐานตัวโน้ตของดนตรีสากล จากความคิดว่า "ตัวเลขเป็นตัวกำหนดทุกสิ่งทุกอย่าง" (The numbers determine everything) คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของทุกสิ่งทุกอย่าง ถ้าไม่มีคณิตศาสตร์แล้วทุกอย่างก็ไม่เกิดขึ้น นักวิทยาศาสตร์โบราณหลายท่านเชื่อมั่นว่าความคิดรวบยอดของสัดส่วนทอง หรืออัตราส่วนทอง พีทาโกรัสลอกแบบมาจากชาวบาบิโลเนียน (Stakhok, Oleksiy .2005 : online) พีทาโกรัส เชื่อว่าสิ่งต่างๆเชื่อมโยงกันและตัวเลขสามารถเปลี่ยนแปลง เกี่ยวข้องกับทุกสิ่งทุกอย่างอริสโตเติล ได้เขียนไว้ว่า "พีทาโกรัสเป็นผู้กำเนิดการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ทั้งด้านวิธีคิดสิ่งต่างๆจากตัวเลขและมองทั้งหมดจักรวาลเป็นมาตราส่วน" (JJO'Connor and EF Robertson. 2005 :Online) พีทาโกรัสแบ่งคณิตศาสตร์ออกเป็น 2 สาขา คือ

1. เลขคณิต ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับตัวเลข
2. เรขาคณิต เป็นเรื่องเกี่ยวกับรูปทรงต่างๆ เช่น สี่เหลี่ยม วงกลม สามเหลี่ยม และหกเหลี่ยม ซึ่งวิชานี้มีประโยชน์อย่างมากในทางสถาปัตยกรรม และทฤษฎีบทเรขาคณิตที่มีชื่อเสียงที่สุดของพีทาโกรัส คือ "ในรูปสามเหลี่ยมมุมฉากใดๆกำลังสองของความยาวด้านตรงข้ามมุมฉาก เท่ากับผลบวกของกำลังสองของด้านประกอบมุมฉาก" เรียกว่า สามเหลี่ยมพีทาโกรัส (ภาพประกอบ ข)

ทฤษฎีบทของพีทาโกรัส การสร้างสามเหลี่ยมมุมฉากโดยแนวตั้งยาว 3 ส่วนตั้งฉากกับเส้นแนวนอนยาว 4 ส่วนแล้วเส้นตัดจุดปลายทั้งสองจุดจะได้ 5 ส่วนพอดี เรียกว่า สามเหลี่ยมพีทาโกรัส อธิบายทฤษฎีบทกลับว่า ในรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสบนด้านตรงข้ามมุมฉากจะ

เท่ากับผลบวกของพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านประกอบมุมฉาก (ทรงชัย อักษรคิด .2548:6) ในสมัยโบราณคาดว่าสร้างขึ้นโดยใช้เชือก เชือกหนึ่งเส้นนำมาผูกเป็นปมที่มีความห่างเท่าๆกัน 12 ปม แล้วซึ่งเชือกเป็นรูปสามเหลี่ยมจะได้สามเหลี่ยมมุมฉากอยู่ตรงกันข้ามกับด้านที่ยาวที่สุด ตามสูตร 3-4-5 ซึ่งทฤษฎีบทดังกล่าวมิใช่มีประโยชน์เพียงการวัดแต่มีความสัมพันธ์กับศาสตร์ต่างๆอย่างดาราศาสตร์ ดนตรีอย่างสัมพันธ์กัน



ภาพประกอบ ข

สัดส่วนของในสมัยกรีกโบราณ

ความคิดด้านความกลมกลืนของสัดส่วนของ มีความชัดเจนและถูกบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรเริ่มต้นในสมัยกรีก ความรู้สึกที่มาจากธรรมชาติ ประกอบไปด้วยหลายสิ่งหลายอย่างการสร้างโครงสร้างอัตราส่วนของในงานศิลปะ ดนตรี ภายใต้กฎจากกฎแห่งความเคลื่อนไหวและความกลมกลืน ซึ่งอริสโตเติลได้กล่าวไว้ว่า "ในธรรมชาติมีความมุ่งหมายให้เกิดความแตกต่างกัน หรือ ขัดแย้งกัน แทนที่ทุกสิ่งทุกอย่างจะเหมือนกันไปหมด จึงเกิดรูปทรงที่ทำให้เกิดความสอดคล้องกัน เพื่อเชื่อมโยงเข้าหากันอย่างเพศ ชายและเพศหญิง สังคมส่วนรวมนั้นย่อมเชื่อมโยงสัมพันธ์ในความแตกต่างกัน โดยมีจุดหมายที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อขัดแย้งในระดับต่อไป รวมทั้งงานศิลปะการแสดงออกต่างๆ ที่เลียนแบบในธรรมชาติ กล่าวคืองานจิตรกรรมสร้างขึ้นจากภาพที่ทำให้สอดคล้องกันของสีดำ เหลือง และแดง ดนตรีสร้างสรรค์ขึ้นจากการรวมกันอย่างกลมกลืนผสมผสานความแตกต่างจากเสียงสูง และต่ำ ยาวและสั้นที่รวมกันบนสาย พื้นฐานหลักในการสร้างภาพรวมศิลปะจากการรวมค่าสระให้มีความสอดคล้องกัน" ก่อนยุคยุคคลิด ประติมากรและสถาปนิก ชื่อ ฟิเดียส (Phidias.490-432 ก่อนคริสตกาล) เป็นผู้นำอัตราส่วนไปใช้ในการออกแบบวิหารพาเธนอน ที่มีชื่อเสียงเหนือเกาะเอเธนส์ เขาออกแบบ

วิหารเพื่ออะธีนา เทพีแห่งปัญญาและศิลปะวิทยาในตำนานกรีก ผู้เชี่ยวชาญบางท่านไม่ยอมรับว่า พีเดียสออกแบบวิหารหรือสิ่งก่อสร้างต่างๆจากอัตราส่วนของในเวลาต่อมาเกียดยศชื่อเสียงของพีเดียส โด่งดังขึ้นเนื่องจากนักคณิตศาสตร์รุ่นใหม่บ่งชี้อัตราส่วนดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับตัวอักษรที่ 11 หรือ ค่า PHI ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.618.....หรือเรียกว่าอัตราส่วนของ (Aleff Peter H.online)

นักปรัชญาของโลกชาวกรีกอย่างเพลโต (Plato.427-347 ก่อนคริสตกาล) ซึ่งสานความคิดต่อมาจากพีธาโกรัสในเรื่องความกลมกลืนของจักรวาล โดยเพลโตจุดประเด็น เรื่อง “สัดส่วนของจักรวาลทั้งหมด เป็นพื้นฐานและเป็นหัวใจสำคัญต่อสัดส่วนของ หรือสัดส่วนมีความกลมกลืนกัน” เพลโตเป็นนักปรัชญาที่วางรากฐานทางการศึกษา แม้ว่ากาลเวลาจะผ่านมานานกว่า 2500 ปีแล้วแต่หลักการปรัชญาของเขายังคงมีอิทธิพลต่อแนวความคิดทางการศึกษาด้านต่างๆ ซึ่งเขาเป็นนักปราชญ์และนักวิทยาศาสตร์ที่วางรากฐานทางวิชาการต่างๆ เช่น การปกครองและดาราศาสตร์

เพลโตเป็นลูกศิษย์ของโสเครตีส (Socrates.399-469 BC.) ซึ่งนอกจากเป็นครูของเพลโตแล้ว เขายังเป็นเพื่อนสนิทกับบิดาของเขาด้วย โสเครตีสเป็นลูกศิษย์ของพีธาโกรัส ซึ่งในเวลาต่อมาอิทธิพลทางความคิดของเพลโตมีลักษณะคล้ายกับปรัชญาทั้งสองท่าน เนื่องจากเกิดปัญหาที่กรุงเอเธนส์ทำให้เพลโตออกเดินทางไปยังเมืองต่างๆ เขาเดินทางไปยังเมือง เมการา เพื่อไปหายูคลิดและพำนักอยู่เป็นเวลานาน ได้แลกเปลี่ยนความรู้ด้านต่างๆ รวมถึงเรื่อง เรขาคณิตที่ยูคลิดได้รวบรวมบทพิสูจน์ไว้อย่างมากมาย อีกทั้งยังร่วมก่อตั้งโรงเรียนขึ้นมาอีกเรียกว่า “สำนักปรัชญาเมการิก” หลังจากนั้นเพลโตได้ออกเดินทางอีกครั้งไปยัง อิตาลี อียิปต์ ไชรานีและซีซิลีเพื่อแสวงหาความรู้จากสำนักที่มีชื่อเสียงต่างๆรวมไปถึงเขาได้เข้าไปศึกษาที่สำนักพีธาโกรเรียน (Pythagorean) ซึ่งเป็นสำนักบรมครูอย่างพีธาโกรัส นอกจากการศึกษาหาความรู้แล้ว เพลโตยังได้เผยแพร่ความรู้ความคิดให้แก่บุคคลทั่วไปโดยใช้การบรรยายและเขากลับมาที่กรุงเอเธนส์อีกครั้งและได้ก่อตั้ง อะคาเดมี (Academy) ซึ่งเป็นโรงเรียนสอนปรัชญา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอนจากการนั่งฟังครูเพียงฝ่ายเดียวมาเป็นวิธีการตั้งคำถาม ซึ่งถือว่าทันสมัยมาก ทฤษฎีว่าด้วยแบบ (Theory of Forms) ซึ่งมาจากความคิดของโสเครตีส ที่ว่าความรู้ทั้งหมดทั้งปวงมาจากแบบ ทฤษฎีดังกล่าวเป็นหัวใจหลักปรัชญาของเพลโต โดยเขานำเนื้อหาทางอภิปรัชญามาพิจารณาความเป็นไปของธรรมชาติด้วย

เพลโตเสนอรูปทรง 5 รูปซึ่งเขาพิสูจน์ว่ามีเพียง 5 รูปที่มีขนาดและรูปร่างเดียวกัน โดยที่เขาให้ความสำคัญต่อ “แบบอย่าง” ของความงาม โดยเขาได้หลักการด้านความกลมกลืนมาจากพีธาโกรัส ความสำคัญของสัดส่วนหรืออัตราส่วน เพลโตเน้นให้ความสำคัญว่า “สองส่วนหรือสองค่า ความหมายมีความจำเป็นต้องสัมพันธ์กันและสัมพันธ์กับส่วนที่สามด้วย เชื่อมโยงเป็นความสวยงามที่สุด โดยที่แต่ละหน่วยมีความความสมบูรณ์แบบและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่าง 3 สิ่งคือ ตัวเลข ระบาย และวัตถุ “ โดยความงามที่มีหลักการอริสโตเติลได้แสดงออกถึง ความมีระเบียบ ความสัมพันธ์ของ

สัดส่วนและขอบเขตของขนาด ระเบียบเกิดขึ้นเมื่อระหว่างส่วนต่างๆกับส่วนทั้งหมด มีอัตราส่วนและสัดส่วนชัดเจน อริสโตเติลนิยมและชื่นชมครุเพโตถึงความงามขั้นสูงในแบบรูปทรงของเพโลโต 5 รูป และสัดส่วนที่มีรากฐานมาจากสัดส่วนทอง แต่เพโลโตมิได้ชี้เฉพาะหรือจำกัดความสัดส่วนทองโดยตรงอย่างยูคลิด ซึ่งเป็นผู้ศึกษาร่วมสมัยกับเพโลโต โดยเขาศึกษาเรื่องเรขาคณิต การพิสูจน์ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและแสดงบทพิสูจน์ไว้กับงานชุดหลังอย่างชัดเจน

ยูคลิด (Euclid.325-265 BC.) แห่งอเล็กซานเดรีย ประเทศอียิปต์ เป็นนักคณิตศาสตร์ผลงานที่สร้างชื่อเสียงของเขาคือ “The Elements” ที่มีทั้งหมด 13 เล่ม 1 ถึง 6 เล่มแรกเป็นผลงานเกี่ยวกับเรขาคณิต เล่ม 7 ถึง 9 เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับทฤษฎีตัวเลข เล่มที่ 10 เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับจำนวนอรรถยะ เล่มที่ 11-13 เกี่ยวกับเรขาคณิตทรงตันและข้อพิสูจน์เกี่ยวกับรูปทรงหลายเหลี่ยม

The elements เป็นการรวบรวมผลงานอย่างต่อเนื่องจากนักคณิตศาสตร์ยุคโบราณอย่าง ทาเลส (Thales,624-550 BC.) บิดาแห่งปรัชญาผู้ซึ่งตั้งคำถามว่า “ทุกสิ่งทุกอย่างเกิดจากอะไร”ในแนวปรัชญา จากนั้นยังมีผลงานของฮิปโปเครติสและพีทาโกรัส ซึ่งหนังสือเล่มนี้เป็นที่เชื่อกันว่าเป็นบทพิสูจน์รวบรวมผลงานของยูคลิดเองด้วย (ยีน ภู่วรรณ, ออนไลน์)

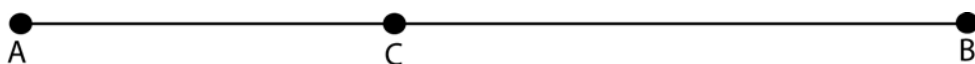
BL van dar Waerden ได้กล่าวถึงความสำคัญของหนังสือ “ส่วนประกอบ” ดังนี้

...Elements หรือหนังสือส่วนประกอบของยูคลิด เป็นงานเขียนที่ทรงคุณค่าและมีอายุยาวนานยังคงปรากฏอยู่อย่างต่อเนื่องได้ส่งอิทธิพลต่อมนุษยหลายด้าน ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำความเข้าใจต่อรูปทรงเรขาคณิต และทฤษฎีบทต่างๆ รวมถึงวิธีการสร้างสิ่งเหล่านั้น กล่าวได้ว่าหนังสือเล่มนี้ได้ถูกนำมาแปลและตีพิมพ์เป็นจำนวนมากต่อจากพระคัมภีร์ไบเบิลและเป็นตำราเรียนในโลกตะวันตกด้วย...

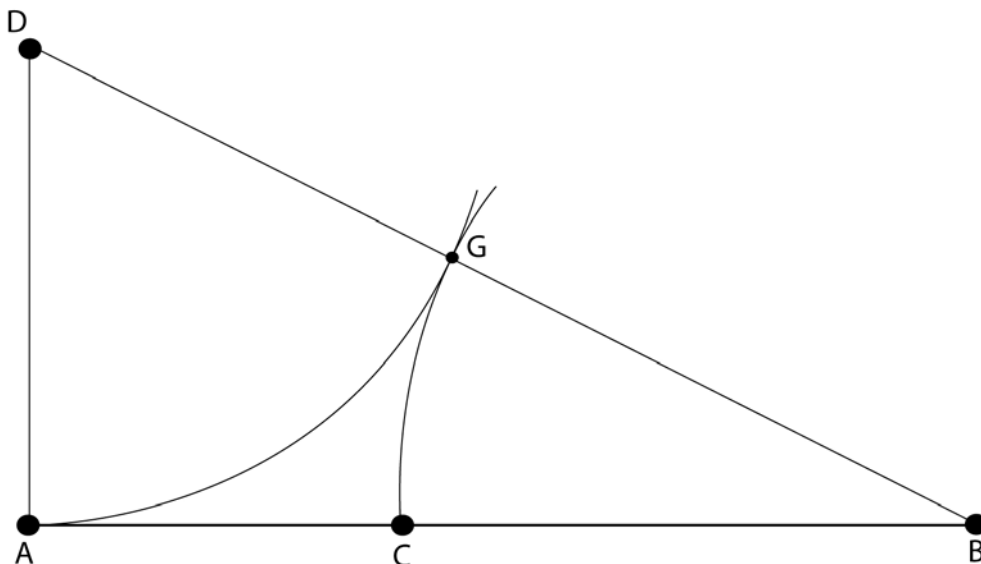
(JJ O'Connor and EF Robertson,1999 . online)

ไคลล์ เบนนาร์ต ได้กล่าวถึง “ส่วนประกอบ”ของยูคลิดไว้ดังนี้

“งานสร้างสรรค์ของยูคลิดด้านเรขาคณิตเป็นยิ่งกว่าบทความ ซึ่งแสดงทฤษฎีบทที่งดงามและยังนำมา ใช้ประโยชน์ งานดังกล่าวยกระดับจิตใจมนุษย์ให้เป็นผู้มีเหตุผล ในสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถทดลองและพิสูจน์ความรู้มากมาย ไม่น่าเชื่อว่ามาจากมนุษย์ผู้เดียวที่ทั้งหลักฐานได้เป็นร้อยๆ ขึ้นอย่างยูคลิด” (Kline beneath.2005:online) ดังที่ปรากฏในหนังสือส่วนประกอบของยูคลิด เล่มที่ 4 บัญญัติที่ 3 ว่า “แบ่งเส้นตรงจากส่วนที่อยู่ปลายสุดตามอัตราส่วนทองแล้วจะได้สัดส่วนทั้งหมดต่อส่วนที่ใหญ่กว่า มีค่าเท่ากับส่วนที่ใหญ่กว่าต่อส่วนที่เล็กกว่า



จากเส้นตรง AB ได้ถูกแบ่งตามอัตราส่วนของที่จุด C ดังนั้น $AB : AC = AC : CB$ จากข้อบัญญัติที่กล่าวมาข้างต้น เป็นโครงสร้างการสร้างสัดส่วนของจากเส้นตรง จากจุดตัด C ดังกล่าวที่มีมาจากหนังสือส่วนประกอบเล่มที่ 2 หัวข้อที่ 11 โดยมีคำอธิบายดังนี้



ที่มาของจุด C หรือการสร้างสัดส่วนของจากเส้นตรงโดยมีความยาวเท่าใดก็ได้ได้นั้น มีวิธีสร้างขึ้นโดย กำหนดเส้นตรง AB ตามที่ต้องการ แบ่งครึ่งให้เท่ากันตั้ง 90 องศาบนจุด A เรียกเส้นตรง AD จากนั้นลากเส้นทแยงมุม DB จากจุดศูนย์กลางที่จุด D ลากรัศมีผ่านเส้นทแยงมุม DB ได้จุด G และจากจุดศูนย์กลาง B ลากรัศมีจุดตัด G ลงผ่านเส้น AB จะได้จุด C ดังภาพประกอบ

ลีโอนาโด ฟิซาโร ฟิโบนักชี (Leonardo Pisano Fibonacci ประมาณ 1170-ก่อน 1228 ค.ศ.)

เขาเกิดที่เมืองนิซา ประเทศอิตาลี เขาได้รับการศึกษาที่ดีมากทางตอนเหนือของแอฟริกา อาราเบีย ซึ่งเป็นช่วงที่เขาติดตามบิดาซึ่งเป็นพ่อค้าเดินทางไปทำการค้า เขาสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และได้เขียนหนังสือและตีพิมพ์ชื่อว่า Liber abaci เขียนขึ้นในปี 1202 นำเสนอการใช้ชีวิตอย่างวิทยาศาสตร์ในสังคม และยังมี Liber quadratorum และ Practica geometriac แต่ในเล่ม Liber abaci ได้รับความนิยมมากที่สุด ฟิโบนักชี สนใจปัญหาใกล้ตัว คือความเป็นไปทางธรรมชาติ โดยเริ่มต้นจากการสังเกตการขยายพันธุ์ของกระต่าย “rabbits multiplying” โดยตั้งโจทย์ว่ามีกระต่ายหนึ่งคู่ เป็นตัวผู้หนึ่งตัว และตัวเมียอีกหนึ่งตัว นำมาเลี้ยงในบริเวณเดียวกัน กระต่ายทั้งคู่จะผสมพันธุ์และผสมพันธุ์หลังจากมีอายุครบ 2 เดือนก่อนจึงจะสามารถสืบพันธุ์ได้ เมื่อสิ้นเดือนที่สองกระต่ายตัวเมียให้ลูกออกกระต่าย 1 คู่เป็นตัวผู้ 1 และตัวเมีย 1 ตัวเสมอไป อีกทั้งกระต่ายทุกตัวจะไม่ล้มป่วยหรือล้มตาย คำถามมีว่าในเวลา 1 ปี จะมีกระต่ายทั้งหมดกี่คู่ พิจารณาอนุกรมดังนี้



ภาพประกอบ ค

ในการพิจารณาทำโจทย์ข้อนี้ จะเห็นว่าเมื่อสิ้นเดือนแรกจะมีกระต่ายที่อายุน้อย 1 คู่ เมื่อสิ้นเดือนที่สอง กระต่ายคู่นี้ก็พร้อมที่จะสืบพันธุ์ดังนั้น เมื่อสิ้นเดือนที่สองเราจะมีกระต่ายอายุมาก 1 คู่ และเมื่อสิ้นเดือนที่สาม เราจะมีกระต่ายคู่เดิมและกระต่ายคู่ใหม่ที่ถือกำเนิดจากมัน ทำให้มีรวมทั้งสิ้น 2 คู่และเมื่อสิ้นเดือนที่สี่ เราจะมีกระต่าย 2 คู่เดิมและกระต่ายคู่ใหม่ เราทั้งสิ้น 3 คู่ เมื่อสิ้นเดือนที่ห้า จะมี 5 คู่, เดือนที่หกจะมี 8 คู่ จำนวนคู่ของกระต่ายสามารถเขียนเป็นอนุกรมได้ดังนี้คือ 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144 นั่นคือเมื่อสิ้นหนึ่งปีจะมีกระต่ายรวม 144 คู่ ถึงแม้ในความเป็นจริงอาจไม่ใกล้เคียงแต่ผลลัพธ์จากการเฝ้าพินิจได้ส่งผลต่อการศึกษาศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ในธรรมชาติ และสิ่งรอบกายได้อย่างน่าทึ่ง

จากตัวเลขฟีโบนัชชีสังเกตเห็นได้ว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลขสองตัว คือ เป็นการรวมเลข 2 จำนวนที่มาก่อนเลขจำนวนนั้น เช่น 2 ได้จาก 1+1 หรือ 13 ได้จาก 5+8 และ $89 = 34+55$ นักคณิตศาสตร์เรียกอนุกรมที่เกิดจากการรวมเลขลักษณะนี้ว่า อนุกรมฟีโบนัชชี สูทศน์ ยกसान ได้กล่าวถึงอนุกรมฟีโบนัชชีไว้ดังนี้

...ณ วันนี้โลกกำลังลุ่มหลงกับความมหัศจรรย์ของเลข Fibonacci มาก เช่นสมมติว่า เรามีเลขจำนวนเต็มสองจำนวน จะเป็นเลขอะไรก็ได้ สมมติเป็น 6 กับ 11 แล้วเราทำตามเงื่อนไขของอนุกรม Fibonacci คือหาเลขจำนวนที่สามโดยการเอาเลขสองจำนวนมาบวกกัน ดังนั้น ในที่นี้เราจะได้ $6+11=17$ แล้ว หาเลขจำนวนต่อไป โดยใช้เงื่อนไขดังที่ Fibonacci กำหนด เราจะได้อนุกรมเป็น 6, 11, 17, 28, 45, 73, 118, 191, 309 ประเด็นที่น่าสนใจจะเกิดขึ้นเมื่อเรานำเลขทั้งสองจำนวนที่อยู่ติดกันมาหารกัน เช่น $309/191$ จะได้เท่ากับ 1.6179 หรือเอา $118/73=1.6164$ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกันมากและ

ถ้าเราพิจารณาเทอมที่มากกว่า Kepler ได้พบว่าอัตราส่วนเลขสองจำนวนจะเท่ากับ $1.6180339887\dots$ เสมอ ไม่ว่าเราจะเริ่มต้นด้วยเลขอะไรก็ตามและตัวเลขดังกล่าวก็คือ $(1+5^{1/2})/2$ ซึ่งก็คือ เลขที่เรารู้จักว่า ϕ นั่นเอง... (สุทัศน์ ยกส้าน .ออนไลน์)

เมื่อถึงยุคฟื้นฟูศิลปวิทยา (renaissance) ซึ่งเป็นเวลาที่ยุโรปมีการตื่นตัวทางวิชาการมาก เพราะมีการจัดตั้งมหาวิทยาลัย มีการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์และมีการแปลตำราอาหรับเป็นภาษาละติน เช่น ในปี 1631 ได้มีการสร้างมหาวิทยาลัยขึ้นเป็นครั้งแรกที่เมือง Bologna ในอิตาลีให้นักศึกษาเรียน ไวยากรณ์ ตรรกวิทยา เลขคณิต เรขาคณิต ดาราศาสตร์ และดนตรี ส่วนตำราที่ใช้คือ Elements ของ Euclid และ Almagest ของ Ptolemy ต่อมาจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านกรพิมพ์จึงมีหนังสือเผยแพร่มากขึ้น ส่วนการประดิษฐ์เครื่องพิมพ์ในปี พ.ศ. 1983 โดย Johann Gutenberg นั้นก็ได้ทำให้ผลงานวิชาการต่างๆ แพร่สู่สังคมได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วและนักศึกษาคณิตศาสตร์ในสมัยนั้น ต่างก็ได้อ่านตำราชื่อ Summa de arithmetica geometrica, proportioni et proportionalita ของ Luca Pacioli ซึ่งหนา 600 หน้ากันทุกคน นักคณิตศาสตร์แห่งยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการ ลูคา พาซิโอดี (ค.ศ.1445-1515) (ภาพประกอบที่ ๓) เขาเกิดในต่างจังหวัดของประเทศอิตาลี ซึ่งเป็นที่ซึ่งเงียบสงบไร้เสียงหัวเราะหรือ รื่นเริง เป็นเมืองที่มีผู้คนเคร่งศาสนาเป็นอย่างมาก



ภาพประกอบ ๓

เริ่มต้นการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ของเขาโดยเริ่มเข้าไปฝึกงานกับศิลปินมีชื่อท่านหนึ่งคือ ฟิเอโร เดลลา ฟรานซิสโก ในฐานะที่เขาเป็นเยาวยุวชนแลกเปลี่ยนที่มีคุณภาพ ฟรานซิสโกได้กล่าวไว้ว่า “เด็กหนุ่มที่ชื่อ ลูคา นี่เป็นนักคณิตศาสตร์ที่มาจากพระเจ้า เขารักโลกของตัวเอง เขามองเห็นตัวเลข เป็นกุญแจสำคัญในจักรวาลนี้ที่จะไขความเป็นจริงและความงาม”

ลีโอนเน่ เบททิสตา เออบอร์ตี (Leone Battista Alberti) เป็นสถาปนิก นักวิทยาศาสตร์ นักเขียนและนักดนตรีที่มีชื่อเสียงชาวอิตาลี ที่ได้ค้นพบชีวิตและความเป็นลูคา พาติโอนี่ โดยเขา กล่าวถึงสิ่งที่อยู่ข้างในลึกๆของลูคาไว้ดังนี้ “ความงาม คือ ความเห็นชอบที่แน่นอนและกลมกลืนกัน ของส่วนต่างๆในส่วนรวม คำตอบของส่วนต่างๆที่เกิดจากจำนวน, ข้อจำกัดและการเตรียม เพื่อสิ่ง ที่ต้องการคือความกลมกลืน และสิ่งเหล่านี้คือความสมบูรณ์ดั้งเดิมโดยมีจุดเริ่มต้นมาจากธรรมชาติ นั้นเอง” ในปี ค.ศ.1472 ลูคา กลายเป็นนักบวชนิกายฟรานซิสกัน (Franciscans) เหมือนกับ นักปราชญ์อื่นๆอีกหลายท่าน จุดมุ่งหมายของนักคิดเหล่านี้ชัดเจนสองประการ คือ ประการแรกการ พยายามที่จะควบคุมแนวโน้มในการมองแบบนามธรรมและพยายามรื้อฟื้นความสนใจในการศึกษา จากประสบการณ์ในโลกที่ปรากฏต่อผู้สำรวจ ประการที่สองคือ ความพยายามที่จะแยกเหตุผลและ ศรัทธาออกจากกัน โดยหาขอบเขตเฉพาะของแต่ละสิ่ง (จูเลียน อิกซ์ลีย์ และคนอื่นๆ. 2542 : 51) ซึ่ง เป็นที่มาของความสนใจในวิทยาศาสตร์ในปี 1477 เขาได้รับตำแหน่งศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัย เพอร์ูจ (Perugi University)

จากเป็นคนชอบพูดชอบสอนของลูคา ทำให้เขาเริ่มเขียนสารานุกรมที่ละเอียดลึกซึ้งครอบคลุมในสาขาคณิตศาสตร์ ในปี 1494 หนังสือของเขาได้จุดประเด็นสำคัญในเรื่อง “เรื่องย่อเกี่ยวกับเลข คณิต, เรขาคณิต, คำสอนที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ของอัตราส่วนและสัดส่วน” เนื้อหาของหนังสือแบ่ง ออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกกล่าวถึงเรื่องเลขคณิตและพีชคณิต อีกส่วนหนึ่งกล่าวถึงเรื่องเรขาคณิต ใน หนังสือแสดงถึงปัญหาต่างๆในคณิตศาสตร์ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำธุรกิจ เกี่ยวกับเรขาคณิตเขาได้พัฒนามาจากหนังสือ “Liber abaci” ของฟีโบนัชชีแต่ลูคาได้นำมาวิเคราะห์และทำให้เป็น ที่ประจักษ์มากขึ้น หนังสือเขาได้รับความนิยมมากขึ้นในเวลาต่อมา ในปี 1496 เขาได้เดินทางไปเมือง มิลาน ประเทศอิตาลีในฐานะนักคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมเพราะเวลานั้นมิลานถือเป็น ศูนย์กลางศิลปวิทยาการ เป็นศูนย์รวมของนักวิทยาศาสตร์และศิลปินที่มีชื่อเสียงมากมาย รวมถึงลีโอนาโด ดา วินชี ที่เป็นบุคคลที่สำคัญคนที่ 3 ที่ลูคาได้พบเจอหลังจากลูคาได้แลกเปลี่ยนพูดคุยกับ ดา วินชี ส่งผลให้เขาเริ่มเขียนหนังสือเล่มที่สองของเขาชื่อ “De Divine Proportione” ตีพิมพ์ในปี 1509

หนังสือ “De Divine Proportione” สักส่วนจากพระเจ้า นอกจากนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสัดส่วน ทอง สิ่งที่ทรงคุณค่ายิ่งคือภาพประกอบที่งดงามด้วยฝีมือของลีโอนาโด ดา วินชี (ภาพประกอบ๑)

หนังสือประกอบไปด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ส่วนแรกกล่าวถึงสัดส่วนทอง ส่วนที่สองกล่าวถึงรูปทรงหลายหน้า และส่วนสุดท้ายกล่าวถึงการนำสัดส่วนทองไปประยุกต์ใช้ในงานสถาปัตยกรรม นับได้ว่าลูกาเป็นนักวิทยาศาสตร์คนแรกที่ยอมรับพีชคณิต (algebra) ในภาษาและกรอบของวิทยาศาสตร์ ดีแต่ศาสตร์เรขาคณิตที่ยิ่งใหญ่ เขาได้คิดค้นการทำบัญชีคู่ที่ซับซ้อน ซึ่งมีรากฐานสำคัญและเป็นมรดกให้กับมนุษยารุ่นต่อมา



ภาพประกอบ ๑

โยฮันนิส เคพเลอร์ (Johannes Kepler. 1571-1630) เกิดที่เมืองวีล ประเทศเยอรมัน เขาเป็นนักดาราศาสตร์และโหราศาสตร์ เขามีความสนใจในเรื่องดวงดาวและพยายามค้นหาตัวเลขลึกลับ (Mystic number) ซึ่งเขาคิดว่าส่งอิทธิพลเหนือจักรวาลนี้ (จูเลียน ฮักลีย์ . 2542 : 58) โดยมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนทองและความกลมกลืนอย่างน่าสนใจ

ครอบครัวของเคพเลอร์ค่อนข้างยากจน เขาต้องค้นคว้าที่จะศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง เขาได้สมัครเข้าทำงานเป็นเด็กรับใช้ของนักบวชเพื่อแลกกับการได้เรียน เป็นเด็กที่ขยันขันแข็งและใช้เวลาเกือบทั้งหมดไปกับการอ่านหนังสือ สาเหตุนี้เองที่เขาได้ทุนการศึกษาที่มหาวิทยาลัย ทูบินแกน (Tubing-an University) เคพเลอร์ได้ศึกษาในวิชาดาราศาสตร์ และคณิตศาสตร์ หลังจากจบการศึกษาเคพเลอร์ได้เข้าทำงานในตำแหน่งศาสตราจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ และ ดาราศาสตร์ ประจำมหาวิทยาลัย Graz University ที่ประเทศออสเตรีย ระหว่างนั้นเขาได้ทำการทดลองเกี่ยวกับดาราศาสตร์หลายเรื่องในปี 1596 เขาอายุได้ 25 ปี ได้ออกหนังสือเกี่ยวข้อกับการทดลองทางดาราศาสตร์เล่มแรกของเขาชื่อหนังสือว่า "Misterium Cosographium" ว่าด้วยเรื่องโครงสร้างด้านต่างๆ

ของจักรวาล หนังสือเล่มนี้สร้างที่น่าประหลาดใจในความคิดและความเชื่อด้านความคงอยู่ที่ยั่งยืน เรื่องความกลมกลืนของจักรวาล ทั้งหมดที่เขาคิดที่จุดมุ่งหมายเพื่อนำมาเป็นสูตรหรือหลักการโดยที่เขาได้กล่าวไว้ว่า

...ในหนังสือเล่มนี้ฉันตั้งใจไว้ว่า เพื่อเป็นเครื่องยืนยัน ความดีงามทั้งหมดรวมถึงอนุภาคของพระเจ้าเป็นเจ้าสร้างสรรพสิ่งขึ้นมาเพื่อโลกของเรา และใช้รูปทรง 5 หน้ามาตรฐานที่มาจาก พีธากอรัสและเพลโตเตรียมเพื่อใช้อธิบายการโคจรของจักรวาล โดยที่มาจากตัวเลขและสัดส่วน ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติและเป็นระเบียบของรูปทรงหลายหน้า ฉันว่าสิ่งที่น่าสนใจโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ธรรมชาติ 3 สิ่งที่ทำให้ต่างกันคือ ตัวเลข ขนาด และอัตราความเร็วในวงโคจรของจักรวาล ... (Kepler, Johannes.2005:online)

เคพเลอร์ เชื่อในสิ่งที่นิโคลาส โคเปอร์นิคัสคิดและปฏิเสธ พิโทเลมีและได้อุทิศเวลาทั้งหมด ค้นคว้าหาข้อพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ในสิ่งที่ โคเปอร์นิคัสได้ค้นพบไว้ โดยโคเปอร์นิคัสกล่าวว่ามิใช่ดวงอาทิตย์ที่โคจรรอบโลก โลกต่างหากที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ เคพเลอร์ จึงนำปัญหามาคิดเพิ่มเติมเพื่อหาข้อสรุป โดยการสร้างโมเดลขึ้นมาเรียกว่า “Solar system” ด้วยพื้นฐานมาจากรูปทรงของเพลโต

ความเห็นของเคพเลอร์ ที่ว่าความลับของจักรวาลประกอบไปด้วยดังนี้ จักรวาลคือการรวมกันของหลักการพื้นฐานเรขาคณิต เคพเลอร์รู้ว่าประวัติศาสตร์ คือการรวมกันของข้อมูล จากการสังเกต การนำหลักการเรขาคณิตมาเพื่อหาคำตอบการทำงานของดาวนพเคราะห์ จากรูปทรง 5 รูป “Platonic Solids” มันเป็นไปได้ถึง 6 วงโคจร บทสรุปของการคงอยู่ของดาวเคราะห์ทั้ง 6 และจากปัญหาระยะห่างระหว่างดาวเคราะห์ต่างๆ รวมไปถึงอัตราการเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ซึ่งปรากฏให้เห็นอย่างยากลำบาก และมันได้รับการอธิบายจากเคพเลอร์อีกหลายปีหลังจากนั้น จากภาพโมเดลสามารถแสดงกฎดาราศาสตร์ของเคพเลอร์ มี 3 ข้อ 1. ดาวนพเคราะห์แต่ละดวงในระยะทางการเคลื่อนที่ในลักษณะวงรีกับดวงอาทิตย์ โดยมีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง 2. ความเร็วของดวงดาวในระยะทางการเคลื่อนที่มีความแตกต่างกัน ในเส้นที่สัมพันธ์กับดวงอาทิตย์ไปทั่วในพื้นที่และเวลาที่เท่ากัน 3. ในพื้นที่ของดวงดาวที่เคลื่อนที่ลักษณะสมมูลกับพื้นที่ของระยะทางจากดวงอาทิตย์

เคพเลอร์เป็นผู้ค้นหาคำตอบมาเรื่องการโคจรของดาวเคราะห์ ซึ่งตามทฤษฎีของนิโคคัส โคเปอร์นิคัส กล่าวไว้ว่า “เทหวัตถุบนฟากฟ้าใดๆโคจรในลักษณะวงกลมเสมอ” แต่จากการติดตามค้นคว้าเป็นเวลานานประกอบกับใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย เคพเลอร์พบว่าดาวเคราะห์ไม่ได้โคจรเป็นวงกลม แต่โคจรเป็นวงรี อีกทั้งระยะเวลาการหมุนรอบตัวเองของดาวเคราะห์ยังมีความเร็วแตกต่างกันด้วย คือในขณะที่ดาวเคราะห์เข้าใกล้ดวงอาทิตย์ ดาวเคราะห์จะหมุนรอบตัวเองช้าลง แต่ถ้าอยู่ห่างจากดวงอาทิตย์มากขึ้นเท่าไรก็จะหมุนเร็วขึ้น ปรากฏการณ์เช่นนี้สามารถสังเกตได้จากฤดูกาลบนโลก คือใน

ฤดูหนาวมีระยะเวลากลางวันสั้นกว่าฤดูร้อน โลกเป็นเพียงดาวเคราะห์ดวงหนึ่งซึ่งไม่แตกต่างจากดวงดาวเคราะห์ดวงอื่น (โยสไตน์ กอร์เดอร์.2544: 207) จากการค้นพบในครั้งนี้ในปี ค.ศ. 1609 เขาได้ตีพิมพ์ผลงานที่ชื่อว่า Astronomic Nova หรือการค้นพบครั้งใหม่ทางดาราศาสตร์ ภายในหนังสือเล่มนี้ได้อธิบายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์เป็นวงรี โดยหมุนรอบดวงอาทิตย์

เคฟเลอร์ คือบุคคลในยุคที่เรียกว่า “Scientific romanticism” ยุคสมัยของความกลมกลืนและสัดส่วนทอง ที่เป็นไปตามธรรมชาติในสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการ แต่เขาเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานใหม่ ๆ เป็นผู้เริ่มและพัฒนาขึ้นมาอย่าง เดส์คาร์ตส์, กาลิเลโอ และนิวตัน ความตายของเคฟเลอร์ทำให้สัดส่วนทอง เป็นที่ยกย่องโดยเขาขึ้นชื่อว่าเป็น ผู้ที่มีคุณค่าต่อเรขาคณิต เคฟเลอร์ถูกดื่มเลือดไปหลายยุคหลายสมัยและกลับมาถูกสนใจในศตวรรษที่ 19 เมื่อผู้คนกลับมาสนใจเรื่องสัดส่วนทองอีกครั้ง

เคฟเลอร์ได้บทสรุป ถึงเรขาคณิตและสัดส่วนทองว่า

“Geometry has two great treasures : one is the theorem of Pythagoras, the other the division of a line into mean and extreme ratios, that is ϕ , the Golden Mean. The first way may be compared to a measure of gold, the second to a precious jewel.”

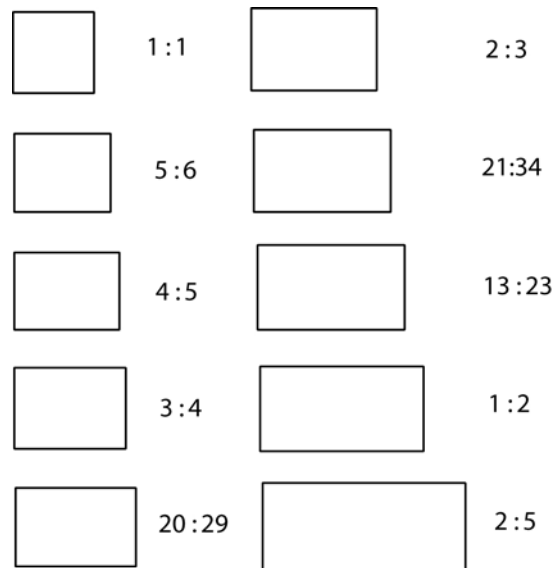
“สิ่งที่มีคุณค่าที่สำคัญอย่างยิ่งของเรขาคณิต มี 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ หนึ่งทฤษฎีบทของพีทาโกรัสและส่วนที่สองคือ อัตราส่วนของ และทฤษฎีบทของพีทาโกรัสเปรียบเทียบกับทอง ที่มีคุณค่าในตนเองและรองลงมาส่งผลให้เครื่องประดับมีคุณค่ามากขึ้น ซึ่งเหมือนกับการแตกแขนงของส่วนใหญ่นั้นสร้างสรรค์สิ่งที่มีคุณค่ามากมาย”

การทดลองของ ฟิชเนอร์ (Fachner's Experiment) การทดสอบทางจิตวิทยาโดย ฟิชเนอร์ เป็นการนำเสนอเรื่องราวของความรู้สึกโดยตรงต่อ ความกลมกลืนและความสวยงามของผู้ใหญ่ ไปสู่การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ โดยการให้ดูและเลือกรูปสี่เหลี่ยมที่ผู้ถูกทดสอบพึงพอใจ จากอัตราส่วน 1:1 (สี่เหลี่ยมจัตุรัส) ไปถึง 2: 5 ปรากฏว่าโดยส่วนใหญ่จะเลือกสัดส่วน 21: 34 เป็นอันดับหนึ่งร้อยละ 76 ของสี่เหลี่ยมทั้งหมด โดยรวมค่าใกล้เคียงด้วย อย่าง 1.75, 1.62 และ 1.50 ซึ่งเรียกได้ว่าสี่เหลี่ยมผืนผ้าทอง (Livio, Mario. 2005 .online)

ในปี 1958 นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษได้ทำการทดลองตามแนวความคิดของฟิชเนอร์อีกครั้ง เพื่อหาค่านิยมของสัดส่วน ปรากฏผลว่า ร้อยละ 35 เลือกรูปสี่เหลี่ยม 21 : 34 ซึ่งเป็นสัดส่วนทอง และเลือกอัตราส่วน 2:3 , 17: 23 รองลงมาคือ ประมาณร้อยละ 20 และ 19 ซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีอัตราใกล้เคียงกับอัตราส่วนของเช่นกัน สี่เหลี่ยมรูปอื่นๆเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 10 (ภาพประกอบ ๑)

จากการทดลองของฟิชเนอร์ อธิบายให้เห็นอย่างชัดเจนถึง มุมมองความรู้สึกของผู้คนต่อรูปร่างสัดส่วนนั้นค่อนข้างเข้าใกล้เคียงกับสัดส่วนทอง ซึ่งอาจจะเกิดจากธรรมชาติโดยความเคยชิน

จากการสัมผัสหรือมองเห็นวัตถุหรือสิ่งรอบตัว อย่างเช่น หนังสือ กล้องใสของ เป็นต้น Gary Meisner กล่าวถึงความพิเศษน่าทึ่งถึงสัดส่วนทองต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในสิ่งของใกล้ตัวอย่างเช่น บัตรเครดิต เป็นความจริงที่ว่า นักวิทยาศาสตร์ศตวรรษที่ 19 ย้อนกลับมาสืบค้นหาคำตอบของความเป็น อมตะ “eternal” ที่มีมาตั้งแต่สมัยกรีกโบราณ เรื่องความเชื่อในกฎสากล “universal law” ต่อตัวเลข จังหวะ โครงสร้างที่เชื่อมต่อกัน สัดส่วนทองได้อย่างน่าสนใจ



ภาพประกอบ ฉ

หลังจากศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา มนุษยชาติได้รู้จักและเข้าใจต่อสัดส่วนสากล ที่เรียกว่า สัดส่วนทอง อัตราส่วนของ ภาคตัดทอง สีเหลี่ยมผืนผ้าทอง หรือ สัดส่วนจากพระเจ้า ซึ่งล้วนมีความหมายเช่นเดียวกัน

สัดส่วนทองในธรรมชาติและมนุษย์

จากธรรมชาติที่ก่อสร้างตัวเองขึ้นมา ในชีววิทยา นักพฤกษศาสตร์ได้พบปรากฏการณ์การเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์บก สัตว์น้ำ แมลงรวมไปถึงร่างกายของมนุษย์ จากกฎแห่งธรรมชาติซึ่งมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนทอง

ปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์ได้นำสัดส่วนทอง จากหลักอนุกรมฟีโบนัชชี สูตรรูปห้าเหลี่ยมด้านเท่า เพนตากอน (Pentagon) นำมาพิสูจน์หรือเทียบเคียงกับสิ่งที่ปรากฏในธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่างๆในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งรอบตัวเพื่อความกลมกลืน และความงาม ความสะดวกสบาย นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ พิทเนอร์ ได้ทำการทดลองการรับรู้ความ

สวยงามจากสีเหลืองขนาดต่างๆ กับผู้ใหญ่ ซึ่งปรากฏว่า สีเหลืองผืนผ้าที่มีอัตราส่วน 21 : 34 หรือมีค่าเท่ากับ $1 : 1.618...$ ได้รับการเลือกมากที่สุดซึ่งการทดลองดังกล่าวส่งผลต่องานสร้างสรรค์ กระตุ้นให้ผู้คนทุกวงการตระหนักถึงกฎแห่งธรรมชาติ ทั้งการออกแบบทุกแขนง รวมถึงศิลปินที่สร้างสรรค์งานศิลปะ และวงการแพทย์ เป็นพื้นฐานในการทำศัลยกรรมตกแต่ง ทันตกรรม เป็นต้น

กิตติพงษ์ พงษ์พัฒน์นาวุฒิ(2526:48) ได้กล่าวว่านักโบราณคดีได้ศึกษาถึงยุคก่อนอารยธรรมและ ค้นพบหลักฐานโดยบังเอิญถึงเรื่องสัญชาติญาณการรับรู้ต่อระบบความรู้สึกตามธรรมชาติ ต่อสัดส่วน จากวัฒนธรรมในอดีตบางอย่างได้ปรากฏหลักฐานอันซับซ้อนที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชา คณิตศาสตร์และรูปทรงต่างๆในการแสดงออกทางอารมณ์มองเห็นในอดีตมักจะมีแนวโน้มเข้าสู่สมมาตร ตามธรรมชาติเสมอ

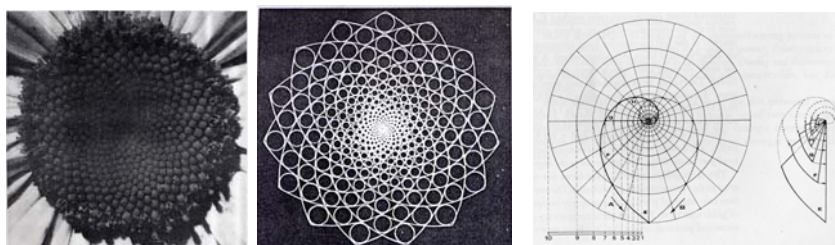
กล่าวกันว่าครั้งหนึ่งในสมัยพุทธกาลพระพุทธเจ้าแสดงธรรมเทศนาโดยไม่เอ่ยคำพูดใดๆ ท่านเพียงยกดอกไม้ดอกหนึ่งขึ้นทำให้มหากัสสปะสาวกท่านหนึ่งยิ้มอย่างอímเอิบใจการแสดงธรรมด้วยภาษาเรียบง่ายแบบที่เป็นระบบของดอกไม้หากเราวิเคราะห์ไปถึงดอกไม้ รวมไปถึงสิ่งประดิษฐ์กรรมทางธรรมชาติและโดยมนุษย์สร้างขึ้นจะพบความเป็นเอกภาพ (Unity) และความเป็นระบบระเบียบ (order) ที่เป็นเหมือนกันในทุกสรรพสิ่งความเป็นระเบียบนี้จะเห็นได้จากสัดส่วนและความสมดุล (Proportion) ที่เป็นตัวเลขจำนวนหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นครั้งแล้วครั้งเล่า และรวมไปถึงการเห็นจากการที่วิถีทางพลังงานที่เคลื่อนไหวตลอดเวลา (Dynamics) ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ทุกสิ่งที่เจริญเติบโตหรือถูกประดิษฐ์ขึ้นโดยผ่านการผสมกลมกลืนของสิ่งที่ตรงข้ามกัน (opposites) ที่มีองค์ประกอบซึ่งกันและกัน (Complementary) ความเป็นระเบียบที่แฝงอยู่ในสัดส่วนและรูปแบบของปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และยังปรากฏให้เห็นในประติมากรรมของมนุษย์ที่กลมกลืนตลอดกาล เป็นเครื่องพิสูจน์ถึงความเกี่ยวเนื่องความสัมพันธ์ของทุกสรรพสิ่งผ่านความเป็นระเบียบนี้ เราสามารถเห็นและมีส่วนร่วมในความกลมกลืน (Harmony) ของจักรวาลทั้งในโลกทางกายภาพ และวิถีชีวิตของเราแบบคล้ายสิ่งมีชีวิตของดอกไม้สะท้อนให้เห็นถึงสัจธรรมที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตของเราแบบคล้ายสิ่งมีชีวิตของดอกไม้สะท้อนให้เห็นถึงสัจธรรมที่สำคัญต่อสิ่งมีชีวิตทุกรูปแบบ ได้มีการพิสูจน์อย่างชัดเจนบ่อยครั้งว่าสัดส่วนของนั้นมีอยู่ในรูปแบบการเจริญเติบโตทางสารอินทรีย์เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างส่วนที่เพิ่มจากการเจริญเติบโตเก่า และส่วนที่เพิ่มจากการเจริญเติบโตใหม่ที่อยู่บริเวณใกล้กัน (Gyorgy Doczi . 1981:2-3)

ตัวอย่าง การเจริญเติบโตของดอกไม้ Daisy (Gyorgy Doczi.1981:2)

แสดงให้เห็นรูปแบบที่ตรงกลางดอกเล็กๆเหล่านี้ (จากดอกขนาดเล็กไปสู่ดอกขนาดใหญ่) ในที่นี้แสดงสัญลักษณ์โดยรูปทรงกลมเติบโต ณ จุดตัดของเส้นโค้งกลม spiral สองจุดที่ลากออกมาใน

ทิศทางตรงกันข้าม เส้นหนึ่งตามเข็มนาฬิกาอีกเส้นหนึ่ง ทวนเข็มนาฬิกา ในที่นี้เส้นโค้งสองเส้นจะถูกสร้างขึ้นโดยการสอดคล้องของรูปวงกลมหลายๆ ขนาดที่มีเส้นศูนย์กลางร่วมกัน concentric ระยะห่างที่เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนยกกำลัง Logarithmic scale และเส้นตรงชุดหนึ่งที่ลากจากจุดศูนย์กลาง หากเชื่อมจุดตัดของเส้นที่ไปในทิศทางตรงกันข้าม สองชุดนี้เข้าด้วยกันตามลำดับ จะเห็นได้ว่าเส้นโค้งที่แสดงการเจริญเติบโตของดอก daisy เส้นโค้งเหล่านี้เป็นสัดส่วนยกกำลังและยังมีมุมที่เท่ากัน เพราะมุมที่ตัดกับเส้นรัศมีจะคงที่เท่าเดิมเสมอจะแสดงให้เห็นว่าส่วนที่แทนระยะการเจริญเติบโตเป็นลำดับจะสามารถหมุนรอบแกนจุดศูนย์กลางจนเหลื่อมซ้อน กัน (overlap) อย่างสมบูรณ์ในลักษณะเดียวกับพัดที่พับได้



(ภาพประกอบ ข) ที่มาของภาพจากหนังสือ "The Power of limits" หน้า 2

โรเบิร์ต รอลเลอร์ (Robert Larlor) ได้กล่าวไว้ว่า

... มันเป็นจุดมุ่งหมายของหลักคำสอนที่ถ่ายทอดกันมาสัดส่วนทองสามารถเข้าใจได้เป็นสิ่งที่ยอดเยี่ยมเลิศล้ำ มันคือความสัมพันธ์และเหตุผลที่เรียกว่า "ทอง" เพราะมีการแบ่งที่สมบูรณ์ และชาวคริสเตียนเทียบสัญลักษณ์ของส่วนเป็นสูตรของพระเจ้า สูตรการแสดงออกที่เป็นเอกลักษณ์ในเรื่องของความต่อเนื่องความสัมพันธ์กันของอัตราส่วน สัดส่วน คือรูปแบบของอัตราส่วน และอัตราส่วน คือ การเปรียบเทียบของความแตกต่างกันเรื่องของขนาดสองขนาด สององค์ประกอบที่ไม่เท่ากันต่อครวม โดยองค์ประกอบส่วนที่เล็กกว่านั้นเป็นส่วนสัดส่วนต่อองค์ประกอบส่วนที่ใหญ่กว่าเท่ากับที่องค์ประกอบ ส่วนที่ใหญ่กว่านั้นเป็นส่วนสัดส่วนต่อครวม ในความคิดสัดส่วนทองสามารถเข้าใจได้มันคือ ความสัมพันธ์ กันของสิ่งต่างๆ อาจเกิดคำถามขึ้นว่าทำไมไม่รวมสองส่วนให้เป็นสัดส่วนเพียงหนึ่งช่วง กล่าวคือความ เสมอภาคไม่มีความแตกต่างยูเพนนิช กล่าวว่เมื่อเรารู้หรือไม่รู้ทุกสิ่งดำรงอยู่โดยตัวมันเองที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงกล่าวถึงที่เกี่ยวกับสมการ 1 ส่วนไม่มีผลบังคับ กับสิ่งอื่น... (Robert Larlor .1982 : 44)

ตัวเลขที่มีค่า 1.618034 ส่วนที่เล็กกว่ามีค่า 0.612034 ซึ่งอัตราส่วนที่แสดงออกมาเป็นตัว เลขเรียกว่า Fibonacci Series โดยแสดงลำดับของตัวเลขที่มีความสัมพันธ์ต่อสัดส่วน คือ 1 1 2 3 5 8 13 โดยจะเห็นว่าการรวมค่าของสองจำนวนก่อนหน้า เช่น $1 + 1 = 2$ และ $1 + 2 = 3$ โดย ตัวเลข

ดังกล่าว มีความเกี่ยวข้องกับส่วนทอง ระหว่างส่วนเล็กและส่วนใหญ่ต่อส่วนรวม (เป็น ภูสุวรรณ. 2547: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงตัวเลข พิโบนักชีกับธรรมชาติไว้ดังนี้

...จากธรรมชาติที่สร้างตัวเองหรือขยายขนาดขยายการเจริญเติบโตรวมถึงการแพร่พันธุ์ตามธรรมชาติ ด้วยตัวเลขพิโบนักชีการเจริญเติบโตของต้นไม้หรือของสิ่งต่างๆหลายอย่าง จึงเป็นไปตามธรรมชาติ นอกจากต้นไม้แล้วยังมีดอกไม้ ยังตัวอย่างเช่นการเจริญเติบโตของเมล็ดดอกทานตะวันหรือดอกเดซี่ ซึ่งยังมีการจัดวางเมล็ดแบบวนกันหอยนอกจากดอกทานตะวันแล้วยังมีดอกสน ตัวเลขอนุกรม พิโบนักชี ปรากฏให้เห็นอยู่มากเช่นตาส์ปะรดและถ้ำมองที่ ดอกของใบไม้ของต้นไม้บางชนิดจะพบว่ามีการวน ซึ่ง การวนนี้มีลักษณะเป็นก้นหอย...

