

# รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21105

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง สนุกกับใบพัด

ครูผู้สอน

ครูณัฐพล

โคตรวงศ์

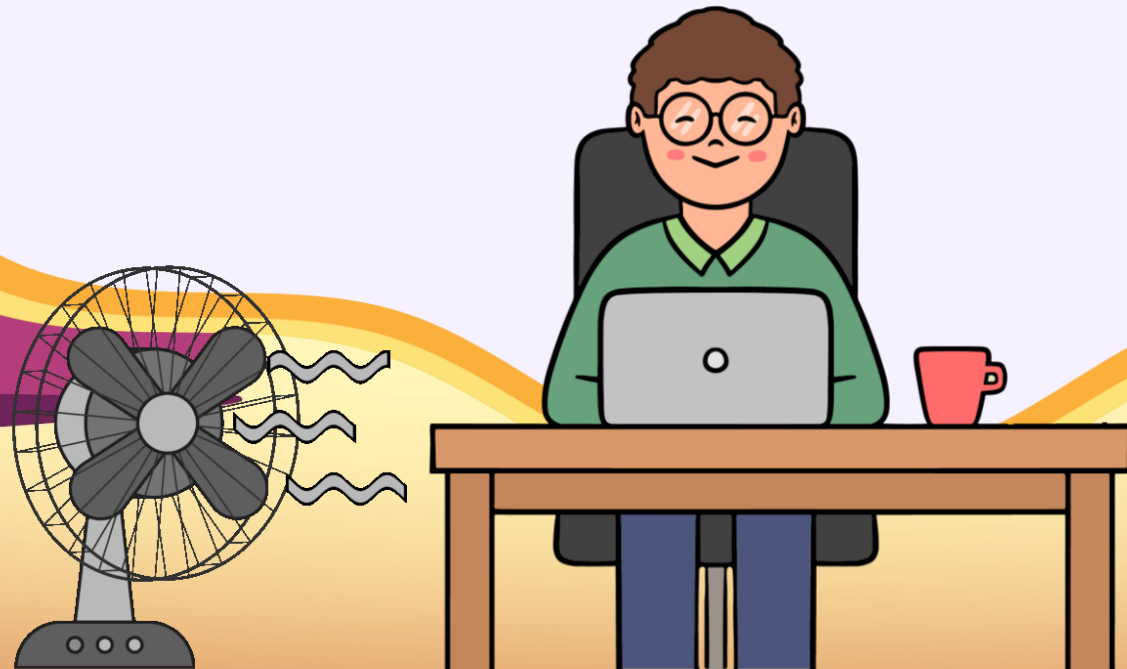
ครูเอกพงศ์

วิพลชัย



เรื่อง

# สนุกกับใบพัด



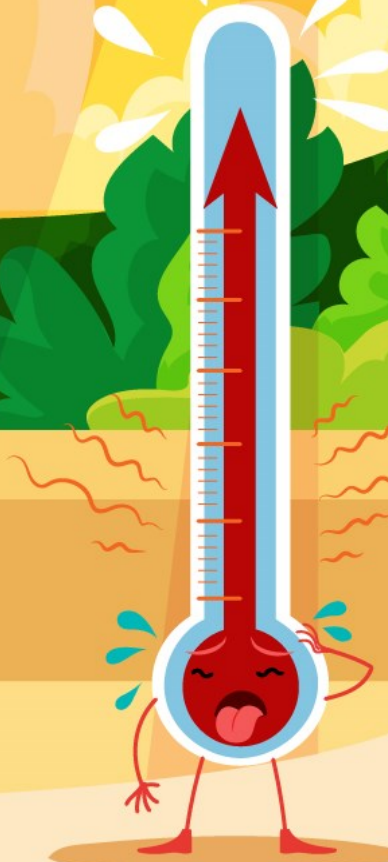


## คำถามชวนคิด



### นักเรียนร่วมตอบคำถาม

อากาศที่ร้อนอบอ้าวเช่นนี้  
นักเรียนจะมีวิธีการคลายร้อน  
อย่างไร





## คำถามชวนคิด



### นักเรียนร่วมตอบคำถาม

เมื่อเราต้องเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่มีอากาศร้อน เรามักจะใช้สิ่งของรอบตัวมาพัดเพื่อคลายร้อน นักเรียนจะมีวิธีการเลือกใช้สิ่งของรอบตัวที่มีลักษณะอย่างไรเพื่อนำมาพัด





## คำถามชวนคิด



### นักเรียนร่วมตอบคำถาม

ถ้าวัสดุที่เรานำมาพัดให้ปริมาณลมไม่ต่อเนื่อง  
เมื่อพัดเป็นเวลานานอาจเกิดความเมื่อยล้า นักเรียนจะมีวิธี  
แก้ปัญหานั้นในประเด็นดังกล่าวนี้ได้อย่างไร





