



智慧創新 素養領航

發行單位：臺北市國民教育輔導團 編輯委員：黃國忠執秘、李素珍特督、方淑芬特督、陳怡靜課督、宋容嫻專輔、陳淑君專輔、林祐鳳專輔、何美瑤專輔、林勻添幹事、楊于萱幹事
發行人：曾燦金局長 創刊日期：104 年 3 月 25 日 地址：臺北市萬華區桂林路 64 號 電話：(02) 2336-3565 · 2336-3566 網址：https://sites.google.com/site/tp23363566/

日常生活中的人工智慧 (AI)

卓越科學教育計畫召集人 金華國小 曾振富校長

隨著人工智慧 (Artificial Intelligence, AI) 名聲的響亮，我們可能不知道 AI 的詳細內容，但是一定聽過某某產品具備 AI 功能，也越來越自動化與智能化。例如人工智慧的洗衣機、AI 輔助駕駛系統等等。如果說「弱」AI 時代的未來約有一半的工作即將消失，而新的工作型態卻還未出現，對我們來說好像危言聳聽！更進一步來說，「強」AI 時代的機器人如果真的在科學家預估的 2045 年左右出現，好像又離我們太過遙遠。然而檢視一下我們的生活，到處都可以看到 AI 的產品，以及其為生活帶來的便利。

其實現在從我們日常生活的食衣住行育樂各方面，已經可以感受的 AI 帶來的方便性與衝擊。我們要學會與它們共存共榮，才能優游在 AI 的社會中生活之中。目前的 AI 生活，在食的方面，可以看見無人商店自動結帳、食譜料理的烹調、食物履歷的揭示與連結、利用無人機貨物運輸、田園的農藥自動噴灑等；在衣的方面，隨時可以感受到個人化的廣告呈現、迎合個人喜愛的購物推薦與連結、依照不同功能的機能衣的設計與製作等；在住的方面，住家型的 AI 產品 (掃地機器人、智慧家電、監視器及保全、遠端家電遙控…)、網路智慧訂房系統、辦公室助理、智慧手機的各種輸入法、照相、臉部辨識系統等；

在行的方面，街上的智慧紅綠燈可以依照人車的多寡調整時間、監視系統的自動判讀、交通廣播視車流量的提醒、自動導航地圖、駕駛輔助系統、自駕車等；在育的方面，各種適性學習平台讓防疫學習不中斷、防毒犯罪的預防系統、個人化的健康照護系統 (病情診斷、藥品處方的建議、病歷資料的應用) 等；在樂的方面，各種真人情境的模擬遊戲、隨聽人喜好的隨選電影、個人化選曲的卡拉 OK、立即性的旅遊天氣預報、無人機的拍攝及監測、利用衛星及無人機的遇難者搜救等。

面對 AI 時代，也許們不用杞人憂天的擔心，但是試想我們生活的一天 (從起床到睡覺)，到底有多少已經受到 AI 的影響！因此，面對 AI 生活的無遠弗屆，我們需要接觸、認識與了解它，最後還要能善加應用 AI，才能讓我們的生活變得便捷與豐富。



各種功能的機器人
圖片來源：作者拍攝



臺北市第一套 AI 教材
圖片來源：作者拍攝



食 - 食物履歷
圖片來源：作者拍攝自 https://www.youtube.com/watch?v=gXK1wNsSIGc&list=P_LITXK9_3-3ibtFRUKent8GRn_NBZBW7LH



衣 - 購物推薦
圖片來源：作者拍攝自 <https://tw.yahoo.com/>



住 - 掃地機器人
圖片來源：作者拍攝



行 - 自動輔助駕駛
圖片來源：作者拍攝自 https://www.youtube.com/watch?time_continue=14&v=ptCh9galP9I&feature=emb_logo



育 - 因材網學習平台
圖片來源：作者拍攝自 <https://adl.edu.tw/>



樂 - 智慧鍵盤
圖片來源：作者拍攝



臺北市府教育局研編 「全球素養評量手冊」

2018 年由經濟合作與發展組織 (OECD) 將「全球素養」納入評量科目，「全球素養」成為 21 世紀成功的關鍵能力之一。藉由此試題的研發與彙編，啟發孩子尊重、包容、理解對多元文化的思考與接受。

