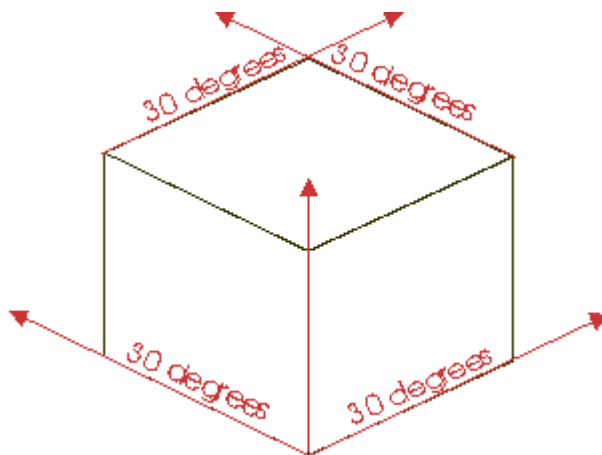


### บทที่ 3 การเขียนภาพร่าง 3 มิติ

ภาพสามมิติเป็นภาพที่แสดงสัดส่วนของชิ้นงาน ในลักษณะที่คล้ายกับรูปทรงจริงของชิ้นงาน ซึ่งสามารถแสดงมิติได้ทั้ง 3 มิติ ในภาพเพียงภาพเดียว ทำให้ผู้อ่านแบบเข้าใจแบบได้ง่าย แต่ไม่สามารถนำไปใช้เป็นแบบทำงานได้ เนื่องจากไม่สามารถกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ลงในภาพสามมิติได้ครบถ้วน โดยส่วนมากจะใช้ร่วมกับภาพฉาย เพื่อให้ผู้อ่านแบบงานได้ง่ายขึ้น

#### 3.1 ชนิดของภาพสามมิติ (Pictorial View Type)

- ภาพไอโซเมตริก(Isometric) การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกเป็นภาพลักษณะสามมิติอีกแบบหนึ่งของการเขียนแบบ มีลักษณะเป็นภาพที่มองเห็นจากมุมที่กำหนดเป็นจุดเริ่มต้น การสร้างภาพไอโซเมตริกนี้จึงเป็นการวัดเอาขนาดกว้าง ยาว ของด้านต่าง ๆ มาเป็นขนาดในภาพ การเขียนแบบภาพไอโซเมตริกจะแสดงการเขียนโดยใช้มุมทั้งสองข้างเท่ากัน คือ เป็นมุม 30 องศา โดยวัดจากเส้นระนาบ



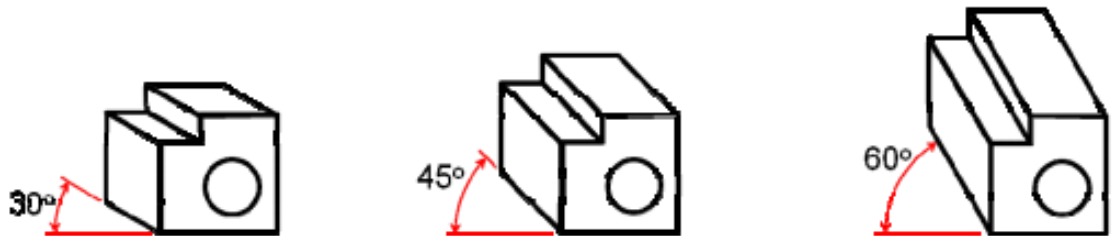
ภาพไอโซเมตริก(Isometric)

ที่มา : <http://kruning.cocons.co.th/index.php/vocation/drawing/>

หลักการเขียนแบบภาพไอโซเมตริก

1. มุมที่ใช้ในการเขียนแบบภาพไอโซเมตริกนี้จะมีเพียง 2 มุมเท่านั้นคือมุม 30 และ 90
2. เส้นที่ขีดจะเป็นเส้นขนานกันโดยตลอดคือเส้นที่ทำมุมด้านซ้ายก็จะขนานกัน เส้นที่ลากด้านขวาจะขนานกัน และเส้นตั้งฉากก็จะขนานกัน
3. การเขียนเส้นระนาบเส้นแรกควรให้อยู่ด้านล่างเพราะภาพที่เขียนจะอยู่ด้านบนและควรคำนึงถึงความสูงของภาพที่จะเขียนด้วยเพื่อไม่ให้ภาพที่เขียนล้นกรอบกระดาษเขียนแบบ

