

## หลักการออกแบบกราฟิก

### วัสดุกราฟิก (Graphic Materials)

เป็นการรวมระหว่าง กราฟิก และวัสดุ คำว่า “วัสดุ” หมายถึง สิ่งสิ้นเปลืองต่างๆ อาจราคาไม่แพงไม่คงทนถาวร ได้แก่ กระดาษ ปากกา ดินสอ รูปภาพ ฉะนั้นวัสดุกราฟิก จึงหมายถึง

วัสดุที่ผลิตขึ้นเพื่อแสดงสัญลักษณ์ หรือความหมายของสิ่งหนึ่งสิ่งใด ทำให้คนได้เห็นความจริง หรือความคิดอันถูกต้องชัดเจนจากวัสดุกราฟิกนั้นๆ (ชม ภูมิภาค. 2524 : 131)

วัสดุมีลักษณะเป็นลายเส้น ซึ่งอาจเป็นสี หรือขาวดำก็ได้ มีคุณค่าในการเรียนรู้โดยทำให้สิ่งที่ เป็นนามธรรมเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้เข้าใจได้ง่าย และช่วยดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดีเพราะมีการเพิ่มสีสันให้สวยงามน่าดู วัสดุกราฟิกแม้จะต้องใช้เวลาในการผลิต แต่เมื่อผลิตแล้วสามารถใช้ทบทวนซ้ำ ได้อีกหลายครั้ง (วิรุพท์ ลีลาพฤทธิ์, 2521 : 171)

อุปกรณ์การสอนที่ให้ความหมายโดยการแสดงด้วยลายเส้นหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งใกล้เคียงความจริงมากกว่าการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นคำพูดวัสดุเหล่านี้ ได้แก่ แผนที่ แผนภูมิ แผนภาพ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนสถิติ ฯลฯ (เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มสธ., 2523 : 136)

### ความหมายของวัสดุกราฟิก

วัสดุกราฟิก ประกอบด้วยคำ 2 คำ คือ วัสดุ + กราฟิก

วัสดุ หมายถึง สิ่งของที่มีอายุการใช้งานระยะ

กราฟิก หมายถึง การแสดงด้วยลายเส้น

วัสดุกราฟิก หมายถึง วัสดุลายเส้นประกอบด้วย ภาพลายเส้น ตัวอักษร การ์ตูน และสัญลักษณ์ เพื่อเสนอเรื่องราวความรู้ หรือเนื้อหาสาระให้รับรู้และเข้าใจได้ง่ายรวดเร็ว

### ประเภทวัสดุกราฟิก

ซึ่งสามารถจำแนกออกได้ตามแนวคิดของ วิททิก และชูลเลอร์ ซึ่งได้แบ่งวัสดุกราฟิกไว้ เป็น 8 ประเภทดังนี้

- แผนภูมิ (Chart)
- แผนภาพ (Diagrams)
- แผนสถิติ (Graphs)

- ภาพโฆษณา (Posters)
- การ์ตูน (Cartoons)
- แผนที่และลูกโลก (Maps and Globe)
- สัญลักษณ์ (Symbol)
- รูปภาพ (Photographic)

### 1. แผนภูมิ (Chart)

แผนภูมิเป็นทัศนวัสดุที่แสดงความสัมพันธ์ของเรื่องราวต่างๆ โดยอาศัยเส้น ของตัวอักษร และ ภาพลายเส้น หรือภาพโครงร่าง เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจในเรื่องราว

ประเภทของแผนภูมิแผนภูมิแบ่งออกเป็น 9 ชนิด แต่ละชนิดมีรูปแบบ และ โครงสร้างที่ แตกต่างกัน มีประโยชน์ต่อการ ใช้สอยแตกต่างกัน ได้แก่

แผนภูมิตาราง (Tabular Charts)

แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (Illustrative Charts)

แผนภูมิแบบต้นไม้ (Tree Charts)

แผนภูมิแบบสายธารา (Stream Charts)

แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (Comparison Charts)

แผนภูมิแบบองค์การ (Organization Charts)

แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (Flow Charts)

แผนภูมิแบบวิวัฒนาการ (Developmental Charts)

แผนภูมิขยายส่วน (Enlarging Charts)

### ลักษณะของแผนภูมิที่ดี

1. เป็นแบบง่ายๆ ไม่สลับซับซ้อนหรือยุ่งยาก
2. แสดงแนวความคิดเพียงแนวคิดเดียว
3. เนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์
4. สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน สร้างความประทับใจ
5. มีขนาดใหญ่พอเหมาะกับกลุ่มผู้เรียน
6. ใช้สีเรียบๆ เพียง 2-3 สี หรือใช้เพื่อเน้นความสนใจ

7. ตัวอักษรที่ใช้ควรเป็นแบบที่อ่านง่าย ประณีตบรรจงและควรเป็นแบบเดียวกันนอกจากต้องการเน้น

8. ชื่อเรื่องและเนื้อหาควรสอดคล้องกับภาพและใช้ตัวอักษรที่โตกว่าคำบรรยาย

9. คำบรรยายควรใช้ข้อความสั้นๆ กะทัดรัด

10. สัญลักษณ์หรือรูปภาพควรเป็นแบบง่ายๆ ไม่แสดงรายละเอียดมากนัก

### ประโยชน์ของแผนภูมิต่อการเรียนการสอน

ให้นำเข้าสู่บทเรียน จะช่วยกระตุ้นหรือ เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนมุ่งความสนใจ มาสู่เนื้อหาที่กำลังจะเริ่มต้นใช้ ประกอบการอธิบาย แผนภูมิช่วยให้รายละเอียดของเนื้อหา ได้ชัดเจนกว่าคำอธิบาย ที่เป็นนามธรรมให้มี ความเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ใช้คู่กับสื่อการสอนประเภทอื่นๆ อาจเป็นในรูปแบบของสื่อประสม ใช้สรุปหรือทบทวนบทเรียน ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดแก่ผู้เรียน

### การใช้แผนภูมิประกอบการเรียนการสอน

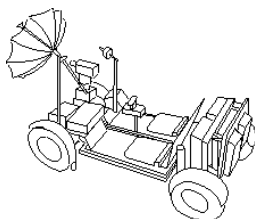
ข้อเสนอแนะในการนำแผนภูมิมาใช้ในการเรียนการสอนที่น่าสนใจดังนี้

