

GO MAKER

談自造教育與科技

1081009@五常國中

~~by 陳滢如老師

Let's do it!



1070310 手機座哨子



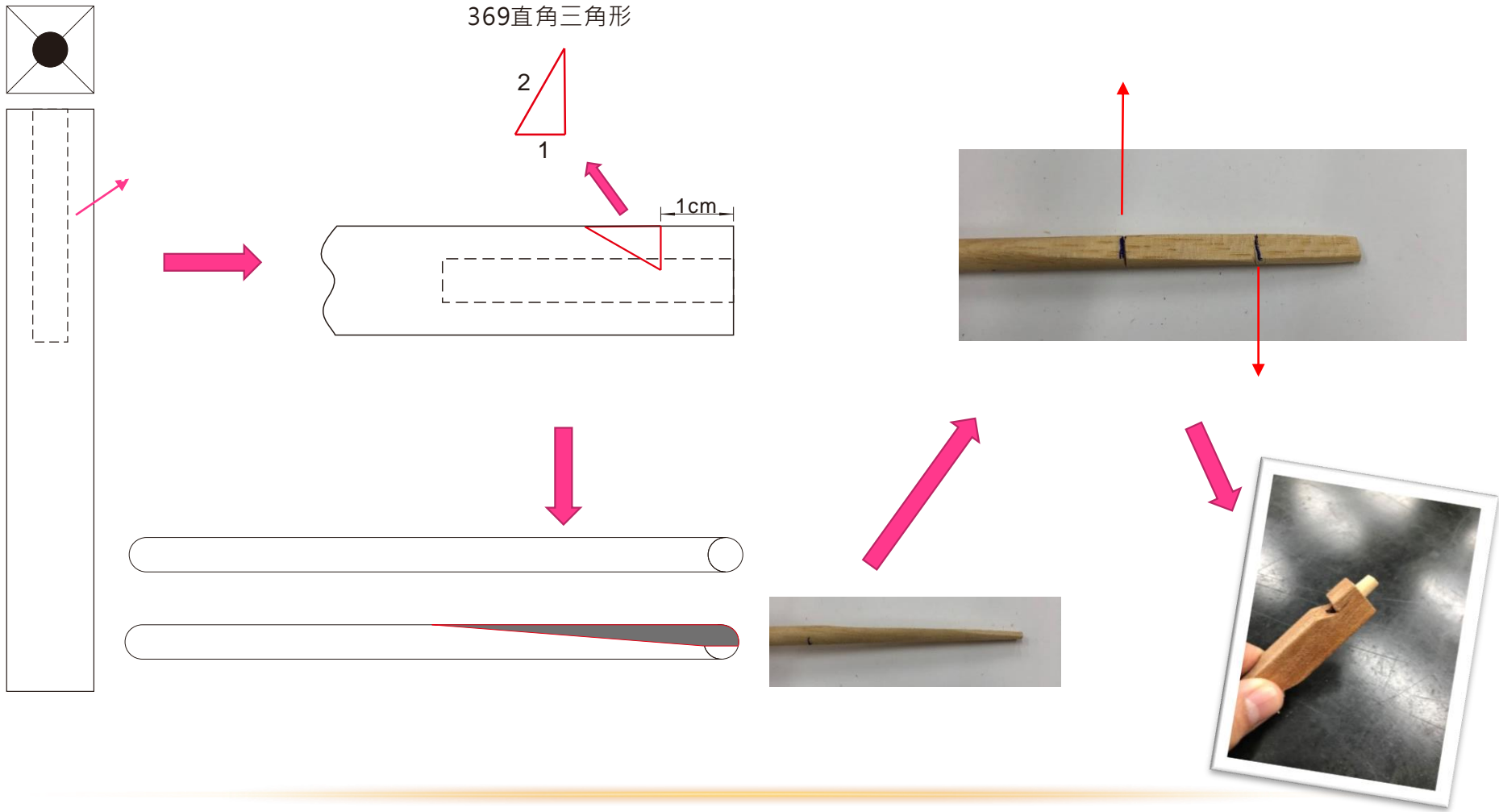
