

## แผนบริหารการสอนประจำบทที่10

### การแปรเปลี่ยน

#### หัวข้อเนื้อหาประจำบท

ความหมายของการแปรเปลี่ยน

ลักษณะของการแปรเปลี่ยนในงานออกแบบ

1. การแปรเปลี่ยนรูปร่าง
2. การแปรเปลี่ยนที่ว่าง
3. การแปรเปลี่ยนระนาบ
4. การแปรเปลี่ยนของเส้น
5. การแปรเปลี่ยนของพื้นผิว
6. การแปรเปลี่ยนของสี
7. การแปรเปลี่ยนโครงสร้าง
8. การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุด

#### วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจากได้ศึกษาบทที่ 10 จบแล้ว ผู้ศึกษาสามารถ

1. ให้ความหมายของการแปรเปลี่ยนได้
2. จำแนกลักษณะของการแปรเปลี่ยนได้
3. นำการแปรเปลี่ยนในลักษณะต่างๆ มาใช้ปฏิบัติการออกแบบให้เกิดทิศทางหรือความเคลื่อนไหว
4. สร้างวินัยและความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม

#### วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

##### วิธีสอน

1. บรรยาย
2. อภิปราย

##### กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ตอบคำถามในเนื้อหาที่บรรยาย
2. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากสื่อต่างๆรวบรวมเป็นแฟ้มสะสมผลงาน
3. คัดเลือกผลงานออกแบบที่ดีมาวิเคราะห์และอภิปราย

### สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารการสอนเรื่อง การแปรเปลี่ยน
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (power point)
3. ตัวอย่างงานจริงและภาพนิ่ง

### การวัดและประเมินผล

1. ใช้วิธีสังเกต
  - 1.1 สังเกตจากการตอบคำถาม
  - 1.2 สังเกตจากการทำงาน
  - 1.3 สังเกตจากการอภิปรายผลงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ใช้วิธีตรวจผลงาน
  - 2.1 ผลงานที่ถูกต้องตามโจทย์กำหนด
  - 2.2 ผลงานที่ถูกต้องตามเกณฑ์ประเมินผลที่แจ้งในใบงาน

## บทที่ 10

### การแปรเปลี่ยน

ถ้าจะกล่าวอย่างกว้างๆ การแปรเปลี่ยนดูเหมือนจะเป็นส่วนหนึ่งจังหวะที่เกิดจากการต่อเนื่องก้าวหน้า เพราะลักษณะของการแปรเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงทีละน้อย โดยค่อยๆ บิบบเล็กเป็นจังหวะที่ถดถอยแล้วค่อยๆ เพิ่มความกว้างเป็นจังหวะก้าวหน้า มีการลดรูป เพิ่มรูปได้ของทัศนธาตุ เช่น เส้น สี ขนาด รูปร่าง รูปทรง ฯลฯ การแปรเปลี่ยนจึงน่าจะจัดว่าเป็นส่วนขยายเรื่องราวเกี่ยวกับจังหวะที่เกิดจากการต่อเนื่องก้าวหน้า

#### ความหมายของการแปรเปลี่ยน

นักวิชาการได้อธิบายลักษณะการแปรเปลี่ยน (gradation) ดังนี้

การแปรเปลี่ยนรูปทรงขององค์ประกอบจะเป็นไปอย่างมีระเบียบ ไม่เพียงแต่การค่อยๆ เปลี่ยนรูปทรงไปที่ละน้อยแต่รวมถึงการจัดระบบ ซึ่งมีผลต่อการวางตาและสร้างสรรค์ความรู้สึกถึงความก้าวหน้า ที่ปกติแล้วจะนำไปสู่จุดสำคัญหรือจุดสนใจตามลำดับ เราจะเห็นถึงการแปรเปลี่ยนได้จากประสบการณ์ที่เห็นในชีวิตประจำวัน สิ่งซึ่งอยู่ใกล้ตัวเราจะดูมีขนาดใหญ่ และสิ่งที่อยู่ไกลดูจะมีขนาดเล็กลง (เลอสม สถาปิตานนท์. 2537: 102)

สภาพการลดหลั่นแสดงแบบแผน มิใช่เพียงการเคลื่อนตัวลดหลั่นเท่านั้น แต่ยังคงลดหลั่นภายใต้แบบแผนอีกด้วย เป็นการสร้างภาพลวงและแสดงลีลาที่ก้าวหน้า เปลี่ยนแปลงและนำไปสู่ความรู้สึกสูงสุดในการเคลื่อนตัวเปลี่ยนแปลงนั้น สภาพการลดหลั่น เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ที่มองเห็นได้ สิ่งที่อยู่ใกล้จะให้ความรู้สึกใหญ่และ สิ่งที่อยู่ไกลก็ให้ความรู้สึกเล็ก (วิรุฬ ตั้งเจริญ. 2537: 50)

ความเปลี่ยนแปลงระดับเป็นเรื่องของการแปรเปลี่ยนทัศนธาตุ และลักษณะของทัศนธาตุ เช่น การแปรเปลี่ยนรูปร่าง รูปทรง ทิศทาง ขนาด สี กล่าวโดยสรุปคือ การเปลี่ยนสภาพจากทัศนธาตุและลักษณะของทัศนธาตุจากสภาวะหนึ่งไปยังอีกสภาวะหนึ่ง (มาโนช กงกะนันทน์. 2538: 140)

การแปรเปลี่ยน คือการเปลี่ยนแปลง การกระจายหรือการลดหลั่นของส่วนประกอบมูลฐานของทัศนศิลป์ ได้แก่ เส้น รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ขนาด น้ำหนักอ่อนแก่ สี จากสภาพหนึ่งไปสู่อีกสภาพหนึ่ง และระหว่างสภาพทั้งสองนี้มีการแปรเปลี่ยนที่ต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน (วัฒนาพร เชื้อนสุวรรณ. ม.ป.ป.: 191)

สรุปความหมายของการแปรเปลี่ยนได้ว่าการแปรเปลี่ยน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนธาตุทีละน้อยอย่างมีระบบ เป็นการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะหนึ่งไปสู่อีกสภาวะหนึ่ง

## ลักษณะของการแปรเปลี่ยนในทางออกแบบ

ลักษณะของการแปรเปลี่ยนของทัศนธาตุต่างๆ มีผลทางการมอง ซึ่งเปลี่ยนจากสภาพเดิมมาสู่สภาพใหม่ โดยการแปรเปลี่ยนนั้นเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ทำให้ได้รูปลักษณะใหม่ และได้อารมณ์ความรู้สึกที่แปรเปลี่ยนไปอย่างหลากหลาย สนองตอบตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ซึ่งอาจนำมาใช้ในการออกแบบภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

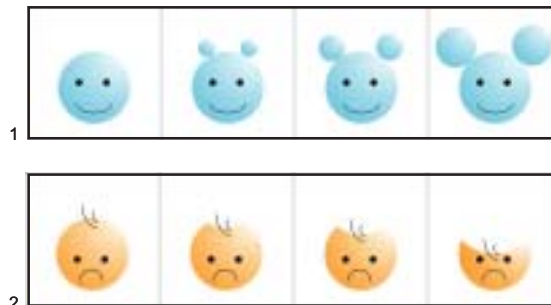
การแปรเปลี่ยนในทางการออกแบบศิลปกรรมพอสรุปได้ 8 แบบคือ

1. การแปรเปลี่ยนรูปร่าง
2. การแปรเปลี่ยนที่ว่าง
3. การแปรเปลี่ยนระนาบ
4. การแปรเปลี่ยนของเส้น
5. การแปรเปลี่ยนของพื้นผิว
6. การแปรเปลี่ยนของสี
7. การแปรเปลี่ยนโครงสร้าง
8. การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุด

### 1. การแปรเปลี่ยนรูปร่าง

การแปรเปลี่ยนรูปร่างอาจเป็นได้ 2 ลักษณะคือ

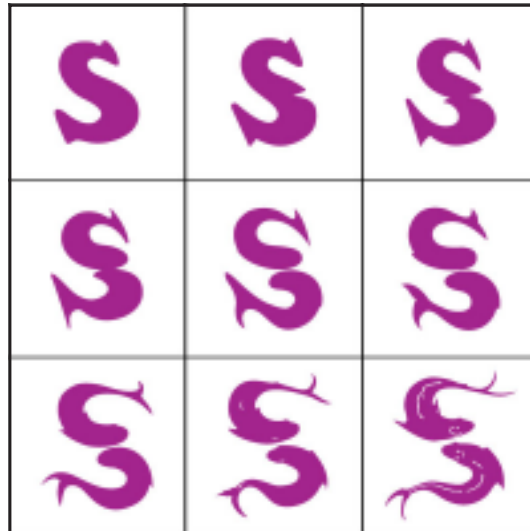
**1.1 การเพิ่มรูปหรือการลดรูป** เพื่อให้เกิดความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการออกแบบ รูปร่าง และขนาดของหน่วยย่อยจะค่อยๆ แปรเปลี่ยนไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงหน่วยของรูปร่าง



ภาพที่ 10.1 ภาพการแปรเปลี่ยนรูปร่างโดยการเพิ่มหรือการลดรูป ทำให้รูปร่างเดิมเปลี่ยนแปลง

1. การแปรเปลี่ยนรูปร่างโดยการเพิ่มรูป
2. การแปรเปลี่ยนรูปร่างโดยการลดรูป

**1.2 การกลายสภาพของรูปร่าง** เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปร่างทีละน้อยจากสภาพหนึ่งไปสู่อีกสภาพหนึ่ง เช่น จากตัวอักษร S แปรเปลี่ยนเป็นปลาสองตัว

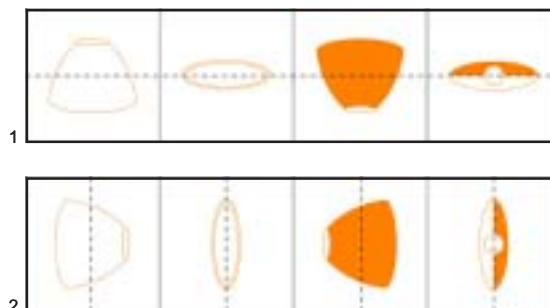


ภาพที่ 10.2 ภาพการแปรเปลี่ยนรูปร่างโดยการเปลี่ยนแปลงทีละน้อยจากสภาพหนึ่งไปสู่อีกสภาพหนึ่ง

**2. การแปรเปลี่ยนที่ว่าง**

การแปรเปลี่ยนที่ว่างมีผลต่อรูปร่างหรือขนาดของหน่วยรูปทรง ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยของรูปทรงและพื้นภาพจะไม่คงที่ ซึ่งจะทำให้ได้ 2 วิธีคือ

**2.1 การหมุนที่ว่าง** เป็นการหมุนที่ว่างค่อยเป็นค่อยไปจากพื้นภาพ สมมุติว่ามีแกนกลางของรูปทรงตามแนวนอน รูปทรงจะหมุนมาข้างหน้า หรือหมุนไปข้างหลังได้ หรือถ้ามีแกนกลางในแนวตั้งรูปทรงจะหมุนไปด้านซ้ายหรือด้านขวา ซึ่งในการหมุนแต่ละรอบจะเห็นด้านต่างๆ ของรูปทรงที่แปลกออกไป



ภาพที่ 10.3 ภาพการแปรเปลี่ยนที่ว่างโดยการหมุนที่ว่าง  
 1. ภาพรูปทรงที่หมุนในแกนสมมุติตามแนวนอน  
 2. ภาพรูปทรงที่หมุนในแกนสมมุติตามแนวตั้ง

**2.2 การเพิ่มหรือลดที่ว่าง** ซึ่งการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้มีลักษณะเดียวกับการเปลี่ยนขนาด จะทำให้เห็นภาพของรูปทรงเคลื่อนมาข้างหน้าหรือถอยหลังไปในที่ว่างมีผลทำให้ภาพดูมีขนาดใหญ่เมื่ออยู่ใกล้และมีขนาดเล็กลงเมื่ออยู่ไกลออกไป



ภาพที่ 10.4 ภาพการแปรเปลี่ยนที่ว่างโดยการเพิ่มหรือลดที่ว่าง มีผลทำให้ภาพดูมีขนาดใหญ่เมื่ออยู่ใกล้และมีขนาดเล็กลงเมื่ออยู่ไกลออกไป

**3. การแปรเปลี่ยนตำแหน่งระนาบ**

การแปรเปลี่ยนตำแหน่งระนาบทำให้เกิดความรู้สึกก้าวหน้า สิ่งนี้ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนตำแหน่งหน่วยของรูปทรง หน่วยของรูปทรงสามารถเคลื่อนขึ้นข้างบนหรือเคลื่อนลงข้างล่าง หรือเปลี่ยนจากมุมหนึ่งไปสู่อีกมุมหนึ่งตามลำดับ (เลอสม สตาปีตานนท์. 2537: 105)



ภาพที่ 10.5 ภาพการแปรเปลี่ยนตำแหน่งระนาบ

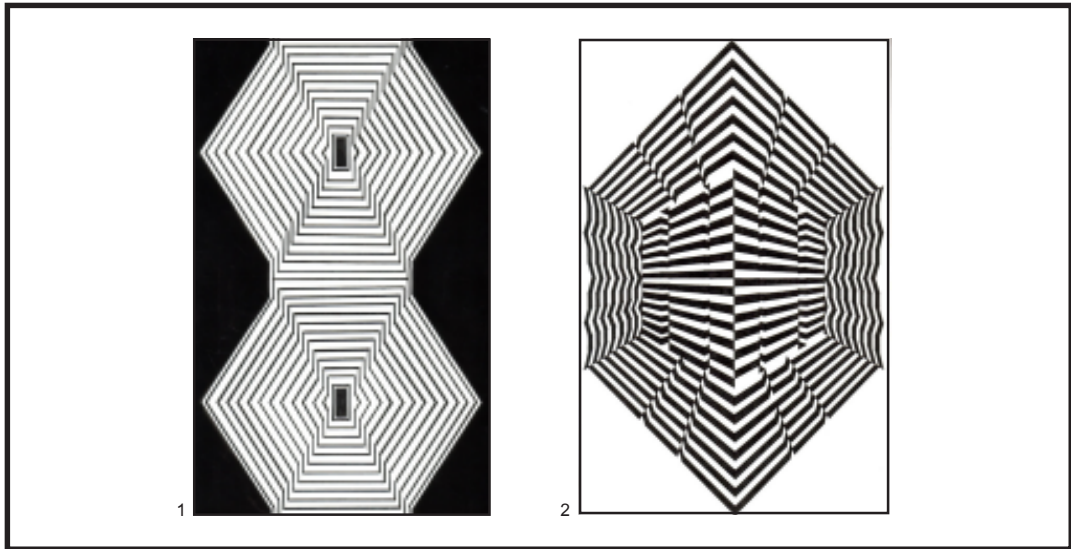
1. ภาพการแปรเปลี่ยนตำแหน่งระนาบโดยการเคลื่อนขึ้นข้างบนตามลำดับ
2. ภาพการแปรเปลี่ยนตำแหน่งระนาบโดยการเคลื่อนจากมุมหนึ่งไปยังอีกมุมหนึ่ง

#### 4. การแปรเปลี่ยนของเส้น

การแปรเปลี่ยนของเส้นพอสรุปได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

##### 4.1 การแปรเปลี่ยนสภาพของเส้นจากสภาพหนึ่งไปสู่อีกสภาพหนึ่ง

โดยยังคงรักษาระยะห่างเท่าเดิม เช่น จากสภาพเส้นตรงไปสู่สภาพเส้นซิกแซก หรือสภาพเส้นเล็กบางไปสู่สภาพเส้นใหญ่กว้างจนกลายเป็นรูปร่าง เป็นต้น

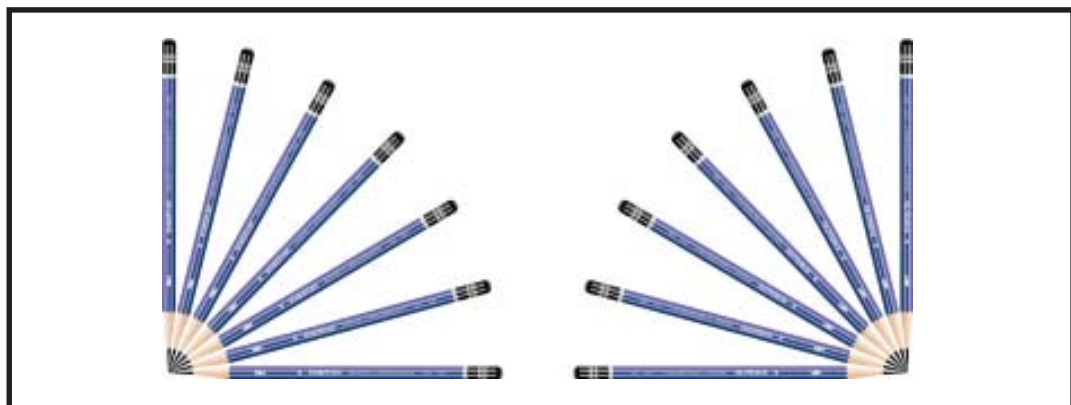


ภาพที่ 10.6 ภาพการแปรเปลี่ยนสภาพของเส้นจากสภาพเส้นตรงไปสู่เส้นหยัก โดยยังคงรักษาระยะห่างเท่าเดิม

ที่มา : 1. วรยุทธ ด้านสมบูรณ์. นักศึกษาชั้นปีที่ 1. 2. อนุกุล พงษ์ดิกานนท์. นักศึกษาชั้นปีที่ 1.

##### 4.2 การแปรเปลี่ยนทิศทางของเส้น

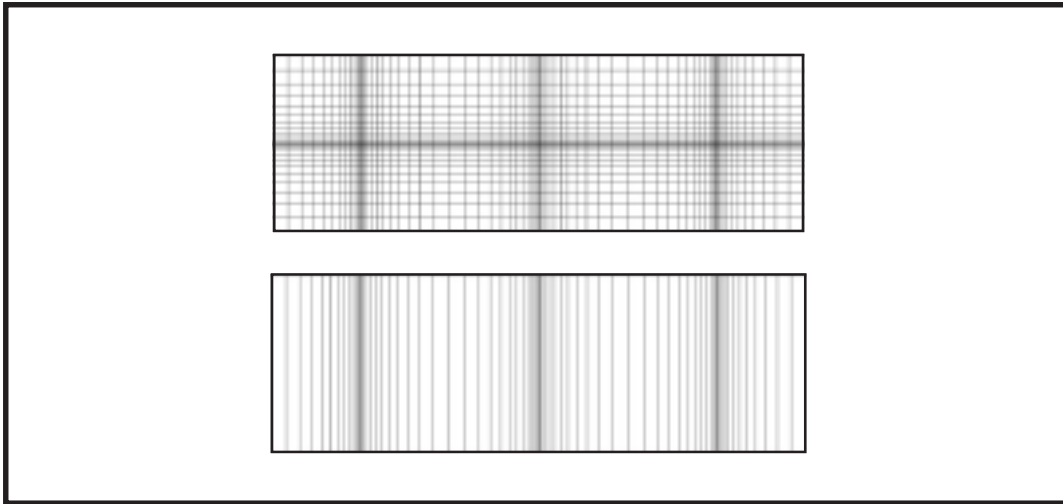
เป็นการเปลี่ยนทิศทางของเส้นจากซ้ายไปขวา หรือจากขวาไปซ้าย เช่น สภาพเส้นตรงในแนวตั้งที่เปลี่ยนแปลงทิศทาง โดยคงสภาพเส้นตรงไว้



ภาพที่ 10.7 ภาพการแปรเปลี่ยนทิศทางของเส้น

#### 4.3 การแปรเปลี่ยนจังหวะของเส้นแบบถดถอยและแบบก้าวหน้า

โดยที่ระยะของเส้นจะค่อยๆ ซิดเข้าหากันในการแปรเปลี่ยนจังหวะแบบถดถอย และจะค่อยๆ ห่างออกในการแปรเปลี่ยนจังหวะแบบก้าวหน้า เมื่อจังหวะทั้งสองชนิดอยู่ด้วยกัน ทำให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของเส้น



ภาพที่ 10.8 ภาพการแปรเปลี่ยนจังหวะของเส้นแบบถดถอยและแบบก้าวหน้า ทำให้เห็นถึงความเคลื่อนไหวของเส้น

#### 5. การแปรเปลี่ยนของพื้นผิว

การแปรเปลี่ยนพื้นผิวในที่นี้หมายถึง การแปรเปลี่ยนของพื้นผิวที่รับรู้ได้ด้วยตา (visual texture) เป็นการแปรสภาพจากพื้นผิวหยาบไปสู่พื้นผิวละเอียด หรือจากพื้นผิวละเอียดไปสู่พื้นผิวหยาบ ทำให้อารมณ์และการรับรู้ในการมองเห็นแตกต่างกันไป



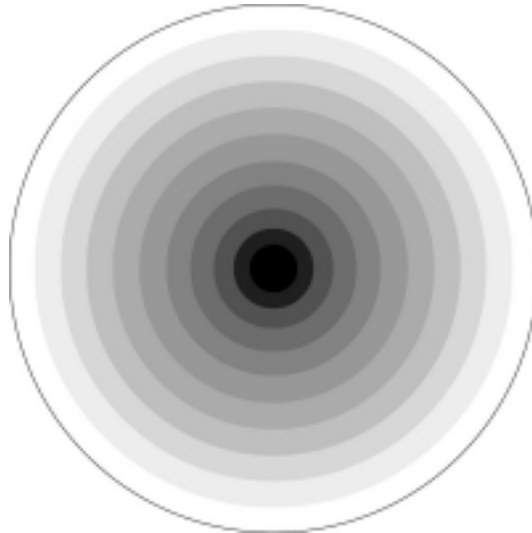
ภาพที่ 10.9 ภาพการแปรเปลี่ยนของพื้นผิว



## 6. การแปรเปลี่ยนของสี

การแปรเปลี่ยนของสีมี 2 แนวทาง คือ

6.1 **การแปรเปลี่ยนหน้าหนักสี** เป็นการแปรเปลี่ยนของน้ำหนักอ่อนแก่ โดยผสมสีขาวหรือสีดำลงไปในเนื้อสี หรือเป็นค่าสูงต่ำของสีจากสีดำไปสีขาว