- เลือกใช้แผนภูมิที่ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอน
- เตรียมห้องเรียน และเตรียมผู้เรียน โดยให้ศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า
- เสนอแผนภูมิอย่างช้าๆ อธิบายให้ละเอียดและชัดเจน
- ควรใช้ไม้ชี้ประกอบการอธิบาย
- ใช้สื่อการสอนอื่นประกอบการใช้แผนภูมิด้วย
- ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการหาข้อมูลหรือจัดทำแผนภูมิ
- หลังสิ้นสุดการสอนควรทดสอบความเข้าใจ และคิดแผนภูมิไว้ในห้องเรียนสักกระยะหนึ่ง
- ส่งเสริมให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบเพิ่มเติม เพื่อเป็นการย้ำเน้นของ
- แผนภูมิและยังช่วยให้การสรุปบทเรียนมีคุณค่ายิ่งขึ้น

## 2. แผนภาพ (Diagrams)

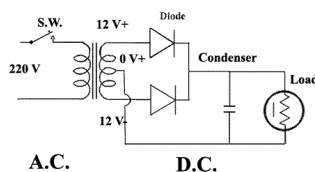
แผนภาพเป็นทัศนวัสดุที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเห็น หรือเรื่องราว ต่างๆ โดยแสดงความสัมพันธ์ ของโครงสร้าง หรือการทำงานที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่ายขึ้น โดยอาศัยภาพลายเส้น ตัวอักษร สัญลักษณ์ เพื่อแสดง ลักษณะเฉพาะ หรือ โครงสร้างที่สำคัญเท่านั้น แผนภาพแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. แผนภาพลายเส้น เป็นแผนภาพที่ใช้ลายเส้น รูปทรง และข้อความประกอบกัน เหมาะ สำหรับแสดง โครงสร้างทั้งภายในและภายนอก พร้อมกับมีเส้นโยงแสดงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ทั้ง ลักษณะและตำแหน่ง และความสัมพันธ์ ของภาพที่แสดง



ภาพประกอบ 4 แผนภาพลายเส้น

2. แผนภาพแบบบล็อก เป็นแผนภาพที่ใช้รูปทรงง่ายๆแสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบอย่าง ง่ายๆ แสดงความสัมพันธ์ของระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกัน โดยไม่เน้นรายละเอียดของการทำงาน



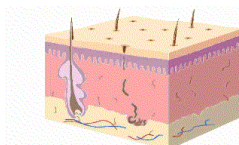
แผนภาพแสดงวงจร Rectifier แบบ Full Wave

ภาพประกอบ 5 แผนภาพแบบ

บล็อก

### 3. แผนภาพแบบรูปภาพ

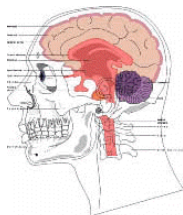
เป็นแผนภาพ ที่ใช้ลายเส้นเขียน เป็นภาพง่ายๆ แทนสิ่งหนึ่งสิ่งใด เพียงต้องการให้ดูเหมือน หรือใกล้เคียงเท่านั้น ผู้ดูจะเกิด ความเข้าใจ ได้เองแผนภาพแบบนี้ จึงเหมาะ แก่การแสดงหลักการ ทำงาน ถ้า ภาพ ที่วาดเหมือนจริง มากจะกลายเป็น แผนภูมิอธิบายภาพ



แผนภาพแสดงให้เห็นชั้นของผิวหนัง

ภาพประกอบ 6 แผนภาพแบบรูปภาพ

4. แผนภาพแบบผสม เป็นแผนภาพที่ใช้เทคนิค การเขียนลายเส้น บนรูปภาพเพื่อเน้นให้เห็นความสำคัญ เฉพาะ บางส่วน โดยเป็นการรวม ทั้งรูปภาพ และลายเส้น เข้าด้วยกัน



ภาพประกอบ 7 แผนภาพแบบผสม

### ลักษณะของแผนภาพที่ดี

1. เป็นแบบง่าย ๆ และแสดงเพียงแนวความคิดเดียว
2. เรื่องราวเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน
3. การวางแบบ ( Lay - out ) ต้องทำให้ดูง่าย และต้องการเน้นส่วนไหนควรมีเครื่องหมายกำกับไว้ด้วย
4. ตัวอักษรของคำที่ใช้อธิบายประกอบแผนภาพควร เขียนให้บรรจงอ่านง่าย
5. สีที่ใช้ในการเน้น หรือแสดงความแตกต่าง หรือแสดงความหมายไม่ควรใช้สีมากเกินไป
6. มีขนาดใหญ่พอสมควร อ่านง่าย ไม่แน่นจนเกินไป
7. ภาพ หรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพควรเป็นภาพที่มองแล้วเข้าใจง่ายมีความหมายในตัวเอง
8. มีความหนาทนทานแก่การใช้งานและเก็บรักษาง่าย

### การใช้แผนภาพเพื่อการเรียนการสอน

1. เลือกใช้แผนภาพที่ตรงกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของการสอน
2. เตรียมห้องเรียน และเตรียมผู้เรียน โดยให้ศึกษาเนื้อหาล่วงหน้า
3. เสนอแผนภาพอย่างช้าๆ อธิบายให้ละเอียดและชัดเจน
4. ควรใช้ไม้ชี้ประกอบการอธิบาย
5. ใช้สื่อการสอนอื่นประกอบการใช้แผนภาพด้วย
6. ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการหาข้อมูลหรือจัดทำแผนภาพ
7. หลังสิ้นสุดการสอนควรทดสอบความเข้าใจคิดแผนภาพไว้ในห้องเรียนสักระยะหนึ่ง
8. แผนภาพช่วยให้การสรุปบทเรียนมีคุณค่ายิ่งขึ้น

### 3. แผนสถิติ (Graphs)

แผนสถิติเป็นทัศนวัสดุ ที่จัดทำขึ้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างปริมาณของข้อมูล ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเป็นการแสดง แบบสรุป หรือรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ผู้ดูเข้าใจได้ง่าย ในเวลาอันรวดเร็ว

#### ประเภทของแผนสถิติ

แผนสถิติสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของการนำเสนอเป็น 7 ชนิดคือ

แผนสถิติแบบพื้นที่ (Area Graph)

แผนสถิติแบบแท่ง (Bar Graph)

แผนสถิติแบบรูปภาพ (Pictorial Graph)

แผนสถิติแบบวงกลม (Circle Or Pie Graph)