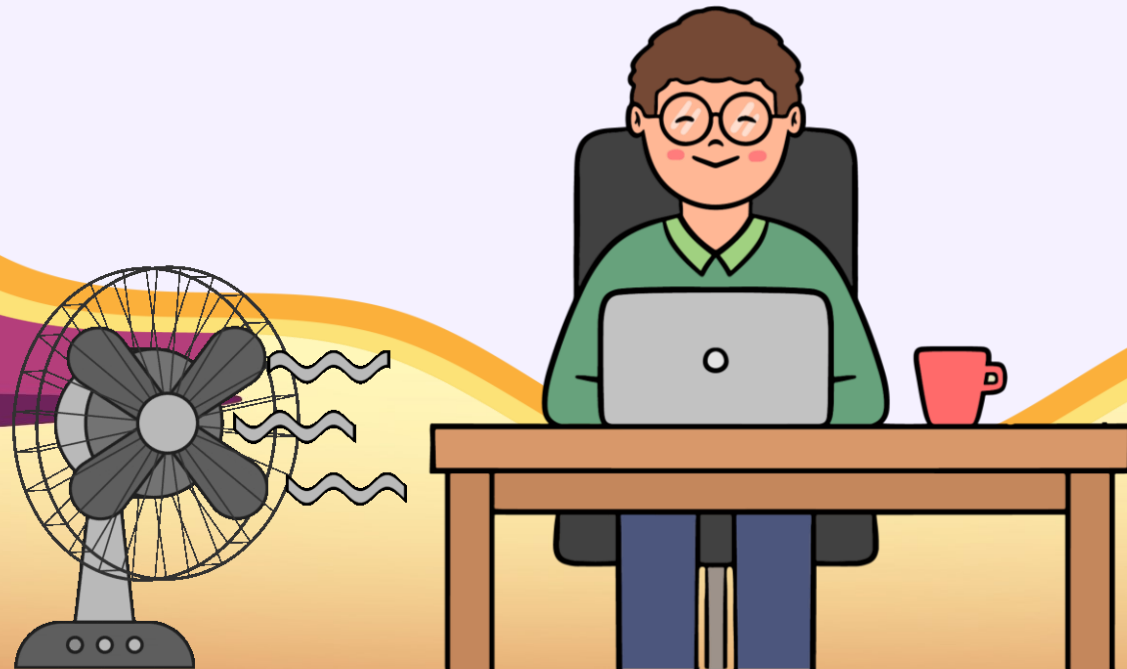
# จุดประสงค์การเรียนรู้

## 1. อธิบายปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดลมของใบพัด

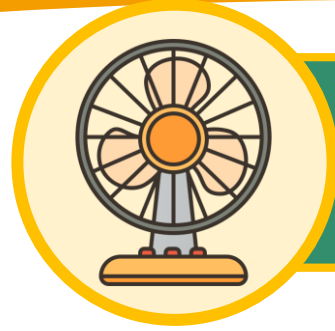


เรื่อง

# สนุกกับใบพัด



## คำถาม



พัดลมจิ๋ว

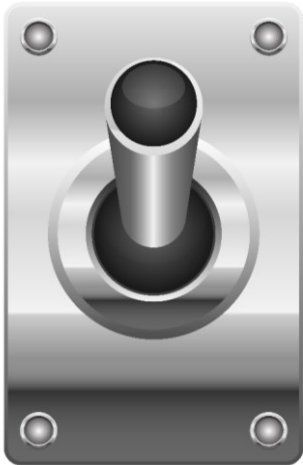
“พัดลมโดยทั่วไปมีส่วนประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง  
มีความเหมือนหรือต่างจากพัดลมจิ๋วอย่างไร”







# ส่วนประกอบที่สำคัญของพัดลมจิ๋ว<sup>+</sup>



สวิตช์

แบตเตอรี่

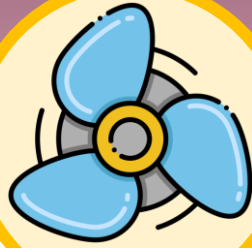


มอเตอร์ไฟฟ้า

กระแสตรง

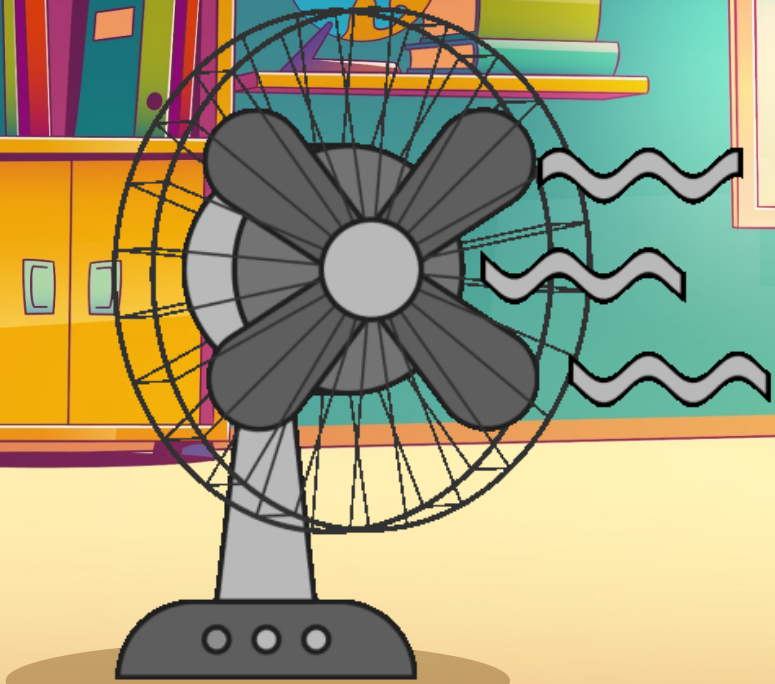


ใบพัด



## ใบพัด

**ใบพัด** ทำหน้าที่ หมุนดันอากาศ  
ไปในด้านที่ต้องการ โดยทิศทาง  
ของลมนั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของใบพัด  
และจุดประสงค์ของการใช้งาน

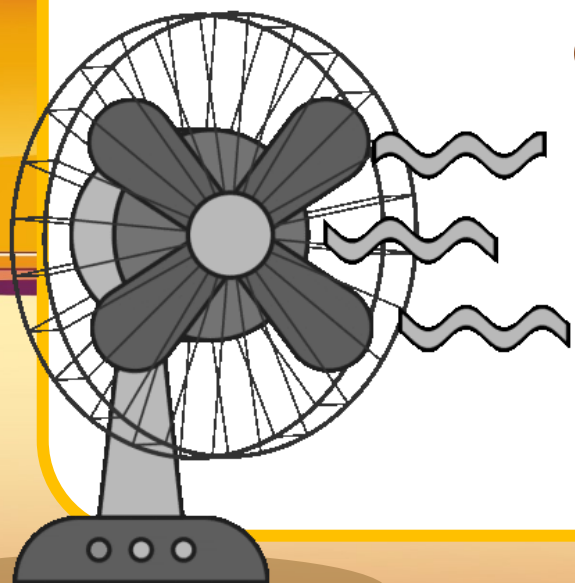


ปริมาณลมที่เกิดขึ้นจากการหมุนของใบพัดขึ้นอยู่กับ

ปัจจัยใดบ้าง 

นักเรียนจะได้ศึกษาจากการทำกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด 





## กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 5 คน  
หรือตามความเหมาะสม



## ใบกิจกรรมที่ 1.1



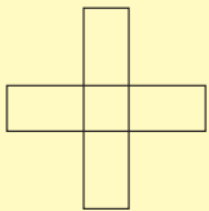
### เรื่อง ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

สมาชิกภายในกลุ่ม

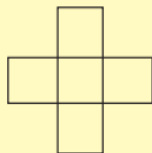
- |         |        |
|---------|--------|
| 1. ชื่อ | เลขที่ |
| 2. ชื่อ | เลขที่ |
| 3. ชื่อ | เลขที่ |
| 4. ชื่อ | เลขที่ |

