

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ : กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ
เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs)



เสนอต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์: ศิลปะสมัยใหม่

เมษายน 2555

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ : กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ
เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs)



เสนอต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์: ศิลปะสมัยใหม่

เมษายน 2555

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ : กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ
เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs)



เสนอต่อบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์: ศิลปะสมัยใหม่

เมษายน 2555

นครินทร์ เกษสุวรรณ. (2555). การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs). ปริญญาานิพนธ์ ศป.ม.
(ทัศนศิลป์ : ศิลปะสมัยใหม่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ชวาลาวัฒน์,
รองศาสตราจารย์ จิตรพี ชวาลาวัฒน์.

จากการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ เป็นผลจากการ ดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs) มุ่งสะท้อนถึงปัญหาของการทำ จีเอ็มโอ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ ธรรมชาติในบริบทใหม่ เพื่อตระหนักถึงความสำคัญของการทำ จีเอ็มโอ เป็นปัญหาที่เติบโต และยังสามารถนำองค์ความรู้มาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งนำเสนอผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันบนผ้าใบ รูปแบบ ที่เลือกใช้ในการสร้างสรรค์คือ รูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism) ผ่านรูปทรงธรรมชาติ ที่มีการตัด ทอน ผสมผสาน ให้เกิดความเหนือจริง โดยมุ่งให้ผู้ชมเกิดสุนทรียภาพทางการรับรู้ และเนื้อหาที่ สอดแทรกตามกลวิธีการสร้างสรรค์งานจิตรกรรมในรูปแบบเฉพาะของผู้วิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผลงานศิลปะที่ผู้เชี่ยวชาญด้านทัศนศิลป์คัดเลือกแบบ เจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ชุด ประกอบไปด้วยผลงานจิตรกรรมสีน้ำมัน จำนวน 6 ชิ้น ผู้วิจัยนำกลุ่มตัวอย่าง (ผลงานศิลปะ) มาจัดนิทรรศการ และได้สร้างแบบสอบถามจำนวน 100 ชุด เพื่อ สอบถามความคิดเห็นของผู้ชมที่มีต่อผลงาน ศิลปะ โดยแบบสอบถามมี 2 ตอน เป็นคำถามแบบเลือกตอบ เกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ และระดับการศึกษา การวิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ประเมินที่ชมผลงานศิลปะใช้สถิติร้อยละ ตอนที่ 2 แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ 2. ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอ 3. ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ 4. ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพืชจีเอ็มโอ วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ประเมินที่ชมผลงานศิลปะใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าชมผลงานศิลปะ จำนวน 100 คน จำแนกตามเพศ พบว่า เพศ ชาย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 เพศหญิง จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00
2. จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็น ร้อยละ 72.00 ปริญญาโท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.00

3. ด้านผลงานรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ คือการใช้ทักษะทางศิลปะจิตกรรม นำเสนอโดยอาศัยแนวความคิด(Concept) ทางพีชพันธุกรรม เรื่องการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ เพื่อสื่อสารกับผู้ดูผลงานมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.34 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73

4. ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีช จีเอ็มโอ มีค่าเฉลี่ยรองลงมา เท่ากับ 4.17 ส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.84

5. ด้านความงามและสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ยรองลงมา เท่ากับ 4.16 ส่วนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87

6. ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มโอ มีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสุดท้าย เท่ากับ 3.96 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.01



THE STUDY AND CREATION : IN NEW FORM OF IMAGINATION
FROM MODIFIED GMOs



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Fine Art Degree in Visual Art : Modern Art
At Srinakharinwirot University

April 2012

Nakarin Kessuwan (2012). *The study and creation : in new form of imagination from modified GMOs*. Master thesis, MFA. (Visual Art: Modern Art). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Somsak Chawalawan, Assoc. Prof. Jitrapee Chawalawan.

For the study and creation : in new form of imagination from modified GMOs. As a result of genetically modified (GMOs) to reflect the problems of the GMOs in nature in a new context. To recognize the importance of the GMOs is growing and knowledge can also be adapted for use on a daily basis. The present painting, oil on canvas format is used in the creation this form surrealism through the natural form. The combination of extraction and the surreal. Encouraging the view that aesthetic perception and content-based interpolation techniques to create art in the form of research.

The sample used in this study the visual arts professionals selected purposive sampling consists of a set of six pieces of oil on painting, samples were taken for exhibition of 100 queries to query the audience with works of art by a second questionnaire was a multiple choice questions about the respondents, this is all about sex and educational level, analysis of baseline data for evaluation of the work of art using a percentage, the second is divided into four areas: 1. beauty / aesthetics 2. understanding about GMOs 3. understanding the art form surrealism 4. understanding of the impact of GMOs. The analysis of the work of the art statistics and averages.

The results were as follows.

1. the respondents viewed the artwork of 100 people by sex showed that males were 53 people, representing 53.00 percent of females were 47 people, representing 47.00 per cent.

2. level of education that has undergone a degree of 72 people, representing 72.00 percent of the 24 master's and doctoral 24.00 percent and 4 percent to 4.00.

3. surrealism the skill of the art of painting, presented by the concept of GMOs to communicate with the viewer has the highest average of 4.34 standard deviation equal to 0.73.

4. understanding the impact of GMOs have averaged less than 4.17 and standard deviation was 0.84.

5. beauty and aesthetics of art the average value of 4.16, followed by the standard deviation was 0.87.

6. understanding about GMOs is an average of 3.96 standard deviation was 1.01.



ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์: กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ เป็นผลจากการดัดแปลง
พันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs)

ของ

นครินทร์ เกษสุวรรณ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ : ศิลปะสมัยใหม่
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2555

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ชวาลาวัฒน์)

(รองศาสตราจารย์ กมล เผ่าสวัสดิ์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ จิตรพี ชวาลาวัฒน์)

(รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ชวาลาวัฒน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ จิตรพี ชวาลาวัฒน์)

.....กรรมการ

(ดร.วิเทพ มุสิกะปาน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี โดยผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากคณะกรรมการ
รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ชวาลาวัฒน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ให้คำปรึกษาแนะนำ
ในการทำวิจัย รองศาสตราจารย์ จิตรพี ชวาลาวัฒน์ และรองศาสตราจารย์กมล เผ่าสวัสดิ์ ที่กรุณา ให้
คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไข ปริญญานิพนธ์จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่ได้ประสิทธิ์ประสาท วิชา องค์ความรู้ทางศิลปะ ตลอดจนประสบการณ์ในการเรียนรู้ เสนอแนะ
แนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้บังคับบัญชาทุกท่าน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการทุก
ท่าน ที่ให้ความกรุณา สนับสนุนและช่วยเหลือให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสเรียนรู้และสำเร็จการศึกษาด้วยดี

นครินทร์ เกษสุวรรณ



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับจีเอ็มโอ.....	8
ความหมายของ จีเอ็มโอ (GMOs)	8
ผลกระทบและปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ.....	18
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสม์.....	43
เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ.....	55
มูลฐานทางทัศนศิลป์.....	55
การรับรู้ทางทัศนศิลป์.....	66
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	76
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	76
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	92
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	92
ขอบเขตของการวิจัย.....	92
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	92
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	94
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	94
อภิปรายผล.....	96
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	103
ภาคผนวก ก แบบประเมินความคิดเห็น.....	104
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	107
ภาคผนวก ค ภาพร่างผลงานวิจัย.....	109
ภาคผนวก ง ภาพผลงานจิตรกรรมสร้างสรรค์.....	116
ภาคผนวก จ จัดแสดงงาน ณ หอศิลป์กรมศรึนครินทรวិโรฒ.....	120
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	123

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อผลงานศิลปะในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผล จากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน (n=100).....	88
2 คำถามแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นของผู้ชมผลงานศิลปะที่มีต่อผลงานศิลปะ ในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการ เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs).....	89



บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 พืชผักต่างๆ.....	16
3 ภาพพืชและสัตว์ที่ถูกจีเอ็มโอขึ้นมา.....	17
4 ขั้นตอนที่ง่ายต่อการทำ จีเอ็มโอ.....	22
5 ภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ.....	23
6 ผลมะเขือเทศ ที่ถูกฉีดสารพันธุกรรม.....	23
7 การประท้วงของกลุ่มต่อต้านการทำจีเอ็มโอ.....	24
8 ภาพสะท้อนผลกระทบจากจีเอ็มโอ โดยใช้รูปทรงของต้นกล้า.....	27
9 หนอนผีเสื้อโมนาร์คกำลังกินใบต้นวัชพืชมีลคี่ด.....	31
10 ผีเสื้อโมนาร์ค.....	32
11 ผีเสื้อ black swallow tail.....	32
12 การคัดค้านจากการทำ จีเอ็มโอ เป็นภาพลักษณะเชิงเสียดสี.....	34
13 ส้อม ที่ถูกดัดแปลงรูปทรงเพื่อประโยชน์ทางการค้าส่งที่สะดวกขึ้น.....	35
14 การคัดค้านต่อต้าน จีเอ็มโอ.....	36
15 ขนาดหนูที่แตกต่างกว่าปกติ.....	38
16 ภาพตัดต่อที่แสดงให้เห็นถึงการผสมข้ามสายพันธุ์.....	42
17 ภาพล้อเลียนเทคโนโลยี ตัดต่อ ดัดแปลงพันธุกรรม (GMO).....	43
18 ชื่อภาพ รอคความตาย.....	50
19 การผสมผสานระหว่างคนกับปลา.....	51
20 The Persistence of Memmory.....	53
21 The Great Masturbator.....	53
22 วัชพืชพันธุกรรม NO.1.....	82
23 วัชพืชพันธุกรรม NO.2.....	83
24 วัชพืชพันธุกรรม NO.3.....	84
25 วัชพืชพันธุกรรม NO.4.....	85
26 วัชพืชพันธุกรรม NO.5.....	86
27 วัชพืชพันธุกรรม NO.6.....	87



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีตัดแต่งพันธุกรรมในสังคมเรานั้น มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา และความคาดการณ์ในอนาคตที่จะเกิดขึ้นไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน แต่ในทางกลับกัน เราไม่อาจมองข้ามถึงปัญหาจากตัดแต่งพันธุกรรมได้ ความหวาดกลัว ความหวาดระแวงต่อผลกระทบเรานั้นเราสามารถรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากการใช้ชีวิตประจำวันของเราจำเป็นต้องบริโภค อาหาร พืชผักผลไม้ ต่างๆ เพื่อการดำรงอยู่ ซึ่งเราไม่สามารถมองเห็นหรือรับรู้ถึงสารพิษที่ตกค้างได้เลย งานวิจัยชุดนี้จะแสดงออกถึงธรรมชาติต่างๆที่เกิดขึ้นเองและมนุษย์สร้างขึ้น ผสมผสานรูปทรงตามจินตนาการเพื่อสะท้อนถึงปัญหาจากการทำจีเอ็มโอ และให้ผู้คนตระหนักถึงการบริโภคในการดำรงชีวิต ให้มากยิ่งขึ้น

ธรรมชาติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเอง และได้เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลของดินฟ้าอากาศ ลักษณะของความงามในธรรมชาติแตกต่างกันออกไปเฉพาะอย่าง อย่างเช่น ความงามของทะเล ดวงอาทิตย์ ภูเขา ดอกไม้ ธรรมชาติมีความสำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง ช่วยให้มีมนุษย์มีชีวิต และเป็นทรัพยากรแห่งความรู้แขนงต่างๆ เป็นทรัพยากรที่ผลักดันให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ในทุกๆ ด้าน สำหรับสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวมนุษย์ก็เช่นเดียวกัน เป็นแหล่งความเพลิดเพลินยินดีที่ช่วยให้มนุษย์มีความสุข ได้แก่ สวนสนุก ศูนย์การค้า สวนสาธารณะ สนามกีฬา เมื่อมนุษย์ได้สัมผัสความเพลิดเพลินจากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงทางความคิด ช่วยให้มีมนุษย์มีความรู้ความเข้าใจ และช่วยให้มนุษย์ตอบสนองความรู้สึกนึกคิดด้วยการสร้างสรรค์ศิลปวัตถุต่างๆ มากมาย ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และศิลปะ ที่ปรากฏต่อมนุษย์ มนุษย์สามารถสัมผัสรับรู้สิ่งนั้นได้ เช่น การมองเห็นพระอาทิตย์ขึ้นและลับขอบฟ้า ได้ยินเสียงเครื่องจักร แลเสียงนกร้อง เห็นการร้ายรำและการแสดงละคร สิ่งเหล่านี้จะมีคุณค่าทางสุนทรียะทางวัตถุในตัวของมันเอง การที่สัมผัสรับรู้ต่อสิ่งนั้นแล้วเกิดความซาบซึ้งในคุณค่านั้นๆ เรียกว่า รู้คุณค่าทางสุนทรียภาพ

(มัช ตะตียะ. 2547: 8)

ธรรมชาติยังถือเป็นจุดกำเนิดเริ่มต้นของมวลสิ่งมีชีวิต เราสามารถรับรู้ถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากการที่ได้สัมผัสกับสิ่งที่เรียกว่าธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตเหล่านี้ได้สร้างสุนทรียภาพทางด้านความงามให้แก่มนุษย์ได้ซาบซึ้งในคุณค่าประโยชน์ ไร้มากมาย อาทิเช่นแม่น้ำ ทะเล ภูเขา ป่าดงพงไพร ความงามที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินั้นผู้วิจัยได้เห็นคุณค่าทางด้านรูปทรง (Form) เป็นเรื่องสำคัญ รูปทรงที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินั้น เป็นรูปทรงอิสระ (Free Form) เป็นรูปทรงที่ให้อารมณ์และจินตนาการได้มากที่สุด เพราะลายเส้นของรูปทรงธรรมชาติจะเกิดขึ้นตามสภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณที่สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตอาศัยร่วมกัน

เราอาจเรียกได้ว่า “ สิ่งแวดล้อม ” ปัจจุบันมีวิวัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไปมาก ธรรมชาติที่เคยเติบโตตามระบบนิเวศ กลับสภาพเปลี่ยนแปลงได้โดยมนุษย์ ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ขาดจิตสำนึกต่อธรรมชาติ ระบบเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมได้พัฒนาขยายตัวมากขึ้น มนุษย์จึงมีความเป็นอยู่อย่างสุขสบายฐานะที่ดีขึ้น จากการพัฒนาที่เพิ่มขึ้นนั้นกลับส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ย้อนกลับมาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และขยายความรุนแรงเพิ่มขึ้นเป็นวงกว้าง ส่งผลกระทบกลับมาต่อมวลมนุษยชาติ สิ่งแรกที่เราเห็นจากการพัฒนานั้นคือ ด้านเกษตรกรรม พืชพันธุ์ สิ่งสำคัญนี้ช่วยให้เราสามารถดำรงชีพอยู่บนโลกนี้ได้ด้วยอาหาร เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด ดังนั้นการพัฒนาสายพันธุ์พืชต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่สามารถให้คุณภาพผลผลิตที่มีประโยชน์ ต่อความต้องการด้านต่างๆ ผลผลิตจากวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะพันธุวิศวกรรมศาสตร์ ที่ได้พัฒนาอย่างรวดเร็วจนถึงระดับสูงมากเป็นแรงผลักดันให้นักวิทยาศาสตร์ ระดมความคิด เพิ่มทุนด้านการวิจัย เพื่อจุดมุ่งหมายให้ยกคุณภาพชีวิตของประชากรโลก ในด้านโภชนาการ ถือให้เป็นสิ่งที่สำคัญ

หากพูดถึงการพัฒนาการด้านการเกษตร จีเอ็มโอ หรือ GMOs ย่อมาจากคำว่า Genetically Modified Organisms พืช จีเอ็มโอ ปัจจุบันได้พัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์แล้วและยังอยู่ในช่วงที่กำลังพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ของผู้วิจัย พืช จีเอ็มโอ ยังหมายถึง สิ่งมีชีวิต ดัดแปลง พันธุกรรม ที่เกิดจากการตัด เอาชิ้นของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง มารวมใส่เข้าไปในยีนของ สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งในปกติไม่เคยผสมพันธุ์กันได้เองตามธรรมชาติ แต่ความต้องการของผู้วิจัย จีเอ็มโอ มองเห็นถึงคุณลักษณะใหม่ รูปแบบการเป็นอยู่ใหม่ตามความต้องการ เพื่อให้เกิดสิ่งมีชีวิต ชนิดใหม่ เกิดการรวมกันของประโยชน์ที่จะได้รับ ประโยชน์ที่เราเห็นต่อเกษตรคือ พืชสายพันธุ์ใหม่ ที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม เช่น ทนต่อศัตรูพืช หรือมีความทนทาน สามารถในการ ปกป้องตัวเองจากศัตรูพืช เช่น เชื้อรา แบคทีเรีย แมลงศัตรูพืช หรือแม้แต่ยาฆ่าแมลง และยาปราบวัชพืช หรือในบางกรณีอาจเป็นพืชที่ทนความแห้งแล้ง และสภาพผิวดินที่มีความเค็ม ความเปรี้ยวของดิน คุณสมบัติ เช่นนี้เป็นประโยชน์ ต่อเกษตรกรอย่างเห็นได้ชัดเจนที่สุด ส่วนประโยชน์รองลงมาคือเราสามารถเก็บผลผลิตพันธุ์พืชใหม่ๆ ที่สามารถรักษาให้อยู่ในสภาพปกติได้นานขึ้นกว่าเดิม สะดวกต่อการขนส่ง ที่ทำให้ได้ระยะทางที่ไกลขึ้น ผู้บริโภคจะได้รับสารอาหารได้มากขึ้นตามนักวิจัย ว่าจะให้พืชพรรณสิ่งนี้นักวิจัยนั้น มี วิตามิน แร่ธาตุ อะไรบ้าง จึงไม่แปลกที่ผลวิจัย จีเอ็มโอ นั้นประสบผลสำเร็จอย่างเห็นได้ชัด เพราะช่วยส่งเสริมคุณค่าในเชิงพาณิชย์ ให้มีราคา ผลกำไรสูง เช่น ดอกไม้หรือพืชจำพวกไม้ประดับสายพันธุ์ใหม่ที่มี รูปร่างแปลกผิดธรรมชาติ ขนาดใหญ่กว่าเดิมหลายเท่า หรือเล็กลงกว่าขนาดปกติ สีส้นแปลกไปจากเดิม หรือมีความคงทนกว่าเดิม ไม่ต้องใช้สารเคมีกับพันธุ์พืชต่างๆ เพราะมีการพัฒนาให้พวกพืชสามารถปกป้องตัวเองได้จากการรบกวนของแมลง ประโยชน์ทางอ้อมนี้ ส่งผลให้เราไม่ได้รับสารพิษจากพืช จีเอ็มโอ ถ้าหากเรามองว่ามัน

เป็นสิ่งดีเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ ให้มีความหลากหลายแล้ว พันธุ์บางชนิดที่มีความโดดเด่นทางชีวภาพ เราสามารถเก็บไว้เพื่อผสมพันธุ์ต่อไป ให้มีความสมบูรณ์สูงที่สุด

เทคโนโลยีทุกชนิดเมื่อมีข้อดีก็ย่อมมีข้อเสียที่แตกต่างกันไป สำหรับพืชตัดต่อพันธุกรรมนี้มีความเสี่ยงและรายละเอียดซับซ้อน มีกระบวนการสร้างที่เป็นระบบความคิดที่ทันสมัย การบริหารจัดการให้มีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค และให้เกิดประโยชน์สูงสุดมากกว่าโทษแล้วก็ตาม และในขณะนี้ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับผลกระทบโดยตรง ต่อผู้บริโภคอาหาร

สำหรับความปลอดภัยระยะยาวนั้น ไม่อาจตรวจสอบได้เนื่องจาก การทดลองตัดต่อพันธุกรรมนี้เป็นผลวิจัยใหม่ จึงต้องอาศัยระยะเวลาในการพิสูจน์มากขึ้น แต่สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันนั้น ไม่สามารถรอการพิสูจน์ได้เนื่องจากผลกระทบที่เกิดจากมนุษย์ทุกวันนี้นั้นรุนแรงขึ้นทุกวัน สิ่งแวดล้อมนี้ไม่ได้จำกัดความเป็นสิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้นเท่านั้น เพราะสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเองเพื่ออำนวยความสะดวกต่างล้วนเป็นธรรมชาติที่มนุษย์สรรค์สร้างขึ้นมาทั้งสิ้น ตัวอย่างเช่น จีเอ็มโอ เป็นต้น และในอนาคตผลที่ตามมาจากการทดลองนั้นได้แก่ สารตกค้าง ที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการป่วยแบบหาทางรักษาไม่ได้

ความกังวลในเรื่องของการเป็นพาหะของสารพิษ เช่น ความกังวลที่ว่า ดีเอ็นเอ จากไวรัสที่ใช้ในการทำ จีเอ็มโอ อาจเป็นอันตราย เช่น การทดลองที่ให้หนูกินมันฝรั่งที่มี แลคติน จะพบว่าหนูมีภูมิคุ้มกันลดลง และมีอาการบวมผิดปกติของลำไส้ ซึ่งงานชิ้นนี้ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างสูง โดยนักวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการออกแบบการทดลองและวิธีการทดลองบกพร่อง ไม่ได้มาตรฐานตามหลักการวิทยาศาสตร์ ในขณะที่เชื่อว่กำลังมีความพยายามที่จะดำเนินการทดลองที่รัดกุมมากขึ้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มากขึ้น และจะสามารถสรุปได้ว่าผลที่ปรากฏมาจากการทดลองทางพันธุกรรมหรืออาจเป็นเพราะเหตุผลอื่น สารอาหารจาก จีเอ็มโอ อาจมีคุณค่าทางโภชนาการไม่เท่าอาหารปกติในธรรมชาติ อาจทำให้เป็นอันตรายต่อ ผู้บริโภคหรือไม่ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กทารก ซึ่งต้องการสารอาหารที่ครบถ้วน จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาผลกระทบต่อทารกโดยตรง ในบางกรณี วัว หมู รวมทั้งสัตว์ชนิดอื่นที่ได้รับ ฮอร์โมน อาจมีคุณภาพที่แตกต่างไปจากธรรมชาติ หรือมีสารตกค้าง ในขณะนี้นี้ยัง ไม่มีข้อยืนยันชัดเจนในเรื่องนี้ อย่างไรก็ตาม สัตว์มีระบบสรีระวิทยาที่ซับซ้อนมากกว่าพืช และเชื่อจุลินทรีย์ ทำให้การทดลองพันธุกรรมในสัตว์ อาจทำให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ที่ไม่คาดคิดได้ โดยอาจทำให้สัตว์มีลักษณะและ คุณสมบัติเปลี่ยนแปลง และมีผลทำให้เกิดสารพิษอื่นๆ ที่เป็นสารตกค้างที่ไม่ปรารถนาขึ้นได้ การทดลองพันธุกรรม ในสัตว์ที่เป็นอาหารโดยตรง จึงควรต้องมีการพิจารณาขั้นตอนการประเมินความปลอดภัย และความกังวลต่อการถ่ายเทยีนออกสู่สิ่งแวดล้อม อาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพเนื่องจาก มีสายพันธุ์ใหม่ที่เหนือกว่าสายพันธุ์ดั้งเดิมในธรรมชาติ หรือลักษณะสำคัญบางอย่างถูกถ่ายทอดไปยังสายพันธุ์ ที่ไม่พึงประสงค์ หรือแม้กระทั่งการทำให้เกิดการดื้อต่อยาปราบวัชพืช อย่างไรก็ตาม กรณี จีเอ็มโอเป็นโอกาสที่ดีในการที่ประชาชนในชาติได้มีความตื่นตัวและเร่ง

สร้างวุฒิกภาวะ โดย เฉพาะอย่างยิ่งความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการตัดสินใจใดๆ ของสังคมควรเป็นไปโดยอยู่บนพื้นฐานของความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ และ โดยขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือ การให้ความสำคัญกับที่มาของข้อมูลและการตรวจสอบความ ถูกต้องแม่นยำของข้อมูลมิใช่เป็นไปโดยความตื่นกลัวหรือการตามกระแส

(<http://digital.lib.kmutt.ac.th/magazine/issue4/articles/artcle2.html>)

จากข้อปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะแนวทาง จิตรกรรม รูปแบบเหนือจริง (Surrealism) เพื่อสะท้อนปัญหาที่เกิดจากผลของการวิจัย จีเอ็มโอ โดย มุ่งเน้นถึงปัญหาที่คาดว่าจะเกิดจากผลของการวิจัย จีเอ็มโอ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตระยะยาว เช่น การ รวมตัวกันของพรรณพืช สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตรวมตัวกัน ปัญหาสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการ เปลี่ยนแปลงจากผลของการวิจัยเป็นต้น โดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์และสร้างสรรค์ เป็นสิ่งแวดล้อม ใหม่ตามจินตนาการ

ของผู้วิจัย

ไม่อาจคำนึงยึดติดถึงรูปทรงตามธรรมชาติ เป็นการสร้างสรรค์ใหม่ตามจินตนาการของรูปทรง ธรรมชาติ เพื่อสะท้อนรูปแบบการผสมผสานพันธุ์ต่างๆ ของผลการทดลองอย่างสร้างสรรค์ ผ่านวิธีการ ทางทัศนศิลป์ ในความหมายของศิลปะที่สื่อสารทางสายตา ผ่านระนาบสองมิติ ให้มีความเข้าใจถึงตัว ปัญหา การวิจัยทดลอง จีเอ็มโอ อย่างชัดเจน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาทดลองหารูปทรงใหม่ในทางทัศนศิลป์ อันเป็นผลมาจากการผสมผสานพรรณ พืชต่าง รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ให้เกิดสุนทรียะ
2. เพื่อศึกษารูปแบบเทคนิคงาน เซอร์เรียลลิสม์ (Surrealism)
3. เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษา มาสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรม ตามแนวคิดของผู้วิจัย

ข้อตกลงเบื้องต้น

ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวกับผลของการทำจีเอ็มโอ ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดรูปทรงทรงใหม่ตาม จินตนาการ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่ทำให้บุคคลทั่วไปเข้าใจถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงผลกระทบจากการทำจีเอ็มโอ
2. เป็นแนวทางในการสร้างสรรค์เพื่อค้นหารูปทรงใหม่จากจินตนาการในรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์
3. เป็นประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปเพื่อความเข้าใจถึงผลของการทำจีเอ็มโอ

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs) และศึกษาศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism)
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบร่างผลงานศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ เป็นผลงานจำนวน 20 ภาพ
3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มแบบตัวอย่างประเภทเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้เชี่ยวชาญได้ผลงาน จำนวน 6 ภาพ ขนาด 120x180 เซนติเมตร

นิยามศัพท์เฉพาะ

เซอร์เรียลลิสต์ หรือ Surrealism หมายถึง รูปแบบผลงานศิลปะที่มีแนวคิดเรื่องความเชื่อของจิตไร้สำนึก เป็นความเพ้อฝัน ดูแปลกประหลาด อยู่เหนือความเป็นจริง เปิดความคิดทางการสร้างสรรค์ได้สูงสุด และจะผสมผสานเรื่องราวต่างๆ ที่ไม่อาจเกี่ยวข้องมาทำให้เป็นเรื่องเดียวกันอย่างกลมกลืนเชื่อมโยงให้เกิดความสับสน ลึกลับอย่างมหัศจรรย์

จีเอ็มโอ หรือ Genetically Modified Organisms หมายถึง ซึ่งหมายถึงสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นใหม่โดยการตัดต่อยีนส์ จากสิ่งมีชีวิตอื่น เข้าไปในสิ่งมีชีวิตนั้นๆ และยังสามารถถึงการเปลี่ยนแปลงยีนส์โดยการฉายแสงรังสี เพื่อเลือกลักษณะพันธุกรรมที่ต้องการ นั่นคือเป็นการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมโดยมนุษย์เป็นคนทำ เพื่อให้ได้ประโยชน์ต่อมนุษย์มากที่สุด

รูปทรง หรือ Form หมายถึง สิ่งที่มีลักษณะ 3 มิติ ความกว้าง ยาว สูง ปริมาตร มวลของวัตถุ มีความลึกอยู่รวมกัน ทำให้วัตถุแล้วรู้สึกถึงความแน่นทึบ อึดอัดหรือเบาบาง และยังให้ความรู้สึกถึงมิติจริง เป็นกลุ่มก้อนที่สามารถจับต้องได้ วัตถุระยะได้

รูปทรงอิสระ หรือ Free Form หมายถึง รูปทรงที่ผู้สร้างสรรค์ สร้างขึ้นอย่างอิสระไม่มีโครงสร้างแน่นอนเป็นมาตรฐาน เหมือนกับรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงจากสิ่งมีชีวิต จะมีรูปทรงแปลกพิกล เลื่อนไหล เคลื่อนไหวให้ความอิสระ และได้อารมณ์ความเคลื่อนไหว เป็นอย่างดี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดดังนี้

1. การศึกษาข้อมูล และเอกสารเบื้องต้น เกี่ยวกับ

- จีเอ็มโอ จากงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา
- ผลประโยชน์ และผลกระทบจากจีเอ็มโอ
- แนวทางการสังสรรค์งานศิลปะ รูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ โดยนำข้อมูลเอกสารดังกล่าว

มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย

2. ออกแบบภาพร่าง

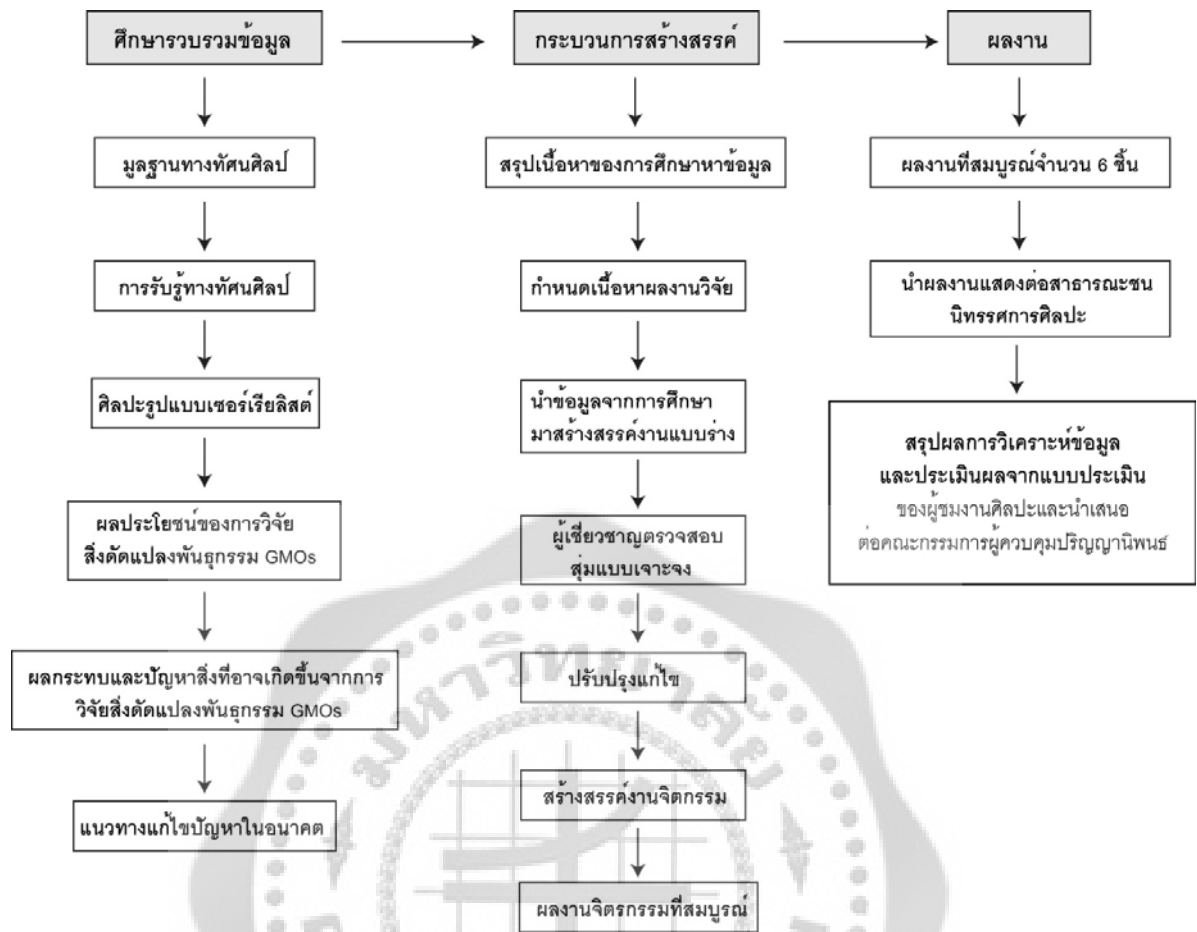
ทำการร่างแบบครั้งที่ 1 จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์และปรับปรุงรูปแบบ จากนั้นจึงทำการพัฒนาแบบร่างครั้งที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขแบบร่างโดยผู้เชี่ยวชาญ

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาวิจัยได้แก่ แบบประเมินผลจากผู้ชมผลงานซึ่งแบ่งแบบประเมินเป็น 2 ส่วน คือ 1. แบบประเมินในส่วนของตัวผลงานกับความงามทางทัศนศิลป์ และ 2. แบบประเมินความเข้าใจของผู้ชมระหว่าง แนวความคิดกับตัวผลงานที่นำเสนอ นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไข

4. สรุป และประเมินผล

จากการวิเคราะห์แบบประเมินของผู้ชมงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมปริญญาโท



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับจีเอ็มโอ
 - 1.1 ความหมายของ จีเอ็มโอ (GMOs)
 - 1.2 ผลกระทบและปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์
3. เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ
 - 3.1 มूलฐานทางทัศนศิลป์
 - 3.2 การรับรู้ทางทัศนศิลป์
4. การสร้างแบบสอบถาม

เราสามารถทำความเข้าใจให้ผู้ชมงานศิลปะเข้าใจถึงปัญหาของพืชจีเอ็มโอ ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจิตรกรรม รูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ เนื่องจากฐานความคิดของการใช้จินตนาการนั้นเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ สามารถคาดการณ์ เดา หรือคาดฝัน ตามหวาดหวาดกลัวต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ผ่านรูปทรงอิสระ ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดจินตนาการที่ไม่หยุดนิ่ง ให้เกิดผลความน่ากลัวได้ชัดเจนมากที่สุด และยังสะท้อนเรื่องราวถึงปัญหาของการผสมผสานรูปทรง สัตว์ พืช ผัก ผลไม้

1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับจีเอ็มโอ

1.1 ความหมายของ จีเอ็มโอ (GMOs)

ประเสริฐ วงศ์วัฒนารัตน์ กล่าวถึง ความหมายและความเป็นมาของ จีเอ็มโอว่าอันที่จริงแล้วสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม (GMOs) มิใช่เพิ่งจะเกิดขึ้นเมื่อ 10 ปีที่ผ่านมา แต่อยู่คู่มนุษยมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว ในสมัยโบราณสิ่งมีชีวิตหรือสายพันธุ์ใหม่ๆ เกิดขึ้นจากการผสมพันธุ์ และมีการคัดเลือกพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ เมื่อสภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือสิ่งมีชีวิตต้องมีการแข่งขันกันเอง สิ่งมีชีวิตชนิดใดที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่รอบๆ ตัวเอง สิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ ก็จะถูกกำจัดไปเองโดยธรรมชาติ เป็นไปตามทฤษฎีของ ชาร์ล ดาวิน เพียงแต่มนุษยสมัยนั้นยังไม่เข้าใจวิทยาศาสตร์ดีพอ จนกระทั่งต่อมาในปี ค.ศ.1900 หลังจากที

Gregor Mendel ได้ค้นพบทฤษฎีการผสมพันธุ์พืชขึ้น จึงทำให้มนุษย์รู้จักการผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิตเพื่อให้ได้ลักษณะตามที่มนุษย์ต้องการ

สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมหรือ (GMOs) เป็นผลที่เกิดจากเทคโนโลยีชีวภาพ ผลิตผลจากเทคโนโลยีจึงอาจมีทั้งคุณประโยชน์และโทษภายในสิ่งเดียวกัน ดังนั้นคนบางกลุ่มจึงเห็นประโยชน์ของ (GMOs) อย่างมหาศาล ในเวลาเดียวกันก็มีคนอีกกลุ่มกลับมองว่า (GMOs) จะก่อให้เกิดโทษอย่างมหันต์ต่อสังคมได้เช่นกัน (ประเสริฐ วงศ์วัฒนาวัฒน์, 2552: 2-3,17)

ชนินทร์ เจริญพงศ์ อธิบายถึงความหมาย จีเอ็มโอว่า จีเอ็มโอ คือนวัตกรรมที่มีชีวิต ผลิตขึ้นมาจากประสบการณ์การเรียนรู้ จินตนาการ ความคิดและความฝัน ที่ค้นพบและสะสมเพิ่มพูนขึ้น เริ่มต้นจากการค้นพบ รีสตรัคชัน เอนไซม์ (Restriction Enzyme) ที่สามารถตัดดีเอ็นเอได้ แล้วพัฒนาวิธีการขึ้นไปเป็นเทคโนโลยีการตัดแต่งดีเอ็นเอ (Recombinant DNA Technology) ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ได้นำวิธีการนี้ไปใช้ประโยชน์ดัดแปรจีโนม (genome) หรือชุดของหน่วยพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต เช่น การตัดแต่งยีนในสัตว์ การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อและอวัยวะ และการทำพันธุกรรมบำบัด ซึ่งจะได้กล่าวถึงในบทต่อไป

GMO เป็นอักษรย่อจากคำภาษาอังกฤษว่า Genetically Modified Organism คำว่า Genetically แปลว่าเกี่ยวกับยีนหรือหน่วยพันธุกรรม, Modified แปลว่าถูกดัดแปลงหรือดัดแปร และคำว่า Organism แปลว่าสิ่งมีชีวิต รวมแล้ว GMO แปลว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม ซึ่งยีนหรือหน่วยพันธุกรรมนั้น ประกอบขึ้นด้วยดีเอ็นเอ หลายชนิด ต่อเรียงกันเป็นยีน และหลายๆ ยีนต่อเรียงกันเป็นโครโมโซมอยู่ในเซลล์ ดังนั้น การดัดแปรยีน จึงเป็นการดัดแปรที่เกิดขึ้นภายในแต่ละเซลล์ แต่อาจเกิดพร้อมๆ กันทีเดียวหลายๆ เซลล์โดยผลที่ได้ในแต่ละเซลล์ อาจไม่เหมือนกัน

การดัดแปรยีนนั้น ทำได้โดยใช้เทคโนโลยีการตัดแต่งดีเอ็นเอ มีรีสตรัคชันเอนไซม์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่งยีน โดยตัดยีนของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งมาแทรกใส่ไว้ระหว่างยีนของสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง และจากความรู้ในเรื่องวิธีการตัดแต่งดีเอ็นเอ และความรู้ในเรื่องลักษณะเฉพาะของยีนแต่ละยีน นักวิทยาศาสตร์ได้นำมาใช้ดัดแปรชุดของหน่วยพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตบางชนิดเพื่อประโยชน์เฉพาะบางอย่าง เช่นในพืช เพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดพืช หรือทำให้ผลไม้คงทนอยู่ได้นานหลังเก็บเกี่ยว, ในสัตว์เพื่อให้สัตว์ผลิตโปรตีนที่ใช้เป็นอาหารหรือยา และในการปลูกถ่ายเนื้อเยื่อหรืออวัยวะข้ามสายพันธุ์ (Xenotransplantation) และในมนุษย์ เพื่อใช้ในการทำพันธุกรรมบำบัด (gene therapy) ในการรักษาโรคทางพันธุกรรม

เมื่อเซลล์ถูกดัดแปรโดยการตัดแต่งดีเอ็นเอหรือยีนแล้ว จะต้องเพาะเลี้ยงเซลล์ที่ได้จนเจริญเติบโตขึ้น ด้วยวิธีต่างๆ ซึ่งในพืชนั้น จะเลี้ยงไว้ในจานเพาะเลี้ยง (petridish) จนได้ต้นอ่อนแล้ว จึงถ่ายลงดินต่อไป ในสัตว์นั้น เนื่องจากไม่สามารถเลี้ยงเซลล์ธรรมดาให้เติบโตเป็นตัวอ่อนได้ จึงต้อง

ดัดแปรยีนของเซลล์สืบพันธุ์ (gamete) ก่อนผสม หรือของไข่ที่ผสมแล้ว (zygote) หรือตัวอ่อน (embryo) ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องอยู่ในสภาพที่เป็นเซลล์เดียว และเมื่อดัดแปรแล้ว ตัวอ่อนของเซลล์เดียวที่ได้ จะถูกนำกลับเข้าไปในมดลูก (uterus) ของตัวเมียอื่นที่เตรียมไว้ แล้วปล่อยให้เจริญเติบโตไปจนคลอด ออกมาเป็นทารก ส่วนในพันธุกรรมบำบัดนั้น จะเป็นการส่งยีนที่มีการเรียงลำดับของดีเอ็นเอที่ถูกต้อง เข้าไปให้กับกลุ่มเซลล์ของเนื้อเยื่อหรืออวัยวะ ที่มีลำดับของดีเอ็นเอในยีนผิดปกติ เพื่อให้เนื้อเยื่อหรือ อวัยวะนั้นทำงานสร้างโปรตีนที่ถูกต้องได้ตามปกติที่ควรจะเป็น (ชินินทร์ เจริญพงศ์ . 2548: 4-5)

ปริญทร์ ชัยวิสุทธิราษฎร์ อธิบายถึงความหมายของจีเอ็มโอว่า จีเอ็มโอคือสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการ ดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms หรือ GMOs) หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นสิ่งมีชีวิตดัด แต่งพันธุกรรม สิ่งมีชีวิตเหล่านี้อาจเป็นจุลินทรีย์เช่นแบคทีเรีย หรือ ยีสต์ ดังที่กล่าวมาในบทที่แล้ว รวมทั้งอาจเป็นพืชหรือ สัตว์ ถ้ามีการนำสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมเหล่านี้มาใช้ในรูปแบบที่มีชีวิต อาจเรียก ได้อีกอย่างว่า แอลเอ็มโอ (LMOs) ซึ่งมาจากคำว่า Living Modified Organisms (ปริญทร์ ชัยวิสุทธิราษฎร์ .2544: 25)

กอบกุล ราชะนาคร อธิบายถึงความหมายของจีเอ็มโอว่า สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (Living Modified Organisms - LMOs) หรือที่มักเรียกกันทั่วไป จีเอ็มโอ (GMOs- Genetically Modified Organisms) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ถูกปรับแต่งพันธุกรรมโดยใช้เทคนิคตัดต่อยีน (recombinant DNA technology) หรือพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) เพื่อให้สิ่งมีชีวิตนั้นมีคุณสมบัติตามต้องการ GMO ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมด้านเภสัชกรรมเพื่อผลิตฮอร์โมน ยา และวัคซีนมากกว่า 25 ปีแล้ว แต่เมื่อมีการพัฒนาพืช GMO เพื่อใช้ในการเกษตรเพื่อเป็นอาหาร ก็ก่อให้เกิดข้อถกเถียงเกี่ยวกับความปลอดภัยของอาหารที่มาจาก GMO และผลกระทบต่อระบบนิเวศที่อาจเกิดจากการปล่อยพืช GMO ออกสู่สิ่งแวดล้อม แม้คำว่า GMO จะครอบคลุมถึงสิ่งมีชีวิตทุกประเภทตั้งแต่แบคทีเรีย ไวรัส พืชและ สัตว์ แต่การต่อต้านและการกีดกันสินค้าที่เป็น GMO ที่เป็นปัญหาหลักในขณะนี้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับ การอนุญาตให้ทดลองและเพาะปลูกพืช GMO รวมทั้งการควบคุมสินค้าโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารที่มี GMO เป็นส่วนประกอบ สำหรับการผลิตสัตว์ GMO นั้นส่วนใหญ่ยังอยู่ในขั้นการทดลอง ความเป็นไป ได้ที่จะผลิตสัตว์ GMO ในเชิงพาณิชย์ยังคงจำกัดอยู่ในเรื่องของการใช้สัตว์แปลงพันธุ์ เพื่อใช้ในการ ผลิตทางอุตสาหกรรม และเภสัชกรรม (กอบกุล ราชะนาคร. 2549: 1)

