

# 英國中小學國定課程中「設計教育」課程之探究

陳昱宏\* 陳奕璇\*\*

本研究旨在探析英國中小設計教育的課程改革，介紹國定課程中含「藝術與設計」( Art and Design) 與「設計與科技」( Design and Technology) 兩學科，以及相關學者對 2002 年迄今改革的討論，期待藉此他山之石裨益臺灣中小學設計教育。採用文獻回顧與文件分析法，分別說明英國的文創基礎、英國設計教育的發展背景與沿革、2014 年國定課程中「藝術與設計」與「設計與科技」的教學目標與內涵，以及陳述學者專家對此兩學科課程改革之討論，重點包括：以研究為基礎規劃設計教育決策、透過專責機構整合多元設計資源、課程的必修或選修將影響設計教育發展、中小學的設計教育應連結擴充教育或職業教育、高等教育也應發展結合產業與實務的設計教育課程。藉著探討英國中小學課程中設計教育的發展、改革與思辨，再思考臺灣發展設計教育的方向與啟示。

關鍵字：設計教育、藝術與設計、設計與科技、國定課程

\* 作者現職：臺北市立大學學習與媒材設計學系副教授

\*\* 作者現職：聖約翰科技大學數位文藝系副教授兼系主任

---

通訊作者：陳奕璇，e-mail: katysju@mail.sju.edu.tw

## 壹、前言

近二十年世界的經濟發展，由倚重勞力密集的產業模式，逐漸轉變為以知識、創新與創意為驅動力量的「創意經濟」(creative economy)<sup>1</sup> 模式(史美強、廖興中，2007；United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2018)。在因應產業模式與結構轉變的歷程中，各國教育的革新與推展方向，多聚焦在如何將傳統與創新、科技與藝術，透過設計思考與實踐途徑進行跨域整合與重新架構，以建構出國家的核心競爭力及優勢(陳介英，2010；鄧宗聖，2015)；隨之而來的是，藝術與設計教育普遍被視為促發並永續國家創意經濟與競爭力的必要催化劑及基礎動能(林炎旦、李兆翔，2010；Seers, 2011)。

論及與國家創意經濟息息相關之文創產業、環境支持與教育思維，英國不僅被公認為全球文化創意產業之發源地，更坐擁世界領先的創新與創意教育(Caird, 2015)。英國的文化與設計產業因其創新、創意與品質，具備引領世界風向的極佳聲譽，更帶動國際間逐漸以創新設計能力，作為衡量國家競爭力與經濟成長的指標(Pi or, Shen, & Karamanoglu, 2007)。由於網際網路帶動所創造出的全球市場，加上英國文化與工業革命引起的後續效應，全球的消費者對英語文化產品與消費的需求增加，共同造就出如今英國創意產業高速且穩健發展的成果(範中匯，2001；引自薛保瑕，2002)。

從與教育接軌的「產業發展與人才需求」面向探討，英國於1997年領先世界各國率先提出「文化創意」之概念，並成立「創意產業籌備小組」；1998年發表「創意產業」報告與促進相關產業發展之國家政策(文化部，2018)。根據英國文化媒體暨體育部(Department for Culture, Media and Sport, DCMS)公布的資料顯示(DCMS, 2016)，「創意產業」包括：廣告、市場營銷、藝術和電影、電視和廣播，以及博物館和畫廊等相關行業，創意產業對英國經濟的貢獻，從2015年的850億英鎊成長了兩倍(佔英國經濟GVA的5%以上)。英國擁有發展「創新」(innovation)與「創意」(creativity)<sup>2</sup> 兩大根本：本身的創意產業與

---

<sup>1</sup> 「創意經濟」(creative economy) 係指由具有促進經濟成長與發展潛力的創意資產(例如：知識與創意等「軟實力」) 衍生出具經濟或產業價值之概念，此概念影響所及包括：國家整體之經濟、文化、社會各面向(United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2018)。

<sup>2</sup> 「創意」(creativity) 係指突破、顛覆過往的思維或作法，發展與形成嶄新的構想或概念；「創新」(innovation) 意旨「應用創意」，產生藝術、文化產品、功能性設計、科學性創造與新穎技術，以滿足社會的潛在需求(desirability)，進而確實獲利(viability) 具體「創造價值」(value creation)，並帶動發展「創意經濟」(陳超明，2016；UNCTAD, 2018)。

