

「擴增」學習新視野-以 AR 融入創新教學為例

黃昭銘^{1*} 汪光懿¹ 林明怡¹ 韋幼君¹ 方尹君²

¹宜蘭縣立中山國民小學 ²宜蘭縣立憲民國國民小學

*通訊作者: stanely503@gmail.com

摘要

為因應國際地球村的到來，我國政府將從民國108年正式推動12年國民教育，從12年國民基本教育課程綱要來看主要軸心就是培養以人為本的「終身學習者」，並以「核心素養」做為課程發展的主軸，做為適應現代生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度，在「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」三個面向下達成全人教育之理想。

為因應科技快速發展與未來社會需要，未來相關素養能力除了知識概念學習，更強調跨學科的整合、創新與應用能力。科技便是未來生活不可或缺的重要工具之一，12年課程便將科技領域獨立出來，強調資訊科技的學習、應用、整合，透過科技發展理解未來趨勢與生涯探索與規劃。國小學習階段的核心素養包含正確使用科技產品、透過科技探索與體驗、具備操作科技於規劃與執行能力、運算思維素養培養、瞭解並欣賞科技在藝術創作的應用、科技使用公民規範、舉他人互動與合作態度以及關心國際與認識多元文化。

本次模組課程主要是透過「擴增實境」(Augmented Reality, AR)融入教學活動設計，透過簡單方便的AR科技拓展學生對於AR科技的認識與體驗，活動包含國小低年級的「異想世界」單元、中年級的「AR創意繪圖」、高年級「圖書館大冒險」活動。

關鍵字：十二年國教、創新教學、擴增實境、行動學習

壹、緣起

十二年國教將在民國108學年正式上路，自然科方面在九年一貫學習領域中規劃自然與科技學習領域，強調自然與科技的重要性，為迎接新的科技時代來臨，在十二年國教課綱中特別將科技領域獨立出來，自成一個學習領域，依照科技領域之課程目標在協助學生：

- 一、習得科技的基本知識與技能並培養正確的觀念、態度及工作習慣。
- 二、善用科技知能以進行創造、設計、批判、邏輯、運算等思考。
- 三、整合理論與實務以解決問題和滿足需求。
- 四、理解科技產業與職業及其未來發展趨勢。
- 五、啟發科技研究與發展的興趣，進而從事相關生涯試探與準備。
- 六、了解科技及其對個人、社會、環境與文化的互動與影響。

在十二年國教所規劃的科技領域課程主要培養學生的科技素養，藉由運用科技工

具、材料、資源，培養學生動手、設計思考與創新。雖然科技領域課程主要規劃在國中、高中階段，對於國小階段則列出核心素養具體內涵，其中包含：

科-E-A1 具備正確且安全地使用科技產品的知能與行為習慣。

科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。

科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。

科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。

科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。

科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。

科-E-C1 認識科技使用的公民責任，並具備科技應用的倫理規範之知能與實踐力。

科-E-C2 具備利用科技與他人互動及合作之能力與態度。

貳、課程規劃

為了協助國小學生能夠使用生活科技(E-B2)、科技在藝術創作上的應用(E-B3)與具備與他人互動及合作的能力(E-C2)，因此特別將「擴增實境」(Augmented Reality, AR)融入教學活動設計，透過簡單方便的AR科技拓展學生對於AR科技的認識與體驗，活動包含國小低年級的「異想世界」單元、中年級的「AR創意繪圖」、高年級「圖書館大冒險」。希望透過AR科技融入藝術創作方式協助學生達成上述三項核心素養。

針對低年級課程中主要是透過融入數學科幾何單元活動，單元目標主要是介紹幾何形狀，透過AR科技讓學生發揮想像力將生活中與幾何有關的事物畫出來。中年級部分課程規劃也是結合藝術與人文課程進行，融入的方式有兩種，一種為結合節慶方式來進行，例如萬聖節、新年等進行AR創意彩繪創作(圖1所示)。



圖 1.結合節慶之 AR 彩繪創作課程成果

國小三年級自然單元「小園丁日記」活動包含觀察種子(圖 2 所示)、栽種蔬菜等活動，結合自然科觀察與藝術與人文課程「種子畫」就是透過觀察種子外觀、顏色、線條特徵等特徵，應用在 AR 彩繪活動利用拚貼的方式進行創作(圖 3 所示)。



圖 2.種子觀察活動



圖 3. AR 種子畫成果

針對高年級「圖書館大冒險」主要是結合圖書館閱讀推廣活動進行，活動設計主要是讓學生認識學校圖書館圖書編碼與擺放位置，透過小組合作學習的方式來進行，由老師提供活動地點與學習單，學生要在圖書館尋找有關動物細胞構造介紹的科學書刊(圖 4 所示)，然後將細胞胞器的名稱寫出然後著色最後上傳到

班級臉書完成任務。



圖 4.圖書館大冒險活動情境圖

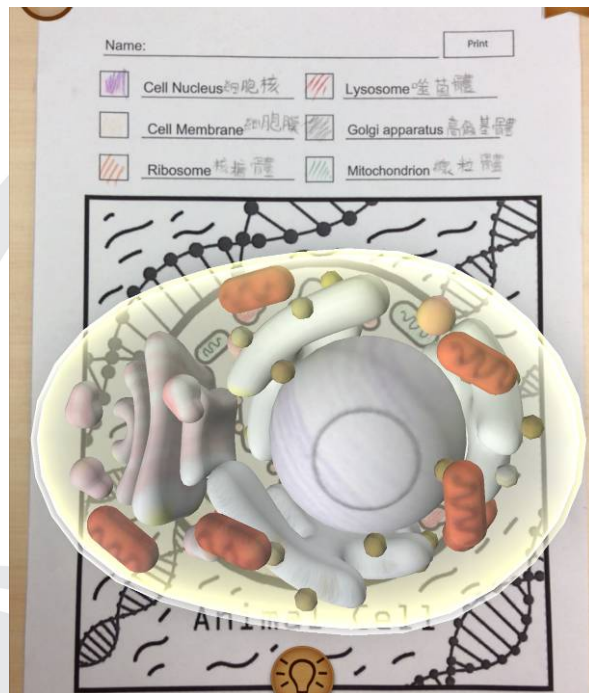


圖 5.圖書館大冒險成果

參、結語

科技的不斷創新，對於教學帶來很大的衝擊，尤其在科技素養的提昇更是重要，十二年國教為了因應科技素養特別將科技課程單獨形成一門學科，透過科技課程培養學生相關素養。

行動科技產品的普及，許多國小學生從小便開始接觸行動載具，這些數位原住民(digital natives)，對於科技的操作與接受程度往往優於身為數位移民(digital emigrant)的現職教師，近年來所倡導的翻轉教室，主要的目標就是希望教師嘗試以學生為中心進行教學，如何熟悉這些數位原住民的學習偏好，善用這些行動資訊科技融入課程，將是未來教師創新教學重要的素養與能力。國小課程雖然沒有明訂課程時間，本次課程中嘗試使用簡單的 AR 彩繪功能進行課程統整教學，不但豐富的課程，也提高課程的趣味性。未來國小課程中若能夠從小讓學生

接觸科技，從課程體驗進入科技世界，對於日後正式課程學習成效與啟發科技創新應用有著正向的影響。

