

105 至 108 美感教育課程推廣計畫
106 學年度第 1 學期 學校實驗課程實施計畫

成果報告書

委託單位： 教育部 師資培育及藝術教育司
執行單位： 桃園市立幸福國民中學
執行教師： 許珮恩 教師
輔導單位： 北區 基地大學輔導

目錄

實驗計畫概述

- 一、 實驗課程實施對象
- 二、 課程綱要與教學進度

實驗課程執行內容

- 一、 核定實驗課程計畫調整情形
- 二、 實驗課程執行紀錄
- 三、 教學研討與反思
- 四、 學生學習心得與成果

經費使用情形

- 一、 收支結算表

實驗計畫概述

一、實驗課程實施對象

申請學校	桃園市立幸福國民中學
授課教師	許珮恩
實施年級	七年級、九年級
班級數	13 班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 美術班 <input type="checkbox"/> 其他
學生人數	390 名學生

二、課程綱要與教學進度

課程名稱：質感實驗室					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程	每週堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 單堂 <input type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國民中學七、九年級 <input type="checkbox"/> 高級中學 年級 <input type="checkbox"/> 職業學校 年級
學生先修科目或先備能力：					
* 先修科目：					
<input type="checkbox"/> 曾修美感教育實驗課程：					
<input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程					
* 先備能力：					
1. 基礎造型(素描、塑造)能力。					
2. 基本觀察力，能分辨同類型不同材料的差異。					
3. 對美的形式原則有基本概念。					
一、課程活動簡介：					
<p>課程以「質感」為學習要點，我們藉由觀察建物的材質，引導學生體驗建物組成的材料在視覺與觸覺上給人的感受，並且可以透過物體表面的質地，了解物質的組成成分，進而提升學生的感知能力，能夠區辨紋理質地的特徵，感受物質在光線下呈現的色澤、粗細、密度等特性，以產生美感經驗。</p> <p>課程單元次序具有脈絡性，在實作上使用混和「矽藻土」(矽藻土)的混凝土，以 1.使用不同材料混合矽藻土 2.混凝土加入顆粒狀的添加物的方式讓學生感受材料質地的改變，引發學生對質感的區辨力，並以這種「單一材料改變質地」的方式製造半圓形與陀螺形狀的花器，除了饒富趣味性之外，可藉由植物的成長參與學生的生活，讓學生對生活中的美感有更深刻的體悟。</p>					

二、教學目標

既有目標/能力指標：

108 課綱視 1-IV-1、視 1-IV-2、視 2-IV-1、視 3-IV-3。

學生將會：

1. 發現生活周遭建築或器物的紋理之美。
2. 能感受材料質地的差異與美感。
3. 能運用美感要素製作日常生活器物，提升美感素養。

核心概念：

1. 質感構面的美感。
2. 發現生活中質感之美。
3. 運用質感變化的提升生活美感素養。
4. 具有生活美感的鑑賞能力。

關鍵問題：

1. 質感是造成美感經驗的要件之一。
2. 質感是材料合宜的選擇。
3. 質感的社會性語言。

學生將知道/知識：

1. 什麼是質感。
2. 質感對感官的影響。
3. 灌模的概念與基本技巧。
4. 綠建築的概念與對環境的永續影響。

學生將能夠/技能：

1. 能用合適的語彙描述質感。
2. 運用工具設計改變質感的要素。
3. 能細膩分辨同質性物質，在質感上的不同差異。

三、教學策略：

(一)、第一階段：質感區辨

1. 擷取建物表面紋理，去除造型，讓同學形容對此建材的感受。



石材



牡蠣殼



混凝土仿石材



二丁掛

- ◎ 這些材質看起來像什麼？
- ◎ 這些材質摸起來感覺如何？
- ◎ 住在這些房子裡面的是什麼樣的人？個性如何呢？

2. 運用質地形態近似的材料讓學生嘗試用感官區辨，並說明材料的特性與差異。



矽藻土/白水泥/石膏粉/滑石粉/肥皂粉

- ◎ 我們可以只用「看」的分辨這些材料嗎？
- ◎ 我們可以只用「摸」的分辨這些材料嗎？
- ◎ 可以試著形容這些材料的質地嗎？
- ◎ 如果完全分辨不出來，可能是同一種東西嗎？
- ◎ 這些材料通常用在什麼地方？