สกล พันธุ์ยิ้ม (ออนไลน์) กล่าวถึงความหมายของ GMOs ว่า "GMOs คืออะไร" ใน สมัยก่อน เรียก GMOs ว่า Transgenic organisms ซึ่งหมายถึงสิ่งมีชีวิตที่มนุษย์ได้สร้างขึ้นใหม่โดยการตัด ต่อยีนส์ จากสิ่งมีชีวิตอื่น เข้าไปในสิ่งมีชีวิตนั้นๆ และยังอาจรวมถึงการเปลี่ยนแปลงยีนส์โดยการทำให้ cell fusion หรือการใช้การฉายแสงรังสี เพื่อเลือกลักษณะพันธุกรรมที่ต้องการ นั่นคือเป็นการ เปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมโดยมนุษย์เป็นคนทำ จึงได้เปลี่ยนมาเป็น GMO โดยเป็นคำย่อจาก

Genetically Modified Organisms บางแห่งก็เรียก Living Modified Organism (LMO) หมายความว่า ได้สิ่งมีชีวิตที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรมไปและยังมีชีวิตอยู่ การใช้ Transgenic System ในการที่จะสร้างสิ่งต่างๆที่เราต้องการนั้น เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ค่อนข้างมาก

สุพัฒน์ อรรถธรรม (ออนไลน์) กล่าวถึงความหมายของ GMO ว่า จีเอ็มโอ เป็นชื่อเรียกคำย่อของ Genetically Modified Organism หรือ GMO หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรม โดยอาศัยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering) หรือเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการตัดต่อยีน ในบางครั้งจะพบว่าการพูดถึงแอลเอ็มโอ (LMO) ซึ่งเป็นคำย่อมาจาก Living Modified Organism หมายถึง จีเอ็มโอที่มีชีวิตอยู่จีเอ็มโอไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศอุตสาหกรรม หรือประเทศพัฒนาแล้ว ส่วนมากโดยบริษัทที่มีการวิจัยพัฒนาและการลงทุนสูง ผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอในอดีตจึงได้รับการโฆษณาเพื่อประโยชน์ในด้านธุรกิจการค้าเป็นหลัก ความเป็นห่วงเรื่องการผูกขาดด้านเทคโนโลยีและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ที่ประชากรบางกลุ่มเห็นว่าขาดความชัดเจน จึงมีการต่อต้านหลังจากมีการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอได้ไม่นาน ปัจจุบันผู้ผลิตและผู้บริโภค มีการเรียนรู้และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีร่วมกันได้มากขึ้น มีการทดลอง ทดสอบ และติดตามการใช้ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นอย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกันสังคมมีทางเลือกมากขึ้นว่า จะใช้หรือไม่ใช้ผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอ สำหรับอนาคตนั้นคาดหมายว่าการยอมรับ จีเอ็มโอ และผลิตภัณฑ์จะมีมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้ผลิตและผู้บริโภคมีประสบการณ์ในเรื่องนี้ อย่างพอเพียง มีการพัฒนาจีเอ็มโอ และผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคโดยมากขึ้น เช่นการนำจีเอ็มโอไปใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์ และสาธารณสุข และการรักษาสภาพแวดล้อม เอกสารเผยแพร่ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพของ พืชอาหาร รวบรวมข้อมูลในด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อเผยแพร่สู่ประชาชน

พืชตัดต่อพันธุกรรม GMO ได้เริ่มเป็นที่กล่าวขานถึงตั้งแต่ พ.ศ. 2539 โดยก่อนหน้านี้มีข่าวออกมาน้อยมากและผู้คนก็ยังขาดความรู้ความเข้าใจ จนถึงบัดนี้ พ.ศ. 2543 ยังมีประเด็นที่หลายฝ่ายยังถกเถียงกันอย่างไร้ข้อยุติ ว่าการปลูกพืชตัดต่อพันธุกรรมจะทำลายสภาพแวดล้อมหรือความสมดุลของธรรมชาติหรือไม่ หรือการบริโภคอาหารที่ได้จากพืชตัดต่อพันธุกรรม ส่งผลให้ผู้บริโภคบังเกิดความวิตกกังวลและเห็นว่าการบริโภคอาหาร GMO ให้ความปลอดภัยน้อยกว่าอาหารที่ผลิตจากธรรมชาติ (อรรถธรรม โจนีไพศาลกิจ. 2544: 2)

อนิทัย พรหมชัย (ออนไลน์) กล่าวถึงความหมาย GMOs ไว้ว่า GMO (Genetically Modified Organisms) หรือ GMF (Genetically Modified Foods) เป็นคำเจ้าปัญหาที่กำลังมาแรงในสังคมโลกใบนี้ คำแปลที่ใช้กันในภาษาไทยมีทั้ง อาหารตัดแต่งยีน อาหารดัดแปลงพันธุกรรม อาหารตัดแต่งพันธุกรรม จะเรียกอะไรก็ตาม น่าจะหมายถึงพืชหรือสัตว์ที่ถูกดัดแปลงลักษณะทางพันธุกรรมด้วย

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถเร่งผลผลิตหรือทำให้พืชและสัตว์ที่ถูกดัดแปลงมีความทนทานต่อโรคและแมลง เทคโนโลยีทางชีวภาพและพันธุวิศวกรรมที่ใช้มักนำยีนที่ต้องการใส่เข้าไปใน DNA ของแบคทีเรีย เพื่อให้เติบโตและสามารถสร้างยีนที่ต้องการได้มากขึ้น จากนั้นนำยีนดังกล่าวมาใส่ในสิ่งมีชีวิตที่ต้องการปรับปรุงคุณลักษณะ ในความเป็นจริง DNA ของคน พืช สัตว์ไม่สามารถทำอันตรายได้ แต่โปรตีนที่สร้างขึ้นเป็นตัวก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสีย

ประธาน ประเสริฐวิทยาการ (ออนไลน์) กล่าวถึงความหมายของ GMO ว่า GMO เป็นตัวย่อของชื่อเต็มๆที่เรียกว่า Genetically Modified Organism ซึ่งแปลเป็นไทยได้ว่า สิ่งมีชีวิต ที่ได้จากการเปลี่ยนถ่ายหน่วยพันธุกรรม (gene) . สิ่งมีชีวิตที่ว่านี้ อาจจะเป็นพืชหรือสัตว์ก็ได้ แต่ขณะนี้ นิยมการเปลี่ยนถ่ายหน่วยพันธุกรรมของพืช เพราะได้ประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ ยังทำได้ง่ายกว่า และสามารถศึกษาผลกระทบที่ได้จากหลายชั่วอายุของพืช โดยใช้เวลาน้อยกว่าการศึกษาในสัตว์ซึ่งแต่ละชั่วอายุสัตว์ (generation) จะต้องใช้เวลานาน

สายพิณ โชติวิเชียร (ออนไลน์) กล่าวถึง จีเอ็มโอ ว่า จีเอ็มโอ หรือ GMOs – Genetically Modified Organisms คือ สิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปรพันธุกรรมเป็นผลผลิตจากการใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม หรือ เทคนิคการตัดต่อยีน ในพืช สัตว์ หรือ จุลินทรีย์ เพื่อให้มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงตามที่ต้องการ เช่น ด้านทนแมลงศัตรูพืช คงทนต่อสภาพแวดล้อมหรือเพิ่มสารโภชนาการบางชนิด เช่น วิตามิน จีเอ็มโอ ไม่ใช่สารปนเปื้อนและไม่ใช่สารเคมี แต่จีเอ็มโอคือสิ่งมีชีวิตที่เป็นผลพวงของเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ซึ่งเกิดจากความตั้งใจของนักวิทยาศาสตร์ที่จะปรับปรุงพันธุ์ให้มีคุณสมบัติที่ดีตามที่ต้องการ เช่น การดัดแปรพันธุกรรมของมะเขือเทศให้มีลักษณะที่สุกอมช้ากว่าปกติ การดัดแปรพันธุกรรมของถั่วเหลืองให้มีไขมันชนิดไม่อิ่มตัวสูง เป็นต้น

ศุภณัฐ บมเพาะวิสาหกิจผลิตภัณฑ์ฮาลาล (ม.ม.ป. : ออนไลน์) กล่าวไว้ว่า จีเอ็มโอ (GMOs : Genetically Modified Organism) คือสิ่งมีชีวิต ที่เกิดจากการนำยีน (gene) หรือสารพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตอื่นใส่เข้าไปในสิ่งมีชีวิตที่ต้องการทำให้เกิดใหม่ตามลักษณะ หรือคุณสมบัติที่ต้องการ หรือทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากพันธุ์ที่มีในธรรมชาติ วิธีการดังกล่าวนี้เรียกว่า “พันธุวิศวกรรม” (Genetic Engineering) หรือเรียกกันง่าย ๆ ว่า การตัดแต่งยีน

ในกรณีของพืช การตัดแต่งยีนคือ การตัดเอาชิ้นส่วนดีเอ็นเอ หรือ ยีน ที่ต้องการจากสิ่งมีชีวิตอื่น แล้วนำไปใส่ไว้ในเซลล์ของพืชเพื่อให้เกิดการรวมตัวกันใหม่ของยีนในเซลล์นั้น เมื่อนำเซลล์ไปเพาะเลี้ยงเป็นต้นพืชก็จะมีลักษณะแตกต่างไปจากต้นเดิม พืชที่ได้รับการตัดแต่งยีนเรียกว่า พืชจำลองพันธุ์ หรือ Transgenic Plant ส่วนคำว่า GMOs เป็นคำที่เรียกสิ่งมีชีวิตทั่วไปที่ได้รับการตัดแต่งยีนหรือบางตำราเรียกว่า “ตัดแต่งพันธุกรรม” หรือ “ดัดแปลงพันธุกรรม” แต่ราชบัณฑิตยสถาน บัญญัติว่า “ดัดแปลงพันธุกรรม” จึงขอให้เข้าใจว่า ศัพท์ทั้ง 3 คำนี้มีความหมายเดียวกัน

การตัดต่อพันธุกรรม ดัดแปลงพันธุกรรม หรือตัดแปรพันธุกรรม ที่นิยมทำกับสิ่งมีชีวิตขณะนี้ คือ พืช และด้วยเหตุที่เทคโนโลยีการสร้างพันธุ์พืชขึ้นใหม่ด้วยวิธีนี้ไม่ได้เป็นไปตามธรรมชาติ ทำให้คนบางกลุ่มหวงวิตกว่า พืชดัดแปลงพันธุกรรมนี้จะส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคผลผลิตของพืชชนิดนั้น ๆ จึงเกิดการต่อต้านพืชดัดแปรพันธุกรรมขึ้นด้วยแนวคิดดังกล่าว

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต 4 (2009 : ออนไลน์) กล่าวถึงความหมายว่า พืช GMO เป็นตัวย่อของคำว่า Genetically Modified Organisms มีความหมายว่า สิ่งมีชีวิตที่ได้จากการดัดแปลงหรือตัดแต่งพันธุกรรมด้วยวิธีการทางพันธุวิศวกรรมเท่านั้น พืช GMO สารพันธุกรรมหรือที่เรียกว่า DNA เป็นสารเคมีที่ประกอบกันขึ้นเป็นหน่วยพันธุกรรมหรือ ยีน (GENE) และสิ่งมีชีวิตดังกล่าวอาจจะเป็นสัตว์ พืช หรือจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ GMO นั้นใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและยา และมีจุลินทรีย์ GMO ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการกำจัดคราบน้ำมันได้ดี พืช GMO เช่น ฝ้าย ข้าวโพด มันฝรั่ง มะละกอ เรายินยอมทำ GMO ในพืชเพราะว่าทำได้ง่ายกว่าสัตว์ และสามารถศึกษาพืช GMO ได้หลายชั่วอายุของพืช (Generation) เพราะว่าพืชมีอายุสั้นกว่าสัตว์ ซึ่งอายุของสัตว์แต่ละ Generation นั้นกินเวลานานหลายปี

สัตว์ GMO เช่น ปลาแซลมอน ซึ่ง Modified หมายความว่า ปลานี้ได้รับการปรุงแต่ง หรือดัดแปลงโดยมนุษย์ไปเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนอาหาร เพราะมนุษย์ล้นโลกได้เป็นอย่างดี จึงเป็นวิธีพัฒนาการทางด้านอาหารสำหรับบริโภคของมนุษย์

กลุ่มบริหารทั่วไป โรงเรียนศึกษานารี (2009 : ออนไลน์) กล่าวถึงจีเอ็มโอ ใ่ว่าจีเอ็มโอ เป็นชื่อเรียกคำย่อของ Genetically Modified Organism หรือ GMO หมายถึง สิ่งมีชีวิตที่ได้มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางพันธุกรรมโดยอาศัยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม (Genetic Engineering) หรือเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการตัดต่อยีน ในบางครั้งจะพบว่ามี การพุดถึงแอลเอ็มโอ (LMO) ซึ่งเป็นคำย่อมาจาก Living Modified Organism หมายถึงจีเอ็มโอที่มีชีวิตอยู่ เกี่ยวกับยีน (gene) ยีน เป็นหน่วยพันธุกรรมบนเส้นดีเอ็นเอ (DNA) ซึ่งอาจรวมอยู่บนโครโมโซมหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของสิ่งมีชีวิตหน่วยพันธุกรรมหรือยีนสามารถทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งในเซลล์เพื่อให้สิ่งมีชีวิตนั้นมีการพัฒนาและเจริญเติบโตได้อย่างปกติ เช่นยีนที่สร้างโปรตีนเพื่อใช้เป็นโครงสร้างของเซลล์หรือเป็นเอนไซม์สำหรับการทำปฏิกิริยาทางเคมี หรือยีนที่ควบคุมการทำงานของยีนอื่นๆ เป็นต้น บนเส้นดีเอ็นเอ จึงมียีนเป็นจำนวนมาก เช่นแบคทีเรียมีประมาณ 4,000 ยีน แมลงหมี 20,000 ยีน พืชชั้นสูง 30,000-50,000 ยีน และมนุษย์ 100,000 ยีนจำนวนยีนและชนิดของยีนในสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจัดเป็นเอกลักษณ์เฉพาะสิ่งมีชีวิตนั้นๆ และสามารถถ่ายทอดจากพ่อแม่ไปสู่ลูกหลานเพื่อดำรงเผ่าพันธุ์ของแต่ละชนิดพันธุ์ (species) เอาไว้การถ่ายทอดยีนในสิ่งมีชีวิต มีส่วนให้เกิดการพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ขึ้น ตัวอย่างที่เห็นได้

ชัดเจนคือมนุษย์การให้กำเนิดทารกมีการถ่ายทอดและผสมลักษณะทางพันธุกรรมหรือยีนจากพ่อและแม่เข้าด้วยกัน ลูกจึงมีบางส่วนที่คล้ายพ่อและบางส่วนคล้ายแม่และมีบางส่วนซึ่งแตกต่างไปจากพ่อและแม่ จะเห็นได้ว่าการถ่ายทอดยีนเป็นสิ่งปกติในธรรมชาติ ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ การตัดต่อยีนเมื่อความรู้เรื่องยีนมีมากขึ้น มีการศึกษาถึงรหัสหรือลำดับเบส สี่ชนิด คือ อดีนิน (A) กัวนิน (G) ทัยมีน (T) และซัยโตซิน (C) ที่เรียงรายอยู่บนเส้นดีเอ็นเอและรู้ถึงหน้าที่หรือกิจกรรมของกลุ่มเบสที่รวมกันเป็นยีนแต่ละยีน นักวิชาการสามารถตัดชิ้นของกลูเมอร์เหล่านี้ ไปเชื่อมต่อกับเส้นดีเอ็นเอ ของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้โดยอาศัยปฏิกิริยาทางชีวเคมี เทคนิคการตัดต่อยีนนี้ เป็นส่วนหนึ่งของเทคนิคพันธุวิศวกรรมที่มีการนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นโดยมุ่งหวังจะให้เกิดการถ่ายยีนจากสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งไปให้กับสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมตามที่ต้องการ สิ่งมีชีวิตใหม่ที่ได้รับการตัดต่อยีนเพิ่มเติมจากเดิมคือจีเอ็มโอ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ผศ.ดร.ปิยะศักดิ์ (2550: ออนไลน์; อ้างอิงจาก ผู้จัดการ.) กล่าวว่า จีเอ็มโอคือ การพัฒนาสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะพิเศษ ซึ่งไม่มีอยู่จริงในธรรมชาติ ด้วยความก้าวหน้าทางพันธุศาสตร์ที่เน้นเป้าหมายด้านเศรษฐศาสตร์เป็นหลัก ไม่ได้มองธรรมชาติเป็นตัวตั้ง โดยการตัดต่อยีนของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งให้แก่สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ตามแต่จะต้องการ มีประเทศสหรัฐฯ เป็นผู้ริเริ่มการพัฒนาพืชจีเอ็มโอ และนำออกสู่เชิงการค้าเป็นรายแรก

วิชาการ.คอม (2551: ออนไลน์) กล่าวไว้ว่า GMOs ย่อมาจากคำว่า Genetically Modified Organism ซึ่งหมายถึงการใช้เทคโนโลยีในการตัดต่อเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรมในพืชหรือสัตว์ เพื่อให้ได้ลักษณะของพันธุ์ที่ดีตามความต้องการ (ในที่นี้จะกล่าวเน้นเฉพาะพืชเป็นสำคัญ เพราะมีการทดลองกันอย่างแพร่หลาย) ได้แก่ การตัดต่อสารพันธุกรรมในพืชเพื่อป้องกันแมลงระบอบบางชนิด (เช่นการตัดต่อสารพันธุกรรมในฝ้าย เพื่อให้เกิดพืชที่เป็นอันตรายต่อหนอนกินใบและแมลงกินสมอฝ้าย เป็นการกำจัดแมลงโดยไม่ต้องใช้สารเคมีฉีดพ่น) เพื่อเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้นหรือตัดต่อยีนเพื่อกำจัดลักษณะด้อยหรือเพิ่มลักษณะเด่นของผลผลิตตามที่ต้องการ

หรือ GMOs คือ สิ่งมีชีวิต ซึ่งรวมถึงพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการดัดแปลงและตัดแต่งทางพันธุกรรมโดยการถ่ายเทยีนจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปสู่สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง อาจทำได้โดยการผสมพันธุ์ที่มีลักษณะดีต่างกัน ซึ่งลูกผสมที่มียีนต่าง ๆ จากทั้งพ่อและแม่เข้าไปรวมกันอยู่ทั้งยีน ทำให้เกิดลักษณะหรือคุณสมบัติใหม่ๆ ขึ้นตามต้องการ ในการผสมพันธุ์พืชชั้นสูงอาจใช้เวลาเป็นสิบปีจึงจะได้พันธุ์ใหม่ตามที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น ถั่วเหลือง Roundup Ready ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษ สามารถทนต่อยาที่ใช้กำจัดวัชพืชได้มากกว่าถั่วเหลืองทั่วไป ทำให้ผู้ปลูกถั่วเหลืองชนิดนี้สามารถใช้จ่ายกำจัดวัชพืชได้มากขึ้น มีผลทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองมากขึ้นตามไปด้วย ฝ้าย BT ซึ่งเป็นฝ้ายที่ผ่านการดัดแปลงทาง

พันธุกรรม โดยการใส่ยีนของแบคทีเรีย เข้าไปในโครโมโซมของต้นฝ้าย ทำให้สามารถผลิตโปรตีน Cry 1A ซึ่งมีคุณสมบัติในการฆ่าหนอนที่เป็นศัตรูตายได้

วราพงษ์ ชมาฤกษ์ (ม.ม.ป.: ออนไลน์) ได้อธิบายถึงความหมายของ จีเอ็มโอ ว่า การคิดค้นพืชตัดแต่งพันธุกรรม หรือ จีเอ็มโอ เพื่อปลูกแล้วนำมาใช้ผลิตเป็นอาหารแก่มนุษย์ ได้ก่อให้เกิดคำถามมากมายถึงผลในแง่ลบที่อาจเกิดขึ้นจากการบริโภคพืชจีเอ็มโอ ประชาชนที่รู้สึกกังวลเกี่ยวกับเรื่องนี้ก็มีปฏิกิริยาแตกต่างกันออกไป บางกลุ่มก็เขียนจดหมายเปิดผนึกถึงสื่อต่างๆ บางกลุ่มก็ถึงขนาดประท้วงเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องล้มเลิกการทำวิจัยด้านตัดแต่งพันธุกรรม อะไรที่ทำให้ประชาชนเป็นกังวลเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอ แล้วสิ่งที่กังวลนั้นมีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนหรือไม่ นี่เป็นคำถามที่เราจะต้องทบทวนหาคำตอบให้กระจ่างชัดขึ้น เพื่อคลี่คลายความวิตกกังวลของสังคมเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอ

อรธณพ วราอัศวปติ (2551: ออนไลน์) อธิบายถึง จีเอ็มโอ ไว้ว่า GMO เป็นคำย่อมาจาก Genetically Modified Organisms ซึ่งใช้เรียก กลุ่มสิ่งมีชีวิต (organism) ที่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรม วิธีการในการตัดต่อดีเอ็นเอ เรียกว่า Recombinant DNA technology ซึ่งสามารถใช้ในการตัดหรือต่อดีเอ็นเอระหว่างสิ่งมีชีวิตจำพวกเดียวกัน หรือระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างจำพวกก็ได้ Recombinant DNA technology เริ่มต้นด้วยการค้นพบ restriction enzyme ซึ่งก็คือ เอนไซม์ที่สามารถตัด ดีเอ็นเอเฉพาะที่ได้

เนบิวลา (ม.ป.ป. : ออนไลน์) อธิบายถึง จีเอ็มโอ ไว้ว่า สิ่งมีชีวิตทุกชนิดประกอบขึ้นมาจากพันธุกรรมหรือยีน ยีนเป็นตัวกำหนดว่า สิ่งมีชีวิต จะเจริญเติบโต ขึ้นมา ในลักษณะอย่างไร การตัดแปลงพันธุกรรม เป็นการนำยีน จากสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง สอดใส่เข้าไปในสิ่งมีชีวิต อีกชนิดหนึ่ง ทำให้เกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ ที่ไม่เคยมีในธรรมชาติมาก่อนเรียกว่า "สิ่งมีชีวิต ตัดแปลง พันธุกรรม" เช่น การนำยีนของปลา ใส่เข้าไปในมะเขือเทศ ซึ่งเมื่อดูภายนอก จะเหมือนต้นพืช ที่มีอยู่ดั้งเดิม ในธรรมชาติ หากทว่ามี คุณลักษณะภายใน ที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง นั้นเป็นเพราะการตัดแปลงพันธุกรรม เป็นวิธีการ คัดแยก และตัดต่อยีนของสิ่งมีชีวิต ที่นักวิทยาศาสตร์เอง ยังไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่า ผลกระทบระยะยาว ต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพอนามัยของมนุษย์จะเป็นอย่างไร หากปล่อยให้สิ่งมีชีวิต แปลกปลอม ที่พวกเขา ประดิษฐ์ขึ้น ปนเปื้อนในอาหาร และสิ่งแวดล้อม ของพวกเรา

บก.จลินทรีย์ (ม.ป.ป.: ออนไลน์) อธิบายถึง จีเอ็มโอ ไว้ว่า GMOs มาจาก Genetically Modified Organisms หมายถึงสิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ที่มีการปรับแต่งยีนจนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตพันธุ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนในธรรมชาติ ยีนคือตัวกำหนดพันธุกรรม จะด้าจะขาว สูงเตี้ย อ้วนผอม มียีนเป็นตัวกำหนด เปรียบเสมือนพิมพ์เขียวของสิ่งมีชีวิต GMOs คือการตัดต่อยีนเหล่านี้ โดยสลับยีนข้ามพันธุ์กัน ของพืชกับสัตว์ สัตว์กับสัตว์ หรือพืชกับพืช ก็ได้

ห้างสรรพสินค้า (2010 : ออนไลน์) จีเอ็มโอ หรือ GMOs ย่อมาจากคำว่า Genetically Modified Organisms หมายถึงสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ที่เกิดจากการตัดเอายีนของสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งมาฝังเข้าไปในยีนของสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งปกติไม่เคยผสมพันธุ์กันได้ในธรรมชาติ เพื่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่ที่มีคุณลักษณะตามต้องการ เช่น นำยีนทนความหนาวเย็นจากปลาขั้วโลกมาผสมกับมะเขือเทศ เพื่อให้มะเขือเทศปลูกในที่ที่อากาศหนาวได้ นำยีนจากแบคทีเรียชนิดหนึ่งมาใส่ในยีนของถั่วเหลือง เพื่อให้ถั่วเหลืองทนทานต่อยาปราบวัชพืช นำยีนจากไวรัส มาใส่ในมะละกอเพื่อให้มะละกอต้านทานโรคไวรัสใบด่างวงแหวนได้



ภาพประกอบ 2 พืชผักต่างๆ

ในภาพประกอบที่ 2 เป็นพืชผักต่างๆ ที่เราสามารถพบเจอได้ในท้องตลาดแบบวางขาย ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เป็นความเสี่ยงที่เกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว

จากข้อมูลข้างต้นดังกล่าวพอสรุปความหมายของ จีเอ็มโอ ไว้ว่า การปลูกพืชตัดแต่งพันธุกรรม (จีเอ็มโอ) ได้เริ่มมาเป็นที่ 10 แล้ว จากจุดเริ่มต้น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกเพิ่มเป็นหลายร้อยล้านไร่ และขยายออกไปทั่วโลก ผลผลิตจากพืชจีเอ็มโอเหล่านี้ได้กระจายไปทั่วทุกมุมโลก ในรูปของเมล็ดข้าวโพด เมล็ด น้ำมัน และกาก จากถั่วเหลือง เมล็ดฝักกาดน้ำมัน และเมล็ดฝ้าย ผลผลิตจากสัตว์ที่เลี้ยงด้วยอาหารจีเอ็มโอ รวมทั้งปุ๋ยคอกจากสัตว์เหล่านั้น และในรูปเครื่องแต่งกายและสิ่งทอจากเส้นใยฝ้ายจีเอ็มโอ ในขณะเดียวกันความกังวลถึงผลกระทบของจีเอ็มโอก็ได้กระจายไปสู่สาธารณชนมากขึ้น การมีส่วนร่วมในเรื่องพัฒนาการของเทคโนโลยี จีเอ็มโอในระบบการเพาะปลูกนี้ มีบทบาทสำคัญยิ่งในการติดตามตรวจสอบผลกระทบของเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนารูปแบบและระบบการจัดการเทคโนโลยี การเฝ้าระวังอันตรายไปถึง

กระบวนการทางพาณิชย์ สังคมและการเมือง ที่เกี่ยวข้อง นับว่าเป็นก้าวสำคัญของกระบวนการประชาธิปไตยในกระแสโลกาภิวัตน์ แต่ข้อมูลเกี่ยวกับจีเอ็มโอในสื่อต่างๆรวมทั้งอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่ยังแบ่งเป็น 2 ขั้ว คือฝ่ายสนับสนุน และฝ่ายต่อต้าน ด้วยองค์ความรู้และความชำนาญต่างสาขา พุดกันคนละเรื่อง ยากต่อการติดตามและเข้าใจเพื่อตัดสินใจเชิงนโยบาย และสำหรับสาธารณะชนที่ไม่ต้องการคล้อยตามฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดด้วยความเชื่อเพียงอย่างเดียว แต่ต้องการขังข้อดีข้อเสียบนพื้นฐานความเข้าใจ นอกจากนี้เนื่องจากเทคโนโลยี จีเอ็มโอและวิชาการที่เกี่ยวข้อง มีพัฒนาการก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วมาก มีชนิดพืชที่ได้รับการพัฒนาเป็น จีเอ็มโอมากขึ้นทุกวัน มีพื้นที่ปลูกขยายเพิ่มมากขึ้นทุกปีทั่วโลก การปิดกั้นมิให้พืชจีเอ็มโอแพร่กระจายเข้ามาในประเทศคงยากที่จะได้ผล (ศาสตราจารย์ ดร.เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม . 2548: ออนไลน์)



ภาพประกอบ 3 ภาพพืชและสัตว์ที่ถูกจีเอ็มโอขึ้นมา

ภาพประกอบที่3 เป็นภาพตัวอย่างภาพพืชและสัตว์ที่แสดงให้เห็นการเปรียบเทียบ เป็นผลจากการทำจีเอ็มโอ เช่น ผลมะเขือเทศที่มีความคงทนมากกว่า หรือปลาที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ เป็นต้น

1.2 ผลกระทบและปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ

1. ประเสริฐ วงศ์วัฒนารัตน์ กล่าวถึงผลกระทบและปัญหาไว้ว่า ความเสี่ยงซึ่งแฝงตัวอยู่ในหรืออันตรายจากการบริโภคพืชหรืออาหาร GM อาจเกิดขึ้นได้ในแง่มุมต่างๆ ดังนี้

2. คุณภาพและคุณค่าของสารอาหารในอาหารเกิดการเปลี่ยนแปลง (Alteration in nutritional quality of foods) ยีนแปลกปลอมซึ่งถูกสอดใส่อยู่ในพืช GM อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางโภชนาการในอาหารอย่างคาดไม่ถึง โดยอาจไปลดปริมาณของสารอาหารที่จำเป็นบางชนิดลง ขณะเดียวกันก็อาจไปเพิ่มปริมาณของสารอาหารบางชนิดมากเกินไปจนเกินความจำเป็น การเปลี่ยนแปลงชนิดและปริมาณสารอาหารจึงเป็นสาเหตุทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างอาหาร GM และอาหารธรรมดา

3. ความต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ (Antibiotic resistance) ในการสร้างพืช GM ในรุ่นแรกๆ ยีนต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ (Antibiotic resistance gene) ถูกนำมาใช้เป็นยีนคัดเลือกชนิดหนึ่ง (เรียกว่า selectable marker gene) ยีนต้านทานต่อสารปฏิชีวนะ มักนิยมนำมาเชื่อมต่อกับชุดของยีนที่ต้องการถ่ายเข้าสู่พืช GM (เรียกชุดยีนว่า target gene หรือ desirable gene) เพื่อให้พืช GM แสดงลักษณะของยีนที่ถูกถ่ายเข้าไป ดังนั้นพืช GM จึงได้รับยีนต้านทานสารปฏิชีวนะผสมผสานเข้าไปอยู่ในสารพันธุกรรม

4. แนวโน้มการเพิ่มสารพิษในพืชมากขึ้น (Potential toxicity) การดัดแปลงพันธุกรรม (genetic modification) อาจจะทำให้เกิดการเพิ่มของสารพิษซึ่งมีอยู่ในพืชโดยธรรมชาติ โคนยีนซึ่งถูกถ่ายเข้าไปในพืช GM อาจทำให้พืช GM สามารถสร้างสารชีวโมเลกุลตามที่ต้องการได้ และยังสามารถไปกระตุ้นให้พืชสร้างสารพิษออกมา ยีนซึ่งเป็นรหัสของสารพิษซึ่งมีอยู่ในพืชตามธรรมชาติ อาจจะถูกแสดงออกมาและนำไปสู่การสังเคราะห์เพิ่มปริมาณของสารพิษจนอยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ตัวอย่างสารพิษเหล่านี้ได้แก่ สารยับยั้งเอนไซม์โปรติเอส (protease inhibitors) ไซยาโนเจน (cyanogens) ในมันสำปะหลังและถั่วลิสง กอยโตรเจน (goitrogenes) ในพืชพวกคาโนลา และสาร pressor amines ในกล้วย กลุ่มผู้ไม่เห็นด้วยกับพืช GM กล่าวว่ายังไม่มียุทธศาสตร์เพียงพอที่จะพิสูจน์ได้ว่าพืช GM มีความปลอดภัยพอที่จะบริโภค พืช GM เหล่านี้อาจจะมีสารพิษแอบแฝงอยู่ก็ได้ ความปลอดภัยของการบริโภคพืชหรืออาหาร GM ซึ่งเป็นประเด็นหนึ่งที่ถูกยกขึ้นมาคัดค้านในการประชุมขององค์การการค้าโลก (World Trade Organization, ย่อว่า WTO) ที่ซีแอตเติล, วอชิงตัน ในเดือนพฤศจิกายน ปี ค.ศ.1999 (Uzogara, 2000)

5. ความเป็นไปได้ของการเกิดอาการแพ้เมื่อบริโภคอาหาร GM (Potential allergenicity from GM foods)

พืชดัดแปรพันธุกรรมอาจจะได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติทำให้เกิดภูมิแพ้จากแหล่งของ ยีน ผู้ให้ซึ่งถ่ายเข้าไปในพืช GM อาหาร GM ส่วนมากมักจะได้รับยีนถ่ายมาจากจุลินทรีย์ ความเป็นไป ได้ของการเกิดภูมิแพ้จากยีนจุลินทรีย์เหล่านี้ก็ยังไม่ทราบหรือยังไม่เคยมีการทดสอบมาก่อน ยีนที่ไม่ ได้มาจากพืชหรือสัตว์ที่เป็นอาหารของคน และยีนซึ่งเกิดจากการรวมกันใหม่ในพืช GM อาจจะไป กระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาภูมิแพ้ในบางคนได้ หรืออาจทำให้เกิดอาการภูมิแพ้ที่มีอยู่ในคนบางคนแสดง อาการเพิ่มมากขึ้นได้

6. ผลกระทบของ GMOs ต่อสิ่งแวดล้อม (Impact of GMOs on environment)

6.1 ยีนจากพืช GM อาจถูกถ่ายทอดไปสู่พืชพันธุ์พื้นเมืองได้ (Unintentional gene transfer to wild plants) พืชดัดแปรพันธุกรรมซึ่งได้รับการถ่ายยีนด้านทานต่อสารกำจัดวัชพืชหรือ แมลงศัตรูพืช อาจเกิดการผสมข้ามกับพันธุ์พืชพื้นเมืองโดยละอองเกสร ทำให้เกิดวัชพืชชนิดใหม่ขึ้นมา ซึ่งกำจัดได้ยาก วัชพืชเหล่านี้ซึ่งเริ่มแรกมีจำนวนเพียงเล็กน้อย และเจริญอยู่ในแปลงปลูกร่วมกับ พืชพันธุ์พื้นเมือง วัชพืชเหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาซึ่งไม่อาจจะคาดการณ์ได้ในอนาคต เช่น วัชพืช เหล่านี้อาจขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณมากขึ้นและเจริญเติบโตแข่งขันกับพืชพันธุ์พื้นเมือง จนทำให้พืชพันธุ์ พื้นเมืองมีผลผลิตต่ำลง และวัชพืชเหล่านี้อาจไปทำลายระบบนิเวศดั้งเดิมให้เสียสมดุลไป (Hilemau, 1999a) เมื่อต้องการกำจัดทั้งด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืชก็อาจทำได้ยากขึ้นและสูญเสียค่าใช้จ่ายมากขึ้น กว่าเดิม เนื่องจากได้รับยีนด้านทานต่อสารเคมีกำจัดวัชพืชติดเข้ามาด้วย กลุ่มผู้ไม่เห็นด้วยกับพืช GM จึงเรียกร้องให้ผู้เกี่ยวข้องออกกฎระเบียบเข้ามาควบคุมการศึกษาและทดลองพืช GM ให้รัดกุมมากขึ้น เพื่อประเมินความเสี่ยงของการปลูกพืช GM ต่อสิ่งแวดล้อม สารพิษ Bt (Bt toxin) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ ของยีนจากเชื้อ *Bacillus thuringiensis* และถ่ายเข้าไปในพืช GM อาจจะไปทำลายแมลงที่มีประโยชน์ โดยการเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร (food chain) ได้

6.2 พืชดัดแปรพันธุกรรมอาจทำให้เกิดไวรัสและสารพิษชนิดใหม่ (Possible creation of new viruses and toxin) พืช GM ซึ่งได้รับการถ่ายยีนไวรัสเข้าไปบางส่วนเพื่อให้เกิดความ ท้านทานมากขึ้น ตัวอย่างเช่น กรณีของมะละกอ GM ในเมืองไทย อาจจะเอื้ออำนวยก่อให้เกิดไวรัส สายพันธุ์ใหม่ขึ้นในสิ่งแวดล้อม พืช GM ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มีคุณสมบัติด้านทานต่อสารพิษ เช่น สารป้องกันกำจัดวัชพืชบางชนิดอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นสิ่งไม่ใช่สิ่งมีชีวิตเป้าหมายที่ ต้องการป้องกัน

7. ข้อจำกัดของการเข้าถึงสิทธิการใช้เมล็ดพันธุ์พืช GM (Limited access to seeds through patenting of GM food plants)

สิทธิของการใช้เมล็ดพันธุ์พืช GM เพื่อขยายพันธุ์เพาะปลูกต่อไปในฤดูกาลต่อไปของเกษตรกรต้องถูกจำกัดสิทธิลง เนื่องจากเหตุผล 2 ประการ 1) เทคโนโลยีการสร้างพืช GM ทำให้คุณสมบัติของเมล็ดพันธุ์สามารถนำไปเพาะได้เพียงครั้งเดียว (เรียกว่า sterile seed) เมล็ดพันธุ์พืชที่เก็บเกี่ยวจากพืช GM ไม่สามารถนำไปขยายพันธุ์ต่อไปได้ 2) เมื่อบริษัทผู้ผลิตพืช GM นำพันธุ์พืช GM ไปขอจดสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ของการใช้ประโยชน์ของพันธุ์พืช GM ย่อเป็นสิทธิของบริษัทผู้ผลิตพืช GM เพียงผู้เดียว ดังนั้นบริษัทข้ามชาติซึ่งมีทั้งทุนและเทคโนโลยีจึงได้เปรียบและสามารถผูกขาดตลาดเมล็ดพันธุ์ วัณพืชและพืชอาหารให้แก่เพียงผู้เดียว ทำให้บริษัทผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ วัณพืชและพืชอาหารรายย่อยและเกษตรกรต้องขึ้นอยู่กับบริษัทข้ามชาติเหล่านี้ ผู้คัดค้านการใช้พืช GM จึงวิตกว่าการตลาดเมล็ดพันธุ์ วัณพืชและพืชอาหาร GM จะเข้าไปทำลายการเกษตรแบบดั้งเดิม และทำให้มีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของเกษตรกร

8. พืช GM คุกคามต่อความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์พืช (Threat to crop genetic diversity)

พืช GM เมื่อถูกผลิตอย่างเป็นทางการแล้ว จะมีผลกระทบต่อความหลากหลายทางพันธุกรรมของพันธุ์พืชที่ปลูกกันอยู่ดั้งเดิม เพราะคุณสมบัติของพืช GM หรือพันธุ์พืชใหม่ๆ ซึ่งปลูกกันอยู่ทุกวันนี้จะปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีกว่า และระบบการผลิตพืชในทุกวันนี้มักจะปลูกกันอยู่เพียง 2-3 ชนิดเท่านั้น (ประเสริฐ วงศ์วัฒนารัตน์ . 2552: 18-22)

เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม กล่าวถึงผลกระทบจีเอ็มโอว่า คณะทำงานทางวิทยาศาสตร์ของสหภาพยุโรป (OSP European Food Safety Authority, 2004) ลงความเห็นทำนองเดียวกัน ว่ามีความเสี่ยงอย่างมาก ต่อการเกิดอันตรายจากยีนเครื่องหมายที่มีความต้านทานสารปฏิชีวนะ (antibiotic resistance marker genes, ARMGS) ที่ใช้ในการพันธุวิศวกรรมและสร้างพืชจีเอ็มโอ เมื่อพิจารณาว่าในโลกที่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างแพร่หลาย ในการรักษาโรคทั้งคนและสัตว์ และในการปศุสัตว์แบบเข้มข้นมีการเกิดการดื้อยา ปฏิชีวนะจากการกลายพันธุ์ของเชื้อโรคต่างๆ อยู่แล้วตลอดเวลาประเด็นสำคัญของผลกระทบจากเครื่องหมายพันธุกรรม

นอกจากผลกระทบต่อความรู้สึกซึ่งมีความสำคัญในทางการตลาดแล้วการปลูกพืช จีเอ็มโอที่ใช้เป็นโรงงานเภสัชกรรมนี้ ยังเป็นสาเหตุของความกังวลว่าอาจมีความเสี่ยงต่ออันตรายจริงๆ เหมือนกับพืชจีเอ็มโอที่เป็นพืชอาหารและพืชเกษตรทั่วไปด้านหนึ่ง และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากยีนต่างเหล่านี้รวมทั้งยีนของมนุษย์ต่อสภาพแวดล้อมอีกด้านหนึ่ง (Consumer Union 2005) ในผลกระทบส่วนหลังนี้จำเป็นต้องวิเคราะห์เป็นรายๆ ไป แต่ในขั้นนี้อาจสรุปไว้กว้างๆ ดังนี้

- ผลกระทบจากสารที่เป็นตัวยาที่อาจก่อให้เกิดภูมิแพ้เมื่อเข้าไปปนเปื้อนอยู่ในพืชอาหาร
- ตัวยาที่ได้จากพืชจีเอ็มโอมีคุณสมบัติในบางส่วนแตกต่างไปจากสารประกอบโปรตีนหรือ เอนไซม์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น เอนไซม์แลคโตเฟอรินที่ผลิตจากข้าวจีเอ็มโอมี ระบบ glycosylation แตกต่างไปจากแลคโตเฟอรินอยู่ในนมแม่ (pearson,2002) จึงอาจมีผลทางสุขภาพแตกต่างกัน

- ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงในประชากรจุลินทรีย์ รวมทั้งการผ่าเหล่าของที่อาจทำให้จุลินทรีย์ธรรมดาทั่วไปเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ สามารถก่อโรคร้ายได้ในคนหรือสัตว์

- ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ตลอดจนจุลินทรีย์ในธรรมชาติ การเกิดโรคในสัตว์ป่า เช่น นกหนู และที่จะย้อนกลับมาเป็นโรคร้ายแรงในคน ในทำนองเดียวกับไข้หวัดนก (เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม . 2549: 8,11)

วิฑูรย์ ปัญญากุล ชีวตบิตพันธุ์ กล่าวถึงผลกระทบต่ออาหารแปรรูปพันธุกรรม สารพิษในอาหาร ผลพวงของอาหารดัดแปลงพันธุกรรม ก็คือ การเพิ่มระดับสารพิษในอาหาร หรือการสร้างสารพิษชนิดใหม่ในอาหารถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรม

จากข้อมูลสำรวจประมาณว่า ถั่วเหลืองที่ปลูกอยู่ทั่วโลก 70 ล้านเอเคอร์ มีถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมประมาณ 25 ล้านเอเคอร์ หรือราว 35% ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง ซึ่งถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมนี้ส่วนใหญ่เป็นถั่วเหลืองที่ต้านทานยากำจัดศัตรูพืชราวดักซ์พี อีกทั้งพันธุ์ถั่วเหลืองและสารเคมีราวดักซ์พีนี้เป็นผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายโดยบริษัทมอนซานโตทั้งสิ้น ส่วนในสหรัฐอเมริกา กระทรวงเกษตรประมาณว่า ในปี 2541 ที่ผ่านมามีการปลูกถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมประมาณ 40% ของพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองในสหรัฐอเมริกา

ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรม ในสหรัฐอเมริกาพื้นที่ปลูกข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมมีอยู่ 20% ของพื้นที่ปลูกข้าวโพดทั้งหมด ซึ่งน้อยกว่าการปลูกถั่วเหลือง ข้าวโพดที่ดัดแปลงพันธุกรรมนี้เป็นข้าวโพดที่มีการนำยีนของเชื้อจุลินทรีย์ “บีที” มาใส่ในพันธุกรรมข้าวโพด เพื่อให้ข้าวโพดสามารถผลิตสารที่มีพิษเฉพาะต่อแมลงได้



ภาพประกอบ 4 ขั้นตอนที่ง่ายต่อการทำ จีเอ็มโอ

ภาพประกอบ 4 สะท้อนให้เห็นถึงขั้นตอนที่ง่ายต่อการทำ จีเอ็มโอ โดยการฉีดสารพันธุกรรมเข้าสู่ ข้าวโพดโดยตรง ให้มนุษย์รับรู้ถึงผลกระทบได้อย่างชัดเจน ข้าวดัดแปลงพันธุกรรม ในประเทศไทยโครงการทดลองเกี่ยวกับการดัดแปลงพันธุกรรมข้าวอยู่หลายโครงการ เช่นการเพิ่มผลผลิต การพัฒนาความต้านทานโรคและแมลง (เช่น การดัดแปลงพันธุกรรมข้าวหอมมะลิ 105 เพื่อให้ต้านทานโรคขอบใบแห้ง) แต่การทดลองทั้งหมดนี้ยังคงอยู่แค่เพียงห้องปฏิบัติการ ยังไม่มีการทดสอบในระดับพื้นที่หรือการผลิตเพื่อการค้า ส่วนในต่างประเทศนั้น เท่าที่กรีนเนทได้รับข้อมูลมา มีการทำการทดลองดัดแปลงพันธุกรรมข้าวด้วยยีนจากจุลินทรีย์บีที แต่ไม่มีข้อมูลว่า มีการทดสอบการปลูกหรือการผลิตมากนักน้อยเพียงใด



ภาพประกอบ 5 ภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ

ภาพประกอบ 5 ภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่สามารถทน และ ต้านทานต่อสภาวะอากาศที่แตกต่างได้ เมล็ดข้าวที่ได้ จะมีความสมบูรณ์มากที่สุด มะเขือเทศ ดัดแปลงพันธุกรรม เป็นมะเขือเทศที่ได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมจะทำให้สุกงอมช้าลง โดยมีการ นำเข้าประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เพื่อทดสอบภาคสนามโดยการปลูกในเขตจังหวัดสกลนครและ พิษณุโลก มะเขือเทศนี้มีการผลิตเพื่อการค้าและจำหน่ายแล้วในประเทศ



ภาพประกอบ 6 ผลมะเขือเทศ ที่ถูกฉีดสารพันธุกรรม

ภาพประกอบที่ 6 เป็นผลมะเขือเทศ ที่แสดงให้เห็นการฉีดสารปลูงแต่ง ทำให้มีขนาดใหญ่ ผิดไปจากเดิม และคงทน และเก็บรักษาได้นานกว่าเดิมมะละกอดัดแปลงพันธุกรรม ในปี 2540 กระทรวงเกษตรฯ ได้อนุญาตให้มีการทดลองมะละกอดัดแปลงพันธุกรรม เพื่อให้มะละกอสสามารถ ต้านทานโรคใบด่างจุดวงแหวนโดยการทำการทดลองปลูกที่จังหวัดขอนแก่น



ภาพประกอบ 7 การประท้วงของกลุ่มต่อต้านการทำจีเอ็มโอ

ภาพประกอบที่ 7 ภาพการประท้วงของกลุ่มต่อต้านการทำจีเอ็มโอ ในหลายปีที่ผ่านมา กลุ่มเกษตรกรมีความหวาดกลัวต่อพันธุ์มะละกอนิดดั้งเดิมจะถูกทำให้กลายเป็นพันธุ์ และสูญหายไปมากที่สุด แต่มีการนำเข้าพืชตระกูลแตงที่ดัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 เพื่อทดลองในห้องปฏิบัติการ และปลูกในโรงเรือนปิด แม้ว่าในปัจจุบัน หน่วยงานราชการที่รับผิดชอบจะยังไม่ได้อนุญาตให้มีการปลูกพืชดัดแปลงพันธุกรรมในประเทศไทยเพื่อการค้า แต่ก็คาดว่าคงใช้เวลาอีกไม่นานนัก การทดสอบก็คงสรุปผล และหน่วยงานราชการคงจะอนุญาตให้ปลูกพืชพรรณเหล่านี้ เพราะได้รับแรงกดดันอย่างมากจากบริษัทธุรกิจข้ามชาติที่ต้องการขายเทคโนโลยีชีวภาพนี้ให้กับประเทศไทย

ดังนั้น สิ่งที่น่าเป็นห่วงสำหรับผู้บริโภค ก็คือ การที่ไม่มีการกำหนดให้มีการปิดฉลากแจ้งว่า ผลผลิตใดบ้างที่เป็นผลผลิตจากการดัดแปลงพันธุกรรม ทั้งๆ ที่ผู้บริโภคควรจะมีสิทธิที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารนี้ในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ (วิฑูรย์ ปัญญากุล. 2547: 112-115)

ปรินท์ ชัยวิสุทธิทรงกุล กล่าวถึง กล่าวถึงผลกระทบด้านในด้านสุขภาพ ความกังวลเกี่ยวกับการดื้อยา เนื่องจากในพืชตัดแต่งพันธุกรรมมีการใช้ยีนต้านยาปฏิชีวนะเป็นยีนบ่งชี้หรือยีนสำหรับคัดเลือกพืชที่ได้รับการถ่ายถอดยีน จึงมีความกังวลว่าการบริโภคพืชตัดแต่งพันธุกรรมอาจทำให้มีการถ่ายถอดยีนต้านยาปฏิชีวนะจากพืชตัดแต่งพันธุกรรมเข้าสู่แบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของมนุษย์ และอาจทำให้แบคทีเรียเหล่านั้นเกิดการดื้อยาปฏิชีวนะ ซึ่งจะส่งผลให้การรักษาโรคโดยใช้ยาปฏิชีวนะไม่ได้ผล

จากความกังวลในข้อนี้ นักวิทยาศาสตร์จึงได้พัฒนาการสร้างพืชตัดแต่งพันธุกรรมโดยไม่ใช้ยีนต้านยาปฏิชีวนะเป็นยีนบ่งชี้ แต่ใช้ยีนชนิดอื่นในการคัดเลือกพืชพันธุกรรม หรือสามารถตัดยีนต้านยาปฏิชีวนะออกจากพืชตัดแต่งพันธุกรรมก่อนมีการนำพืชเหล่านี้เข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร (ปรินท์ ชัยวิสุทธิทรงกุล. 2544: 109)

สิรินดา ยุ่นฉลาด (ออนไลน์) กล่าวถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจาก จีเอ็มโอ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากส่วนประกอบของสารพันธุกรรมที่ตัดต่อ ตกแต่ง และดัดแปลงที่นำมาใช้ในการถ่ายถอดและถ่ายฝากระหว่างสิ่งมีชีวิต เช่น ยีนช่วยแสดงเพื่อช่วยในการแสดงออกของยีน นอกจากนี้ยังต้องมียีนช่วยการเลือกคัดอีกด้วย ยีนพวกนี้อาจเป็นยีนต้านทานยาปฏิชีวนะ หรือยีนต้านทานสารกำจัดวัชพืชที่มาจากสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น มาจากแบคทีเรีย ยีนเหล่านี้ต้องสร้างเป็นส่วนประกอบของดีเอ็นเอสายเดียวกันแล้วจึงถ่ายฝากให้พืชตัวรับ ปัญหาที่ตามมาคือ ยีนช่วยการคัดเลือกอาจมีพิษต่อสิ่งมีชีวิตที่ได้รับเข้าไปก็เป็นได้ เพราะเป็นยีนใหม่ที่มาจากสิ่งมีชีวิตอื่น

ในการปล่อย LMOs เข้าสู่ระบบนิเวศน์วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นในด้านการทดลองการติดตามผลในการวิจัย หรือในด้านการค้า จำเป็นต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อธรรมชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจัยที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ในการพิจารณาเบื้องต้น ก่อนการปล่อยเข้าสู่ระบบที่ใหญ่กว่าและเป็นระบบเปิด มากกว่าระบบปิดในห้องปฏิบัติการได้แก่ ความจำเพาะเจาะจงต่อสิ่งมีชีวิตกลุ่มอื่นๆ ที่เป็นเป้าหมายว่า LMOs จะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตใดๆบ้างและอย่างไร สามารถคาดการณ์ถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ การสืบพันธุ์และการแพร่กระจายของ LMOs ว่าเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด และโดยวิธีใดในสิ่งแวดล้อม การคำนึงถึงระดับและการปล่อย LMOs ที่เหมาะสมลงสู่สิ่งแวดล้อม และความสามารถในการกลับคืนหรือความเสถียรของยีนใน LMOs ว่าจะคงอยู่ได้นานเพียงใดในธรรมชาติ หลังจากปลดปล่อยแล้ว ดังนั้นในการประยุกต์ใช้ LMOs จึงมีการควบคุมกิจกรรมหรือพฤติกรรมของ GMOs/LMOs การควบคุมตรวจวัดต่างๆ การตรวจสอบความเป็นพิษภายในห้องปฏิบัติการและการทดสอบภาคสนาม รวมถึงการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จาก GMOs/LMOs ก่อนออกจำหน่ายสู่ท้องตลาด ทั้งนี้เพราะ LMOs หรือสารพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับ LMOs อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไม่เพียงแต่สิ่งแวดล้อม และอาจมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมกับสิ่งมีชีวิตอื่นด้วย ดังนั้น การออกแบบ

หรือการทบทวนที่มากและผลกระทบต่อ LMOs จึงต้องมีการดำเนินการอย่างรัดกุม เพื่อตรวจสอบ LMOs นั้นๆ ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในเชิงลบเมื่อปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อม (สิรินดา ยุ่นฉลาด . 2542 : 100)

Wannapa (2009: ออนไลน์) กล่าวถึง จีเอ็มโอว่า GMOs ย่อมาจากคำว่า “Genetically Modified Organisms” หมายถึง สิ่งมีชีวิต ซึ่งรวมถึงพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ที่ผ่านกระบวนการตัดแต่งทางพันธุกรรม โดยการถ่ายเทยีนจากสิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่งไปสู่สิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง ทำให้เกิดลักษณะหรือคุณสมบัติใหม่ๆ ขึ้นตามที่ต้องการ โดยปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ได้พยายามปรับปรุงพันธุ์พืชอื่นๆ ที่กำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ ให้ได้ลักษณะตามที่ต้องการ หลายลักษณะได้แก่ การนำเทคโนโลยีทางด้านพันธุวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้ได้พันธุ์พืชที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ โดยนำ หน่วยพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งถ่ายเข้าไปรวมหรือร่วมอย่างถาวรกับหน่วยพันธุกรรมของพืชอีกชนิดหนึ่ง ทำให้สามารถแสดงลักษณะที่ไม่เคยมีอยู่ในธรรมชาติสำหรับพืชชนิดนั้น พืชชนิดนั้นจึงเรียกว่าเป็น พืชที่ได้รับตัดต่อสารพันธุกรรม (Genetically Modified Plants)

มนรัสมิ จิตพิทักษ์ (2544: ออนไลน์) กล่าวถึงผลกระทบต่อจีเอ็มโอ ไว้ว่า พืชและสัตว์ที่ได้รับการตัดแต่งยีน อาจเรียกว่า เป็นสิ่งมีชีวิตแปลงพันธุ์ (Living Modified Organisms : LMOs) และอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คน และสัตว์ แตกต่างกันไป ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. แหล่งยีน ถ้าเป็นยีนชนิดเดียวกัน เช่น ยีนจากพืชถ่ายให้พืชย่อมมีปัญหาน้อย หรือไม่มีความเสี่ยงเลย ยีนจากสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทราบกันดีว่าไม่มีพิษมีภัยก็อาจจัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงน้อยด้วย ถ้าเป็นยีนจากจุลินทรีย์อาจก่อให้เกิดโรคได้ ย่อมมีความเสี่ยงสูงขึ้นและยังเป็นยีนที่ทราบกันดีว่าสกัดมาจากเชื้อโรค ยิ่งมีความเสี่ยงสูงมาก

2. ส่วนประกอบของยีน ยีนที่ควบคุมลักษณะหนึ่งนั้นไม่สามารถแสดงออกถ้าปราศจากยีนช่วยแสดงนอกจากนั้นยังต้องมียีนช่วยคัดอีกอีกด้วย ซึ่งยีนพวกนี้อาจเป็นยีนต้านทานยาปฏิชีวนะ หรือยีนต้านสารจำกดพืช ยีนเหล่านี้ต้องสร้างส่วนประกอบของ DNA สายเดียวกันแล้วจึงฝากถ่ายให้กับพืชตัวรับ ปัญหาที่ตามมาคือ ยีนช่วยเลือกคัดอาจมีพิษภัยต่อสิ่งมีชีวิตก็เป็นได้

สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุ์เหล่านี้ต่างจากพันธุกรรมโดยตรงที่มียีนแปลกปลอมใหม่ๆ เข้าไปอยู่ในพันธุ์พืชนั้น ทำให้ความกลัวและคำถามตามมาหลายข้อเช่น

- 2.1 เสถียรภาพของยีนว่าจะคงอยู่ในพันธุ์นั้นนานเพียงใด ก็ชั่วอายุคน
- 2.2 ยีนที่มาจากจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อให้เกิดโรคมักมีโอกาสที่จะกลายพันธุ์เป็นยีนก่อเกิดโรคได้หรือไม่
- 2.3 ยีนเหล่านี้มีโอกาสหลุดไปสู่พืชพันธุ์อื่น หรือ จุลินทรีย์อื่นได้หรือไม่
- 2.4 ผลผลิตจะมีพิษภัยต่อสุขภาพคนและสัตว์หรือไม่

2.5 ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น ราคาผลผลิต ทรัพย์สินทางปัญญา และการค้าระหว่างประเทศ ฯลฯ

(ศาสตราจารย์ ดร.เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม, 2548: ออนไลน์) การปลูกพืชจีเอ็มโอมีผลกระทบสองทางที่เชื่อมโยงกัน คือผลกระทบโดยตรงต่อพืชที่ปลูกและโดยอ้อมในทางเศรษฐกิจ ผลกระทบโดยตรงต่อพืชอาหารและพืชเกษตรอื่นๆ มีสาเหตุมาจากการปนเปื้อน ซึ่งแยกตามลักษณะของการปนเปื้อนออกได้เป็นสองแบบคือ

- แบบที่หนึ่งเกิดการปะปนผลิตผลที่เป็นจีเอ็มโอลงไปในการผลิตผลที่ไม่ใช่จีเอ็มโอ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้โดยตั้งใจและไม่ตั้งใจ ตั้งแต่ระดับไร่นา ตลอดระยะทางของขั้นตอนการขนส่ง การแปรรูป การตลาด จนถึงผู้บริโภค ดังกรณีของข้าวโพดสตาร์ลิงค์ (กรอบที่ 1) และ

- แบบที่สองเกิดจากการปนเปื้อนในระดับพันธุกรรม ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการแลกเปลี่ยนยีนตามธรรมชาติระหว่างพืชชนิดเดียวกันที่เป็นจีเอ็มโอและไม่เป็นจีเอ็มโอ ซึ่งมีผลกระทบต่อผลผลิตในแบบเดียวกับการปะปนลงไปในการผลิตโดยตรง และการปนเปื้อนในระบบพันธุกรรม

วิชาการ.คอม (2551: ออนไลน์) ผลกระทบที่ตามมาจากพืชตัดต่อสารพันธุกรรมก็คือ การแพร่กระจายพันธุ์เข้าสู่ระบบธรรมชาติ แม้ตามธรรมชาติ สิ่งมีชีวิตทุกประเภทย่อมมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงตัวเองเพื่อการอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งปรับตัวในการอยู่ร่วมกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ในพื้นที่ แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมีลักษณะค่อยเป็นค่อยไป และต้องใช้เวลายาวนานมากกว่าที่สิ่งมีชีวิตชนิดใด ๆ จะเปลี่ยนรูปลักษณะหรือพฤติกรรมให้ต่างไปจากเดิม



ภาพประกอบ 8 ภาพสะท้อนผลกระทบจากจีเอ็มโอ โดยใช้รูปทรงของต้นกล้า

ภาพประกอบที่ 8 ผู้สร้างสรรคมีจุดมุ่งหมายที่จะสะท้อนผลกระทบจากจีเอ็มโอ ในภาพประกอบด้วยรูปทรงของต้นกล้าที่กำลังเติบโตและแผ่ขยายด้วย สีหน้าที่น่ากลัว แสดงออกถึงอารมณ์อย่างชัดเจน และกำลังเติบโตไปพร้อมกับสารพิษตกค้างที่แฝงอยู่ในตัว

กลุ่มบริหารทั่วไป โรงเรียนศึกษานารี (2009 : ออนไลน์) ตั้งแต่เกิดเทคโนโลยีดัดแปลงพันธุกรรมขึ้นมา ยังไม่มีนักวิทยาศาสตร์คนใดกล้ายืนยันได้ว่า อาหารที่มีส่วนประกอบของจีเอ็มโอปลอดภัยต่อการบริโภคในระยะยาว การทดลองในสัตว์ทดลองเป็นเพียงการทดลองระยะสั้นๆ เมื่อเทียบกับช่วงชีวิตของมนุษย์ที่ยาวถึง 60 - 70 ปี การนำอาหารจีเอ็มโอมาให้มนุษย์รับประทานทั้งๆ ที่ยังไม่รู้ว่าปลอดภัยหรือไม่จึงเท่ากับใช้มนุษย์เป็นหนูทดลองโดยที่พวกเราเองก็ไม่ต้องรู้ว่ากินจีเอ็มโอเข้าไปหรือไม่ ถ้าไม่มีฉลากที่ชัดเจนบอกไว้ หากในอนาคตเกิดผลร้ายต่อสุขภาพขึ้นมาจึงระบุไม่ได้ว่ามาจากการบริโภคอาหารจีเอ็มโออย่างต่อเนื่องหรือไม่ ปัจจุบัน อันตรายต่อสุขภาพที่พบว่าจะเกิดขึ้นได้จากการบริโภคอาหารจีเอ็มโอ คือ โรคมะเร็งแพ้ เช่น ในอเมริกาเคยมีกรณีคนที่แพ้บราซิลนัทแล้วมากินถั่วเหลืองจีเอ็มโอที่มีเอ็นของบราซิลนัทอยู่โดยไม่รู้เกิดอาการแพ้ถั่วเหลืองนั้นทันที

นอกจากนี้ จีเอ็มโอยังกระตุ้นให้ร่างกายคือยาปฏิชีวนะ เนื่องจากในการผลิตจีเอ็มโอต้องใส่สารต้านทานยาปฏิชีวนะเข้าไป เพื่อให้ตรวจสอบได้ว่า ประสบความสำเร็จไหม สมาคมแพทยอังกฤษเห็นพ้องต้องกันว่าไม่ให้ใช้สารต้านทานยาปฏิชีวนะในจีเอ็มโอ แต่พืชจีเอ็มโอที่นำมาใช้เป็นอาหารอยู่ในท้องตลาดขณะนี้ยังคงมีสารต้านทานยาปฏิชีวนะเป็นส่วนประกอบอยู่ รายงานเรื่อง "พืชจีเอ็มโอเพื่อใช้ในอาหารกับสุขภาพมนุษย์ (ฉบับปรับปรุง)" ของราชสมาคมอังกฤษเตือนไว้ว่า เด็กทารกเป็นกลุ่มที่เสี่ยงสูงที่สุดต่อการกินอาหารจีเอ็มโอ เพราะร่างกายมีภูมิคุ้มกันต่ำ อันตรายไม่มีวันกลับจากการที่จีเอ็มโอเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถขยายพันธุ์และแพร่พันธุ์ได้นั้น เมื่อใดที่มันถูกปล่อยออกไปในสภาพแวดล้อม เราจะไม่สามารถจำกัดบริเวณหรือเรียกกลับคืนมาได้ถ้าพบอันตรายในภายหลัง ตัวอย่างนี้มีให้เห็นจากเรื่องของสารเคมีกำจัดแมลงที่มนุษย์ผลิตขึ้น เมื่อ 40 ปีที่แล้วมนุษย์คิดค้นสารเคมีอย่างเช่น ดีดีที ขึ้นได้ ในตอนนั้นไม่มีใครรู้ว่าอันตรายของมันคืออะไร แต่ก็นำดีดีทีมาใช้กันอย่างกว้างขวาง ต่อมาอีก 30 ปี จึงค้นพบว่าสารดีดีทีเป็นตัวการทำให้พืช สัตว์ และมนุษย์เกิดการล้มป่วย พิการ หรือเสียชีวิต ทำให้โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติออกประกาศห้ามใช้สารดีดีทีที่กรณีของจีเอ็มโอก็ไม่แตกต่างกัน อาจซ้ำร้ายกว่าตรงที่สารเคมีพิษเหล่านี้แม้จะปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมหรือในอาหารไปแล้ว แต่เมื่อหยุดใช้ไประยะหนึ่ง อาจเป็นร้อยปีหรือพันปีก็จะย่อยสลายไปได้ แต่สำหรับสิ่งมีชีวิต จีเอ็มโอ ถ้าใน 50 ปีข้างหน้าเราพบว่ามันมีผลร้ายแรงยิ่งกว่าผลที่พบแล้วในปัจจุบัน เราคงไม่สามารถหยุดยั้งการปลูกพืชจีเอ็มโอหรือหาพืชพันธุ์พื้นเมืองที่ไม่มี จีเอ็มโอมาปลูกได้ เพราะพืชหรือสัตว์ จีเอ็มโอได้แพร่พันธุ์กลืนกินพืชที่ไม่ใช่ จีเอ็มโอไปหมดแล้ว

เทพชัย เทพช่วยสุข (2544: ออนไลน์) การวิจัยเรื่องปัญหาและข้อจำกัดของพืชตัดแต่งพันธุกรรมในประเทศไทย เป็นการวิจัย ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดพืชตัดแต่งสารพันธุกรรม หรือรู้จักกันในชื่อเรียกทั่วไปว่า GMOs (Genetically Modified Organisms) เพื่อต้องการทราบความเป็นมาและวิวัฒนาการของ พืชตัดแต่งสารพันธุกรรมซึ่งเป็นข้อถกเถียงที่อยู่ในความรับรู้ และเป็นที่น่าสนใจของสาธารณชน ทั้งในและต่างประเทศมาระยะหนึ่งแล้ว ทั้งนี้ประเด็นข้อถกเถียงได้ขยายตัว จากการพยายามหาข้อยุติเกี่ยวกับความเสี่ยงหรือความปลอดภัยในมุมมองของ นักวิทยาศาสตร์ มาเป็นเรื่องความขัดแย้ง และการกีดกันทางการค้า ซึ่งรวมถึงประเด็นการผูกขาด ทางการตลาด ผูกขาดเทคโนโลยี สิทธิทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน ความเหมาะสมเชิงจริยธรรม ฯลฯ ซึ่งเป็นเรื่องล่อแหลม และละเอียดอ่อนยิ่ง ผลการวิจัย พบว่า ปัญหาและข้อจำกัดของพืชตัดแต่งพันธุกรรมในประเทศไทย ยังมีปัญหาหลักคือเรื่องการคุ้มครอง ผู้บริโภคและเกษตรกร นอกจากนี้ยังมีปัญหารองที่ตามมาคือ เรื่องความปลอดภัยทางชีวภาพ เทคโนโลยีการตัดต่อพันธุกรรม

กฤตชยพงษ์ บุญอภัย (2545: ออนไลน์) ผลกระทบของ พืชตัดต่อพันธุกรรมที่มีต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม ในการพิจารณาธุรกิจจริยธรรม เทคโนโลยีใหม่นี้ ผู้วิจัยได้ใช้หลักธรรมในพระไตรปิฎก และอรรถาธิบายตามหลัก พุทธจริยศาสตร์เป็นพื้นฐาน และประกอบกับหลักนิติธรรม ผลการวิจัยพบว่า ในมุมมองของพุทธจริยศาสตร์นั้นการตัดต่อพันธุกรรมพืชไม่ได้ เป็นสิ่งที่ผิดจริยธรรมในตัวมันเอง หมายความว่าเทคโนโลยีนี้ไม่อาจพิจารณาได้ว่า เป็นสิ่งชั่วร้ายในตัวมันเอง การปรับแต่งชีวิตพืชไม่ควรถือว่าผิดจริยธรรมทันที แต่ควร พิจารณารายละเอียดของกระบวนการและเหตุผลที่อยู่เบื้องหลัง เป็นต้นว่าที่ผ่านมา การดำเนินการทางธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพนั้นเป็นเรื่องผลประโยชน์ของการถือเอาความโลภ เป็นใหญ่ของบริษัทข้ามชาติ และระดับชาติ เช่น การใช้วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อควบคุมพืชให้สามารถเพาะปลูกได้ครั้งเดียวไม่สามารถขยายพันธุ์พืชต่อไปได้อีก นอกจากนี้การใช้พืชตัดต่อพันธุกรรม และผลิตผลตัดต่อพันธุกรรมมีความเสี่ยงที่จะเกิด ผลกระทบต่อผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม ยีน GMO เหล่านี้ยังสามารถข้ามสายพันธุ์ไปทำร้าย วัฏจักรชีวิตพืชชนิดอื่นๆ ทำให้พืชดั้งเดิมสูญพันธุ์ไป สิ่งเหล่านี้ถือว่าผิดจริยธรรม ตามหลักพุทธจริยศาสตร์ เป็นการเบียดเบียนตนและผู้อื่น

วราพงษ์ ชมาฤกษ์ (ม.ม.ป.: ออนไลน์) กล่าวถึงผลกระทบของ จีเอ็มโอไว้ว่า จีเอ็มโอที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลอาจจัดแบ่งเป็นหัวข้อหลักได้ดังนี้

1. ความกังวลถึงผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

1.1 อันตรายที่อาจเกิดต่อสุขภาพของมนุษย์ เช่น การเกิดโรคมุมิแพ้, การแพร่กระจายของยีนต้านทานยาปฏิชีวนะ, การบริโภคสารพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอที่แปลกปลอมมา, การแพร่กระจายของโปรโมเตอร์ไวรัสโรคต่างในกะหล่ำดอก และการเปลี่ยนแปลงระดับธาตุอาหารในพืชจีเอ็มโอ

1.2 อันตรายที่อาจเกิดต่อสิ่งแวดล้อม เช่น อันตรายที่เกิดกับแมลงบางชนิด, การแพร่กระจายของยีนต้านทานสารกำจัดวัชพืชไปสู่พืชอื่น, การแพร่กระจายของยีนต้านทานยาปฏิชีวนะ, การแพร่กระจายของโปรตีนจากพืชจีเอ็มไปสู่ดิน, การลดอัตราการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

1.3 ผลกระทบต่อระบบการทำฟาร์มของเกษตรกรและระบบการผลิตอาหาร

มนุษย์มีอาการแพ้อาหารจากธรรมชาติบางชนิดมานานแล้ว จึงทำให้เกิดความวิตกกังวลไปว่าอาหารที่เตรียมจากพืชจีเอ็มโอ อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ อย่างไรก็ตามจนถึงปัจจุบันนี้ยังไม่มีหลักฐานยืนยันว่าอาหารจากพืชจีเอ็มโอมีโอกาสก่อให้เกิดอาการแพ้ได้มากกว่าอาหารจากธรรมชาติ ขบวนการตัดแต่งพันธุกรรมก็ได้มีขั้นตอนใดๆ ที่จะผลิตสารที่อาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ เคยมีการทดสอบการก่อให้เกิดอาการแพ้ในพืชตัดแปลงพันธุกรรมหลายชนิดและเป็นเวลาหลายปี ก็พบว่าไม่มีเพียงสองกรณีที่อาจมีปัญหานั้นคือถั่วเหลืองตัดแปลงพันธุกรรม

2. ความกังวลถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.1 ผลกระทบต่อผีเสื้อโมนาร์ค (monarch butterfly) กรณีการศึกษาถึงผลของละอองเกสรตัวผู้จากต้นข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมต่อตัวอ่อนของผีเสื้อโมนาร์คกระตุ้นความสนใจของสังคมเกี่ยวกับผลกระทบของพืชจีเอ็มโอที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ตัวหนอนของผีเสื้อโมนาร์คจะกินใบวัชพืชชนิดคีมิลค์วีด (milkweed) เป็นอาหาร มิลค์วีดเป็นวัชพืชที่ขึ้นอยู่โดยทั่วไป ตัวหนอนผีเสื้อนี้จะไม่ทำลายต้นข้าวโพด แต่เนื่องจากอยู่ในตระกูลเดียวกับหนอนเจาะฝักข้าวโพด (European corn borer) คือตระกูล Lepidoptera ซึ่งจะได้รับอันตรายจากสารพิษ Bt Cry1 การทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่าประมาณ 50% ของหนอนผีเสื้อที่ถูกเลี้ยงด้วยใบมิลค์วีดที่มีละอองเกสรตัวผู้จากต้นข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมอยู่ จะตายภายใน 4 วัน อย่างไรก็ตามนักวิจัยหลายกลุ่มได้พบว่าข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมพันธุ์ Bt 176 สามารถผลิตละอองเกสรตัวผู้ที่มีความเป็นพิษต่อผีเสื้อโมนาร์ค และผีเสื้อ black swallow tail สูงมาก แต่ข้าวโพดพันธุ์นี้เริ่มใช้น้อยลงเรื่อยๆ ในทวีปอเมริกาเหนือ สำหรับข้าวโพดพันธุ์ใหม่คือ MON810 และ Bt11 จะผลิตสารพิษในละอองเกสรตัวผู้ในปริมาณน้อย หนอนผีเสื้อสามารถกินละอองเกสรตัวผู้จากข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมมากกว่า 1,600 เมล็ด โดยไม่แสดงอาการผิดปกติแต่อย่างใด ดังนั้นความเสี่ยงที่จะเกิดกับประชากรผีเสื้อโมนาร์ค จึงมีน้อย ปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ที่ช่วยลดความเสี่ยงคือว่าข้าวโพดจะผสมเกสรในช่วงระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์ในฤดูร้อน แต่ผีเสื้อจะมีวงจรชีวิตหลายชั่วในระหว่างนั้นซึ่งอาจจะไม่ตรงกับช่วงผสมเกสรของข้าวโพด นอกจากนี้แล้วฝนจะช่วยชะล้างละอองเกสรตัวผู้จากใบต้นมิลค์วีด และปริมาณของละอองเกสรตัวผู้จากต้นข้าวโพดที่จะปลิวไปจากแปลงจะลดลงอย่างรวดเร็วตามระยะทาง ดังนั้นหนอนผีเสื้อที่หากินอยู่ไกลออกไปจากแปลงข้าวโพดก็จะมีโอกาสกินละอองเกสรตัวผู้จากข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรม

นอกจากนี้ยังมีความกังวลว่า หากมีการปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรมที่มียีนต้านทานแมลงบีทีอย่างแพร่หลายอาจทำให้แมลงเกิดความต้านทานขึ้นมาได้ ซึ่งมีการพบว่าหนอนผีเสื้อ Diamondback moth (*Plutella xylostella*) ซึ่งเป็นแมลงศัตรูของพืชตระกูลผักหลายชนิดมีการพัฒนาความต้านทานต่อสารพิษบีทีหลังจากที่เกษตรกรใช้เชื้อจุลินทรีย์บีทีฉีดพ่นในแปลงผักติดต่อกันเป็นเวลานาน แสดงว่าแมลงมีโอกาสพัฒนาความต้านทานต่อพืชตัดแปลงพันธุกรรมที่มียีนต้านทานแมลงบีทีได้เช่นกัน



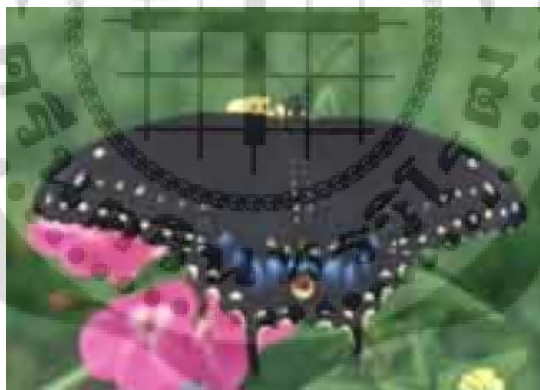
ภาพประกอบ 9 หนอนผีเสื้อโมนาร์คกำลังกินใบต้นวัชพืชมิลค์วีด

ภาพประกอบที่ 9 หนอนผีเสื้อโมนาร์คกำลังกินใบต้นวัชพืชมิลค์วีด สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบต่อสัตว์สิ่งแวดล้อมที่อาศัยในธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการกินของหนอนผีเสื้อ



ภาพประกอบ 10 ผีเสื้อโมนาร์ค

ภาพประกอบที่ 10 ผีเสื้อโมนาร์ค โตเต็มที่ สัตว์สิ่งแวดล้อมที่อาศัยในธรรมชาติ ที่ได้รับผลกระทบโดยตรง



ภาพประกอบ 11 ผีเสื้อ black swallow tail

ภาพประกอบที่ 11 ผีเสื้อ black swallow tail ภาพผีเสื้อที่โตเต็มที่ จะสามารถอยู่ได้อีก 4 วันก็จะตาย เป็นการแสดงให้เห็นต่อผลกระทบที่มีความรุนแรง ทั้งทางตรงและทางอ้อม

2.2 การแพร่กระจายของยีนด้านทานสารกำจัดวัชพืชไปสู่พืชอื่น การผสมเกสรข้ามกัน ระหว่างพืชปลูกกับวัชพืชที่ขึ้นอยู่บริเวณโดยรอบแปลง อาจทำให้วัชพืชได้รับยีนควบคุมลักษณะที่เราไม่ต้องการให้มีในวัชพืช เช่นลักษณะต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืชเป็นต้น จากผลการศึกษพบว่า

ลักษณะบางประการอาจถูกถ่ายทอดจากพืชปลูกไปสู่พืชป่าและคงลักษณะนั้นในประชากรพืชป่าได้นานหลายปี ยีนที่ควบคุมลักษณะที่ก่อให้เกิดการแข่งขันเช่น ยีนต้านทานโรคจากไวรัสจะช่วยให้ประชากรพืชป่าได้รับประโยชน์สามารถขึ้นแข่งขันอยู่รอบๆแปลงพืชปลูกได้อย่างดี

พืชปลูกหลายชนิดสามารถผสมพันธุ์กับพันธุ์ป่าที่มีความใกล้เคียงกันทางพันธุกรรมได้ แต่โอกาสการแพร่กระจายของยีนถ่ายฝากจากพืชจีเอ็มโอไปสู่พันธุ์ป่าก็ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชและสภาพท้องถิ่นที่แตกต่างกันไป เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกาหรือยุโรปไม่มีพันธุ์ข้าวโพดป่าให้เกิดการผสมข้ามระหว่างข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมกับข้าวโพดป่า แต่ในประเทศเม็กซิโกมีข้าวโพดป่าซึ่งสามารถเกิดการแพร่กระจายของยีนถ่ายฝากได้ ในกรณีของถั่วเหลืองและข้าวสาลี ซึ่งเป็นพืชผสมเกสรในตัวเอง ดังนั้นโอกาสแพร่กระจายของยีนถ่ายฝากไปยังพืชข้างเคียงจึงมีน้อย แต่ความเสี่ยงก็ยังคงมีอยู่เพราะในสหรัฐอเมริกาพันธุ์ข้าวสาลีป่าอยู่ในอเมริกาไม่มีพันธุ์ถั่วเหลืองป่าแต่ในประเทศจีนมี ดังนั้นการนำพืชตัดแปลงพันธุกรรมไปปลูกในสถานที่ใดก็จะต้องคำนึงถึงโอกาสแพร่กระจายของยีนถ่ายฝากด้วย ในขณะเดียวกันนักวิจัยก็กำลังพยายามคิดค้นวิธีการที่จะลดอัตราเสี่ยงจากการแพร่กระจายของยีนต้านทานสารกำจัดวัชพืชจากพืชจีเอ็มโอไปสู่วัชพืชที่ขึ้นอยู่ข้างๆแปลงปลูกโดยการหาชนิดอื่นที่ไม่เป็นอันตรายต่อต้นพืชแต่จะเป็นอันตรายต่อวัชพืช เช่นยีนที่ควบคุมการพักตัวของเมล็ดวัชพืชหรือยีนที่ควบคุมไม่ให้วัชพืชออกดอก ดังนั้นถึงแม้จะมีการแพร่กระจายของยีนต้านทานสารกำจัดวัชพืชจากพืชจีเอ็มโอไปสู่วัชพืชที่ขึ้นอยู่ข้างๆแปลงปลูก ก็จะไม่ทำให้วัชพืชต้นนั้นสามารถแพร่กระจายต่อไปได้อีก

2.3 การแพร่กระจายของยีนต้านทานยาปฏิชีวนะ นอกจากความวิตกกังวลว่ายีนต้านทานยาปฏิชีวนะจะแพร่กระจายสู่มนุษย์แล้ว ยังมีความกังวลว่ายีนดังกล่าวอาจแพร่กระจายจากพืชจีเอ็มโอไปสู่จุลินทรีย์ดิน ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณสารมิกฤทธิ์ต้านยาปฏิชีวนะในสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามจุลินทรีย์ดินหลายๆชนิดมีกลไกธรรมชาติที่ต่อต้านจุลินทรีย์ชนิดอื่นที่ผลิตสารปฏิชีวนะออกมา ทีมนักวิจัยในทวีปยุโรปได้ทำการตรวจสอบตัวอย่างน้ำจากแม่น้ำ, น้ำเสียจากฟาร์มสุกร, น้ำเสียจากชุมชน และตัวอย่างดิน พบว่ามียีนต้านทานยาปฏิชีวนะ *aptII* ซึ่งเป็นยีนที่ใช้ในการพัฒนาพืชตัดแปลงพันธุกรรมตั้งแต่ก่อนจะมีการปลูกพืชตัดแปลงพันธุกรรมเสียอีก (ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากยาปฏิชีวนะถูกใช้อย่างมากในฟาร์มปศุสัตว์มาเป็นเวลานานแล้ว) นักวิทยาศาสตร์บางคนประเมินว่าการแพร่กระจายของยีนต้านทานยาปฏิชีวนะในธรรมชาติมีมากกว่าการกระจายของยีนดังกล่าวจากพืชจีเอ็มโอสู่จุลินทรีย์ดินอาจไม่ทำให้เห็นถึงความแตกต่างได้

ในกรณีของข้าวโพดตัดแปลงพันธุกรรมให้ต้านทานแมลงยากที่จะกล่าวได้ว่าช่วยลดอัตราการใช้สารเคมี เพราะข้าวโพดส่วนใหญ่ที่ปลูกในสหรัฐอเมริกาเป็นข้าวโพดไร่ (field corn) ซึ่งนำมาใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหารและเลี้ยงสัตว์ โดยปกติแล้วข้าวโพดไร่ส่วนใหญ่จะไม่มีสารปน

สารกำจัดแมลง จากสถิติพบว่ามีสารกำจัดแมลงในแถบที่ปลูกข้าวโพดเพียงประมาณ 8% เท่านั้น ดังนั้นประโยชน์จากการใช้พันธุ์ข้าวโพดดัดแปลงพันธุกรรมไม่น่าจะเป็นการช่วยลดการใช้สารเคมีแต่อาจจะเป็นการช่วยเพิ่มผลผลิต สำหรับข้าวโพดหวานและข้าวโพดคั่วคิดเป็นสัดส่วนเพียงเล็กน้อยของพื้นที่ปลูกทั้งหมด ข้าวโพดคั่วไม่มีพันธุ์ไหนที่เป็นพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรม ส่วนข้าวโพดหวานนั้นจะจำหน่ายในรูปฝักสด ดังนั้นจึงมีการใช้สารกำจัดแมลงเป็นจำนวนมากเพื่อให้ฝักสวย เกษตรกรอาจฉีดพ่นสารกำจัดแมลงทุกๆ 2-3 วัน มีพันธุ์ข้าวโพดหวานเพียงไม่กี่พันธุ์ที่เป็นพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรม มีรายงานว่า การปลูกข้าวโพดพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมช่วยลดอัตราการใช้สารเคมีลงแค่ 1.5% เท่านั้น



ภาพประกอบ 12 การคัดค้านจากการทำ จีเอ็มโอ เป็นภาพลักษณะเชิงเสียดสี

ภาพประกอบที่ 12 เป็นภาพลักษณะเชิงเสียดสี ต่อสังคมในภาพปรากฏผู้ชายที่ถือธงดำไม้ ส่วนบนของไม้เป็นรูปของข้าวโพดที่มีลักษณะเหมือนหน้าคน มีรูปทรงวงรี 2 วง คล้ายดวงตา และรูปทรงหยัก คล้ายปาก อยู่เป็นจำนวนมาก สามารถแสดงให้เห็นถึงการคัดค้านจากการทำ จีเอ็มโอ

นอกจากนี้ยังมีความกังวลไปว่าพืชพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมจะเข้ามาแทนที่พืชพันธุ์ดั้งเดิม และทำให้สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ความเสี่ยงที่จะสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพนั้นเป็นไปได้ แต่ไม่ใช่เฉพาะกับพืชพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมเท่านั้น เพราะเกษตรกรทุกหนแห่งจะเปลี่ยนไปปลูกพืชพันธุ์ใหม่ๆ เสมอ ตราบใดที่พันธุ์ใหม่ๆ เหล่านั้นเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรไม่ว่าพันธุ์ใหม่นั้นจะเป็นพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรมหรือไม่ก็ตาม ดังนั้นสิ่งที่จำเป็นจะต้องทำก็คือการเก็บรวบรวมพันธุ์พืชดั้งเดิมไว้เพื่อเป็นแหล่งพันธุกรรมสำหรับไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป



ภาพประกอบ 13 ส้ม ที่ถูกตัดแปลงรูปทรงเพื่อประโยชน์ทางการค้าส่งที่สะดวกขึ้น

ภาพประกอบที่ 13 แสดงรูปภาพของส้ม ที่ถูกตัดแปลงรูปทรงเพื่อประโยชน์ทางการค้าส่งที่สะดวกขึ้น เนื่องจากรูปทรงสี่เหลี่ยมจะทำให้ซ้อนผลผลิตได้มากกว่าทรงกลม จะไม่เกิดช่องว่าง จึงทำให้เกิดแนวความคิดนี้ขึ้นเพื่อดำเนินธุรกิจโดยตรง

การวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืชตัดแปลงพันธุกรรมต้องใช้เงินทุนจำนวนมากซึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนาไม่สามารถทำได้ ปัจจุบันนี้พันธุ์พืชตัดแปลงพันธุกรรมมักเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทใหญ่ๆ เพียงไม่กี่บริษัท และบริษัทเหล่านี้มักมีกฎเกณฑ์ที่เข้มงวดกับเกษตรกรที่ต้องการซื้อเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจากการจดสิทธิบัตรคุ้มครองยีนและแหล่งพันธุกรรมอย่างกว้างขวางในสหรัฐอเมริกาและในบางประเทศ ดังนั้นจึงเกิดความกังวลว่าหากพันธุ์พืชตัดแปลงพันธุกรรมมีการยอมรับและปลูกกันอย่างกว้างขวางแล้ว การผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรโลกในอนาคตก็จะตกอยู่ภายใต้การควบคุมของบริษัทใหญ่ๆเพียงไม่กี่บริษัท

กรีนพีซเรียกร้องให้เก็บอาหารจีเอ็มโอออกจากตลาดทั่วโลกทันที หลังรัฐบาลออสเตรเลียเปิดเผยงานวิจัยครั้งประวัติศาสตร์ ชี้ชัดกินอาหารจีเอ็มโอเสี่ยงทำให้สมรรถภาพทางเพศลดลง งานวิจัยชิ้นนี้เป็นหนึ่งในงานวิจัยไม่กี่ชิ้นในโลกที่ศึกษาในระยะยาว เพื่อดูผลกระทบของพืชจีเอ็มโอที่มีต่อระบบสืบพันธุ์ในหลายชั่วอายุ ผลการศึกษาพบว่าหนูทดลองที่ถูกเลี้ยงด้วยข้าวโพดบีบี ที่ ซึ่งเป็นข้าวโพดจีเอ็มโอชนิดหนึ่ง ให้กำเนิดลูกหนูจำนวนลดลงและน้อยกว่าหนูที่เลี้ยงด้วยข้าวโพดปกติ



ภาพประกอบ 14 การคัดค้านต่อต้าน จีเอ็มโอ

ภาพประกอบที่ 14 ภาพการคัดค้านต่อต้าน จีเอ็มโอ ในภาพแสดงประโยคว่า “คนไทยไม่ใช่หนูทดลอง” เป็นการสะท้อนให้เห็นการต่อต้านการทำจีเอ็มโอ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีการวิจัยที่รับรองถึงคุณประโยชน์และโทษ จึงกีดการต่อต้านอยู่ตลอดเวลา

“ทุกวันนี้หากเรากินอาหารจีเอ็มโอก็ไม่ต่างอะไรกับการกินยาคุมกำเนิด เพราะอาหารจีเอ็มโอทำให้เกิดปัญหาเสื่อมสมรรถภาพทางเพศ และหากงานวิจัยนี้ยังไม่หนักแน่นหรือมีน้ำหนักมากพอ คำถามก็คือว่า แล้วเราต้องรอให้เกิดหายนะอะไรที่มากกว่านี้อีกถึงจะยุติอุตสาหกรรมจีเอ็มโอที่เสี่ยงเหล่านี้ได้ ดอกเตอร์เจอเคน เซ็นแทก ผู้เชี่ยวชาญด้านพันธุวิศวกรรม กรีนพีซสากล กล่าว “ทั้ง ๆ ที่ไม่สามารถคาดการณ์อาหารจีเอ็มโอได้ว่าจะส่งผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์อย่างไร แต่ผู้ถือกฎหมายทั่วโลก กลับยอมที่จะเอาความปลอดภัยของผู้บริโภคมาเสี่ยงกับอาหารจีเอ็มโอ โดยอ้างว่าข้าวโพดจีเอ็มโอนั้นปลอดภัยเท่าๆ กับข้าวโพดปกติ ซึ่งความเชื่อเหล่านี้กลายเป็นความผิดพลาดครั้งใหญ่หลวงที่ไม่อาจยอมรับได้” Greenpeace_Thailand (ม.ม.ป. : ออนไลน์)

