

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2
วัน..... เดือน..... พ.ศ.....

รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ชื่อแผน แผนโทกราฟ (Pantograph)
เวลา 4 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

ง 1.1.3 ง 1.2.4 ง 3.1.3 ง 3.1.3 และ ง 5.1.1

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 สร้างแผนโทกราฟด้วยกระบวนการเทคโนโลยีได้
- 1.2 เปรียบเทียบการขยายรูปภาพ หรือลดรูปภาพด้วยแผนโทกราฟกับวิธีการอื่นๆ ได้

2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 การสร้างแผนโทกราฟ ด้วยกระบวนการเทคโนโลยี
- 2.2 การเปรียบเทียบการขยายและลดขนาดรูปภาพด้วยแผนโทกราฟด้วยวิธีการอื่นๆ ได้

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้

3.1 กำหนดปัญหาหรือความต้องการ

- 1) นำภาพขนาดเล็กและขนาดใหญ่ซึ่งเป็นภาพเดียวกันให้นักเรียนดูแล้วให้อธิบายว่าสามารถเพิ่มหรือลดขนาดของภาพได้อย่างไร
- 2) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปวิธีการย่อหรือขยายภาพ

3.2 รวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ

- 1) เปรียบเทียบการใช้แผนโทกราฟกับวิธีอื่นๆ (การย่อหรือขยายภาพโดยใช้เครื่องถ่ายภาพเอกสาร, คอมพิวเตอร์ หรือการขยายตารางสเกล) ว่าวิธีการใดดีกว่า เร็วกว่า หรือสะดวกกว่า
- 2) ครูแนะนำการใช้และสาธิตขั้นตอนการทำ แผนโทกราฟ

3.3 เลือกวิธีการ

- 1) แบ่งกลุ่มนักเรียนตามความเหมาะสม ศึกษาขั้นตอนการทำแผนโทกราฟ จากใบความรู้

3.4 ออกแบบและปฏิบัติการ

- 1) ให้แต่ละกลุ่มวางแผนและสร้างแผนโทกราฟตามที่ได้ออกแบบไว้



3.5 ทดสอบ

- 1) แต่ละกลุ่มทดลองใช้เพนโทกราฟ รวมทั้งสังเกตข้อดีหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นและประเมินผลงาน

3.6 ปรับปรุงแก้ไข

- 1) นำผลจากการประเมินมาพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขเพนโทกราฟให้สะดวกต่อการใช้งานจริง

3.7 ประเมินผล

- 1) แต่ละกลุ่มสรุปขั้นตอนการทำเพนโทกราฟในแบบบันทึก และใช้เพนโทกราฟสร้างรูปภาพที่ต้องการขยายกลุ่มละ 1 ชิ้น (อาจใช้ร่วมกับงานศิลปะหรือการขยายขนาดในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ก็ได้)

4. กระบวนการวัดและประเมินผล

4.1 ประเด็นที่จะประเมิน

- 1) การสร้างเพนโทกราฟด้วยกระบวนการเทคโนโลยี
- 2) การเปรียบเทียบการขยายและลดขนาดรูปภาพด้วยเพนโทกราฟด้วยวิธีการอื่นๆ

4.2 เครื่องมือวัดผล

- 1) แบบประเมินการสร้างเพนโทกราฟ

4.3 ตัวอย่างเครื่องมือ

1) ตัวอย่างแบบประเมินการสร้างเพนโทกราฟ

คำชี้แจง ประเมินผลงานการสร้างเพนโทกราฟ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกันระดับคุณภาพ

กลุ่มที่	รายการประเมิน															รวม 15 คะแนน
	การวางแผน และออกแบบ			ความเหมาะสม ของวัสดุ			ขั้นตอนการทำ เพนโทกราฟ			คุณภาพของ เพนโทกราฟ			ความถูกต้องของ แบบบันทึก			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1
2
3

- เกณฑ์
- 1 หมายถึง ควรปรับปรุง
 - 2 หมายถึง พอใช้
 - 3 หมายถึง ดี

ผู้ประเมิน.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



5. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

5.1 วัสดุ / สื่อที่ต้องเตรียม

- 1) ใบความรู้
- 2) แบบบันทึก
- 3) แบบประเมิน
- 4) เตรียมอุปกรณ์ในการทำ Pantograph ได้แก่
 - (1) เศษไม้
 - (2) สกรู และนอต
 - (3) ตะปู
 - (4) ฝ่อน
- 5) รูปภาพต้นแบบ

5.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการทำเพนโทกราฟ
- 2) หนังสือการใช้เครื่องมือสำหรับงานช่างไม้

6. บันทึกผลหลังสอน

6.1 ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

6.2 ปัญหา

.....