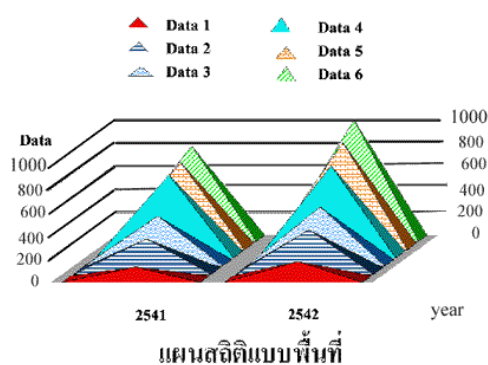
แผนสถิติแบบเส้น (Line Graph)

แผนสถิติแบบกำหนดจุด (ScatterPlot)

แผนสถิติแบบ (Chloropleth)

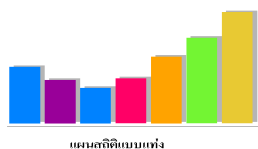
#### แผนสถิติแบบพื้นที่ (Area Graph)

แผนสถิติแบบพื้นที่ เป็นแผนสถิติที่ใช้ขนาดของ พื้นที่ หรือรูปทรง เรขาคณิต แสดงปริมาณของข้อมูลต่างๆ เพื่อเปรียบเทียบ จำนวน โดยอาจเกิด จากลายเส้น ของ แผนสถิติ แบบเส้น กับเส้นฐานแล้วระบายพื้นที่ เพื่อให้เห็นความแตกต่าง ที่เกิดขึ้น หรือใช้รูปทรง สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม แสดงปริมาณ เป็นภาพ โครงร่าง ของสิ่งนั้นๆ เพื่อให้ผู้ดู เข้าใจ ได้ง่าย และรวดเร็ว



ภาพประกอบ 8 แผนสถิติแบบพื้นที่

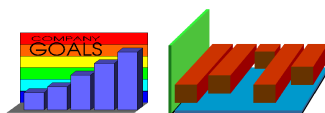
## แผนสถิติแบบแท่ง (Bar Graph)



### ภาพประกอบ 9 แผนสถิติแบบแท่ง

แผนสถิติแบบแท่ง เป็นแผนสถิติที่จัดทำได้ง่ายที่สุด และดูได้เข้าใจง่ายที่สุด โดย แสดงปริมาณหรือจำนวนของข้อมูลด้วยแท่งสีเหลี่ยมซึ่งแต่ละแท่งสีเหลี่ยมแทนข้อมูลแต่ละข้อมูลมีขนาดกว้างเท่ากัน แต่ความสูงหรือความยาวของแท่งสีเหลี่ยมแตกต่างกันซึ่งแผนสถิติแบบแท่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบคือ

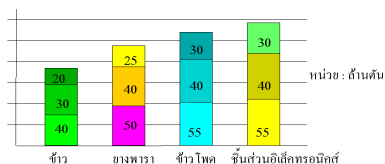
1.แผนสถิติชนิดแท่งเดี่ยว แสดงการเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลด้วยแท่งสีเหลี่ยมแต่ละแท่งอาจอยู่ในแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ แต่อยู่ในทิศทางเดียวกัน



แผนสถิติแบบแท่งเดี่ยว

### ภาพประกอบ 10 แผนสถิติชนิดแท่งเดี่ยว

2.แผนสถิติชนิดแบ่งส่วน ในแท่งสีเหลี่ยมแต่ละแท่งแสดงจำนวนหรือปริมาณข้อมูลสองข้อมูลขึ้นไปโดยใช้สีเส้น หรือการแรเงาแสดงความแตกต่าง ของข้อมูลทั้งสอง

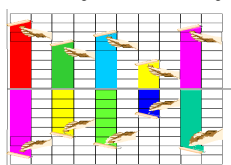


แผนสถิติแบบแบ่งส่วน

### ภาพประกอบ 11 แผนสถิติชนิดแบ่งส่วน

3. แผนสถิติชนิดสองด้าน

ใช้เปรียบเทียบจำนวนของข้อมูลต่างๆ โดยแสดงเป็นแท่งสีเหลี่ยมทั้งสองด้านของ เส้นแกน แล้วใช้สี เส้นหรือการแรเงา แสดงความแตกต่างของข้อมูลแต่ละข้อมูล



แผนสถิติชนิดสองด้าน

### ภาพประกอบ 12 แผนสถิติชนิดสองด้าน

## แผนสถิติแบบรูปภาพ (Pictorial Graph)

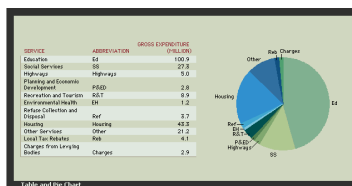
ดัดแปลงมาจากแผนสถิติแบบแท่ง โดยใช้ภาพลายเส้นง่ายๆ แสดงความหมายของ ข้อมูลแทนการใช้แท่งสี่เหลี่ยม ซึ่งแต่ละภาพมีรูปร่างเหมือนกันและขนาดเท่ากัน ภาพหนึ่งๆ แทนจำนวนหรือปริมาณของข้อมูลโดยกำหนดอัตราส่วนที่แน่นอน ข้อดีของแผนสถิติแบบนี้จะสามารถดึงดูดความสนใจได้ดี เข้าใจง่ายและรวดเร็ว



ภาพประกอบ 13 แผนสถิติแบบรูปภาพ

## แผนสถิติแบบวงกลม (Circle OR Pie Graph)

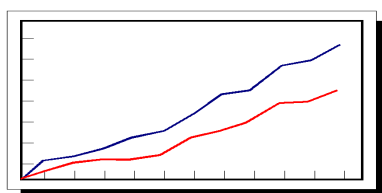
ใช้แสดงอัตราส่วนที่เป็นร้อยละของข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบจำนวนหรือปริมาณ โดยแสดงเป็นภาพวงกลมซึ่งแทนจำนวนหรือปริมาณทั้งหมด (100 %) เท่ากับ 360 องศา แผนสถิติแบบวงกลมบางครั้งอาจทำเป็นชิ้นหนาและแบ่งชิ้นส่วนออกเป็นชิ้นย่อยๆ คล้ายกับขนมพายบางคนจึงเรียกว่า Pie Graph



ภาพประกอบ 14 แผนสถิติแบบวงกลม

## แผนสถิติแบบเส้น (Line Graph)

เป็นแบบที่แสดงข้อเท็จจริงของข้อมูลได้ละเอียดและถูกต้องที่สุด ลายเส้นที่แสดงอาจเสนอกาเปลี่ยนแปลงของข้อมูลเดียว หรือเปรียบเทียบหลายข้อมูลก็ได้ลักษณะประกอบด้วยเส้นแกนตั้งและแกนนอนตั้งฉากกันอยู่ทั้งสองแกนแทนข้อมูลสองข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน



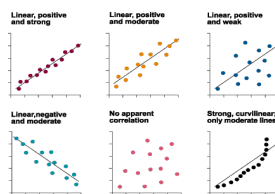
แผนสถิติแบบเส้น

ภาพประกอบ 15 แผนสถิติแบบเส้น



## แผนสถิติแบบกำหนดจุด (Scatter Plot)

แผนสถิติแบบกำหนดจุด(Scatter Plot) เป็นแผนสถิติ ที่ใช้แสดง ข้อมูลสองจำนวน โดยใช้วิธีการกำหนด จุดตัดแกน X และ แกน Y เพื่อแสดง ความต่อเนื่อง ของข้อมูล ซึ่งอาจจะมีการวาดเส้นสมมุติลากผ่านแนวระหว่าง จุดตัดทั้งหมด เพื่อแสดงให้เห็น ค่าเฉลี่ยด้วย ก็ได้



ภาพประกอบ 16 แผนสถิติแบบกำหนดจุด

## สรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับแผนสถิติ

1. แผนสถิติแบบวงกลมเป็นแผนสถิติที่มีรูปทรงง่ายที่สุดเหมาะสำหรับการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนย่อยกับข้อมูลส่วนใหญ่
2. แผนสถิติแบบเส้นเป็นแบบที่แสดงข้อมูลได้ถูกต้องที่สุดและชัดเจนที่สุด
3. แผนสถิติแบบพื้นที่เป็นการเสนอข้อมูลที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลได้เร็ว แต่หารายละเอียดได้น้อย
4. แผนสถิติแบบแท่งหรือตารางสถิติแบบเส้นจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ถ้ามีคำบรรยายประกอบ
5. แผนสถิติแบบรูปภาพควรเสนอในแนวนอน

## ลักษณะของแผนสถิติที่ดี

1. แผนสถิติ ไม่ควรแสดงความสัมพันธ์หรือเปรียบเทียบข้อมูลหลายข้อมูลเกินไป
2. ควรมีชื่อเรื่องของแผนสถิติ
3. ตัวเลขหรือสัญลักษณ์ ควรมีขนาดโตพอสมควร มีความสวยงาม
4. ถ้ามีการใช้สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ตัวเลข สี ควรแสดงความหมาย อย่างชัดเจน
5. ใช้สีหรือลวดลายเพื่อแสดงความแตกต่าง
6. บอกแหล่งที่มาของข้อมูล

### การใช้แผนสถิติเพื่อการเรียนการสอน

1. ให้นำเข้าสู่บทเรียนสรุปหรือบททวนบทเรียน
2. ใช้ประกอบการสอนหรือการอธิบายเนื้อหาวิชา
3. ใช้แสดงข้อมูลทางจำนวนและตัวเลขให้เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว
4. ช่วยให้ผู้รู้จักวิธีการอ่าน วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลทางสถิติได้
5. ช่วยให้ผู้มองเห็นปัญหา และหนทางแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น

### 4. ภาพโฆษณา (Posters)

ภาพโฆษณา เป็นทัศนวัสดุที่ใช้แสดงความคิดหรือข้อเท็จจริงด้วยสัญลักษณ์ ภาพประกอบที่สะดุดตา คำขวัญที่กินใจ หรือคำอธิบายสั้นๆ โดยการออกแบบที่ดึงดูดความสนใจของผู้พบเห็นในระยะเวลาอันสั้น สามารถเข้าใจได้ง่าย จดจำได้อย่างรวดเร็ว โดยภาพโฆษณามีประโยชน์ ต่อการเรียนการสอนดังนี้

#### ประโยชน์ของภาพโฆษณาต่อการเรียนการสอน

1. ใช้เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนได้อย่างเป็นอย่างดี จะช่วยเร้าความสนใจผู้เรียน
2. ใช้เป็นเครื่องเตือนใจ กระตุ้น ระมัดระวัง ในการประพฤติปฏิบัติ
3. ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีภายในห้องเรียน
4. ใช้ประกาศข่าวสารต่างๆ

#### ลักษณะของภาพโฆษณาที่ดี

1. มีจุดมุ่งหมายเดียว แน่นนอน ออกแบบง่ายไม่ซับซ้อน
2. เร้าความสนใจผู้พบเห็น ด้วยภาพ ข้อความที่สะดุดตา สะดุดความคิด ชวนให้ติดตาม
3. ใช้ภาพประกอบง่าย สีสัน สะดุดตา ชวนดู
4. ควรมีขนาดใหญ่ ประมาณ 22 - 44 นิ้ว
5. ถ่ายทอดเรื่องราวได้อย่างรวดเร็วและตรงประเด็น
6. ข้อความที่ใช้ควรกระชับ ตรงประเด็น เข้าใจง่าย ตรงใจผู้อ่าน ชวนให้คิด และมีขนาดที่เหมาะสม

เหมาะสม

## 5. การ์ตูน (Cartoons)

การ์ตูน เป็นภาพสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ เช่น บุคคล สัตว์ หรือสิ่งของ เป็นต้น เพื่ออ่านทอดเรื่องราว ซึ่งเป็นแนวความคิดหรือทัศนคติของผู้เขียน เพื่อจูงใจ ให้แนวความคิด สร้างอารมณ์ขัน หรือล้อเลียน



ภาพประกอบ 17 ภาพการ์ตูน

### การแบ่งประเภทการ์ตูน

1. การ์ตูน (Cartoons) เป็นภาพการ์ตูนที่เขียนขึ้นเพื่อแสดงให้เห็นแนวความคิดเดียว โดยเขียนเพียงกรอบเดียวหรือภาพเดียวเท่านั้นก็สามารถสื่อความหมาย



ภาพประกอบ 18 การ์ตูนกรอบเดียว

2. การ์ตูนต่อเนื่อง (Comic Strips) เป็นภาพการ์ตูนที่เขียนขึ้นเพียง 3-4 กรอบ เป็นตอนๆ แต่สามารถสื่อความหมายของเรื่องราวต่างๆ ได้



ภาพประกอบ 19 การ์ตูนต่อเนื่อง

3. การ์ตูนเรื่อง (Comic Books) คือภาพการ์ตูนที่ต่อเนื่องกันหลายๆ ภาพเพื่อเสนอเรื่องราวเป็นเรื่องราวๆ เล่มเดียวจบหรือมีหลายเล่มก็ได้



ภาพประกอบ 21 การ์ตูนเรื่อง

4. การ์ตูนลายเส้น (Stick Figures) เป็นภาพการ์ตูนลายเส้นโดยใช้เส้นง่ายๆ แสดงถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรืออากัปกิริยาของคนหรือสัตว์ โดยเข้าใจได้จากลายเส้นที่เขียนขึ้นอย่างง่ายๆ เฉพาะส่วนที่สำคัญเท่านั้น



ภาพประกอบ 22 การ์ตูนลายเส้น

#### ลักษณะของการ์ตูนที่ดี

1. แสดงภาพได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ผู้ดูเข้าใจความหมายถูกต้องตรงกัน
2. ภาพเขียนเป็นภาพง่ายๆ แสดงหรือให้รูปแบบเฉพาะที่ต้องการแสดงออกเท่านั้น
3. การ์ตูนแต่ละภาพควรให้ความหมายเดียวเท่านั้น
4. คำบรรยายควรสั้น กระชับแต่มีความหมาย

#### ประโยชน์ของการ์ตูนต่อการเรียนการสอน

1. ใช้สร้างความสนใจเพื่อช่วยในการนำเข้าสู่บทเรียน
2. ใช้อธิบายหรือประกอบการอธิบายให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น
3. ใช้เป็นกิจกรรมของนักเรียนในระดับเด็กเล็ก

4. เป็นสื่อที่ช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ผู้เรียนมีความสนุกสนาน และยังผ่อนคลายความตึงเครียดในการเรียนการสอนด้วย

## 6.แผนที่และลูกโลก (Maps and Globe)

แผนที่ เป็นทัศนวัสดุที่แสดงทิศทางอาณาเขตลักษณะภูมิประเทศ และสิ่งต่างๆ บนพื้นโลก โดยใช้ เส้นสี สัญลักษณ์ และการกำหนดมาตราส่วน เพื่อย่น ระยะเวลาและลดขนาดของพื้นที่ให้สามารถสื่อความหมายได้ในที่จำกัด สามารถรับรู้ และเข้าใจได้ง่ายในเวลารวดเร็ว



ภาพประกอบ 23 แผนที่

### ประเภทของแผนที่

1. จำแนกตามลักษณะการใช้
2. จำแนกตามลักษณะเนื้อหา

### จำแนกตามลักษณะการใช้

1. แผนที่คูบน โต๊ะ (Desk Map)



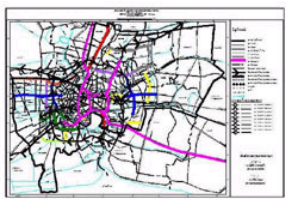
ภาพประกอบ 24 แผนที่คูบน โต๊ะ

2. แผนที่แขวนผนัง (Wall Map)



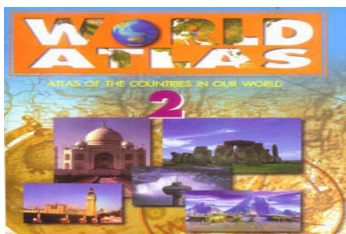
ภาพประกอบ 25 แผนที่แขวนผนัง

### 3. แผนที่ประกอบหนังสือหรือตำรา (Map in Textbook)



ภาพประกอบ 26 แผนที่ประกอบหนังสือหรือตำรา

### 4. แผนที่รวมเล่มหรือหนังสือแผนที่ (Atlas)



ภาพประกอบ 27แผนที่รวมเล่มหรือหนังสือแผนที่

### จำแนกตามลักษณะเนื้อหา

1. แผนที่ประวัติศาสตร์
2. แผนที่แสดงเนื้อหาทางด้านภูมิศาสตร์



ภาพประกอบ 28 แผนที่แสดงเนื้อหาทางด้านภูมิศาสตร์

### 3. แผนที่โครงร่างแสดงเฉพาะโครงร่างหรืออาณาเขต



ภาพประกอบ 29 แผนที่โครงร่าง

### 4. แผนที่แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจ



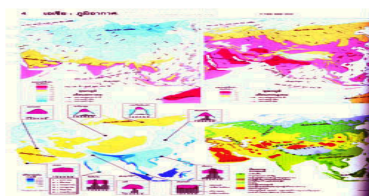
ภาพประกอบ 30 แผนที่แสดงข้อมูลทางเศรษฐกิจ

### 5. แผนที่แสดงข้อมูลทางการเมือง



ภาพประกอบ 31 แผนที่แสดงข้อมูลทางการเมือง

### 6. แผนที่แสดงภูมิอากาศ



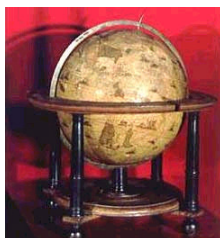
ภาพประกอบ 32 แผนที่แสดงภูมิอากาศ

## 7. แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม



ภาพประกอบ 33 แผนที่แสดงภาพถ่ายดาวเทียม

**ลูกโลก** เป็นวัสดุสามมิติประเภทหุ่นจำลองแบบย่อส่วน โดยย่อส่วนหรือลดขนาดของโลก อาศัยมาตราส่วนกำหนดขนาด และระยะทางที่ใกล้เคียงข้อเท็จจริงมากที่สุด



ภาพประกอบ 34 ลูกโลก

### สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนที่และลูกโลก

- เครื่องหมายแสดงทิศ
- ทางรถยนต์
- ทางรถไฟ
- เส้นแบ่งอาณาเขต
- แม่น้ำ
- จังหวัด
- อำเภอ

### ลักษณะของแผนที่และลูกโลกที่ดี

- มีมาตราส่วนที่ถูกต้อง
- แสดงรายละเอียดในเนื้อหาที่จัดทำได้อย่างชัดเจน
- ควรมีขนาดใหญ่เห็นได้อย่างชัดเจน