เราคิดอะไร (2545: ออนไลน์) อ้างอิงจาก วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ อันตรายที่ มีต่อสุขภาพ อนามัยของมนุษย์ มีอะไรบ้างเมื่อนักวิทยาศาสตร์ใส่ยีนแปลกปลอมเข้าไปในสิ่งมีชีวิตใครก็ตาม ยีนจะไปรบกวน กระบวนการทำงาน ที่ละเอียดอ่อน ในสิ่งมีชีวิตชนิดนั้นและสร้างคุณลักษณะใหม่ๆ ขึ้นมา ซึ่งอาจทำให้เกิด สภาพที่เป็นพิษ หรือเป็นต้นเหตุของอาการภูมิแพ้ได้ เช่น ในกรณีของประเทศสหรัฐอเมริกา ต้องหาทางป้องกัน ไม่ให้เมล็ดถั่วเหลือง จีเอ็มโอ ที่มียีนบราซิลนัท ออกสู่ตลาดหลังจากพบว่าคนที่เคยแพ้บราซิลนัทแล้ว มาบริโภคถั่วเหลืองจีเอ็มโอ โดยไม่รู้ว่ามียีนบราซิลนัทอยู่ เกิดอาการแพ้ถั่วเหลืองนั้นทันที ที่บริโภคเข้าไป อีกตัวอย่าง คือ ข้าวโพด สตาร์ลิงค์ ที่แม้จะไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้

ในอาหารมนุษย์ เนื่องจากอาจก่อให้เกิด โรคภูมิแพ้ได้ ก็ยังพบว่า มีการปนเปื้อนอยู่ในอาหารมนุษย์ในหลาย ๆ ประเทศสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมอีกมากมาย ที่กระตุ้นให้ร่างกายดื้อยาปฏิชีวนะ สมาคมแพทย์และรัฐบาล ของหลาย ๆ ประเทศทั่วโลกร่วมกันประณามการใช้ยีนดังกล่าว เนื่องจากอาจทำให้ยารักษาโรคโดยทั่วไป ใช้ไม่ได้ผล ทั้งๆ ที่ยังไม่มีการทดสอบผลกระทบ ต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์อย่างเหมาะสม

อันตราย ที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม มีอะไรบ้าง GMO เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสืบพันธุ์และแพร่พันธุ์ต่อไปได้ ดังนั้นหากปล่อยจีเอ็มโอออกสู่สิ่งแวดล้อม แล้วมีสิ่งผิดปกติใดๆ เกิดขึ้นจะไม่สามารถเรียกกลับคืนมาได้อีกเลย

- พืช GMO อาจกลายเป็น "พืชพิเศษ" ที่สามารถต่อสู้เพื่อดำรงชีวิตได้เหนือกว่าพืชธรรมชาติ และสามารถ ทำลาย พืชธรรมชาติและระบบนิเวศน์

- พืช GMO จะผลิตเมล็ดพันธุ์และละอองเกสร ไปปนเปื้อนกับเมล็ดพันธุ์อื่นๆ และปนเปื้อนอยู่ในดิน

- การวิจัยพบว่า พืช GMO บางชนิดสร้างขึ้นเพื่อผลิตยาฆ่าแมลงได้ด้วยตัวเองนั้น มีอันตรายต่อตัวอ่อน ของผีเสื้อโมนาร์ค แมลงเต่าทอง ทั้งยังมีผลกระทบต่อแมลงที่มีประโยชน์อีกมากมาย นอกจากนี้เกสรของพืช GMO บางชนิดที่ผลิตสารฆ่าแมลงได้ด้วยตัวเอง ยังเป็นอันตรายกับผึ้ง ซึ่งเป็นสัตว์ ที่มีประโยชน์ ตามธรรมชาติ

- จนกระทั่งถึงตอนนี้ พบว่าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมส่วนมากที่เพาะปลูกกันอยู่ ต้องใช้ควบคู่ กับ ยากำจัดวัชพืช ที่มีพลังสูง ซึ่งมันหมายถึงว่า เมื่อไรที่เกษตรกรปลูกถั่วเหลือง GMO ที่ทนทานต่อยาฆ่าหญ้า รวดฉีพเร็ดดี เกษตรกรก็ต้องฉีดยาฆ่าแมลงรวดฉีพเร็ดดี ถั่วเหลือง GMO นั้นจะทนทานและมีชีวิตอยู่ แต่ว่าสิ่งมีชีวิตอื่นๆที่อยู่บริเวณนั้นจะตาย เท่ากับว่า เป็นการทำลาย แหล่งอาหารของแมลงและสัตว์ อีกมากมายที่อาศัยพืชเหล่านั้นในการดำรงชีวิต และเป็นการทำลายระบบนิเวศน์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ นอกจากนี้มีการศึกษาพบว่าเกษตรกรใช้ยาฆ่าหญ้าเพิ่มขึ้น ๒-๕ เท่า ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณสารเคมี ในสิ่งแวดล้อม และพืชอาหารมากยิ่งขึ้น



ภาพประกอบ 15 ขนาดหนูที่แตกต่างจากปกติ

ภาพประกอบที่ 15 ปกติ หนูมีช่วงอายุประมาณ 600 วัน กินมันฝรั่งไป 110 วัน ก็เป็นหนึ่ง ในหกของอายุ เมื่อเทียบกับคนเรา โดยพันธุกรรมแล้วมีอายุยืนยาวได้ถึง 120 ปี หนึ่งในหกก็คือ 20 ปี ดังนั้นผลต่อสุขภาพบางอย่างต้องใช้เวลานานขึ้น

ผู้จัดการออนไลน์ (ม.ป.ป. : ออนไลน์)อ้างอิงจาก หนังสือพิมพ์เดอะเดลีเทเลกราฟ (The Daily Telegraph) เจ้าฟ้าชายชาร์ลส์ มกุฎราชกุมารแห่งเวลส์ ซึ่งทรงแสดงความกังวลว่า พีชดัดแปลง พันธุกรรม (จีเอ็มโอ) อาจก่อให้เกิดปัญหา ในเรื่องของความปลอดภัยด้านอาหาร และส่งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมอย่างใหญ่หลวง รวมทั้งเป็นการเปิดโอกาสให้บริษัทยักษ์ใหญ่ เข้าครอบครองการทำ เกษตรกรรม และสร้างความเดือดร้อนให้กับเกษตรกรรายย่อยทั่วโลก

ปัจจุบันพีชดัดแปลงพันธุกรรม ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างมากมาย แพร่หลายทั่วโลก ประกอบกับ ปัญหาผลผลิตทางการเกษตร ก็ได้รับความเสียหายจากโรค แมลง และการเปลี่ยนแปลงของสภาพ ภูมิอากาศ จนนำไปสู่ความกังวลในเรื่องภาวะขาดแคลนอาหาร ซึ่งก็เริ่มมีสัญญาณจากราคาผลิตผล ทางการเกษตร ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง "ตอนนี้เราควรจะมาพูดคุยกัน ถึงเรื่องความปลอดภัยของ อาหาร ไม่ใช่ปริมาณของผลผลิต ซึ่งนั่นเป็นประเด็นที่กำลังเกิดขึ้น และเป็นสิ่งที่ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจ" เจ้าฟ้าชายชาร์ลส์ตรัส "ถ้าพวกเขาคิดว่านี่เป็นวิธีที่ควร เพราะมีเงินที่ดี ที่ได้จากการตัดต่อ เห็นทีบทสรุปของพวกเขา ก็คงต้องลงเอยด้วยการที่เกษตรกรรายย่อยหลายล้านคนทั่วโลก ต้องละทิ้งที่ ทำกินของพวกเขา และเผชิญหน้ากับสิ่งที่หาความยั่งยืนไม่ได้ อีกทั้งยังเสื่อมถอยลง โดยที่ จะไม่สามารถควบคุม และจัดการมันได้โดยง่ายเหมือนแต่ก่อน"

ศ.ดร. ยงยุทธ ยุทธวงศ์ (2003 : ออนไลน์) ศ.ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ รักษาการผู้อำนวยการสถาบันบัณฑิตและเทคโนโลยีไทย (สวทช.) กล่าวว่า ประเด็นความปลอดภัยของอาหารแปรรูปมีความสำคัญมาก เพราะนับวันยิ่งจะมีอาหารที่มาจากผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอมากขึ้นเรื่อยๆ อาหารพวกนี้จะต้องพิสูจน์ว่ามีความปลอดภัยเช่นเดียวกับอาหารอื่นๆ จึงเป็นการดีที่จะต้องมีความระมัดระวังเอาไว้ ถึงแม้จะมีการตรวจสอบว่าไม่มีพิษภัยแล้ว ก็ยังน่าจะเตือนผู้บริโภคว่าเป็นอาหารที่มาจากจีเอ็มโอ มีการติดฉลากแจ้งให้ผู้บริโภคทราบ และเป็นหน้าที่ของรัฐและทุกคนที่เข้าใจเรื่องจีเอ็มโอที่จะอธิบายให้ชาวบ้านได้ทราบถึงประเด็นเหล่านี้ จึงได้ขอให้สมาชิกของบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย และผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านจีเอ็มโอ (แต่ไม่ได้ทำงานให้กับผู้ผลิตอาหารจีเอ็มโอ) ได้แสดงความคิดเห็นและข้อมูลที่เกี่ยวข้องมา บัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์ฯ เป็นมูลนิธิที่ประกอบด้วยกลุ่มนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประมาณ 150 คน ตั้งขึ้นจากการรวมตัวกันโดยสมัครใจ โดยไม่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐหรือเอกชนเป็นพิเศษแต่อย่างใด ทั้งนี้มีความประสงค์ให้ข้อมูลและความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ที่มีความสำคัญกับสังคม ซึ่งประเด็นเหล่านี้ต้องการวิจรรณญาณทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประเด็นที่เป็นห่วงกันเรื่องอาหารจีเอ็มโอนี้ ตรงกับที่บัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์ฯ มีหน้าที่ต้องอธิบายให้กับสังคมตามความสามารถและประสบการณ์ที่มี

ผลที่ได้มาจากการสอบถามและศึกษาข้อมูลที่มีการวิจัยกันมาแล้วทั่วโลก ซึ่งมีตีพิมพ์อยู่เช่นผลของการระดมสมองของนักวิจัยประมาณ 60 คนทั่วโลกที่ได้ตีพิมพ์เมื่อปีที่แล้ว รวมความได้ว่า การที่ดีเอ็นเอจากอาหารที่กินเข้าไปบางส่วนไม่ได้ถูกย่อยสลายไปหมด แต่สามารถถูกดูดเข้าไปในเซลล์ของผู้บริโภคนั้น ไม่ใช่เรื่องใหม่ เคยมีผู้รายงานตั้งแต่ประมาณสามสิบปีมาแล้วว่า เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นได้ แต่ที่ผู้วิจัยรายงานใหม่เมื่อห้าปีที่แล้ว ที่ทำให้เป็นห่วงอันตรายจากอาหารจีเอ็มโอ นั้น เป็นการค้นพบว่า ดีเอ็นเอหรือยีนจากไวรัส ที่มีการนำไปใช้ทำจีเอ็มโอ ก็อาจหลุดรอดเข้าไปในเซลล์ของผู้บริโภคได้ เช่นเดียวกับดีเอ็นเอจากอาหารทั่วไป ประเด็นใหม่ในที่นี้คือ เจ้าดีเอ็นเอนี้สามารถเข้าไปรวมกับสารพันธุกรรมในเซลล์ของผู้บริโภค หรือเข้าไปทำอะไรอย่างอื่น ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่

จากการค้นคว้าที่ผ่านมา ไม่เคยปรากฏว่า ดีเอ็นเอ จากอาหารที่กินเข้าไปที่หลุดรอดเข้าไปในเซลล์ของผู้บริโภคจะสามารถคงอยู่ได้นานนัก สักพักก็ย่อยสลายไปสิ้น แม้มีหลักฐานว่า ในบางกรณีดีเอ็นเอจากอาหารอาจเข้าไปรวมกับสารพันธุกรรมของผู้ที่กินมันเข้าไป เซลล์ของผู้บริโภคก็มีกลไกที่จะขจัดดีเอ็นเอแปลกปลอมนี้ออกไปได้ ที่เป็นเช่นนี้ไม่น่าแปลกใจ เพราะสิ่งมีชีวิตย่อมมีกลไกที่จะป้องกันไม่ให้ดีเอ็นเอหรือยีนจากสิ่งมีชีวิตอื่นที่ตัวกินเข้าไปสามารถมาทำอันตรายตัวได้ คิดดูว่า หากกินไก่แล้ว ยีนจากไก่จะมาเข้าตัว หากกินผักจะได้ดีเอ็นเอจากผัก หนูหรือมนุษย์ก็ตามที่กินสิ่งเหล่านี้อยู่ทุกวันจะ

คงความเป็นหนูหรือมนุษย์อยู่ได้อย่างไร ดังนั้น กลไกจัดดีเอ็นเอแปลกปลอมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

แต่เมื่อพูดเช่นนี้แล้ว ก็ยังต้องตอบประเด็นที่ว่า ดีเอ็นเอที่แปลกปลอมที่เรากินเข้าไปนั้น จะเป็นดีเอ็นเอที่มีคุณสมบัติพิเศษ ที่จะเข้าไปแทรกแซงในเซลล์ของผู้บริโภค ก่อให้เกิดอันตรายได้หรือไม่ คำตอบก็คือ จำเป็นจะต้องตรวจให้แน่ชัด ว่าเป็นดีเอ็นเออะไร และจะมีคุณสมบัติที่ไม่พึงปรารถนานี้ได้หรือไม่ เป็นที่ทราบดีในวงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพว่า ไวรัสบางตัวมีสารพันธุกรรมที่สามารถสอดแทรกเข้าไปในสารพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตอื่นได้ ก่อให้เกิดมะเร็ง หรือผลร้ายอื่นที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของผู้ที่ผลิตอาหารจีเอ็มโอ ที่จะต้องตรวจดูให้แน่ชัดจริงว่าจะไม่มีอันตรายดังกล่าวเกิดขึ้นได้ หรืออีกนัยหนึ่ง ต้องมีเกณฑ์นิรภัย ที่เรียกว่า "ชีวนิรภัย" ที่เคร่งครัด จีเอ็มโอทั้งหลายจะต้องผ่านเกณฑ์ความปลอดภัยนี้ จึงจะมีการอนุญาตให้นำมาใช้ได้ แม้ธรรมชาติจะมีกลไกกำจัดดีเอ็นเอแปลกปลอมอยู่แล้ว ก็ยังต้องทดสอบให้มีความแน่ใจจริงว่ายีนจากจีเอ็มโอจะไม่มีโอกาสเข้าไปทำอันตรายต่อผู้บริโภคได้

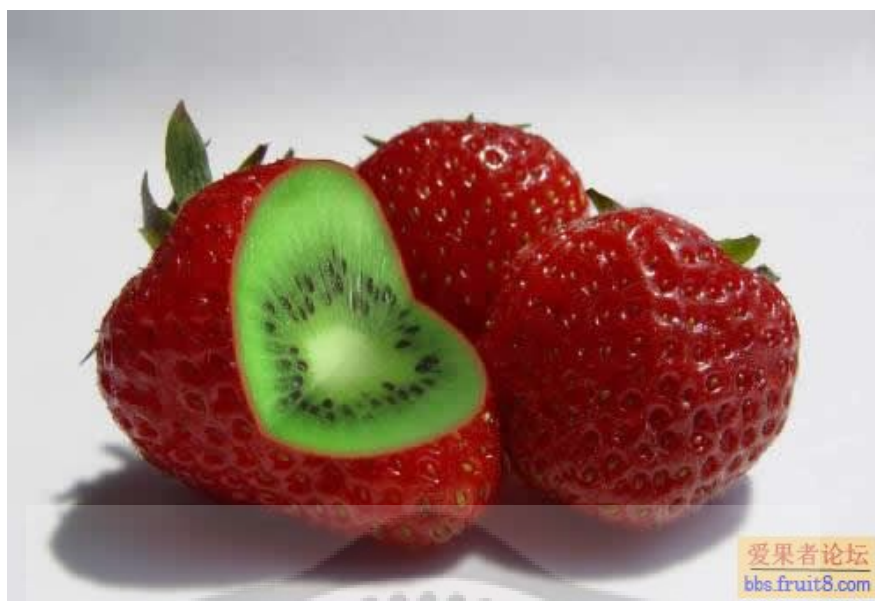
มีบางคนบอกว่า ทำไมไม่ห้ามการทำจีเอ็มโอเสียเลย คำตอบก็คือ จีเอ็มโอและเทคโนโลยีด้านนี้มีความสำคัญมากต่อความเป็นอยู่และสุขภาพของมนุษย์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ในช่วงสามสิบปีที่ผ่านมาต้องใช้พันธุวิศวกรรมและจีเอ็มโออย่างมากมาย ยาและวัคซีนจำนวนมากมาจากพันธุวิศวกรรม ซึ่งก็คือการใช้ประโยชน์จีเอ็มโอ ในระยะประมาณสิบปีหลังนี้ จีเอ็มโอเริ่มแพร่เข้าสู่วงการเกษตร คนทั่วไปได้มีความสนใจมากขึ้น เพราะมีความรู้สึกที่ใกล้ชิดมากขึ้น ในช่วงหลังนี้เองที่เกิดความไม่แน่ใจขึ้น ดังนั้นผู้ผลิตอาหารจีเอ็มโอจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบ ผลิตสินค้าที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค เช่นเดียวกับยาที่มาจากจีเอ็มโอที่ได้ใช้กันมานานแล้ว เท่าที่ผ่านมา แทบไม่มีอันตรายจากผลผลิตจีเอ็มโอเลย ไม่ว่าจะเป็ยยาหรืออาหาร จึงจะเป็นเรื่องที่น่าเศร้า หากเราจะไม่ยอมใช้วิทยาการที่สำคัญ เพราะกลัวอันตรายที่ยังมองไม่เห็น

แต่นั้นไม่ได้หมายความว่า จะนอนใจได้ และใช้วิทยาการนี้อย่างไม่ระวังเพียงพอ เราไม่ควรจะคิดว่าจีเอ็มโอ หรืออาหารแปลงยีน จะดีไปเสียหมด หรือร้ายไปเสียหมด จีเอ็มโอหรืออาหารแปลงยีนบางอย่างแม้ไม่มีพิษภัย แต่ก็อาจไม่เหมาะสมสำหรับคนไทย เช่น อาจมีประโยชน์ไม่คุ้มค่า แต่จีเอ็มโอหรืออาหารแปลงยีนบางอย่าง อาจมีประโยชน์มาก เช่น เพิ่มคุณค่าของอาหารโดยไม่เพิ่มราคา เพิ่มผลผลิต สามารถปลูกได้ในดินที่แห้งแล้งกันดาร สามารถต้านทานโรคหรือแมลงศัตรูพืช นอกจากนี้ในอนาคต ยังจะมีการพัฒนาจีเอ็มโอที่มีคุณสมบัติพิเศษ เป็นทั้งอาหารและยาได้ เช่น มีวัคซีนป้องกันโรคติดต่ออยู่ในตัวอาหารนั่นเอง สิ่งเหล่านี้เป็นเรื่องใหม่ ที่บางอย่างอาจมีความไม่เหมาะสม ไม่จำเป็นต้องทำขึ้นหรือรับมาใช้ แต่บางอย่างควรนำมาพิจารณาว่าเหมาะสมหรือไม่ มีความเสี่ยงต่ออันตรายอะไรหรือไม่ และเมื่อเห็นว่าเหมาะสมและได้พิสูจน์แล้วว่าไม่มีอันตรายอะไรแล้ว ก็น่าจะทำ

ขึ้นหรือรับมาใช้ได้เรื่องของอาหารแปลงยีนและจีเอ็มโอ น่าจะเป็นดังคำสอนของพระพุทธเจ้า นั่นคือทางสายกลางย่อมดีที่สุด

จากข้อมูลข้างต้นพอสรุปได้ว่าหลังจากยุคเทคโนโลยีสารสนเทศแล้ว ต่อไปจะเป็นยุคเทคโนโลยีชีวภาพ (BioTechnology) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตกแต่งพันธุกรรม (Genetically Modified Organism: GMO) ที่อ้างว่าสามารถที่จะตกแต่งพันธุกรรมให้ได้ผลผลิตสูง ไม่มีเชื้อโรคมารบกวนให้ทนต่อสภาพอากาศได้เป็นต้น ซึ่งการตกแต่งพันธุกรรมดังกล่าว ก็ยังไม่ทันได้ศึกษาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ที่ว่าจะช่วยลดยาฆ่าแมลง และเพิ่มผลผลิตก็ไม่เป็นความจริง จากงานวิจัยก็พบว่าไม่ได้เพิ่มผลผลิตขึ้นตามข้อกล่าวอ้าง แม้ว่าจะมีแมลงบางชนิดไม่สามารถจะใช้พืชตัดแต่งพันธุกรรมเป็นอาหาร แต่ทำให้ไปเป็นอันตรายกับพืชชนิดอื่น ที่ทำให้ต้องใช้ยาฆ่าแมลงมากขึ้น และมีแมลงและหนอนบางชนิดพัฒนาขึ้นมาให้อยู่ได้กับพืช GMO พัฒนายาฆ่าแมลงชนิดใหม่ และพืชGMO ที่แมลงไม่แผ้วพาลก็อาจตายหรือปรับตัวทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง อยู่ในภาวะได้อย่างเสียอย่าง เนื่องจากการตกแต่งพันธุกรรมมักจะมาจากการผสมข้ามพันธุ์อย่างรวดเร็วไม่ต้องรอวิวัฒนาการทำให้พืช GMO มักจะเป็นหมัน นำเมล็ดไปปลูกไม่ได้ต้องเป็นเมล็ดจากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้นทำให้เกิดการผูกขาดเกษตรกรอาจต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ในราคาแพงขึ้นภายหลัง นอกจากนี้เมื่อพืชพันธุ์พื้นเมืองมีการปลูกน้อยก็อาจทำให้สูญพันธุ์ได้ ทำให้ลดความหลากหลายทางชีวภาพไปอีก อาจมีส่วนทำลายห่วงโซ่อาหารของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย

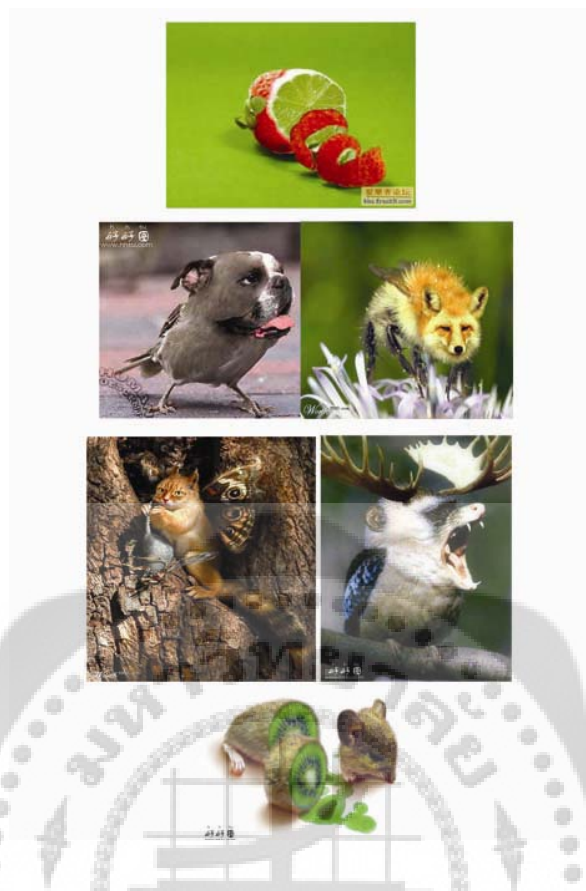
การศึกษาวิจัยที่ยังไม่สมบูรณ์อาจเป็นไปได้ว่าพืช GMO ให้สารอาหาร สูตรโครงสร้างของสารอาหารที่เปลี่ยนไปจากเดิม เช่นถั่วเหลืองก็มีองค์ประกอบต่างไปจากถั่วเหลืองพันธุ์ที่เคยปลูก จะมีส่วนต่อกรนำไปใช้ของร่างกายอย่างไรก็ไม่แน่ชัด โดยสรุปพืชGMO อาจไปทำลายระบบภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ ทำให้เกิดโรคใหม่ๆ ที่ยากแก่การควบคุม และทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ง่ายขึ้นก็เป็นได้
หัสชัย สิทธิรักษ์ (2550: ออนไลน์)



ภาพประกอบ 16 ภาพตัดต่อที่แสดงให้เห็นถึงการผสมข้ามสายพันธุ์

ภาพประกอบที่ 16 ผู้วิจัยแสดงภาพตัดต่อให้เห็นถึงอนาคตที่อาจจะเกิดขึ้น ต่อการผสมผสานสายพันธุ์ผ่านการทำจีเอ็มโอ เป็นภาพตัดต่อที่แสดงให้เห็นถึงการผสมข้ามสายพันธุ์

จากข้อมูลนักวิชาการหลายท่านสรุปได้ว่า ผลกระทบหรือความเสี่ยงนั้นปัจจุบันยังไม่มี การสรุปอย่างชัดเจน ในระยะสั้นนั้นพอสรุปได้บางส่วน แต่ระยะยาวนั้นต้องรอผลวิจัยบางชนิดที่ต้องใช้เวลานานถึงจะเห็นผล หากมองมุมกว้างในเรื่องของผลกระทบนั้น จะส่งผลกระทบต่อมวลมนุษย สัตว์ และสิ่งแวดล้อมรวมถึงอาหารที่เราต้องบริโภคกันอยู่ทุกวัน สารพิษที่ปนเปื้อนมากับสิ่งมีชีวิต GMOs นั้นสามารถทนทานต่อสารเคมี เป็นความเสี่ยงที่การบริโภคของเรานั้น อาจจะได้รับสารตกค้างที่ติดกับอาหารเหล่านั้นมาเป็นรูปแบบห่วงโซ่อาหาร นอกจากนี้ยีนบางชนิดมีความต้านทานแมลงถูกถ่ายทอดจากพืช GMOs ไปสู่พืชปกติ หรือวัชพืชต่างๆ โดยการผสมพันธุ์ ตามแบบวิธีต่างนั้น อาจก็ให้เกิดพืชพันธุ์ใหม่ หรือวัชพืชที่มีคุณลักษณะเด่น พิเศษ แข็งแรง การขยายเติบโตเร็วขึ้น ไม่สามารถปราบได้ ก็ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยตรง และมนุษย์ก็จะได้รับผลกระทบตามมาเนื่องจากไม่สามารถหาวิธีปราบพืชพันธุ์ชนิดพิเศษนี้ได้



ภาพประกอบ 17 ภาพล้อเลียนเทคโนโลยี ตัดต่อ ดัดแปลงพันธุกรรม (GMO)

ภาพประกอบที่ 17 ภาพล้อเลียนเทคโนโลยี ตัดต่อ ดัดแปลงพันธุกรรม (GMO) เป็นการผสมผสานข้ามสายพันธุ์ และยังสามารถแสดงให้เห็นผลจากการดัดแปลงที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในอนาคต

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์

เซอร์เรียลลิสต์ แปลตามพญัญชนะว่า “เหนือจริง” คือต้องการแสดงสิ่งซึ่งไม่ใช่เป็นของที่โลกปรากฏเห็นได้ด้วยตา แต่ต้องการแสดงสิ่งที่ตามองไม่เห็นอันเป็นสาระของโลกที่ปรากฏเห็น หรือกล่าวอีกในหนึ่ง ต้องการจะแสดงสิ่งซึ่งอยู่เหนือโลกนี้เพราะสิ่งที่ปรากฏเห็นล้วนเป็นมายาคือเป็นจริงโดยสมมติเท่านั้น สิ่งที่เป็นสาระอยู่จริงนั้นมี ซึ่งศิลปินต้องการแสดงออกให้ปรากฏเห็น เซอร์เรียลลิสต์เท่ากับเป็นวรรณคดีชนิดหนึ่งที่ประพันธ์ขึ้นด้วยใช้พู่กันวาดแทนที่จะเขียนด้วยปากกา แต่จิตรกรผู้ประพันธ์มักมีคติหรืออุบายทางความคิดเห็นอันไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อจะชักนำให้ผู้อ่านดำเนินไปตามวิถีทางความคิดเห็นอันไม่มีที่สิ้นสุด เพื่อจะชักนำให้ผู้อ่านดำเนินไปตามวิถีทางแห่งมโนภาพของตน แม้กระนั้นเมื่อว่าตามส่วนก็ติดขัดมากอยู่ เพราะมีแดนหรือขอบเขตที่แสดงออกได้อยู่ในวงจำกัด จะนำเอาแนวคิดเห็นทางปรัชญา และมโนภาพที่มีลักษณะสลับซับซ้อนออกมาตีแผ่ให้เห็นได้ด้วยเส้นและสีซึ่งไม่มี

อาการเคลื่อนไหว ย่อมเป็นของยากยิ่ง เหตุนี้งานของศิลปินเซอร์เรียลลิสต์ จึงเป็นแต่สื่อชักนำให้ผู้ดูดำเนินมโนวิถีไปตามแนวความคิดเห็นเป็นมโนภาพของศิลปินเท่านั้น ความจริงศิลปะทุกชนิดก็มีความมุ่งหมายและเจตนาตั้งที่กล่าวมานี้ โดยเฉพาะศิลปินเซอร์เรียลลิสต์และศิลปินทางใจหรือมโนศิลป์ การแสดงออกแห่งศิลปะควรจะตรงกับความมุ่งหมายที่ศิลปินผู้สร้างมีเจตนาไว้ ถ้าศิลปกรรมใดไม่พิสูจน์ให้เห็นว่า เป็นอาหารทางใจหรือทางความรู้สึกสะท้อนทางใจให้แก่เรา ในทางศิลปินเซอร์เรียลลิสต์อาจใช้รูปหรือสิ่งจริงเป็นปัจจัยแสดงความคิดเห็น เป็นมโนภาพของศิลปินเซอร์เรียลลิสต์ก็ได้ แต่การลำดับรูปหรือสิ่งเหล่านี้ขึ้นเป็นองค์ประกอบจะไม่ตรงกับความเป็นจริง อย่างที่โลกสมมติก็ได้ (สดชื่น ชัยประสาธน์ . 2539 : 6)

สี่ แสงอินทร์ อธิบายเพิ่มเติมความหมายของคำว่า “เซอร์เรียลลิสต์” เซอร์เรียลลิสต์พัฒนาต่อเนื่องมาจากลัทธิดาดา ซึ่งก่อตั้งขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 ค.ศ. 1916 เมื่อถึงปี ค.ศ. 1921 ก็สิ้นสุดการเสนองานด้านจิตรกรรมและกวีของกลุ่มดาดา ต่อมาในปี ค.ศ. 1922 สมาชิกของกลุ่มดาดาได้สลายตัวไปและรวมกลุ่มกันใหม่ ณ กรุงปารีส แล้วตั้งชื่อกลุ่มว่า เซอร์เรียลลิสต์ (สี่ แสงอินทร์. 2551: 12)

เซอร์เรียลลิสต์ได้เข้ามามีบทบาทเกี่ยวกับรูปแบบของงานศิลปะและการออกแบบต่างๆ โดยที่ผู้ออกแบบเองอาจไม่ทราบถึงผลที่ได้มา นั่นคือรูปแบบแนวคิดที่ผิดแปลกไปจากเดิม หารูปแบบสิ่งของต่างๆที่ไม่ซ้ำใครไม่เหมือนใคร หาข้อแตกต่าง แหกกฎเกณฑ์เดิมๆ ที่เคยเป็นมา เพื่อนำมาใช้เป็นแนวคิดที่จะสร้างสิ่งของหรือออกแบบ หลากๆประเภท ในทุกวันนี้ เช่น เครื่องประดับตกแต่งภาชนะสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ล้วนมาจากแนวความคิดอันสร้างสรรค์ที่ต้องการความแปลกใหม่อยู่เสมอ ตามทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เราเรียกว่า “จิตวิเคราะห์” ซิกมุนด์ฟรอยด์ เป็นจิตแพทย์ชาวออสเตรียเชื้อสายยิว ผู้คิดค้นทฤษฎีเรื่อง จิตวิเคราะห์ ฟรอยด์เป็นบุคคลสำคัญในแวดวงการศึกษา ศิลปะ รูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ อิทธิพลของฟรอยด์ที่มีต่อแนวคิดเซอร์เรียลลิสต์นั้นมากมายมหาศาล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องของ การให้ความสำคัญต่อพลังและความเร้นลับของจิตไร้สำนึก ซึ่งอยู่นอกเหนือการควบคุมของเหตุผล การตีความความฝันและความคิดไร้สำนึกโดยเชื่อมโยงกับเรื่องเพศ การให้ความสนใจในเรื่องความบังเอิญที่เป็นภววิสัย ในแง่ที่นำมาตีความเชื่อมโยงกับจิตไร้สำนึก หลักแห่งความพึงพอใจกับหลักแห่งความเป็นจริง สัญชาตญาณมุ่งเป็น (Eros) และสัญชาตญาณมุ่งตาย (Thanatos) ทั้งนี้พวกเซอร์เรียลลิสต์เน้นเรื่อง สัญชาตญาณมุ่งเป็นโดยเฉพาะแรงปรารถนาหรือพลังขับเคลื่อนทางเพศ (ลิบิโด) มากที่สุด (สดชื่น ชัยประสาธน์ . 2537: 24)

กนกวรรณ คันธมาย์. (2010: ออนไลน์) กล่าวถึงเซอร์เรียลลิสต์ว่า ศิลปะแนวเซอร์เรียลลิสต์มีความหมายว่า เห็นความจริง เพราะศิลปะแนวนี้ถ่ายทอดเรื่องราวเหนือธรรมชาติ ถ่ายทอดสิ่งที่อยู่ในความฝันออกมา งานเซอร์เรียลลิสต์มีความสำคัญอยู่ที่ การแสดงออกของจิตใต้สำนึกอย่างอิสระ-

ปราศจากการควบคุมของเหตุผล มีความฝันและอารมณ์ จินตนาการ ค่อนข้างโน้มเอียงไปในทางกามวิสัย หลักการของเซอร์เรียลลิสต์คือ จินตนาการเป็นส่วนสำคัญของการแสดงออก จินตนาการคือจิตไร้สำนึก และจิตไร้สำนึกเป็นภาวะของความฝัน ที่มีขบวนการต่อเนื่องกันซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรค์งานศิลปะได้ สิ่งที่เราเห็นจากโลกภายนอกขณะตื่น เป็นเพียงปรากฏการณ์ ทางการแทรกแซงความงามของพวกเขา คือความมหัศจรรย์ ความมหัศจรรย์เพียงอย่างเดียวที่สามารถสร้างศิลปะให้สมบูรณ์ได้ และยังให้ความรู้สึกที่เติมไปด้วยความหมายต่อความรู้สึกของมนุษย์

กนกวรรณ คันธมาย์. (2010: ออนไลน์) กล่าวเพิ่มเติมว่า ลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism) คือความเจริญด้านความคิด ทางลัทธิของศิลปะมีส่วนให้อิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของ มนุษย์ และ ศิลปศึกษา เป็นอันมาก ดังเช่นลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ ของกลุ่มศิลปินสมัยใหม่อีกกลุ่มหนึ่งในปัจจุบัน คำว่า เซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism) มี อโพลินาร์ กรี และนักวิจารณ์มีชื่อชาวฝรั่งเศส เป็นผู้ตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1917 ครั้งแรกมีความมุ่งหมายเพื่อให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แต่ต่อมหลังความหมายเพี้ยนไปเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับขบวนการจิตไร้สำนึก ที่เป็นไปอย่างเสรีโดยอัตโนมัติ กลายเป็นชื่อประท้วงสังคมไป ลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ เจริญออกมาจากลัทธิ ดาดา (Da Daism) ซึ่งเกิดขึ้นในสวิส เครซวิต และแผ่ขยายไปเยอรมัน ฝรั่งเศส และอเมริกาเมื่อสงครามโลกครั้งที่ 1 ระเบิดขึ้น ศิลปินกลุ่มหนึ่งผู้ซึ่งไม่พอใจในการสงคราม ที่มีแต่การทำลายล้างผลาญกัน จึงรวมพลังกันประท้วงโดยสร้างศิลปะแบบ ดาดา ขึ้น เพื่อต่อต้านการสงคราม ต่อต้านการทำลาย และกฎเกณฑ์ความงามอันหลอกลวง โดยใช้วิธีหนามยอกเอาหนามบ่ง หรือ เปลือยจุ่มเกลือ คือว่าแทนที่จะแสดงออกทางศิลปะให้เห็นงามกลับแสดงให้เห็นสิ่งที่น่าเกลียด ตลก หยาบโตน ทั้งนี้เพื่อเตือนให้มนุษย์ด้วยกันรู้สึกสำนึกในผลร้ายของสงครามนั้น ศิลปินกลุ่มนี้กล่าวว่า ความรู้สึกของมนุษย์เป็นสิ่งสำคัญมาก ถ้าท่านรู้สึกอย่างไร จงแสดงออกทันที อย่าสกดกั้นเอาไว้ เพราะมันจะฝังอยู่ใต้จิตสำนึก และจะเป็นอันตรายต่อตัวท่านเอง จากคำกล่าวของลัทธินี้ ทำให้ทราบวาลัทธินี้เกี่ยวข้องกับจิตไร้สำนึก ซึ่งเป็นระยะพอดีกับที่ นายแพทย์ ซิกมันด์ ฟรอยด์ (1856-1934) ประกาศทฤษฎีด้านจิตวิทยาอยู่ในยุโรปพอดี นับว่า ซิกมันด์ ฟรอยด์ มีส่วนช่วยให้ ลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ มีอิทธิพลต่อวงการมากลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ มีลักษณะในการแสดงออกทางศิลปะ และยังเป็นการแสดงออกอย่างเสรีของจิตไร้สำนึกอย่างแท้จริง ปราศจากสติควบคุมศิลปินกลุ่มนี้พยายามสร้างทัศนศิลป์จากความฝันและความรู้สึกภายในที่แสดงออกภายใต้อิทธิพลของจิตไร้สำนึก มนุษย์ทุกคนมีความรู้สึก มีความคิดความฝันต่าง ๆ ซึ่งเก็บซ่อนอยู่ภายใต้จิต โดยมนุษย์ไม่รู้สึกตัว ถ้าแสดงออกมามนุษย์ก็จะรับรู้ได้ทันทีถึงความฝันนั้น ๆ ว่าจะเป็นเรื่องจริงหรือไม่เป็นจริง ทัศนศิลป์เป็นเพียงเครื่องมือชนิดหนึ่งที่สำรวจสิ่งซ่อนเร้นที่อยู่ภายในตัวมนุษย์ ผู้นำกลุ่มคือ องเดร บรูตอง (Andre Breton) นักประพันธ์ชาวฝรั่งเศส เชื่อที่มีความว่า จินตนาการเป็นส่วนประกอบสำคัญในการแสดงออกและจินตนาการนี้ก็คือ จิตไร้สำนึก ที่ช่วยนำไปสู่ความสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์

ศิลปะแบบเซอร์เรียลลิสต์จะแสดงออกซึ่งความกลัวความผิดหวัง ความรัก และแสดงออกซึ่งความสัมพันธ์ของอดีตและปัจจุบัน ตลอดจนแสดงออกถึงความเป็นอนิจจังของสรรพสิ่ง อย่างไรก็ตามผลงานแบบเซอร์เรียลลิสต์นี้มีหลายภาพที่แสดงออกซึ่งเกินจริงจึงหลุดออกจากมิติแห่งความเป็นเหตุผลเป็นผลไปสู่โลกที่เต็มไปด้วยความฝันและจินตนาการหลักของ Surrealism นั่นก็คือ ความเหนือจริงนั่นเอง

อาร์ สุธิพันธุ์ อ่างจากสดชื่น ชัยประสาธน์อธิบายคำและความหมายของเซอร์เรียลลิสต์ไว้ว่า ลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ นามเพศชาย หมายถึง การแสดงออกอย่างเสรีจากจิตไร้สำนึกอย่างบริสุทธิ์ปราศจากสติควบคุม ซึ่งบุคคลแสดงออกทางการพูด การเขียน หรือด้วยวิธีการอื่นๆ เป็นหน้าที่ของจิตโดยตรงที่ชักนำด้วยความคิดปราศจากการปฏิบัติตามเหตุผล และนอกเหนือไปจากสุนทรียภาพหรือการหมกมุ่นอยู่ในศีลธรรม จากคำนิยามของลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ที่กล่าวมานี้ ทำให้ทราบว่า ลัทธินี้เกี่ยวข้องกับจิตไร้สำนึก ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ฟรอยด์ (1855-1939) นายแพทย์แห่งเวียนนาได้ประกาศการค้นพบของมนุษย์ว่า มนุษย์ทุกคนอยู่ภายใต้อิทธิพลของจิตไร้สำนึก ซึ่งเราฝังความอยากอันมิได้ขัดเกลาเอาไว้จนเกิดทำให้รู้สึกว่าการป่าเถื่อนยังมีได้หายไปจากมนุษย์ หากแต่หลบอยู่ในส่วนลึกของจิตใจ (สดชื่น ชัยประสาธน์ 2507)

ภายหลังสงครามโลกนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้าน การแปรเปลี่ยนสภาพความเป็นอยู่ การดำรงชีพ ซึ่งมีผลกระทบต่อกลุ่มศิลปินต่างๆ เช่น กลุ่มศิลปะลัทธิดาดา และกลุ่มเซอร์เรียลลิสต์ ที่มีแนวคิดเกี่ยวกับการต่อต้านสงคราม หลีกกฎระเบียบแบบเดิมๆ ที่เคร่งครัด ซึ่ง 2 ลัทธินี้มีแนวทางที่คล้ายกันมาก

สี แสงอินทร์ อธิบายถึงกลุ่มศิลปะลัทธิดาดาว่า

กลุ่มดาดาเชื่อว่า ศิลปินเป็นผลผลิตและเป็นผู้ค้าจุนสัจคมของชนชั้นกลางที่สืบเนื่องต่อกันมาสุดท้าย สงครามนำไปสู่ความเสื่อมโทรม แต่แทนที่ศิลปินจะร่วมมือช่วยกันสร้างสรรค์สิ่งใหม่ กลับทำให้ตกหลุมพรางของอาการชักดิ้นทุรนทุรายก่อนตายของสังคม ดังนั้น ศิลปินจึงเป็นบุคคลที่ล้ำหลังไม่สอดคล้องกับยุคสมัย ซึ่งงานของพวกเขาไม่สานต่อ ไม่สอดคล้องต่อเนื่องกันทั้งหมด และกลุ่มดาดาก็มีความประสงค์ที่จะพิสูจน์ความไม่สืบสานต่อเนื่องของงานแก่สาธารณชน

กลุ่มดาดา สะท้อนความไร้สาระที่ไม่มีแก่นสาร เพื่อล้มล้างหรือเป็นชนบทต่อสังคมและประเพณีนิยม โดยเฉพาะมาตรฐานทางศิลปะที่นิยมกันในสมัยนั้นของชนชั้นกลาง มีกลุ่มที่เคลื่อนไหวโดยพวกจิตรกรและกวีนิพนธ์ ซึ่งมีการแสดงออกอยู่ แนวทาง คือ การโจมตีอย่างรุนแรงและทำลายล้างต่อแบบอย่างของศิลปะ อีกแนวทางหนึ่งคือการใช้การเล่นต่างๆ อย่างตลกคะนอง เช่น เล่นตลกด้วยถ้อยคำหยาบๆ การละเล่นอย่างสนุกสนานกับสิ่งที่ดูสกปรก การใส่หน้ากาก และการทำเสียงประหลาด (สี แสงอินทร์.2551: 6-7) แนวคิดที่สำคัญของทฤษฎี

