

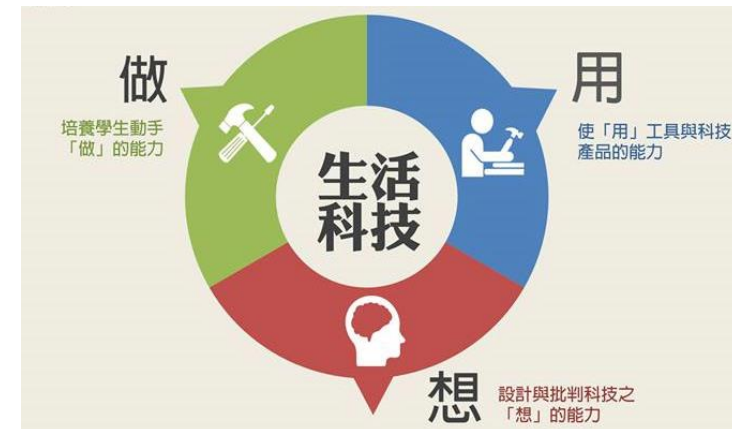
十二年國教生活科技課程規劃分享

JUST
SHARE!



分享的重點

- 新課綱要教那些內容
- 對新課綱的簡單概念
- 和九年一貫有何差異
- 將舊的教案轉化成符應新課綱的課程規劃
- 給大家的小練習



為什麼談這個？

- 先搞清楚才能想清楚！
- 想清楚才能說出自己的見解！
- 能說清楚自己的意見才能說服別人！
- 如果無法說服別人如何稱自己是專業！



新課綱希望學生的表現

學習表現	類別	學習表現項目
	科技知識(k)	設 k-IV-1 能了解日常科技的意涵與設計製作的基本概念。
		設 k-IV-2 能了解科技產品的基本原理、發展歷程、與創新關鍵。
		設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。
		設 k-IV-4 能了解選擇、分析與運用科技產品的基本知識。
	科技態度 (a)	設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。
		設 a-IV-2 能具有正確的科技價值觀，並適當的選用科技產品。
		設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。
		設 a-IV-4 能針對科技議題養成社會責任感與公民意識。
	操作技能 (s)	設 s-IV-1 能繪製可正確傳達設計理念的平面或立體設計圖。
		設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。
		設 s-IV-3 能運用科技工具保養與維護科技產品。
	統合能力(c)	設 c-IV-1 能運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。
		設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。
		設 c-IV-3 能具備與人溝通、協調、合作的能力。

新課綱要教的內容-七年級

七年級	科技的本質(N)	生 N-IV-1 科技的起源與演進	科技的定義及科技本質。 科技產品演進的起源、發展歷程及影響因素。
	設計與製作(P)	生 P-IV-1 創意思考的方法	創意發想的技巧及傳達構想的方式。
		生 P-IV-2 設計圖的繪製	日常生活中常用的識圖概念知識。 常用繪圖工具的認識與使用。
			平面圖、立體圖的繪製，尺度標註的方式。
		生 P-IV-3 手工工具的操作與使用	基本的電腦輔助設計與應用。 常用手工工具功能與 安全注意事項。 常用手工工具的加工 處理方法。
	科技的應用(A)	生 A-IV-1 日常科技產品的選用	科技產品選用之分析與評估。
		生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。	常見機構之種類、原理與應用。 常見結構之原理與 應用。
	科技與社會(S)	生 S-IV-1 科技與社會的互動關係	日常生活科技產品 使用與社會的互動 關係。