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามที่กำหนดให้

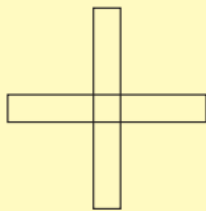
- นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างใบพัด 4 ใบ จำนวน 3 ชุด โดยตัดกระดาษ A4 หนา 220-260 แกรม  
ชุดที่ 1 ขนาดกว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น  
ชุดที่ 2 ขนาดกว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 9 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น  
ชุดที่ 3 ขนาดกว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร จำนวน 2 ชิ้น  
นำกระดาษแต่ละชุดมาวางทับกันเป็นใบพัดรูปกากบาท ยึดติดกระดาษทั้งสองด้วยกาวหรือเทป จากนั้นนำใบพัดทั้ง 3 แบบ มาติดกับแกนมอเตอร์ที่ต่อกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า เพื่อทดสอบการหมุน พร้อมสังเกตแรงลมที่เกิดจากการหมุนทั้ง 3 แบบ (หมายเหตุ สามารถใช้กาวสารพัดประโยชน์ ติดระหว่างใบพัดกับแกนของมอเตอร์เพื่อให้ใบพัดและแกนของมอเตอร์ติดกันมากขึ้น)



ใบพัดแบบที่ 1



ใบพัดแบบที่ 2



ใบพัดแบบที่ 3

## ใบกิจกรรมที่ 1.1

### ปัจจัยการเกิดลม ของใบพัด





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

# ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด



**คำชี้แจง** ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามที่กำหนดให้





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

### อุปกรณ์

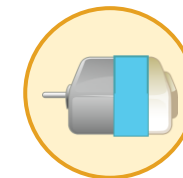


- กระดาษ A4

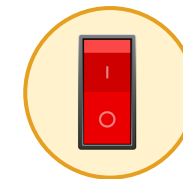
หนา 220-260 แกรม



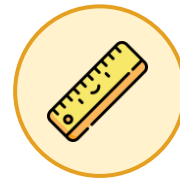
- เทปใส หรือกาว



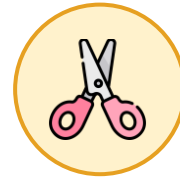
- มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง



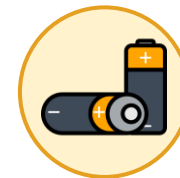
- สวิตช์



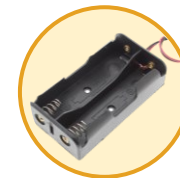
- ไม้บรรทัด



- กรรไกร



- แบตเตอรี่และสายไฟ



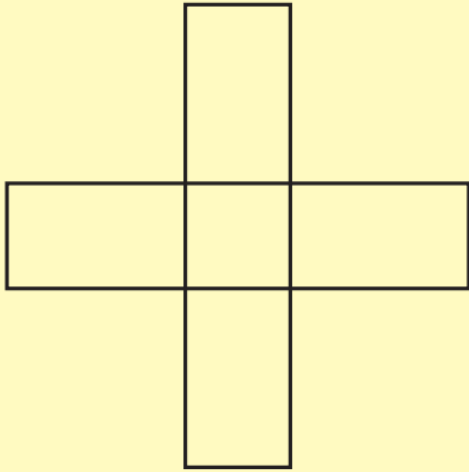
- รางถ่าน



## ใบกิจกรรมที่ 1.1

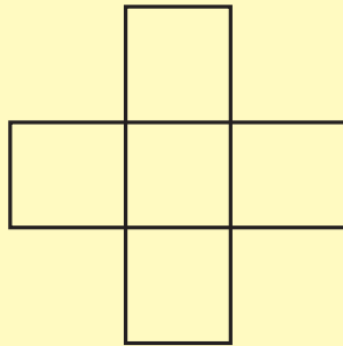
## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

1. ให้นักเรียนตัดกระดาษตามขนาดที่กำหนดแล้วใช้เทปใสหรือกาวยึดติดกระดาษทั้งสองชิ้น



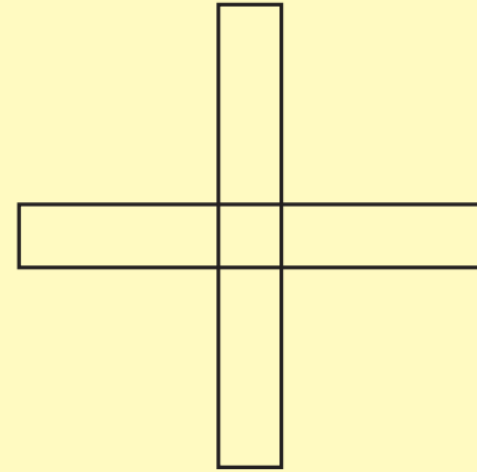
ใบพัดแบบที่ 1

กว้าง 3 เซนติเมตร  
ยาว 12 เซนติเมตร



ใบพัดแบบที่ 2

กว้าง 3 เซนติเมตร  
ยาว 9 เซนติเมตร



ใบพัดแบบที่ 3

กว้าง 1.5 เซนติเมตร  
ยาว 12 เซนติเมตร





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

1. จากแบบใบพัดที่ไม่ได้พับมุม แบบที่ 1 แบบที่ 2 และ แบบที่ 3 ให้นักเรียนเปรียบเทียบและระบุว่าแบบใบพัดใดที่ให้ระดับความแรงของลมมากที่สุด ปานกลาง และน้อยที่สุดตามตารางที่กำหนดให้

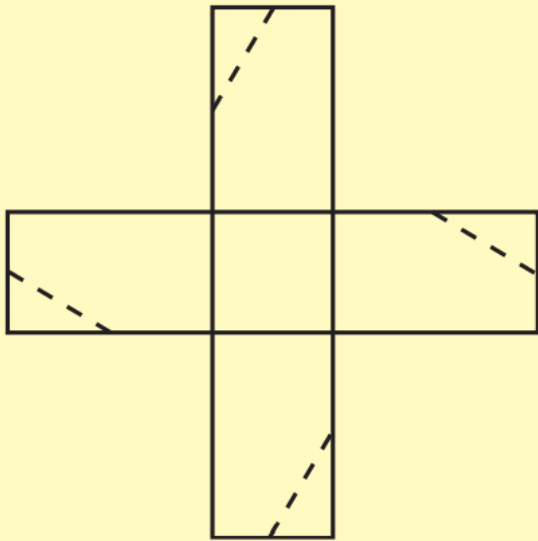
ระดับความแรงของลม	แบบใบพัด
มากที่สุด	แบบที่ .....
ปานกลาง	แบบที่ .....
น้อยที่สุด	แบบที่ .....