แนวคิดที่สำคัญ ฟรอยด์ เชื่อว่าพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์ มีแรงจูงใจมาจากจิตไร้สำนึก ซึ่งมักจะผลักดันออกมาในรูปความฝัน การพูดพลั้งปาก หรืออาการผิดปกติทางด้านจิตใจในด้านต่างๆ เช่น โรคจิต โรคประสาท เป็นต้น เขาเป็นบุคคลแรกที่ได้อธิบายทฤษฎีจิตวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับบุคลิกภาพซึ่งมีความเชื่อเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ว่ามนุษย์เกิดมาพร้อมกับแรงขับทางสัญชาตญาณ (Instinctual drive) และแรงขับดังกล่าวเป็นพลังงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงและเคลื่อนที่ได้ อันเป็นความเชื่อที่ได้รับอิทธิพลจากความรู้ทางฟิสิกส์ จึงทำให้เชื่อว่าจิตเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงและไม่หยุดนิ่ง (Psycho-Dynamic) สัญชาตญาณดังกล่าว ได้แก่ สัญชาตญาณแห่งการมีชีวิต (Eros or Life) เป็นสัญชาตญาณที่แสดงออกมาในรูปแบบของสัญชาตญาณทางเพศ (Sexual Instinct) แต่ฟรอยด์ไม่ได้หมายถึงความต้องการทางเพศตามความเรียกร่องทางด้านสรีระเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสัญชาตญาณที่ติดตัวมนุษย์มาตั้งแต่เกิดและเป็นสัญชาตญาณ ที่แสดงให้เห็นถึงความปรารถนาและความต้องการที่จะได้รับความพึงพอใจในรูปแบบต่างๆ และสัญชาตญาณในการป้องกันตนเอง อันเป็นสัญชาตญาณที่ทำให้มนุษย์แสวงหาความพึงพอใจให้แก่ตนเองและสัญชาตญาณแห่งความตาย (Thanatos or Death instinct) ที่แสดงออกมาในรูปของสัญชาตญาณในการทำลายหรือความก้าวร้าว (Destructive instinct or aggressive instinct) ฟรอยด์มองธรรมชาติในแง่ลบ (Pessimism) กล่าวคือ มนุษย์ไม่มีเหตุผล (Irrational) ไม่มีทางขัดเกลา (Unsocialized) โดยมุ่งที่จะตอบสนองและแสวงหาความพึงพอใจให้กับตนเองเป็นสำคัญ (Self-gratification) นอกจากนี้ ฟรอยด์ยังได้อธิบายเพิ่มเติมในเรื่องความหมายของสัญชาตญาณพื้นฐานของมนุษย์ว่าสัญชาตญาณ จะแสดงออกมาในรูปของพลังทางจิตที่เกี่ยวข้องกับพลังขับทางเพศ เรียกว่า พลังลิบิโด (Libido) ที่ทำให้มนุษย์ มีความปรารถนาและความต้องการที่จะได้รับความพึงพอใจในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถเคลื่อนที่ เปลี่ยนรูป และสามารถจะเคลื่อนที่ไปตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย ตามระยะเวลาของพัฒนาการจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง และยังสามารถเคลื่อนที่ไปยังวัตถุ หรือบุคคลนอกตัวเราได้ เช่น หากพลังลิบิโด เคลื่อนไปอยู่ที่แม่ ก็จะทำให้เด็กเกิดความรักและความหวงแหนแม่ เป็นต้น การทำงานของจิตแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

1. จิตไร้สำนึก (Unconscious Mind) เป็นส่วนที่มีบทบาทสำคัญในการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์โดยเฉพาะพฤติกรรมบางอย่างที่บุคคลแสดงออกไปโดยไม่รู้ตัว ที่เกิดมาจากพลังของจิตไร้สำนึก ซึ่งทำหน้าที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงออกไปตามหลักแห่งความพึงพอใจของตน และการทำงานของจิตไร้สำนึกเกิดจากความปรารถนา หรือความต้องการของบุคคลที่เกิดขึ้นในวัยเด็ก ที่ไม่ได้รับการยอมรับ เช่น การถูกห้าม หรือถูกลงโทษ จะถูกเก็บกดไว้ในจิตส่วนนี้ ซึ่งเป็นกระบวนการปรับตัวเมื่อเกิดความขัดแย้งทางจิตที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมาโดยไม่รู้ตัว เช่น การพูดพลั้งปาก ความฝัน เป็นต้น นอกจากนี้ สิ่งที่ถูกเก็บกดไว้ในจิตไร้สำนึกอาจมีอิทธิพลต่อการทำงานของ

ร่างกาย ทำให้ร่างกายไม่ปฏิบัติหน้าที่ไปตามแรงกระตุ้นเช่น เด็กที่เก็บกดความรู้สึกมุ่งร้ายในเรื่องเพศ ในวัยเด็ก เมื่อเติบโตขึ้นก็อาจหมดความรู้สึกทางเพศได้ ส่วนจิตไร้สำนึกเปรียบเสมือนก้อนน้ำแข็ง ส่วนใหญ่ที่อยู่ใต้ผิวน้ำ โดยมีจิตสำนึก (Conscious Mind) เป็นส่วนของน้ำแข็งที่อยู่เหนือน้ำที่มีอยู่เพียง เล็กน้อย

2. จิตสำนึก (Conscious Mind) ซึ่งเป็นสถานะที่บุคคลรับรู้ตามประสาทสัมผัสทั้งห้า ที่บุคคล จะมีการรู้ตัวตลอดเวลาว่ากำลังทำอะไรอยู่ คิดอะไรอยู่ คิดอย่างไรเป็นการรับรู้โดยทั่วไปของมนุษย์ ที่ควบคุมการกระทำส่วนใหญ่ให้อยู่ในระดับรับรู้ตัว (Awareness) และเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมาโดยมีเจตนาและมีจุดมุ่งหมายจิตสำนึกเป็นส่วนที่ทำให้บุคคลมีพฤติกรรมสอดคล้องกับหลักความเป็นจริงในสถานการณ์ต่างๆ โดยอาศัยหลักแห่งเหตุผล และศีลธรรมที่ตนเองเชื่อถือเพื่อเป็นแนวทางในการแสดงพฤติกรรม

3. จิตก่อนสำนึก (Preconscious Mind) เป็นส่วนของประสบการณ์ที่สะสมไว้แต่มีลักษณะเลื่อนกลาง เมื่อถูกสถานะหรือสิ่งกระตุ้นที่เหมาะสม หรือเมื่อบุคคลต้องการนำกลับมาใช้ใหม่ก็สามารถระลึกได้และสามารถนำกลับมาใช้ในระดับจิตสำนึกได้ และเป็นส่วนที่อยู่ใกล้ชิดกับจิตไร้สำนึกมากกว่าจิตไร้สำนึก จะเห็นได้ว่าการทำงานของจิตทั้ง 3 ระดับจะมาจากทั้งส่วนของจิตไร้สำนึกที่มีพฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นไปตามกระบวนการขั้นปฐมภูมิ (Primary Process) เป็นไปตามแรงขับสัญชาตญาณ (Instinctual Drives) และเมื่อมีการรับรู้กว้างไกลมากขึ้นจากตนเองไปยังบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม พลังในส่วนของจิตก่อนสำนึกและจิตสำนึก จะพัฒนาขึ้นเป็นกระบวนการขั้นทุติยภูมิ

ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (ม.ป.ป. ออนไลน์)

<http://socialscience.igetweb.com/index.php?mo=3&art=11930>

เกียรติศักดิ์ ชานนารถ กล่าวถึงส่วนประกอบของจิต ประกอบด้วยกัน 3 ส่วนคือ

จิตสำนึก คือภาวะของจิตซึ่งเรารู้สึกหรือสำนึกได้ เช่นเกี่ยวกับการมองเห็นสิ่งต่างๆในโลก เรารู้และสำนึกอยู่ว่าเรากำลังเห็นอะไร

จิตก่อนสำนึก คือจิตที่ประกอบด้วยร่องรอยความทรงจำที่ตกค้างอยู่ภายในและสามารถระลึกถึงหรือรื้อฟื้นให้กลับมาสู่ความสำนึกได้ในสภาวะปกติ

จิตไร้สำนึก คือส่วนของจิตที่ไม่สามารถรื้อฟื้นให้กลับมาสู่ความสำนึกได้ นอกจากใช้วิธีการพิเศษ เช่นการสะกดจิต (Hypnotism) หรือการสังสรรค์อย่างอิสระ (Free Association) เป็นต้น (เกียรติศักดิ์ ชานนารถ .2544 : 13)

Dream Infection (2010 : ออนไลน์) "จิตสำนึก" จึงจำเป็นต้องเรียนรู้ คอยรับฟังสัญชาตญาณเตือนจากจิตไร้สำนึก และค่อยๆ หลอมรวมส่วนต่างๆ ของจิตไร้สำนึกเข้ามาไว้ในจิตสำนึก เพื่อขยายพัฒนาการทางจิตอย่างต่อเนื่อง และเมื่อเราเชื่อมโยงแนวคิดที่ว่า ศิลปินยอมเป็นเครื่องมือแห่งยุคสมัย

เข้ากับหน้าที่ของจิตไร้สำนึก เราก็จะเริ่มเห็นว่าศิลปะยุคใหม่ โดยเฉพาะเซอร์เรียลลิสม์นั้นคือการผละหนีไปจากโลกของเหตุผลที่บุชาวิทยาศาสตร์และความมั่งคั่งทางวัตถุ นี่เป็นเหตุผลให้ศิลปะร่วมสมัยในยุคเดียวกับเซอร์เรียลลิสม์ดูไร้เหตุผล หรือมุ่งเน้นที่จะแสดงออกทางอารมณ์ความรู้สึกที่เป็นนามธรรมและรวดเร็วยวุ่นแรงมากขึ้น

รูปแบบของงานจิตรกรรมเซอร์เรียลลิสม์

รูปแบบของงานจิตรกรรมเซอร์เรียลลิสม์ สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. กลุ่มเวริสติก เซอร์เรียลลิสม์เป็นรูปแบบแนวทางการแสดงออกสื่อให้เห็นอารมณ์บุคคลิกภาพ และความเชี่ยวชาญในฝีมือ มีการหยิบวิธีการเขียนภาพแบบเหมือนจริงมาใช้และผสมผสานเรื่องความฝัน

2. กลุ่มแอ็บโซลูท เซอร์เรียลลิสม์ เป็นแนวทางใหม่ มีรากฐานการค้นคว้า และค้นพบรูปแบบบางอย่างของศิลปินร่วมสมัย ดังเช่น คิวบิสต์ และการวาดภาพของกลุ่มนามธรรม ซึ่งพวกแอ็บโซลูทเซอร์เรียลลิสม์ นำมาใช้ ศิลปินที่เด่นชัดก็มี ฮวน มิโร เป็นต้นอย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 กลุ่มนี้มีพื้นฐานความฝัน จากจิตไร้สำนึกเช่นเดียวกัน แตกต่างกันเพียงด้านรูปแบบ และการแสดงออกเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 กลุ่มนี้มีพื้นฐานความฝัน จากจิตไร้สำนึกเช่นเดียวกัน แตกต่างกันเพียงด้าน กรรมวิธีด้านรูปแบบ และการแสดงออกเท่านั้นในด้านรูปแบบการแสดงออกในภาพผลงานของลัทธิเซอร์เรียลลิสม์ มีลักษณะที่แสดงออกทางศิลปะสองด้านคือ

ก. ด้านเรื่องราว

1. เป็นเรื่องราวในอดีตที่มีความหมายต่อศิลปิน เช่น ความผิดหวัง ความรัก ความหยิ่งผยอง ความกลัว ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตัวศิลปินเองทั้งที่โดนกระทบต่อทางตรงและทางอ้อม
2. เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับคนอื่น การแนะนำสั่งสอนในทางลบ คล้ายกับกลุ่มดาดา มีการประชดประชันทางสังคมต่อต้านระบบระเบียบที่เคยผ่านมา

ข. ด้านรูปทรงและวิธีการ

1. ศิลปินแสดงออกด้วยสีที่มีความเข้มปานกลาง ให้ความรู้สึกนุ่มนวลบนผิวหน้า ด้วยการเกลี่ยให้กลมกลืน
2. ศิลปินแสดงออกด้วยวัสดุอื่น ปนกับวัสดุที่ศิลปินผู้นั้นถนัด เช่น ทราเยปนกับสีน้ำมัน กระดาษสีปนกับสีน้ำมัน
3. ศิลปินพยายามจะซ่อนสิ่งที่ต้องการแสดงออกด้วยเทคนิคของการเขียน เช่น เขียนวัตถุบนกระจกใส หรือเขียนความชัดเจนของสิ่งของคลุมเรื่องที่ต้องการแสดง
4. ศิลปินพยายามสร้างสรรค์ แสง เงา และสีขึ้นเองตามความรู้สึกนึกคิด

แม้ว่ากลุ่มเซอร์เรียลลิสต์จะมีพัฒนาการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนโฉมหน้าในบางลักษณะไปบ้าง แต่เป้าหมายหลักของกลุ่มไม่เคยเปลี่ยน หากจะเป็นก็เห็นจะเป็นวิธีการ หรือเครื่องมือในอันที่จะทำให้ บรรลุถึงเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเท่านั้น

ในทัศนะของพวกเซอร์เรียลลิสต์การที่จะสามารถรู้จักตัวเองและโลกได้อย่างแท้จริง ก็คือ จะต้องหาทางบรรลุถึงความรู้ที่แท้จริงเกี่ยวกับตัวเองและเกี่ยวกับโลก ความเป็นจริงที่แท้ที่ต่างจากความเป็นจริงที่ปรากฏต่อคนทั่วไป เพราะความเป็นจริงประการหลังนี้จะถูกบิดเบือนอำพรางและ จำกัดโดย วัฒนธรรมและการศึกษา กฎเกณฑ์ของเหตุผลหรือข้อห้ามที่สังคมและศาสนากำหนดไว้ ปัญหาอันดับแรกของพวกเซอร์เรียลลิสต์จึงอยู่ที่ว่า ทำอย่างไรพวกเขาจึงจะสามารถทำลายอุปสรรคหรือ “โซ่ตรวน” ที่ขวางกั้นไม่ให้เข้าถึงความรู้ที่แท้จริงเกี่ยวกับตัวเองและโลกได้ (สดชื่น ชัยประสาธน์ . 2537: 31-32)

เอกลักษณ์อีกอย่างหนึ่งของศิลปะแบบเซอร์เรียลลิสต์ก็คือการใช้สิ่งที่เรียกว่า ความบังเอิญ มาเป็นส่วนหนึ่งในการนำเสนอผลงาน โดยเฉพาะการหยิบเอาสิ่งของสองอย่าง (หรือมากกว่านั้น) ซึ่งไม่มีความเกี่ยวข้องมาวางไว้ด้วยกัน เหมือนเป็นการพบกันโดยบังเอิญ ที่บังดาลให้เกิดความหมาย อารมณ์ความรู้สึกแปลกใหม่ เช่นการนำเอาหูกทอผ้า และร่มมาวางไว้บนเตียงผ่าตัด ซึ่งแม้แต่ละอย่าง จะไม่มีความเกี่ยวเนื่องกันเลย แต่เมื่อมาอยู่รวมกันในพื้นที่เดียวกัน ก็ย่อมจะกระตุ้นให้ผู้ชมเกิด จินตนาการและความรู้สึกถึงเอกภาพแบบใหม่ ซึ่งไม่ขึ้นกับเหตุผลหรือตรรกะใดๆ ในโลกกายภาพ (Dream Infection (2010: ออนไลน์)



ภาพประกอบ 18 ชื่อภาพ รอคความตาย

ภาพประกอบที่ 18 เป็นภาพของ นัยนา โซติสุซ ชื่อภาพ รอคอยความตาย มีดอกไม้ขึ้นในห้อง ผิดที่ ผิดขนาด ลักษณะผิดธรรมชาติ ดอกใหญ่สูงถึงเพดาน ก้านแข็งทื่อ ห้องที่เปิดหน้าต่างไม่ได้ สร้างความอึดอัดด้วยมุมที่แคบ สร้างบรรยากาศที่มืด ม่น ไม่มีชีวิตชีวา สามารถสะท้อนถึงพีชจีเอ็มโอ ในด้านความต้านทานสูง สามารถดำรงอยู่ต่อสภาวะที่เลวร้าย



ภาพประกอบ 19 การผสมผสานระหว่างคนกับปลา

ภาพประกอบที่ 19 ภาพของ เกียรติศักดิ์ ชานนารถ ในภาพแสดงการผสมผสานระหว่างคนกับปลา หากจีเอ็มโอส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่างๆ อาจถูกปรับเปลี่ยนรูปทรงไปอย่างสิ้นเชิง เป็นความหวาดกลัวที่เราสามารถรับรู้ได้ แต่อยู่นอกเหนือจากการคาดเดาถึงรูปทรงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ตัวอย่างแบบต่างๆที่ศิลปินลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ได้นำมาถ่ายทอดลงพื้นผ้าใบ ซึ่งแต่ละคนจะมีความโดดเด่นหรือปัจเจกส่วนตัว ที่ทำให้งานศิลปะในช่วงนั้นมีความแปลกใหม่อยู่นอกกฎเกณฑ์ของธรรมชาติอย่างไรก็ตาม เมื่อมนุษย์ได้เรียนรู้ สังคมประสบการณ์สืบทอดมาหลายชั่วอายุคน มนุษย์ได้เกิดการค้นพบสิ่งใหม่ๆ หลายประการ และสิ่งที่ค้นพบนั้นได้ให้คำตอบแก่นมนุษย์ในสิ่งที่สงสัย แต่ทั้งนี้ก็ยังมียังมีอีกหลายสิ่งหลายอย่างที่มีมนุษย์อาจจะอธิบายด้วยเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ได้ และนี่คือคุณค่าของผลงานรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ (รองศาสตราจารย์โกสุม สายใจ, ดร.ผดุง พรมมูล, ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณี ไครตสมบัติ, อาจารย์เอื้อมพร เนาว์เย็นผล : สุนทรียภาพของชีวิต, 2548: 43)

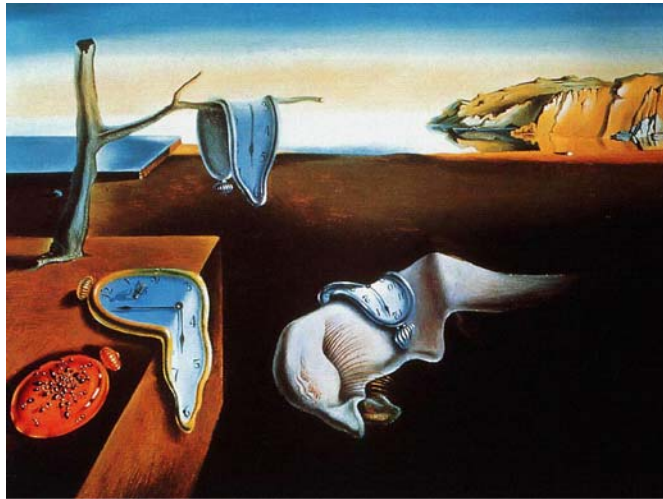
จากการศึกษาแนวคิดหลักของกลุ่มเซอร์เรียลลิสต์มาพอสมควร เราอาจตั้งข้อสังเกตได้ว่า กลุ่มมีแนวโน้มหลักที่จะสังเคราะห์รวมความคิดที่ขัดแย้งกัน ไว้ด้วยกันในเชิงวิภาษวิธีอย่างเห็นได้ชัด เซอร์เรียลลิสต์มีลักษณะที่อิงทั้งลัทธิจิตนิยมและลัทธิวัตถุนิยม ถึงแม้จะสนใจในศาสตร์เร้นลับก็ศึกษา

โดยอิงหลักวิทยาศาสตร์ควบคู่กันไปด้วย การที่สนใจเรื่องที่ไร้เหตุผล ก็เป็นเพราะต้องการเข้าถึงความเป็นจริงได้โดยไม่มีขีดจำกัด ไม่ยึดติดตายตัวกับสิ่งที่เห็นได้จับต้องได้เท่านั้น แต่ก็มิได้หมายความว่าเซอร์เรียลลิสม์จะไม่คำนึงถึงเรื่องเหตุผลเสียเลย ทั้งมิได้หนีความจริงหรืออยู่เหนือความเป็นจริงอย่างที่คนทั่วไปเข้าใจกัน

ศิลปินที่มีผลงานโดดเด่นในงานรูปแบบเซอร์เรียลลิสม์นั้น ได้แก่ ซาลวาดอร์ ดาลี , แมกซ์ แอร์นส์ท, เรอเน มากริตต์, อังเดร มัสซง , อังเดร เบรอตง, ฮันส์ อาร์พ, ฮวน มิโร, วอลฟกัง พาเลน เป็นต้น และผลงานวิจัยชิ้นนี้จะยกตัวอย่าง ซาลวาดอร์ ดาลี เป็นต้นแบบในการศึกษาวิจัย

ซาลวาดอร์ ดาลี เกิดเมื่อเวลา 8 นาฬิกา 45 นาที ของวันที่ 11 พฤษภาคม 1904 ที่เมืองปีกูร์ส ประเทศสเปน โดยมีพ่อเป็นเจ้าของหน้าร้านขึ้นทะเบียนหนังสือสัญญาและพินัยกรรม เป็นบุคคลสำคัญของสังคมที่นั่นพอสมควร ชื่อซาลวาดอร์นั้นแต่เดิมตั้งให้กับพี่ชายของเขา ซึ่งตายไป 3 ปี ก่อนหน้าที่จะถึงคิวเกิดของดาลี เขากลายเป็นเด็กเพียงคนเดียวในบ้าน จนกระทั่งถึงรอบมาเกิดของน้องสาวของเขา อานา มาเรีย จึงเป็นเหตุให้เด็กชาย ซาลวาดอร์ เป็นเด็กที่ถูกตามใจและได้รับอนุญาตให้ทำอะไรได้สารพัดตามที่เขาต้องการ จากหนังสือที่เขียนถึงตัวเอง ดาลีได้ให้ความเห็นอย่างแจ่มแจ้งราวกับตาเห็นของปีต้นๆว่า"พี่ชายของผมและตัวผม มีความคล้ายคลึงกันเหมือนกับน้ำ 2 หยด เพียงแต่เรามีแววสะท้อนที่แตกต่างกัน ซึ่งก็เหมือนกับผมเขียวแฉะที่เขามีหน้าตาของอัจฉริยะโดยแท้ เขามีลักษณะของความฉลาดเกินอายุอย่างน่าตกใจ แต่ดูผาดๆ ของเขาถูกปกปิดด้วยความเศร้าหดหู่ใจ ซึ่งแสดงออกถึงลักษณะที่ไม่สามารถจะก้าวข้ามไปสู่ความฉลาดหลักแหลม ส่วนผมซึ่งเป็นอีกฝ่ายหนึ่งฉลาดน้อยกว่ามาก แต่สะท้อนทุกสิ่งทุกอย่าง ผมกลายเป็นต้นตำรับอันสุดยอดของความแปลกประหลาดซึ่งถ่วงความพิศดารสารพัดชนิดของมนุษย์เอาไว้ ผมถกถวยความพึงพอใจด้วยความไร้จุดหมาย ความกระตือรือร้นอย่างเห็นแก่ตัว และด้วยการเข้าเหย่เพียงเล็กน้อย ผมอาจกลายเป็นตัวอันตรายได้" Autistic (2011 : ออนไลน์)

“ ซาลวาดอร์ เฟลีเป คาชินโต ดาลี โดเมเนก ” ดาลีเป็นนักวาดภาพ นักประติมากรรม นักเขียน และนักออกแบบ ชาวสเปน เป็นศิลปินที่มี รูปแบบแนวคิดที่กว้างขวางไม่มีที่สิ้นสุด ต่อการจำกัดแนวความคิด มีรูปแบบและกลวิธีการจัดวางที่แปลกตา ดาลีทำให้คนทั่วไปรู้จักกับลัทธิ เซอร์เรียลลิสม์ ได้อย่างลึกซึ้ง และ ดาลีเองก็เปรียบเสมือนต้นแบบสำหรับ ผู้ศึกษาศิลปะรูปแบบเหนือจริง ดาลีมีบุคลิกที่โดดเด่นกว่าเพื่อนในกลุ่มเซอร์เรียลลิสม์ เนื่องด้วยเพราะความสนใจในศิลปะตั้งแต่เด็กและสร้างงานศิลปะจนวัยชราจึงถือว่าเป็นบุคคลที่น่ายกย่องในวงการศิลปะ รูปแบบ เซอร์เรียลลิสม์



ภาพประกอบ 20 The Persistence of Memory

ภาพประกอบที่ 20 เป็นภาพของซาลวาดอร์ ดาลี เขาให้ชื่อภาพว่า The Persistence of Memory แปลง่ายๆว่า สิ่งประทับอยู่ในความทรงจำ ภาพนี้ชี้ให้เห็นถึงจิตใต้สำนึก คิดถึงอดีตที่โหยหาซึ่งการทำวิจัยครั้งนี้ได้นำรูปแบบการจัดวางของ ซาลวาดอร์ ดาลี มาใช้ โดยการนำเสนอผ่านรูปทรงหลัก ถ่ายทอดตามจินตนาการ เพื่อให้เกิดสุนทรียภาพ



ภาพประกอบ 21 The Great Masturbator

ภาพประกอบที่ 20 เป็นภาพของซาลวาดอร์ ดาลี เขาให้ชื่อภาพว่า Salvador Dali The Great Masturbator เป็นภาพที่แสดงออกถึงรูปทรงที่มีการผสมผสาน ความกลมกลืนซึ่งผู้วิจัยให้ความสนใจในเรื่องของรูปทรงอิสระ มีการจัดวางจุดเด่นให้อยู่ตรงกลางเพียงจุดเดียว และทิ้งบรรยากาศให้ดูโล่งกว้าง

ศิลปินผู้นี้มีโลกทัศน์ต่องานศิลปะอย่างไรชอบเขตของความคิดความอ่าน ในการเสนองานออกมาให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้คนได้สัมผัส โดยทั่วไปแล้ววงการศิลปะยอมรับกันว่า ซาลวาดอร์ ดาลี ก็คือศิลปินผู้ทำงานศิลปะในกลุ่ม “เซอร์เรียลลิสต์” (Surrealist) เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง กระทั่งเป็นที่นิยมกันอย่างมาก ที่ช่วงสมัยที่ศิลปะรูปแบบนี้เจริญเติบโตขึ้นในวงการศิลปะของยุคต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 ซึ่งแม้แต่ ปา โบล ปิกาสโซ ผู้นำทางศิลปะยุคใหม่เองนั้น ผู้ซึ่งก็สนใจทำงานในแบบอย่างของศิลปะ เซอร์เรียลลิสต์อยู่ด้วยในช่วงหนึ่งนั้นก็ยังไม่สามารถ ทำงานในรูปแบบเช่นนี้ได้ อย่างโดดเด่นเท่ากับที่ ซาลวาดอร์ ดาลี ได้กระทำ (หนึ่งธิดา :13-14)

ตั้งแต่ 1904-1989 ดาลีได้สร้างผลงานไว้อย่างมากมาย หลายประเภทเช่นงานจิตรกรรม ออกแบบแฟชั่น จิวเวลรี่ ทำหนังการ์ตูน เขียนภาพประกอบเรื่องเป็นต้น และรูปแบบที่ชัดเจนที่สุดคืองานจิตรกรรมรูปแบบเหนือจริงที่ปรากฏชัดเจน และสืบเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน รูปแบบงานดาลีเป็นเสมือนแบบงานตัวอย่างของนักศึกษารูปแบบงานเหนือจริง (เซอร์เรียลลิสต์) และนี่คือการเคลื่อนไหวของศิลปะแบบหนึ่ง ที่มีความคิดฟุ้งตามทฤษฎีของ ซิกมันด์ ฟรอยด์ ที่ว่า มนุษย์ทุกคนอยู่ภายใต้ อิทธิพลของจิตไร้สำนึก ซึ่งเราฝังความอยากอันมิได้ชัดเจนเอาไว้ จนเกิดทำให้รู้สึกถึงความป่าเถื่อนยังมีได้หายไปจากมนุษย์ หากแต่หลบอยู่ในส่วนลึกของจิตใจ งานเซอร์เรียลลิสต์มีความสำคัญอยู่ที่ การแสดงออกของจิตไร้สำนึกอย่างอิสระ ปราศจากการควบคุมของเหตุผล มีความฝันและอารมณ์จินตนาการ ค่อนข้างโน้มเอียงไปในทางกามวิสัย หลักการของเซอร์เรียลลิสต์ คือ จินตนาการเป็นส่วนสำคัญของการแสดงออก จินตนาการ คือ จิตไร้สำนึก และจิตไร้สำนึกเป็นภาวะของความฝัน ที่มี ขบวนการต่อเนื่องกันซึ่งนำไปสู่การสร้างสรรคงานศิลปะได้ สิ่งที่เราเห็นจากโลกภายนอกขณะตื่น เป็นเพียงปรากฏการณ์ทางการแทรกแซง ความงามของพวกเขา คือ ความมหัศจรรย์ ความมหัศจรรย์เพียงอย่างเดียวที่สามารถสร้างศิลปะให้สมบูรณ์ได้ และยังให้ความรู้สึกที่เต็มไปด้วยความหมายต่อความรู้สึกของมนุษย์ อย่างไรก็ตามศิลปินลัทธิเซอร์เรียลลิสต์ ก็ได้พยายามศึกษาพลังและความเร้นลับทางจิต จากผลงานของจิตแพทย์คนอื่น ๆ ด้วย เช่น ผลงานของลากอง, ซาร์โกต์, จาเนต, ยุง, ไมเยอร์ส ผู้เสนอ “ทฤษฎีอันตัวตนอันประเสริฐ” (Lemoi Subliminal) หรือ “จิตสำนึกที่มีคุณค่าสูง” (Linconscient) อันแตกต่างจากจิตไร้สำนึกในแบบฟรอยด์ (รองศาสตราจารย์ ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์ ,2549: 210)

3. เอกสารเกี่ยวกับส่วนประกอบทางศิลปะ

3.1 มูลฐานทางทัศนศิลป์

อารี สุทธิพันธุ์ กล่าวถึงความหมายของทัศนศิลป์ว่า ทัศนศิลป์ คือ ผลงานที่มนุษย์สร้างเป็นรูปทรงหรือรูปแบบในบริเวณว่างให้มองเห็นได้ สัมผัสจับต้องได้ มีน้ำหนัก กินเนื้อที่ เคลื่อนไหวได้ ซึ่งได้แก่ จิตรกรรม การวาดเขียน การออกแบบ การพิมพ์ สถาปัตยกรรม ประติมากรรม (อารี สุทธิพันธุ์ . 2532: 34)

บุญเยี่ยม แยมเมือง กล่าวถึงความหมายของทัศนศิลป์ว่า ทัศนศิลป์ หมายถึง ผลงานทางศิลปะที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ขึ้นมา และมนุษย์สามารถที่จะรับรู้ได้ด้วยการผ่านประสาทสัมผัสทางตาเป็นอันดับแรก แล้วเกิดอารมณ์ ความรู้สึกเป็นประการต่อมา เราจึงเรียกงานทัศนศิลป์ด้วยภาษาง่ายๆ ว่า "ศิลปะที่มองเห็น" (บุญเยี่ยม แยมเมือง . 2537: 10) งานจิตรกรรม ได้แก่ งานเขียนรูปต่างๆสนองความเชื่อทางศาสนาที่ตนนับถือ เช่น ศาสนาพุทธก็จะเขียนภาพเกี่ยวกับพระพุทธรูปประวัติ นิทานชาดก ศาสนาคริสต์ก็เขียนภาพเกี่ยวกับกำเนิดของพระเยซู และเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวกับพระองค์ และต่อมาได้พัฒนาเรื่องราวที่จะเขียนให้ออกมาจากเรื่องราวของศาสนา เป็นเรื่องราวของชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนมากขึ้น รูปบางรูปก็เขียนขึ้นสนองความต้องการของผู้เขียนเองก็มี ดังนี้เป็นต้น (บุญเยี่ยม แยมเมือง. 2537: 11)

สุชาติ เกาทอง กล่าวถึงความหมายของทัศนศิลป์ว่า ทัศนศิลป์เป็นศัพท์ที่ได้รับการบัญญัติขึ้นไว้ในวงการศิลปะของประเทศไทยเมื่อประมาณ 20 ปีที่ผ่านมาโดยแปลความหมายมาจากภาษาอังกฤษว่า visual art จุดมุ่งหมายสำคัญของการกำหนดความหมายก็คือต้องการจะแยกลักษณะการรับรู้ของมนุษย์เกี่ยวกับศิลปะให้ชัดเจน เพราะแต่เดิมเรื่องของศิลปะจะเกี่ยวข้องกับวิจิตรศิลป์ (fine art) หรือศาสตร์ทางด้านความงามแทบทั้งสิ้น

ทัศนศิลป์เป็นคำที่ใช้กันอยู่ในแวดวงศิลปะ มีความหมายว่าศิลปะที่สื่อความหมายและรับรู้ได้ การเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม และภาพพิมพ์ แสดงด้วยความหมายหรือร่องรอยที่ปรากฏเห็นได้ รอยเหล่านี้อาจทำด้วยเครื่องมือ วัสดุ หรือวิธีการใดๆก็ได้ การกินระวางเนื้อที่ (space art) โดยทางกายภาพ (ลักษณะทางภายนอกของสิ่งนั้น) จะเป็นคุณสมบัติเฉพาะของทัศนศิลป์ที่แตกต่างไปจากโสตศิลป์ (audio art) และโสตศิลป์ (visual & audio art) (สุชาติ เกาทอง. 2538: 25)

พีระพงษ์ กุลพิศาล กล่าวถึงความหมายของทัศนศิลป์ว่า คำว่า "ทัศนศิลป์" แปลจากคำภาษาอังกฤษว่า Visual art นักวิชาการทางศิลปะบางท่านก็แปลว่า "จักขุศิลป์" จะแปลด้วยคำภาษาไทย คำใดก็ตามก็มีความหมายตรงกัน คือหมายถึง ศิลปะที่มองเห็นด้วยประสาทตา (พีระพงษ์ กุลพิศาล อ่างใน ชลธิชา ราศรี, 2553: 8)

อารี สุทธิพันธุ์ ยังให้ความหมายเพิ่มเติมของคำว่า ทัศนศิลป์ (Visual Arts) เป็นคำที่เพิ่งนำมาใช้กันในวงการศิลปะปัจจุบันเมื่อไม่กี่ปีมานี้เอง ความเป็นมาของคำนี้เกิดขึ้นจากแนวคิดของกลุ่มศิลปิน เบาเฮาส์ของเยอรมนีตั้งสถาบันเบาเฮาส์ขึ้น ค.ศ. 1919 และตั้งได้ไม่นานก็ต้องแยกย้ายกันไปในประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งย้ายไปอยู่ประเทศอเมริกามากที่สุดและได้ตั้งสถาบันทางศิลปะใหม่ขึ้นที่นครชิคาโกชื่อว่า Institute of design โดย โมโฮลลี นาจ (Moholy Nagy) และโมโฮลลี นาจ ผู้นี้เอง ได้พยายามทบทวนจุดยืนทางศิลปะใหม่ ตามแนวทางของศิลปะที่มีพื้นฐานจากความเข้าใจของการมองเห็น การสัมผัส การได้ยิน และการได้กลิ่น (Sight , Touch, sound and Smell) ซึ่งทำให้ศิลปะมีลักษณะเป็นเหตุเป็นผล และเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น (อารี สุทธิพันธุ์ อ่างใน โชติก ศรัยชนะ, 2551: 33)

มัช ตะติยะ ให้ความหมายของทัศนศิลป์ว่า ทัศนศิลป์ (Visual Arts) จัดอยู่ในศิลปะสาขาวิจิตรศิลป์ ที่ตอบสนองมนุษย์ทางด้านจิตใจและอารมณ์ คำนี้ถึงเรื่องความงามเป็นสิ่งแรก และถือว่าเป็นศาสตร์แห่งการรับรู้ทางสายตา ที่เกิดจากการสัมผัสรับรู้ภายนอกร่างกายมนุษย์ โดยการมองเห็นผลงานที่สร้างสรรค์ มีรูปทรง สี สีสันที่สวยงาม มีคุณค่า กินพื้นที่และอาจจับต้องได้ในผลงานนั้นๆ กระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน โดยมนุษย์ที่มีวิวัฒนาการและสืบทอดกันมาแต่ละยุคสมัย ทำให้ผลงานทัศนศิลป์มีความแตกต่างกัน (มัช ตะติยะ. 2547: 53)

ขอบข่ายของทัศนศิลป์

อารี สุทธิพันธุ์ กล่าวถึงขอบข่ายของทัศนศิลป์ว่า ทัศนศิลป์ตามความหมายดังกล่าวไปแล้วนั้น อาจจะตีความหมายได้อีกมากมาย ตามประเด็นของขอบข่ายที่เกี่ยวข้องต่างๆ กัน 3 ประเด็น คือ

1. ธรรมชาติ (nature)
2. บุคคล (individual)
3. สังคม (social)

ความหมายตามขอบข่ายของธรรมชาติ การตีความหมายตามขอบข่ายนี้ อาศัยพื้นฐานของการรับรู้ที่ธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ทั้งหลายในโลก โดยมีความคิดรวบยอดดังต่อไปนี้

1. ศิลปะที่มองเห็นเป็นการเลียนแบบธรรมชาติ
2. ศิลปะที่มองเห็นเป็นการถ่ายทอดโลกภายนอกให้เป็นรูปทรงสามมิติและสองมิติมองเห็นได้
3. ศิลปะที่มองเห็นเป็นผลงานของความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ และเป็นการดัดแปลงจากธรรมชาติให้มีความงามตามสังคม

ความหมายตามขอบข่ายของบุคคล การตีความหมายนี้อาศัยพื้นฐานแนวคิดอยู่ที่ความสำคัญของบุคคลทางด้านสิทธิเสรีภาพและการแสดงออกโดยมีความคิดรวบยอดดังต่อไปนี้

1. ศิลปะที่มองเห็นเป็นผลการแสดงออกของบุคคลที่สามารถเลือกวัสดุ และใช้เครื่องมือสร้างงานเป็นรูปทรงตามที่ตนต้องการ

2. ศิลปะที่มองเห็นเป็นรูปแบบที่มีความหมายในตัวเอง และมีความหมายต่อบุคคล เป็นการแทนบุคลิกของผู้สร้าง

3. ศิลปะที่มองเห็นเป็นการสร้างความงามใหม่สำหรับยุค และเป็นการรื้อให้เกิดการแสวงหาความหมายตามขอบข่ายสังคม การตีความหมายนี้มีพื้นฐานจากแนวคิดของสังคม โดยมีความคิดรวบยอดดังต่อไปนี้

1. ศิลปะที่มองเห็น เป็นสื่อในสังคม เป็นภาษาภาพ มองเห็น มีขนาด ติดตั้งตามที่สังคมต้องการ

2. ศิลปะที่มองเห็นเป็นการประดิษฐ์ตกแต่ง เพื่อเสริมสร้างและยกย่องผู้นำศาสนา หรือผู้มีอำนาจ

3. ศิลปะที่มองเห็นเป็นเครื่องมือในการปลุกกระดมความคิด และการกระทำ

4. ศิลปะที่มองเห็นเป็นการชี้แนะความเป็นไปของสังคมสมัยนั้น

ขอบข่ายของศิลปะที่มองเห็น หรือทัศนศิลป์ตามประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมานี้ โดยสรุปเป็นความคิดรวบยอดต่างๆ กัน จัดว่าเป็นขอบข่ายตามความหมายและความเข้าใจ (scope of meaning and understanding) (อารี สุทธิพันธุ์. 2532: 48-49)

พระพงษ์ กุลพิศาล กล่าวถึงขอบข่ายของทัศนศิลป์ซึ่งรวมกันอย่างน้อย 3 ประการคือ

1. ทัศนศิลป์ รับรู้ได้ด้วยอารมณ์มองเห็น ปัจจัยของการรับรู้ผลงานทางทัศนศิลป์ คือ จักขุสัมผัสที่ทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลและความรู้สึกต่างๆ กล่าวได้ว่าเป็นความแท้จริงที่มองเห็นได้ (Visual Reality) มีลักษณะเป็นภาพลักษณ์ (Image) ที่รับรู้ได้ด้วยตา ดูแล้วเสมือนเป็นจริงเป็นจัง มีรูปทรงที่ประกอบขึ้นจากส่วนประกอบที่มองเห็นได้ (Elements) รวมตัวกันอย่างมีเอกภาพศิลปินจะใช้ส่วนประกอบดังกล่าวเป็นสื่อแสดงออกถึงความคิดของตน ได้แก่ สี น้ำหนักอ่อนแก่ เส้น พื้นผิว รูปร่าง รูปทรง และพื้นที่ว่าง รวมทั้งสิ้น 7 ส่วนประกอบเข้าด้วยกัน

2. ทัศนศิลป์ มีรูปทรงกินพื้นที่ในอากาศ ทัศนศิลป์ เป็นศิลปะที่มีรูปทรง มีลักษณะเป็นวัตถุสามารถสัมผัสแตะต้องได้ ศิลปินจะเลือกใช้สื่อและวัสดุที่เหมาะสมกับการแสดงออกของตนสร้างสรรค์เป็นรูปทรงที่ต้องการขึ้นมาด้วยเครื่องมือและกลวิธีที่ตนเองถนัด รูปทรงนี้จะครอบครองพื้นที่ในอากาศหรือพื้นที่ว่าง (Space) ได้ 2 ลักษณะ คือ

2.1 ลักษณะ 2 มิติ หมายถึงการครอบครองพื้นที่เฉพาะความกว้าง - ยาว

2.2 ลักษณะ 3 มิติ เป็นการครอบครองพื้นที่ได้รอบตัว มีทั้งความกว้าง ยาว หนาหรือลึก

3. ทักษะศิลป์ แสดงลักษณะเฉพาะของผู้สร้างสรรค์ ทักษะศิลป์ เป็นศิลปะที่มีความหมายในตัวของมันเอง สามารถสะท้อนบุคลิกของผู้สร้างสรรค์ออกมาได้ ทั้งด้านความคิดสติปัญญา ความรู้สึก แสดงออก และแบบอย่าง คุณลักษณะของความเป็นวัตถุที่เสมือนตัวแทนของผู้สร้างมันขึ้นมาได้นี้ ทำให้ทักษะศิลป์เป็นศิลปะที่สามารถแสดงลักษณะสร้างสรรค์เฉพาะของบุคคลได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะกระบวนการสร้างสรรค์นั้นจะเป็นวิธีการใดหรือใช้สื่ออะไร เช่น ประติมากรรม ระบายสี ปั้นแกะสลัก เชื่อม หล่อพิมพ์ ฯลฯ (พีระพงษ์ กุลพิศาล . 2546 : 50 -51)

มูลฐานที่สำคัญในงานทักษะศิลป์ องค์ประกอบ ถือเป็นโครงสร้างหลักที่สำคัญในการสร้างสรรค์งานศิลปะ เพราะในดวงงานศิลปะนั้นถูกผู้สร้างสรรค์นำเอาทัศนธาตุต่างๆ มารวมกับเรื่องราว ความคิด อารมณ์ ประกอบกันขึ้นมาเป็นชิ้นงาน โดยใช้ประสบการณ์และเทคนิควิธีตามความถนัดของแต่ละบุคคล ถ่ายทอด สร้างสรรค์ องค์ประกอบเป็นงานทักษะศิลป์ที่มีความงามและให้คุณค่าทางจิตใจ

องค์ประกอบของผลงานศิลปกรรม

พีระพงษ์ กุลพิศาล กล่าวถึงองค์ประกอบของผลงานศิลปกรรมว่า การจะเข้าถึงศิลปะ ทั้งในแง่ความหมายและความคิดต่างๆ ได้นั้น จำเป็นต้องทราบถึงสิ่งที่ประกอบกันขึ้นมาเห็นผลงานศิลปะก่อน ได้แก่ เรื่องราว รูปทรง และเนื้อหาหรือความหมายของผลงาน

1. เรื่องราว (Subject)

ในผลงานศิลปกรรมทุกชิ้นมีเรื่องราวอยู่เสมอ แม้ผลงานนั้นจะมีลักษณะเป็นนามธรรม (Abstract) ก็ตาม ปกติเรื่องราวในศิลปะนามธรรม มักจะเป็นเรื่องราวทางความคิดหรือมโนภาพทางสติปัญญา (Intellectual concept) ซึ่งเข้าใจได้ยากกว่าสิ่งที่เป็นสาระหรือข้อเท็จจริง แม้แต่ในผลงานศิลปะเหมือนจริง วัตถุต่างๆ ที่ศิลปินนำมาใช้เป็นเรื่องราวก็มีใช้ว่าจะมีความสำคัญในตัวมันเองแต่ประการใด เรื่องราวที่ศิลปินใช้จึงเป็นเพียงตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เท่านั้น การตอบสนองของศิลปินที่มีต่อเรื่องราว และวิธีที่ศิลปินแสดงเรื่องราวนั้นออกมา ต่างก็มีความสำคัญด้วยกันทั้งสิ้น ระหว่างการสร้างสรรค์รูปทรงตามเรื่องราวนั้นๆ ศิลปินอาจวิเคราะห์ความหมายของเรื่องราวนั้นไปพร้อมกัน ด้วยเหตุนี้ผลงานที่สำเร็จออกมาแล้วอาจจะต่างจากเดิมไปมาก

ปัญหาสำคัญของการสร้างสรรค์ผลงานศิลปกรรม ไม่ได้ขึ้นอยู่กับเรื่องราว (ซึ่งภายหลังอาจจะแตกต่างจากเดิมไปมาก) แต่อาจขึ้นอยู่กับการตีความหมายของเรื่องราวนั้นๆ ออกมาเป็นเรื่องราวที่ต้องการได้อย่างไร ดังนั้น คำว่า อย่างไร ดังกล่าว จึงมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งอีก 2 ส่วน คือรูปทรงและเนื้อหา

2. รูปทรง (Form)

รูปทรงในที่นี้เราหมายถึง ตัวผลงานศิลปกรรมทั้งหมด รูปทรงคือสิ่งที่ได้จากการจัด (การออกแบบ) ส่วนประกอบต่างๆ เข้าด้วยกัน จนเกิดเป็นผลงานศิลปกรรมขึ้นมา ส่วนประกอบเหล่านั้น ได้แก่ เส้น น้ำหนักอ่อนแก่ พื้นผิว และสี วิธีการที่ศิลปินใช้ส่วนประกอบเหล่านี้จะส่งผลไปถึงผลงานศิลปกรรมที่ปรากฏออกมา ส่วนประกอบแต่ละชนิดมิใช่เป็นเพียงวัตถุที่สัมผัสได้เท่านั้น ยังให้ความรู้สึกถึง ลงไปถึงภายในจิตใจของเราอีกด้วย เมื่อเราใช้ส่วนประกอบใดส่วนประหนึ่งร่วมกับส่วนประกอบอื่นๆ จะส่งผลกระทบต่อที่แรงขึ้นและมีชีวิตชีวายิ่งขึ้นไปอีก ความรู้สึกที่มีต่อผลงานศิลปกรรมจะไม่เกิดขึ้นกับผลงานที่ส่วนประกอบต่างๆ แยกกระจัดกระจายออกจากกัน เมื่อเปรียบเทียบชิ้นส่วนต่างๆ ของวิทย์ กับส่วนประกอบของจิตรกรรมจะพบว่าแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง เพราะความมีชีวิตชีวาของผลงานจิตรกรรมนั้นอธิบายได้ยาก ในขณะที่วิทย์แต่ละเครื่องอาจจะดูเหมือนกันจนแยกไม่ออก แต่ผลงาน จิตรกรรมกลับมีลักษณะเฉพาะตัวของมันเองมากกว่า

3. เนื้อหา หรือความหมาย (Content or Meaning)

เมื่อเราเริ่มวิเคราะห์ว่า ทำไม รูปทรงที่เรารับรู้จึงมีผลต่ออารมณ์และความรู้สึก หรือ กระตุ้นความคิดและสติปัญญาของเรา แสดงว่าเรากำลังวิเคราะห์เนื้อหาหรือความหมายของรูปทรงนั้นอยู่ ซึ่งจัดเป็นองค์ประกอบที่ 3 ของผลงานศิลปกรรม คุณค่าหรือนัยของผลงานศิลปกรรมดูเหมือนจะแฝงตัวอยู่ในองค์ประกอบนั้นนั่นเอง คำว่า เนื้อหา หมายถึง อารมณ์ (Mood) หรือประสบการณ์ของผู้ชมที่มีต่อผลงานศิลปกรรมจะเรียกว่า นัยสำคัญ (Significant) ของรูปทรงทางศิลปะก็ได้

อารมณ์สะเทือนใจ (Emotion) สติปัญญาหรือการมีส่วนร่วมที่ผลงานศิลปะมีต่อจิตใจได้สำนึกของเรา เกิดขึ้นจากรูปทรงอันเป็นศิลปะนั่นเอง อารมณ์ไม่สามารถแยกตัวไปจากเนื้อหาหรือความหมายที่แฝงอยู่ในรูปทรงได้อย่างเด็ดขาด

ธรรมชาติของศิลปะ ดูออกจะเป็นเรื่องสลับซับซ้อนไม่น้อยทีเดียว เนื่องจากตัวผลงานมิได้เกี่ยวข้องกับมนุษย์ด้วยเหตุแห่งความเป็นวัตถุของมันเท่านั้น แต่ยังคงครอบคลุมไปถึงสิ่งที่เป็นนามธรรมคือ อารมณ์ความรู้สึกและความคิดต่างๆ ด้วย ด้วยเหตุนี้การวิเคราะห์ผลงานศิลปกรรม จึงเกี่ยวโยงไปถึงตัวศิลปินผู้สร้างสรรค์ ปรัชญาความคิดของศิลปิน ตลอดจนสภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมหรือสังคมที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดของศิลปินเอง (พีระพงษ์ กุลพิศาล, 2546: 44 -46)

สุชาติ เถาทอง กล่าวถึง องค์ประกอบของโครงสร้างงานศิลปกรรมไว้ว่า ทักษะความเป็นปฐมฐาตุเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยธรรมชาติแล้วตั้งทัศนธาตุเองเป็นสิ่งที่มีความหมายและความงามในบางแง่มุม ทักษะธาตุไม่ใช่ศิลปะในการสร้างสรรค์ เป็นเพียงเครื่องมือหรือสื่อที่จะใช้ประกอบการถ่ายทอดให้ปรากฏเป็นภาพเท่านั้น

โครงสร้างทางทัศนธาตุ หรือบางที่เรียกว่าภาษาทางศิลปะ เป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างสรรค์และพิจารณางานศิลปะว่ามีความงามและความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด โครงสร้างทางทัศนศิลป์ประกอบด้วย ดุลยภาพ (balance) สัดส่วน (proportion) ความกลมกลืน (harmony) ช่วงจังหวะ (rhythm) และ จุดเด่นของงานศิลปะ (dominance) แต่หลักการเหล่านี้ไม่ได้เป็นกฎเกณฑ์ตายตัวที่จะต้องปฏิบัติตามทุกรณี เพราะการจัดและการสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาซึ่งอาจต้องดัดแปลงปรับปรุงเพื่อให้งานนั้นมีเอกภาพมากที่สุด

โครงสร้างทางทัศนศิลป์มีความจำเป็นสำหรับผู้เริ่มศึกษาทางด้านศิลปะ โดยเฉพาะทัศนศิลป์ เพราะจะทำให้เข้าใจวิธีการจัดภาพแลสร้างภาพที่เหมาะสม มีความงามได้สัดส่วน หากผู้ศึกษาจะใช้วิธีการที่เรียกว่า ลองผิดลองถูก จะเสียเวลามากและจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุอุปกรณ์มาทดลองค้นคว้าด้วยตนเอง และไม่รู้ว่าจะผลที่ออกมาจะเป็นอย่างไรพึงระลึกไว้เสมอ เริ่มต้นดีมีชัยไปกว่าครึ่ง ในการสร้างสรรค์งานจึงควรอาศัยหลักการของโครงสร้างทางทัศนศิลป์เข้าช่วย (สุชาติ เถาทอง. 2538: 67- 68)

มัย ตะติยะได้อธิบายถึงองค์ประกอบในงานทัศนศิลป์ว่า โครงสร้างทางทัศนศิลป์ เป็นองค์ประกอบหลักที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง สิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะ เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อม แต่ละสิ่งล้วนประกอบขึ้นจากส่วนประกอบย่อยๆ ซึ่งจะต้องรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เล็กบ้างใหญ่บ้าง สิ่งเหล่านี้เราเรียกว่า องค์ประกอบ มีทั้งที่ประกอบกันตามธรรมชาติ และเกิดจากการประกอบกันของมนุษย์ในการสร้างสรรค์เป็นผลงาน แต่องค์ประกอบทั้ง 2 ลักษณะ ต่างก็มีความสัมพันธ์กันในธรรมชาติ เช่น องค์ประกอบของมนุษย์จะเป็นอวัยวะส่วนต่างๆ ได้แก่ ศีรษะ ลำตัว แขน ขา ฯลฯ ส่วนเสาคอนกรีตก็จะประกอบด้วย ซีเมนต์ ทราช กวด และน้ำที่ผสมตามอัตราส่วน ซึ่งเป็นการประกอบกันของมนุษย์

เนื่องจากมนุษย์ได้รับความงามจากธรรมชาติไม่เพียงพอ หรือมนุษย์อยากจะทำเอาชนะธรรมชาติ หรืออยากลอกเลียนแบบความงามของธรรมชาติ มนุษย์จึงได้คิดสร้างสรรค์ความงามขึ้นมาใหม่ โดยการนำเอาสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น เส้น สี แสง เงา รูปทรง พื้นผิว ฯลฯ มาประกอบกัน แล้วจัดรูปแบบเสียใหม่ ให้เป็นตามที่มนุษย์ต้องการ เพื่อสนองความต้องการของตนเองและเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน สิ่งที่มีมนุษย์นำมาจากธรรมชาติแล้วจัดขึ้นใหม่นี้เอง คือองค์ประกอบศิลป์ และเมื่อประกอบกันเสร็จสมบูรณ์ มีความกลมกลืนสวยงาม และอาจนำไปใช้สอยให้เกิดประโยชน์ อันนี้เรียกว่า ผลงานศิลปะ

สำหรับการสร้างสรรค์งานศิลปะทัศนศิลป์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อความรู้สึกของมนุษย์ในด้านความงามและเรื่องราว ซึ่งความงามและเรื่องราวที่จะนำมาสร้างเป็นสื่อความหมายของทัศนศิลป์ย่อมมีอยู่รอบตัวศิลปิน สิ่งที่พบและเห็นคุ้นเคยในชีวิตประจำวัน เป็นวัตถุดิบที่จะนำมารวบรวมเป็น

ความคิดและจินตนาการ ถ่ายทอดสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานทัศนศิลป์ โดยทัศนศิลป์มีองค์ประกอบของสิ่งที่สามารถสัมผัสรับรู้ได้ด้วยตา ในลักษณะการมองเห็น ได้แก่ การรับรู้ทางการมองเห็น มิติ แขนงจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม (มัย ตะติยะ. 2547: 54)

ฉลุด นิยมเสมอ กล่าวถึง องค์ประกอบของศิลปะว่า ถ้าจะพิจารณาตามความหมายของศิลปะที่ได้กล่าวมาแล้วว่า ศิลปะคือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงออกซึ่งอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด หรือความงาม ก็จะได้เห็นว่าศิลปะนั้นมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ส่วน คือ ส่วนที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งได้แก่โครงสร้างทางวัตถุที่มองเห็นได้ หรือรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสส่วนหนึ่ง กับส่วนที่เป็นการแสดงออกอันเป็นผลที่เกิดจากโครงสร้างทางวัตถุนี้ อีกส่วนหนึ่ง เราเรียกองค์ประกอบส่วนแรกว่า รูปทรง (form) หรือองค์ประกอบทางรูปธรรม และเรียกส่วนหลังว่า เนื้อหา (Content) หรือองค์ประกอบทางนามธรรม ดังนั้นองค์ประกอบที่เป็นโครงสร้างหลักของศิลปะ ก็คือ รูปทรง กับ เนื้อหา

รูปทรง

รูปทรง คือ สิ่งที่มองเห็นได้ในทัศนศิลป์ เป็นส่วนที่ศิลปินสร้างขึ้นด้วยการประสานกันอย่างมีเอกภาพของทัศนธาตุ (Visual Elements) ซึ่งได้แก่ เส้น น้ำหนักอ่อนแก่ของขาว-ดำ ที่ว่าง สี และลักษณะพื้นผิว รูปทรงให้ความพอใจต่อความรู้สึกสัมผัส เป็นความสุขตา พร้อมกันนั้นก็สร้างเนื้อหาให้กับตัวรูปทรงเอง และเป็นสัญลักษณ์ให้แก่อารมณ์ ความรู้สึก หรือปัญญาความคิดที่เกิดขึ้นในจิตด้วย ถ้าจะเปรียบกับชีวิต รูปทรงคือส่วนที่เป็นกาย เนื้อหาคือส่วนที่เป็นใจ รูปทรงกับเนื้อหาจึงไม่อาจแยกจากกันได้ ในงานศิลปะที่ดีทั้งสองส่วนนี้จะรวมเป็นสิ่งเดียวกัน ถ้าแยกกันเป็นเอกภาพก็ถูกทำลายชีวิตของศิลปะก็ไม่อาจอุบัติขึ้นได้

วิถีชีวิตมนุษย์ในปัจจุบันได้ใช้ชีวิตอยู่กับวัตถุในรูปแบบต่างๆ จนกลายเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ความต้องการวัตถุเพิ่มมากขึ้นทำให้เครื่องจักรกลเข้ามามีบทบาททางการผลิตเพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิต จึงได้เห็นความสำคัญของรูปทรงการทำงานพลังงาน ความเคลื่อนไหวสาระทางความงามมาสร้างผลงานที่แสดงความสัมพันธ์สอดคล้องของรูปทรงภายใน (สมลักษณ์ วันทา. 2533: บทคัดย่อ)

ธรรมชาติถือเป็นผู้สร้างที่ยิ่งใหญ่ในการสร้างสรรค์รูปทรงที่มีชีวิตและรูปทรงวัตถุและรูปทรงของสรรพสิ่งร่างกายที่งดงามก็คล้ายกับเป็นสื่อบ่งบอกถึงด้านหนึ่งของธรรมชาติที่มีความอ่อนโยน ถ้าเรามองดูและสังเกตธรรมชาติรอบๆ ตัวจะเห็นได้ว่าสิ่งต่างๆ นั้นล้วนอยู่อย่างเปลือยเปล่า ความงดงามในตัวมันที่มีในสรรพสิ่งร่างกายต้องถูกปิดบัง (อภิศักดิ์ ทองอินทร์. 2545: บทคัดย่อ)

รูปทรงมีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นโครงสร้างทางรูป และส่วนที่เป็นโครงสร้างทางวัตถุ ส่วนที่เป็นโครงสร้างทางรูป ได้แก่ ทัศนธาตุที่รวมตัวกันอย่างมีเอกภาพ ส่วนที่เป็นโครงสร้าง

ทางวัตถุ ได้แก่ วัสดุที่ใช้ในการสร้างรูป เช่น สี ดินเหนียว หิน ไม้ กระดาษ ผ้า โลหะ ฯลฯ และเทคนิคที่ใช้กับวัสดุเหล่านั้น เช่น การระบาย การปั้น การสลัก การแกะ การตัดปะ การทอ การเชื่อมต่อ ฯลฯ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคงทนถาวรของผลงาน และความแนบเนียนของฝีมือ

องค์ประกอบที่เป็นโครงสร้างของรูปทรง ซึ่งได้แก่ การประสานกันอย่างมีเอกภาพของทัศนธาตุนี้เป็นส่วนสำคัญที่สุด เพราะเท่ากับเป็นกายของงานศิลปะ ถ้าศิลปินสร้างรูปทรงให้มีเอกภาพไม่ได้ หรือไม่สมบูรณ์ รูปทรงนั้นก็ขาดชีวิต ขาดเนื้อหา ไม่สามารถจะแปลหรือสื่อความหมายใดๆ ได้เสียแล้ว จะพัฒนาอย่างไร จะเพิ่มเติมตกแต่งอย่างไรก็ไม่มีทางที่จะได้ผลหรือเนื้อหาที่ดีได้

ในภาพเกอริก้า ของปีกาสโซ ศิลปินได้ใช้รูปทรงของคนและสัตว์ในอาการที่ตื่นตระหนก (เรื่อง) และการประกอบกันของทัศนธาตุในรูปทรงที่บิดเบี้ยวเป็นสัญลักษณ์ของความโหดเหี้ยมทารุณของสงคราม (แนวเรื่อง) ซึ่งให้เนื้อหาที่เป็นอารมณ์สะท้อนในรุนแรงจากความตื่นตระหนก สยดสยองที่เกิดจากการทำลายล้างเผ่าพันธุ์มนุษย์อย่างโหดร้ายทารุณ ในงานศิลปะที่ดี ทั้งเรื่อง แนวเรื่อง และรูปทรง จะต้องประกอบเข้าด้วยกันอย่างมีเอกภาพเสมอ

เนื้อหา

เนื้อหา คือ ความหมายของงานศิลปะที่แสดงออกผ่านรูปทรงทางศิลปะ (Artistic Form) เนื้อหาของงานศิลปะแบบรูปธรรม เกิดจากการประสานกันอย่างมีเอกภาพของเรื่อง แนวเรื่อง และรูปทรง เนื้อหาของงานแบบนามธรรมหรือแบบนอนออบเจกตีฟ เกิดจากการประสานกันอย่างมีเอกภาพของรูปทรง เนื้อหาเป็นคุณลักษณะฝ่ายนามธรรมของงานศิลปะที่มองจากด้านการชื่นชมหรือจากผู้ดู

รูปทรงที่แสดงเนื้อหาหรือความหมายของงานศิลปะได้ จะต้องเป็นรูปทรงที่เป็นศิลปะเท่านั้น หมายถึง เป็นรูปทรงที่ศิลปินได้สร้างขึ้นจากทัศนธาตุต่างๆ อย่างมีเอกภาพ รูปทรงที่มีคุณลักษณะเช่นนี้จะให้เนื้อหาที่ประกอบด้วยอารมณ์ความรู้สึกทางสุนทรียภาพ และอารมณ์อื่นๆตามเรื่องที่ศิลปินได้รับความบันดาลใจมา รูปทรงธรรมดาจากธรรมชาติหรือรูปถ่าย ถึงแม้จะมีเรื่องหรือเนื้อเรื่อง (Subject Matter) ก็เป็นเพียงข้อมูลหรือข่าวสารธรรมดาที่อาจทำให้ผู้ดูสร้างจินตนาการขึ้นเองตามเนื้อเรื่องนั้น แต่ไม่มีเนื้อหา เนื้อหาจะมีอยู่ในงานศิลปะเท่านั้น

เนื้อหาอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เนื้อหาภายในหรือเนื้อหาทางรูปทรง กับเนื้อหาภายนอกหรือเนื้อหาทางเรื่องราวหรือทางสัญลักษณ์ เนื้อหาภายในเป็นเนื้อที่ที่เกิดจากการประสานกันอย่างมีเอกภาพของทัศนธาตุในรูปทรง เป็นเนื้อหาของรูปทรงโดยตรง เนื้อหาประเภทนี้จะให้อารมณ์ทางสุนทรียภาพแก่ผู้ดู เป็นอารมณ์ทางศิลปะที่บริสุทธิ์ ไม่มีอารมณ์อื่นๆ ในประสบการณ์ของมนุษย์มา

เกี่ยวข้องด้วย เป็นลักษณะจิตวิสัยของศิลปิน เป็นพลังความรู้สึกส่วนตัว เป็นบุคลิกภาพหรือแบบรูปของการแสดงออกศิลปิน

ส่วนเนื้อหาภายนอกซึ่งมีอยู่เฉพาะในศิลปินแบบรูปธรรมที่มีเรื่อง เช่น คน สัตว์ วัตถุ สิ่งของ หรือเหตุการณ์นั้น เป็นเนื้อหาที่เป็นผลสืบเนื่องจากเนื้อหาภายใน เป็นความหมายของเรื่องและเนื้อเรื่องที่แปลออกมาโดยรูปทรง เมื่อเราดูงานศิลปะแบบรูปธรรมชิ้นหนึ่ง สิ่งแรกที่เราได้รับรู้ก็คือ เนื้อหาภายในของงาน เนื้อหาภายในนี้จะให้ความรู้สึกทางสุนทรียภาพหรือทางศิลปะแก่เรา ทำให้เกิดอารมณ์สะท้อนใจและพร้อมที่จะรับอารมณ์ความรู้สึกอื่นๆ ที่จะตามมา ซึ่งจะเป็นอารมณ์สะท้อนใจที่เป็นไปตามแนวทางของเรื่องแนวเรื่อง เช่น ความรัก ความเศร้า ความเห็นใจเพื่อนมนุษย์ ความรักชาติมาตุภูมิ เป็นต้น ดังนั้น ในงานแบบรูปธรรมจะมีเนื้อหาทั้งภายในและภายนอก ให้อารมณ์ทั้งทางศิลปะและอารมณ์อื่นๆ ควบคู่กันไป แต่ในงานแบบนามธรรมจะมีเนื้อหาภายในเพียงอย่างเดียว ให้อารมณ์ทางศิลปะที่บริสุทธิ์ โดยไม่มีอารมณ์ที่มนุษย์รู้จักมาก่อนเจอบน มีแต่ความเอิบอาบ ปิติ บริสุทธิ์และสูงส่ง

ความสำคัญของเรื่องที่มีต่อเนื้อหา

ในทัศนศิลป์เนื้อหากับเรื่องจะมีความสัมพันธ์กันมากหรือน้อย หรือไม่สัมพันธ์กันเลย หรือไม่มีเรื่องเลย ก็เป็นได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและเจตนาในการแสดงออกของศิลปินเอง ซึ่งอาจแยกออกได้ดังต่อไปนี้

1. การเน้นเนื้อหาด้วยเรื่อง ได้แก่ การใช้เรื่องที่ตรงกับเนื้อหา และเป็นตัวที่แสดงเนื้อหาของงานโดยตรง ตัวอย่างเช่น เมื่อศิลปินต้องการให้ความงามทางเนื้อหานั้นเป็นเนื้อหาของงาน เขาจะหาผู้หญิงเปลือยที่สวยงามมาเป็นเรื่อง รูปร่างหน้าตาของผู้หญิงสวยนั้นจะช่วยให้เกิดความงาม ความน่ารักขึ้นในภาพ เป็นความงามที่มีอยู่แล้วในเรื่องในกรณีเช่นนี้ ถ้าศิลปินมุ่งเน้นไปที่ลักษณะของเรื่องหรือให้เรื่องเป็นตัวแสดงมากขึ้นเท่าไร คุณค่าทางรูปทรง และคุณค่าทางศิลปะจะกลับยิ่งลดน้อยลงเท่านั้น ในที่สุดจะเป็นงานที่มีแต่เรื่อง ไม่มีรูปทรง หมดสภาพของศิลปะไป

2. เนื้อหาที่เป็นผลจากการผสมผสานระหว่างศิลปินกับเรื่อง ในกรณีนี้ศิลปินจะเสนอความเห็นส่วนตัว หรือผสมความรู้สึกส่วนตัวเข้าไปในเรื่อง เป็นการผสมกันระหว่างรูปลักษณะของเรื่องกับจินตนาการของศิลปิน หรือเป็นการแปลความหมายของเรื่องตามทัศนะของศิลปิน การสร้างงานในลักษณะนี้ รูปทรงจะทำหน้าที่เพื่อตัวมันเองพร้อมๆ กับทำหน้าที่ให้กับเรื่องด้วย ทำให้รูปทรง เรื่อง และเนื้อหามีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น ขอยกตัวอย่างเนื้อหาที่เป็นความงามจากเรื่องที่เป็นผู้หญิงสวยอีก แต่คราวนี้ศิลปินได้ผสมความรู้สึกนึกคิดของตัวเองเข้าไปในเรื่องด้วย เขาจะดัดแปลงเพิ่มเติมรูปร่างของแบบให้งามไปตามทัศนะของเขา และใช้ทัศนธาตุซึ่งเป็นองค์ประกอบของรูปทรงให้สอดคล้องกับความงามของเรื่อง

3. เนื้อหาที่เป็นอิสระจากเรื่อง เมื่อศิลปินผสมจินตนาการของตนเข้าไปในงานมากขึ้น ความสำคัญของเรื่องจะลดลง ผู้หญิงสวยที่เป็นแบบอาจถูกศิลปินตัดทอนขัดเกลา หรือเปลี่ยนแปลงมากที่สุด จนเรื่อง (ผู้หญิง) นั้นหมดความสำคัญอย่างสิ้นเชิง เหลือแต่เนื้อหาที่เป็นอิสระ การทำงานแบบนี้ศิลปินจะอาศัยเรื่องเป็นเพียงจุดเริ่มต้นแล้วเดินทางห่างออกจากรื่องหายลับไป เหลืออยู่แต่รูปทรงและตัวศิลปินเองที่เป็นเนื้อหาของงาน ในกรณีนี้เนื้อหาภายในซึ่งหมายถึงเนื้อหาที่เกิดจากการประสานกันของรูปทรงจะมีบทบาทมากกว่าเนื้อหาภายนอก หรือบางครั้งอาจไม่แสดงเนื้อหาภายนอกออกมาเลย

ทัศนธาตุ

นักประพันธ์ใช้ถ้อยคำแสดงความคิด นักดนตรีใช้เสียงถ่ายทอดอารมณ์ทางดนตรี ทัศนศิลปินใช้ทัศนธาตุ อันได้แก่ เส้น (Line) น้ำหนักอ่อนแก่ของแสงและเงา (Tone) ที่ว่าง (Space) สี (Color) และลักษณะผิว (Texture) สร้างรูปทรงเพื่อสื่ออารมณ์หรือความคิด

ศิลปินอาจสร้างรูปด้วยทัศนธาตุอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกันก็ได้ แต่โดยความจริงแล้ว ถึงแม้จะใช้ธาตุใดธาตุหนึ่งสร้างรูปขึ้น ธาตุอื่นๆ ก็ปรากฏตัวตามมาเอง เช่น เมื่อใช้เส้นสร้างรูปทรงขึ้นในงานชิ้นหนึ่ง จะมีที่ว่างหรือรูปร่างของที่ว่างปรากฏขึ้นพร้อมกับเส้นด้วย หรือเมื่อใช้สีระบายลงในแผ่นภาพ ทัศนธาตุที่ปรากฏจะมีทั้งเส้นที่เป็นขอบเขตของรูปร่าง ของสี มีน้ำหนักอ่อนแก่ของสี มีที่ว่างรอบๆ บริเวณสี และจะมีลักษณะผิวที่หยาบหรือละเอียด มันหรือด้านของสีที่ระบายลงไป

ทัศนธาตุเหล่านี้จะรวมกันและเกี่ยวเนื่องกันอยู่ ทั้งในรูปทรงที่ศิลปินสร้างขึ้นและในสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ยกตัวอย่างเช่น ส้มผลหนึ่งมีรูปทรงค่อนข้างกลม มีขอบนอกเป็นเส้นทรงตัวอยู่ในที่ว่างที่ปริมาตรเท่ากับตัวเอง มีที่ว่างล้อมรอบอยู่ เมื่อมีแสงสว่างเราจะเห็นความอ่อนแก่ของแสงและเงา ผิวจะเป็นสีส้ม และมีลักษณะขรุขระเล็กน้อย รวมความว่า เมื่อมีรูปทรงของสิ่งใดๆ ปรากฏขึ้นแก่สายตา ทัศนธาตุทั้งหลายจะประสานตัวรวมกันอยู่ในรูปทรงนั้นอย่างครบถ้วน แต่ในการศึกษาวิชาองค์ประกอบศิลป์ เราจำเป็นต้องแยกทัศนธาตุออกเป็นต่างๆ เพื่อศึกษา วิเคราะห์ให้ชัดเจนถึงคุณลักษณะและหน้าที่เฉพาะตัวของแต่ละธาตุ ตลอดจนบทบาทที่ซ้อนกัน และร่วมกับธาตุอื่นๆ ในการรูปทรง

การสร้างงานศิลปะนั้น ความคิดหรืออารมณ์ที่ศิลปินต้องการแสดงออกนับเป็นสิ่งสำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกเปรียบได้กับแบบแปลนในการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม ถ้าไม่มีแปลนหรือจุดหมายงานที่สร้างขึ้นก็จะเป็นไปอย่างตามบุญตามกรรม จะเรียกว่าเป็นงานศิลปะไม่ได้ แนวความคิดในการทำงานจึงเป็นโครงสร้างทางนามธรรม หรือ ทางจิตที่จะขาดเสียมิได้ ดังได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ว่าด้วยองค์ประกอบศิลป์

ทัศนธาตุเป็นสื่อสุนทรียภาพที่ศิลปินจะนำมาประกอบกันเข้าให้เป็นรูปทรง เพื่อสื่อความหมายตามแนวเรื่องหรือแนวคิดที่เป็นจุดหมายนั้น การประกอบกัน หรือการจัดระเบียบ หรือการประสานกันซ้ำของทัศนธาตุจึงเป็นปัญหาสำคัญที่สุดในอันดับต่อมา และจำเป็นต้องมีสิ่งหนึ่งที่จะยึดเหนี่ยวให้วัสดุเหล่านี้รวมตัวเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เป็นสิ่งใหม่ที่มีชีวิต มีความหมายในตัวเองสิ่งยึดเหนี่ยว ก็คือ กฎเกณฑ์ของเอกภาพ ซึ่งจะได้กล่าวถึงอย่างละเอียดในบทต่อไป ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของทัศนธาตุแต่ละธาตุ รวมไปถึงหน้าที่การสร้างรูปทรงของทัศนศิลป์โดยทั่วไปด้วย (ฉลุต นิยมเสมอ. 2538: 21-23, 103)

สุชาติ เถาทอง กล่าวถึง องค์ประกอบของโครงสร้างงานศิลปกรรมไว้ว่า ทัศนธาตุเป็นปฐมธาตุเบื้องต้นทางทัศนศิลป์ที่มีรูปลักษณะแตกต่างกัน โดยธรรมชาติแล้วตั้งทัศนธาตุเองเป็นสิ่งที่มีความหมายและความงามในบางแง่มุม ทัศนธาตุไม่ใช่ศิลปะในการสร้างสรรค์ เป็นเพียงเครื่องมือหรือสื่อที่จะใช้ประกอบการถ่ายทอดให้ปรากฏเป็นภาพเท่านั้น

โครงสร้างทางทัศนธาตุ หรือบางที่เรียกว่าภาษาทางศิลปะ เป็นองค์ประกอบหลักในการสร้างสรรค์และพิจารณางานศิลปะว่ามีความงามและความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด โครงสร้างทางทัศนศิลป์ประกอบด้วย ดุลยภาพ (balance) สัดส่วน (proportion) ความกลมกลืน (harmony) ช่วงจังหวะ (rhythm) และ จุดเด่นของงานศิลปะ (dominance) แต่หลักการเหล่านี้ไม่ได้เป็นกฎเกณฑ์ตายตัวที่จะต้องปฏิบัติตามทุกรณี เพราะการจัดและการสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาซึ่งอาจต้องดัดแปลงปรับปรุงเพื่อให้งานนั้นมีเอกภาพมากที่สุด

โครงสร้างทางทัศนศิลป์มีความจำเป็นสำหรับผู้เริ่มศึกษาทางด้านศิลปะ โดยเฉพาะทัศนศิลป์ เพราะจะทำให้เข้าใจวิธีการจัดภาพแลสร้างภาพที่เหมาะสม มีความงดงามได้สัดส่วน หากผู้ศึกษาจะใช้วิธีการที่เรียกว่า ลองผิดลองถูก จะเสียเวลามากและจะต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุอุปกรณ์มาทดลองค้นคว้าด้วยตนเอง และไม่รู้ว่าจะผลที่ออกมาจะเป็นอย่างไรพึงระลึกไว้เสมอ เริ่มต้นดีมีชัยไปกว่าครึ่ง ในการสร้างสรรค์งานจึงควรอาศัยหลักการของโครงสร้างทางทัศนศิลป์เข้าช่วย (สุชาติ เถาทอง. 2538: 67- 68)

จากข้อมูลนักวิชาการพอสรุปได้ว่า ทัศนศิลป์ คืองานศิลปะทุกแขนงที่ใช้ประสาทสัมผัสทางตาเป็นสื่อในการรับรู้สารต่างๆ รวมทั้งให้คุณค่าทางการมองเห็น มีคุณค่า ที่สวยงาม งานทัศนศิลป์จัดเป็นงานที่มีรูปแบบทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ มีรูปทรง กินพื้นที่ในอากาศ โดยผ่านกระบวนการรวบรวมข้อมูล ทัศนธาตุต่าง กลั่นกรอง ผ่านการสร้างสรรค์ เทคนิควิธีที่ มนุษย์ต้องการแสดงออกทางผลงานศิลปะ

3.2 การรับรู้ทางทัศนศิลป์

วิรุณ ตั้งเจริญ อธิบายถึงการรับรู้ทางทัศนศิลป์ว่า ศิลปะได้พัฒนาไปสู่ศิลปะสมัยใหม่ (Modern Art) พร้อมกับคำและความหมายของ ทัศนศิลป์ หรือ "Visual Art" ที่เชื่อมั่นในการรับรู้ (Perception) ในโลกปัจจุบัน คำกล่าวของ กุสตาฟ คูเบท ศิลปินสัญนิยมที่ว่า "ข้าพเจ้าเขียนเทพธิดาไม่ได้ เพราะข้าพเจ้าไม่เคยเห็นเทพธิดา" ย่อมบอกละเอียดอย่างสำหรับทัศนศิลป์ "ศิลปะที่มองเห็นได้" และศิลปะที่เกิดจากสิ่งที่มองเห็นได้ สัมผัสได้ รับรู้ได้จาก "visual" หรือ "ทัศนะ" ได้พัฒนามาสู่ความคิด (Image of Thought) หรือภาพในสมองจากศักยภาพการทำงานของสมองทั้งสองด้าน เหตุผลและจินตนาการ ภาษาและภาพ รูปธรรมและนามธรรม ปัญญาและสติ มนุษย์ และธรรมชาติแวดล้อม

การแสวงหาความรู้

วันนี้เราเชื่อว่าศิลปะสัมพันธ์กับโลกภายนอก การสัมผัส การรับรู้ภาพในสมองและการตีความ การแสดงออกทางศิลปะก็คือการนำเสนอภาพความคิดหรือภาพในสมอง

เราศึกษาและสร้างสรรค์ศิลปะจากฐานความรู้ความคิดและการปฏิบัติ 3 ด้าน คือ

1. องค์ความรู้ทางศิลปะ (Body of Knowledge)
 - (1) ประวัติศาสตร์ศิลป์ (History of Art)
 - (2) สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics)
 - (3) ปรัชญาศิลปะ (Philosophy of Art)
2. ศิลปะกับมนุษย์ (Art and Human)
 - (1) จิตวิทยาศิลปะ (Psychology of Art)
 - (2) มานุษยวิทยา (Humanities)
 - (3) สังคมวิทยา (Social Science)
3. ผลงานศิลปะ (Work of Art)
 - (1) แนวคิด (Concept)
 - (2) สีสอดลใจ (Inspiration)
 - (3) เนื้อหาสาระ (Content and Subject Matter)
 - (4) รูปแบบและกระบวนแบบ (Form and Style)
 - (5) วัสดุและกลวิธี (Materials and Techniques)
 - (6) กระบวนการสร้างสรรค์ (Creative Process)
 - (7) อิทธิพล (Influences)
 - (8) สนามสุนทรียะ (Aesthetic Field)

(9) บริบทศิลปะ (Art Context)

การศึกษาศิลปะทั้งในทางลึกและกว้าง ย่อมก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นส่วนหนึ่งของมวลความรู้ หรือสภาพความเป็นจริงโดยรวม มิได้แยกตัวออกเป็นรัฐอิสระและว่างเปล่า องค์ความรู้หรือมวลความรู้ย่อมมีพลังที่จะผลักดันให้ศิลปะรุกไปข้างหน้า ทั้งพลังในตัวความรู้และพลังจากตัวความรู้ที่ผลักดันการสร้างสรรคศิลปกรรม พัฒนาศิลปกรรมเป็นการพัฒนาอย่างมีรากความคิด มีบริบทสังคม บริบทวัฒนธรรม และบริบทศิลปะ อย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาและสร้างสรรค์ศิลปะ ย่อมเกี่ยวข้องกับความจริง ความดีและความงาม เกี่ยวข้องกับ "สุนทรีย์ยะ" ซึ่งเป็นเรื่องของความงาม ความไพเราะ ความสุขุมคามภีรภาพ ความสงบสันติ เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและรสนิยม (Taste) "รสนิยม" ซึ่งเป็นคำที่กินความกว้างหลากหลายทั้งรสนิยมในการคิด การชื่นชมธรรมชาติ ศิลปะ ดนตรี การเลือกหนังสืออ่าน การเลือกคุณภาพดนตรี การใช้ชีวิตประจำวัน ฯลฯ จูน คิง แมคฟี (June King McFee) เชื่อว่ารสนิยมของคนเราสัมพันธ์กับปัจจัยหลัก 3 ด้านคือ

1. ประสบการณ์เฉพาะบุคคล (Personal Experiences)
2. ระดับสังคมและเศรษฐกิจ (Socio-economic Class)
3. วัฒนธรรมประจำชาติ (National Culture)

การรับรู้

การรับรู้ทั้งที่เกี่ยวข้องกับผู้สร้างสรรคงานศิลปะและผู้ชื่นชม (Appreciator) ย่อมส่งผลไปสู่การพัฒนางานศิลปะและการชื่นชม ในฐานะที่สภาพการรับรู้ของศิลปินส่งผลไปสู่ปรากฏการณ์ที่เป็นงานศิลปะและสภาพการรับรู้ของผู้ชื่นชมที่ส่งผลไปสู่สุนทรีย์ภาพหรือการชื่นชมรวมทั้งแรงผลักดันจากผู้ชื่นชมและสังคมที่มีต่อศิลปะ เราอาจพิจารณาได้ 3 ด้านคือ

1. การรับรู้ (Perception) ที่เกี่ยวข้องกับ
 - (1) บริบทและสิ่งแวดล้อม (Context and Environment)
 - (2) ปัญญาและความรู้ (Intellect and Knowledge)
 - (3) ศักยภาพการรับรู้ (Perceptual Potentiality)
 - (4) รสนิยมเฉพาะบุคคล (Personal Taste)
2. สื่อดลใจ (Inspiration) ที่เกี่ยวข้องกับ
 - (1) สรรพสิ่งและสภาพแวดล้อม (Things and Environment)
 - (2) สภาพการณ์และเหตุการณ์ (Situations and Events)
 - (3) ปรากฏการณ์นามธรรม (Abstract Phenomenon)

3. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ที่เกี่ยวข้อง

- (1) ปัจเจกภาพ (Individuality)
- (2) ภูมิปัญญา (Wisdom)
- (3) กลทักษะ (Motor Skill)

เมื่อรับรู้ปรากฏการณ์ต่างๆ ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เราสร้างภาพขึ้นในความคิดหรือในสมอง แล้วตีความแล้วนำเสนอเป็นผลงานศิลปะ กลไกของสมองสามารถสร้างภาพหรือปรับภาพได้หลายลักษณะ

- (1) จินตภาพ (Image)
- (2) สัญลักษณ์ (Symbol or Metaphor)
- (3) กระบวนการเกสตัลท์ (Gestalt's Pattern)
- (4) แบบอารมณ์ (Emotional Mode)
- (5) เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Reason)
- (6) แรงกระตุ้นจิตใต้สำนึก (Subconsciousness)
- (7) รูปแบบความคิด (Conceptual Form)

ซึ่งภาพในสมองเหล่านี้ ศิลปินสามารถตีความและนำเสนอเป็นผลงานศิลปะได้หลากหลายลักษณะ และถ้าเราเชื่อว่าสื่อแสดงออก (Expressive Media) เป็นเพียงพาหะ (Vehicle) ที่จะนำภาพความคิดเหล่านั้น นำเสนอให้เป็นรูปธรรม ความหลากหลายของสื่อย่อมนำไปสู่ความหลากหลายในการนำเสนอ

เมื่อศิลปินสร้างศิลปะ กรอบความคิดและการสร้างสรรค์ของเขาจะขึ้นอยู่กับกรอบวัฒนธรรม (Frame of Culture) ระดับของภูมิปัญญา (Level of Wisdom) ความหลากหลายของประสบการณ์ (Personal Experiences) และความแตกต่างในการแสดงออก (Expressive Differentiation) เมื่อเป็นเช่นนั้น ผลงานศิลปะจึงเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมและส่วนหนึ่งของภูมิปัญญา ทั้งภูมิปัญญาของศิลปินและภูมิปัญญาในสังคม ในฐานะผู้ชื่นชมก็ย่อมขึ้นอยู่กับกรอบวัฒนธรรม ระดับภูมิปัญญา ความหลากหลายของประสบการณ์ และความแตกต่างในการรับรู้ วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ. (2544)

สุชาติ เถาทอง ได้อธิบายถึงความหมายการรับรู้ว่า การรับรู้หมายถึง การนำสัมผัสผัสจากอวัยวะต่างๆที่ใช้ในการรับรู้ ตีความหมายออกเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใด ไม่ว่าจะการรับรู้ที่นั้นจะเกิดจากประสาทส่วนใด หรือการรับรู้ที่นั้นจะเกิดขึ้นเวลาใด การตีความหมายจากการสัมผัสหรือการรับรู้ที่นั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบว่าสิ่งที่รับรู้ที่นั้นคืออะไร มีความหมายอย่างไร และการจะตีความหมายได้นั้น ผู้รับสัมผัสหรือรับรู้จะต้องมีประสบการณ์ เกี่ยวกับสิ่งที่จะตีความที่นั้นมาก่อน หากผู้รับสัมผัสหรือรับรู้ไม่มีประสบการณ์ในสิ่งนั้นๆ มาก่อนการตีความหมายก็คงจะทำได้หรือหากทำไปก็อาจเกิดความ

ผิดพลาด ฉะนั้น ประสบการณ์การเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ จึงเป็นปัจจัยหนึ่งต่อกระบวนการรับรู้หรือรับสัมผัสด้วย

การเรียนรู้ของมนุษย์ต่อธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม จะมีลักษณะ แตกต่างกันไปตามภูมิหลัง มนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์จะตระหนักตกใจต่อปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยคิดว่าเป็นภัยที่เกิดจากสิ่งศักดิ์สิทธิ์และภูตผีปีศาจ ไม่เข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดภัยธรรมชาติเหล่านั้น สัญชาตญาณของความกลัว ส่งผลให้พวกเขาคิดหาทางออกที่เหมาะสมด้วยวิธีการสวดอ้อนวอนต่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์ หรือการสร้างรูปเคารพเพื่อกราบไหว้บูชา เป็นต้น การรับรู้ของมนุษย์ในสมัยก่อนจึงเป็นสัญชาตญาณเพื่อป้องกันภัย

ประสิทธิภาพในการตีความในสิ่งที่รับรู้หรือสัมผัสจะมีความถูกต้องสมบูรณ์มากน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับสมรรถภาพหรือความสมบูรณ์ของอวัยวะและส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับสัมผัสนั้นๆ ด้วย เช่น การรับรู้ทางสายตาจะต้องมีตาที่สมบูรณ์ ไม่มีลักษณะอาการทางตาบอดสี เป็นต้น (สุชาติ เกาทอง. 2552: 49)

โกสุม สายใจและคณะ ได้กล่าวถึงว่าการรับรู้ว่าเป็นกระบวนการตีความ หรือแปลความ จากสิ่งเร้า (สิ่งแวดล้อม) ผ่านเข้าสู่อวัยวะสัมผัส เส้นประสาท และเข้าสู่สมอง

การรับรู้มีทั้งการรับรู้ที่ตั้งใจ (สนใจ ความชอบที่จะรับรู้หรือเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง) และการรับรู้โดยไม่ตั้งใจ(ครูสอนแต่เรามัวคุยอยู่กับเพื่อนหรือนั่งใจลอย มองออกไปนอกหน้าต่าง แต่เสียงครูยังได้ยินผ่านหูอยู่)

การรับรู้มีทั้งการรับรู้โดยตรง (ประสบการณ์ตรง) และการรับรู้โดยอ้อม (ประสบการณ์รอง) เช่น เราได้ไปดูพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ทางทะเล เราได้เห็นปลา พืช น้ำทะเล หิน ทั้งหมดนี้ประกอบกันเป็นชีวิตใต้ทะเลอย่างเหมาะสม ได้เห็นการเคลื่อนไหวของปลาทะเล สีสิ้นของพืชทะเลนับเป็นการรับรู้โดยตรง เป็นประสบการณ์ตรง เมื่อเราพบเพื่อนและได้เล่าให้เพื่อนฟังถึงสิ่งที่ได้เห็นมา ไม่ว่าจะเล่าได้ละเอียดแค่ไหนก็ตาม ก็นับว่าเป็นเพียงประสบการณ์รอง ซึ่งในการศึกษาสุนทรียภาพของชีวิตถือว่าประสบการณ์ตรงมีค่า ที่การรับรู้ค่าความดีความงามมากที่สุด ในทางศิลปะผลงานที่ศิลปินสร้างขึ้น ผู้ดูจะรับรู้คุณค่าความงาม ความไพเราะผ่านตาและหูมากที่สุด แต่ในทางสุนทรียภาพ จะครอบคลุมไปถึงการรับรู้จากความรู้สึกที่ผ่านจมูก ประสาทลิ้น และกายสัมผัสด้วย (โกสุม สายใจและคณะ. 2548: 11)

เด่นพงษ์ วงสาโรจน์ กล่าวถึงการรับรู้ทางทัศนศิลป์ ว่า โดยธรรมชาติมนุษย์ทุกคนต่างมีปฏิกิริยาตอบสนองทั้งทางร่างกายและจิตใจ ต่อสิ่งเร้าที่เข้ามากระทบกับประสาทสัมผัสต่างๆ ที่มีอยู่ในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ที่เกิดขึ้นจากการสัมผัส การดมกลิ่น การได้ยินเสียง การลิ้มรสชาติ หรือการมองเห็น ในปกติชีวิตประจำวันดวงตาของมนุษย์จะทำหน้าที่มองเห็นสิ่งต่างในขณะที่เรายังตื่นอยู่

ซึ่งการมองแต่ละครั้งนั้นไม่ได้เกี่ยวข้องกับการรับรู้เสมอไป ซึ่งหมายความว่าเราไม่ได้ใส่ใจหรือให้ความสำคัญกับทุกสิ่งทุกอย่างที่เรามองอยู่ตลอดเวลา

กระบวนการรับรู้ทางสายตา เริ่มต้นเมื่อมนุษย์รับเอาข้อมูลที่มองเห็น ผ่านเข้าสู่ภายในช่องตา ด้า ซึ่งในนั้นจะประกอบไปด้วยเส้นประสาทจำนวนมาก สำหรับทำหน้าที่จัดแยกแยะข้อมูลที่สำคัญ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของสี การเคลื่อนไหว ขนาด พื้นผิว ระยะทาง หรืออื่นๆก่อนที่จะนำข้อมูลส่งตรงเข้าสู่สมอง เพื่อแปลความหมายตลอดจนสรุปผลในสิ่งที่เราสนใจ วิฤณ ตั้งเจริญ และคณะ. (2544: ม.ป.ป.)

