



2

เครื่องมือทั่วไปและ
เครื่องมือกลเบื้องต้น

สาระสำคัญ

ในการปฏิบัติงานช่างอุตสาหกรรม จำเป็นต้องใช้เครื่องมือช่วยในการทำงาน หลายชนิดทั้งที่เป็นเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือประจำ เครื่องจักรแต่ละชนิด และเครื่องมือเฉพาะอย่าง ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจึงต้องศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือแต่ละประเภท ทั้งนี้เพื่อให้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องมือทั่วไป
2. เครื่องมือกลเบื้องต้น



สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือกลเบื้องต้นไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน



จุดประสงค์การเรียนรู้

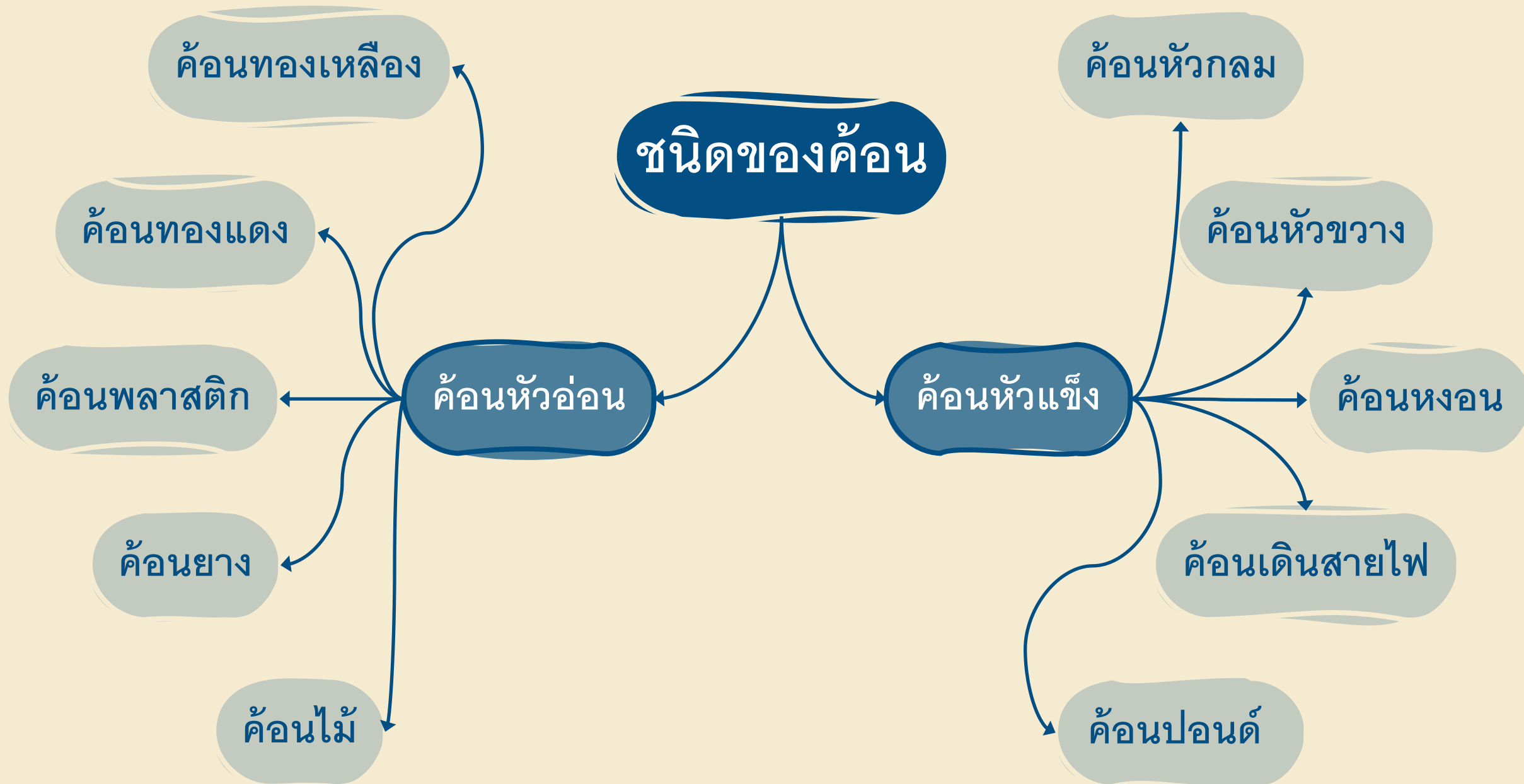
1. บอกชื่อและชนิดของเครื่องมือทั่วไปได้
2. อธิบายลักษณะวิธีการใช้งานเครื่องมือทั่วไปได้
3. บอกชื่อและชนิดเครื่องมือกลเบื้องต้นได้