本計畫以 106 年度臺北市研編之國際教育月各學層資源手冊為試題之文本，針對文本發展對應 OECD 發布之全球素養指標評量試題共 188 題 (含國小 98 題、國中 61 題及高中 29 題)；另由臺北市國中社會領域輔導小組教師，以十二年國民基本教育社會領域課程綱要的核心素養及學習表現、學習內容為依據，對應 OECD 發布之全球素養指標，共研編國中社會領域全球素養 52 個單元文本範例 (歷史 16 單元、地理 18 單元及公民 18 單元)，評量試題共 212 題 (歷史 67 題、地理 72 題及公民 73 題)。以上 400 道試題之全球素養評量手冊及使用說明影片，可至酷課雲 (<https://sites.google.com/view/globalcompetence>) 及益教網 (<https://etweb.tp.edu.tw/globalcompetence/>) 下載，提供教師在進行各單元教學評量時可以參考運用。

希望藉由此試題的研發與彙編，持續優化本市學生的學習品質。這不只培養本市青少年擁有未來公民應具備的「全球素養」，同時，也活化評量的層次與內涵，提升教師的教學效能。



臺北市府教育局

▲「全球素養評量手冊」部分研發團隊教師



▲ 12 本「全球素養評量手冊」



▲ 國中學生使用全球素養評量手冊
- 國中社會領域文本



▲ 國小學生使用全球素養評量手冊
- 國際教育文本



18 年環教路

國小環境教育輔導小組副召集人
大屯國小退休 連麗玲校長

18 年前加入環教團是我的福氣，一路走來，感謝有一群志同道合的好朋友，環境教育從資源回收分類、綠美化校園開始，接著生物多樣性、氣候變遷、綠建築、看見台灣、活化淡水河、核電、小田園、綠屋頂、空氣汙染、外來種入侵、原生植物、生物防治、環保桌遊、環境教育法上路，直至臺北市環境教育中心成立，環境教育跟氣候變遷一樣，極端氣候變化多端，也從教學資源小組轉向生活議題輔導團，能力指標及生活素養的課程與教學應運而生。

小時候住鄉下，小溪是媽媽洗衣我抓蝦的地方，多年後，溪旁蓋起了房子，溪水已成烏黑的臭水溝，我們的環境是我們造成的不堪，破壞容易，要自然形成卻需要更多的時間，這也是我希望為環境做點甚麼的動力，帶孩子認識鄉土、水質監測、親山淨灘、減塑省水電，但我們的作為仍追不上破壞的速度。

大屯國小從榮獲國家永續發展獎開始，每一個師長、家長和學生都是攜手環教的好夥伴，校園裡貓頭鷹、獼猴、飛鼠都是我們的朋友，瞭解在地文化、保護自然生態，力圖校園永續經營，在百年老樹的懷抱裡，看到校務蓬勃發展，每個活動，都是從教育意義為出發，全校一起總動員，愛鄉愛土，期許成為一方教育淨土。感謝遇到許多貴人、好人，給予許多的指導及支持，「一日環教、終生環教」，即使退休，仍以環教為職志。



▲ 全校走路上學合影



▲ 大屯國小全校合影



▲ 國家永續發展獎頒獎
(行政院)



▲ 柯市長蒞校合影



▲ 環教團訪奇美博物館



▲ 大屯山登峰造極



▲ 每年的小田園慶豐收



優質免費「Cool English 英語線上學習平臺」簡介

為利用數位學習提升英語學習力，教育部委請臺師大英語系教授陳浩然團隊，建置「Cool English 英語線上學習平臺」，分國小、國中、普高、技高四個專區，提供學生有趣、免費的英語學習資源。

以聽力、口說、閱讀、寫作、字彙/文法、遊戲、學習扶助內容及歷屆考題、課本戰力提升區、會考增分區、學測指考/統測戰鬥營專區等進行課程規劃，培養學生全方位的英語能力。透過動畫影片等提升英語聽力、開口說英語及線上寫作能力，RPG 闖關遊戲提供挑戰性的任務，讓學生在遊戲中學習英文。

平臺提供教師教學及學生自主學習資源，增進英語學習興趣，提升學習成效。提供家長資源，引導子女在家自主學習，減輕經濟負擔，並提供學習扶助，平衡學習落差。

學生發揮科技應用能力，獲得最佳英語素養學習、增強用於生活中之聽說讀寫能力，培養帶著走的英語能力，提升國際競爭力，讓臺北成為英語友善城市，暑假臺北市利用平臺辦理「全能英語王」比賽，竭誠歡迎教師與家長鼓勵學生參加，勇敢接受超越自我挑戰。



▲ 弘道國中戴老師用平台上課



▲ 酷英上課很有趣



▲ 酷英上課搶答



▲ 酷英分組討論共同成長



聯合國永續發展的 17 項目標 —融入英語課程設計的議題元素

國中英語文輔導小組召集人 蘭雅國中 李芝安校長

永續發展的 17 項目標 (Sustainable Development Goals, 簡稱 SDGs) 是聯合國在 2015 年提出，預定在 2030 年達成的目標，涉及的範疇包括社會、經濟與環境三大脈絡，目的在為全人類建構更好的永續的未來。

然而瑞典罷課女孩桑柏格 (Greta Thunberg) 的訴求 - 正視氣候變遷的議題，陸續出現北極圈內永凍土融化的駭人事件，包括加拿大公路坍方與俄羅斯的電廠漏油等新聞，觀賞鄂霍次克海上流冰的北海道破冰船威脅著海豹的棲息地以及蔓延全球的新冠肺炎疫情，這些議題背後的嚴峻現實，正在考驗國際間解決問題的價值衝突與抉擇！也影響著 SDGs 目標的達成。

誠如桑柏格所說如果沒有美好的未來，為什麼要上學？如果課程教學不從孩子的生活議題出發，孩子為什麼會喜歡學習？109 學年度起，國中英語文輔導小組開始研發關於 SDGs 相關的課程設計與教學活動，也邀請英語教學的夥伴們，讓我們一起以全新的視野啟動全新的課程，以議題導向的教學活動開啟學生學習的新頁。如果挽救環境變遷必須即刻開始的救援行動，學生的學習更不能等待，因為孩子是未來世界的創造者與美好生活的主角！

資料來源：<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>



▲ SDGs17 項目標



▲ 瑞典罷課女孩桑柏格



▲ 從極圈永凍土融化的現象



▲ 鄂霍次克海流冰上驚恐掙扎的海豹



動物保護一起來

教育局為將動物保護概念融入相關學科領域中，特推廣「中小學動物保護生命關懷推動計畫」，分別以「動物生命關懷」、「動物福利與保育」、「動物醫學與疾病」、「寵物的飲食營養與健康」、「寵物美容及清潔」、「寵物的商品包裝與行銷」與「動物認養與訓練」七項議題，將動物保護觀念融入於各形式課程及活動中，108 學年度活動參與計 23 場次、107 校次、1442 人次，並以「《寵·愛》2020～幸福守護～有你有我」為活動主題，自 109 年 6 月 24 日至 7 月 3 日於士林高商行政大樓一樓辦理成果展，精彩活動內容，分別說明如后。

陽明山國小范如君校長，選用「毛毛，請聽我說」繪本為學生進行動物生存自由與生命教育議題導讀，讓學生體察對動物生命關懷與尊重。三年級曹睫晞同學回饋當寵物進入我們生活的那一刻起，除了飲食還需要有主人陪伴、照護和互動。

攝影徵件共 26 校、90 件作品，從中看見孩子眼中的愛，國中組優等作品大直高中張恩綺透過鏡頭在動物收容所，拍下將被自己認養小狗的可愛模樣，表達「對寵物的愛，是幸福守候的承諾」，喚起大家關心流浪動物並給予幸福看顧。

力行國小結合亞洲寵物博物館辦理小小獸醫營，將獸醫的專業醫療知識以淺顯易懂的方式融入課程當中，國北附小邱子恩分享於參加營隊活動，體驗動物被用超音波檢查心臟的感覺。溪山實小「寵物飲食營養與健康」課程中為校犬 Free 設計營養與健康兼具的鮮食食譜。新民國中 9 年 4 班王京華同學則在「寵物美容及清潔」活動中體驗正確幫狗狗挖耳朵。

士商游善美、陳亭潔同學則以文創商品宣達不要把貓咪當商品要想清楚能當好主人，陪他們走完一生，才決定要認養，寵物文創商品特優作品已在夢想市集平臺公開販售。

「動物認養與訓練」計畫結合浪犬博士講座帶領親師生以狗狗喜歡的方式互動，逸仙國小幼兒園錢嘉慧主任表示這就是引導小孩擁有同理心的開始。

希望能透過動物保護教育多元活動提升學校的教師、學生及家長動物保護的觀念，持續關懷生活周遭的人事人物，「幸福守護，有你有我」，愛自己、愛身邊的動物也愛這個世界！



▲陽明山國小范如君校長導讀



▲文德女中學生與寵物友善互動



▲國中組優等 - 大直高中張恩綺作品



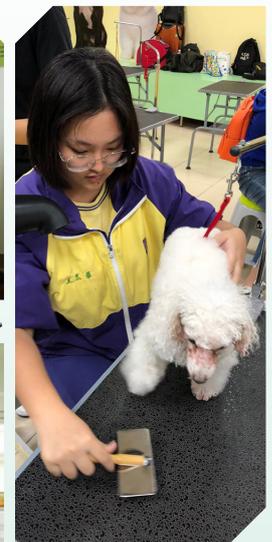
▲浪犬博士到校指導



▲毛小孩的營養鮮食餐盒



▲小小獸醫營：學生感受超音波設施



▲新民國中同學進行梳毛練習



▲《寵愛》2020「幸福守護～有你有我」動物保護成果展



人權教育改變教室的風景

108 課綱的願景「自發互動共好」，與人權「美好世界」的觀點不謀而合！有人的地方就會有權利之爭，也可以說有人的地方就會有人權的討論，瞭解人權可以輕鬆處理許多人與人之間的紛爭。幫助彼此尊重，和平相處！因為只要是人都應該有相同的人權！

人權議題以融入課程，來引發學生思考，學習人權概念，可用影片、文章、繪本、故事、新聞事件或生活發生的問題，其中校園中生活的問題最易引起學生熱烈討論，因為人權就是生活的一種態度！

以「公平」這個概念為例：臺北市幾乎班班有冷氣，冷氣的來源是學生集資購買，電費也是共同負擔，它關係到分配正義，可以引導孩子思考如何分配才公平？另一個孩子在意的的是遊戲場的場地分配，只要是學生在意的的生活問題，學生有感就會投入討論，也從中學習解決問題的能力！

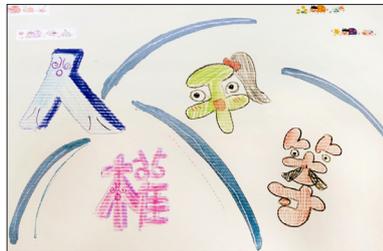
討論的歷程，給予學生表意權，他們會提出許多大人意想不到的觀點，例如：學生可能提到老師需要付電費嗎？他們不是挑戰權威，他們想尋找一個自由而且公平的世界。如遊戲場的分配若能夠聽聽孩子的聲音，遊戲場的糾紛會

因此而減低，學生參與遊戲規則制定也是民主參與的經驗，培養未來公民的好契機！

學校會因為有人權而成為零歧視零暴力的美好校園！



▲ 不管你是什麼樣的膚色，我們天生自由而且平等



▲ 學生認為一個自由而公平世界是他最在意的



▲ 學生學習「世界人權宣言」共三十則，責任是所有權利的核心



▲ 分配正義要考慮到需要和想要



家庭教育融入領域教學

家庭教育中心借調教師 朱玉齡 (前) 校長

人在家庭出生、成長、茁壯及年老，希望能擁有幸福與健康，故家庭教育提供主動分享與關心家庭成員、提升與家人的互動關係、創造家人共好的生活環境。

透過課程，讓學生具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質之三大目標。

家庭教育法第二條規定，家庭教育係指具有增進家人關係與家庭功能之各種教育活動；且第十二條規定「高級中等以下學校每學年應在正式課程外實施 4 小時以上家庭教育課程及活動」。因此，家庭教育課程及活動除融入各領域外，每學年亦須於正式課程之外，提供至少 4 小時的學習活動。家庭教育包括家庭的組成、發展與變化；人際互動與親密關係發展；家人關係與互動；家庭資源管理與消費決策；家庭活動與社區參與等共計五大主題。

以科技、英文、綜合與藝文為例：從廚房出發，用英語規劃為家人料理，並透過科技傳達與創造與家人共同生活空間的改變，達成創造家人共好的意識與責任，國文的閱讀理解與表達透過綜合與藝文及親師生共賞勵志電影行動，提升家庭品質生活並探究家庭發展。



▲ 期末親師生共品 - 隱藏的大明星



▲ 練習表達與傳達感情(綜合與藝文)



▲ 為家人進行愛的料理(英語)



▲ 討論讓想法可執行(閱讀理解表達)



▲ 透過科技coding創發家庭科技(科技)



▲ 系列禮儀課程強化家庭關係

1. 家庭教育法：<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0080050>
 2. 臺北市各級學校施行家庭教育課程及活動實施要點及其相關法規 https://www.gov.taipei/News_Content.aspx?n=D0042A87C2F0270A&s=40BF3341DCC4B4C9



課程教學的領航者 ——國英數社自輔導小組

國教輔導團各輔導小組協助推動本局及教育部重要課程與教學政策，進行教育研究，研發創新課程與教材研發，及協助學校發展課程教學事項。配合 12 年國教課程綱要，致力素養導向教學設計及評量之研發，由輔導員進行公開授課及觀課，示範創新教學。輔導小組協助促進各校教師專業成長，協助培訓領域召集人，並辦理領召回流，亦辦理領域備課工作坊及領域種子教師研習，培育領域人才。

國中國語文領域輔導小組設計素養課程設計示例，主題包括跨領域課程、同課異構、行動學習、命題評量、文本設計等等。而國小國語文領域輔導小組致力學力檢測命題批改與分析，持續辦理初階關鍵能力、中階關鍵能力研習及編纂完成「點亮素養的明燈—經典名著閱讀」手冊。

國中英語文領域輔導小組推動英語文融入領域教學及彈性學習課程，辦理 2018 年雙語教育國際論壇，協助雙語實驗課程學校發展雙語教學模式。而國小英語文領域輔導小組推動中外師到校輔導協作，辦理英語文暨彈性學習課程教學綱要分段研習。

國中數學領域輔導小組辦理教師精進教學工作坊暨研習，推展二班三組與 TAKE10 專案，編撰理財教育國中學層教材並推動教學。而國小數學領域輔導小組辦理建構反應題融入數學領域素養教學活動設計與教學實務、身體活動融入數學領域素養教學活動設計與教學實務、亮點基地及易思計畫工作坊等。

國中社會領域輔導小組辦理中小學對談活動、跨區交流、素養導向教學與評量種子教師研習等等。而國小社會領域輔導小組為非專長授課教師增進教學能力，規劃系列成長課程。此外，協助研發本市重要文化景點之自導式學習手冊、研發海洋教育教學方案與評量命題及擔任教學演示、辦理「尋找臺北 1920」全市教師增能研習與徵件活動。

國中自然領域輔導小組除辦理領域召集人工作坊、到校輔導及非專長授課教師增能研習，亦協助臺北市卓越科學教育計畫，研發實作課程及教案等等。而國小自然領域輔導小組承辦卓越科學計畫，緊扣素養導向之生活應用，辦理教具漂箱研習、亮點課堂示例、卓科大教室、珍稀之美特展、點子科學競賽、研發 AI 教材等。

輔導小組作為課程教學的領航者，示範創新教學，帶領教師研討反思，並且協助辦理教師專業成長，全面提升教學品質，培養學生學以致用的核心素養。



▲ 國小數學輔導小組編纂建構反應題專書



▲ 國中英語文輔導小組辦理雙語論壇



▲ 國小英語文輔導小組素養導向教學設計分享



▲ 國小自然輔導小組成果分享



▲ 國小社會輔導小組素養導向教學設計分享



▲ 國小國語文輔導小組公開課



▲ 國中自然輔導小組土壤教學心法研習



▲ 國中社會輔導小組到校輔導



▲ 國中國語文輔導小組到校協作



▲ 國中數學輔導小組辦理教師研習