สุชาติ เกาทอง กล่าวเพิ่มเติมถึงการรับรู้ว่า

การรับรู้ด้วยการเห็นเป็นประสาทสัมผัสสำคัญ สำหรับทัศนศิลป์ที่นำมาใช้กับการสร้างสรรค์ มี 2 ลักษณะ คือ ประการแรก การรวบรวมข้อมูลซึ่งอาจเป็นการเห็น ประการที่สองการถ่ายทอดข้อมูลที่สะสมออกมาเป็นรูปของผลงาน ซึ่งทั้งสองมีผลมาจากระบบสมองทั้งสิ้น ผู้ที่ฝึกหัดระบบประสาทในส่วนนี้มากเท่าใดเขาก็จะสามารถพัฒนาการรับรู้ได้เพิ่มขึ้นด้วย เพราะการเห็นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของความรู้สึกของความรู้สึกของเรา ที่สายตาได้รับการพัฒนาส่วนประกอบภายในเป็นอย่างมาก สามารถก่อให้เกิดประโยชน์จนถึงขั้นที่ภาพทำไม่ได้ ยิ่งมองมากการสังเกตจะยิ่งดีขึ้น การรับรู้จะฉับไว การถ่ายทอดจะได้อารมณ์ และเมื่อกลับมามองสิ่งนั้นใหม่จะเห็นชัดแจ้งขึ้น กระบวนการนี้ยิ่งฝึกฝนยิ่งทำให้การมองเห็นการรับรู้ การถ่ายทอด ประสานสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียว

มนุษย์สามารถมองเห็น และสังเกตสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยสายตา มีสมองและจิตใจ เป็นเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบความเห็นจากภาพที่ปรากฏ เป็นการรับรู้จากการมองเห็นและรวมถึงการรับรู้จากระบบประสาทของสมองทั้งหมดที่ตอบสนองการรับรู้แรงกระตุ้นจากภาพที่เห็น และการพินิจของมนุษย์ขึ้นอยู่กับมองเห็น 2 ชนิด คือ ภาพ 3 มิติ (stereoscopic) ภาพเคลื่อนไหว (kinetic) ทั้งนี้เนื่องจากมนุษย์มีตา 2 ข้างอยู่ห่างกันน่าจะเห็นภาพที่เห็นแตกต่างกันเป็นสองภาพในเวลาเดียวกัน แต่มนุษย์ก็สามารถแลเห็นภาพที่แตกต่างกันสองภาพในเวลาเดียวกันได้ การเห็นภาพ 3 มิติ คือ ความสามารถในการเห็นภาพที่แตกต่างกันทั้งสองภาพเข้ามารวมกันเป็นภาพเดียวกัน กระบวนการเห็นนี้ช่วยให้สามารถแลเห็นภาพเป็นภาพ 3 มิติ เป็นภาพที่มีขนาดและสีแตกต่างกัน (สุชาติ เกาทอง. 2552: 50-51)

Schiffman and Kanuk (1991: ออนไลน์) อ้างอิงจาก www.nsr.u.ac.th การรับรู้ (perception) สามารถอธิบายได้อย่างสั้นๆ คือ วิธีการที่บุคคลมองโลกที่อยู่รอบๆ ตัวของบุคคล ฉะนั้นบุคคล 2 คนอาจมีความคิดต่อตัวกระตุ้นอย่างเดียวกันภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน แต่บุคคลทั้ง 2 อาจมีวิธีการยอมรับถึงตัวกระตุ้น (recognize) การเลือกสรร (select) การประมวล (organize) และการตีความ (interpret) เกี่ยวกับตัวกระตุ้นดังกล่าวไม่เหมือนกัน อย่างไรก็ตาม ยังขึ้นกับพื้นฐานของ

กระบวนการของบุคคลแต่ละคนเกี่ยวกับความต้องการ ค่านิยม การคาดหวัง และปัจจัยอื่นๆ ดังนั้น การรับรู้สามารถให้คำจำกัดความได้ดังนี้

การรับรู้ (perception) หมายถึง “กระบวนการที่บุคคลแต่ละคนมีการเลือก การประมวลผลและการตีความเกี่ยวกับตัวกระตุ้นออกมาให้ความหมายและได้ภาพของโลกที่มีเนื้อหา”

การรับรู้ ดวงตามนุษย์ถือเป็นอวัยวะที่สำคัญสิ่งแรกของการรับรู้ มนุษย์เราจำแนกสิ่งของที่แตกต่างกัน โดยใช้ประสาทรับรู้ทางตาแล้วส่งผ่านกระบวนการกรองความรู้จากประสบการณ์ ต่อสิ่งนั้นๆ มากน้อยจะขึ้นอยู่กับความตั้งใจในการมอง และการเห็น ในการมองนั้น เป็นปรากฏการณ์ที่เราพบเห็นอยู่ทุกวัน ไม่มีความตั้งใจในการมอง ไม่มีวัตถุประสงค์ใดๆในการมอง เพียงแต่เปิดตามองดูรอบๆ ส่วนการเห็นนั้น เป็นกระบวนการรับรู้ทางประสาทสัมผัสแล้วกลั่นกรองออกมาเป็นข้อมูล และให้ความรู้สึกต่อการเห็น ในการเห็นนั้นเราจะพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่เราเห็นอยู่ ทำให้ภาพที่เห็นนั้นชัดเจนและเข้าใจมันยิ่งขึ้น หากเราจะอธิบายการรับรู้ทางตานี้จะแยกความหมายของการรับรู้ได้สองแบบ คือ การมอง และการเห็น

สุชาติ เถาทอง กล่าวไว้ว่า การมอง : การรับรู้ทั่วไป เมื่อแรกถือกำเนิดขึ้นมา ดวงตาและระบบการรับรู้ทางการมองของเราได้พัฒนาอย่างดีและเป็นระบบ หลังจากสองอาทิตย์ เด็กทารกสามารถใช้สายตาดูจับจ้องวัตถุที่เคลื่อนที่ไปมาได้ เขาสามารถรับรู้เสียง แสง และการจับต้อง แต่เป็นสิ่งที่น่าเศร้าที่คนที่ไปไม่สามารถสอนการพัฒนาการรับรู้ทางการมองและหรือเห็นไปข้างหน้าได้มากกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งก่อผลกระทบต่อการรับรู้ทางจักษุสัมผัสในรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะต่อสิ่งเร้าภายนอก (ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) โดยไม่สามารถจำแนกแยกแยะถึงความละเอียดของการรับรู้ทางการมองเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับกันว่า “การรู้จักดูมีคุณค่าเท่ากับการรู้จักเขียน” (learn to see – learn to draw) และการฝึกฝนให้มีความชำนาญในการดูและการเขียนต่างมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างมาก ในการฝึกดูนั้นจะต้องมีความสังเกตอย่างถี่ถ้วนรอบคอบ การมองเป็นปรากฏการณ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโดยปราศจากความตั้งใจแน่นอน เป็นองค์ประกอบเพื่อให้มนุษย์บรรลุวัตถุประสงค์ของการรับรู้ในธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมแบบปกติธรรมดา “ไม่มีความประสงค์” “ไม่มีความตั้งใจ” คล้ายกับปรากฏการณ์นั้นเกิดขึ้นโดยทันทีเป็นปกติวิสัย (สุชาติ เถาทอง. 2552: 51-52)

การที่มนุษย์มองเห็นภาพในลักษณะต่างๆส่งผ่านไปยังสมอง เมื่อสมองรับรู้สิ่งที่เห็นจะแปรเป็นสื่อความหมายของการรับรู้ว่าเป็นอะไร แต่ในความเป็นจริงแล้วการรับรู้ทางการมองเห็นมีความหลากหลายสลับซับซ้อนมากเกินความต้องการของมนุษย์ในช่วงเวลานั้น แต่การรับรู้จากการเห็นจะเลือกสรรเอาเฉพาะข้อมูลที่มีความหมายหรือที่สำคัญ ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ไม่สามารถนำเอาข้อมูลจากการเห็นทั่วไปมาแปรให้เป็นความหมายพร้อมๆกันได้หมด จึงจำเป็นที่จะต้องค่อยๆดู และศึกษาสาเหตุ

ของสิ่งที่มองเห็นอย่างซ้ำๆ แล้วพินิจพิจารณาที่ไม่ใช่มองเพียงผิวเผินหรือดูผ่านไป ควรต้องมีการฝึกฝน การมองเห็นและสังเกตสิ่งที่อยู่รอบตัวเสมอ เพื่อให้เกิดประสบการณ์ทางการมองเห็น หากจะสำรวจ สอบทานจากประสบการณ์ที่ผ่านมาก็พอประเมินได้ว่า มนุษย์เคยได้รับการสอนหรือฝึกให้รู้จักอ่าน เขียน พูด ท่องจำ และการละเล่นต่างๆ แต่มนุษย์ไม่เคยได้รับการสอนให้รู้จักดูหรือรู้จักคิดจากสิ่งที่ตา มองเห็นเลย (มัช ตะติยะ. 2547: 55)

อารี สุทธิพันธุ์ อธิบายความหมายของการ มอง คือ

การมอง เป็นปรากฏการณ์ของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อมโดยปราศจากความตั้งใจแน่นอน หมายถึงว่ามองเป็นส่วนประกอบเพื่อให้มนุษย์บรรลุความประสงค์ก็อย่างหนึ่ง ตัวอย่างเช่น เมื่อเรา เดินข้ามถนน ความมุ่งหมายเราต้องการข้ามไปอีกฟากหนึ่งเพื่อต่อรถสายอื่น เราเพียงมองดูให้แน่ใจ ว่าไม่มีรถวิ่งผ่านมา ถนนว่าง เราจึงเดินข้ามโดยไม่ทราบว่ามีรถที่ผ่านหน้าเราไปนั้น สีอะไร มีคนนั่งอยู่ กี่คน การมองตามลักษณะนี้ไม่มีความมุ่งหมายอื่นเป็นการมองธรรมดา (looking) หรือขณะที่เรา เดินผ่านต้นไม้บังเอิญพบงู การพบนั้นก็เป็นการมองเท่านั้น

ในลักษณะเดียวกัน ถ้าเรารู้รถที่ผ่านเราไปนั้นมีคนนั่งกี่คน สีอะไร กท. เท่าไร วิ่งเร็ว ประมาณกี่ กม.ต่อชั่วโมงหรือทราบแน่ชัดว่าที่เราพบนั้นเป็นงูอะไร มีพิษหรือไม่ การพบเห็นนั้นเรียกว่า การเห็น (seeing) เพราะสามารถเข้าใจส่วนละเอียด รู้ว่าอะไรเป็นอะไรด้วย (อารี สุทธิพันธุ์. 2532: 145-146)

การเห็น สุชาติ สุทธิ อธิบายเกี่ยวกับการรับรู้ทางการเห็นว่า สื่อและตัวแปรความหมายของการเรียนรู้ สิ่งแรกที่ต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการของการรับรู้ทางการเห็นไว้เป็นพื้นฐาน อย่างง่ายๆ ว่าเป็น กระบวนการ การเห็นได้เลือกสรรสิ่งที่เห็นมาเป็นข้อมูลของการรับรู้แล้วป้อนเข้าสู่ ความรู้สึกนึกคิดทางสมอง และจิตใจเป็นตัวแปรออกมาให้เป็นความหมายจากสิ่งที่เห็นว่าเป็นอะไร หรือ หมายถึงอะไรชั่วขณะที่เห็น กระบวนการดังกล่าวนี้ปกติแล้วจะเป็นคุณสมบัติที่มีอยู่แล้วสำหรับ ทุกคน แม้จะมีข้อแตกต่างที่สำคัญอยู่บ้างก็เพียงอย่างเดียวคือ มุมมองและประสบการณ์ทางการเห็นที่เป็นส่วนตนของแต่ละบุคคล

ปรากฏการณ์ของภาพลักษณ์รอบตัวเรา ที่สะท้อนเข้าสู่การรับรู้ทางการเห็นของเรานั้นมีความหลากหลาย สลับซับซ้อน ซึ่งจริงๆ แล้วมีมากเกินไปความต้องการของเราในชั่วขณะที่เห็น แต่การรับรู้จะเลือกสรรเอาเฉพาะข้อมูลที่มีความหมาย และต้องการแต่ละอย่างในชั่วขณะหนึ่งๆ ของการเห็นเท่านั้น ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ไม่สามารถนำเอาทุกข้อมูลที่ซับซ้อนจากการเห็นมาแปรให้เป็นความหมายพร้อมๆ กันได้ หรือกล่าวสรุปอีกนัยหนึ่งเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้นก็คือ เราเห็นทุกอย่างที่ปรากฏ แต่ไม่สามารถรับรู้ทุกอย่างที่ปรากฏพร้อมๆ กันได้ ความเป็นจริงที่กล่าวนี้ อาจพิจารณาจากเหตุการณ์ที่พบเห็นได้จากปรากฏการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันของเรา (สุชาติ สุทธิ. 2535)

สุชาติ สุทธิ อธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการการเห็นว่า เป็นกระบวนการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทางตา สามารถชี้แจงส่วนละเอียดจากสิ่งที่เห็นได้ การเห็นในลักษณะนี้แบ่งออกได้เป็น 3 พวก คือ การเห็นธรรมดา , การเห็นความสัมพันธ์ของส่วนรายละเอียดกับประสบการณ์เดิม , การเห็นทะลุปรุโปร่ง รู้แจ้ง เห็นจริง

การศึกษาศิลปะที่มองเห็นผู้สนใจต้องพยายามเพิ่มพูนประสบการณ์ทางการเห็นให้แก่ตนเอง โดยฝึกสังเกตสิ่งรอบตัวอย่างพิถีพิถัน เพราะ อาจจะมองสภาพส่วนรวมของสิ่งนั้นทั้งหมด มองสภาพของความสมดุลของน้ำหนักอ่อนแก่ หรือมองลักษณะและขนาดที่เป็นสัดส่วนต่อกัน นิสัยที่ได้รับ การฝึกหัดมองสิ่งต่างๆ อยู่บ่อยๆ จะเสริมสร้างศิลปะนิสัยขึ้นมาแก่ตัวเองโดยไม่รู้ตัว (สุชาติ สุทธิ . 2538: 35-38)

Thomas Crabb อ้างจาก สุชาติ เถาทองกล่าวถึงการเห็นว่า การเห็นเป็นกระบวนการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทางตา สามารถชี้แจงส่วนรายละเอียดจากสิ่งที่เห็นได้ การเห็นมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับการรับรู้ เป็นความสามารถที่จะเข้าใจและกินความกว้างขวางจากภายนอกสู่ความรู้สึก การเห็นเป็นการรับรู้ของการดูเพื่อพยายามทำความเข้าใจกับรูปทรงที่มองเห็นนั้นเป็นอาการลึกซึ้งกว่ากระบวนการใช้สายตาแบบปกติ รูปทรงที่มองเห็นอาจจะเป็นผลงานทัศนศิลป์ เกิดจากการจัดองค์ประกอบของทัศนธาตุที่มองเห็นต่างๆ เข้าด้วยกัน แบบ “เห็นได้ง่ายและเด่นชัด” การเห็นรูปทรงศิลปะและพยายามทำความเข้าใจกับรูปที่มองเห็นนั้น เป็นอาการที่ลึกซึ้งกว่ากระบวนการใช้สายตาแบบปกติ และยังเกี่ยวข้องไปถึงการทำงานของสมองและระบบประสาทของผู้ดู ซึ่งกำลังรับรู้ข้อมูลต่างๆ จากประสาทสัมผัสด้วยความมีชีวิตชีวา และเมื่อได้รับรู้ การรับรู้จะรวมตัวเป็นการรับรู้สะสม (funded perception) และพัฒนาไปสู่ประสบการณ์ทางสุนทรีย์ภาพ (aesthetic experience) ขึ้นของการเห็นช่วงนี้จะเห็นความสัมพันธ์ของส่วนละเอียด และ/หรือการเห็นทะลุปรุโปร่งแบบรู้แจ้งเห็นจริง “คุณภาพการเห็นในช่วงท้าย” “จะเกี่ยวข้องกับความตั้งใจและมีความหมายต่อเรา” เราต้องฝึกหัดการเห็นให้ถี่ถ้วน เห็นทุกซอกทุกมุม ทุกด้าน แม้แต่ส่วนที่ไม่ได้เห็น ทั้งรูปภายนอกและโครงสร้างภายใน (สุชาติ เถาทอง . 2552: 52-53)

การรับรู้จากการเห็น โภสมุข สายใจและคณะ กล่าวไว้ว่ากระบวนการมองเห็น ตา เป็นอวัยวะที่สำคัญยิ่งของมนุษย์ ที่ทำให้เราสามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราได้ ตาเป็นจุดเริ่มต้นของการรับรู้ การเรียนรู้ การจดจำ ซึ่งนำไปสู่การถ่ายทอดเป็นงานศิลปกรรม ทั้งในลักษณะการเขียนแบบธรรมชาติ และการปรับปรุงแต่งรูปร่างรูปทรงตามแนวคิด และจินตนาการ

ตา เป็นอวัยวะตอบสนองต่อแสงและสีได้เป็นอย่างดี ทั้งที่เป็นแสงจากดวงอาทิตย์และแสงจากหลอดไฟฟ้า แสงไฟจากการจัดฉากละคร เมื่อส่องกระทบวัตถุ ผิวของวัตถุจะสะท้อนแสงผ่านเข้าสู่นัยน์ตา ลำแสงจะผ่านม่านตา กระจกตา ไปยังเลนส์ตา แล้วไปรวมตัวกันบนเซลล์รับแสงที่เรตินา ซึ่ง

เป็นบริเวณที่เกิดภาพ เกิดกระแสประสาท ผ่านเส้นประสาทเข้าสู่สมองอันเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการรับรู้ทางตา

การรับรู้ของมนุษย์ผ่านประสาทตา ใช้ในการรับรู้ค่าความงามของทัศนศิลป์ ได้แก่

1. การรับรู้ตามที่เห็นจริง เป็นการรับรู้ตามสถานที่เป็นอยู่ ตามที่เราเห็นกันในสายตาของคนปกติ ซึ่งจะแตกต่างกันตามคุณภาพของตา การมองเห็น และการสังเกต ผลงานศิลปกรรมอันเนื่องมาจากการรับรู้ประเภทนี้จะรับรู้ง่ายเพราะเหมือนกับสิ่งที่เราเคยเห็นมา เคยมีประสบการณ์มา

2. การรับรู้ที่เบี่ยงเบนไปจากความจริง เรียกว่าภาพลวงตา (Illusion) บางครั้งการมองเห็นของเรา กับวัตถุต่างกัน เช่น การมองเห็นทางรถไฟ จะดูค่อยๆแคบลงและรวมเป็นจุดเดียวกันในระยะไกล ได้แก่

2.1 การลวงตาด้วยขนาด ใกล้ใหญ่ ไกลเล็กลง เป็นหลักการทางทัศนียภาพเชิงเส้น (Linear Perspective)

2.2 การลวงตาด้วยสี สิ่งต่างๆ ที่อยู่ในระยะไกล ไม่ว่าจะ เป็นสีอะไรก็ตามสังเกตให้ดี จะเห็นว่า มีอณูของสีฟ้าของบรรยากาศเข้าไปผสมด้วย ทำให้การเขียนภาพทิวทัศน์ ในยุคอิมเพรสชันนิส มักจะแสดงบรรยากาศของภาพในระยะไกลด้วยสีฟ้า (Cobalt Bule) ทำให้ดูระยะใกล้ชัดเจนกว่า ระยะไกล (โกสุ่ม สายใจ และคณะ . 2548 : 9-11)

การเห็น (seeing)

เป็นกระบวนการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทางตา ซึ่งสามารถอธิบายส่วนละเอียดจากสิ่งที่เห็นนั้นได้ คนที่อ่านหนังสือได้เร็วก็เพราะสามารถใช้สายตาได้ดี มองตัวหนังสือเป็นบรรทัด มองส่วนรวมเข้าใจได้ การเห็นในลักษณะนี้แบ่งออกได้ 3 พวกต่างๆ กันคือ

1. การเห็นธรรมดา (operational seeing)

2. การเห็นความสัมพันธ์ของส่วนละเอียดประสาทกับประสบการณ์เดิม

(associational seeing)

3. การเห็นทะลุปรุโปร่ง รู้แจ้งเห็นจริง (pure seeing)

การเห็นธรรมดาเป็นปรากฏการณ์ของแสงเงา รูปและพื้น และน้ำหนักของวัตถุที่ตาเรามองเห็น แล้วเข้าใจว่าอะไรเป็นอะไรมีขนาดใหญ่เล็กแค่ไหน สมมุติว่า ตรงทางเข้าธนาคารบริเวณห้องโถง มีรูปกลมตั้งเด่นตระหง่านอยู่ เมื่อเราเข้าไปธนาคารเพื่อต้องการจะฝากหรือถอนเงิน เราผ่านรูปกลมนั้นไป และมองเห็นรู้ว่าเป็นประติมากรรมร่วมสมัยใหม่งดงาม การเห็นเพียงแค่นั้นเรียกว่า การเห็นธรรมดา (operational seeing) แต่ถ้าเราเห็นแล้วมีความคิดว่าลูกกลมนั้นคล้ายกับลูกบอล สามารถเคลื่อนไหวได้หรือคล้ายกับโลกที่เราอยู่ หรือคิดถึงลูกกลมที่ไร นี่ก็ถึงในวัยเด็กขณะที่เราเคย

เล่นลูกหิน หรือเคยปั้นลูกกระสุนสำหรับยิงหนังสติ๊ก การเห็นแล้วคิดจากสิ่งที่เห็นให้ประสานกับสิ่งต่างๆ ที่ผ่านมาหรือสัมพันธ์กับประสบการณ์ของเรา การเห็นนั้นก็ถือว่าเป็นการเห็นความสัมพันธ์ของส่วนละเอียดกับตัวเรา (associational seeing)

แต่ถ้าขณะที่เราเห็น เราเพิ่งพิจารณาพิจารณาทะลุปรุโปร่งจนเห็นความงาม รู้ว่าลูกกลมมันตั้งอยู่ได้เพราะฐานรับน้ำหนักได้ดี มีแสงและเงาตกทอดในมุมใดมุมหนึ่งน่าดูมาก ชื่นชมในสิ่งที่เห็นนั้นไม่เบื่อ การเห็น นั้นก็คือว่าเป็นการรู้แจ้งเห็นจริง (pure seeing) หรือเห็นลึกซึ้งทุกแง่มุมทะลุปรุโปร่ง

จากลักษณะคุณภาพของการมองเห็นทั้ง 3 ประการดังกล่าวนี้จะพบเสมอว่าการเห็นเกี่ยวข้องกับความตั้งใจ และสิ่งที่เห็นมีความหมายต่อเรา ถ้าสิ่งที่เห็นไม่มีความหมายต่อเราเลย เราอาจมองเห็นจริงๆ แต่ลืมได้ง่ายไม่ประทับใจ พูดถึงการเห็นนักจิตวิทยาได้ให้ข้อสังเกตได้ว่าการรับรู้ทางการเห็นของมนุษย์นั้น มักจะรับรู้ได้โดย

- ก. สภาพส่วนรวมของวัตถุทั้งหมด (the whole)
- ข. สภาพความรู้สึกสมดุลของน้ำหนักอ่อนแก่ (balance of value)
- ค. ลักษณะและขนาดที่เป็นสัดส่วนต่อกัน (proportion)

อย่างไรก็ตามในการศึกษาเกี่ยวกับศิลปะที่มองเห็นผู้สนใจจะต้องพยายามเพิ่มพูนประสบการณ์ทางการมองเห็นให้แก่ตนเอง พยายามสนใจในส่วนละเอียด แล้วพยายามสร้างความสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิม ๆ พยายามเป็นคนช่างสังเกตพิจารณา ก็จะพัฒนาการมองเห็นได้ดีขึ้น (อารี สุทธิพันธุ์. 2532: 146-148)

สรุป การรับรู้เป็นกระบวนการของการตีความ หรือแปลความหมาย จากสิ่งเร้า และสิ่งที่มากระทบต่อร่างกายทั้งประสาทสัมผัสทั้งห้า ผ่านเข้าสู่กระบวนการทางสมอง เพื่อตัดสินหาความงามว่างานชิ้นไหนงาม งานชิ้นไหนไม่งาม ถ้างาม งามอย่างไร และสาเหตุใดจึงไม่งาม โดยเราอาศัยประสบการณ์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม มาตัดสิน ในทางศิลปะผลงานที่ศิลปินสร้างขึ้น เราจะรับรู้คุณค่าความงาม ความไพเราะผ่านตาและ หูมากที่สุด แต่ในมุมทางสุนทรียภาพ จะรวมถึงการรับรู้ผ่านความรู้สึกภายในจิตใจ จนถึงกายสัมผัส เราสามารถใช้ประสาทร่วมกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จสูงสุดในการตีความหมาย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง “การศึกษาเพื่อการสร้างสรรคกรณศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ:GMOs) ผู้วิจัยเสนอมุมมองถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต และแสดงถึงความหวาดกลัว ความหวาดระแวงต่อการบริโภคพืชผักผลไม้ โดยมีวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้าในงานวิจัย คือ การศึกษา จากข้อมูลขั้นต้นเป็นฐานข้อมูลขั้นแรกที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์และสร้างสรรคผ่านกระบวนการ งานจิตรกรรม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสะท้อนถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เกี่ยวกับการดัดแปลงพันธุกรรม GMOs

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามความมุ่งหมาย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้วิจัยในครั้งนี้คือภาพร่างจำนวน 12 ชิ้น ที่มาจากการศึกษาค้นคว้าในเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค: กรณศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ เป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs) โดยผู้วิจัยใช้ทั้งข้อมูลทั้งภาคทฤษฎีและข้อมูลทางกายภาพ ที่ปรากฏตามเอกสาร สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่สามารถสะท้อนความรู้สึกรู้สึกต่อผู้ชมงานศิลปะ ให้เกิดความรู้สึกหวาดกลัว ถึงผลกระทบของการทำจีเอ็มโอ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชากรทั้งหมดของเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค: กรณศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการ เป็นผลจากการดัดแปลง พันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs) ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าเป็นภาพร่างจำนวน 12 ชิ้น แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นภาพร่างเหมือนจริงได้จำนวน 6 ภาพ เพื่อใช้ขยายเป็นงานจิตรกรรมสีน้ำมัน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลแนวความคิดเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง กับความรู้สึกหวาดกลัว ถึงผลกระทบของการทำจีเอ็มโอ และข้อมูลที่ปรากฏตามเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์แล้วนำมาวิเคราะห์ มาสร้างเป็นภาพแบบร่าง จำนวน 12 ภาพ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเลือก สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นภาพร่างเหมือนจริงได้จำนวน 6 ภาพ แล้วสร้างแบบสอบถามเพื่อสรุปความเข้าใจถึงปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอของผู้ที่เข้าชมผลงาน ซึ่งสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันที่สะท้อนถึงปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ จำนวน 6 ภาพ

2. แบบสอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่เป็นผลมาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ

การสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามโดยแสดงความคิดเห็นในลักษณะมาตราส่วนประมาณ (Rating Scale) โดยยึดหลักของ Ling Scale แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 5
ระดับความคิดเห็น	มาก	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ระดับความคิดเห็น	ปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ระดับความคิดเห็น	น้อย	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ระดับความคิดเห็น	น้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 1

เมื่อได้ค่าคะแนนแล้วผู้วิจัยนำคะแนนดังกล่าวคิดน้ำหนักของคะแนน และกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนเพื่อมาอภิปรายผลดังนี้

4.01 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.01 – 4.00	หมายถึง	มาก
2.01 – 3.00	หมายถึง	ปานกลาง
1.01 – 2.00	หมายถึง	น้อย
0.00 – 1.00	หมายถึง	น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบประเมินโดยเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended)

การตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำภาพร่างผลงานจริงจำนวน 6 ภาพที่มาจากภาพร่างจำนวน 20 ภาพ และแบบสอบถามประเมินความคิดเห็นที่สร้างเสร็จแล้วนำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ ทำการตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้อง

2. นำแบบประเมินความคิดเห็นที่สร้างขึ้นไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้อง และความเหมาะสมของเนื้อหา เพื่อปรับปรุงแก้ไขตรวจสอบความถูกต้องแล้วจัดทำเป็นฉบับที่สมบูรณ์

3. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำผลงานไปจัดแสดงเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูล
2. แจกแบบประเมินให้กับผู้มาเข้าร่วมชมงาน
3. รวบรวมแบบประเมิน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากข้อมูลเรื่องการสร้างสรรค์กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ จนได้เนื้อหาที่เหมาะสมมาใช้สร้างสรรค์เป็นผลงานจิตรกรรมที่จะทำให้บุคคลทั่วไปเข้าใจถึงปัญหาที่เป็นผลมาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอมากขึ้น

วิเคราะห์ในส่วนของเนื้อหา

ในกรณีการวิเคราะห์ในส่วนของเนื้อหานั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ความเป็นมาของจีเอ็มโอ รวมถึงปัญหาที่เกิดจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ และสร้างความเข้าใจให้เกิดความหวาดกลัว ต่อการบริโภค รวมถึงการเป็นอยู่อาศัยของบุคคลทั่วไป เป็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอเนื้อหาเพื่อที่จะเป็นข้อมูลในแนวทางการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในรูปแบบเซอร์เรียลลิสม์ (Surrealism) รวมถึงทำให้บุคคลที่สนใจในเรื่องจีเอ็มโอเข้าใจถึงปัญหาได้มากขึ้น

วิเคราะห์กลวิธีในการสร้างสรรค์ผลงาน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กลวิธีในการสร้างงานจิตรกรรม จากข้อมูลเอกสาร การศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งข้อมูลภาพถ่าย และภาพจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของเนื้อหาและขั้นตอนในการดำเนินงานสร้างสรรค์ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลเรื่องปัญหาจากการตัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเนื้อหาที่สอดคล้องกับการเป็นอยู่และใช้ชีวิตของมนุษย์มาใช้ในการถ่ายทอดผ่านรูปทรงธรรมชาติ พืชผัก ผลไม้ รวมถึงสิ่งมีชีวิตต่างๆ เพื่อให้เกิดจินตนาการถึงความหวาดกลัว หวาดระแวงต่อการทำจีเอ็มโอ

2. ที่มาของแนวความคิดและเนื้อหา ได้มาจากความรู้สึกต่อการบริโภคในปัจจุบัน ซึ่งเราไม่สามารถรับรู้ถึงโครงสร้างในการผลิต ความสะอาดปลอดภัย หรือสารพิษที่แฝงอยู่ในผลผลิตนั้นๆ จึงเกิดการสะท้อนในเนื้อหาและความคิดผ่านกระบวนการในการสร้างงานจิตรกรรมสีน้ำมัน ให้สอดคล้องเกี่ยวกับปัญหาจากการตัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ

3. งานสร้างสรรค์ศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ ผู้วิจัยได้นำรูปแบบนี้มาผสมกับโครงสร้างทางทัศนศิลป์ และรูปแบบการจัดวางองค์ประกอบให้เกิดความรู้สึกถึงการคาดฝันในอนาคต ซึ่งรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ สามารถใช้จินตนาการความเพ้อฝันในการถ่ายทอดเนื้อหาได้เป็นอย่างดี

4. แบบร่างผลงาน สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้สัมผัสเลือกแบบเจาะจง เพื่อขยายเป็นผลงานจิตรกรรมสีน้ำมัน

5. นำแบบร่างผลงาน มาสร้างเป็นผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันขนาด 120 x 180 เซนติเมตร จำนวน 6 ภาพ และนำไปจัดแสดงผลงานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

6. สรุปข้อมูล จากแบบสอบถามความถึงความพอใจ และความรู้สึกหวาดกลัว ต่อการทำจีเอ็มโอ เป็นผลที่ได้จากการชมผลงานวิจัย ระหว่างวันที่ 23-31 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ หอศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร โดยใช้ชื่องานว่า MASTER DREEGREE SHOW 2012

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การหาสถิติพื้นฐานในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการตัดแปลงพันธุกรรม(จีเอ็มโอ: GMOs) ผู้วิจัยได้กำหนดสถิติ โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงมาตรฐาน ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนน ใช้สูตร (ลัวิน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 73)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ใช้สูตร (ลัวิน สายยศ; และอังคณา สายยศ. 2538: 79)

$$SD = \frac{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2}}{N - (N - 1)}$$

เมื่อ	SD	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรม โดยมุ่งหวังให้ผู้คนทั่วไปเข้าใจถึงปัญหาผลกระทบจากจีเอ็มโอ ซึ่งแบ่งข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยกัน 2 ข้อ คือ

1. วิเคราะห์ในส่วนของเนื้อหา โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ในเรื่องจีเอ็มโอ และข้อมูลภาพที่เกี่ยวข้องกับจีเอ็มโอ ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์เพื่อการประเมินผล และนำมาเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

2. วิเคราะห์กลวิธีในการสร้างสรรค์ผลงาน โดยการวิเคราะห์ทั้ง 2 ส่วนที่ผู้วิจัยได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ปัญหาที่เกิดจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ นั้นมีส่วนสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ จึงมีความน่าสนใจไม่น้อยที่จะนำประเด็นที่เป็นเนื้อหา รูปทรงที่ผิดแปลกไปจากปัจจุบัน เพื่อให้เกิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ และตระหนักถึงปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ ดังนั้นรูปแบบที่ออกมาจึงมีลักษณะในเชิงลบ สะท้อนปัญหาได้อย่างชัดเจน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์
กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ผู้วิจัยได้
กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- N แทน จำนวนผู้ชมงานศิลปะในกลุ่มตัวอย่าง
- X แทน ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น
- SD แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- % แทน ร้อยละ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการวิจัยเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์
กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ผู้วิจัยได้
ทำการวิเคราะห์และนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยได้จัดนิทรรศการศิลปะโดยนำผลงานศิลปะออกแสดง ณ หอศิลปกรรม
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และได้สร้างแบบสอบถามจำนวน 100 ชุด เพื่อสอบถามความคิดเห็น
ของผู้ชมที่มีต่อผลงานศิลปะจากหัวข้อ การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จาก
จินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวน 6 ชั้น ประกอบด้วย



ภาพประกอบ 22 วัชพืชพันธุ์กรรม NO.1

ภาพที่ 1 วัชพืชพันธุ์กรรม NO.1 แรงแบบดาดใจภาพนี้ได้มาจากการที่สิ่งมีชีวิตได้บริโภคพันธุ์พืชต่างๆ เข้าไป ซึ่งอาจได้รับสารพิษโดยตรง จึงแสดงบรรยากาศที่ร้อนแรง แสงแดดที่ส่องนานจนถึงเวลาพลบค่ำ แสดงให้เห็นถึงสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนไปจากปัจจุบัน มีช่วงเวลาที่ร้อนแรงแยวนานมากขึ้น รูปทรงพืชผักถูกผสมผสาน ให้กลายเป็นสิ่งมีชีวิต ชนิดใหม่ สะท้อนให้ผู้ชมงานวิจัยเห็นว่า สัตว์สิ่งมีชีวิตที่ได้กินหรือบริโภคพืชผลไปนั้น ต่างได้รับสารตกค้าง รูปทรงอาจแปรเปลี่ยน กลายพันธุ์ไปในที่สุด ด้านหลังเป็นภาพตึก ที่เรียงราย สื่อให้เกิดความรู้สึกว่าสิ่งมีชีวิตพันธุ์ใหม่ ขยายตัวและอาศัยรุกรานมนุษย์มากขึ้นทุกวัน



ภาพประกอบ 23 วัชพืชพันธุ์กรรม NO.2

ภาพที่ 2 วัชพืชพันธุ์กรรม NO. 2 แร้งบันดาลใจภาพนี้ได้มาจากพืชที่อาศัยอยู่บนพื้นผิวดิน เช่นผลแตงโม ที่เติบโตอยู่บนพื้นผิวดิน หากได้รับสารปรุ่่งแต่งพันธุ์กรรม จีเอ็มโอแล้ว พืชพรรณจะเติบโตในสภาวะที่เลวร้ายได้ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ท้องฟ้าถูกจินตนาการให้มีสีที่รู้สึกถึงความน่ากลัว ภายในรูปทรงสะท้อนถึงความร้ายของสิ่งมีชีวิต ที่มีบทบาทเป็นผู้ล่าในวงจรชีวิตได้ เมล็ดพันธุ์ที่สามารถแตกตัวและกระจายการเติบโตพร้อมที่จะขยายพันธุ์ได้ตลอดเวลา สะท้อนให้เกิดความรู้สึกถึงความน่ากลัว ต่อพันธุ์พืชชนิดดั้งเดิม ที่อาจจะสูญพันธุ์ได้ในอนาคต



ภาพประกอบ 24 วิชาพืชพันธุ์กรรม NO.3

ภาพที่ 3 วิชาพืชพันธุ์กรรม NO.3 แรงแบบดาดใจภาพนี้ได้มาจากผลกล้วย และมะละกอ จีเอ็มโอ จากที่นักวิจัยได้พัฒนา ให้เกิดเป็นพันธุ์ที่แข็งแรงโตไว ไร่เมล็ดนั้น หากลองมองถึง กรณีของ มะละกอ จีเอ็มโอ ในเมืองไทย อาจจะเอื้ออำนวยก่อให้เกิดไวรัสสายพันธุ์ใหม่ขึ้นในสิ่งแวดล้อม พืช จีเอ็มโอ ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มีคุณสมบัติต้านทานต่อสารพิษ เช่น สารป้องกันกำจัดวัชพืชบางชนิด อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ในภาพแสดงเป็นรูปทรงที่ลอยตัว สามารถอาศัยอยู่ในสภาวะ แห่งแสงได้ กับเมล็ดพันธุ์ ที่ตกหล่นอยู่ตามพื้น แสงแดดที่เกิดขึ้นผิดเวลา เป็นแสงที่ร้อนแรง กับ บรรยากาศที่น่าสะพรึงกลัว



ภาพประกอบ 25 วิชาพืชพันธุ์กรรม NO.4

ภาพที่ 4 ชื่อภาพ วิชาพืชพันธุ์กรรม NO.4 ได้แนวคิดมาจากการรวมตัวของกลุ่มก้อนพันธุ์พืชชนิดใหม่ตามจินตนาการ เป็นการปรับตัวและรวมกลุ่ม จนเป็นก้อนสิ่งมีชีวิตขนาดใหญ่ที่ผุดขึ้นมาเหนือพื้นดิน ด้านหลังสะท้อนเรื่องราวของเมืองชุมชน ชี้ให้เห็นถึงการรุกราน ที่แทรกเข้ามาสู่สังคมเมือง และพื้นดินที่แห้งกับรากที่ชอนไชไปตามพื้นดิน แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพสิ่งแวดล้อมใหม่



ภาพประกอบ 26 วัชพืชพันธุ์กรรม NO.5

ภาพที่ 5 ชื่อภาพ วัชพืชพันธุ์กรรม NO.5 ได้แรงบันดาลใจภาพนี้มาจากหอยที่อยู่อาศัยจากห้องฟุ้ง มาสู่ สิ่งดัดแปลงพันธุ์กรรมใหม่ รูปทรงคล้ายพันธุ์พืช มีเมล็ดพันธุ์เกาะติดตามรูปทรงเปลือกหอย ซึ่งหอยจะสามารถอาศัยอยู่บนพื้นดินร่วมกับพันธุ์พืช ชนิดใหม่ มีการผสมผสานข้ามสายพันธุ์ปรับเปลี่ยนรูปร่างเพื่อการดำรงชีวิตที่พัฒนาขึ้น ในอนาคตพืชและสัตว์อาจมีการผสมผสาน ระหว่างกัน จึงเกิดเป็นความวิตกกังวล ต่อการคาดการณ์ในอนาคต และพันธุ์พืชชนิดเล็กๆก็อาจสูญพันธุ์



ภาพประกอบ 27 วัชพืชพันธุ์กรรม NO.6

ภาพที่ 6 ชื่อภาพ วัชพืชพันธุ์กรรม NO.6 แรงแบบดาลใจภาพนี้ได้มาจาก มุมมองพืชพันธุ์ป่าไม้ หากในอนาคต มีสารพิษตกค้างจากการทำจีเอ็มโอ ซึ่งเราไม่สามารถยับยั้งได้ ก็จะทำให้เกิดการรุกรานเข้าสู่ระบบนิเวศน์ของป่าไม้ เป็นผลให้เสียสมดุล ในด้านทางรูปทรงนั้นแสดงถึงแก่นของไม้ที่ให้ความรู้สึกถึงสิ่งมีชีวิตร่วมกันในบรรยากาศที่วังเวง เป็นการคาดเดาล่วงหน้าถึงอนาคต ซึ่งเราสามารถจินตนาการผ่านแนวคิดถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น จากความหวาดระแวงถึงปัญหา จีเอ็มโอ

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอนได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับเพศ และระดับการศึกษา ดังปรากฏผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม ดังตารางที่ 1

ตาราง 1 จำนวนของผู้ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อผลงานศิลปะในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน (n=100)

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน
%	
เพศ	
ชาย	53
53% หญิง	47
47%	
	รวม 100
100%	
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	72
72%	
ปริญญาโท	24
24% ปริญญาเอก	4
-	
	รวม 100
100%	

จากตาราง พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าชมผลงานศิลปะ จำนวน 100 คน จำแนกตามเพศ พบว่า เพศชาย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 เพศหญิง จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00

จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็น ร้อยละ 72.00 ระดับปริญญาโท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นของผู้ชมผลงานศิลปะที่มีต่อผลงานศิลปะ ในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน ซึ่งในตอนที่ 2 แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ 2. ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอ 3. ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ 4. ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพืชจีเอ็มโอ ดังปรากฏผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม

ตาราง 2 คำถามแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นของผู้ชมผลงานศิลปะที่มีต่อผลงานศิลปะ ในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
		X	S.D.	แปล
ความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ				
1.	สถานที่ในการจัดแสดงผลงานศิลปะ	4.5	0.65	มากที่สุด
2.	บรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลงานศิลปะ	4.42	0.76	มากที่สุด
3.	แสงสว่างโดยรอบที่ใช้ในการจัดแสดงผลงาน	4.15	0.83	มากที่สุด
4.	พื้นที่สำหรับเดินชมผลงานศิลปะ	4.42	0.81	มากที่สุด
5.	ขนาดของผลงานศิลปะกับแนวความคิด	3.97	0.98	มาก
6.	รูปแบบวิธีการนำเสนอผลงานศิลปะ	3.5	1.21	มาก
รวมด้านความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ		4.16	0.87	มากที่สุด