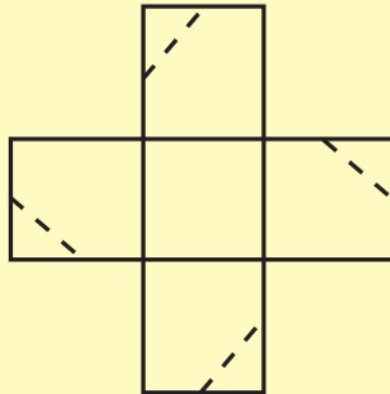
## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

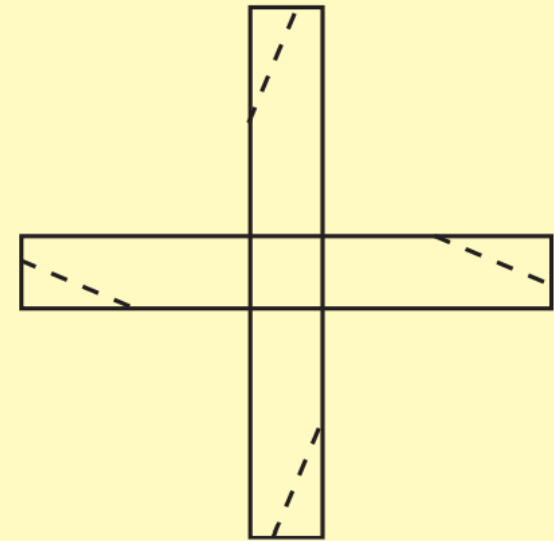
2. ให้ผู้เรียนนำใบพัดทั้ง 3 แบบ มาพับใบพัดตามรอยประ ดังภาพด้านล่าง แล้วทดสอบการหมุนของใบพัดโดยติดเข้ากับแกนมอเตอร์ สังเกตลมที่เกิดจากการหมุนของใบพัดทั้ง 3 แบบ



ใบพัดแบบที่ 1



ใบพัดแบบที่ 2



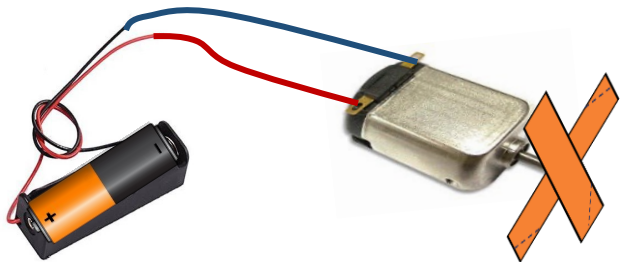
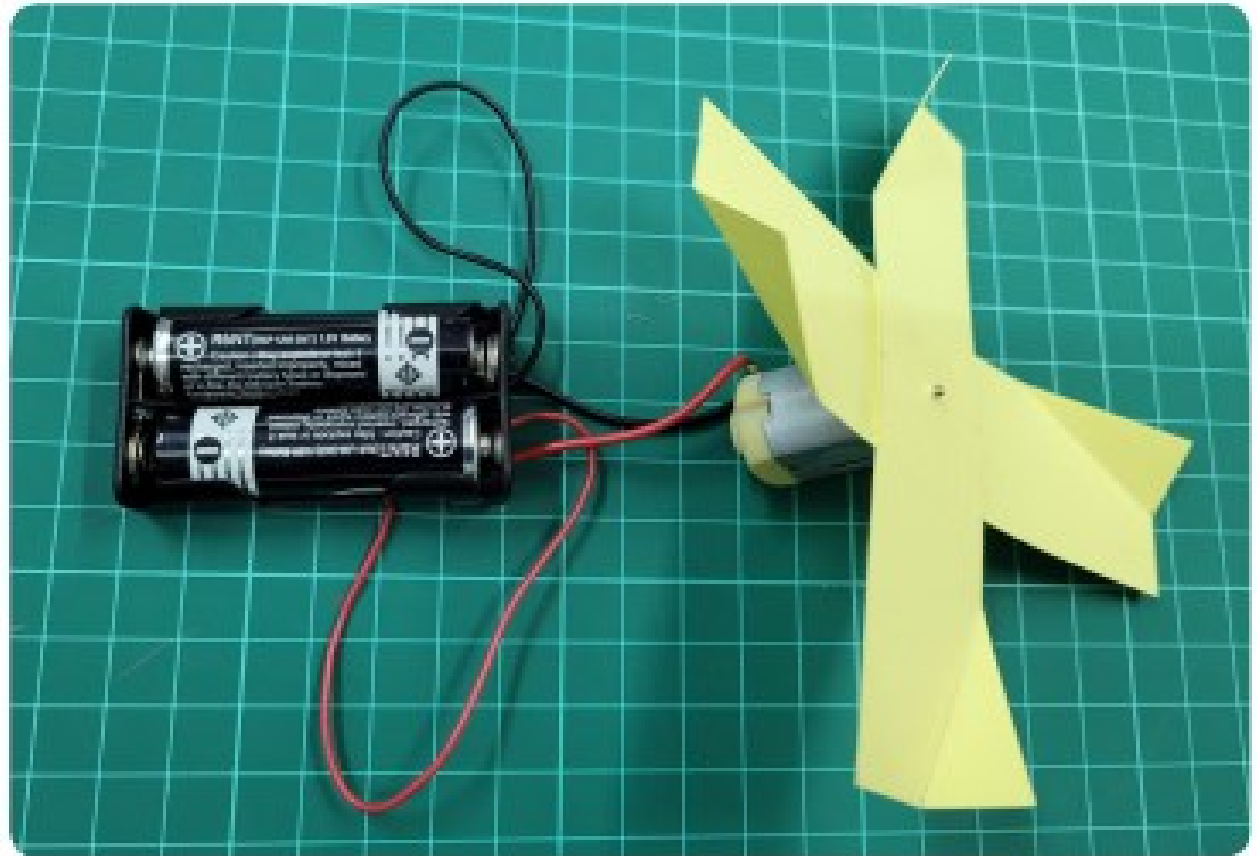
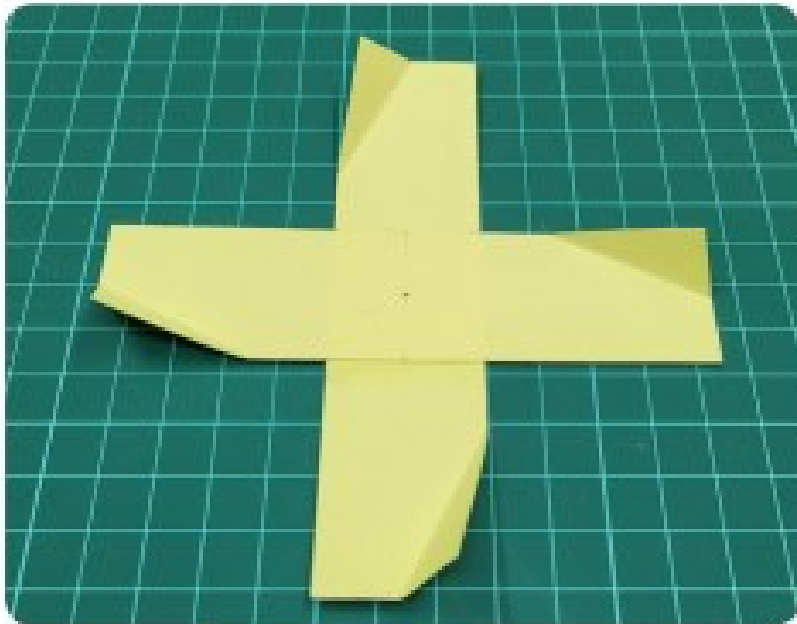
ใบพัดแบบที่ 3