新課綱要教的內容-八年級

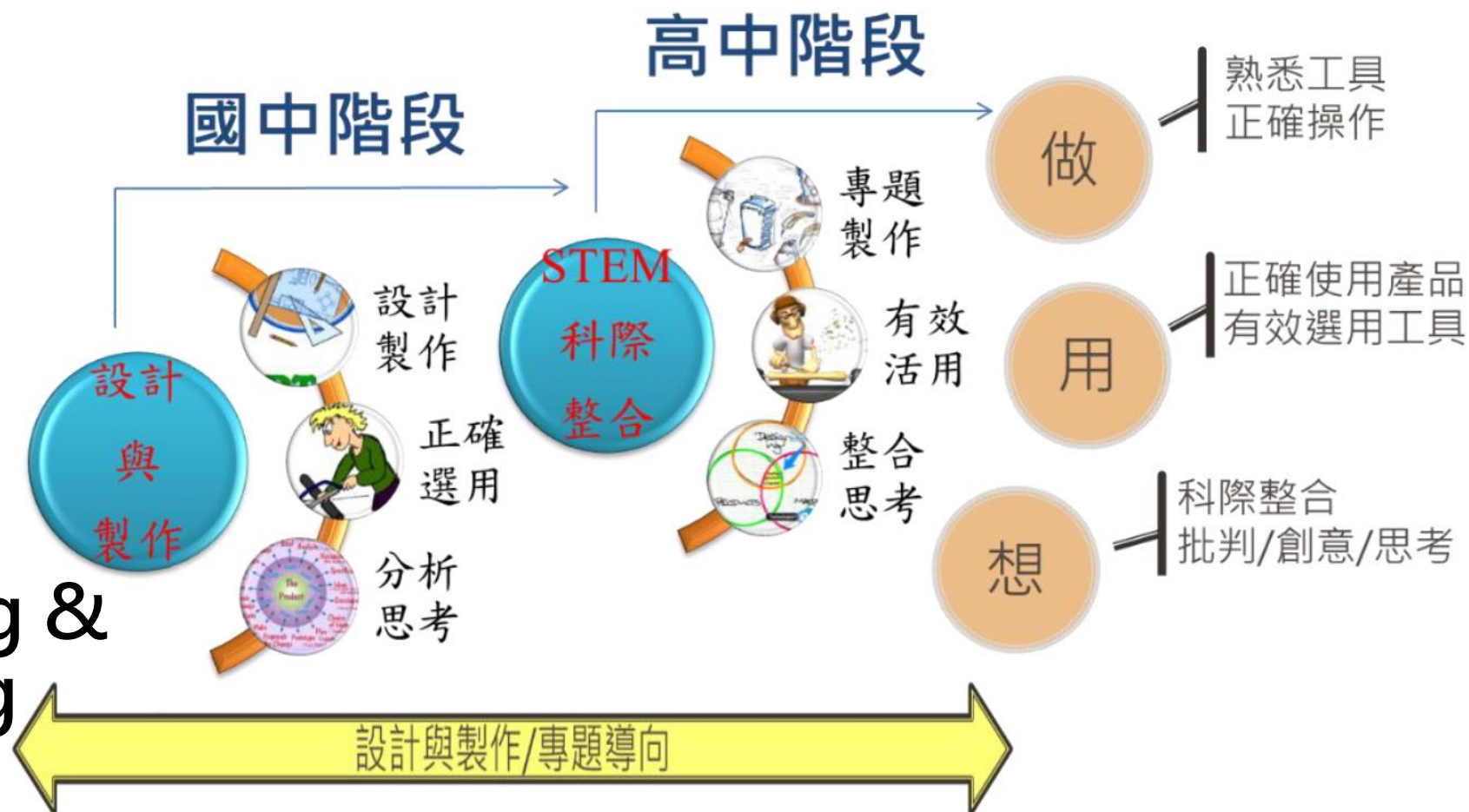
八年級	科技的本質(N)	生 N-IV-2 科技的系統	科技系統組成與運作。
	設計與製作(P)	生 P-IV-4 設計的流程	設計的流程或問題解決的步驟。
		生 P-IV-5 材料的選用與加工處理	日常生活常見材料的特性、選用時機與加工方法。
		生 P-IV-6 常用的機具操作與使用	常用電動機具功能與安全注意事項。 常用電動機具的加工處理方法。
	科技的應用(A)	生 A-IV-3 日常科技產品的保養與維護	日常生活中常見科技產品之保養、維護與故障排除技巧。 常用機具的使用安全與維護。
		生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力的應用	能源與動力的基本概念及其應用方式。 能源轉換的技術與應用。 機械與動力傳動之應用。
	科技與社會(S)	生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響	科技發展對人類社會、自然環境的正負面影響。

新課綱要教的內容-九年級

九年級	科技的本質(N)	生 N-IV-3 科技與科學的關係	科學知識在科技發展過程中所扮演的角色 科學原理在科技產品設計與製作過程的應用。
	設計與製作(P)	生 P-IV-7 產品的設計與發展	產品設計的概念介紹。 特定需求的產品創意設計與製作專題 活動。
	科技的應用(A)	生 A-IV-5 日常科技產品的電與控制應用。	基本電學與常用電子零件。 簡單電子電路的設計與應用。 簡單控制邏輯系統的應用。
		生 A-IV-6 新興科技的應用	近代新興科技的發展與應用。
	科技與社會(S)	生 S-IV-3 科技議題的探究	近代科技議題與其 對未來人類社會、 自然環境的影響。 個人在科技社會中 所扮演的角色，及 應有的正向作為。
		生 S-IV-4 科技產業的發展	常見科技產業特性 與職業種類。 科技與工程相關產 業的發展對社會的 影響。

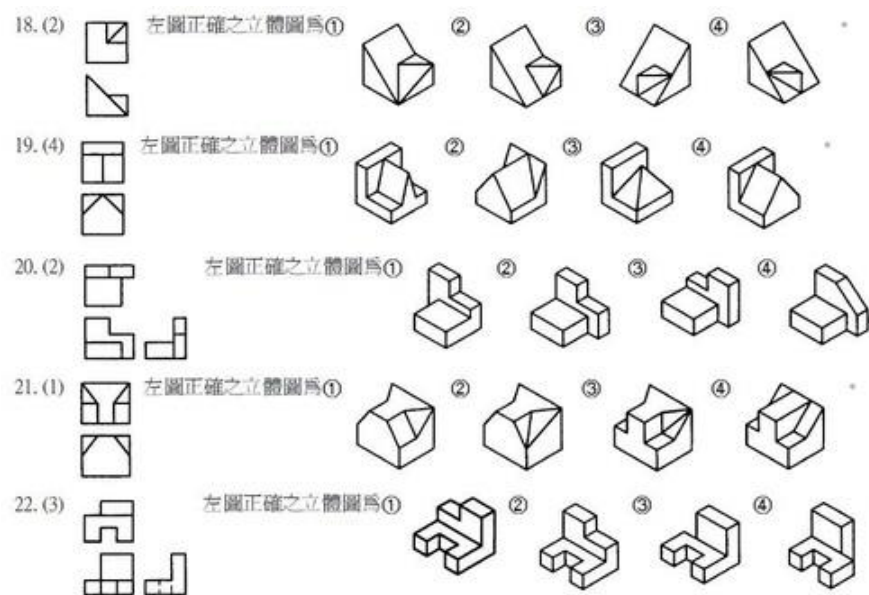
對新課綱的簡單概念

- 素養導向
- 與生活連結
- 社會互動
- 專題式課程
- Hand-on learning & Mind-on learning



和九年一貫有何差異

- 新課綱更重視培養落實**創意設計與製作的能力**，
不強調傳統科技領域的劃分與純知識性



草圖

三視圖

等角圖

斜視圖

展開圖

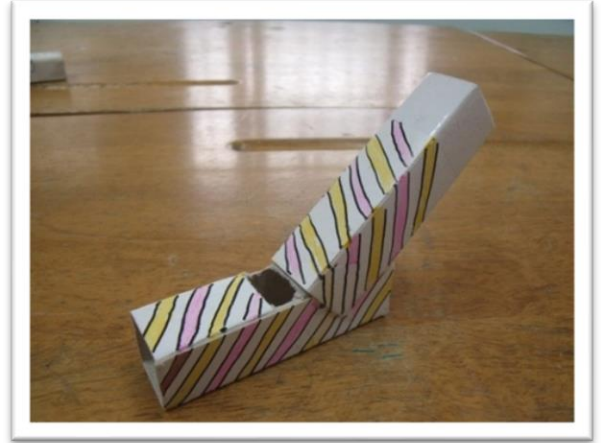


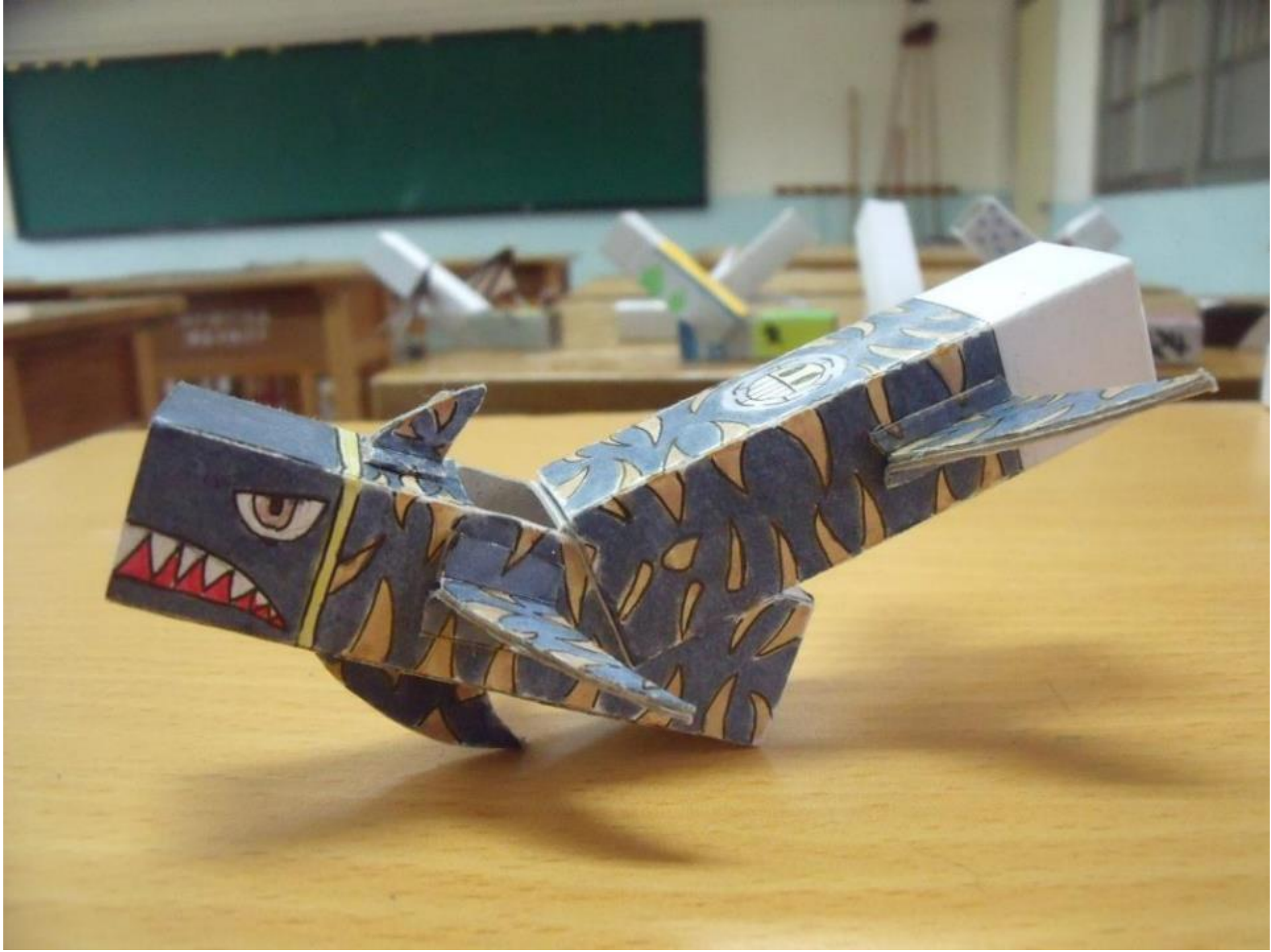
九貫：一口氣把該主題全部講完

新課綱：該專題需要什麼教什麼

如何將舊的教案轉化成符應新課綱的課程設計-----新瓶裝舊酒

- 紙哨子 → 展開圖
- 魯班鎖 → 立體圖
- 木哨子 → 三視圖

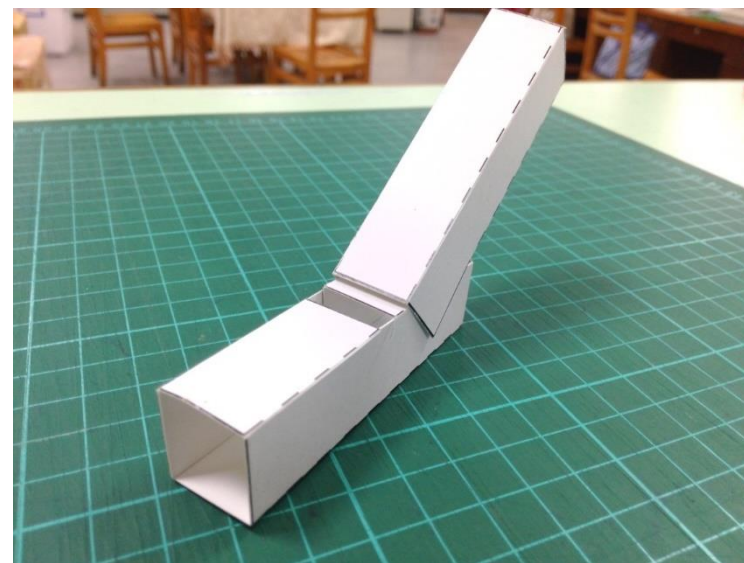
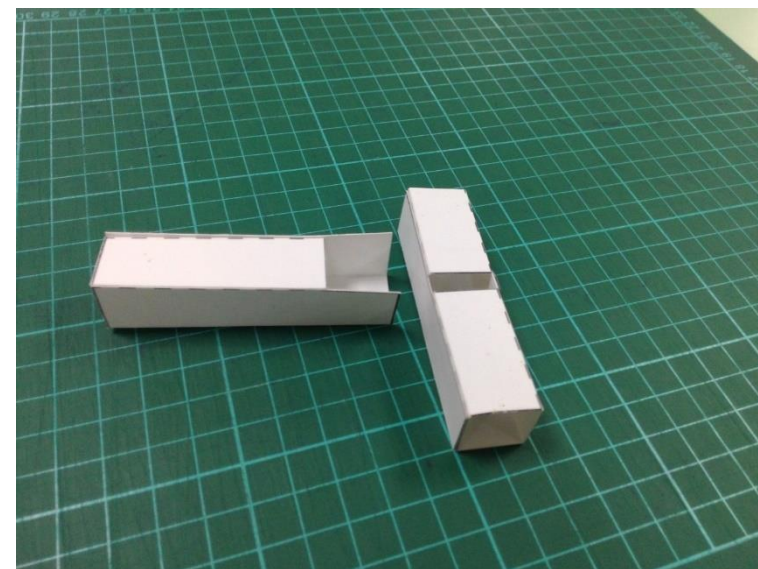




紙哨子

- 材料：西卡紙(硬一點的紙)
- 工具：剪刀、美工刀、尺、膠帶、雙面膠

- 步驟：
 - 1.畫出展開圖
 - 2.先將展開圖剪下
 - 3.彎折、可用刀背先劃過，比較好折
 - 4.將兩個零件嘗試到最好的角度後組裝



創意思考的方法~腦力激盪法

問題解決的概念~如何找吹不響的關鍵

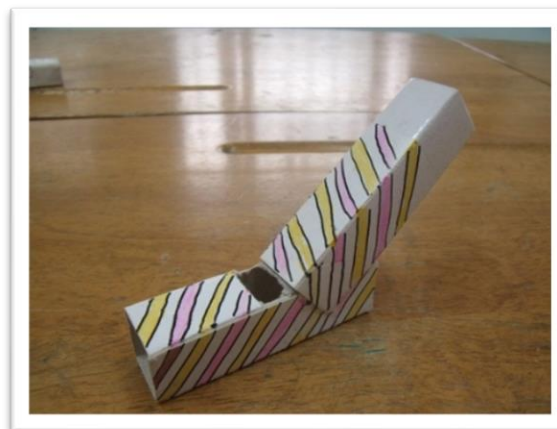
基本工具的使用~美工刀、直尺

製圖與識圖的概念~展開圖

空氣、壓力與共鳴~形成聲響的原理

材料的特性~不同軟硬度紙張的差異

科技的起源~哨子類物品被發明的原因與用途



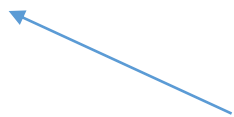
生 N-IV-1 科技的起源與演進
生 P-IV-1 創意思考的方法
生 P-IV-2 設計圖的繪製
生 P-IV-3 手工工具的操作與使用

魯班鎖

- 材料：1.5*1.5*120cm木條
- 工具：手線鋸(線鋸機)、砂紙(#240)、白膠
- 步驟：
 - 1.辨識零件尺寸與形狀
 - 2.在木條上標記鋸切線
 - 3.利用線鋸機或帶鋸鋸切
 - 4.利用白膠將零件進行黏合



常見結構之原理與應用~木榫結構



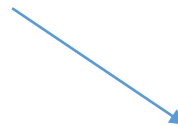
手工工具的使用~手線鋸、砂紙、白膠



製圖與識圖的概念~立體圖



材料特性與加工~木頭
材料的特性、應用與加工方式



科技的起源~木榫結構被發明的原因與用途

生 N-IV-1 科技的起源與演進

生 P-IV-2 設計圖的繪製

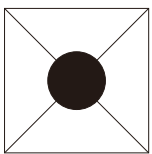
生 P-IV-3 手工工具的操作與使用

生 A-IV-2 日常科技產品的機構與結構應用。

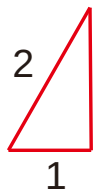
木哨子

- 材料：1.5*1.5*10cm木條， $\varnothing 6$ 圓木棒
- 工具：線鋸機、鑽床、砂紙(#240)
- 步驟：
 - 1.端面鑽孔(深約4cm)
 - 2.側面鋸出三角形
 - 3.砂磨圓木棒，並取適當長度
 - 4.將兩個零件組裝置最適合深度

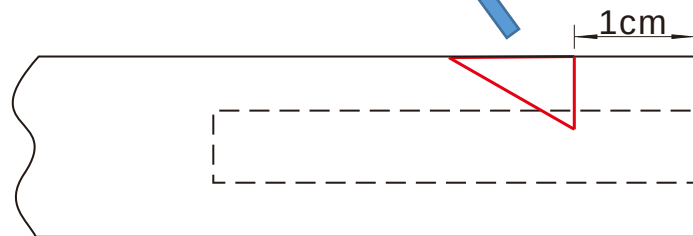




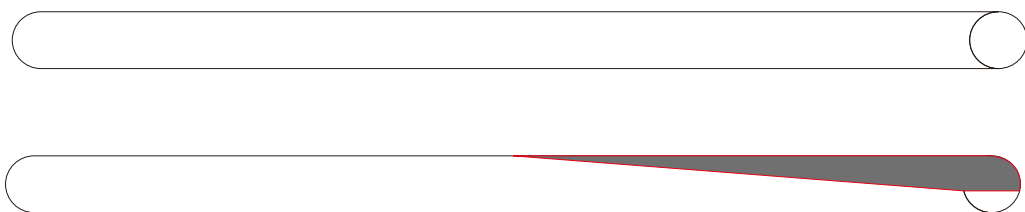
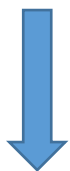
369直角三角形



Ø6，約4cm深

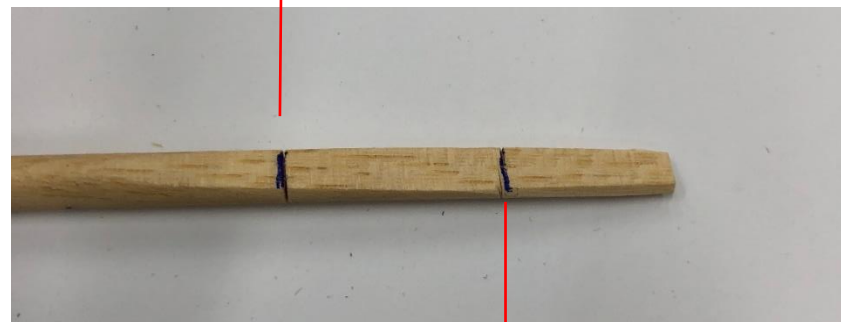


從任一個側面鋸出三角



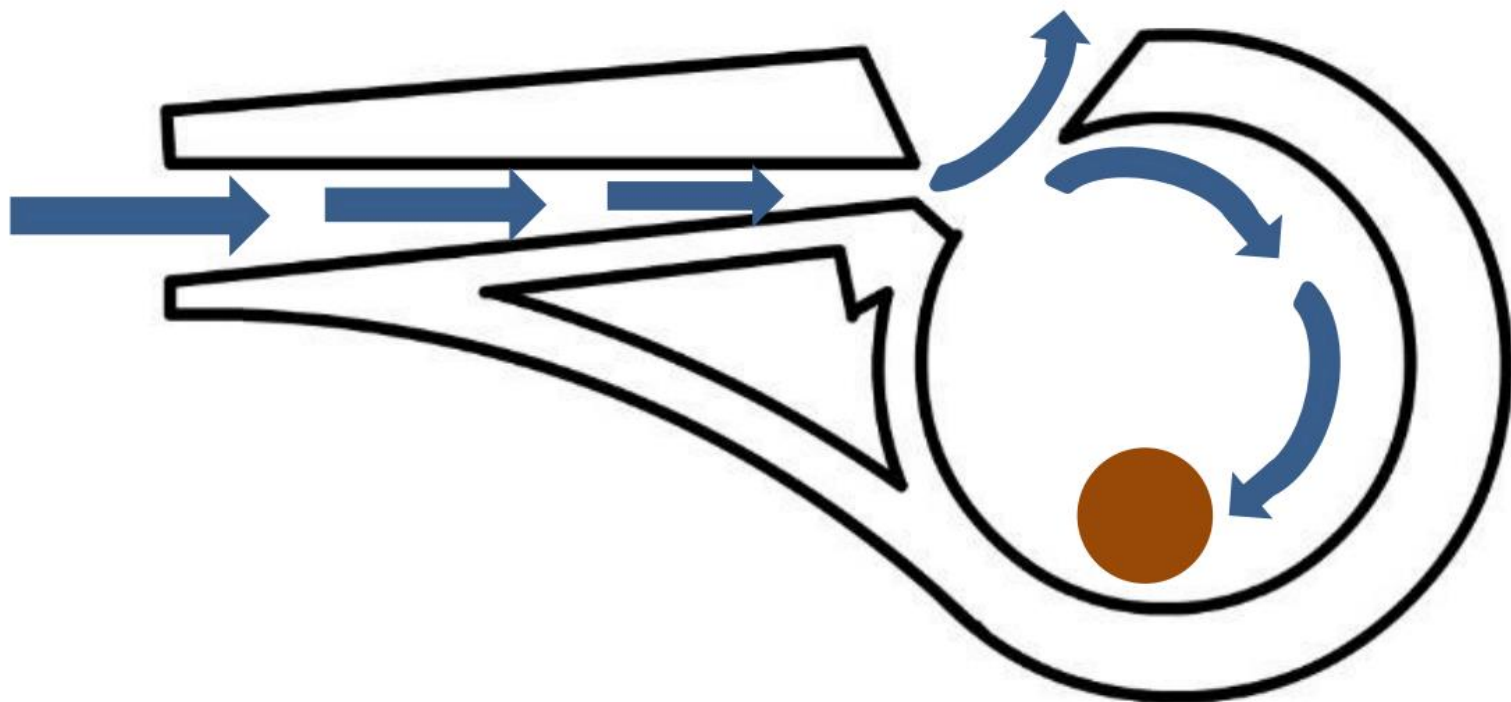
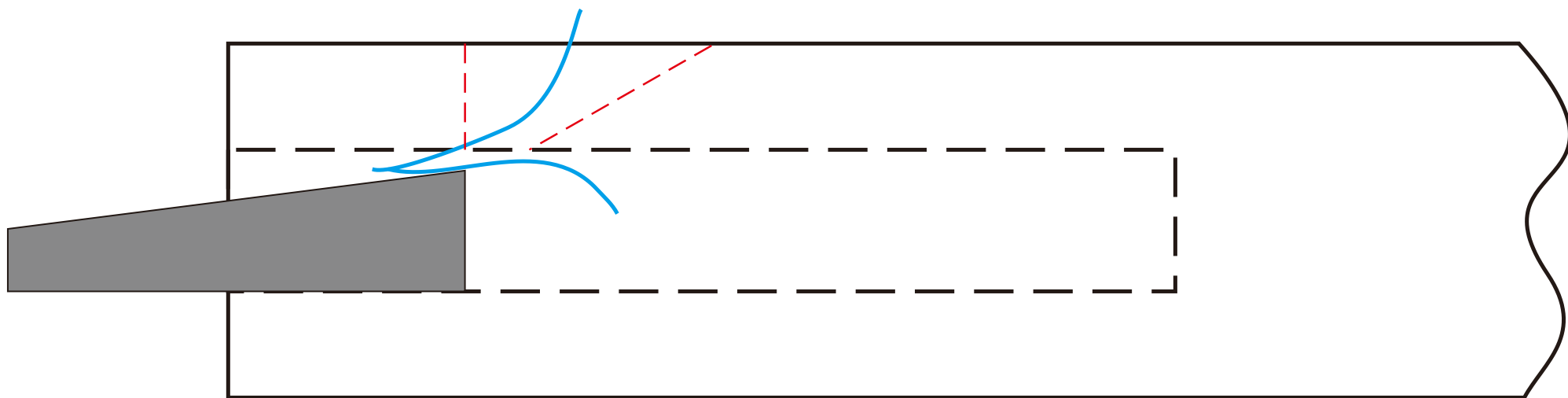
將圓木棒進行砂磨

取約圓木棒2/3厚度處



長度只要大於1公分即可





科技的起源~哨子類物品被發明
的原因與用途

手工工具的使用~線鋸機、鑽床、
砂紙

空氣、壓力與共鳴~形成聲響的原理



製圖與識圖的概念~三視圖

材料特性與加工~木頭
材料的特性、應用與加工
方式

生 N-IV-1 科技的起源與演進
生 P-IV-1 創意思考的方法
生 P-IV-2 設計圖的繪製
生 P-IV-3 手工工具的操作與使用

想請大家做的小練習：

1.請以您自身教過的作品為例，試著連結看看呼應到新課綱的那些內容。

2.如果要更符應新課綱，需要刪掉那些然後加進那些內容呢？