- ภาพออบลิค (Oblique) รูปออบลิคเป็นแบบภาพสามมิติอีกชนิดหนึ่ง มีลักษณะคล้ายกับรูปไอโซเมตริก ส่วนที่แตกต่างกันคือ ภาพออบลิค คือการลากเส้นเฉียงเพื่อแสดงความลึกของวัตถุ เส้นเฉียง สามารถลากให้เฉียงทำมุมเท่าใดก็ได้แต่เพื่อความสะดวกในการวาด นิยมลากเส้นให้เฉียงเป็นมุมมาตรฐานคือมุม 30, 45 และ 60 องศา

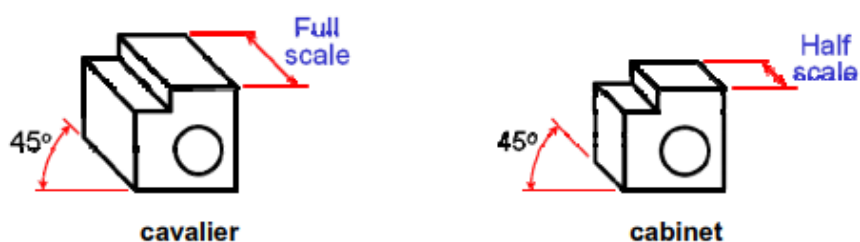


ภาพออบลิค (Oblique)

หลักการเขียนแบบภาพออบลิค

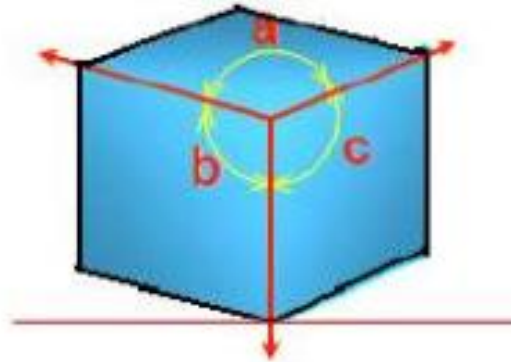
1. มุมที่ใช้ในการเขียนแบบภาพออบลิคจะมีเพียง 1 มุมเป็นมุมฉาก
2. เส้นที่ขีดจะเป็นเส้นขนานกันโดยตลอดคือ เส้นที่ลากทำมุมด้านขวาก็จะขนานกันกับด้านขวาเส้นที่ลากด้านซ้ายเป็นเส้นระนาบ และเส้นที่ลากขึ้นหรือลงก็จะขนานกัน
3. การเขียนเส้นระนาบเส้นแรกควรให้อยู่ด้านล่างเพราะภาพที่เขียนจะอยู่ด้านบนและควรคำนึงถึงความสูงของภาพด้วย

การวาดภาพวัตถุแบบออบลิคยังสามารถแบ่งออกเป็นชนิดย่อยได้ 2 แบบคือ แบบ Cavalier และแบบ Cabinet โดยความแตกต่างระหว่างภาพทั้ง 2 แบบ อยู่ที่ความยาวเส้นเฉียงที่แสดงความลึกของวัตถุจะมีความยาวเท่ากับความจริงของวัตถุ ในขณะที่ภาพออบลิค แบบ Cabinet ความยาวของเส้นเฉียงจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของความลึกจริงเท่านั้น