1. เครื่องมือทั่วไป

ค้อน (Hammer)

ลักษณะของค้อน

- เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตอก ตีวัสดุ ขึ้นรูปโลหะ
- ออกแบบมาเพื่อจุดประสงค์เฉพาะ
- มีรูปร่างตามลักษณะการใช้งาน
- มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือส่วนหัวค้อนและส่วนที่เป็นด้าม



1. เครื่องมือทั่วไป

ค้อน (Hammer)

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาค้อน

- ใช้ค้อนให้ถูกต้องกับลักษณะของงานที่ปฏิบัติ
- การจับค้อนควรจับบริเวณปลายด้ามค้อน
- อย่าใช้ค้อนที่ด้ามหลวมเพราะอาจหลุดไปถูกผู้อื่นได้
- เวลาใช้งานพยายามตี ตอก โดยใช้หน้าค้อนตีเต็มหน้า
- เก็บรักษาไว้ให้เป็นที่ หลังการใช้งานแล้ว
- หน้าค้อนต้องมีผิวเรียบอยู่เสมอ ค้อนที่ใช้ต้องสะอาดอย่าให้เปื้อนน้ำมัน

1. เครื่องมือทั่วไป

ประแจ (Wrench)

ลักษณะของประแจ

- เป็นเครื่องมือที่ใช้แรงบิดเพื่อหมุนโบลต์ นอต หรือวัตถุอื่นๆ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ร่วมกับประแจ ผลิตขึ้นจากเหล็กผสมโครเมียมและวาเนเดียมอัดขึ้นรูป และชุบโครเมียมเพื่อป้องกันการกัดกร่อน



1. เครื่องมือทั่วไป

ประแจ (Wrench)

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาประแจ

- เลือกใช้ประแจให้เหมาะสมกับงาน ขนาดปากประแจต้องพอดีกับสลักเกลียว
- ประแจต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ปากประแจไม่สึก บิ่น หรือแตกร้าว
- การขันหรือคลายสลักเกลียว ควรดึงประแจเข้าหาตัวเสมอ
- อย่าใช้ประแจแทนเครื่องมืออื่น เช่น ใช้ตอกแทนค้อน
- เมื่อเลิกใช้งานต้องทำความสะอาดและเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย
- ห้ามใช้ท่อนเหล็กต่อกันประแจเพื่อคลายหัวสลักเกลียว

1. เครื่องมือทั่วไป

คีม (Pliers)

ลักษณะของคีม

- เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ใช้สำหรับจับ ยึด บีบ ตัด ล็อกชิ้นงาน และช่วยในการถอดหรือการประกอบชิ้นส่วน ทำให้การปฏิบัติงานมีความสะดวก