世界級學術機構，透過鼓勵創新及創意之精神，融合不同文化、歷史與傳統，不斷拓展英國在創意產業上的遠景；並帶動英國社會對創意與設計人才，及其相關教育的強大需求（鍾淑媛，2009；鄧宗聖，2015）。

從「環境支持」的面向檢視，英國認知到與文化創意密切相關的藝術與設計教育，不僅需要「正式的學校場域」與學習活動，整合學術創作群，厚植學生的設計思考力，同時也需要在日常生活中，透過「平價但文化底蘊深厚的非正式文化場域」，薰陶民眾的藝術涵養與文化氣息。因此，英國憑藉歷史悠久且大眾化的美術館、劇場與博物館等文化場域，激盪出民眾主動參與，且能享受文化創意活動及相關產業的社會氛圍。相關學者在探究藝術與文化創意教育之擴散與深耕時，也認可：如能在學生課外生活所到之處建構「類學校與職場」之「藝術、設計與生活混搭環境」，更有助於激發藝術與設計創作群之形成，以及大眾對藝術與設計活動的自主參與及需求，而此潛在影響與驅動力，可能更甚學校或職場單一制式的正式場域（鄧宗聖，2015）。臺灣經濟部中小企業處針對英國文創產業蓬勃發展的考察報告（經濟部中小企業處，2013）也指出，英國政府在推廣創意產業方面，透過多元管道的補助方式進行育成與輔導，包括：資金補助扶植文化創意產業、專業分工、育成輔導、人才培育；同時英國政府明確規劃並大力推行各項政策，具體且策略性地協助發展創意產業，包括：籌組文化媒體暨體育部規劃和協調文化創意產業的發展；規劃創意產業藍圖，培養「公民創意生活與創意環境」，發展「大眾文化」對經濟層面的影響力；各地「政府與民間」廣泛合作，以「夥伴關係」推動創意產業面臨的問題，並對創意產業提供「支持、維護與補救」之因應對策，如保護智慧財產權、促進文化產品輸出、提供從業者教育和訓練等。

就「教育推動」的面向深究，英國教育系統在著手推動文化創意產業關切的「設計教育」與其相對應之課程教學時，不單只從教育層面思考革新策略，還應同步檢視文創產業對人才培育的實際需求與面臨的問題；因此，英國的設計教育與其搭配的相關課程，特別注重藝術、設計與學科本質間「跨領域整合教學」的實務應用與問題解決能力（于國華、吳靜吉、樊學良，2015）；其中，英國國內率先創立文化與創意產業碩士學位與學術研究的倫敦國王學院（King's College），首開先例在藝術與設計相關教學領域，設置「跨域整合」的模組課程，建構「文化、創意、產業」三者之間的緊密連結（King's College, 2018）。由此觀之，英國文創產業的蓬勃發展，不僅增加相關產業的就業機會，也同時刺激創意教育以及藝術與設計相關課程的發展。朱乙真（2016）指出 1997 年，自英國提出文化創意與創意產業概念起，即同步領先全球將創意教育的教育理念融入並落實在中小學課程教學，英國自此成為各國推動創意教育的考察與學習對象。「詹姆士戴森基金會」（James Dyson Foundation）認為英國自小學到大學階段，「藝術與設計」課程與學習內容，是推動與鞏固英國創意經濟及其

## 主題文章

衍生的文化創意產業之重要基礎（引自 Bherington, 2011）。英國固有藝術與歷史底蘊深厚的文化創意內涵，近年因應全球持續蓬勃發展的創意經濟與創意產業市場帶動的工作型態與模式改變，社會與企業對創意人才的需求，英國教育之革新內容與方向，朝向具備彈性與適應力、團隊合作與溝通協調能力、跨領域能力的目標邁進。