ทิศทางตรงกันข้ามเกิดขึ้นบ่อยๆในธรรมชาติการผสมผสานกันอย่างกลมกลืนของสิ่งตรงกัน ข้ามที่เป็นองค์ประกอบซึ่งกันและกัน เช่น ดวงอาทิตย์-ดวงจันทร์, ชาย-หญิง, ไฟฟ้า บวก-ลบ, หยิน-หยางและทุกสิ่งทุกอย่างบนโลกที่เป็นการกลมกลืนของสิ่งที่ตรงกันข้าม เป็นแนวความคิดที่สำคัญใน เทพนิยายและศาสนาลี้กลับมาซ้ำนานแล้ว

สัดส่วนของนั้นแบ่งออกเป็นสองส่วนส่วนที่ใหญ่เรียกว่า Major และส่วนที่เล็กกว่าเรียก ว่า Minor สิ่งที่เป็นสิ่งที่ตรงข้ามกันที่มีความสัมพันธ์กันในสัดส่วนที่กลมกลืน

กรีกโบราณเชื่อว่า สัดส่วน (Proportion) ที่เหมาะสมทั้งในทางศิลปะและชีวิตย่อมนำมาซึ่ง สุขภาพและความงาม (วิรุณ ตั้งเจริญ.2541:61) คำว่า Section d' Or เป็นภาษาฝรั่งเศสซึ่งแปลว่า Golden Section เช่นกัน มีความเชื่อว่ามีหลักการแฝงอยู่ของทฤษฎีนี้ก็คือ หลักการความสมดุลที่ แฝงพลัง เป็นรูปแบบการรวมตัวกันของสิ่งที่ตรงกันข้ามอย่างที่กล่าวมาข้างต้น แต่น่าแปลกใจที่ไม่มี คำศัพท์เฉพาะคำใดที่จะระบุถึงพลังในการสร้างที่แฝงเร้นอยู่

เนื่องจากคำว่า Polarity หมายถึงสิ่งที่ตรงกันข้ามแต่ปราศจากความหมายสิ่งที่เกิดขึ้นมา ใหม่ คำว่า Duality และ dichotomy แสดงถึงการแบ่งแยกออกเป็นสองฝ่ายแต่ไม่ได้รวมตัวกันคำว่า Synergy หมายถึงรวมตัวกัน และร่วมมือการสังเคราะห์แต่ไม่ได้หมายถึงสิ่งที่ตรงกันข้ามจึงเกิดศัพท์ เฉพาะขึ้นในกระบวนการสร้างรูปแบบนี้ว่า Dinergy มาจากคำศัพท์กรีก 2 คำ คือ Dia แปลว่า ข้าม ผ่าน และคำว่า Energy แปลว่า พลังงานดังนั้นคำว่า dinergic energy คือ พลังงานในการสร้าง ของการเจริญเติบโตทางอินทรีย์มาในปัจจุบันเรียกหลักการนี้ว่าหลักของความสมดุลที่แฝงพลังที่เชื่อมโยงถึงกันได้ เรียกว่า Dynamic symmetry จากพจนานุกรมศัพท์และเทคนิคทางศิลปะ. 2540 : 278 จำกัดความไว้อย่าง ชัดเจน

...dynamic symmetry ความสมดุลที่แฝงพลังทฤษฎีการจัดส่วนสัดส่วน ซึ่งเชื่อกันว่าใช้ปฏิบัติกันในงานศิลปะและสถาปัตยกรรมโบราณโดยเฉพาะอย่างยิ่งศิลปะของชนชาติอียิปต์และกรีกราว 500 ปีก่อน

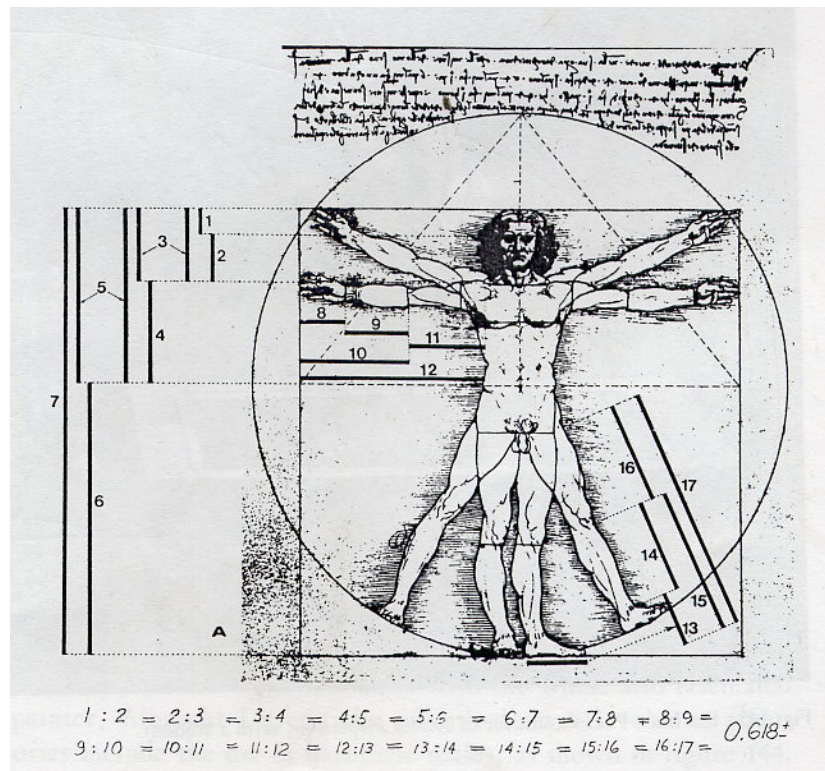
คริสตกาล เป็นระบบที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและยังเป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้มาจนถึงปัจจุบัน ผู้ที่อ้างถึงระบบนี้เป็นคนแรกเป็นนักประพันธ์ชื่อ เจย์ แสม บริดจ์ (ค.ศ.1867-1924) ในตำราที่ชื่อว่า **ความสมดุลที่แฝงพลัง** ความว่าปัจจัยสำคัญที่ให้นิยามความรู้สึกสมดุลของเราต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือรูปทรงหนึ่ง รูปทรงใดนั้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างสัดส่วนต่างๆ ในบริเวณแกนกลางของสิ่งต่างๆในบริเวณแกน กลางของสิ่งนั้นหาใช้ความสัมพันธ์ของส่วนที่ยาวออกไปสองซีกไม่ ดังนั้นแม้ว่าสัดส่วนที่ยาวออกไปทั้ง สองซีกของสิ่งนั้นอาจไม่เท่ากันแต่ความรู้สึกส่วนใหญ่ของดุลยภาพในบริเวณส่วนกลางของ สิ่งนั้นอาจ จะยังมีอยู่เนื่องมาจากผลของความสัมพันธ์ของส่วนที่ย่อยประกอบอยู่ในสิ่งนั้นอาจมีคุณสมบัติที่ก่อให้เกิดความรู้สึกถ่วงดุลหรือคานน้ำหนักระหว่างกันและกันทำให้ความรู้สึกสมดุลนั้นมีอาจสูญหายไป ที่เรียกว่า ความสมดุลที่แฝงพลังนั้นเพราะสิ่งนี้ให้ความรู้สึกเชื่อมโยงไปสู่ดุลยภาพที่แฝงอยู่ในสิ่งมีชีวิตที่เคลื่อนไหวไปมาได้ ซึ่งต่างกับความสมดุลแบบที่ตรึงนิ่งของสิ่งที่ไร้ชีวิต แสมบริดจ์ อธิบายถึงความสมดุลที่แฝงพลังนี้โดยเชื่อมโยงเข้ากับระบบเรขาคณิตเช่นอัตราส่วนในพีชที่เฝ้าสังเกตการณ์ ตัวอย่างเช่นอัตราส่วนวงรีคมีของกันหอยจากเกสรดอกทานตะวันและลูกสนระยะห่างของใบไม้ที่เป็นสัดส่วนต่อกันและกันอย่างเป็นระเบียบ...(พจนานุกรมศัพท์และเทคนิคทางศิลปะ . 2540 : 278)

จากสัดส่วนทองที่ค้นพบ มิใช่เพียงอัตราการเจริญเติบโตของพืชเท่านั้น ยังเป็นการเจริญเติบโตของสัตว์ การแตกตัวของเชื้อโรคต่าง ๆ แสดงความกลมกลืนของโน้ตเพลง ผลงานการสร้างสรรค์กรรมพิณบ้านการถักทอหรือชิ้นลวดลาย หม้อ ไหถ้วยชาม ที่มีความคงทนต่อการเปลี่ยนแปลง ศิลปวัตถุโบราณ ประติมากรรม รวมไปถึงสถาปัตยกรรมโบราณที่ยังคงตั้งตระหง่าน เช่น สโตนเฮน (Stonehenge) สถาปัตยกรรมจีน พีระมิด วิหารพาเธอนอนกรุงเอเธน ประตูดุชชี่ที่กรุงคอนสแตนติเนเปิล และพระพุทธรูป พระเครื่องต่างๆ อย่างมหัศจรรย์

จากตัวอย่างโบราณสถานและโบราณวัตถุสำคัญๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าความงามของสัดส่วนทองนั้น เป็นความงามของวัตถุที่มีความกลมกลืนกับธรรมชาติของ มนุษย์ เพราะมนุษย์ คือผู้สร้างวัตถุต่างๆ ในโลกนี้ขึ้นมาโดยคำนึงถึงสิ่งโดยรอบที่มีความสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตและสนองความเชื่อทั้งในด้านที่อยู่อาศัย ตกแต่ง ฯลฯ

เมื่อมนุษย์คือศูนย์กลางแห่งการกำเนิดวัตถุต่างๆบนโลก ดังนั้นสัดส่วนของมนุษย์มีความสำคัญต่อสิ่งรอบกายมากที่สุด โดย วิซทิวเรียส (Marcus Vitruvius pollio) (ภาพประกอบ ข) สถาปนิกและนักเขียนใน สมัยโรมัน ได้บันทึกเกี่ยวกับสัดส่วนมนุษย์กับที่อยู่อาศัย อาคารบ้านเรือน โดยเขากล่าวว่าส่วนสูง ของมนุษย์ ช่วงท่อนแขนที่ยื่นออกมาทั้งสองข้างที่เท่ากัน นั้นส่งผลให้เกิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมด ของร่างกาย เมื่อกางแขนและขาออกและหมุนจะเป็น รัศมีวงกลมโดยมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่สะดือ

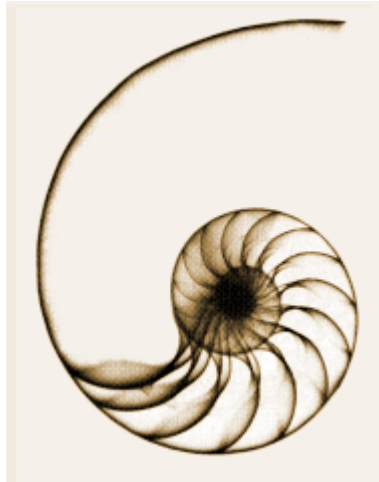
ความสัมพันธ์ของรูปทรงกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัสของร่างกายมนุษย์ เป็นความคิดในการก่อสร้างสิ่งต่างๆ ที่มนุษย์อาศัยต่อ "Squaring the circle" ซึ่งเป็นไปไม่ได้ของการเขียนรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสในวงกลมที่กำหนดสิ่งนี้กลับเป็นความงามในสมัยโบราณกาลเพราะส่วนต่างๆ มีความสมบูรณ์ที่สุดและเป็นที่สักการะทางศาสนา โดยวงกลมแสดงให้เห็นถึงการไม่หยุดนิ่งการโคจรตลอดเวลาของจักรวาล รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแสดงให้เห็นถึงความมั่นคงของโลกโดยทั้งคู่ เมื่อประกอบกันแล้วจะเป็นร่างกายของมนุษย์ที่สมบูรณ์



(ภาพประกอบ ข)

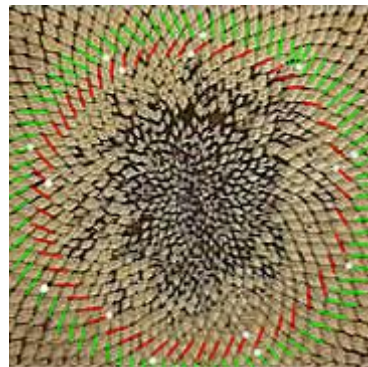
สิ่งที่แสดงถึงความสมบูรณ์สิ่งที่แสดงถึงความมั่นคง และสิ่งที่แสดงถึงอัตราการเจริญเติบโตของสัดส่วนของสิ่งที่ที่พิสูจน์ได้ว่า ความกลมกลืนของการเจริญเติบโตทั้งมนุษย์ และ พืช สัตว์ ก็หน่วยหนึ่งที่ทำให้ธรรมชาติเกิดความสมดุล ดังที่กล่าวถึงสัดส่วนของไม่ว่าจะเป็น ดอกไม้ พีระมิด มนุษย์ มาถึงสัตว์ชนิดหนึ่งที่มีผู้คนศึกษามากคือ หอยนอติลุส(ภาพประกอบที่ ฅ) ที่ลำตัวมีลักษณะขดเป็นวง โดยอัตราการเจริญเติบโตของมันตามหลักสัดส่วนของจะเป็นเลขยกกำลัง ตัวเลขที่เกิดขึ้นนั้นจะเพิ่มขึ้นเป็นอัตราส่วนสัดส่วนที่สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งแฮมบริดจ์ (Yoy Hambidge) เรียก แบบแผนการเจริญเติบโตนี้ว่า Whirling squares ซึ่งปรากฏในงานศิลปะกับพื้นที่ของโรเบิร์ต สมิธ สัน (Robert Smithson) ในงานเขื่อนก้อนหอย Spiral Jetty ผลงานมีความ

ยาว 1,500 ฟุต โดยการถมหินและดินเป็นก้นหอย จากภูเขาไปสู่ทะเลในเกรทซอลท์เลค ยูทาห์ สร้างขึ้นในปี 1970 เจตนาเพื่อกระตุ้นความคิดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ก้นหอย การเจริญเติบโตตามธรรมชาติและการเกิดใหม่ (อานาจ เย็นสบาย .2544: 19) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสัดส่วนทองโดยสิ้นเชิง



(ภาพประกอบ ณ)

ตัวอย่างดอกทานตะวัน



เมล็ดของดอกทานตะวัน ในวงที่มีเกลียวการหมุนตามเข็มนาฬิกา มีจำนวนทั้งสิ้น 55 เมล็ด (เครื่องหมายสีแดง) ในขณะที่วงที่มีเกลียว การหมุนทวนเข็มนาฬิกา มีจำนวนทั้งสิ้น 89 เมล็ด (เครื่องหมายสีเขียว) (โดยที่ทั้ง 55 และ 89 ต่างก็สอดคล้องกับลำดับเลขฟีโบนัชชี)

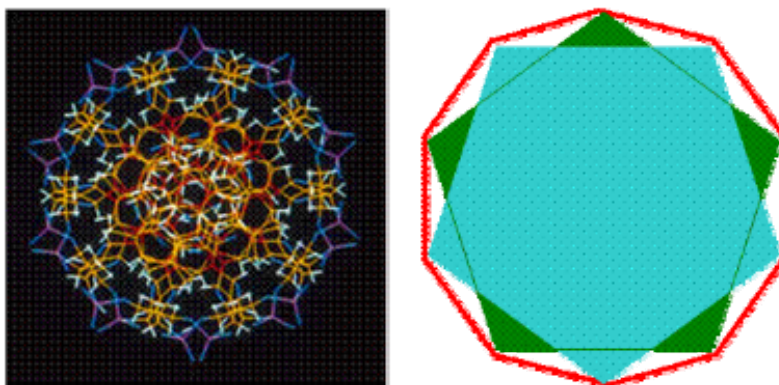


ต้นตะบองเพชรที่มีลักษณะการจัดเรียงตัวของปุ่มหนามสอดคล้องกับเลขฟีโบนัชชี โดยมีวงเกลียวของปุ่มหนามที่หมุนตามเข็มนาฬิกา 3 วง (เส้นสีแดง) และมีวงเกลียวที่หมุนทวนเข็มนาฬิกาจำนวน 5 วง (เส้นสีเหลือง) โดยที่ 3 และ 5 ก็คือลำดับเลขฟีโบนัชชี (ภาพประกอบจาก <http://www-gap.dcs.st-and.ac.uk/~history/PictDisplay/Fibonacci.html>)

สัดส่วนทองคำมีความความสัมพันธ์ กับสิ่งหลายอย่างรอบตัว ดร.ณัฐพันธ์ ศุภกา นักเขียนประจำ วิชาการดอทคอม ได้กล่าวถึงค่าอัตราส่วนทองคำกับดีเอ็นเอ ดังนี้ สัดส่วนต่างๆของดีเอ็นเอ (DNA) มีความเกี่ยวข้องกับ phi เป็นอย่างมาก ยกตัวอย่าง เช่น อัตราส่วนระหว่างความยาวของ major groove ต่อ minor groove ของดีเอ็นเอก็มีค่าเท่ากับ phi หรืออัตราส่วนต่างๆของภาคตัดขวางของดีเอ็นเอก็ล้วนแล้วแต่มีความเกี่ยวข้องกับ phi ทั้งสิ้น



ภาคตัดขวาง (cross section) ของดีเอ็นเอที่สร้างขึ้นด้วยเทคนิคแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์



ภาคตัดขวางของดีเอ็นเอ ซึ่งแสดงวงรอบที่เกิดจากการหมุนเกลียวของดีเอ็นเอครบหนึ่งรอบ ซึ่งประกอบไปด้วยนิวคลีโอไทด์จำนวน 10 คู่ โดยที่นิวคลีโอไทด์แต่ละคู่จะทำมุมต่อกัน 36 องศา ซึ่งเป็นลักษณะเดียวกับที่พบในรูปสิบเหลี่ยมทองคำ (golden decagon) ที่เกิดจากรูปห้าเหลี่ยมทองคำ หรือเพนตากอนสองรูปซ้อนทับกันอยู่ โดยหมุนรูปหนึ่งไป 36 องศา โดยที่อะตอมต่างๆที่พบในดีเอ็นเอ ถูกแสดงด้วยสีที่แตกต่างกันโดยที่ คาร์บอน = สีส้ม, ออกซิเจน = สีฟ้า, ไนโตรเจน = สีแดง, ไฮโดรเจน = สีขาว และฟอสฟอรัส = สีม่วง (ภาพประกอบจาก http://ec.europa.eu/research/rtdinfo/special_ms/03/article_2311_en.html)

2. เอกสารเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างสรรคงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ (Robert Mangold : 1937- ปัจจุบัน)

การนำเสนอข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการสร้างสรรคงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ เพื่อการวิเคราะห์ผลงานของศิลปินในบทต่อไป โดยมีปัจจัยหลายด้านดังนี้คือ

- 2.1 เอกสารเกี่ยวกับประวัติศิลปิน
- 2.2 เอกสารเกี่ยวกับความเป็นมาของศิลปะตั้งแต่ศิลปะนามธรรมจนถึงศิลปะมินิมอล
- 2.3 เอกสารเกี่ยวกับสถาบันเบาเฮาส์ (Bauhaus)
- 2.4 เอกสารทางด้านจิตวิทยาเกสโตลท์
- 2.5 เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ

2.1 เอกสารเกี่ยวกับประวัติศิลปิน

ประวัติส่วนตัว

โรเบิร์ต แมนโกลด์ เกิดทางเหนือของทอนาวาดา นิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา วันที่ 12 ตุลาคม 1937 พ่อของแมนโกลด์ Aloysius ทำงานที่บริษัทเวอร์ลิทเซอร์ (Wurlitzer) รวมทั้ง คุณตา น้องชาย ลุงและญาติหลายคนก็ทำงานที่นั่นเช่นกันหลายคนในครอบครัวของแมนโกลด์ เป็นชาวนา แม่ของเขา บลาเช่ (Blache) ทำงานอยู่แผนกพัสดุที่ห้างสรรพสินค้าแห่งหนึ่งโดยแม่ ของเขาเป็นผู้จัดหาของเพื่อ ให้เขาทำงานศิลปะในช่วงเริ่มต้น บางครั้งหล่อนักพาเขาไปเที่ยวในเมืองนิวยอร์กและเมื่อแมนโกลด์ เข้าศึกษามัธยมแม่ของแมนโกลด์ได้พาเขาไปเที่ยวตามแกลเลอรีต่างๆ เขาจำได้ถึงความตื่นเต้นที่ได้เข้าชมงานแสดงที่มาร์ช่า แจ็คสัน แกลเลอรีและถึงแม้ว่าแมนโกลด์จะไม่เคยกล่าวถึงว่าเขาได้ชมงานของ วิลเลียม ดิกนิง แลร์รีเวอร์ และแซม ฟรานซิส ซึ่งเห็นศิลปะที่กำลังเคลื่อนไหวและมีชื่อเสียงในเวลา นั้นก็ตาม ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นให้เขาสนใจใน การสร้างสรรค์งานศิลปะต่อมา

ย้อนกลับไปทางเหนือของทอนาวาดา เขาได้เริ่มต้นฝึกฝนจนมีทักษะในการวาดเส้น และ จากนั้นเขาได้พบความชัดเจนหรือค้นพบว่าเขาชอบทำอะไร ซึ่งเป็นที่มาในการเรียนทางด้านศิลปะช่วง ปี 1955 เขาหาข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนศิลปะที่ต้องการศึกษาต่อระหว่างสถาบันแพท (Pratt Institute) ที่บรูคลิน สถาบันศิลปะที่ชิคาโกและเขาเลือกศึกษาที่คลีฟแลนด์ ซึ่งเขาคิดว่าน่าสนใจที่สุดซึ่งเขาไม่เคยพบโรงเรียนศิลปะที่เป็นมืออาชีพเช่นนี้มาก่อนเขามองว่าเป็นเหมือนสวรรค์ หลังจากจบมัธยม แมนโกลด์ถือว่าเป็นคนแรกของครอบครัวที่จบการศึกษาในปี ค.ศ. 1956 เขาตั้งใจจะเป็นนักเขียนภาพ ประกอบมืออาชีพเช่นเดียวกับนักเขียนภาพประกอบในนิตยสารอเมริกัน (American Magazine) อย่าง นอร์แมน รอคเวล (Norman Rockwell)

โดยเขาได้เข้าศึกษาที่สถาบันศิลปะคลีฟแลนด์ (Cleveland Institute of Art) โดยศึกษา ตามหลักสูตร (academic) ตามหลักพื้นฐานทั้งวิชาวาดเส้นคนเต็มตัวสีน้ำและเขาได้ฝึกงานโดยการ ออกแบบเครื่องแต่งกายที่สวมใส่สบายกับโรงงานวาลิกเซอร์ แต่เขารู้ตัวดีว่าเขาไม่ชอบงาน ดังกล่าว จึงหนีออกมาและเปลี่ยนทิศทางมาด้านทัศนศิลป์ ในช่วงปีที่สองเขาได้ศึกษาส่วนมากในด้านพื้นฐาน ของจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ โดยแมนโกลด์ขึ้นชื่อว่าเป็นนักศึกษาที่มีความสนใจในการ ศึกษามากมีเป็นเพียงระบบของการศึกษาแบบพัฒนาการอย่างเดี่ยวแต่เขาได้ เรียนรู้กับครูชื่อโจเซฟ แมคคูลเลจ (Joseph Mc cullough) หัวหอกของโรงเรียนซึ่งจบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยเยลเป็น จิตรกรในแนวนามธรรมและได้ศึกษากับจิตรกรอย่าง Ricco Le Brun ซึ่ง มีอิทธิพลอย่างมากในการ ศึกษาในนิวยอร์กต่อไปในปี ค.ศ. 1958 เขาอยู่ที่คลีฟแลนด์มา 3 ปีแมนโกลด์ได้เดินทางไปฟิตสเบิร์กเพื่อไปดูงานศิลปะร่วมสมัยที่สถาบันแห่งชาติคาร์เนกี (Carnegie International) เขาได้ชมงาน ทันสมัยแบบแอบสแตรกที่น่ากลับมาแสดงใหม่อย่างงานพีท มอน เดียน (Piet Mondrian) ที่ส่ง ในนิตยสารฉบับล่าสุด ซึ่งถือว่าเป็นครั้งแรกที่เขาได้เผชิญหน้ากับงานนามธรรมที่หลากหลายและ ศิลปินที่เริ่มต้น พิจารณาถึงความเคลื่อนไหวในการสร้างสรรค์หรือเรียกว่ากลุ่มแสดงออกทางนามธรรม

ในนิทรรศการ ชื่อ "A revelation" โดยมี แจ็กสัน พอลล็อก (Jackson Pollock) วิลเลียม ดีคูนิง (Willem de Kooning) อะดอล์ฟ กอทลิฟที่สถาบันแห่งชาติคาร์นิกี รวมถึงศิลปินแนวนามธรรมที่โดดเด่นแต่มีชื่ออเมริกาอย่าง แอนโทนี ตาเปีย (Antoni Tàpies) ชาวสเปนและชาวอิตาลีเลียน อย่าง อัลเบอร์โต เบอร์รี (Alberto Burri) และในขณะที่เดินทางกลับบ้านเขาหวนคำนึงถึงงานของ คลิฟฟอร์ด สติล ที่แสดงที่ บัฟฟาโล (Buffalo's Albright Knox Art Gallery) ซึ่งมันเป็นการเริ่มต้นในการสั่งสมความรู้ในงานจิตรกรรมแนวแสดงออกทางนามธรรมที่ยอดเยี่ยม ซึ่งที่ คลิฟแลนด์ ได้ให้ความรู้ความ สนุกสนาน ความโกรธ ความขัดแย้ง ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ทำให้เขาเข้มแข็งเป็นอย่างมากต่อมาเขาได้ ศึกษาที่มหาวิทยาลัยเยลซึ่งเป็นการเปิดบรรยากาศ ตื่นตัวในการเรียนรู้เป็นอย่างมาก โดยเขาได้รับเลือกจากศิลปินและผู้เชี่ยวชาญชื่อเบอร์นาร์ดเซต ในการศึกษาต่อในช่วงปีสุดท้ายที่คลิฟแลนด์

โดยเขาได้เลือกอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญอย่างโจเซฟ อัลเบอร์ ซึ่งเป็นนักทฤษฎีจิตรกรรมของสถาบันเบาเฮาส์ (Bauhaus) ที่เยลเขาได้พบเพื่อนซึ่งต่อมาเป็นศิลปินที่มีชื่อเสียงเช่นกันอย่างไบรซ์ มาร์เดน (Brice Marden) เจเน็ต ฟิช (Janet Fish) และแนนซี กรอฟ (Nancy Graves) ประติมากรริชาร์ด เซอร์รา (Richard Serra) ได้เข้าศึกษาตามมาซึ่งในขณะนั้นมีศิลปินหลายคน กำลังศึกษาอยู่อย่างเช่น ชัค โคลส (Chuck Close) และรัคสโตรว์ ดาวน์ (Rackstraw Downer) ซึ่งแมนโกลด์ก็ได้เข้ามาพบพวกเขาชัคโคลสได้กล่าวว่ามันเป็นช่วงเวลาพิเศษและสมบูรณ์แบบมากที่พวกเราทั้งหมดได้มาอยู่ที่เยลได้ว่าหลุดจากภาษาศิลปะก่อนที่เราจะสร้างมันขึ้นมาจริงๆ ไม่ใช่เรื่องของทักษะ เมื่อเรามีความคิดที่ดีซึ่งอย่างน้อยที่สุดคุณสามารถรับรู้จกกับมัน เห็นมันได้ชัดเจนและใช้ประโยชน์มันแต่แมนโกลด์มีความชัดเจนและมีอำนาจในเรื่องดังกล่าว โดยมีใช้ถ้อยคำเป็นตัวนำเขาไปสู่เนื้อหาที่เขาต้องการนำเสนอแต่เขาคิดว่างานจะเป็นตัวแสดงถ้อยคำในตัวมันเอง และสิ่งนี้เองที่ทำให้เขาได้ชื่อว่าเป็นนักศึกษาที่มีคุณภาพและน่าสนใจ จึงมักจะได้ถูกคัดเลือกเข้าอบรมหรือร่วมกิจกรรมต่างๆเป็นประจำในกรณี อัลเบอร์ คอริส ที่โด่งดังในเรื่องสี ซึ่งเขาก็ได้เข้าร่วมรวมถึงหลายงานซึ่งทำให้เขาได้รับความรู้ ประสบการณ์มากมายจนเขาได้พัฒนาการทำงานมากขึ้นเรื่อยๆ รวมถึงความสนใจส่วนตัวทางด้านประวัติศาสตร์ในศตวรรษที่ 20 คันหาและวิเคราะห์ทางด้านศิลปะในลัทธิคิวบิสม์ ดาดา และงานเซอร์เรียลลิสต์ในช่วงแรกๆ เขาได้เรียนรู้งานที่มีลักษณะที่แสดงความหมายของอะดอล์ฟ กอทลิฟ (Adolph Gottsch) และจอร์จ จอร์จ ออร์ตแมน (George Ortman) และสุดท้ายเขาก็ได้ก้าวเข้าสู่การทำงานแบบแอบสแตรก เอ็กเพรสชันนิสม์ (Abstract Expressionism) อย่างช้าๆ งานของเขาเริ่มสะอาด ซึ่งเปลี่ยน-แปลงไปจากเดิมมากมีเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์มากขึ้นในงานของเขา

ในช่วงเวลานี้เองที่เขาได้พบกับซีเวีย ฟิมิกส์ ที่เขาได้อยู่ที่เยล หลังจากนั้น 8 เดือนเขา ทั้งคู่ได้แต่งงานกันในเดือนมีนาคม 1961 หลังจากที่เขาจบปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเยล สาขา จิตรกรรม

แมนโกลด์ได้รับการยอมรับได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท (Master of Fine Arts [MFA]) และเขาได้แสดงผลงานเดี่ยวออกสู่สายตาประชาชนครั้งแรกในปี 1964 และได้ รับการยอมรับว่าเป็นศิลปินในขบวนการมินิมอล อาร์ต ซึ่งในปี 1965 เขาแสดงผลงานเดี่ยว เต็มรูปแบบภายใต้ชื่องานว่า "Walls and Areas" ที่ Fishbach Gallery ซึ่งเป็นงานจิตรกรรม ขนาดใหญ่บนแผ่นแมสซิโวน์และบนไม้อัด บางงานมีความหนาเหมือนส่วนตัดบนผนังบาง ชิ้นใช้เทคนิคการพ่นสเปรย์และได้รับอิทธิพลจากแสงไฟจาก ปี ค.ศ.1964 - 1973 แมนโกลด์อยู่ใน เครือของ Thibaut and Fischbach แกลเลอรีใน นิวยอร์ก และเปิดแสดงผลงานมากมายใน แกลลอรี่ยุโรป ในปี 1995-1996 พิพิธภัณฑ์ Jewish ได้ให้เกียรติแสดงผลงาน Minimalist painting เป็นการรวบรวมงานต่างๆของเขา แมนโกลด์ ได้ให้ทุนการศึกษาแก่นักเรียนศิลปะในโรงเรียน ทัศนศิลป์ (Visual Arts) ที่นิวยอร์กและในปี 1967 แมนโกลด์แสดงผลงานเดี่ยวครั้งที่สองที่ Fishbach แกลลอรี่งานนี้เขาได้ทดลองทำผลงานมากขึ้น โดยใช้รูปทรงเรขาคณิตอย่างวงกลม บนกระดานและแผ่นแมสซิโวน์

ในปี 1968 แมนโกลด์ ใช้สีอะคริลิกแทนสีน้ำมันในการทำงานและเปลี่ยนแผนระนาบรองรับ จากกระดานมาเป็นผ้าใบเขาได้รับการยอมรับจากบุคคลทั่วไปและมีมิตรภาพอันดีกับมูลนิธิจอห์น ไชมอน กุกกิดแฮม (John Simon Guggenheim Memorial Foundation)

แมนโกลด์ เริ่มทำงาน Shaped canvases ในปี ค.ศ.1970 และใช้พู่กันในการทำงานบนผ้าใบมากกว่าใช้สเปรย์ทำให้งานในช่วงเวลาดังกล่าวมีความโดดเด่น และมีผู้คนสนใจมากขึ้น ระหว่างในปี 1972 - 1982 เขาได้เข้าร่วมงาน documenta 5 - 7 ที่คัสเซิล ในทศวรรษที่ 7 นี้ เขาทำงานรูปแบบรูปทรงเรขาคณิตได้อย่างสมบูรณ์แบบในปี ค.ศ.1987 เขาทำงานสองสีที่ไม่สมดุลกัน และมีการป้ายสีที่อิสระมากขึ้นแมนโกลด์ถูกพิจารณาว่าเป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกศิลปะกลุ่มมินิมอลในรูปแบบจิตรกรรม

2.2 เอกสารเกี่ยวกับความเป็นมาของศิลปะตั้งแต่ศิลปะนามธรรม จนถึงศิลปะมินิมอล

จิตรกรรมนามธรรม (Abstract Art) หรือเรียกว่าจิตรกรรมนามธรรมหมายถึงงานศิลปะใดที่ถือว่าการแสดงรูปวัตถุในธรรมชาติเป็นเรื่องรองลงมาหรืออาจจะเลิกโดยสิ้นเชิงก็ได้เนื้อหา สุนทรียภาพของงานศิลปะแบบนี้จะแสดงออกเป็นแบบแผนรูปทรง (Formal Pattern) หรือโครงสร้าง (Structure) ของเส้นรูปร่างและสีต่างๆเป็นสำคัญบางทีก็ใช้เรื่องราวที่เป็นจริงแต่ก็ ทำให้เป็นแบบฉบับใดๆ เสียก่อนเช่นทำให้รูปภาพพราหมณ์หรือสลายรูปลงเป็นรูปทรงมูลฐานจนจำ รูปเดิมไม่ได้ งานศิลปะที่ใช้วิธีสลายรูปทรงธรรมชาติวิธีนี้ เรียกว่าศิลปะแบบกึ่งนามธรรม (Semi Abstract) แต่ถ้างานศิลปะใดไม่มีรูปวัตถุจริงปรากฏให้เห็นเลยแม้แต่น้อยก็เรียกว่าเป็นศิลปะแบบ ไร้รูปวัตถุ (NonRepresentational หรือ Non Objective เป็นคนแรกคือ วัสซิลี แคนดินสกี (Wassily Kandinsky) ภาพสีน้ำที่เขียน

ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1910 ได้รับการพิจารณาจากนักวิชาการ ศิลปะว่าเป็นงานจิตรกรรมชิ้นแรกที่เป็นนามธรรมอย่างสมบูรณ์แบบ (อัสนีย์ ชูอรุณ . 2528 :117) เป็นการปลดปล่อยจิตรกรให้เป็นอิสระจากเนื้อหาที่จำกัดอยู่ในโลกของรูปธรรมและกลายเป็นการแสวงหาความงามในเส้นสีและรูปร่าง โดยอิสระ เช่นเดียวกับการที่นักแต่งเพลงมีอิสระในการเรียบเรียงเสียงคีย์ของดนตรีเพื่อสร้างความไพเราะ และสถาปนิกคิดแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม (ไพโรจน์ ชมณี. 2526 : 5 - 9) จิตรกรรมนามธรรมโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 แบบด้วยกัน คือแบบโรแมนติคได้รับแรงดลใจจากสิ่งมีชีวิตศิลปินทำงานอย่างมีอิสระ โดยมีอารมณ์เป็น พื้นฐานต้องการแสดงความรู้สึกภายในให้พวยพุ่งออกมาอย่างไม่ต้องยั้งคิดดังเช่นพวกศิลปะแนว แอ็บสเตรกท์ เอ็กซ์เพรสชันนิสต์เป็นต้นหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าพวกอินฟอर्मอลลิสต์ (Informalist) แบบคลาสสิคมีสิ่งดลใจจากรูปทรงแบบเรขาคณิตงานศิลปะประเภทนี้จะมีการวางแผนมีกฎเกณฑ์ เช่น พวกฟอर्मอลลิสต์ (Formalist) (กัจจร สุนพงษ์ศรี. 2523 : 216-217)

จิตรกรรมลัทธิดาดา (Dadaism) เป็นชื่อเรียกความเคลื่อนไหวทางศิลปกรรมของศิลปินยุโรปกลุ่มหนึ่ง ซึ่งมีปฏิริยาคัดค้านศิลปกรรมเก่าๆ ในอดีตพวกเขาคิดว่าสิ่งเหล่านั้นล้าแล้วแต่มีจิตใจคับแคบ ดังนั้นจึงต้องสร้างสรรค์งานแนวใหม่ขึ้นโดยหันเหไปสู่ความเป็นปฏิปักษ์ต่อศิลปะแบบเก่า (Anti-Art) เมื่อปี 1914 ศิลปะเป็นสิ่งที่ศิลปินยืนยันว่ามันเป็น และ ศิลปะเป็นผู้กำหนดสถานที่ที่งานชิ้นนั้นจะถูกนำเสนอในฐานะของงานศิลปะ ซึ่งไม่จำเป็นต้องเกิดจากการใช้ฝีมือหรือกระบวนการสร้างสรรค์แต่อย่างใด ต่อไปนี้ศิลปะอาจจะเกิดจากความบังเอิญ (chance) คำพูด (word) จินตภาพ (image) และความคิดต่อต้านศิลปะ อื่นๆ ได้ทั้งสิ้น

ลัทธินี้เกิดขึ้นโดยมีพื้นฐานทางอารมณ์อันต้องปลดปล่อยความคิดผิดๆแบบเก่าให้หมดไป และมีผลมาจากเงื่อนไขในความเสื่อมโทรมทางสังคมและศิลปวิทยาสืบเนื่องมาจากสงครามโลก ครั้งที่หนึ่ง (กัจจร สุนพงษ์ศรี. 2523 : 242) ความเชื่อของลัทธิที่ว่า "ทุกสิ่งทุกอย่างที่ศิลปินจัด ทำออกมานั้นคือศิลปะ" ได้ก่อให้เกิดการกระทำอันรุนแรงและการโต้แย้งเป็นอันมากเกิดขึ้นการ เขียนภาพก็ใช้วิธีการที่ผิดปกติเช่นเขียนด้วยเส้นหวัดขยุกขยิกการปล่อยยให้เส้นลากไปโดยอัตโนมัติ (อัสนีย์ ชูอรุณ.2528,30-31) ศิลปะของกลุ่มดาดาจึงมีลักษณะวิถิตการเป็นส่วนใหญ่ว่าต้องการเยาะเย้ยและให้คนดูสำนึกในภัยสงครามที่เห็นในภาพลัทธินี้จะดูขาดรุนแรงหรือทำเป็นรูปลักษณะเหมือนเครื่องจักรกล แลดูไม่มีชีวิตจิตใจหรือถ้าเป็นรูปทรงดัดแปลงจากธรรมชาติก็จะมีลักษณะแปลกมหัศจรรย์ จนทำให้ประชาชนตกใจศิลปินที่มีชื่อเสียงในกลุ่มนี้ เช่น มาร์เซล ดูชองป์ (Marcel Duchamp) ฮันส์ อารป (Hans Arp) ฯลฯ (วิรัตน์ พิชญ์ไพบูลย์. 2523 : 173 -174

จิตรกรรมลัทธิเซอร์เรียลลิสม์ (Surrealism) เป็นความเคลื่อนไหวทางจิตรกรรม วรรณกรรม และภาพยนตร์ในกรุงปารีส เมื่อ ค.ศ.1924 โดยองเดร เบรอตง (Andre Breton) จิตรกรกวีชาวฝรั่งเศสร่วมกับ หลุยส์ อารากง (Louis Aragon) กวีและนักเขียนชาวฝรั่งเศสจิตรกรกลุ่มนี้มีความสนใจในพื้นฐานของจิตวิเคราะห์ของซิกมุนด์ ฟรอยด์ ด้วยการพยายามเน้นให้เห็นอำนาจแห่งความฝันและความรู้สึกที่เกิดขึ้นอย่างปัจจุบันทันด่วนและนำไปสู่การร่วมกันของจิตสำนึก (Subconscious mind) ปราชจากความสัมพันธ์กับความเป็นจริงภายนอกหรือความมีเหตุผล จึงเป็นเรื่องความคิดฝันที่ประหลาดมหัศจรรย์ (สงวน รอดบุญ. 2533 : 152)

สดชื่น ชัยประสาธน์ (2537 : 36) สรุปแนวคิดของกลุ่มเซอร์เรียลลิสม์ ไว้ดังนี้

...จากการศึกษาแนวคิดหลักของกลุ่มเซอร์เรียลลิสม์มาพอสมควร เราอาจตั้งข้อสังเกตได้ว่ากลุ่มมีแนวโน้มหลักที่จะสังเคราะห์ รวมความคิดที่ขัดแย้งกันไว้ด้วยกันในเชิงวิพากษ์วิธีอย่างเห็นได้ชัด เซอร์เรียลลิสม์มีลักษณะที่อ้างอิงทั้งลัทธิ จิตนิยมและลัทธิวัตถุนิยมและถึงแม้จะสนใจในศาสตร์เร้นลับก็ศึกษาโดยอิงหลักวิทยาศาสตร์ควบคู่เรื่องที่ไร้เหตุผลก็เป็น เพราะต้องการเข้าถึงความเป็นจริงได้โดยไม่มีขีดจำกัดไม่ยึดติดตายตัวกับสิ่งที่เห็นได้จับต้องได้เท่านั้น แต่ก็มีได้หมายความว่าเซอร์เรียลลิสม์จะไม่คำนึงถึงเรื่องเหตุผลเสียเลยทั้งมิได้หนีความจริงหรืออยู่เหนือความเป็นจริงอย่างที่คนทั่วไปเข้าใจกันพวกเซอร์เรียลลิสม์เพียงแต่ต้องการรวมความเป็นจริงเข้ากับความฝันต้อง การหลอมสิ่งที่เป็นจริงให้เข้ากับจินตนาการโดยหวัง จะให้มนุษย์มีชีวิตรอยู่ในโลกได้ดีขึ้นเพื่อจะได้ไม่เกิดความขัดแย้งระหว่างปัจเจกบุคคลกับโลก และท้ายที่สุดเซอร์เรียลลิสม์ มิได้ขึ้นอยู่กับทฤษฎีหนึ่งทฤษฎีใดโดยตลอดและมีได้มีจุดหมายที่จะเป็นลัทธิหรือทฤษฎีหรือสำนักกลุ่มเซอร์เรียลลิสม์ ต้องการ เพียงเสนอแนวทางปฏิบัติเพื่อค้นหาทางที่จะทำให้มนุษย์บรรลุถึงความรู้และเสรีภาพ โดยสมบูรณ์เท่านั้น...

เทคนิคในการสร้างงานจิตรกรรมของกลุ่มมิได้กำหนดรูปแบบโดยเฉพาะอาจทำแบบ ฟรอตเตจ (Frottage) เป็นเทคนิคที่มักซ์ แอนซ์ จิตรกรชาวเยอรมันของกลุ่มชอบใช้มาก จิตรกรบางคนอาจทำโดยใช้สไตล์ของพวกนามธรรม (Non Figurative) ดังเช่นมิโร หรือ อาร์พ หรือบางคนอาจวาดตามแบบอย่างเหมือนจริง (Realistic) ดังเช่นดาลี (Dali) หรือมากริตต์ (Magritte) เทคนิคต่างๆได้ถูกนำมา ใช้เพื่อการแสดงออกของความฝัน เช่น การจำความฝันในห้วงอวกาศ ของอีฟ ตองกี (Yves Tanguy)หรือตามหลักของมาร์เซล ดูซองป์ และฟรานซิส พิคาเปียที่ว่า การนำสิ่งสองสิ่งที่มีส่วนเกี่ยวข้องกันเลยเข้าไว้ด้วยกัน เป็นการนำสิ่งที่มีคุณค่าอย่างหนึ่งให้ปรากฏไปเป็นคุณค่าอีกอย่างหนึ่งหรือผลงาน ของดาลีและมากริตต์ ซึ่งวาดภาพตามหลักวิชาผลออกมาจึงดูราวกับภาพถ่ายหรือวิธีการของพวกโบราณเท่ากับเป็นการสร้างสิ่งแตกต่างกันระหว่างความเป็นจริง (Realistic) และ ความไม่จริง (Unreal) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ศิลปินสมัยก่อนยัง มิได้คิดถึงกัน (กำจร สุนพงษ์ศรี. 2523 : 258) ศิลปินใน

กลุ่มเซอร์เรียลลิสม์ เช่น อองเดร เบรอตง (Andre Briton) ซัลวาดอร์ ดาลี (Salvador Dali) อีฟ ตองกี (Yves Tanguy) เรอาน มากริตต์ (Rene Magritte) มักซ์ แอร์นสท์ (Max Ernst) ฯลฯ

จิตรกรรมลัทธิแอ็บสแตรักท์ เอ็กซ์เพรสชันนิสม์ (Abstract Expressionism)

เมเยอร์ (Mayer. 1969 :1-2) ได้ให้ความหมายของ Abstract Expressionis ว่าหมายถึง ... แบบอย่างของจิตรกรรมที่แสดงออกโดยไม่เลียนแบบธรรมชาติ (Nonrepresentation) เกิดจากการรวมกันระหว่างรูปแบบนามธรรมกับการแสดงออกของคุณค่าทางอารมณ์ที่กำเนิดขึ้น ในเมืองนิวยอร์กระหว่างปีค.ศ.1940-1950 ผู้เข้าร่วมและมีอิทธิพลมากที่สุดคือจิตรกรกลุ่ม นิวยอร์ก (New York School) อันเป็นทางออกของแบบอย่างที่หลากหลายผลงานจิตรกรรมจะมีลักษณะเป็นแบบฉบับของตัวเอง กล่าวหาญ มีพลังและจะมีขนาดใหญ่ สีที่ใช้ค่อนข้างจะกว้างและปล่อยให้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ เช่นปล่อยให้สีน้ำมันไหลโดยปราศจากการบังคับควบคุมการเท หยด สะบัด ทำให้สีกระจาย ลงบนผืนผ้าใบบางที่จะเรียกจิตรกรรมลักษณะนี้ว่า แอ็คชั่น เพนท์ติง (Action Painting)...

ซิลเวอร์สและออสบอร์น (Chilvers ; & Osborne.1988 : 2) กล่าวว่า "จิตรกรในกลุ่มนี้ได้ประกาศความเชื่อคล้ายๆกันในทัศนะที่ค่อนข้างจะเป็นกบฏและต่อต้านศิลปะแบบประเพณีนิยมดั้งเดิม กลวิธีที่แสดงออกแสดงถึงความเป็นตัวของตัวเองความมีเสรีภาพของปัจเจกบุคคล" พลังของการแสดงออกดังกล่าวมิได้มุ่งสู่คุณค่าชนพื้นผิวที่จะมีปฏิกริยากับสายตาแต่จะเป็นคุณค่าของการแสดงออกบนพื้นระนาบที่ส่งพลังเข้าสู่ความรู้สึกทางอารมณ์ (Emotional) โดยมีรากฐานความคิดมาจากกลุ่มต่าง ๆ เช่นจากกลุ่มเซอร์เรียลลิสม์ (Surrealism) (สุชาติ สุทธิ. 2535 : 89) สดชื่นชัยประสาธน์ (2537:124) กล่าวว่า "ในด้านทัศนศิลป์ เซอร์เรียลลิสม์ได้ให้อิทธิพลแก่จิตรกรแนวหน้าหลายคน เช่น กอร์เกีย เดอ คูนนิง พอลลอด ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Abstract Expressionism หรือ Action Painting" และอาจได้รับอิทธิพลจากจิตรกรรมแอ็บสแตรักท์ อิมเพรสชันนิสม์ (Abstract Impressionism) ในผลงานยุคสุดท้ายของโมนี (Monet) ที่มีลักษณะคล้ายร่างแหของสีซึ่งทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของ สีในดวงตาขณะที่ยังมอง (Praeger. 1965: 17)

เบ็คเก็ต (Beckett:368-369) กล่าวว่า แอ็บสแตรักท์ เอ็กซ์เพรสชันนิสม์ ไม่ได้แสดงรูปแบบใดเป็นพิเศษแต่เป็นลักษณะทั่วไป งานทั้งหมดไม่ได้เป็นงานแบบนามธรรมหรือแบบเอ็กซ์เพรสชันนิสม์ สิ่งที่ศิลปินเหล่านี้ทำก็คือการไล่แกนของเรื่องลงไปในระดับที่เกินน้ำหนักและเหตุซึ่งตรงข้ามกับความเป็นจริงทางสังคม และชีวิตในภูมิภาคที่กำหนดลักษณะศิลปะอเมริกันของทศวรรษที่ผ่านมา ศิลปินเหล่านี้ให้คุณค่าความเป็นปัจเจกบุคคลและการสร้างสรรค์ขึ้นมาโดย ทันทีทันใดพวกเขา รู้สึกไม่สบายใจกับหัวข้อและสไตล์แบบเดิม

แอ็บสแตรักท์ เอ็กเพรสชันนิสม์ คือจุดสูงสุดศิลปะของอเมริกันเป็นการเคลื่อนไหวต่อต้านและปฏิวัติศิลปะแบบขนบนิยมทั้งทางด้านเนื้อหาและกลวิธี เป็นเสรีภาพของผู้สร้างอย่าง แท้จริงศิลปินที่มีชื่อเสียงแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนคือ แจ็กสัน พอลลอค (Pollock) ที่สร้าง งานแบบแอ็คชันเพนท์ติง (Action painting) บนผืนผ้าใบขนาดใหญ่ โดยวางบนพื้นและใช้การ หยดสี เทสี หรือสาดสี ลงไปให้เกิดการทับซ้อนของชั้นสี กลวิธีนี้สามารถสร้างความตื่นเต้นให้ทั้งผู้ สร้างผู้ดูและอาจจะถูกเยาะเย้ยหรือความไม่เข้าใจ จิตรกรรมในลักษณะนี้เป็นการบันทึกศิลปะในความเชื่อที่ว่า การสร้างสรรค์ ควรเป็นงานที่ง่าย ๆ และบริสุทธิ์ (Vowles.1994:21-22) งานของพอลลอค เป็นการสะท้อนภาวะนามธรรมของสภาพสังคมอันสับสนวุ่นวายของสังคมอเมริกันอย่างถึงแก่นสภาพสังคมที่ศิลปินอยู่ร่วมและสัมผัสอยู่ทุกเมื่อเชื่อกันเองที่ผลักดันให้ศิลปินผลิตผลงานออกมานั้นภายใต้เงื่อนไข ความงามที่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นอยู่จริง (สมชาย บำรุงวงศ์. 2522 :34) เป็นแบบฉบับที่ศิลปินยุคต่อมาสนใจศึกษาและนำเข้ามามีอิทธิพลในผลงานของศิลปินหลายต่อหลายคนจากทั่วโลก และที่เป็นเป้าหมาย ต่อการมองก็คือ ขนาดของภาพที่มีขนาด ใหญ่มาก เช่น 4x8 เมตร บางครั้งมีขนาดถึง 13 x 16 เมตร ความใหญ่โตให้อิทธิพลต่อความรู้สึกต่อผู้สร้างและผู้ดูเหมือนกับว่าเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของภาพนั้น (ทวิเกียรติ ไชยงยศ. 2529 : 9 -16)

จิรพัฒน์ พิตรปรีชา (2532 : 121) กล่าวถึง ความหมายของคำว่า "Abstract Expressionism" ว่าเกิดขึ้นจากข้อเขียนของ โรเบิร์ต โคท (Robert Coates) ถึงการแสดงเดี่ยว ของฮันส์ ฮอฟมันน์ (Hofmann) ในปี ค.ศ. 1946 ดังนี้ เขาเป็นคนหนึ่งในตัวแทนศิลปินที่ไม่มีใครทราบได้ สำหรับการสร้างงานที่คนบางคนเรียกว่า จิตรกรรม Spatter and Baub สำหรับผม ขอใช้คำที่สุภาพมากกว่า Abstract Expressionism และ คำว่า Action Painting นั้นมาจากบทความของ ฮาโรลด์ โรเซนเบิร์ก (Harold Rosenberg) กวีและนักวิจารณ์ศิลปะชาวอเมริกันเป็นผู้นำมาใช้ในบทความซึ่ง มีชื่อเรื่องว่า The American Action Painters ตีพิมพ์ในวารสารศิลปะชื่อ Art News ประจำ เดือนธันวาคม 1952 (สงวน รอดบุญ. 2533 : 9)

ครอสซี่ (Krausse) กล่าวถึง ความเป็นมาของจิตรกรรมกลุ่มแอ็บสแตรักท์ เอ็กเพรสชัน นิสม์ ว่าหลังสงครามโลกครั้งที่สองปี 1945 ผลงานแนวหน้าที่สำคัญของศิลปินยุโรป เช่น มาร์ค ชากาลล์ อัลเบอร์ส โมโฮลลี นาจ มอนเดเรียน ดูซอบี กรอสส์ และดาลี ได้เดินทางอพยพ เข้าสู่อเมริกา เพื่อต้องการหลบหนีภัยสงครามอีกทั้งอเมริกา มีนโยบายให้การสนับสนุนทางศิลปะตั้งแต่การจัดงาน อาโมรีโชว์ (Armory Show) ที่นำผลงานของศิลปินชั้นนำในยุโรปมาเปิดแสดง ทำให้เกิดการตื่นตัวอย่างยิ่ง (Krausse. 1995 : 106 -107) ดังที่ กมล ทศนาญชลี (2522 : 93 - 95) กล่าวว่า “สหรัฐอเมริกา เป็นศูนย์รวมและสนามศิลปะที่ยิ่งใหญ่ของโลกในปัจจุบันมีศิลปินนานาชาติมาใช้ชีวิตทำงานศิลปะมี

สถาบันสอนศิลปะการแสดงศิลปะพหุวัฒนธรรมศิลปะ ชาวสารศิลปะ ฯลฯ มีเพียงพอกับความต้องการของสังคมทุกท้องถิ่น

อาร์ สุธทิพันธุ์ (2535 : 246 - 247) กล่าวว่าปี ค.ศ. 1913 เขาจัดให้มีการแสดงทางศิลปะครั้งใหญ่ชื่อว่า The Armory Show โดยนำเอาผลงานของศิลปินยุโรปมาแสดงถึง 3 รัฐประชาชนและพหุวัฒนธรรมที่แสดงผลงานที่นำมาแสดงเกือบหมื่นต่อมา เมื่อประชาชนสนใจศิลปินก็รวมกันเป็นกลุ่มขึ้นในนิวยอร์ก มีชื่อกลุ่มต่างๆ เช่น กลุ่มแปด (The Eight) หรือกลุ่มกระป๋อง และ ชี้อ่า (The Ash Can School) พอศิลปินรวมกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนมีความคิดเห็นในการแสดงออกทางศิลปะเหมือนกัน (Manifestation) และอยู่ในนครเดียวกันภายหลังจึงตั้งชื่อว่า กลุ่มนิวยอร์ก (The School of New York) ศิลปินกลุ่มนี้มีบทบาทมากร่วมกันแสดงผลงานแล้วตั้งลัทธิแอ็บสแตรกท์ เอ็กเพรสชันนิสม์ ในราวปี ค.ศ. 1940

จิตรกรที่สำคัญคือ อาร์ชิล กอร์กี (Archile Gorky) ฮันส์ ฮอฟมันน์ (Hans Hofmann) แจ็คสัน พอลลอค (Jackson Pollock) ออดอล์ฟ กอทลีบ (Adolph Gottlib) ฟิลิป กุสตัน (Philip Guston) ฟรานซ์ ไคลน์ (Franz Kline) โรเบิร์ต มาเธอร์เวลล์ (Robert Motherwell) มาร์เน็ต นิวแมน (Barnett Newman) มาร์ค รอธโก (Mark Rothko) เดวิด สมิธ (David Smith) คลิฟฟอร์ด สติลล์ (Clyfford Still) ฯลฯ

กลวิธีในการสร้างงานของจิตรกรกลุ่มนี้จะใช้วิธีการเท ราวด สลัก ขว้าง หรือหยดสี ลงบนผืนผ้าใบ การปฏิเสธที่จะวาดภาพบนขาหยั่งและใช้พู่กันค่อยประติประดอยการใช้ร่างกายทั้งหมดเคลื่อนไหวทุ้มเทลงไปในงานบางคนใช้แปรงขนาดใหญ่ซึ่งวาดสลับอย่างห้าวหาญหรือบางคนต่อส้นพู่กัน ให้ยาวเพื่อจะได้เส้นที่ลากอย่างเสรีปราศจากการควบคุม (กัจจร สุนพงษ์ศรี. 2523 : 312) เส้นสีที่ปาดสลับอย่างรุนแรง ฉับไว และระบายอย่างรวดเร็วตามแบบการใช้ พู่กันของจีนในงานของโรเบิร์ต มาเธอร์เวลล์ มาร์ค โทเบ ฟรานซ์ ไคลน์ ต่างก็ได้มีการนำเอาแนวความคิดและลักษณะรูปแบบของจิตรกรรมจีนการเขียนอักษรศิลป์ (Calligraphy) มาใช้กับการสร้างสรรค์ (ปิยะแสงจันทร์วงศ์ไพศาล. 2538 : 29 - 31)

มินิมอล อาร์ต Minimal Art

มินิมอล อาร์ตเป็นขบวนการทางศิลปะที่เริ่มต้นในอเมริกาที่เคลื่อนไหวในปี ค.ศ. 1960 และ 1970 ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านจิตรกรรมและประติมากรรม ซึ่งเป็นการนำเสนอแก่นแท้ (essence) ในงานศิลปะแสดงลักษณะที่เรียบง่าย แสดงนามธรรมที่บริสุทธิ์ ลีโอ สไตน์เบิร์ก (Leo Steinberg) ได้กล่าวและให้คำจำกัดความมินิมอล อาร์ตว่า “มันเป็นความว่างเปล่าและอยู่ อย่างสันโดษ มันไม่是一切เรื่องส่วนตัวหรืออุตสาหกรรม ซึ่งมันเป็นความเรียบง่ายแข็งทึงและน้อยที่สุดมันว่างเปล่าในมาตรา-

ส่วน เหล่านี้กลายเป็นที่ยอมรับว่าเป็นเนื้อหาในการแสดงออกที่สื่อสารกันได้และมีแนวโน้มแฝงการดำเนินชีวิต ของตนเองอีกด้วย” (Leo Steinberg .2003:Online) ในปี 1967 มิเชลไฟ เฟด (Michael Fried) ได้เขียนถึงมินิมอล อาร์ต ว่า

... มินิมอล อาร์ต มีตัวตนจากวาทะที่ว่า การมีอยู่ เป็นละครที่มีดำเนินชีวิตอยู่บนบริเวณเวทีทุกๆ วันบนพื้นฐาน ทางกายภาพที่มีปรากฏการณ์กับวัตถุอย่างซ้ำๆ ซากๆ สถาปัตยกรรมมีรูปทรงนิ่งแข็งที่ทำงานจิตกรรมและประติมากรรมจึงแสดงสิ่งที่อยู่เหนือพื้นที่ของความหมายตามตัวอักษรและผลิดเพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางสุนทรีย์ (aesthetic experience) ซึ่งเป็นการพรรณนาเพื่อการมีอยู่อย่างแท้จริง ...

มินิมอล อาร์ต ยังแสดงถึงการมีอยู่ภายใต้ปรากฏการณ์ที่แท้จริงทางสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงกระแสทางความคิด เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม จากยุคสมัยใหม่สู่ยุคหลังสมัยใหม่

เคลเมนต์ กรีนเบิร์ก นักวิจารณ์ศิลปะร่วมสมัยกล่าวถึงมินิมอล อาร์ตสรุปได้ว่า

... ในช่วงระยะเวลา 60 ปี ของคริสต์ศตวรรษที่ 20 มีปรากฏการณ์หลายอย่างทางศิลปะเกิดขึ้น ศิลปินร่วมสมัย ต่างทุ่มเทความพยายามค้นหาแนวทางของตนเอง ดังเช่น กลุ่มแอ็บสเทรคทิสซึม, พ็อพ, เอนไฟรอนเมนต์, อีฟ, ไคเนติกและอื่นๆอีกเป็นจำนวนมากมีอยู่กลุ่มหนึ่งซึ่งมีลักษณะพิเศษแตกต่าง ออกไป โดยหันมาสนใจในเรื่องรูปทรงที่พวกศิลปินกลุ่มนี้เรียกว่า โครงสร้างดั้งเดิมเบื้องต้น Primary Structures หรือเรียกว่า ABC ART อันเป็นบ่อเกิดของศัพท์ทั้งมวลหรือที่เรียก มินิมอล อาร์ต ศิลปินกลุ่มนี้มีความสำคัญกว่าผลงาน ของเขามีความสิ้นสุดของตัวเองมีความหมายให้คนชมคิดอย่างกว้างไกล ในทวรษณะของ กรีนเบิร์กนี้ มินิมอล อาร์ต มีความคิดริเริ่ม โดยตนเองมากที่สุดลัทธิหนึ่ง โดยเฉพาะการกระทำที่อยู่บนขอบเขตระหว่างศิลปะและสิ่งที่ไม่เป็นศิลปะ ความหมายที่กล่าวถึงศิลปะ และสิ่งที่ไม่เป็นศิลปะ ความหมายที่กล่าวถึงศิลปะในอดีตกับปัจจุบันนั้นไม่มีความลงรอยกัน ตัวอย่าง เช่น สิ่งหนึ่งซึ่งถือว่าเป็นศิลปะในอดีตแต่ในปัจจุบันถือว่าเป็นศิลปะพวกมินิมอลยึดเอาเป็นสำคัญ พวกเขาจะเอาผลสรุปของศิลปะมาใช้ เช่นนำความคิดของดาดาและพ็อพอาร์ต ซึ่งชี้้ัจธรรมในสิ่งที่ไม่ถือว่าเป็นศิลปะ นั้นเป็นศิลปะ... (กำจร สุนพงษ์ศรี. 2528 : 459)

ศิลปินที่ถือว่าเป็นยุคบุกเบิกขบวนการมินิมอล อาร์ต ประกอบไปด้วย โดนัลด์ จัสส์ (Donald Judd) แดน ฟลาวิน (Dan Flavin), คาล อังเดร (Carl Andre), โรเบิร์ต มอริส (Robert Morris) และแฟรงค์ สเตลลาขบวนการมินิมอล อาร์ตได้รับอิทธิพลหรือพัฒนามาจาก ศิลปะดาดาซึ่งมาเชล ดูชาม (Marcel Duchamp) มีความสำคัญมากในการนำเสนอวัตถุจริงและวัตถุสำเร็จรูปนำมาติดตั้งแสดงและศิลปะป๊อปที่ถูกรวมเข้าไปในโลกของศิลปะบนถนนจากชยะฎุก ชับโล่ โดนัลด์ จัสส์พาใช้หลัก

การเรียกร้องการวางพื้นฐานใหม่ของงาน 3 มิติ เครื่องจักรลูกบาศก์ และกล่องแผ่นกระเบื้องหรือนีออน หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์มาวางเรียงกันทำให้เกิดรูปแบบใหม่ได้ตลอดเวลาจากวัสดุสำเร็จรูปเหล่านั้น ก่อให้เกิดความเรียบง่ายเป็นอิสระในส่วนประกอบย่อยๆ มันง่ายต่อการเข้าใจตรงกับคำกล่าว ของ Ronnie Landfield ที่ว่ารูปแบบของศิลปะนามธรรม ในยุค 60 นั้นเป็นวัตถุที่มีสภาพลงใช้วัตถุดิบ ทางอุตสาหกรรมที่คุณภาพเยี่ยมและมีใช้เกี่ยวข้องกับสิ่งนี้เป็นสิ่งที่บ่งบอกบงลักษณะพิเศษของ มินิมอล อาร์ต

ย้อนกลับไปจุดเริ่มต้น อย่างที่กล่าวว่าศิลปะที่เกิดขึ้นอย่างสันๆ ประมาณปี 1965 ที่ชื่อว่า ABC Art และ โครงสร้างดั้งเดิม มีนักปรัชญาชื่อ ริชาร์ด วอลแฮม (Richard Wolheim) ได้กล่าวถึง ขบวนการมินิมอล อาร์ต ว่า มินิมอล อาร์ต เป็นงานที่คาอยู่บนความอิสระความซับซ้อนของการตีความ หรือไม่ นี่คือการถามอย่างน้อยก็แสดงทางด้านวัตถุเป็นงานประติมากรรมได้ อย่างเด่นชัดโดยปราศจาก คำสั่งมีหลายคำที่ใช้กล่าวเกี่ยวกับความต้องการอย่างแท้จริงแต่ก็พบ เพียงความว่างเปล่า (Art of the 20th Century. 2000 : 524)

โรเบิร์ต มอร์ริส จิตรกรยุคบุกเบิกสำคัญคนหนึ่งอธิบายว่า มินิมอล อาร์ตนั้นมีรูปร่าง บริสุทธิ์ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องเกิดหรือมีขึ้นจากประสบการณ์ใดๆ รูปทรงต่างมีเอกภาพด้วยการทำให้เสมอ เหมือนกันหมดโดยไม่ต้องลดความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันให้ทั้งหมดเป็นตัวของตัวเอง ถ้าหากรูปทรงนั้น ดูเด่นเป็นพิเศษ เกิดเป็นเพราะธรรมชาติของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของ รูปทรงมีลักษณะมั่นคง ลักษณะพิเศษที่เกิดขึ้นทั้งหมดจะมีความสัมพันธ์กับสัดส่วน มินิมอล อาร์ต ส่วนมากจะมีขอบเขตที่ รวมกันเป็นกลุ่มก้อนและแบ่งแยกออกจากกันมิได้ ความสำคัญของรูปทรงแต่ละรูปในทางประติมากรรม ไม่ว่าจะทั้งคุณค่าหรือรูปร่างทั้งหมดจะรวมคามสำคัญและรวมตัวกันศิลปินมินิมอลไม่ต้องการ แสดงบุคลิกภาพส่วนตัวหรือแสดงออกอย่างมีความหมายตามความ รู้สึกแบบเก่าเพราะสิ่งเหล่านั้นคือ ข้อบังคับพวกเขาจะปล่อยให้งานนั้นๆ ก่อจินตนาการและความ รู้สึกสงบต่อผู้ชม

โดนัลด์ จัตต์ ผู้นำคนสำคัญของกลุ่มชี้ให้เห็นว่าศิลปินกลุ่มนี้ต้องการค้นหาสภาพที่แท้จริงของช่องว่างอันแท้จริงในงาน ซึ่งเขาคิดว่าถ้าค้นพบแล้วจะสามารถขจัดปัญหาการเกิดสิ่งลวงตา และสภาพลวงอากาศที่อยู่ภายในและที่ห้อมล้อมภายนอกของผลงานชิ้นนั้นๆ จัตต์เน้นว่านี่ คือ สิ่งโดดเด่นของ มินิมอล อาร์ต ซึ่งสามารถคัดค้านต่อซากศิลปะของยุโรปได้ บัดนี้ข้อจำกัดหลายอย่าง ทางศิลปะไม่มีเหลือแล้ว ผลงานแต่ละชิ้นจะสามารถมีพลังและคุณค่าในผลงานนั้นๆ

ความเชื่อของขบวนการมินิมอล อาร์ต

1. เชื่อว่าความชัดเจน ความง่าย มาตราส่วนเป็นคุณค่าของศิลปิน

2. ศิลปินจะต้องสร้างสรรค์บริเวณของส่วนบวกและบริเวณอีกส่วนลบให้เกิดความกลมกลืนได้
3. ศิลปินจะต้องสร้างสรรค์ความรู้สึกสองมิติ และสามมิติให้เกิดรูปแบบใหม่

(อารี สุทธิพันธุ์. 2523 : 269)

ความเชื่อและรูปแบบของขบวนการมินิมอล อารีตจากแหล่ง Online:bucnaista.va.us

ได้กำหนดขอบเขตไว้ว่า

1. งานจิตรกรรมต้องมีลักษณะรูปร่างของพื้นรองรับ (Shaped camas)
2. ใช้หลักเกณฑ์ของสนามสี (Color Field painting)
3. ประติมากรรมสร้างสรรค์บริเวณสถาปัตยกรรม หรือ บริเวณในสิ่งแวดล้อม
4. เป็นรูปทรงเลขาคณิตแข็งแรงและหนักแน่น ใช้สีที่เกี่ยวข้องกับระบบอุตสาหกรรม

อารี สุทธิพันธุ์ (2523 : 269) กล่าวถึงรูปแบบศิลปะมินิมอล มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะรูปทรงเด่นชัด สีเรียบ ตามมาตราส่วน
2. มาตราส่วนเป็นรูปแบบเท่า ๆ กับสัดส่วนก็เป็นรูปแบบ ทำให้มีการประสานกันของสี เส้น ตามความรู้สึกทันที
3. มีลักษณะของความเป็นระบบ
4. ไม่มีลักษณะของสัญลักษณ์ ปรากฏแต่มีลักษณะของเทคนิคใหม่ ๆ ที่ควรทดลองแสดงออกทางศิลปะ

จากลักษณะดังกล่าวผลทางความรู้สึกของผู้พบเห็นมีผลกระทบ คือ

1. ชี้ให้เห็นระบบ มีความสำคัญกว่าบุคคล
2. ชี้ให้เห็นว่า การแสดงน้อยที่สุดได้ผลมากที่สุด
3. ชี้ให้เห็นแนวทางการศึกษาทางด้านศิลปะต่าง ๆ มากมาย

2.3 เอกสารเกี่ยวกับสถาบันเบาเฮาส์ (Bauhaus)

สถาบันเบาเฮาส์

สถาบันเบาเฮาส์ Bauhaus เป็นสถาบันการออกแบบสมัยใหม่เป็นสถาบันที่ผลิตศิลปิน อย่างมีหลักสูตรการสอน และมีนโยบายก้าวหน้ามากที่สุดในยุคแรกแห่งการบุกเบิกของศิลปะสมัยใหม่ ซึ่งสถาบันเบาเฮาส์นับว่ามีความโดดเด่นมากที่สุดในขณะนั้นกรณีดังกล่าว แมนโกลด์ ได้รับการเรียนรู้ตามหลักสูตรของสถาบันเบาเฮาส์ โดยอาจารย์โจเซฟ อัลเบอร์ ที่ถือว่าเป็นหัวหน้าของสถาบัน

เพื่อเชื่อมโยงในการวิเคราะห์งานของแมนโกลด์ สถาบันเบาเฮาส์ย่อมมีอิทธิพลต่อความคิดและกระบวนการ สร้างสรรค์ผลงานของแมนโกลด์โดยนำเสนอประวัติย่อๆรวมถึงหลักสูตรและกระบวนการสอนเพื่อให้เห็นภาพรวมต่อไปนี้

ประวัติความเป็นมา

ก่อนเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 สถาปนิกชาวเบลเยียมชื่อฮังรีฟานเดอเวลดาตเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสถาปนาศิลปะแห่งเมืองไวมาอร์ก่อนที่จะออกจากตำแหน่งนี้เขาได้ทำหน้าที่อธิบดีโรงเรียนชื่อ วัลเซอร์ โกรนิอุส สถาปนิกคนสำคัญของเยอรมันให้เป็นผู้รับตำแหน่งสืบแทนต่อจากเขา (ก่าจร สุนพงษ์ศรี. 2523 : 210) ในปีคริสต์ศักราช 1919 สถาบันเบาเฮาส์ย้ายไปตั้งเมืองเดส์เซา (Desseu) แรกในปี 1925 โกรนิอุสได้เสนออาชีพการเรียนการสอน โดยปรับปรุงใหม่ให้เข้ากับความต้องการโดยโกรนิอุสได้แถลงการณ์มีใจความว่า

... ขอให้เราสร้างสรรค์แนวทางใหม่เพื่อช่างฝีมือจะมีอิสรภาพจากการแบ่งชั้นวรรณะ ซึ่งขวางกั้นกลางคล้ายกับ กำแพงที่กีดกันระหว่างศิลปินกับช่างฝีมือ ขอให้เราคิดร่วมกันเพื่อสร้างสรรค์ทุ่มเทความมานะพยายามสร้างโครงสร้างใหม่ของอนาคต ขึ้นในวิชาการศิลปะต่างๆ อาทิเช่น สถาปัตยกรรม ประติมากรรม และ จิตรกรรม โดยส่วน รวมทุกวิชา ต้องมีโครงสร้างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันประชาชนจำนวนเรือนต้องช่วยเราสร้างสิ่งนี้ให้เจิดจ้าในอนาคต เป็นอนาคตของจินตนาการอันสูงเสียดของศรัทธาใหม่จะรุ่งเรือง... (ก่าจร สุนพงษ์ศรี : เล่มเดิม แปลจาก Raynal . Op. cit, p. 157)

ต่อมาสถาบันเบาเฮาส์ โดยมี โกรนิอุส เป็นผู้อำนวยความสะดวกได้ย้ายไปอยู่ที่เดส์เซา ในปี 1925 และด้วยแรงกดดันทางการเมืองในเยอรมันนี้เต็มไปด้วยการจัดแบ่งความคิดเก่า และความคิดใหม่ รัฐบาลและประชาชนทั่วไปมีแนวคิดด้านการอนุรักษ์นิยมอยู่แต่เบาเฮาส์ มีแนวโน้มไปในด้านสังคมนิยม เมื่อเกิดความขัดแย้งขึ้นคณะกรรมการจึงบีบบังคับให้โกรนิอุส ลาออกและปิด สถาบันเบาเฮาส์ ในปี 1928 หลังจากนั้น ฮันนิส เมเยอร์ (Hannes Meyer) ทำหน้าที่แทนถึง ปี 1930 และมิส อวน เดอร์โร (Mies van der Pohe) ทำหน้าที่ถึงปี 1933 เมื่อนาซีสั่งปิดสถาบัน เบาเฮาส์ ต่อมาการเรียนการสอนตามแนวความคิดของเบาเฮาส์ได้ขยายไปสู่สหรัฐอเมริกาเมื่อ โจเซฟ อัลเบอร์ส ร่วมมือกับวิทยาลัยแบล็ค เมาน์เทน ในนอร์ธแคโรไลนาในปี 1933 ลาสซ์โล โมฮอลยอจ (Laszlo Moholy-Nagy) ได้ก่อตั้งสถาบันเบาเฮาส์ใหม่ (New Bauhaus) ในนคร ชิคาโกเมื่อปี 1937 วอลเตอร์ โกรนิอุส และมาร์เซล เบราเออร์ (Marcel Breuer) ร่วมมือกับ ฮาวาร์ด ในปี 1938 และมี สแวนเดอร์โรทำหน้าที่ผู้อำนวยการโรงเรียนสถาปัตยกรรม สถาบันอร์มัวร์ นครชิคาโก ในปี 1939 (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2544 : 99) ทฤษฎีของเบาเฮาส์ถูกนำไปใช้ในสถาบันที่มีชื่อเสียงหลักฐานเหล่านี้ ทำให้

เบาะแสที่ได้ชื่อว่าเป็นผู้บุกเบิกทางด้านสถาบันการสอนศิลปะสมัยใหม่ให้แก่อารยธรรม ในยุคปัจจุบันอย่างเต็มภาคภูมิ

กระบวนการสอน

การสอนของสถาบันเบาะแส ไม่พยายามสร้างกฎเกณฑ์ หรือจำกัดขอบเขตให้นักศึกษามีเป้าหมายอันสำคัญ คือ พยายามส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจถึงความต้องการของ สังคมรู้จักพัฒนาจินตนาการสร้างสรรค์ (creative imagination) และ สร้างประสิทธิภาพทาง ด้านเทคนิค Technical proficiency (สงวน รอดบุญ. 2523:29) ดังนั้นหลักสูตรการสอนจึงเป็นผลสมผสานกัน ระหว่างการฝึกฝนฝีมือและการรู้จักใช้เครื่องจักร ดังปรัชญาที่ว่า การเรียนรู้โดย การปฏิบัติ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะของโลกในอารยธรรมใหม่อันเป็นอารยธรรมของเครื่องจักรกลจากความเชื่อที่ว่า ศิลปิน คือช่างฝีมือโดยพื้นฐานผู้ซึ่งสร้างความพึงพอใจในงานแต่ละ อย่าง วิรุณ ตั้งเจริญ (2544 : 100) ได้กล่าวถึงนโยบายของสถาบันเบาะแสมีหลักการดังนี้ คือ

- (1) นักออกแบบจะต้องรู้จักใช้เครื่องจักรกลที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เพราะเครื่องจักรกลคือสื่อหลัก
- (2) รูปแบบของการออกแบบจะต้องสัมพันธ์กับความเป็นจริงทางด้านเครื่องจักรกลเพื่อการผลิตและการพัฒนาเกณฑ์ความงามให้สอดคล้องกัน
- (3) งานสร้างสรรค์ทั้งหมดย่อมมีความผสมสัมพันธ์กัน
- (4) ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพื่อความจำเป็นทั้งหมด เป็นงานที่ต้องการอาศัยความร่วมมือและเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน
- (5) นักออกแบบจะต้องผ่านการฝึกฝน มีหลักการและมีความรู้ดีในงาน

สถาบันเบาะแสมีแนวการสอน ซึ่งมุ่งประสานงานออกแบบกับกลวิธีอันก้าวหน้าในสังคมอุตสาหกรรมโดยเฉพาะเน้นในเรื่องสัจจะต่อธรรมชาติของวัสดุที่ใช้เช่น คอนกรีต เหล็ก โครเมียม กระดาษและนำมาใช้ในชีวิตประจำวันของผู้คนอย่างใกล้ชิด แนวทางในเรื่องศิลปะของ สถาบันนี้ปฏิเสธคำพูดเก่าๆที่ว่า ศิลปะเพื่อศิลปะ (art for art's sake) อย่างสิ้นเชิงไม่ยอมให้ศิลปะเป็นงานส่วนบุคคลอีกต่อไป โดยชักจูงให้มองในแง่ประโยชน์ใช้สอยพร้อมกันไปกับแง่ของความงามด้วยโปรแกรมการศึกษาของเบาะแสเป็นโปรแกรมที่มีเป้าหมายชัดเจน กระชับและมีการวางแผนเป็นอย่างดี เป็นการศึกษาศิลปะเพื่อก้าวลึกไปสู่การออกแบบสำหรับสังคมสมัยใหม่

นอกจากสถาบันเบาะแสจะมีหลักสูตรวิธีการสอนและแนวปรัชญาการศึกษาที่ก้าวหน้า แล้ว โกรปิอุส ยังได้อาจารย์ที่มีความสามารถมาร่วมสอนเพราะอาจารย์ของเบาะแสหลายท่านต่อมาได้

กลายเป็นศิลปิน นักออกแบบหรือสถาปนิกผู้มีชื่อเสียง เช่น ลีโอนเนล ฟาอิงเกอร์ (Lyonei Feininger, 1871 - 1956) , โยฮันเนส อิตเตน (Johannes Itten, 1883 - 1967) , พอล คลี (Paul Klee, 1879 - 1940) , ออสการ์ ชิล์มเมอร์ (Oskar Schlemmer, 1888 - 1943) , แคนดิสกี (Jabdubsjtm 1866 -1944) , มีสวาน เดอ โรเอ (Mies van der Rohe, 1886 - 1969) , โอโฮลี นอดี้ (Moholy -Nagy, 1895 - 1946) , โจเซฟ อัลเบอร์ส (Josef Albers, 1888) ซึ่งเมื่อสถาบันเบาเฮาส์ในเยอรมันล่มสลาย ปรากฏว่าบรรดาอาจารย์ต่างๆได้เข้าสู่สหรัฐอเมริกา ซึ่งส่งผลให้เกิดความคิดใหม่ทางศิลปะแก่ ศิลปินอเมริกันเป็นอย่างมาก

อย่าง โอโฮลี - นอดี้ เดินทางไปอเมริกาในปี ค.ศ. 1937 ได้จัดตั้ง New Bauhaus หรือ อเมริกันเบาเฮาส์ (American Bauhaus) ขึ้นที่ชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นชื่อ The Institute of Design โกรปิอุส เดินทางเข้าอเมริกาปี ค.ศ. 1937 เป็นอาจารย์สอน สถาปัตยกรรม ที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดและลาออกในเวลาต่อมาได้เขียนหนังสือชื่อ Scope of Total Architecture โจเซฟ อัลเบอร์ส เดินทางไปอเมริกาในปี ค.ศ.1933 เป็นอาจารย์ที่มีอิทธิพลอยู่ที่ Black Mountain Collage ในรัฐนอร์ทโรไลนา ระหว่างปี ค.ศ. 1933 -1949 ต่อมาได้ ทำการสอนที่มหาวิทยาลัยเยล ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1950-1959 ซึ่งในขณะนั้นเองที่โรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้ติดตามและเรียนรู้อาจารย์จากโจเซฟ อัลเบอร์ส และ เปลี่ยนแปลงให้เขาสนใจงานแนวนามธรรม ตั้งแต่นั้นมา

2.4 จิตวิทยาการรับรู้กลุ่มเกสตาลท์ (Gestalt Psychology)

ในกระบวนการสื่อสารหรือสื่อความหมายร่วมกันระหว่างมนุษย์ เป็นการถ่ายทอดความรู้สึคนึกคิดความรู้ต่างๆ โดยมนุษย์ใช้ระบบประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ ตา หู จมูก และร่างกายเพื่อสื่อสารซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะประสาททางตาหรือการมองเห็นนั้นเป็นช่องทางการรับรู้มากที่สุด ดวงตาทำหน้าที่เหมือนกล้องถ่ายภาพที่ปรากฏแล้วส่งผ่านสู่ศูนย์กลางการตีความหมาย คือ สมอง ซึ่งมีหน้าที่เป็นหน่วยความจำต่างๆที่เข้ามาบันทึกและคงอยู่ตามกาลเวลา

ด้วยเหตุนี้กระบวนการสื่อความหมายทางการมองเห็น ต้องการสื่อสารเพื่อผู้รับรู้ความหมาย และมีความเข้าใจจึงเป็นผลให้ต้องมีการจัดการสื่อสาร เพื่อเป็นการส่งเสริมความสามารถในการรับรู้ให้ชัดเจนและเกิดความผิดพลาดมากที่สุดดังนั้นการวิเคราะห์ผลงานทุกประเภทควรศึกษา หลักการรับรู้นี้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์หรือรับรู้สารให้มีประสิทธิภาพได้ตลอดไป

แนวความคิดของนักจิตวิทยาการรับรู้กลุ่มเกสตาลท์นี้เกิดขึ้นในระยะใกล้เคียงกับกลุ่มพฤติกรรมนิยม โดยเริ่มขึ้นที่ประเทศเยอรมันนี เมื่อต้นศตวรรษที่ 20 โดยมีผู้นำกลุ่มคือ แมกซ์ เวอร์ไธเมอร์ (Max Wertheimer) ร่วมกับ เคิร์ต เลอวิน (Kurt Levin) วูล์ฟกัง โคเลอร์ (Wolfgang Kohle)

คำว่าเกสทอลท์ (gestalt) มาจากภาษาเยอรมัน ซึ่งหมายความถึง "ส่วนรวม ทั้งหมด" นักจิตวิทยาในกลุ่มแนวคิดนี้ พบว่าการเรียนรู้โดยส่วนรวมก่อนแล้วจึงจะสามารถแยกวิเคราะห์เรื่องการเรียนรู้ส่วนย่อยแต่ละส่วนต่อไป (จรรยา สุวรรณทัต. มปป: 255) และ จูทาทิพย์ อุมะวิชนี ผู้แปลหนังสือชุดวิวัฒนาการแห่งความคิด (2542 : 119) กล่าวไว้ว่า คำว่าเกสทอลท์ ในภาษาเยอรมันแปลว่า "แบบ" และนักจิตวิทยาในกลุ่มนี้ถือว่าการมองสภาวะสภาพ รูปแบบทั้งหมดโดยไม่แยกส่วนใดส่วนหนึ่งที่เรามักจะกระทำโดยธรรมชาติทฤษฎีเกสทอลท์ให้ ความสำคัญกับการมองเห็นในการจัดรวมที่มีส่วนย่อยอยู่ในส่วนรวมนั้นอย่างเช่น ความขัดแย้งที่เกิดจากการจัดวางสิ่งต่างๆต่อเนื่องกันหรือการจัดวางอย่างกระจัดกระจาย วิรุณ ตั้งเจริญ (2544 :101) กล่าวถึงเวอร์ไซเมอร์ได้กล่าวไว้ว่า "อะไรก็ตามที่เกิดขึ้นกับส่วนย่อยในส่วนรวมย่อมได้รับการตรวจสอบจากกฎเกณฑ์ภายในซึ่งมากับส่วนรวมนั้น (What happens to a part of the whole is determined by intrinsic laws inherent in this whole) และเชื่อมั่นว่า ทฤษฎีข้างต้นมีผลกระทบต่อจิตวิทยาการรับรู้เป็นอย่างยิ่ง เวอร์ไซเมอร์ ยังกล่าวอีกว่า "ทฤษฎี เกสทอลท์ คือ ผลที่เกิดจากการสำรวจรูปร่างเกี่ยวกับหลักจิตวิทยา ตรรกวิทยาและทฤษฎีความรู้ บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเรียนรู้จริงในสิ่งที่เกิดขึ้นตามปรากฏการณ์ธรรมชาติ" (Max Wertheimer.(Online).05:2003) ความเป็นมาของทฤษฎีเกสทอลท์เริ่มขึ้นตอน ทศวรรษ 1890 เมื่อ คริสเตียน ฟอน เอียแรนฟีลส์ (Christian von Ehrenfels) กล่าวว่า การซาบซึ้งต่อสีลาดนตรี มิใช่เกิดเสียงเพียงอย่างเดียวแต่เกิดจากการผสมผสานเสียงเหล่านั้นในแนวทางใดแนวทางหนึ่ง ถ้าโน้ตในระดับเดียวกันแสดงออกมาด้วยจังหวะที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่างกันอย่างเช่นเดียวกันเมื่อ แสดงโน้ตที่แตกต่างกันเราย่อมรู้ได้ว่าโน้ตแตกต่างกันในระดับเสียงพื้นฐาน เวอร์ไซเมอร์ โคเลอร์ คอฟฟีลา ได้พัฒนาแนวคิดของเกสทอลท์ออกไปอย่างกว้างขวางจนก่อให้เกิดแนวทางใหม่ในการวิจัยเรียนรู้การรับรู้ทางด้านจิตวิทยา วิรุณ ตั้งเจริญ (2544 : 101-103) ได้กล่าวถึงแนวคิดหลักการของเกสทอลท์ว่า

... แนวคิดหลักการของเกสทอลท์ขึ้นอยู่กับความเชื่อในสิ่งคล้ายกัน (isomorphism) ที่ว่าประสบการณ์ของเราที่มีโครงสร้างเช่นเดียวกันในกระบวนการทำงานของสมองในขณะที่สิ่งเร้าวงกลมเกือบสมบูรณ์ เราจะเห็นวงกลมที่สมบูรณ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าเรามีกระสวนวงกลมที่สมบูรณ์และไม่สมบูรณ์อยู่ในสมองโคเลอร์อธิบายว่าเกสทอลท์ก็มีอยู่ในธรรมชาติทางกายภาพด้วย เช่น ฟองสบู่ซึ่งเป็นทรงกลมมันเป็นผลรวมของพลังในการคงอยู่ ด้วยกัน...

นักจิตวิทยาเกสทอลท์ตั้งสมมติฐานว่าผู้รับรู้สภาพแวดล้อมจะปรับ (transform) ข้อมูลไปสู่ความรู้สึกสิ่งที่ย้อนเข้ามามีได้ปรับตัวด้วยความรู้ แต่ระบบการทำงานของหลักการรับรู้ซึ่ง เรียกว่า "หลักการเรียบง่าย" (simplicity principle) แต่ละกระสวนของแสง (pattern of light)

ที่กระทบจอภาพจะสร้างกระสวนขึ้นในสมองซึ่งเรียกว่า สนามสมอง (brain field) สนามสมองจะจัดระบบภายในตัวของมันเองให้เรียบง่ายที่สุดการรับรู้ขึ้นอยู่กับข้อมูลบนจอภาพ (retinal information) ด้วยหลักการพื้นฐานภายในสมอง ทฤษฎีเกสโตลท์ ยืนยันว่าการรับรู้ไม่ใช่การคาดเดา ผู้รับรู้จะปรับข้อมูลเข้าสู่ความรู้สึกสัมผัส ข้อมูลที่ได้ว่ามีได้ปรับด้วยความรู้แต่ด้วยการทำงานบนหลักการรับรู้ที่เรียกว่า "หลักของความเรียบง่าย" (simplicity principle) แต่ละกระสวนพลังซึ่งส่ง ผลกระทบจอภาพ ซึ่งจะผลิตกระสวนขึ้นในสมองที่เรียกว่า "สนามสมอง" (brain field) สนาม สมองจะปรับระบบในตัวมันเองให้มีสภาพง่ายที่สุดหรือเรียบง่ายที่สุด

หลักการของเกสโตลท์

1. รูปและพื้นรูป (Figure and Ground)

รูป (Figure) หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่ทำให้เกิดการสัมผัสก่อนเป็นจุดเน้น หรือจุดสำคัญต่อผู้รับรู้ หรือภาพหมายถึงส่วนที่ลอยเด่นอยู่ข้างหน้าและออกมาจากพื้นมีลักษณะของขอบเขตจำกัด หรือสิ่งที่เป็นภาพมีรูปร่างเห็นชัดและรู้ได้ส่วนพื้นนั้นจะไม่มีลักษณะดังกล่าว

พื้น (Ground) หมายถึงสิ่งใดก็ตามที่สำคัญน้อยกว่า และให้ความหมายน้อยกว่า หรือให้ความรู้สึกกลางเลือนและดังนั้นส่วนที่เป็นพื้นจึงมองเห็นเลือนลางอยู่ข้างหลังภาพ และเป็นส่วนที่ปรากฏติดต่อกันโดยไม่มีขอบเขตจำกัด

มีปัจจัยและองค์ประกอบที่สำคัญเกี่ยวกับการมองเห็นเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์กันระหว่างรูปและพื้น สำหรับพื้นฐานในการตัดสินใจและในการทำงานออกแบบ ซึ่ง Frank M. Young ได้เสนอ ความเห็นว่า

1. พื้น โดยปกติทั่วไปมักจะเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่และมองง่ายกว่าเป็นที่อยู่บนหรือหน้าสุดของพื้น แม้ว่าภาพและพื้นจะอยู่ในระนาบเดียวกัน จุดดำคือภาพ พื้นขาวคือพื้น
2. ในรูปร่างของส่วนโค้ง ที่มีลักษณะโค้งออกภายนอก (Convex Shapes) เรามักจะเห็นว่าส่วนของภาพและในรูปร่างที่มีลักษณะเว้าเข้าข้างในเรามักจะรับรู้ว่าเป็นส่วนส่วนของพื้นและสีขาวเป็นภาพ
3. เราอาจจะรับรู้ว่าเป็นรูปร่างที่แบ่งแยกกัน (Unbroken Shapes) เรามักจะเห็นว่าเป็น ภาพและส่วนที่เป็นรูปร่างแบ่งเป็นชิ้น เราจะให้ค่าเป็นส่วนของพื้นก็ได้สี่เหลี่ยมผืนผ้าสีดำสามชิ้น อาจจะมองเห็นเป็นพื้นที่ถูกเจาะออกไป

4. ในส่วนใดที่เป็นสิ่งเด่นและสะดุดตาเรามักจะตัดสินใจ นั่นคือส่วนที่เป็นภาพ
5. ถ้าสีใดมีความเข้มข้นมากกว่าเรามักจะมองเห็นว่า คือส่วนที่เป็นภาพ
6. พื้นระนาบใดถูกปิดล้อมเรามักจะเห็นว่าเป็นภาพและส่วนที่ปิดล้อมเรามักจะมองเห็นว่าเป็นพื้น
7. การวางตำแหน่งของรูปร่างไว้ด้านบนหรือด้านล่าง ของพื้นระนาบส่วนหน้าเรา สามารถตัดสินใจได้ว่าพื้นที่ที่เรารับรู้ได้นั้นสามารถเป็นได้ทั้งภาพและพื้น
8. ภาพและพื้นที่มีลักษณะและพื้นที่เท่ากัน มักทำให้เกิดการรับรู้เป็นสองนัย หรือเป็นทั้งภาพและพื้นสลับกัน

(Frank M.Young .2530.152-154)

กฎพื้นฐานของการรับรู้ คือ สามารถสร้างความสัมพันธ์ของรูปและพื้นที่เกิดขึ้นได้จากความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณรูปและบริเวณพื้นแสดงพลังและความคลุมเครือ และสามารถให้การรับรู้ที่ท้าทาย ได้มากกว่าหนึ่งด้าน ปัญหา รูป และพื้น เป็นปัญหาที่ท้าทายการรับรู้เป็นเรื่องของความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณว่างบวกและลบ (positive and negative space) รัจวี นพเกตุ ได้เรียบเรียงหนังสือเกี่ยวกับการรับรู้และกล่าวถึงคุณสมบัติรูปและพื้น ดังนี้คือ

1.1 คุณสมบัติที่จะทำให้เกิดรูปและพื้น รูบิน (Rubin) นักจิตวิทยา ชาวเดนมาร์ค ได้ให้คุณสมบัติในการที่จะมองเห็นเป็นรูปและอะไรเป็นพื้นว่า

1.1.1 ดังภาพนั้นมีสองส่วนที่แตกต่างกัน และแต่ละส่วนเป็นเอกภาพต่อกัน ส่วนที่ล้อมรอบใหญ่กว่าส่วนตรงกลาง ส่วนที่เล็กกว่าตรงกลางจะมีแนวโน้มที่มองเห็นเป็นรูปและส่วนที่ล้อมรอบเป็นพื้นรูป

1.1.2 ถ้าส่วนหนึ่งมีการเรียงตัวในแนวตั้งและแนวนอน ส่วนนั้นจะมีแนวโน้มเป็นรูปจะมองเห็นส่วนสีดำเป็นรูป แต่เมื่อหมุนภาพให้ส่วนสีขาวอยู่ในแนวตั้งและแนวนอนจะมองเห็นส่วนสีขาวเป็นรูป ส่วนสีดำก็จะกลายเป็นพื้น

1.1.3 ส่วนที่สีมีความแตกต่างจากส่วนแวดล้อมมากจะมองเห็นเป็นรูปส่วนแวดล้อมรูปจะเป็นสีเทาอ่อนส่วนของสีดำจะแตกต่างจากสีเทามากกว่าส่วนของสีขาวจึงมองเห็นส่วนของสีดำและส่วนของสีขาวเป็นพื้น นอกจากนี้อาจเป็นเพราะประสบการณ์ของเราที่มีต่อสีดำเพราะหนังสือที่เราอ่านอยู่ทุกวันพิมพ์ด้วยตัวดำบนกระดาษสีขาว

1.1.4 ส่วนที่มีขนาดเล็กกว่าจะมองเห็นเป็นรูป (โดยมีปัจจัยอื่นๆ เช่น แสง สี ฯลฯ เหมือนๆกัน จะมองเห็นเป็นรูปกากบาทที่ประกอบไปด้วยเส้นตรงจากจุดศูนย์กลางทั้งๆที่ส่วนที่เส้นโค้งซึ่งเป็นพื้นอยู่เบื้องหลังเรียงตัวอยู่ในแนวตั้งและแนวนอน

1.1.5 ส่วนที่มีลักษณะสมมาตรกันมากที่สุดจะมองเห็นเป็นรูป ส่วนของสีดำจะมองเห็นเป็นรูปสีขาวเป็นพื้น กลับกันส่วนสีขาวเป็นรูปและส่วนสีดำเป็นพื้น

1.2 ความแตกต่างของรูปและพื้นโดยโรบิน เชื่อว่า

1.2.1 รูปจะมองเห็นเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งเค้าโครงรูปที่ชัดเจนในขณะที่พื้นเป็นเพียงพื้นอยู่เบื้องหลัง ไม่มีรูปร่างเป็นสิ่งใดสิ่งหนึ่งเหมือนรูป

1.2.2 รูปจะมองเห็นปรากฏเด่นอยู่ใกล้ตัวผู้ดูในขณะที่พื้นรูปปรากฏอยู่ลึกเข้าไปข้างหลังนอกจากนี้โคเรน (Coren) ยังพบว่าส่วนที่มองเห็นเป็นรูปจะดูสดใสกว่าเมื่อส่วนเดียวกันนั้นมองเห็นเป็นพื้นรูป

1.2.3 รูปจะมองดูมีชีวิตจริงใจในความประทับใจมีลักษณะเด่น มีความหมายและจำได้ง่ายมากกว่าพื้นไม่ว่าจะเห็นเป็นหน้าด้านข้างที่หันหน้าเข้าหากันของคนสองคนหรือเห็น เป็นรูปพานพื้นี่ปรากฏเข้าไปด้านหลังจะไม่มีรูปร่างอะไร เฮบบ์ (Hebb) เชื่อว่าคุณลักษณะที่มองเห็นส่วนหนึ่งเป็นรูปส่วนที่เหลือเป็นพื้นไม่ได้เกิดจากประสบการณ์ หากแต่เป็นคุณสมบัติที่ติดตัวมนุษย์มาตั้งแต่เกิด ทั้งนี้เพราะจากการบรรยายการมองเห็นของคนไข้ของนายแพทย์ เซ็นเดน (Senden) ซึ่งตาบอดมาตั้งแต่กำเนิดด้วยโรคต้อแก้วตา (Cataract) และสามารถมองเห็น ได้เพราะการผ่าตัดเมื่อโตเป็นผู้ใหญ่แล้วปรากฏว่าคนไข้สามารถมองส่วนหนึ่งเป็นรูปแยกออก จากส่วนที่เหลือที่เป็นพื้นรูปก่อนที่จะรู้ว่าสิ่งนั้นเป็นอะไรเหมือนอะไร แม้สัตว์ชั้นต่ำก็แสดงให้เห็น ถึงความสามารถของการรับรู้ชนิดนี้ได้แล้ว แม้ว่าจะมีประสบการณ์ในการมองเห็นน้อยมาก

1.2.4 รูปจะจำได้ง่ายและมีลักษณะคงอยู่มากกว่าพื้นรูปวี๊ดเวิร์ธ และ ชลอส เบิร์ก (Wood-worth and Scholosberg) ใช้ไฟสีเขียวส่องผ่านการ์ดที่ตรงกลางถูกเจาะออกเป็น รูปว่าแหวนๆ ไม่มีความหมายทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอเป็นดังภาพประกอบ โดยมีรูปที่ไม่มีความหมายตรงกลางเป็นสีเขียวมีพื้นสีดำล้อมรูปรอบ ๆ รูปแต่ละรูปจะให้ดู 4 ครั้ง ครั้งละนาน 4 วินาที โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 4 ชั้น คือ

ชั้นที่ 1. รูปที่ให้ดูทั้งหมดมี 9 รูป ให้ผู้รับรู้ดูส่วนกลางซึ่งมีสีเขียวเป็นรูป

ชั้นที่ 2. ให้ดูรูปใหม่อีก 9 รูป โดยให้ผู้รับรู้ดูส่วนสีดำรอบ ๆ เป็นรูปเสร็จ แล้วพัก

30 -45 นาที

ชั้นที่ 3. ใช้รูป 9 รูปของชั้นที่ 1 รวมกับ 9 รูปของชั้นที่ 2 และอีก 9 รูปใหม่ที่ ยังไม่ได้ทำการทดลองรวมกันเป็น 27 รูป ผู้รับรู้จะต้องตอบว่ารูปแต่ละรูปเขาเห็นส่วนสีเขียว เป็นรูป หรือสีดำ เป็นรูปโดยไม่ต้องนึกถึงว่าเคยดูรูปเหล่านี้มาอย่างไร ผลการทดลองปรากฏว่าผู้รับรู้จะเห็น เหมือนที่เคยเห็นมาแล้ว 64% เห็นตรงกันข้ามกับที่เคยเห็นมาแล้ว 33 % และ เห็นทั้ง สองอย่าง 25% แสดงส่วนที่เคยมองเห็นว่าเป็นรูปก็ยังคงเห็นว่าเป็นรูป

นอกจากนี้ โอยาม่า (Oyama) ได้หาความสัมพันธ์ของรูปและพื้นออกมาในเชิงปริมาณ โดยให้ผู้รับการทดลองดูภาพประกอบที่เป็นเวลา 60 วินาที ผู้ได้รับการทดลองเห็นดังรูปเช่น หรือก็กดปุ่ม

ตามรูปที่เห็นส่วนหนึ่งเป็นรูปแยกออกจากพื้นรูปกินเวลานานเท่าไร โอยาม่าพบว่าถ้ายิ่งทำให้มุมของส่วนที่เป็นรูปแคบเข้าดังเช่นรูป และจะทำให้มองเห็นเร็วขึ้น

2. ความคล้ายคลึง (Similarlity)

เมื่อมองสิ่งต่างๆ ที่มีความคล้ายคลึงกันโดยธรรมชาติแล้วเราจะจัดกลุ่มมันเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นสภาพคล้ายคลึงของรูป ขนาด สี ตำแหน่งของบริเวณที่มุมและน้ำหนั่งสีต่างๆย่อมมีความคล้ายคลึงกันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง และมีความแตกต่างกันในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่นกันในกลุ่มของความคล้ายคลึงของรูปร่างและมุม เราย่อมสังเกตเห็นตามความคล้ายคลึงของรูปร่างและมุมการเห็นความคล้ายคลึงเป็นสิ่งจำเป็นก่อนที่เราจะเห็นความแตกต่าง จะเห็นว่าแถวของจุดเรียงกันใน แนวตั้งและส่วนประกอบที่จะเห็นแถวของจุดเรียงตัวกันในแนวนอน

3. ความใกล้เคียง (Proximity)

การจัดกลุ่มสิ่งทีใกล้เคียงหรือคล้ายคลึงกันเข้าไว้ด้วยกันเรียกว่า ความใกล้เคียงหรือความใกล้เคียงกัน สิ่งทีใกล้เคียงกัน 2 สิ่งขึ้นไปที่สามารถมองเห็นเป็นกลุ่ม ความใกล้เคียงของเส้นขอบทำให้ง่ายต่อการมองเห็นและเกิดเป็นรูปร่างได้

4. ความต่อเนื่อง (Contineation)

ดวงตาของผู้ดูจะติดตามเส้นตรงหรือแนวโค้ง ความต่อเนื่องจะปรากฏเมื่อสายตาดูตามเส้นตรงหรือแนวโค้งไปอย่างนุ่มนวล วัตถุที่ต่อเนื่องกันสายตาจะติดตามรูปร่างที่ไม่มีอะไรกีดขวาง และรูปทรงที่มีความสัมพันธ์กลมกลืนกัน ความต่อเนื่องจะช่วยเน้นการเคลื่อนไหวและพลังบนพื้นภาพได้อย่างดี เช่นถ้าตัวกระดุมมีการจัดระเบียบกันได้หลายทางตัวกระดุมที่ต่อเนื่อง กันจะจับกลุ่มกันดังภาพประกอบที่ จะเห็นเป็นรูปกากบาทหรือเส้นตรง 2 เส้นตัดกันแทนที่จะ เห็นเป็นเส้นตรง 4 เส้น พบกันที่จุดๆหนึ่งหรือรูปภาพประกอบที่จะเห็นว่าวงรีและสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซ้อนกันแทนที่จะเห็นเป็นรูปวงกลมถูกตัดออกไป 1 ใน 4 หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าถูกตัดมุม

5. ความใกล้ชิด (closure)

รูปร่างหรือรูปทรงที่มีความคุ้นเคย ย่อมทำให้ความรู้สึกสมบูรณ์มากกว่ารูปทรงที่ไม่คุ้นเคย เมื่อสายตาของเราสัมผัสกับเส้นตรง เส้นโค้ง หรือรูปร่างที่คุ้นเคย ความรู้สึกใกล้ชิดย่อม เกิดขึ้น ถ้าความใกล้ชิดเกิดขึ้นอย่างง่ายดายหรือง่ายเกินไป ความรู้สึกน่าเบื่อก็อาจเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น

ภาพประกอบที่ คุณจะเห็นว่าคุณสามารถอ่านคำว่า WASHO ได้อย่างง่ายดายคุณมองเห็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสและอ่านคำว่า perception ทั้งๆที่มีตัวอักษรหายไป ซึ่งสิ่งนี้เองที่หลักการทฤษฎีเกสโตลท์ เรื่องความใกล้ชิดเสนอสิ่งที่รับรู้อย่างไม่แน่นอนอยู่ตลอดและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ในชีวิตประจำวัน

3. เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ

เอกสารเกี่ยวกับการส่วนประกอบทางศิลปะและหลักการออกแบบเสนอเนื้อหา เพื่อเป็นฐานข้อมูลการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ โดยผู้วิจัยต้องการนำเสนอองค์ประกอบหลักในการออกแบบดังต่อไปนี้ ได้แก่

- 3.1 เส้น (Line)
- 3.2 รูปทรง และรูปร่าง (Shape and form)
- 3.3 โครงสร้าง (Structures)
- 3.4 บริเวณว่าง (Space)
- 3.5 สี (Colour)

3.1 เส้น (Line)

สุชาติ สุทธิ (2535 :3 - 9) ได้กล่าวไว้ว่า

... เส้นเป็นมูลฐานแรกที่น่านำมาใช้ในงานทัศนศิลป์ แต่ความหมายของคำว่า เส้น ที่ใช้ในงานทัศนศิลป์ นั้นยากแก่การอธิบายเพื่อให้ความหมายที่ สมบูรณ์ด้วยภาษาหนังสือ เส้นที่น่านำมาใช้ในงานทัศนศิลป์ นั้นมิได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาสร้างเป็นตัวอักษรค่าและความหมายสำหรับการถ่ายทอดความ เข้าใจต่อกันตามแบบภาษาเขียน เพื่อการอ่าน แต่การนำเส้นมาใช้ในงานทัศนศิลป์นั้นเป็นการนำเส้นมาสร้างเป็นรูปลักษณะมีจุดมุ่งหมายในการใช้ เป็นตัวสื่อความหมายทางการรับรู้โดยตรงในเชิงสัมผัสด้วยการมองเห็นโดยเสนอแบบของเส้นไว้ 3 แบบ คือ

- เส้นที่เกิดขึ้นจริง (Actual Line) คือ เส้นที่เกิดขึ้นเป็นเส้นจริงๆ มีลักษณะเป็นกายภาพที่ปรากฏจากกิริยาของการกระทำ เพื่อการถ่ายทอดความรู้สึกจากประสาทสัมผัสของมือผ่านวัสดุให้เป็นร่องรอยขีดเขียนลงสู่ผิวระนาบโดยตรง
- เส้นเชิงนัย (Implied Line) คือ เส้นที่มีได้เกิดจากการสร้างขึ้นให้ปรากฏเป็นเส้นจริง แต่เกิดจากนัยของการบ่งชี้ให้รับรู้ว่าจะเป็นเส้นด้วยการประเมินทางการเห็น โดยกิริยาของสิ่งที่กำลังปรากฏและเป็นตัวนำสายตาในการมองจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งโดยมีความต่อเนื่องกัน
- เส้นที่เกิดจากขอบ (Line Formed by Edges) คือ เส้นที่เกิดจากขอบของวัตถุหรือสีหรือรูปร่างต่างๆ มาประกบกันหรือทับซ้อนกันจนทำให้เกิดเส้นขึ้น

ชะลูด นิมิเสมอ (2531 : 29-41) ได้กล่าวถึงเส้นที่เป็นพื้นฐานมี 2 ลักษณะ คือ เส้นตรงกับเส้นโค้งและกล่าวถึงเส้นมี 2 ลักษณะ คือ

... 1.เส้นโครงสร้าง (Structural Line) คือเส้นที่มองไม่เห็นด้วยตาเป็นเส้นในจินตนาการที่ผู้ดูจะรู้สึกหรือปะติดปะต่อเชื่อมโยงจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เส้นชนิดนี้เห็นตามด้วยความรู้สึกไม่ใช่ด้วยการเห็นเป็นส่วนที่มีความสำคัญมากในศิลปะพลังอำนาจงานศิลปะที่จะเคลื่อนไหวหรือหยุดนิ่งผ่อนคลายหรือตึงเครียดก็อยู่ที่เส้นโครงสร้างหรือเส้นภายในที่มองไม่เห็นนี้ เส้นโครงสร้างมีอยู่ 6 อย่างด้วยกัน คือ

- เส้นแกนของรูปทรง
- เส้นรูปนอกของรูปทรง
- เส้นที่ลากด้วยจินตนาการจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
- เส้นที่แสดงความเคลื่อนไหวของที่ว่าง
- เส้นโครงสร้างของปริมาตร
- เส้นโครงสร้างขององค์ประกอบ

2. เส้นแบบคาลิกราฟิก (Calligraphic Line) เป็นเส้นที่เกิดจากรอยตัดของพู่กันหรือปากกาเป็นสัญลักษณ์ของอารมณ์ แสดงจังหวะของการเคลื่อนไหว แสดงบุคลิกภาพของผู้เขียนให้มีความงามในตัวเอง

3.2 รูปร่างและรูปทรง (Shape and Form)

วิรุณ ตั้งเจริญ (2537 : 19) กล่าวถึงรูปร่างและรูปทรงว่าส่วนประกอบเชิงความคิด เป็นสิ่งที่ยังมองไม่เห็นเมื่อจุด เส้น หรือระนาบปรากฏเป็นจริงขึ้นมาเป็นส่วนประกอบที่มองเห็น แม้จุดเล็ก ๆ บนกระดาษอาจจะจะมีรูปร่าง ขนาด สี และลักษณะผิว โดยจำแนกรูปทรงดังนี้คือ

- รูปทรงในสภาพจุด ตามปกติแล้วรูปร่างของจุดมีลักษณะกลมซึ่งให้ความรู้สึกเรียบง่ายกะทัดรัด ไม่มีมุม ไม่มีทิศทาง แต่อย่างไรก็ตามจุดอาจจะเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม วงรี หรือรูปทรงอื่นๆ ได้โดยมีลักษณะเด่น คือ รูปร่างของจุดมักเป็นรูปร่างที่เรียบง่าย

- รูปทรงในสภาพเส้น สภาพของเส้นมีลักษณะความกว้างแคบ ความบางไร้ขีดจำกัด

- รูปทรงในสภาพระนาบ (form as plane) ซึ่งเป็นรูปทรงแบนราบหรือพื้นภาพ 2 มิติ

รูปทรงในลักษณะนี้จะต่างไปจากจุดหรือเส้นรูปทรงระนาบ (planar form) จะแสดงขอบเขตด้วยเส้นเชิงความคิด (conceptual Line) ซึ่งก่อให้เกิดขอบของรูปทรงลักษณะของเส้นทำให้เกิดรูปร่างที่แตกต่างออกไปพิจารณาได้ดังนี้

- รูปทรงเรขาคณิต (geometric form) เป็นรูปทรงที่แสดงโครงสร้างอย่างเรขาคณิต

- รูปทรงจากอินทรีย์รูป (organic form) เป็นรูปทรงที่แสดงด้วยเส้นโค้งโค้งอิสระแสดงสภาพลื่นไหลหรืออวกาศเปลี่ยนแปลง
- รูปทรงจากเส้นตรง (rectilinear form) รูปทรงที่แสดงขอบเขตด้วยเส้นแตกต่างกันไปจากรูปทรงเรขาคณิตและคาดคำนวณไม่ได้
- รูปทรงอกติ (irregular form) เป็นรูปทรงที่แสดงขอบเขตด้วยเส้นตรงหรือเส้นโค้งมีความอิสระและคาดคำนวณไม่ได้
- รูปทรงอิสระ (hand - drawn form) เป็นรูปทรงทักษะ (calligraphic form) หรือสร้างสรรคขึ้นมาโดยไม่ตัดใช้เครื่องมือช่วยมีความอิสระมาก
- รูปทรงบังเอิญ (accidental form) เป็นรูปทรงที่เกิดจากกระบวนการวัสดุอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบังเอิญหรือเสมือนบังเอิญ
- รูปทรงในสภาพปริมาตร (form as volume) มีสภาพเป็นภาพลวงหรือมายาโดยสมบูรณ์ในระว่างเนื้อที่ในบริเวณว่างกรณีพิเศษ
- รูปทรงบวกและลบ ตามปกติแล้วจะพบว่ารูปทรงกินระว่างพื้นที่บริเวณว่าง แต่ในอีกลักษณะหนึ่งจะพบบริเวณว่างอยู่ท่ามกลางส่วนที่กินระว่างเนื้อที่นั้น รูปทรงที่กินเนื้อที่บริเวณว่างเราเรียกว่ารูปทรงบวก (positive form) ถ้าเป็นบริเวณว่างที่แวดล้อมด้วยบริเวณกับระว่างเนื้อที่ เราเรียกว่า รูปทรงลบ (negative form)

สุชาติ สุทธิ (2535 : 36 - 37) ได้กล่าวไว้ว่า

... รูปร่างจะมีลักษณะ 2 มิติ คือกว้างกับ ยาว และรูปทรงจะมีลักษณะ 3 มิติ คือ กว้าง ยาว และหนา รูปทรงเป็น 3 มิติ ที่ปรากฏจริงเชิง กายภาพ (physical / actual form) กินเนื้อที่ในอากาศและหากบริเวณภายนอกของรูปทรงจะ เรียกว่ามวล (mass) แต่ขณะเดียวกันบริเวณภายในจะเรียกว่าปริมาตร (volume) แต่ถ้าหากรูปทรงที่สร้างขึ้นบน พื้นผิวระนาบ 2 มิติ โดยใช้วิธีลวงตาให้เกิดมิติที่ 3 หรือความหนาเกิดขึ้นนั้น มิได้เป็นรูปทรงจริงๆ จะเรียกว่าการแสดงแบบของรูปทรง (representation of form) หรือรูปทรง ที่เกิดจากการมองเห็น โดยสามารถจำแนกรูปร่างและรูปทรงแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- รูปทรงตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต (organic form) รวมทั้งนำขึ้นส่วนรูปทรงของสิ่งมีชีวิตบางส่วนมาประยุกต์ใช้จะเรียกว่า รูปทรงเชิงชีวภาพ (biomorphic form)
- รูปร่างและรูปทรงแบบเรขาคณิต (geometric form) ที่เป็นรูปร่างรูปทรงที่เกิดจากความคิดตัวอย่างเช่น สามเหลี่ยม วงกลม หรือสี่เหลี่ยม ฯลฯ เป็นต้น...

3.3 โครงสร้าง (structure)

ไม่ว่าจะเป็นงานออกแบบหรือทัศนศิลป์ โครงสร้างย่อมมีส่วนสำคัญของงานเสมอ ลักษณะโครงสร้างในงานออกแบบอาจจะแสดงให้เห็นถึงลักษณะปกติ กึ่งปกติ หรือผิดปกติ (formal , semi-formal in formal) อาจจะแสดงความรู้สึกที่กระตือรือร้นหรือสงบ (active or inactive) อาจมองเห็นหรือมองไม่เห็น (visible or invisible)

3.3.1 โครงสร้างปกติ (formal structure) ประกอบขึ้นด้วยแนวเส้นโครงสร้างเป็นตัวชี้แจงทั้งหมดของงานออกแบบนั้น บริเวณว่างจะถูกกำหนดไว้เป็นตัวเสริมคุณภาพหรือลีลาบนพื้นภาพรูปทรงทั้งหมดได้รับการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งเป็นแบบแผน

แบบแผนของโครงสร้างปกติ คือสภาพการซ้ำ การลดหลั่น และการแผ่ขยาย (repetition, gradation , radiation)

3.3.1.1 โครงสร้างซ้ำ คือ เมื่อหน่วยรูปทรงหลายๆ หน่วยวางอยู่ในสภาพปกติด้วยความสมดุลของบริเวณว่าง รอบหน่วยรูปทรงนั้นอาจเรียกว่า โครงสร้างซ้ำ (repetition structure) โครงสร้างซ้ำมีสภาพเป็นโครงสร้างแบบปกติและอาจจะเป็นไปได้ทั้งลักษณะกระตือรือร้นหรือสงบ โครงสร้างแบบนี้ พื้นที่ของงานออกแบบได้รับการแบ่งแยกเป็นส่วนย่อยเสริมโครงสร้างด้วยรูปร่างและขนาดต่างๆกัน โครงสร้างซ้ำนับว่าเป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายที่สุดและเป็นแบบที่เป็นประโยชน์กับโครงสร้างทุกรูปแบบ

3.3.1.2 โครงสร้างแผ่ขยาย (radiation structure) ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 2 ประการซึ่งแสดงบทบาทภายในอันก่อให้เกิดความแตกต่างและซับซ้อน

- ศูนย์กลางการแผ่ขยาย (center of structure) ก่อให้เกิดจุดสำคัญ (focal point) โดยรอบทั้งหน่วยรูปทรงและตำแหน่งของหน่วยรูปทรง

- ทิศทางการแผ่ขยาย (direction of radiation) หมายถึง ทิศทางของเส้น โครงสร้าง เช่นเดียวกับทิศทางของหน่วยรูปทรง

3.3.1.3 การลดหลั่น (ภายใต้โครงสร้างซ้ำเราสามารถชักกลุ่มหน่วยรูปทรงในลักษณะลดหลั่นส่วนประกอบที่มองเห็น) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันโดยสามารถนำมาใช้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งหรือผสมเข้าด้วยกันในสภาพลดหลั่นเพื่อแสดงผลที่แปลกแตกต่างกันออกไป หมายถึงว่าหน่วยรูปทรง สามารถที่จะแสดงการลดหลั่นด้วยรูปร่าง ขนาด สี ลักษณะ ผิว ทิศทาง ตำแหน่ง บริเวณว่าง และแรงโน้มถ่วง

การเปลี่ยนแปลงขนาดหรือสัดส่วน (change of size or proportion) ส่วนย่อยเสริม โครงสร้างตารางพื้นฐานอาจจะขยายหรือลดขนาดลงโดยไม่เปลี่ยนแปลงสัดส่วนหรือบริเวณว่าง ของตารางพื้นฐานทั้งแนวตั้งและแนวนอน อาจจะเพิ่มขึ้นหรือลดลงการลดล้นอาจจะขยายจาก แคบไปสู่กว้างหรือลดจากกว้างมาสู่แคบหรืออาจจะจัดในรูปแบบที่แตกต่างออกไป

3.3.2 โครงสร้างกึ่งปกติ

โดยทั่วไปแล้วลักษณะโครงสร้างกึ่งปกติ (semi-formal structure) จะมีลักษณะค่อนข้างไปในทางโครงสร้างปกติแต่จะมีสภาพไม่ปกติเข้ามาเจือปนอยู่ด้วย ดังเช่นโครงสร้างความคล้ายคลึง ซึ่งมีลักษณะอยู่ 2 แบบคือ

3.3.2.1 โครงสร้างความคล้ายคลึงในลักษณะส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง (structural subdivisions) ส่วนย่อยโครงสร้างต่างไปจากสภาพการซ้ำแต่มีความคล้ายคลึงกัน รูปสี่เหลี่ยม รูปสามเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยมด้านไม่เท่าหรือแตกต่างกันการกระจายสัมพันธ์กันสภาพการรวมตัว (concentration)

3.3.2.2 โครงสร้างความคล้ายคลึงในลักษณะการกระจาย (visual distribution) โครงสร้างลักษณะนี้จะแสดงหน่วยรูปทรง ซึ่งจัดวางไว้ให้มองเห็นได้โดยไม่ต้องอาศัยเส้นโครงสร้าง การกระจายภาพเป็นการเปิดโอกาสให้หน่วยแบ่งปันในบริเวณเท่ากัน การกระจายสัมพันธ์กันสภาพการรวมตัว (concentration) ความผิดปกติ (anomaly) คือสภาพอันผิดปกติ หรือ แปลกออกไปท่ามกลางสภาพอันเป็นปกติเป็นการแสดงความขัดแย้งหรือขัดแย้งหะแบบแผนอันปกติบางครั้ง ความผิดปกติก็อาจจะปรากฏขึ้นเพียงหนึ่งหน่วยท่ามกลางแบบแผนทั้งหมด เช่นดอกไม้ท่ามกลางใบไม้ ดวงจันทร์ท่ามกลางดาววอยเดจ้าวบนผนังโบสถ์เก่าท่ามกลางอาคาร ธุรกิจสมัยใหม่ การแสดงความผิดปกติทำให้เกิดประโยชน์บางอย่างคือ ดึงดูดความสนใจลดความซ้ำซากจำเจ

ความผิดปกติในโครงสร้างเป็นการเปลี่ยนรูปร่าง ขนาด หรือทิศทาง ผิดระเบียบ แบบแผน แต่อย่างไรก็ตามโครงสร้างก็ยังคงมีสภาพปกติ ความผิดปกติในโครงสร้าง (anomaly within structure) อาจแสดงออกในทางใดทางหนึ่งหรือหลายทาง

- ส่วนประกอบที่มองเห็นได้ไม่มีผลกระทบเพียงแต่มีทรงที่ทำให้เกิดการปรับตำแหน่ง หรือทางในส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง
- ส่วนประกอบที่มองเห็นได้ไม่มีผลกระทบแต่มีเส้นโครงสร้างที่ผิดปกติออกไป อาจมีการตัดแยกหน่วยรูปทรงโดยรักษาส่วนย่อยไว้.
- อาจจะสร้างความผิดเพี้ยน (distortion) ในส่วนย่อยแต่ความสัมพันธ์ในส่วนย่อยยังคงไว้

- อาจเกิดความผิดพลาดท่ามกลางความเป็นปกติหรือแบบแผน
- อาจสร้างความผิดพลาดในลักษณะที่หลากหลายออกไปความผิดพลาดของโครงสร้างย่อมดึงความสนใจได้เช่นกันการเกิดขึ้นอาจจะเกิดขึ้นในบริเวณจำกัดและส่วนประกอบที่มองเห็นได้มิได้เปลี่ยนแปลงความผิดพลาดในโครงสร้างเกิดจากการยืดขยายหรือบีบบริเวณว่างซึ่งดึงสายตาได้ง่าย

3.3.3 โครงสร้างอปกติ

โดยทั่วไปแล้วโครงสร้างอปกติ (informal structure) จะไม่แสดงแนวเส้นโครงสร้างการรวมตัวกันของรูปทรงเป็นไปอย่างอิสระปัญหาของโครงสร้างอปกติ คือ ปัญหาโครงสร้างติดกัน (contrast structure) ซึ่งไม่มีกำหนดตายตัวในการจัดโครงสร้างติดกัน รูปร่างและขนาดของหน่วยรูปทรงสามารถปรับได้ตามความจำเป็นส่วนประกอบที่สัมพันธ์จะก่อให้เกิดโครงสร้างติดกันมี ดังนี้

- ทิศทางรูปทรงทั้งหมดอาจจะแสดงทิศทางที่คล้ายกันทิศทางที่ติดกันจะก่อความรู้สึกตื่นเต้น
- ตำแหน่ง เราสามารถที่จะจัดหน่วยรูปทรงให้อยู่ในตำแหน่งที่ตรงข้ามให้แต่ละกรอบภาพ เพื่อก่อให้เกิดความเครียดระหว่างหน่วยรูปทรงนั้น ๆ
- บริเวณว่าง การเผชิญหน้ากันของหน่วยรูปทรงบวกและลบก่อให้เกิดการติดกันของบริเวณ ว่างบริเวณว่างอาจจะได้รับการผลักดันหรือบีบด้วยหน่วยรูปทรงต่างๆ โดยที่แต่ละรูปทรงเหล่านั้นจะมีทรงด้านซึ่งกันและกัน ซึ่งอาจเหลือบริเวณว่างไว้เพื่อให้ติดกับบริเวณที่แออัด
- แรงศูนย์ถ่วง รูปทรงที่ตกจากสูงลงต่ำหรือดีดจากล่างขึ้นบนย่อมแสดงให้เห็นถึงแรงศูนย์ถ่วงที่ดึงดูดลงสู่โลกหน่วยรูปทรงที่มั่นคงหรือไม่มั่นคงคงที่เหลือเคลื่อนไหวหนักหรือเบาสามารถ นำมาจัดรวมกันและก่อให้เกิดแรงศูนย์ถ่วงที่ติดกัน

3.3.4 โครงสร้างแบบสงบ

โครงสร้างของงานออกแบบอาจมีลักษณะเป็นโครงสร้างแบบสงบ (inactive structure) เน้นโครงสร้างเชิงความคิดเป็นตัวกำหนดแนวทางของงานออกแบบรูปแบบหรือหน่วยรูปทรง รูปร่าง หรือบริเวณว่างไม่ได้ถูกรบกวนให้เปลี่ยนแปลงไป

3.3.5 โครงสร้างแบบกระตือรือร้น

โครงสร้างแบบกระตือรือร้น (active structure) จะแสดงออกด้วยเส้นโครงสร้างเชิง ความคิดด้วยเช่นกันเส้นโครงสร้างกระตือรือร้นพร้อมที่จะแยกบริเวณว่างให้เกิดส่วนย่อยเสริม อิสระ (individual subdivision) ซึ่งสัมพันธ์กับหน่วยรูปทรงในหลายลักษณะ

- ส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง (structural subdivision) มีบริเวณว่างเป็นอิสระในหน่วยรูปทรงแต่ละหน่วยรูปทรงแยกย่อยโดยเฉพาะหรือมีขอบเขต (formal reference) ของตนเองอาจจะมีสีสันของพื้นที่เปลี่ยนไป กำหนดรูปทรงบวกลบอาจจะสลับกันหรือจัดระเบียบเป็นไปอย่าง อิสระ
- ส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง ในหน่วยรูปทรงอาจจะเคลื่อนตัวออกไปจากศูนย์กลางอาจจะเลื่อนไปจากพื้นที่ของตนด้วยลักษณะเช่นนี้ หน่วยรูปทรงอาจจะถูกตัดและรูปร่างเปลี่ยนไป
- เมื่อหน่วยรูปทรงถูกบุกรุกเข้าไปสู่ขอบเขตส่วนย่อยเสริมโครงสร้างซึ่งอยู่ใกล้ชิดติดกัน ย่อมเป็นการเผชิญหน้าของรูปทรง 2 รูป (หน่วยรูปทรงละส่วนย่อยเสริมโครงสร้าง) ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะรูปทรงร่วมรูปทรงผสม รูปทรงลบออก รูปทรงรอยเชื่อมต่อ
- บริเวณว่างซึ่งแยกอยู่โดดเดี่ยวจากหน่วยรูปทรงในส่วนย่อยเสริมโครงสร้างสามารถผสมหน่วยรูปทรงหรือผสมส่วนย่อยเสริมโครงสร้างได้

3.3.6 โครงสร้างมองไม่เห็น (invisible structure)

ส่วนใหญ่แล้วโครงสร้างมักจะมองไม่เห็นไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างปกติ โครงสร้างกึ่งปกติ โครงสร้างอุปปกติ โครงสร้างแบบกระตือรือร้นหรือโครงสร้างแบบสงบสภาพโครงสร้างมองไม่เห็นเส้นโครงสร้างเป็นเส้นเชิงความคิดไม่สามารถตรวจสอบความหนาของเส้นได้

3.3.7 โครงสร้างมองเห็น

หมายถึงเส้นโครงสร้างแสดงให้เห็นได้เส้นโครงสร้างแสดงความหนาเส้นโครงสร้างนั้นเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยรูปทรงและส่วนย่อยเสริมรูปทรงซึ่งมีความสัมพันธ์กันโครงสร้างมองเห็นอาจจะมีสภาพเป็นเส้นบวกหรือลบก็ได้ ในสภาพของเส้นลบจะผสมตัวเข้ากับบริเวณว่างลบหรือหน่วยรูปทรงลบและอาจจะข้ามผ่านบริเวณว่างบวกหรือหน่วยรูปทรงบวกเส้นโครงสร้างลบ (negative structural line) ได้รับการยอมรับว่าเป็นโครงสร้างมองเห็นก็เพราะว่าการแสดงความหนาของเส้นที่สามารถจะ วัดตรวจสอบหรือมองเห็นได้

เส้นโครงสร้างมองเห็นทั้งบวกและลบย่อมเป็นส่วนสำคัญในงานออกแบบ เช่นเส้นโครงสร้างแนวอนบวกลบ เส้นโครงสร้างแนวตั้งลบเป็นต้น เส้นโครงสร้างมองเห็นและมองไม่เห็นพร้อมที่จะใช้ร่วมกันได้ เราอาจจะใช้เพียงเส้นที่มองเห็นแนวตั้งและแนวอนหรือใช้เส้นโครงสร้างมองเห็นและมองไม่เห็นลักษณะสลับกันหรือจัดระบบขึ้นมาดั่งนั้น เส้นโครงสร้างมองเห็นจะแสดงส่วนย่อยให้เห็นเด่นชัดและแสดงให้เห็นส่วนย่อยเสริมโครงสร้างมากกว่าหนึ่งหน่วยขึ้นไป

3.4 บริเวณว่าง (Space)

วิรุณ ตั้งเจริญ. (2537 : 109 - 115) กล่าวว่า ธรรมชาติของบริเวณว่างเป็นเรื่องที่ ค่อนข้างซับซ้อนเพราะว่าเราสามารถพิจารณาบริเวณว่างได้หลายทางอาจจะพิจารณาบริเวณว่าง ในแง่ของ บวก ลบ แบบราบ มิติลวง คลุมเครือ หรือขัดแย้ง ซึ่งประเด็นเหล่านี้ น่าจะนำมา วิเคราะห์

