

跨領域美感課程教學方案

壹、學校名稱：

國立花蓮高級工業職業學校

貳、團隊成員：

黃兆伸（美術、藝術生活）、陳志奇（數學）、呂建霖（物理）
閻國中（普通化學）、高忠福（製圖實習）

參、跨領域科目：

美術、數學、物理、普通化學、製圖實習、藝術生活

肆、教學對象與先備能力

一、教學對象：汽一甲(36人)、汽一乙(36人)。

二、非藝術設計類科之一般高職學生，希望透過跨領域課程設計結合學習統整方式，培養學生跨領域美感表達能力。

伍、跨領域美感課程實施模式

美術結合數學、物理、化學、製圖與藝術生活設計跨領域內容，透過高一美術的「美的形式」、數學「多項式方程式」、物理「光的折射」、普通化學「液體的特性與固體的特性」及製圖實習「三視圖」以及藝術生活的「美感經驗」為設計概念，從日常生活中延伸到學科及職業科目的跨領域整合。引導學生設計圖文編排與組合，進行課程內容欣賞並思考造形特色，以圖文秩序、形式美感以及未來想像等三個議題進行結合。主要以進行跨領域美感課程，延伸自己所學的學科範圍，研究者認為跨領域是可以期達到生活知識就是美感學習情境。

陸、跨領域美感課程應用策略

一、使用時機：■課前預習■引起動機■發展活動■綜合活動

二、教學策略：■應用藝術素材之問題導向教學■虛擬實境之情境教學

■合作學習式教學■創造思考教學■其他((A 主題討論法、B 心智工具法、C1 錄影觀察法、C2 直接引導法、D 同儕互評法)

三、評量模式：■學習單■遊戲評量■專題報告製作■影音紀錄

柒、教學計畫

一、單元名稱：美縫細節

二、設計理念

透過生活中飲料瓶罐產品欣賞，從不同構面的美感素養中學習，培養學生在飲料瓶罐外型上各種美感構面探究與體驗，讓學生對美感自信心的養成。在哲學家亞里斯多德《形上學》第十三章裡，就提到美的主要形式是秩序、對稱(平衡)、和明確(整潔)，可見「美感教育」可以是技術層面的形式原理學習，但更應該是一種品味素養與信心建立的養成。所以，本課程核心設計特色，將在秩序、平衡和整潔的美感要素條件下，思考美感要素在生活上的各種展現方式與環境品味。因此，本課程活動透過六小時安排，在課程中透過發現、探索與再發現等三個基礎歷程階段，藉由學生個人經驗累積作為自己與社會環境上各種可能的資源連結，讓美感教學有更多的可能性。再結合 108 課綱中的素養導向為出發，針對日常生活中產品的探索，進而養成學生對美感中的自發、互動與共好。將建立學生對生活環境事物的美感探討，讓學生從生活題材的經驗中探索美感學習歷程。因此，本課程將以發現、探索、再發現等三個概念作為循序漸進的教學策略活動，讓學生感受美感呈現方式與對美的啟發，期望透過創新研發的美感特色課程，提供日後師生進行美感教學活動的參考。

學生在國中已經有課程相關基礎概念，因此本跨領域課程將在高一的「美術」、「數學」、「物理」、「普通化學」、「製圖實習」及「藝術生活」等課程進行，相信學生可以透過了解日常生活飲料瓶罐產品，結合數學、物理、化學、製圖實習與藝術生活的跨領域課程，進而引導學生欣賞美感課程內容，並思考多元文化與想像未來特色；因此，本課程設計便從美的形式、多項式方程式、三角函數、光的折射、液體的特性與固體的性質、三視圖及美感經驗概念等課程內容進行跨領域結合與探討。

三、藝術概念與美感元素

在引導教學活動時，融入藝術設計概念與美感元素的方式，輔助進行學科知識概念講述，將視覺原理引導到課堂討論、發表與分享等。

四、教學方法

A 主題討論法、B 心智工具法、C1 錄影觀察法、C2 直接引導法、D 同儕互評法

五、設計依據（含核心素養）

（一）美術

1. 藝術領域核心素養

藝 V-U-A1 參與藝術活動陶冶身心以提升生活美感及生命價值。

藝 V-U-A2 運用設計式的思考與批判以藝術實踐解決問題。

藝 V-U-B2 運用多媒體與資訊科技進行創作思辨與溝通。

藝 V-U-C2 強化藝術實踐歷程中團隊合作與溝通協調力。

2. 學習表現

技美 1-V-1 能比較、分析、應用及運用藝術知能，多元媒材進行特定主題或跨領域藝術創作，以傳達意義與內涵，並展現創新思維。

技美 2-V-1 能探討分析藝術產物的創作目的、主題、形式與內容，其文化脈絡與意涵，各種符號的性別意涵及其權力關係，並能表達對美感與生命價值多元觀點。

技美 3-V-1 能透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷；並能活用設計思考及藝術知能，表達重要議題（性別、人權、環境與海洋等）的關懷及省思。

3. 學習內容

技美 A-V-1 藝術概念、藝術批判與賞析、數位美學 技美 A-V-2 公共藝術、文化資產、視覺與大眾文化、數位文化、藝術與性別、生態藝術（自然、海洋等）。

技美 P-V-2 設計思考、通用設計、生活美學、文化創意產業、集體創作

技美 E-V-1 形式原理、平面與立體構成原理、色彩與造形、空間性表現、數位藝術、商業藝術與設計

（二）藝術生活

1. 藝術領域核心素養

藝 V-U-A1 參與藝術活動陶冶身心以提升生活美感及生命價值。

2. 學習表現

技藝設 3-V-1 能主動參與多元的藝術活動，認識文化資產，豐富藝術生活，連結區域文化與全球的議題，尊重不同國家與族群的文化權。

3. 學習內容

技藝設 P-V-1 文創產業。

（三）數學(C版)

1. 數學領域核心素養

數 V-U-A1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，並能理性地與他人溝通並解決問題。

2. 學習表現

1-V-3 能夠運用數學概念、程序或方法解決問題。

1-V-4 能夠連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。

3-V-1 能夠在日常生活或是專業學科的實作經驗中體驗到數學的功用。

3. 學習內容

A-10-02 多項式的四則運算。

R-10-02 任意角的三角函數。

(四)物理(B版)

1. 自然領域核心素養

自 V-U-B3 培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

2. 學習表現

2-V-1 能察覺問題，並以科學方法解決。(問題解決)

3. 學習內容

Pb：波動、光與聲音(07 光的折射)

(五)普通化學(B版)

1. 自然領域核心素養

自 V-U-B3 培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。

2. 學習表現

1-V-1 想像創造能主動察覺問題，進而設計科學探索與實驗。(思考智能)

3. 學習內容

Cf：物質結構與功用(03 物質的結構)

化工群(六)凝相：2. 液體的性質、5. 固體的性質

(六)機械製圖實習(動力機械群)

1. 實施要點

教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

2. 學習表現

培養識圖與製圖之能力。

3. 學習內容

機械製圖實習(五)正投影：2. 正投影原理、5. 正投影多視圖 6. 立體正投影圖

六、教學目標

跨領域整合部分，主要以高一美術「美的形式」進行討論；藝術生活「美感經驗」中，因美感經驗而懂得美化生活環境；數學「多項式方程式」中，有關多項式運算的美感面積範圍與任意角的三角函數變化；物理「光的折射」，有關光從另一種不同的介質時，光的前進方向會改變美感；普通化學「液體的特性」及「固體的性質」中，有關液體到固體的可能性變化以及製圖實習的「三視圖」，瞭解施工圖中基本識圖所繪製之各種不同的視圖，而顯示出各種不同的美感，進行跨領域美感課程，延伸自己所學的學科範圍，研究者認為跨領域是可以期達到生活知識就是美感學習情境。

(一) 美術具體目標

以高一美術課程內容為基礎，結合學科知識培養學生從不同角度理解美感特色。

1. 學生能描述有關構成基本排列與位置秩序的美感概念。(技美 1-V-1、技美 E-V-1)
2. 學生能分析有關色彩面積與比例平衡的合宜美感體驗。(技美 2-V-1、技美 A-V-1)
3. 學生能分析有關材質選擇與產品使用的適切美感察覺。(技美 2-V-1、技美 A-V-1)
4. 學生能解釋有關結構穩定與形態平衡的造形明確表現。(技美 2-V-1、技美 P-V-2)
5. 學生能解釋有關構造組裝與形態拆解的造形整潔表現。(技美 2-V-1、技美 P-V-2)
6. 學生能評價有關美感構面與素養體會的評價解說能力。(技美 3-V-1、技美 P-V-2)

(二) 藝術生活具體目標

學生能主動參與藝術活動，連結區域文化議題，尊重不同的文化。(技藝設 3-V-1)

(三) 數學具體目標

學生能夠連結並應用數學的概念到日常生活的情境。(數 1-V-4)

(四) 物理具體目標

學生能察覺問題，並以科學方法解決問題，培養對美的態度與能力。(物 2-V-1)

(五) 普通化學具體目標

學生能主動察覺生活中問題，進而設計科學探索與實驗分享美的態度與能力。(1-V-1)

(六) 製圖實習具體目標

學生能培養識圖與製圖之能力，應用所學知能於實際生活中，洞察實際生活問題。

七、課程架構圖

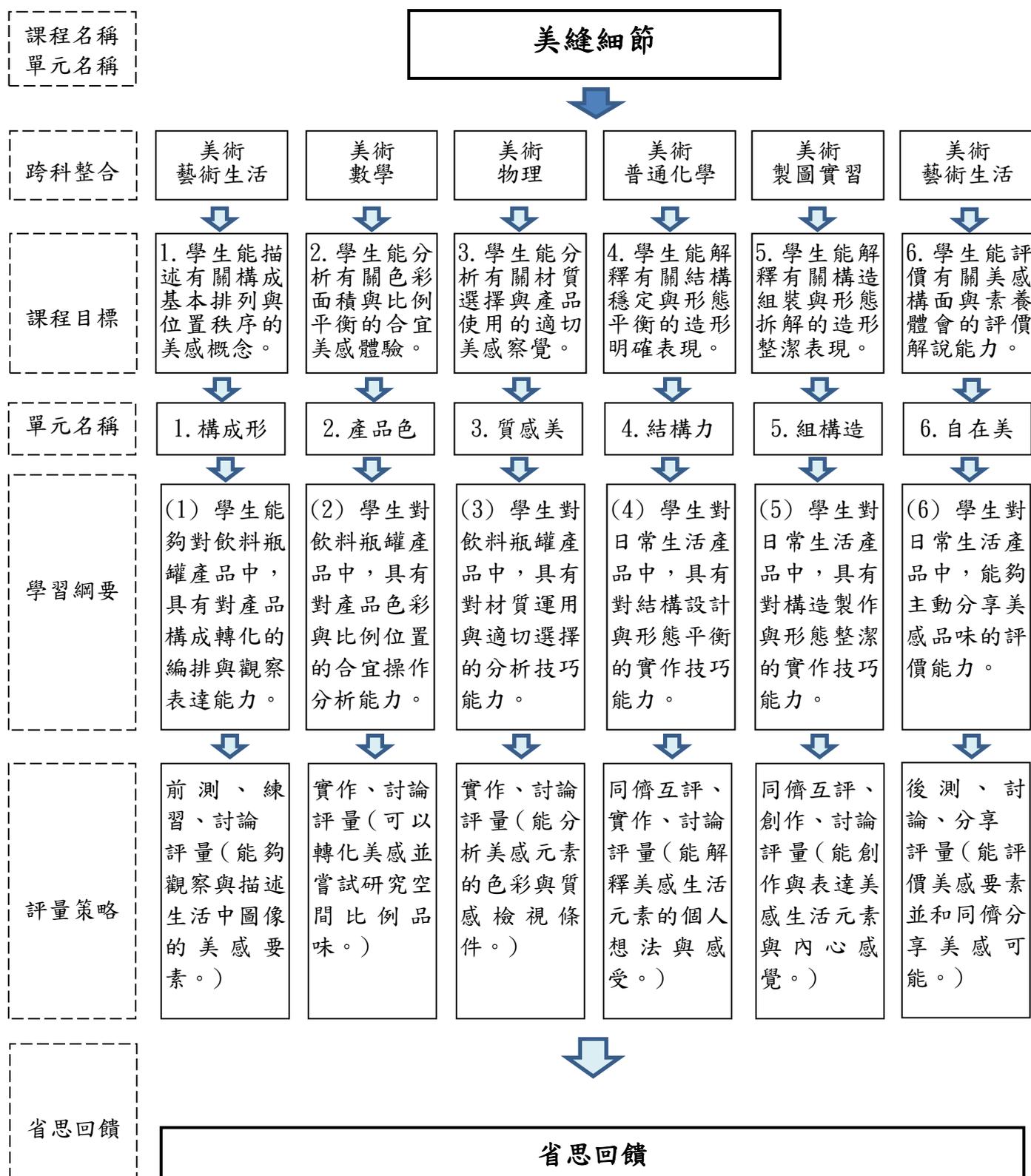


圖 1 課程架構與跨領域課程設計概念圖

八、教學活動與教材內容

請參閱跨領域美感課程教學方案

九、教學評量

(一)評量說明

Rubrics 是用於課程中，清楚界定學生學習成果的方式之一。教師在課程中界定較明確的知識、技術和態度評量方式。因此，教師就可利用 Rubrics 界定對這類能力的要求層面和標準，然後依據這些角度打成績。讓教師在教學過程中可以依循，而學生也可以知道課程內涵為何、教師的要求為何、會評量的方向為何。若能發展出一致的評分方式，採用一致的 Rubrics，則能較客觀地了解所有學生具備核心能力的程度，也較能整體了解未來調整的方向為何。

(二)評量指標規準

學習構面	項目	評量等級				
		A	B	C	D	E
表現	主題表現	緊扣主題 有創意性	符合主題 內容流暢	大部分符合 主題內容	少部分符合 主題內容	完全離題 無邏輯
鑑賞	回答提問	能針對提問 回答分明	能針對提問 回答尚可	能回答提問 架構層次不佳	回答部分 架構混亂	完全混亂 無法回答
	口語表達	口語表達佳 能觀照全體	口語表佳 能觀照同學	口語表達尚可 偏重某一角度	口語表達 侷限某方向	表達差 音量太小
實踐	創作技巧	創作生動 技巧熟練	創作流暢 技巧佳	創作不協調 技巧尚可	創作不協調 技巧呆板	創作呆板 技巧無趣

(三)評分評分項目說明(總分*5)

評分項目	5分	4分	3分	2分	1分
1. 主題討論 (鑑賞)	提問回答分明= 想法創新	提問回答尚可= 想法完整	回答提問不佳 =一般想法	回答架構混亂 =想法不足	完全混亂 =無法回答
2. 心智圖像 (表現)	緊扣主題創意 =創意表達	主題內容流暢 =表達流暢	部分符合主題 =一般表達	少部分符合 =表達不足	完全離題 =無法表達
3. 錄影分享 (實踐)	創作技巧熟練 =技巧創新	創作技巧流暢 =技巧流暢	創作不協調 =技巧不協調	創作呆板 =技巧呆板	完全無趣 =無趣
4. 同儕互評 (鑑賞)	口語表達佳 能觀照全體	表達佳 能觀照同學	口語表達尚可 偏重某一角度	口語表達不足 侷限某方向	表達差 音量太小

捌、教學省思與建議

請參閱跨領域美感課程教學方案後說明

玖、課程研發成果（如學習單、觀察紀錄表、評分規準等）

本學習教材內容有，圖形想像組合與美感測驗、圖形想像組合與美感測驗問卷分析以及課程滿意度問卷調查等，如下說明：

1. 文字與想像測驗(2)
2. 文字與想像測驗問卷分析
3. 課程滿意度問卷調查

文字與想像測驗(2)

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____ 日期：____年__月__日

一、文字測驗時間：15分鐘（請依據圖形想像造形變化，並在寫出這個造形名稱）

在這個測驗裡是要你把「人」當成圖形，而不是文字看待。下面總共有10個大小不盡相同的「人」形，看你在15分鐘之內能畫出多少的圖畫，人形必須是你所畫圖畫中的一部份，畫好之後請在每一幅圖畫下面畫線處寫出所畫圖形的名稱。記住，你所畫的圖畫不能是中文字。



1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____



5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____



9. _____ 10. _____

二、文字測驗時間：15分鐘（請依據問題回答）

1. 未來測驗。(溝通)

假如你能夠跟各種不同動植物溝通，你可能會碰到什麼樣的問題？

1	4
2	5
3	6

2. 未來測驗。(遮蔽)

假如你走在下大雨的路上，且沒有拿任何雨具或遮蔽物，卻沒有淋溼。請你寫列出各種可能的原因。請你儘可能猜測各種原因，而不必擔心這個想法好不好。

1	4
2	5
3	6

文字與想像測驗問卷分析

(一)圖形測驗給分說明

有關本課程之圖形與未來的想像測驗(1)，其內容分為單一圖形設計與多樣化圖形組合為設計，以及人、機、環介面設計之項目，並加入未來議題的思考，以更合乎未來想像之創造概念評量特性。依據 Torrance(1988)與李乙明(2006)針對創造思考測驗，所提出之評量指標進行修訂。由上述的兩個評量指標，調整與修改為流暢力、變通力、獨創力、精進力以及未來力等五點，其說明如以下評量指標及平分要點。

1. 流暢力：是指在短時間內，能夠構想出大量意念的點子能力。(所有題目總數)

【指所有題目呈現項目，扣掉重複的項目總數量。】

2. 變通力：是一種舉一反三的能力，能突破或改變思考的能力。(所有項目總數)

【指所有呈現項目，經歸類後所得到的類別總數量。】

分類項目內容，『人類』、『機能』以及『環境』。

2-1『人類項目』2-1-1 人類族別。2-1-2 動植物類。2-1-3 神明鬼怪。

2-2『機能項目』2-2-1 形狀色彩。2-2-2 聲音材質。2-2-3 情感智慧。

2-3『環境項目』2-3-1 時間前後。2-3-2 地理位置。2-3-3 自然環境。

3. 獨創力：是指能構想與眾不同的思考或解決難題的新奇能力。(不同類別總數)

【指單一題目呈現，經歸類後符合並滿二種以上類別，並合計所有題目總數。】

例如，單一題目具有『人類+機能』(或人類+環境)之類別，便可以計分。

3-1『人類類別』3-1-1 人類族別。3-1-2 動植物類。3-1-3 神明鬼怪。

3-2『機能類別』3-2-1 形狀色彩。3-2-2 聲音材質。3-2-3 情感智慧。

3-3『環境類別』3-3-1 時間前後。3-3-2 地理位置。3-3-3 自然環境。

4. 精進力：是指在構想上能夠考慮周詳的細密能力。(不同指標總數)

【指單一題目呈現，經分析後符合該指標三種層級以上，並合計所有題目總數。】

例如，單一題目具有(人)『五官、肢體、表情』之指標層級，便可以計分。

4-1.(人)具生命形態。4-2.(機)具功能特性。4-3.(環)具空間大小。

4-4.(人)具情感表達。4-5.(機)具光線明暗。4-6.(環)具時事情境。

5. 未來力：是指在構想上加入新元素的未來能力。(不同組合總數)

【指單一題目呈現，經評價後符合並滿二種以上的組合總數。】

5-1. 具有不同類別與指標的組合概念。(不同議題總數)

5-2. 有過去現在未來的組合概念。(不同時間總數)

所以本課程之圖形想像組合與美感測驗，主要作為美術課程之前測調查使用，探討學生個別差異與有效教學使用，以進一步探究學生評量參考與改進使用。

花蓮高工課程滿意度問卷調查

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____ 日期：____年__月__日

一、填答說明：

請您對本課程相關方面，予以客觀評價與提供意見反應，並於適當的□中勾選一個答案，請全部作答。(非常滿意 5 分、滿意 4 分、普通 3 分、不滿意 2 分、非常不滿意 1 分)下列問題，請選擇自己最符合之滿意狀況。是想了解你對於「課程」的教學滿意度，謝謝您的合作。對於有回應的同學，將採平時加分方式進行，請同學放心回答。

二、測驗時間：20分鐘

採用 Google Docs 線上表單，最後記得請按【提交】送出。

<https://goo.gl/t7nfde>

三、測驗題目

編號		5	4	3	2	1
1	我上課時能夠用心聽講					
2	我了解這堂課的學習目標					
3	我可以在這門課學到知識或常識					
4	我會思考並練習課程內容					
5	班上學習氣氛很好，同學學得很快樂					
6	老師會清楚說明課程主題、內容及重點					
7	老師教學時會聯結舊有知識或生活經驗					
8	老師可以觀察到我或同學的學習狀況					
9	老師會針對我或同學的學習狀況調整教學模式					
10	老師會恰當地糾正我或同學錯誤的學習態度					
11	老師會用多媒體教學讓我們多元學習					
12	老師態度和善，也會耐心地回答我們的問題					

13. 除了上述問題外，我還想對老師說：

壹拾、未來推廣計畫

本「美縫細節」跨領域美感課程設計教案，學生可以藉由飲料瓶罐產品課程活動，從中學習到一些對於自己日常生活產品美的認識，學生在學習過程中，會對於飲料文化與產品等相關議題，得到一些認知情感與技能上的提升。並透過課程讓自己在日常生活中的美感經驗素養提升、增強數學的生活圖像與空間運用、了解物理光的折射在產品上的變化、強化對化學領域中的各種液態與固態的空間思考以及機械製圖的三視圖空間想像，等五個跨領域學科與職業類科的結合，研究者也相信可以提升各科老師之間的專業知能發展與跨領域的延伸，而學生透過跨領域的知識整合，可以增加學生的獨立思辨、溝通協調、團隊合作、問題解決等四個能力，進而培養出學生跨領域整合的知識創造能力。

壹拾壹、課程實施紀錄

請參閱跨領域美感課程教學方案

後說明

壹拾貳、參考資料

1. 第二期中等學校跨領域美感教育實驗課程開發計畫
<http://www.inarts.edu.tw/>
2. 國家教育研究院
<https://www.naer.edu.tw/bin/home.php>
3. 技術型高級中等學校群科課程綱要總體計畫- 群科課程資訊網
<http://vs.tchcvs.tc.edu.tw/>
4. 教育部高中美術學科中心
<http://arts.a-team.com.tw>
5. 教育部高中數學學科中心
<http://mathcenter.ck.tp.edu.tw>
6. 教育部高中物理學科中心
<http://physical.tcfsh.tc.edu.tw/>
7. 教育部高中化學學科中心
<http://chem.kshs.kh.edu.tw/>
8. 教育部機械群科中心
<http://mgc.ntvs.ntpc.edu.tw/joomla/>
9. 教育部藝術群暨一般科目
<http://www.cer.ntnu.edu.tw/gcss/index.htm>

106 學年度跨領域美感課程教學方案-107.03.20

東區－國立花蓮高工

學校名稱	國立花蓮高級工業職業學校		
團隊成員	1. 行政協助： 黃鴻穎校長、郭德潤主任、謝金威主任、黃玄智主任、白雅心組長 2. 計畫教師：黃兆伸老師（美術、藝術生活） 3. 跨領域教師： 閻國中（普通化學）、高忠福（機械製圖實習）、陳志奇（數學、物理）		
跨領域學科	數學、物理、普通化學、 機械製圖實習	藝術學科	美術、藝術生活
教學對象 先備能力	1. 教學對象：汽一甲(36人)、汽一乙(36人)。 2. 非藝術設計類科之一般高職學生，希望透過跨領域課程設計結合學習統整方式，培養學生跨領域美感表達能力。		
跨領域 美感課程實 施模式	美術結合數學、物理、化學、製圖與藝術生活設計跨領域內容，透過高一美術的「美的形式」、數學「多項式方程式」、物理「光的折射」、普通化學「液體的特性與固體的特性」及製圖實習「三視圖」以及藝術生活的「美感經驗」為設計概念，從日常生活中延伸到學科及職業科目的跨領域整合。引導學生設計圖文編排與組合，進行課程內容欣賞並思考造形特色，以圖文秩序、形式美感以及未來想像等三個議題進行結合。主要以進行跨領域美感課程，延伸自己所學的學科範圍，研究者認為跨領域是可以期達到生活知識就是美感學習情境。		
跨領域 美感課程應 用策略	應用策略（請勾選）		
	使用時機 <input checked="" type="checkbox"/> 課前預習 <input checked="" type="checkbox"/> 引起動機 <input checked="" type="checkbox"/> 發展活動 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 課後複習 <input type="checkbox"/> 其他	教學策略 <input checked="" type="checkbox"/> 應用藝術素材之問題導向教學 <input checked="" type="checkbox"/> 虛擬實境之情境教學 <input type="checkbox"/> 網路資源之體驗學習教學 <input type="checkbox"/> 應用藝術類數位典藏資源之探究式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 合作學習式教學 <input type="checkbox"/> 專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 協同教學 <input checked="" type="checkbox"/> 創造思考教學 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(A 主題討論法、B 心智工具法、C1 錄影觀察法、C2 直接引導法、D 同儕互評法)	評量模式 <input checked="" type="checkbox"/> 學習單 <input type="checkbox"/> 試題測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 遊戲評量 <input type="checkbox"/> 專題報告製作 <input type="checkbox"/> 展演實作 <input checked="" type="checkbox"/> 影音紀錄 <input type="checkbox"/> 其他
課程架構與 跨領域課程 設計概念	如圖 1 課程架構與跨領域課程設計概念圖		

教學計畫				
單元名稱	美縫細節			
教學時數	美術(6)、數學(1)、物理(1)、普通化學(1)、機械製圖實習(1)、藝術生活(1)	實施班級	汽一甲(36人) 汽一乙(36人)	
實施情形	(1)實施時間：107年4月~107年6月 (2)實施課程名稱：美術、數學、物理、普通化學、機械製圖實習、藝術生活			
設計理念	<p>透過生活中飲料瓶罐產品欣賞，從不同構面的美感素養中學習，培養學生在飲料瓶罐外型上各種美感構面探究與體驗，讓學生對美感自信心的養成。在哲學家亞里斯多德《形上學》第十三章裡，就提到美的主要形式是秩序、對稱(平衡)、和明確(整潔)，可見「美感教育」可以是技術層面的形式原理學習，但更應該是一種品味素養與信心建立的養成。所以，本課程核心設計特色，將在秩序、平衡和整潔的美感要素條件下，思考美感要素在生活上的各種展現方式與環境品味。因此，本課程活動透過六小時安排，在課程中透過發現、探索與再發現等三個基礎歷程階段，藉由學生個人經驗累積作為自己與社會環境上各種可能的資源連結，讓美感教學有更多的可能性。再結合 108 課綱中的素養導向為出發，針對日常生活中產品的探索，進而養成學生對美感中的自發、互動與共好。將建立學生對生活環境事物的美感探討，讓學生從生活題材的經驗中探索美感學習歷程。因此，本課程將以發現、探索、再發現等三個概念作為循序漸進的教學策略活動，讓學生感受美感呈現方式與對美的啟發，期望透過創新研發的美感特色課程，提供日後師生進行美感教學活動的參考。</p> <p>學生在國中已經有課程相關基礎概念，因此本跨領域課程將在高一的「美術」、「數學」、「物理」、「普通化學」、「製圖實習」及「藝術生活」等課程進行，相信學生可以透過了解日常生活飲料瓶罐產品，結合數學、物理、化學、製圖實習與藝術生活的跨領域課程，進而引導學生欣賞美感課程內容，並思考多元文化與想像未來特色；因此，本課程設計便從美的形式、多項式方程式、三角函數、光的折射、液體的特性與固體的性質、三視圖及美感經驗概念等課程內容進行跨領域結合與探討。</p>			
藝術概念與美感元素	在引導教學活動時，融入藝術設計概念與美感元素的方式，輔助進行學科知識概念講述，將視覺原理引導到課堂討論、發表與分享等。			
教學方法	A 主題討論法、B 心智工具法、C1 錄影觀察法、C2 直接引導法、D 同儕互評法			
教學資源	教材：自編、課本(美術、數學、物理、普通化學、機械製圖實習、藝術生活。資源設備：電腦、單槍投影機、行動設備(手機或平板)、App 軟體			
設計依據				
學習重點	學習表現	技美 1-V-1 能比較、分析、應用及運用藝術知能，多元媒材進行特定主題或跨領域藝術創作，以傳達意義與內涵，並展現創新思	核心素養	藝 V-U-A1 參與藝術活動陶冶身心以提 升生活美感及生命價值。 藝 V-U-A2 運用設計式的思考與批判以 藝術實踐解決問題。

	<p>維。</p> <p>技美 2-V-1 能探討分析藝術產物的創作目的、主題、形式與內容，其文化脈絡與意涵，各種符號的性別意涵及其權力關係，並能表達對美感與生命價值多元觀點。</p> <p>技美 3-V-1 能透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷；並能活用設計思考及藝術知能，表達重要議題（性別、人權、環境與海洋等）的關懷及省思。</p>	<p>藝 V-U-B2 運用多媒體與資訊科技進行創作思辨與溝通。</p> <p>藝 V-U-C2 強化藝術實踐歷程中團隊合作與溝通協調力。</p>
<p>學習內容</p>	<p>技美 E-V-1 形式原理、平面與立體構成原理、色彩與造形、空間性表現、數位藝術、商業藝術與設計</p> <p>技美 A-V-1 藝術概念、藝術批判與賞析、數位美學</p> <p>技美 P-V-2 設計思考、通用設計、生活美學、文化創意產業、集體創作</p>	
<p>教學目標</p>		
<p>單元目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能描述有關構成基本排列與位置秩序的美感概念。(描述表達力) 2. 學生能分析有關色彩面積與比例平衡的合宜美感體驗。(合宜分析力) 3. 學生能分析有關材質選擇與產品使用的適切美感察覺。(適切選擇力) 4. 學生能解釋有關結構穩定與形態平衡的造形明確表現。(形態平衡力) 5. 學生能解釋有關構造組裝與形態拆解的造形整潔表現。(組裝整潔力) 6. 學生能評價有關美感構面與素養體會的評價解說能力。(同儕評價力) 	

國家教育研究院

<https://www.naer.edu.tw/bin/home.php>

技術型高級中等校群科課程綱要總體計畫- 群科課程資訊網

<http://vs.tchcvs.tc.edu.tw/>

課程架構			
節次	課程名稱	教學重點	教學工具
2	構成形	(1)構成形(產品構成的生活美) (描述與察覺現有飲料瓶罐產品包裝外型。) 發現-生活事物的構成美	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 2B鉛筆、色紙、剪刀
2	產品色	(2)產品色(產品色彩的故事美) (分析飲料瓶罐產品的色彩美感與形象性。) 探索-美的色彩比例要素	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 2B鉛筆、色紙、剪刀
2	質感美	(3)質感美(產品材質的合宜美) (分析飲料瓶罐產品材質的美感與功用性。) 探索-產品材質要素條件	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 色紙、剪刀、膠帶
2	結構力	(4)結構力(產品結構的穩定美) (解釋飲料瓶罐產品結構的美感與安全性。) 探索-產品結構實作體驗	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 熱冰材料、杯墊
2	組構造	(5)組構造(產品構造的關係美) (解釋飲料瓶罐產品構造的美感與便利性。) 探索-產品構造操作組裝	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 紙板、剪刀、膠帶
2	自在美	(6)自在美(產品美感的分享美) (評價飲料瓶罐產品產品的美感與美好性。) 再發現-美感的生活感動	簡報、行動設備(手機) 手機螢幕同步鏡射器 Google 雲端空間

教學流程							
節次	活動	時間	藝術媒介 藝術資源	藝術概念 美感元素	跨領域策略	評量 模式	備註
1	說明、前測 (美術+藝術生活)	50	學習單 簡報	美術的形式 美感經驗	■應用藝術素材 之問題導向教學	學習 單	
2	(美術+數學)	100	學習單 簡報	美術的形式 美感經驗	A 主題討論法 創造思考教學	遊戲 評量	口語 評量
3	(美術+物理)	100	學習單 簡報	美術的形式 美感經驗	A 主題討論法 B 心智工具法 創造思考教學	遊戲 評量	實作 評量
4	(美術+普通化學)	100	學習單 簡報	美術的表現 方式	B 心智工具法 C1 錄影觀察法 C2 直接引導法	遊戲 評量	實作 評量
5	(美術+機械製圖 實習)	100	學習單 簡報	美術的表現 方式	B 心智工具法 C1 錄影觀察法 C2 直接引導法 創造思考教學	遊戲 評量	學習 評量
6	(美術+藝術生活) 後測、討論	50	學習單 簡報	美術的形式 美感經驗	A 主題討論法 C2 直接引導法 D 同儕互評法	影音 紀錄	發表 評量

一、跨領域融入美感教育課程

(一)學習活動規劃表

教學策略	A 主題討論法、B 心智工具法、C1 錄影觀察法、C2 直接引導法、D 同儕互評法
學科領域	美術、數學、物理、普通化學、機械製圖實習、藝術生活
授課班級	汽一甲(36人)、汽一乙(36人)
授課人數	汽一甲(男：35名，女：1名)、汽一乙(男：36名，女：00名)
學習時程	起：107年4月09日～迄：107年6月11日，共計10節課
授課單元/ 主題	美縫細節
教學方式	(1)主題式討論，教師在討論區提出議題，引導學生進行討論或解題。 (2)心智工具法，引導學生在學習過程中，運用電腦化輔助學習工具，對知識進行歸納、評論與組織。 (3-1)錄影觀察法，學生透過學習任務的引導來錄製影片，並上傳分享。共享寫作平台在學習活動中，同步分與教師及同儕進行討論或解題。 (3-2)直接引導法，配合學習單引導學生閱讀媒體網站內容，作為延伸教材。 (4)同儕互評法，學生依據教師提供的評量規準對同儕的作品進行評分與提出建議。利用行動載具(相機、Facebook 社群以及 google 雲端)進行教學。
資源/設備/ 書籍	課本、行動載具(平板電腦)、投影機、白板、數位教學資源(簡報與影片等)、行動載具的相機與播放功能、Google 免費網路雲端空間、Facebook 社群 app
教學評量	1. 口語評量(學生能說明學習重點內容) 2. 實作評量(學生能瞭解實作學習要素) 3. 學習評量(學生能描述、分析所選案例中的跨領域美感) 4. 發表評量(學生能上臺發表其練習的美感作品) 5. 檔案評量(學生能整理適合自己學習的檔案資料)
教學總時間 (分)	500分鐘 美術(4)、藝術生活(2)、數學(1)、物理(1)、普通化學(1)、機械製圖實習(1)
教學目標	以高一課程為基礎，結合學科與職科知識，培養學生從不同角度理解美感特色。 1. 學生能描述有關構成基本排列與位置秩序的美感概念。 2. 學生能分析有關色彩面積與比例平衡的合宜美感體驗。 3. 學生能分析有關材質選擇與產品使用的適切美感察覺。 4. 學生能解釋有關結構穩定與形態平衡的造形明確表現。 5. 學生能解釋有關構造組裝與形態拆解的造形整潔表現。 6. 學生能評價有關美感構面與素養體會的評價解說能力。
跨領域教學 目標描述	1. 學生能描述有關構成基本排列與位置秩序的美感概念。(描述表達力) 1-1 學生可以具備觀察生活中有關美感的能力。 1-2 學生能夠描述美感中有關構成基本的表達。 2. 學生能分析有關色彩面積與比例平衡的合宜美感體驗。(合宜分析力) 2-1 學生可以具備分析生活中有關色彩面積的美感能力。 2-2 學生能夠感受到生活中有關色彩面積與比例的合宜美感能力。 3. 學生能分析有關材質選擇與產品使用的適切美感察覺。(適切選擇力)

	<p>3-1 學生可以具備解釋生活中有關材質特性的選擇能力。</p> <p>3-2 學生能夠感受到美感中有關材質選擇的適切能力。</p> <p>4. 學生能解釋有關結構穩定與形態平衡的造形明確表現。(形態平衡力)</p> <p>4-1 學生可以具備解釋生活中有關結構形態功能的解讀能力。</p> <p>4-2 學生能夠感受到生活中有關結構造形穩定的平衡能力。</p> <p>5. 學生能解釋有關構造組裝與形態拆解的造形整潔表現。(組裝整潔力)</p> <p>5-1 學生能夠創造生活中有關美感構造的組裝能力。</p> <p>5-2 學生能夠感受到美感中有關構造中物與物的整潔能力。</p> <p>6. 學生能評價有關美感構面與素養體會的評價解說能力。(同儕評價力)</p> <p>6-1 學生可以具備評價生活中有關美感要素的分享能力。</p> <p>6-2 學生能夠體會到同儕分享美感的評價能力。</p>
參考書目	<p>漢寶德(2010)，如何培養美感，台北：聯經出版公司。</p> <p>漢寶德 等(2013)，生活美學理念推廣系列叢書 2，台北：行政院文化部。</p> <p>高一課本(美術、藝術生活、數學、物理、普通化學、機械製圖實習)。</p>

核心概念：	關鍵問題：
<p>(1)描述與觀察生活事物的圖像美感排列。</p> <p>(2)轉化生活事物的色彩位置與空間比例。</p> <p>(3)檢視生活事物的材質選擇與適切元素。</p> <p>(4)生活事物的結構實驗表達與形態平衡。</p> <p>(5)生活事物的構造元素操作與形態整潔。</p> <p>(6)鼓勵學生分享生活事物的構面與表達。</p>	<p>(1)發現-生活事物的美感要如何進行描述。</p> <p>(2)探索-美感空間的色彩配置與比例位置。</p> <p>(3)探索-發現美感材質的選擇與使用關係。</p> <p>(4)探索-美感實驗中功能與造形結構平衡。</p> <p>(5)探索-生活中物與物的構造操作與整潔。</p> <p>(6)再發現-美感生活感動與分享表達步驟。</p>
學生將知道/知識：(理解的知識)	學生將能夠/技能：(理解的技能)
<p>(1)描述表達力 學生能夠描述飲料瓶罐構成的美感要素。</p> <p>(2)合宜分析力 學生能轉化美感並嘗試色彩比例概念。</p> <p>(3)適切選擇力 學生能分析美感元素中材質選擇條件。</p> <p>(4)形態平衡力 學生能解釋結構形式與功能使用概念。</p> <p>(5)組裝整潔力 學生能感受構造組裝與形態拆解整潔。</p> <p>(6)同儕評價力 學生能評價美感構面並分享美感步驟。</p>	<p>(1)學生能夠對飲料瓶罐產品中，具有對產品構成轉化的編排與觀察表達能力。</p> <p>(2)學生可以對飲料瓶罐產品中，具有對產品色彩與比例位置的合宜操作分析能力。</p> <p>(3)學生對飲料瓶罐產品中，具有對材質運用與適切選擇的分析技巧能力。</p> <p>(4)學生對日常生活產品中，具有對結構設計與形態平衡的實作能力。</p> <p>(5)學生對日常生活產品中，具有對構造製作與形態整潔的實作能力。</p> <p>(6)學生對日常生活產品中，能夠主動分享美感品味的評價能力。</p>

(二)教學活動設計

1. 構成形(產品構成的生活美) (美術+藝術生活)

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動)一：構成形(美術)		
<p>1. 描述與察覺現有生活中的飲料瓶罐造型，引導學生發現美的重要元素。</p> <p>觀察飲料瓶罐產品造型上的圖文編排，讓學生透過排列方式，說明美感秩序與整齊條件，以及比例大小與位置編排是否合宜。</p> <p>1-1 老師先準備生活中的飲料瓶罐產品照片，引導學生分組討論照片中的美感問題。</p> <p>1-2 老師準備單一顏色的張紙，說明美感構成要素，透過分組方式，學生進行張紙排列練習。</p> <p>討論(1-1)為什麼要學美感？</p> <p>討論(1-2)如何讓飲料瓶罐產品圖文編排變得更具美感。</p> <p>教材：選出飲料瓶罐產品照片討論，引導學生進行觀察與描述。</p>	5分	(描述美感) (察覺美感)
<p>2. 從飲料瓶罐造型中，探討各種不同美感構成的秩序、比例、位置等美感構成概念。</p> <p>討論(2-1)思考飲料瓶罐產品單一與多樣顏色的視覺構成感受。</p> <p>討論(2-2)從單一顏色中，探討飲料瓶罐產品畫面上的構成排列與位置比列現象。</p> <p>討論(2-3)研究在這些畫面上的構成擺放與位置問題。</p> <p>教材：利用主題討論方式，引導學生進行色紙剪貼實作。(黑、白色紙)</p> <p>限制：先將圖文簡化成單色的幾何圖形，再進行排列練習。</p>	10分	(思考構成) (探討構成) (研究構成)
<p>3. 從現有的飲料瓶罐產品作品中，與自己的實作作品進行對照。</p> <p>討論(3-1)請學生解釋瓶罐作品與自己排列作品的差異。</p> <p>討論(3-2)是否可以更清楚找出美感構成元素要求，學生可以思考形狀中有關大小、比例與位置排列的美感變化。</p> <p>討論(3-3)學生可以說明飲料瓶罐產品構成的美感特色。</p> <p>教材：運用現有飲料瓶罐產品，引導學生進行分析與解釋。</p>	10分	(解釋構成) (找出構成) (分享構成)

活動 1. 構成形位置排列活動

- (1)請學生透過紙張剪紙與排列步驟方式，重新思考畫面位置及排列上的構成元素。
 - (2)先簡化飲料瓶罐畫面上的圖文編排物體形狀，再將視覺想像上的簡化圖案繪製到紙張上，從中思考這些幾何形狀是否可以轉化成剪紙形狀。
 - (3)將這些圖案剪出來，並重新排列更適合的位置，找出這些幾何形狀的秩序和比例關係。
 - (4)感受圖案形狀的大小、位置、秩序和比例上的關係，並試著找出他們之間的美感元素。
 - (5)可以說出什麼是美感構成要素，思考物體形狀中有關大小、秩序、位置和比例的感受。
- 能力：描述表達力、合宜分析力

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動)一：構成形(藝術生活)		
1. 引導學生發現生活經驗是個人美感素養。 討論(1)美感經驗是什麼？(描述美感) 討論(2)如何培養美感的欣賞與創造。(分析美感) 能力：描述表達力、合宜分析力。 教材：選出照片討論，並進行觀察與描述。	5 分	美感經驗問題 探討美感轉化
2. 從作品中，建構美感構成的可能經驗判斷。 討論(1)不同產品的美感構成體驗。 討論(2)透過欣賞各種構成形式表達美感。 能力：合宜分析力、形態平衡力。 教材：運用現有作品進行個人美感經驗解釋。	10 分	解釋美感元素 找出美感元素
活動 1. 美感經驗表達活動 (1)根據自己的經驗，表達構成的美感。 (2)產品的構成，要如何建立美感經驗。	10 分	美感經驗想法 建立美感經驗

2. 產品色(產品色彩的故事美) (美術+數學)

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動) 二：產品色 (美術)		
1. 從生活飲料瓶罐產品中分析色彩美感與產品形象。 探討飲料瓶罐上的色彩運用，讓學生透過組合方式，分析美感色彩與產品關係。	20 分	
2-1 同樣的飲料瓶罐產品，為什麼有些看起來比較有美感？		
2-2 是因為飲料瓶罐產品上的顏色是同色系嗎？還是飲料瓶罐上的顏色非常多樣？		
限制：將文字字型統一，再進行組合。		
討論(1-1)思考飲料瓶罐產品故事與產品色彩的搭配關係。	10 分	(色彩關係)
討論(1-2)找出適合飲料瓶罐的故事色彩與能融入產品文化的美感色彩元素。	10 分	(找出色彩)
討論(1-3)探討飲料瓶罐產品的色彩感覺。	10 分	(探討色彩)
教材：製作簡報，引導學生進行案例評價與討論。	10 分	

活動 2. 產品色組合拼貼活動

- (1)請學生選定飲料瓶罐產品，並根據這個飲料產品進行色彩規劃與組合。(規劃色彩)
 - (2)為這個飲料產品找出最適合的色彩配置與排列組合。(找出色彩)
 - (3)根據上面的步驟，再規劃同色系飲料瓶罐產品的色彩。(再次規劃色彩)
 - (4)將同色系的飲料產品色彩進行組合，找出適合他們的色彩美感。(色彩選擇)
 - (5)和小組一起重新排列飲料的色彩組合，感受現有的飲料美感是否協調。(色彩協調)
- 教材：利用色彩紙張剪貼，引導學生進行實作與配置。
- 能力：合宜分析力、適切選擇力。

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動) 二：產品色 (數學)		
1. 從飲料產品中計算美感色彩的面積。 討論(1)思考色彩與數學的組合關係。(美感關係) 討論(2)找出數學與面積的美感比例。(美感比例)	15 分	思考面積關係 找出美感比例
活動 2. 數學試題計算活動	35 分	
(1)根據數學試題進行解題，找出色彩美感面積。		數學美感面積
(2)飲料色彩面積差異，是否可以感受數學美感。		感受數學美感

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動)五：組構造(普通化學)		
1. 從飲料產品中，探討化學的液態與固體。 討論(1)探討熱冰的液態與固體可能。(探討構造) 討論(2)熱冰在形狀限制的構造變化。(解釋構造) 討論(3)思考熱冰「力與美」的元素。(思考構造) 能力：描述表達力、合宜分析力。 教材：利用熱冰實作方式嘗試與修飾構造。 活動 5. 熱冰材料創作活動	10 分	構造液態與固體 熱冰的構造變化 構造的力與美
(1)根據熱冰材質中進行排列與組合可能。 (從熱冰中探討材質與構造組合變化) (2)利用熱冰材料中塑造想要的固體形態。 (從熱冰中探討液態到固體材質變化)	40 分	熱冰的液態與固體 冰材的構造形態

6. 自在美(產品美感的分享美)(美術+藝術生活)

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動)六：自在美(美術)		
1. 分享美的原則，鼓勵學生分享飲料瓶產品的美感與美好性。 評論飲料瓶罐產品上的不同美感構面，讓學生運用分享方式，說明美感構面與產品關連。 討論(1-1)透過同儕對美感的感受，鼓勵學生分享美感元素中秩序、對稱和整潔性的各種認識。 討論(1-2)引導學生可以評價美感要素，並和同儕之間分享美感素養的品味可能。(引導分享)	10 分	分享美感元素 評價美感要素
2. 生活分享與品味的評價能力。 分享(2-1)觀念造就自己的態度與印象 分享(2-2)飲料瓶罐產品是否有共同的美感要素 分享(2-3)跟別人分享你的美感元素(秩序、對稱、明確)(如何解說自己的美感要求與標準。)	10 分	學習分享 共同的美感要素 美感要求與標準
3. 評價同學的美感要素有哪些(作品解說分享) 評價(3-1)如何跟別人介紹與分享美感 評價(3-2)可以找到同學的美感要素有哪些嗎？評價美感時應該注意什麼形式？ 評價(3-3)跟別人介紹與分享美感時，會如何介紹？可以透過	10 分	分享彼此的想法 分享美感形式 分享美感經驗

美感而評價美感經驗。 教材：進行造形與功能實作，引導學生進行分享討論。 限制：每組針對一個構面，再進行分享。		
--	--	--

活動 6. 自在美分享美感練習

- (1) 引導學生進行美感作品分享與小組討論。
 (2) 學生要如何說出「美縫細節」的經驗分享。
 能力：同儕評價力、組裝整潔力、形態平衡力。

教學活動內容及實施方式	時間	備註/評量策略
單元(活動)六：自在美(藝術與生活)		
1. 美感經驗的共通性有哪些(作品分享經驗) 評價(1)如何客觀地利用美感判斷別人作品 評價(2)美感是否有普遍存在的基礎經驗? 評價(3)每個人是否都有類似的美感判斷。 能力：合宜分析力、形態平衡力。 教材：運用現有作品進行美感經驗分析與解釋。	10 分	美感經驗判斷 分享美感基礎 分享美感經驗
活動 6. 美感經驗分享活動 可以透過美感而評價美感經驗。(分享經驗)	10 分	經驗分享

最後再次按照「美縫細節」課程內容及學習目標，進行後測題目的規劃，並依照課程中，所提出的六點預期學習成，設計出 11 個題目，以評估學生學習課程後的表現狀況：五等量表為(非常多，很多，無意見，很少，非常少)請參閱附件。利用 google 表單進行測驗。

(三) 實作和創作單元：(對應之內容重點)

1. 構成形(產品構成的生活美)

實作和創作部分：利用紙張排列活動學習分析與解釋，引導學生對生活事物的描述。

對應之內容重點：描述與觀察生活事物的秩序原則，引導學生認識秩序的美感感受。

2. 產品色(產品色彩的故事美)

實作和創作部分：利用色彩配置與比例組合方式，引導學生對美感空間的色彩研究。

對應之內容重點：研究色彩美感組合的比例原則，引導學生認識平衡與秩序的美感。

3. 質感美(產品材質的合宜美)

實作和創作部分：針對自己或小組所實作的材質搭配，進行色彩與材質的美感元素檢視。

對應之內容重點：檢視美感元素原則，引導學生對生活事物進行說明與表達。

4. 結構力(產品結構的穩定美)

實作和創作部分：引導學生利用切割組合方式，感受美感元素是什麼。

對應之內容重點：引導學生對生活事物的秩序、對稱和整潔進行說明與表達。

5. 組構造(產品構造的關係美)

實作和創作部分：利用紙張表現方式，學生創作出屬於自己的美感作品。

對應之內容重點：利用創作方式表現出屬於自己的美感品味與素養元素。

6. 自在美(產品美感的分享美)

實作和創作部分：鼓勵學生分享美感元素中，解說自己的美感要求與標準。

對應之內容重點：引導學生可以評價美感要素，並和同儕之間分享美感素養的品味可能。

(四) 預期成果：

期望學生能夠加深加廣對生活美感態度的重視，以及提升自己生活品味與美學素養，讓學生認識美感構面，進而發現與觀察生活產品中的美感，藉由實際操作的方式，練習美感構面中的要素，以下便從課程教學設計中，提出六點美感學習能力指標。

1. 學生具備觀察與描述生活美感構成表達能力。(描述表達力)
2. 學生具備分析美感色彩以及比例的情感能力。(合宜分析力)
3. 學生具有解釋美感材質以及比例的美感能力。(適切選擇力)
4. 學生具有美感生活元素的結構想法解讀能力。(形態平衡力)
5. 學生可以創造與表達美感構造生活感動能力。(組裝整潔力)
6. 學生可以評價美感要素和同儕分享評價能力。(同儕評價力)

(五) 參考書籍：

劉瓊琳 總編輯(2016)閱讀，美的可能—104年教育部「美感教育」叢書推薦專輯，國立臺灣藝術教育館：南海藝教叢書。

美感 - Aesthetics 網站(2016 各級學校教育人員生活美感電子書發展計畫)

<http://www.aesthetics.moe.edu.tw/>美感電子書 PDF、APP 下

載 <http://www.aesthetics.moe.edu.tw/ebook/>

美感影片 <http://www.aesthetics.moe.edu.tw/videos/>

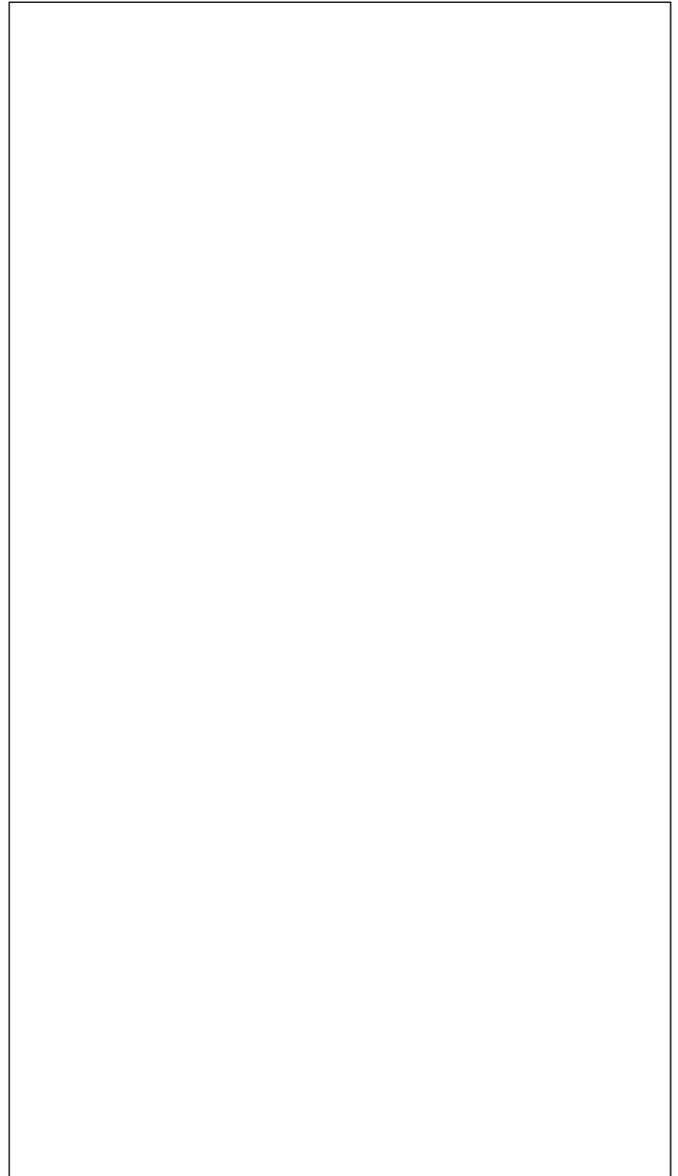
美感圖片 <http://www.aesthetics.moe.edu.tw/gallery/>

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () _____ () _____ () _____ () _____ () _____ ()

活動 1. 構成形位置排列活動



1. 重新排列(將這些圖案剪出來，並重新排列更適合的位置，找出形狀的秩序和比例關係。)

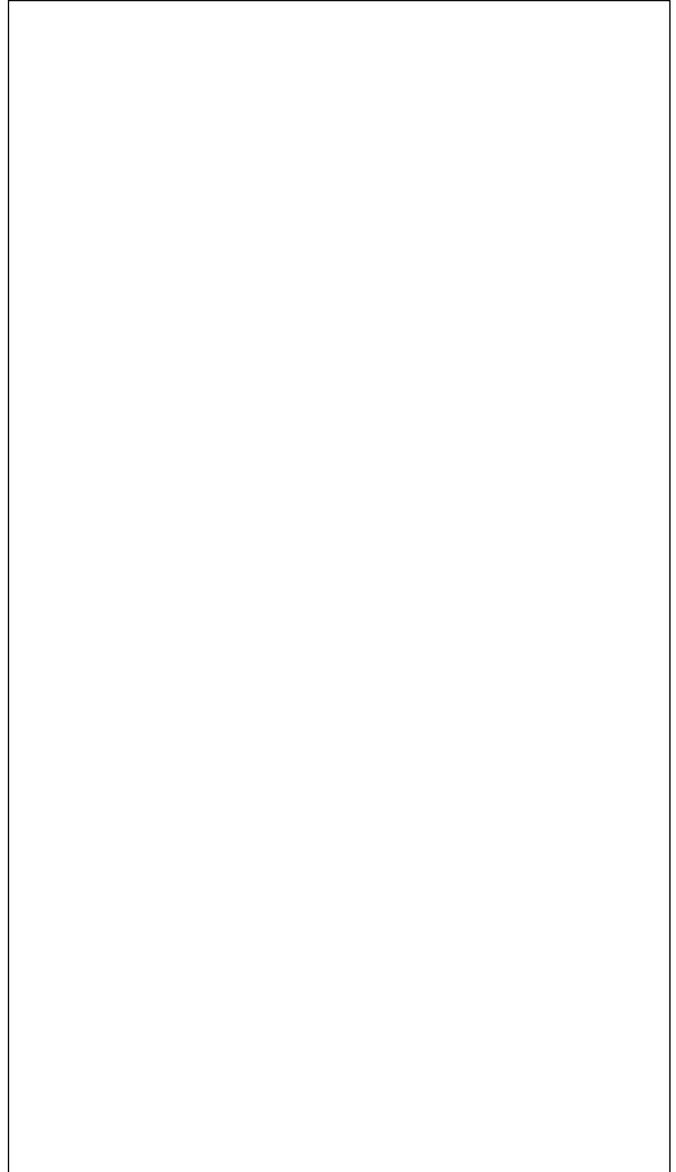
2. 美感構成要素(思考物體形狀中有關大小、秩序、位置和比例的感受。)

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () () () () () ()

活動 2. 產品色組合拼貼活動



1. 色彩美感(同色系的飲料產品色彩進行組合，找出適合他們的色彩美感。)

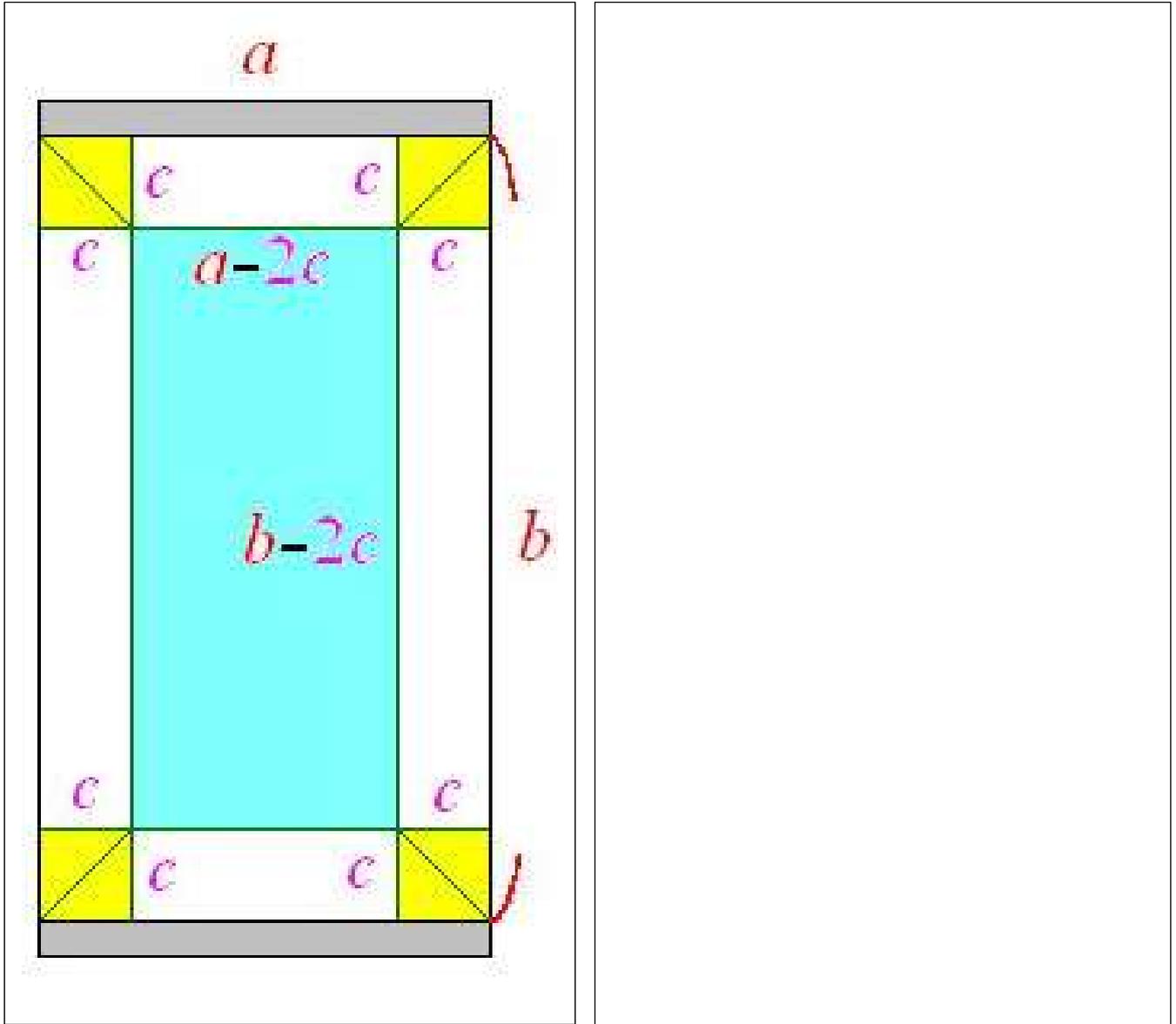
2. 色彩組合(小組一起重新排列飲料的色彩組合，感受現有的飲料美感是否協調。)

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () _____ () _____ () _____ () _____ () _____ ()

活動 2. 數學試題計算活動



1. 根據數學試題進行解題，找出色彩美感面積。

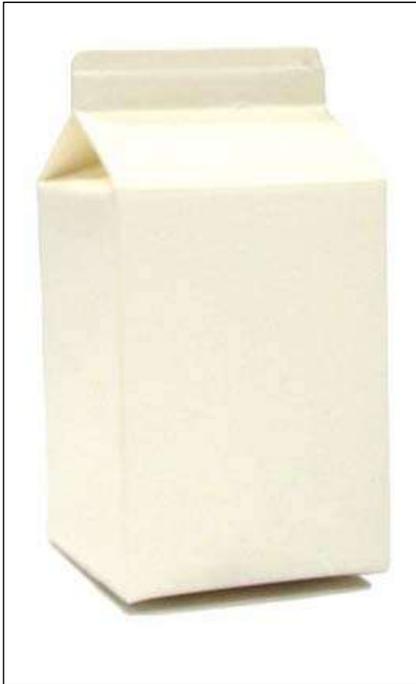
2. 飲料色彩面積差異，是否可以感受數學美感。

學習單

班級：_____組別：_____

組員(座號)：_____ () () () () () ()

活動 3. 質感美材質替換活動



材質特性：

材質特性：

材質特性：

1. 材質選擇(選擇美感需求的材質，進行飲料瓶罐材質元素搭配與組合。)

2. 材質美感(思考材質之間各種可能組合效果與呈現的美感。)

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () _____ () _____ () _____ () _____ () _____ ()

活動 3. 光的折射活動



1. 根據光的折射感受形狀美感變化。

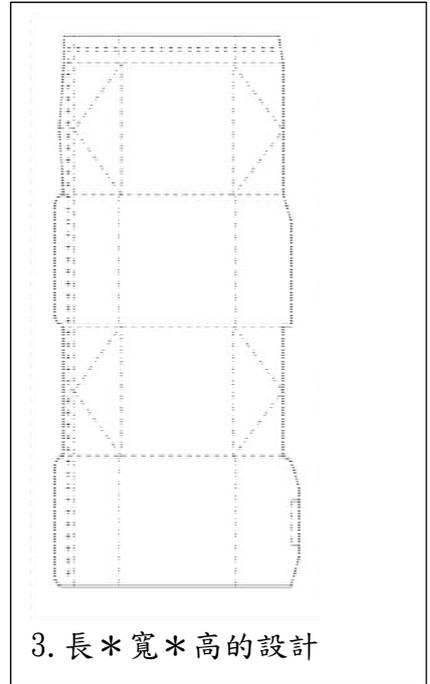
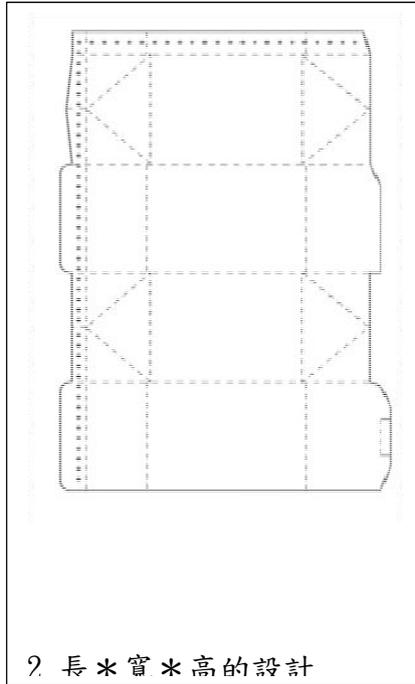
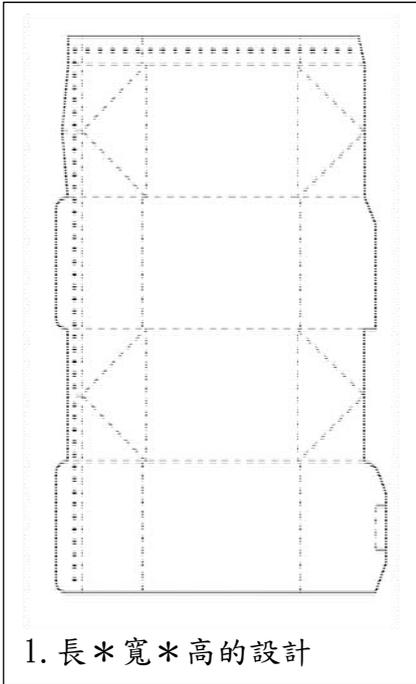
2. 找出光的折射形狀以及美感面積變化。

學習單

班級：_____組別：_____

組員(座號)：_____ () () () () () ()

活動 4. 結構力產品尺寸設計



長*寬*高的設計圖繪製

1. 結構實作(根據飲料瓶三視圖進行結構與組合實作。)

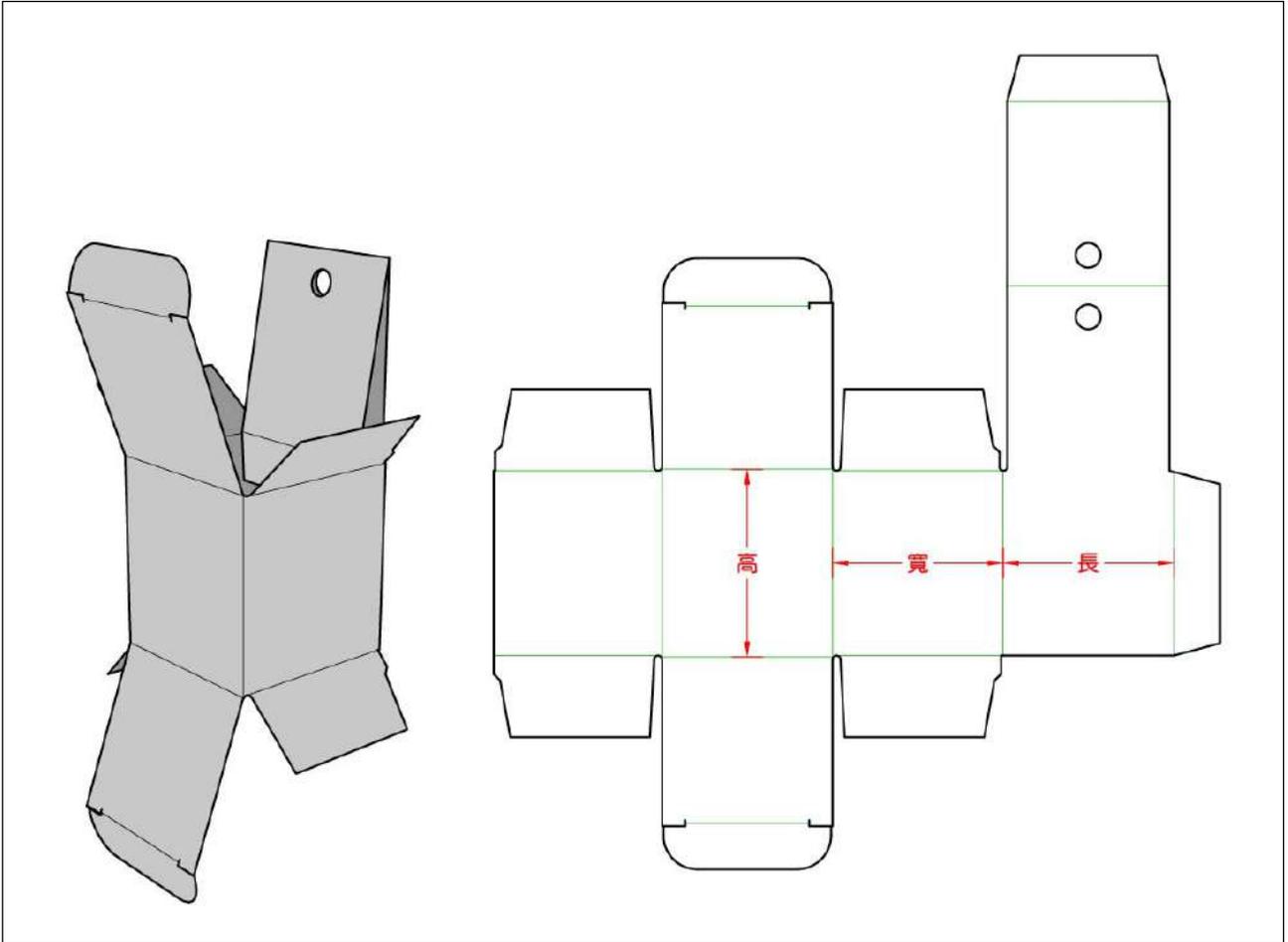
2. 結構美感(探討不同三視圖的飲料瓶結構測重美感。)

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () _____ () _____ () _____ () _____ () _____ ()

活動 4. 三視圖模型製作活動



討論(1)從製圖實作探討結構的穩定。(探討結構)

討論(2)機械製圖的三視圖像與空間。(解釋結構)

1. 根據飲料瓶三視圖進行結構與組合實作。

2. 探討不同三視圖的飲料瓶結構測重美感。

學習單

班級：_____組別：_____

組員(座號)：_____ () () () () () ()

活動 5. 組構造組裝拆解練習



1. 手提袋構造實作(進行構造形態組裝與拆解的實驗討論)

2. 手提袋構造美感(研究構造形態易拆與組裝探討美感素養。)

學習單

班級：_____ 組別：_____

組員(座號)：_____ () _____ () _____ () _____ () _____ () _____ ()

活動 5. 熱冰材料創作活動



1. 從熱冰中探討材質與構造組合變化

2. 從熱冰中探討液態到固體材質變化

跨領域美感學習單

班級：_____組別：_____

組員(座號)：_____ ()

活動 6. 自在美分享美感練習

繪製作品 1

繪製作品 2

1. 作品分享經驗(美感經驗的共通性有哪些)

2. 分享美感經驗(可以透過美感而評價美感經驗。)

美縫細節 評量表

班級：_____組別：_____

組員(座號)：_____ () () () () () ()

(一) 評量指標規準

評分項目	5分	4分	3分	2分	1分
1. 主題討論 (鑑賞)	提問回答分明= 想法創新	提問回答尚可= 想法完整	回答提問不佳 =一般想法	回答架構混亂 =想法不足	完全混亂 =無法回答
2. 心智圖像 (表現)	緊扣主題創意 =創意表達	主題內容流暢 =表達流暢	部分符合主題 =一般表達	少部分符合 =表達不足	完全離題 =無法表達
3. 錄影分享 (實踐)	創作技巧熟練 =技巧創新	創作技巧流暢 =技巧流暢	創作不協調 =技巧不協調	創作呆板 =技巧呆板	完全無趣 =無趣
4. 同儕互評 (鑑賞)	口語表達佳 能觀照全體	表達佳 能觀照同學	口語表達尚可 偏重某一角度	口語表達不足 侷限某方向	表達差 音量太小

(二) 評量

融入教育科目	評量項目	評量等級	評量等級說明
一、美術 (藝術生活)	1. 主題表現		
	2. 回答提問		
	3. 口語表達		
	4. 創作技巧		
二、數學	1. 主題表現		
	2. 回答提問		
	3. 口語表達		
	4. 創作技巧		
三、物理	1. 主題表現		
	2. 回答提問		
	3. 口語表達		
	4. 創作技巧		
四、普通化學	1. 主題表現		
	2. 回答提問		
	3. 口語表達		
	4. 創作技巧		
五、機械製圖 實習	1. 主題表現		
	2. 回答提問		
	3. 口語表達		
	4. 創作技巧		

小組長感想(小組給老師的建議)

附件：「美縫細節」前後測

「美縫細節」課程內容及學習目標，進行前後測題目的規劃，並依照課程中，所提出的六點預期學習成，設計出 11 個題目，以了解學生學習課程後的表現狀況：(非常多，很多，無意見，很少，非常少)

「美縫細節」前測(<https://goo.gl/tQLU5s>)

1. 生活中是否有產品讓你覺得很美。
2. 你喜歡觀察生活產品中美的事物。
3. 你覺得生活有些是需要修改。
4. 你會去分析為什麼這個產品會美。
5. 你覺得設計生活是需要考慮美感。
6. 你經常思考如何修改產品的美感。
7. 你可以設計具有美感要素的產品。
8. 你覺得和別人討論美感是很愉悅。
9. 你能夠分享過自己感覺美的事物。
10. 你會將產品的美感進行整理成冊。
11. 你覺得很美是什麼?(簡答)

「美縫細節」後測(<https://goo.gl/d3HAaD>)

1. 你現在是否比較可以分辨美的事物。
2. 你可以觀察生活中什麼事物是美的。
3. 你可以找出產品中需要修改的要素。
4. 你研究出為什麼這個產品需要美感。
5. 你可以知道產品美感設計條件需求。
6. 你可以設計出適合生活產品的美感。
7. 你能夠紀錄與分析生活產品的美感。
8. 你和別人討論美感事物是很愉悅的。
9. 你能夠分享自己感覺美的產品經驗。
10. 你會想要將產品的美感進行整理。
11. 你會如何分享美?(簡答)

參、課程活動

一、實驗課程執行紀錄

(一) 課堂 1

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(1) 構成形(產品構成的生活美)

本單元利用單一色彩的紙張排列活動，引導學生學習美感構面中，有關構成的位置排列分析，與解釋畫面秩序的一致性，最後引導學生對生活產品事物的美感經驗描述。主要是讓學生描述與觀察生活事物的秩序原則，進一步引導學生認識秩序的構成美感察覺。

(二) 課堂 2

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(2) 產品色(產品色彩的故事美)

本次利用四種不同顏色紙張練習色彩配置，探討色彩面積大小、比例組合以及秩序排列等方式，引導學生探討美感構面中，有關色彩的比例空間的色彩排列體驗。主要透過研究色彩組合與排列的比例原則，引導學生進一步理解色彩平衡與秩序比例的美感感受。

(三) 課堂 3

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(3) 質感美(產品材質的合宜美)

針對學生自己或小組所選擇的材質類別進行搭配思考，透過對美感構面中材質元素的檢視，體會不同材質對產品所產生的影響。主要讓學生檢視美感構面中材質元素，藉由材質特性的美，引導學生對生活產品進行材質搭配說明與美感經驗表達。

(四) 課堂 4

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(4) 結構力(產品結構的穩定美)

程中，引導學生利用紙張切割組合方式，探討美感構面中有關結構穩定與造型美感關係，從動手做的過程中，嘗試克服結構提重與抗壓的穩定問題，以及造型設計上的美感原則。

主要引導學生對生活產品的結構美感練習，透過實際操作方式體驗，培養美感結構的素養。

(五) 課堂 5

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(5) 組構造(產品構造的關係美)

這堂課程一樣利用紙張切割與拼貼組合方式，學生透過老師指定的問題，思考物與物的構造問題，以及造型設計上的美感原則，進而創作出屬於自己的美感構造作品。

主要利用創作方式，發現或找出屬於自己的美感品味，以及美感素養的構造元素。

(六)課堂 6

A 課程實施照片：



B 學生操作流程：



C 課程關鍵思考：

(6)自在美(產品美感的分享美)

單元，以鼓勵學生能夠分享自己或同學的作品，並在美感的不同構面元素中，解說自己的美感品味與體會的美感原則。

主要引導學生可以評價美感要素，並和同儕之間分享美感構面素養的各種品味可能。

(七)跨領域課堂

一、基本資料

課程	「美縫細節」跨領域課程	單元	化學熱冰實驗
授課教師	黃兆伸	協同教師	閻國中

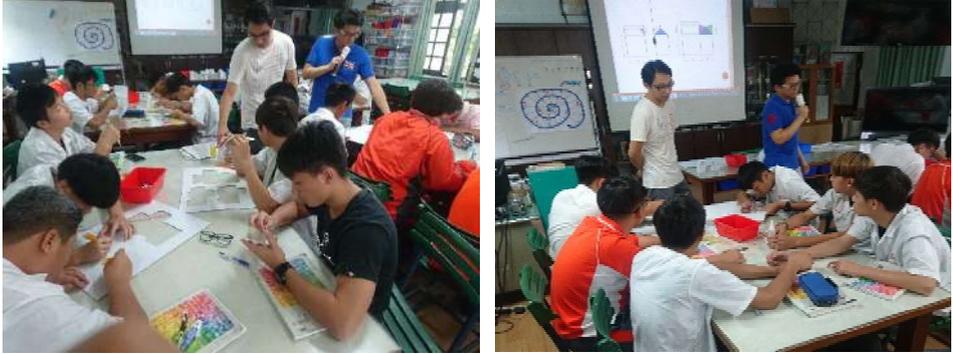
二、成果照片

說明	課程照片	
<p>說明課程架構與內容</p> <p>1. 美感與化學的架構</p> <p>2. 化學的美感內容</p>		
<p>美感與化學相關設計</p> <p>化學熱冰實驗</p>		
<p>化學熱冰創作</p> <p>創作討論與分享</p>		
		

一、基本資料

課程	「美縫細節」跨領域課程	單元	製圖三視圖實作
授課教師	黃兆仲	協同教師	高忠福

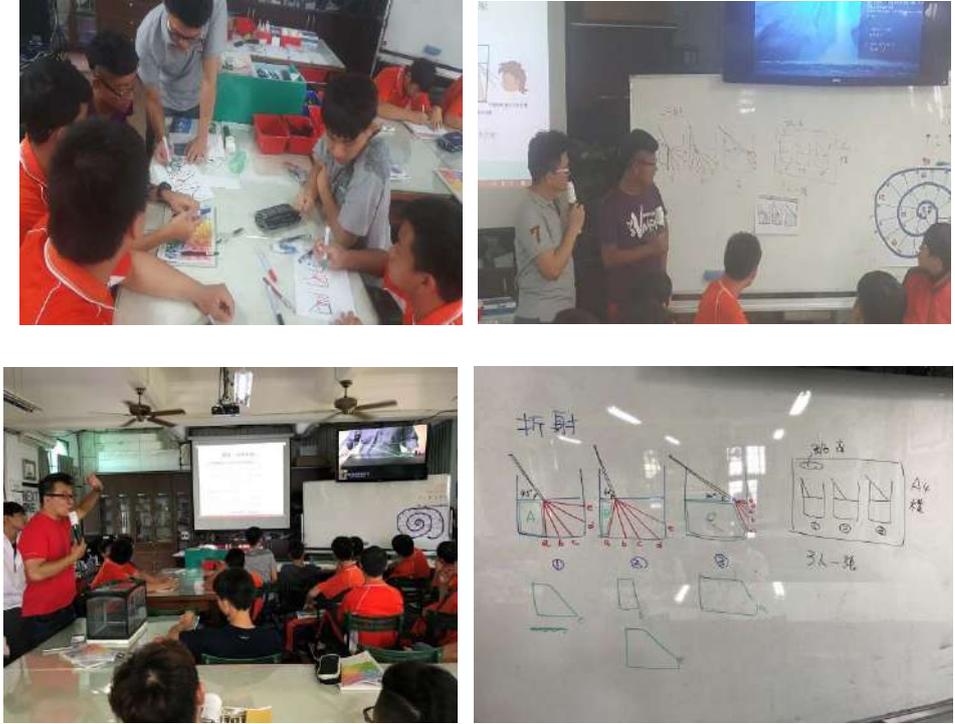
二、成果照片

<p>說明</p> <p>說明課程架構與內容</p> <p>1. 美感與製圖的架構</p> <p>2. 製圖的美感內容</p>	<p>課程照片</p> 	
<p>美感與製圖相關設計</p> <p>製圖三視圖實作</p>		
<p>製圖三視圖製作</p> <p>創作討論與分享</p>		

一、基本資料

課程	「美縫細節」跨領域課程	單元	物理光的折射
授課教師	黃兆伸	協同教師	呂建霖

二、成果照片

<p>說明</p> <p>說明課程架構與內容</p> <p>1. 美感與物理的架構</p> <p>2. 物理的美感內容</p>	<p>課程照片</p> 	
<p>美感與物理相關設計</p> <p>物理光的折射</p>		
<p>物理光的折射</p> <p>創作討論與分享</p>		

一、基本資料

課程	「美縫細節」跨領域課程	單元	數學多項式方程式
授課教師	黃兆仲	協同教師	陳志奇

二、成果照片

<p>說明</p> <p>說明課程架構與內容</p> <p>1. 美感與數學的架構</p> <p>2. 數學的美感內容</p>	<p>課程照片</p> 	
<p>美感與數學相關設計</p> <p>數學多項式方程式</p>		
<p>多項式方程式解題</p> <p>討論與分享</p>		

二、教學研討與反思

根據課程活動實施過程與成果，探討班級互動氣氛、教學成果與反應等兩個項目。

(一)班級互動氣氛

1. 透過日常生活中飲料產品進行課程內容設計，是可以增加師生互動討論議題。
2. 在進行飲料產品課程活動時，可以感受到學生對課程內容的好奇與投入。
3. 運用行動載具方式，可以讓學生學習到上課內容與同儕之間的互動關係。
4. 學生喜歡利用行動載具的教學方式，老師在課程活動結合行動載具方式，是能夠強化與增進師生的班級互動，更可以讓學生有效學習內容。
5. 網路平台的運用可以促進學習分享與成果討論，協助學生找到適合自己未來的學習方式，而行動載具除了課程教學外，學生還可以即時利用網路搜尋資料，來增加學習想像與互動的機會。

(二)教學成果與反應

1. 學生可以根據老師所提供的主題，進行課程內容的主題討論，是可以有效達到學習效果。
2. 學生喜愛透過手機行動載具的方式，進行小組之間的互動，是促進師生學習的鷹架設備。
3. 課程中也發現，有策略性的課程內容安排，是可以有效引導學生思考與討論，讓學生在課程過程中，更有效利用行動載具，達到學習效果。
4. 課程活動中，也要求學生透過雲端方式儲存與討論，可以針對不同學生特質，進行差異化的教學策略。
5. 在課前先準備課後學習問題，以便學生在課堂結束後有更多時間，可以進一步學習。例如：設計數位媒簡報檔案，透過事前增加重點技巧方式，發現學生可以將重點放置於學習理解，最重要的是有比較充裕的時間可進行各項不同的指導，進行能力層次的提問。
6. 給學生更多動手做的學習機會，可以帶來意想不到的學習模式，讓師生有更多教學可能的嘗試策略，甚至有新的課程可以學習更多。
7. 老師透過創新教學策略，並且改變提問模式，也是調整學生的未來學習心態。
8. 同儕的學習互動，也是獲得知識主要方式，從班級學生互動表現上，可以發現學生相互討論氣氛明顯增加。
9. 老師正面積極的引導，會影響學生對上課學習表現，讓學生分享彼此的想法與反應，是能引發主動學習動機。學生也利用課餘時間進行學習機會，並記錄自己的美感以及未來學習歷程。

三、學生學習心得與成果

(一)學生作品分享

1. 透過飲料產品的主題式討論方式，在不同美感構面單元中，讓學生去討論對美感的見解。
2. 透過剪紙拼貼方式，從飲料產品中去討論美感構面中有關美感素養的培養。
3. 從動手做中可以發現各組討論的過程，更可以了解並記錄每組同學的美感想法。
4. 在不同構面中去了解學生對生活環境與產品排列的美感素養。
5. 透過動手做的教學活動，結合手機行動載具方式，讓學生進一步了解結構與構造的不同角度與美感構面體驗。

(二)省思以及回饋

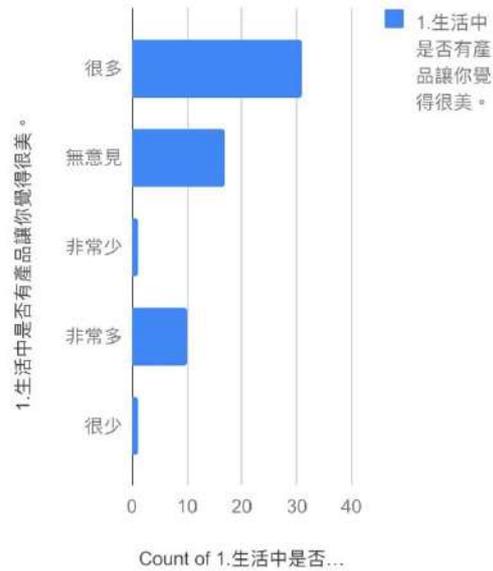
1. 設計分組活動課程，可以讓學生學到很多美感構面項目以及加深印象。
2. 觀察學生分組活動時，每位學生都很感興趣完成老師所要求條件，而引導學生發現不同美感構面體驗，是能引起學生學習動機，而且學習效果也會令人滿意。
3. 設計跟生活周遭相關的課程議題，可以讓學生在教學過程中，充分表現自主能力，而他們的表現往往超乎我們所想像的。
4. 設計出適合學生的教學活動，需要針對主題進行整合，透過實際練習與創作方式，學生便可以發揮參與創意表現。

然而教師在引導學生主動完成作業時，不論老師提問學生回答，或是學生提出疑問，所進行的溝通對話，也是促進課堂教學的核心。所以，可以從學生學習過程中，看出學生主動參與學習的態度，而提高課程多元與活潑特色，也比較能夠發現學生會根據其之前做的內容發表自己意見。因此，學生需要多給予他們學習想像以及表達機會，也要對學生多份體諒及包容。

四、課程前後測分析

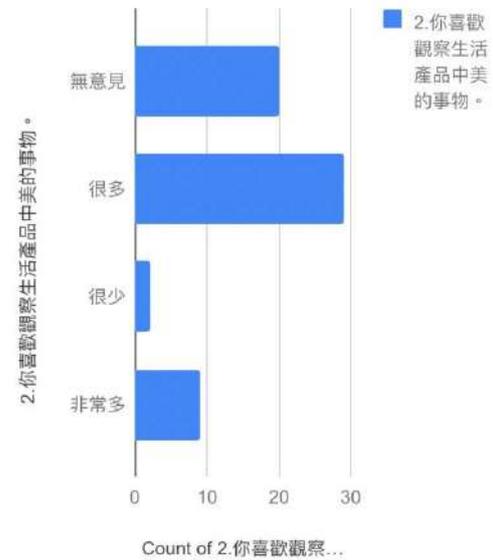
(一)前測(圖示分析)

Count of 1.生活中是否有產品讓你覺得很美。



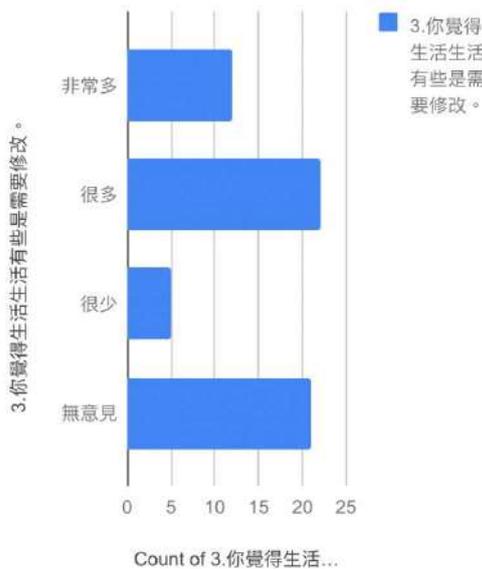
是「1.生活中是否有產品讓你覺得很美。」(31)的最高值出現在「很多」。

Count of 2.你喜歡觀察生活產品中美的事物。



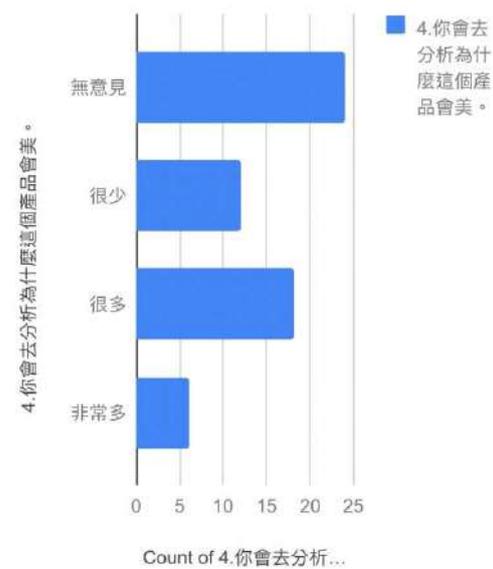
是「2.你喜歡觀察生活產品中美的事物。」(29)的最高值出現在「很多」。

Count of 3.你覺得生活生活有些是需要修改。



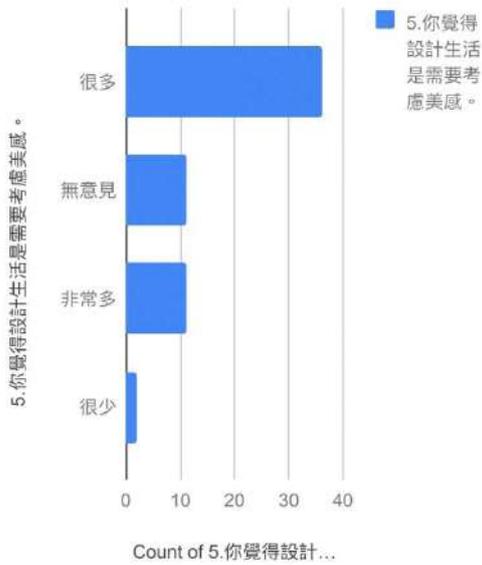
是「3.你覺得生活生活有些是需要修改。」(5)的最低值出現在「很少」。

Count of 4.你會去分析為什麼這個產品會美。



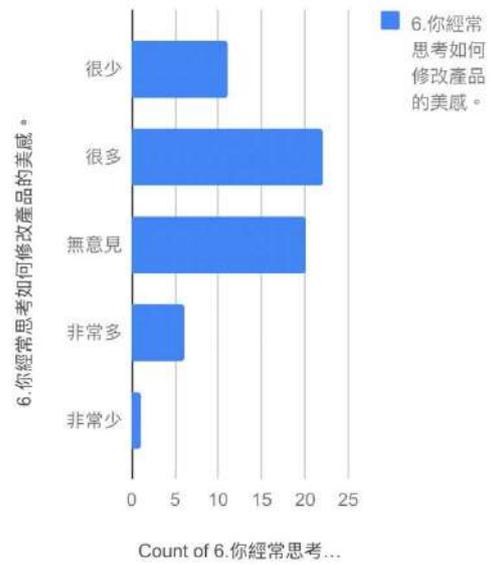
是「4.你會去分析為什麼這個產品會美。」(6)的最低值出現在「非常多」。

Count of 5.你覺得設計生活是需要考慮美感。



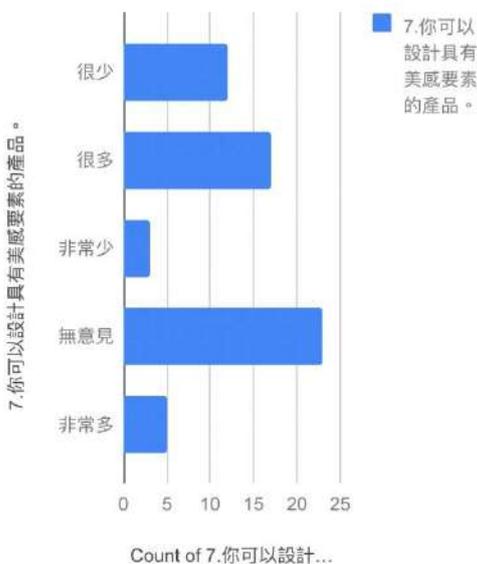
是「5.你覺得設計生活是需要考慮美感。」(36)的最高值出現在「很多」。

Count of 6.你經常思考如何修改產品的美感。



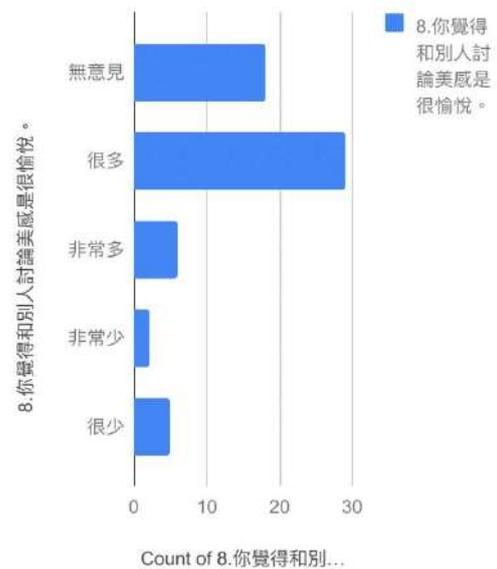
是「6.你經常思考如何修改產品的美感。」(1)的最低值出現在「非常少」。

Count of 7.你可以設計具有美感要素的產品。



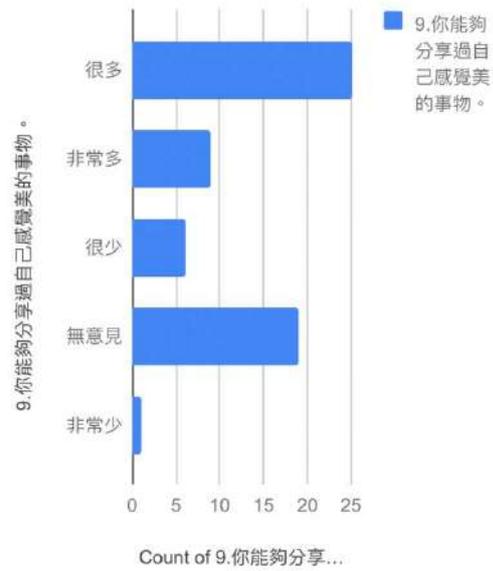
是「7.你可以設計具有美感要素的產品。」(23)的最高值出現在「無意見」。

Count of 8.你覺得和別人討論美感是很愉悅。



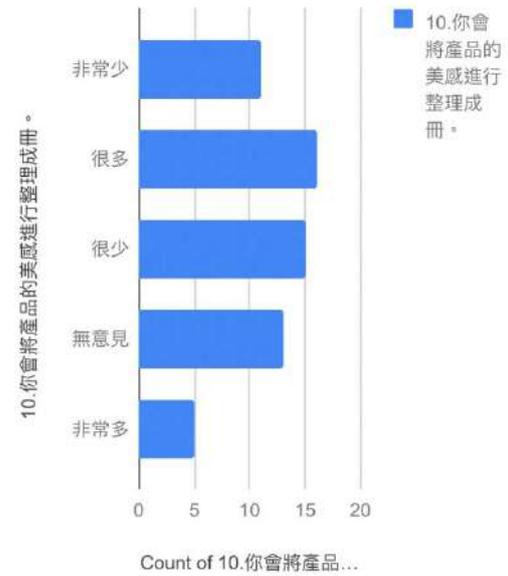
是「8.你覺得和別人討論美感是很愉悅。」(29)的最高值出現在「很多」。

Count of 9.你能夠分享過自己感覺美的事物。



是「9.你能夠分享過自己感覺美的事物。」(25)的最高值出現在「很多」。

Count of 10.你會將產品的美感進行整理成冊。



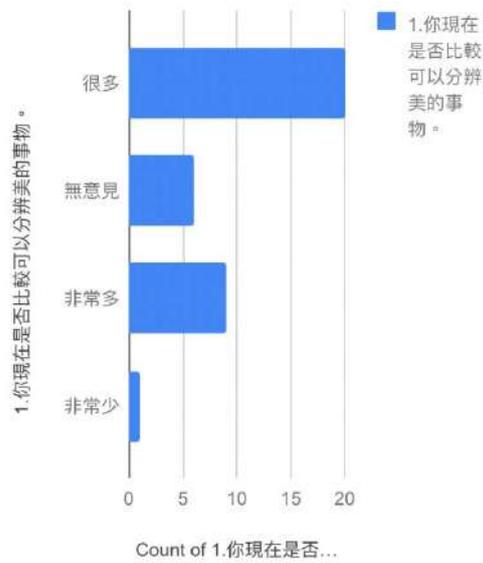
是「10.你會將產品的美感進行整理成冊。」(5)的最低值出現在「非常多」。

(二)前測(學生簡答回應)

座號	11. 你覺得很美是什麼?(簡答)
6	對我來說在我看到他時能使我陶醉、喜愛也讓我覺得愉悅的話就是美的
31	美是無所不在的，只要有心意去注意美的存在，一定能發現生活中的美
33	能讓我打從心底感到激動，第一眼就覺得這個東西與眾不同，然後真心覺得美
35	我覺得每個人對於美沒有一定的看法，我覺得美應該是七彩繽紛的。
17	看起來不反感，或是能夠使人心情愉悅，能夠影響人的情緒，刺激人的視覺感官的東西。
18	美是充滿在日常生活之中的，日常生活中時常有許多事物使我覺得美好
14	我覺得美這個東西是需要慢慢的觀察，才看的出來一個物品的美，譬如說大理石雕刻藝術
16	美是一種藝術我們要尊重美麗的大自然我們不能破壞的話我們就沒有這麼美的地方了！
7	很美的定義有很多，每個人的看法都不同，像大自然一樣偉大的東西，我覺得是非常美的
9	我覺得對於每個人而言美都不一樣，只要覺得看起來是美的或是聽起來是美的，那就叫做美
20	看到的時候會覺的很爽（也不是爽）就覺得舒服，會讓我有印象，不會容易忘掉
2	美是可以讓人覺的舒服 有趣 有興趣的人 事物 而且會出現在日常生活中
26	色彩繽紛的樣子，暖色系的顏色和顏色搭配的感覺，看起來很舒服。
12	美在我們生活中每天都會看見，風景、人、事物，都能產生美，最重要是怎麼看待這些事物。
21	我覺得很美就是那個東西或事物會讓人覺得愉悅而且會想要多看幾眼
6	美這種感覺對我來說，就是凡事能使我感到開心、陶醉的人事物就是很美的
5	第一眼看了，會有想要看第二眼的感覺。感覺看了順眼看了開心，就是 美！
31	我覺得美是一種，很奇幻的東西，也許在你現實中，有些美就在你身邊，只是我們都沒感覺到
1	看順眼的東西或是看到那個東西會覺得心情好 也會想和別人一起分享
9	我覺得美是簡簡單單的，但是又散發出與眾不同的氣息，像是北歐的簡約風裝潢我就很喜歡。
7	一個事物的個人的感覺，第一眼看到覺得很驚艷，很奇特，不管怎麼看都不覺得膩，我覺得這 個是很美
35	就是那種讓你看了很順眼，看了會蠻開心，讓心情是愉悅
12	生活中只要每天妳起床的那一眼，覺得是美的東西一定都是美，讓一天有愉快的心情
8	就是發自內心的感覺到這個人或事或物不管是有形還是無形的都感覺很美
13	我覺得很美是一種讓人會覺得很開心和很舒服的一個東西，少了很美這種東西，就不會就美麗 的世界了
29	是一種感覺，你會在看到了那個事物後願意停下來觀賞他，會在之後偶爾的想起他
5	路上偶然經過的建築，突然轉身瞬間的美景，所有不完美東西組成的一個景象。
12	其實身旁有很多的美，只是我們無法去深刻的去體會及了解，所以我們只能想像
16	我覺得美是一種特色，很多人對美的感官都不同，但是大多數的人對於美是一樣的感覺
35	就是讓人看起來很順眼很舒服不會人家一看就覺得那是怎麼東西怎麼很醜這樣的的就是很美
31	美是無可限量的東西 有時就在你身邊 或許有時會看不見 但也會無無刻中發現
30	讓人看的會覺得很漂亮，而且不會讓人討厭，久而不膩，讓人會想要把它保存下來。
4	美就是看到了會心情愉悅，從難過變開心，會覺得一切其實很美好，自然就是美。

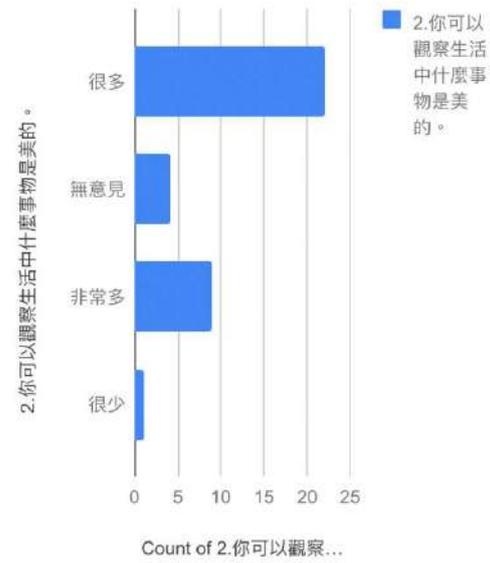
(三) 後測(圖示分析)

Count of 1.你現在是否比較可以分辨美的事物。



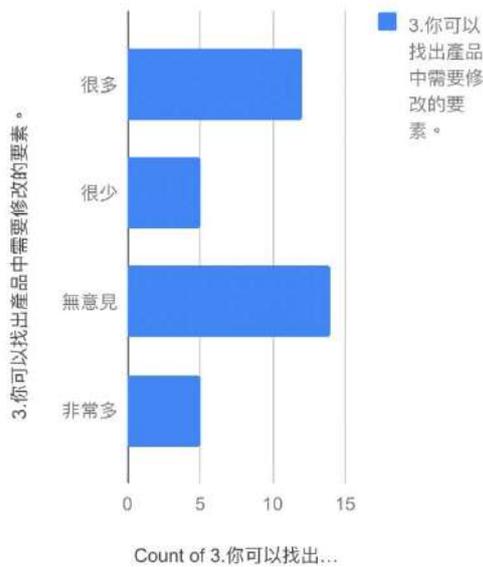
是「1.你現在是否比較可以分辨美的事物。」(20)的最高值出現在「很多」。

Count of 2.你可以觀察生活中什麼事物是美的。



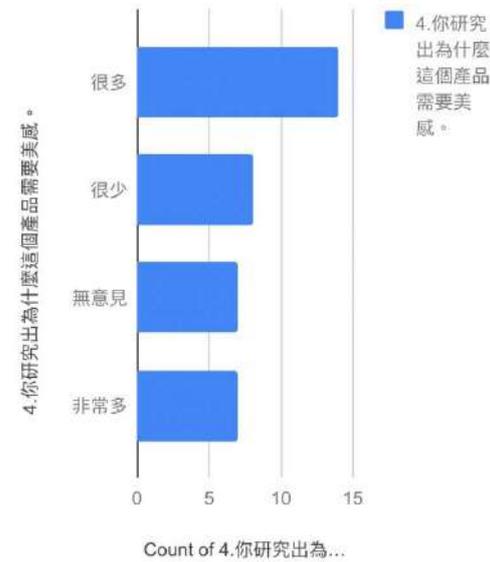
是「2.你可以觀察生活中什麼事物是美的。」(22)的最高值出現在「很多」。

Count of 3.你可以找出產品中需要修改的要素。



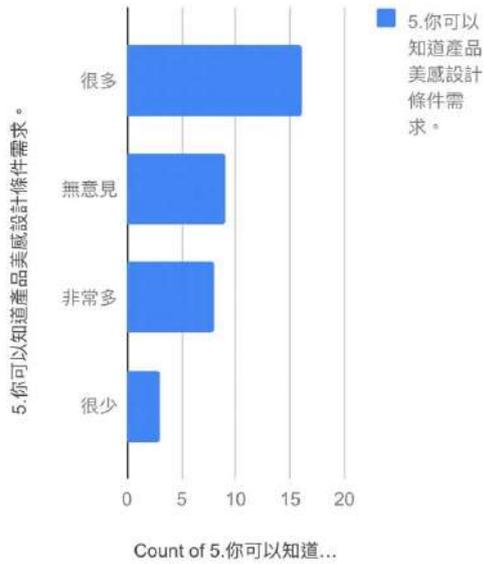
是「3.你可以找出產品中需要修改的要素。」(14)的最高值出現在「無意見」。

Count of 4.你研究出為什麼這個產品需要美感。



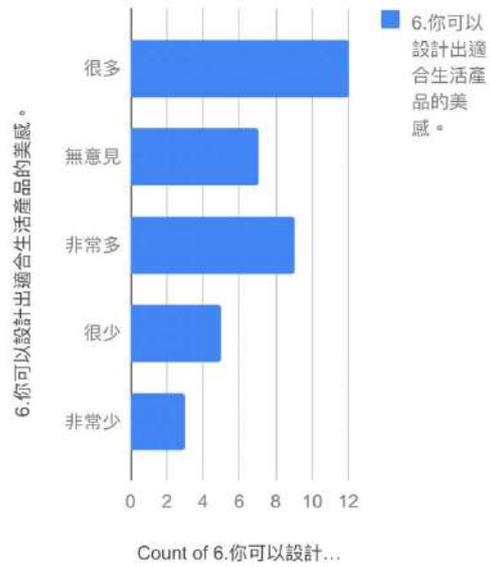
是「4.你研究出為什麼這個產品需要美感。」(14)的最高值出現在「很多」。

Count of 5.你可以知道產品美感設計條件需求。



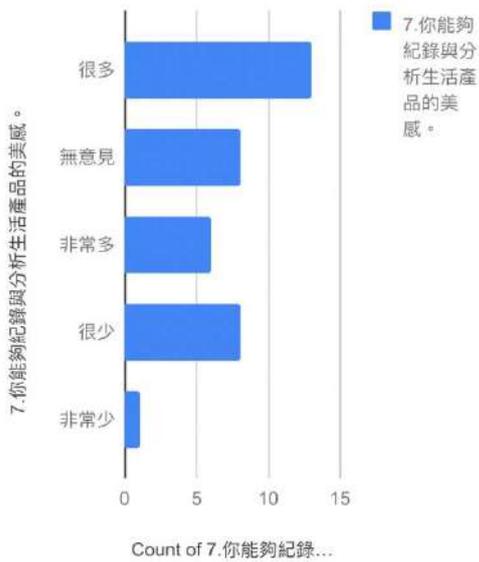
是「5.你可以知道產品美感設計條件需求。」(16)的最高值出現在「很多」。

Count of 6.你可以設計出適合生活產品的美感。



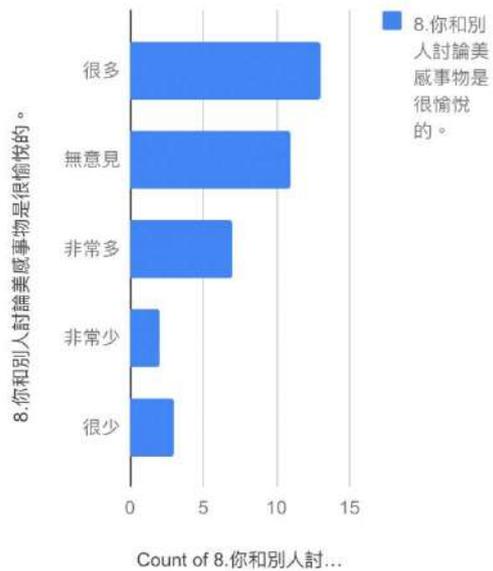
是「6.你可以設計出適合生活產品的美感。」(12)的最高值出現在「很多」。

Count of 7.你能夠紀錄與分析生活產品的美感。



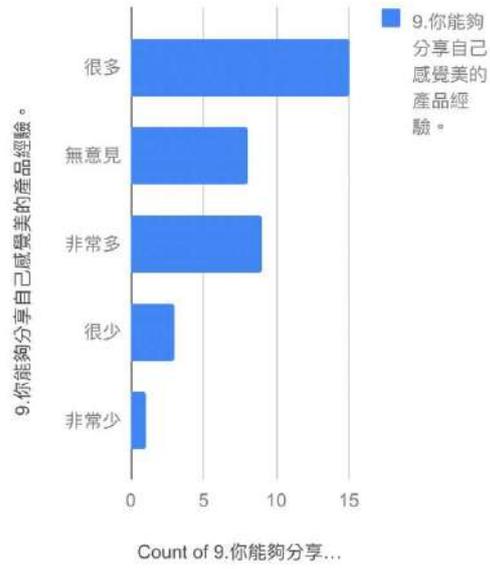
是「7.你能夠紀錄與分析生活產品的美感。」(1)的最低值出現在「非常少」。

Count of 8.你和別人討論美感事物是很愉悅的。



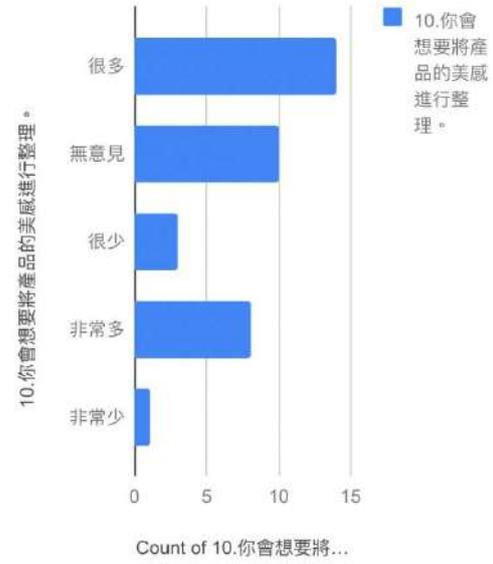
是「8.你和別人討論美感事物是很愉悅的。」(13)的最高值出現在「很多」。

Count of 9.你能夠分享自己感覺美的產品經驗。



是「9.你能夠分享自己感覺美的產品經驗。」(15)的最高值出現在「很多」。

Count of 10.你會想要將產品的美感進行整理。



是「10.你會想要將產品的美感進行整理。」(14)的最高值出現在「很多」。

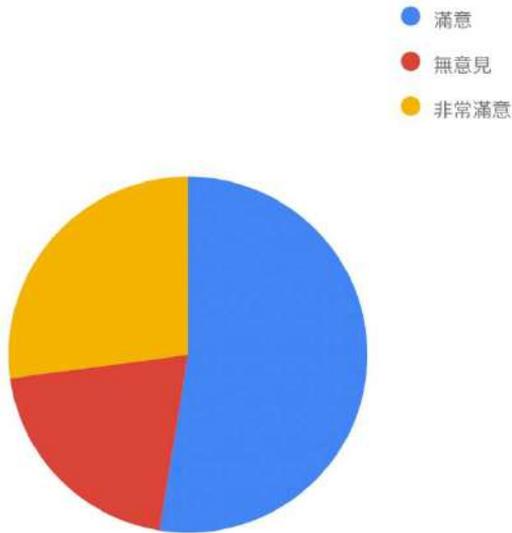
(四)後測(學生簡答回應)

座號	11. 你會如何分享美?(簡答)
10	美就在生活當中，要懂得去欣賞，在去分享，美有很多種，人美、心更美。
11	美不一定是實質的東西，所以我會以說或畫等等…甚至是聽，來跟其他人分享。
24	美的事物有很多，像是大自然的美，我覺得大自然的美就是要吸引別人去看才稱的上美
35	會跟別人說美是什麼，為什麼會覺得美，是美之類的和一起討論說出美是什麼
31	只要你覺得這個東西很漂亮，有規律有線條，覺得這個東西很美，就可以分享我的美給大家
5	讓同學知道上課的美術的重要的細節，慢慢的去體會，知道美感在世界上是多麼的享受
23	美可以帶給大家快樂，更能帶給一些壓力大的人舒壓，美更能讓自己放鬆
7	盡情的享受他，因為他可以讓我感覺到放鬆，覺得自由的感覺 或許如果它再浪漫一點的話 我會更喜歡
2	拍照上傳到朋友圈，跟朋友分享這張照片，下次有空跟朋友出去的時候，順便去看看
21	我覺得每個人對美的看法都不同可是我個人覺得美我自己覺得好看就好了
26	口頭描述出來，再用一些具體的事物去拼裝稍微的修改讓一個物體可以更美。
1	用言語表達給他人，或是轉成圖片讓我想分享給他的人比較能夠理解。
30	以自己的方法配合別人的看法，綜合起來以達到共識的方法分享給別人。
18	就要讓別人看了能舒壓然後很真實可以讓人體會美在哪裡，要心靜下來去欣賞
10	首先拍照留念，再來與人分享自己親眼看見的事物，在花東太多能與美相見的機會
12	利用自己畫的東西來向大家來介紹美，或者用影片來讓大家對美的感覺多一點
11	我會用照片及口頭訴說還有寫下來，讓大家能夠明白我的感受，這就是我分享美的方法
3	依個人觀點來定，沒有正確的美，所以美有很多種，可以讓人很舒服或是讓人產生反感
39	跟別人述說跟別人述說跟別人述說跟別人述說跟別人述說跟別人述說跟別人述說跟別人述說 跟別人述說跟別人述說
8	用言語和行動是實行，讓每個人都能知道美麗的事物，讓每個人的內心變得更美
30	跟朋友分享一些最近自己看到很好看的東西 然後形容它的長相 讓朋友比較好想像到
34	美是一種，能讓人比較，或者說創造出來的感覺，因此每個人對美的定義是不盡相同的
35	我會用我我的想法分享美，也會用世界上真實的東西去分享，分享結束
14	美是一個讓人感到舒服療育的物品東西帶給人不同的心情一個東西的美可以改變一個人一天 或一個月甚至更久的好心情
23	美是一種人生中必備的一項物件，生活中不能少了美，如果沒有美，人生就白了
258	美是生活的點點滴滴，但最終於心，你心是開心是美的萬事萬物都是美的
19	先觀察身邊的一切，並且使用相機或者口頭描述告訴對方自己所觀察到的
29	拍照、畫下來、用言語表達或寫下來，跟朋友說，跟朋友一起看
28	和同學找一個與世隔絕 世外桃源，完全沒有外界干擾的地方 靜下心來 感受大自然的一切
20	美是順眼，讓人看了感覺的到開心喜悅和有表達出一件美好事物的東西都是美
16	告訴他們這個世界上到處都是美，去海邊看海也是一種美，去爬山也可以看到很美的風景
26	看到美的事物會先用筆記錄起來，並和家人和好朋友說明為何感到美。

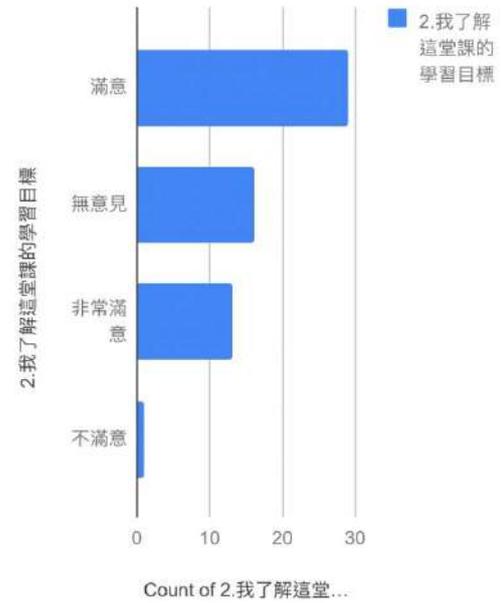
六、課程滿意度問卷調查

(一)課程滿意度(圖示分析)

Count of 1.我上課時能夠用心聽講

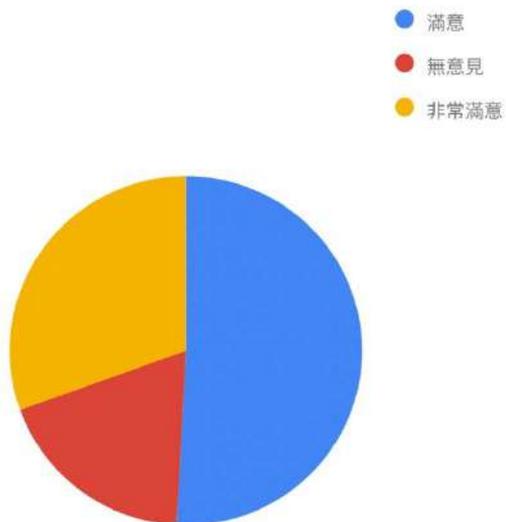


Count of 2.我了解這堂課的學習目標

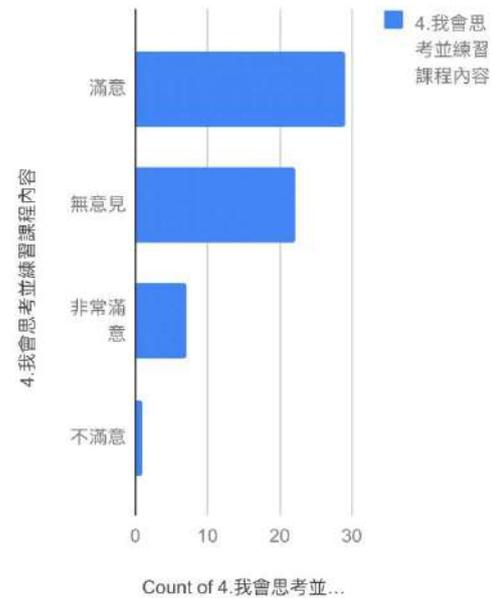


是「2.我了解這堂課的學習目標」(29)的最高值出現在「滿意」。

Count of 3.我可以在這門課學到知識或常識

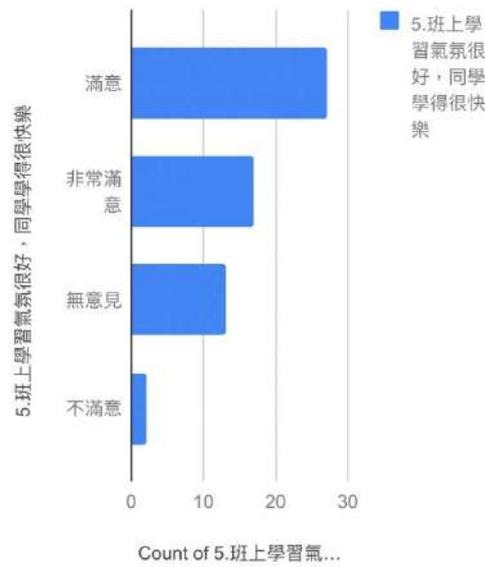


Count of 4.我會思考並練習課程內容



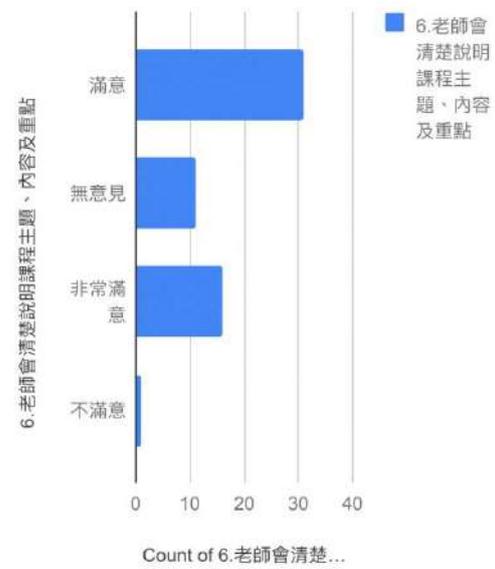
是「4.我會思考並練習課程內容」(29)的最高值出現在「滿意」。

Count of 5.班上學習氣氛很好，同學學得很快樂



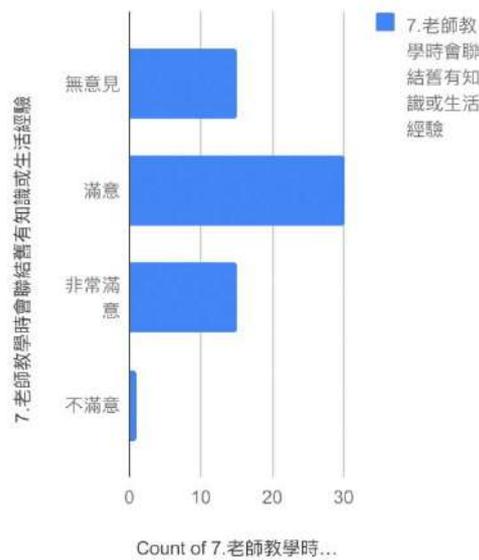
是「5.班上學習氣氛很好，同學學得很快樂」(2)的最低值出現在「不滿意」。

Count of 6.老師會清楚說明課程主題、內容及重點



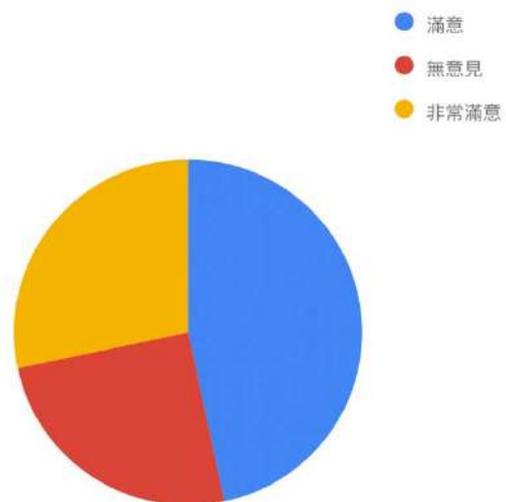
是「6.老師會清楚說明課程主題、內容及重點」(31)的最高值出現在「滿意」。

Count of 7.老師教學時會聯結舊有知識或生活經驗



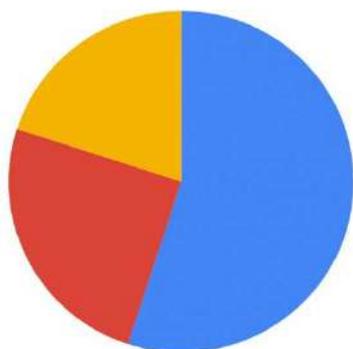
是「7.老師教學時會聯結舊有知識或生活經驗」(30)的最高值出現在「滿意」。

Count of 8.老師可以觀察到我或同學的學習狀況



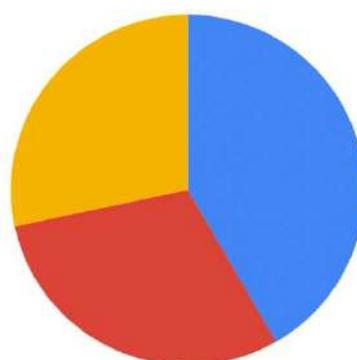
Count of 9.老師會針對我或同學的學習狀況調整教學模式

- 滿意
- 無意見
- 非常滿意



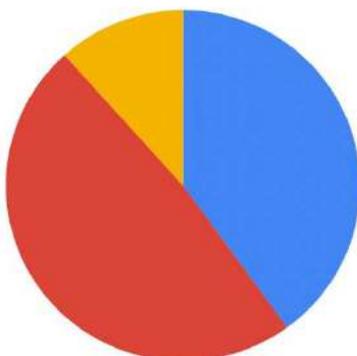
Count of 10.老師會恰當地糾正我或同學錯誤的學習態度

- 滿意
- 無意見
- 非常滿意



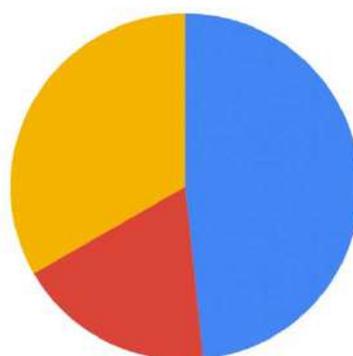
Count of 11.老師會用多媒體教學讓我們多元學習

- 滿意
- 非常滿意
- 無意見



Count of 12.老師態度和善，也會耐心地回答我們的問題

- 滿意
- 無意見
- 非常滿意



(二)學生簡答回應

座號：	13.除了上述問題外，我還想對老師說：
9	我覺得現在上課的方式很好玩，很有趣，多少能學到一些東西，所以沒有甚麼其他的意見
33	每次王牌都要不一樣比較好玩，不要都單一一個，還有計分方面有點奇怪
35	我覺得老師教的很好，沒有什麼好改變的，現在這個上課方式我非常喜歡
22	可以試著請飲料或吃的給得分最高的組別，應該能讓大家更有動力去學習和搶答吧……
26	透過您的教學，大家在美術課學到許多知識，開始對美有一些認識，謝謝老師。
1	老師有時候講話很幽默會讓大家都覺得很好笑 這樣子會讓我更喜歡上這堂課^^
29	老師教得很好，雖然我們班上的同學有一些很吵，但老師還是很用心的在教
11	我覺得老師教的很好，淺顯易懂，讓我對美術充滿興趣，非常的棒呢
10	班上都能認真上課，並且專心聽課，完成當天上課進度，還有完成動手操做的作業。
21	我沒有要對老師說的話我對於上課我覺得還不錯啦這個就是我想對老師說的話
33	可以讓我們多練習素描對方，可以練習觀察以外還可以訓練美感，我覺得是很好的方法
10	老師上課很認真，還讓其他科的老師來上課，用不同專業來了解美術 我覺得這樣很好
3	我覺得這樣的座位很可以，討論很好討論，當然聊天也是很好聊天
5	上課很有趣 學到了生活的美德和尊重別人的道理 還有美術的美觀
11	老師教得實在太棒了，不管是配合物理 數學 美術等等教學都非常新奇 也能做生活中的連結
26	能多一些課外的讓我們上課不會一堆想睡覺，增加上課樂趣。讓上課上的更快樂。
19	上課內容豐富 課程使用多媒體讓同學能夠接觸更多元的東西 不像以往的紙本課本
16	希望以後的上課能多樣化，除此之外還希望每次上課能繼續分組討論跟競賽
16	老師教得很好每次都讓課程變得很有趣不會讓課程變單調大家都很開心都會認真上課
6	覺得上你的課很开心 也能知道說上課的內容 你也會耐心教導我們
2	老師很棒，帶著我們上著很多很愉快到課程，希望下學期也能被您教到。
10	老師教的很好，謝謝老師教了那麼多東西，從上學期教到現在，學習到很多東西，謝謝老師
13	我覺得老師可以給我多看一點有關於美術的電影讓我們知道世界上還有很多很美的東西
23	謝謝老師，因為你的教導讓我學會很多事，不僅一再的提醒我的問題，還對大家都很好
8	老師上課的方式很好可以讓我學到很多新的知識 上課的內容也活潑有趣 讓我們有興趣上課
9	謝謝老師的用心，配合上課狀況，不斷的修改上課方式，知道我們活潑好動，用遊戲方式讓我們學習。
21	謝謝老師每星期準備不同的教材 教我們有關美術的課程體驗 真的謝謝老師
24	謝謝老師用心在課程的預備，給我們不一樣的學習方式跟傳統上課方式多了更多的樂趣
38	恩，目前的上課方式的確比之前還要有趣，這也讓我們比較能專心上課
30	在這幾週學了很多商品的設計和不同材質所搭配的觀感來讓商品更有特色
36	老師很有耐心的教導每個同學，並不會用不好的脾氣來罵學生，老師辛苦了
25	上課使用手機教學的方式很好玩很有趣，不會讓我們覺得美術是很無趣的也不會打瞌睡希望還能繼續
33	謝謝老師使用多元的教學方式來使我們更能了解現代各方面的藝術。