.....

6.3 ข้อเสนอแนะ

.....

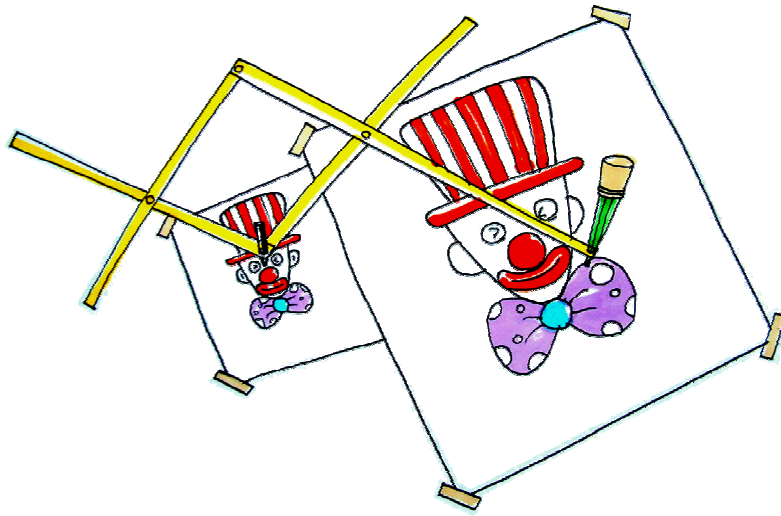
.....



ใบความรู้

เรื่อง การทำเพนโทกราฟ

เพนโทกราฟ (Pantograph) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการเพิ่มหรือลดขนาดของรูปภาพ โดยใช้วิธีลากตามเส้นรูปต้นแบบที่ต้องการขยาย

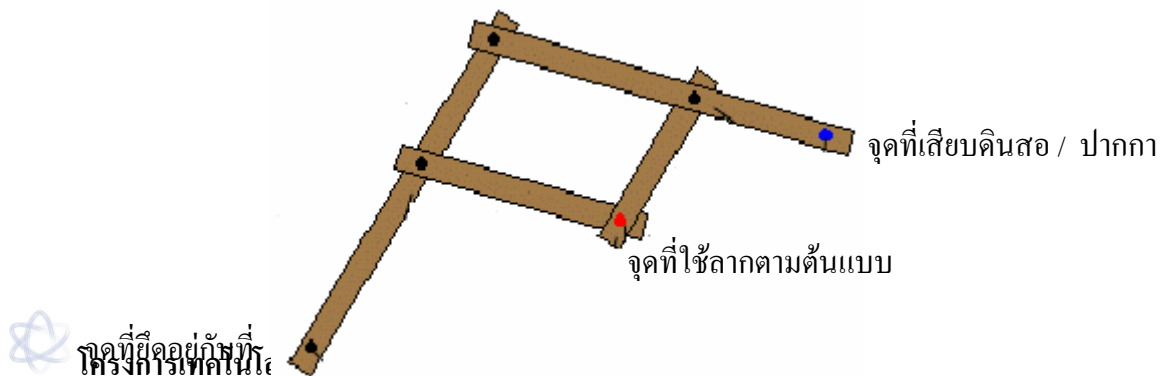


อุปกรณ์ที่ใช้

1. เศษไม้
2. สกรู(ชนิดเรียบ ไม่มีเกลียว) และนอต
3. ตะปู

วิธีทำ

1. จัดเรียงไม้ทั้ง 4 ชิ้น ตามขนาดดังรูป
2. นำไม้มาวัดระยะจุดที่จะเจาะรูด้วยตะปู ดังรูป
3. นำนอตมาขันเพื่อยึดติดไม้ทั้ง 4 ชิ้น ลองขยับดูให้คล่องตัว
4. ทดลองใช้โดยจะใช้ปากกา หรือดินสอ ไล่ปลายด้านหนึ่งส่วนอีกด้านหนึ่งจะยึดติดอยู่กับที่ด้วยตะปู ลองลากดูความคล่องตัวของอุปกรณ์



แบบบันทึก**เรื่อง การทำเพนโทกราฟ**

1. ความต้องการสร้างเพนโทกราฟเพื่อนำไปใช้ประโยชน์

.....

.....

.....

.....

2. การเลือกใช้วัสดุ ที่ใช้ในการสร้างเพนโทกราฟ ประกอบด้วย

.....

.....

.....

.....

3. ขั้นตอนการสร้างเพนโทกราฟ ประกอบด้วย

.....

.....

.....

.....

4. ปัญหาที่เกิดขึ้นในการสร้างเพนโทกราฟ

.....

.....

.....

.....

