

增潤科技教育學習領域課程

中一教材

3b

安全及手工工具2



科技單元 K5
(工具及儀器)

教育局

序言

為支援實施初中的「增潤科技教育學習領域課程」(增潤課程)，教育局課程發展處科技教育組製作了一套學與教資源，涵蓋其中的科技科目學習元素單元，供教師參考和使用。

提供本教材套的目的，是讓教師使用增潤課程內相關連的科技科目學習元素單元，並根據建議的學習進度，以靈活的方式引領學生深入了解和掌握在科技教育學習領域中所著重培養的科技知識、科技能力和科技覺知三方面。

本學與教資源的內容以專題形式組合，藉一系列多元化的活動，如設計作業、個案研究、科技探究及模擬實驗等活動，給予學生有目的和有意義的學習情境，使他們能產生對科技的興趣並投入學習，更有助培育其解難、實踐、創新以至創業的精神。

如對本學與教資源有任何意見及建議，請致函： 編寫：

香港九龍塘沙福道19號西座W101室
教育局課程發展處科技教育組
總課程發展主任（科技教育）

榮休設計與科技科科主任
劉國權先生

翻譯及排版：



高峰進修學院 - 職業訓練局

本學與教資源的版權，全屬於香港特別行政區教育局擁有。

教育局歡迎學校等教育團體使用本教材套內容作非牟利的教學用途，教師可複製、增潤、或刪減其中內容以配合教學需要，惟在教材中必需清楚顯示鳴謝。

若未經本局事先允許，不能以任何形式使用其中教材作出版或其他用途，否則教育局將保留一切追究的權利。

©版權所有 2014

相關知識

1. 常用的手工具

(a) 材料的表面平整



(i) 木鉋

木鉋主要用來鉋削木料至所需的大小，並可將木面刨至平滑。亦可用以鉋削較軟的塑膠。

(ii) 砂紙 / 砂布

金屬或木材在使用銼刀及滑鉋作初步平整後，如欲獲更平滑幼細之表面便可使用砂紙。



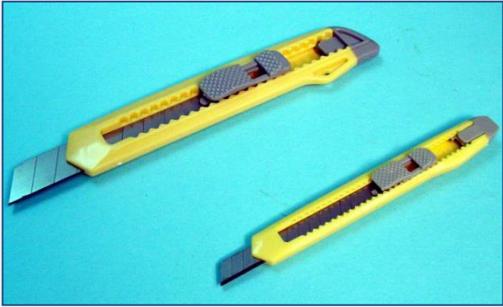
(iii) 銼

銼刀主要用來把金屬或塑膠工件銼削成形。常用的銼刀形狀有扁平、半圓、圓形、三角等。銼的名稱由橫切面來決定，並以長度及銼齒的粗幼來區分。

(iv) 木銼

銼可分成金工銼與木工銼，兩者形狀、大小與用法相若，只是木工銼的銼齒較為粗大。

(b) 切削工具

	
<p>(i) 剪刀</p> <p>剪刀是用來剪切一些薄而質軟的材料，如紙張、夾卡等。</p>	<p>(ii) 直剃刀</p> <p>剃刀是用作切割紙張、紙板及薄木片等。使用剃刀時必須在材料下加上軟墊，避免損壞檯面或損害刀片。</p>
	
<p>(iii) 鉤刀</p> <p>角度鉤刀的用途是可將紙板的邊切成45°或60°的斜邊，另亦用於在膠片鉤出V形溝。</p>	<p>(iv) 弓鋼鋸</p> <p>弓鋼鋸適合直線的鋸切。可用以鋸切金屬及膠料。使用時鋸片的鋸齒應指向前方。</p>
	
<p>(v) 夾背鋸</p> <p>夾背鋸主要是用來鋸切較細小的木材。夾背鋸背部夾有鋼片或銅片以增加鋸片的強度。在鋸切木材時保持鋸片挺直，特別適用於直線鋸切工作。</p>	<p>(vi) 線鋸</p> <p>線鋸的鋸片幼細而齒密，適合曲線的鋸切。可鋸切膠片、薄木板及軟金屬(例如鋁)等。鋸片的鋸齒應指向手柄，這可減少折斷的機會。</p>

(c) 夾持工具

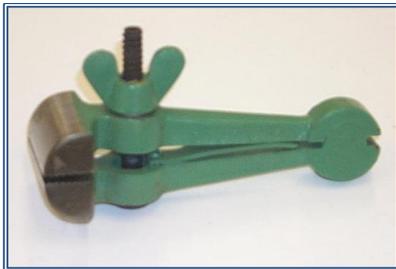


(i) 檯式虎鉗

檯式虎鉗用作固定工件，以便進行鋸切、銼、鑿、錘等工序。我們可用虎鉗護罩來保護工件，避免刮花。

(ii) 木工虎鉗及枱墊

木工虎鉗用作固定木工件，以便進行鋸切及鑿等工序。亦可將木工件放在枱墊上，利用左手用力按著，鋸片貼著墊板旁，然後鋸切



(iii) 手虎鉗

手虎鉗用來夾持細小或較薄的工件，以便進行鑽孔或鉚釘的工作

(iv) 大力鉗

大力鉗的功用與手虎鉗相似，利用肘節機械原理來夾緊薄的工件。

2 工具或用具的選擇、使用和保養

(a) 工具

- (i) 未經老師許可，學生不得擅自使用工具或用具
- (ii) 進行不同的工序，應選擇合適的工具或機器。
- (iii) 工具或用具須依正確的方法使用，不得胡亂使用。
- (iv) 應根據工具或用具的設計用途來使用，勿胡亂選用。
- (v) 工具或用具不使用時，應存放在適當的容器內，以免互相碰撞。
- (vi) 切削刀具使用及存放時，均不應碰撞在硬物上。
- (vii) 攜帶有利口的工具時，切勿放於衣袋或褲袋中，應手持工具的手柄及刀口向下。

(b) 動力機械

- (i) 電氣用具外殼不應有破裂，而電線不應有破損
- (ii) 工具或用具若有損壞應向老師報告
- (iii) 每部機器每次只能讓一個學生使用，切勿由兩名或以上學生共同操作。
- (iv) 若要調校或清理機器，必須先將機器停止運作及截斷電源。

(c) 保持整潔

- (i) 工作完畢，學生須協助收拾工具及打掃工場。

3. 化學品的選擇、使用和儲藏

- (i) 油漆、稀釋劑或其他化學物，應按老師的指示使用。
- (ii) 化學物不可胡亂混合，否則可能引起爆炸。
- (iii) 使用時環境要通風。
- (iv) 使用後要存放在特定的儲藏器。
- (v) 棄置要按規格。



4. 專用詞彙

木鉋	plane	機械虎鉗	machine vice
砂紙	sandpaper / emery cloth	枱式虎鉗	bench vice
銼刀	hand file	木工虎鉗	woodwork vice
木銼	rasp	虎鉗護罩	vice clamp
針銼	needle file	枱墊	bench hook
剪刀	scissors	手虎鉗	hand vice
刀/鉤刀	cutter	大力鉗	vice grip
弓鋼鋸	hacksaw	油漆	paint
夾背鋸	backsaw	稀釋劑	thinner
線鋸	coping saw	化學物	chemical

課堂活動

課堂活動

1. 銼的種類

根據右圖中的例子，在下列空格上繪畫

合適的銼的橫切面。

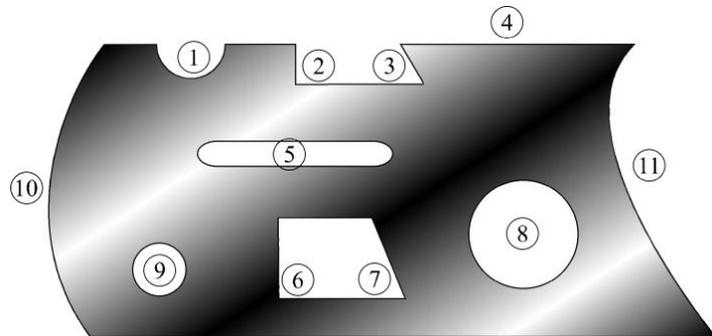
1. 圓銼： _____
2. 半圓銼： _____
3. 扁銼： _____
4. 針銼： _____
5. 方銼： _____
6. 薄扁銼： _____
7. 三角銼： _____



各式的銼

2. 銼的用途

根據下圖的數字所在位置的形狀，在下列空格填上合適銼的名稱以銼削該位置的形狀。



工件上的不同銼削的形狀

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 7. _____ |
| 2. _____ | 8. _____ |
| 3. _____ | 9. _____ |
| 4. _____ | 10. _____ |
| 5. _____ | 11. _____ |
| 6. _____ | |

3. 工場安全

1. 試寫出在工場內工作時的其中三種正確態度。

a. _____

b. _____

c. _____

3. 為甚麼油漆等廢料，不可直接倒入溝渠？

2. 為甚麼同學下課前要協助收拾工具及打掃工場？

4. 為甚麼電線破損，不可用膠布包裹後繼續使用？

4 討論題

一鳴是一個有小聰明而又樂於助人的學生。試指出下列情境，有甚麼不妥當，而正確的方法是怎樣。

1. 他看見二虎想打開一罐漆油，他立刻拿自己正使用的銼刀替他撬開。

不妥當的地方：

正確的方法：

2. 班中比較矮小的三雄正要使用鑽床鑽孔，一鳴立刻上前替他拿穩工件，叫三雄鑽孔。

不妥當的地方：

正確的方法：

3. 近日天氣涼了，四美在工場實習時覺得冷，一鳴借了頸巾給她圍在頸上

不妥當的地方：

正確的方法：

4. 差不多到下課時候，一鳴協助收拾工具，看見四德已差不多鑽完孔了，便上前替他掃乾淨機床

不妥當的地方：

正確的方法：