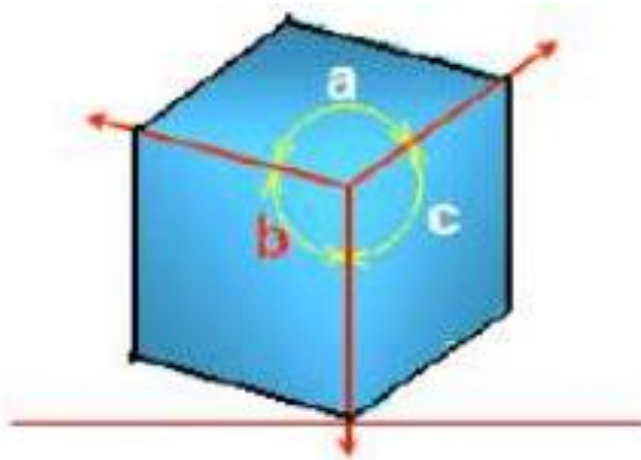
ชนิดภาพของออบลิค

- ภาพสามมิติแบบ TRIMETRIC เป็นภาพสามมิติที่มีความสวยงาม และลักษณะคล้ายของจริงมากที่สุดและเป็นภาพที่ง่ายต่อการอ่านแบบเพราะเป็นภาพที่เขียนได้ยากเนื่องจากมุมที่ใช้เขียนเอียง 12 องศา และ 23 องศาและอัตราความยาวของแต่ละด้านไม่เท่ากัน



ภาพ TRIMETRIC

- ภาพสามมิติแบบ DIMETRIC เป็นภาพสามมิติที่มีลักษณะคล้ายภาพถ่ายและง่ายต่อการอ่านแบบ แต่ไม่ค่อยนิยมในการเขียนแบบเพราะเป็นภาพที่เขียนได้ยากเนื่องจากมุมที่ใช้เขียนเอียง 7 องศา และ 42 องศาและขนาดความหนาของภาพที่เขียนจะลดขนาดลงครึ่งหนึ่งของความหนาจริง



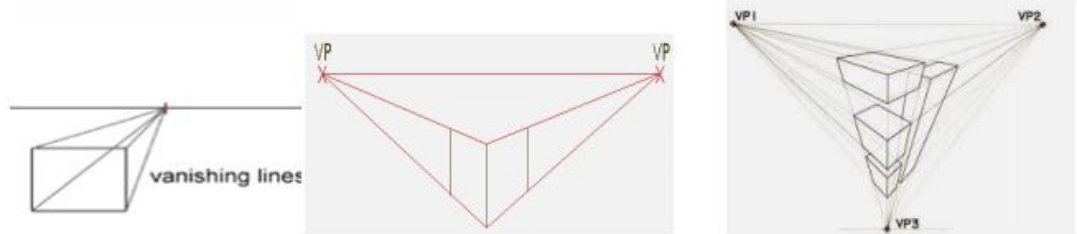
ภาพ DIMETRIC

- ภาพสามมิติแบบ PERSPECTIVE หรือ ภาพทัศนียภาพ เป็นภาพสามมิติที่มีมุมในลักษณะการมองไกลโดยจะเขียนภาพเข้าสู่จุดรวมของสายตาการเขียนภาพสามมิติชนิดนี้มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด

แบบ 1 จุด

แบบ 2 จุด

แบบ 3 จุด



ภาพ PERSPECTIVE แบบต่างๆ

### 3.2 มาตรฐานส่วน ( SCALE )

การเขียนแบบโดยทั่วไป ภาพที่เขียนแบบจะมีขนาดที่สัมพันธ์พอเหมาะกับความยาวกระดาษเขียนแบบเสมอ เมื่อมองภาพแล้วเห็นรายละเอียดได้ชัดเจนสมบูรณ์ ฉะนั้นการเลือกใช้มาตรฐานที่เหมาะสมกับขนาดกระดาษเขียนแบบ ผู้เขียนแบบจึงต้องควรคำนึงถึงมาก

มาตรฐานส่วน แบ่งออกเป็น 3 ชนิด

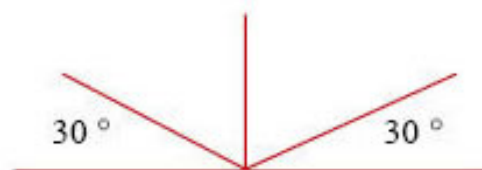
1. มาตรฐานย่อ ( BRIEF SCALE ) เช่น 1 : 10 หมายถึง ของจริง 10 ส่วน เขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 1 ส่วน
2. มาตรฐานขยาย ( EXTENDED SCALE ) เช่น 10 : 1 หมายถึง ของจริง 1 ส่วน เขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 10 ส่วน
3. มาตรฐานเท่าของจริง ( FULL SCALE ) เช่น 1 : 1 หมายถึง ของจริง 1 ส่วน เขียนลงในกระดาษเขียนแบบ 1 ส่วน

สำหรับมุมต่าง ๆ ที่มีอยู่ในแบบไม่ว่าจะเป็นมุมตรงไหนก็ตาม จะไม่มีผลต่อการใช้มาตรฐานส่วน กล่าวคือมุมไม่ต้องทำการย่อหรือขยายแต่ประการใด เช่น มุม 60° ไม่ว่าจะใช้มาตรฐานย่อหรือมาตรฐานขยาย มุม 60° ก็ยังเป็นมุม 60° อย่างเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

สำหรับการเขียนค่าของตัวเลขบอกขนาด ก็เช่นเดียวกันกับมุมต่าง ๆ ไม่ว่าจะใช้มาตรฐานย่อหรือขยายก็ตาม การกำหนดขนาดจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย เช่น ขนาดความยาวของวัตถุ 15 เซนติเมตร มาตรฐานส่วนไม่ว่าจะย่อหรือขยาย การเขียนตัวเลขบอกขนาดก็เขียน 15 เซนติเมตรเท่าเดิม

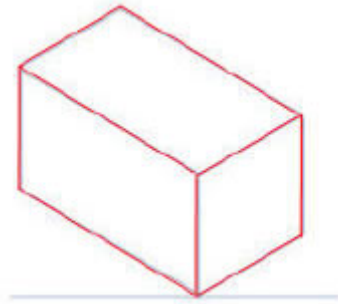
### 3.3 การเขียนภาพ ISOMETRIC

1. ขีดเส้นร่างแกนหลักทั้งสามแกน



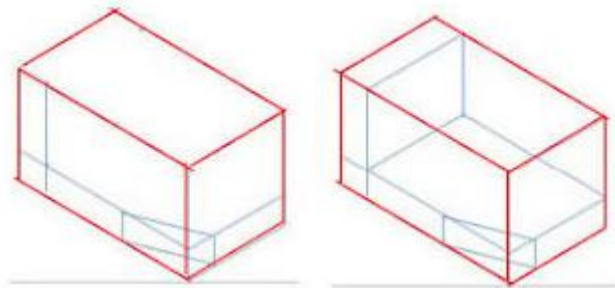
ที่มา : <http://kungsuthamat.blogspot.com/p/7-pictorial-view-1.html>

2. เขียนเส้นร่างกล่องสี่เหลี่ยม โดยใช้ขนาด ความกว้าง ยาว และความหนาของชิ้นงาน



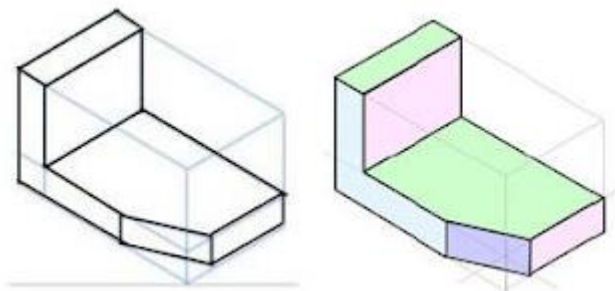
ที่มา : <http://kungsuthamat.blogspot.com/p/7-pictorial-view-1.html>

3. เขียนเส้นร่างรายละเอียดของภาพด้านหน้า ภาพด้านข้าง และภาพด้านบน ลงบนกล่องสี่เหลี่ยม



ที่มา : <http://kungsuthamat.blogspot.com/p/7-pictorial-view-1.html>

4. ชิดเส้นเติมหนาที่ขอบเส้นร่างของ ด้านหน้า ด้านข้าง และด้านบน ของกล่องสี่เหลี่ยม ISOMETRIC



ที่มา : <http://kungsuthamat.blogspot.com/p/7-pictorial-view-1.html>

### 3.3 การเขียนวงรี บนรูป ISOMETRIC

