

桃園市109 學年度國民中小學教師素養導向優良教學示例獎勵計畫 課程活動設計

壹、課程設計理念

一、設計理念

生物是國中生從國小畢業之後最先接觸的自然科目，與理化、地科相比較簡單易懂。但因接觸時間僅限七年級，又不如其他學科具有延續性，許多學生到了九年級開始準備會考時，才發現生物所學已還給老師。

若能將生物與表演藝術結合，讓學生在八年級階段，運用不同視野解讀生物課本，組織科學知識並以各種風貌呈現。不僅能加深學生對生物知識的認識，更能讓學生發覺人生所體驗的一切，包含各種學習歷程，都能作為創作的養分。

科普戲劇將科學融入故事情節中，藉由戲劇張力引發觀眾探索，隨著情節的發展耳濡目染科學知識，透過多元、通俗及趣味的方式，引發學生探索學習的動機，是科學與藝術跨域整合的示範。

「細胞總動員」課程以大獲好評的日本漫畫家清水茜作品「工作細胞」作為示例，結合孩子們在七年級所學的生物知識與表演藝術的肢體口語表達，鼓勵孩子勇敢的活化自己的頭腦與心靈，將學術與藝術結合應用，讓孩子的想像力與創造力無限發揮！

二、學習目標

本課程以五階段學習目標為主軸(認識科普→故事創作→造型設計→劇本創作→戲劇展演)，學習依據科學知識找出故事創作的的基本元素(人、事、時、地、物)並透過集體腦力激盪出故事大綱；以科學知識為基礎，將胞器、細胞、器官或個體等，賦予人類的形體、性格、情感等，並創造出符合該特質功能的造型。最後小組合作產出劇本，排演以戲劇形式呈現，彼此欣賞同儕創作並發表的感想與回饋。

三、教學對象

本課程以八年級學生為教學對象，自然部分已完成生物科的學習，表演部分亦已具備基礎的肢體表達、故事創作與角色建立等能力。學生在此課程中必需綜合運用生物與表演藝術課所學到能力，透過團隊合作規畫執行，扎實完成各個階段性任務，便能呈現出最佳作品。

分組時，為落實科普作品的知識正確度，由班上學科成績前四名者擔任各組「顧問」，「顧問」需於課程進行中，提供組員生物相關問題諮詢，避免出現不適合的設計。

「顧問」可選擇同組的「導演」與「助導」，三人組成團隊的核心成員，確保團隊運作的流暢，其餘同學則抽籤決定組別。配合戲劇呈現人數需求，全班共分四組，一組 6-8 人不等。

四、教學方式與評量

以學生喜愛的「工作細胞」貫串整套課程，運用講述法、觀察法、示範教學法、小組討論、合作學習與發表教學等教學方式，搭配教師隨堂口頭提問、學習單書寫，口頭發表、學生實作、表現評量、教師隨堂觀察與同儕互評等評量方法，增加學生學習動機與達到教學成效。

貳、課程架構



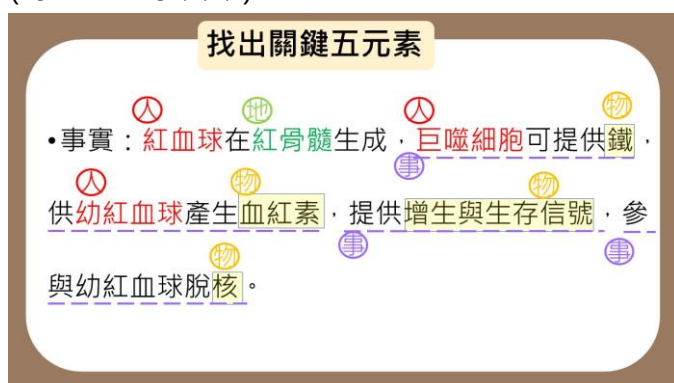
參、課程內容

主題/單元名稱		細胞總動員	設計者	建國國中 蔡明秀
實施年級		八年級	節數	共7節，315分鐘
課程類型		<input type="checkbox"/> 主題式課程 <input type="checkbox"/> 融入____領域 <input checked="" type="checkbox"/> 跨表演藝術與自然領域	課程實施時間	<input checked="" type="checkbox"/> (跨) 領域/ (主題) 科目 <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間
總綱核心素養		<p>J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。</p> <p>J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。</p> <p>J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格和價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。</p>		
領域學習重點	核心素養	<p>藝-J-A3 嘗試規劃與執行藝術活動，因應情境需求發揮創意。</p> <p>藝-J-B1 應用藝術符號，以表達觀點與風格。</p> <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。</p>	議題	學習主題
	學習表現	<p>表1-IV-1 能運用特定元素、形式、技巧與肢體語彙表現想法，發展多元能力，並在劇場中呈現。</p> <p>表1-IV-2 能理解表演的形式、文本與表現技巧並創作發表。</p> <p>pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字或新媒體形式表達完整之</p>		
		<p>1. 閱讀的媒材：讀者能使用不同的文本傳播媒介，例如紙本、數位文本、或搭配影像、圖像、擴增實境等的混合性文本等蒐集所需要的訊息。</p>		

	探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。			
學習內容	<p>表 E-IV-2 肢體動作與語彙、角色建立與表演、各類型文本分析與創作。</p> <p>[註]自然科部分將依各班所選主題不同而有所差異，以下列出演示班級的學習內容。</p> <p>Db-IV-4 生殖系統(以人體為例)能產生配子進行有性生殖。</p> <p>Db-IV-2 動物體(以人體為例)的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。</p> <p>Dc-IV-4 人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p>	實質內涵		<p>閱 J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。</p> <p>閱 J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識科普定義並理解知識正確度對科普作品的重要性。 2. 學習運用故事五元素，進行團隊合作編寫劇本。 3. 活用科學知識進行角色創作，分析人物造型與對白，最後透過肢體動作與聲音表情表達作品。 4. 能欣賞同學創作並發表自己的感想與評論。 			
教學策略	講述法、觀察法、示範教學法、小組討論、合作學習與發表教學			
教材來源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材 2. 南一版自然科學第一、二冊 3. 翰林版藝術科2上 			
教學設備/資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設備：學習單、攜帶式麥克風、麥克筆、觸控式螢幕、ipad、筆電 2. 資源：https://www.youtube.com/watch?v=_TBnUWLu9_E 			
教學活動設計(活動進行步驟)				

教學內容及實施方式	時間	評量
<p>[第一節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提供作品評價，學生猜測是哪部作品。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 日本高中老師都在課堂上播放 (2) 最具教育意義的院線電影，醫學界、教師界強力推薦 (3) 官方正式提供動畫圖檔教材包，共有32張圖檔，並附有角色的日文名稱 2. 教師依據學生回應公布正確解答-清水茜作品「工作細胞」。 <p>二、發展活動</p> <p>活動一-認識科普</p>	3	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生觀看「那些電影教我的事-工作細胞」影片。 2. 教師透過提問，使學生理解「科普」的定義與特色 <ol style="list-style-type: none"> (1) 影片中將工作細胞稱作「科普」作品，「科普」是什麼？(科普即科學普及。旨在用淺顯易懂的方式，向一般大眾傳達科學的技術知識、相關領域的學術研究與傳播科學理念及精神等。) (2) 你認為「科普」作品最重要的是什麼？(科普最注重的就是科學事實的正確性和嚴謹度。) (3) 承上題，為什麼?(肩負著把科學知識與理念傳達給世人的重任，在這方面完全是馬虎不得。) (4) 工作細胞中將所有細胞都比喻為人，此技巧稱為？(擬人化) (5) 擬人化的好處是？(拉近讀者與文本距離，並增加趣味性) 3. 教師進行任務說明：以七年級所學生物課本內容為題材，擬人化角色進行戲劇創作，創造出如同工作細胞的科普作品。 <p>活動二-找出關鍵五元素</p>	7	隨堂 口頭 問答
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師透過問答，引導學生學習故事關鍵五元素-人(角色)、事(情節)、時(時間)、地(場景)、物(道具)。 2. 教師說明選擇科學知識的技巧 <ol style="list-style-type: none"> (1) 從生物課本中選擇一個段落，約3-4句話，不可是圖表。需至少可以找出人、事。(地、物與時可能需額外判斷) (2) 所挑選的內容就是觀眾看完戲劇之後所獲得的知識。 3. 學生書寫「關鍵五元素」學習單(附件一)，教師巡視提供協助。 	30	隨堂 口頭 問答 學習 單

(每生一份學習單)



三、綜合活動

1. 學生組內兩兩分享自己的學習單內容，並給予回饋。
2. 教師小結。

5

[第二節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人

一、暖身活動

1. 教師透過口頭問答，回顧關鍵五元素。
2. 教師發回「關鍵五元素」學習單(附件一)，說明批改重點與修正事項。
3. 學生依據教師批改內容修正。

5

隨堂
口頭
問答

二、發展活動

活動一-挑選最佳科學知識

1. 教師指導學生從組內挑選一張最適當的「關鍵五元素」學習單(附件一)，作為後續科普作品發展依據。挑選重點：
 - (1) 有戲可以演、有話可以講
 - (2) 不要人、要擬人
 - (3) 一人一角色
2. 學生欣賞同組學習單並票選最佳作品為該組劇本依據。

7


教師
隨堂
觀察

活動二-擬人化處理

1. 教師運用問答，使學生理解擬人化定義與如何為科學知識進行擬人化處理
 - (1) 什麼是擬人化？(將非人類的生物或物品當作一個人。)
 - (2) 我們可以為角色增添什麼讓它更像人？(賦予人類的造型、性格、情感、動作、台詞等)
 - (3) 一個人所穿的衣服、所說的話與所做的事，常與其「社會角

30

隨堂
口頭
問答
小組
實作
教師
隨堂

<p>色」相關。確定「社會角色」後，即可設計出符合的造型、對話與動作。</p> <p>(4) 「社會角色」的設計必須依據科學知識，而非憑空杜撰。</p> <p>(5) 例子說明：巨噬細胞會提供生長相關物質給幼紅血球，就如同師長協助學生學習成長，故將其擬人為「教師」、紅血球成熟後負責運送物質給細胞，故將其擬人為「送貨員」。</p> <p>2. 學生根據各組選擇的科學知識，完成「細胞總動員故事大綱」學習單(附件二)中角色。(每組一份學習單)</p> <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師檢視各組成果。 2. 教師小結。 	3	觀察 教師 隨堂 觀察
<p>[第三節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生閱讀簡報上「嗜中性白血球的祕密檔案」。 <div data-bbox="331 1019 1013 1400" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">嗜中性白血球的祕密檔案</p> <ul style="list-style-type: none"> • 是免疫系統中的先鋒，數量亦最多。 • 有偵測敵人的受體。 • 吞噬及殺死病原體。 • 可穿越血管管壁，在身體組織之間自由遊走，穿越血管壁到達病菌的所在。 • 當人體受傷遭遇細菌感染的時候，戰死的白血球會成為膿的成分流出傷口。  </div> <ol style="list-style-type: none"> 2. 教師提問：你覺得作者清水茜，會挑選那些科學知識，於作品中透過動作、造型或裝備呈現。(學生分組搶答) 	7	隨堂 口頭 問答
<p>二、發展活動</p> <p>活動一-嗜中性白血球的祕密檔案</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師提醒學生注意觀察，影片中有那些動作、場景、造型或裝備設計，是依據那些科學知識。 2. 學生觀看「那些電影教我的事-工作細胞」影片-白血球角色介紹部分(約2分鐘)，小組討論2分鐘。 3. 教師提問(分組搶答) <ol style="list-style-type: none"> (1) 你從影片中看到那些動作、場景、造型或裝備設計，是依據那些科學知識？回答句型：我看到...(影片內容)，我認為是依 	10	教師 觀察 隨堂 口頭 問答

據...(秘密檔案內容)。

- (2) 你覺得老師進行以上活動的目的為何？(強調作品設計均來自於科學事實)

活動二-我的秘密檔案

1. 各組依據「細胞總動員故事大綱」學習單(附件二)，分配角色。
2. 學生運用 ipad 與生物課本蒐集科學知識，仿照嗜中性白血球的秘密檔案，完成「我的秘密檔案」學習單(附件三)。

三、綜合活動


1. 每組成員再分成兩小組，各自挑選一角色，作為下周進行造型手繪設計對象。
2. 學生討論秘密檔案中可運用於造形設計的部分。
3. 教師小結。

[第四節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人。各組再分1、2兩小組。共 A-1、A-2、B-1、B-2、C-1、C-2、D-1、D-2八小組，每組約3-4人

一、暖身活動

1. 學生回顧嗜中性白血球秘密檔案。
2. 教師透過問答完成白血球造型設計表格。

項目	內容	理由
整體造型	角色- 軍警 元素- 軍警裝、匕首、戰術腰帶、軍靴	於組織間自由遊走，吞噬或殺死病原體。
主色系	白色	名稱有「白」
特殊裝備	有圓形圖案的帽子， 遇到敵人可彈起	有偵測敵人的受體



二、發展活動

活動一-造型設計表格說明

1. 教師說明造型設計表格重點
 - (1) 造型設計的結果需可看出所扮演的社會角色與原細胞(胞器/組織/物質)特色。
 - (2) 整體造型以「社會角色」為依據進行元素設計。如：軍警

23

5

3

2

學習單
教師觀察

隨堂
口頭
提問

裝、匕首、軍靴與戰術腰帶均為了突顯白血球為軍警。

(3) 主色系可來自於真實顏色、染色後顏色、社會角色特色或姓名等。

(4) 特殊裝備的目的則在強調原細胞(胞器/組織/物質)特色，不需與社會角色相符。如：白血球可彈起圓形圖案的帽子，強調白血球具受體。

活動二-紅血球、血小板造型設計大解析

1. 學生閱讀「紅血球與血小板的秘密檔案」學習單(附件四)，組內討論並完成紅血球與血小板的設計表格。
2. 教師挑選組別，學生分享小組討論結果。

紅血球造型大解析

紅血球的造型概念

項目	內容	理由
整體造型	角色-送貨員 元素-褲裝、白手套、紅布鞋、包裹或推車	由肺運送氧氣至組織細胞。
主色系	紅色	含血紅素，呈紅色
特殊裝備	中央凹陷的帽子	形狀為雙凹圓盤狀

血小板造型大解析

小組
實作
口頭
發表
學習
單

血小板的造型概念

項目	內容	理由
整體造型	角色-小孩、工人 元素-雨靴、鴨舌帽、禁止通行旗幟	為最小的血球； 負責填補傷口， 阻止血液流出。
主色系	淡藍色	細胞質呈淡藍色
特殊裝備	1.黃色背包與凝血因子 2.寫有「GP1b」的背包	1.與凝血因子共同填補傷口 2.具GP1b 受體



活動三-我的設計理念

1. 學生組內討論，依據上堂課所蒐集的科學知識，完成「我的設計理念表格」學習單(附件五)。

我的設計理念表格

項目	內容	理由
整體造型	角色-社會角色 元素-讓人一眼就可以知道你的 職業/角色	當初設定這個社會角色的理由
主色系	主要色彩	顏色、名字、染色後顏色、社會角色
特殊裝備	突顯 細胞特色 ，讓人一眼就知道你是哪個細胞	功能、特殊構造、型態等

2. 經教師確認完成的組別，學生領取平板、色鉛筆與「手繪造型設計」學習單(附件六，三擇一)，進行活動三。

造型設計人體圖



活動四-手繪造型

1. 學生依據造型設計理念分組完成手繪造型「手繪造型設計」學習單(附件六)。
2. 教師說明學習單下方表格填寫方式、造型標示引線與實際展演呈現所需素材。

5

小組
實作
教師
隨堂
觀察

15

小組
實作
教師
隨堂
觀察

1.造型標示引線

2.實際展演所需素材

紅髮

中間凹陷的紅帽
(紅色塑膠繩)

紅衣
(OO的衣服)

褲裝

紅布鞋
(紅色襪子)

白手套

包裹或推車

人物說明

姓名 細胞真實名稱 Ex.紅血球

職業 社會角色 Ex.送貨員

能力 依故事情節 Ex.運送貨物、迷路

裝備 依造型設計 Ex.包裹

三、綜合活動

1. 猜猜我是誰

(1) 教師隨機挑選作品展示於觸屏

(2) 該組派員透露線索

(順序：主題→色系依據→配件依據→整體造型依據)

(3) 競猜

(4) 教師挑選下一組，繼續進行活動

2. 小組回饋

(1) 其他組別提供正向的讚美或具體的建議。

(2) 教師範例：回饋句型「因為這組哪個部分...，所以我們覺得他們做得很好。/因為這組哪個部分...，建議可以這樣做...。」

3. 教師小結

[第五節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人。

一、暖身活動

1. 學生回顧八上藝術課本內容。

2. 教師透過問答複習劇本格式。

5

學生
口說
同儕
回饋

5

隨堂
口頭
提問

二、發展活動

活動-劇本創作

1. 教師說明評分標準：科學表達40%、戲劇表現25%、演員表現25%、創意趣味性10%。

評分基準				
分數	4 極佳	3 佳	2 尚可	1 待加強
科學表達 40%(劇本 與造型)	具有鮮明的科學主題 科學知識正確易懂。	可看出科學主題，對於科 學知識的解釋大部分能了 解。	尚可看出科學主題， 對於科學知識的解釋 僅能部分了解。	無法理解科學主題 科學知識解釋錯誤 百出。
戲劇表現 25%	台詞設計適切、劇情 完整有亮點、演出流 暢極佳。	台詞設計合理，少部分不 恰當；劇情完整，但缺乏 亮點；演出大致流暢，僅 部分待加強。	台詞設計部分不恰當 劇情有部分缺漏，缺 乏亮點；演出流暢度 待加強。	台詞設計不適切、 劇情不完整、演出 流暢度差。
演員表現 25%	台風穩健、聲音清晰 情感融入、肢體豐富 適切。	台風佳，僅少數演員待加 強；音量與清晰度佳，但 缺乏情感；肢體表達適切	台風尚可，部分演員 待加強；音量與清晰 度部分待加強，缺乏 情感；肢體表達部分 不適切。	過度緊張、音量過 小或口齒不清、肢 體表達不足
創意趣味性 10%	新穎有趣、有助於對 科學知識的探索。	創意與趣味性尚可，對於 科學知識探索有幫助。	創意與趣味性尚可， 對於科學知識探索沒 有幫助。	缺乏創意趣味性， 無助於對科學知識 的探索。

2. 教師說明劇本編寫注意事項
 - (1) 每個角色至少三句超過五個字的台詞。
 - (2) 注意要傳達的知識是否落實。
 - (3) 可運用旁白說明較難以戲劇呈現的科學知識。
3. 學生將故事大綱分成三部分，組內分工分別發展三部分劇本，完成「細胞總動員劇本」學習單(附件七)。
4. 教師巡迴各組協助。

三、綜合活動

1. 學生讀劇。

[第六~七節課] ☆共分 A、B、C、D 四大組，每組約6-7人。

一、暖身活動

1. 各組進行演出準備
2. 教師發放「細胞總動員評分表」(附件八)，說明填寫方式。

二、發展活動

活動-戲劇展演

1. 各組依序進行角色介紹與戲劇表演
2. 觀眾給予回饋，回饋句型「因為這組哪個部分...，所以我們覺得他們做得很好。/因為這組哪個部分...，建議可以這樣做...。」

三、綜合活動

1. 教師發放與「小組活動互評表」(附件九)，說明填寫方式。
2. 學生填寫互評表，教師總結。

30

小組
實作
教師
隨堂
觀察

10

小組
實作

10

25

小組
實作
同儕
回饋

10

參考
資料

1. <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B7%A5%E4%BD%9C%E7%B4%B0%E8%83%9E>
2. <https://samscript12.pixnet.net/blog/post/348599915>
3. https://www.youtube.com/watch?v=_TBnUWLu9_E

實施
歷程

根據生物課本內容完成**故事五元素**



依據生物課本內容設計**故事大綱**



運用平板完成**角色秘密檔案**



分享**紅血球造型設計大解析**學習單內容



教師說明**血小板造型設計大解析**



運用平板蒐集**造型設計**圖像



小組討論-劇本創作



戲劇排演-讀劇



拍攝定裝照



戲劇排演



故事五元素

請仿造上面簡報，完成自己的找出關鍵五元素

在人體內，當血液流至微血管時，部分血漿會自微血管滲出到組織細胞間，稱為組織液。而組織細胞間細微的淋巴管，可回收組織液，當組織進入淋巴管後，在淋巴管內流動，稱為淋巴。全身的淋巴最後匯集到較大的淋巴管，最後注入到靜脈血液中，完成淋巴循環。

人事時地物

- ① 要思考血漿、組織液、淋巴是要同一個人演，或不同人演，如何呈現。
- ② 不同“地”需要不同配角協助呈現

故事五元素

請仿造上面簡報，完成自己的找出關鍵五元素

細胞分裂過程中，母細胞的染色體複製一次，細胞會分裂一次，產生兩個子細胞。子細胞內的染色體數目與母細胞相同。例如：人類細胞內有46條染色體，經過細胞分裂後產生的子細胞內仍含有46條染色體。

1. 角色可能不多可多。

只有1個母細胞 & 2個子細胞。

要討論一下如何呈現

2. 道具染色體需要特製到製作

我的秘密檔案

♥ O₂ 的秘密檔案

- 顏色：無色
- 形狀/型態：無形
- 位置：大氣中
- 功能：
 - 增強巨噬細胞吞噬功能
 - 增強身體抗病能力
 - 提供體內的氧氣
- 特殊構造/其他：
 - 由氧分子組成
 - 每一個氧氣分子由2個氧原子構成

我的秘密檔案

♥ 精子 的秘密檔案

- 顏色：乳白色或黑白色
- 形狀/型態：像蝌蚪
- 位置：雄性動物的睪丸裡
- 功能：
 1. 向前運動
 2. 與卵受精
- 特殊構造/其他：
 1. 鞭毛
 2. 利用溶解酶消溶卵子的透明帶



我的造型設計理念

班級：801 組

學習單 5

☆依據你蒐集的事實與你們的劇本，發展出角色基本造型設計。



酵素 的造型設計理念

項目	內容	理由
整體造型	角色- 工廠 職人 元素- 工裝, 槌子, 扳手, 護目鏡	製造能量 (C ₆ H ₁₂ O ₆ , O ₂ , H ₂ O)
主色系	green & black	酵素外型為藍色螺旋狀, 葉子為綠色
特殊裝備	身上纏繞藍色緞帶	同樣上

我的造型設計理念

班級：816 組別：B 座號：29

學習單 5

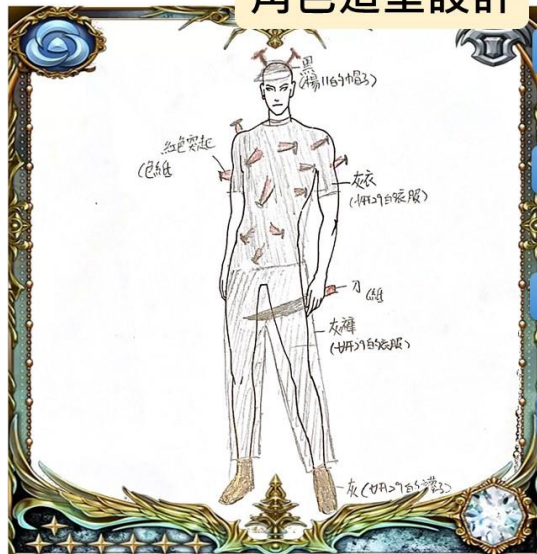
☆依據你蒐集的事實與你們的劇本，發展出角色基本造型設計。



B cell 的造型設計理念

項目	內容	理由
整體造型	角色- 黑道 (幹部) 元素- 1. 黃襯衫 2. 黑褲 3. 包頭 4. 黑T 5. 煙 (卷心酥)	1. 染色後呈黃色 2. 4. 突顯黑道身份 3. 呈現乾淨利落的感觉
主色系	黃色	染色後呈黃色
特殊裝備	眼鏡	需要抗原接受來自T cell 的命令

角色造型設計



姓名

冠狀病毒

職業

殺人魔

裝備

小刀

能力

嗜殺成性

角色造型設計



姓名

肌肉細胞

職業

小公主

裝備

彈簧玩具

能力

擅長運動

角色造型設計



姓名

小腸

職業

美食評論家

裝備

毛大衣、毛帽、評分表

能力

吃遍美食

細胞總動員劇本

劇本名稱：1KJ/4

幕次：第 2 幕

人物：病原體、吞噬淋巴球、記憶淋巴球、抗體淋巴球

場景：學校教室(省略)

舞台指示：淋巴球老師和淋巴球走^(台)上台

對話：

林師：各位同學我們開始上課了，上次我們學習了如何製造抗體，今天我們要學習如何應用抗體。請問我們的抗體是用來攻擊病原體還是淋巴球呢？請1號淋巴球回答。

1.林：淋巴球。
(^(台)台詞)

林師：請上台填寫。^(林師上淋巴球)請^(台)諸君解釋。(病原體衝入教室，吞淋巴球進教室)

病原體：嘿嘿嘿...~(惡心笑容)我要吃掉你們！

小淋們：呀~！

林師：(舉上防禦頭套)請同學們安靜，現在我要前往避難..... (林師和小淋們下場)

1.2記憶淋巴球：請抗體淋巴球使用74號抗體，快~情況緊急

1.2抗體淋巴球：是！(丟出74號抗體)

乒乒乓乓呀~

(病原體被吞掉)

1.2記憶：耶成功解決危機！紀錄此病原體特徵及弱點完成！

細胞總動員劇本

劇本名稱

幕次：第 1 幕

人物：一般細胞、肝、胰島素、葡萄糖

場景：腹腔

舞台指示：一般細胞(神經)悠閒的坐在沙發上

對話：(開幕時)

葡萄糖：大小姐我們來幫您打掃了。

(葡萄糖開始打掃)

一般細胞：後！你們公司為什麼會派廢物來幫我打掃呢？我不是VIP嗎？

葡：呃...對不起小姐，造成您的麻煩！真的很抱歉。

一般：你們是不是欠客訴？

(一般細胞拿起電話開始客訴)

肝：喂~這裡是涵涵公司客服處，很高興為您服務~~

一般：你們公司到底是怎樣，一次派三個沒用的人來我家。

肝：可以請您詳細的跟我說事件的經過嗎？^(台)那個

一般：啊不就是你們的那個惡糖帶我痒來愈痒，惡糖点的飯配得上我這種身份？

一般：那個惡糖一直把天聊死，靠聊天。

肝：呃，對不起造成你的困擾，我會幫你跟上級反應，那您要換人嗎？

一般：我現在已經把他們全部轟出去了。

肝：我們會儘快處理這件事的，對不起造成你的困擾。

(肝走到87辦公室)

肝：主管，我們公司的VIP大小家，對我們公司的服務不太滿意，她覺得去她家的糖太多了，有點甜。

細胞總動員評分表

♥小組評分表，回饋兩則(每個項目1-4分)

組別	科學表達	創意趣味性	戲劇表現	演員表現	回饋兩則	我學到的科學知識
A						
B	3	4	3	2	聲音太小了 穿女裝很棒	紅血球負責運送氧氣
C	2	3	2	2	音量超小 不清楚在演什麼	冠狀病毒要打針才能擊退
D	4	3	4	4	音量夠 動作很到位	孢子會不斷繁殖

♥我最欣賞的同學是 繆好恩，

我覺得他很棒的地方是 她的聲音夠大，而且動作豐富，情緒展現也很到位。

細胞總動員評分表

♥小組評分表，回饋兩則(每個項目1-4分)

組別	科學表達	創意趣味性	戲劇表現	演員表現	回饋兩則	我學到的科學知識
A						
B	3	3	3	2	音量過小，可加強 男生勇於嘗試女裝，很讚	肝泡含有紅血球 可運送O ₂ 提供給細胞
C	2	3	2	2	無法清楚表達劇情內容 說話有些含糊。	打針能擊退 冠狀病毒?
D	3	4	3	3	道具極具創意 整體下來流暢度佳	孢子能不斷繁殖， 孢子囊會因受力而移動。

♥我最欣賞的同學是 任浚洋，

我覺得他很棒的地方是 勇於嘗試女裝，大膽演繹。

細胞總動員小組活動互評表

班級

評分說明：5=每次都能做到(貢獻極大) 4=幾乎都能做到(貢獻大) 3=通常都能做到(貢獻一般) 2=很少做到(貢獻較少) 1=從未做到(沒有貢獻)

評量項目	成員座號						
	自己	3	5	11	21	23	
1.能遵從課堂上的團體規範	5	3	5	1	3	4	
2.能具有與小組成員分工合作的態度	5	2	5	2	2	2	
3.能盡力在時限內完成自己分攤的工作	5	4	5	3	3	4	
4.能協助或激勵同學跟上學習或工作	3	3	3	1	1	3	
5.能表現出關心或尊重小組成員的態度	4	3	5	1	1	2	
6.能適時幫忙需協助的同學	4	3	5	1	1	4	
7.能在故事大綱部分提供貢獻	5	4	5	1	1	4	
8.能在劇本創作部分提供貢獻	4	4	5	2	2	4	
9.能在排演與成果展現部分提供貢獻	5	4	4	1	2	4	
10.能在服裝造型設計部分提供貢獻	5	3	5	2	2	4	
小計	40	29	43	14	16	32	

描述個人經過「科普戲劇-細胞總動員」的學習，在「小組活動」方面，有什麼值得鼓勵或建議之處：可以在多協助組員，而不要不鼓勵組員加油，但我也很努力的參與討論

細胞總動員小組活動互評表

班級：

評分說明：5=每次都能做到(貢獻極大) 4=幾乎都能做到(貢獻大) 3=通常都能做到(貢獻一般) 2=很少做到(貢獻較少) 1=從未做到(沒有貢獻)

評量項目	成員座號						
	自己	8	14	7	22	27	28
1.能遵從課堂上的團體規範	4	4	4	4	4	4	4
2.能具有與小組成員分工合作的態度	5	4	4	3	5	5	5
3.能盡力在時限內完成自己分攤的工作	5	5	5	5	5	5	5
4.能協助或激勵同學跟上學習或工作	3	3	3	3	3	3	3
5.能表現出關心或尊重小組成員的態度	3	3	3	2	3	3	3
6.能適時幫忙需協助的同學	4	4	4	4	4	4	4
7.能在故事大綱部分提供貢獻	4	4	4	1	4	4	5
8.能在劇本創作部分提供貢獻	5	4	4	1	4	4	4
9.能在排演與成果展現部分提供貢獻	5	4	4	1	4	4	4
10.能在服裝造型設計部分提供貢獻	4	4	4	3	4	4	4
小計	37	35	35	26	36	36	37

描述個人經過「科普戲劇-細胞總動員」的學習，在「小組活動」方面，有什麼值得鼓勵或建議之處：我覺得如果有下次，我應該要多關心同學的進度，還有多採納隊友的意見

		教學省思	修正意見
實施省思	教案方面	1.幾乎完整執行一次正式戲劇展演流程，極具挑戰與成就感。 2.多元的評量模式，鼓勵學生多元展能。	1.各班所需授課時間差異大，可彈性調整授課時數，以落實教學目標為優先，避免倉卒行事。 2.小組活動互評表應於課間、課後均執行一次，避免課程時間較長，評分出現誤差。
	學生方面	1.依據每節課任務不同，組內成員可輪番施展長才，避免少數人負擔過大；亦可同時學習擔任領導者與被領導者。 2.大量組內溝通與互助，能有效提升學生表達能力。	1.學習效率各班不同，應依班級屬性，運用不同策略，維持學習成效。 2.少數組內溝通不良或進度較落後的組別，教師居中協調，提供較多支援。