ตาราง 2 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความต้องการ		
		X	S.D.	แปลผล
ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มโอ				
7.	ความหมายของจีเอ็มโอ	4.06	0.88	มากที่สุด
8.	ความหมายของการติดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต	4.01	0.87	มากที่สุด
9.	ความปลอดภัยของการบริโภคพีชจีเอ็มต่อสุขภาพ สิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม	4.45	0.85	มากที่สุด
10.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากจีเอ็มโอ	3.54	1.25	มาก
11.	คุณค่าทางโภชนาการที่สูงขึ้น	3.75	1.15	มาก
12.	การพัฒนาเทคโนโลยีจีเอ็มโอ	3.96	1.07	มาก
	รวมด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มโอ	3.96	1.01	มาก
ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสม์				
13.	จินตนาการความคิดแบบไร้ขอบเขต	4.05	0.75	มากที่สุด
14.	รูปทรงความเหมาะสมของงานศิลปะ	4.32	0.78	มากที่สุด
15.	สีสันบรรยากาศของผลงานศิลปะ	4.34	0.75	มากที่สุด
16.	รูปทรงสามารถสื่อถึงความหมายของปัญหา	4.65	0.67	มากที่สุด
	รวมด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสม์	4.34	0.74	มากที่สุด
ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มโอ				
15.	ความคาดหมายที่อาจเกิดในอนาคต	4.34	0.76	มากที่สุด
16.	ผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม	4.65	0.67	มากที่สุด
17.	ผลกระทบต่อสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม	3.85	0.65	มาก
18.	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	4.05	0.95	มากที่สุด
19.	ปัญหาเศรษฐกิจและสังคม	4.02	1.05	มากที่สุด
20.	ผลงานสามารถสะท้อนถึงปัญหา เพื่อให้เกิดความตระหนักถึง “ภัย” จากจีเอ็มโอ	4.08	0.98	มากที่สุด
	รวมด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มโอ	4.17	0.84	มากที่สุด
	รวม	4.16	0.87	มากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่า ผู้ชมผลงานศิลปะ ด้านความเข้าใจต่อผลงานศิลปะ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ มีค่าเฉลี่ย 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 ซึ่งมีความมากที่สุด รองลงมาด้าน ความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีซีเอ็มไอ มีค่าเฉลี่ย 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.84 รองลงมาด้าน ความงาม/สุนทรียศาสตร์(Aesthetics) กับผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ย 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 และด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีซีเอ็มไอ มีค่าเฉลี่ย 3.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.01 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อของแต่ละด้าน พบว่าด้าน ความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ เกี่ยวกับสถานที่ในการจัดแสดงผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 รองลงมาพื้นที่สำหรับเดินชมผลงานศิลปะ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลงานศิลปะ แสงสว่างโดยรอบที่ใช้ในการจัดแสดงงาน ขนาดของผลงานศิลปะกับแนวความคิด และรูปแบบวิธีการนำเสนอผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 ซึ่งมีความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีซีเอ็มไอ ความปลอดภัยของการบริโภคพีซีเอ็มไอต่อสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 รองลงมา ความหมายของจีเอ็มโอ ความหมายของการตัดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ความหมายของจีเอ็มโอ การพัฒนาเทคโนโลยีจีเอ็มโอ คุณค่าทางโภชนาการที่สูงขึ้น และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากจีเอ็มโอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.25 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ รูปทรงสามารถสื่อถึงความหมายของปัญหา มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 รองลงมาสีสันบรรยากาศของผลงานศิลปะ รูปทรงความเหมาะสมของงานศิลปะ และจินตนาการความคิดแบบไร้ขอบเขตมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.05ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ

ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีซีเอ็มไอ ผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 รองลงมาความคาดหมายที่อาจจะเกิดในอนาคต ผลงานสามารถสะท้อนถึงปัญหา ผลกระทบต่อสัตว์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และปัญหาเศรษฐกิจและสังคม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ซึ่งสามารถสรุปการดำเนินงาน และผลของการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตั้งจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาทดลองหารูปทรงใหม่ในทางทัศนศิลป์ อันเป็นผลมาจากการผสมผสานพรรณพืชต่าง รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ให้เกิดสุนทรียะ
2. เพื่อศึกษารูปแบบเทคนิคงาน เซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism)
3. เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษา มาสร้างสรรค์ผลงานจิตรกรรม ตามแนวคิดของผู้วิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้บรรลุตามความมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารงานวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ: GMOs) และศึกษาศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ (Surrealism)
2. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบร่างผลงานศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ เป็นผลงานจำนวน 20 ภาพกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มแบบตัวอย่างประเภทเจาะจง(Purposive Sampling) โดยผู้เชี่ยวชาญได้ผลงานจำนวน 6 ภาพ ขนาด 120x180 เซนติเมตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลแนวความคิดเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลที่ปรากฏตามเอกสารสื่อสิ่งพิมพ์แล้วนำมาวิเคราะห์ มาสร้างเป็นภาพแบบร่าง จำนวน 20 ภาพ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญเลือกสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นภาพร่างเหมือนจริงได้จำนวน 6 ภาพ แล้วสร้างแบบสอบถามเพื่อสรุปความเข้าใจถึงปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอของผู้ที่ได้ชมผลงาน ซึ่งสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ผลงานจิตรกรรมสีน้ำมันที่สะท้อนถึงปัญหาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ จำนวน 6 ภาพ

2. แบบสอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่เป็นผลมาจากการดัดแปลงพันธุกรรมจีเอ็มโอ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นของผู้ชมงานศิลปะที่มีต่อผลงานศิลปะ ในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน ซึ่งในตอนที่ 2 แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่

1. ความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ
 - สถานที่ในการจัดแสดงผลงานศิลปะ
 - บรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลงานศิลปะ
 - แสงสว่างโดยรอบที่ใช้ในการจัดแสดงงาน
 - พื้นที่สำหรับเดินชมผลงานศิลปะ
 - ขนาดของผลงานศิลปะกับแนวความคิด
 - รูปแบบวิธีการนำเสนอผลงานศิลปะ
2. ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพืชจีเอ็มโอ
 - ความหมายของจีเอ็มโอ
 - ความหมายของการตัดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต
 - ความปลอดภัยของการบริโภคพืชจีเอ็มโอต่อสุขภาพสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
 - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากจีเอ็มโอ
 - คุณค่าทางโภชนาการที่สูงขึ้น
 - การพัฒนาเทคโนโลยีจีเอ็มโอ
3. ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์
 - จินตนาการความคิดแบบไร้ขอบเขต
 - รูปทรงความเหมาะสมของงานศิลปะ
 - สีเส้นบรรยากาศของผลงานศิลปะ
 - รูปทรงสามารถสื่อถึงความหมายของปัญหา
4. ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพืชจีเอ็มโอ
 - ความคาดหมายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
 - ผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม
 - ผลกระทบต่อสัตว์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม

- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ปัญหาเศรษฐกิจและสังคม
- ผลงานสามารถสะท้อนถึงปัญหาเพื่อให้เกิดความตระหนักถึง “ภัย” จากจีเอ็มโอ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. นำผลงานศิลปะที่ผู้เชี่ยวชาญด้านทัศนศิลป์คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 ชุด โดยเป็นผลงานงานศิลปะจิตรกรรมสีน้ำมัน ไปจัดแสดงผลงานศิลปะ ณ หอศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร โดยใช้ชื่องานว่า MASTER DREEGREE SHOW 2012 ระหว่างวันที่ 23-31 มกราคม พ.ศ. 2555
2. แจกแบบประเมินให้กับผู้มาเข้าร่วมชมงานศิลปะเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อผลงานศิลปะในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการตัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs)
3. รวบรวมแบบประเมิน ในช่วงระหว่างวันที่ 23-31 มกราคม พ.ศ. 2555 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เป็นคำถามแบบเลือกตอบเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับเพศ และระดับการศึกษา

ผลจากแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เข้าชมผลงานศิลปะ จำนวน 100 คน จำแนกตามเพศพบว่า เพศชาย จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 เพศหญิง จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 47.00

จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 72 คน คิดเป็น ร้อยละ 72.00 ระดับปริญญาโท จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 และระดับปริญญาเอก จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00 (ตารางที่)

ตอนที่ 2 เป็นคำถามแบบเลือกตอบตามความคิดเห็นของผู้ชมงานศิลปะที่มีต่อผลงานศิลปะในหัวข้อเรื่อง การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการตัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 100 คน ซึ่งในตอนที่ 2 แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ 2. ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพืช

จีเอ็มไอ 3. ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ 4. ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มไอ

ผลจากแบบสอบถามพบว่าผู้ชมผลงานศิลปะ ด้านความเข้าใจต่อผลงานศิลปะ ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.87 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ มีค่าเฉลี่ย 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.73 ซึ่งมีความมากที่สุด รองลงมาด้าน ความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มไอ มีค่าเฉลี่ย 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.84 รองลงมาด้าน ความงาม/สุนทรียศาสตร์(Aesthetics) กับผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ย 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.87 และด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มไอ มีค่าเฉลี่ย 3.96 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.01 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อของแต่ละด้าน พบว่าด้าน ความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ เกี่ยวกับสถานที่ในการจัดแสดงผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 รองลงมาพื้นที่สำหรับเดินชมผลงานศิลปะ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลงานศิลปะ แสงสว่างโดยรอบที่ใช้ในการจัดแสดงงาน ขนาดของผลงานศิลปะกับแนวความคิด และรูปแบบวิธีการนำเสนอผลงานศิลปะ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 3.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.21 ซึ่งมีความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด

ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มไอ ความปลอดภัยของการบริโภคพีชจีเอ็มไอต่อสุขภาพ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.85 รองลงมา ความหมายของจีเอ็มไอ ความหมายของการตัดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ความหมายของจีเอ็มไอ การพัฒนาเทคโนโลยีจีเอ็มไอ คุณค่าทางโภชนาการที่สูงขึ้น และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากจีเอ็มไอมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.25 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์ รูปทรงสามารถสื่อถึงความหมายของปัญหามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 รองลงมาสีสันบรรยากาศของผลงานศิลปะ รูปทรงความเหมาะสมของงานศิลปะ และจินตนาการความคิดแบบไร้ขอบเขตมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ

ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มไอ ผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 รองลงมาความคาดหมายที่อาจจะเกิดในอนาคต ผลงานสามารถสะท้อนถึงปัญหา ผลกระทบต่อสัตว์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และปัญหาเศรษฐกิจและสังคม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 ซึ่งมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก (ตารางที่)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ว่า

ผลงานศิลปะจิตรกรรม ที่สามารถสะท้อนถึงปัญหาของการดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ โดยมุ่งเน้นถึงปัญหาที่คาดว่าจะเกิดจากผลของการวิจัย จีเอ็มโอ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตระยะยาว เช่น การรวมตัวกันของพรรณพืช สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตรวมตัวกัน เป็นปัญหาสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากผลของการวิจัย ซึ่ง (ประเสริฐ วงศ์วัฒนารัตน์. 2552: 2-3,17) ได้กล่าวถึงพืชดัดแปลงพันธุกรรมว่า ชีวิตดัดแปรพันธุกรรม (GMOs) เกิดขึ้นจากการผสมพันธุ์ และมีการคัดเลือกพันธุ์กันเองตามธรรมชาติ เมื่อสภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือสิ่งมีชีวิตต้องมีการแข่งขันกันเอง สิ่งมีชีวิตชนิดใดที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอยู่รอบๆ ตัวเอง สิ่งมีชีวิตชนิดนั้นๆ ก็จะถูกกำจัดไปเองโดยธรรมชาติ ซึ่ง สายพิณ โชติวิเชียร (ออนไลน์) ได้แสดงความเห็นถึงปัญหาว่า จีเอ็มโอ หรือ GMOs – Genetically Modified Organisms คือ สิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปรพันธุกรรมเป็นผลผลิตจากการใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม หรือ เทคนิคการตัดต่อยีน ในพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ เพื่อให้มีคุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงตามที่ต้องการ เช่น ต้านทานแมลงศัตรูพืช คงทนต่อสภาพแวดล้อม เช่น การรวมตัวกันของพรรณพืช สิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตรวมตัวกัน ปัญหาสภาพแวดล้อมที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงจากผลของการวิจัยเป็นต้น พืชเหล่านี้หากมีการดัดแปลงพันธุกรรมแล้วล้วนแต่ส่งผลกระทบต่อทั้งสิ้น

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะแนวทางจิตรกรรม รูปแบบเหนือจริง (Surrealism) เพื่อสะท้อนปัญหาที่เกิดจากผลของการวิจัย เป็นต้น โดยผ่านกระบวนการสังเคราะห์และสร้างสรรค์ เป็นสิ่งแวดล้อมใหม่ตามจินตนาการ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลของ (สดชื่น ชัยประสาธน์. 2539: 6) ว่า เซอร์เรียลลิสม์ (Surrealism) แปลตามพยางค์ว่า “เหนือจริง” คือ ต้องการแสดงสิ่งซึ่งไม่ใช่เป็นของที่โลกปรากฏเห็นได้ด้วยตา แต่ต้องการแสดงสิ่งที่ตามองไม่เห็นอันเป็นสาระของโลกที่ปรากฏเห็น หรือกล่าวอีกในหนึ่ง ต้องการจะแสดงสิ่งซึ่งอยู่เหนือโลกนี้เพราะสิ่งที่ปรากฏเห็นล้วนเป็นมายาคือเป็นจริงโดยสมมติเท่านั้น สิ่งที่เป็นสาระอยู่จริงนั้นมี ซึ่งศิลปินต้องการแสดงออกให้ปรากฏ เหตุนี้งานของศิลปะเซอร์เรียลลิสม์ จึงเป็นแต่สื่อชักนำให้ผู้ดูดำเนิน มโนวิถีไปตามแนวความคิดเห็นเป็นมโนภาพของศิลปิน

การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่ จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) เราสามารถถ่ายทอดปัญหาดังกล่าวผ่าน เนื้อหาของพืชจีเอ็มโอผ่านรูปแบบงานศิลปะเซอร์เรียลลิสม์ โดยใช้รูปทรง ที่เราจินตนาการขึ้นผสมกับเรื่องราวให้เกิดความงามทางศิลปะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สมลักษณ์ วันทา. 2533: บทคัดย่อ) วิถีชีวิตมนุษย์ในปัจจุบันได้ใช้

ชีวิตอยู่กับวัตถุในรูปแบบต่างๆ จนกลายเป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีวิตเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ความต้องการวัตถุเพิ่มมากขึ้นทำให้เครื่องจักรกลเข้ามามีบทบาททางการผลิตเพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิต จึงได้เห็นความสำคัญของรูปทรงการทำงานพลังงานความเคลื่อนไหวอิสระทางความงามมาสร้าง ผลงานที่แสดงความสัมพันธ์สอดคล้องของรูปทรงภายใน

ไม่อาจคำนึงยึดติดถึงรูปทรงตามธรรมชาติ เป็นการสร้างสรรค์ใหม่ตามจินตนาการของรูปทรง ธรรมชาติ เพื่อสะท้อนรูปแบบการผสมผสานพันธ์ต่างๆ ของผลการทดลองอย่างสร้างสรรค์ ผ่านวิธีการ ทางทัศนศิลป์ ในความหมายของศิลปะที่สื่อสารทางสายตา ผ่านระนาบสองมิติ ให้มีความเข้าใจถึงตัว ปัญหา การวิจัยทดลอง จีเอ็มโอ อย่างชัดเจน

และจากการประเมินผลการรับรู้ของผู้ชมต่อผลงานศิลปะจิตรกรรมของผู้วิจัย ระหว่างวันที่ 23-31 มกราคม พ.ศ. 2555 ณ หอศิลป์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร โดยใช้ชื่องานว่า MASTER DREEGREE SHOW 2012 พบว่าผู้ชมสามารถรับรู้ถึง เรื่องราว เกี่ยวกับเนื้อหาของงานวิจัยชุดของปัญหา การดัดแปลงพันธุกรรม จีเอ็มโอ ของผู้วิจัยอยู่ใน เกณฑ์รับรู้ได้มาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่างานวิจัย เรื่องการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรง ใหม่จากจินตนาการเป็นผลจากการดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ของผู้วิจัย สามารถสื่อสาร สะท้อนเรื่องราว เนื้อหาเกี่ยวกับปัญหา จากการทำจีเอ็มโอได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ กรณีศึกษารูปทรงใหม่จากจินตนาการเป็นผลจากการ ดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ : GMOs) ตามแนวทางของผู้วิจัย ได้พบกับปัญหาอันมีสาเหตุ มาจาก ปัจจัยในด้านต่างๆดังนี้

1. ปัญหาของการตีความ ของความหมายของคำว่า พืช จีเอ็มโอ ซึ่งผู้ชมงานศิลปะบางส่วน ไม่เข้าใจถึงความหมาย พืช จีเอ็มโอ หลายคนมองว่าเป็นเรื่องที่ดี เป็นวิวัฒนาการแบบใหม่ ซึ่งในทาง ตรงกันข้าม ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น ต้องอาศัยเวลา เนื่องจากการทำ จีเอ็มโอนี้ เพิ่งเริ่มต้นมาไม่นาน ปัญหาในระยะยาวที่อาจเกิดขึ้น จึงยังไม่ส่งผลที่ชัดเจน แต่ผลของการวิจัยชิ้นนี้ ทำให้ผู้ชมงาน สามารถเข้าใจถึงปัญหาผ่านรูปทรงของการรวมตัวของพืชจีเอ็มโอ ได้อย่างชัดเจน

2. ปัญหาของขนาดผลงาน งานวิจัย ถูกจำกัด ด้วยพื้นที่ของการแสดงงาน กลุ่มจำนวนผู้ ร่วมแสดงงาน และการขนย้าย เนื่องจากผลงานจิตรกรรม การวิจัยชุดนี้ ควรคำนึงถึงขนาดผลงานให้มี ขนาดที่ใหญ่พอ ซึ่งจะสอดคล้องกับปัญหา ของการวิจัย เมื่อพืชจีเอ็มโอ มีการลูกกลาม ขนาดของ ชิ้นงานจะสามารถช่วยให้ถ่ายทอดผลงานได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ คันธมาย์. (2010). สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2554, จาก http://www.facebook.com/note.php?note_id=166112586756529&comments.
- กลุ่มบริหารทั่วไป โรงเรียนศึกษานารี. (2009). สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2553, <http://www.snr.ac.th/wita/Story/gmo.htm>.
- กฤตชยพงษ์ บุญอภัย. (2545). พุทธจริยศาสตร์ กับธุรกิจเทคโนโลยีชีวภาพ: กรณีศึกษา พืชตัดต่อพันธุกรรม. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. อักษรศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2554, จาก <http://www.thaithesis.org/detail.php?id=46395>.
- เกียรติศักดิ์ ชานนารอด. (2544). นิทรรศการศิลปะ “เกียรติศักดิ์ ชานนารอด : การแสดงศิลปกรรมย้อนหลัง” กรุงเทพฯ: อัมรินทร์พรินติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง.
- ความหมายของการรับรู้/การ สัมผัสรู้. (2553). สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2554, จาก <http://www.nsu.ac.th/elearning/advertising/chapter5.htm>
- จิตไร้สำนึกอันสร้างสรรค์ และศิลปะสมัยใหม่. (2553). สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2554, จาก <http://dreaminfection.com/2010/02/artunconscious/>
- ชลธิชา ราศรี. (2553). การศึกษาเพื่อการสร้างสรรค์ : ผลงานศิลปะการจัดวางเพื่อสะท้อนปรากฏการณ์โลกร้อน. ปริญญาานิพนธ์ ศปม. (ทัศนศิลป์ : ศิลปะสมัยใหม่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชะลูด นิมเสมอ. (2538). องค์ประกอบของศิลปะ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- โชติก ศรชัยชนะ. (2551). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการวาดภาพสีน้ำและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนของอารี สุทธิพันธุ์. ปริญญาานิพนธ์ กศม. (ศิลปศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดร.เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม. (ม.ม.ป.). เอกสารทางวิชาการ หมายเลข 2. สืบค้นเมื่อ 3 มิถุนายน 2554, http://www.sri.cmu.ac.th/~environment/Download/article_01_BL1.pdf
- ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธิราษฎร์. (2544). จีเอ็มโอ. กรุงเทพฯ: คุรุสภา.
- ดร.สุชาติ สุทธิ. (2535). การเรียนรู้การเห็นพื้นฐานการวิจารณ์ทัศนศิลป์. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2554, จาก <http://socialscience.igetweb.com/index.php?mo=3&art=11930>.

เทพชัย เทพช่วยสุข. (2544). ปัญหาและข้อจำกัดของพืชตัดแต่งพันธุกรรมในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 7 ธันวาคม 2554, จาก

<http://www.economics.psu.ac.th/mab/research/detailAbstract.asp?ID=14>.

เนบิวลา. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2553, จาก <http://board.postjung.com/510602.html>

บก.จุลินทรีย์. (ม.ม.ป.). นิตยสารแพรว. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2554,

จาก http://supercheng.tv/blog/2011/06/21/%E0%B8%96%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B9%80%E0%

[B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%87-gmo/](http://supercheng.tv/blog/2011/06/21/%E0%B8%96%E0%B8%B1%E0%B9%88%E0%B8%A7%E0%B9%80%E0%B8%AB%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%87-gmo/)

บุญเยี่ยม แยมเมือง. (2537). *สุนทรียะทางทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์.

ประธาน ประเสริฐวิทยาการ. (2553). *ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ GMO*. สืบค้นเมื่อ 3 มกราคม 2554 ,

จาก http://www.fda.moph.go.th/fda-net/product/food/_web/gmomain_files/gmo1.htm

ประเสริฐ วงศ์วัฒนารัตน์. (2552). *สิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรมสิ่งมีชีวิตแห่งศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ:

อาร์ตควอลิไฟท์.

ผู้จัดการออนไลน์. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 26 เมษายน 2554, จาก <http://blog.eduzones.com/jipatar/8498>.

<http://blog.eduzones.com/jipatar/8498>.

ผศ.ดร.ปิยะศักดิ์ (2550). จากผู้จัดการ สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2553, จาก

<http://www.dmhc.moph.go.th/webroot/BQSF/file/pastnews/News/gmo3.htm>

ผศ.มัช ตะติยะ. (2547). *สุนทรียภาพทางทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.

แพทย์หญิงสายพิณ โชติวิเชียร. (2553). *สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (จีเอ็มโอ) (Genetically*

Modified Organism-GMO) สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2554 จาก

<http://nutrition.anamai.moph.go.th/%E0%B8%88%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B9%87%E0%B8%A1%E0%B9%82%E0%B8%AD.doc>.

พรรณราย ชุ่มชื่น. (ม.ม.ป.). *เอกสารศิลปศึกษา* ฟิลดิ่ง 28 สืบค้นเมื่อ 21 กรกฎาคม 2553, จาก

<http://www.artgazine.com/shoutouts/viewtopic.php?p=1823>.

มนัสนิม จิตพิทักษ์. (2544, เมษายน-กันยายน). *GMOs และปัญหาที่เกิดขึ้นกับสินค้าไทยในตลาด*

ต่างประเทศ. วารสารปาริชาติ ปีที่ 14 (ฉบับที่ 1).

รองศาสตราจารย์ ดร.สดชื่น ชัยประสาธน์. (2539). *จิตกรรมและวรรณกรรมแนวเซอร์เรียลลิสต์*

พ.ศ. 2507- 2527. กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.

- รองศาสตราจารย์โกสุม และคนอื่นๆ. (2548). *สุนทรียภาพของชีวิต*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- เราคิดอะไร. (2545). *วารสารเกษตรกรรมธรรมชาติ*. สืบค้นเมื่อ 23 เมษายน 2554, จาก <http://www.asoke.info/09Communication/DharmaPublicize/Kid/k148/66.html>
- รศ.สุชาติ เกาทอง. (2552). *ทัศนศิลป์กับมนุษย์ การสร้างสรรค์และสุนทรียภาพ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รองศาสตราจารย์ ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์. (2549). *ประวัติศาสตร์ศิลปะตะวันตก*. กรุงเทพฯ: วาดศิลป์วิชาการ.คอม (2551). สืบค้นเมื่อ 21 ธันวาคม 2553, จาก <http://www.vcharkarn.com/vcafe/135128>.
- วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ; และวิฑูรย์ ปัญญากุล (2547). *GMOs ชีวิตวิปริตพันธ์*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิถึทรรศน์.
- วราพงษ์ ชมาฤกษ์. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2554, จาก <http://ubnrrc.ricethailand.go.th/document/warapong/gmo/gmo.HTM>
- วิรุณ ตั้งเจริญ และคณะ. (2544). *การรับรู้และจินตภาพ*. กรุงเทพฯ: สันติศิริการพิมพ์.
- ศ.ดร. เบญจวรรณ ฤกษ์เกษม. (2549). *พืชตัดแต่งพันธุกรรม(จีเอ็มโอ)กับสิ่งแวดล้อม*. เอกสารทางวิชาการ หมายเลข 1.
- ศ.ดร. ยงยุทธ ยุทธวงศ์. (2003). *บทความพิเศษ*. สืบค้นเมื่อ 26 เมษายน 2554, จาก <http://www.technologymedia.co.th/article/articleview.asp?id=134>.
- ศูนย์ป่มเพาะวิสาหกิจผลิตภัณฑ์ฮาลาล. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2553, จาก <http://www.bihap.org/th/main/content.php?page=sub&category=23&id=85>
- สุพัฒน์ อรรถธรรม. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2553, <http://library.uru.ac.th/webdb/images/article005.htm>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเขต4. (ม.ม.ป.) สืบค้นเมื่อ 23 มกราคม 2554, จาก <http://www2.oae.go.th/zone/zone4/board/index.php?topic=84.0>.
- สมลักษณ์ วันทา. (2533). *โลกของวัตถุในรูปทรงแห่งจินตนาการ* ปริญญาศิลปบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิรินดา ชุ่นฉลาด. (2542, 2 เมษายน-มิถุนายน). *มาตรการความปลอดภัยกับสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนสารพันธุกรรม*. วารสารวิทยาศาสตร์ มข.ปีที่ 27(ฉบับที่ 2)
- สี แสงอินทร์. (2551). *แมกซ์ แอร์นส์ท ศิลปินเซอร์เรียลลิสม์ผู้ยิ่งใหญ่*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุชาติ เถาทอง. (2538). *หลักการทัศนศิลป์*. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- หนึ่งธิดา. (ม.ป.ป.). *ดาลี(Dali)*. กรุงเทพฯ: พิวา.
- ห้างสรรพศึกษา. (2010). สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2554, จาก http://202.143.156.4/edplaza/index.php?option=com_content&view=article&id=58:2010-07-02-08-26-58&catid=29:2010-05-16-09-38-11&Itemid=53.
- หัชชัย สิทธิรักษ์. (2550). สืบค้นเมื่อ 26 เมษายน 2554, จาก http://race.nstru.ac.th/home/e-weblog/member/hussachai/index.php?entry_id=45
- อโนทัย พรหมชัย. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 10 ธันวาคม 2553, จาก <http://foods.anamai.moph.go.th/download/GMO.doc>.
- อรรณพ วราอัศวปติ. (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2554, จาก <http://www.gotoknow.org/blog/genedu/165712>.
- อรรณพ วจนไพศาลกิจ. (2544). *พฤติกรรมกรเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับพืชตัดต่อพันธุกรรม (GMO) ของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*.
- อภิศักดิ์ ทองอินทร์. (2545) *แรงบันดาลใจจากรูปทรงธรรมชาติ ปริญญาศิลปบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร ถ่ายเอกสาร*.
- อารี สุทธิพันธุ์. (2532). *ทัศนศิลป์และความงาม*. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน.
- อารี สุทธิพันธุ์. (2528). *ศิลปะนิยม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Autistic (2011). สืบค้นเมื่อ 3 กรกฎาคม 2554, จาก <http://returnwind.exteen.com/20110720/entry>.
- Dream Infection (2010). สืบค้นเมื่อ 27 เมษายน 2554 <http://dreaminfection.com/2010/02/artunconscious/>
- Greenpeace_Thailand (ม.ม.ป.). สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2554, จาก <http://atcloud.com/stories/3940>.
- Thomas Crabb, อ้างจาก สุชาติ เถาทอง (สุชาติ เถาทอง . 2552 : 52-53)
- Schiffman and Kanuk .(1991). สืบค้นเมื่อ 4 กรกฎาคม 2554, จาก <http://www.nsruc.ac.th/e-learning/advertising/chapter5.htm>.
- Wannapa.(2009). สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2554, จาก <http://www.eco-agrotech.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=435364&Ntype=2>.





ภาคผนวก ก
แบบประเมินความคิดเห็น

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้ชมผลงานศิลปะ

คำชี้แจง กรุณาตอบแบบประเมินความเข้าใจของผู้ชมผลงานศิลปะ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปประเมินผลเพื่อการพัฒนาทางด้านศิลปะ: (ทัศนศิลป์) ต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ

..... ชาย

..... หญิง

2. อายุ

..... 10-20 ปี

..... 21-30 ปี

..... 31-40 ปี

..... 41-50 ปี

..... 51 ปีขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษา

..... ต่ำกว่าปริญญาตรี

..... ปริญญาตรี

..... สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ประเมินที่ชมผลงานศิลปะ

ข้อที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของผู้ประเมิน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
ความงาม/สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) กับผลงานศิลปะ						
1.	สถานที่ในการจัดแสดงผลงานศิลปะ					
2.	บรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยรอบของผลงานศิลปะ					
3.	แสงสว่างโดยรอบที่ใช้ในการจัดแสดงงาน					
4.	พื้นที่สำหรับเดินชมผลงานศิลปะ					
5.	ขนาดของผลงานศิลปะกับแนวความคิด					
6.	รูปแบบวิธีการนำเสนอผลงานศิลปะ					

ด้านความเข้าใจเกี่ยวกับพีชจีเอ็มโอ						
7.	ความหมายของจีเอ็มโอ					
8.	ความหมายของการตัดต่อพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต					
9.	ความปลอดภัยของการบริโภคพีชจีเอ็มต่อสุขภาพ สิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม					
10.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากจีเอ็มโอ					
11.	คุณค่าทางโภชนาการที่สูงขึ้น					
12.	การพัฒนาเทคโนโลยีจีเอ็มโอ					
ด้านความเข้าใจศิลปะรูปแบบเซอร์เรียลลิสต์						
13.	จินตนาการความคิดแบบไร้ขอบเขต					
14.	รูปทรงความเหมาะสมของงานศิลปะ					
15.	สีเส้นบรรยากาศของผลงานศิลปะ					
16.	รูปทรงสามารถสื่อถึงความหมายของปัญหา					
ด้านความเข้าใจถึงผลกระทบของปัญหาพีชจีเอ็มโอ						
15.	ความคาดหมายที่อาจจะเกิดในอนาคต					
16.	ผลกระทบต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม					
17.	ผลกระทบต่อสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม					
18.	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
19.	ปัญหาเศรษฐกิจและสังคม					
20.	ผลงานสามารถสะท้อนถึงปัญหาเพื่อให้เกิดความตระหนักถึง “ภัย” จากจีเอ็มโอ					



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านผลงานทัศนศิลป์

รองศาสตราจารย์ สมศักดิ์ ชวาลาวัฒน์

หัวหน้าภาควิชาศิลปจินตทัศน์

คณะศิลปกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาทิต ทิมวัฒน์บรรเทิง

อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะจินตทัศน์

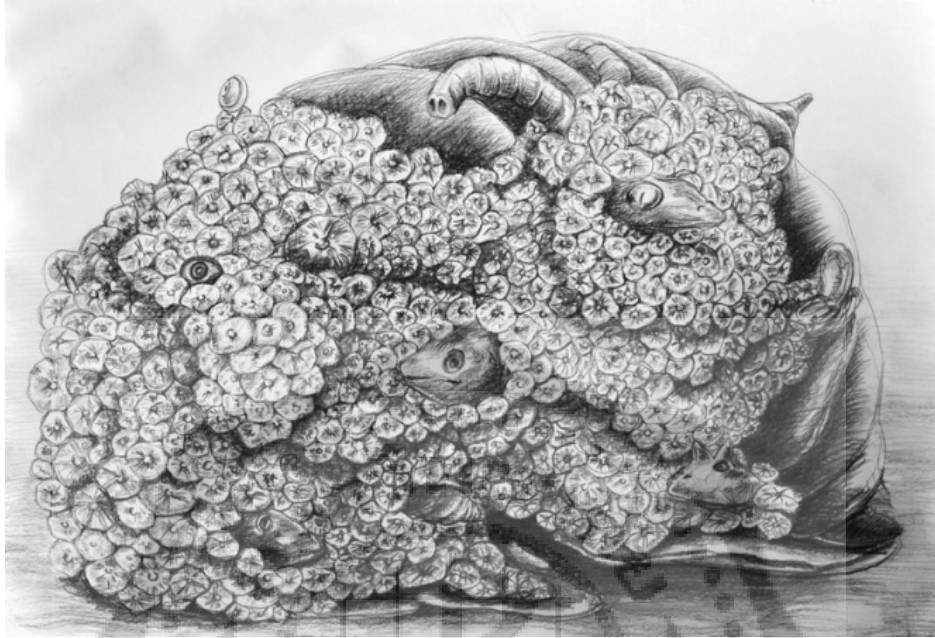
คณะศิลปกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ





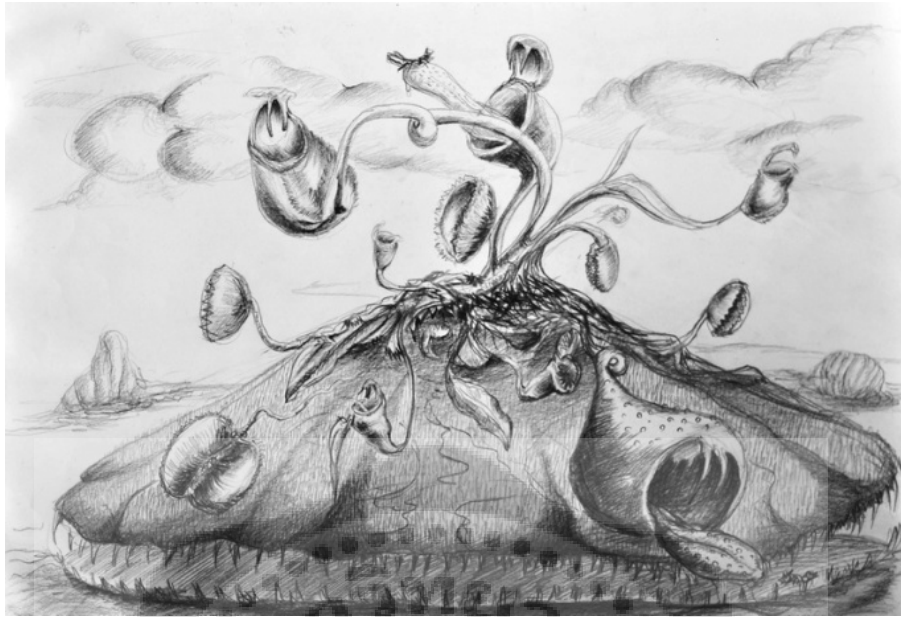
ภาพร่างผลงานทั้งหมด 12 ชิ้น



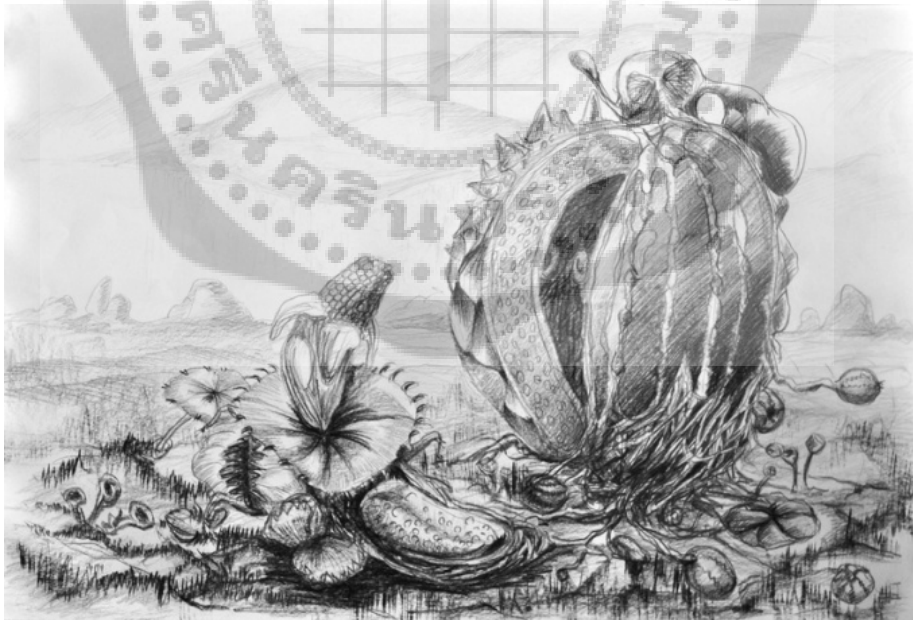
ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 1



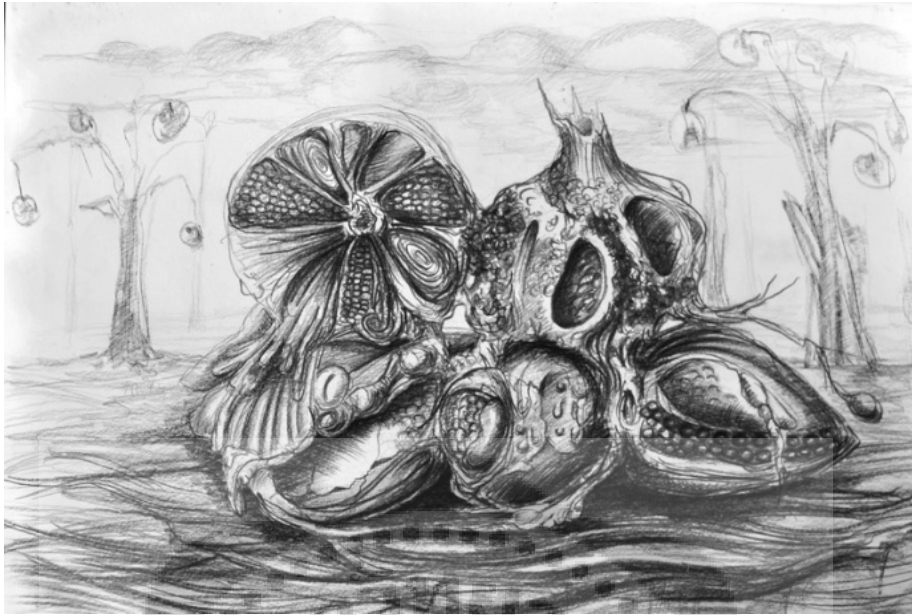
ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 2



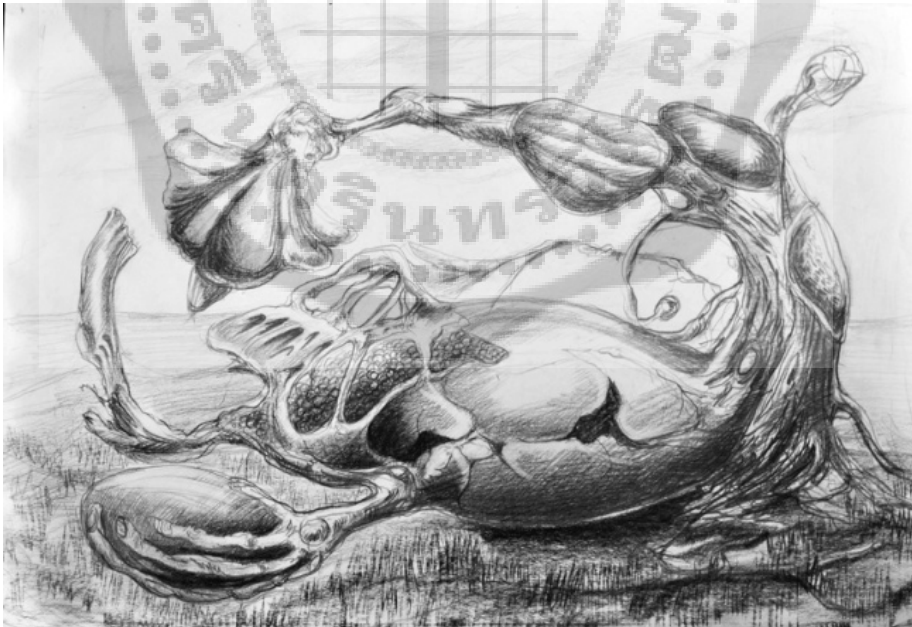
ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 3



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 4



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 5



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 6



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 7



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 8



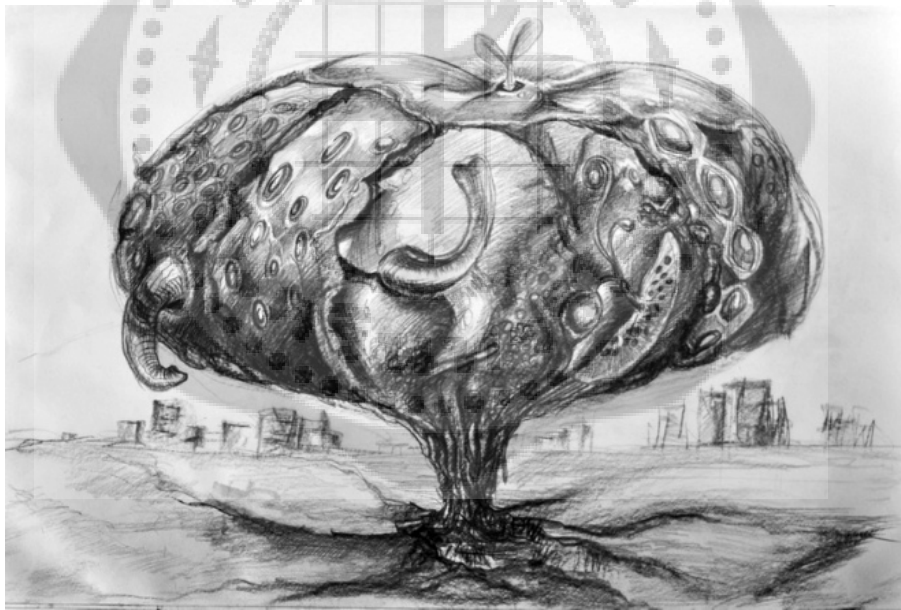
ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 9



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 10



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 11



ภาพร่างผลงานชิ้นที่ 12



ภาคผนวก ง
ภาพผลงานจิตรกรรมสร้างสรรค์

ภาพผลงานชิ้นที่ 1



ภาพที่1 ชื่อภาพ วัชพืชพันธุกรรม NO.1 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.



ภาพที่2 ชื่อภาพ วัชพืชพันธุกรรม NO.2 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.



ภาพที่3 ชื่อภาพ วชิรพิชพันธุกรรม NO.3 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.



ภาพที่4 ชื่อภาพ วชิรพิชพันธุกรรม NO.4 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.



ภาพที่5 ช้อภาพ วัชพืชพันธุ์กรรม NO.5 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.

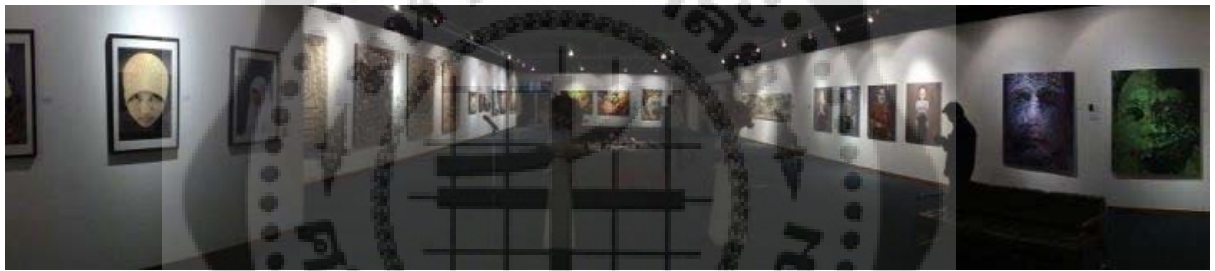


ภาพที่6 ช้อภาพ วัชพืชพันธุ์กรรม NO.6 สีน้ำมันบนผ้าใบ ขนาด 120 x180 ซม.



ภาคผนวก จ

จัดแสดงงาน ณ หอศิลปกรรมศรีนครินทรวิโรฒ







ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นายนครินทร์ เกษสุวรรณธ์
 วัน เดือน ปี เกิด 6 มกราคม 2527
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 53/84 หมู่บ้าน พฤษภา20 ต.คูคต อ.ลำลูกกา
 จ.ปทุมธานี 12130
 ตำแหน่งหน้าที่การงาน กราฟฟิก ส่งเสริมการตลาด
 บ.พรีมาโกลด์ อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 สาขา วิจิตรศิลป์ ปวช.
 จาก โรงเรียนไทยวิจิตรศิลป์
 พ.ศ. 2548 ปริญญาตรี ภาควิชา จิตรกรรม คณะศิลปกรรมศาสตร์
 จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
 พ.ศ. 2555 ปริญญาโท ทัศนศิลป์: ศิลปะสมัยใหม่
 จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