與英國中小學教育息息相關的「教育改革法案」與「國定課程」，自 1988 年至今實施已有三十年，一路走來針對不同的學習階段，經過多次的改革與調整，如：2002 年，為提供學生更為彈性的課程內容與廣泛的選擇，將 14 至 16 歲「第四關鍵階段期」（Key Stage 4, KS4）階段的「設計與科技」（Design and Technology）課程，由必修改為選修（Department for Education and Skills [DES], 2002）。2008 年，在課程中加入「就業相關的學習內容」（work-related learning）及「實務應用技能」（DES, 2005）；並且更加強調「跨學科與跨領域」以及「整合」的學習面向（蔡清田，2006）。英國的國定課程、相關搭配的教育情境營造與改革措施，一直都是臺灣課程相關學者研究且關注的重點內容。

綜觀英國教育系統與國定課程對於創意經濟所需的「設計教育」之教學實踐，並非以單一制式的設計或藝術學科框架作為學校教育與教學之依據及規範；而是透過「藝術與設計」（Art and Design）與「設計與科技」（Design and Technology）兩學科作為教學媒介，並應用英國師生熟稔的課室教學與校外體驗學習活動，藉此扎實且務實地激盪出學生們因應創意經濟市場所需的「設計思維與設計實作」之跨域能力，以及實作歷程中「檢視錯誤與問題解決」能力。基於英國教育系統在設計教育與其固有教育情境之整體考量，本研究探討英國國定課程「設計教育」之沿革，將以英國「藝術與設計」與「設計與科技」兩學科之發展背景與相關議題進行深究；藉由國內外相關之文獻分析與思辯歷程，從中歸納出可供臺灣推展設計教育之啟示。

## 貳、英國設計教育的發展背景

Cowman (2014) 指出歐洲傳統的「設計教育」始於「公會制」（Guilds）的職業制度精神，以工匠般的非正式訓練、師徒制的技術與經驗傳授為主，從嘗試錯誤的反覆試驗中學習、相互模仿，逐步發展為公會制與學徒制的學習方式，以學習實務技能為主。英國設計教育沿襲傳統設計教育的精神，結合理論與實務各面向，將「設計教育」以「跨越學科領域」的教學途徑，透過國定課程對「藝術與設計」與「設計與科技」兩學科之教學規範，納入中小學教育系統中，讓學生培養出當前創意經濟與文化創意產業市場所需的基本能力。

## 一、設計教育的萌芽與發展

何明泉（2010）指出歐洲的設計教育起源於 11 世紀，以產業現場與實務經驗為核心，包括繪畫、藝術、工藝、科學等領域，由工匠的技藝傳承與師徒制逐步擴展，歷經文藝復興、啟蒙時代等重要階段，直到 20 世紀以德國包浩斯（Bauhaus）為主要的教育與訓練方式，逐漸塑造出現代設計與設計教育的雛形；最後再歷經近百年的改革，設計教育由學習專業技術轉變為專業的教育及技術訓練，最終成為一門專業課程及學術領域（楊裕富，1997）。

Snell（1996 引自 Cowman, 2014）指出英國的學徒制起源於中世紀的「公會制」（Guilds），著重支持、穩定社會制度，是培養青少年銜接社會發展與就業能力的橋梁。18 世紀末，由盧梭（Rousseau）、裴斯塔洛齊（Pestalozzi）、福祿貝爾（Fröbel）等人提出討論的手工教育價值，讓英國的工藝學校與部分教會學校，開始將以手工為主要的教育列為學校課程。黃光雄（1990）的研究指出，以手工為主要的教育之價值除了發展個體的能力外，也有助於學科的學習。因此透過手工課程的訓練，除了能強化學生的實務技能，同時也能陶冶品格、培養公民素養，有助於社會與經濟發展。

19 世紀到 20 世紀的教育改革階段，技術職業教育逐漸受到重視，並正式納入國家教育體系（李隆盛，1996）。以手工為主要的職業教育逐漸轉型為工藝教育，成為現今科技教育的前身，大學與工藝學校也紛紛設立與設計教育相關的課程。現今，英國國定課程規範中「設計教育」之教育理念與精神，同時被包含在「藝術與設計」（Art and Design）以及「設計與科技」（Design and Technology）兩學科之教學內容中（Design Commission, 2011）。國定課程期盼能藉由「藝術與設計」強調的理論知識，及「設計與科技」重視的實務技能，在教育現場與教學實踐之結合，激發並提升學生「評估分析」、「批判思考（或譯慎思明辨）」與「互動溝通」的專業且通才能力，讓學生能整合並彈性應用專業領域的學科知識與技能，成為有能力因應快速變化且持續追求創新的社會。