- มีคำบรรยายประกอบสัญลักษณ์
- ควรมีความแข็งแรงทนทาน

## 7. สัญลักษณ์ (Symbol)

การสื่อความหมายของมนุษย์ นับตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน มนุษย์มีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่อง มาตลอด ตั้งแต่การใช้ภาษาใบ้ โดยใช้มือส่งภาษาหรือ การใช้กิริยาท่าทาง ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน และใช้วิธีการ จิตเขียนลงบนวัตถุเรียบต่าง ๆ โดยเฉพาะ บนแผ่นหินหรือแผ่นดินเผา การจิตเขียน เป็นการ ทำเครื่องหมายอย่างง่าย ๆ โดยการ ใช้เส้นอย่างง่าย เพื่อ ให้ความเข้าใจ ตรงกัน และจารึก ไว้เป็นระยะเวลา นาน ในเวลาต่อมา ได้มี พัฒนาการ เครื่องหมายเหล่านั้นให้สลับ ซับซ้อนขึ้นเป็นการสื่อความหมาย ที่ ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ในสังคมหมู่มา ในรูปแบบของเครื่องหมาย ที่เป็นสากลยิ่งขึ้น จึงได้ เรียกว่า สัญลักษณ์ (Symbol) ซึ่งเป็น การสร้างรูปแบบ ที่ทำให้เกิดความเข้าใจ อย่างเป็นสากลนั่นเอง

สัญลักษณ์ (Symbol) คือการสื่อความหมายที่ให้มนุษย์ ในสังคมเข้าใจร่วมกัน ในแนวทาง เดียวกัน โดยการออกแบบ เป็นรูปสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในลักษณะ ภาพลายเส้น การเขียนสัญลักษณ์ อาจใช้วิธีลอก แบบ เลียนแบบจากธรรมชาติ จินตนาการ จากแนวความคิด แล้วแต่งเสริมเติมต่อ ให้ดูน่าสนใจ มากยิ่งขึ้น ก็ได้ ดังเช่น การออกแบบเทพเจ้า มีประกายรัศมีเลียนแบบ แสงจากดวงอาทิตย์ หรือการออกแบบเป็น กากบาทสีแดง แสดงว่าเป็นการห้ามไม่ให้กระทำ เป็นต้น

ปัจจุบันสัญลักษณ์ มีบทบาทในชีวิตประจำวัน ของผู้คนมาก ด้วยเหตุที่ว่า การสื่อความหมาย โดยวิธีอื่น เช่น การพูด การบอกหรือการทำให้เกิด ความเข้าใจโดยวิธีอื่น ๆ นับว่าเป็นการยุ่งยาก เสียเวลา มาก ความคิดรวบยอด หรือมโนคติไม่ถูกต้อง ถ้าหากได้เขียนหรือออกแบบ รูปสัญลักษณ์ที่เป็นสากล ขึ้นมาจะ ช่วย ให้เกิดความเข้าใจ ได้อย่างรวดเร็ว ดังตัวอย่างเช่น ตอนเช้าออกจากบ้าน ไปทำงาน รถติดไฟแดง สัญลักษณ์ไฟสีแดง หรือสีแดงใด ๆ ที่พบเห็น จะบอกให้เราเกิดความรู้สึกว่า ห้าม อย่าทำ มีอันตราย ข้อตกลงร่วมกันก็คือ รถอย่าวิ่งฝ่าออกไปโดยเด็ดขาด เมื่อเป็นไปสีเหลือง ก็แสดงตามสัญลักษณ์ว่า ระวัง คือ การระวังเตรียมตัว เมื่อไฟสีเขียวสว่าง ก็แปลความหมายได้ว่า ไปได้ ผ่านได้ เป็นต้น จะเห็นว่ามันคือ การใช้ สีเป็นสัญลักษณ์ การแบ่งประเภทของสัญลักษณ์ โดยอาศัยลักษณะตัว ของสัญลักษณ์เอง เป็นดังนี้

1. เครื่องหมาย
2. สี
3. แสง
4. เสียง
5. วัสดุสามมิติ

สัญลักษณ์ซึ่งเกิดจากข้อตกลงที่เป็นสากลร่วมกัน และทำให้เกิดความเข้าใจ ตรงกันได้ เครื่องหมาย หรือสี แสง เสียง ที่ได้กำหนด ให้เกิดความเข้าใจอย่างหนึ่งไว้แล้ว ในอดีตอาจเปลี่ยนแปลง ไปได้ในปัจจุบัน หรืออนาคตข้างหน้า ส่วนมากมักเปลี่ยนแปลง ไปในทางเล็กลง น้อยลง หรือสั้นเข้าจากเดิม เนื่องจากความคิด ความเข้าใจของคน ได้รับการศึกษามากขึ้น

### ลักษณะของสัญลักษณ์ที่ดี

1. ไม่ควรใช้สัญลักษณ์ที่เป็นรูปเรขาคณิตต่างๆ เช่นวงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมเพราะผู้จะไม่สะดุดตาหรือให้ความสนใจเป็นพิเศษ
2. ภาพสัญลักษณ์ที่ดีควรมีความเหมาะสมกับทุกยุคทุกสมัย โดยควรหลีกเลี่ยงการนำสิ่งซึ่งอยู่ในความนิยมเฉพาะสมัยมาเป็นเครื่องหมายสัญลักษณ์
3. ไม่ควรใช้ภาพที่ผู้ดูจะเกิดความรู้สึกสับสนวุ่นวาย หรือ มีรายละเอียดมากเกินไป
4. ไม่ควรใช้ภาษาที่อ่านออกเสียงยากมาเป็นเครื่องหมายสัญลักษณ์
5. และจะต้องไม่ขัดต่อข้อห้ามตามกฎหมาย เช่น ไม่ใช้ตราราชการ หรือ เครื่องหมายประจำพระมหากษัตริย์ รวมทั้งของต่างประเทศ และภาพบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาต

### การใช้สัญลักษณ์เพื่อการเรียนการสอน

1. ใช้ในการสื่อความหมายที่เป็นการแสดงถึงสิ่งที่เคารพศรัทธา แสดงวัตถุประสงค์ แสดงกฎข้อบังคับแสดงความเป็นเจ้าของ
2. การใช้สัญลักษณ์เพื่อกระตุ้นให้เกิดความสำนึก เช่นการณรงค์ให้รักษาความสะอาดและสิ่งแวดล้อมโดยใช้สัญลักษณ์ดาวพิเศษ เป็นต้น

## 8.รูปภาพ (Photographic)

**รูปภาพ** มีความสำคัญต่อการสื่อสารของมนุษย์มาเป็นเวลานาน ดังจะเห็นได้จากสุภายิตจินโบราณ ซึ่งกล่าวว่า "คำพูดพันคำก็ไม่เท่ากับรูปภาพเพียงภาพเดียว" ดังนั้น ในการนำเสนอเนื้อหา ถ้าผู้นำเสนอได้นำรูปภาพมาใช้ประกอบย่อมสร้างความเข้าใจ ที่ดีแก่ผู้ดูยิ่งกว่าการใช้คำบรรยายเพียงอย่างเดียว