ชนิดของคิม

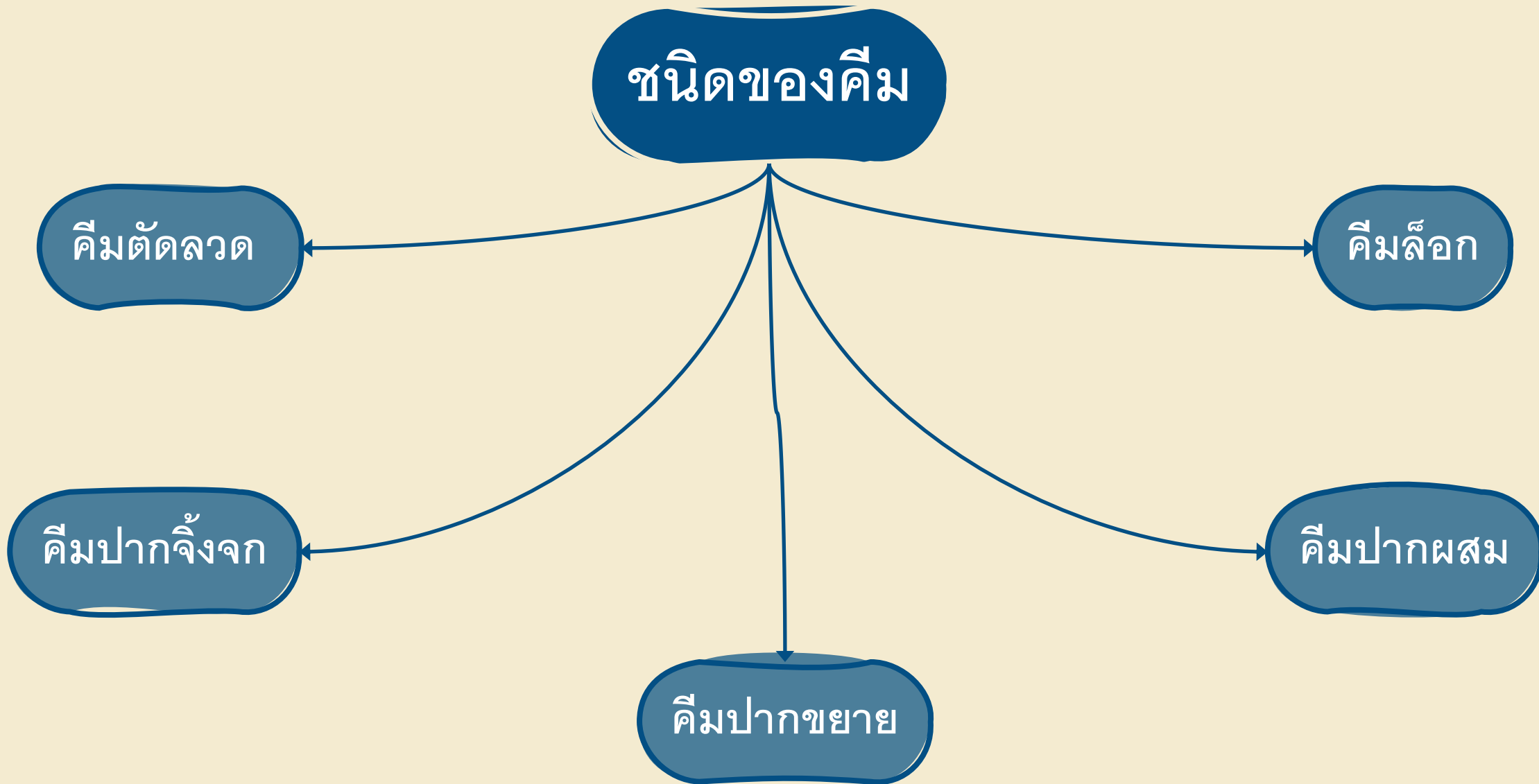
คิมตัดลวด

คิมล็อก

คิมปากจิ้งจก

คิมปากผสม

คิมปากขยาย



1. เครื่องมือทั่วไป

คีม (Pliers)

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาคีม

- ใช้คีมให้เหมาะกับงาน
- ก่อนใช้ตรวจสอบให้เรียบร้อย ถ้าชำรุดไม่ควรใช้งาน
- ไม่ใช้คีมขันสกรูหรือเกลียว เพราะอาจทำให้ปากคีมเสียหาย
- ไม่ควรใช้คีมแทนค้อน
- เมื่อเลิกใช้ควรทำความสะอาดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อยหยอดน้ำมันเสมอ

1. เครื่องมือทั่วไป

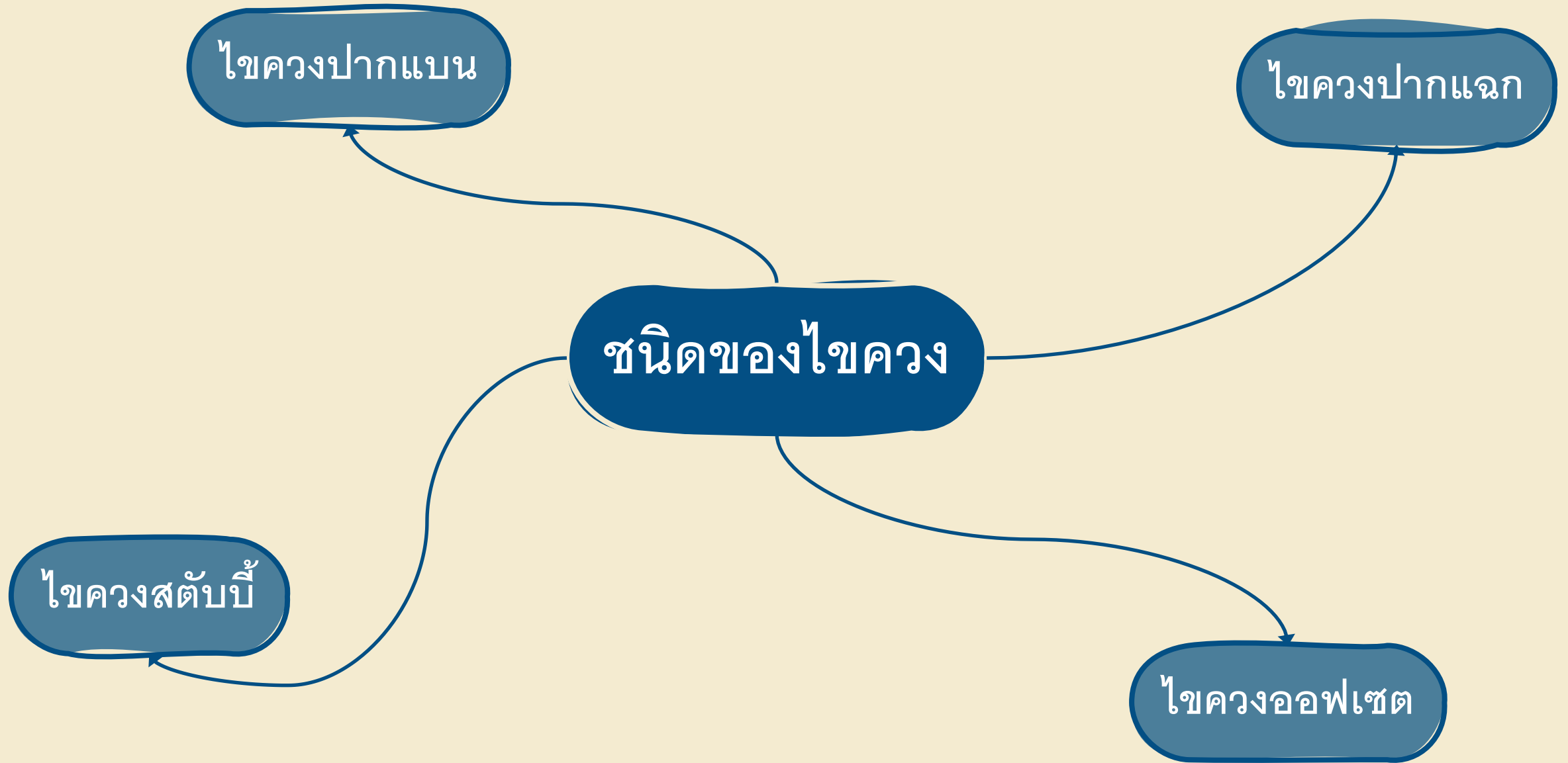
ไขควง (Screwdriver)

ลักษณะของไขควง

- เป็นเครื่องมือสำหรับขันและคลายสกรูชนิดหัวผ่า ขนาดและรูปทรงของไขควงออกแบบให้เป็นไปตามลักษณะการใช้งาน

ส่วนประกอบของไขควง

- ปากไขควง (Tip) เป็นส่วนที่ใช้ขันหรือคลายสกรู มีอยู่ 2 แบบ คือแบบแบน/แบบปากร่องสี่แฉก
- ก้านไขควง (Shank) เป็นโลหะที่ผ่านการชุบแข็ง มีอยู่ 2 แบบ คือแบบก้านกลม/แบบก้านเหลี่ยม
- ด้ามไขควง (Handle) ด้ามพลาสติกเป็นแบบที่นิยมใช้มากที่สุด



1. เครื่องมือทั่วไป

ไขควง (Screwdriver)

วิธีใช้งานและการบำรุงรักษาไขควง

- เลือกขนาดของไขควงให้เหมาะสมกับสกรู
- วิธีขันไขควงให้ใช้มือขวากำด้ามไขควงขณะมือซ้ายจับก้านไขควงลงที่บ่าสกรูพอดี ใช้มือซ้ายประคองก้านไขควงให้ใบไขควงสัมผัสกับร่องสกรูตลอดเวลา
- ทั้งการขันและคลายให้กดไขควงลงกลางสกรูให้แน่น ต้องมั่นใจว่าใบไขควงสัมผัสกับร่องของสกรูตลอดเวลาเพื่อไม่ให้สกรูเอน
- ห้ามใช้ไขควงแคะ แกะ จัดชิ้นงานทุกชนิด หรือใช้ไขควงแทนสากัด

1. เครื่องมือทั่วไป

กรรไกร (Snips)

ลักษณะของกรรไกร

- ทำจากเหล็กกล้าที่ผ่านการขึ้นรูป
- เป็นเครื่องมือตัดซึ่งใช้ในงานโลหะแผ่นเท่านั้น
- มีด้ามยาวเพื่อช่วยในการผ่อนแรง
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเลือกใช้กรรไกรให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงาน

ชนิดของกรรไกร

```
graph LR; A[ชนิดของกรรไกร] --> B[กรรไกรตัดตรง]; A --> C[กรรไกรตัดโค้ง]; A --> D[กรรไกรตัดผสม]; A --> E[กรรไกรอเวียชั่น];
```

กรรไกรตัดตรง

กรรไกรตัดโค้ง

กรรไกรอเวียชั่น

กรรไกรตัดผสม

1. เครื่องมือทั่วไป

กรรไกร (Snips)

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษากรรไกร

- เลือกใช้กรรไกรให้เหมาะสมกับความหนาของแผ่นโลหะงาน
- หยอดน้ำมันหล่อลื่นที่จุดหมุนเป็นครั้งคราว
- ขณะตัดชิ้นงานอย่าบิดหรือเอียงกรรไกร ต้องให้กรรไกรตั้งฉากกับชิ้นงาน
- ถ้ากรรไกรตัดแผ่นโลหะงานไม่เข้าอย่าใช้ค้อนตอกด้ามกรรไกรหรือใช้ท่อต่อเพื่อเพิ่มแรงในการตัด
- ทำความสะอาดหลังเลิกใช้งานและเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

1. เครื่องมือทั่วไป

อุปกรณ์จับยึด (Fixture)

ลักษณะของอุปกรณ์จับยึด

- เป็นเครื่องมือสำหรับจับยึดชิ้นงานซึ่งสามารถจับชิ้นงานได้อย่างแน่นหนา
- โครงสร้างทำจากเหล็กหล่อ ปากจับงานทำจากเหล็กแข็ง
- ต้องติดตั้งกับโต๊ะงานให้มั่นคงแข็งแรง เพื่อทำการเลื่อย ตะไบ เจาะ หรือทำเกลียว

ปากกาจับชิ้นงาน

ปากกาจับเจาะ

ชนิดของอุปกรณ์จับยึด

แคลมป์ปากขนาน

ซีแคลมป์



1. เครื่องมือทั่วไป

อุปกรณ์จับยึด (Fixture)

วิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด

- ห้ามตอกด้ามชั้นเกลียวของปากกาจับชิ้นงานเพราะจะทำให้ด้ามชั้นเกลียวคดงอและหักได้
- ห้ามใช้ค้อนหรือวัตถุอื่นตอกปากของปากกาจับชิ้นงาน เพราะจะทำให้ชำรุดเสียหาย
- การเลื่อยชิ้นงานบนปากกาจับชิ้นงานต้องระวังไม่ให้ฟันเลื่อยตัดเฉือนปากกาจับชิ้นงาน
- เมื่อตรวจสอบพบว่าปากกาจับชิ้นงานมีรอยร้าวไม่ควรใช้งาน
- ควรหยอดน้ำมันบริเวณจุดหมุน และทาน้ำมันบริเวณที่เคลื่อนที่อยู่เสมอ
- เมื่อเลิกใช้งาน ควรถอดชิ้นงานออกจากปากกาจับทุกชิ้นงานทุกครั้ง

2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องเจาะ (Drilling Machine)

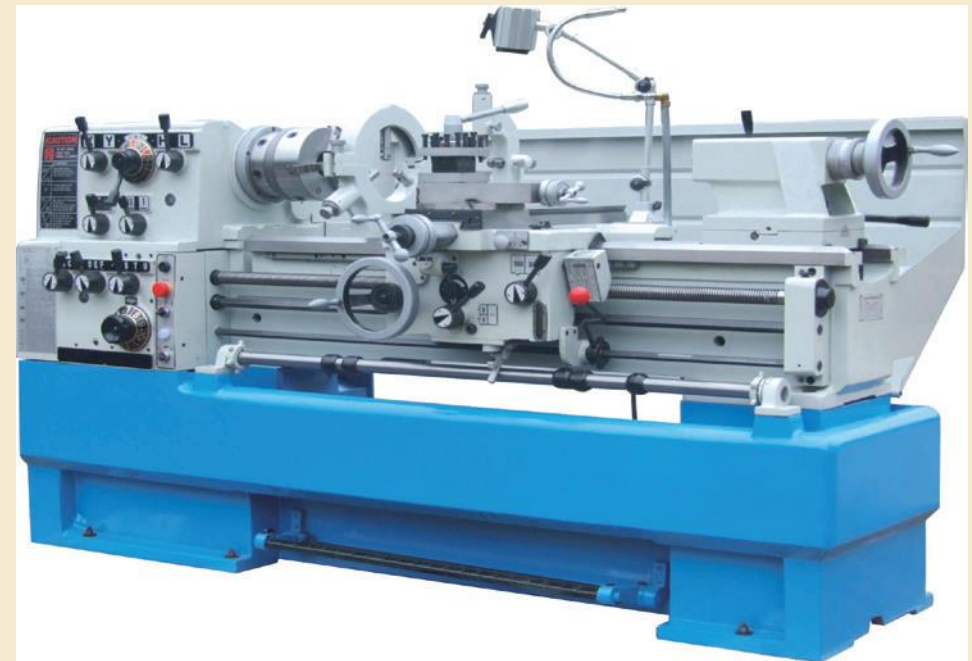
- ใช้จับดอกสว่านเพื่อเจาะรูชิ้นงานตามต้องการ
- จับดอกสว่านเพื่อคว้านเจาะรู
- จับดอกคว้านรูเรียบ (ริมเมอร์)
- ใช้แรงขับจากมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นตัวขับเคลื่อนและส่งกำลังไปยังหัวจับดอกสว่านด้วยเฟืองหรือสายพาน



2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องกลึง (Lathe)

- ใช้ในการผลิตชิ้นงานเกลียว
- ใช้ในงานเจาะรู
- ใช้ในงานคว้านรู
- ใช้แรงขับจากมอเตอร์ส่งกำลังไปยังหัวจับชิ้นงาน
- ปฏิบัติงานในลักษณะหมุนในแนวนอน



2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องเลื่อยกลแบบชัก (Power Hacksaw)

- ลักษณะการทำงานคล้ายเลื่อยมือ
- เป็นเครื่องเลื่อยที่นิยมใช้ สามารถตัดได้ดี มีราคาถูก
- โครงเลื่อยทำจากเหล็กหล่อป้องกันการสั่นสะเทือน
- ใบเลื่อยที่ใช้จะเป็นชนิดฟันสลับขนาด 36 นิ้ว



2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องเลื่อยวงเดือน (Circular saw)

- หากนำมาใช้ตัดเหล็กจะใช้เวลานาน
- ใช้ในงานตัดวัสดุอ่อนโดยใช้ความเร็วรอบสูงจะใช้งานได้ดี
- ใบตัดของเลื่อยวงเดือนมีลักษณะเป็นแผ่นกลม มีฟันเลื่อยอยู่รอบวง
- ใบตัดทำมาจากเหล็กกล้าผสมสูงหรือเหล็กเครื่องมือ



2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องเลื่อยสายพานแนวนอน (Horizontal Bandsaw)

- มีล้อสายพานเป็นตัวขับเคลื่อนการป้อนตัด
- ใช้ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic)
- ใช้ระบบอัตโนมัติในการทำงานทั่วไป
- มีใช้ในโรงงานที่ทันสมัยทั่วไป
- ควบคุมง่าย ไม่เสียเวลา



2. เครื่องมือกลเบื้องต้น

เครื่องเลื่อยสายพานแนวตั้ง (Vertical Bandsaw)

- ใช้มือจับชิ้นงานป้อนชิ้นงานเข้าหาใบเลื่อย
- ใช้สำหรับเลื่อยโลหะแผ่นบางๆ
- เลื่อยตัดภายนอก
- เลื่อยภายในรูใดๆ
- ตัดเป็นรูปร่างต่างๆ ได้ คล้ายกับการเลื่อยฉลุไม้
- หากใบเลื่อยขาดสามารถต่อใหม่ได้โดยการเชื่อม



สรุป

เครื่องมือทั่วไปและเครื่องมือกลเบื้องต้นในงานช่างมีหลายชนิด โดยทั่วไปเป็นเครื่องมือขนาดเล็กใช้มือบังคับควบคุมในการปฏิบัติงาน ถึงแม้จะเป็นเครื่องมือพื้นฐานแต่ก็มีความสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานที่ช่างจะต้องเรียนรู้ถึงวิธีการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างถูกวิธี เพื่อที่จะใช้เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน