發行單位 / 國立清華大學師資培育中心

師培中心電子報

119期
113年9月
發 行 人 / 謝傳崇　刊頭書法 / 潘惠玲
本期主編 / 林禹真



晨鐘暮鼓
清華永續領導力—戴念華資深副校長談永續與人才培育

踏實築夢
新生涯，新起點：師資生必備利器

多姿多彩
幼兒STEM課程Easy go—幼教師資專業培力
光罩日本熱力四射—愛媛國際專題研究成功
「2024有效教學的現在與未來」激發學術思辨的盛會
【校長陪你學】談課程與教學融入重大教育議題
雙語課程與在地化的創意交融：雙語學習家鄉特產So Fun
人權與美感的跨域學習之美
操作「視覺」的力量－華德福資訊媒體工作坊報導

化雨春風
師培中心新任教師—STEM專家吳聲毅教授

遐邇聞名
實習績優獎/教師甄試成果亮眼

清華永續領導力—
戴念華資深副校長談永續與人才培育

採訪 / 謝傳崇(教育與學習科技學系主任暨師資培育中心主任)、何芷萱(教育與學習科技學系博士生)
整理 / 林禹眞(師資培育中心組員)



戴念華副校長期許清華師生協力推動永續發展，培育清華永續領導人才

2022年清華大學在國際高教永續促進協會舉辦的STARS大學永續評比榮獲金質標章，成為全亞洲第一所獲得金獎肯定的大學，而自2021至2023年更蟬聯三年台灣永續典範大學首獎，時任本校永續長的戴念華副校長，一直以來都是本校永續發展極為重要的推手。本季清華教育季刊很榮幸邀請到戴副校長，以本校近期最夯的話題—高雄校區為題，談永續、在地化人才培育與師培教育的關係。

「永續的深耕與發展需要從個人習慣改變做起！教育是關鍵！」戴副校長提到，清大2018年成立區創中心開始推動永續發展並從2022年開始從事碳盤查作業，其實各種硬體措施如冷氣更換為變頻、電燈更換為LED燈管等都已經逐步推動，但最根本的還是個人習慣，是否能將永續發展的觀念深植自心，是推動永續發展的重要關鍵。戴副校長認為應該在大學部以通識課程推廣永續發展觀念，並且加強與教師的對談，鼓勵教師在研究及課程融入永續的概念，例如在課程的規劃與研究題材的設計中，思考如何跟SDGs的17個項目指標做結合，將永續落實到課程以及研究中。戴副以自身的研究，監測病人呼氣中二氧化碳濃度以應用於慢性肺阻塞病患者之病情監控為例，一個工程的問題轉個彎，就可以與SDGs當中的項目三「良好健康與福祉」對應。而對於師培中心來說，可以進一步在課程設計中提供師培生未來在中小學及幼兒園教學上融入永續教育的相關題材與內涵，簡言之，大學部的通識課程讓學生認識永續，而師培的課程則可以讓師培生了解未來如何教永續。

談到清大2024年最夯的題材—高雄校區正式設立，負責規劃的戴副校長談到高雄校區即將在10月起開設學分班，未來他也會跟高雄市政府洽談，除了將清華科技面的課程帶到高雄，也希望有機會將清大的人文以及師培教育帶到高雄，例如STEAM、華德福與雙語教育，以互補共利的方式帶動當地的人才培育與發展，希望藉此將清大永續發展的精神從新竹校本部帶到高雄校區。

戴副校長期許即將成立的清大永續學院成為清華的嶄新亮點，希望培育出更多具有永續領導力與執行力的人才，並通過大學部通識課程的紮根與師培教育的協力，讓永續發展往下傳遞並深耕到各年齡層的學生，不只讓每位清大人從自身成為永續執行者，也為世界培育具有全球視野的永續人才。

新生涯，新起點：師資生必備利器

文/戴瑩瑩、鄭如芳、方孜娟、楊筑雅(師培中心課程組)

歡迎230位新進師資生加入師培中心教育學程！中心依據教育部的師資職前教育課程基準，已經為師資生規劃一套完整的師資職前教育課程，同時提供豐富的學習資源，歡迎大家踴躍利用。

【新進師資生說明會】

線上非同步的「新進師資生說明會」詳細介紹修習歷程、課程架構、課程地圖、雙語師培、課程採認、學分抵免、超修等要項，還有小教最新專門課程免修規定，以及中教培育系所與任教學科資格的取得關鍵。

【學程導師】

為輔導教育學程師資生學習與生涯發展，邀聘了桃竹苗地區K-12 各級學校資深校長、主任、園長擔任本校教育學程師資生業界導師，並於開學之際舉辦「教育學程聯合導師生聚會」，藉此讓不同背景的師資生相聚，由經驗豐富的師長帶領，獲得不同於課堂的學科知識，有助未來的目標與發展，不同的導師還會提供更多隱藏版好康等您探索，快查閱中心網頁→中心成員→學程導師生名單，跟您的學程導師取得聯繫。

【課程地圖】

大消息，113學年度中等學校師資類科跟國民小學師資類科的課程架構都有更新，中心也貼心的為師資生繪製新的課程地圖嚕！請新進師資生務必查閱，並據以妥適進行修習規劃。如果您對各類師資職前教育課程想要有更進一步的理解，清華教育第118期也有專篇介紹，幫助您一探究竟。

【師培系統】

師資生可以由師培系統檢視教育專業課程的學習歷程，也可於系統辦理師培獎學金、公費生、課程學分檢核等申請程序。

【師資生手冊】

師資生手冊條列各項規定並蒐集師資生常見QA，可說是修習教育學程的大補帖，請師資生務必至中心網頁→課程組→師資生手冊下載參閱。

【教學實務鏈結支持方案】

為協助師資生認識重大教育議題與教學現場，中心推動教學實務鏈結支持方案，支持教師帶領師資生至教學現場見習觀課實作，在112學年度間，各類科師資職前教育課程授課教師運用此方案已經帶領師資生到教學現場參訪見習達144次，桃竹苗等縣市合作校數達49校，並與近200人次現場教師進行合作/協同教學。

【英語檢定補助】

本校大學部在學生於本校「在學期間」參加英語能力檢測，且成績達CEFR　B2以上標準者(外籍生之母語為英文者將不列採計)，可向竹師教育學院英語教育中心(分機34423)申請英語檢定補助。

【學科知能評量】

小教師資生可以報名參與「學科知能評量」（含國語、數學、自然、社會領域），進一步瞭解自己修習職前教育專業課程的學習成效。更多資訊請查閱教師專業能力測驗中心資訊(https://tl-assessment.edu.tw/)。

【數位教學能力檢測】

這是一個幫助師資生評定運用多元教學媒材、學習科技及數位平臺工具等進行教學及學習診斷之能力的好方法。詳情請見教師專業能力測驗中心(https://tl-assessment.edu.tw/)。

請持續關注師資培育中心網頁以獲得最新好康消息與活動！



教育實習課程期末成果聯展：擴大分享與交流



邀請教育現場校長、主任、園長任業界導師：助師資生專業成長

幼兒STEM課程Easy go-幼教師資專業培力

文/辛靜婷(國立清華大學幼教系教授暨系主任)

幼兒STEM教育是近年新興的教育議題，學者提倡在幼兒階段實施STEM課程，暨符合幼兒天生對環境好奇的天性，也對日後幼兒在各發展領域的學習及進到小學的學習有助益。然而本人近6年講授「幼兒STEAM教育」一課了解到，師培生不想選修幼兒STEM教學相關課程的主要原因是，過去學習STEM經驗較少，甚至是不好的學習經驗，認為自己對這些學科是不擅長的。師培生自己對學習STEM都沒有興趣或信心，更遑論要教幼兒STEM了。

提升師培生的STEM教學效能，認為自己有能力達成設定的教學目標，將能增加其日後實施STEM教學的頻率。本人根據增進教師STEM教學效能的文獻，設計「幼兒STEAM教育」課程，該課程有以下特點：

1. **增進STEM內容知識：**了解適合幼兒的科學、數學、科技及工程概念有哪些；區分要探索的科學問題（scientific question）及要解決的工程疑難（engineering problem）；和學生研討其產生的科學迷思概念，並教導如何進行跨域合作以設計STEM教案。
2. **學習STEM教學法：**教導探究環（inquiry cycle）的課程設計原則，並實際讓學生操作運用探究環的教案，從自身探究STEM問題和疑難的經驗中了解到怎麼教幼兒學習STEM。課程設計又可以分為活動、主題、方案、文化融入等各有不同課程設計特徵。此外，也要了解教案設計如何符合《幼兒園教保活動課程大綱》的學習目標和指標。
3. **提供精熟經驗：**提供替代的精熟經驗，例如教學示範影片及教案範例；及增加實際的精熟經驗，先輔導學生進行教案設計，接著讓學生到幼兒園進行教學，教師在教學當中及教學過後給予鷹架及指引。
4. **提供人際支持及正向學習STEM經驗：**教師、助教及現場教師適當鼓勵及正向指引，累積學生對學習及教導幼兒STEM的正向經驗和增進信心。
5. **了解STEM學習對幼兒的重要性：**課程中講述學習STEM對幼兒的重要性及國際趨勢，以增進學生學習如何教幼兒STEM之動機。
6. **了解多元背景幼兒家庭的STEM知識：**學生須培養運用或融入多元背景學生家庭知識以設計課程的能力，讓幼兒能立基於在家庭已累積之知識，再學習更進階的STEM知識。
7. **增加國際資源及視野：**課程以英文授課，並加入國際課程及研究資源，也會邀請國際幼兒STEM學者演講。雖過去增進教學效能文獻並沒有提到此點，但我相信開闊的國際視野將有助專業教學能力的提升。

學生在上完課後給予很多正向的課程回饋，其中最讓我開心的是，很多學生寫下，原先很害怕學習STEM，上完課之後覺得STEM學習很有趣。學生了解到，要教導幼兒的不是困難的STEM概念，而是帶領幼兒進行和日常生活有關的STEM探索，而且自己不用甚麼STEM概念都懂，可以和幼兒一起探索和學習STEM。很多學生提到最喜歡實際操作教具的課堂活動，藉由探索式的教案活動，學生學到怎麼教幼兒透過操作學習STEM概念及實作。而課程中學到的「探究環」課程設計步驟，讓他們更有信心可以參照設計出有探究精神的STEM課程。

幼兒STEM實作課程：從實作中探索學習超有趣





光罩日本熱力四射-愛媛國際專題研究成功

文/施芷伃(教育與學習科技學系大三學生)、洪瑞璇(師資培育中心助理教授)

清華大學努力培育國際化教師，提升師資生國際競爭力，經常提供海外見習機會，帶領師資生至國外教學場域學習他國之教育經驗，開闊視野、活化專業反思。這次由財團法人台灣光罩慈善基金會補助的第一屆「國立清華大學光罩國際師資培育計畫」，前往日本與愛媛大學之師資生交流教學現場經驗，並參與國際研討會議。同時還有日本中小學校、幼兒園觀課及雙語授課行程，並針對日本「地方創生」課程進行觀察。11天的見習中，師資生與台灣教學現場教師進行師徒共學，透過議課討論激發不同的學習觀點。精彩的活動包含以下幾點：

- **愛媛大學鄰近小學教育見習：**在這次的觀課經驗中，發現日本小學老師給予學生很大的討論空間，不論是主科課程亦或是科任課程，皆會給予學生「自主式、對話式」的學習空間，培養學生自己思考、反省及與他人溝通的能力，在校園內也隨處可見「Self-study」的裝飾，可見日本對於學生自主學習的推動。而教具的使用在日本也十分常見，日本愛媛當地的教師研修中心也有提供各種器材使教師使用及製作教具。
- **日本幼兒園、國中小入班雙語教學：**師資生分別在在日本天使幼兒園、久萬中小學進行日英雙語授課，利用英語及日語教導學生台灣油桐文化、傳統歌謠或是台灣特有種動物等課程，促進台日交流之餘也將台灣特色帶給日本學生，予日本當地學生留下深刻的回憶。
- **日本愛媛大學國際學術研討會師資生論壇：**首先在上午聆聽來自廣島大學、愛媛大學及清華大學的教授們針對授業研究或是現場教學現況進行研究報告，下午則針對台日教師國際比較研究做台灣部分的報告，並把握機會與多位日本在職教師進行訪談，是十分難得的經驗。在訪談過程中發現有些概念可能是台日之間有差異或是衝突的，希望能夠將這些豐富的研究成果撰寫成小論文，在回國後所舉辦的台日師資生論壇上發表。
- **四國地方創生教育學習：**「地方創生」是希望透過提升在地文化，將文化與新創結合幫助地方特色發展。日本將地方創生融入教學現場，幫助中小學發展特色課程。除了學校自主推動地方創生課程，亦有日本地方政府合作設計的地方創生巡迴課程，如：日本愛媛縣的魚「食」文化課程，透過「食」字在日本片假名的不同音義，帶領學生認識漁業的不同職業相關課程，透過感官學習與職業體驗，了解當地漁業文化課程。藉此，可以發現日本對於體驗學習的重視，幫助學生體驗的同時進行反思。

為期11日的海外教學見習，除了留下深刻記憶以外，也幫助師資生用不一樣的視野去觀察課程活動的進行，體驗多元化雙語課程設計。這趟學習之旅將幫助18位師資生在未來進行教學活動時有更加靈活的設計，帶給學生有趣、多元的課程！



台日文化交流：與卡哇依日本小學生互動


有趣豐富的地方創生-魚食文化課程，體驗的同時進行反思


愛南町在地創生課程：與日本高校生學習海釣技巧

「2024有效教學的現在與未來」激發學術思辨的盛會

文/林禹眞(師培中心地方教育組)

113年6月29日【2024有效教學的現在與未來】國際學術研討會，匯聚了來自世界各地的知名學者與專家，進行以「有效教學」為主題的學術討論與交流。

我們邀請到教育部國民及學前教育署彭富源署長及國立清華大學資深副校長戴念華教授擔任開幕致詞嘉賓，接著由彰化縣教育處蔡金田處長、國立暨南國際大學楊振昇教授及國立屏東大學劉振寧教授帶來「有效教學政策論壇」，分享他們在教育行政上的實際經驗與建議。接著，來自美國德州農工大學的Oi-Man Kwo教授、香港中文大學的Ching-Sing Chai教授以及韓國的Jang-Wan Ko教授分別帶來了精彩紛呈的專題演講，內容含括有效教學的量化研究、AI人工智慧的應用以及在韓國成人進修教育上的影響，為與會者帶來了最新的學術視角。

口頭發表共計30組來自全省包含金門的學者與研究生，分享其在有效教學方法策略研究、教學效果的評估方法、線上學習對有效教學的影響、課程設計與發展、情境和文化背景之有意義教學、問題導向學習和專題研究的實踐、教育領導與學校經營、多元評量與研究、跨學科教育和跨文化學習、教師專業社群與行動研究、正向教育與幸福感等等各層面的研究，精彩的分享給予與會者許多創新的思維，此外，來自國內多位大專院校及研究機構的主持人和評論人，也對每場發表進行了深入的分析與點評，為會場增添了更多的思想碰撞與互動。

特別的是，與口頭發表同步進行的還有【師培USR論壇】，源自於教育部師資培育大學社會責任實踐計畫，一群來自全省高中到幼兒園的在職教師，自動自發於教職之外進行學術研究，於研討會當日共有10位在職教師進行研究成果的發表，此外，當天同時還有86篇海報展示了更多研究者的深度探索和創新思維，展示了多元化的研究視野和方法論。



整場研討會共超過270位與會者的積極參與，包括40位以上的大專院校助理教授級以上學者、50位以上在職教師以及逾145位研究生。他們的參與不僅展示了學術界對於新知識的渴望與追求，也促進了學術交流與合作的深化。這場精彩的學術盛會不僅為參與者提供了學習和交流的平台，更激勵了全場對於學術研究的熱情與動力！

海報發表：交流創意激發研究動能 ——— 專題演講：腦力激盪與學術交流，活力滿點！ ——— 感謝校內外老師參與，與研究者互動學習







業界導師線上論壇－【校長陪你學】談課程與教學融入重大教育議題

文/方孜娟(師培中心課程組)

議題普遍存在於我們的周遭生活中，藉由不同領域學科與議題的融合，引導學生覺知與探究，獲得更為完整與深入的認知，進而習得相關的技能、態度與正確的價值觀，有利於日常生活的應用及解決問題。但在學校現場中，該如何落實素養導向的課程與教學，成就每一個孩子都能適性揚才與終身學習？

本次業界導師線上論壇邀請新竹市陽光幼兒園洪翠青園長、茄苳國小張淑玲校長、曙光女中魯和鳳校長以及新竹縣竹中國小范靜玉校長談課程與教學融入重大教育議題。此次論壇作為課程與教育現場實踐對話的橋樑，幫助本校師資生在進入教育現場前，就先有進一步的認識，以觸發更大的動能。

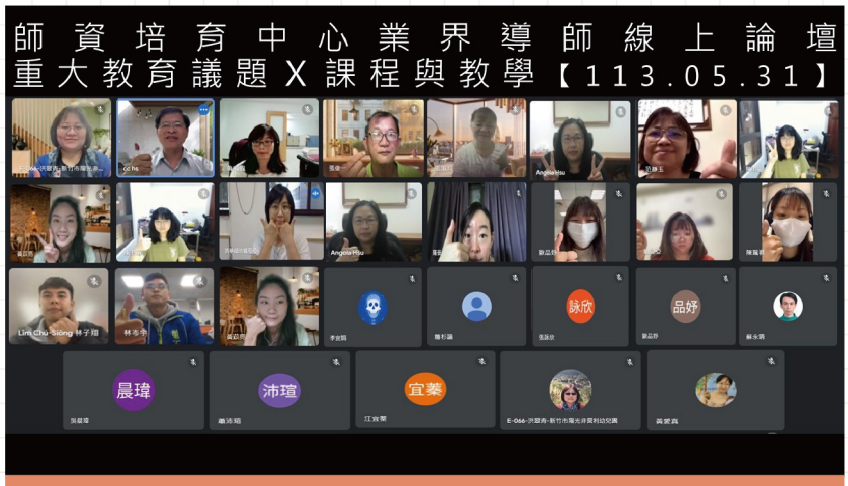
新竹市陽光幼兒園洪翠青園長從「玩美教室」開啟陽光幼兒園美感素養的歷程，不僅是幼兒園外在環境的改變，進而使校園的老師和學生都能感受到美的存在。透過學生與環境美感的互動，讓學生在幼兒階段盡情探索與學習，自然而然學習美感素養。

新竹縣竹中國小范靜玉校長則是分享校園中人權議題的實踐，人權議題對學生來說是一個比較嚴肅的主題，藉由靜玉校長的分享，可以發現人權議題是可以隨時可教，用領域融入、主題式教學或班級經營和活動上等方式，並強調生活的實踐，讓人權議題不再對學生是嚴肅且無聊的議題。

新竹市茄苳國小張淑玲校長以SDGs談重大議題融入課程與教學，SDGs有17個向度以及5百多個項目，很難每個項目都在課程中提出，經由淑玲校長的分享，可以更了解如何將這麼多的項目融入在課程與教學中。

新竹市曙光女中魯和鳳校長從國際教育談教師培力，和鳳校長從身為國文教師的角度分享到，即便不是英文科的教師，英文可能也沒那麼流利，都可以推動國際教育。和鳳校長提到，部分學生可能因為經濟壓力無法出國，但老師可以把國際教育引進校園，藉此擴展學生的視野。

感謝四位師長的分享，讓本校的準教師們能夠實際瞭解如何將課程與教學融入重大議題中。中心未來將持續在每學期舉辦業界導師線上論壇，與師資生分享專業知識與實務經驗。



業界導師齊聚線上討論重大教育議題融入課程之作法



業界導師分享人權、永續、國際教育等重大教育議題

雙語課程與在地化的創意交融：雙語學習家鄉特產So Fun

文/周秋惠 (英教系副教授/雙語教學研究中心計畫共同主持人兼英語教育中心主任)

今年四、五月期間我個人和系上七位大四學生共同設計了五節社會領域的四年級雙語課程及教材，在新竹國小五個班級執行，每班每週一節課。本文分享國小四年級家鄉特產單元的雙語社會課程設計經驗，邀請大家一起參與邁向雙語教育的目標。本次雙語社會課程依小學生社會課本，選定社會科學習概念相對比較容易理解的單元來做規劃。五節的雙語課程包含: 交通、訊息的傳遞、家鄉特產、台灣各地的家鄉特產及一節複習課程。我跟學生共同完成雙語教材製作，包含英文用字及用語、設計教學活動、編製教材、撰寫教學流程、及製作教學簡報檔，透過組員試教來修正到更精準的語言，並在實際進班教學觀議課後修繕課程的進行方式。

在家鄉特產的課程中，課本列舉的名產有宜蘭三星蔥、屏東林邊蓮霧及苗栗公館的紅棗。我們將課本的中文內容撰寫成簡單的英文語句來介紹特產，運用此模式讓學生以此類推配上相同的英文句子結構來介紹其他鄉鎮的特產，練習口說及書寫，學會此課的學科內容及英文內容。課程呈現人文相關及地理環境相關的兩大主軸特產類型，結束課程前再次複習回扣主軸課程，以此融入「思辨」。情意部分，我們於課堂中先詢問小朋友：「Which hometown specialty is your favorite? (你最喜歡的特產是什麼?)」，引導學童思考有哪些特產，本課程介紹自己的家鄉特產，用以搭建在地連結。

此外，設計一個讓學生自行探索的活動，透過設計任務學習單及準備實物特產，讓學生以中英文並列真實照片的台灣特產，依各關卡上的實物特產及位置將此訊息寫在自己的地圖上或畫圖，建立任務前的先備知識及語言(特產實物名稱)與活動連結，接著，使用簡報提供學生特產的英語文字學習，說明任務流程、任務完成後的統整及核對答案，簡報檔以多模態呈現(如圖表或標示中文)。老師英語講解輔以實際示範，幫助學生理解任務。本次課程設計旨在引導學生自主地探索學習，培養高層次思考及探究思維實作的能力。



學生們自行探索完成雙語任務，
學習問題解決、團隊合作與探究實作



依照地圖搭配實物特產進行任務探索，
雙語學程有趣又印象深刻

人權與美感的跨域學習之美

文/吳鈺崧(師培中心兼任教師/退休國中校長)

為了落實人權教育與美感教育的跨域實踐，清大師培中心於113年起與鄰近中小學合作，預計實施為期四年的臨床實驗教學。本計畫參照多元智能理論，以「美感教育」作為「人權教育」與「教材教法」二者之間的中介系統，依據不同學習階段學生背景，設計適性化、差異化的教學方案，培養實踐人權價值所需的核心素養。另一方面，本計畫的目的，更在於培養師資生成為優秀的人權教育種子，在教師職前的專業訓練中，能增進其批判思考與問題解決的能力、提升維護人權的責任感和行動力，幫助其對於人權教育理念、理論與教學實務上的融貫與精進。本計畫以視覺、音樂、文學與表演藝術等系列的多元管道美感教育為媒介，期使教學者與學習者雙方，在教與學的互動歷程中，有效轉化人權抽象概念為實踐動力。

人權之美系列一：人權與表演藝術之美

本階段工作係以表演藝術美感課程融入教學活動設計、教師增能與協作課程模組，進而強化師徒陪伴與輔導機制，提升師資生學習動機，加強反思回饋與修正能力。

人權之美系列二：人權與視覺藝術之美

本階段工作係透過師培教材教法與實習課程，運用教學現場實務的觀議課機制，研發國際人權公約與視覺藝術美感課程融入教學活動設計、教師增能與協作課程模組。

人權之美系列三：人權與文學之美

本階段以研發國際人權公約與文學美感教育融入教學活動設計、教師增能與協作課程模組為主，透過教學協作機制與教師增能工作坊，整合國際人權公約與視覺藝術、表演藝術和文學美感教育之統整創新教學設計培訓，增進師資生實務能力。

人權之美系列四：人權與音樂之美

本階段工作重點為檢討前面幾年在教學協作機制相關成果，整合國際人權公約與視覺藝術、表演藝術、文學、音樂美感教育議題融入與創新教學的統整設計，建構適切的評量方式，以引發教學歷程中更高層次的鑑賞行為。

本計畫第一年成果顯示人權教育的落實明顯與藝術審美欣賞的能力相互發生積極影響作用，透過美感課程，能有效引導學生進行多元感官的深層感受、理解他人不同想法，深入思考如何發展實踐社會正義的方法和策略，有助於提升學生對於人權之美的學習體驗和成效。



表演藝術與人權教育結合之「我的伸展台」系列，主題包羅萬象，上圖主題為「萬聖節」



師資生小組教學結合視覺藝術、表演藝術教導學生尊重與包容等人權基本觀念

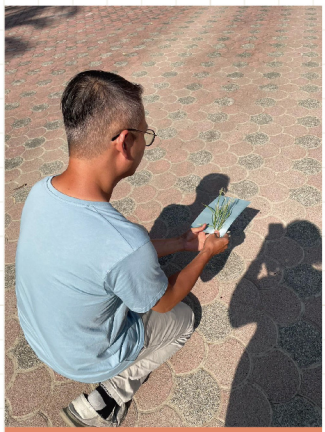
操作「視覺」的力量 -
華德福學校媒體素養課程設計與實作

文/葛雅琴(師培中心教育實驗組)

媒體教育Media education是一門不斷發展與轉型的課程，它在數位時代的變化速度甚至遠遠超過了其他學科。德國斯圖加特自由大學Dr. Robert Neumann老師與歐洲的華德福學校聯盟投入媒體素養課程研發多年，建立K-12不同年段的媒體課程，今年暑期應邀來到清華辦理四天的工作坊，帶來非常豐富而生動的媒體課程設計實作。

「聽覺與聲音」，以感官媒介來做為課程設計主題，利用校外參訪、閱讀報導文章、操作實驗，讓學生合作2~3分鐘的廣播節目，扮演主持人及被訪問的專家來賓，學生要自己設計橋段、撰稿、錄音、配樂、剪輯並與全班分享，用聲效作品取代傳統書面報告，學生必須消化和表達他所學到的知識、濃縮大量資訊、學習使用程式工具、設計對白，練習溝通與傳達重要的媒體素養，這有趣的課程可以與語文、歷史、數學、自然、音樂等各領域學科結合。另一個關於「顯影成像」的課程設計也令大家印象深刻，數位原住民的孩子善於使用手機及後製，但對傳統顯影技術很陌生，當六、七年級孩子已發展出初步的因果關係概念後，可讓學生動手體驗藍圖顯影的過程，將欲成像的東西放在藍圖紙上在太陽下曬，圖紙上的感光原料和紫外線作用再沖水後就能顯像，圖像固定後無法修改，這就是傳統工程和建築設計中應用的「藍圖」，動手實作相當有感。「視覺與影像」的主題可以在不同年段課程中繼續延伸，讓青少年學習不插電手作翻頁動畫書，進階利用停格動畫APP製作短影片，可以實際體驗多個靜止畫面經過快速翻動，視覺殘留產生動態的效果，藉此了解動畫和影片製作的原理。學生分組自編劇本、製作拍攝的背景和道具、分工拍攝並使用軟體編輯影像和音效，一門課程中可以置入層次豐富的媒體素養。

Dr. Robert Neumann還運用數字圖卡、黑白棋、撲克牌和自製的教具，設計出不同難易程度的活動和遊戲來帶領學生了解二進位制、0與1的電腦語言、ASCII碼和模擬神經網路等等，讓學生能夠了解到電腦和網路的發展史以及背後的技術結構和運作方式，而不僅僅只是教會孩子使用數位產品。在華德福學校中，普遍較晚才開始讓學生使用電腦、平板等3C工具，但並不能簡化為華德福教育反對資訊科技與電子媒體，媒體教育的課程必須符合學生的身心發展階段來設計，從感官經驗的整合、與人溝通、創作、接收與分析資訊以及批判性的反思都屬於媒體素養的不同層次，最終目標是幫助學生能適當的運用媒體持續學習並且與社會互動。



「藍圖」曬圖顯影原理實作



小組創作停格動畫短片拍攝



「二進位制」的牌卡遊戲及模擬處理器神經網絡運作

賀

狂賀113學年度起本校師培中心新聘兩位優秀教師，分別為專長STEM教育的吳聲毅教授及深耕華德福教育的薛曉華教授，我們欣喜期待新進學者為師培中心注入創新能量、提升人力資本及研究動能，讓師資生擁有更多面向專業知能的學習機會。期許師培大家族共同努力，共創未來。感謝吳聲毅教授為本期【清華教育】提供精簡自我介紹！

新進教師介紹—STEM專家吳聲毅教授

文/吳聲毅(師資培育中心教授)



專長STEM教育領域的吳聲毅教授將帶給清華師培跨學科的創新發展

吳聲毅教授於5G新科技學習計劃會議分享VR、情感與教育元宇宙融入教學的未來

我是吳聲毅教授，很高興八月一日到清華大學師培中心服務。我碩士班畢業高雄師範大學資訊教育碩士班，博士班畢業於中央大學網路學習科技研究所，並且有國小教師證。我的專長是數位學習、STEM教育、元宇宙教育與AI教育。這幾年獲得國科會吳大猷先生紀念獎、全國社會優秀青年與全球前2%頂尖科學家（World's Top 2% Scientists）等榮耀。

這幾年擔任教育部計畫主持人/協同主持人，協助教育部輔導全國5G新科技學習示範學校，讓一些較難體驗的教學內容，透過VR融入教學、元宇宙融入教學與XR共學中心，讓孩子們以沉浸的方式進行學習。因應生成式AI的落地應用，擬訂中小學人工智慧素養白皮書…等。特別在這裡想跟大家分享STEM教育。STEM教育其目的是希望培養我們的孩子透過跨領域的學科知識去解決生活問題。這是一件很難推動的事情，因為臺灣的教育長期都以考試為主，孩子們追求的是正確答案，因此喪失了許多探究與嘗試錯誤的機會。因此在國科會計畫的支持下，我們正在編撰國小四至六年級的STEM教科書，希望學生透過該年級的先備知識，應用所學進行跨學科的問題解決活動。

因應目前時代的發展與需求，雙語與數位乃是現今中小學教師很重要的能力，而這些能力之所以重要，因為它們能讓我們的孩子培養自主學習的能力，進而適應未來的社會。因此希望清華培養的未來老師們，能在師培階段增進雙語與數位的素養與教學能力，以培養孩子未來具備終身學習的能力。

遐邇聞名

賀

狂賀本校113年度教育實習績優獎獲獎成績優異

教育部實習績優獎得獎主為致力於實習輔導、樹立標竿學習之典範，感謝各級學校第一線輔導教師傳承自身卓越能力，樹立實習學生之楷模；而教育實習合作團體團隊合作之精神與團隊力的展現，是實習學生將師培所學轉換為實務經驗的引領，亦是實習學生精神上的支持與後盾；我們也要恭喜實習學生本身的努力，讓自己在實習的過程中蛻變成長，成為優秀準教師投入教育工作，在未來造福更多學子，成就百年樹人的志業。113年度本校實習績優獎獲獎成績亮眼，讓我們一起恭喜以下得獎師生！

卓越獎

實習輔導教師組

(全國共8名卓越獎，其中榮獲示例彙編者共5名，其中本校推薦之羅素琴老師為幼兒園組示例彙編得獎者)

獲獎人員｜**羅素琴**

服務學校｜國立清華大學附設實驗國民小學附設幼兒園

楷模獎

實習學生組

(全國共20名實習學生楷模獎，其中榮獲示例彙編者共8名，本校學生就囊括幼教組示例彙編第1名及小教組示例彙編第1名及第2名

獲獎人員｜**劉家妤**

教育實習機構｜國立清華大學附設實驗國民小學、越南胡志明市臺灣學校

楷模獎

實習學生組

(全國共20名實習學生楷模獎，其中榮獲示例彙編者共8名，本校學生就囊括幼教組示例彙編第1名及小教組示例彙編第1名及第2名

獲獎人員｜**陳玟蒨**

教育實習機構｜苗栗縣後龍鎮成功國民小學

楷模獎

實習學生組

(全國共20名實習學生楷模獎，其中榮獲示例彙編者共8名，本校學生就囊括幼教組示例彙編第1名及小教組示例彙編第1名及第2名

獲獎人員｜**王梓婞**

教育實習機構｜新竹市陽光非營利幼兒園

優良獎

實習學生組

(全國共20名實習學生楷模獎，其中榮獲示例彙編者共8名，本校學生就囊括幼教組示例彙編第1名及小教組示例彙編第1名及第2名

獲獎人員｜**洪如靜**

教育實習機構｜新竹市立東區關埔國民小學

同心獎

教育實習合作團體組

(各教育階段僅一組獲獎，本校為全國幼兒園組唯一得獎團體)

團體成員｜**謝明芳、張瑋瑜、陳秋鈴、洪翠青、李潤慈**

教育實習機構｜新竹市陽光非營利幼兒園

狂賀本校113學年度教師甄選榜單成果亮麗

姓名	科系	教師甄試上榜類科	確定分發縣市	姓名	科系	教師甄試上榜類科	確定分發縣市	姓名	科系	教師甄試上榜類科	確定分發縣市
王O君	教科系	小教	臺中市	許O榮	環文所	小教	新竹縣	李O甄	幼教學士後班	幼教	新竹市
王O鑫	數理教育研究所	小教	桃園市	陳O怡	英語教學系	小教	新竹市	周O汝	幼兒教育學系	幼教	彰化縣
石O雯	教育與學習科技學系	小教	臺中市	陳O璋	教科系	小教	桃園市	林O佳	幼兒教育學系	幼教	新竹市
朱O安	英教系	小教	新竹市	陳O蒨	藝術與設計系	小教	新竹市	林O娟	幼教學士後學分班	幼教	臺北市
江O臻	台灣研究教師在職專班	小教	桃園市	陳O彤	英語教學系	小教	苗栗縣	高O童	幼兒教育學系	幼教	新竹市
江O琳	藝設系	小教	新北市	陳O妤	幼兒教育學系研究所	小教	桃園市	莊O鈴	幼教學士後學分班	幼教	金門縣
何O霖	教育與學習科技學系	小教	苗栗縣	陳O翔	數理教育研究所	小教	新北市	陳O妤	學士後幼教學分班	幼教	臺北市
余O綺	教育與學習科技學系	小教	新竹市	曾O沁	教育與學習科技學系	小教	苗栗縣	黃O郁	幼教專班	幼教	新北市
吳O霓	教育與學習科技學系	小教	基隆市	黃O瑩	教育與學習科技系	小教	嘉義縣	葉O田	學前特殊教育碩士學程	幼教	新竹縣
吳O	數理教育研究所	小教	高雄市	楊O霖	系統神經科學研究所	小教	臺北市	葉O琦	學士後學分班	幼教	桃園市
李O蓁	環境與文化資源學系	小教	臺中市	葉O良	台灣語言與教學研究	小教	苗栗縣	劉O庭	幼兒教育學系	幼教	新北市
李O君	藝術與設計學系	小教	新北市	鄒O憲	教科系	小教	新竹市	鄭O宜	幼兒教育學系	幼教	桃園市
李O晨	英語教學系	小教	桃園市	趙O煊	英語教學系	小教	臺北市	賴O蓁	幼教學士後學分班	幼教	桃園市
林O姍	教育與學習科技學系	小教	新北市	趙O	跨院碩	小教	臺北市	戴O文	幼教學士後學分班	幼教	臺北市
林O安	體育學系	小教	彰化縣	劉O婕	教育心理與諮商學系	小教	桃園市	吳O彤(幼兒園教保員)	幼教學士後學分班	幼教	桃園市
林O萱	英語教學系	小教	臺北市	劉O廷	數理所	小教	苗栗縣				
林O媗	英語教學系	小教	新竹市	蔡O伶	英語教學系	小教	桃園市	徐O珍(幼兒園教保員)	幼教專班	幼教	臺北市
林O利	教育心理與諮商學系	小教	新竹市	蔡O穎	英語教學系	小教	桃園市				
林O國	運動科學系	小教	新竹市	蔡O惠	環境與文化資源學系研究所	小教	新竹市	申O菱	特教系及心諮系(雙主修)	特教	新竹縣
林O榆	英語教學系	小教	桃園市	于O雯	化學系	中教	新竹市	李O蓓	特殊教育學系	特教	新竹市
林O涵	藝術系	小教	宜蘭縣	吳O陵	華文文學研究所	中教	新竹縣	李O	特殊教育學系	特教	新竹市
柯O名	英語教學系	小教	彰化縣	林O程	台研教碩專班	中教	新竹市	卓O辰	特殊教育學系	特教	新竹市
洪O約	教科	小教	新竹市	洪O庭	英語教學系	中教	新北市	侯O婷	特殊教育學系	特教	新竹市
馬O珊	教科系	小教	新北市	高O妤	中國語文系	中教	桃園市	許O予	特殊教育學系	特教	彰化縣
張O瑜	英語教學系	小教	臺北市	張O驊	數理教育研究所	中教	新竹縣	葉O彣	特殊教育學系	特教	桃園市
張O君	台灣研究教師在職進修學位班	小教	桃園市	張O瑋	數理教育研究所	中教	臺中市	趙O恩	特殊教育學系	特教	臺中市
張O禕	英語教學系	小教	臺北市	陳O欣	英語教學系碩士班	中教	新竹縣	鄭O謙	特殊教育學系	特教	桃園市
張O月	數理教育所	小教	新竹市	曾O仁	化學系	中教	高雄市	賴O仙	特殊教育學系	特教	桃園市
莊O	音樂所	小教	桃園市	蕭O縈	教科系	中教	新北市				
許O雲	英語教學系	小教	臺中市	王O婞	幼兒教育學系	幼教	臺中市				