

國立高雄師範大學特殊教育中心

2026 全國特殊教育教學實務學術研討會：自閉症學生與融合教育

一、實施目的：為聚集國內外相關領域的人才，研討特殊教育相關重要議題，分享實務經驗與研究成果，期以透過專題演講，論壇分享以及論文發表，提昇國內特殊教育的教學與輔導工作，並提供特殊教育教師、學者、專業人員的經驗與學識交流場域。

二、指導單位：教育部學生事務及特殊教育司

三、主辦單位：國立高雄師範大學特殊教育中心

四、活動時間：115 年 4 月 25 日（星期六）

五、活動地點：國立高雄師範大學（和平校區）行政大樓十樓國際會議廳、九樓 0908 教室
行政大樓六樓第三會議室、第四會議室、第五會議室（高雄市苓雅區和平一路 116 號）

六、活動對象：各階段特殊教育教師、一般教師、大專資源教室輔導老師、各領域治療師及相關領域專家學者、研究生，計 200 名。

七、報名方式：115 年 2 月 23 日~115 年 4 月 12 日止。

（一）本研討會請自行至「全國特殊教育資訊網」辦理報名：

<https://special.moe.gov.tw/#/menuLayout/register>→大專特教研習→依研習日期搜尋「2026 全國特殊教育教學實務學術研討會」。

（二）請服務學校准予參加會議人員公（差）假與會。

八、聯絡資訊：

（一）電話：07-7172930 分機 1634 許純蓓助理、1631 莊筱珍助理、1636 楊多加助理

（二）聯絡信箱：nknuspek@gmail.com

九、注意事項：

（一）本研討會不開放現場報名，當天請準時報到，超過報到截止時間 30 分鐘以上，不予入場或減扣研習時數，請尊重演講者及論文發表人，請與會人員準時入場。

（二）響應環保，請與會者自備**環保杯**及**環保筷**。

（三）本校開放校內停車，每小時 30 元（平日最高收費至 240 元，假日則為 300 元）；校內車位有限，如車位已滿，可停至文化中心停車場或改搭其他大眾運輸交通工具與會。

（四）研討會需簽到及簽退，全程參與者核發 6 小時研習時數。研習時數核發可至「全國特殊教育資訊網」系統上查詢，並可自行下載紀錄，不另發給紙本證明書。

（五）研討會如遇颱風或地震等不可抗拒因素致會議取消，將以 E-mail 通知已報名之學員，並於本研討會網站（<https://ksped.nknu.edu.tw/MWeb.aspx?Mid=30>）公告最新資訊。

十、活動議程如下：

2026 全國特殊教育教學實務學術研討會議程

會議地點：國立高雄師範大學（和平校區）行政大樓十樓國際會議廳、九樓 0908 教室、六樓第三、四、五會議室

115 年 4 月 25 (星期六)			
時間	活動內容		地點
08:30 09:00	報到		行政大樓 10 樓 接待室
09:00 09:20	<p style="text-align: center;">開幕式</p> <p>主持人：蔡明富主任（國立高雄師範大學特殊教育中心） 來賓致詞：謝昌運科長（教育部學生事務及特殊教育司特殊教育科） 張晉嘉科長（桃園市政府教育局特殊教育科） 丘愛鈴院長（國立高雄師範大學教育學院） 周良哲處長（仁寶電腦高雄研發處）</p>		行政大樓 10 樓 國際會議廳
09:20 10:20	<p>專題演講：加拿大多元文化—自閉症學生的融合教育</p> <p>主持人：侯禎塘名譽教授（國立臺中教育大學） 主講人：林沛穎副教授（加拿大薩斯卡奇萬大學教育心理學與特殊教育系） Pei-Ying Lin, Department of Educational Psychology and Special Education at the University of Saskatchewan, Canada.</p>		行政大樓 10 樓 國際會議廳
10:20 10:40	休息		
10:40 12:00	<p>論壇一：學前至大專自閉症學生的融合教育</p> <p>主持人：王欣宜主任（國立臺中教育大學特殊教育中心）</p> <p>與談人：康雅淑助理教授（中原大學特殊教育學系） 與談人：鄭友泰助理教授（中原大學特殊教育學系） 與談人：黃慈愛老師（高雄市立民族國小） 與談人：王冠中老師（高雄市立三民家商） 與談人：蕭若瑤老師（高雄市立三民家商）</p>		行政大樓 10 樓 國際會議廳
12:00 13:00	午餐		行政大樓 10 樓接待室 行政大樓 6 樓第三會議室 行政大樓 6 樓第四會議室 行政大樓 6 樓第五會議室
13:00 14:20	<p>論壇二：「口罩科學」於特教學生的應用 行政大樓 10 樓國際會議廳</p> <p>主持人：陳振明主任（國立高雄師範大學特殊教育學系）</p> <p>1. 「口罩科學」在特殊教育的應用 與談人：陳清桔老師（高雄市立東光國小）</p> <p>2. 「口罩」的實作與討論 與談人：黃稚薇老師（高雄市立大華國小）</p>	<p>論壇三：國小特教班學生的科學教育 行政大樓 6 樓第三會議室</p> <p>主持人：陳志軒主任（國立臺東大學特殊教育中心）</p> <p>1. 科學動手作活動在國小特教班學生的應用 與談人：高珠鈴校長、蕭又菁老師（屏東縣新園國小）</p> <p>2. 國小特教班學生的科學活動實作與討論 與談人：陳建良老師（高雄市立愛國國小）</p>	<p>論壇四：「擴增實境(AR)」在普特學生的應用 行政大樓 9 樓 0908 教室</p> <p>主持人：謝佳諺主任（國立屏東大學幼兒教育學系）</p> <p>1. 「擴增實境(AR)」在普通班與資源班學生的應用 與談人：陳誼璟校長、李玫昕老師（屏東縣高樹國小）</p> <p>2. 國小普特學生的「擴增實境(AR)」實作與討論 與談人：許純瑛老師（高雄市立彌陀國中）</p>

14:20 14:30	休息	
14:30 15:50	論文場次A：資優教育、評量工具與生涯發展 行政大樓 10 樓國際會議廳	論文場次B：多元教學策略在融合教育中的應用 行政大樓 6 樓第三會議室
	主持兼評論人：陳振明主任 (國立高雄師範大學特殊教育學系)	主持兼評論人：康雅淑助理教授 (中原大學特殊教育學系)
	1. 蔡明富、鄭友泰、張晉嘉 「圖形擴散性思考測驗」之發展 2. 劉珠玲 「普特輔」跨專業協作對雙重特殊需求學生之支持實務：從衝向校門到走回教室之實務分享 3. 蔡明富、謝佳諺 高中美術資優學生生涯抉擇、個人影響與資優教育實施建議之研究	1. 李佩倫、陳振明、陳哲恩 新竹地區國中特殊教育教師運用數位科技進行課程調整之研究 2. 鍾幸樺 社會故事對自閉症特質學生打招呼行為之個案研究 3. 江欣庭、李珮聞 戶外教育對社會情緒學習影響之文獻回顧 4. 蔡明富、李柏寬、李曉慧 虛擬實境應用於偏鄉國小中年級普特學生科學學習成效之探討
	論文場次C：融合教育實踐與課程調整 行政大樓 6 樓第五會議室	論文場次D：壁報發表 行政大樓 6 樓第四會議室
主持兼評論人：鄭浩宇博士 (教育部學生事務及特殊教育司)	主持兼評論人： 鄭友泰助理教授(中原大學特殊教育學系) 林育毅校長(屏東縣楓港國小)	
1. 簡慶翔、姜義村 國中特教與體育教師對特殊教育學生「運動平權」理念之問卷建構研究 2. 黃怡真 應用凱比機器人對自閉症幼兒口語及非口語能力改善之成效 3. 江孟真、鍾幸樺、林郁庭、李芃娟、陳又瑄 特殊教育班級中的「客人」或「參與者」？聽損多重障礙學生課堂參與狀態之探討	1. 班級層級正向行為支持(CW-FIT)於美語融合班之應用：促進學生課堂參與行為之實證研究(林郁庭) 2. 高中普通班教師擔任融合班級導師之經驗探究(羅亦辰、鄭臻貞、張郡文) 3. 我國身心障礙者權益保障法落實身心障礙者相關權益之探討(呂瑞芳) 4. 高級中等學校聾教師臺灣手語課程對特教生有效教學之調查研究(謝漢和) 5. 國高中藝術才能類舞蹈性向測驗示範題之發展探究-以芭蕾舞領域為例(蘇思帆、陳振明) 6. 運用數位視覺提示提升融合教育中自閉症學生任務完成表現之行動研究(徐筱婷) 7. 普特學生共籌科學營隊之融合課程實踐與成效分析—以高中階段為例(張郡文、羅亦辰) 8. 科技載具真的能提升低成就學生的學習成效嗎？—學習扶助課程導入教育科技之實證研究(鍾乙豪、鍾亞唐)	
15:50 16:00	閉幕式與賦歸 行政大樓 10 樓 國際會議廳	
	主持人：蔡明富主任(國立高雄師範大學特殊教育中心)	

專題演講

加拿大多元文化—
自閉症學生的融合教育



加拿大多元文化：自閉症學生的融合教育
林沛穎 副教授
加拿大 薩斯卡奇萬大學 教育心理與特殊教育學系



加拿大的教育體制

❖ 加拿大的教育體制

如 Egbo (2009) 所述：『加拿大的教育治理採分權制度，相關教育政策與方案的發展與實施在各個司法轄區之間並不一致』（第44頁）。

融合教育架構

- ❖ 薩斯喀徹溫省的特殊教育方案與服務以融合教育與調整性教學架構為指導原則。
- ❖ 可針對學習環境、教學、評量與學習資源進行調整，但課程學習成果維持不變。
- ❖ 部分學區會依三層支持模式（典型的介入反應模式 RTI 之第 1、2、3 層）為第二層學生提供學生支持計畫（SSP）。具有高度支持需求的兒童可能持續接受第 2 或第 3 層的介入。

特殊教育方案

- ❖ 整體而言，加拿大的特殊教育學生會依其個別學習需求與特質，被安置於三種主要特殊教育方案之一：
 - (a) 主流課程，學生修讀一般課程，其作業可調整最多達 25%；
 - (b) 替代教育，為即使提供適當調整與支持仍無法受益於一般課程的學生，提供替代性課程與文憑；
 - (c) 功能整合方案，學生可旁聽部分主流課程但不計學分，並可修讀生活技能課程至 22 歲。

加拿大的融合教育工作者

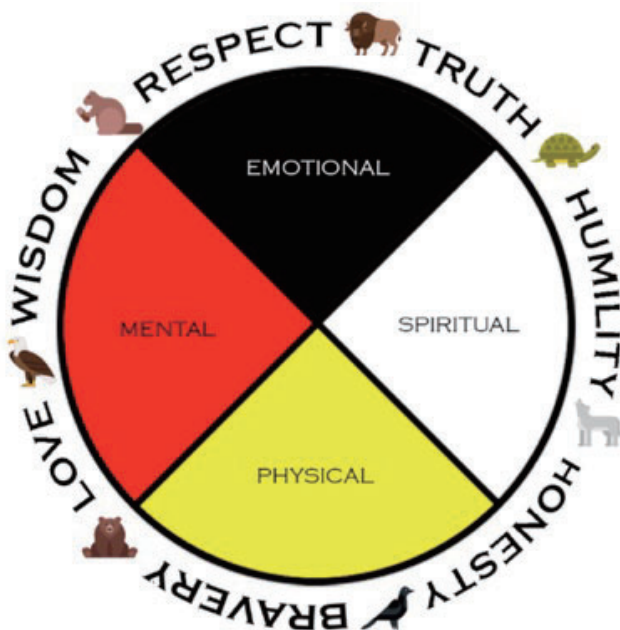
- ❖ 學校中的原住民族身分與身心障礙
<https://youtu.be/f4eI4CqIM8k?si=us9ic-0CAfBYUkWZ>
- ❖ 環境脈絡的重要性
<https://youtu.be/VZeWXeadqmw?si=MGaAwAln7I2ZwDDm>

以優勢為本的教學與評量

薩斯喀徹溫大學 原住民族成就週
2026 年 3 月 9–13 日

<https://spotlight.usask.ca/indigenous-achievement-week/index.php#top>

以需求為本的教學與評量



加拿大的 Powwow：
加拿大原住民族以圓
舞與歌唱展現其文化
傳統。

https://youtu.be/z7D_1FL999E?si=FaGh9iwhqrXYOSOO

(4:50 -)

以學前教育為例

- 差異化教學(DI)
學習通用設計(UDL)

例：第 71 學區(Comox Valley)位於英屬哥倫比亞省溫哥華島東岸，座落於 K'ómoks 原住民族的傳統領域。

學習通用設計(UDL): 近期研究

「我很喜歡這些做法，甚至連那些沒有被診斷出任何狀況的孩子也是一樣，所有人都可以從中受益【作業選項】。」(受訪者 C)

「我會說，當我在較低年齡層的教學情境中工作時，其實大量運用的就是學習通用設計。所以很多活動都是高度動手操作的、以探究為基礎的，讓孩子在自由遊戲活動中，能夠依照他們想要的方式來運用時間之類的。」(受訪者 G)

「對，而且這些做法是給所有學生使用的，不只是那些有被診斷的學生而已。」(受訪者 I)

ASD 教學實務——加拿大經驗

❖ 情境案例：認識 Nico

❖ 學生概況

- ❖ Nico 是一名具有自閉症類群障礙的四年級學生。
- ❖ 他能以口語表達，精力充沛，同時具備優勢能力與複雜的支持需求。
- ❖ 他在一個共有 26 名學生的班級中學習。

認識 Nico

❖ 溝通支持

- ❖ Nico 能夠表達基本需求，但溝通表現不穩定。
- ❖ 他經常使用簡短或重複的語句。
- ❖ 他在校外接受語言治療。
- ❖ 在評量過程中，題目會以口頭朗讀的方式呈現，以協助其理解。

認識 Nico

❖ 社交互動與行為支持

- ❖ Nico 希望與同儕互動，但在理解臉部表情與情緒線索方面有困難。
- ❖ 當他試圖理解同儕的反應時，可能會重複提問。
- ❖ 他在個人空間與例行作息變動方面感到困擾。
- ❖ 當情緒調節變得困難時，教師會採取冷靜、低聲且穩定的方式與他互動。

認識 Nico

❖ 專注力與感官支持

- ❖ 在進行書寫作業時，Nico維持專注需要額外的努力。
- ❖ 為降低感官需求，Nico 會在教育助理的陪同下，從全班教學轉換至較安靜的空間。
- ❖ 在評量時，會提供降低干擾與延長作答時間的調整。
- ❖ 由於慢性濕疹，他經常出現抓癢行為，尤其在感到壓力或注意力不集中時更為明顯。

認識 Nico

- ❖ 課程與評量調整
- ❖ Nico 依循四年級課程學習，並進行以下調整：
 - ❖ 簡化版面配置
 - ❖ 放大字體
 - ❖ 減少文字量
 - ❖ 將任務切分為小步驟
- ❖ 他經常透過繪圖來展現學習成果。
- ❖ 在自然科學中，即使書面說明有困難，他的繪圖仍能展現理解。

認識 Nico

- ❖ 人力配置與教學支持
 - ❖ 因為經費短缺，Nico 上午接受共享式教育助理支援，午餐後則獲得一對一支持。
 - ❖ 每隔一天，Nico由資源教師，進行閱讀與拼音學習。
 - ❖ 他與同儕一同參與體育與音樂課程，這些課程強調參與和肢體活動。

認識 Nico

❖ 親師合作

- ❖ 相關支持由學校教職員共同協調。
- ❖ 日常親師溝通透過Edsby.
- ❖ IEP 會議由 Nico 的母親、班級教師、資源教師與校長共同參與。

ASD 教學實務

❖ 功能性行為評量(FBA)

行為具有其功能

看似「突如其來」的行為，仍然具有其行為模式與目的(例如：獲得注意、逃避任務)。

釐清行為發生的原因

功能性行為評量(FBA)可協助教職人員針對行為成因建立假設(例如：透過尖叫來獲得社交注意)。

以替代行為取代，而非僅止於制止行為

若在未滿足需求的情況下停止尖叫行為，可能會出現其他行為(例如：打人)；因此會教導能滿足相同功能的替代行為。

ASD 教學實務

❖ 行為介入

滿足行為背後的需求

當對適當的行為(例如:輕聲說話)提供注意時,問題行為可能會減少。

使用有效的增強物

所使用的增強方式必須符合該名學生的動機來源。

視需要調整計畫

若某項策略未奏效,表示行為功能未被滿足,計畫必須加以修正。

ASD 教學實務

❖ 溝通支持

明確教授溝通技巧

教導聆聽行為(如:面向說話者、保持安靜、專注),並使用清楚且具體的語言。

運用視覺支持以提升理解

使用實物、照片、圖畫、行程表或平板電腦,以協助理解與建立日常作息。

示範並擴展溝通表達

接納有限的口語或非口語嘗試,給予具體讚賞,並使用影片示範、PECS,或溝通應用程式(溝通支持,例如 Proloquo2Go)。

ASD 教學實務

❖ 社交技巧與認知

直接教授社交理解

社交互動技巧需要透過明確的教學與反覆練習來培養。

社交故事與影片示範

社交故事從學生的觀點描述情境；影片則示範適當的行為與情緒。

同儕與成人示範

透過影片或同儕導師示範如何進行互動並成功完成任務。

ASD 教學實務

❖ 教室結構與環境支持

可預期的作息與結構

使用視覺化行程表，並事先告知變動或活動轉換。

清楚的期待與任務拆解

將任務拆分為小步驟，搭配檢核表，並提供即時回饋。

降低焦慮與感官過載

減少噪音與視覺雜亂；使用轉換提示（例如：燈光、鈴聲、倒數提醒）以及圖像組織工具。

誠摯感謝

- ❖ 謹此表達我由衷的感謝，感謝您邀請我於此次活動中發表演講。
- ❖ 能夠獲得如此寶貴的機會，我深感榮幸，並真誠期待各位分享你的觀點與經驗！

論壇一

學前至大專自閉症學生的
融合教育

及早發現，即刻陪伴 開箱「桃園市第三區早期療育發展中心」

康雅淑

中原大學特教系助理教授暨早療中心主任

鄭友泰

中原大學特教系助理教授

- 桃園市政府婦幼發展局健康管理科：負責推動婦幼健康促進、兒童發展篩檢及早期療育相關政策與服務。
- 兒童發展早期療育：
- 發展遲緩兒童早期療育服務：
- 兒童發展通報轉介中心：
- 早期療育發展中心：整合跨專業團隊提供發展遲緩兒童療育服務與家庭支持。

- 第一區早期療育發展中心(服務區域：大園區、觀音區、蘆竹區)
承接單位：財團法人伊甸社會福利基金會桃園市分事務所
- 第二區早期療育發展中心(服務區域：桃園區、龜山區)
承接單位：財團法人伊甸社會福利基金會桃園市分事務所
- 第三區早期療育發展中心(服務區域：中壢區、新屋區)
承接單位：中原大學
- 第四區早期療育發展中心(服務區域：平鎮區、龍潭區、楊梅區)
承接單位：財團法人心路社會福利基金會
- 第五區早期療育發展中心(服務區域：八德區、大溪區、復興區)
承接單位：財團法人中華民國唐氏症基金會

服務內容：

- 專業諮詢服務：提供早期療育相關醫療、教育或社會福利等專業訊息。
- 個案管理服務：視個案需求訂定個別化家庭服務計畫，轉介並整合療育資源。
- 療育服務：在中心提供療育服務及提供到宅示範服務。
- 辦理親子、療育等相關活動：提供親職技巧指導及支持性團體活動等。

- 中原大學以「全人教育」、「生命關懷」與「服務學習」為辦學核心。為落實全人關懷精神，整合人文與教育學院及特殊教育學系之專業資源，於民國93年8月1日成立全人關懷早期療育中心，提供0至6歲發展遲緩兒童及其家庭整合性服務與支持，展現大學結合專業研究與社會服務之特色。
- 開箱~~~第三區早期療育發展中心
- 人員編制：督導1人、教保2人、社工6人、行政1人
- 服務人數：114年度，個案服務(含個管服務778案、療育服務量1313人次、方案活動數十場。

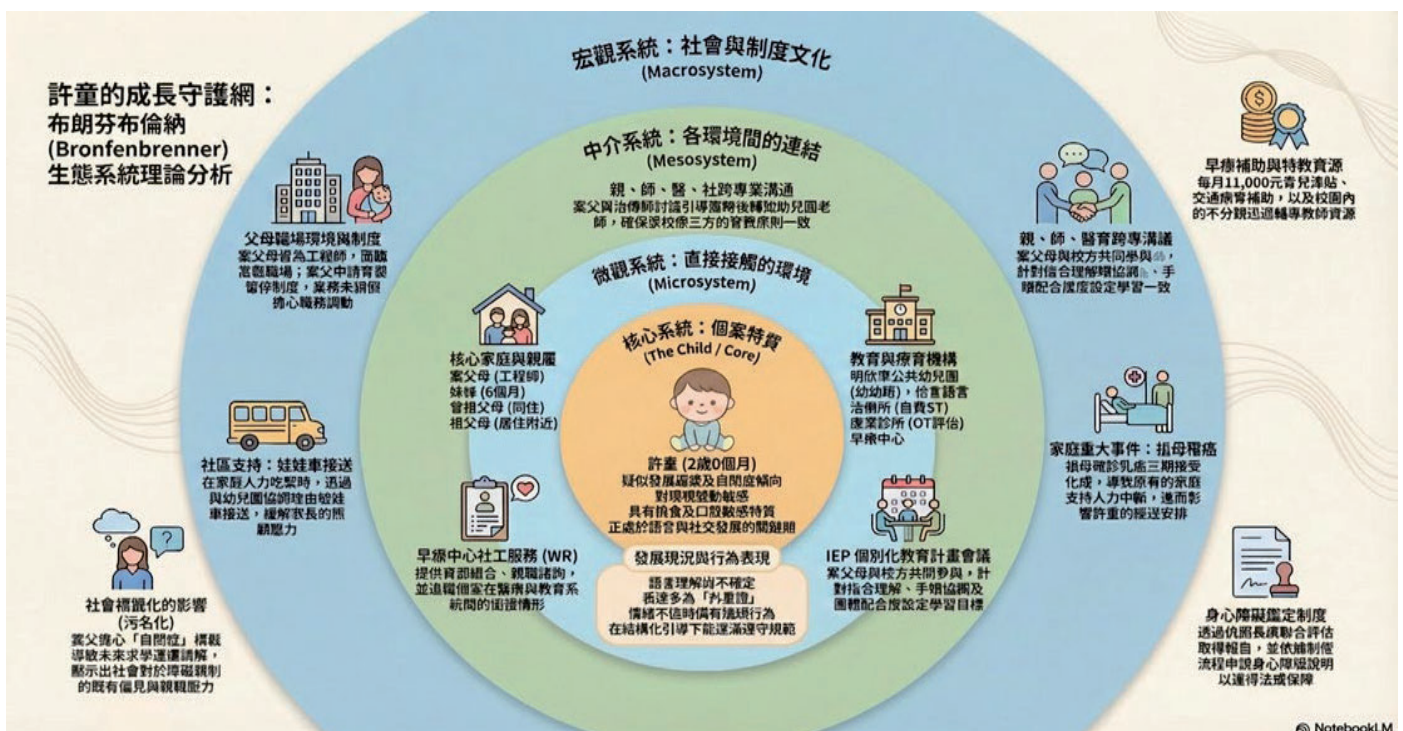
早期療育的核心價值不僅在於兒童生理機能的提升，更在於整體生態系統 (Ecological System) 的鞏固。本個案透過個案管理員 (WR) 之資源整合，協助家長從初期的心理衝擊、教養壓力，轉向主動建構專業支持體系。重點分析家庭參與度對療育穩定性的影響，以及在家庭突發醫療危機時，專業介入如何預防服務中斷，展現生態支持網絡對特殊需求家庭的關鍵支撐力。

- 本報告旨在針對一名發展遲緩/自閉症兒童 (以下簡稱許童) 之早期療育 (Early Intervention, EI) 介入歷程進行深度分析。

根據 114 年 5 月之收案資料，許童生長於結構穩定之折衷家庭，其基本資訊如下表所示：

項目	內容說明
案主姓名	許O軒
出生日期	112/04/17
通報年齡	2 歲 0 個月 1 日
家庭類型	折衷（主幹）家庭：案父母、曾祖父母同住，祖父母住附近。
家長背景	案父（87 年次，工程師）；案母（81 年次，工程師）。
居住環境	桃園市華勛市場附近，社區機能佳，鄰近公園、親子館及診所。
出生史	足月自然產（40+4 週），體重 3180 公克，新生兒健檢無異常。

個案生態環境支持系統



發展現況評估（收案時 24 個月）專業人員於 114 年 5 月施測「0-6 歲兒童發展篩檢量表」，結果顯示許童在多個領域呈現「疑似遲緩」或「追蹤」狀態：

- **語言溝通（12, 19）**：疑似遲緩。能理解簡單指令（如放進去），但無法正確稱呼親屬或指出身體部位，發音多為無意義之非典型發聲（家長稱「外星語」）。
- **社會人格（13, 40）**：追蹤/過寬。具備基礎自理能力（如洗手、選食），但缺乏平行玩耍能力與模仿行為。
- **粗動作（18, 25）**：追蹤/過寬。能雙腳跳躍，但下肢協調能力不足，無法踩動三輪車。
- **精細動作（16, 26）**：追蹤/過寬。能疊積木、翻書，但手指靈活度與工具使用能力（如畫線、操作自黏帶）較弱。
- **知覺認知（14, 24）**：追蹤/過寬。能指出部分物品，但缺乏解決問題的彈性與圖片命名能力。

醫療鑑定與去標籤化決策

- **聯合評估**：114 年 9-10 月於桃園長庚醫院完成評估，臨床觀察顯示具備自閉症譜系特質。
- **證照申請策略**：面對醫師提出的鑑定方向，案父母展現出高度的保護機制。為避免許童在學齡前期被定型化（Labeling），決定採取「去標籤化」策略，與專業團隊討論後，最終以「發展遲緩」類別申請身心障礙證明，而非「自閉症」，此反映了家長在接受診斷事實與保護孩子社會形象間的心理調適。

本案自 114 年 5 月介入至 115 年 1 月結案，關鍵服務節點摘要如下：

- 114/05： **評估與轉介**。完成發展篩檢（語言分數 12/19），轉介內壠康澤診所開啟職能治療（OT）。
- 114/07： **療育銜接與諮詢**。因康澤治療風格不合，轉銜至佳言語言治療所自費 ST；中心提供「親職示範」，教導眼神對視與手勢引導技巧。
- 114/08-09： **適應與教育銜接**。入學明欣準公共幼兒園；WR 提供「情境預告」策略減緩入學焦慮；園方協助申請特教巡迴輔導資源。
- 114/11： **危機因應與資源整合**。案祖母罹癌，家庭人力斷層；WR 擔任協調整合者，聯繫校方安排娃娃車接送，確保療育不中斷。
- 115/01： **成效檢核與結案**。取得身障證明（發展遲緩類）；參加 IEP 會議銜接巡迴輔導資源，評估家庭功能已足夠自力運行，正式結案。

服務次數與服務方式統計

- 自 114 年 5 月至 115 年 1 月，共計提供 **5 次** 專業服務，每次訪視多採複合式聯繫以確保服務品質。

服務時間	服務方式	服務重點與地點	備註
114 年 05 月	家訪	施測 0-6 歲兒童發展篩檢、收集案家資訊、家庭環境評估	首次接觸、建立關係
114 年 07 月	面訪、 電訪	親子共遊活動觀察、實體親職技巧示範（增加對視、手勢表達、口腔按摩）	於早療中心進行教保諮詢
114 年 09 月	電訪	追蹤療育情形（佳言語言治療所）、追蹤幼兒園入學適應狀況	案父回報語言表達與挑食進步
114 年 11 月	通訊軟體	追蹤聯評結果、處理家庭重大變故（案祖母罹癌）的照顧人力協調	給予家長情緒支持與資源盤點
115 年 01 月	電訪	追蹤身障證明申請、IEP 會議結果、結案評估	達成服務目標，順利結案

個案輔導歷程時間軸 (114.05 - 115.01)

• ♀ 114 年 05 月 | 通報與初評期

- **發展狀態**：2 歲 0 個月，僅能發出爸爸/媽媽音，無法指出身體部位，嚴重挑食且抗拒刷牙。
- **介入重點**：完成發展篩檢（語言疑似遲緩、其他四項追蹤），提供醫療與交通補助資訊。
- **行動結果**：順利銜接語言治療（ST）與職能治療（OT，後因適應不佳暫停）。

• ♀ 114 年 07 月 | 親職賦能與策略導入期

- **發展狀態**：對陌生環境高度焦慮，情緒控管能力較弱。
- **介入重點**：教保員（TR）實體示範，指導案父增加眼神對視、手勢引導及情境預告策略。
- **行動結果**：案父能立即運用手勢引導；決定安排案童提早於 114 學年度入幼以增加刺激。

• ♀ 114 年 09 月 | 校園適應與資源轉銜期

- **發展狀態**：穩定接受 ST 逾四個月，出現「外星語」，入園後能自行進教室，挑食明顯改善。
- **介入重點**：追蹤就學適應，鼓勵案父將治療師建議的「短句互動」落實於日常。
- **行動結果**：適應幼童團體生活，校方協助送件申請特教資源。

• ♀ 114 年 11 月 | 醫療確診與危機處理期

- **發展狀態**：取得聯合評估報告（符合身心障礙資格，疑似自閉症特質）。
- **介入重點**：提供心理支持（同理案父對報告結果的衝擊）；協助因應案祖母罹癌導致的接送人力中斷危機。
- **行動結果**：案家成功協調改搭娃娃車；決定先以「發展遲緩」類別申請證明以避免標籤化。

• ♀ 115 年 01 月 | 特教定錨與結案期

- **發展狀態**：能配合簡單指令，遇挫折時偶有撞頭行為，但在家長引導下能共同善後。
- **介入重點**：追蹤 IEP 會議結果與身障證明送件進度，評估家庭功能。
- **行動結果**：確認下學期使用不分類巡迴輔導資源；家長親職能力穩定，達成目標順利結案。

家長心理調適與危機處理歷程

心理衝擊與標籤焦慮 案父作為主要照顧者，在 114 年 11 月面對聯評報告結果與預期落差（符合身障資格）時，產生強烈避開心理，甚至不敢完整閱讀報告內容。專業人員採取同理心介入，強調報告僅為當下發展狀態的參考，成功轉化家長的防衛心理為後續復健的推動力。

感官剛性與教養壓力 許童存在顯著的口腔感覺過敏與口腔動作敏感（Oral-motor Sensitivity），表現於拒絕使用吸管式奶嘴（Straw-nipple Refusal）及極度挑食（拒絕肉類、蔬菜，僅進食蒸蛋）。案父初期對其情緒行為（撞頭、丟物）感到極大挫折。經由專業引導，家長學習運用「口腔刺激活動」、「明確短句指令」及「行為後果處理」，成功改善許童的餐飲行為及情緒穩定度。

突發醫療危機的系統轉型 114 年 11 月案祖母診斷為乳癌三期，導致原本負責接送的「非正式支持系統」瓦解。此時，個案管理介入發揮了功能，將支持力量從非正式系統轉向「正式支持系統」（校方交通資源），透過娃娃車接送的資源協調，化解了家庭人力結構的崩潰風險。

生態支持系統分析

系統類別	單位與職能描述
正式支持系統	早療中心：擔任「資源協調整合者」，提供資源媒合、親職示範及危機時的跨單位溝通。
	佳言語言治療所：提供穩定 ST 課程與專業衛教，強化家長引導能力。
	長庚醫院：醫療聯合評估與診斷支持。
	幼兒園與特教巡輔：提供適性教育環境，落實 IEP 目標。
非正式支持系統	案祖父母/曾祖父母：提供初期托育與情緒支持，直至祖母罹癌需治療後功能轉向。
	親子館：提供感官發展空間，作為案父排解育兒壓力的場所。

輔導成效分析

- **兒童發展成效：** 許童的語言表達意願顯著提升，雖仍有非典型發聲，但能理解多步驟指令；社會適應力進步，入園後情緒穩定，挑食行為改善（願意嘗試多元食物），感官敏感度降低。
- **家長能力提升：** 案父與案母從初期的焦慮與標籤恐懼，轉為能運用「情境預告」、「手勢引導」及「忽略負面情緒」等專業策略進行引導。家長在面對醫療診斷時，具備自主決策與爭取特教資源的能力。
- **資源銜接成效：** 成功建構「醫療（ST）-教育（幼兒園）-社會福利（身障證明）」的三角支持架構，並穩定使用政府交通與療育補助。

輔導前後成效對比矩陣

評估面向	輔導初期 (114 年 5 月)	結案時期 (115 年 1 月)	成長幅度與成效亮點
語言與認知	僅發單音、無法正確稱呼或指認部位	表達意願提升，能以手勢與外星語溝通，理解簡單指令	【顯著進步】 穩定自費 ST 療育，成功建立溝通意圖。
情緒與行為	極度抗拒新環境，哭泣且無法遵守規範	能自行走進教室，遇情緒能接受「延遲滿足」與指令引導	【穩定成長】 適應幼兒園生活，家長能有效運用行為管理策略。
親職與教養	缺乏有效策略，多以順從或缺乏結構的互動為主	能熟練運用眼神對視、手勢、短句、情境預告與延遲滿足	【高度賦能】 案父成為高功能照顧者，具備優良親師/醫病溝通能力。
資源運用	缺乏資源使用經驗，無療育及特教支持	取得聯評報告、身障證明送件，銜接 IEP 及巡迴輔導	【系統建構】 家庭具備高度復原力，能獨立盤點並轉換社會資源。

結論與建議

1. **環境預告與親職示範的策略價值：** 對於具備自閉症特質及感官敏感的兒童，入學前的「環境預告」與諮詢現場的「策略示範」是降低家庭壓力的關鍵。未來實務應加強對照顧者的實作引導，而非僅提供書面衛教。
2. **個案管理作為家庭危機的減震器：** 當家庭面臨重大醫療事件（如本案祖母罹癌）時，專業人員必須迅速從「個案輔導」切換至「資源協調整合」角色。及時將非正式支持（家屬）轉換為正式支持（校方資源），是維持早期療育連續性、防止家庭系統失能的核心機制。

~~~~~謝謝聆聽~~~~~

# 自閉症學生的融合教育

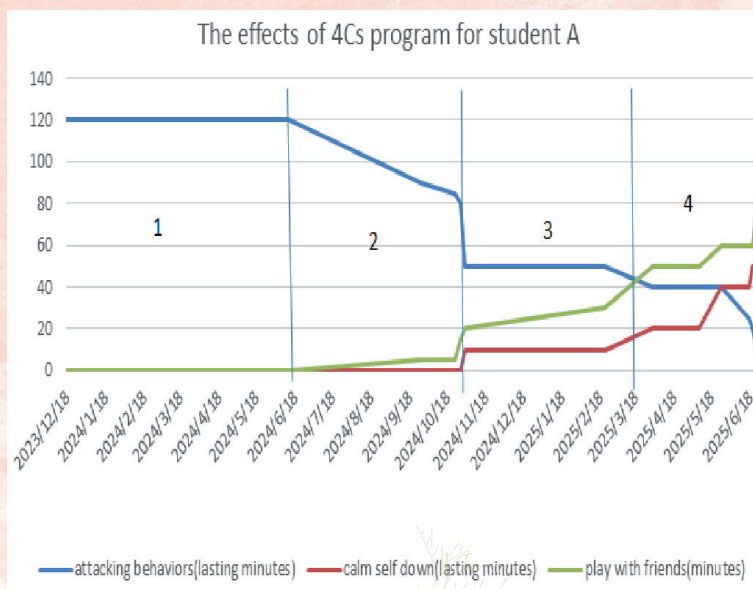
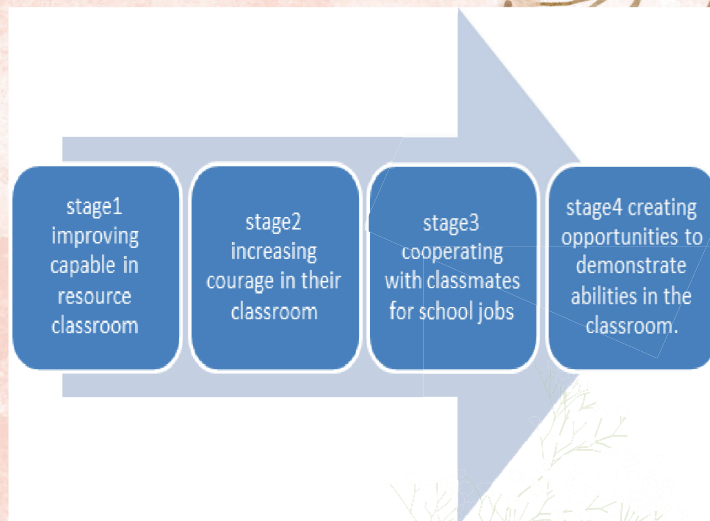
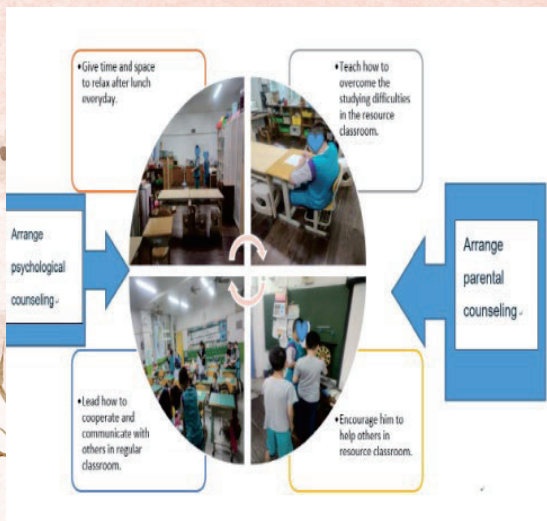
高市民族國小黃慈愛

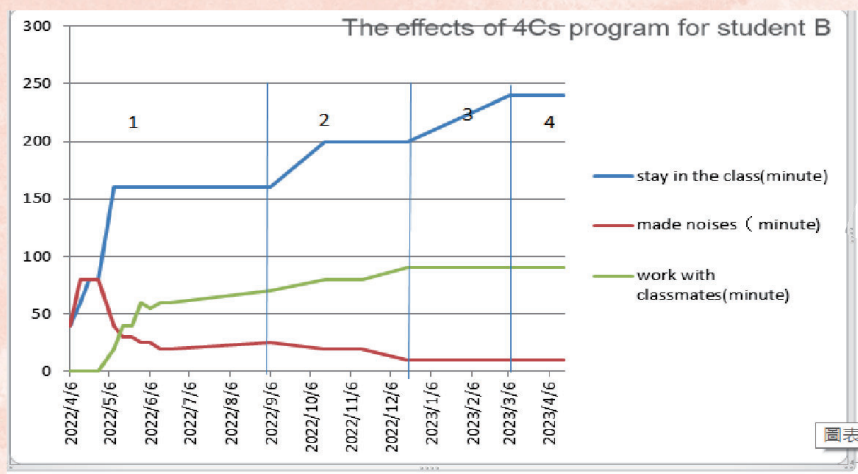
## 兩位個案的分享

- 兩位個案皆為自閉症男孩，皆為轉學生，適應能力較差。他們在學習和交友方面都面臨許多困難，在學校裡壓力巨大。放學後，他們經常沉迷於網路遊戲以緩解壓力。午餐後，他們在課堂上經常情緒失控。其中一人經常攻擊老師並破壞課堂用品；另一人則經常與老師爭吵並離開教室。



# 行為方案篇





## 可運用的其他資源

- 專業團隊
- 教師專業社群
- 有專長的家長
- 家庭教育中心資源
- 校友
- 其他



善用資源 互相鼓勵 等待開結果

Thank you

# 從高中職到大專： 社會技巧教學實務 工作坊

結合 AR 互動教材、SEL 與自我決策理念的教學實務

高雄市立三民家商 王冠中、蕭若瑤



## 參與初衷： 跨學制社會技巧的專業銜接

### 跨學制觀察

觀察到五專前三年（專一至專三）與高中職（高一至高三）在學生年段及心智發展上高度相仿。

### 專業傳承

基於多年高中職特教經驗，能掌握此階段學生的情緒特質與社交困擾，故參與大專端課程設計。

### 雙軌定位

高中實務教師教學課程 + 大專資源教室輔導人員課後類化，建立一致且類化的網絡。

# 現況剖析： 大專融合教育的「環境質變」

## 真實困擾

學生在宿舍、分組討論、通識課等環境中，常因無法讀懂訊息或衝動控制產生困擾。



## 科技導入

傳統教學類化效果有限，且大專生在意標籤化，需更具動機的介入方式（如 AR 互動教材）。

# 課程核心理念：SEL與自我決策 的交會

## SEL 融入

提升自我察覺、自我管理、社會察覺、人際技巧及負責任決策。

## 自我決策

培養學生分析選項，並「選擇」對自己最有利的解決策略。

## 課程目標

協助學生解決大學校園（分組、宿舍、課堂）中的人際與情緒困境。

# 課程與合作模式規劃歷程



## 會議辦理概況

三次高師大情閉計畫專家會議，邀請3-4位資源教室輔導員與特教領域相關專家與會討論。

115/01/05 專家會議：與正修科技大學建立跨校合作

115/01/27 專家會議：規劃系統化社會技巧課程與進行方式

115/04/01 專家會議：導入AR互動教材與情境式教學，結合差異化教學與完善設備配置

## ★ 跨校參與單位：正修科技大學

整合資源教室支持系統發展「客製化+套餐式」服務模式。

依學生需求（生活管理／情緒調節／人際互動）設計方案。

# 課程設計與教學支持系統合作



## 課程規劃與推動策略

將社會技巧課程系統化，結合情緒管理與行為輔導，提升實務應用。

## 教學設計與教材創新

導入AR互動式教材與情境式學習。搭配牌卡進行情境判斷與互動練習，採異質分組與差異化教學。

## 學習支持與應用強化

增加實際演練機會，促進社會技巧內化鼓勵學生展現優勢。

# 課程 (I、II)：「情緒偵探」與「滅火特攻」

---

## I、情緒偵探社（覺察篇）：

- 核心：自我覺察與社會覺察。
  - 練習辨識表情與語調，執行「情緒解碼四步驟」。
- 

## II、滅火特攻隊（憤怒管理）：

- 核心：自我管理與負責任的決策。
  - 面對圖書館衝突或「雷隊友」，練習「滅火四步驟」，評估後果並做出最有利的「選擇」。
- 

# 課程 (III、IV)：「抗壓特攻」與「回應達人」

---

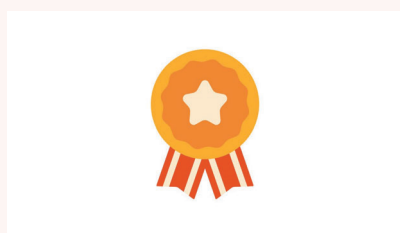
## III、抗壓特攻隊（焦慮調節）

- 核心：自我管理與正向自我對話。
  - 以「吹氣球」具象化壓力，透過「減壓四步驟」與放鬆技巧應對報告及社交焦慮。
- 

## IV、回應達人（誤解回應）：

- 核心：人際技巧與自我倡導。
  - 執行「澄清四步驟」，練習在誤解情境中以平和語氣說明事實，建立自我表達的能力。
-

# 社會技巧教學實務工作坊



教學對象，共11位

6位自閉症、  
4位智能障礙、  
1位學習障礙。

增強系統

雙軌制、全勤獎。

## 教學流程：結構化三部曲

01

教學示範 (特富TV)

透過影片對比「錯誤版」  
與「正確版」行為。

02

工作分析教學

將複雜社交拆解為「確認  
情境、思考自己的感受、  
思考可以怎做、決定行動」  
四步驟。

03

情境演練與檢核

抽取情境籤實地演練，搭配  
「同儕檢核表」獲得即時回  
饋。

# 核心亮點：AR 互動教材與類化動機



## AR 互動教材

利用手機/平板掃描牌卡 QRcode 進行沉浸式學習。



## 類化動機

數位化「工作分析步驟」，讓學生在課後也能隨時透過 AR 複習技巧。

# 社會技巧教學挑戰與策略



## 挑戰

場網路連線穩定性、投影設備、音響設備及相關數位裝置（如手機、平板或電腦）之支援情形，以利教學操作與學生實作。

## 策略

參與的11位學生採異質性分組，以促進不同特質學生間的互動，搭配檢核表，並針對認知功能程度不同的學生實施差異化教學。

# 雙軌模式：強化技能的複習與實踐

01

## 教學架構

總次數共 8 次，由研究者進行 4 次主教課程，大學資源教室輔導人員進行 4 次課後類化複習。

02

## 工作分析教學

透過情境演練、同儕檢核表及 AR 互動，強化學習動機與類化成效。

03

## 情境演練與檢核

透過作業單將技能延伸至校園生活。

## 賦予學生「自我管理」的力量

透過跨學制教師協作與科技介入，讓特殊需求學生成為自己情緒的主人，提升在融合校園中的適應力。





# 論壇二

「口罩科學」於  
特教學生的應用

2026 全國特殊教育教學實務學術研討會

# 「口罩科學」於 特教學生的應用

高雄市東光國小資優資源班 陳清桔

高雄市大華國小不分類資源班 黃稚薇



時間：

2026.04.25



## 身障科學活動 探罩實作營





# 口罩知多少

## CONTENTS

戴口罩的  
原因

人、口罩  
與空氣

口罩選擇

解析口罩

# 戴口罩的原因

REASON

為什麼要戴口罩呢？

## 為什麼要戴口罩呢？

## 為什麼要戴口罩呢?

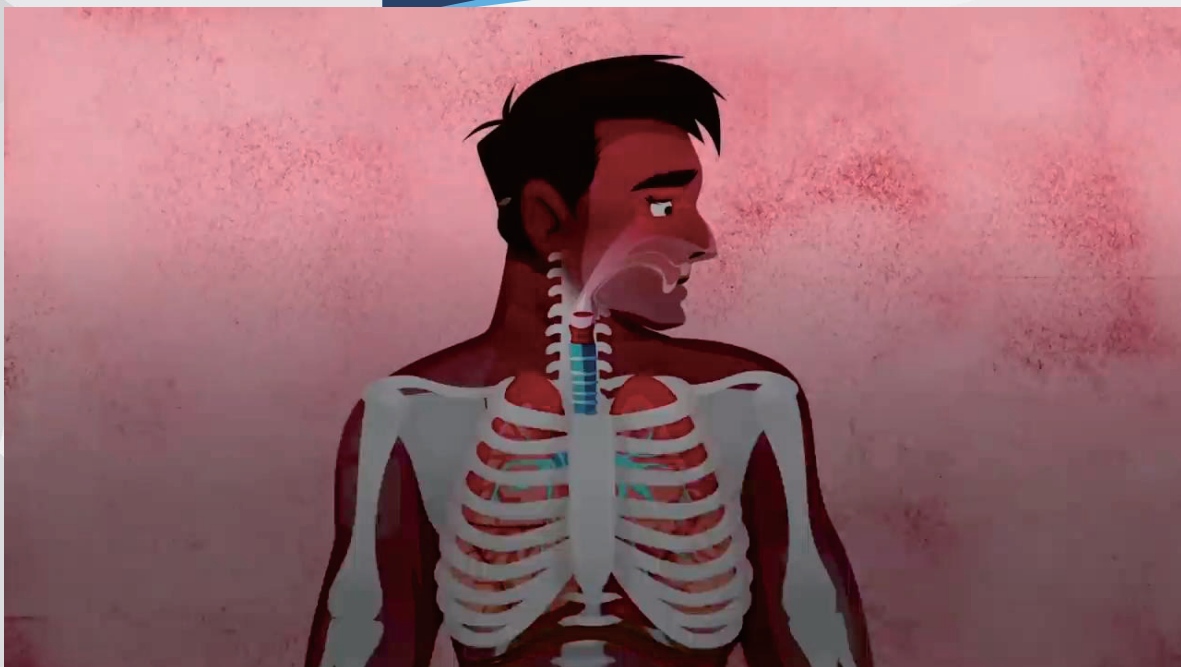
嚴重特殊傳染性肺炎疫情是由嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒2型 ( SARS-CoV-2 ) 導致的嚴重特殊傳染性肺炎 ( COVID-19 ) 所引發的全球大流行疫情。

疾病在2019年末於中華人民共和國湖北省武漢市首次爆發，隨後在2020年初迅速擴散至全球多國，逐漸變成一場全球性大瘟疫。截至2022年8月26日，全球已累計報告逾5.99億例確診病例，其中逾648.2萬人死亡，病死率約為1.08%，是人類歷史上大規模流行病之一。世界各國對該病病死率的估計值差異甚大，多數國家該病的觀測病死率在0.5%-5.0%之間。

[COVID-19全球疫情地圖https://covid-19.nchc.org.tw/](https://covid-19.nchc.org.tw/)

**想想看，我們要如何有效的避免病毒擴散呢？**

## 為什麼要戴口罩呢?



# 人、口罩與空氣

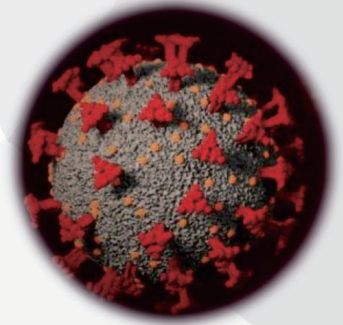
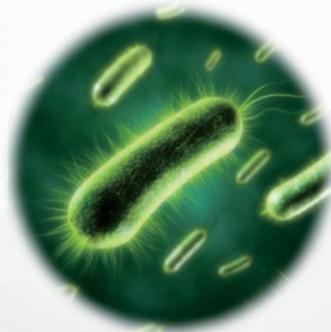
RELATION

人、口罩、空氣？

**口罩為什麼可以保護人體呢？**

## 人、口罩、空氣?

每天在呼吸的空氣就隱藏著塵蹣，細菌、粉塵、PM2.5或病毒，你可能會忽視它，但是你當你呼吸，它卻跟你有關，因此如何有效來預防這些對我們身體有害的汙染源，也就顯得非常的重要!!



<https://pansci.asia/archives/608>

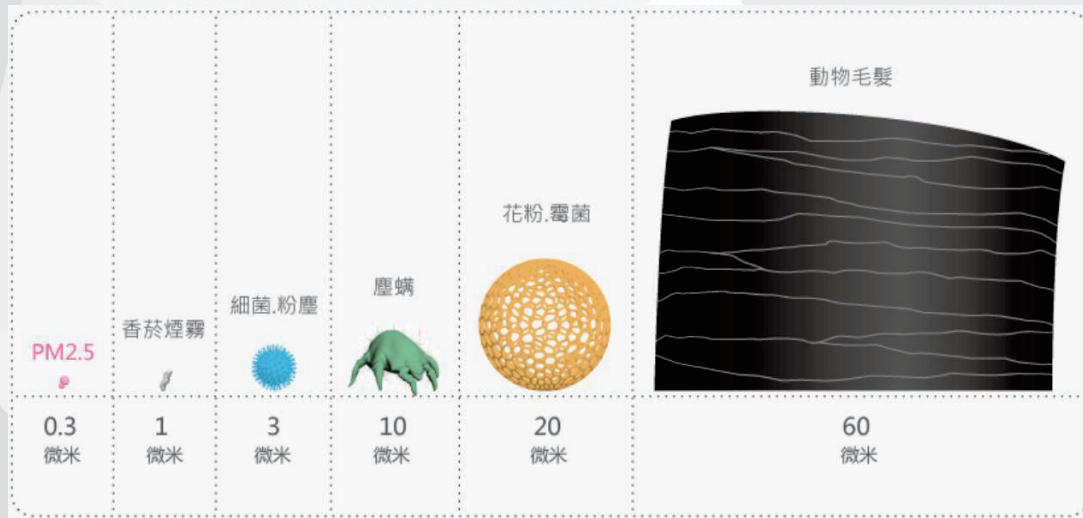
## 人、口罩、空氣?

其中存在空氣中類似灰塵的顆粒狀物稱為微粒或很小很小的微粒。通常用英文字母「PM」來表示，「PM」到底是多大呢?

我們先從生活中的開始認識，  
頭髮的直徑應該用什麼單位？

|                |     |                   |                   |                   |                   |
|----------------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 公里km           | 公尺m | 公分cm              | 毫米mm              | 微米 $\mu\text{m}$  | 奈米nm              |
| $10^3\text{m}$ | 1m  | $10^{-2}\text{m}$ | $10^{-3}\text{m}$ | $10^{-6}\text{m}$ | $10^{-9}\text{m}$ |

## 人、口罩、空氣？



<http://vent.sunon.com/knowledge.php>

## 呼吸作用與運動

- 生物維持生命的三要素：【陽光】、【空氣】、【水】。
- 而人透過呼吸空氣得以維持生命。

### 呼吸作用 V.S. 呼吸運動

呼吸作用指的是：  
細胞利用氧氣將養分分解，  
產生二氧化碳、水及能量的過程

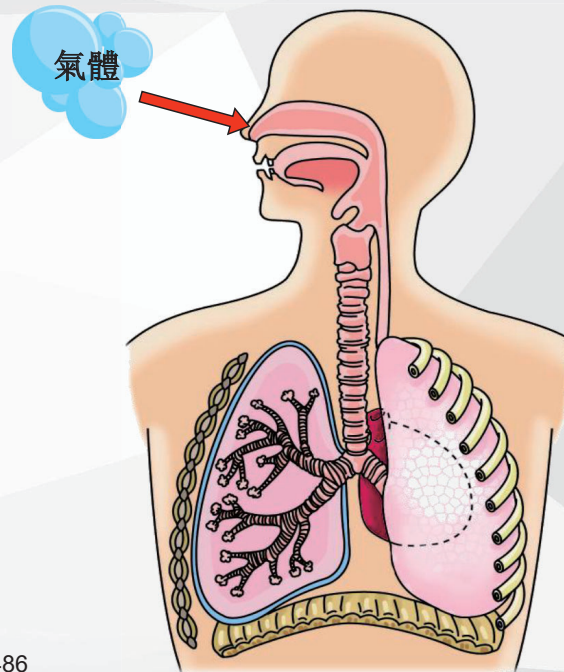
呼吸運動指的是：  
(吸氣)：  
將外界氣體經由呼吸道吸入肺泡內  
(呼氣)：  
或將肺泡內的氣體經呼吸道排出外界的過程

## 呼吸作用與運動

呼吸運動指的是：

(吸氣)：  
將外界氣體經由呼吸道  
吸入肺泡內

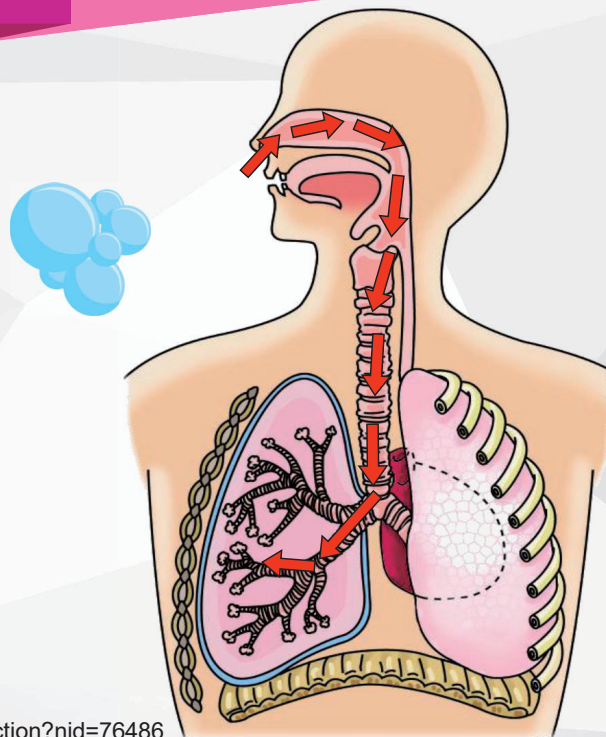
(呼氣)：  
或將肺泡內的氣體經呼吸道  
排出外界的過程



<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>

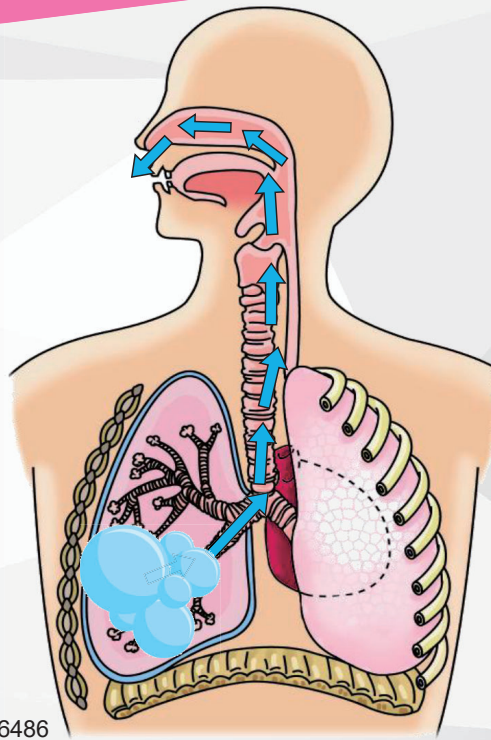
## 呼吸作用與運動

### 吸氣



<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>

# 呼氣



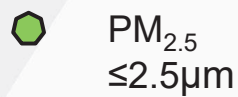
<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>

## 人、口罩、空氣？

漂浮在空氣中的懸浮微粒(PM)，  
以不同的直徑區別，  
其中小於10 ~ 2.5微米的粒子，就稱為PM<sub>10</sub>



其中小於或等於2.5微米的粒子，就稱為PM<sub>2.5</sub>

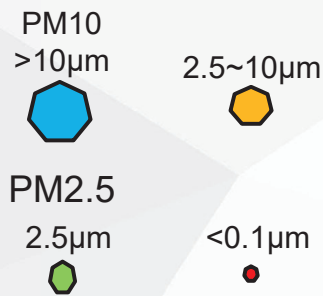


**進入呼吸道要過三關**

<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>

人、口罩、空氣?

# 第一關 鼻腔、 咽、喉



$\leq 10\mu\text{m}$

分布部位:沉積於鼻咽喉

影響:

- 1.過敏性鼻炎
- 2.引發咳嗽
- 3.氣喘

<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>



人、口罩、空氣?

# 第二關 呼吸道

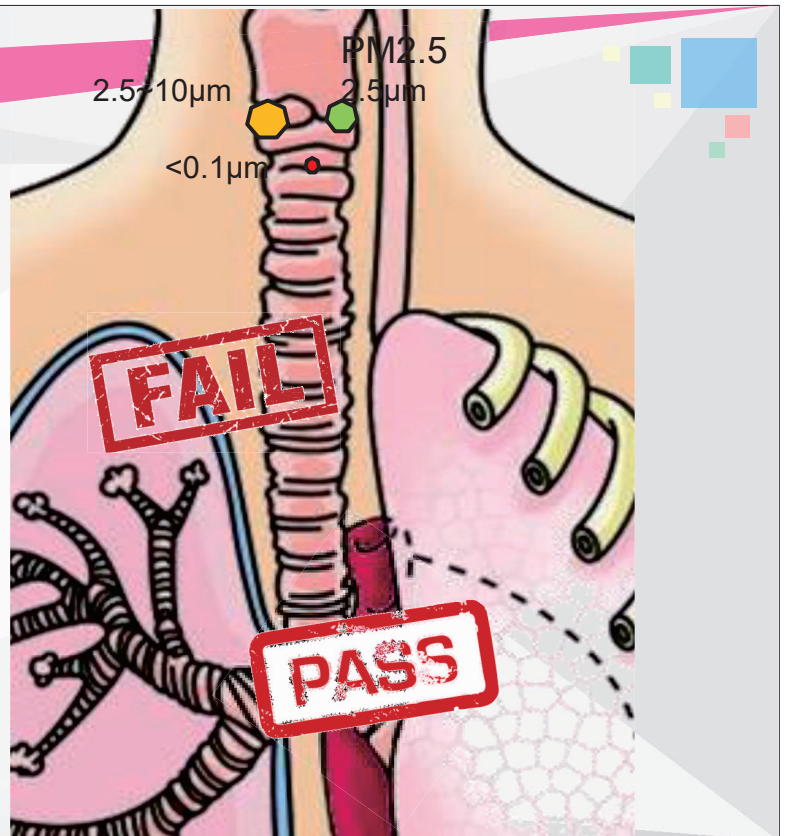
2.5~10 $\mu$ m

分布部位:沉積於上部  
鼻腔、呼吸道

影響:

- 1.支氣管黏膜過度分泌
- 2.引發支氣管痙攣, 抑制深呼吸

<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>



人、口罩、空氣？

## 第三關 肺臟內部

2.5 $\mu$ m

分布部位:沉積於支氣管、肺泡

影響:

- 1.慢性支氣管炎、支氣管纖維化
- 2.引發細支氣管擴張
- 3.肺水腫

>0.1 $\mu$ m

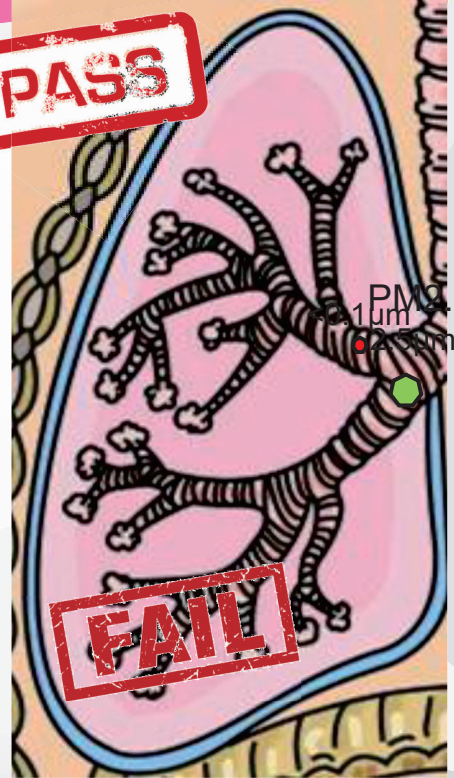
分布部位:沉積於肺泡組織內

影響:

- 1.肺部巨噬細胞明顯增加
- 2.肺氣腫
- 3.破壞肺泡

<https://www.commonhealth.com.tw/article/article.action?nid=76486>

PASS



# 口罩選擇

CHOOSE

## 選擇口罩的原因？該如何選擇？

### 使用者

- 人因
- 密合
- 舒適

V.S.

### 口罩

- 需求/規格/標準分析
- 人因工程
- 生醫工程
- 國際標準
- 整合分析
- 變形量
- 進·排氣量
- 漏氣量
- 透濕度

## 口罩的種類



棉布口罩

可擋風、  
隔絕灰塵黑煙



活性炭口罩

吸附臭味及  
有機氣體



外科口罩

抵擋飛沫上  
部分病毒及細菌



N95口罩

可過濾絕大部分  
的細微顆粒

# 口罩解析

PARSE

## 口罩解析

### 外層(面層)：紡黏不織布

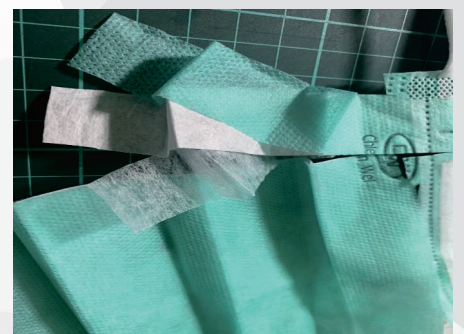
- 疏水，抗菌
- PP或其他防潑水材質，可阻隔有病原的飛沫或血液附著。

### 中層(功能層)：熔噴不織布

- 過濾，吸附
- 特殊濾材（不織布），可阻隔細菌、粉塵。

### 內層(裡層)：水針不織布

- 吸水，抗菌，透氣
- 超柔細纖維，可吸收汗水、油脂。

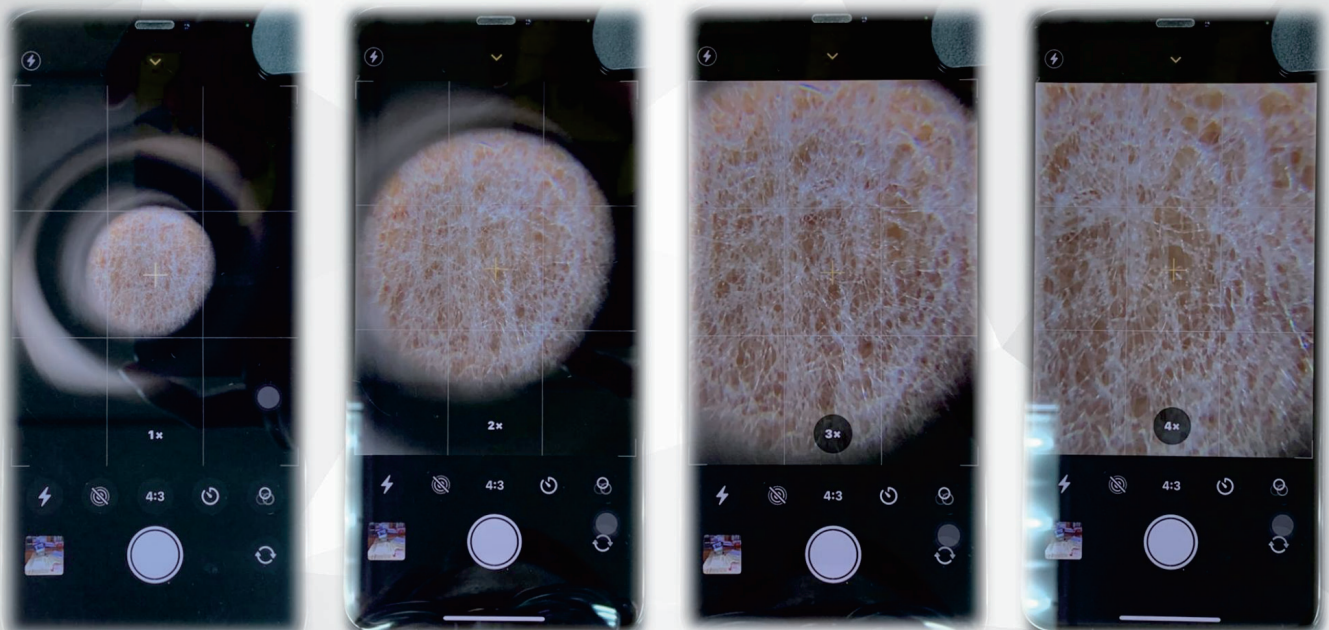


[https://www.magicalfilm.com.tw/tw/product/ins.php?index\\_id=31](https://www.magicalfilm.com.tw/tw/product/ins.php?index_id=31)

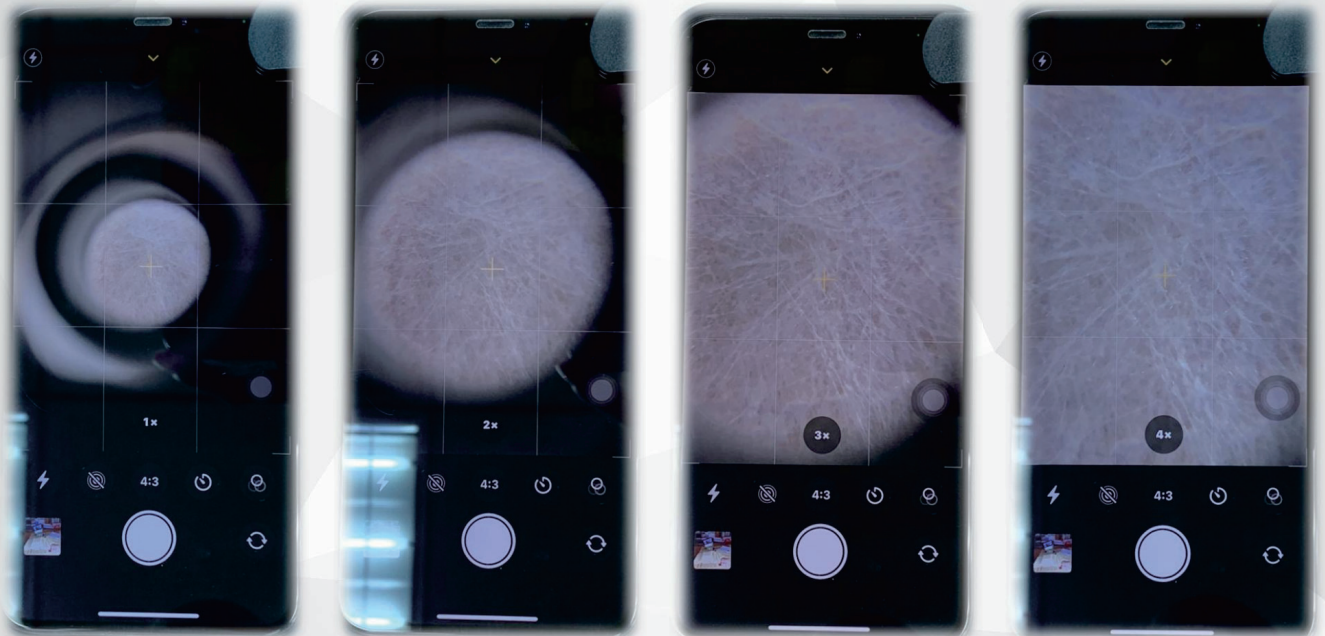
• **拆解口罩-以行動顯微鏡觀察**

- 1.觀察內、中、外層差異，(放大倍數 1 倍、2 倍、3 倍、4 倍)
- 2.找出最佳觀察倍數
- 3.為什麼會有這樣的差異？
- 4.畫出觀察結果

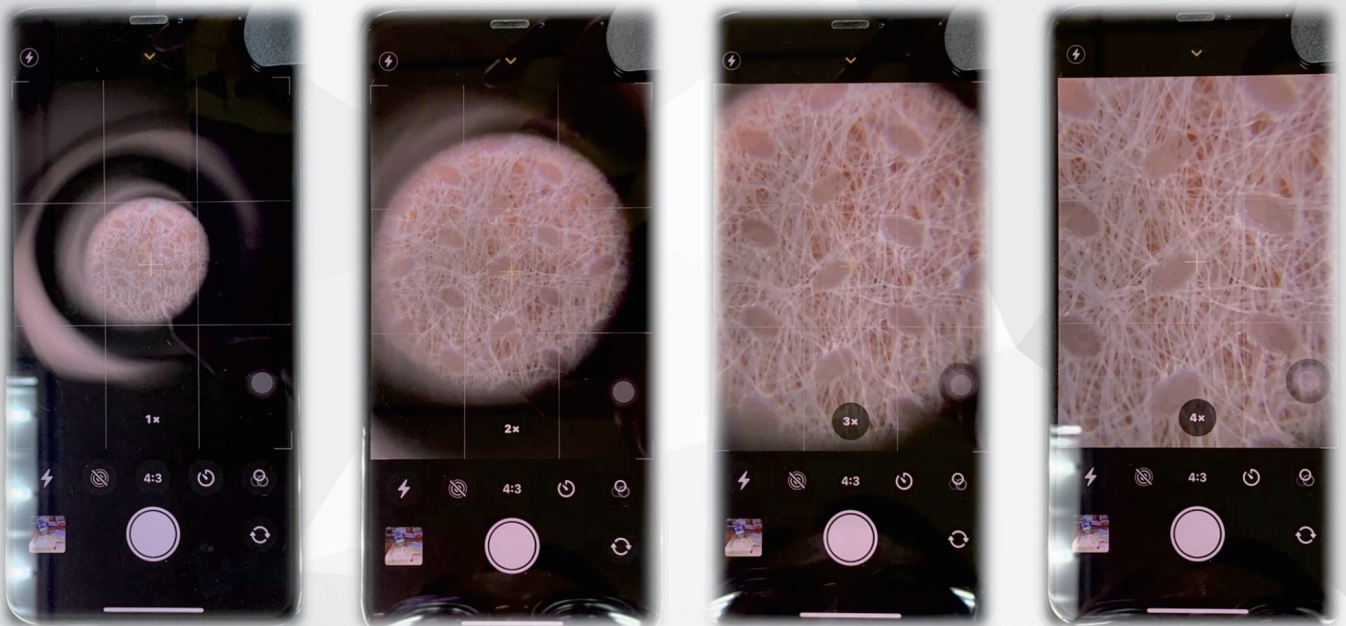
**拆解口罩(內層)**



## 拆解口罩(中間層)



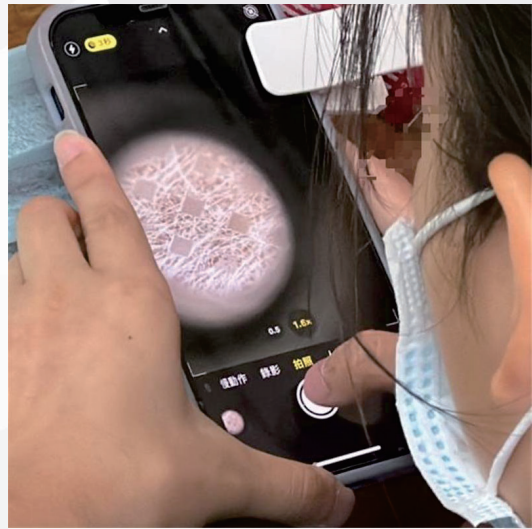
## 拆解口罩(外層)



## 測試進行中\_使用行動顯微鏡觀察



輔導員向同學講解行動顯微鏡之操作



同學使用行動顯微鏡觀察口罩的結構

## 科學原理說明



### 科學原理補給站

#### PM2.5 :

雖然肉眼看不見，空氣中存在許多的污染物，其中漂浮在空氣中類似灰塵的粒狀物稱為懸浮微粒 (particulate matter, PM)。PM粒徑大小有別，小於或等於2.5微米 ( $\mu\text{m}$ ) 的粒子，就稱為PM2.5，通稱細懸浮微粒，會經由鼻、咽和喉進入人體，可穿透肺泡直接進入血管隨著血液循環全身。

除此之外，PM2.5本身表面附著的無機 (如金屬、硫酸鹽) 與有機 (多環芳香烴化合物、戴奧辛等) 污染物，更會增加其毒性，對健康產生衝擊，成為健康的隱形殺手。因此，無論短期或長期的PM2.5暴露皆會對人體健康造成影響，例如：過敏就是最常見的疾病。

國家衛生研究院：<https://science.nhri.edu.tw/>



# 口罩大解密(一)

## CONTENTS

微觀下的  
口罩

口罩的  
魔術

# 微觀下的口罩

MICROSCOPIC

## 微觀下的口罩

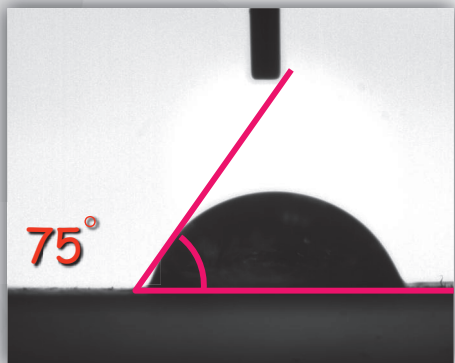
- 每一層的口罩都有它的功能，你知道他們之間的差異嗎？

外層(面層)：

- 疏水，抗菌
- PP或其他防潑水材質，可阻隔有病原的飛沫或血液附著。

**要怎麼知道防水效果好不好呢？**

## 微觀下的口罩



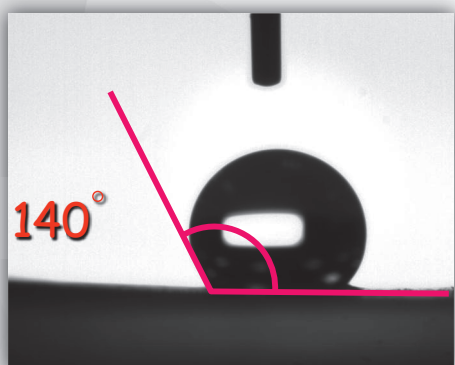
### 一般紙張表面

紙張表面結構不同，水滴在紙張上形成不同之接觸角



國立科學工藝博物館。鄭瑞洲。自然界的奈米科技。

## 微觀下的口罩



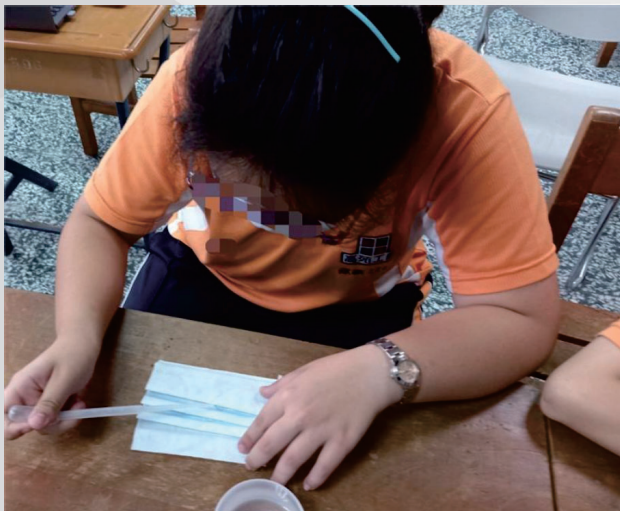
### 奈米紙張表面

紙張表面結構不同，水滴在紙張上形成不同之接觸角

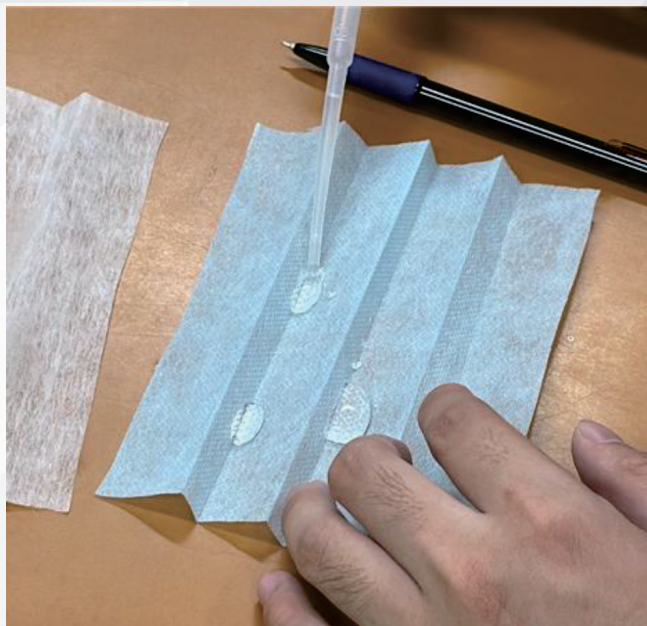


國立科學工藝博物館。鄭瑞洲。自然界的奈米科技。

## 測試進行中\_口罩外層



學生將水滴入口罩測試其防水



## 微觀下的口罩

內層(裡層)：

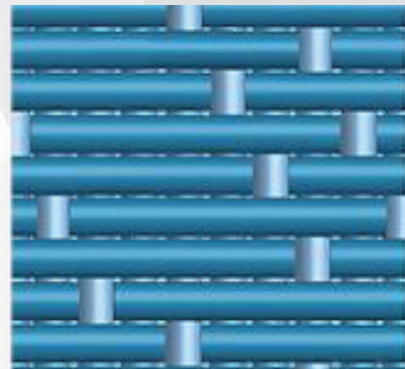
- 吸水，抗菌，透氣
- 超柔細纖維，可吸收汗水、油脂。



平紋



斜紋



緞紋



## 測試進行中\_魔術沙

### 魔術沙(準備淺盤)

- 1.發下魔術沙
- 2.請學生觀察體驗魔術沙的外觀、觸摸感
- 3.發下小湯匙、水杯、裝水20ml(學生/份)
- 4.將魔術沙用小湯匙盛裝放入裝水的水杯中
- 5.請學生觀察魔術沙在水中的情形
- 6.嘗試用湯匙將魔術沙壓至水底等操作，並觀察其變化。



## 測試進行中\_魔術沙

### 水珠迷宮

- 1.發下水杯、滴管、厚紙板(防潑水處理、未處理)
- 2.將水杯裝水，並用滴管滴取水分別滴在不同紙張上。(觀察兩者之間的差異)
- 3.發下水珠迷宮，每組學生一份，體驗並觀察水珠進行移動的情形。



## 測試進行中\_魔術沙與防水噴霧



## 科學原理說明



### 科學原理補給站

疏水性：

所有介紹奈米材料的書，都會討論的蓮葉效應，指的是蓮葉表面水滴不沾的現象，那是一種特殊的潤濕性表現，叫做疏水性。

在日常生活中，在蓮花、芋頭及甘藍菜的葉面可發現表面上有大小約100~200奈米的纖毛結構。使水珠與葉子兩者之間的接觸面積減少，附著力也因而減少。

科技大觀園：<https://scitechvista.nat.gov.tw/>



# 口罩大解密(二)

## CONTENTS

超能力  
口罩

口罩的  
魔術

# 超能力口罩

STATIC ELECTRICITY

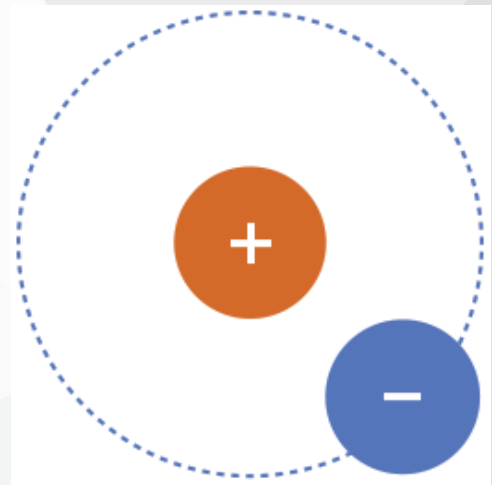
## 微觀下的口罩

「靜電」在我們的日常生活中是很熟悉的現象。有時脫衣服或碰觸到電梯的按鈕時，會發出“啪”的響聲，並且感覺到疼痛。相信任誰都有過這樣的經驗吧。令人感到棘手的「靜電」，其真面目到底是什麼？

**「靜電」又是如何產生的呢？**

## 微觀下的口罩

- 我們的周遭有許多各式各樣的「物體」。如金屬、塑膠、纖維等，其材質與構造也各有不同。而這些在我們周遭的物體皆有帶電。無論是什麼物體，都會帶有正、負兩種電。我們人類也相同。而且通常帶有相同數量的正電與負電。
- 正電與負電數量相同，可說是已取得平衡的良好狀態。專業術語稱此為「電中性的狀態」。

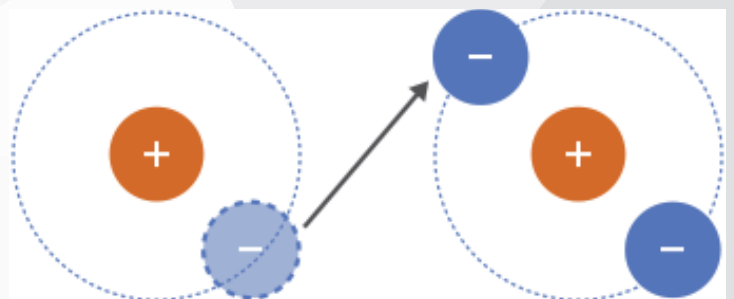


1個正電、1個負電

<https://www.keyence.com.tw/>

## 微觀下的口罩

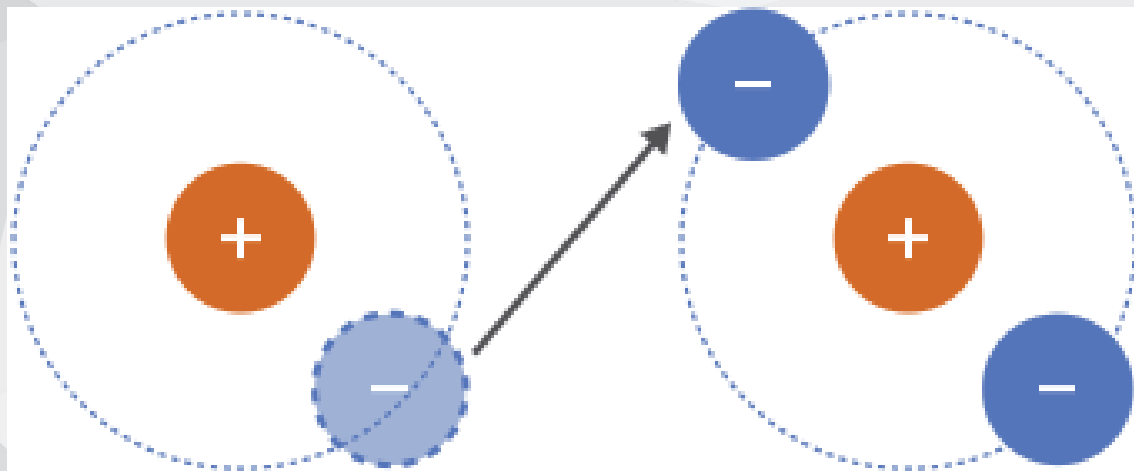
- 然而這取得平衡的良好狀態並無法永遠維持，一旦發生某個現象，平衡就會輕易被破壞。而這個現象就是當不同的兩個物體相互「碰撞」，其中一方的負電將會轉移到另一方。
- 兩個物體之間的關係即是負電的「奪取端」與「被奪取端」。這是因「物體」不同，其吸引負電的力道不同所產生的相對關係。當兩個物體相互碰撞時，負電將會移動到吸引負電力道較強的一方



一旦碰撞，負電將會移動到「吸引負電力道較強的一方」

<https://www.keyence.com.tw/>

## 微觀下的口罩



「正靜電」

「負靜電」

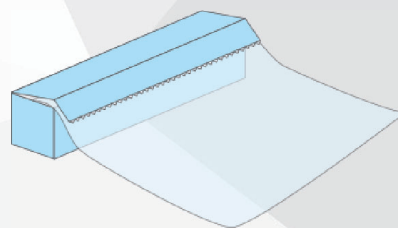
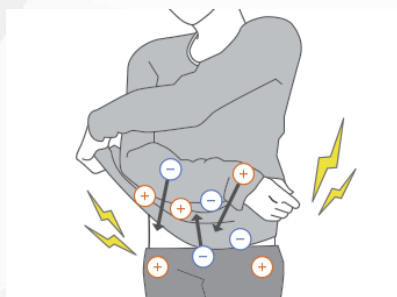
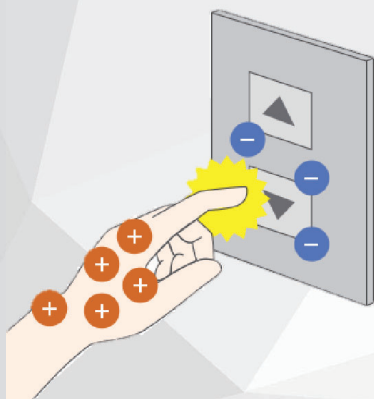
<https://www.keyence.com.tw/>

## 微觀下的口罩

接觸帶電

摩擦帶電

剝離帶電



<https://www.keyence.com.tw/>

# 口罩魔術

MAGIC

## 測試進行中\_靜電力測試

### 人體帶電電位 與電擊強度

#### 人體的電擊電位[KV]

#### 電擊強度

1.0

完全無感覺

2.0

手指外側感覺觸電，但不會痛

3.0

感覺到如被針刺到的刺痛感

5.0

從手掌到前臂感覺疼痛

6.0

手指感到強烈疼痛，且上臂感覺沉重

7.0

手指、手掌感到強烈疼痛與麻感

8.0

從手掌到前臂有麻麻的感覺

9.0

手腕強烈疼痛，手部感覺麻痺

10.0

手部整體感到疼痛及電流通過的感覺

11.0

手指感到強烈麻感，手部整體感覺到強烈電擊

12.0

手部整體感覺到強烈打擊



### 科學原理補給站

靜電：

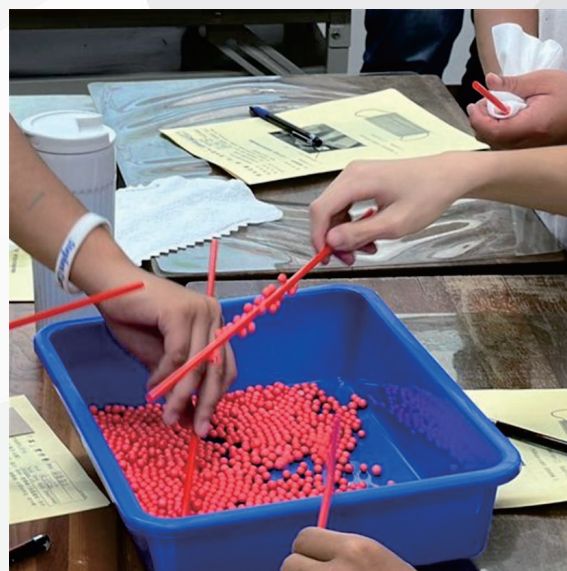
靜電，可能跟閃電並列，是人類最早觀察到的電磁現象。靜電的產生是來自於物質間電子的流動，自然界中的物體，可能經由某種過程而「獲得」或「失去」電子，失去電子的物質會帶正電，得到電子者則帶負電。一般來說，毛髮、毛衣等物體摩擦的時候，很容易累積靜電，最後發生靜電放電現象。根據測量，這種放電現象的電壓，可能超過八千伏特，或簡稱八千伏。

科技大觀園：<https://scitechvista.nat.gov.tw/>

同學藉由靜電吸附頭髮



摩擦塑膠管產生靜電吸附保麗龍球



# 自製口罩



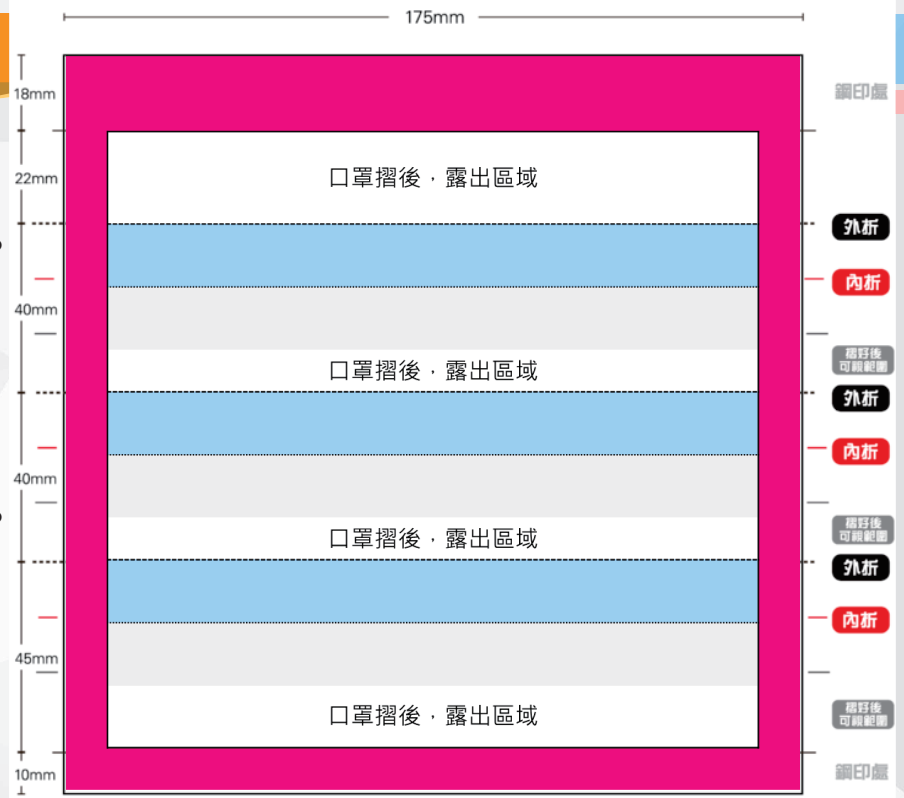
## 自製口罩



## 自製口罩

### 製作步驟：

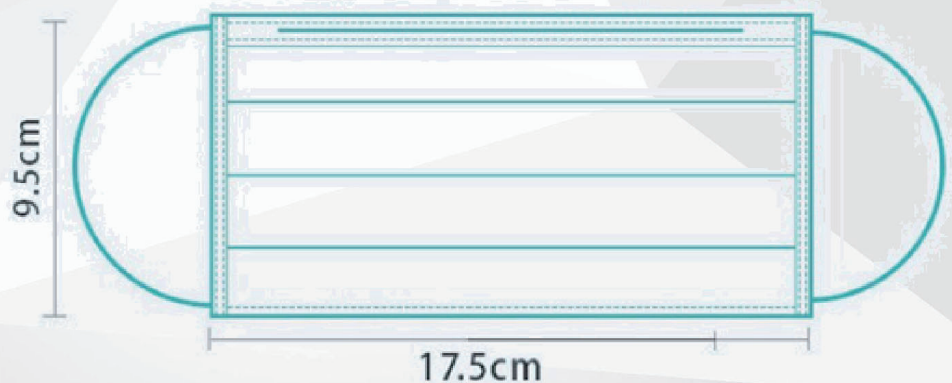
1. 將三層不織布依序疊放。  
紡黏不織布(上) 藍色  
熔噴不織布(中) 白色  
水針不織布(下) 白色
2. 用鉛筆在凹折處作記號。
3. 用封口機將上方鋼印處凹折後的區域固定，並裝入鼻壓條(10cm)。



## 自製口罩

### 製作步驟：

4. 用封口機將凹折後的區域固定。
5. 加上耳掛即可完成  
成品大小為大約值



## 自製口罩

行政院環境保護署將口罩之防護效果分為 A (PM2.5 濃度 350 以下)、B (PM2.5 濃度 230 以下)、C (PM2.5 濃度 140 以下)、D (PM2.5 濃度 70 以下) 四個等級

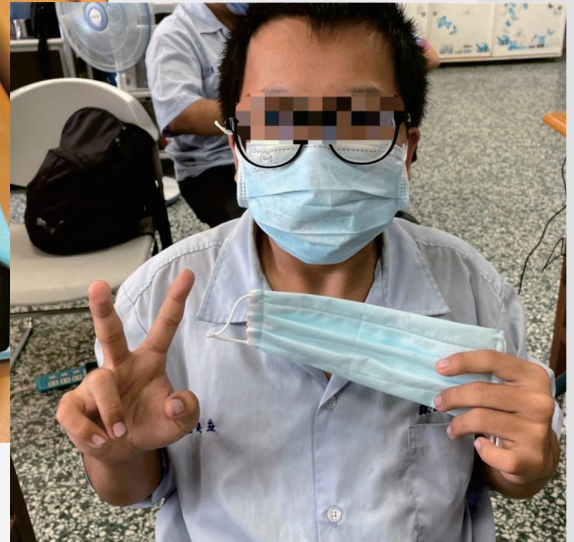


## 自製口罩

- 測試方式：
  1. 利用空氣品質偵測盒子
  2. 感應點燃線香後口罩隔絕效果



測試進行中\_彩繪自製口罩



測試進行中\_彩繪自製口罩







學習自然科學的過程中，應培養學生對自然科學的學習興趣，成為自發主動的學習者，以達成「自發」的理念。

在參與自然科學探究與實作過程中，學生應積極與他人及環境互動，並能廣泛的運用各種工具達到有效的溝通，以達成「互動」的理念。

學生再透過自然科學學習欣賞大自然之美，善用並珍惜自然資源，以達成「共好」的理念。

### 參考資料出處：

第一單元

行政院 衛生福利部 疾病管制署。

<https://www.cdc.gov.tw/>

第二單元

國立科學工藝博物館。鄭瑞洲。自然界的奈米科技。

第三單元

台灣基恩斯股份有限公司。

<https://www.keyence.com.tw/>

第四單元

行政院 環境保護署。

<https://www.epa.gov.tw/>



# 謝謝聆聽

敬請指教



# 論 壇 三

國小特教班學生的  
科學教育

2026全國特殊教育教學實務學術研討會

# 國小特教班學生科學活動實作與討論

高雄市愛國國小～陳建良

中華民國115年4月25日

# 生活中的力

單元：有趣的跳跳蛙

## 科學動手做～跳跳蛙

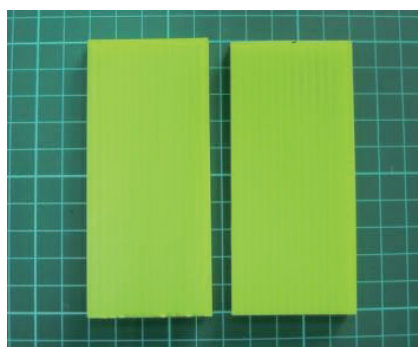
- 材料及工具：瓦楞板、橡皮筋、封箱膠帶、剪刀、油性筆



## 科學動手做～跳跳蛙

### ※製作：

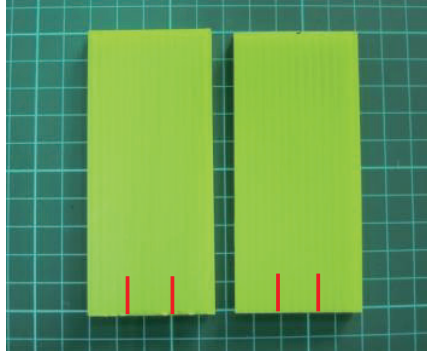
- ▶ 將長方形瓦楞板(長20公分、寬4.5公分)裁切成大小相同的二片。



## 科學動手做～跳跳蛙

### ※製作：

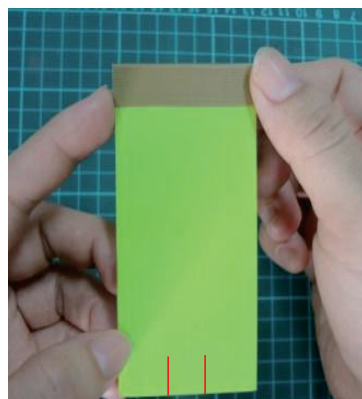
- ▶ 在每一片瓦楞板的底端以剪刀剪出二道等距離長約1公分的切口。



## 科學動手做～跳跳蛙

### ※製作：

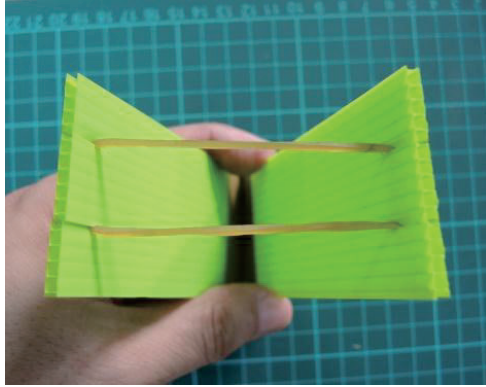
- ▶ 將2片瓦楞板對齊相疊，在沒有切口的一側用膠帶將2片瓦楞板黏貼固定。



## 科學動手做～跳跳蛙

### ※製作：

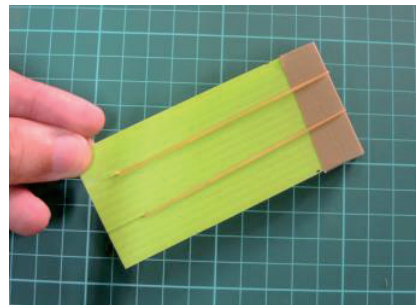
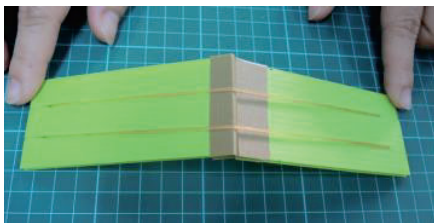
- 拿一條橡皮筋套進2片瓦楞板的切口中，就完成了。



## 科學動手做～跳跳蛙

### ※操作：

- 將瓦楞板二端張開後再往反折，平放在桌上再鬆開手，觀察瓦楞板這時候會發生什麼事？



# 你成功了嗎？

## 跳跳蛙～操作與觀察1

◆仔細看喔！你鬆開手以後，跳跳蛙發生了什麼事呢？

- 瓦楞板會跳起來
- 會有“啪”的一聲
- 會往上跳
- 會往前跳
- ○ ○ ○



## 跳跳蛙～影響的因素

◆ 想一想，從剛才的操作中，你觀察到有哪些因素(變因)可能會影響到跳跳蛙跳得好不好呢？

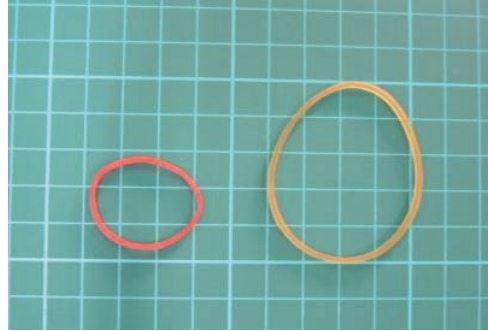
- 橡皮筋的長度
- 切口的長度
- 瓦楞板的長度
- 瓦楞板的寬度
- 膠帶的種類
- ○ ○ ○

## 操作與觀察～2

- ◆ 套進瓦楞板的橡皮筋哪一個長度會使跳跳蛙跳的較高呢？

短的

長的

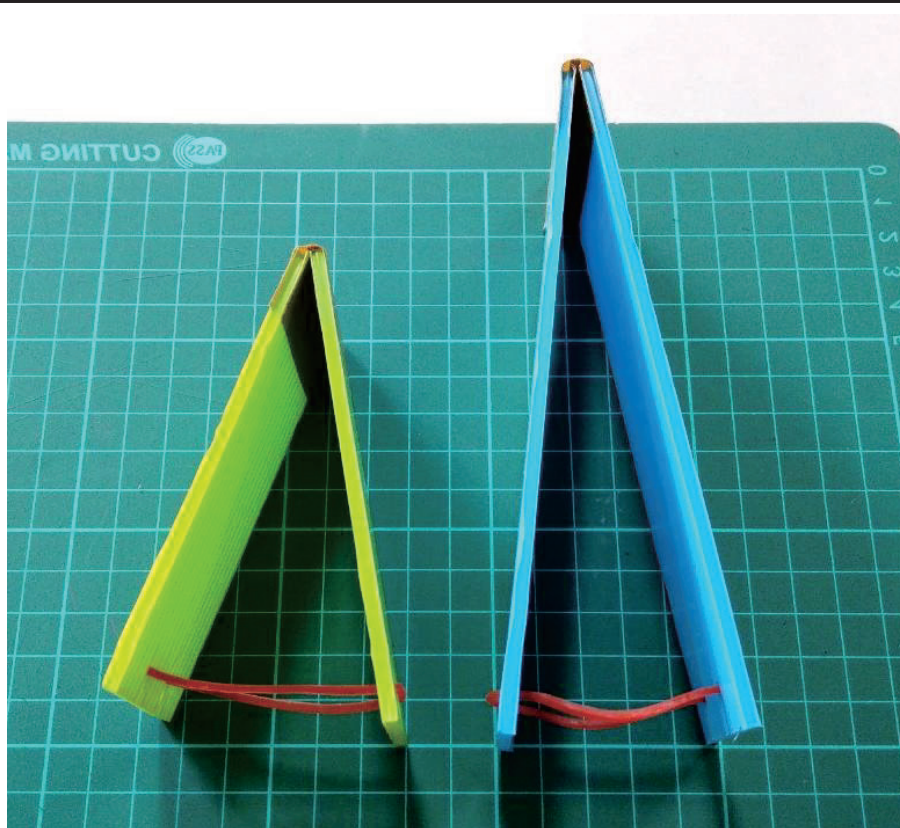


## 操作與觀察～3

◆ 下列哪一個長度的瓦楞板會使跳跳蛙跳的較高呢？

10公分

15公分

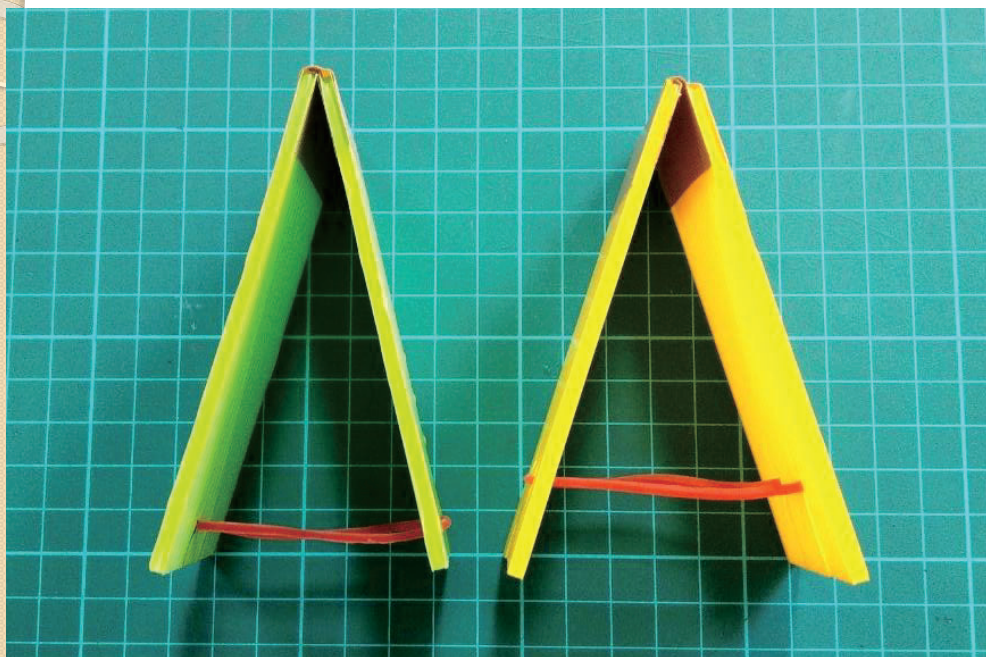


## 操作與觀察～4

- ◆ 下列哪一個瓦楞板切口的長度會使跳跳蛙跳的較高呢？

1公分

2公分



## 跳跳蛙～原理說明

- ▶彈跳蛙蛙可以跳高的原因，是由於橡皮筋被拉長，彈性位能被儲存在橡皮筋裡。
- ▶當一鬆開手，橡皮筋就會恢復原狀，同時將能量釋放出來，轉換為彈跳所需的動能。

## 跳跳蛙～原理說明

- ▶跳跳蛙會彈跳起來的原因，是由於當橡皮筋被拉長再鬆開手後，因為有橡皮筋彈力的作用，使跳跳蛙彈跳至空中。

## 彈力作用～生活應用

- 彈力
- 彈跳
- 作用力與反作用力

## 跳跳蛙～生活應用

- 橡皮筋
- 髮圈
- 健身彈力帶
- 彈性繃帶
- 彈跳床





分享與討論



謝謝大家指教

# 論壇 四

「擴增實境(AR)」在  
普特學生的應用

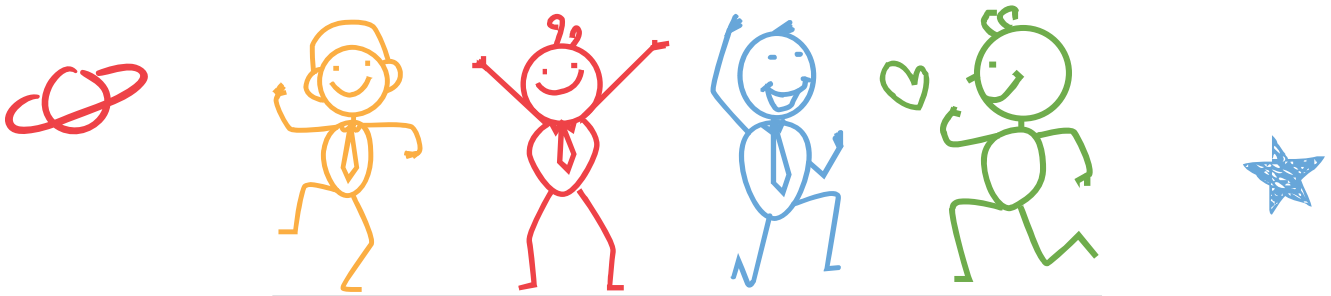
請先掃描 Qrcode 下載 AR SHARE



ios (APP Store)



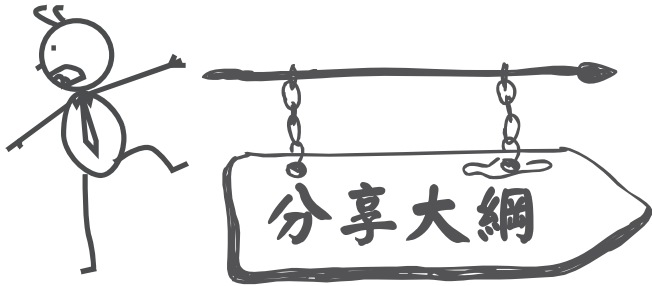
Android (Play 商店)



## 國小普特學生的擴增實境(AR) 實作與討論

115年4月25日

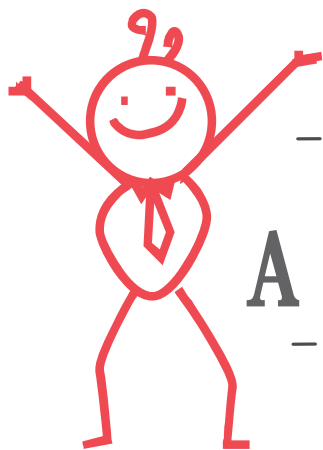
與談人：彌陀國中 許純瑛老師



♡ A R S H A R E 圖 卡 📄

♡ 課 程 設 計 📄

♡ 實 務 分 享 📄



A R S H A R E 操 作

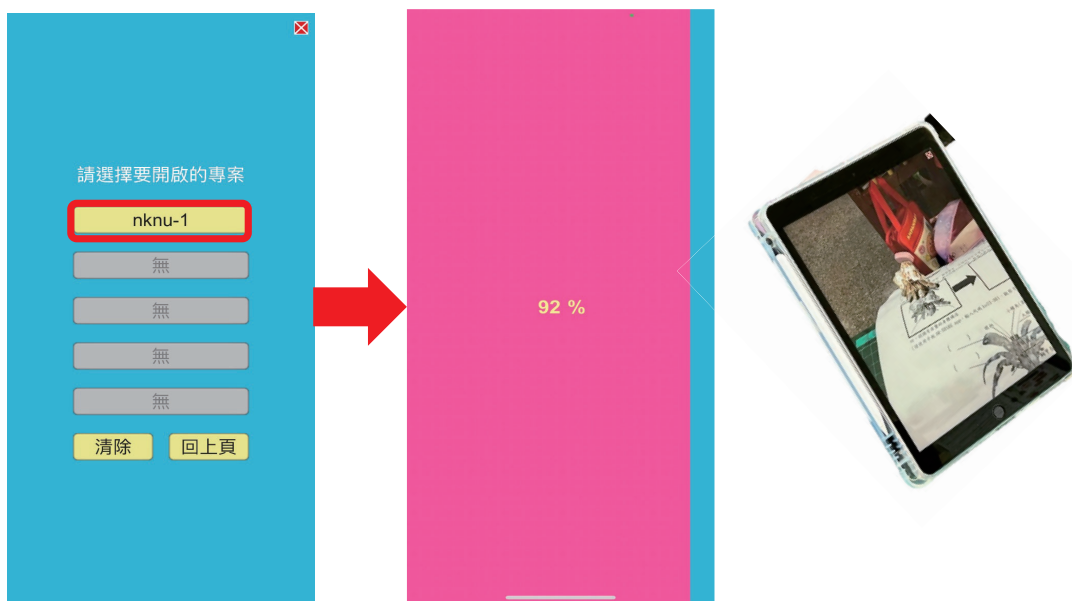




## 操作AR SHARE app



## AR SHARE app操作說明

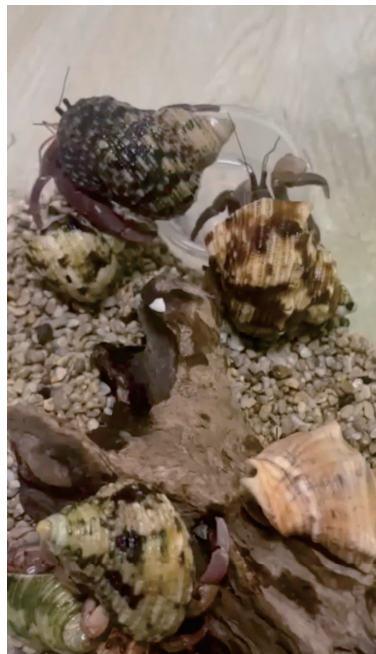




## 寄居蟹「吃地瓜」

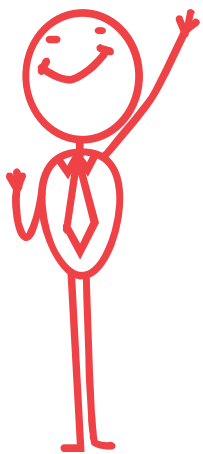


## 寄居蟹「喝水」





## 寄居蟹發出「聲音」

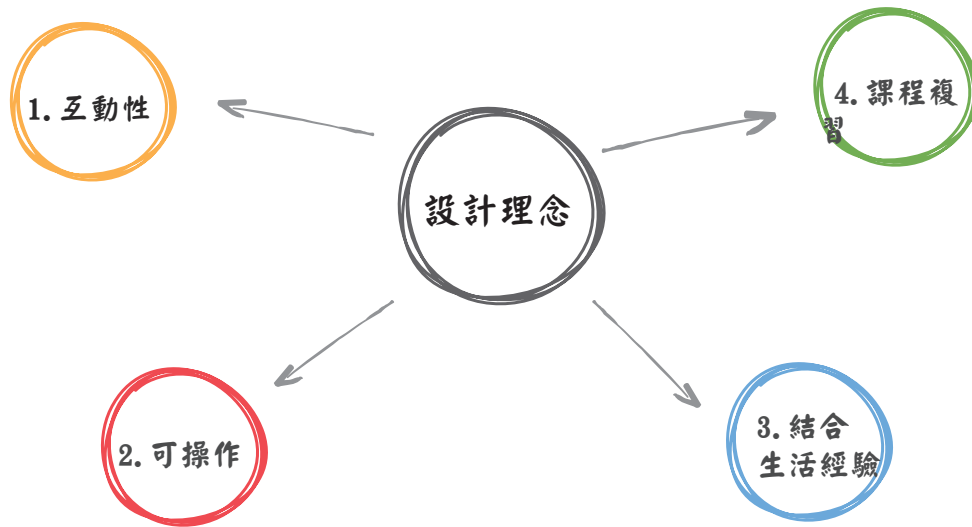


# 課程設計





## 寄居蟹AR實作營課程設計理念



## 寄居蟹AR實作營課程規劃

- 第一節、認識AR與寄居蟹
- 第二節、認識寄居蟹的家
- 第三節、認識寄居蟹的構造
- 第四節、為寄居蟹「照」一個家
- 第五節、為寄居蟹「造」一個家
- 第六節、攻「殼」機動隊



# 一、引起動機



# 討論分類(有硬殼)





## 討論分類(有大螯)

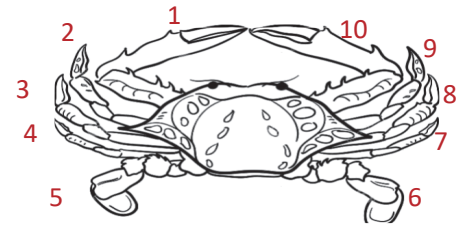
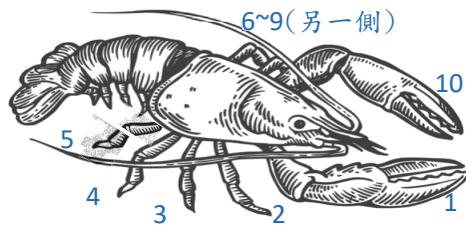
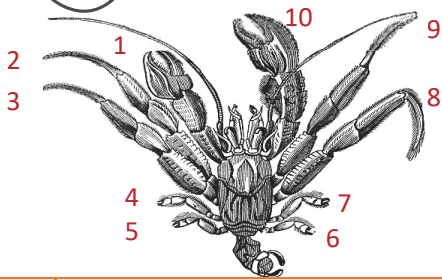


## 議題融入





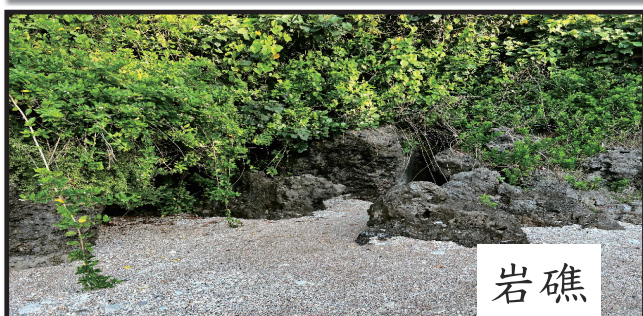
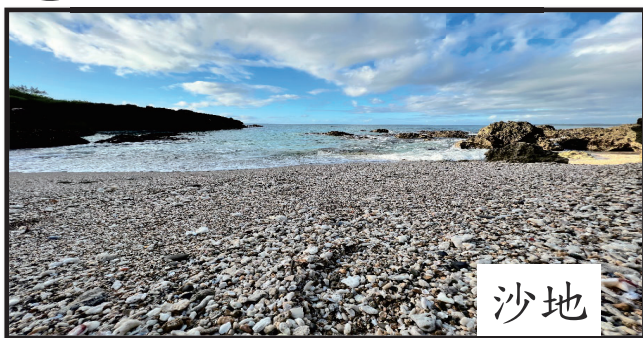
# 比較寄居蟹、槍蝦、螃蟹之間差異



|    |                                                                             |                                                                              |                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 種類 | 寄居蟹                                                                         | 槍蝦                                                                           | 螃蟹                                                            |
| 足  | 十足類                                                                         |                                                                              |                                                               |
| 尾部 | 歪尾類                                                                         | 長尾類                                                                          | 短尾類                                                           |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 有長長的尾部</li> <li>✓ 會歪向一邊</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 有長長的尾部</li> <li>✓ 可以隨意擺動</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 尾部短，幾乎看不見</li> </ul> |



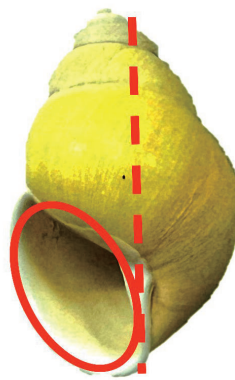
## 二、寄居蟹生活在哪？



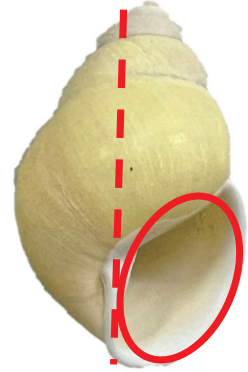


### 三、誰是寄居蟹住的殼

◆掃一掃，哪一個是寄居蟹住的殼？



左旋貝殼



右旋貝殼



### 四、認識不同種類的貝殼



一個殼  
(腹足綱)

(有左旋和右旋)



二個殼  
(雙殼綱)

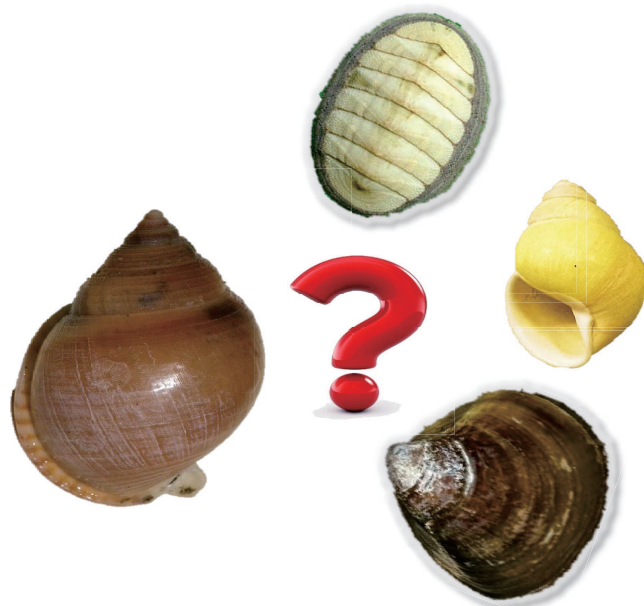


多個殼  
(多板綱)



# 為寄居蟹「照」一個家

寄居蟹適合住哪種型態的螺殼呢？



實務分享





## 實務分享



班級經營



觀察記錄



普特融合

1. 訂定班規：
  - (1) 互相幫忙
  - (2) 主動討論
  - (3) 小組合作
2. 普生與特生平均分組。
3. 善用提問方式。



## 實務分享



班級經營



觀察記錄



普特融合

1. 輔導員每節課觀察學生在學習跟人際的狀況去做檢核。
2. 整體活動依據普生與特生的課程參與度及小組合作情形去做檢核。



## 實務分享



班級經營



觀察記錄



普特融合

1. 共用設備及教材。
2. 小組合作學習。
3. 小組討論發表想法。
4. 共同創作完成作品。
5. 普生協助特生完成學習單。

## 問題交流時間