1040418 木哨(笛)&杯墊

MbJethrO

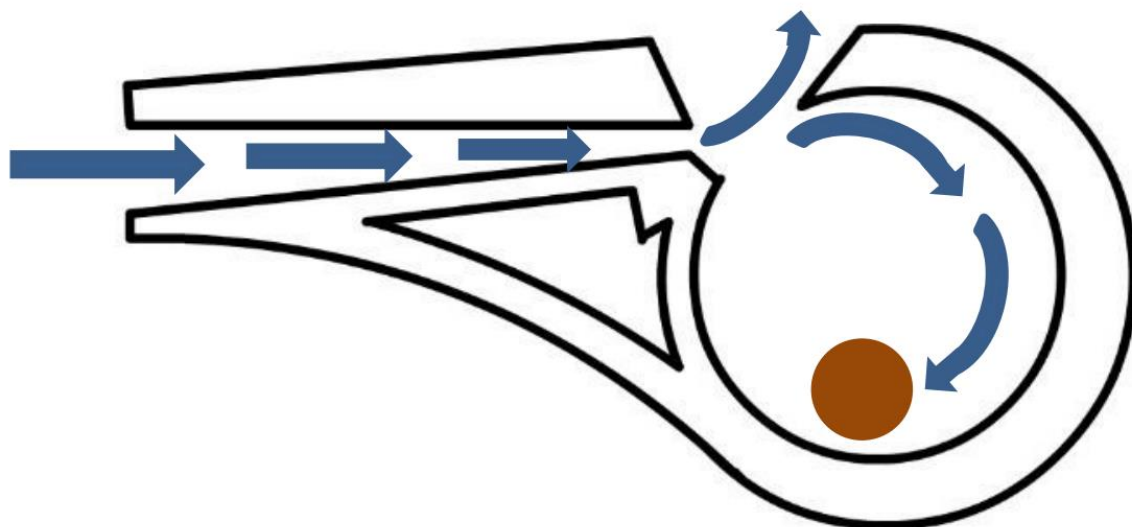
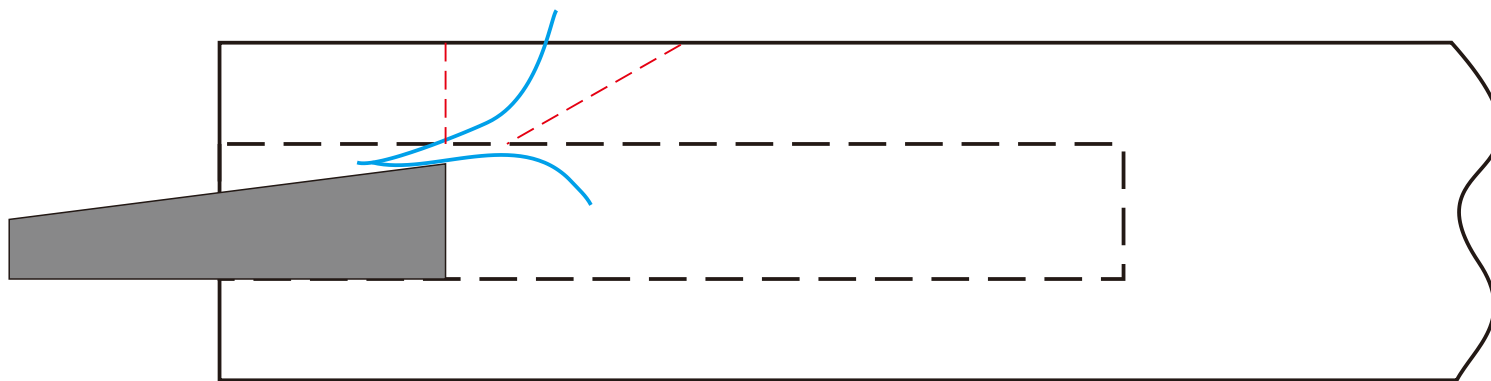


MbJethrO

木哨結構



發聲原理



上圖引自嘉義縣第56屆科展，國小組物理科，「哨子不只是哨子」—哨子發音的探討之作品說明書

科技的起源~哨子類物品被發明的原因與用途



製圖與識圖的概念~三視圖

手工工具的使用~線鋸機、鑽床、砂紙

材料特性與加工~木頭材料的特性、應用與加工方式

空氣、壓力與共鳴~形成聲響的原理

N-IV-1 科技的起源與演進

P-IV-1 創意思考的方法

P-IV-2 設計圖的繪製

P-IV-3 手工工具的操作與使用

氣室放大



耳機與電腦是比例尺

MbJethrO



| | | | 評分規準 | 是否合格 |
|-----------------------|------------|-----------|--|--|
| 自造 (設計 與製 作) | 作品 | 1. 精緻度 | ➢ 精細程度能接近市售商品 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 2. 創新性 | ➢ 獨創產品、將市面上產品轉化成教學的能力 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 3. 技術層次 | ➢ 獨創產品、將市面上產品轉化成教學的能力 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 問答 | 4. 商品價值 | ➢ 獨創產品、將市面上產品轉化成教學的能力 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 5. 製作流程 | ➢ 依據產品設計(工程設計)與製作過程，說明所設計產品的製作步驟 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| 自造 教學 | 學生 作品 | 6. 學生作品 | ➢ 包含單元名稱、教學目標、教學流程、教學資源、教學評量 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 7. 學生作品 | ➢ (依循課綱規範)符合各年級應學習知能 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 8. 學生作品 | ➢ 以作品評量為主，具備作品評量的具體方式 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 9. 教學創新性 | ➢ 運用新的方法、策略與過程，使教學能夠生動活潑而富有魅力，引起學生的學習興趣、激發學生思考 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 問答 | 10. 媒體運用性 | ➢ 媒體運用的多元性與適切性 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 11. 教案特色 | ➢ 教案內容，讓學生能依說明操作 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | | 12. 學生作品 | ➢ 工具機器的安全操作 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |
| | 學生作品 照片 | 16. 完整多樣性 | ➢ 呈現課程教授後學生作品數件，且能呈現作品的多樣化 | <input type="checkbox"/> 進階合格 <input type="checkbox"/> 初階合格 <input type="checkbox"/> 不合格 |

商品價值

自造大師 Maker 教師專業能力認證

1. 陳列作品及教案：於認證一週前繳交電子教案，會事先印出教案給評審老師參閱。教師作品須在認證實現場實體展示；學生作品以照片電子檔呈現即可。

2. 自造大師教師檢核流程：

(1) 準備 2 分鐘。

(2) 試教 5-10 分鐘：試教以教學「設計及自造」的部分為主，可自備工具呈現專業的機具操作能力。

(3) 問答 5-10 分鐘：由評審老師進行作品及教學之問答(及展示學生作品)。

總計合格項數 進階：___ 初階：___

評分者：

日期： 年 月 日

木屐

MbjethrO



架竿



桌上型撞球臺

MbjethrO

小犬用樓梯兼衣櫥(2009)



中層抽屜

底層上掀

高層衣櫃(背面開)



手創摩天塔2號咖啡膠囊架, 40粒

NEW !!



手創摩天塔1號咖啡膠囊架, 40粒



一手掌握



琴頭特寫

DbJethrO



琴橋與弦拴



20140514



20141120



阿罔罔之重出江湖長牙篇

DbJethrO



偽裝成開罐器



阿罔罔的背影



DbJethrO

Guess !



耳
機
收
線
盒



20180519小收線盒



DbJethr0



MbJethr0
PhotoGrid

生活科技與自造者的差異

生活科技(Living Technology)

- 要如何解決這個問題？
- 意圖透過實作培養學生具備問題解決能力的學科
- 具備系統性及邏輯性的學習內容規劃
- 希望學生不僅僅只是知道(知識)，還要做出來(技術)，更要懂得檢討和省思(態度)

自造者(Maker)

- 我想要自己做一個這個！
- 自造者是一群酷愛科技、熱衷實踐的人群，並且堅信自己動手豐衣足食。
- 由自己喜愛的主題出發，探索任何有助於自身專題的領域內容
- 是DIY文化的延伸，它在其中揉合了技術元素，它不認同隨意消費，樂於在現有的資源下創造性的再利用。

生活科技與自造者的差異

生活科技(Living Technology)

- 生活是科技之所以發展的基礎與方向，強調**科技與生活的連結**，因此更重視科技對人的**生活所造成的影響與改變**，進而去思考人類**使用科技應有的價值觀與態度**。
- 學習內容涵蓋範圍極廣，但皆以科技為出發點。
- 追求在**實作學習** (hands-on learning) 以及**心智學習** (minds-on learning) 的平衡。

自造者(Maker)

- 自造者通常**樂於分享**，會儘可能的展示所有的技術細節並在交流中聆聽建議獲取啟發。
- 擅長**整合來自不同知識領域的創意**，作品中常有很多**跨界**的合作，許多都是藝術、工程、電子等領域的整合。
- 熱衷於追求事物的本源，對物理、化學、天文等自然學科抱有極為濃厚的興趣，他們樂於探索原理性的真相，**「拆解」**也是樂趣的來源之一。

生活科技與自造者的相似

生活科技(Living Technology)

自造者(Maker)

- 都能培養創造力與問題解決能力
- 都強調動手實踐的價值



生活科技與自造者的協同

(以生活科技為出發)

- 生活科技課程可以借鏡：**專題式的課程設計**，以及「**自主管理與主動分享**」觀念的培養。
- 透過自造者活動讓其他領域有機會入門，也乘機宣傳自己
- 主動邀請其他老師參與課程設計，共同發想大家的專業都能使得上力的規劃。**(不是以生科為平台)**
- 不要閉門造車，去偷學Maker在做什麼，然後轉換成自己的東西**(不僅僅是技術，還有想法與態度)**

相關資料

- 臺灣推動自造教育的省思與建議-林坤誼
- 自造者教育的理念與實踐：國際案例與我國經驗之分析
- 讓我們談談自造教育的那些事——「新北自造座談會」紀實