บริเวณว่างบวกและลบ บริเวณว่างบวก (positive space) คือ บริเวณที่ล้อมรอบรูปทรงลบ (negative form) และบริเวณว่างลบ (negative space) คือบริเวณที่ล้อมรอบรูปทรงบวก (positive form) บริเวณว่างบวกอาจจะเป็นฉากหลังเส้นสำหรับรูปทรงลบบริเวณว่างบวก (หรือ ลบ) ย่อมแยกตัวออกจากรูปทรงลบ(หรือบวก) เราอาจจะพิจารณาว่าเป็นรูปทรงบวก (หรือลบ) รูปทรงเหล่านั้นอาจจะซ้อนตัวอยู่ถ้าเรามีประสบการณ์บ่อยครั้งจะเห็นความสัมพันธ์รูปและพื้นที่กลับกันช่วงเวลาที่เราอาจจะเห็นรูปทรงบวกและบริเวณว่างลบ แต่อีกช่วงเวลาหนึ่งกับเห็นเป็นรูปทรงลบและบริเวณว่างบวก

บริเวณว่างราบและบริเวณว่างลวงบริเวณว่างมีสภาพแบนราบเมื่อรูปทรงให้ความรู้สึกที่ว่างอยู่บนพื้นภาพและขนานกับพื้นภาพรูปทรงก็ควรจะมีระยะห่าง จากสายตาเท่ากันทั้งพื้นภาพ และก็เป็นไปได้เช่นกันที่เราจะรู้สึกว่าเป็นบริเวณว่างรอบรูปทรงอยู่ไกลออกไป รูปทรงลอยอยู่บนพื้นภาพ ในสภาพบริเวณว่างราบ (flat space) รูปทรงสามารถที่จะพบกันโดยการสัมผัส การร่วม การผสาน การลบออก การเชื่อมต่อ การทับสนิท รวมทั้งการแยกออกจากกันแต่จะไม่แสดงการซ้อนกัน การซ้อนกันจะแสดงรูปทรงหนึ่งใกล้ตาเรามากกว่าอีกรูปทรงหนึ่ง นั่นหมายถึงถึงว่าเกิดบริเวณว่างลวง (illusory space) ขึ้นแล้วในระดับหนึ่งความแตกต่างของรูปร่าง ขนาด สี และลักษณะผิวอาจทำสลาย ความแบนราบของบริเวณว่างด้วยเหมือนกัน

การเสนอระนาบในบริเวณว่างลวงปริมาตรประกอบขึ้นด้วยระนาบต่างๆ ซึ่งสามารถนำเสนอ โน้ตงานออกแบบและงานศิลปะได้หลายทาง คือ

- ระนาบเส้นรอบนอก (outlined plane) เราอาจกำหนดระนาบด้วยเส้นรอบนอก เส้นหนาบางตามเป้าหมายที่ต้องการ ระนาบเส้นรอบนอกในบริเวณว่างลวงมักจะเสนอในลักษณะ ระนาบทึบ (opaque plane) ที่ไม่สามารถมองเห็นอะไรด้านหลังหากนำเสนอในลักษณะระนาบ โปร่ง (transparent plane) อาจจะใช้การกำหนดกรอบบริเวณว่าง (spatial frame)

- ระนาบทึบตัน (solid plane) ระนาบทึบตันแสดงความชัดเจนการกำหนดสีที่เหมือนที่ด้านอาจใช้รูปทรงระนาบเพื่อความลึกลวง

- ระนาบลักษณะผิวมีแบบแผน (uniformly textured plane) ระนาบลักษณะผิวมีแบบแผนแสดงระนาบเด่นชัดไม่เชื่อมต่อหรือทับซ้อนกันเพราะลักษณะผิวของระนาบหนึ่งไม่รูล้ำไปยังอีกระนาบหนึ่ง

- ระนาบสีลดหลั่นหรือลักษณะผิวลดหลั่น (gradationally coloured or textured plane) มีลักษณะที่แปลกแตกต่างออกไปในการแสดงภาพลงในบริเวณว่าง เป็นการแสดงกระสวนแสงและเงาหรือเสมือนประกายในบริเวณว่างแสดงความคล้ายจริงและจะมีผลอย่างมากในการออกแบบระนาบโค้งส่วนระนาบผิวในทัศนียภาพควรแสดงลักษณะผิวซึ่งเห็นได้ตามทัศนียภาพ คือ การลดหลั่นไปสู่จุดสายตา

บริเวณว่างผันแปรและขัดแย้ง บริเวณว่างผันแปร (fluctuating space) จะแสดงปรากฏการณ์รุกมาข้างหน้า (to advance) ในช่วงเวลาหนึ่งและถอยไปข้างหลัง (to recede) ในช่วงเวลาหนึ่งสภาพการผันแปรง่าย ๆ บริเวณว่างที่ขัดแย้ง (conflicting space) ก็คล้ายกับบริเวณที่ผันแปร ในขณะที่บริเวณว่างที่ผันแปรแสดงสภาพคลุมเครือไม่ชัดเจนแต่สภาพบริเวณว่างขัดแย้งแสดงภาพ บริเวณว่างที่ประหลาดและสามารถสร้างความน่าสนใจได้

สุชาติ สุทธิ. (2535 : 74 - 76) กล่าวว่า ความหมายของคำว่า บริเวณว่าง หมายถึง หน้าที่ใดที่หนึ่งซึ่งไม่มีอะไรเลย (nothingness) แต่ในขอบข่ายของศิลปะความหมายของ คำว่า บริเวณว่างที่ไม่มีอะไรเลยปรากฏก็จะเป็นบริเวณว่างที่เป็นตัวคู่ (partner) ของสิ่งที่ปรากฏหรือมันเป็นตัวคู่ในทุกมูลฐานของศิลปะ กล่าวคือ มูลฐานต่างๆที่มีและที่ใช้นั้นจะต้องบรรจุลงไป ในความว่างของมัน ฉะนั้นหากบริเวณว่างไม่มีก็ย่อมไม่มีงานศิลปะเช่นกันและจะปรากฏขึ้นใน ทุกสาขาสำหรับด้านทัศนศิลป์ (visual arts) ซึ่งเป็นมิติของความรู้ด้านภาพลักษณ์ (image) ที่ทำการเรียนรู้ด้วยการเห็นทั้ง 2 ลักษณะ คือ 3 มิติ และ 2 มิติ จะเป็นความว่างที่เกิดขึ้นด้วย ความกว้าง ความยาว ความลึก ซึ่งเป็นบริเวณว่างที่มีเนื้อที่สามารถสัมผัสได้ด้วยความเป็นจริงทางกายภาพ(physical or actual space)

บริเวณว่างและมิติในงานจิตรกรรมบริเวณว่างในงานจิตรกรรมนั้นเป็นบริเวณว่างหรือ ความไม่มีอะไรเลยบนพื้นระนาบที่มีจำกัดแค่ 2 มิติ คือกว้างกับยาว ซึ่งไม่มีมิติที่ 3 หรือบริเวณ ลึกจริงดังเช่นบริเวณว่างในสถาปัตยกรรมและงานประติมากรรมแต่อย่างใด บริเวณว่างที่อาจหมายถึง ส่วนที่ไม่แสดงเป็นรูปหรือแสดงความตื้นลึกในงานจิตรกรรมนั้น ศิลปินได้แก้ปัญหาด้วยการสร้างมิติที่สามซ้อนขึ้นบนพื้นระนาบ 2 มิติ ให้รับรู้เป็นความตื้นลึกได้โดยวิธีการลวงตา ดังนี้

- การจัดวางและตำแหน่ง (Placement & Position)
- ทัศนียวิทยาเชิงเส้น (Linear Perspective)
- ทัศนียภาพเชิงบรรยากาศ (Atmospheric Perspective)

- บริเวณว่างและมีมิติในจิตรกรรมสมัยใหม่ (Space & Dimension in Modern Painting)

ชะลูด นิมเสมอ. (2531 : 65 -100) ได้ให้คำจำกัดความว่า บริเวณว่างหรือที่ว่าง คือ

- 1) ปริมาตรที่วัตถุหรือรูปทรงกินเนื้อที่อยู่
- 2) อากาศที่โอบล้อมรอบรูปทรงอยู่
- 3) ระยะห่างระหว่างรูปทรง
- 4) ปริมาตรของความว่างที่ถูกล้อมรอบด้วยขอบเขต
- 5) พื้นที่ของระนาบ 2 มิติที่จิตรกรใช้เขียนรูปลงไป
- 6) การแทนค่าของความลึกของระนาบที่เป็น 2 มิติ

ลักษณะของบริเวณว่างที่ว่างในงานศิลปะเป็นที่ว่างที่ได้ถูกควบคุมและกำหนดให้มีขอบเขต และความหมายตามที่ศิลปินต้องการมีหลายลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ที่ว่างจริงและที่ว่างลวงตา (Physical Space and Pictorial Space) ที่ว่างของงานสถาปัตยกรรมและประติมากรรมเป็นที่ว่างจริงๆ ที่สามารถสัมผัสได้เราเรียกว่า ที่ว่างจริง หรือ ที่ว่างกายภาพ ส่วนที่ว่างในงานจิตรกรรมหรือภาพพิมพ์ที่แสดงความลึกตื้นเป็นที่ว่างลวงตาที่เกิดขึ้นจากกรรมวิธีทางจิตรกรรมหรือการประกอบกันของทัศนธาตุ เราเรียกที่ว่างชนิดนี้ว่าที่ว่างสายตาหรือที่ว่างแบบรูปภาพ

- ที่ว่างแบบ 2 มิติ (two - dimensional Space) ที่ว่างแบบ 2 มิติ คือที่ว่าง ที่กำหนดด้วยความกว้างและความยาวเท่านั้น เป็นที่ว่างของผิวพื้นที่แบนราบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น แผ่นภาพกระดาษ หรือผ้าใบ ที่ว่างระหว่างรูปทรงในงานจิตรกรรมที่มีได้แสดงความลึก

- ที่ว่างแบบ 3 มิติ (Three dimensional Space) ที่ว่าง 3 มิติ คือ ที่ว่างที่กำหนดด้วยความกว้าง ความยาว และความลึก เป็นที่ว่างที่มีปริมาตร เช่น ปริมาตรของที่ว่างในห้องหนึ่งห้องหนึ่งที่ดูได้รูปทรง 3 มิติ ที่ว่างในทางลึกของงานจิตรกรรมที่แสดงด้วยการประกอบกัน ของทัศนธาตุให้เกิดลวงตาเห็นเป็น 3 มิติ

- ที่ว่างที่เป็นกลาง (Neutral Space) ที่ว่างที่เป็นกลางหรือเป็นศูนย์ คือ ที่ว่างที่ยังคงเป็นความว่างอยู่ ยังไม่มีการกำหนดขอบเขตหรือรูปร่างที่มีความหมายขึ้น ยังไม่แสดงปฏิกิริยาหรือพลังใดๆ ให้เรารู้ได้ เช่นที่ว่างบนผนัง แผ่นผ้าใบ แผ่นกระดาษว่าง ๆ หรือ ที่ว่าง บนท้องฟ้า

- ที่ว่างบวกและที่ว่างลบ (Positive Space - Negative Space) เมื่อที่ว่างหนึ่งถูกกำหนดด้วยเส้นรอบนอกให้เกิดรูปร่างขึ้นส่วนที่ว่างที่อยู่รอบๆ จะยังคงเป็นความว่างที่ค่อนข้างเฉยอยู่ ถึงแม้จะมีความหมายขึ้นบ้างจากผลการกระทำของที่ว่างส่วนที่มีรูปร่างนั้นก็เป็นส่วนน้อย ที่ว่างที่มี

รูปร่างนี้เรียกว่าที่ว่างบวกหรือที่ว่างที่ทำงาน (Active Space) ส่วนที่ว่างที่อยู่รอบๆ เรียกว่า ที่ว่างลบหรือที่ว่างอยู่เฉย (Passive Space)

- ที่ว่างสองนัย (Ambiguous Space) ที่ว่างสองนัย คือ บริเวณที่ว่างที่ถูกกำหนดด้วยเส้นให้เป็นรูปร่างขึ้น แต่รูปร่างของที่ว่างที่เกิดขึ้นมีความสำคัญหรือมีความหมายเท่ากับ ที่ว่างที่เหลืออยู่จนไม่อาจตัดสินใจได้ว่าส่วนใดเป็นที่ว่างบวกส่วนใดเป็นที่ว่างลบ ทั้งสองส่วนจะ เป็นทั้งบวกและลบสลับกันทำให้เกิดพลังเคลื่อนไหวของความไม่แน่นอนตลอดเวลา

3.5 สี (color)

ในราวปี ค.ศ.1666 นิวตัน (Sir Isaac Newton) ได้ทดลองให้เห็นว่า สี คือ ส่วนหนึ่งในธรรมชาติของแสงอาทิตย์ โดยปล่อยให้ลำแสงส่องผ่านแท่งแก้วปริซึมแสงจะหักเหเพราะแก้ว ปริซึมมีความหนาแน่น (density) มากกว่าอากาศและเมื่อลำแสงหักเหจะปรากฏเป็นสีสเปกตรัม หรือสีรุ้ง (spectrum or rainbow) คือสีคราม สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีส้ม สีแดง และ เมื่อ นิวตันนำแท่งแก้วปริซึม อีกอันหนึ่งมารับแสงสเปกตรัม สีทั้งหมดก็รวมกันเป็นสีขาว (วงสีของ นิวตัน กำหนดสีม่วงไว้ด้วย) เมื่อแสงตกกระทบโมเลกุลของสสารพลังงาน (energy) บางส่วนจะ ถูกดูดกลืนสีจากแสง บางสีไว้และสะท้อนสีบางสีให้ปรากฏเห็นได้ พื้นผิววัตถุที่เรามองเห็นเป็นสี แดงเพราะเป็นโมเลกุลของวัตถุได้ดูดกลืนรังสีต่างๆไว้ ยกเว้นรังสีที่ก่อให้เกิดสีแดงเมื่อพื้นผิวดูด กลืนสีจากแสงหรือรังสีทั้งหมดไว้เราก็จะเห็นเป็นสีดำในทางตรงกันข้ามถ้าไม่ดูดกลืนสีใดเลยเรา ก็จะมองเห็นเป็นสีขาว ปัจจัยหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูดกลืนสี ไม่ว่าจะเป็นลักษณะผิว หรือทิศทางของแสง ต้นไม้กลางแสงอาทิตย์จะมีสีแตกต่างไปจากที่อยู่ในร่ม ใบไม้ที่โดนแสงจะมี สีที่สวยงามหลากหลาย

การค้นพบของนิวตันต่อมาก็ได้มีการศึกษาค้นคว้าเรื่องสีกันอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งทั้งนี้แล้วแต่หลักการและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งอาจจำแนกเป็นแนวทางสำคัญๆดังนี้

- สีของวิทยาศาสตร์ เป็นการศึกษาด้านกายภาพของสี (physics of light) โดยมีจุดประสงค์ของการเรียนรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์เชิงกายภาพของแสง เพื่อให้ได้มาซึ่งสีกับปฏิกิริยาการรับรู้ที่เกิดขึ้นกับตัวเราในเชิงกายภาพหรืออีกแนวหนึ่งเป็นการเรียนรู้ ที่มีเป้าหมายของการรับรู้ในเชิงจิตวิทยา (psychological responses)

- สีของศิลปะ เป็นการเรียนรู้ระหว่างสีกับการมองเห็นเพื่อให้ได้มาซึ่งการรับรู้ในเชิงสุนทรียภาพ (aesthetic responses) เป็นเป้าหมายหลัก ทั้งนี้เพื่อสนองการรับรู้ด้านจิตใจ ความรู้สึกนึกคิดส่วนตัว อันเป็นคุณค่าประจำตัวของความเป็นมนุษย์การใช้สีในศิลปะมิได้เป็นไปตามข้อเท็จจริงหรือตามที่ค้นคว้าในเชิงของวิทยาศาสตร์ แต่เป็นเพียงการนำวัตถุดิบตามธรรมชาติที่ปรากฏเป็นสีเท่าที่หาได้ นำมาคิดใช้เป็น สื่อ (media) ในการแสดงออกของตนเองเท่านั้น แต่ อย่างไรก็ตามมนุษย์

นำสีจากวัตถุมานำใช้ได้อย่างสมบูรณ์ก่อนความเจริญทางวิทยาศาสตร์จะ ค้นพบ เช่นการใช้สีเขียว
ภาพบนผนังถ้ำของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้จาก การปรับตัวในธรรมชาติ

ทฤษฎีสีบนพื้นฐานสีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน นับว่าเป็นที่นิยมมากในยุโรป ช่วงคริสต์-
ศตวรรษที่ 18 สีแดง เหลือง น้ำเงิน ในวงสีเรียกว่า สีหลัก หรือสีขั้นที่หนึ่ง (primary colors)
ซึ่งเชื่อกันว่าสีเหล่านี้ไม่สามารถจะผสมสีอื่นใดๆได้ เมื่อนำสีคู่ใดคู่หนึ่งของสีหลักผสมกัน ก็จะได้สีขั้นที่
สอง (secondary colors) คือ สีเหลือง + สีน้ำเงิน = สีเขียว สีเหลือง + สีแดง = สีส้ม สีแดง + สีน้ำเงิน =
สีม่วง และ ถ้าผสมสีขั้นที่หนึ่งและสองที่อยู่ใกล้วงสีก็จะได้สีขั้นที่สาม (tertiaries) คือ สีเหลือง- ส้ม,
สีส้ม-แดง , สีแดง-ม่วง , สีม่วง-น้ำเงิน , สีน้ำเงิน-เขียว , สี เขียว-เหลือง

เฮอเบิร์ต อี. อีฟส์ (Herbert E. Ives) ได้ออกแบบวงสีอีกวงหนึ่ง สำหรับการผสมสี
ย้อมผ้าและเนื้อสี โดยกำหนดสีหลักคือ สีแดงมาเจนตา สีเหลือง และ สีน้ำเงินไซแอน นักฟิสิกส์ที่
ทำงานเกี่ยวกับแสงก็กำหนดสีหลัก คือ สีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน (M.E. Bevin ใช้สีน้ำเงิน ม่วง/blur-
violet) บางทฤษฎีก็กำหนดสีพื้นฐานตามการมองเห็นของมนุษย์ (human vision) ต่อธรรมชาติ
สิ่งแวดล้อม เช่น ทฤษฎีของออสท์วอลด์ (W. Ostwald) นักเคมีฟิสิกส์ชาวเยอรมันซึ่ง กำหนดสีหลัก 4
สี คือ สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีแดง หรือวงสีของมันเชลล์ (Albert Munsell's Wheel) ซึ่งกำหนด
สีหลักหรือสีสำคัญไว้ 5 สี คือสีแดง สีเขียว สีเหลือง สีน้ำเงินและ สี ม่วงเพอร์เพิล

วงสีทุกวงมักจะกำหนดให้สีตรงข้ามซึ่งมีความแตกต่างกันชัดเจนเป็นสีคู่ประกอบ
(Complementary) เมื่อบางสีคู่ประกอบไว้ด้วยกันต่างก็จะผลักดันกันและกันให้โดดเด่นขึ้นอันเป็น
สภาพ สีขัดแย้งพร้อมกัน (simultaneous contrast) เมื่อผสมสีคู่ประกอบเข้าด้วยกันจะได้สีแกมเทา
หรือลดความเข้มข้นลงและถ้าผสมสีตรงข้ามประกอบปริมาณเท่าๆกันก็จะได้สีกลาง คือ จากภาพภาย
หลังซึ่งเราจ้องมองไปยังสีใดสีหนึ่งและหลังจากนั้น ก็จะมองเห็นสีตรงข้ามหรือสีคู่ประกอบตามมา
ภายหลัง ปรากฏการณ์เช่นนี้เกิดจากการชดเชยของสายตาเมื่อสีคู่ประกอบแยก กันอยู่เพียงสีใดสีหนึ่ง
ถ้าเราวางสีเทากลาง (neutral gray) ลงบนพื้นสีเหลือง สีเทากลางนั้นจะปรากฏการณ์สีม่วง
ในทางตรงกันข้าม ถ้าเราวางสีเทากลางลงบนพื้นสีม่วงสีเทากลางก็จะแสดง ปรากฏการณ์สีออกเหลือง
ซึ่งเป็นสีคู่ประกอบของสีม่วงและจะแสดงปรากฏการณ์นี้กับสีคู่ต้อง ข้ามอื่นๆ ด้วย

คุณสมบัติของสี

วิรุณ ตั้งเจริญ (2535: 20-22) กล่าวถึงคุณสมบัติของ สี ไว้ 3 คุณสมบัติ คือ สีแท้ (hue)
น้ำหนัก (value) และความเข้มข้นของสี (intensity)

... สีแท้ คือ สีเด้นหรือสีบริสุทธิ์สีใดสีหนึ่ง ซึ่งยังมีได้ผสมให้เกิดค่าสีต่างออกไปสีแท้แดง หมายถึง สีแดงบริสุทธิ์ที่ปราศจากสีดำ สีขาว หรือสีอื่นๆ และเป็นสีพื้นฐาน ซึ่งก่อให้เกิดคุณ สมบัติอื่นๆ ตามมา

น้ำหนักสี คือ สีซึ่งสัมพันธ์กับความเบา-หนัก หรืออ่อน-แก่ (lightness or darkness) ของสีใดสีหนึ่ง น้ำหนักสีมีความสัมพันธ์กับระดับสีเทา (gray scale) ซึ่งไล่สีน้ำหนักสีขาวไปสู่สีดำ

หลายน้ำหนัก อาจจะเป็น 5, 7 หรือ 9 น้ำหนัก สีบนระดับสีเทานี้ปราศจากสีแท้ เราเรียกว่าอรงค์ (achromatic/ ซึ่งปราศจากสีอื่น) เราสามารถแปลความลดหลั่นน้ำหนักสีของสีเทาให้สัมพันธ์กับสีแท้ได้โดยถ่ายภาพสีแท้ต่างๆ ให้เป็นภาพขาวดำและนำภาพขาวดำ(ของสีแท้) มาเทียบกับระดับสีเทาก็จะทราบน้ำหนักปกติ (normal value) หรือน้ำหนักสีธรรมชาติ (natural value) ของสีใดสีหนึ่งน้ำหนักสีซึ่ง เบากว่าน้ำหนักสีปกติ เรียกว่า สีค่าอ่อน (tint) และสีซึ่งมีน้ำหนักกว่าน้ำหนักสีปกติของสีนั้นเรียกว่า สีค่าแก่ (shade)

ความเข้มของสีมีความหมายคล้ายกับค่าสี (chroma) หรือสภาพอิ่มตัวของสี (saturation) ซึ่งเป็นสภาพบริสุทธิ์ของสีแต่ละสีเป็นสีที่ไม่มีค่าสีเทาเจือปน ถ้าหากมีสีเทาเจือปนอยู่ก็ถือว่าเป็นสีที่มีความเข้มต่ำ (low intensity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าสีเทาหรือค่าสีเทากลาง (neutral gray) อันเกิดจากการผสมสีตรงข้าม ผสมกับสีเทา สีขาว หรือสีดำ และสีความเข้มต่ำ เหล่านี้ เรียกว่า ค่าสีคล้ำ (tone) ถ้าพิจารณาสีที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน เช่น สีน้ำตาล สีน้ำตาล เข้ม สีเนื้อ ล้วนเป็นสีที่มีความ เข้มต่ำ

สีและเนื้อสี

เนื้อสี หรือ รงค์วัตถุ (pigment) คือสสารหลายชนิดที่ผ่านการบดเป็นฝุ่นผง เพื่อให้เป็นสีสำหรับระบายหรือย้อมเรามากเรียกสีตามชื่อผสมสี (binder) มากกว่าลักษณะของเนื้อสีคือผสมสีก็ คือตัวยึดเนื้อสีเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เนื้อสีที่ผสมกับน้ำมันลินสีด ก็เรียกว่า สีน้ำมันผสมกับน้ำกาวยางหรือกัมอะราบิก ก็เรียกว่า สีน้ำ เป็นต้น

สุชาติ สุทธิ (2535:47-49) กล่าวว่า เนื้อสี คือสารที่เป็นตัวให้สี ซึ่งเกิดจากการผสมของแร่ธาตุต่างๆ 2 ประเภท คือ

... สารที่ได้มาจากสิ่งไม่มีชีวิตหรือเป็นเนื้อสารอนินทรีย์วัตถุ (inorganic pigments) ต่างๆ ได้แก่ ดิน หิน หรือของเหลว ซึ่งเกิดเป็นสีอยู่แล้วโดยธรรมชาติ เช่น ในอดีตสีหลายสีเราได้จากดินในสมัยเรอเนสซองส์ เรียกสีหลายสีว่า สีดิน (earth tone) โดยเฉพาะสีดินที่ได้จากเมือง Siena และ เมือง Umbria ชื่อสีที่เรารู้จักทุกวันนี้คือ สีน้ำตาลรอว์เซียนนา (raw sienna) หรือ สีน้ำ ตาลรอว์อัมเบอร์ (raw umber) ซึ่งเป็นสีน้ำตาลตามธรรมชาติแต่ในปัจจุบันนี้สีส่วนใหญ่ได้มาจาก กระบวนการทางเคมี

- สารที่ได้จากสิ่งมีชีวิตหรือเป็นเนื้อสารอินทรีย์วัตถุ (organic pigments) ได้แก่ พืชผักหรือสัตว์โดยตรง หรือนำมาผสมหรือสังเคราะห์ขึ้นมาใหม่ เช่นสีแดงม่วง สีน้ำตาลไหม้ หรือ สีเหลืองผิวมะนาว เป็นต้น ...

สภาพการขยายตัวของสี

การใช้สีก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของสีหลายลักษณะ ซึ่งสภาพการขยายตัวนั้นอาจทำให้เกิดความรู้สึก 4 ด้านด้วยกันคือ

- การใช้สีให้ความรู้สึกเรื่องแสงสี (iridescence) เป็นการระบายสีหรือใช้สีให้เกิดสภาพเรืองแสงสีรุ้งหรือเหลือบแสงสีรุ้งคล้ายกับสีมุก แสดงสภาพสะท้อนแสงสีต่างๆอาการเรืองแสงเช่นนี้จะก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของพื้นที่

- การใช้สีให้รู้สึกมีประกายแสง (luminosity) เป็นการสร้างภาพลวงเกี่ยวกับสีให้รู้สึกเหมือนกับว่ามีแสงฉาบอยู่บนพื้นผิว หรือเป็นการไล่น้ำหนักอ่อนแก่ให้ความรู้สึกประกายแสงขึ้น

- การใช้สีให้รู้สึกว่าผิวเป็นมัน (luster) หรือแสดงผิวที่เป็นมันจะช่วยให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของสี ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบผิวหน้า (glaze) ในงานจิตรกรรม งานออกแบบหรือการเลือกใช้วัสดุผิวเป็นมันในงานประติมากรรม เป็นต้น

- การใช้สีให้รู้สึกว่าโปร่งใส (transparency) จะด้วยการสร้างภาพลวงหรือสภาพโปร่งใสจริงก็ตามเช่นการระบายสีให้รู้สึกโปร่งใสจากรูปทรงหนึ่งไปสู่อีกรูปทรงหนึ่ง ประติมากรรม พลาสติก การสเปย์สีให้เกิดสภาพโปร่งใสปรากฏการณ์เช่นนี้ก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของ พื้นที่เช่นกัน

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย และการวิเคราะห์ผลงาน

การดำเนินการวิจัยเรื่องศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณและกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ โดยผู้วิจัยแบ่งการศึกษาค้นคว้าออกเป็น 2 ส่วน คือศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองด้านเอกสารที่กล่าวใน บทที่ 2 อีกส่วนหนึ่งวิเคราะห์อิทธิพลด้านศิลปะคือ โรเบิร์ต แมนโกลด์ โดยมีวิธีการดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ที่ปรากฏต่อสาธารณะชนตั้งแต่ปี ค.ศ.1964-1999

กลุ่มตัวอย่าง จากจำนวนประชากร คือผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ที่ปรากฏตั้งแต่ปี 1964-1999 การเลือกกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและแบบเฉพาะเจาะจง ได้กลุ่มตัวอย่างผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์จำนวน 20 ภาพจาก จำนวนประชากรที่แบ่งตามช่วงเวลาและผู้วิจัย ได้จัดแบ่งเป็น 3 ช่วง ที่สำคัญ ดังนี้คือ

ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ. 1964-1979

ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989

ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

2. วิธีการดำเนินการวิจัย

1.ศึกษาเอกสาร แหล่งข้อมูลจากหนังสือภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ และ ข้อมูลสัมพันธ์กับการวิเคราะห์ผลงาน จิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์

2.ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ในช่วง ปี 1964-1999 ทั้งด้านผลงานจิตรกรรมและศิลปินผู้สร้างงาน

3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ในประเด็นกระบวนการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน จิตวิทยาการรับรู้ และ วิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ เรื่อง เส้น โครงสร้าง รูปร่าง รูปทรง บริเวณว่าง และสี

4. นำผลการศึกษาจากข้อมูลเอกสารต่างๆสรุปเป็นเกณฑ์การวิเคราะห์

เกณฑ์การวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมแบ่งออกได้ดังนี้

เกณฑ์ที่ 1 เกณฑ์วิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมด้านจิตวิทยาการรับรู้ ประกอบด้วย

- 1.1 รูปและพื้น
- 1.2 หลักความคล้ายคลึง
- 1.3 หลักความใกล้เคียง
- 1.4 หลักความต่อเนื่อง
- 1.5 หลักความใกล้ชิด

เกณฑ์ที่ 2 เกณฑ์วิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมด้านส่วนประกอบทางศิลปะ ประกอบด้วย

- 2.1 เส้น
 - 2.1.1 เส้นที่เกิดขึ้นจริง
 - 2.1.2 เส้นเชิงนัย
 - 2.1.3 เส้นที่เกิดจากขอบ
- 2.2 รูปร่างและรูปทรง
 - 2.2.1 รูปร่าง และรูปทรงตามธรรมชาติ
 - 2.2.2 รูปร่าง และรูปทรงเรขาคณิต
- 2.3 โครงสร้าง
 - 2.3.1 โครงสร้างซ้ำ
 - 2.3.2 โครงสร้างแผ่ขยาย
 - 2.3.3 โครงสร้างลดหลั่น
 - 2.3.4 โครงสร้างที่มองเห็น
 - 2.3.5 โครงสร้างที่มองไม่เห็น
- 2.4 บริเวณว่าง
 - 2.4.1 บริเวณว่างบวกและลบ
 - 2.4.2 บริเวณว่างผันแปรและขัดแย้ง
 - 2.4.3 บริเวณว่างสองนัย

2.5 สี

- 2.5.1 สีที่ให้ความรู้สึกเรื่องแสง
- 2.5.2 สีที่ให้ความรู้สึกประกายแสง
- 2.5.3 สีที่ให้ความรู้สึกผิวเป็นมัน
- 2.5.4 สีที่ให้ความรู้สึกโปร่งแสง

5. รวบรวมผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ บันทึกเป็นภาพถ่าย

3 . การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผู้วิจัยเริ่มต้นศึกษาผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ทั้งด้านจิตวิทยาการรับรู้ และส่วนประกอบทางศิลปะของผลงานแต่ละชิ้นประกอบรายละเอียดตามบริบทของผลงานชิ้น นั้นๆ
2. นำผลงานแต่ละชิ้นมาเทียบเกณฑ์วิเคราะห์ อธิบายผลงานตามเกณฑ์ประกอบภาพถ่าย
3. นำเสนอข้อมูลการศึกษาแบบพรรณนาวิเคราะห์ประกอบภาพถ่ายบรรยายตามข้อเท็จจริงที่ปรากฏ

การวิเคราะห์ผลงาน

การศึกษาค้นคว้าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ศึกษาวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1964-1999 เพื่อนำผลการวิเคราะห์เป็นความรู้พื้นฐานในการพัฒนา และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของผู้วิจัยต่อไป โดยนำเสนอประเด็นการวิเคราะห์จากบริบทและส่วนประกอบทางศิลปะทั้งกระบวนการคิดและกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานของศิลปินโดยการพรรณนาตามช่วงเวลา ดังนี้

ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ. 1964-1979

โรเบิร์ต แมนโกลด์ สร้างสรรค์ผลงานโดยเริ่มต้นมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1956 โดยในขณะนั้น เขาได้ศึกษาอยู่ที่คัลิฟลอเนด รัฐโอไฮโอ สหรัฐอเมริกาในสาขาวิชาภาพประกอบ ต่อมาเขาเริ่มไม่พอใจในการเรียนของเขา เขาจึงย้ายมาเรียนสาขาทัศนศิลป์ได้เรียนวิชาวาดเส้น สีน้ำมัน ภาพ พิมพ์ ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวถือว่าเป็นช่วงเวลาหัวเลี้ยวหัวต่อของวงการศิลปะที่สำคัญอีกช่วงหนึ่ง ซึ่งเป็น การเริ่มต้นของศิลปะหลังสมัยใหม่ ที่ไม่ยึดกรอบความคิดและแบบแผนเสนอภาพในความคิดมาก กว่า

ปรากฏการณ์เบื้องหน้า ต่อต้านระบบการทำงานระบบการนำงานศิลปะเป็นสินค้า โดยในปี 1959 ซีไรท์ มิลล์ ได้ตั้งข้อสังเกตว่ายุคหลังสมัยใหม่ กำลังเข้ามาแทนที่ยุคสมัยใหม่ มิลล์ได้รับว่า เป็นนักสังคมวิทยาคนแรกที่กล่าวถึงยุคหลังสมัยใหม่ที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัย จากหลายสิ่ง หลายอย่างเช่นเศรษฐกิจที่ก้าวเข้าสู่เศรษฐกิจแบบบริโภคนิยมความเป็นสังคมข่าวสาร สังคมที่ ประกอบขึ้นจากการจำลอง (Simulation) ลักษณะล้ำความจริง (Hyperreality) และการยุบตัว (Implosion) รวมถึงรูปแบบใหม่ทางเทคโนโลยีและวัฒนธรรมเป็นยุคที่สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สามารถ ดัดข้ามผ่านพื้นที่ทางกายภาพเข้ามาแทนที่ชุมชนอันจะนำไปเกิดแนวคิดเรื่องสังคมที่กลายเป็นภาพลวงตา ศิลปะหลังสมัยใหม่ได้ซึมซับความคิดและนำเสนอกระบวนการคิดและการทำงานที่หลากหลายขึ้นบนรากฐานความคิดที่ไตร่ตรอง มิได้คำนึงถึงรูปแบบทฤษฎีหรือหลักคิดที่ตายตัว เพราะโลกความเป็นจริงนั้นไม่เที่ยงตรงไม่ยั่งยืนภาวะที่เกิดขึ้นแล้วเสื่อมสลายไป ศิลปะหลังสมัยใหม่ยังคงต่อต้านลัทธิสารประโยชน์นิยมศิลปะไม่จำเป็นต้องนำไปใช้งานหรือเป็น ประโยชน์ทางกายภาพในชีวิตประจำวัน ศิลปินผลักดันศิลปะให้พ้นข้อจำกัดของประเพณีนิยม บ้าน หอศิลป์ พิพิธภัณฑ์ อาคาร ธุรกิจไม่ต้องการให้ศิลปะเป็นวัตถุสะสม หรือเป็นสมบัติของใคร ศิลปะหลังสมัยใหม่อาจจะ แสดงความคิดที่อยู่เหนือวัตถุศิลปะอาจอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ศิลปินใช้สื่อในการแสดงออกอย่างหลากหลายไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ ร่างกายมนุษย์ สิ่งรอบกาย หรือการผสมผสานของสื่อต่างๆ จึงเกิดศิลปะคอนเซ็ปชวลอาร์ต วิดีโอ อาร์ต ศิลปะร่างกาย ศิลปะกับพื้นที่ แต่อย่างไรก็ตามกระแสความคิดที่เป็นดังแพชชั่น อย่างแพชชั่นโซวบ้างครั้งเป็นการนำเสนอความคิดที่แปลกใหม่แต่บางครั้งไม่สามารถสวมใส่ได้จริง ซึ่งเป็นการนำเสนอความคิดที่หลากหลายบนพื้นฐานความรู้ต่อสิ่งรอบตัวมากขึ้น เช่นเดียวกันศิลปะที่ต่อต้านแกลเลอรี่ต่างๆเกิดขึ้นต่อเสนอสิ่งที่มนุษย์สามารถคิดได้ต่อต้านได้เปลี่ยนแปลงให้เกิดสิ่งใหม่ได้ อย่างไรก็ตามความเชื่อกระบวนการคิดกระบวนการทำงานก็ยังคงอยู่เป็นผลแห่งการสะสมโดยผู้วิจัยยังคงเชื่อว่า ศิลปะปัจจุบันจะเป็นรูปแบบอย่างไร นำเสนอด้วยสื่อใดนั้นก็ยังคงเป็นผลของการบวกลัทธิศิลปะที่ ผ่านมาทั้งสิ้น เรียกว่า อิทธิพลพลวัต เป็นการเคลื่อนไหวหมุนเวียน เลียนแบบ ต่อต้าน เพื่อเกิดสิ่งใหม่ โรเบิร์ต แมนโกลด์เป็นศิลปินคนหนึ่งในโลกที่แบกรับและซึมซับกระแสความเคลื่อนไหวภายใต้บริบทสมัย ใหม่ และหลังสมัยใหม่อย่างซ้ำๆ ซึ่งอาจจะรู้ตัวหรือไม่ก็ตามสิ่งรอบๆตัวผลักดันให้เกิดอิสระทาง ความคิดที่ไร้ข้อจำกัด แต่ระบบการศึกษายังคงมีแบบแผนยังคงได้รับการถ่ายทอดความคิดจาก ศิลปินอีกยุคสมัยหนึ่งที่ผ่านมาเขาจะนำสองส่วนมาผสมผสานเป็นตัวของตัวเองอย่างไร และจะส่ง ผลต่อการแสดงออกในผลงานด้วยหรือไม่เป็นคำถามที่น่าค้นหา

แมนโกลด์ เป็นศิลปินที่จัดอยู่ในมินิมอล อาร์ตโดยใช้รูปทรงเรขาคณิตแบบขอบคมหรือเรียกว่า ฮาร์ด เอจ (Hard Edge เส้นรอบนอกรูปร่างรูปทรงคมเห็นอย่างชัดเจน) โดยคำนี้ถูก เรียก

เป็น ครั้งแรกในปี 1959 โดยจูลส์ แลงเนอร์ นักวิจารณ์ศิลปะอเมริกา ต่อมา ลอเรนซ์ อัลโลเวย์ (Lawrence Alloway) ให้ความหมายว่า

...จิตรกรรมแบบฮาร์ด เอดส์ จะมีรูปทรงเพียงไม่กี่รูปในภาพจะมีการระบายสีให้เรียบ เหตุที่ต้องระบายสีให้เรียบ ก็เพราะว่าทุกๆส่วนที่ประกอบเข้าด้วยกันจะต้องมีความสมบูรณ์เท่าเทียมกัน อีกทั้ง ไม่มีรูปทรงของคนที่อยู่ใน ภาพ รูปทรง นั้นจะครอบงำพื้นที่ส่วนใหญ่ สีจะถูกจำกัดให้ใช้สอง ถึง สามสี เหตุผลของการใช้สีอย่างประหยัดเช่นนี้เพราะไม่ต้องการผลของสีสร้างระยะและรูปร่าง มนุษย์อยู่ในภาพไม่มีการเล่นสีให้เกิดแสงเงาและความกลมเช่นเดียวกับการแสดงระยะใกล้ไกล ด้วยไม่มีการสร้างภาพให้เกิดบรรยากาศมีอยู่สิ่งหนึ่งให้เห็นได้อย่างตลอดเวลาจากภาพ ฮาร์ด เอดส์ ก็คือภาพที่ปรากฏจะต้องไม่สร้างสิ่งใดๆแก่สายตา ทั้งรูปทรงและบริเวณว่างมีคุณค่าเท่าเทียม ตอบสนองซึ่งกันและกัน โดยมีเอกภาพอยู่ในกรอบและบนพื้นภาพ เดียวกัน...

(อัลโลเวย์ .2523 : 449)

ซึ่งในปี ค.ศ. 1962 แมนโกลล์ได้แสดงผลงานกลุ่มครั้งแรกที่ Thibaut แกลเลอรีในช่วงที่เขาอยู่ที่คัลิฟลอเนีย นิวยอร์คเขาได้ติดตามและศึกษากับโจเซฟ อัลเบอ์ (Josef Albers) ศิลปินครูชาวเยอรมันที่ได้ศึกษาและอาจารย์ในสถาบันเบอาเฮาส์จนกระทั่งสถาบันถูกปิดตัวลงจากคำสั่งของฮิตเลอร์ในปีค.ศ. 1933 อัลเบอ์ จึงอพยพมาตั้งหลักที่สหรัฐอเมริกาเข้าเป็นอาจารย์ที่ แบล็คเมาเทน คอลเลจ รัฐนอร์ทคาโรไลนา บ้านเกิดของแมนโกลล์ซึ่งแมนโกลล์ได้ติดตามอัลเบอ์ จนกระทั่ง เขาย้ายไปเป็นคณบดีสาขาออกแบบของมหาวิทยาลัยเยล และ ต่อมาแมนโกลล์ได้ศึกษาที่เยล ในที่สุดแมนโกลล์ได้รับอิทธิพลโดยตรงจากอัลเบอ์ในด้านการ สร้างสรรค์ผลงานโดยแนวคิดของ อัลเบอ์ ที่มาจากสถาบันเบอาเฮาส์ที่ทดลองค้นคว้าเรื่องพื้น ระบายในงานจิตรกรรมต่อมากการใช้เส้นเรขาคณิตและทัศนียภาพบนพื้นราบสร้างสรรค์ผลงาน ตามหลักที่เรียกว่า Intricacies of perspective ความยุ่งยากซับซ้อนทางทัศนียภาพ จากหลักการนี้เขาชอบให้เกิดขึ้นพร้อมกันสองอย่างทางทัศนียภาพซึ่งเกิดจากการลวงตาของประสาทตาแต่ละชั้น อัลเบอ์ทำการทดลองเกี่ยวกับภาพลวงตาไว้อย่างมาก โดยเฉพาะเกี่ยวกับอิทธิพลของสีซึ่งมีผลต่อศิลปินร่วมสมัย ผลงานชุด Homage to the Square ที่เป็นภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดต่างๆ สาม หรือ สี่รูปร่างเรียงซ้อนกันภายในรูปสี่เหลี่ยมของกรอบภาพรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดที่กำหนดเป็นมาตรฐานเป็นกรอบแห่งการศึกษาในเรื่องความสัมพันธ์ของสี เช่นสีบางให้ความรู้สึกพราวมัว หรือสีที่ถูกผลัดคู่ลึกลงไปบางสีก็โดดเด่นเนื้อสีที่ดูขยายมากขึ้นกว่าความเป็นจริงสีที่ทำให้เกิดพื้นที่เชิงบวกและพื้นที่เชิงลบ การสั่นสะเทือนของสีต่อสายตา ซึ่งนับได้ว่า อัลเบอ์ได้ส่งอิทธิพลอย่างมากในสมัยออฟ อาร์ต (Op Art) รวมถึงแมนโกลล์ อิทธิพลที่ส่งผลทางความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานของแมนโกลล์อีกด้านหนึ่ง

คือ ศิลปะแบบแอ็บสแตรก เอ็กเพรสชันนิสม์ (Abstract Expressionism) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สวนกระแสในช่วงเวลาดังกล่าวอย่างมาก แมนโกลด์ได้กล่าวถึงศิลปะดังกล่าวอย่างชัดเจนว่า

...ตอนที่ผมเห็นงานประเภทแอ็บสแตรกเอ็กเพรสชันนิสม์ ครั้งแรกในปี 1958-1959 ผมจำได้ว่าผม ประหลาดใจมาก มันไม่ใช่งานนามธรรมแนวธรรมชาติหรือออกแบบและมันก็ดูไม่น่าสนุกเลย ผมรู้สึกกลัวกับมันอยู่ ตรงหน้างานศิลปะที่แปลกไปจากที่เคยเห็นและผมก็ไม่ค่อยเข้าใจมันสักนิด มันให้ความรู้สึกทรงพลังกับผมมัน ไม่ใช่ภาพที่ผมคิดว่าภาพควรจะเป็น...

...งานศิลปะแบบแอ็บสแตรก เอ็กเพรสชันนิสม์ เป็นงานที่มีอิสระมันทำให้ผมได้ความคิด อย่างหนึ่งก็คือ งานศิลปะแบบแอ็บสแตรก ทำให้เกิดอิสระโดยตรงกับความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจ ของคุณผมไม่ได้ประทับใจผลงาน ของใครคนใดคนหนึ่งทันที ผลเพียงแต่อยากทำให้ได้อย่าง พวกเขาเพื่อจะได้รู้วิธีการทำงานศิลปะแบบนี้ ศิลปินที่มี อิทธิพลกับผมในตอนแรกคือ Mark Rothko และ Adolph Gottlieb ต่อมาคือ Cyfford Still และ Barnett Newman

ผมได้ดูผลงานของรอธโค ชิ้นหนึ่งที่ชื่อว่า Orange and Yellow ซึ่งมีขนาดใหญ่จนสามารถห่อหุ้มคุณได้ทั้งตัว ถ้าคุณยืนใกล้ๆกับภาพก็ราวกับคุณกำลังยืนอาบแสงที่จ้าจากภาพเวลามองภาพนี้จะเหมือนกับราวกำลังทำสมาธิ ผมถึงกับนั่งไปชั่วขณะและสีบางๆระบายลงบางส่วนของภาพทำให้ผมได้เรียนรู้ถึงลักษณะเฉพาะของภาพวาดว่า คืออะไรทั้งวัตถุและหน้าตา ต่างก็ปรากฏขึ้นระหว่างที่ว่างทั้งหลาย

ศิลปินท่านอื่นๆที่มีอิทธิพลต่อผมอย่างมากและต่อเนื่องตลอดมาคือ Barnett Newman ผมรู้จักงานของเขา ช่วงแรก ตอนปี 1960 ตอนที่ผมเรียนอยู่ที่เยลได้ไปพิพิธภัณฑ์ ค็อคินแฮม เพื่อ ไปดูนิทรรศการศิลปินแอ็บสแตรก เอ็กเพรสชันนิสม์ และ อิมเมจัน อเมริกัน โดยในห้องโถงใหญ่ๆนั้น บนเหนือราวบันไดมีงาน Onement VI, 1953 มันไม่ธรรมดาเลย ทุ้งหญ้าสีน้ำเงินเข้มกับวงดนตรี ตรงกลาง ผมยังมองภาพได้ไม่เท่าไร (มองไม่นานมาก) ผมแทบ จะจำอะไรอย่างอื่นไม่ได้อีก...

...จริงๆแล้วศิลปะถูกรูปแบบก็มีอิทธิพลทางความคิดของฉันหมด แต่อย่างในช่วงปี 1960 นอกจากศิลปะมินิมอล ปีอบอาร์ต ก็มีอิทธิพลต่อผมด้วยเช่นกันก็มี ศิลปะคอนเซ็ปชวล แนวความคิดทางศิลปะเหล่านี้มีผลต่อการสร้างงานของผมแต่หลังจากนั้นไม่นานผมก็ไม่ค่อยได้สนใจเท่าไร

ผมคิดว่าการเรียนรู้ของผมนั้นหลายครั้งก็มาจากการทดสอบทดลอง ก็อย่างที่เรารู้ได้ว่าเสียคือที่จะพอดีตัวเรา หรือไม่โดยการทดลองสวมมันดูผมไม่เคยรู้มาก่อนเลยว่างานผมจะมีรูปแบบออกมาทางไหน แต่การที่ผมได้ลองที่จะทำหลายรูปแบบก็ทำให้ผมตัดสิ่งที่ไม่ชอบออกไป ถ้าเป็นสิ่งบันเทิงใจ และเครื่องวัดงานของผมก็คืองานของพวกเขาเพื่อคนอื่นและคนที่อยู่ในรุ่นเดียวกันกับพวกเรา คนพวกนั้นบางกลุ่มชอบทำงานที่มีหัวข้อไม่ซับซ้อน ในสไตส์งานแนวมินิมอล อาร์ต การที่ผมได้ ดูงานพวกเขาทำให้ผมเห็นว่าการตัดสินใจของพวกเขาที่น่าทึ่งมาก...

(แมนโกลด์. 2000: 60-61)

ในช่วงเวลาเริ่มต้นในการสร้างสรรค์ผลงานของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ผู้วิจยวิเคราะห์และสรุปผลอิทธิพลต่อกระบวนการคิดของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้ 4 ประเด็นคือ

1. อิทธิพลจากการศึกษาจากโจเซฟ อัลเบอร์
2. อิทธิพลจากอัตนิยมส่วนตัว ในศิลปะแนวแอบสแทรก เอ็กซเพรสชันนิสม์
3. อิทธิพลจากกระแสความคิดจากประติมากรรมมินิมอลอาร์ต ป็อปอาร์ต คอนเซ็ปชวล อาร์ต ที่เกิดขึ้นในเวลานั้น
4. อิทธิพลจากโครงสร้างสถาปัตยกรรมและรูปทรงเรขาคณิต

หลังจากจากการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่สถาบันศิลปะและสถาปัตยกรรมมหาวิทยาลัยเยลเขาได้แต่งงานกับซิลเวีย พรินทิส และย้ายไปอยู่ที่เมืองแมนฮัตตัน ซึ่งขณะนี้เองที่เขาได้มีความคิดในเรื่องส่วนต่างๆในสถาปัตยกรรมโดยเขาบอกว่า "ฉันมองทุกสิ่งทุกอย่างออกเป็นส่วนๆ และในส่วนต่างๆจะประกอบไปด้วยสัดส่วนของโครงสร้างเปรียบเทียบกับเมืองใหญ่ นิวยอร์กจะมีส่วนย่อยของเมืองต่างๆมากมายประกอบกันขึ้น การย้ายบ้านทำให้ฉันได้นึกถึงสิ่งนี้" และเขาได้นำมาความคิดดังกล่าวมาใช้ในงานจิตรกรรมของเขา

เมื่อแมนโกลด์กำลังศึกษาอยู่ที่เยลเป็นเวลาแห่งการเรียนรู้ การทดลอง การสะสมประสบการณ์ก่อนการตัดสินใจในการสร้างสรรค์ผลงานและเริ่มปรากฏเด่นชัดในปีค.ศ.1964 หลังจากเขาจบการศึกษาปริญญาโทที่มหาวิทยาลัยเยล และได้แสดงผลงานเดี่ยวครั้งแรกในปีนี้

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 1 ชื่อผลงาน Gray Window Wall สร้างในปี 1964 สีอสีน้ำมัน บนไม้ ขนาด 244 x 288.5 ซม. (ภาพประกอบ 1) ภายใต้งานชุด Wall (กำแพง) ในการแสดงผลงานเดี่ยว ครั้งแรกชื่อนิทรรศการว่า "Wall and Areas" ที่ Fishbach Gallery นิวยอร์ก ในปีค.ศ. 1964 โดยมีนักวิจารณ์ ชื่อ David Bourdon (1965: 26) ได้กล่าวถึงนิทรรศการ ของแมนโกลด์ว่า

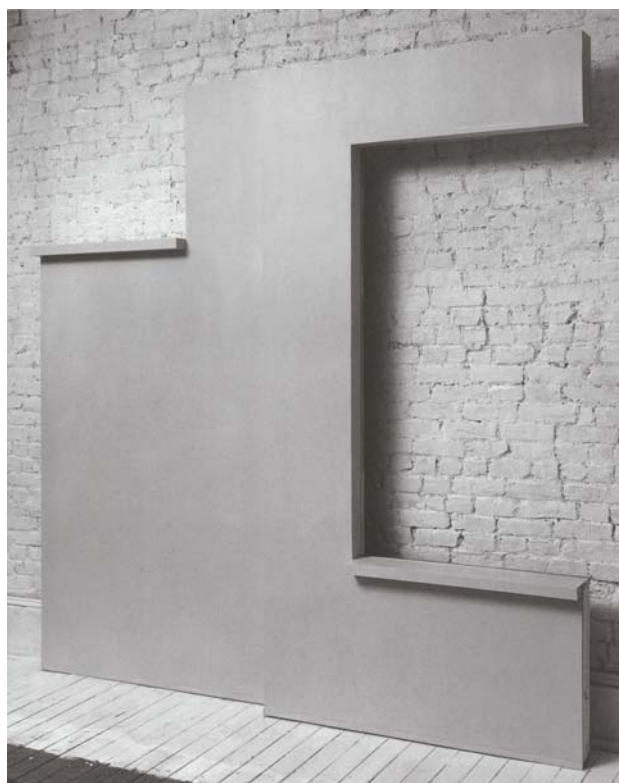
... กำแพง พวกนั้น แสดงให้เห็นถึง ดิกที่สร้างชั่วคราวและกรอบที่ทับต้นนั้นเสมือนหน้าต่าง ประตู และขอบบันได ขอบของงานบางส่วนเว้นว่างมิได้ระบายสีเพื่อให้เห็นว่าสามารถมีการต่อเติมหรือเพิ่มเติมได้ พื้นที่ที่อยู่อย่างอิสระปราศจากสิ่งที่เราเรียกว่าเทคโนโลยีอย่างไร้ขอบเขต ขณะที่สิ่งที่เป็นวัตถุที่อยู่บนพื้นผิวคือคนสร้างบ้าน ที่เริ่มจากพื้นที่ว่างไม่มีอะไรสายระโยงระยาง...

(ไบคอน.2503: 26)

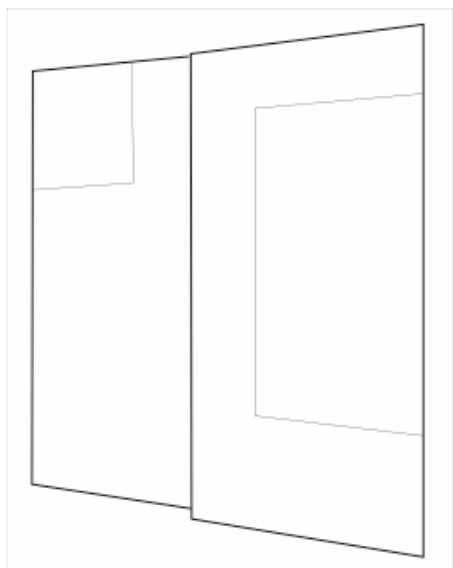
โดยภาพผลงาน Gray Window Wall ประกอบไปด้วย กำแพง หน้าต่าง สีเทา ภาพที่แสดงให้เห็นหน้าต่างบานใหญ่โดยเส้น และขอบแสดงให้เห็นโครงสร้างเรขาคณิตที่ถูกลดทอน โดยศิลปิน

ได้ใช้ความสามารถเชิงช่างทำงานไม่อย่างพิถีพิถัน (ภาพประกอบ 1.1) จากภาพ แสดงให้เห็น โครงสร้างผลงานที่ประกอบไปด้วยรูปทรงสี่เหลี่ยมจำนวนมากี่รูป โดยสองรูปมีลักษณะ เป็นพื้นระนาบ และมีสองรูป เป็นรูปทรงในบริเวณว่าง บริเวณว่างจริงที่ถูกลดทอนออกไปนั้นมี ความสัมพันธ์กับ บริเวณว่างภายนอก (ภาพประกอบ 1.2) โดยกำแพงอิฐบล็อกจากด้านหลังเป็น บริเวณว่างที่ผลักดัน โครงสร้างด้านหน้า ให้เห็นเป็นรูปร่างขึ้น

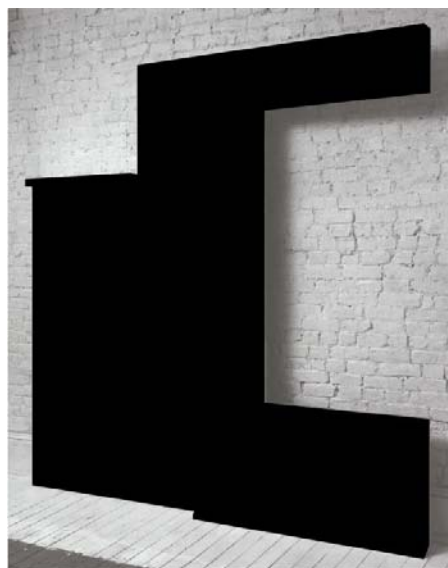
ภาพ Gray Window Wall มีความสัมพันธ์ระหว่างพื้นระนาบ ขอบ และ บริเวณว่างจาก โครงสร้างสี่เหลี่ยมที่ดูที่ต้นวิเคราะห์ตามหลักการรับรู้ (ภาพประกอบ 1.2) แสดงให้เห็นบริเวณ ดังกล่าว เป็นรูปและพื้นที่คือส่วนถูกโอบล้อม



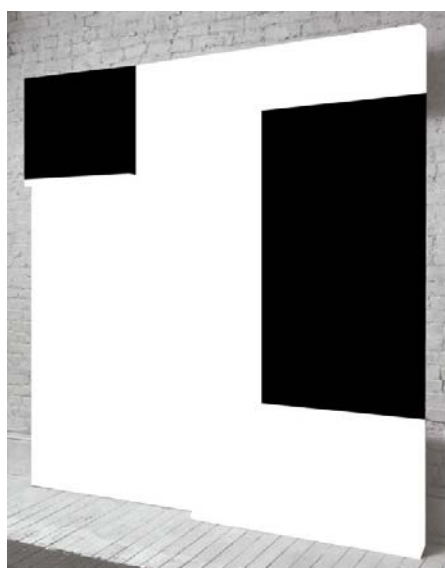
ภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1.1



ภาพประกอบ 1.2



ภาพประกอบ 1.3

จากภาพประกอบ 1.3 บริเวณภาพสีดำแสดงให้เห็นบริเวณว่างดังกล่าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมตามหลักความใกล้เคียง

ผลงาน Gray Window Wall ได้รับอิทธิพลทางความคิดจากโครงสร้างสถาปัตยกรรม แสดงออกในรูปแบบทรงเรขาคณิต การใช้สีเทาแบนเรียบไม่แสดงพื้นผิว ให้ความสำคัญกับบริเวณว่างที่บวกลบและลบอย่างสัมพันธ์กัน ขนาดผลงานที่มีขนาดใหญ่ซึ่งได้อิทธิพลจากผลงานของรอธโค

อย่างเห็นได้ชัด เพื่อแสดงถึงสิ่งที่ปรากฏอยู่ด้านหน้าผู้ชมนี้เป็นดั่งหน้าต่างที่หลุดออกไปจากผนังจริง

หลังจากปีค.ศ. 1964 แมนโกล์ทำงานอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งปี ค.ศ. 1967 เขาได้ประกาศคำแถลงการณ์ของเขา Flat Art ศิลปะแบนราบที่ให้ความหมายถึง Wall = ผนัง กำแพง ชั้น ที่กั้น ฉาก กำบัง Area = บริเวณ พื้นที่

คำแถลงการณ์

ศิลปะแบนราบ Flat Art, 1967 บนเบื้องหน้า ศิลปะควรจะหยิบยกคุณค่าด้านหน้า ส่วนมาก รูปแบบของ ศิลปะกำหนดระยะเวลาการทำงานให้สำเร็จ เจอร์ทรูด สไตน์ (Gertrude Stein) กล่าวว่า ประโยคไม่สามารถสร้าง ย่อหน้าได้ และ ร้อยแก้วต้องเป็น บทความที่มีความหมายต่อ การเปลี่ยนแปลงคำสั่งในการกระทำจากประสบการณ์ สิ่งเหล่านี้เรียกว่าย่อหน้าภาษาของศิลปิน ก็ เช่นเดียวกันศิลปินสามารถเปลี่ยนแปลงการกระทำ อย่างไรก็ตามย่อหน้ากับประโยคต่างๆ ต่อจุด มุ่งหมาย ประสบการณ์สามารถเติมให้เนื้อหาสาระสมบูรณ์ การเคลื่อนย้ายประเด็นจากจุดหนึ่ง ไปยัง จุดหนึ่งคือ สาระสำคัญในการหล่อหลอมเป็นภาษาเพราะมันคือการนำประสบการณ์ของงาน ศิลปะเองไปสู่ความสำเร็จ

จิตรกรรมที่ถูกรวบรวมชีวิตจิตรกรรม ท่ามกลางสิ่งต่างๆซึ่งมันประกอบไปด้วยข้อจำกัดของวัสดุ ข้อจำกัดต่างๆที่ เป็นอุปสรรค ในงานศิลปะจากการสร้างโดยใช้กลวิธีที่ใหม่ กระบวนการและวัสดุ นี้คือ ตัวอย่างที่ดีของการใช้คำและ ประเภทของคำ ความคิด รวบรวมของจิตรกรรมมาจาก "อุปสรรค" ความแบนของสองมิติสามารถสร้างขึ้นออกมา ตามแนวกว้างจากวัสดุเพื่อมาเป็นศิลปะ แบบสามมิติ

ศิลปินบางคนขณะทำงานในพื้นที่ซึ่งเป็นการยืดเวลาทางประวัติศาสตร์ออกไปในงานจิตรกรรม หรือประติมากรรมน้อยมากที่คนทำงานศิลปะไม่ได้เกี่ยวข้องกับพื้นฐานของทักษะ ทัศนคติ ฯลฯ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ ข้อกำหนด

การคัดค้านต่างๆต่อการใช้ข้อกำหนดในงานศิลปะเป็นเหมือนการเตรียมงาน เพื่อนำไปเชื่อม โยงกับศิลปะ ชนิดอื่น เช่น ภาพถ่าย วาดเส้น เป็นต้น มันควรจะพบมากในศิลปะทุกประเภท

สิ่งหนึ่งที่เป็นความจริงของความแบนเรียบ ศิลปะสองมิติ คือแฟลต อาร์ตทำให้เราสามารถมองเห็นได้อย่างจับพจน์ทั้งหมดสิ่งนี้เป็นข้อได้เปรียบของธรรมชาติของแฟลต อาร์ต เพราะมันมีเพียง มุมเดียวคือมุมมองทางด้านหน้ารวมถึงทั้งหมด สายตาเป็นตัวรับข้อมูลกับส่วนเนื้อหาซึ่งหาได้ง่าย จากสายตาหรือกล้องถ่ายรูป

แฟลต อาร์ตมีเพียงมุมมองเดียว เป็นการประกอบกันของศิลปะและด้านหน้าของงานทุกชนิด รวมไปถึงงานภาพพิมพ์ วาดเส้น ภาพถ่าย เป็นต้น ซึ่งมันจะน่าสนใจมากหากให้ความสำคัญเท่ากัน ในศิลปะทุกประเภท

สิ่งหนึ่งที่ถูกต้องของงานสองมิติ คือ สามารถเห็นได้อย่างจับพจน์ทั้งหมดสิ่งนี้เรียกว่าข้อได้เปรียบจากธรรมชาติของงานแฟลตอาร์ต คือ มุมมองเดียว มุมมองด้านหน้าซึ่งเป็นมุมมองหรือ ตำแหน่ง ใกล้เคียงกับสายตา หรือกล้องถ่ายภาพ

งานแฟลตอาร์ตกับมุมมองเดี่ยวประกอบไปด้วยงานจิตรกรรม ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย แต่ไม่
อย่างไรก็ตามผล งานที่เป็นชุด หรือผลงานไม่เกี่ยวข้องกัน คุณภาพของงานที่แตกต่างกันที่ไม่
สามารถมองออกได้ในรูปแบบที่สมบูรณ์จากมุมมองเดี่ยว

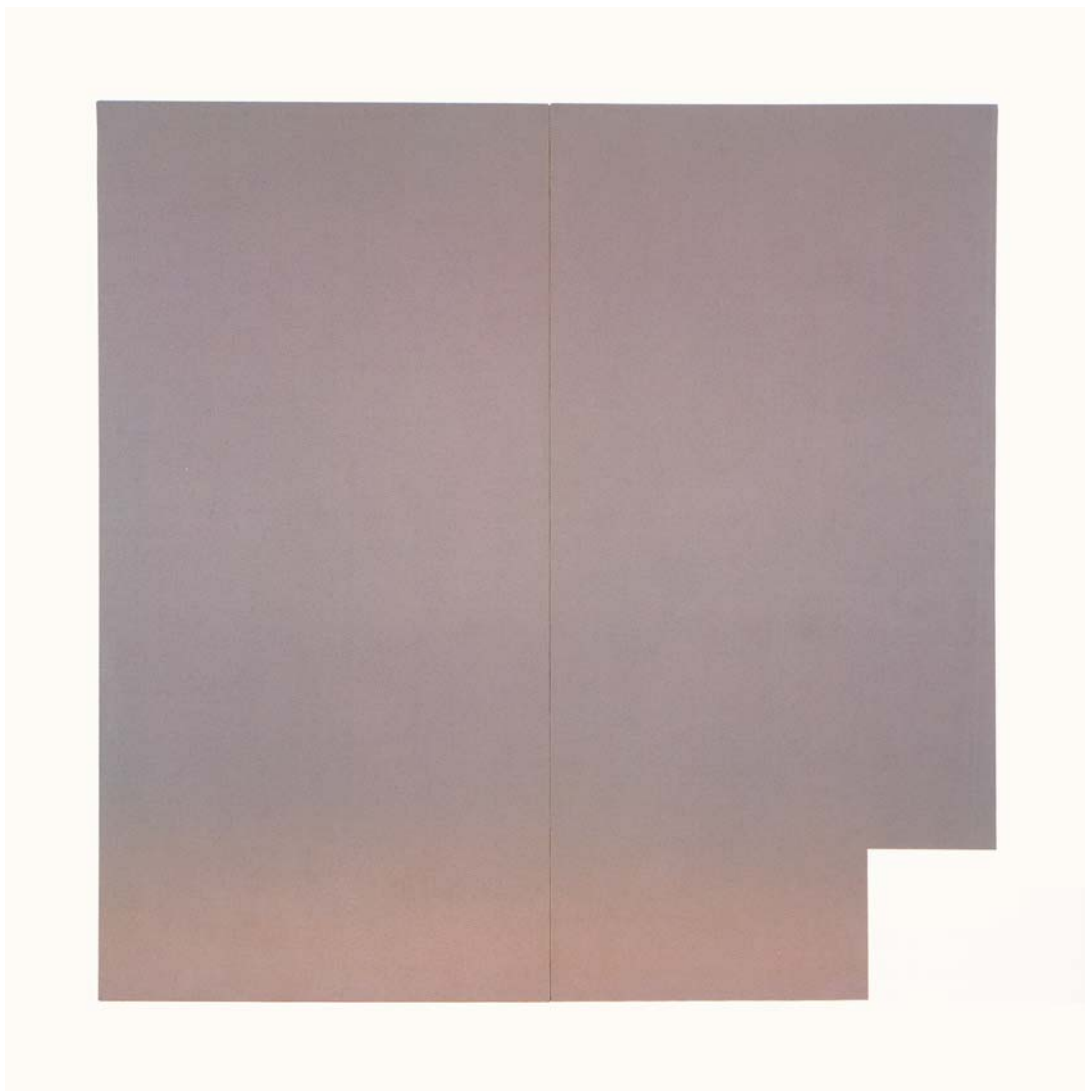
งานที่หลากหลายมุมมองรวมถึงงานประติมากรรมและงานหลายประเภทที่เป็นสามมิติภาพ
รวมคือองค์ประกอบ ที่มีหลายมุมมองอย่างเช่นภาพยนต์ ศิลปะกับสิ่งแวดล้อม และชนิดของลำดับ
หรือ ผลที่สืบเนื่องตามมา

งานแฟลตอาร์ต คือด้านหน้าทั้งหมด เป็นขอบ ริม ที่เรียบง่าย ความหนาที่เกิดจากวัสดุที่ถูก
นำมาใช้รวมถึงการระบายสีขอบ บางครั้งเป็นกระดุนในมุมมองที่มีความสัมพันธ์กับด้านหน้า
ถึงอย่างไรก็ตามมันคืองานที่มองได้ อย่างหลากหลายเป็นสามมิติ

จากคำแถลงการณ์ของแมนโกลด์ ซึ่งดูเหมือนเขาจะไม่หวั่นไหวต่อกระแสนิยมภายนอก
และ ยังคงยืนหยัดทำงานในสิ่งที่เขาคิดและตั้งใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งที่ปรากฏอยู่ด้านหน้าของเขา โดย
ผลงานชิ้นแรก ๆ ของเขายังแสดงคาบเกี่ยวกับประติมากรรม โดยการนำผลงานวางกับพื้นมิใช่ การ
แขวนภาพ แต่ต่อมาเขาเริ่มสนใจสถาปัตยกรรมในมุมมองของจิตรกรรมมากขึ้น

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 2 ชื่อภาพ Pink Area งานจิตรกรรมบนแผ่นกระดานแมสไซไนต์ สร้าง ขึ้น
เมื่อ ปี 1965 ขนาด 96 X 96 นิ้ว (ภาพประกอบ 2) สร้างขึ้นจากกระบวนการคิดใน เรื่องพื้นที่ว่าง
สถาปัตยกรรมซึ่งผสมผสานกับอิทธิพลด้านจิตรกรรมกลุ่มแอปสเตร็ก เอ็กเพรส ชันนิสม์โดยแมน
โกลด์ ได้กล่าวถึงแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานชุดนี้ว่า

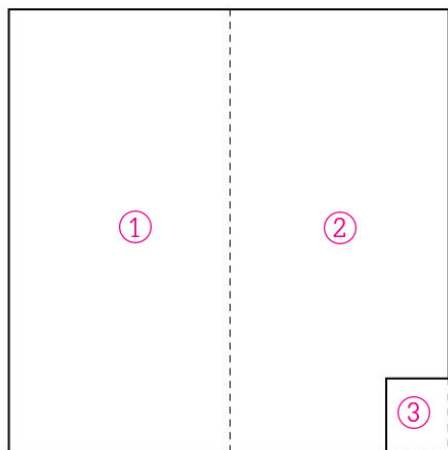
... ฉันจะมองทุกสิ่งทุกอย่างออกเป็นส่วนๆ ซึ่งในแต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยสัดส่วนของโครง-
สร้างเช่นเดียว กับ โครงสร้างบ้าน ที่ในแต่ละส่วนอย่างเสา หรือผนังก็ย่อมมีสัดส่วน ร่วมกันเป็นเสา
หรือ ผนัง หน้าต่าง และรวมเป็นบ้านซึ่งเป็นการมองภาพแบบเจาะจง ซึ่งในช่องว่างระหว่าง
สิ่งก่อสร้างหรือโครงสร้างจะเป็นพื้นที่โล่งว่างนั่นคือ อากาศ บรรยากาศที่โอบล้อม อยู่ภายใต้โครง
สร้างของสถาปัตยกรรม ... (แมนโกลด์. 2000 : 26-27)



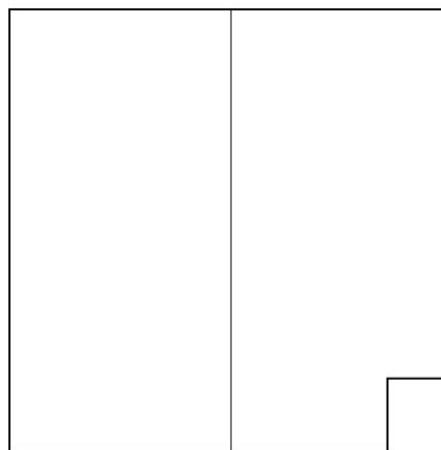
ภาพประกอบ 2

จากคำกล่าวถึงที่มาแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงานแสดงให้เห็นกระบวนการคิดที่ผสมผสานระหว่างโครงสร้างสถาปัตยกรรม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงหลักในการรับรู้ ในด้านอากาศหรือบรรยากาศนั้นนอกจากสภาวะแห่งปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้ว สามารถวิเคราะห์ได้ว่า แมนโกลล์ได้รับอิทธิพลจากงานของรอธโคที่เขาซาบซึ่งผสมผสานกับการศึกษากับอัลเบอร์ การใช้สีสะท้อนอารมณ์แสดงถึงอากาศในธรรมชาติ โครงสร้างของงานแสดงรูปร่างเรขาคณิตในโครงสร้างสีเหลี่ยมสามรูป (ภาพประกอบ 2.1) โดยส่วนขวาด้านล่างเป็นช่องโหว่สีเหลี่ยมไม่ถึงร้อยละ 5 ของภาพรวมทั้งหมด ซึ่งนักวิจารณ์ชื่อเบอร์ดอน ได้กล่าวไว้ข้างต้นว่า "เปรียบเสมือนโครงสร้างที่ไม่สมบูรณ์ และสามารถเพิ่มหรือต่อเติมได้" ขอบของสีเหลี่ยมสองแผ่นแนบชิดกันนั้นทำให้เกิดเส้นตรงที่ดูบางและขาดช่วงบางส่วน (ภาพประกอบ 2.2) บริเวณว่างที่ปรากฏขึ้นเกิดจากช่องว่างของแผ่นรองรับ ซึ่งทำให้เกิดรูปร่างสีเหลี่ยมสิ่งที่โดดเด่นของภาพนี้ คือ สีที่มีโครงสร้างสีเทาและสีชมพูที่ใช้กลวิธี ฟัน

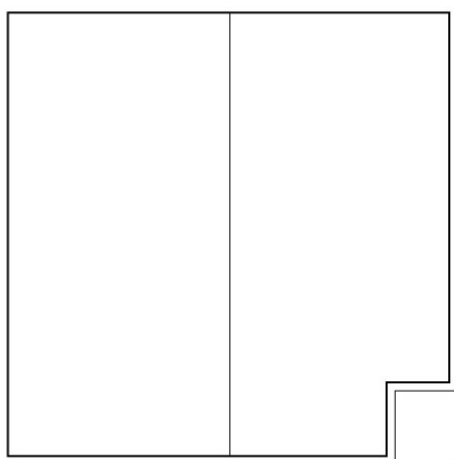
สเปร์ยระบายเรียบไล่สีเป็นชั้น ซึ่งใช้สีเทาและสีชมพูไล่จากเข้มมาถึงชมพูอ่อนเป็นชั้นๆจนถึงด้านล่างของภาพ การใช้สีจะให้ความรู้สึกประกายแสงซึ่งแสดงให้เห็นบรรยากาศที่นุ่มนวลขมุกขมัวในฤดูใบไม้ผลิ



ภาพประกอบ 2.1



ภาพประกอบ 2.2



ภาพประกอบ 2.3

หลังจากผลงานในชุด Flat Art ที่สร้างขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1965 -1967 อย่างต่อเนื่อง แมนโกลด์ถือได้ว่าเป็นนักทดลองชอบเรียนรู้ และทุ่มเทในการสร้างสรรค์ผลงานมาก โดยเขาได้กล่าวไว้หนึ่งประโยคว่า "การทำงานศิลปะ สำหรับเขาก็เป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่ง ซึ่งสำคัญรองลงมาจาก การดู ชม และศึกษาหาประสบการณ์ซึ่งใช้เวลามากกว่า" (Mangold.p.60) ดังนั้น การศึกษาข้อมูล ในการทำงานซึ่งอยู่ในกระบวนการคิดของเขาจึงมีระบบ นอกจากอิทธิพลทางความคิดทั้งสี่ด้านที่กล่าวไว้ข้างต้นปัจจุบันดูเหมือนความคิดของเขาเริ่มเปลี่ยนโดยเพิ่มเติมส่วนที่เขาสนใจใหม่ คือ การย้อนกลับไปศึกษาศิลปะโบราณ อย่างจิตรกรรมปูนเปียกของศิลปินชาวอิตาลี ในสมัยศตวรรษที่ 15 โดยเขาได้แสดงความคิดเห็นในเรื่องดังกล่าวไว้ว่า

...ศิลปินรุ่นใหม่ในตอนนั้นจะถูกจำกัดให้อยู่ในช่วงเฉพาะในประวัติศาสตร์ ซึ่งผมก็เช่นกันผมถูกขัดเกลามาจากสภาพบังคับของสังคมนิวยอร์กในยุค 1960 ทั้งพวกนักเคลื่อนไหวทางการเมืองและศิลปินต้องเจอเหตุการณ์นี้ทั้งนั้นสิ่งที่ผมต้องทำในฐานะของคนทำงานศิลปะคือหาทางที่จะสร้างผลงานขึ้นมา ผมมีสองทางเลือกก็คือจะสร้างสิ่งที่มีอยู่แล้วหรือเลือกที่จะละทิ้งทุกสิ่งทุกอย่างและให้คำนิยามศิลปะเสียใหม่ในแบบของผมเองและผมก็เลือกที่จะทำทุกอย่างจากสิ่งที่ว่างเปล่า นอกจากตัวแปรภายนอกเหล่านี้แล้ว ความต้องการภายในของตัวผู้สร้างเองก็มีส่วนของเขา ก็ต้องการที่จะนำสิ่งเหล่านั้นออกมา บางครั้งสิ่งที่ต้องการภายในกลับแสดงให้เห็นชัดเจนขึ้นและชัดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป กรณีผมนั้นยิ่งเวลาผ่านไปเรื่องราวทางประวัติศาสตร์กับตัวเองนั้นก็ยิ่งจะห่างกันออกไปทุกทีหรือแทบจะไม่มีเลยงานเริ่มพัฒนาขึ้น ก้าวหน้าขึ้นไปและพบจุดเชื่อมโยง แปลกๆที่น่าสนใจเกี่ยวกับสถานการณ์ทางวัฒนธรรมด้านอื่นๆซึ่งหวังว่าจะเสริมสร้างชิ้นงานอย่างไร ผมว่ามันเป็นผลพลอยได้จากการที่เราได้รู้จักปล่อยวางสถานการณ์ในประวัติศาสตร์พวกนั้น ที่พิพิธภัณฑสถาน มีชิ้นงานภาพวาดบนแผ่นกระดาษของยุคอิตาเลียนตอนต้นมากมาย ตอนที่ผมยัง เป็นนักศึกษา ผมก็ยังคงจะเห็นงานพวกนี้มามากมายแต่ก็กลับไม่ได้สนใจหรือส่งผลกระทบต่อตัวผมเลย ผมไม่ได้ใช้ข้อมูลเหล่านั้นเลยแต่เมื่อเวลาผ่านไปหลายปีผมกลับไปที่นี่อีกครั้งและผมก็รู้สึกเชื่อมโยงกับผลงานเหล่านั้นทันทีจนแทบไม่อยากจะเชื่อเลยว่าผมได้เคยมองข้ามผลงานเหล่านี้ มันน่าสนใจนะครับที่ว่าศิลปะสมัยเก่าจนถึงสมัยฟื้นฟูศิลปวิทยาการรูปร่างมี บทบาทที่สำคัญหรือบางทีก็เป็นเหมือนสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานศิลปะยิ่งงานศิลปะเข้ามาเป็นเสมือนหน้าต่างของสิ่งที่มีอยู่จริงรูปร่างกลับมามีชัยชนะเหนือภาพลวงตา รูปร่างหรือองค์ประกอบอันแรกสำหรับงานของผม ผมคงไม่บอกว่ามันเป็นสิ่งที่ดีที่สุดแต่ทุกอย่างเริ่มต้นจากรูปร่าง

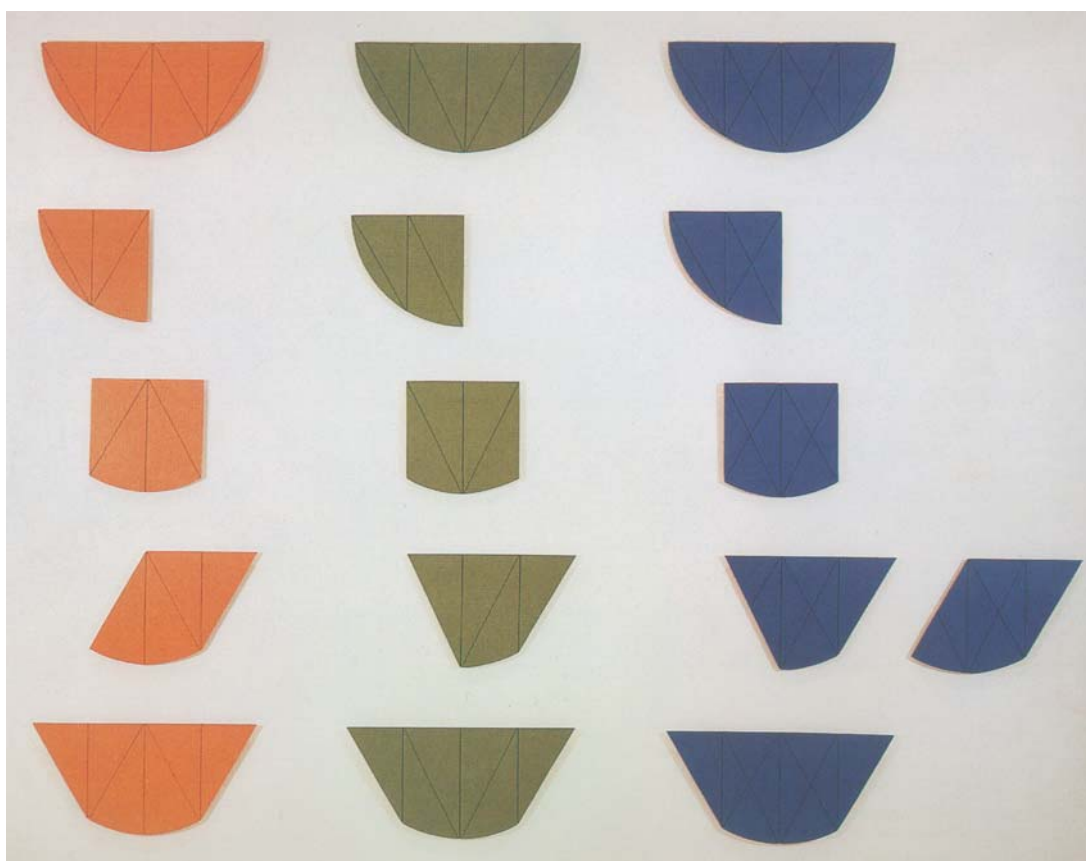
เมื่อผมได้เข้ามาชมภาพเขียนในโบสถ์ที่วาด Fresco ผมรู้สึกว่ามันยากที่จะมองภาพทั้งหมดของเขา มันยากตรงที่ว่าเราไม่สามารถแยกมันออกจากกันได้ทุกภาพเชื่อมโยงสภาพการณ์แวดล้อมทั้งหมดรูปร่างของงานเชื่อมโยงกับโครงสร้างของอาคาร... (แมนโกลล์.2543:61)

จากคำกล่าวข้างต้นได้สะท้อนความคิดของเขาระหว่าง ผู้สร้างสรรคงาน สถานที่ ผู้ชม และ ประสบการณ์ทางศิลปะที่จะได้รับจากผลงานที่กำลังเผชิญอยู่ด้านหน้า และคิดว่ารูปร่างเป็นส่วนผลักดันให้ผู้ชมได้รับรู้สิ่งที่ต้องการเสนอมากกว่าเนื้อหาที่ปรากฏ พร้อมทั้งให้ความสำคัญกับผนังหรือพื้นที่อีกด้วยและเขายังกล่าวอีกว่า

... ผมชอบการที่ได้ยืนตรงหน้าภาพวาดและได้ประสบการณ์ตรงจากการมองและการตอบสนอง ผมไม่สนใจในจุดที่ว่าภาพวาดกำลังบอกเรื่องราวอะไรแต่ผมมองถึงความจริงที่ว่าภาพวาดนี้คือที่บอกเรื่องราวอะไรบางอย่างมากกว่ามันสามารถสื่อโดยตรงกับผมดู ไม่เฉพาะเจาะจงว่าเป็นอารมณ์แบบไหนแม้ว่าเราไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้อารมณ์ย่อมมีส่วนเกี่ยวข้องและตัวผมยังสามารถ

เป็นส่วนหนึ่งของการสื่อความหมายนั้นออกมา นี้แหละคือความลึกลับน่าพิศวงและยอดเยี่ยมของงานศิลปะ... (แมนโกลด์. 2543 : 62)

วิเคราะห์ผลงานที่ 3 ชื่อภาพ W,V,X modeles สร้างขึ้นในปี 1968 (ภาพประกอบ 3) สื่อจิตรกรรมสี่อะคริลิกและดินสอบนกระดาษแมนโซไนย์ ซึ่งประกอบไปด้วยภาพ 16 ชิ้น ขนาดประมาณ 11 นิ้วต่อชิ้น ภาพประกอบ 3



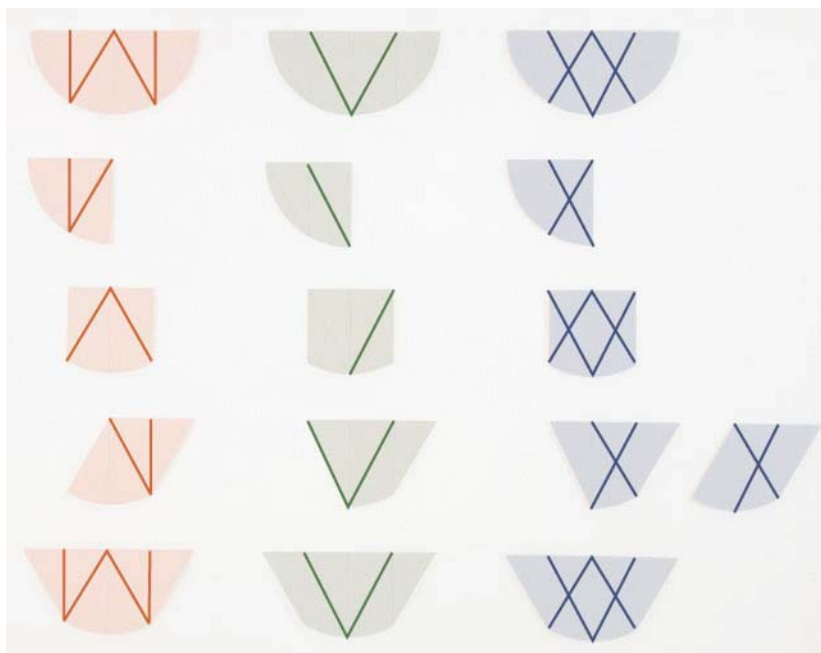
ภาพประกอบ 3

อย่างที่กล่าวมาข้างต้นเขาได้รับอิทธิพลจากงาน จิตรกรรมและสถาปัตยกรรมในศตวรรษที่ 15-17 ที่แสดงอยู่ในพิพิธภัณฑ์ของมหาวิทยาลัยเยลซึ่งผสมผสานกับความคิดแบบภาพคลี แสดงกระบวนการซึ่งเป็นวิธีคิดแบบศิลปะหลังสมัยใหม่ และการแสดงออกในลักษณะศิลปะแบบติดตั้งจัดวาง โดยแมนโกลด์ได้กล่าวถึงงานชุด W,V,X ว่า

...ฉันมุ่งมั่นและตั้งใจทำออกมาทั้งหมดทุกด้านเท่าที่จะทำได้และเท่าที่จะมีความคิดงานแสดงถึงลำดับขั้นตอน ควรจะทำให้มองเห็นตั้งแต่เริ่มแรกของการทำงานจนจบและงานจะจบลง เมื่อฉัน

รู้สึกว่ามันไม่จำเป็นที่จะเพิ่มเติม ขยายเปลี่ยนรูปอีกต่อไปหรือเมื่อความคิดของฉันจะจางลงไปว่า มันสมบูรณ์ และเพียงพอ สำหรับฉัน ไม่ใช่ ไม่รู้ว่าจะทำอะไรต่อไป...

(แมนโกลล์. 2543 : 66)



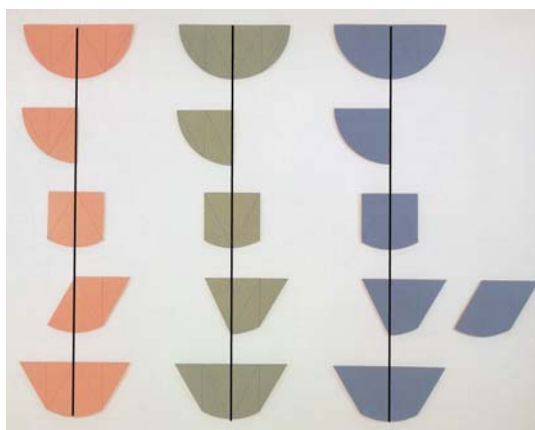
(ภาพประกอบ 3.1)

โดยโครงสร้างของภาพมีความสัมพันธ์กันของรูปทรงที่ สามารถแยกออกเป็นสามส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง W สีส้ม ส่วนที่สอง V สีเขียวและ X สีน้ำเงิน (ภาพประกอบ 3.1) โดยโครงสร้าง รูปครึ่งวงกลมที่ได้รับอิทธิพลมาจากสถาปัตยกรรมหลังคาทรงโค้ง และ งานจิตรกรรมในสมัยช่วง ศตวรรษที่ 15 สร้างผลงานโดยมีความคิดแบบกระบวนการให้ความสำคัญต่อส่วนร่วมและส่วนย่อย

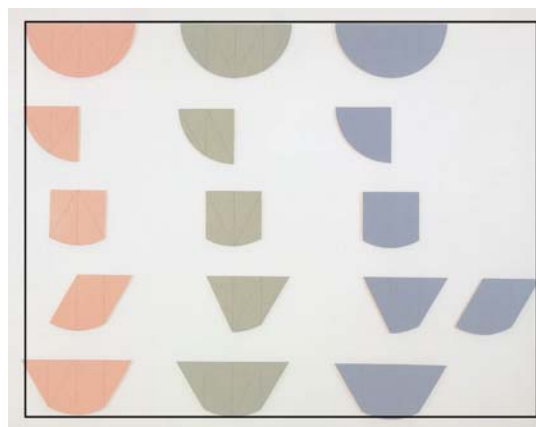
วิเคราะห์ด้านจิตวิทยาเกสตอลท์ในหลักของความต่อเนื่องซึ่งจากผลงานชุดนี้เป็นการต่อเรื่องของรูปทรงที่แยกย่อยแต่ละส่วนจากด้านล่างขึ้นไปประกอบเป็นภาพด้านบนที่แสดงถึงกระบวนการคิดด้านรูปทรงที่มีผลต่อการรับรู้ และในหลักของความคล้ายคลึงแล้วเป็นความคล้ายคลึงด้านรูปร่างและสี ซึ่งสามารถเห็นได้ว่าภาพรวมทั้งหมดจะเห็นเส้นตรงแนวตั้งสามเส้นและเส้นตรงแนวราบ 5 เส้น ซึ่งเกิดจากรูปทรงที่มีความคล้ายคลึงกัน จากภาพประกอบ 3.3 จะเห็นโครงสร้างที่มองไม่เห็นซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

วิเคราะห์ด้านส่วนประกอบทางศิลปะอย่างทีละส่วนข้างต้นเส้นที่เกิดจากการรับรู้ด้านการคล้ายคลึงเกิดเส้นเชิงนัย (ภาพประกอบ 3.2) และเส้นที่เกิดขึ้นจริงจากดินสอดำที่ตัดจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งให้เห็นเป็นเส้นอย่างชัดเจน บริเวณว่างซึ่งในงานศิลปะติดตั้งจัดวางบริเวณว่างที่เพียงอยู่ในกรอบหรือขอบเขตงานศิลปะแต่รวมถึงบริเวณว่างของพื้นที่แสดงงานศิลปะชิ้นนั้นๆ เป็นสำคัญด้วย ดังเช่นผลงานชิ้นนี้ความสำคัญของบริเวณว่างคือพื้นที่เชื่อมต่อบรรยากาศประกอบย่อยแต่ละชิ้นให้มีความสัมพันธ์กัน

ดังนั้นจังหวะหรือความห่างของบริเวณว่างของงานมีผลต่อการรับรู้ของผู้ชมด้วย



ภาพประกอบ 3.2



ภาพประกอบ 3.3

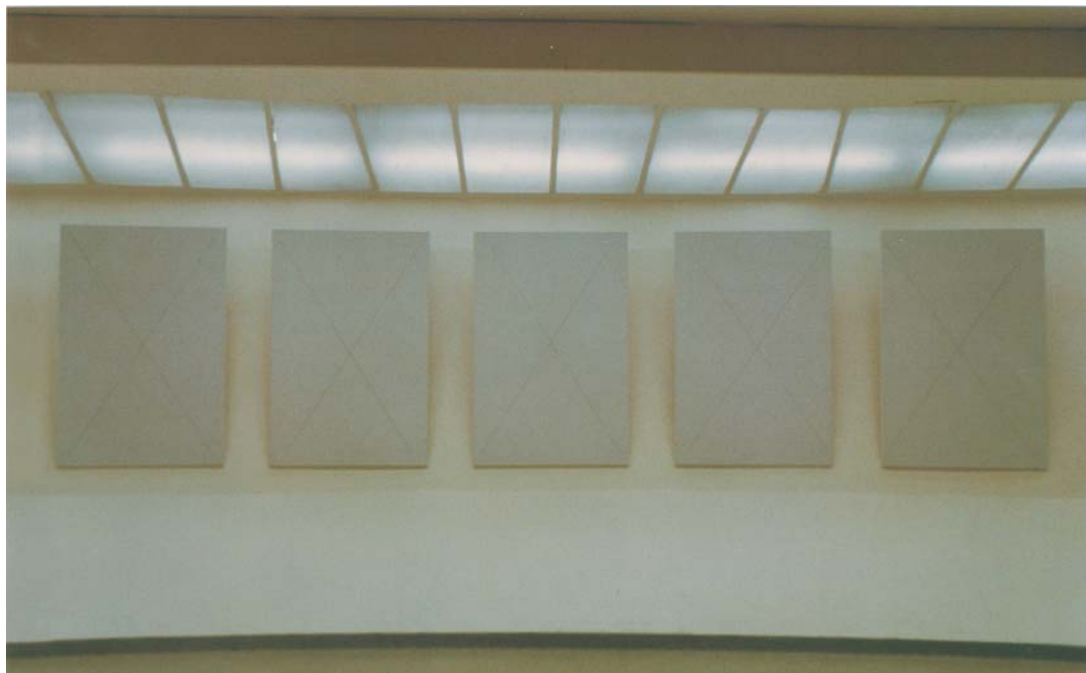
สี ในผลงานชิ้นนี้ โรเบิร์ต แมน โกลด์ ได้ให้ความคิดเห็นว่า

...คุณคิดในเรื่องรสนิยมของสีหรือไม่ ? บางเวลาคุณก้าวร้าวในการเลือกสีและบางเวลาคุณก็นุ่มนวลมาก คุณมีขอบเขตเรื่องนี้หรือไม่ ? สี คือคุณสมบัติพื้นฐานในการทำงานศิลปะ โดยมาก ฉันคิดจะใช้มันอย่างเฉพาะเจาะจง เมื่อรูปทรงผ้าใบมีหลายรูปแบบบางครั้งต้องใช้สีเข้มเพราะงานชิ้นหนึ่งจะเป็นไปตามชิ้นนั้นๆ สีก็เช่นกันเฉพาะชิ้นนั้นๆ ทางเลือกใหม่มักมีผลกระทบต่อทางเลือกชิ้นต่อไป

ฉันไม่พยายามคิดเกี่ยวกับมีรสนิยมของสีหรือไม่มีรสนิยม ฉันยังจำได้เมื่อฉันทำงานชุด X,V,W ฉันใช้สีค่อนข้างมาก อย่างสีส้มฟักทอง สีเขียวป่า หรือ สีฟ้าผ้ามาลี ที่แสดงอยู่ทางตะวันออกของนิวยอร์ก โกลด์ที่ผมอยู่ฉันคิดว่ามันดี แต่เมื่อเปิดแสดงงานผู้คนพูดคุยถึงความสวยงามที่ผิดธรรมดาและความจริงของความสวยงามแต่มันมากกว่ารสนิยม ตลอดเวลาฉันถามตัวเองว่า สี ของแมนโกลด์เป็นไปได้มันเป็นจริงฉันไม่รู้จริงๆ เหมือนกับฉันใช้สี เป็นแถวๆ ไม่ใช่บนงานสีเด็กๆ

(แมนโกลด์. 2543 : 62)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 4 ชื่อผลงาน X Painting สร้างปี 1969 สื่อสีอะคริลิกและดินสอ บนผ้าใบ จำนวน 5 ชิ้น ขนาดชิ้นละ 152.2 x 101.5 ซม.ภาพแสดงที่พิพิธภัณฑสถาน Solomon R.Guggenheim Museum นิวยอร์ก



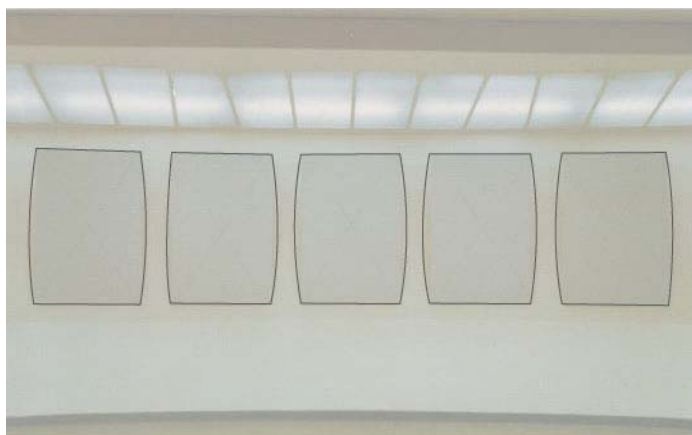
ภาพประกอบ 4

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าสีนวลที่มีความกลมกลืนกับพื้นที่แสดง แสดงให้เห็นว่าแมนโกลด์ คำนึงถึงพื้นที่ที่จะแสดงผลงานที่มีใช่เพียงการสร้างผลงานในสตูดิโอและนำไปติดตั้งเท่านั้นต้องคำนึงถึงรอบข้างทั้งหมดอย่างกล่องไฟส่องสว่างด้านบนของพิพิธภัณฑสถานที่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่ไม่เท่ากันวางเรียงรายซึ่งมีความสัมพันธ์กับงานที่ติดอยู่ด้านล่าง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปและบริเวณว่าง เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลากทับกันเป็นรูปกากบาท หรือ ตัวอักษรเอกซ์ด้วย ดินสอ นั้น (ภาพประกอบ 4.1) เขาไม่ได้ใช้ไม้บรรทัด ซึ่งถ้าหากมองโดยภาพรวมจะเห็นว่าเส้น เหล่านี้ตรงและเท่ากันถึงแม้สีของงานจะนวลเข้ากันผนังด้านหลังน้ำหนักของวัตถุที่ห่างออกจากผนังแสดงเส้นขอบอย่างชัดเจน



ภาพประกอบ 4.1

ผลงาน X Painting วิเคราะห์ในเชิงจิตวิทยาการรับรู้ จุดตัดจากเส้นที่เกิดขึ้นทำให้มองเห็นผ้าใบมีลักษณะกดทับเข้าไปหรือพุ่งออกมาจากโครงสร้างที่ขั้วอมนำสายตาให้เกิดภาพดังกล่าว ส่วนบริเวณว่างระหว่างเฟรม 1-2-3-4-5 (ภาพประกอบ 4.2) ที่มีระยะห่างเท่าๆกัน และมีระยะ ใกล้เคียงกันนั้น เงามที่ตกกระทบจากแสงด้านบนทำให้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปลี่ยนรูปไปโดยขยายออกด้านข้าง ทำให้ดูผนัง ห้องแสดงเหมือนวัสดุที่นิ่ม เมื่อมีวัตถุกดทับจะทำให้พุ่งออกมา เมื่อมองทะลุ ผ่านกรอบหน้าต่างต่างทั้งห้าแสดงความหมายของโลกภายนอกที่กว้างใหญ่ (ภาพประกอบ 4.3)

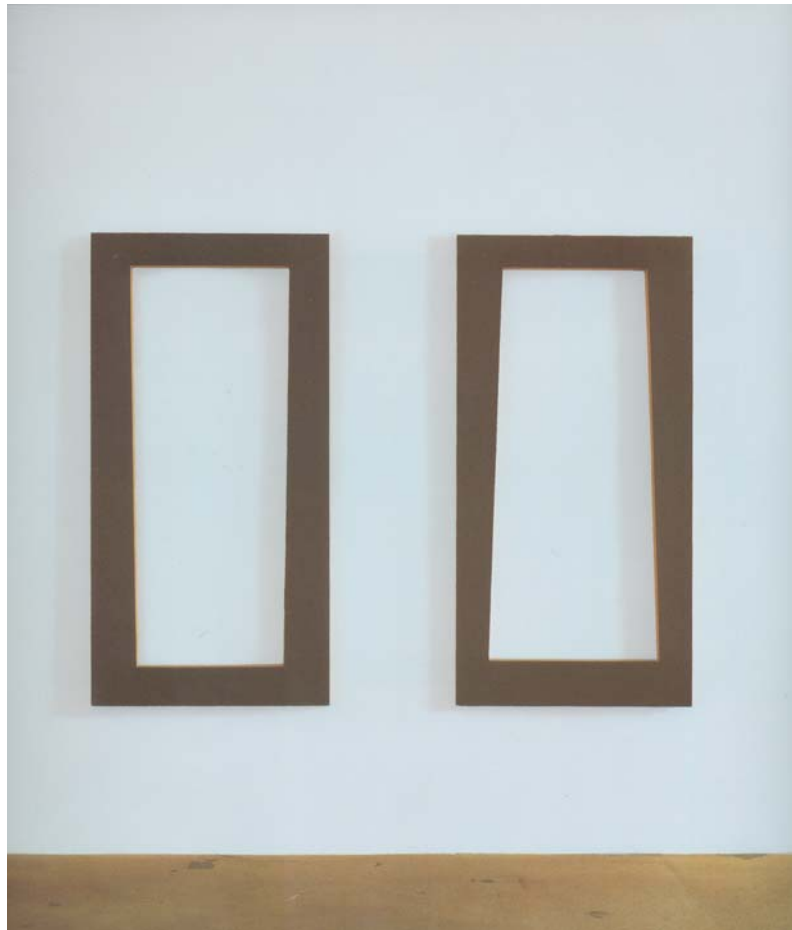


(ภาพประกอบ 4.2)

(ภาพประกอบ 4.3)

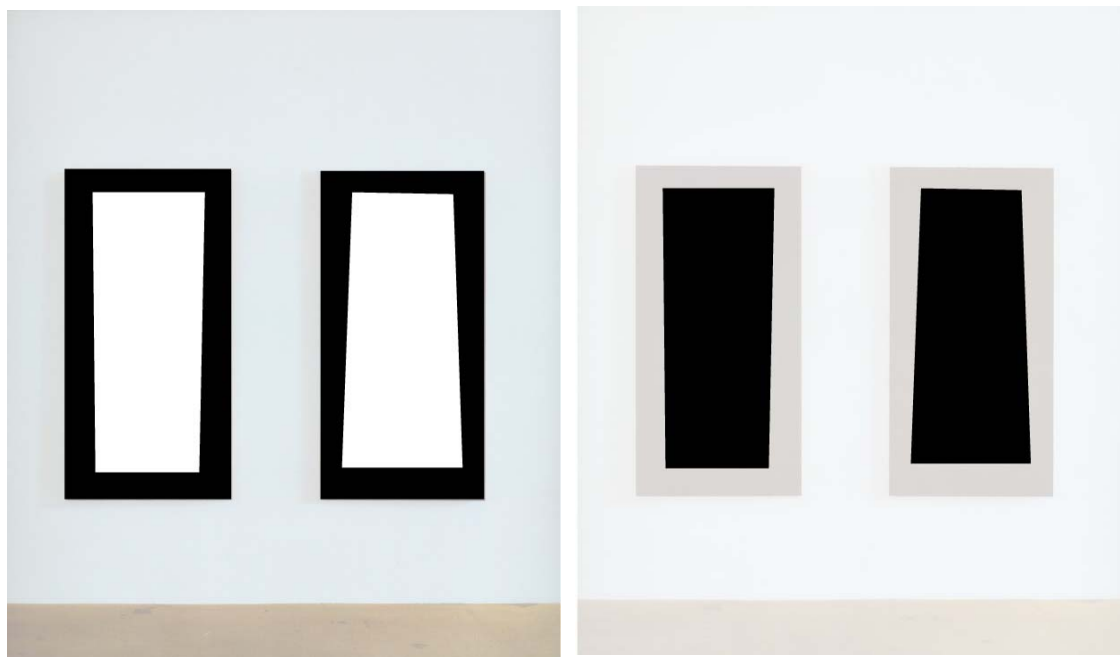


วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 5 ชื่อภาพ Untitled Frame Set B (Green Brown) สร้างขึ้นในปี ค.ศ.1970 สื่อศิลปะครีเอทีฟบนแผ่นแมสไซท์ไนต์สองชิ้น ขนาด 183 x 91.5 ซม.



ผลงาน Untitled Frame Set B (Green Brown) ยังคงแสดงเรื่องราวด้านสถาปัตยกรรม และความคิดกลุ่มขอบคมด้วยโครงสร้างเรขาคณิตธรรมดาส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงถึงเครื่องหมาย หรือสัญลักษณ์ของสารคดีธรรมชาติเนชั่นแนลจีโอกราฟฟิก ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้าสี่เหลี่ยมที่เชื่อมโยงถึงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่สวยและมาตรฐาน รูปทรงแสดงออกถึงหน้าต่างที่เปิดออกสู่โลกกว้าง และสี่เหลี่ยมบ่งบอกถึงสี่ของโลก (ดิน) ความหมายของลีโอนาโด ดา วินชี ที่เชื่อมโยงมาถึงผลงานของแมนโกลด์ที่กำลังกล่าวถึงความหมายเชิงมิติ บริเวณว่างด้านในที่แสดงถึงความหมายทั้งเชิงบวก และเชิงลบ รวมถึงบริเวณว่างภายนอกกรอบมีส่วนร่วมโดยแสดง ภาพกำแพง กรอบ ไม้สีน้ำตาลเข้ม (Burnt umber) มีลักษณะขอบนอกคมเห็นรูปทรงชัดเจน จากกรอบภายนอกที่มีลักษณะเป็นเส้นตรงเป็นมุมฉาก ซึ่งหากมองอย่างมิได้พิจารณาภาพที่ปรากฏจะมีลักษณะตั้งฉากกันเส้นรอบนอก

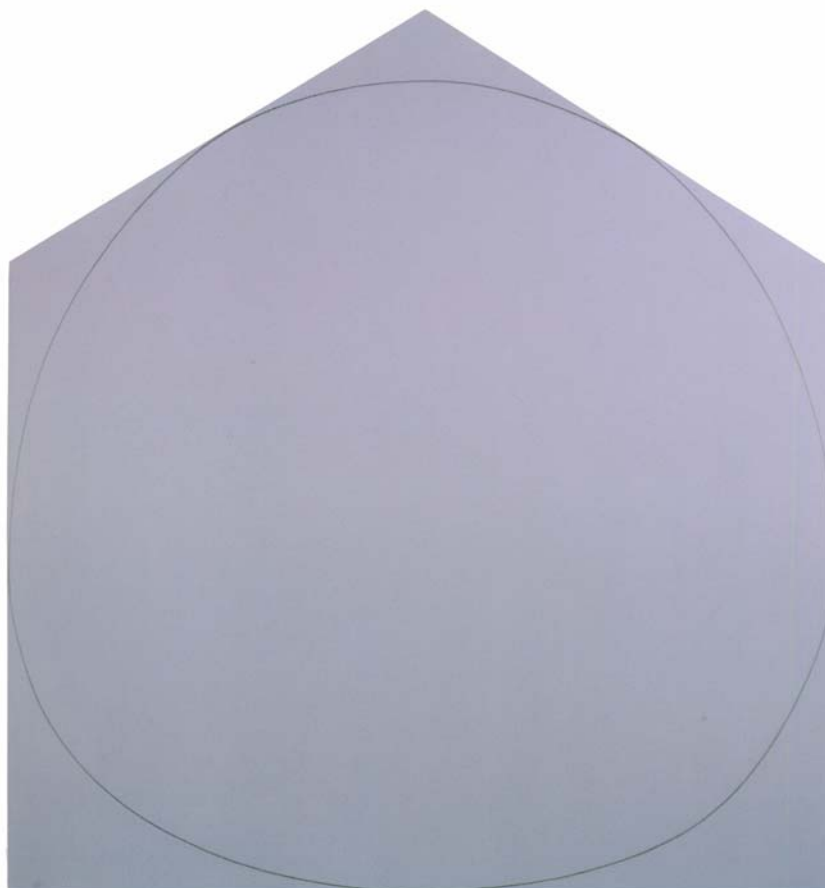
โดยแท้จริงนั้นจะพบรูปสี่เหลี่ยมที่บิดเบี้ยวเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูบ้างโดยไม่เท่ากันทั้งสองด้าน (ภาพประกอบ 5.1)



ภาพประกอบ 5.1

หลังจากนั้นแมนโกลด์เริ่มมีอิสระในการคิดมากขึ้น โดยมองความแบนราบนั้นสามารถ มีอะไรมากขึ้น จากการเปลี่ยนรูปร่างการเป็นมุมมองให้เรขาคณิตเปลี่ยนรูปไปโดยการตัดทอนและเปลี่ยนมุมมอง ผลงานชิ้นที่ 6 ในการวิเคราะห์สามารถบอกทิศทางในการทำงานของเขาอีกช่วง หนึ่งได้อย่างชัดเจนคือ

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 6 ชื่อภาพ Distorted Circle within a Polygon III (Blue) สร้าง ขึ้น
ในปี 1972 สีอะคริลิกและดินสอบนผ้าใบ ขนาด 225 x 211 ซม.



ภาพประกอบ 6

ผลงาน Distorted Circle within a Polygon III (Blue) แสดงรูปวงกลมในรูปห้าเหลี่ยมสีฟ้าเทา เส้นวงกลมเกิดจากเส้นดินสอมีลักษณะบิดเบี้ยว โดยมีรัศมีผ่านขอบทุกด้านรูปวงกลมดังกล่าวเป็นการกินระหว่างเนื้อที่ที่จำกัดเป็นการสร้างงานที่เน้นรูปทรงรองรับ (Shaped Canvas) เป็นรูปร่างรูปทรงต่างๆ ซึ่งศิลปินในกลุ่มมินิมอลหรือฮาร์ด เอดจ์ ก็ทำงานแบบนี้ เช่น แฟรงค์ สเตลล่า (Frank Stella) เอ็ดเวิร์ท เคลลี (Ellsworth Kelly) ผลงานของกลุ่มนี้ไม่ใช่ธรรมดา แต่หากเป็นความต้องการแสดงระหว่างความเข้มงวดของวิชาเรขาคณิตและการแสดงออกอย่างอิสระ แบบนามธรรม มีรูปทรงตามแบบฉบับของนามธรรม แต่การจัดองค์ประกอบจะต้องมีความ เรียบง่ายและบริสุทธิ์ให้มากที่สุดรูปทรงรองรับ แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างประติมากรรมและ จิตรกรรมที่พยายามสร้างภาพลวงตา แต่สำหรับแมนโกลด์เขาพยายามเสนอความเป็นจริงมากที่สุดหลีกเลี่ยง

ภาพลวงตา ดังนั้นเขาจึงเสนอผลงานที่มองเห็นด้านหน้าอย่างเรียบง่ายทั้ง รูปร่าง สีและการเส้นที่เกิดจากดินสอผสมผสมผสานกับเส้นที่เกิดจากขอบ แมนโกลด์ได้กล่าวถึงผลงาน ของเขาในช่วงนี้ว่า

...ฉันชอบความคิดของเรื่องราวบางอย่างในงานศิลปะที่คุณไม่เห็นในทันทีงานศิลปะสามารถปิดเปิดได้ สิ่งที่คุณทำงานในช่วงแรกๆ ของปี 1970 ซึ่งเป็นพื้นฐานบางสิ่งในการมองเห็นเหมือนวงกลมที่สมบูรณ์ แม้ว่ามันเป็นส่วนหนึ่งที่ตัดทอนรูปวงกลมจะมีบางสิ่งในงานจิตรกรรมที่เห็น รูปสี่เหลี่ยมวงกลมไม่ใช่ความพอดีสมบูรณ์ครั้งหนึ่งเขาหรือเธอ สามารถคิดเกี่ยวกับมันและคิดออก ถึงสิ่งที่ขาดหายไป ซึ่งพวกเขาต้องใช้เวลากับสิ่งเหล่านี้และฟังพิจารณา ฉันคิดว่าบ่อยครั้งที่มนุษย์ มองทุกสิ่งอย่างรวดเร็ว... (Mangold.p68)

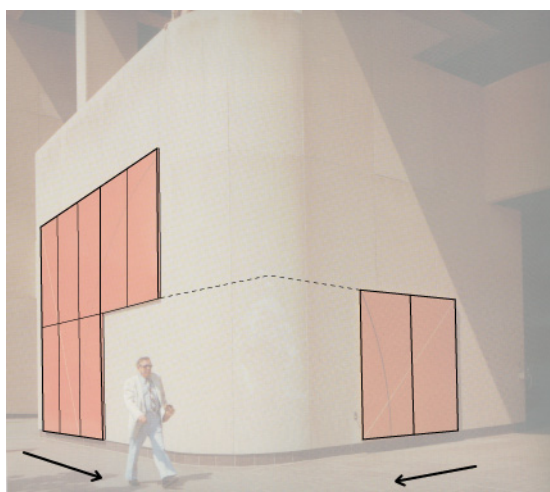
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 7 ชื่อผลงาน Two White Line Diagonals and Two Arcs Within a Sixteen-foot Radius (Orange-Red) สร้างในปี 1978 สร้างด้วยกาววิธีการเคลือบสีบน เหล็กขนาด 487.5 x 609.5 ซม. และ 244 x 244 ซม. ติดตั้ง G.S.A.commisson Federal Buiding, Columbus

แมนโกลด์สร้างผลงานนี้ โดยใช้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 122 x 244 ทั้งสิ้น 10 ชิ้น มาประกอบเป็นภาพ เขานำสองชิ้นแยกออกโดยชิ้นใหญ่ที่มีโครงสร้างสี่เหลี่ยมที่ไม่สมบูรณ์ ประกอบขึ้นจากรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 8 ชิ้น โดยด้านล่างขวามือวันเป็นบริเวณว่าง เส้นที่เกิดจาก ขอบชิดกันทำให้เกิดรูปร่างดังกล่าว เส้นที่เกิดขึ้นจริงบนภาพประกอบไปด้วยสองเส้น คือ เส้น ทะแยงมุมสี่เหลี่ยมตัดผ่านจากจุด เฟรมที่ 1 ลงมาถึงเฟรมที่ 2 จากด้านล่าง และ เส้นโค้งสีดำที่ คำนึงถึงพื้นที่ติดตั้งงาน โดยให้เกิดความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกันไม่ว่าจะเป็นการต่อเฟรมที่มี ลักษณะเป็นบล็อกเท่าๆกัน เหมือนผนังด้านหลัง และเส้นทะแยงมุมสี่เหลี่ยมที่เหมือนบริเวณว่างภายใน นอกได้ไหลผ่านเข้ามาในชิ้นชิ้นงานซึ่งทำให้ไม่เกิด การแบ่งแยกงานศิลปะกับพื้นที่ได้

รวมไปถึงภาพเล็กที่อยู่อีกด้านหนึ่งของผนังซึ่งอยู่ในตำแหน่งส่วนที่หายไปของผลงาน ชิ้นใหญ่พอดีซึ่งแสดงเส้นที่เกิดจากเส้นทะแยงมุมและเส้นโค้งที่หันเข้ารับกันทำให้ชวนพิจารณาผลงานชิ้นนี้มีผลต่อการรับรู้เกิดคำถาม เกิดข้อสงสัยไม่ว่าจะเป็นหากผู้ชมเดินมาจากด้านซ้ายมือ คุณจะพบผลงานชิ้นใหญ่ที่มีโครงสร้างสี่เหลี่ยมที่ไม่สมบูรณ์โดยมีส่วนขาดหายไปพร้อมกับส่วนหนึ่งของเส้นโค้งที่ไม่ครบถ้วน เมื่อเขาเดินอ้อมมาอีกด้านหนึ่งจะพบคำตอบดังกล่าวเช่นเดียวกัน หากผู้ชมเดินมาจาก ด้านขวามือเขาก็จะเกิดคำถามและพบคำตอบในที่สุด (ภาพประกอบ 7.1)



ภาพประกอบ 7

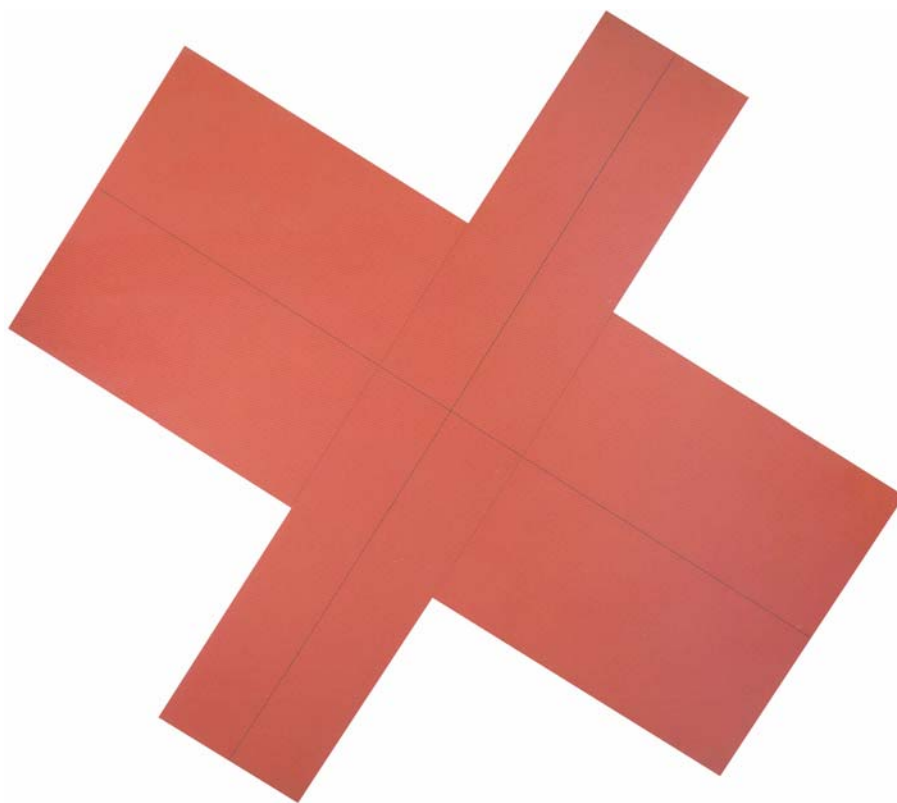


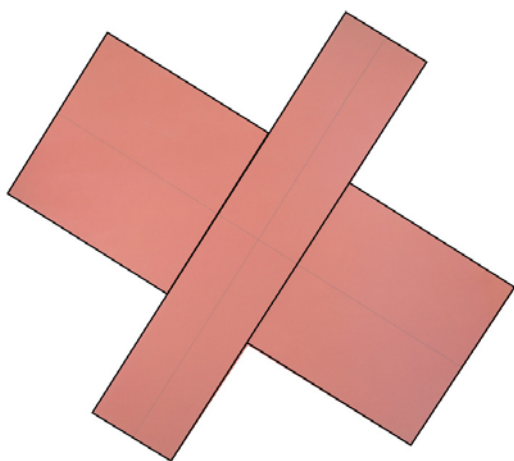
ภาพประกอบ 7.1

ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989

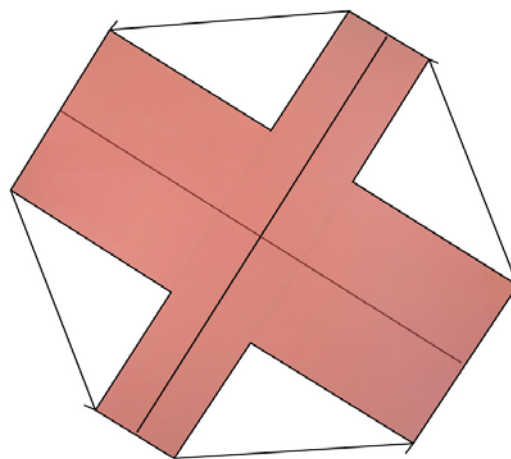
ช่วงเวลาปี 1980 ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวทุกด้าน แมนโกลด์ยังคงยืนยันความคิด ความเชื่อ และการกระทำของตนเองเมื่อโลกรุกก้าวไปข้างหน้า เขากลับไปแสวงหาความรู้ ความคิดเก่าและสร้างชิ้นใหม่สกัดตัดทอนให้เหลือเพียงแก่นสาระที่พอเพียงจะบอกความหมายได้ โดยยังคงแสดงความเข้มงวดของรูปทรงเรขาคณิตและแสดงออกอย่างนามธรรม โดยเริ่มหันมาสนใจโครงสร้างที่ขัดแย้งกันมากขึ้น การใช้เครื่องหมายคณิตศาสตร์อย่างคูณ หรือ บวก ที่มีความหมายไปในทางที่เพิ่มขึ้นทั้งสิ้น คาทิตีเยน Cartesian ได้กล่าวไว้ว่าเครื่องหมาย X หมายถึงสัญลักษณ์แห่ง ความอุดมสมบูรณ์ (Nancy Princenthal. 2001:191) โดยผสมผสาน กับอิทธิพลจาก พีท มงเดียง (Piet Mondrian) ในงาน Composition No 10 Pier and Ocean สร้างขึ้นในปี 1915 ตั้งแต่เขายังไม่เกิดโดยในภาพแสดงถึงเครื่องหมายบวกและลบ ภายในโครง -สร้างวงกลมที่เปิดเผยบริเวณว่าง

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 8 ชื่อภาพ X painting | (Red) สร้างในปี 1980 สีอะคริลิกและดินสอบนผ้าใบ ขนาด 305 x 305 ซม. (ภาพประกอบ 8)





ภาพประกอบ 8.1

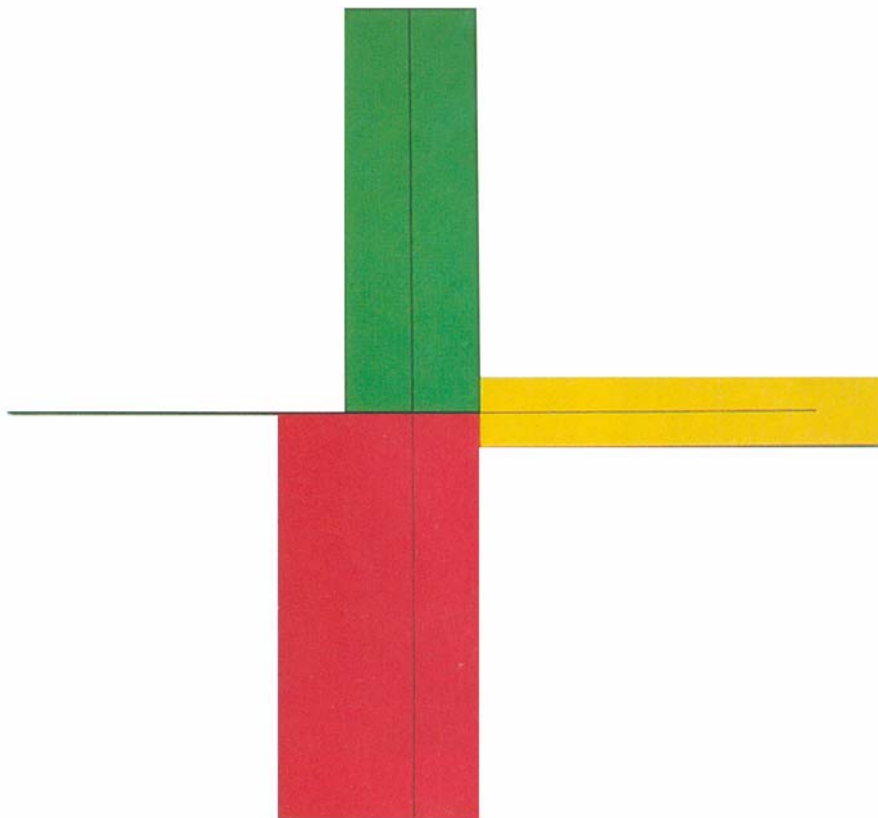


ภาพประกอบ 8.2

โครงสร้างที่เกิดจากการนำเฟรมสามส่วนมาประกอบกันขึ้นเป็นรูปร่างที่มีลักษณะตัว X (ภาพประกอบ 8.1) เส้นที่เกิดจากขอบชิดและเส้นที่เกิดจากการลากด้วยดินสอขนานกับเส้นรูป นอก และขอบที่ชิดสนิททำให้เกิดรูปทรงในบริเวณว่าง โดยหลักการรับรู้ผู้ชมสามารถลากเส้นต่อ สัมพันธ์กัน จนเกิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือมองเห็นเป็นรูปสามเหลี่ยมในบริเวณว่างดังกล่าว การติดตั้งผลงานเฉียงทำให้เกิดความไม่มั่นคง และมีแนวโน้มแสดงความเคลื่อนไหวเป็นพวง มาลัยทวนเข็มนาฬิกา (ภาพประกอบ 8.2) เขายังคงทำงานในรูปแบบคุณและบวกรอย่างต่อเนื่องและมากขึ้น โดยการเพิ่มส่วนต่างๆจากสามเป็นสี่เฟรม โดยส่วนมากแมนโกลด์มักสร้างผลงานจากโทนสีเดียวในหนึ่งชิ้น โดยการเพิ่มหรือลดน้ำหนักให้สว่างหรือทึบเท่านั้น ซึ่งในช่วงปี 80 นี้จากเขาเริ่มทดลองให้หลายสีในชิ้นงาน โดยในปี 1983 เขาสนใจใช้สีอย่างไม่เคยปรากฏในงานของเขามาก่อน อย่างสีแดง เหลือง เขียว ที่สดเข้มซึ่งมีความสัมพันธ์การได้รับอิทธิพลจากงาน ของ รอธโค นิวแมน และมองเดียงอย่าง เห็นได้ชัด

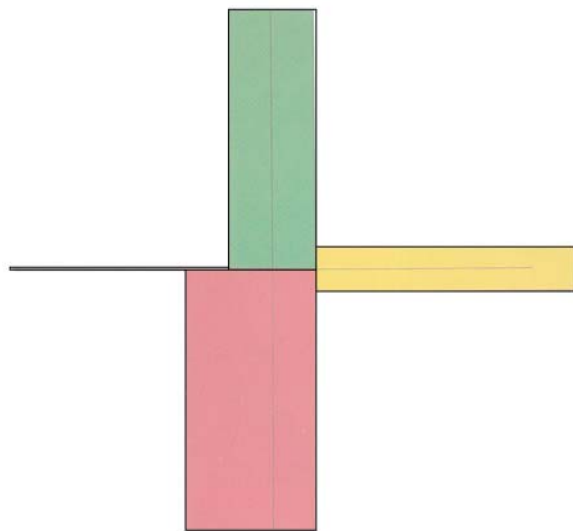
แมนโกลด์ เป็นศิลปินที่มีความสามารถในเชิงช่างเป็นอย่างมากเป็นคนพิถีพิถันและใส่ใจในรายละเอียดของผลงานมาก ระยะเวลาการทำงานที่ผ่านมาเขาได้ทำแบบจำลองหรือต้นแบบ ก่อนจะสร้างผลงานชิ้นใหญ่ ทั้งการวาดเส้น ภาพพิมพ์ ต้นแบบขนาดเล็ก ต้นแบบขนาดกลาง ก่อนทำงานขนาดใหญ่ที่มีความสมบูรณ์ และลดการผิดพลาดเนื่องจากการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีก ดังนั้นศิลปะของเขาเกิดขึ้นหลังจากงานสเก็ตความคิด ส่วนที่ปรากฏอยู่เบื้องหน้าเป็นเพียงผลพวงของการแก้ปัญหาด้านมิติ และขนาดที่ใหญ่ขึ้น

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 9 ชื่อภาพ Red /Green /Yellow + Painting สร้างในปี 1983 สีอัสี
อะคริลิกและดินสอบนผ้าใบที่มีโครงสร้างเป็นเหล็ก ขนาด 244 x 244 ซม.

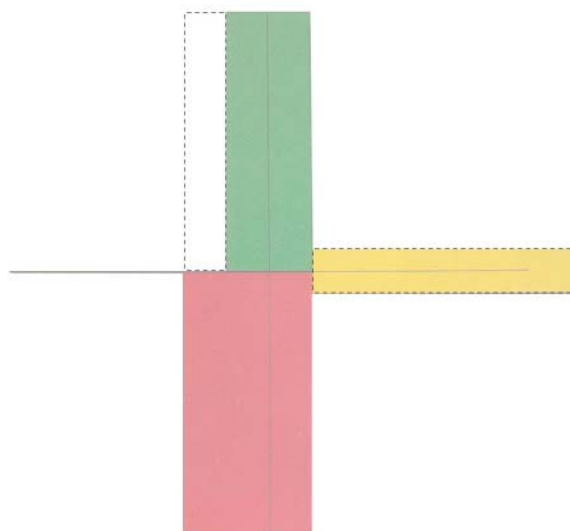


ภาพประกอบ 9

โครงสร้างที่ประกอบด้วยกรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาประกอบขึ้นเกิดรูปร่างที่มีความหมาย เป็นสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เครื่องหมายบวกซึ่งมีความหมายถึงการเพิ่มจำนวนโดยรูปทรง สามารถเกิดแสดงความหมายมากมายต่อผู้ชม จากโครงสร้างที่ลดหลั่นกันในด้านขนาดและรูปร่าง โดยมีรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาดใหญ่ ลดหลั่นมาเป็นเส้น (ภาพประกอบ 9.1) แสดงให้เห็นการมอง อย่าง ภาพคลี่ การมองโดยเน้นกระบวนการอย่างมีพัฒนาการอย่างสิ่งสิ่งหนึ่ง ในภาพผลงาน Red /Green /Yellow + Painting แสดงให้เห็นพัฒนาการของสี่เหลี่ยมที่เริ่มต้นจากเส้นเพียงเส้นเดียว เมื่อเราเพิ่มความหนาของเส้นออกไปมากขึ้นก็สามารถเห็นรูปร่างของเส้นได้ชัดเจนขึ้น (ภาพประกอบ 9.2) ร่วมสามารถอธิบายกระบวนการเขียนเครื่องหมายบวกที่ส่วนมากผู้คนเริ่มต้นจาก ด้านซ้ายมาด้านขวาและด้านบนมาตัดกันตรงกลางสู่ด้านล่างให้คนอ่านเข้าใจว่าเป็นเครื่องหมาย บวก (+) แต่เขาแทนขั้นตอนดัง กล่าวด้วยขนาดของผลงาน

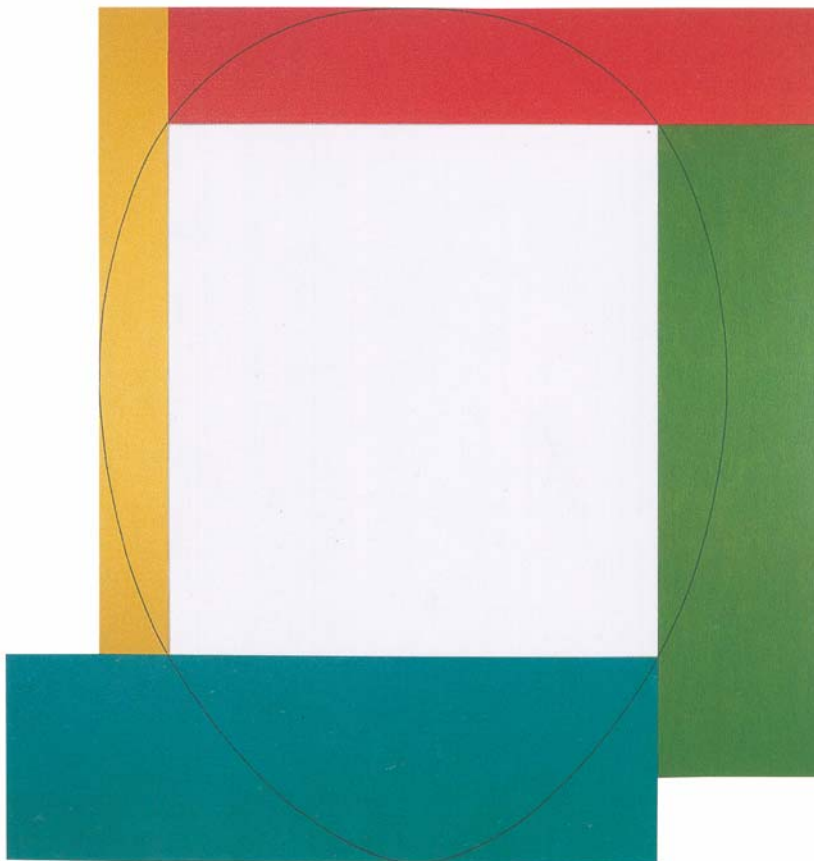


ภาพประกอบ 9.1



ภาพประกอบ 9.2

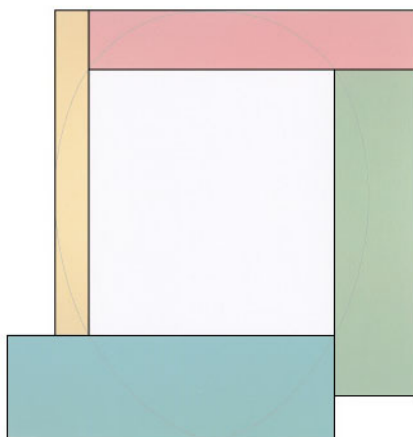
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 10 ชื่อภาพ Four-color Frame Painting | สร้างในปี 1983 สีอสี
อะคริลิกและดินสอบนผ้าใบ ขนาด 282 x 266.5 ซม. (ภาพประกอบ 10)



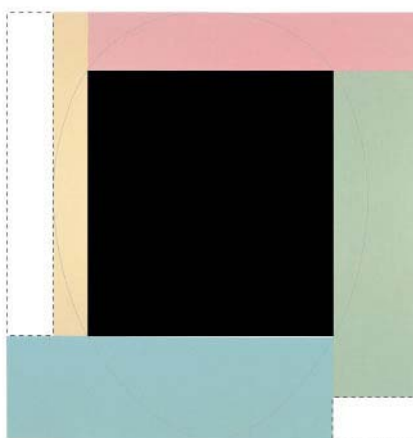
เป็นงานจิตรกรรมขนาดใหญ่ที่โครงสร้างประกอบขึ้นด้วยเฟรม 4 ชั้น โดยมีส่วนเชื่อมต่อกัน (ภาพประกอบ 10.1) ซึ่งทำให้เกิดบริเวณว่างบนพื้นที่จริง ซึ่งสามารถวิเคราะห์ตามหลักจิตวิทยาการรับรู้ในเรื่องรูปและพื้นแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ว่างที่ถูกโอบล้อมอยู่นั้นสามารถปรากฏเป็นรูปสี่เหลี่ยม (ภาพประกอบ 10.2) ในเรื่องของเส้นขอบที่ชิดกันทำให้เกิดรูปขึ้นใน บริเวณว่างดังกล่าวเช่นกัน และความสัมพันธ์ของเฟรมทั้ง 4 ที่เชื่อมต่อกันด้วยเส้นที่เกิดจากการลาก เป็นรูปไขว้ (ภาพประกอบ 10.3) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับบริเวณหรือขอบแต่ละด้านสิ่งที่โดดเด่น คือ สี ที่แสดงถึงพื้นฐานของสีแสง

สีจากแสง แดง เขียว น้ำเงิน ค้นพบเมื่อปี 1790 โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน เฮอร์มันน์ ฟอน เฮล์มโฮลทซ์ (Hermann von Helmholtz) และ เจมส์ เคลิร์ก แมกเวลล์ (James Clerk Maxwell) ชาวอังกฤษ ต่อมาในปี ค.ศ. 1879 อ็อกเดน รูด (Ogden Rood) นักฟิสิกส์ ซึ่ง เป็นผู้

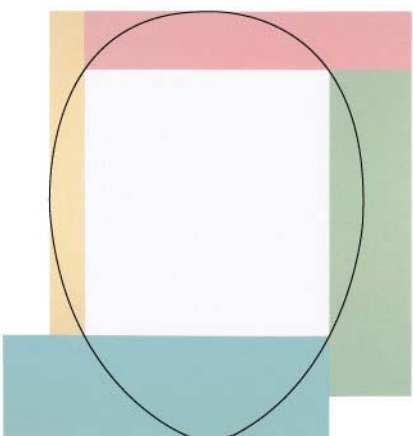
ได้รับการยอมรับทางด้านทฤษฎีสีมาก ได้เสนอทฤษฎีสีบนพื้นฐานสีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน และเมื่อพิจารณาวงสีของจุดจะพบว่าสีในวงวนรอบนอกจะผสมกับสีขาวตรงกลางวงทำให้เกิดน้ำ หนักสีต่างๆ ขึ้น (วิรุณ ตั้งเจริญ.2535:33) ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับงาน Four- color Frame Painting | อย่างชัดเจน



(ภาพประกอบ 10.1)



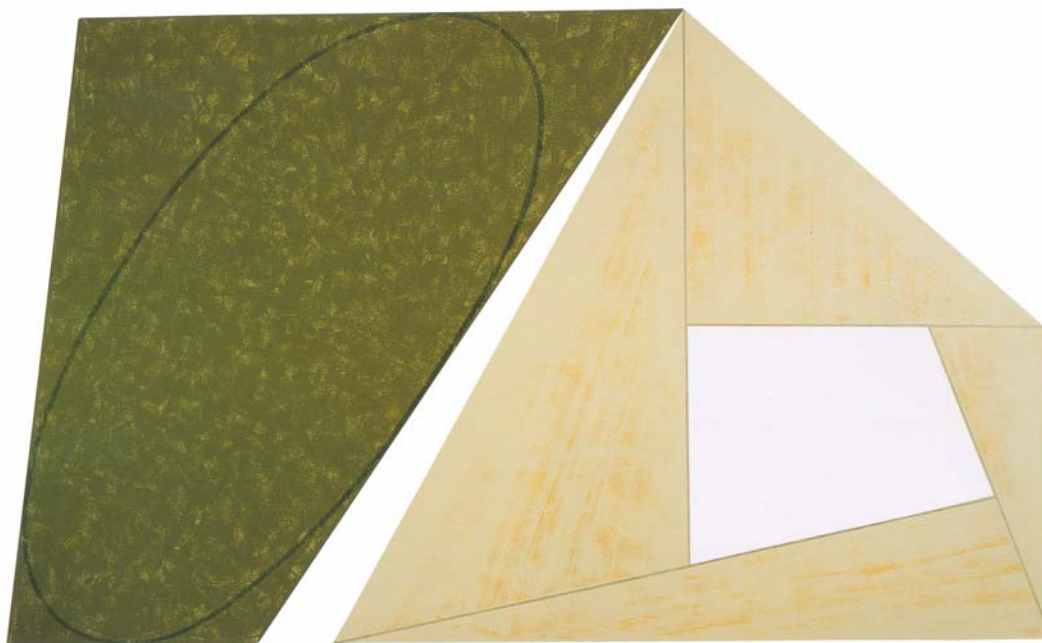
(ภาพประกอบ 10.2)



(ภาพประกอบ 10.3)

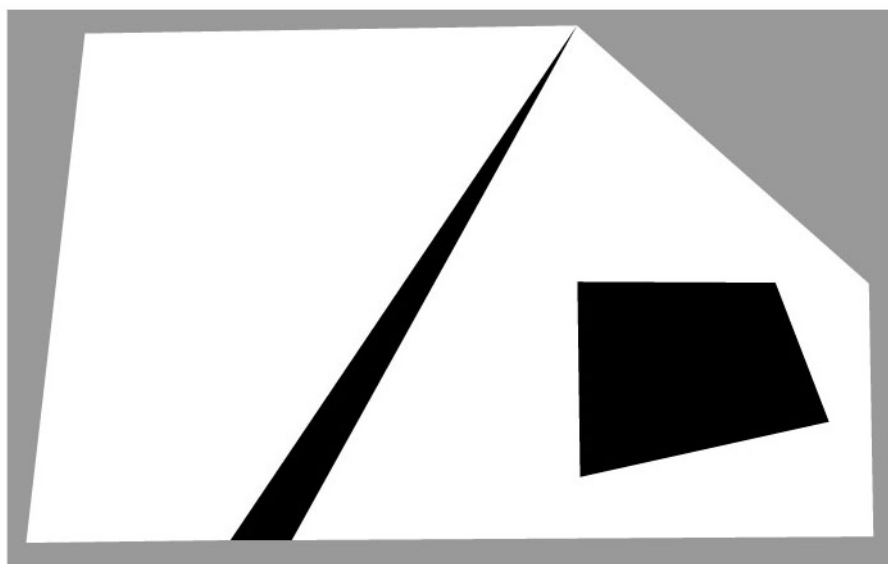
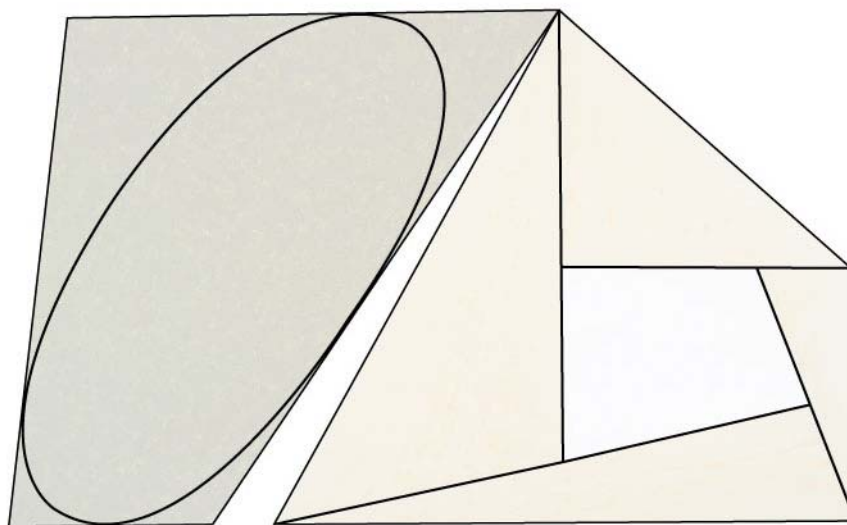
ก่อนจะเข้าสู่ยุคที่ 3 แมนโกลล์ได้สร้างผลงานที่แสดงความต่อเนื่องในด้านของการเชื่อมต่อรูปทรงและบริเวณว่างที่เกิดจากขอบของเฟรมที่แสดงรูปทรงเปิด ผสมผสานกับหลักการทางคณิตศาสตร์

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 11 ชื่อผลงาน Green Titled Ellipse / Gray Frame สร้างขึ้นใน ปี 1989 สีอะคริลิกและดินสอพบนผ้าใบ ขนาดของผลงาน 256 X 424 ซม. (ภาพประกอบ 11)



จากภาพแสดงโครงสร้างของรูปทรงที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (ภาพประกอบ 11.2) โดยเชื่อมต่อกันเพียงด้านมุมของเฟรมและช่องว่างหรือบริเวณว่างที่เกิดขึ้นจากขอบแสดงรูปทรงเปิด รูปร่างและรูปทรงของงานยังคงอยู่ในโครงสร้างเรขาคณิต เส้นรอบนอกแข็งคมที่ตัดกับรูปทรงไข่ โดยเกิดจากการเส้นดินสอ การเปลี่ยนแปลงด้านกลวิธีซึ่งจากที่ผ่านมาใช้กลวิธีระบายเรียบ โดยทิ้งร่องรอยของลูกกลิ้ง ทำให้รู้สึกโปร่งใสมองเห็นสีด้านล่างของภาพ

หากมองภาพรวมแสดงให้เห็นการสร้างความสมดุลในความแตกต่างโดยรูปทางด้านซ้ายและรูปทางด้านขวากำลึงบอกเรื่องราวและกลวิธีที่ขัดแย้งกัน โดยรูปทางด้านซ้ายที่มีโครงสร้างสี่เหลี่ยมคางหมูจากขอบคมด้านนอกตัดกับเส้นโค้งรูปไข่ที่ลากด้วยดินสอที่ดูนุ่มนวลส่วนรูปสี่เหลี่ยมทางด้านซ้ายแสดงความสัมพันธ์กับบริเวณว่างจริงให้เห็นเป็นรูปสี่เหลี่ยมอีกรูปหนึ่งจากความสัมพันธ์ของรูปสามเหลี่ยมสี่รูป แต่เมื่อมาเชื่อมกันช่องว่างระหว่างรูปด้านซ้ายและขวาทำให้เกิดรูปทรงเปิดให้บริเวณ ว่างภาพนอกเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของงาน



(ภาพประกอบ 11.2)

ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

ยุคที่ 3 โรเบิร์ต แมนโกลด์ เริ่มต้นที่จะสนใจด้านประวัติศาสตร์รากเหง้าของเขาจริงจังมากขึ้นมิใช่เพียงรูปแบบ แต่เขาแสดงความรู้สึกต่อสิ่งนั้นแล้วจึงแสดงออกทางรูปทรง โดยเขาได้แถลงการณ์กับสิ่งที่เขาคิด และสร้างสรรค์ไว้หมายประเด็นอย่าง

คำแถลงการณ์เพื่อผลงานนามธรรม รูปแบบของเรขาคณิตในอเมริกัน ปี ค.ศ.1930-1990
พิพิธภัณฑสถานนี้ นิวยอร์ก อเมริกา 1993

ศิลปะเรขาคณิต การระบายสี รูปแบบเรขาคณิต ถูกนำมาใช้เชื่อมต่อในงานของฉัน การสร้างสรรค์ในตัวฉันมี เพิ่มขึ้นมากเมื่อลำบาก

ฉันไม่แน่ใจว่าทำไมบางที่มันเป็นความคิดใหม่ในการทำงานศิลปะเรขาคณิตและฉันมีความกังวลใจถ้ามันเป็น งานศิลปะและศาสนา ศิลปะและคณิตศาสตร์ ศิลปะกับการเมือง และ ศิลปะกับวิทยาศาสตร์ เป็นต้น เมื่อนำมารวม กันถึงแม้ว่าเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจ สิ่งต่างๆเหล่านี้ไม่ทำให้ฉันสนใจ

แต่มันคืองานศิลปะ และรูปแบบเรขาคณิตในบางครั้งบางคราวเหมือนกับตัวมันเองอยู่ ในงานของฉัน ฉันคิด ว่ามันจริงเกือบทั้งหมดทั้งเรื่องหัวข้อหรือกลุ่มต่างๆที่สามารถนำความคิดเรา ได้แต่ฉันคิดว่าคุณสามารถพิสูจน์ว่า จะเก็บหรือเปิดใจรับมั่งมันสิ่งที่เป็นความรู้อย่างแท้จริง เป็นความหวังในผลงานของคุณในบริบทที่หลากหลาย ฉันถูกกล่าวถึงว่าเป็นจิตรกรมินิมอล บ่อยครั้งมาก และฉันมีการเรียนรู้ออกจากนี้ เพราะฉันคิดว่ามันมีอะไรตั้ง มากมายที่จะมาใช้งานได้ งานของฉันมันเชื่อมโยงกับเวลาและสถานที่ กลางปี 1960 ถึงกลางปี 1970 ในเมือง นิวยอร์ก มันเป็นงานที่น่าเสนอเนื้อหาและโครงสร้างถึงความเรียบง่ายฉันไม่ค้นหาหนทางที่ต่างออกไปนั้น ในความรู้สึกฉันยอมรับว่ามันมีประโยชน์มาก

ตอนนี้ฉันมีคำถามเกี่ยวกับเรขาคณิต ในวาระของประเพณีเรขาคณิตนี้เสนอเป็น การรับรู้มันเป็นการเริ่มต้น สร้างจากเรขาคณิตมันไม่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ เวลาและพื้นที่ แต่บอกเป็นนัยแทนภายใต้ช่วงเวลาร่วมการกระทำบางสิ่ง ความเชื่อพื้นฐาน ในระบบ และมันเป็นคำถามของฉัน

ประเพณีเรขาคณิต ถูกนำมาใช้อย่างจริงจังกับงานศิลปะพื้นที่ ประวัติศาสตร์ และ ศิลปะวิจารณ์ ความจริงจัง อย่างเด่นชัดบนแผ่นไม้และผู้ชม ประเพณีคือวัตถุที่จริงจัง ฉันจะพูดกับคุณพวกเราควรตรวจสอบถึงสีแดงใน การทำงานฉันสงสัยว่าคนส่วนใหญ่จะลุกขึ้นมาตื่นตัวตามความนิยม การนำเสนอของฉันคือการตรวจสอบเรา คณิตเล็กน้อย เราพบทางออก ด้วยเช่นกันศิลปะนามธรรมและเรขาคณิตถูกนำมาใช้เกี่ยวข้องกันทางอ้อมถึงอีกสิ่ง หนึ่ง เมื่ออ่านงานเขียนงานแรกๆ ของมอนเดียน มาโรวิท และ คานดินสกี เขาเป็นจิตรกรและแน่นอนที่พวกเขาพิจารณาถึงการค้นพบและยิ่งใหญ่เปรียบเหมือนเจ้าพ่อในวงการเรขาคณิต ฉันพบว่า มันเป็นการหลีกเลี่ยงถึงการ พรรณนาถึงงานเหล่านี้ ศิลปะนามธรรมดูเหมือนเป็น คำพูดที่มีความโน้มเอียง

มากกว่าแต่มีชิ้นๆอีกประกอบไปด้วย ที่ไม่เป็นรูปธรรมแต่มันคือ ชุดเรขาคณิตซึ่งสามารถพรรณนาถึงงานเหล่านี้ได้

เอกลักษณ์ในการแสดงผลงานที่วิทนี่กล่าวถึงไว้ในปี 1930 เรียกว่ากลุ่ม "ศิลปินเรขาคณิต" รูปแบบ โครงสร้างซึ่งกันและกันเรียกว่าศิลปินแอสแทรก อเมริกัน พวกเขาไม่ใช่พวกศิลปินเรขาคณิตอเมริกันแต่พวกเขา ไม่มันเหมือนกับเรขาคณิตยังดำรงอยู่มันถูกนำมาประยุกต์ ใช้จากการเดินทางด้วยตนเองที่ยาวไกล เมื่อฉันเริ่มต้น แสดงงานที่เมืองนิวยอร์กในปีค.ศ. 1962 ภายใต้ชื่อ "Hard Edge Painting" เป็นครั้งแรกและกลุ่มหนึ่งของหลายๆ กลุ่มในช่วงเวลาปี 1960 และ ปี 1970 กับเรียกชื่อ "Systemic Painting" "Minimal Painting" "A Romantic Minimalism" "Primary Structure" "Cool Art" "Modular Painting" เป็นต้น ชื่อทั้งหมดนี้กำหนดขึ้นจากนักเขียน นักวิจารณ์ และนักจัดการศิลปะในอเมริกาและยุโรป การพรรณนาได้ยากลำบากในการ จำแนกเรื่องชื่อกลุ่มของ ศิลปะ ร่วมสมัย และคำว่าเรขาคณิตไม่ถูกนำมาใช้ ในความ เป็นจริงไม่สามารถแบ่งแยกจากกันได้อย่างชัดเจน

และในกรณีที่คุณคิดมากมาย ฉันเป็นเพียงภาคเค้นในการแสดงผลงานเกี่ยวโยงไปถึงเรขาคณิต มันไม่ใช่สิ่ง ที่แท้จริงมันเป็นสิ่งที่เรียบง่ายหรือไม่ พวกเราไม่ได้คิดถึงและเหมาะสม ในการรวมตัวกันหรือไม่ อย่างไรก็ตามฉันตรวจสอบเสียงตอบรับในปี 1980 ฉันพบบางสิ่งบางอย่าง ที่น่าประหลาดใจที่ฉันรวมอยู่ในการแสดงผลงาน 4 ครั้งการแสดงใช้ คำว่า "g" และกรุณา บันทึกไว้ในชื่อกลุ่ม "ศิลปินเรขาคณิตอเมริกัน" ปี 1917-1980 งาน เรขาคณิตของศตวรรษที่ 20

ตลอดปี 1980 ไม่น่าเชื่อว่าเรขาคณิตได้ถูกนำมาเชื่อมโยงทั้งหมดและมันเป็นเครื่องยืนยัน ว่ามันมีผลต่อ การดำรงอยู่ พวกเรามีกลุ่มเรขาคณิตใหม่ฉันคิดว่าเราควรจะถามเกี่ยวกับ การดำรงอยู่ซึ่งประกอบไปด้วยสิ่งใดนี่ คือ คำถามมันเป็นเพียงรูปทรงสี่เหลี่ยม วงกลม หรือตะแครง ต่อส่วนต่างๆที่ประกอบในงานของฉัน มันไม่ใช่ การแบ่งแยกความเชื่อหรืออุดมคติ

อย่างไรก็ตามมาตรฐานของรูปทรงเรขาคณิตที่ถูกนำมาใช้ในงานของฉัน ฉันเห็นถึง ความเกี่ยวเนื่องใน การใช้รูปทรงกลม สี่เหลี่ยม รัศมี และวิธีการทั้งหมดอาจจะเป็นสี่รูปทรง หรือมากกว่ามารวมกันให้เกิดรูปทรงใหม่ ฉันไม่เห็นความแตกต่างระหว่างสิ่งเหล่านี้ และงาน เขียนหรือบทกวีที่นำคำต่างๆมาประกอบกันขึ้นเป็นคำที่สื่อ ความหมายความคิดได้ถูกัญแจ สำคัญคือการแสดงออกทางความคิดออกมาได้อย่างชัดเจน

โดยในช่วงเวลานี้เขาเริ่มสนใจงานจิตรกรรมสมัยกรีก และงานจิตรกรรมฝาผนังโบราณผสมผสานกับอิทธิพลจากงานฝาผนังของมาติส เขาได้กล่าวถึงงานเหล่านี้ไว้ว่า

...เวลาที่ผมมองภาพเฟรสโกผมสนใจว่ารูปร่างมีบทบาทสำคัญ หรือบางทีก็เป็นเสมือนสัญลักษณ์ที่ใช้ใน งานศิลปะยิ่งงานศิลปะเข้ามาเป็นเสมือนหน้าต่างของสิ่งที่มีอยู่จริง รูปร่างกลับมามีชัยชนะเหนือภาพลวงตา รูปร่าง คือ องค์ประกอบอันแรกสำหรับงานผม ผมคงไม่ต้องบอกว่ามันเป็นสิ่งสำคัญที่สุดนะแต่ทุกอย่างเริ่มจากรูปร่าง

เมื่อผมได้เข้ามาชมภาพวาดในโบสถ์ที่วาดโดยใช้วิธีการเฟรสโกผมรู้สึกว่ามันยากที่จะมองภาพทั้งหมดของ เขามันยากตรงที่เราไม่สามารถแยกมันออกจากกันได้ ทุกภาพเชื่อมโยง สภาพการณ์แวดล้อมทั้งหมดรูปร่างของ งานเชื่อมโยงกับโครงสร้างของอาคาร

ผมชอบการที่ได้ยืนตรงหน้าภาพวาดและได้รับประสบการณ์ตรงจากการมองและการตอบสนองแบบหลายรูป แบบที่ Matisse กับงาน La Danse งานพวกนี้สำคัญกับผมมากแต่ผม กับเคยเห็นมันเฉพาะตอนที่มันแยกส่วนออก จากงาน สถาปัตยกรรม บางทีถ้าผมเห็นมันบน ผนังก็เรียบร้อยแล้วผมออกจะไม่ประทับใจก็ได้

ผมไม่สนใจในจุดที่ว่าภาพวาดกำลังบอกเรื่องราวอะไร แต่ผมมองถึงความ เป็นจริงที่ว่าภาพวาดนี้เป็นสื่อที่ ต้องการบอกเรื่องราวอะไรบางอย่างมากกว่ามันสามารถสื่อโดยตรงกับผม (คนมอง) ไม่เฉพาะเจาะจงว่าเป็น อารมณ์แบบไหนแม้เราจะเลียงไม่ได้ว่า อารมณ์ย่อมมีส่วนหนึ่ง ของการสื่อความหมายนั้นออกมา นี่แหละความ ลึกลับน่าพิศวงและยอดเยี่ยมของงานศิลปะ ซึ่งมันจะมีผลกระทบอยู่กับตัวคุณว่าผมเป็นคนที่พิถีพิถัน เลือกลงสิ่งที่ผม สนุกและทำให้ผมรู้สึก ตื่นเต้น เมื่อใดที่ประสบการณ์เหล่านั้นเกิดขึ้นมันเป็นเรื่องที่มีค่า

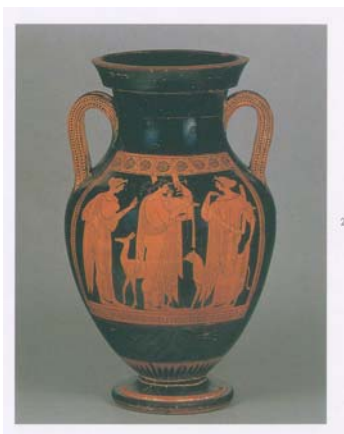
ผมสนใจงานศิลปะหลายรูปแบบ แต่ความรู้สึกประทับใจที่ผมมีนั้น มาจากงานศิลปะ บางประเภทเท่านั้น แล้ว งานศิลปะนั้นจะแยกออกจากผมได้อย่างไร? จริงแล้วมันแยกออกไปไม่ได้ เพราะ ผมทำมันขึ้นมาเอง และลองคิดดู ซิว่าคุณจะแยกคำพูดจากตัวคุณเองได้อย่างไร ผมว่ามันน่าจะเป็นแบบนั้นตามความเป็นจริงมันเป็นเช่นนั้น จุดกำเนิดของความคิดของงาน ชิ้นหนึ่ง มันคือความจริงที่ว่างงานที่มีอยู่เปิดโอกาสให้ผมได้ศึกษามันและทำให้งาน อื่นๆได้เกิดเพิ่ม ขึ้น งานชิ้นใหม่ๆมาจากงานที่มีอยู่ก่อน...

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 12 ชื่องาน Attic Series III สร้างในปี 1990 สีอะคริลิก และดินสอ สีบนผ้าใบ ขนาด 228.5 x 310 ซม. ภาพประกอบผลงาน 12

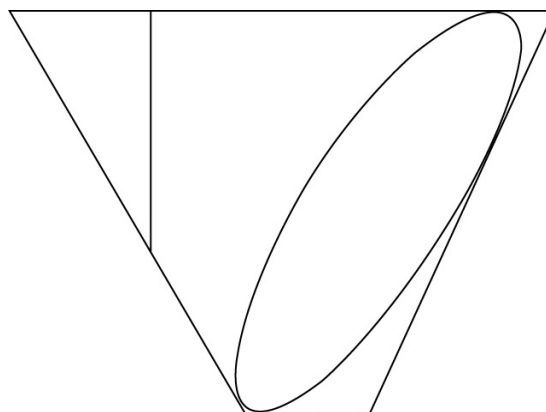


งาน Attic Series แสดงถึงความคิดที่เกี่ยวข้องกับจิตรกรรมสมัยกรีก Attic คือชื่อแคว้นเอเธนส์ในสมัยกรีก โดยที่เขาได้รับอิทธิพลจากโครงสร้างโดยเขามองภาพแบบขยายทำให้เกิดรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู จากรูปทรงของแจกันกรีก (ภาพประกอบ 12.1) เส้นขอบที่คมชัดแสดงรูปทรงอย่างชัดเจน เส้นที่เกิดขึ้นจากขอบเฟรมสามเหลี่ยมที่ชิดด้านบนนั้นบอกถึงการต่อของเส้นรอบวงของแจกันที่เขาแสดงออกมาด้วยรูปทรงที่เรียบง่าย เส้นวงรูปไข่ (ภาพประกอบ 12.2) แสดงถึงโครงสร้างภาพคนบนแจกันอย่างง่าย

สีส้มที่ระบายโดยลูกกลิ้ง หลังจากลงเส้นดินสอโดยใช้กลวิธีเคลือบทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งใส (transparency) ให้เห็นเส้นดินสอและพื้นด้านล่าง ขนาดของผลงานได้ส่งผลกระทบต่อผู้ชม เมื่อมอง มองที่มองจากด้านล่างขึ้นไปด้านบนทำให้เห็นส่วนบนแคบลงและเกิดลักษณะโค้ง



(ภาพประกอบ 12.1)

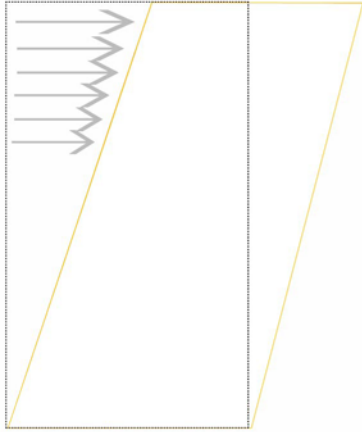


(ภาพประกอบ 12.2)

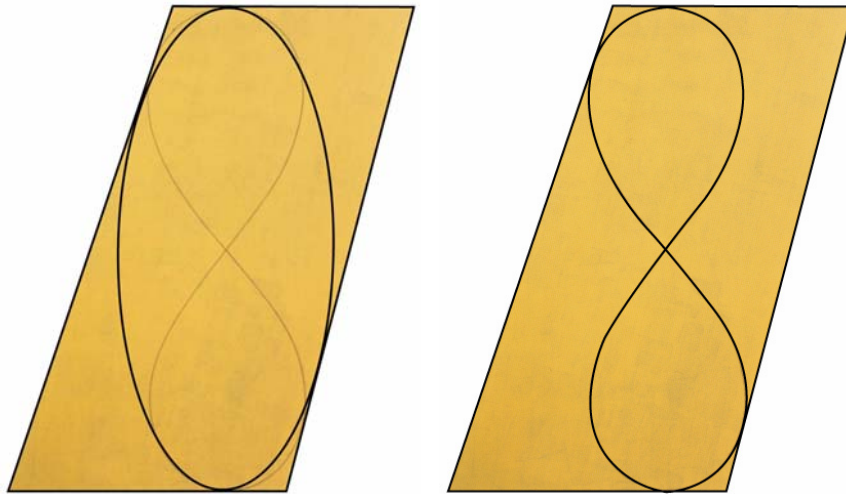
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 13 ชื่องาน Attic Series VIII สร้างปี 1990 สีอสีอะคริลิก และดินสอบนผ้าใบ ขนาด 301 x 162.5 ซม. Collection, Albright-Knox Art Gallery, Buffalo.



ภาพประกอบ 13



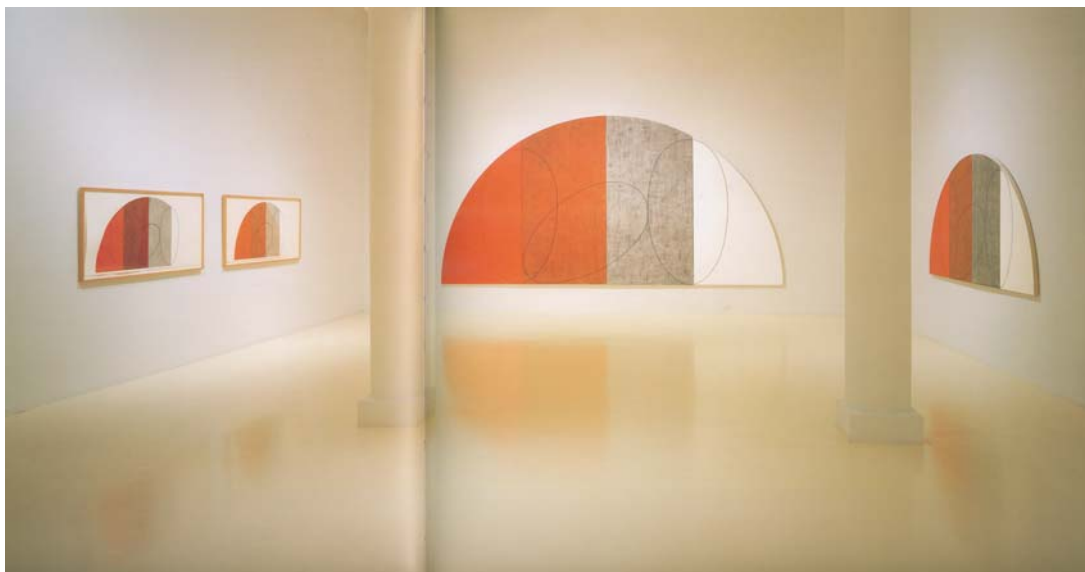
เป็นผลงานในชุด Attic จากภาพประกอบ 13.1 จะปรากฏโครงสร้างของผ้าใบที่ถูกเปลี่ยนรูปจากสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู เส้นดินสอดำที่เกิดจากการลากสัมผัสระหว่างขอบด้านบนบนซ้าย ลงมาถึงขวาด้านล่าง เป็นรูปวงรีที่ถูกพลิกกลับจากจุดศูนย์กลาง นอกจากเรขาคณิตแบบยูคลิด แล้วนอกแบบยูคลิด ทอพอโลยี (Topology) เป็นคุณสมบัติของรูปร่างที่เปลี่ยนแปลงสภาพ โดยการยืด บิด โค้งงอแต่ไม่ขาดออกจากกัน (ภาพประกอบ 13.2)



(ภาพประกอบ 13.2)

บริเวณว่างที่เป็นสนามสี่ โดยการนำลูกกลิ้งระบายสีแบบบางใส่ทิ้งร่องรอยลูกกลิ้งอย่างเป็นเอกลักษณ์ ผลงานในชุดนี้โดยส่วนมากมีโครงสร้างสีเหลือง แดง ส้มและน้ำตาลที่สัมพันธ์กับโครงสร้างภาพจิตรกรรมบนแจกันหรือภาชนะสมัยกรีก

วิเคราะห์ผลงานที่ 14 ชื่องาน Curved Plane / Figure XI สร้างปี 1995 สีอะคริลิก และดินสอบนผ้าใบ ขนาด 274.5 x 550 ซม. โครงสร้างผลงานแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอิทธิพลทางความคิดจากสถาปัตยกรรมโบราณการก่อสร้างแบบหลังคาโค้ง หรือหลังโดมที่มีลักษณะ รูปโค้งครึ่งวงกลม อย่างโบสถ์เซนต์ปีเตอร์ ที่กรุงโรม ภายใต้โครงสร้างครึ่งวงกลมถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน จากเส้นขอบที่ชิดกัน เส้นรูปไข่ที่เกิดจากเส้นดินสอดำแสดงความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงบริเวณว่างระหว่าง ส่วนที่หนึ่งถึงส่วนที่สี่ รูปวงรีแสดงลักษณะซ้ำให้เกิดลักษณะเคลื่อนไหว



ภาพประกอบ 14

เรียงจากซ้าย

ชื่องาน Curved Plane / Figure XI (Study D), 1995 สีอะคริลิกและดินสอพบนกระดาษ ขนาด 74.5 x 169 ซม.

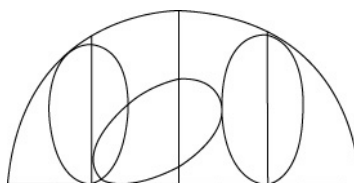
ชื่องาน Curved Plane / Figure XI 1995 สีดินสอสี เกรยองและดินสอพบนกระดาษ ขนาด 74.5 x 169 ซม.

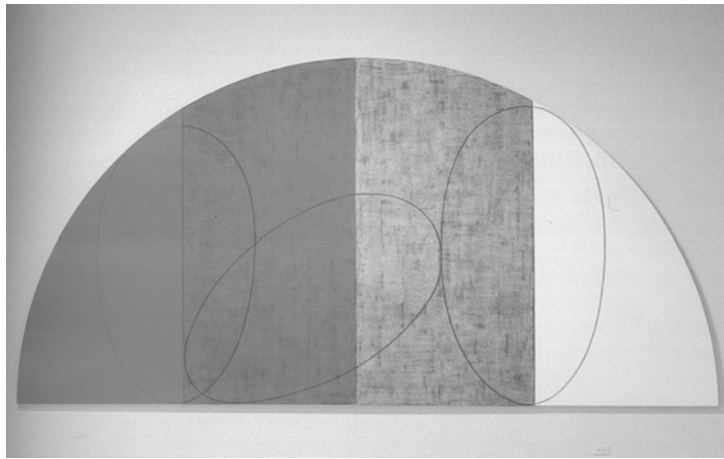
ชื่องาน Curved Plane / Figure XI สร้างปี 1995 สีอะคริลิก และดินสอพบนผ้าใบ ขนาด 274.5 x 550 ซม.

ชื่องาน Curved Plane / Figure XI (Study), สร้างปี 1995 สีอะคริลิก และดินสอพบนผ้าใบ ขนาด 137 x 275.5 ซม.



ภาพประกอบ 14.1 แสดงถึงกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน





ผลงาน Curved Plane / Figure XI ที่สร้างขึ้นโดยผ่านกระบวนการคิด ทดลองทั้งใน ด้านรูปทรง สี รวมถึงโครงสร้างโดยรวม ห้องแสดงผลงานจิตรกรรมแสดงออกถึงการนำเสนอ ผลงานแบบหลังสมัยใหม่เป็นการแสดงทั้งโครงสร้างกระบวนการคิด การทำงานอย่างเป็นระบบ มิใช่การทำงานอย่างอัตโนมัติแต่เป็นงานที่ผ่านการไตร่ตรองมาอย่างถี่ถ้วน อีกทั้งยังแสดงความหมายของเวลา วิวัฒนาการการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างเดียวกันแสดงการเจริญเติบโตจากเล็กไป ใหญ่

ผลงานแสดงความสมบูรณ์ในรูปแบบงานแนวนามธรรม และการติดตั้ง ผลงานกลับแสดงถึงวิธีคิดแบบหลังสมัยใหม่

ช่วงเวลาหลังจากการทำงานชุด Curved Plane แมนโกลด์ผสมผสานความคิดจากเส้นโค้งกับกำแพงกลับมาอีกครั้ง โดยใช้ชื่อชุด Zone painting ตามความหมายคำว่า Zone คือ เขตบริเวณในที่นี้หมายถึง ขอบเขตงานจิตรกรรมที่เกี่ยวข้องไปถึงเขตแดนการแบ่งแยก โดยดินแดน แต่ละแห่งบนโลกมิใช่เป็นที่ราบเสมอไป สีเส้นก็เปลี่ยนไปตามภูมิอากาศเขาส่งงานที่มีขนาดใหญ่ ไว้หลายชิ้นประกอบขึ้นในหลายส่วน

ผลงานชุด “อาณาเขตจิตรกรรม” Zone Paintings ที่เริ่มสร้างขึ้นในปี 1996 เป็นชุดผลงานที่โดดเด่น เป็นเอกลักษณ์สำหรับเขามาก ความหมายของ Zone แสดงความหมายทั่วไป ของพื้นที่ขอบเขต กรรมสิทธิ์ อย่างเขตร้อนจัด, เขตปลอดภัย, เขตปลอดอาวุธ ดังนั้น Zone Paintings จึงเป็นดินแดนแห่งจิตรกรรม ที่จะถูกบรรจุส่วนย่อยคือส่วนประกอบศิลปะ Arthur C.Danto นักวิจารณ์ศิลปะชาวอเมริกันได้กล่าวถึงผลงานชุดนี้ของแมนโกลด์ว่า

... ในผลงานชุดพื้นที่แห่งจิตรกรรมทำให้เห็นเป็นรูปร่างที่เชื่อมโยงถึงพื้นที่ของงานอย่างชัดเจน ศิลปินประสบความสำเร็จในการกำหนดทิศทางของผลงานอย่างชัดเจน เปรียบดัง ผลงานชุด Elegies for the Spanish Republic ของ โรเบิร์ต มาเธอเวลล์ หรือชุด

Ocean Park ของริชาร์ด ดีเบนคอร์น ในการสร้างสรรค์งานเป็นชุดซ้ำๆในปริมาณมาก หมกมุ่นอยู่ในความคิดนั้นๆ จนเกิดความกระจำ... (Donto C. Arthur.2000:144)

วิเคราะห์ผลงานชุด Zone Paintings

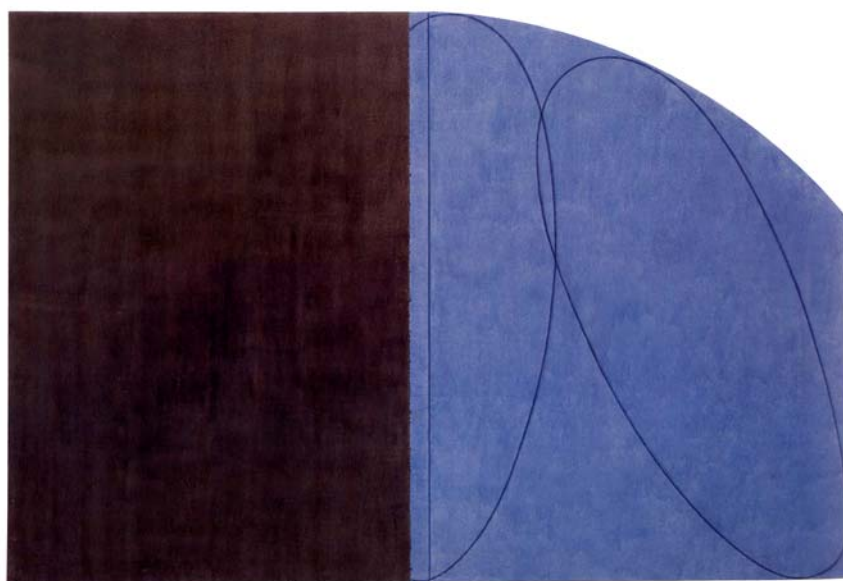
ภาพผลงาน Red / White Zone Painting II (ภาพประกอบ 15), Yellow /Black Zone Painting (ภาพประกอบ 16), Blue/Black Zone Painting VI (ภาพประกอบ 17), Orange/ Gray Four-panel Zone Painting (ภาพประกอบ 18) และ ภาพ Blue/Black Five panel Zone Painting (ภาพประกอบ 19) จะปรากฏพื้นที่ หรือเขตแดน จิตรกรรมของแมนโกลด์ ผลรวมของหน่วยย่อยแต่ละภาพคือเครื่องบ่งบอกขอบเขต หากเปรียบเทียบกับพื้นที่บนโลก ผืนแผ่นดิน พื้นน้ำ คาบมหาสมุทร ฯลฯ เป็นส่วนย่อยที่รวมกันเป็นกายภาพของโลกที่เราอยู่ จากผลงานชุด Zone คือการรวมกันของระนาบตั้งแต่สองหน่วยจนถึงห้าหน่วย (ภาพประกอบ) การใช้สีที่แตกต่างด้านน้ำหนักอย่างชัดเจนระหว่าง อ่อน-เข้ม, สว่าง - มืด , ว่างเปล่า- อัดแน่น เชื่อมโยงให้เห็นถึงบริบททางสังคม ในศตวรรษที่ 20 ความเปลี่ยนแปลง วิฤตการณ์ ปัญหาความขัดแย้งโลกที่ตกอยู่ในอำนาจแห่งทุนนิยม การแข่งขัน การแย่งชิง เพื่อให้ได้อำนาจในการครอบครองทุกสิ่ง



ภาพประกอบ 15 ชื่องาน Red / White Zone Painting II สร้างในปี 1996 สีอะคริลิกและดินสอบนผ้าใบ ขนาด 228.5 x 503 ซม.



ภาพประกอบ 16 ชื่องาน Yellow /Black Zone Painting IV สร้างในปี 1996 สีอ สีอะคริลิกและ
ดินสอบนผ้าใบ ขนาด 228.5 X 503 ซม.



ภาพประกอบ 17 ชื่อผลงาน Blue/Black Zone Painting VI สร้างในปี 1996 สีอ สีอะคริลิกและ
ดินสอบนผ้าใบ ขนาด 90 X 132 ซม.



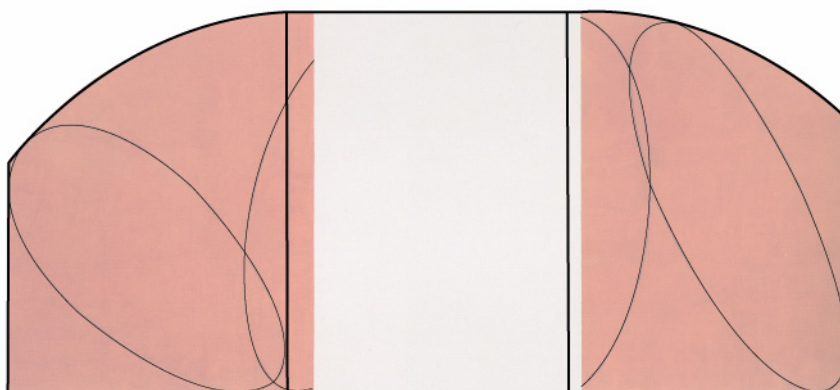
ภาพประกอบ 18 ชื่อผลงาน Orange/ Gray Four-panel Zone Painting (ขาว) สร้างในปี 1998 ชื่อ
ศิลปะครีติกและดินสอพบนผ้าใบ ขนาด 190.5 X 559 ซม.

ภาพประกอบ 19 ชื่อผลงาน Blue/Black Five panel Zone Painting (ซ้าย) สร้างในปี 1998 ชื่อ
ศิลปะครีติกและดินสอพบนผ้าใบ ขนาด 228.5 X 191 ซม. Collection. The Museum of Modern Art,
New York.

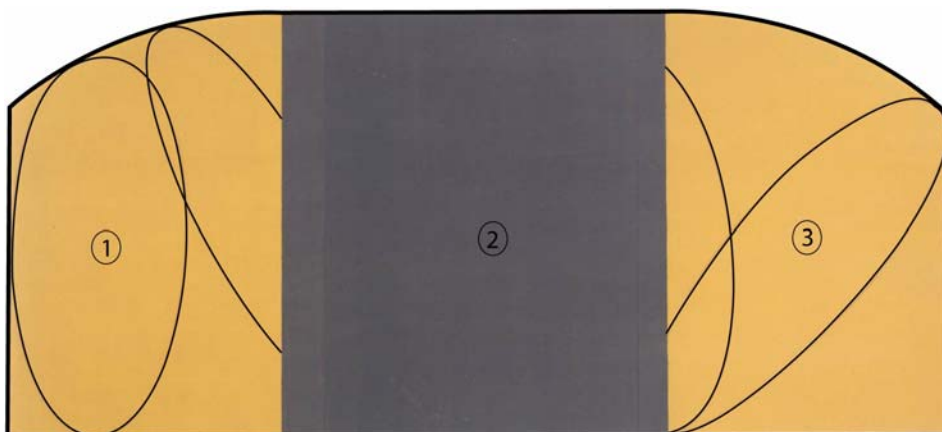
จากผลงานชุด Zone แสดงให้เห็นถึงกระแสความคิด ด้านกระบวนการระบบถูกแทรกซึมเข้ามา
ภายใต้โครงสร้างระนาบขนาดใหญ่ ที่แสดงรูปและพื้นอย่างมีนัยสำคัญ เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการ
ลากรูปวงรี แสดงสถานะเป็นรูปของสนามสี (ภาพประกอบ 14.1-16.1) จะพบความสัมพันธ์อย่างมี
กระบวนการคิดมาก่อน คือ ระบายที่ต่อกัน 2 ชั้นจะมีวงรี 2 วงและเป็นเช่นนี้ทุกชั้น แสดงให้เห็นถึง
ระบบคิดถึงความสัมพันธ์ของทุกส่วน ซึ่งบางวงนั้นถูกตัดทอน แบ่งแยกออกจากกัน แต่ในเชิงการ
รับรู้ของมนุษย์สามารถเชื่อมต่อโดยหลักของความต่อเนื่อง จากภาพประกอบ เส้นปะแสดงถึงเส้นที่
เกิดจากขอบของผ้าใบที่ต่อกัน และเส้นที่เกิดจากขอบของสีที่ขีดกันที่ระบายเข้ามาในพื้นที่ระนาบอีก
ส่วน โยงไปถึงความคิดเชิงอุปมา อุปมัยด้านการบุกรุก รุกล้ำ ละเมิด ไม่ว่าจะมนุษย์กับธรรมชาติ
แวดล้อม หรือมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกันเอง

จากภาพประกอบปรากฏบริเวณว่างซึ่งเป็นสนามสีภายในกรอบสีเหลี่ยมไร้รูปร่างรูปทรง
อยู่คั่นกลางหรืออยู่ระหว่างพื้นที่ที่เป็นรูป โดยแสดงบริเวณว่างลบบนระนาบที่สะท้อนบริเวณว่างจริง
ทางกายภาพ เช่น อากาศที่อยู่ระหว่างตึกสูงสองข้าง สีอยู่ในโทนขาวถึงดำ โดยแสดงน้ำหนักของสี
แสง ที่ทำให้ตาของมนุษย์มองเห็น ศิลปินได้กล่าวถึงบริเวณว่างนี้ว่า “ฉันไม่อยากจะระบายสีหรือเขียน
รูปร่างใดเลยลงบนพื้นผ้าใบในส่วนที่เป็นอากาศของภาพ” (แมนโกลด์. 2543 : 274) การนำสิ่งที่เห็น

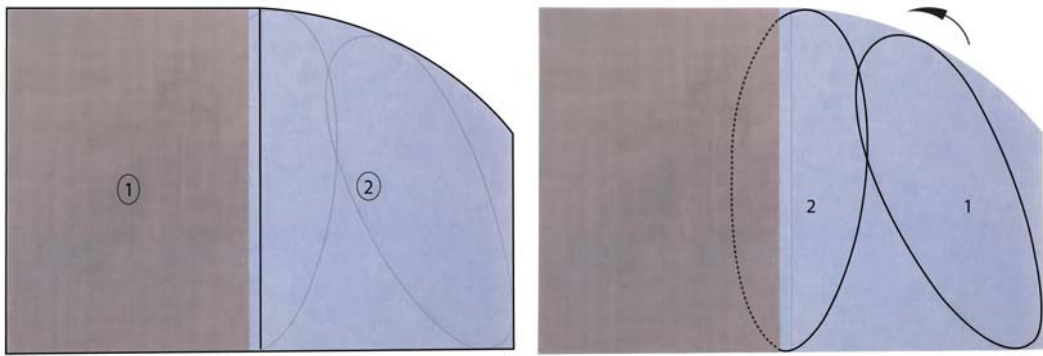
จริงแต่ไม่มีอยู่จริงมาได้ในงานจิตรกรรมของเขา ผู้วิจัยเรียกว่า อากาศในงานจิตรกรรม โครงสร้างที่ขยายออกในแนวนอนที่สัมพันธ์ของการมอง วงรี ในแต่ละภาพถึงแม้บางวงถูกแยกออกจากกัน แต่ให้เห็นต่อเนื่องไปในทิศทางซ้ายหรือขวา ตามลูกศรจากภาพประกอบให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวของรูปร่าง รูปวงรีบนสนามสีสามารถตีความหมายถึงสิ่งมีชีวิตบนโลก วงรีสามารถแทนค่านุชย์ สัตว์หรือสิ่งที่เคลื่อนไหว เติบโต และตายได้ สิ่งที่สัมพันธ์และทำให้สิ่งมีชีวิตอยู่ได้คือ อากาศ แสงแดด ดิน น้ำ ที่เชื่อมโยงสีที่ปรากฏแนวความคิดสีแสง ขาวของอากาศที่มองไม่เห็น สีดำคือความมืด



ภาพประกอบ 15.1



ภาพประกอบ 16.1



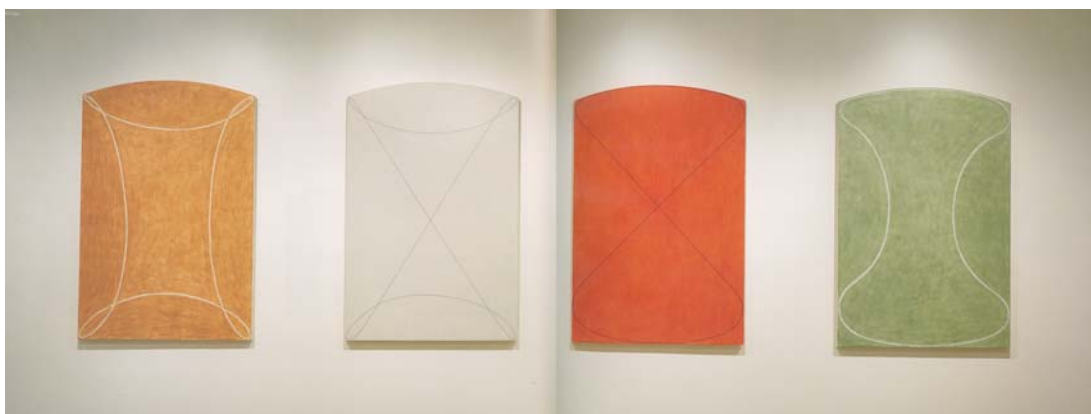
ภาพประกอบ 17.1

วิธีการระบายสียังคงใช้สีที่มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติ การระบายสีด้วยลูกกลิ้งทับซ้อนกันบางแสดงให้เห็นพื้นด้านล่าง ยังให้ความรู้สึกของลักษณะวัตถุโบราณการระบายสีแบบปลูกเปียกผสมกับการใช้โทนสีที่ดูโบราณเป็นเอกลักษณ์ในงานของแมนโกลด์

หลังจากถึงจุดอิมิตัวของผลงานชุด Zone Paintings ผลงานชุดก่อนการก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่ศตวรรษที่ 21 ผลงานชุด Four Figures เริ่มสร้างขึ้นในปี 1998 ผลงานชุดใหม่ศิลปินพยายามสื่อสารความคิดที่เปลี่ยนจากผลงานมาเป็นความสัมพันธ์แบบแยกส่วน เรียกว่าการมองแบบองค์รวม

วิเคราะห์ผลงานชุด Four Figures

ภาพประกอบ 20 ชื่อภาพ Four Figures II (A & B & C & D) สร้างในปี 1999 สีอะครีลิก ดินสอบนผ้าใบ ประกอบไปด้วย 4 ชิ้น ขนาด 183 x 122 ซม.



ภาพประกอบ 20

เอกลักษณ์งานของโรเบิร์ต แมนโกลด์สิ่งหนึ่งที่ปรากฏออกมาอย่างชัดเจน คือ การนำเสนอผลงานเป็นชุดเป็นกลุ่มถึงจะสื่อความหมายได้ ผลงาน Four Figures II (A & B & C & D) เป็นอีกชิ้นหนึ่งที่นำเสนอผลงานเป็นชุด 4 ชิ้น โครงสร้างสี่เหลี่ยมผืนผ้าส่วนด้านบนโค้งเล็กน้อย ซึ่งมองเห็นอิทธิพลจากหลังคาโดม และความคิดนอกแบบยูคลิดซึ่งมีอิทธิพลจากผลงานในชุด Attic ทอพอโลยี (Topology) เป็นคุณสมบัติของรูปร่างที่เปลี่ยนแปลงสภาพ โดยการยืด บิด โค้งงอแต่ไม่ขาดออกจากกัน การเปลี่ยนรูปในโครงสร้างเหมือนกัน ที่สัมพันธ์กันในแต่ละส่วน หากเริ่มจากซ้ายไปขวามือ เส้นที่เกิดจากการลากเหมือนหนึ่งยางที่ยืดหยุ่นเชื่อมมุมทั้ง 4 มุมของภาพ ในภาพต่อมา เส้นไขว้ที่เกิดจากการบิดเส้นทางซ้ายไปขวาและทางขวาไปซ้าย ในภาพที่สามเส้นโค้งที่ถูกปิดบนและล่างของภายในถูกคลายออก และในภาพขวาสุด เส้นที่ไขว้กันถูกหมุนออกจากกันซึ่งสามารถตีความหมายจากด้านขวาไปซ้ายได้เช่นกัน บริเวณว่างของผนังที่แสดงผลงานได้แสดงความหมายของเวลาที่มองไม่เห็น

สรุปผลการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์

จากการศึกษาวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแต่ปี ค.ศ.1964-1999 เพื่อนำผลการวิเคราะห์เป็นความรู้พื้นฐานในการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของผู้วิจัย โดยสรุปผลการวิเคราะห์ ทั้งด้านกระบวนการคิด จิตวิทยาการรับรู้ และส่วนประกอบทางศิลปะที่สะท้อนผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ โดยแบ่งสรุปตามช่วงเวลา ดังนี้

ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ.1964-1979

เป็นช่วงเริ่มต้นของการเลือกและตัดสินใจในความเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะ จากจุดเริ่มต้นการเป็นนักเรียนศิลปะที่กำลังก้าวมาสู่ความเป็นศิลปิน พื้นฐานความรู้และสิ่งรอบข้างที่หลากหลายได้ส่งผลต่อการทำงานจิตรกรรมของเขา ผลงานในช่วงแรกจึงมีความหลากหลายทดลอง ค้นหาสิ่งที่เรียกว่าเอกลักษณ์ของเขา การยอมรับอิทธิพลจากสิ่งรอบกายทั้งจากคณาจารย์จากกระแสความคิดของศิลปะหลังสมัยใหม่ ผสมผสานกับความสนใจส่วนตัวกับศิลปะแสดงออกทางนามธรรม หรือจากศิลปินที่เขาหลงใหลเช่นชอบออย่าง รอธโค นิวแมน มาเธอร์เวล มาติส ซึ่งสามารถสรุปที่มาของความคิดของโรเบิร์ต แมนโกลด์ได้ 4 ประเด็น ดังนี้

1. อิทธิพลจากการเรียนการสอนศิลปะ
2. อิทธิพลจากกระแสความคิดหลังสมัยใหม่
3. อิทธิพลจากศิลปินกลุ่มแสดงออกทางนามธรรม
4. อิทธิพลจากความสนใจส่วนตัวด้านโครงสร้างสถาปัตยกรรมและรูปทรงเรขาคณิต

จากช่วงปี 1964-1979 ผู้วิจัยเลือกผลงานที่นำมาวิเคราะห์ 7 ชิ้น อย่างมีนัยสำคัญ โดยส่งอิทธิพลต่อผู้วิจัยโดยตรง ทั้ง 7 ชิ้นเป็นตัวแทนของผลงานชุด Flat Art, W,V,X และชุดเรขาคณิตโดยสรุปผลช่วงต้นของยุคอิทธิพลจากการเรียนการสอนและกระแสศิลปะมินิมอลที่ร่วมสมัยขณะนั้น กระตุ้นให้สร้างงานคล้ายประติมากรรม ซึ่งไม่โดดเด่นเหมือนดังศิลปินร่วมยุค เพราะไม่ใช่ธรรมชาติในการทำงานของเขา ในช่วงกลางของยุคเขาสร้างสรรค์งานที่ได้รับอิทธิพลจากจิตรกรรมปูนเปียก ผลงานในชุด X,V,Y ถูกสร้างขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวทางศิลปะ ศิลปินยังคงมึนหัดความคิดและสร้างงานจิตรกรรมอย่างต่อเนื่อง ในยุคที่ 2 กระบวนการคิดด้านสถาปัตยกรรมและเรขาคณิตยังคงมีอิทธิพลในการทำงานของเขา สิ่งที่เพิ่มเติม คือ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เช่นเครื่องหมาย X + - ในโครงสร้างเรขาคณิต สามารถสรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลจากโครงสร้างสถาปัตยกรรมและรูปร่างรูปทรงเรขาคณิต
2. อิทธิพลจากภาพสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
3. อิทธิพลจากศิลปินอย่างรอธโค นิวแมน มองเดียงและมาติส ในด้านการใช้สี

ในช่วงท้ายของยุคเขาเริ่มสร้างงานโดยคำนึงถึงสัญญาณของระนาบรองรับมากขึ้น การระบายสีด้วยลูกกลิ้งทิ้งรอยแปรงเริ่มปรากฏให้เห็น โครงสร้างสีเดียวในช่วงกลางยุคเกิดเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนรุนแรงในช่วงกลางยุค และในช่วงท้ายสีที่ต่างกันด้วยน้ำหนักความเข้ม-อ่อน เส้นที่ปรากฏให้เห็น ทั้งเส้นที่เกิดจากการลาก และเส้นที่เกิดจากขอบขีด เส้นแสดงนัยปรากฏของลงมารูปร่างรูปทรง โดยภาพรวมปรากฏรูปร่างเรขาคณิต โครงสร้างที่แผ่ขยาย โครงสร้างซ้ำ และโครงสร้างลดหลั่นปรากฏให้เห็นตามลำดับ บริเวณว่างแสดงให้เห็นบริเวณว่างบวกและบริเวณว่างลบ บริเวณว่างผันแปรและชัดเจน บริเวณว่างสองนัย

ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

ในยุคสุดท้ายที่ทำการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยขอกล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคทองของโรเบิร์ต แมนโกลด์ทั้งความชัดเจนในกระบวนการคิด ที่แสดงออกมาได้อย่างหลากหลายและมีเอกลักษณ์ส่วนตัว เมื่อก้าวเข้าสู่ปีที่ 30 ของการทำงานศิลปะ

ผลงานนามธรรมที่เสนอกระบวนการคิดถึงประวัติศาสตร์โบราณ ภายใต้โครงสร้างแบบศิลปะมินิมอล ที่มีขนาดใหญ่และเรียบง่าย ผลงานชุด Attic Series ชุด Curved Plane Figure นำเสนอภาพภาพโบราณที่เรียบง่าย รวมถึงผลงานชุด Zone Painting ที่มีขนาดผลงานที่ใหญ่

ขอบเขตของงานจิตรกรรมที่เสนอ ความคิดด้านสังคมสิ่งแวดล้อมผลงานชุดสุดท้าย Four Figures
คือผลรวมของผลงานทุกชุดของเขา เป็นดั่งภาพบันทึกประวัติศาสตร์ผลงานส่วนตัวตั้งแต่ยุคเริ่มต้น

บทที่ 4

การพัฒนาและสร้างสรรค์

วิจัยเรื่องศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนของกรีกโบราณ และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยผู้วิจัย ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ช่วงคือ

1. ช่วงเริ่มต้น
2. ช่วงพัฒนาและสร้างสรรค์

1. ช่วงเริ่มต้น

กระบวนการคิด

เป็นระยะของการเริ่มต้นในการสร้างสรรค์ผลงาน หลังจากการศึกษาค้นคว้าสองส่วน ส่วนที่หนึ่งเรื่องทฤษฎีสัดส่วน ทั้งในด้านประวัติศาสตร์รวมถึงการนำมาประยุกต์ใช้ และ ส่วนที่สองวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของศิลปิน คือ โรเบิร์ต แมนโกลด์ สองด้านคือ ด้านจิตวิทยาการรับรู้และส่วนประกอบทางศิลปะ ทั้งสองส่วน คือฐานความรู้เรียกว่ามีอิทธิพลต่อกระบวนการคิด กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของผู้วิจัย

ผลงานชุด “มาตราส่วน” มีที่มาของงานจากกระบวนการหาค่าสัดส่วนของตามหลักการและตามอัตราส่วนเพื่อให้สัดส่วนที่งดงามอย่างตรงไปตรงมา ผสมผสานกับแนวความคิดของศิลปะมินิมอลที่ถ่ายทอดผ่านงานจิตรกรรมของแมนโกลด์ ซึ่งเป็นการนำเสนอแก่นแท้ในงานศิลปะแสดงลักษณะที่เรียบง่าย

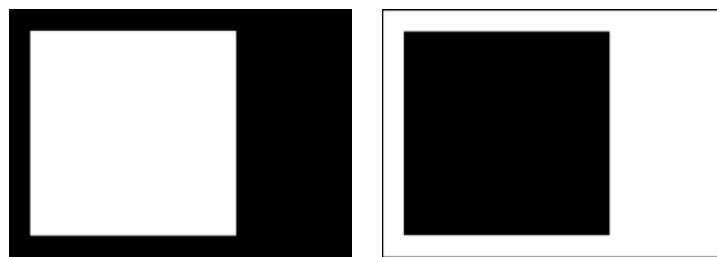
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 1 ชื่อผลงาน “มาตราส่วน I” ขนาด 50 X 80 ซม. สี ดินสอสีและ สีน้ำมันบนผ้าใบ สร้างในปี พ.ศ. 2548 (ภาพประกอบ 21) เป็นการนำเสนอความคิดจากกระบวนการหาค่าสัดส่วนจากทฤษฎีอัตราส่วนของ โดยการมองจากฐานฐานภายนอก

รูปทรงของผ้าใบขนาดกว้าง 50 ต่อความยาว 80 ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับสัดส่วนทอง โครงสร้างที่มองเห็นรูปร่างเรขาคณิตสองภาพคือรูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัสและสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ภาพประกอบ 21.1) เส้น ประกอบไปด้วยเส้นที่เกิดจากขอบและเส้นที่เกิดขึ้นจริง เส้นที่เกิดจากขอบขีดกันระหว่างส่วนที่ระบายสีและส่วนบริเวณผ้าใบ และเส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลากทำให้เกิดรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าในบริเวณว่างซึ่งเป็นบริเวณว่างที่ผันแปร โดยบริเวณว่างสีขาวจากผ้าใบสามารถเป็นบริเวณว่างบวกและ

ลบได้ บริเวณว่างสีขาวที่เว้นให้เป็นส่วนหนึ่งของผนังได้รับอิทธิพลจากผลงานชุด Zone Paintings ของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ การระบายสีลักษณะโปร่งใสซึ่งปรากฏเส้นที่เกิดจากดินสอด้านล่าง

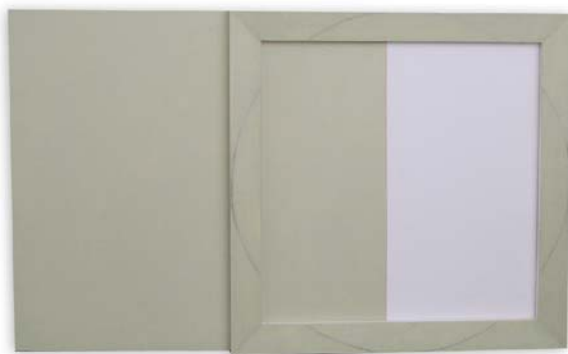


ภาพประกอบ 21

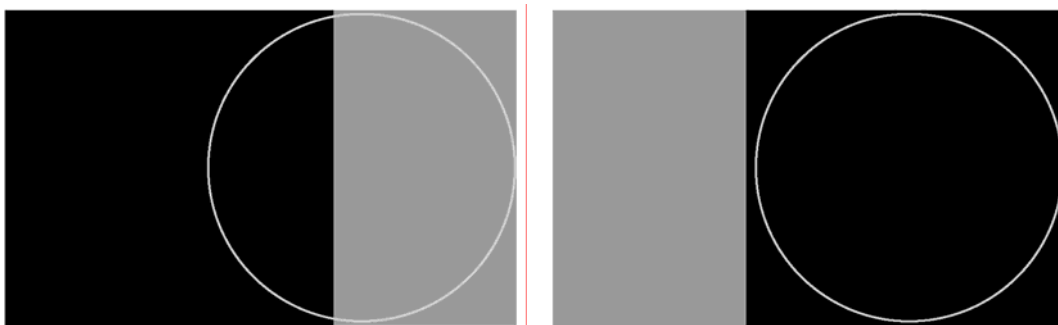


ภาพประกอบ 21.1

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 2 ชื่อผลงาน “มาตราส่วน II” ขนาด 50 X 80 ซม. สี น้ำมันและดินสอดำบน ผ้าใบปีที่สร้าง 2548 (ภาพประกอบ 22) เป็นผลงานที่ต่อเนื่องมาจากมาตราส่วน I การผสมระหว่าง พื้นระนาบที่มีผ้าใบรองรับและกรอบ ถูกวางซ้อนกันตามมาตราส่วนทอง (ภาพประกอบ 22.1) ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของสองส่วน จากหลักการความใกล้ชิด ทำให้เห็นรูปวงกลมภายในกรอบอย่างสมบูรณ์ บริเวณว่างของผ้าใบสีขาวเป็นดังส่วนหนึ่งของผนังจริง โครงสร้างสีเขียนน้ำหนักเท่ากันทั้งภาพ ได้รับอิทธิพลจากผลงานชุด X ของแมนโกลด์ เนื่องจากสีจะให้ความรู้สึกนุ่มนวลกลมกลื่น



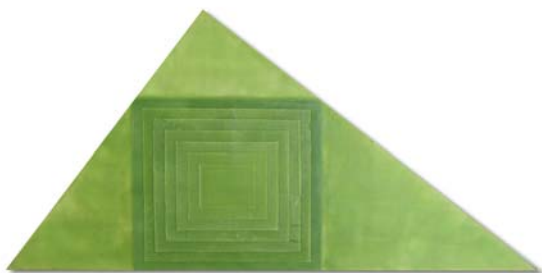
ภาพประกอบ 22



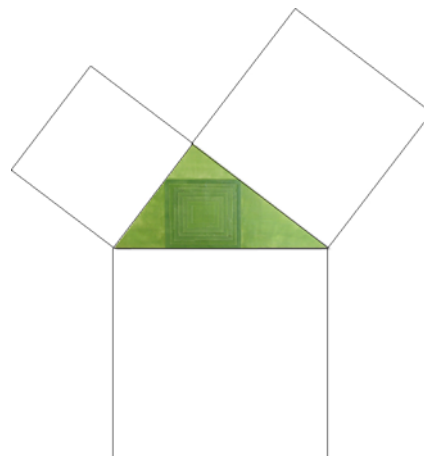
ภาพประกอบ 22.1

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 3

ชื่อผลงาน “มาตราส่วนสามเหลี่ยม” ขนาด 38 X 51 X 64 ซม. สี สีซีพิ้งร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548 (ภาพประกอบ 23)



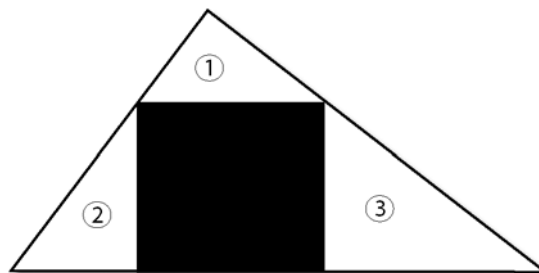
ภาพประกอบ 23



ภาพประกอบ 23.1

ผลงานมาตราส่วนสามเหลี่ยม สันฐานของงานได้รับอิทธิพลมาจากรูปสามเหลี่ยม 3-4-5 ของพีทาโกรัส (ภาพประกอบ 23.1) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอัตราส่วนของ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่ซ้อนเป็นชั้นภายในรูปทรงสามเหลี่ยมได้รับแรงบันดาลใจจากการมองจาก ด้านบนของวิหารพีรามิด สมัยอียิปต์ ความสอดคล้องสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์ ผสมผสานกับความรูปทรงลักษณะเน้นรูปร่างผ้าใบ (Shape Canvas) ซึ่งเป็นสิ่งที่ศิลปินกลุ่มมินิมอลพยายามคิดค้นและสร้างสรรค์

ผลงานสามเหลี่ยม สีเหลี่ยมสีเขียว สิ่งที่ปรากฏเด่นชัด คือ รูปร่างที่เกิดจากรูปร่างผ้าใบและรูปร่าง รูปทรงที่เกิดจากการขีดกันของขอบสี ซึ่งทำให้เกิดเส้นและรูปร่างในสภาพระนาบ 1,2,3 (ภาพประกอบ 23.2) จากภาพประกอบปรากฏรูปร่างและรูปทรงสี่เหลี่ยมในลักษณะที่มีโครงสร้างแผ่ขยายและลดหลั่น บริเวณว่างทั้งสองส่วน คือ รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส และบริเวณว่างในรูปร่างผ้าใบโดยรอบ ส่งผลให้เกิดบริเวณว่างบวกและลบในขณะเดียวกัน สี โดยธรรมชาติของสีที่ฝังร่อนนั้นมีความโปร่งใส เมื่อทับซ้อนมากขึ้นทำให้สีมีลักษณะกึ่งทึบกึ่งใส (ภาพประกอบ 23.3) จึงทำให้เกิดความรู้สึกถึงความโปร่งของสีทะลุผ่านไปจนถึงชั้นล่างและธรรมชาติของเทียนทำให้ผิวมีลักษณะเป็นมัน นอกจากการทับซ้อนทำให้กึ่งทึบกึ่งใสแล้วยังเพิ่มให้สีมีน้ำหนักและทึบแสงมากขึ้น



ภาพประกอบ 23.2



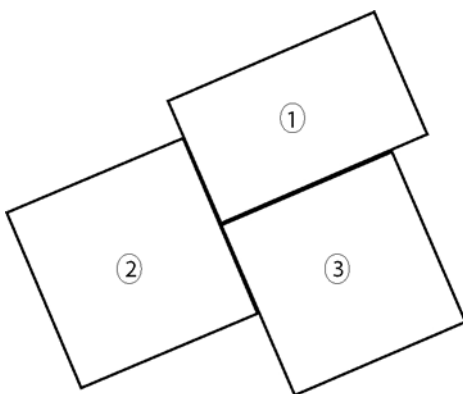
ภาพประกอบ 23.3

วิเคราะห์ผลงานชั้นที่ 4 ชื่อผลงาน “มาตราส่วน III” ขนาด 70 X 90 ซม. สี สีน้ำมันและดินสอ
 ดำบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548 (ภาพประกอบ 24)

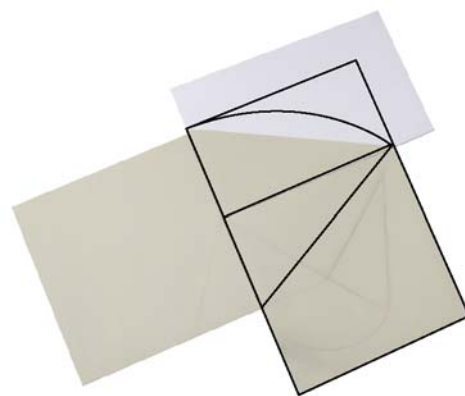


ภาพประกอบ 24

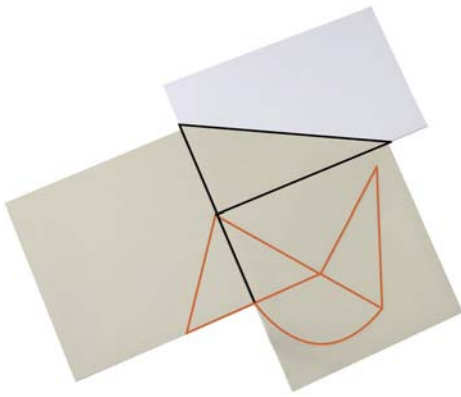
ผลงานชั้นที่ 4 ชื่องาน “มาตราส่วน III” ประกอบขึ้นของผ้าใบ 3 ชิ้น โดยมีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส 2 ชิ้นขนาด 40 X 40 ซม. และสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 ชิ้น ขนาด 30 X 50 ซม. (ภาพประกอบ 24.1) เป็นการแสดงกระบวนการหาสัดส่วนทองโดยใช้เส้นตรงและโค้ง บนพื้นระนาบรองรับ และในผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ชูด “X” ได้ส่งอิทธิพลเรื่องโครงสร้างและการใช้สีเดียวให้เกิดความกลมกลืน



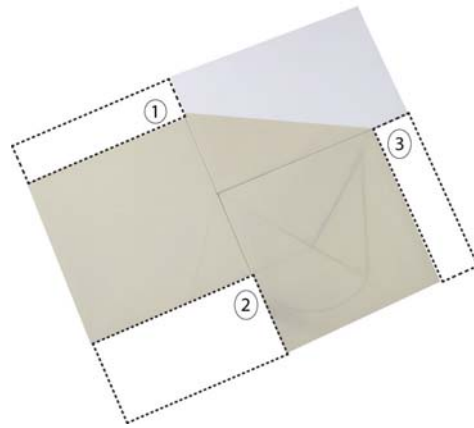
ภาพประกอบ 24.1



ภาพประกอบ 24.2



ภาพประกอบ 24.3



ภาพประกอบ 24.4

จากภาพประกอบที่ 24.2 แสดงให้เห็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าของภายใต้ระนาบรองรับ ภาพประกอบที่ 24.3 เส้นที่ส้มแสดงให้เห็นเส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก และเส้นสีดำแสดงให้เห็นเส้นที่เกิดจากขอบของผ้าใบที่ชิดกัน และส่วนที่เกิดจากขอบของสี่ และภาพประกอบที่ 24.4 จากหลักความใกล้เคียง ทำให้บริเวณว่างจริงดังกล่าวแสดงรูปร่างสี่เหลี่ยมในเชิงการรับรู้ ซึ่งบางคนอาจมองต่างจากเส้นปะที่แสดงไว้ เพราะสิ่งเหล่านี้ขึ้นอยู่กับจินตนาการและประสบการณ์การรับรู้ต่างกัน

หลังจากผลงานชุดมาตราส่วน นักวิจัยได้สร้างผลงานชุด “ชิ้นส่วน” รวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น ซึ่งแต่ละภาพประกอบไปด้วย 2 ส่วน ที่มีความสัมพันธ์ ที่มาของแนวความคิดที่เริ่มมองออกนอกกรอบทฤษฎีเก่าไปสู่ทฤษฎีแบบใหม่ การเปลี่ยนมุมมอง การจัดวางการสร้างความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ซึ่งมีผลต่อส่วนรวมทั้งหมด

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 5

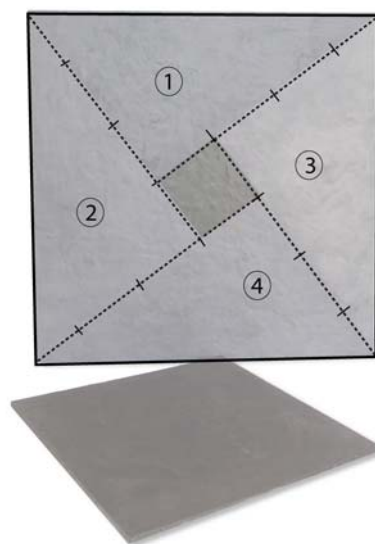
ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนสี่เหลี่ยมสีน้ำตาล” ขนาด 80 x 80 ซม. สื่อสี่สีนี้ผึ่งร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548 (ภาพประกอบ 25) เป็นผลงานชิ้นแรกที่น่ามาวิเคราะห์จากชุด “ชิ้นส่วน” ในผลงาน ชิ้นส่วนสี่เหลี่ยมสีน้ำตาลมีที่มาของความคิดจากทฤษฎีบทกลับของสามเหลี่ยมพีทาโกรัส เมื่อนำสามเหลี่ยมมุมฉาก 3-4-5 จำนวนสี่รูปมาพลิกต่อกันจากด้าน 4 จะได้รูปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัสตรงกลางและสามารถขยายใหญ่ขึ้นอีกได้ หากนำด้าน 3 มาต่อกัน (ภาพประกอบ 25.1)

ส่วนประกอบทางศิลปะของผลงานชิ้นส่วนสีน้ำตาล สิ่งที่โดดเด่น คือ รูปร่างรูปทรงสี่เหลี่ยมที่ต่อกันภายใต้โครงสร้างซ้ำ ต่อกันให้เกิดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่และสี่เหลี่ยมขนาดเล็กกลางภาพ (ภาพประกอบ 25) เส้นที่เกิดจากขอบของสี่เหลี่ยมต่างน้ำหนัก จากอ่อนไปเข้ม จากหลักความต่อเนื่อง และความใกล้เคียงของรูปร่างความสัมพันธ์ระหว่างสี่เหลี่ยมจัตุรัสสีน้ำตาลกลางภาพกับชิ้นส่วนสี่

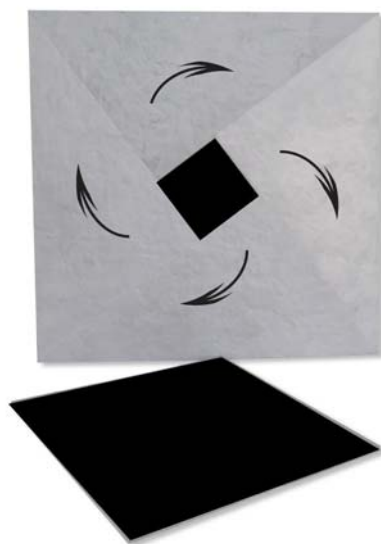
น้ำตาลที่วางเฉียงด้านล่างแสดงให้เห็นโครงสร้างที่แผ่ขยาย จากรูปร่างสี่เหลี่ยมทั้ง 4 ที่หมุนตามเข็มนาฬิกาตั้งกึ่งหัน (ภาพประกอบ 25.2) โครงสร้างสี่เหลี่ยมและน้ำหนักที่แตกต่าง สีน้ำตาลของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำให้ผลงานมีความกลมกลืนและสัมพันธ์กันระหว่างสองส่วนที่ปรากฏ



ภาพประกอบ 25



ภาพประกอบ 25.1



ภาพประกอบ 25.2

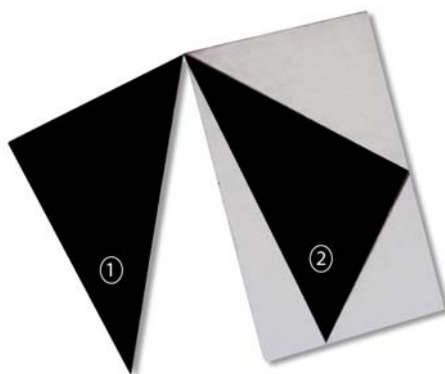
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 6

ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนสามเหลี่ยมสีน้ำตาล” ขนาด 38 x 51 x 64 ซม. และ 50 x 80 ซม. สีสีซี้ผึ้งร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548 (ภาพประกอบ 26)

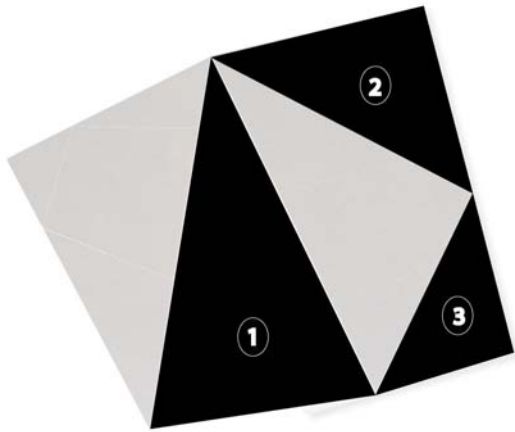


ภาพประกอบ 26

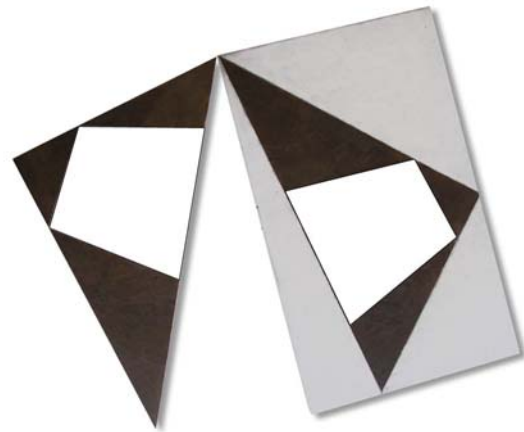
ผลงานชิ้นส่วนสีน้ำตาล ยังคงนำเสนอรูปทรงสามเหลี่ยมพีธากอรัส ที่ต่อกันของสองส่วนส่วนที่หนึ่งคือรูปทรงสามเหลี่ยมมุมฉาก และรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่บรรจุภาพสามเหลี่ยมมุมฉาก (ภาพประกอบ 26.1) ความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏจริง กับภาพบนพื้นระนาบทำให้บริเวณว่างสีขาวของสีซี้ผึ้งร้อนนั้นกลายเป็นผนังด้วยความตัดกันของสีและรูปร่าง รูปทรงสามเหลี่ยมที่กินระหว่างพื้นที่จริงถูกโอบล้อมด้วยอากาศทำให้ปรากฏรูปร่างรูปทรงชัดเจน จาก (ภาพประกอบ 26.2) บริเวณว่างที่โอบล้อมรูปร่างสามเหลี่ยมเป็นบริเวณที่ผันแปรแสดงรูปร่างสามเหลี่ยม 1,2,3 ดังภาพเช่นกัน และจากภาพประกอบที่ 26.3 เส้นที่เกิดจากการชูดอกให้เห็นด้านล่างสีขาว ปรากฏรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมูที่ซ้อนอยู่ในรูปร่างรูปทรงสามเหลี่ยม การใช้สีน้ำตาล (Raw Umber) ผสมกับ สีน้ำตาลไหม้ (Burnt Umber) ทับซ้อน 2-3 ชั้นในลักษณะทึบและหนาแน่น



ภาพประกอบ 26.1

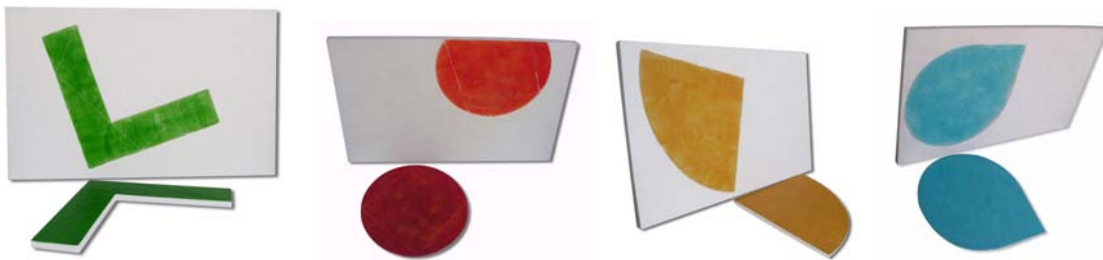


ภาพประกอบ 26.2



ภาพประกอบ 26.3

วิเคราะห์ผลงานในชุด “ชิ้นส่วน”



รายละเอียดผลงานจากซ้ายไปขวา

ผลงานชิ้นที่ 7

ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนสีเหลี่ยมสีเขียว” ขนาด 50 x 80 ซม. สื่อสีซีดีสีร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548

ผลงานชิ้นที่ 8

ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนวงกลมสีแดง” ขนาด 50 x 80 ซม. สื่อสีซีดีสีร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548

ผลงานชิ้นที่ 9

ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนสีเหลือง” ขนาด 50 x 80 ซม. สื่อสีซีดีสีร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548

ผลงานชิ้นที่ 10

ชื่อผลงาน “ชิ้นส่วนสีฟ้า” ขนาด 50 x 80 ซม. สื่อสีซีดีสีร้อนบนผ้าใบ ปีที่สร้าง 2548

ผลงานชุด “ชิ้นส่วน” เป็นการนำเสนอกระบวนการคิดด้านรูปร่างบนระนาบและรูปร่างวัตถุ ทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กับเรื่องภาพลวงตา โดยวัตถุรูปร่างเหมือนกันชิ้นหนึ่งปรากฏอยู่บนระนาบ และอีกส่วนกินระหว่างพื้นที่บนอากาศ ความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวผู้วิจัยกำลังเสนอความคิดมุมมองทาง ศิลปะระหว่างความคิดและปฏิบัติแบบเก่าและ กระบวนคิดแบบใหม่อย่างมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ช่วงพัฒนา

ปัญหาที่เกิดจากการสร้างสรรค์ในช่วงเริ่มต้น ซึ่งตั้งแต่ปัญหาด้านกระบวนการคิดและการปฏิบัติ กล่าวโดยในระยะเวลาเริ่มต้นผู้วิจัยนำเสนอความคิดเรื่องสัดส่วนทองเพียงสัดส่วนภายนอกเป็นหลักสำคัญ คำนึงถึงกระบวนการสร้าง สิ่งที่ปรากฏจริง และยึดติดภายใต้กรอบแห่งทฤษฎี สามารถกล่าวได้ว่าความรู้นั้นมีได้ถูกสังเคราะห์จากต้นเหตุที่เกิดขึ้น จึงเกิดปัญหาการซ้ำ ดังนั้นในช่วงพัฒนาผู้วิจัยคำนึงและพยายามตั้งคำถาม เพื่อหาคำตอบในงานศิลปะของตนเองต่อไป

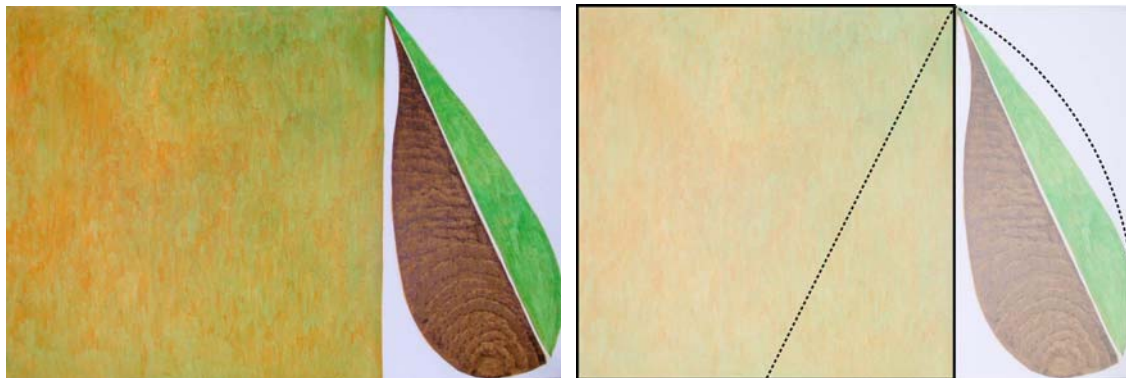
เมื่อเวลาผ่านไปมนุษย์ย่อมเรียนรู้ภายใต้บริบทรอบกาย ดังนั้นแรงบันดาลใจคือที่มาของการสร้างสรรค์งานศิลปะที่หลากหลาย เพราะเราเชื่อว่ามนุษย์สามารถเรียนรู้ รับรู้ และแสดงออกได้ จากการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของแมนโกลล์ได้พบว่า สิ่งเร้าต่างๆที่อยู่รอบกายของเราอย่างกระจัดกระจาย ถัดทอเข้าเป็นบริบทหรือเรียกว่าสังคม ความหลากหลายที่กระจายและไม่ชัดเจน การวิจัยวิเคราะห์คือคำตอบถึงสิ่งที่มนุษย์คนหนึ่งคิดและสร้างมาทั้งชีวิต ซึ่งสามารถส่งอิทธิพลให้ผู้อื่นได้เกิดความคิดต่อไปเป็นพลวัตไม่มีที่สิ้นสุด

ในยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999 ของโรเบิร์ต แมนโกลล์ เขาสนใจประวัติศาสตร์กรีกโบราณ อย่างผลงานจิตรกรรมเขียนสีปูนเปียก ภาพแจกันสมัยกรีก ซึ่งเป็นสิ่งที่เขามองข้ามมาเป็นเวลานาน ความคิดดังกล่าวส่งผลแก่ผู้วิจัยโดยตรง ทำให้ข้าพเจ้าหันกลับมาสนใจศิลปะโบราณ ทั้งจิตรกรรมสีปวัตถุ หรือสถาปัตยกรรมในวัฒนธรรมของตนเองซึ่งถูกลืมเลือน โดยในผลงานชุดช่วงพัฒนานี้ได้นำเทคนิคการระบายสี รวมถึงการใช้สีมาจากภาพจิตรกรรมฝาผนังโบราณที่สีกร่อนจากกาลเวลาอย่างน่าสนใจรวมถึงการแก้ปัญหาบนพื้นระนาบดังนี้

ปัญหาด้านการปฏิบัติงานเริ่มตั้งแต่การใช้สีที่แห้งเร็วบนผ้าใบ โดยธรรมชาติของสีที่ผสมผสานกับซีเมนต์ด้วยความร้อนนั้นย่อมเกิดความคงทนสูง และระบายลงพื้นระนาบรองรับที่ยึดแน่น แม้ผลลัพธ์ทางการมองเห็นจากความโปร่งใส โปร่งแสงและความหนาที่ทับซ้อน หรือการขูดขีดได้อย่างอิสระ สิ่งที่เป็นปัญหาคือ การจะเก็บรักษาผลงานให้คงอยู่ สิ่งที่เกิดขึ้นคือ ผลงานถูกทำลายโดยแมลงและอากาศ ซึ่งเมื่อวางทับซ้อนกันจะเกิดการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากน้ำหนักของงานเขียนสีซีเมนต์นั้นค่อนข้างมาก ขนาดของงานจึงถูกจำกัด การเปลี่ยนมาใช้สีอะคริลิกจะสามารถขยายขนาดของงานให้ใหญ่ขึ้นได้ในผลงานชุด “ไปไม่”

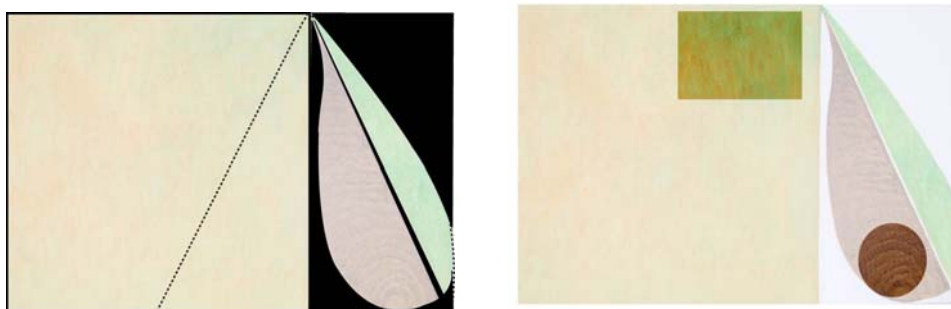
วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 11 ชื่อผลงาน “ไปไม่กับสีเหลี่ยมจัตุรัส” ขนาด 60 X 90 ซม. สีสีน้ำมันบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 ภาพไปไม่กับสีเหลี่ยมจัตุรัส เป็นภาพแรกที่น่ามาวิเคราะห์ช่วงพัฒนาด้วยมุมมองของการนำเสนอความคิดที่เปลี่ยนไป จากการมองในเชิงทฤษฎีมาเป็นภาพ ผู้การซึมซับทฤษฎี

ผ่านความเป็นจริงมาเป็นภาพ ผลงานชิ้นที่ 11 จะเป็นตรงกลางของสองความคิดภายใต้ทฤษฎีสัดส่วนทอง



จากภาพประกอบด้านบนรูปปร่าง รูปทรงที่ถูกบรรจุภายในสี่เหลี่ยมผืนผ้าทองนั้นมี 2 ส่วนคือ ส่วนใหญ่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และส่วนที่เล็กกว่าคือรูปปร่างรูปทรงตามธรรมชาติ ทั้งสองส่วนถูกวางใกล้กันเชื่อมโยงเพียงขอบด้านบนและโครงสร้างของสี่เหลี่ยมที่สัมพันธ์กัน

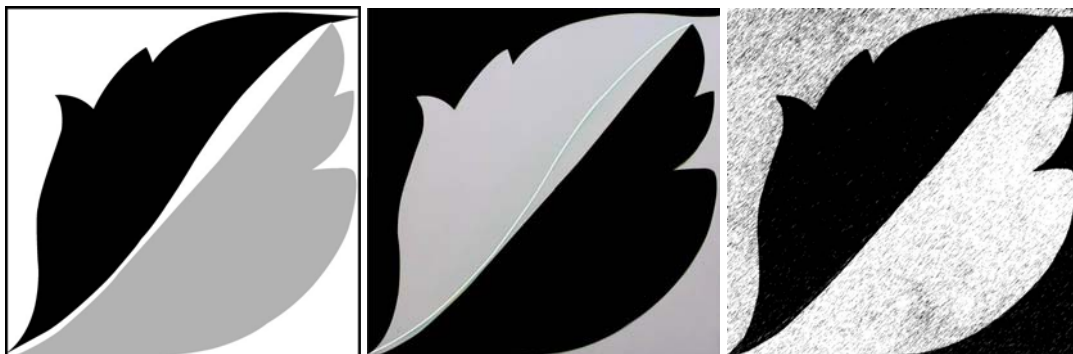
เส้นที่เกิดจากขอบของสี่เหลี่ยมเห็นเป็นรูปปร่าง ในรูปปร่างสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความสัมพันธ์ของบริเวณว่างของสี่เหลี่ยมที่ระบายทับซ้อนกัน 4-5 ชั้น จากภาพประกอบ จะพบว่าบริเวณว่างที่เกิดจากความใกล้เคียง - ชิดของสี่เหลี่ยมทำให้เกิดเส้นซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของรูปใบไม้ และบริเวณว่างจริง คือบริเวณสี่เหลี่ยมตามภาพประกอบ ด้วยกลวิธีการระบายสีแบบภาพจิตรกรรมฝาผนังโบราณการทับซ้อนกันของสี่เหลี่ยมทำให้เกิดความรู้สึกโปร่งแสงมองเห็นทะลุผ่านยังสีด้านล่าง เห็นได้ชัดเจนคือการระบายสีในส่วนของใบไม้สีน้ำตาล เป็นการใช้สีน้ำตาลเข้มแต่ผสมลินสีดให้มีลักษณะใส ระบายทับลงบนสีเหลืองในโครงสร้างที่แผ่ขยาย โดยมีที่มาจาก การเจริญเติบโตของเห็ดบนซากไม้เก่า ที่เรียกว่าเห็ดรา ในทางตรงกันข้าม บริเวณสีเขียวเป็นดั่งใบไม้ที่กำลังรับแสง



วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 12 ชื่อผลงาน “ใบชา” ขนาด 90 X 90 ซม.สีน้ำมันบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 ที่มาของภาพเป็นการนำเสนอลักษณะสีฐานของใบไม้ ใบชาชกเกียนก็เป็นใบไม้ชนิดหนึ่งที่มีลักษณะใบกลมแฉก ใบไม้เป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ชนิดกับมนุษย์มาก บางครั้งผู้คนจึงไม่ทันได้สังเกตลักษณะที่แตกต่างหรือสีต้นตามการเติบโต ภาพใบชาอาจเป็นภาพใบไม้ธรรมชาติที่เคยพบเห็นแต่ถูกการเปลี่ยนมุมมองเรื่องรูปและพื้นเป็นการตั้งคำถาม



จากภาพ “ใบชา” นำเสนอเรื่องรูปกับพื้นอย่างชัดเจน จากภาพประกอบที่ จะปรากฏบริเวณว่างบวกและบริเวณว่างลบ ที่แสดงสองนัย รูปร่างตามธรรมชาติภายใต้กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็นสองส่วนในแนวเฉียง เส้นที่เกิดจากขอบสีให้เห็นเป็นรูปร่างครึ่งหนึ่งของใบไม้ และอีกส่วนหนึ่งเป็นรูปร่างที่เกิดจากบริเวณว่างความรู้สึกเหมือนถูกเจาะลงไปด้านล่างตามหลักของความคล้ายคลึงและความใกล้เคียงทำให้มองส่วนประกอบย่อยทั้งสองส่วนเป็นภาพใบไม้



โครงสร้างของสีได้มาจากการเลียนแบบธรรมชาติ ผสานกับการระบายสีแบบภาพจิตรกรรมไทย การทับซ้อนของสี (ภาพประกอบ 32.1) ให้เห็นกระบวนการระบายสีที่ไล่ทับซ้อนกันให้เห็นผีเสื้อด้านล่าง โดยจะเห็นว่าการระบายนั้นมีทิศทางจากบนลงมาด้านล่าง

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 13 ชื่อผลงาน “ใบบัวบก” ขนาด 80X 130 ซม. สีอะคริลิกน้ำมัน, ดินสอสีและสีอะคริลิกเป็นผ้าใบ สร้างในปี พ.ศ. 2549 (ภาพประกอบ 33) เป็นภาพใบไม้ที่เกิดจากความประทับใจอีกชนิดหนึ่ง ประทับใจทั้งรูปลักษณะและสรรพคุณ สิ่งหนึ่งที่ทำให้มนุษย์หายจากการป่วยไข้คือยารักษาโรค สมุนไพรเป็นภูมิปัญญาของไทยที่นอกจากรักษาและยังป้องกัน ใบบัวบกเป็นยาเย็นชนิดหนึ่ง ที่ช่วยรักษาและปกป้องในเวลาเดียวกัน สิ่งเหล่านี้ได้อยู่ภายใต้รูปร่างที่งดงาม



ภาพประกอบ 33

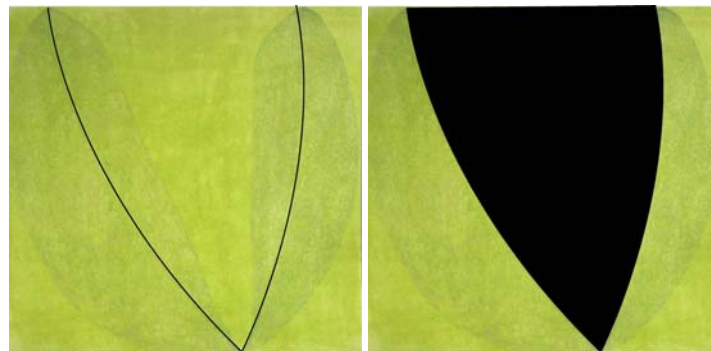
ผลงาน “ใบบัวบก” คือการสร้างรูปร่างรูปทรงบนระนาบอย่างกินระหว่างพื้นที่ด้วยคุณลักษณะของความโปร่งใส รูปร่างที่เกิดจากเส้นที่มีขนาดบางและสั้นไม่สามารถนับได้ทับซ้อนกัน เป็นเหมือนเส้นใยของใบไม้ จากหลักการต่อเนื่องและใกล้เคียงของเส้นทำให้เกิดรูปร่าง สิ่งที่ปรากฏชัดเจนในภาพใบบัวบกคือ โครงสร้างที่มาจากภาพเขียนบนกระดาษโบราณ จะเห็นร่องรอยของกาลเวลา การระบายสีโปร่งใสทับซ้อนกันให้เห็นเส้นที่ปรากฏด้านล่าง

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 14 ชื่อผลงาน “ใบไม้คู่” ขนาด 130 X 130 ซม. สีอะคริลิกน้ำมัน, ดินสอสีและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี พ.ศ.2549 (ภาพประกอบ 34) เนื้อหาหรือที่มาของรูปทรงยังคงนำเสนอโครงสร้างของธรรมชาติ รูปร่างใบไม้ที่สัมพันธ์กับการเจริญเติบโต ภายใต้ปรากฏการณ์อัตราส่วนของที่สากลของธรรมชาติ มนุษย์เป็นผู้เรียนรู้ได้แต่ไม่ได้เป็นผู้สร้าง เพราะมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ

ดังนั้นมนุษย์ต้องปรับตัว เลียนแบบเพื่อให้ตนเองกลมกลืนกับธรรมชาติ ซึ่งยิ่งนานวันยิ่งห่างไกลขึ้นทุกขณะเพราะมนุษย์มีแต่การทำลาย และพยายามอยู่เหนือธรรมชาติ



(ภาพประกอบ 34)

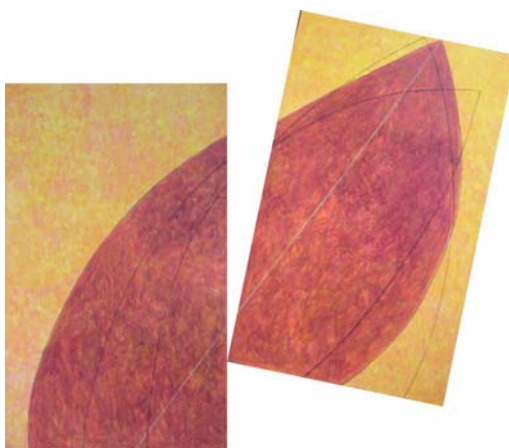


(ภาพประกอบ 34.1)

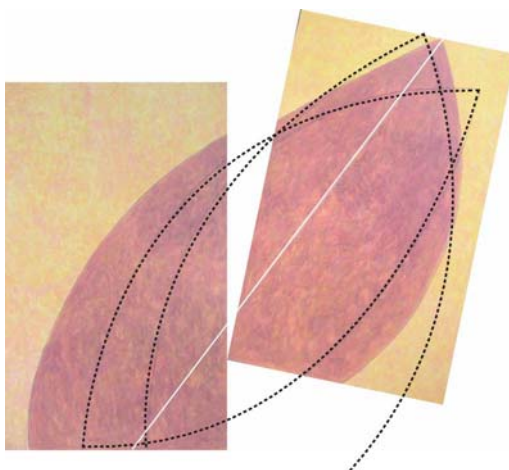
ผลงานชิ้นที่ 14 ที่มาของรูปร่างมาจากใบอ่อนของต้นมะขาม การแต่ใบเป็นคู่ บางเบา และแข็งแรงต่อลมแรง นี่คือเส้นโค้งของใบมะขามที่ข้าพเจ้ารู้จักสามารถวิเคราะห์ได้ว่า เส้นที่เกิดขึ้นจริงทับซ้อน ความหนักเบาของเส้นทำให้เกิดรูปร่างใบไม้ขึ้น กระบวนการเริ่มจากการลากเส้น หมุนวน เส้นตรง และผสมสีเขียวอ่อนให้มีความบางใสระบายทับซ้อนให้ปรากฏเส้นที่ชัดเจนขึ้น และลากเส้นตรงตามน้ำหนักมือลงไปอีกชั้น ผสมสีเขียวอ่อนเช่นเดิมลงทับไปอีกชั้น ซึ่งจะให้ให้เส้นวนด้านล่างมีน้ำหนักเข้มมากขึ้น ทับซ้อนเช่นนี้อีกหนึ่งชั้นจบกระบวนการ เมื่อลากเส้นแกนกลางของใบไม้ (ภาพประกอบที่ 34.1) ทำให้เห็นบริเวณว่างที่แสดงสองนัย คือเป็นพื้นหรือเป็นรูปส่วนบนของใบไม้อีกใบ การระบายสีที่

ทับซ้อนและโปร่งใส ทำให้เส้นเส้นด้านล่างอย่างชัดเจนการใช้ลูกกลิ้งต่างจากการใช้พู่กันเนื่องจากผู้วิจัยต้องการระบายให้บางใสลูกกลิ้งจะสามารถทำงานได้ดีในบริเวณกว้าง

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 15 ชื่อผลงาน “ใบอ่อน” ขนาด 80 X 130 ซม. สองชั้น สีอสีสีชอล์กน้ำมัน, ดินสอสีและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี พ.ศ.2549 (ภาพประกอบที่ 35)เป็นผลงาน 2 ชั้นต่อในแนวเฉียง ที่มาของภาพเกิดจากความประทับใจของใบชมพูซึ่งในขณะที่แตกยอดอ่อนนั้นมีสีแดงอมเหลือง



(ภาพประกอบ 35)

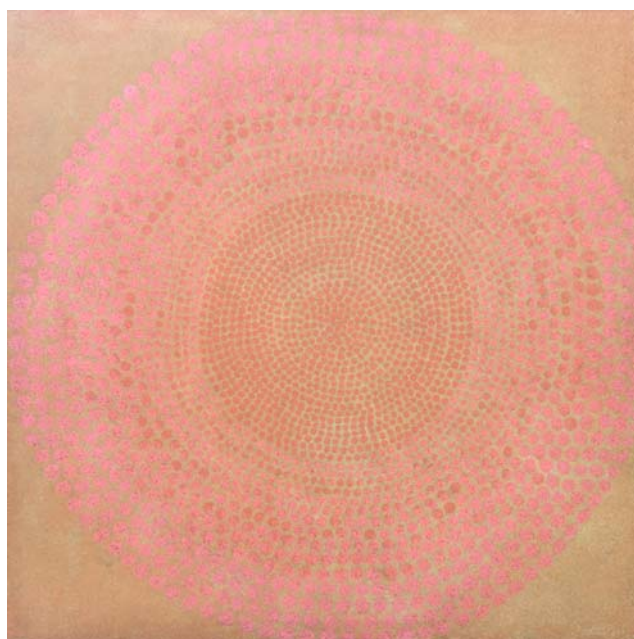


(ภาพประกอบ 35.1)

จากภาพประกอบเรื่องเส้นที่ปรากฏ คือเส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก เส้นที่เกิดจากขอบและเส้นเชิงนัย ซึ่งสัมพันธ์กับหลักการความต่อเนื่อง (ภาพประกอบ 35.1) โครงสร้างซ้ำดังกล่าวทำให้เกิดความเคลื่อนไหวของรูปร่างซึ่งในทิศทางที่ขัดแย้งกัน การระบายสีและโครงสร้างได้รับอิทธิพลมาจากการวาดภาพจิตกรรมฝาผนังโบราณ ร่องรอยของฝีแปรงที่ขัดแย้งและทับซ้อนกันทำให้ภาพมีความรู้สึก

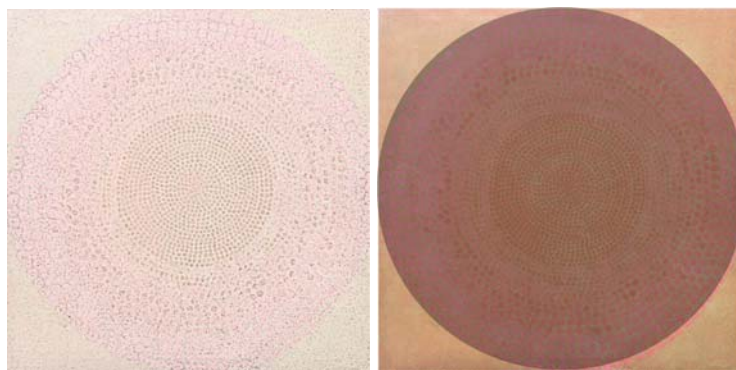
สั้นเล็กน้อย เช่นเดียวกับความจริงเมื่อเรามองไปไม่ที่แน่นอนแท้จริงกำลังสังเคราะห์แสงสร้างเส้นใยอยู่ภายในตลอดเวลา เป็นการเคลื่อนไหวของส่วนย่อยที่มีผลต่อส่วนรวมทั้งหมด สิ่งนี้คือ ธรรมชาติ

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 16 ชื่อผลงาน “ซัปเคลื่อน” ขนาด 80 X 80 ซม. สีอะคริลิก น้ำมันและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี พ.ศ.2549 ผลงานชิ้นที่ 16 นำเสนอภาพที่สังเคราะห์มาจากธรรมชาติ ข้าพเจ้าเชื่อว่าธรรมชาติสมบูรณ์ด้วยตัวเองจากการมองเห็น ดังนั้นการถ่ายทอคมองมนุษย์จากธรรมชาติย่อมถูกดัดแปลง เปลี่ยนรูป เพิ่มลดขนาด เพื่อให้รูปร่างรูปทรงบนระนาบสามารถสื่อความหมายไปสู่ผู้อื่นได้ เข้าใจถึงสิ่งของผู้สร้างในรูปแบบใหม่ มิใช่การเลียนแบบธรรมชาติโดยตรง ภาพ “ซัปเคลื่อน” จึงเป็นการนำเสนอมุมมองเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความเป็นสากลของธรรมชาติ



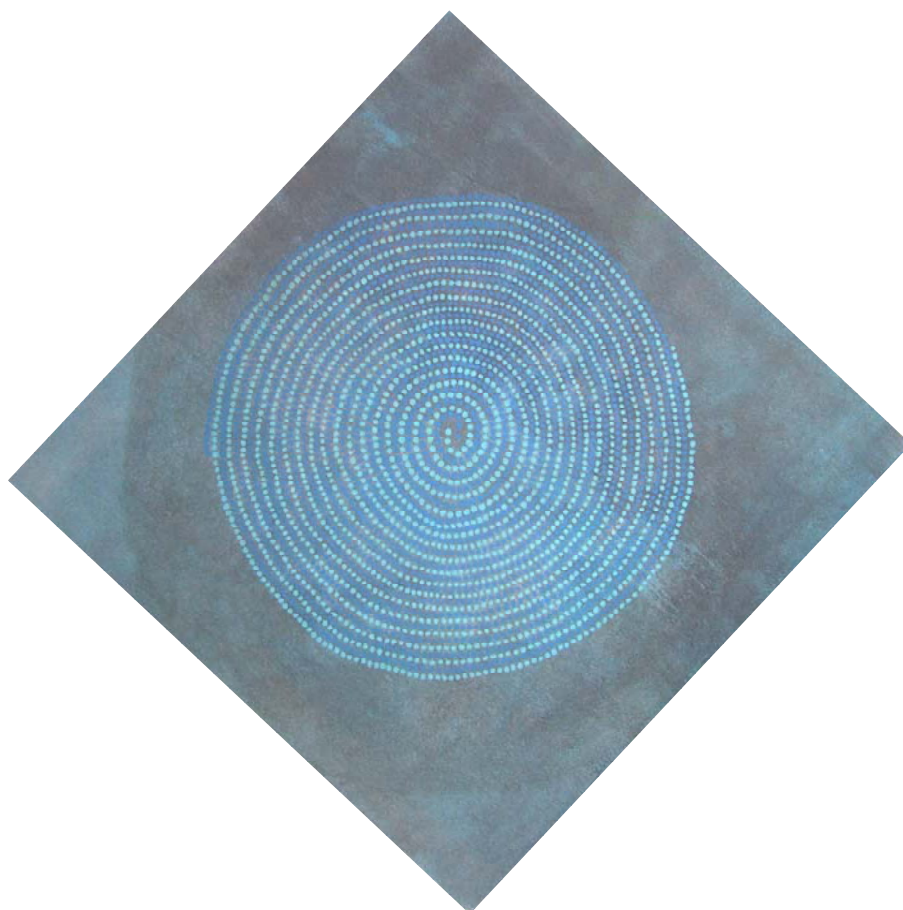
(ภาพประกอบ 36)

จากหลักการความความใกล้ชิดและความต่อเนื่อง ทำให้เห็นรูปวงกลมที่เกิดจากจุดต่อกันขนาดของจุดทำให้เกิดโครงสร้างที่แผ่ขยายจากกึ่งกลางของวง เส้นเชิงนัยปรากฏขึ้นจากใกล้ชิดของจุดดังกล่าว (ภาพประกอบ 36.1)



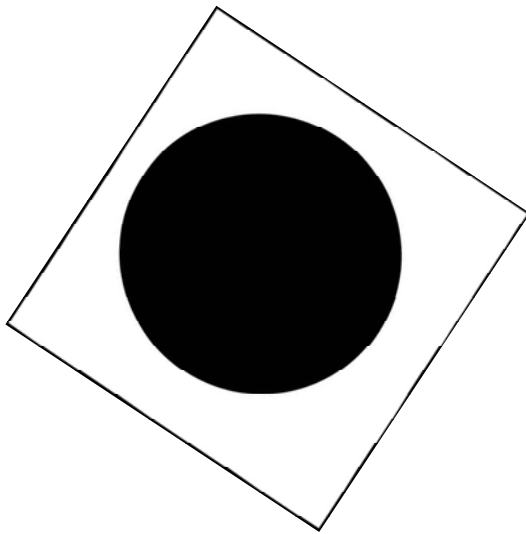
(ภาพประกอบ 36.1)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 17 ชื่อผลงาน “เคลื่อนไหวที่ตรงข้าม” ขนาด 130 X 130 ซม. สีอะคริลิกน้ำมัน, ดินสอสีและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 ความสัมพันธ์แบบพลวัตของคู่ตรงข้าม เป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่แสดงออกถึงความเคลื่อนไหวอย่างสมดุลและกลมกลืน

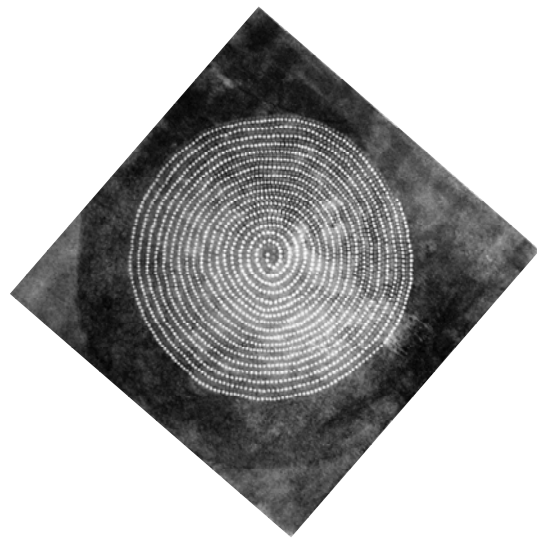


(ภาพประกอบ 37)

รูปร่างกลมที่ปรากฏเป็นรูปบนพื้นสี่เหลี่ยมมุมขวาม้วน เกิดจากหลักความใกล้ชิดของจุด และหลักของความต่อเนื่องทำให้เห็นเส้นเชิงนัยที่เกิดจากจุดต่อกัน เป็นรูปร่างกลม (ภาพประกอบ 37.1) สีของจุดทำให้เกิดเส้นที่ขัดสัมพันธ์กันสองเส้น คือเส้นสีฟ้าและเส้นสีน้ำเงิน โดยเคลื่อนที่ตรงข้ามกันจากศูนย์กลางของวงจุดที่แผ่ขยายอย่างมีทิศทางซึ่งส่งผลกระทบต่อการสั้นไหวทางสายตา (ภาพประกอบ 37.2)



(ภาพประกอบ 37.1)

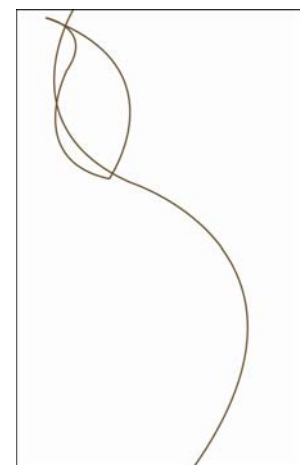
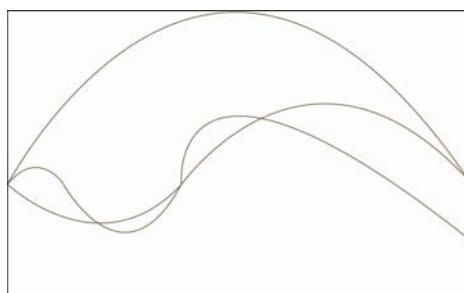


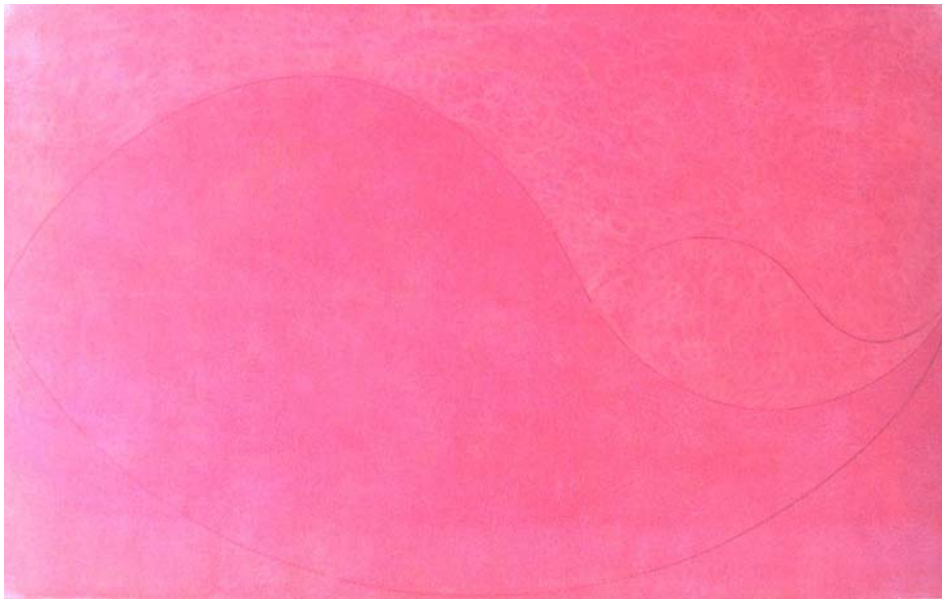
(ภาพประกอบ 37.2)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 18-19

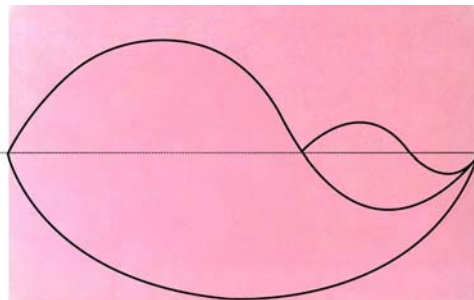
ชื่อผลงาน “สัดส่วน I” ขนาด 80X 130 ซม. สีอสีชอล์กน้ำมัน และสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 38)

ชื่อผลงาน “สัดส่วน II” ขนาด 80X 130 ซม. สีอสีชอล์กน้ำมัน และสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 39)

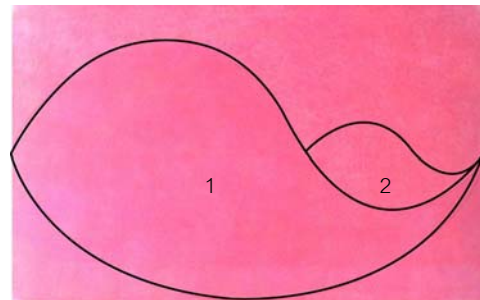




(ภาพประกอบ 38)

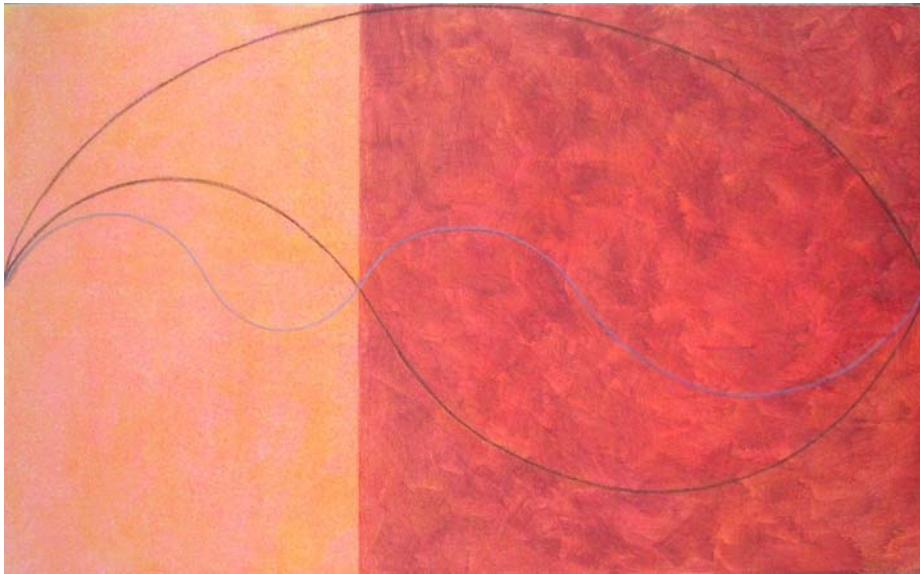


(ภาพประกอบ 38.1)

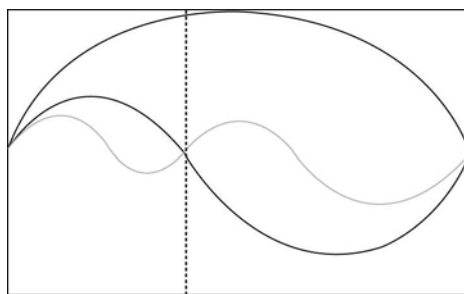


(ภาพประกอบ 38.2)

ผลงานชุดสัดส่วน นำเสนอเรื่องสัดส่วนทองในธรรมชาติ โดยใช้เส้นโค้งที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนที่อย่างกลมกลืน โครงสร้างยังคงเชื่อมโยงกับธรรมชาติ อย่างสีของดอกไม้ หรือความต่างของน้ำหนักความอ่อนแก่ของสีที่ปรากฏ ผลงาน "สัดส่วน 1" (ภาพประกอบ 38) ปรากฏเส้นที่เกิดจากการลากให้เห็นรูปร่างตามธรรมชาติ (ภาพประกอบ 38.1) บนสนามสีแดงลักษณะโปร่งใส เนื่องจากเส้นโค้งกินระหว่างบริเวณว่างทำให้ปรากฏภาพลวงตาในลักษณะหมุนขึ้น ส่วนหนึ่งเนื่องจากสีที่อยู่ในบริเวณว่างลมน้ำอ่อนกว่าเล็กน้อย รูปร่างที่คล้ายคลึงกัน 2 ภาพ (ภาพประกอบ 38.2) ที่อยู่ในโครงสร้างลดหลั่น และแผ่ขยาย ให้ความรู้สึกรูปร่างที่กำลังเปลี่ยนแปลงและเติบโต



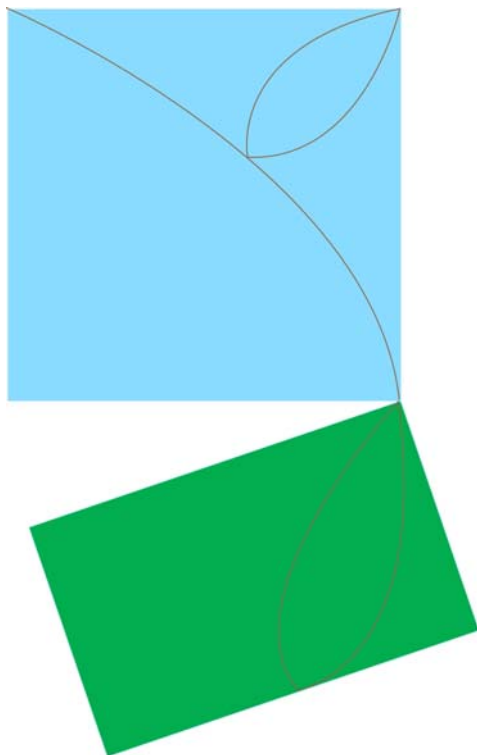
ภาพประกอบ 39



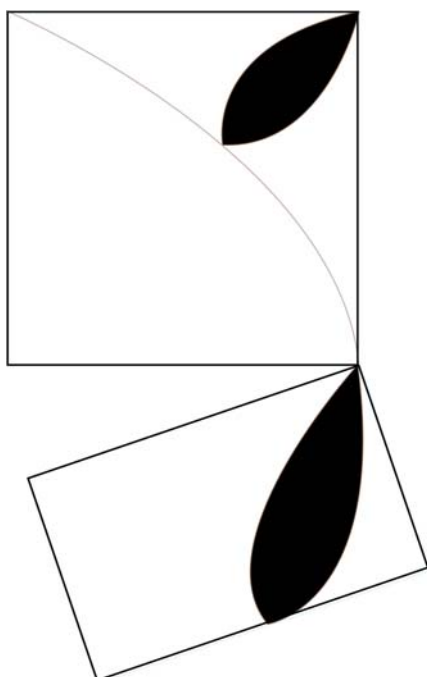
ผลงาน “สัดส่วน II” เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลากปรากฏให้เห็นรูปร่างตามธรรมชาติ และยังปรากฏเส้นที่เกิดจากขอบแบ่งบริเวณว่างของพื้นด้วยน้ำหนักอ่อน-แก่ ภายในโครงสร้างน้ำตา จากภาพปรากฏรูปร่างเส้นที่เด่นและชัดเจนออกจากพื้น การระบายสีโปร่งใสให้เห็นรอยแปร่งทับซ้อนกันภายในรูปร่างสีเหลี่ยมจัตุรัส และโครงสร้างสีที่อ่อนกว่าด้านซ้ายทำให้ส่วนดังกล่าวถูกผลักไปด้านหลัง

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 20 ชื่อผลงาน “สัดส่วน III” ขนาด 130 X 130 ซม. และ 80 X 130 ซม. สี ดินสอและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 40) ผลงานประกอบขึ้นของผ้าใบ 2 ชิ้นซึ่งมีความสัมพันธ์กันด้านอัตราส่วนของ ส่วนที่ใหญ่กว่าต่อส่วนที่เล็กกว่า เท่ากับทั้งหมดต่อส่วนที่ใหญ่กว่า จากนิยามดังกล่าวมาสู่ที่มาของการเจริญเติบโตในธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของเส้น รูปร่างที่ตามธรรมชาติที่คล้ายคลึงกัน (ภาพประกอบ 40.1) และเส้นโค้งที่เชื่อมต่อสองส่วนเข้าด้วยกันผสมผสาน

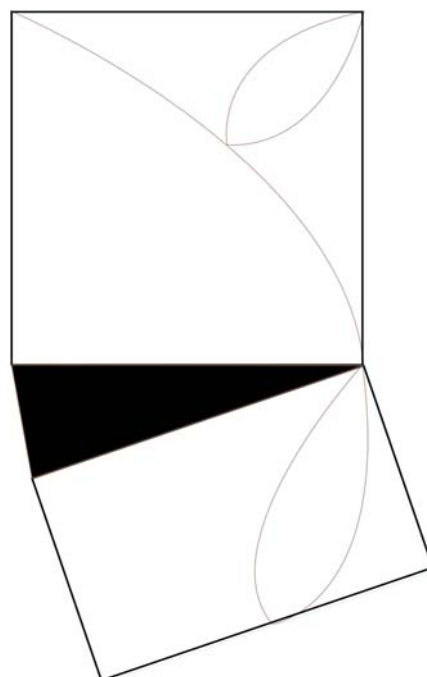
โครงสร้างสีที่มาจากธรรมชาติ จากส่วนย่อยที่ถูกพลิก ทำให้เกิดบริเวณว่างที่ผันแปรเห็นเป็นรูปร่าง
สามเหลี่ยม (ภาพประกอบ 40.2)



(ภาพประกอบ 40)

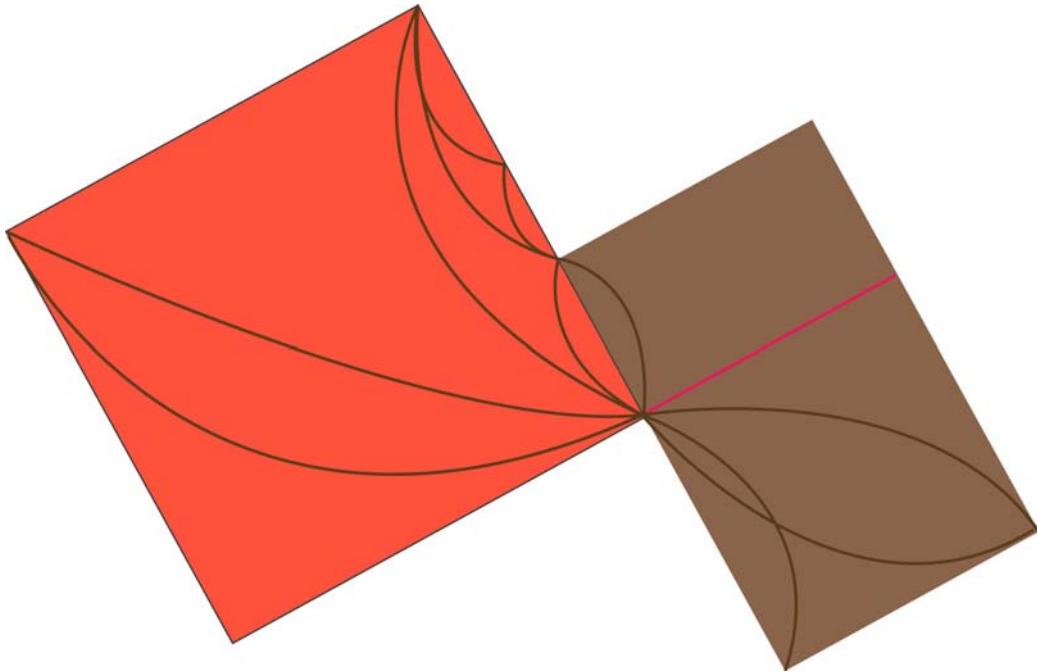


(ภาพประกอบ 40.1)



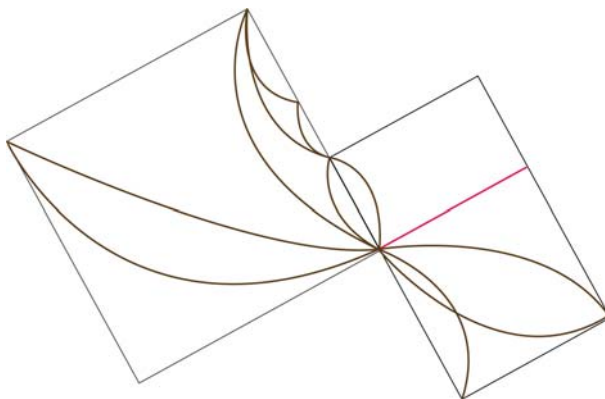
(ภาพประกอบ 40.2)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 21 ชื่อผลงาน “ตัดส่วนแดง - น้ำตาล” ขนาด 130 X 130 ซม. และ 80 X 130 ซม. สื่อ ดินสอและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 41) เส้นที่เชื่อมโยงระหว่างภาพทั้ง 2 ส่วนมีความสัมพันธ์ในเชิงอัตราส่วนทอง เช่นเดียวกับผลงานชิ้นที่ 20 แต่มีความซับซ้อนขึ้นเปรียบดังโครงสร้างขององค์รวมซึ่งเป็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยให้เกิดการเติบโต เคลื่อนไหวอย่างกลมกลืน



(ภาพประกอบ 41)

เส้นที่เกิดจากการลากอย่างต่อเนื่องของหน่วยหนึ่งไปยังอีกหน่วยหนึ่ง ทำให้เกิดรูปร่างตามธรรมชาติทับซ้อนกัน (ภาพประกอบ 41.1) เส้นโค้งที่ปิดกันระหว่างมุมหนึ่งถึงอีกมุมทำให้เกิดบริเวณว่างที่ผันแปร แสดงสองนัย คือปรากฏภาพและพื้นที่ในขณะเดียวกัน



(ภาพประกอบ 41.1)

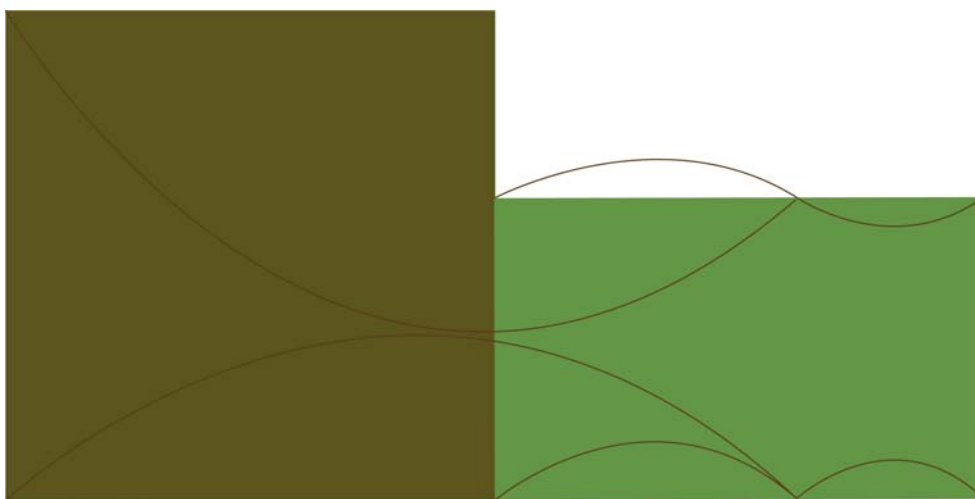
ผ้าใบที่วางเฉียงต่อกัน กับเส้นโค้งที่ปรากฏบนระนาบตามหลักการความต่อเนื่องและ
ใกล้เคียงของรูปร่าง เส้นจึงเกิดความเคลื่อนไหวในลักษณะตามเข็มนาฬิกา (ภาพประกอบ 40.2)
ขนาดที่ต่างจากเล็กไปสู่อันใหญ่ภายใต้โครงสร้างแผ่ขยายและลดหลั่น



(ภาพประกอบ 41.2)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 22

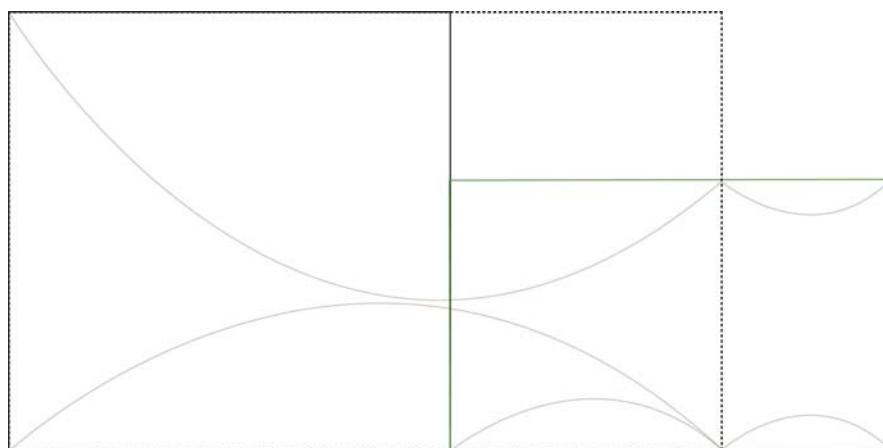
ชื่อผลงาน “สัดส่วนเขียว - น้ำตาล” ขนาด 130 X 130 ซม. และ 80 X 130 ซม. สีอ ดินสอและสี
อะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 42)



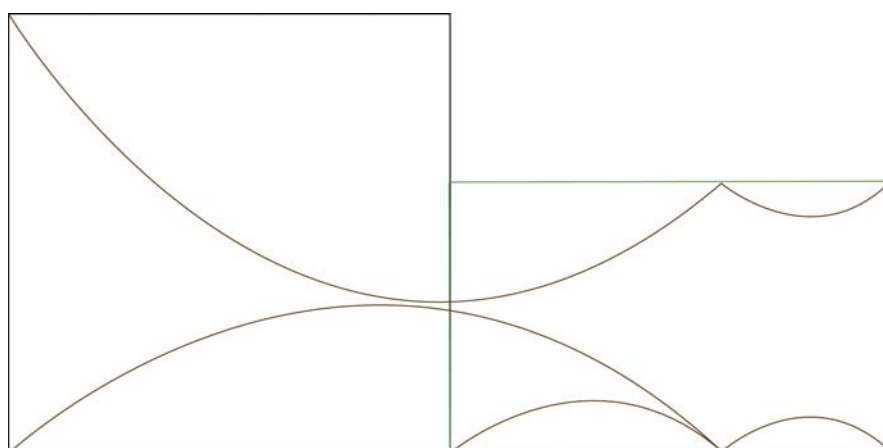
(ภาพประกอบ 42)

โครงสร้างสี น้ำตาลและสีเขียวยังคงมีอิทธิพลมาจากธรรมชาติ รูปร่างที่ถูกแบ่งครึ่ง สามารถสะท้อนให้เห็นถึงผลงานของมนุษย์ ซึ่งมักต้องการอยู่เหนือ แบ่งแยก ทำลาย ธรรมชาติ

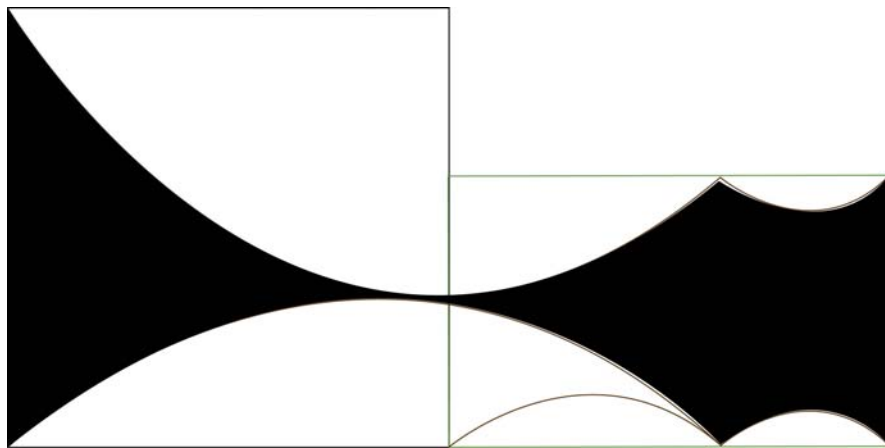
ผลงาน “สัดส่วนเขียว - น้ำตาล” เป็นผลรวมของผ้าใบ 2 ชิ้น เชื่อมต่อโดยเส้นโค้งที่สัมพันธ์กันในอัตราส่วนทอง จากภาพประกอบ 42.1 จะเห็นว่าโครงสร้างที่มองไม่เห็นถูกแสดงโดยเส้นปะ คือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทอง โดยจะเห็นเส้นโค้งที่แสดงถึงสัดส่วนความยาวดังกล่าว เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลากแสดงเส้นโค้งที่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน (ภาพประกอบ 42.2) ตามหลักแห่งความคล้ายคลึงสามารถให้ผู้ดูรับรู้เข้ามาต่อเป็นรูปร่างตามจินตนาการ ของผู้ชม และจากภาพประกอบ 42.3 บริเวณว่างสีดำคือบริเวณว่างลบที่โอบล้อมรูปร่างอยู่



(ภาพประกอบ 42.1)

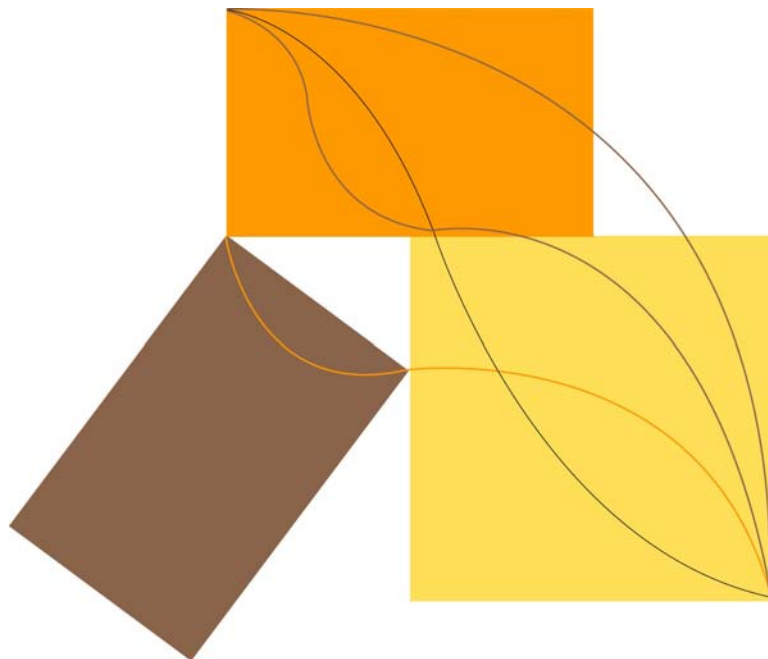


(ภาพประกอบ 42.2)



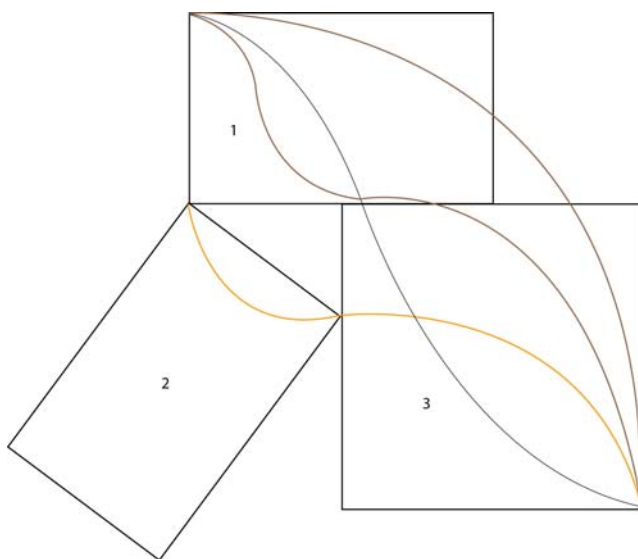
(ภาพประกอบ 42.3)

วิเคราะห์ผลงานชิ้นที่ 23 ชื่อผลงาน “สัดส่วนเหลือง/ส้ม/น้ำตาล” ขนาด 130 X 130 ซม. 80 X 130 ซม. และ 80 X 130 ซม. สีอ ดินสอและสีอะคริลิกบนผ้าใบ สร้างในปี 2549 (ภาพประกอบ 43) เป็นผลงานที่ประกอบขึ้นของผ้าใบ 3 ชิ้นโดยมีเส้นเชื่อมโยงหน่วยย่อยทั้งสามให้เป็นผลงาน 1 ชิ้น (ภาพประกอบ 43.1) โดยมีที่มาจากระบบต่างๆของสิ่งมีชีวิต ประกอบขึ้นจากโครงสร้างที่ซับซ้อนมากมายหลายชั้น แต่ละชั้นประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ซึ่งเป็นทั้งองค์รวมของส่วนย่อยและเป็นทั้งส่วนย่อยๆขององค์รวมทั้งหมด

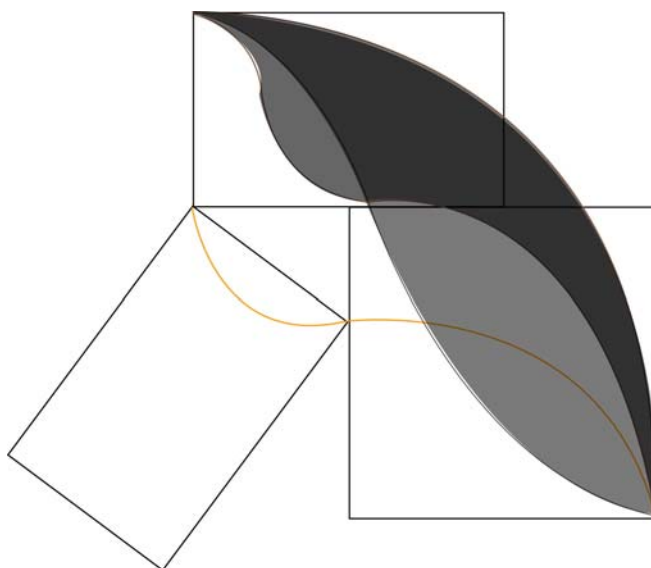


(ภาพประกอบ 43)

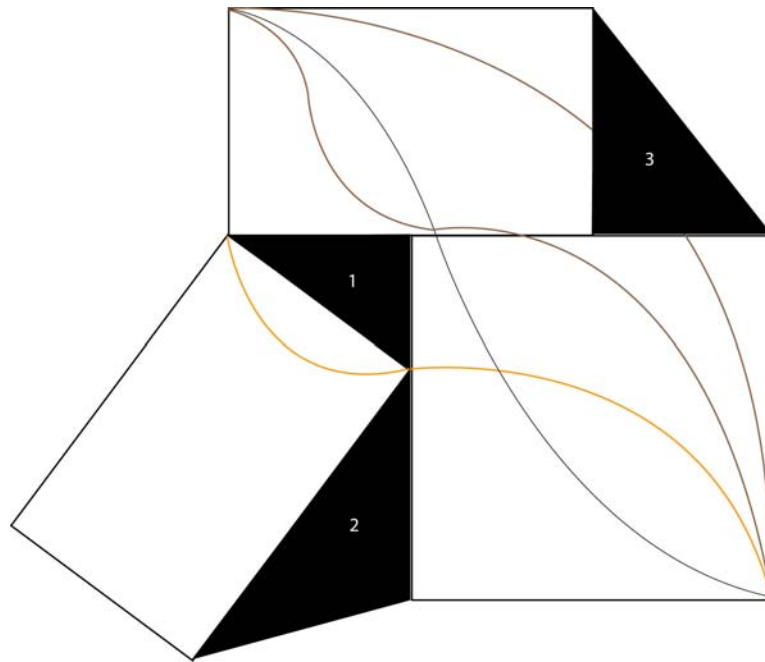
ผลงาน “ตัดส่วนเหลือ/ส้ม/น้ำตาล” เส้นโค้งที่เกิดจากการลากทำให้เกิดโครงสร้างลดหลั่นในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา สีที่เชื่อมโยงจากธรรมชาติแสดงให้เห็นการเติบโตและโรยลาในทางกลับกัน รูปร่างที่ตัดทอนตามธรรมชาติที่ทับซ้อน (ภาพประกอบ 43.2) และจากขอบผ้าใบส่งผลให้เกิดบริเวณว่างจริงรูปสามเหลี่ยม (ภาพประกอบ 43.3) โดยรูปที่ 1 ตรงกลางเป็นรูปสามเหลี่ยมพีธากอรัส 3-4-5 และจากหลักความใกล้เคียงจึงสามารถมองเห็นรูปสามเหลี่ยมต่อเนื่องจากขอบผ้าใบได้



ภาพประกอบ 43.1



ภาพประกอบ 43.2



ภาพประกอบ 43.3

สรุปผลการวิเคราะห์ผลงานพัฒนาสร้างสรรค์

จากการศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองและวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ จำนวน 20 ภาพ ในประเด็นกระบวนการคิดในการสร้างสรรค์ จิตวิทยาการรับรู้ และวิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะตามกระบวนการคิดของผู้วิจัย เป็นจำนวน 23 ภาพ โดยสรุปแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ

1. ช่วงเริ่มต้น

ในช่วงเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงานควบคู่กับการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีสัดส่วนทองทั้งด้านวิวัฒนาการ และการนำมาใช้เพื่อสร้างรูปทรงในระบบใหม่ รวมถึงการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้เรียนรู้ที่มาของความคิดในการสร้างงาน ซึ่งฐานความรู้ทั้ง 2 ส่วนนี้ส่งผลต่อกระบวนการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน สรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลจากทฤษฎีสัดส่วนทอง เช่นคณิตศาสตร์การหาค่า อัตราส่วน สัดส่วนที่สามารถแก้ปัญหาบนระนาบงานศิลปะ
2. อิทธิพลจากโครงสร้าง การสกัดตัดทอนรูปร่างรูปทรงของศิลปะมินิมอล รวมถึงอากาศในงานจิตรกรรม ที่ถ่ายทอดผ่านผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์

อิทธิพลดังกล่าวมีผลต่อกระบวนการทำงานของผู้วิจัย ในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยเลือกผลงานมาวิเคราะห์ ทั้งสิ้น 10 ภาพ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชุดคือ ชุด “มาตราส่วน” และชุด “ชิ้นส่วน”

จากตารางวิเคราะห์ด้านส่วนประกอบทางศิลปะ ดังนี้

เส้นที่เกิดจากขอบของสี และขอบผ้าใบที่ขีดกันปรากฏทุกชิ้นงาน รองลงมาคือ เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก หรือขีดขีด และเส้นเชิงนัยปรากฏน้อยที่สุด

รูปร่าง รูปทรง ผลงานในช่วงเริ่มต้น ปรากฏรูปร่างรูปทรงแบบเรขาคณิตโดยส่วนมาก เนื่องมาจากอิทธิพลทฤษฎีสัดส่วนทองที่สัมพันธ์กับรูปทรงเรขาคณิต รูปร่างรูปทรงตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตจึงปรากฏเพียง 2 ภาพ

โครงสร้างที่เกิดขึ้นโดยมากเกิดจากโครงสร้างซ้ำ โครงสร้างที่มองไม่เห็นแต่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสบการณ์ได้ผลรองลงมา และโครงสร้างที่แผ่ขยายและลดหลั่นปรากฏน้อยมาก

บริเวณว่าง โดยส่วนมากบริเวณว่างบวกและลบเป็นส่วนสำคัญให้ปรากฏรูปบนพื้นระนาบ นอกจากนั้นบริเวณว่างที่ผันแปรและขัดแย้ง และบริเวณว่างสองนัย จะปรากฏขึ้นในทุกภาพ

การใช้สี โดยมากมีลักษณะทับแสง และกึ่งโปร่งแสง เพราะอิทธิพลจากโครงสร้างของการศึกษาจากโรเบิร์ต แมนโกลด์

2. ช่วงพัฒนาสร้างสรรค์

กระบวนการคิดในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ เปรียบดังการนำความรู้ที่สะสมทั้งจากอิทธิพลความสนใจส่วนตัวในเรื่องทฤษฎีสัดส่วนทอง ซึ่งในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเปลี่ยนมุมมองในเรื่องของทฤษฎีสัดส่วนทอง ที่เป็นฐานความรู้ในเชิงกว้างและลึก แทรกซึมอยู่ในทุกสรรพสิ่ง สามารถกล่าวได้ว่า สัดส่วนทองคือธรรมชาติ มนุษย์ทราบได้เพราะการรับรู้ซ้ำๆ เกิดเป็นประสบการณ์ จดบันทึกถ่ายทอด พิสูจน์ ได้แย้ง ศึกษาต่อมาเป็นทฤษฎี แต่การติดยึดกับทฤษฎีซึ่งเป็นดังอาหารสำเร็จรูป เร็ว สะดวกแต่ไม่มีประโยชน์ และไม่มีคุณค่า จากความคิดดังกล่าวผู้วิจัยทบทวนและตั้งคำถามต่อทฤษฎีทางความงามว่าจะซึมซับและแยกย่อยจากแก่นแท้ซึ่งหลุดจากทฤษฎีที่ตายตัว

ความคิดจากโรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้ส่งอิทธิพลต่อความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานของผู้วิจัย ทั้งด้านความสนใจทางด้านจิตรกรรมกรีก ซึ่งให้อิทธิพลทั้งสี และโครงสร้าง สิ่งนี้ส่งผลต่อการสร้างงานศิลปะของผู้วิจัยที่จะกลับมาองความงามที่ใกล้ตัวแต่บางครั้งมองผ่าน อย่างภาพจิตรกรรมฝาผนัง สี แสงขาด สีเหลืองทอง เป็นต้น การขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อสนองความคิดและส่วนประกอบทางศิลปะ

จากตารางวิเคราะห์ด้านส่วนประกอบทางศิลปะ ช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ดังนี้

เส้นที่เกิดจากขอบของสี่ และขอบผ้าใบที่ติดกันปรากฏทุกชิ้นงาน รองลงมาคือ เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก หรือขีดขีด และเส้นเชิงนัยปรากฏน้อยที่สุด

รูปร่าง รูปทรง ผลงานในช่วงเริ่มต้น ปรากฏรูปร่างรูปทรงแบบเลขาคณิตเป็นส่วนมาก แต่ในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ปรากฏรูปร่างตามธรรมชาติโดยส่วนมาก

โครงสร้างที่เกิดขึ้นโดยมากเกิดจากโครงสร้างที่แผ่ขยายและลดหลั่น เป็นส่วนมากการสร้างผลงานที่คำนึงถึงความเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง ซึ่งค่อนข้างตรงข้ามกับสถิติในช่วงเริ่มต้นมาก

บริเวณว่าง โดยส่วนมากบริเวณว่างบวกและลบเป็นส่วนสำคัญให้ปรากฏรูปบนพื้นระนาบ นอกจากนั้นบริเวณว่างที่ผันแปรและขัดแย้ง และบริเวณว่างสองนัย จะปรากฏขึ้นในทุกภาพ

การใช้สี โดยมากมีลักษณะกึ่งโปร่งแสง และสีโปร่งใส ที่ทับซ้อนกัน

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนา เรื่องศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทอง ของกรีกโบราณ และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแตปี ค.ศ. 1964 -1999 สามารถสรุปผลได้ดังนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ
2. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ผลงานศิลปะของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ในด้าน
 - 1.1 วิเคราะห์กระบวนการคิด
 - 1.2 วิเคราะห์ส่วนประกอบทางศิลปะ
3. เพื่อนำผลการศึกษาและวิเคราะห์มาสร้างสรรค์พัฒนางานศิลปะในรูปแบบของผู้วิจัย

ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณในด้านประวัติความเป็นมาและหลักการใช้ เพื่อนำมาเป็นฐานความรู้ด้านการสร้างรูปทรง
2. งานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยจะศึกษาผลงานของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ตั้งแตปี ค.ศ.1964-1999 ได้กลุ่มตัวอย่างผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ จำนวน 20 ภาพ จากจำนวนประชากรที่แบ่งตามช่วงเวลาและผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็น 3 ช่วงที่สำคัญ ดังนี้คือ

ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ. 1964-1979

ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989

ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

สรุปผลของการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเรื่องศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทอง ของกรีกโบราณ และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ซึ่งเป็นการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยการนำข้อมูลในการวิจัยในแบบพรรณนาวิเคราะห์และ

หลังจากนั้นจึงนำความรู้จากการศึกษาวิจัยมาพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในแนวทางของผู้วิจัย ประกอบกับการแสดงผลงานจิตรกรรมที่สร้างสรรค์ขึ้น

จากการศึกษาผลงานของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ เป็นจำนวน 20 ชิ้นปรากฏผลการศึกษา โดยสรุปผลการวิเคราะห์ ทั้งด้านกระบวนการคิด จิตวิทยาการรับรู้ และส่วนประกอบทางศิลปะที่สะท้อนผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ โดยแบ่งสรุปตามช่วงเวลาดังนี้

ยุคที่ 1 ช่วงปี ค.ศ.1964-1979

เป็นช่วงเริ่มต้นของการเลือกและตัดสินใจในความเป็นผู้สร้างสรรค์ผลงานศิลปะ จากจุดเริ่มต้นการเป็นนักเรียนศิลปะที่กำลังก้าวมาสู่ความเป็นศิลปิน พื้นฐานความรู้และสิ่งรอบข้างที่หลากหลายได้ส่งผลต่อการทำงานจิตรกรรมของเขา ผลงานในช่วงแรกจึงมีความหลากหลาย ทดลองค้นหาสิ่งๆที่เรียกว่าเอกลักษณ์ของเขา การยอมรับอิทธิพลจากสิ่งรอบกายทั้งจากคณาจารย์ จากกระแสความคิดของศิลปะหลังสมัยใหม่ ผสมผสานกับความสนใจส่วนตัวกับศิลปะแสดงออกทางนามธรรม หรือจากศิลปินที่เขาหลงใหลเช่นชอบอย่าง รอดโค นิวแมน มาเธอร์เวล มาติส ซึ่งสามารถสรุปที่มาของความคิดของโรเบิร์ต แมนโกลด์ได้ 4 ประเด็น ดังนี้

1. อิทธิพลจากการเรียนการสอนศิลปะ
2. อิทธิพลจากกระแสความคิดหลังสมัยใหม่
3. อิทธิพลจากศิลปินกลุ่มแสดงออกทางนามธรรม
4. อิทธิพลจากความสนใจส่วนตัวด้านโครงสร้างสถาปัตยกรรมและรูปทรงเรขาคณิต

จากช่วงปี 1964-1979 ผู้วิจัยเลือกผลงานที่นำมาวิเคราะห์ 7 ชิ้น อย่างมีนัยสำคัญ โดยส่งอิทธิพลต่อผู้วิจัยโดยตรง ทั้ง 7 ชิ้นเป็นตัวแทนของผลงานชุด Flat Art, W,V,X และชุดเรขาคณิตโดยสรุปผลช่วงต้นของยุคอิทธิพลจากการเรียนการสอนและกระแสศิลปะมินิมอลที่ร่วมสมัยขณะนั้น กระตุ้นให้สร้างงานคล้ายประติมากรรม ซึ่งไม่โดดเด่นเหมือนดังศิลปินร่วมยุค เพราะไม่ใช่ธรรมชาติในการทำงานของเขา ในช่วงกลางของยุคเขาสังสรรค์งานที่ได้รับอิทธิพลจากจิตรกรรมปูนเปียก ผลงานในชุด X,V,Y ถูกสร้างขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ยุคที่ 2 ช่วงปี ค.ศ. 1980-1989

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนไหวทางศิลปะ ศิลปินยังคงมียุคความคิดและสร้างงานจิตรกรรมอย่างต่อเนื่อง ในยุคที่ 2 กระบวนการคิดด้านสถาปัตยกรรมและเรขาคณิตยังคงมีอิทธิพลในการทำงานของเขา สิ่งที่เพิ่มเติม คือ การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เช่นเครื่องหมาย $X + -$ ในโครงสร้างเรขาคณิต สามารถสรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลจากโครงสร้างสถาปัตยกรรมและรูปร่างรูปทรงเรขาคณิต
2. อิทธิพลจากภาพสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
3. อิทธิพลจากศิลปินอย่างรอธโค นิวแมน มองเดียงและมาติส ในด้านการใช้สี

ในช่วงท้ายของยุคเขาเริ่มสร้างงานโดยคำนึงถึงสัจฐานของระนาบรองรับมากขึ้น การระบายสีด้วยลูกกลิ้งทิ้งรอยแปรงเริ่มปรากฏให้เห็น โครงสร้างสีเดียวในช่วงกลางยุคเกิดเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในช้วงกลางยุค และในช่วงท้ายสีที่ต่างกันด้วยน้ำหนักความเข้ม-อ่อน เส้นที่ปรากฏให้เห็น ทั้งเส้นที่เกิดจากการลาก และเส้นที่เกิดจากขอบขีด เส้นแสดงนัยปรากฏร่องลงมา รูปร่างรูปทรงโดยภาพรวมปรากฏรูปร่างเรขาคณิต โครงสร้างที่แผ่ขยาย โครงสร้างซ้ำ และโครงสร้างลดหลั่นปรากฏให้เห็นตามลำดับ บริเวณว่างแสดงให้เห็นบริเวณว่างบวกและบริเวณว่างลบ บริเวณว่างผันแปรและชัดเจน บริเวณว่างสองนัย

ยุคที่ 3 ช่วงปี ค.ศ. 1990-1999

ในยุคสุดท้ายที่ทำการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยขอกล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคทองของโรเบิร์ต แมนโกลด์ทั้งความชัดเจนในกระบวนการคิด ที่แสดงออกมาได้อย่างหลากหลายและมีเอกลักษณ์ส่วนตัว เมื่อก้าวเข้าสู่ปีที่ 30 ของการทำงานศิลปะ

ผลงานนามธรรมที่เสนอกระบวนการคิดถึงประวัติศาสตร์โบราณ ภายใต้โครงสร้างแบบศิลปะมินิมอลที่มีขนาดใหญ่และเรียบง่าย ผลงานชุด Attic Series ชุด Curved Plane Figure นำเสนอภาพภาพโบราณที่เรียบง่าย รวมถึงผลงานชุด Zone Painting ที่มีขนาดผลงานที่ใหญ่ ขอบเขตของงานจิตรกรรมที่เสนอ ความคิดด้านสังคมสิ่งแวดล้อมผลงานชุดสุดท้าย Four Figures คือผลรวมของผลงานทุกชุดของเขา เป็นดังภาพบันทึกประวัติศาสตร์ผลงานส่วนตัวตั้งแต่ยุคเริ่มต้น

จากการศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองและ ผลการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของ โรเบิร์ต แมนโกลด์ ทั้งหมดที่กล่าวมานั้น ได้นำมาสู่การพัฒนาสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรมของผู้วิจัย เป็นจำนวน 23 ภาพ สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วงเริ่มต้น

ในช่วงเริ่มต้นของการสร้างสรรค์ผลงานควบคู่กับการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีสัดส่วนทองทั้งด้านวิวัฒนาการ และการนำมาใช้เพื่อสร้างรูปทรงในระบบใหม่ รวมถึงการวิเคราะห์ผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้เรียนรู้ที่มาของความคิดในการสร้างงาน ซึ่งฐานความรู้ทั้ง 2 ส่วนนี้ส่งผลต่อกระบวนการคิดในการสร้างสรรค์ผลงาน สรุปได้ดังนี้

1. อิทธิพลจากทฤษฎีสัดส่วนทอง เชิงคณิตศาสตร์การหาค่า อัตราส่วน สัดส่วนที่สามารถแก้ปัญหาบนระนาบงานศิลปะ

2. อิทธิพลจากโครงสร้าง การสกัดตัดทอนรูปร่างรูปทรงของศิลปะมินิมอล รวมถึงอากาศในงานจิตรกรรม ที่ถ่ายทอดผ่านผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลด์

อิทธิพลดังกล่าวมีผลต่อกระบวนการทำงานของผู้วิจัย ในช่วงเริ่มต้นผู้วิจัยเลือกผลงานมาวิเคราะห์ ทั้งสิ้น 10 ภาพ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชุดคือ ชุด “มาตราส่วน” และชุด “ชิ้นส่วน”

จากตารางวิเคราะห์ด้านส่วนประกอบทางศิลปะ ดังนี้

เส้นที่เกิดจากขอบของสี และขอบผ้าใบที่ขีดกันปรากฏทุกชิ้นงาน รองลงมาคือ เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก หรือขีดขีด และเส้นเชิงนัยปรากฏน้อยที่สุด

รูปร่าง รูปทรง ผลงานในช่วงเริ่มต้น ปรากฏรูปร่างรูปทรงแบบเลขาคณิตโดยส่วนมาก เนื่องจากอิทธิพลทฤษฎีสัดส่วนทองที่สัมพันธ์กับรูปทรงเรขาคณิต รูปร่างรูปทรงตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตจึงปรากฏเพียง 2 ภาพ

โครงสร้างที่เกิดขึ้นโดยมากเกิดจากโครงสร้างซ้ำ โครงสร้างที่มองไม่เห็นแต่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสบการณ์ได้ผลรองลงมา และโครงสร้างที่แผ่ขยายและลดหลั่นปรากฏน้อยมาก

บริเวณว่าง โดยส่วนมากบริเวณว่างบวกและลบเป็นส่วนสำคัญให้ปรากฏรูปบนพื้นระนาบ นอกจากนั้นบริเวณว่างที่ผันแปรและขัดแย้ง และบริเวณว่างสองนัย จะปรากฏขึ้นในทุกภาพ

การใช้สี โดยมากมีลักษณะทับแสง และกิ่งโปร่งแสง เพราะอิทธิพลจากโครงสร้างของการศึกษาจากโรเบิร์ต แมนโกลด์

2. ช่วงพัฒนาสร้างสรรค์

กระบวนการคิดในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ เปรียบดังการนำความรู้ที่สะสมทั้งจากอิทธิพลความสนใจส่วนตัวในเรื่องทฤษฎีสัดส่วนทอง ซึ่งในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเปลี่ยนมุมมองในเรื่องของทฤษฎีสัดส่วนทอง ที่เป็นฐานความรู้ในเชิงกว้างและลึก แทรกซึมอยู่ในทุกสรรพสิ่ง สามารถกล่าวได้ว่า สัดส่วนทองคือธรรมชาติ มนุษย์ทราบได้เพราะการรับรู้ซ้ำๆ เกิดเป็นประสบการณ์ จดบันทึกถ่ายทอด พิสูจน์ ได้แย้ง ศึกษาต่อมาเป็นทฤษฎี แต่การติดยึดกับทฤษฎีซึ่งเป็นดังอาหารสำเร็จรูป เร็ว สะดวกแต่ไม่มีประโยชน์ และไม่มีคุณค่า จากความคิดดังกล่าวผู้วิจัยทบทวนและตั้งคำถามต่อทฤษฎีทางความงามว่าจะซึมซับและแยกย่อยจากแก่นแท้ซึ่งหลุดจากทฤษฎีที่ตายตัว

ความคิดจากโรเบิร์ต แมนโกลด์ ได้ส่งอิทธิพลต่อความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานของผู้วิจัย ทั้งด้านความสนใจทางด้านจิตรกรรมกรีก ซึ่งให้อิทธิพลทั้งสี และโครงสร้าง สิ่งนี้ส่งผลต่อการสร้างงานศิลปะของผู้วิจัยที่จะกลับมามองความงามที่ใกล้ตัวแต่บางครั้งมองผ่าน อย่างภาพจิตรกรรมฝาผนัง สี

แสงขาด สีเหลืองทอง เป็นต้น การขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อสนองความคิดและส่วนประกอบทางศิลปะ

จากตารางวิเคราะห์ด้านส่วนประกอบทางศิลปะ ช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ดังนี้

เส้นที่เกิดจากขอบของสี และขอบผ้าใบที่ขีดกันปรากฏทุกชิ้นงาน รองลงมาคือ เส้นที่เกิดขึ้นจริงจากการลาก หรือขีดขีด และเส้นเชิงนัยปรากฏน้อยที่สุด

รูปร่าง รูปทรง ผลงานในช่วงเริ่มต้น ปรากฏรูปร่างรูปทรงแบบเลขาคณิตเป็นส่วนมาก แต่ในช่วงพัฒนาสร้างสรรค์ปรากฏรูปร่างตามธรรมชาติโดยส่วนมาก

โครงสร้างที่เกิดขึ้นโดยมากเกิดจากโครงสร้างที่แผ่ขยายและลดหลั่น เป็นส่วนมากการสร้างผลงานที่คำนึงถึงความเคลื่อนไหวไม่หยุดนิ่ง ซึ่งค่อนข้างตรงข้ามกับสถิติในช่วงเริ่มต้นมาก

บริเวณว่าง โดยส่วนมากบริเวณว่างบวกและลบเป็นส่วนสำคัญให้ปรากฏรูปบนพื้นระนาบ นอกจากนั้นบริเวณว่างที่ผันแปรและขัดแย้ง และบริเวณว่างสองนัย จะปรากฏขึ้นในทุกภาพการใช้สี โดยมากมีลักษณะกึ่งโปร่งแสง และสีโปร่งใส ที่ทับซ้อนกัน

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนา เรื่องศิลปะสร้างสรรค์ : ศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทองของกรีกโบราณ และกรณีศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลล์ ผู้วิจัยพบว่าความรู้ในด้านสัดส่วนทองที่หลายหลาย กว้างและลึกซึ้งซึ่งสามารถนำมาสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างหลากหลาย รวมถึงผลงานชุด Zone Paintings ของโรเบิร์ต แมนโกลล์มีความน่าสนใจเจาะลึกเนื้อหาที่สามารถแตกแขนงความรู้ได้อย่างหลากหลายในหัวข้อต่อไปนี้

1. ควรมีการศึกษาทฤษฎีสัดส่วนทอง และสร้างสรรค์ในมิติที่หลากหลาย ประติมากรรม หรือ ศิลปะคอมพิวเตอร์

2. ควรมีการศึกษาผลงานจิตรกรรมของโรเบิร์ต แมนโกลล์ ในลักษณะเฉพาะเจาะจงเป็นชุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กิติพงษ์พงษ์ พงศ์พัฒนานวุฒิ (2526,เมษายน) "การออกแบบ" . ฟิลลิ่ง.(6) : 47-52.
- กำจร สุนพงษ์ศรี .(2523).*ศิลปะสมัยใหม่*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- คณะศิลปกรรมศาสตร์ มศว.(2542).*ศิลปะจินตทัศน์*.กรุงเทพฯ :สันติศิริการพิมพ์.
- .(2543). *ศิลปะวิจัย*. กรุงเทพฯ :สันติศิริการพิมพ์.
- .(2543).*ศิลปะและพื้นที่* .กรุงเทพฯ :สันติศิริการพิมพ์.
- .(2544).*จินตภาพ*. กรุงเทพฯ :สันติศิริการพิมพ์.
- .(2544). *ศิลปะ:อนาคต*. กรุงเทพฯ :สันติศิริการพิมพ์.
- ธีรยุทธ บุญมี.(2538) .*วิกฤติมนุษยยุคโลกาภิวัตน์*.กรุงเทพฯ :เซ็นจูรี่.
- จันทน์ เจริญศรี.(2544) .*โพสต์โมเดิร์น กับสังคมวิทยา*.กรุงเทพฯ : วิชาษา.
- ชะลูด นิมเสมอ .(2531) .*องค์ประกอบของศิลปะ*.กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ปรเมษฐ์ บุญศรี.(2545) .*พีรามิด ความลับที่ถูกเปิดเผย*.กรุงเทพฯ : คอนเซ็ปต์ไลน์.
- พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.(2526) ราชบัณฑิตยสถาน.กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- พจนานุกรม ศัพท์ศิลปะอังกฤษ-ไทย (2530) . ราชบัณฑิตยสถาน.กรุงเทพฯ : เพื่อนพิมพ์.
- ยี่น ภู่วรรณ (2547).*พิโนนักซ์กับธรรมชาติ* .สืบค้นเมื่อ 16 กันยายน,2547 จาก
<http://www.rit.ac.th/home page-sc/bioweek /5/index5>.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2527). *การออกแบบ*.กรุงเทพฯ : วัฒนาลอาร์ท.
- (2537). *การออกแบบ 2 มิติ* .กรุงเทพฯ : โอเอสพรีนติ้ง เฮาส์.
- (2545). *ประวัติศาสตร์ศิลปะและการออกแบบ* .กรุงเทพฯ : สันติศิริการพิมพ์.
- (2535). *ทฤษฎีสีเพื่อการสร้างสรรค์ศิลปะ* กรุงเทพฯ : โอเอสพรีนติ้ง เฮาส์.
- สุชาติ สุทธิ.(2535) . *เรียนรู้การเห็น: พื้นฐานการวิจารณ์ทัศนศิลป์*.กรุงเทพฯ : โอเอสพรีนติ้ง เฮาส์.
- Berlind,Robert (1985, May). *Art in America* : Robert Mangold; Nuanced Deviance:73(5).
- Cadeddu,Lucio.(1996). *Abief introduction to Golden Ratio*. Retrived July 7,2004. from
http://www.inter_view.com.george/cardas.
- Doczi,Gyorgy. (1981).*The power of limits*.USA :Random House.
- Gestalt psychology.(2003).*Perception:Gestalt psychology*. Retrived October 24,2003. from
<http://www.cultsock.ndirect.co.uk/mu home/cs html>.

- Glossary of Terms.(2003). Retrived May 10,2003.from [http://www.buena-vista.k12.va.us/Art Icons/ Glossary of terms](http://www.buena-vista.k12.va.us/Art%20Icons/Glossary%20of%20terms).
- Holt,Ronald L.(1999). *To the Golden Spiral In all of us*. Retrived July 12,2003. from [http://www. floweroflife.org/spiral01](http://www.floweroflife.org/spiral01).
- Huylebrouck, Dirk.(2001).*The Golden number*. Retrived July 28,2004. from [http://www.members. tripod.com/vismath7/proceedings/huglebrouck](http://www.members.tripod.com/vismath7/proceedings/huglebrouck).
- Kepler, Johannes.(2004).*Golden Mean*. Retrived July 28,2004. from [http://www.fusionsnomaly.net /goldennean](http://www.fusionsnomaly.net/goldennean).
- Kuczynski,Brandon.(2000).*The History of the Golden Section*. Retrived May 8,2004.From <http://www.splory.org/works/golden> .
- Lawlor, Robert.(1994).*Sacred Geometry* .London : Thames and Hudson.
- Math Forum:*Ask Dr.Math* FAQ. Retrived July 8,2004. from E-mail:the Math Forum@Drexel.com.
- Mayer, Ralph. (1982) .*The Artist's Handbook of Materials & Techniques*.New York : The Viking Press.
- Rozin, Boris.(2003). The Law of Golden division should be a dialectic necessity. Retrived July 9,2004. from <http://www.goldensection.net/gse>.
- Richard,Shiff, Robert Storr, Arther C.Donto and Nancy Princenthal. (2000) .*Robert Rauschenberg* .Hong Kong : Phaidon Press.
- Smith ,Ray.(1987). *The Artists Handbook*. London : Dorling Kindersly.
- Walser, Hans. (2004) .*The Golden Section* . Retrived July 9,2004. from [http://www.maa.org/reviews/ golden](http://www.maa.org/reviews/golden).
- Wertheimer, Max.(1924).*Gestalt Theory*. Retrived October 24 ,2003.from [http://www.enabling.org/ia/ grstalt/gerhards.wert1](http://www.enabling.org/ia/grstalt/gerhards.wert1).

ประวัติขงผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวนิศากร เพ็ญสมบุรณ์
วันเดือนปีเกิด	5 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2523
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 19/26 หมู่ 17 ตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ 10130
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	ปวช. จาก วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
พ.ศ. 2540	ศศ.บ .(จิตรกรรม) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
พ.ศ. 2544	ศป.ม. (ทัศนศิลป์-ศิลปะสมัยใหม่) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร