



中二專題習作指引

活動概要： 使用3D立體打印及其他工程技術，製作個人風格牧童笛。

- 活動細則：**
1. 橫跨學科：音樂、科學、數學、電腦、視藝
 2. 製作課節：電腦課、視藝課
 3. 時間：四個週次
 4. 分組：個人
 5. 軟件：Tinker Cad、SketchUp、Cura、調音軟件
 6. 工具及機器：3D打印機、手鋸、中心沖、鑽床及台鉗、打磨工具



- 活動過程：**
1. 使用Tinker Cad或SketchUp設計牧童笛吹嘴
 2. 3D打印吹嘴
 3. 切割喉管
 4. 量度位置於喉管鑽孔
 5. 配合吹嘴美化管身
 6. 試吹及調音

學習重點：

<p>科學(Science)領域</p> <ol style="list-style-type: none">1. 吹管樂器如何發聲？2. 管長與音高的關係為何？	
<p>科技(Technology)領域</p> <ol style="list-style-type: none">1. 用什麼軟件設計牧童笛吹嘴？2. 如何使用3D打印機？	
<p>工程(Engineering)領域</p> <ol style="list-style-type: none">1. 使用手鋸的技巧及安全措施？2. 使用鑽床的技巧及安全措施？	
<p>藝術(Art) 領域</p> <ol style="list-style-type: none">1. 使用什麼顏料為笛身上色？2. 笛的設計走什麼風格？3. 可以為笛身加上其他配件？	
<p>數學(Mathematics) 領域</p> <ol style="list-style-type: none">1. 如何計算孔距？2. 如何量度孔距？	

設計草稿：



