



8

งานเจาะ

สาระสำคัญ

การเจาะรูเป็นการทำให้เกิดรูทรงกระบอกขึ้นบนชิ้นงาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้สำหรับการประสานชิ้นงานเข้าด้วยกัน เช่น การยึดชิ้นงานด้วยสลักเกลียว สกรู หมุดย้ำ หรือตัวยึดแบบต่างๆ ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานจะต้องศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องเจาะ เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจาะ รวมถึงการบำรุงรักษาและความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

สาระการเรียนรู้

1. ส่วนประกอบของเครื่องเจาะ
2. ชนิดของเครื่องเจาะ
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจาะ
4. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจาะ
5. ความเร็วในการเจาะ
6. ขั้นตอนการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะ
7. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเจาะ



สมรรถนะประจำหน่วย

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับงานเจาะ
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับงานเจาะไปใช้ในชีวิตประจำวันและประกอบอาชีพ



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องเจาะได้
2. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้
3. บอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจาะได้
4. บอกอุปกรณ์จับยึดในงานเจาะได้
5. เลือกใช้ความเร็วตัดและความเร็วรอบในการเจาะได้
6. อธิบายขั้นตอนการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะได้
7. บอกความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเจาะได้

1. ส่วนประกอบของเครื่องเจาะ



2. ชนิดของเครื่องเจาะ

เครื่องเจาะแบบต้งพื้น

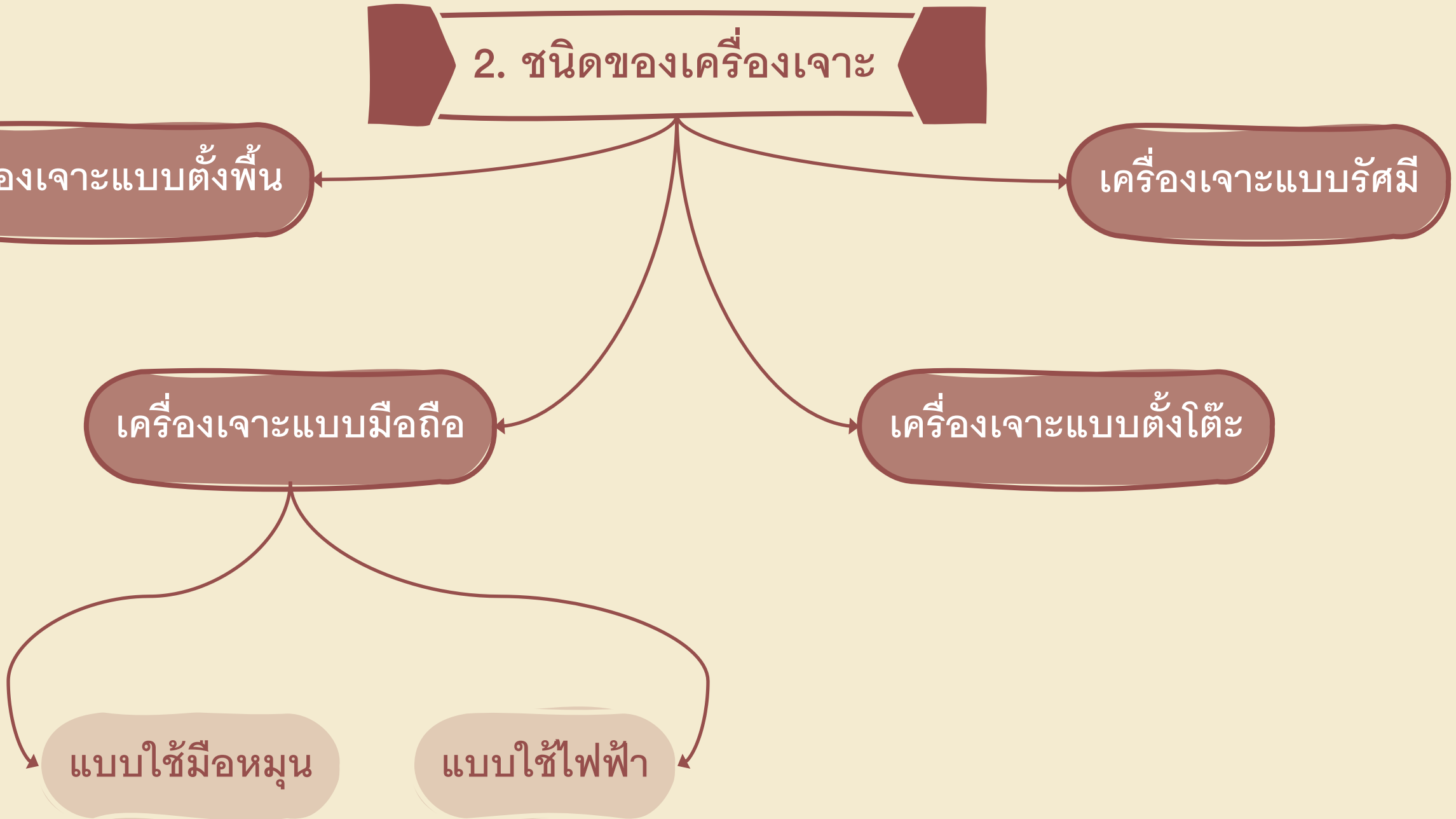
เครื่องเจาะแบบร้ศมี

เครื่องเจาะแบบมือถือ

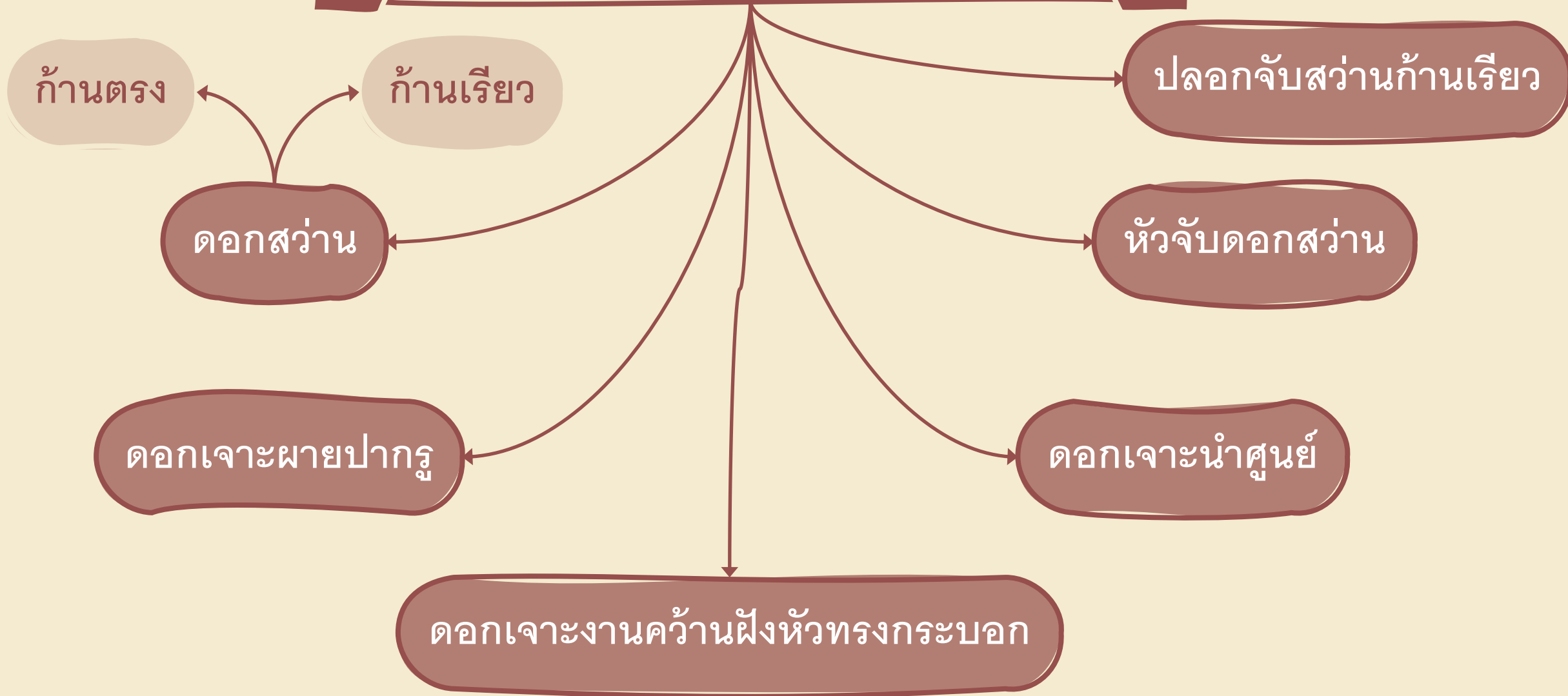
เครื่องเจาะแบบต้งโต๊ะ

แบบใช้มือหมุน

แบบใช้ไฟฟ้า



3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจาะ



4. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานบนเครื่องเจาะ

ปากกาจับเจาะ

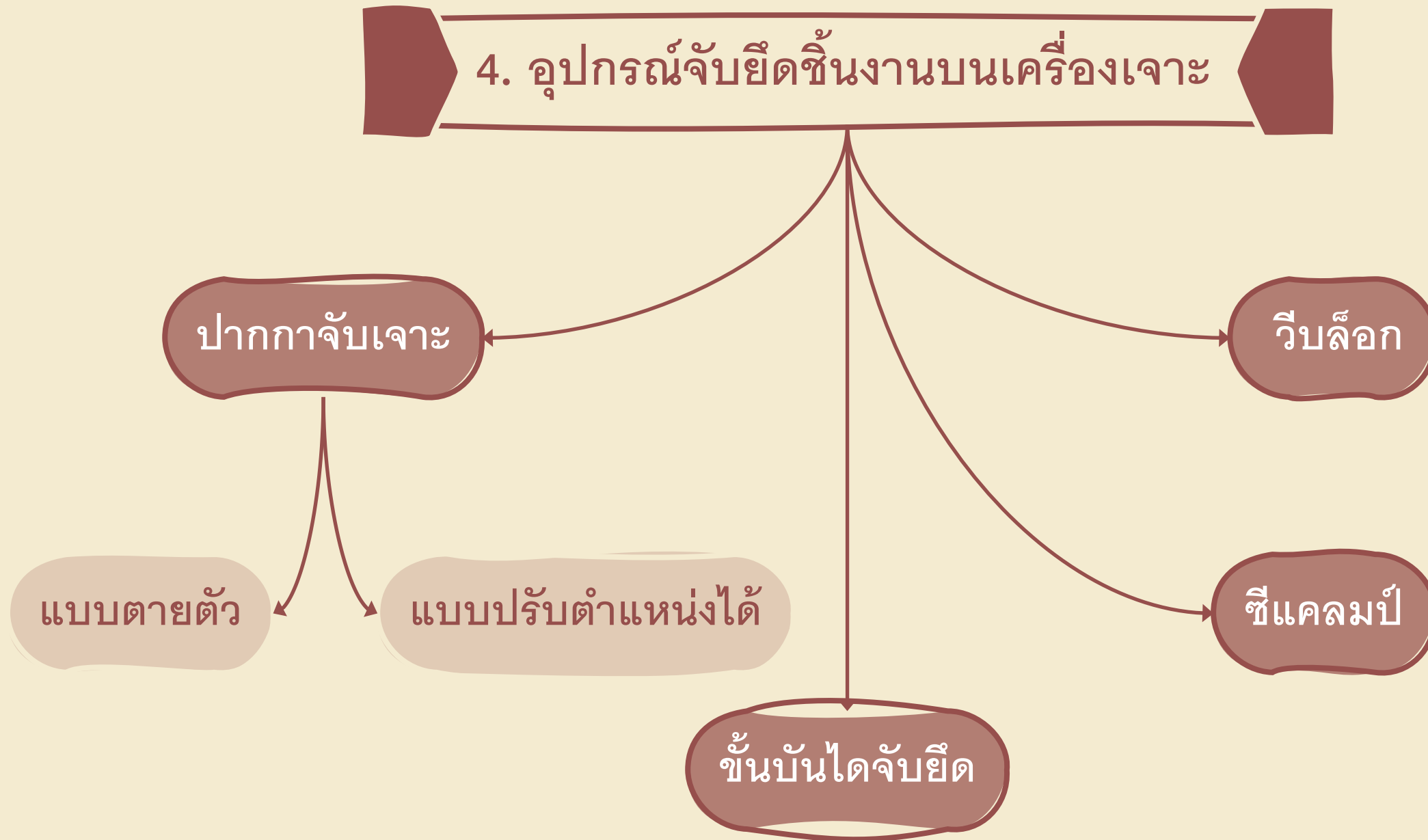
வில்лок

แบบตายตัว

แบบปรับตำแหน่งได้

ชั้นบันไดจับยึด

ซีแคลมป์



5. ความเร็วในการเจาะ

ความเร็วตัด

- คือความยาวหรือระยะทางของเศษโลหะที่ถูกดอกสว่านตัดเฉือนออกมาในขณะเจาะว่ามีความยาวกี่เมตรในเวลา 1 นาที มีหน่วยวัดเป็นเมตร/วินาที

$$V = \frac{\pi d n}{1,000}$$

V

= ความเร็วตัดงานเจาะ มีหน่วยวัดเป็นเมตร/นาที

n

= ความเร็วรอบดอกสว่าน มีหน่วยวัดเป็นรอบ/นาที

d

= ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางดอกสว่าน มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

5. ความเร็วในการเจาะ

ความเร็วรอบ

- ความเร็วของดอกสว่านที่หมุนรอบต่อหนึ่งหน่วยเวลา มีหน่วยวัดเป็นรอบต่อนาที

$$n = \frac{1,000V}{\pi d}$$

n

= ความเร็วรอบดอกสว่าน มีหน่วยวัดเป็นรอบ/นาที

V

= ความเร็วตัดงานเจาะ มีหน่วยวัดเป็นเมตร/นาที

d

= ความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางดอกสว่าน มีหน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

5. ความเร็วในการเจาะ

ขั้นตอนการปรับความเร็วรอบเครื่องเจาะส่งกำลังด้วยสายพาน

- เปิดฝาครอบบนหัวเครื่องเจาะที่ครอบสายพาน
- คลายสกรูที่ล็อกมอเตอร์ ขยับมอเตอร์เพื่อหดรัดสายพาน
- ใช้มือโยกสายพานเบี่ยงจากพูลเลย์ล้อขับสายพานมอเตอร์
- โยกสายพานออกจากพูลเลย์ล้อตามเพื่อให้สายพานหลุดออกจากร่องเดิม
- นำสายพานคล้องเข้ากับล้อสายพานร่องใหม่ ในขณะเดียวกันให้โยกหมุนพูลเลย์สายพานตามไปด้วย
- ขยับเลื่อนมอเตอร์ด้วยแขนปรับ
- ล็อกสกรูยึดคานเลื่อนมอเตอร์ให้แน่นทั้งสองด้าน

5. ความเร็วในการเจาะ

ขั้นตอนการปรับความเร็วรอบเครื่องเจาะส่งกำลังด้วยเฟือง

- ปรับความเร็วรอบโดยโยกคันโยกความเร็วรอบตามตารางบนหัวเครื่อง ตำแหน่ง LOW/HIGH
- โยกคันโยกปรับความเร็วรอบหน้าเครื่องเจาะ

6. ขั้นตอนการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะ

ขั้นตอนการเจาะรูด้วยเครื่องเจาะ

- ร่างแบบชิ้นงาน กำหนดตำแหน่งรูเจาะ
- ตอกนำศูนย์ตรงตำแหน่งที่จะเจาะรู
- นำชิ้นงานมาจับด้วยปากกาจับเจาะให้แน่น
- เจาะนำด้วยดอกเจาะนำศูนย์ก่อน
- นำดอกสว่านจับกับหัวจับเจาะให้แน่นโดยใช้จำปาขัน
- ปรับความเร็วรอบให้เหมาะสมกับขนาดของดอกสว่าน
- ปฏิบัติงานเจาะรูโดยป้อนคั่นป้อนเจาะ หากรูเจาะลึกให้ป้อนช้าๆ พร้อมกับยกดอกสว่านเพื่อช่วยคายเศษโลหะที่ถูกตัดเฉือนและหล่อเย็นด้วยน้ำเพื่อระบายความร้อน

7. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเจาะ

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเจาะควรปฏิบัติดังนี้

- ตรวจสอบความเรียบร้อยก่อนเปิดเครื่องเจาะ ก่อนทำการเจาะชิ้นงานทุกครั้ง
- เลือกเก๊าอี้ที่แข็งแรงเมื่อต้องการใช้เก๊าอี้ยืนปรับความเร็วรอบดอกสว่าน
- สวมแว่นตานิรภัยทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเจาะเพื่อป้องกันอันตรายจากเศษโลหะ
- ใช้สมาธิโดยให้สายตาจับจ้องที่ชิ้นงานเจาะในขณะที่ปฏิบัติงานเจาะ
- ใช้แปรงปัดเศษโลหะ ห้ามใช้มือปัดเศษโลหะหรือใช้ลมเป่าเศษโลหะออกจากเครื่องหรือรูเจาะ
- ไม่ควรให้เพื่อนร่วมงานเปลี่ยนความเร็วรอบเครื่องเจาะควรเปลี่ยนความเร็วรอบด้วยตนเอง
- อย่าวางเครื่องมืออุปกรณ์บนแท่นรองรับงาน เพราะจะทำให้เครื่องมืออุปกรณ์หล่นได้รับความเสียหายได้

สรุป

รูเจาะเป็นส่วนที่สำคัญในการผลิตชิ้นงาน ไม่ว่าจะเป็นการเจาะรูสำหรับการทำเกลียว ในการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ รูเจาะสำหรับย้ำหมุด รูเจาะงานสวม ดังนั้นผู้เรียนช่างอุตสาหกรรม จะต้องศึกษาวิธีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานเจาะเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย