

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
(儲備核心教師)

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： 國立新港藝術高級中學
執行教師： 駱巧梅 教師
輔導單位： 南區 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

(可貼原有計畫書內容即可，如有修改請另註)

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 (如有可放)

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	國立新港藝術高中
授課教師	駱巧梅
實施年級	104.105.106.201-206
班級數	9 班
班級類型	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班_
學生人數	250 名學生

二、課程綱要與教學進度(以下紅字部分為舉例說明)

課程名稱：生活中的結構美感與設計					
課程設定	<input checked="" type="checkbox"/> 發現為主的初階歷程 (本期計畫以初階單一 構面學習為主)	每週堂數	<input checked="" type="checkbox"/> 連堂	教學對象	<input checked="" type="checkbox"/> 高級中學 1 至 2 年級
學生先修科目或先備能力： * 先修科目： <input checked="" type="checkbox"/> 並未修習美感教育課程 * 先備能力：課程實施對象為普通型高級中等學校之學生，學生先備學習構面分析：1.表現：曾學習美的形式要素。2.鑑賞：能敘述生活審美經驗。3.實踐：能憑藉生活案例分析思考。					
一、課程活動簡介 (300 字左右的整體課程介紹)： <ul style="list-style-type: none">●生活中的結構美感設計：本課程主要以生活中的結構美感設計作為本體思考，透過美感試驗活動的體驗式學習，認識生活中結構的實用性、與所傳達出承載力的平衡與秩序的結構美感。●減法美學的設計思考：從設計師觀點的結構設計案例，思考剛剛好的美感。讓學生觀察生活環境中的椅子結構設計物件，如何除去多餘的結構設計以呈現純粹的美感。●從美感觀察者到生活實踐者：教師帶領學生從校園教室觀察課桌椅，認識生活中椅子承載力的結構，以瓦楞紙材試驗結構與美感概念，讓學生設計出坐不垮的美感結構椅，練習抽象思維與結構運用摺、疊、卡、接等概念，進行結構力學平衡與美感形式練習，學生也能從腦力激盪與動手嘗試的過程，學習設計解決生活問題的方法。					

二、教學目標

既有目標/能力指標：美的原理原則。

學生將會：

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1.能認識結構與力的關係。 | 4.能思考生活中結構物件的減法設計。 |
| 2.能理解結構如何影響造形。 | 5.能應用幾何形與結構概念設計美感結構椅。 |
| 3.能欣賞結構的平衡與秩序之美。 | |

核心概念：

關鍵問題：

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1.結構與使用的承載力學與平衡。 | 1.形隨機能，結構的功能與造型美感？ |
| 2.減法美學的設計應用。 | 2.如何用最少的構件表現結構平衡。 |
| 3.結構物件的秩序美感。 | 3.結構物件如何表現和諧之美？ |

學生將知道/知識：

學生將能夠/技能：

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1.結構的平衡與秩序美感。 | 1.能思考結構與承載力的關聯性。 |
| 2.能運用結構概念設計美感結構椅。 | 2.能運用卡接技巧設計具承載力的結構椅。 |
| 3.能思考生活中椅子的結構美感設計。 | 3.能運用幾何形概念設計結構。 |
| 4.瓦楞紙椅的結構補強方式。 | 4.能思考如何強化結構立面。 |

三、教學策略：(表現任務及歷程)

1.六堂課的階段步驟簡列：

■ 生活中的結構美感與設計■

Lesson 1 美感觀察者：校園椅子的結構美感觀察

●成為美感觀察者!——校園椅子的結構美感 30m

>觀察：讓學生觀察校園的不同椅子及其結構，並從實際乘坐經驗敘述體驗感受，思考結構的用之美。

>說明：椅子結構的對稱與秩序之美，和諧結構美感來自平衡「即視感的結構直覺與心理安定感」。

>反思：生活中不美的結構、不協調的結構設計、多餘的結構所產生的美感障礙。

●減法美學的設計思考 10m

>結構與形及功能的關係。

>一張椅的結構設計：佐藤大 Nendo 的秋田木工椅子設計思考。

●美感討論 10m

>思考教室椅子在使用上有無可以更好的地方，結構上的設計你覺得如何呢？

Lesson 2 生活中的結構遊戲 | 踩不趴的十字卡樁 | 卡接與疊摺 |

●任務挑戰【踩不趴的十字卡樁】 50m

>分組：3-5 人一組。

>材料：A1 切割墊、美工刀、鐵尺、筆、瓦楞紙(80x120cm)。

>說明：小組每個人利用瓦楞紙做出 10x10 公分的十字卡樁結構，並思考如何排列所有組員的十字卡樁，挑戰將所有結構物件排列出能乘載人的重量而不會垮。

>學習重點：1.瓦楞紙材的認識與結構骨骼的關係、2.受力面與美感結構設計、3.卡樁間距測量與裁切工法教學(卡接與疊摺)、4.物件排列與承載力的試驗。

●延伸挑戰【疊疊樂名人榜】

>個人挑戰自己設計的十字卡樁，能承載多重的書籍而不會垮，疊越高代表十字結構越穩固。

>學習重點：1.不穩結構的立面補強。2.具平整工法的裁切與精準角度的紙材卡接，造就穩固的美感結構。

Lesson 3 結構的設計實踐 | 坐不垮的美感結構椅 | 設計圖稿與草模試驗

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：圖稿&草模設計】 50m

>分組：3-5 人一組。

>材料：A1 切割墊、美工刀、鐵尺、筆、瓦楞紙(80x120cm)兩至三片、圓規、紙。

>說明：運用瓦楞紙設計出能乘坐人的美感結構椅，不能使用任何黏貼方式，可運用卡、接、疊、摺的方式設計，小組討論椅子的使用功能及舒適設計，以人為本的設計考量，並運用幾何形、對稱概念設計椅子造型，規劃設計圖稿並製作椅子的設計小草模。

Lesson 4 結構的設計實踐 | 坐不垮的美感結構椅 | 修正與再設計

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：修正與再設計】 50m

>分組：3-5 人一組。

>材料：A1 切割墊、美工刀、鐵尺、筆、瓦楞紙(80x120cm)兩至三片、圓規、紙。

>說明：運用瓦楞紙設計出能乘坐人的美感結構椅，不能使用任何黏貼方式，可運用卡、接、疊、折的方式設計，師生討論小草模結構的平衡及美感，學生修正完後放大草模，進行正式美感結構椅設計，小組分工完成任務。

Lesson 5 結構的設計實踐 | 坐不垮的美感結構椅 | 組合與重量測試

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：組合與真人測試】 50m

>分組：3-5 人一組。

>材料：A1 切割墊、美工刀、鐵尺、筆、瓦楞紙(80x120cm)兩至三片、圓規、紙。

>說明：小組完成美感結構椅子後進行真人測試階段，如果乘坐不穩固，再針對椅子的結構弱處進行補強。

>進階挑戰：美感結構椅若能讓承載人的跳躍力則可加分!

Lesson 6 美拍結構椅—美感傳遞與分享

>小組成員將美感結構椅的設計概念和乘坐心得與朋友們分享。

2.Show & Tell 提問與反思：

- 1.結構的美感要素?
- 2.結構在生活中的應用與美感?
- 3.以上請簡要說明，課程意圖。

四、預期成果：(描述學生透過學習，所能體驗的歷程，並稍微描述所造成的影響)

1. 學生能認識與欣賞美感構面中的結構之美。
2. 學生能觀察生活中椅子的結構與承載的力學美感。
3. 學生能分析視覺現象組成要素，了解美感的形式及與生活的連結關係。
4. 學生能運用美感要素設計結構椅共 30-40 組案例。

參考書籍：(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊)

王無邪(1980)。立體設計原理。台北：雄獅。

呂清夫(1984)。造型原理。台北：雄獅。

佐藤大(2015)。「!」的設計。台北：平安文化。

張長傑(1988)。立體造型基本設計。台北：東大。

朝蒼直己(1998)。藝術設計的立體構成。台北：龍溪。

Lakshmi Bhaskaran(2008)。當代設計演化論。台北：原點。

教學資源：

教師自編結構簡報檔案、美感電子書：<http://www.aesthetics.moe.edu.tw/>

《美感入門》結構篇影片：<https://www.youtube.com/watch?v=XRFoxbn3jOw>

教學進度表

週次	上課日期	課程進度、內容、主題 (概略描述，請勿重複張貼教學策略)
1	12/27	■ 美感觀察者：校園椅子的結構美感觀察 1.觀察校園椅子結構。2.認識結構的用之美。
2	12/27	■ 生活中的結構遊戲 踩不趴的十字卡榫 卡接與疊摺 1.瓦楞紙材的認識與結構骨骼的關係、2.受力面與美感結構設計、3.卡榫間距測量與裁切工法教學、4.物件排列與承載力的試驗。
3	1/3	■ 結構的設計實踐 坐不垮的美感結構椅 設計圖稿與草模試驗 1.以人為本的設計思考。2.幾何形、對稱概念的美感結構設計。
4	1/3	■ 結構的設計實踐 坐不垮的美感結構椅 修正與再設計 放大草模，進行正式美感結構椅設計。
5	1/10	■ 結構的設計實踐 坐不垮的美感結構椅 組合與重量測試 美感結構椅的真人測試，針對椅子結構弱處進行補強。
6	1/10	■ 美拍結構椅—美感傳遞與分享

實驗課程執行內容

一、核定實驗課程計畫調整情形

課程和原先設定項目有所調整，在結構美感課程規劃，聚焦於生活中椅子結構的美感觀察與設計試驗，讓學生透過觀察校園各式椅子，思考結構的用之美，並透過美感工具遊戲，試驗瓦楞紙材與結構的關係，藉由坐不垮的美感結構椅活動，分組設計嘗試完成挑戰任務，體驗生活結構美感。

二、6 小時實驗課程執行紀錄

課堂 1 ■ 美感觀察者：校園椅子的結構美感觀察

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

● 成為美感觀察者! — 觀看校園椅子的結構美感

1. 觀察：讓學生觀察校園的不同椅子及其結構，並從實際乘坐經驗敘述體驗感受，思考結構的用之美。
2. 思考：我乘坐這張椅子的感覺如何？
腳靠的地方合適嗎？
椅子的材質觸感是...？
椅子的結構如何支撐人體重量呢？
我覺得這張椅子擺在哪裡使用較合適呢？
我喜歡這張椅子嗎？為什麼？
3. 分享：同學敘述對椅子的美感觀察體驗。



C 課程關鍵思考：1. 觀察生活中椅子結構的用之美。2. 穩定結構的平衡美感。

課堂 2 | 生活中的結構遊戲 | 踩不趴的十字卡樁 | 卡接與疊摺 |

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

●任務挑戰【踩不趴的十字卡樁】

小組每個人利用瓦楞紙做出 10x10 公分的十字卡樁結構，思考如何排列所有組員的十字卡樁，挑戰將所有卡樁排列出能乘載人的重量而不會垮。

●延伸挑戰【疊疊樂名人榜】

個人挑戰自己設計的十字卡樁，能承載多重的書籍而不會垮，疊越高代表十字結構越穩固。



C 課程關鍵思考：

- 1.瓦楞紙材的認識與結構骨骼的關係、受力面與美感結構設計。
- 2.具平整工法的裁切與精準角度的紙材卡接，造就穩固的美感結構。
- 3.物件排列與承載力的試驗、及不穩結構的立面補強。

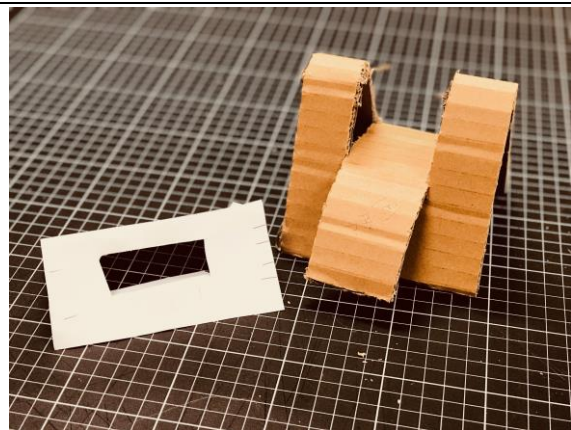
A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：圖稿&草模設計】

運用瓦楞紙設計出能乘坐人的美感結構椅，不能使用任何黏貼方式，可運用卡、接、疊、摺的方式設計，小組討論椅子的使用功能及舒適設計，以人為本的設計考量，並運用幾何形、對稱概念設計椅子造型，規劃設計圖稿並製作椅子的設計小草模。



C 課程關鍵思考：

1.以人為本的設計思考。2.幾何形、對稱概念的美感結構設計。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：修正與再設計】

運用瓦楞紙設計出能乘坐人的美感結構椅，不能使用任何黏貼方式，可運用卡、接、疊、折的方式設計，師生討論小草模結構的平衡及美感，學生修正完後放大草模，進行正式美感結構椅設計，小組分工完成任務。



C 課程關鍵思考： 結構設計的生活應用與美感實踐。

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

●任務挑戰【坐不垮的美感結構椅：組合與真人測試】

小組完成美感結構椅子後進行真人測試階段，如果乘坐不穩固，再針對椅子的結構弱處進行補強。

>進階挑戰：美感結構椅若能讓承載人的跳躍力則可加分!



C 課程關鍵思考：物件排列與承載力的試驗、及不穩結構的立面補強。

課堂 6 | 美拍結構椅—美感傳遞與分享

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：

將美感結構椅的設計概念和乘坐心得與朋友分享。

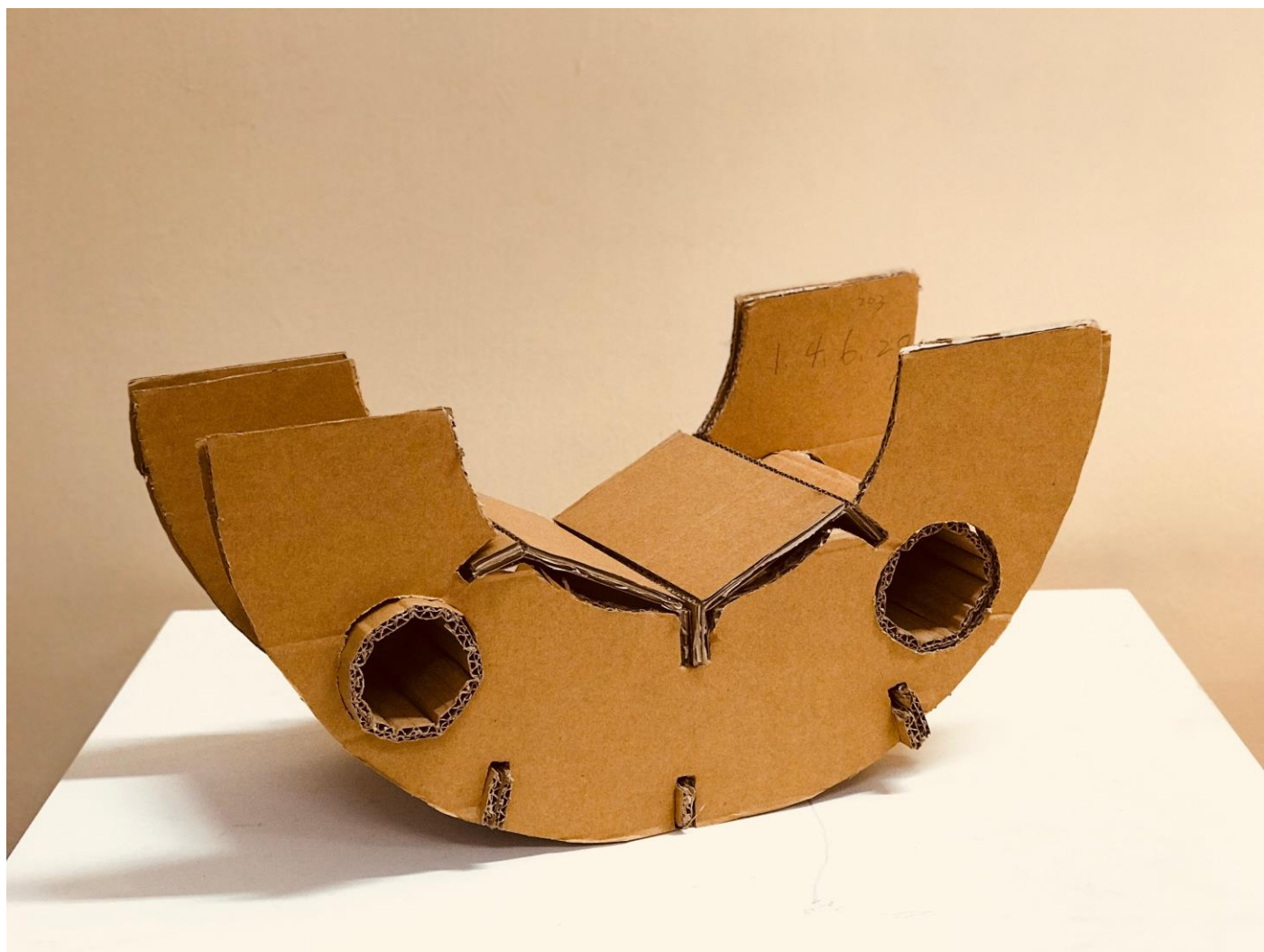
C 課程關鍵思考：美感歷程體驗的分享與回饋。

三、教學觀察與反思

在美感結構椅的材料設定上，瓦楞紙以兩片為原則，過多的紙材會讓學生開始以裝飾的角度思考椅子設計，而無法以結構的層面思考，所以讓學生以有限的材料思考結構的穩固設計，如果重量試驗不穩，再給予瓦楞紙做結構補強。

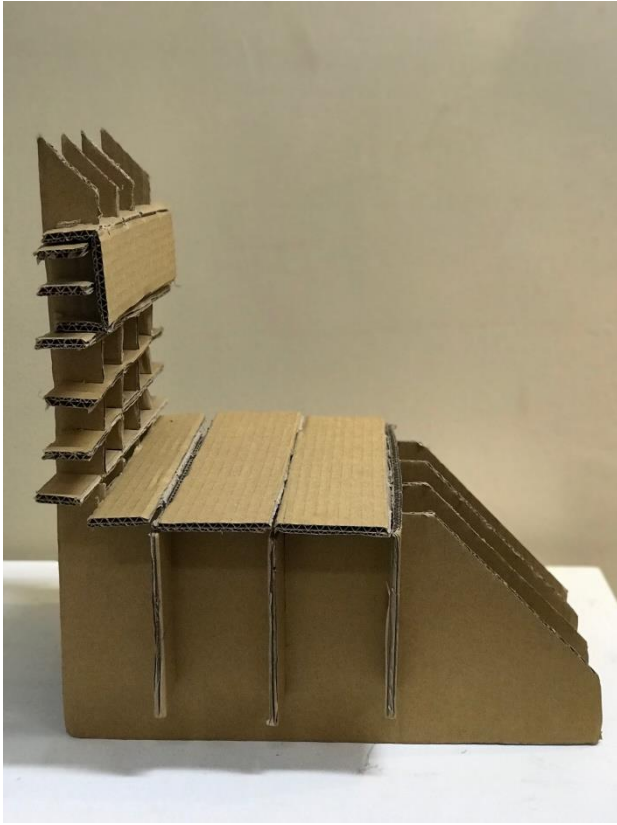
而對於椅子的結構與造型，學生容易從生活中的椅子形象去思考，所以教師可以用一些設計作品引導，不像椅子的椅子，也可以從自然觀察的仿生設計，讓學生對於結構的思考、椅子的美感可以有更多的想像。

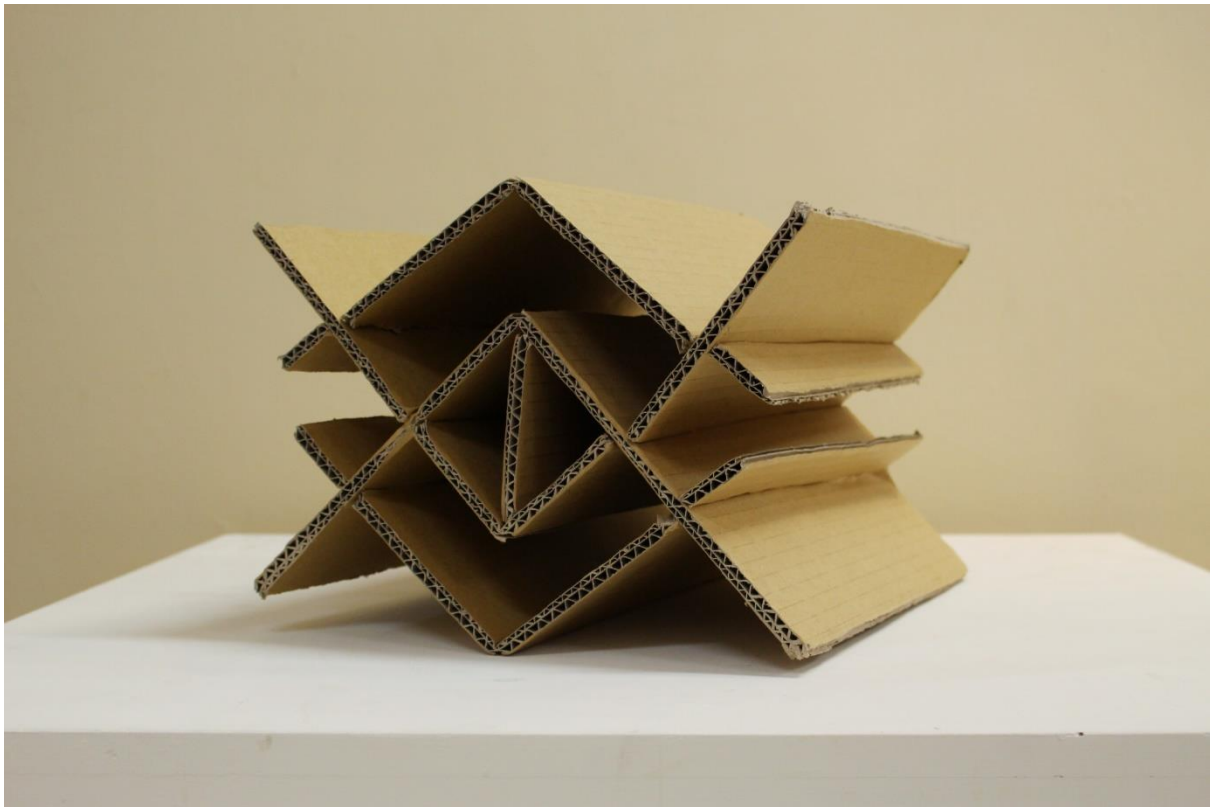
四、學生學習心得與成果(如有)











經費使用情形

一、106-1 收支結算表

(詳見 Excel 表格附件)

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： (請用印)

立同意書人姓名： (請用印)
(教案撰寫教師)

學校地址：

聯絡人及電話：

中 華 民 國 1 0 6 年 月 日