**รูปภาพ** เป็นงานกราฟิกประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยหลักการทางศิลปะเช่นเดียวกัน ประกอบกับเครื่องมือเพื่อใช้ในการถ่ายภาพ คือ กล้องถ่ายภาพนั่นเองกล้องถ่ายภาพ ในปัจจุบันมีมากมายหลายรูปแบบซึ่งสามารถแบ่งออก เป็น 2 ประเภท คือ

### 1. กล้องถ่ายภาพอัตโนมัติ (Automatic Cameras)

เป็นกล้องที่ถ่ายง่ายและสะดวก ต่อการใช้งานเนื่องจากมีระบบช่วยเหลือหลายอย่าง เช่น เปิดหน้ากล้อง หรือ รูรับแสงอัตโนมัติ ปรับความเร็วชัตเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ เลื่อนฟิล์มอัตโนมัติ กรอฟิล์มกลับเมื่อถ่ายหมดม้วนได้เองปรับระยะชัดอัตโนมัติ แฟลชทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อแสงไม่พอ สิ่งเหล่านี้ล้วนช่วยให้การถ่ายภาพได้ดี ตลอดจนผู้ถ่ายควรมีความสามารถทางศิลปะในการประกอบภาพ



2. กล้องถ่ายภาพสะท้อนเลนส์เดี่ยว(Single Lens Reflex : SLR) เป็นกล้องที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานในระดับมืออาชีพ หรือผู้ที่ต้องการรายละเอียดสูงในทุกๆ ด้าน ตัวเลนส์สามารถเปลี่ยนได้หลายแบบ เช่นเมื่อต้องการถ่ายภาพใกล้มากๆ ก็ใช้เลนส์ Macro ต้องการถ่ายภาพปกติใช้เลนส์ Normal ต้องการภาพมุมกว้างก็ใช้เลนส์ Wide Angleหรือต้องการถ่ายภาพในระยะไกลใช้เลนส์ Tele Photo หรือใช้เลนส์ Zoom ที่มีขีดความสามารถ เช่นเดียวกับเลนส์ หลายชนิดรวมอยู่ด้วยกัน กล้องประเภทนี้ยังมี แบบ อัตโนมัติด้วย เพื่อลดภาระในการควบคุมให้ได้มาตรฐานยิ่งขึ้น



### ฟิล์มถ่ายภาพ



ภาพประกอบ 37 ฟิล์มถ่ายภาพ

กล้องทั้งสองประเภทจะใช้ฟิล์มที่มีจำหน่าย อยู่มากที่สุด ในสภาพตลาดปัจจุบัน คือฟิล์มเบอร์ 135 หรือเรียกว่าฟิล์มขนาด 35 มม. ส่วนการ เลือกใช้ฟิล์มที่มีความไวแสงแตกต่างกันนั้น ขึ้นกับผู้ถ่ายภาพ โดยปกติจะใช้ ISO100 แต่ถ้า ต้องการ ฟิล์มที่มีความไวสูงขึ้นอีกเมื่อใช้กับกล้อง อัตโนมัติ ขนาดเล็กก็ใช้ ISO 200 หรือจะใช้ 400 ก็ได้ ซึ่งราคาก็แพงขึ้นเป็นธรรมดา

### องค์ประกอบในการถ่ายภาพ

การถ่ายภาพให้ได้ผลดีนั้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. ควบคุมแสงได้เหมาะสม
2. ภาพคมชัด
3. จัดองค์ประกอบตามหลักศิลปะ

เมื่อมีความสนใจในการนำภาพถ่ายไปใช้ประกอบการสอน หรือพัฒนาฝีมือ ความสามารถเพื่อผลิตสไลด์ ควรจะได้ศึกษาและฝึกทักษะบ่อย ๆ จะช่วยให้มี ความเชื่อมั่น ในการถ่ายภาพได้เป็นอย่างดี

## การใช้รูปภาพในการเรียนการสอน

1. ใช้แสดงรายละเอียดข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชา ยกตัวอย่างเช่น การใช้ภาพถ่ายของสิ่งเล็กๆ เช่น โครงสร้างอะตอม เซลล์ต่างๆ เป็นต้น
2. ใช้รูปภาพเพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน
3. นำรูปภาพมาประกอบคำบรรยายเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ
4. ใช้อธิบายสิ่งที่เข้าใจยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น
5. รูปภาพสามารถสร้างความรู้สึทางอารมณ์และจินตนาการให้เกิดขึ้น

## ข้อดีของวัสดุกราฟิก (เช่น แผนภาพ แผนภูมิโปสเตอร์ ภาพถ่าย ภาพเขียน การ์ตูน)

1. ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา
2. แสดงลำดับขั้นตอนของเนื้อหา
3. จัดหาได้ง่ายจากสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
4. ผลิตได้ง่ายและสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมาก
5. เก็บรักษาได้ง่ายด้วยวิธีฉีกภาพ

## ข้อจำกัดของวัสดุกราฟิก (เช่น แผนภาพ แผนภูมิโปสเตอร์ ภาพถ่าย ภาพเขียน การ์ตูน)

1. เหมาะสำหรับการเรียนในกลุ่มเล็ก
2. งานที่มีคุณภาพดี จำเป็นต้องใช้ช่างเทคนิคที่มีความชำนาญในการผลิต
3. การใช้ภาพประเภทภาพตัดส่วนหรือภาพการ์ตูน อาจไม่ช่วยให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความเข้าใจดี เพราะไม่สามารถสัมพันธ์กับของจริงได้

## ประโยชน์ของวัสดุกราฟิก

วัสดุกราฟิกมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนมากมาย แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ใช้ประกอบการสอนหน้าชั้นเรียน เพื่อประกอบการสอนของครู วัสดุกราฟิกเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น กว่าการสอนโดยการบรรยายเพียงอย่างเดียว
2. ใช้ในการจัดกระดานนิเทศ และนิทรรศการ ในโอกาสจัดกิจกรรมของนักเรียน และของครู ร่วมกัน โรงเรียนอาจจัดเป็นกิจกรรมที่ควรจัดเป็นประจำทุกปี

3. ใช้ในการนำมาถ่ายทำเป็นวัสดุฉาย ในการจัดทำภาพยนตร์ สไลด์ โทรทัศน์ งานกราฟิกได้มีส่วนเกี่ยวข้องอยู่มาก เช่น การถ่ายทำไตเติล และคำอธิบาย

### หลักการออกแบบ

ในการออกแบบวัสดุกราฟิก จะต้องคำนึงถึงหลักสำคัญในการออกแบบดังต่อไปนี้

1. ความง่าย ไม่ว่าจะวัสดุกราฟิกนั้นจะเป็นแผนภูมิ แผนสถิติ หรือไดอะแกรม การออกแบบจะต้องทำภายในเนื้อที่จำกัดความกว้าง และความยาว การออกแบบจะต้องมีลักษณะง่ายๆ ในเรื่องต่อไปนี้คือ

- ง่ายต่อการนำไปใช้
- ง่ายต่อการนำไปถ่ายทำเป็นวัสดุฉาย เช่น สไลด์ फिल्मสตริป แผ่นโปร่งใส หรือภาพยนตร์ สัดส่วนจะต้องถูกต้อง
- ง่ายต่อการอ่าน ตัวเลขและตัวหนังสือจะต้องเป็นแบบที่อ่านง่าย ขนาด ความสูงช่องไฟจะต้องเป็นไปอย่างพอเหมาะ
- ง่ายต่อความเข้าใจ ข้อความที่ใช้ควรเป็นข้อความสั้นๆ กระชับ ความยาวไม่ควรเกิน 15 – 20 คำ
- ภาพ และสัญลักษณ์ควรเป็นแบบง่ายๆ ไม่ซับซ้อน

2. ความเป็นอันหนึ่งอันเดียว ในเรื่องต่อไปนี้

- เส้น ควรมีลักษณะ ตามแนวตั้งฉาก ขนาน ซึ่งจะช่วยให้เกิดความกลมกลืนกัน
- รูปร่างจะต้องมีความสัมพันธ์กัน เช่น ถ้าเป็นวงกลมก็ต้องเป็นวงกลมด้วยกัน รูปสี่เหลี่ยมก็ต้องสี่เหลี่ยมด้วยกัน
- ผิววัสดุ หรือ กระดาษที่ใช้ในการประดิษฐ์ตัวอักษร ในการทำภาพประกอบจะต้องมีความกลมกลืนกัน
- ช่องว่าง จะต้องมียางเพื่อเป็นการพักสายตา ช่องว่างนี้จะต้องเป็นระบบ การเว้นควรเว้นในลักษณะเท่าๆ กัน
- สีที่ใช้ควรใช้ในลักษณะสีที่กลมกลืนกัน หรือสีที่ใกล้เคียงกัน จะได้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

3. การเน้น ควรใช้หลักดังนี้

- พยายามออกแบบในลักษณะแนวความคิดเดียวเท่านั้นภายในเนื้อที่จำกัด (Single Idea)
- มีจุดสนใจ (Center of Interest) เพียงสิ่งเดียว อื่นๆ เป็นส่วนประกอบ

- คำนึงถึงเรื่องขนาด (Size) ความสัมพันธ์ (Relation Ships) ทิศนคติ (Perspective) เน้นในเรื่องการให้สี และช่องว่าง

4. ความสมดุล หมายถึง นำหนักของภาพทั้งทางซีกซ้ายมือ และทางซีกขวามือ จะต้องสมดุลกัน หรือเท่ากัน การที่จะเท่ากันได้นั้นมี 2 ลักษณะ คือ

4.1 ความสมดุลตามแบบ คือ ภาพที่อยู่ในซีกซ้ายมือ และภาพที่อยู่ในซีกขวามือ มีลักษณะเหมือนกัน หรือกรอบภาพ สีเส้นเหมือนกัน หากลากเส้นแบ่งครึ่งแล้วพับ เส้นต่างๆ จะทับกันพอดีทุกประการ (Symmetrical Balance)

4.2 ความสมดุลด้วยสายตา หมายถึง ความสมดุลอันเกิดจากส่วนต่างๆ ของภาพ ทั้งในซีกซ้ายมือ และซีกขวามือ ซึ่งได้แก่ สีเส้น ลักษณะผิว ขนาดของกรอบภาพ ตัวอักษร สิ่งเหล่านี้จะช่วยประกอบให้เราารู้สึกได้ด้วยสายตาว่าภาพนั้นมีความสมดุล

### เครื่องช่วยทำให้เกิดความสนใจ

ในการออกแบบวัสดุกราฟิก มีสิ่งหนึ่งซึ่งสำคัญมากคือความสนใจของผู้ที่เห็น เราจะมีวิธีการอย่างไรที่จะช่วยดึงดูดความสนใจของผู้ดู สิ่งที่จะช่วยให้ภาพที่เราออกแบบมีลักษณะเด่นมีดังต่อไปนี้

1. เส้น เป็นเครื่องช่วยนำสายตาผู้ดูได้ดีว่าควรจะดูส่วนใดไปยังส่วนใด
2. รูปร่าง เป็นสิ่งที่จะช่วยทำให้เกิดความสนใจมากขึ้น
3. ช่องว่าง ช่องว่างมีส่วนช่วยทำให้เกิดความเป็นระเบียบ และเรียบร้อยขึ้น การใช้ช่องว่างนี้จะต้องอาศัยแนวตั้งฉาก และแนวนอน
4. ลักษณะผิววัสดุ ใช้เหมือนกับสี ช่วยในการแยกสิ่งที่ต้องการให้เห็นความแตกต่างหรือเด่น
5. สี เป็นเครื่องช่วยแยกให้เห็นความแตกต่าง และช่วยเน้นสิ่งที่ต้องการให้เด่นขึ้น

## สรุป

องค์ประกอบของการออกแบบวัสดุกราฟิก หน่วยที่ 4 ประกอบด้วย ความหมาย ประเภทวัสดุกราฟิกเช่น แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ ภาพโฆษณา การ์ตูน แผนที่และลูกโลก สัญลักษณ์ และรูปภาพที่มีคุณลักษณะ ข้อดี ข้อจำกัดแตกต่างกัน และประโยชน์ของวัสดุกราฟิกในด้านการเรียนการสอน ซึ่งมีหลักการออกแบบ 4 ประการ คือ ความง่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เน้นความคิดเดี่ยว และความสมดุล โดยอาศัยเครื่องมือที่ช่วยทำให้ดึงดูดความสนใจ เช่น เส้น รูปร่าง ช่องว่าง ลักษณะผิววัสดุ และสี เพื่อช่วยแยกให้เห็นความแตกต่าง