ภาพที่ 10.10 ภาพการแปรเปลี่ยนหน้าหนักสี

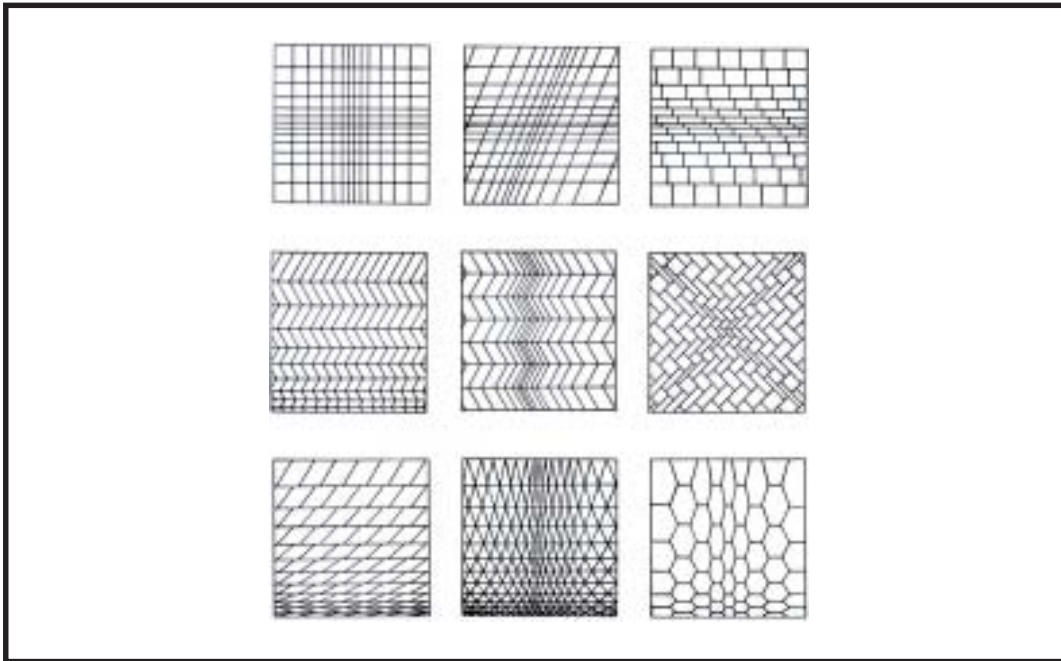
6.2 **การแปรเปลี่ยนของสีและความสดของสีที่เรียงกันในวงจร** ซึ่งค่าความสดของสีจะถูกลดลงโดยการเติมสีที่เป็นกลาง (neutral color) หรือสีคู่ตรงข้ามลงไป



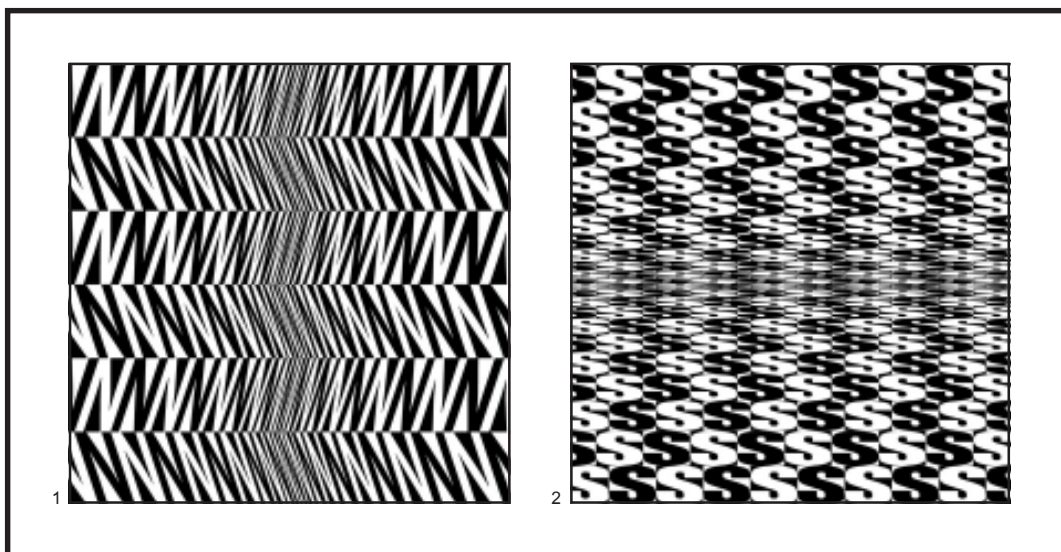
ภาพที่ 10.11 ภาพการแปรเปลี่ยนของสีและความสดของสีที่เรียงกันในวงจร

7. การแปรเปลี่ยนโครงสร้าง

การแปรเปลี่ยนโครงสร้างเป็นการทำโครงสร้างที่เป็นตารางปกติให้เกิดรูปแบบ (pattern) ใหม่ขึ้น อาจทำให้เป็นสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมด้านขนาน สี่เหลี่ยมผืนผ้า หกเหลี่ยม ฯลฯ ให้เกิดจังหวะแบบถดถอยหรือจังหวะแบบก้าวหน้าของโครงสร้าง



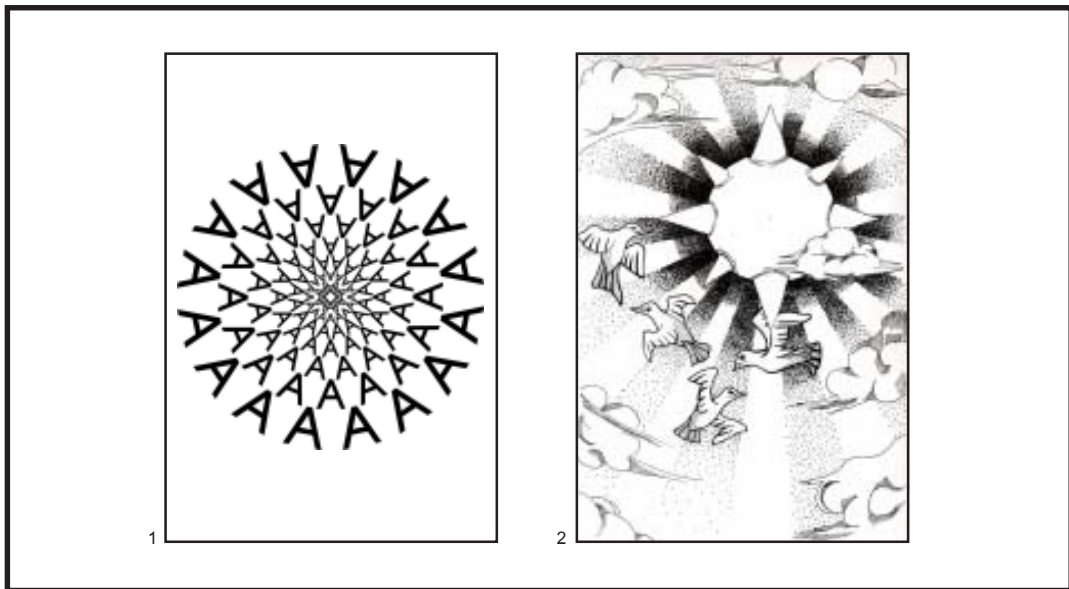
ภาพที่ 10.12 ภาพการแปรเปลี่ยนโครงสร้าง  
ที่มา : เลอสม สถาปิตานนท์. 2537: 109.



ภาพที่ 10.13 ภาพการแปรเปลี่ยนโครงสร้าง  
ที่มา : 1. ฌ็อง-ลูวี สุวรรณชีวะศิริ. นักศึกษาชั้นปีที่ 1. 2. สานิตย์ แสงแก้ว. นักศึกษาชั้นปีที่ 1.

### 8. การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุด

การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุด มีลักษณะแปรเปลี่ยนแบบแผ่ขยาย (radiation) ซึ่งการแผ่ขยายนี้ตามปกติจะมีพลังดึงดูดทางสายตาโดยการเคลื่อนไหวจาก ศูนย์กลางหรือเข้าสู่ศูนย์กลาง แสดงจุดสำคัญได้เด่นชัดและมีความสมดุล



ภาพที่ 10.14 การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุดแบบแผ่ขยาย

ที่มา : 1. อนันต์ ชมภูทอง. นักศึกษาชั้นปีที่ 1. 2. ปรม สำเภาแก้ว. นักศึกษาชั้นปีที่ 1.

### สรุป

การแปรเปลี่ยน หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนธาตุ เช่น เส้น สี รูปร่าง รูปทรง ฯลฯ ที่ละเอียดอย่างมีระบบ เป็นการเปลี่ยนแปลงจากสภาวะหนึ่งไปสู่อีกสภาวะหนึ่ง

ลักษณะการแปรเปลี่ยนของทัศนธาตุในงานออกแบบที่เปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง มีผลในการมองซึ่งเปลี่ยนจากสภาพเดิมมาสู่สภาพใหม่ ซึ่งอาจนำมาใช้ในงานออกแบบศิลปกรรมที่เป็นภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว

การแปรเปลี่ยนสรุปได้เป็น 8 แบบ คือ

1. การแปรเปลี่ยนรูปร่าง โดยการเพิ่มรูปหรือลดรูป และการกลายสภาพของรูปร่าง
2. การแปรเปลี่ยนที่ว่าง โดยการหมุนที่ว่างและการเพิ่มหรือลดที่ว่าง

3. การแปรเปลี่ยนระนาบ โดยการหมุนระนาบหรือเปลี่ยนตำแหน่งที่ราบ
4. การแปรเปลี่ยนของเส้น โดยการแปรเปลี่ยนสภาพของเส้น ทิศทางของเส้น และจังหวะของเส้น
5. การแปรเปลี่ยนพื้นผิว โดยการแปรเปลี่ยนสภาพพื้นผิวที่รับรู้ได้ด้วยตา
6. การแปรเปลี่ยนของสี โดยการแปรเปลี่ยนน้ำหนักของสี ความสดของสีและสีที่เรียงในวงจรัส
7. การแปรเปลี่ยนโครงสร้าง โดยทำโครงสร้างปกติให้เกิดรูปแบบ (pattern) ใหม่ขึ้น รวมถึงการสร้างจังหวะถดถอยและจังหวะก้าวหน้าในโครงสร้างนั้น
8. การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุด มีลักษณะแปรเปลี่ยนแบบแผ่ขยาย (radiation) ซึ่งมีพลังดึงดูดสายตาโดยการเคลื่อนไหวจากศูนย์กลางหรือเข้าสู่ศูนย์กลาง แสดงจุดสำคัญได้ชัดเจนและมีความสมดุล

### คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายความหมายของการแปรเปลี่ยน
2. การแปรเปลี่ยนรูปร่างทำได้กี่ลักษณะ อย่างไรบ้าง
3. การแปรเปลี่ยนที่ว่างทำได้กี่วิธี อย่างไรบ้าง
4. จงอธิบายถึงการแปรเปลี่ยนระนาบ
5. การแปรเปลี่ยนของเส้นทำได้กี่ลักษณะ อย่างไรบ้าง
6. การแปรเปลี่ยนของพื้นผิวทำได้กี่ลักษณะ อย่างไรบ้าง
7. การแปรเปลี่ยนโครงสร้างทำได้กี่ลักษณะ อย่างไรบ้าง
8. การแปรเปลี่ยนขนาดและทิศทางของจุดทำได้กี่ลักษณะ อย่างไรบ้าง

### แบบฝึกหัดท้ายบท

#### ปฏิบัติงานเรื่องการแปรเปลี่ยน

ให้ผู้ศึกษาใช้หลักการแปรเปลี่ยนออกแบบภาพให้เกิดทิศทางหรือความเคลื่อนไหว โดยการบีบภาพให้เล็กเป็นจังหวะถดถอย แล้วค่อย ๆ เพิ่มความกว้างเป็นจังหวะต่อเนื่องก้าวหน้าให้เกิดความเปลี่ยนแปลงที่ละน้อย

ผู้ศึกษาอาจเลือกวิธีอื่น เช่น การแปรเปลี่ยนทัศนธาตุได้แก่ รูปร่าง ที่ว่าง  
ระนาบ เส้น พื้นผิว สี โครงสร้าง ขนาดและทิศทางของจุด

(ไปงานครั้งที่ 11 ในภาคผนวก)

## เอกสารอ้างอิง

มาโนช กงกะนันท์. (2538). ศิลปะการออกแบบ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

เลอสม สถาปิตานนท์. (2537). What is design: การออกแบบคืออะไร. กรุงเทพฯ: 49  
พับลิเคชั่นส์.

วัฒนาพร เชื้อนสุวรรณ. (ม.ป.ป.). เอกสารคำสอนทัศนศิลป์. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยพายัพ.

วิรุฬ ตั้งเจริญ. (2537). ออกแบบ 2 มิติ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