# ใบกิจกรรมที่ 1.1

# ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

การต่อแบตเตอรี่กับมอเตอร์ไฟฟ้าเพื่อทดสอบการหมุนของใบพัด





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

2. ให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะของใบพัดแบบพับมุมและไม่พับมุมที่มีผลต่อความแรงของลมที่ได้โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง  หน้ารูปแบบใบพัดที่ให้แรงลมมากกว่า

ใบพัดแบบที่ 1	<input type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม
ใบพัดแบบที่ 2	<input type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม
ใบพัดแบบที่ 3	<input type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม



## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

3. จากผลการทำกิจกรรม นักเรียนคิดว่า ขนาดของใบพัด และรูปร่างของใบพัด มีผลต่อแรงลมหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

4. นักเรียนคิดว่า มีปัจจัยใดอีกบ้างของใบพัดที่มีผลต่อแรงลมที่ได้ และมีผลอย่างไร

.....

.....

.....

.....





# เฉลยใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

1. จากแบบใบพัดที่ไม่ได้พับมุม แบบที่ 1 แบบที่ 2 และ แบบที่ 3 ให้นักเรียนเปรียบเทียบและระบุว่าแบบใบพัดใดที่ให้ระดับความแรงของลมมากที่สุด ปานกลาง และน้อยที่สุดตามตารางที่กำหนดให้

ระดับความแรงของลม	แบบใบพัด
มากที่สุด	แบบที่ 1
ปานกลาง	แบบที่ 2
น้อยที่สุด	แบบที่ 3





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

2. ให้นักเรียนเปรียบเทียบลักษณะของใบพัดแบบพับมุมและไม่พับมุมที่มีผลต่อความแรงของลมที่ได้โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง  หน้ารูปแบบใบพัดที่ให้แรงลมมากกว่า

ใบพัดแบบที่ 1	<input checked="" type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม
ใบพัดแบบที่ 2	<input checked="" type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม
ใบพัดแบบที่ 3	<input checked="" type="checkbox"/> พับมุม	<input type="checkbox"/> ไม่พับมุม



## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

3. จากผลการทำกิจกรรม นักเรียนคิดว่า ขนาดของใบพัด และรูปร่างของใบพัด มีผลต่อแรงลมหรือไม่ อย่างไร

.....ขนาดและรูปร่างของใบพัดมีผลต่อแรงลม ดังนี้.....

.....ใบพัดที่มีพื้นที่ของใบมากกว่า (จากกิจกรรมคือขนาดของใบพัด).....

.....จะให้แรงลมมากกว่าใบพัดที่มีการพับมุมจะให้แรงลมมากกว่า.....

.....ใบพัดที่ไม่มีการพับมุม.....





## ใบกิจกรรมที่ 1.1

## ปัจจัยการเกิดลมของใบพัด

4. นักเรียนคิดว่า มีปัจจัยใดอีกบ้างของใบพัดที่มีผลต่อแรงลมที่ได้ และมีผลอย่างไร

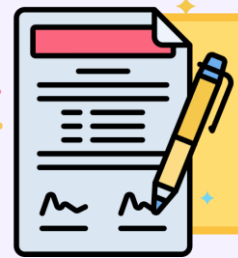
น้ำหนักของใบพัด โดยใบพัดที่มีน้ำหนักมาก จะทำให้ใบพัดหมุนช้ากว่า.....

ใบพัดที่มีน้ำหนักน้อยกว่า.....

.....

.....





# ใบความรู้ที่ 1.1

## ประเภทและสมบัติของวัสดุ

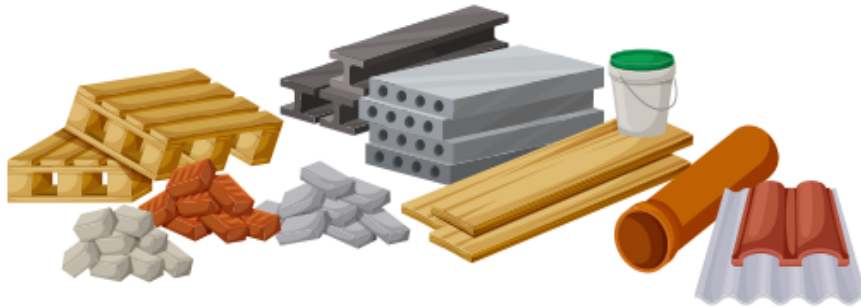


## ใบความรู้ที่ 1.1

### เรื่อง ประเภทและสมบัติของวัสดุ



วัสดุ คือ สิ่งที่ทำมาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งของแต่ละอย่างทำมาจากวัสดุหลากหลายประเภท ในสมัยก่อนเราใช้วัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น หิน กังไม้ ใบไม้ หนังสัตว์ ทำมาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ เช่น อาวุธ เครื่องนุ่งห่ม ภาชนะใส่อาหาร ต่อมามีการพัฒนาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้งานจนกระทั่งสามารถสังเคราะห์วัสดุใหม่ขึ้นมา เช่น กระดาษ ไม้อัด เส้นใย ยาง พลาสติก โลหะ วัสดุผสม



วัสดุมีหลายประเภท และแต่ละประเภทมีสมบัติทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน สมบัติของวัสดุ เช่น ความแข็ง ความเหนียว ความยืดหยุ่น การนำความร้อน การนำไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีสมบัติประการที่อาจต้องพิจารณา ก่อนนำไปใช้งาน เช่น น้ำหนัก ความทนทาน ความหนาแน่น เป็นต้น วัสดุที่ทำมาทำสิ่งของเครื่องใช้ที่เราพบในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ได้แก่ วัสดุประเภทไม้ โลหะ พลาสติก ยาง ซึ่งแต่ละประเภทมีสมบัติและการนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนี้

#### 1. ไม้ (wood)

คือวัสดุธรรมชาติที่ได้มาจากลำต้นของต้นไม้ มีลักษณะที่ต่างกันตามแต่ชนิดของไม้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ทำเป็นคาน โครงหลังคาบ้าน ประตู หน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์



## ใบความรู้ที่ 1.1

### ประเภทและสมบัติ ของวัสดุ

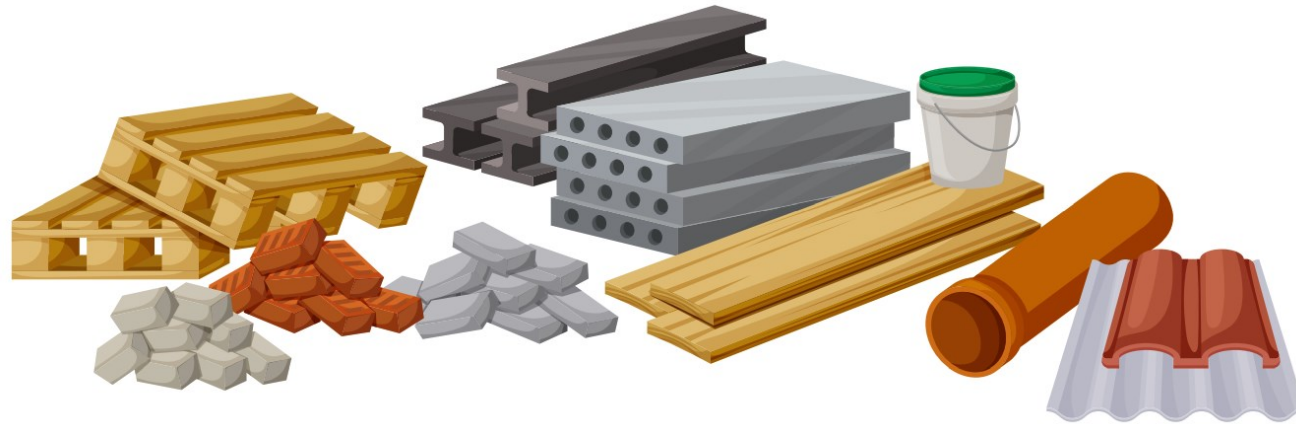




## ใบความรู้ที่ 1.1

# ประเภทและสมบัติของวัสดุ

วัสดุ คือ สิ่งที่ทำมาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งสิ่งของแต่ละอย่างทำจากวัสดุหลากหลายประเภท ในสมัยก่อนเราใช้วัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น หิน กิ่งไม้ ใบไม้ หนังสัตว์ ทำมาทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ เช่น อาวุธ เครื่องนุ่งห่ม ภาชนะใส่อาหาร ต่อมามีการพัฒนาวัสดุจากธรรมชาติมาใช้งานจนกระทั่งสามารถสังเคราะห์วัสดุใหม่ขึ้นมา เช่น กระดาษ ไม้อัด เส้นใย ยาง พลาสติก โลหะ วัสดุผสม



วัสดุมีหลายประเภท และแต่ละประเภทมีสมบัติทั้งที่เหมือนกันและแตกต่างกัน สมบัติของวัสดุ เช่น ความแข็ง ความเหนียว ความยืดหยุ่น การนำความร้อน การนำไฟฟ้า นอกจากนี้ยังมีสมบัติประการที่อาจต้องพิจารณาก่อนนำไปใช้งาน เช่น น้ำหนัก ความทนทาน ความหนาแน่น เป็นต้น วัสดุที่ทำมาทำสิ่งของเครื่องใช้ที่เราพบในชีวิตประจำวันส่วนใหญ่ ได้แก่ วัสดุประเภท ไม้ โลหะ พลาสติก ยาง ซึ่งแต่ละประเภทมีสมบัติและการนำไปใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนี้



# ใบความรู้ที่ 1.1

## ประเภทและสมบัติของวัสดุ

### 1. ไม้ (wood)

คือวัสดุธรรมชาติที่ได้มาจากลำต้นของต้นไม้ มีลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ชนิดของไม้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย เช่น ทำเป็นคาน โครงหลังคาบ้าน ประตู หน้าต่าง เฟอร์นิเจอร์

จุดเด่น คือ

- มีความแข็งแรง ทนทาน
- ไม่นำไฟฟ้า
- ไม่เป็นสนิม
- รูปร่างคงรูป
- มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์

จุดที่ควรคำนึงถึง คือ เมื่อทิ้งไว้นานอาจเกิด  
ความชื้นและเชื้อราได้





# ใบความรู้ที่ 1.1

## ประเภทและสมบัติของวัสดุ

### 2. พลาสติก (plastic)

คือวัสดุสังเคราะห์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นผลผลิตที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ ปัจจุบันมีการใช้พลาสติกกันมากเนื่องจากพลาสติกมีหลายชนิด ทำให้มีสมบัติที่หลากหลาย เช่น บางชนิดมีลักษณะอ่อนนิ่ม บางชนิดจะแข็งมาก บางชนิดทนความร้อนได้น้อยแต่บางชนิดทนความร้อนได้มาก บางชนิดหลอมละลายนำมาใช้ใหม่ได้ บางชนิดไม่สามารถหลอมแล้วนำมาใช้ใหม่ได้ แต่มีสมบัติโดยรวมที่เหมือนกัน เช่น น้ำหนักเบา เป็นฉนวนไฟฟ้า ทำให้เป็นสีต่าง ๆ ได้ ไม่เป็นสนิม

พลาสติกแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ เทอร์โมพลาสติก (thermoplastic) และ เทอร์โมเซตติง พลาสติก (thermosetting plastic)

#### เทอร์โมพลาสติก มีสมบัติดังนี้

- ✓ เมื่อได้รับความร้อนจะอ่อนตัวและเปลี่ยนรูปร่างได้
- ✓ สามารถหลอมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- ✓ ทนต่อแรงดึงได้สูง

ตัวอย่างของเทอร์โมพลาสติก เช่น พอลิเอทิลีน พอลิสไตรีน พอลิไวนิลคลอไรด์ (พีวีซี) ตัวอย่างการใช้งาน เช่น ถังใส่ของ ข้อน ขวดน้ำ กะละมัง ถังขยะ



#### เทอร์โมเซตติง พลาสติก มีสมบัติดังนี้

- ✓ พลาสติกทนความร้อนสูง แข็งแรง
- ✓ ไม่สามารถหลอมแล้วนำมาใช้ใหม่ได้

ตัวอย่างของเทอร์โมเซตติง พลาสติก เช่น เมลามีน พอลิยูรีเทน ตัวอย่างการใช้งาน เช่น งานชาม สายไฟ ปลั๊กไฟ โฟมกันกระแทก รองเท้า





# ใบความรู้ที่ 1.1

## ประเภทและสมบัติของวัสดุ

### 3. ยาง (rubber)

คือ วัสดุที่มีความยืดหยุ่น เมื่อออกแรงดึงหรือกด ยางจะยืดหรือยุบและกลับสู่สภาพเดิมได้เมื่อปล่อยให้ยางเป็นอิสระ

ยางแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ยางธรรมชาติ (natural rubber) และ ยางสังเคราะห์ (synthetic rubber)



#### ยางธรรมชาติ

เป็นผลผลิตที่ได้จากต้นยาง มีความยืดหยุ่นสูง ทนต่อการฉีกขาดและการสึกหรอ แต่ไม่ทนต่อตัวทำละลายพวกน้ำมัน ปิโตรเลียม และเสื่อมสภาพเร็วภายใต้แสงแดด ความร้อน ออกซิเจน และโอโซน การใช้งาน เช่น ถุงมือยาง ยางรัดของ ลูกโป่ง ยางรถยนต์



#### ยางสังเคราะห์

ได้มาจากการสังเคราะห์ทางเคมีเพื่อเลียนแบบยางธรรมชาติ สามารถปรับปรุงสมบัติให้ดีขึ้นหลายด้าน เช่น ทนต่อเปลวไฟ สภาพอากาศ แสงแดด สารเคมีและน้ำมันได้ตามต้องการ ทนทานต่อการใช้งานและเสื่อมสภาพได้ช้ากว่ายางธรรมชาติ แต่มีราคาแพงกว่า ตัวอย่างการใช้งาน เช่น ยางรถยนต์ แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ซีลีโคน ฟันรองเท้า ยางขอบหน้าต่าง



# ใบความรู้ที่ 1.1

## ประเภทและสมบัติของวัสดุ

### 4. โลหะ (metals)

คือ วัสดุที่ได้จากการถลุงสินแร่ต่าง ๆ โลหะส่วนใหญ่ผ่านกระบวนการปรับปรุงสมบัติให้ดีขึ้น ก่อนนำมาใช้งาน

โลหะแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ



#### 1. โลหะกลุ่มเหล็ก

คือ โลหะที่มีเหล็กเป็นส่วนประกอบหลัก เช่น เหล็กกล้า เหล็กหล่อ มีความแข็งแรงสูง เปลี่ยนรูปง่าย เกิดสนิมง่าย ใช้ทำชิ้นส่วนอะไหล่ อุปกรณ์เครื่องมือช่าง ลวด กรรไกร ชิ้นส่วนเครื่องจักร

จุดเด่นคือ

- ✓ นำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี
- ✓ มีความแข็งแรงสูง คงทนถาวร
- ✓ ไม่เสื่อมสลายหรือเปลี่ยนสภาพง่าย
- ✓ ทนต่อการกัดกร่อน
- ✓ เป็นวัสดุที่บดแสง มีความสวยงาม
- ✓ ผิวของโลหะสามารถขัดให้เป็นเงาวาว สามารถตีเป็นแผ่นบางหรือดึงให้เป็นเส้นลวดได้



#### 2. โลหะนอกกลุ่มเหล็ก

คือ โลหะที่ไม่มีเหล็กเป็นส่วนประกอบ ดังนั้นจึงไม่ติดติดกับแม่เหล็กและไม่เกิดสนิม แต่ละชนิดมีสมบัติที่แตกต่างกัน เช่น ทองแดง นำความร้อนและนำไฟฟ้าได้ดี อะลูมิเนียม น้ำหนักเบา เปลี่ยนรูปร่างได้ง่าย สังกะสี มีความแข็งแรง แต่เปราะ ทนต่อการกัดกร่อน เป็นต้น



# ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน



## ใบความรู้ที่ 1.2

### เรื่อง เครื่องมือช่างพื้นฐาน



การสร้างชิ้นงานตามแบบร่างที่ออกแบบไว้ให้มีความถูกต้องทั้งรูปร่าง มาตรฐาน และมีความสวยงาม นอกจากจะต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสมแล้ว จะต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับชนิดของงานและวัสดุด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและได้ชิ้นงานตามต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องมือสำหรับการวัด เครื่องมือสำหรับการตัด เครื่องมือสำหรับการเจาะ และเครื่องมือสำหรับการตียึด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

#### 1. เครื่องมือสำหรับการวัด

##### เครื่องมือสำหรับวัดความยาว

##### 1. ไม้บรรทัด

ใช้วัดความยาวและขีดเส้นให้ตรงในระยะสั้น ๆ



##### 2. ตลับเมตร

ใช้วัดความยาวหรือระยะทางได้จนถึง 10 เมตร สายวัดทำจากแผ่นเหล็กบาง สามารถม้วนเก็บได้



## ใบความรู้ที่ 1.2

### เครื่องมือช่างพื้นฐาน





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

การสร้างชิ้นงานตามแบบร่างที่ออกแบบไว้ให้มีความถูกต้องทั้งรูปร่าง มาตรฐาน และมีความสวยงาม นอกจากจะต้องเลือกวัสดุที่เหมาะสมแล้ว จะต้องเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะสมกับชนิดของงานและวัสดุด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและได้ชิ้นงานตามต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างเครื่องมือพื้นฐานที่สำคัญ ได้แก่ เครื่องมือสำหรับการวัด เครื่องมือสำหรับการตัด เครื่องมือสำหรับการเจาะ และเครื่องมือสำหรับการตีดัด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

### 1. เครื่องมือสำหรับการวัด

#### เครื่องมือสำหรับวัดความยาว

##### 1. ไม้บรรทัด

ใช้วัดความยาวและขีดเส้นให้ตรงในระยะสั้น ๆ



##### 2. ตลับเมตร

ใช้วัดความยาวหรือระยะทางได้จนถึง 10 เมตร สายวัดทำจากแผ่นเหล็กบาง สามารถม้วนเก็บได้





# ใบความรู้ที่ 1.2

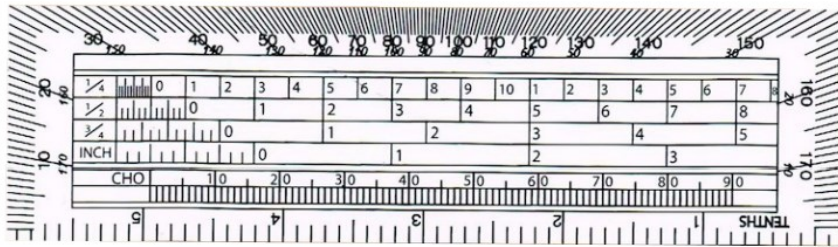
# เครื่องมือช่างพื้นฐาน

## 1. เครื่องมือสำหรับการวัด

### เครื่องมือสำหรับวัดมุม

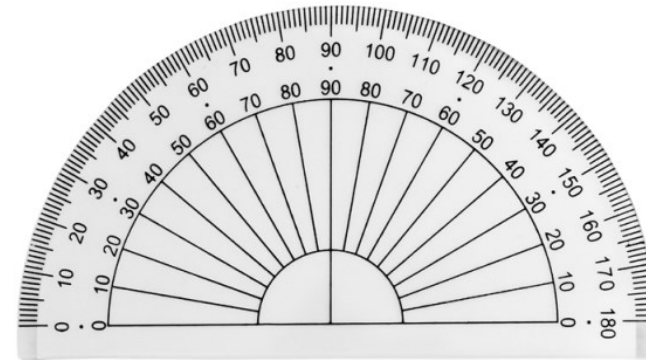
#### 3. ไมโครเมตร

ใช้อ่านค่ามุมจากการวางไมโครเมตรทับมุมที่ต้องการวัด มีหน่วยเป็นองศา



#### 4. ครึ่งวงกลม

ใช้อ่านค่ามุมจากการวางครึ่งวงกลมทับมุมที่ต้องการวัดมีหน่วยเป็นองศา





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 2. เครื่องมือสำหรับตัด

#### เครื่องมือสำหรับตัด

##### 1. คัตเตอร์

เหมาะสำหรับการตัดที่ต้องการความเรียบตรง  
ควรใช้กับแผ่นรองตัดเพื่อป้องกันพื้นผิวเป็นรอย



##### 2. กรรไกร

เหมาะสำหรับการตัดวัสดุที่เป็นแผ่นบาง  
เช่น กระดาษ สามารถตัดแบบที่มีรูปร่างโค้งได้





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 2. เครื่องมือสำหรับตัด

#### เครื่องมือสำหรับตัด

#### 3. เลื่อย

- 3.1 เลื่อยรอก เหมาะสำหรับการตัดผิวหรือรอยต่อหน้าไม้ให้เรียบตรง
- 3.2 เลื่อยฉลุ เหมาะสำหรับงานตัดโค้งทำลวดลายกับแผ่นชิ้นงานที่ไม่ใหญ่และไม่หนามากนัก



เลื่อยรอก



เลื่อยฉลุ

#### 4. คีมตัด

ใช้ตัด ปอกวัสดุชิ้นเล็กที่ไม่แข็งมากนัก  
เช่น สายไฟ เส้นลวด







## ใบความรู้ที่ 1.2

# เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 3. เครื่องมือสำหรับเจาะ

#### เครื่องมือสำหรับเจาะ

#### 1. สว่านมือ

ใช้เจาะรูขนาดเล็ก เหมาะสำหรับงานไม้ โลหะ พลาสติก ที่มีชิ้นงานไม่หนา



#### 2. สว่านไฟฟ้า

ใช้เจาะรูเหมาะสำหรับ งานไม้ งานโลหะ งานก่อสร้าง





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 4. เครื่องมือสำหรับติดยึด

#### เครื่องมือสำหรับติดยึด

##### 1. กาวลาเท็กซ์

กาวชนิดนี้แห้งช้า ทาวัสดุแล้วควรทิ้งไว้สักระยะเวลาหนึ่ง  
เหมาะสำหรับงานไม้ ผ้า กระดาษ



##### 2. กาวร้อน

ยึดติดวัสดุต่าง ๆ ได้เกือบทุกชนิด แห้งเร็วมาก





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 4. เครื่องมือสำหรับติดยึด

#### เครื่องมือสำหรับติดยึด

##### 3. กาวแท่ง

ใช้ยึดติดวัสดุประเภทกระดาษติดเรียบ ไม่เลอะเทอะ  
ไม่ทำให้กระดาษย่น



##### 4. ปืนกาว

ยึดติดวัสดุประเภทกระดาษ ไม้ ยาง พลาสติก





## ใบความรู้ที่ 1.2

## เครื่องมือช่างพื้นฐาน

### 4. เครื่องมือสำหรับติดยึด

#### เครื่องมือสำหรับติดยึด

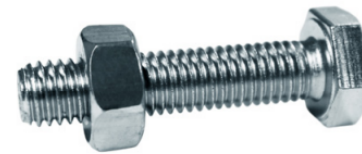
##### 5. ไขควง

ใช้ขันหรือคลายสกรู ที่ใช้งานทั่วไปจะเป็นแบบปากแบนกับปากแฉก ขึ้นอยู่กับลักษณะของหัวสกรู



##### 6. สกรู

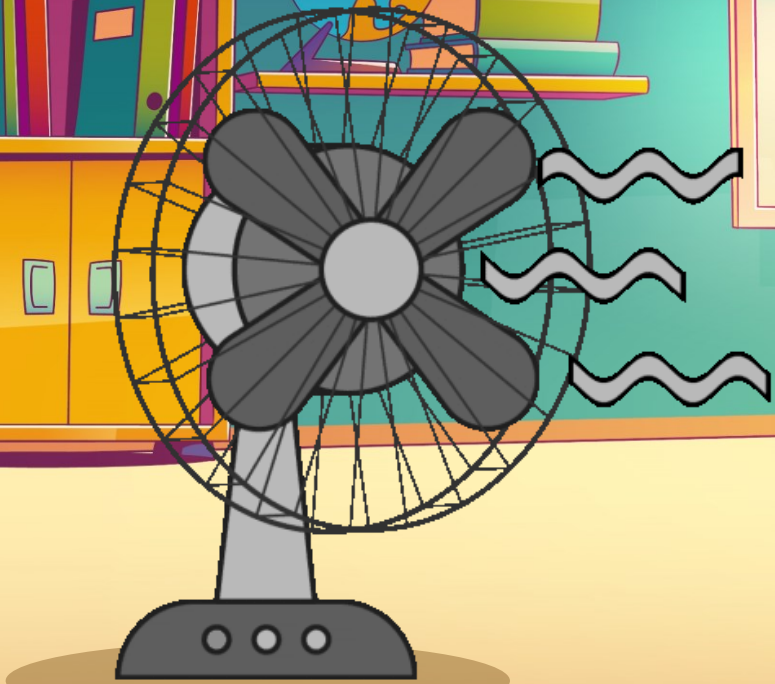
ใช้ยึดวัตถุสองชิ้นเข้าด้วยกัน สกรูมีหลายชนิด เช่น สกรูเกลียวปล่อย จะใช้เกลียวเป็นตัวหมุนเจาะเข้าไปในเนื้อวัสดุ สกรูหัวเหลี่ยมและนอต จะต้องเจาะรูขึ้นงาน แล้วจึงขันสกรูและนอต สามารถถอดและยึดเพื่อประกอบชิ้นงานใหม่ได้





## สรุปกิจกรรม

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดลมของ  
ใบพัด คือ ขนาดของใบพัด รูปร่าง  
ของใบพัด และน้ำหนักของใบพัด



# บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ความรู้และทักษะเพื่อพิชิตปัญหา

## เรื่อง สร้างใบพัด



สิ่งที่ต้องจัดเตรียม



วัสดุอุปกรณ์สำหรับการสร้างใบพัด



ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ออกแบบใบพัด



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