(二)、第二階段：質感實驗室：質感比例

說明：將混凝土材料分為基底材料與改變質地材料兩部分操作。

基底材料：矽藻土混合白水泥(矽藻土約佔 1/3~1/4 比重)。

改變質地材料：基底材料混和石粉、纖維等，使質地變得粗糙有層次。

說明：矽藻土多孔隙特性可以吸水隔熱，是良好的綠建築材料。

盆栽無須開排水孔。

1. 感受基底材料未混入其他材料時的狀態。

- ◎ 你覺得混凝土裡不同比例的矽藻土的重量/色澤/強度一樣嗎？為什麼？
- ◎ 粉狀混凝土加入水之後質地有何改變？
- ◎ 水量的多寡會影響混凝土的質地嗎？
- ◎ 你覺得不同比例的混凝土質地相同嗎？

實作觀察任務：運用基底材料製作矽藻土手工皂盤(或作杯墊使用)。

2. 運用基底材料，混合改變質地材料製造材料的層次。

- ◎ 你觀察到基底材料加入其他材料的時候質感有麼變化？
- ◎ 除了改變材料質地(組成成分)，還有什麼方式能讓質感有不同的變化(改變表面紋理)？
- ◎ 你從灌模的製程中學到了什麼技術？

實作觀察任務：兩種造型容器提供不同年級學生製作：「搖搖盆」與「轉轉盆」。

(三)、第三階段：藉由手作多肉植栽容器的美感體驗，學習如何提升生活美感，豐富心靈層次。習得綠建築的概念能影響生活環境的永續發展，讓對美好生活的嚮往成為一種實踐力量。

1. 將多肉植物放置入容器裡，並佈置擺設桌面。

- ◎ 基底材料混合改變質地的材料之後，有什麼質感上的變化？
- ◎ 你覺得質感是什麼？
- ◎ 你能分辨人造物和自然物的質感嗎？
- ◎ 你能說出模擬自然物的人造物質的差異嗎(例如木紋)？

2. 帶入綠建築的觀念。

- ◎ 什麼是綠建築？你能做什麼降低對環境的危害？

3. 質感的社會性意義。

- ◎ 假設我們說一個人很有質感，你覺得這是什麼意思？

四、預期成果：

(一)、學生從學習過程中體驗到質感的變化，理解質感對美感的影響。

(二)、學生能從操作過程中藉由感官欣賞與理解質感的細膩、粗糙...等影響質感表現的質材，並且領悟質感象徵的概念。並能影響學生的美感經驗與美感判斷。

(三)、學生能理解綠建築的概念，將來作價值選擇時能將環境友善、共生納入主要選擇考量。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

- 一、重理解的課程設計/ Grant Wiggins · Jay McTighe/賴麗珍譯/心理出版社/2008.07
- 二、美感入門電子書
- 三、園藝の趣味科學/上田善弘/游于萱譯/采實文化/2016.01

教學資源：

一、基底材料：

矽藻土、高嶺土、白水泥

二、改變質地材料：

細粒砂石、纖維、碳化稻殼等材料

三、模具：

免洗餐具、矽膠模具等。

四、其他：

多肉植物、植栽用品、鋁箔膠帶、電腦、投影機等多媒體設備、成品範本

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題
1	11/06-11/10	<p>主題：質感區辨</p> <p>說明：理解質感的概念，辨識質感的差異。</p> <ol style="list-style-type: none">一、觀念帶入：質感的要素，質感與美感的關係。二、發展活動：擷取建物表面紋理，去除造型，讓同學形容對此建材的感受。三、五感體驗：<ol style="list-style-type: none">(一)、運用質地形態近似的材料讓學生嘗試用感官區辨，並說明材料的質感差異。(二)、教師說明各式材料的功能與特性。 <p>評量方式：</p> <p>形成性評量：教師根據學生應答反應及時回饋。</p>

2	11/13-11/17	<p>主題：質感實驗室-質感比例</p> <p>說明：藉由製作矽藻土皂盤觀察基底材料從粉狀>泥漿狀>固態的質感變化。</p> <p>一、課程說明：講解混凝土的材料性質與在生活中的運用。</p> <p>二、操作步驟：</p> <p>(一)、基底材料加上適量的水調和成滑順的泥漿。</p> <p>(二)、將泥漿倒入模具，約 1-2 天後乾燥脫模。(可打磨)</p>  <p>完成示意圖</p> <p>三、學生回饋：教師提出操作過程中的關鍵步驟與觀察重點，請學生討論回答。</p> <p>評量重點：</p> <p>學生操作是否正確合宜、學生的反應是否對課程具有好奇心。</p>
3	11/20-11/24	<p>主題：質感實驗室-質感配方</p> <p>說明：藉由製作多肉植物容器觀察並感受基底材料混合改變質地材料，質感上的手感與層次變化。</p> <p>一、課程說明：建築物外觀常見的修飾手法、製作盆栽的過程中注意事項與觀察重點。</p> <p>二、操作步驟：</p> <p>兩種造型容器提供不同年級學生製作：「搖搖盆」與「轉轉盆」。</p> <p>「搖搖盆」：半球體，製作方式較簡單。</p> <p>「轉轉盆」：陀螺狀，須製模，製作方式略難。</p> <p>(一)、「搖搖盆」：(七年級實施)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 混合基底材料，倒入約 1/2 左右的泥漿至半球模具裡。 2. 表面灑上薄薄一層白水泥粉。 3. 將基底材料混合改變質地材料，倒入模具約七~八分滿。 4. 中間用杯子押入，成為種植植物的空間，乾燥後即可脫模。



完成圖

(二)、「轉轉盆」：(九年級實施)

1. 製模：西卡紙裁剪圓錐體，用鋁箔膠帶黏合圓錐體與紙杯杯口，杯底裁掉(圖一)。

2. 杯口對杯口，黏合另一個同樣的紙杯(圖二~四)。



圖一



圖二



圖三



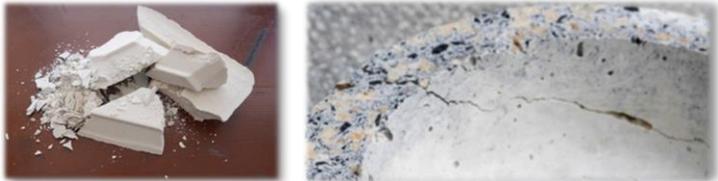
圖四

3. 其他做法如「搖搖盆」1~4(第四堂課實施)。



完成圖

三、綜合檢討：解決與釐清學生問題、學生回饋。

		<p>評量重點：</p> <p>學生操作步驟、是否能回答教師提出的觀察重點。</p>
4	11/27-12/01	<p>主題：質感實驗室-質感配方</p> <p>說明：第三堂課課程的延續與修正、美感概念的補充。</p> <p>七年級：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、實作成品的完成：矽藻土皂盤脫模與打磨。 二、美感概念的 Show&Tell、實作過程中的觀察任務分享。 <p>九年級：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、「轉轉盆」灌模完成 二、美感概念的 Show&Tell、實作過程中的觀察任務檢視。 <p>評量重點：</p> <p>形成性評量，同學操作與試誤後的修正回饋。</p>
5	12/04-12/08	<p>主題：質感實驗室-質感配方</p> <p>說明：第四堂課課程延續與修正-學生作品脫模與細部打磨。</p> <p>※ 注意事項：未完全乾燥時脫模時要小心，尤其是壓在模具中間製造空間的杯具。</p> <div style="text-align: center;">  <p>悲劇</p> </div> <p>七年級：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、「搖搖盆」作品的脫模、打磨、修整。 二、第四堂課美感概念的延伸與討論。 <p>九年級：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、矽藻土皂盤、「搖搖盆」、「轉轉盆」共三項作品的脫模、打磨、修整。 二、第四堂課美感概念的延伸與討論。 <p>評量重點：</p> <p>同學操作步驟與成品表現，觀察回饋與發表是否切合主題。</p>

6	12/11-12/15	<p>主題：植物安家</p> <p>說明：藉由手作多肉植栽容器的美感體驗，學習如何提升生活美感，豐富心靈層次。學習綠建築的概念能影響生活環境的永續發展，讓對美好生活的嚮往成為一種實踐力量。</p> <p>一、複習所學的美感概念，幫助學生回到美感課程初衷：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 基底材料混合改變質地的材料之後，有什麼質感上的變化？ ◎ 你從灌模的製程中學到了什麼技術？ ◎ 你覺得質感是什麼？ ◎ 你能分辨人造物和自然物的質感嗎？你能說出模擬自然物的人造物質的差異嗎(例如木紋)？ <p>實作任務：將多肉植物置入矽藻土容器、桌面的擺設。</p> <p>步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.準備好多肉植物和裝飾品、培養土，依序放入容器中間的孔洞中，完成後把作品擺設在靜物桌上。 2.同學分組討論使用了那些材料，和自己過程中的使用經驗。 3.教師說明綠建築的概念並總結。 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 美感是心靈覺得舒適的力量 <p>評量重點：</p> <p>作品完整度，同學課程中的回饋是否符合美感教學目標。</p> <p style="text-align: center;">-----課程結束-----</p>
---	-------------	---

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

(一)、九年級同學也做半圓「搖搖盆」，因為他們想做，而且失敗率低，不太需要做造型修正。

(二)、半圓「搖搖盆」製作困難度低，為增加技術難度，部份七年級同學也製作陀螺「轉轉盆」。但不使用**改變質地材料**展現層次對比，而是改採用矽藻土+石膏粉製作，讓同學對比矽藻土+白水泥製作的「搖搖盆」在表面質地、質量、觸感上的不同。

(三)、「搖搖盆」改為 7(矽藻土):4(白水泥)，讓學生和 6(矽藻土):4(白水泥)的肥皂盤做同材質不同混合比例的成份比較。部分手工較佳的同學可選擇在泥漿裡混合**改變質地材料**，把課程更細膩的依照學生程度調整。

(四)、學生操作體驗的細部調整與說明：

1. 矽藻土+白水泥靜置時會浮水，但乾燥速度慢，學生可以慢慢調整在模具中間的塑膠容器位置；矽藻土+石膏粉則不會有浮水狀況，但是乾燥速度非常快，要提醒同學這當中的差異，並在攪拌過後盡速將步驟完成。

2. 肥皂盤改採用圓形模具，也適合當杯墊使用。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程(已分五組，每組 5-6 人)：

帶入質感的概念，同學觀察並客觀陳述質感物理狀態，再將質感的狀態與感官經驗、社會經驗連結(不做價值判斷)。

I 教師發下五個容器，裡面盛裝色澤、質地近似的粉末。

II 教師描述材質的狀態、特徵，請各組同學一一找出並排序。

例：首先找出滑石粉，質地在五種粉末之中最細，摸起來滑滑的，顏色偏白，常用來做痂子粉和運動員防滑、增加摩擦力使用...

III 同學可以運用五官，摸摸看、聞聞看，觀察色澤質地，但不適用於品嚐，因為本次使用的材料不適合。

***部分班級開放教室，開放校內教師自由參與，和學生共同在教室內製作矽藻土杯墊。**

(大約一共有 20 人次的老師參加)

C 課程關鍵思考：

一、 質感的概念。

二、 如何分辨質感的差異。(能只靠視覺區分質感的差異嗎?)

三、 為什麼質感是「美感」的重要元素?

課堂 2

A 課程實施照片：





建議不要放在木板上！水會回滲到肥皂盤上讓肥皂盤染色

B 學生操作流程(已分五組，每組 5-6 人)：

操作與觀察重點：濕度對材料質感狀態的影響。

I 英文字母泡棉反貼在模具底部(辨識作品用，泡綿不要貼太多以免模糊焦點)。

II **基底材料** 矽藻土 6 平匙、白水泥 5 平匙 (用湯匙計算，便於課堂實施)。

III 80ml 的水混合**基底材料**。

IV 攪拌成滑順奶昔狀泥漿。

V 將泥漿到入模具中，敲敲模具讓泥漿中氣泡浮出。

VI 稍微靜置後剪出洩水縫，讓浮水流出。

C 課程關鍵思考：

一、你覺得混凝土裡不同比例的矽藻土的重量/色澤/強度一樣嗎？為什麼？

二、粉狀混凝土加入水之後質地有何改變？

三、水量的多寡會影響混凝土的質地嗎？

四、你覺得不同比例的混凝土質地相同嗎？

五、你覺得什麼樣的狀態是混凝土最適合的比例

課堂 3

A 課程實施照片：







B 學生操作流程(已分五組，每組 5-6 人)：

半球搖搖盆：

I **基底材料** 矽藻土 7 平匙、白水泥 4 平匙 (用湯匙計算，便於課堂實施)。

II 70ml 的水混合**基底材料**。

III 攪拌成滑順奶昔狀泥漿。

IV 將泥漿倒入半球模具中，敲敲模具讓泥漿中氣泡浮出。

(部分學生的將**基底材料**混合**改變質地材料**，做出漸層質感)。

V 稍微靜置後剪出洩水縫，讓浮水流出。

VI 中間用平底塑膠杯押入(塑膠杯裝入約 80ml 的水)，成為種植植物的空間，乾燥後即可脫模。

C 課程關鍵思考：

一、你觀察到基底材料加入其他材料的時候質感有麼變化？

二、除了改變材料質地(組成成分)，還有什麼方式能讓質感有不同的變化(改變表面紋理)？

三、你從灌模的製程中學到了什麼技術？美感與工藝技術有關係嗎？

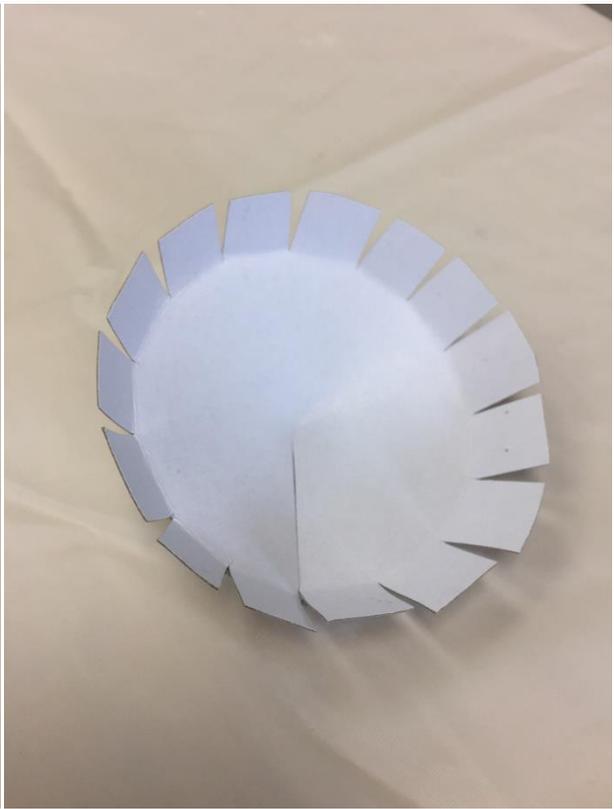
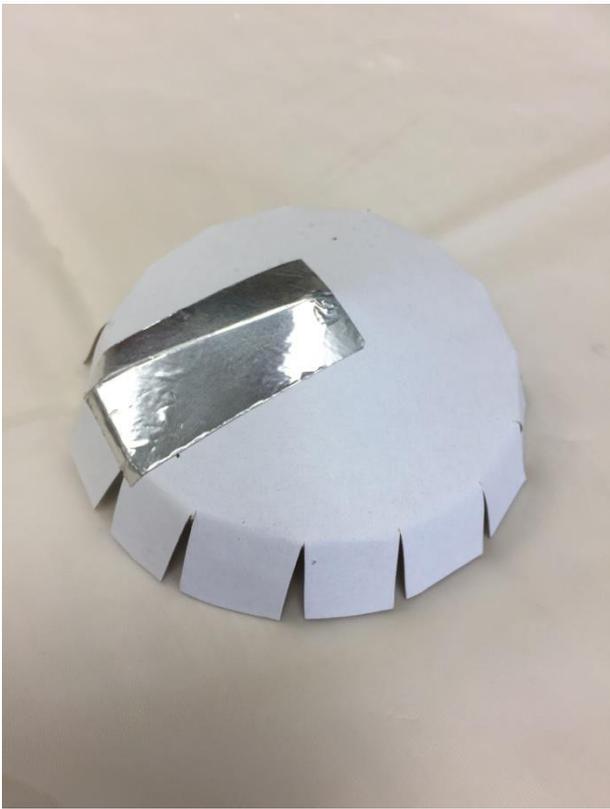
課堂 4

A 課程實施照片：



打磨







B 學生操作流程(已分五組，每組 5-6 人)：

七年級：矽藻土肥皂盤、半球搖搖盆的脫模與打磨。

矽藻土肥皂盤	半球搖搖盆
將模具外殼拆除，小心拿出矽藻土肥皂盤	將容器從模具中取出
用竹籤等細長工具將成品上的泡棉挑出，並修整溢漿變形的文字形狀	把中間的杯子拔出
將肥皂盤粗糙面向下放置在砂紙上，平均施力畫圓打磨平整 (粗砂>細砂)	將搖搖盆平面向下放置在砂紙上，平均施力畫圓打磨平整 (粗砂>細砂)

九年級：陀螺轉轉盆製模

I 西卡紙裁剪圓錐體。

II 用鋁箔膠帶黏合圓錐體與紙杯杯口。

III 杯底裁掉(大約裁掉一半)。

IV 杯口對杯口，黏合另一個同樣的紙杯。

C 課程關鍵思考：

一、美感與技術有關係嗎？

二、不同比例的混凝土質地相同嗎？乾燥的狀態和潮濕的狀態哪一種更容易看出質感的差異？

三、你喜歡哪一個成品？為什麼？

課堂 5

A 課程實施照片(已分五組·每組 5-6 人)：



B 學生操作流程：

七年級：依照學生學習狀況重新分組

- 一、需要重新製作肥皂盤或搖搖盆的同學，或需要試做質感漸層的同學。
- 二、製作完成的同學小組討論。

九年級：

- 一、矽藻土肥皂盤、半球搖搖盆、陀螺轉轉盆共三項作品的脫模、打磨、修整。
- 二、陀螺轉轉盆修整步驟同搖搖盆，多了一個修整陀螺尖頭，使其斜面均勻一致的步驟。

C 課程關鍵思考：

- 一、基底材料混合改變質地的材料之後，有什麼質感上的變化？
- 二、你從灌模的製程中學到了什麼技術？
- 三、你覺得質感是什麼？
- 四、你能分辨人造物和自然物的質感嗎？你能說出模擬自然物的人造物質的差異嗎(例如木紋)？

課堂 6

A 課程實施照片：







B 學生操作流程(已分五組，每組 5-6 人)：

- I 複習所學的美感概念，幫助學生回到美感課程初衷：
- II 準備好多肉植物和裝飾品、培養土，依序將材料放入容器中間的孔洞中。
- III 將成品擺放在桌面，拍攝一張靜物照，感受作品之美。
- IV 同學討論使用了那些材料，和自己過程中的使用經驗。

C 課程關鍵思考：

- 一、什麼樣的質感具備「美」的形式？
- 二、質感之美可以獨立於形式存在嗎？
- 三、質感除了形容材料的物理狀態之外，還可以轉化概念來形容人或事件(例：他是一個有

質感的人)·你覺得這通常是什麼意思？

四、美感不僅是視覺形式的合宜搭配，而是心靈感覺到最舒適的力量。

三、教學觀察與反思

(一)、 每個人對同樣質感的意義感受差異很大(例：同一個石材牆面，有人覺得是豪宅有人覺得是鄉下農舍)·這是由於個人觀察與生活經驗不同導致的狀況，建議先不要對教材來源有太多的說明，讓同學可以有比較多的發展空間。在思考衝突中可以發現同學問題所在與價值觀對審美的判斷，進而可以調整教學的方式與課程深度。

(二)、 因模具大多採用一次性餐具，不太環保，塑膠類的模具不易損壞，建議可取下後重複使用。

(三)、 陀螺盆操作比較複雜，失敗率略高，需要製模與較多的打磨時間，也可單獨拉出來做一個獨立的單元操作(或不要操作)。

經費使用情形

一、106-1 收支結算表

105 至 108 美感教育課程推廣計畫
106 學年度第 1 學期實驗課程實施計畫
成果報告授權同意書

同意無償將 106 學年度第 1 學期實驗課程實施計畫之成果報告之使用版權為教育部所擁有，教育部擁有複製、公佈、發行之權利。教育部委託國立交通大學(核心規劃實務工作小組)於日後直接上傳 Facebook「105-108 美感教育課程推廣計畫」粉絲專頁或美感教育課程推廣計畫之相關網站，以學習觀摩交流之非營利目的授權公開使用，申請學校不得異議。

※立授權同意書人聲明對上述授權之著作擁有著作權，得為此授權。

雙方合作計畫內容依雙方之合意訂之，特立此書以資為憑。

此致

教育部

立同意書學校：桃園市立幸福國民中學 (請用印)

立同意書人姓名：許珮恩 (請用印)
(教案撰寫教師)

學校地址：333 桃園市龜山區中興路 100 巷 20 號

聯絡人及電話：許珮恩 0919002219

中 華 民 國 1 0 6 年 1 2 月 3 1 日