## 二、設計教育之核心理論

臺灣設計教育領域之多數學者均共同認知到，美、英、日與臺灣「設計教育」的課程取向與「藝術教育」的課程取向一致；且各國都在「藝術教育」的課程中，實施「設計教育」的理念與內涵（何文玲、陳俊宏，2005）。如同 Walter Gropius 於 1999 年提出的教育理念：「藝術與技術的新統一」（Art and Technology: A New Unity），結合實務技能與知識理論，奠定了德國包浩斯（Bauhaus）的「設計教育」基礎（引自呂琪昌、林榮泰，2010）。「設計教育」的主軸與課程內涵在於，培養學習者學會結合「純藝術」與「實用藝術、工藝、科技」的知識與實作技術；「設計教育」的教學實踐歷程與目標在於，激發「跨

## 主題文章

領域」的合作思維，促成不同領域的融合，推動「跨越工藝、藝術與科技」領域的「整合性」思維，以及「以人為本」的服務內涵（呂琪昌、林榮泰，2010）。因此，「設計教育」可謂是以「藝術教育」為基礎，融合感性的「美感」、功能性的「技術」與理性的「人」的「跨界或跨域教育」；並透過以「藝術」為核心，以「科技與技術」為輔助工具，涵養並孕育出「以人性為本」的「生活美學、創意與文化體驗」。

Hickman（2005）指出西方在藝術與設計教育的發展，主要有以下兩大核心理論與價值論述：其一為「以學科為中心」（subject-centred approaches）的教學取向；另一為「以學生為中心」（student-centred approaches）的教學取向。兩大教學取向的理論思想基礎分別為「藝術教育」的「本質論」（education in art）與「工具論」（education through art）。「本質論」著重於學科本身的價值，以及相關學科、領域的知識和技能之系統化學習，並能運用標準化的評量方式，以評估學習成果；而「工具論」的重點則奠基於學習者本身，著重在學生如何從藝術教育中，發展個人的感受、個性、創造力，而在教學上也與其他學科結合應用、共同發展。

西方藝術教育中，「以學生為中心」的教育方式，主要起始於 Read 與 Lowenfeld 提出的理論與觀點。Read（1947）著重於學習者與生俱來的能力，希望能根據不同類型的美與創意表現予以培養與指導，同時配合知識與技能的傳遞，協助學習者自然成長並啟發創造力。Lowenfeld（1947）則認為藝術是一種達到目標的方法，並期盼學習者能夠運用自己的感官來體驗、感受生活，並從過程中獲得創造力的提升。Lowenfeld 也指出兒童在藝術知覺上的兩種模式：視覺型與觸覺型，前者傾向以自然主義、寫實的方式傳達想法，而後者則傾向以主觀感受的方式表現自我。因此，教育者應依照不同特質的學習者，運用適合的引導方式，啟發、支持學習者進行創作及自我表現。

Field（1970）在出版的專書《藝術教育的改革》（Change in Art Education）內提到，部分的藝術教育者開始尋求學生學習的完整性及藝術教育完整性的平衡點；而 Field 的觀點也指出傾向支持學科導向的教學方式：藝術教師應能融合更多元的學科的教學內容與教學方式。自此可以看見藝術教育由學生為中心逐漸轉變為學科為核心的改變。

Barkan（1966）與 Eisner（1968）均提出「以學科為中心」的學習方式；而直到 Greer（1984）提出學科本位的藝術教育理論（discipline-based art education, DBAE）概念，將藝術教育的課程與內容放在美學、藝術批評、藝術史、藝術創作等四個方面，才真正將學科導向的藝術教育方式，呈現在課程規劃上。而 Allison（1973）提出藝術教育相關之課程改革，強調藝術內涵與技法的學習，

需要藉由逐漸累積與系統化的教學，其概念包含四大領域：表現力、感知、分析批判、歷史與文化，之後更被英國的學校委員會（Schools' Council）接受，沿用為英國藝術課程的學習方向。英國進行藝術教育相關課程規劃與發展時，儘管有學者反對訂定藝術學科的制式評量或考試制度（如：Ross, 1985）；但依然有藝術教育者希望透過統一的國家考試制度，來正式評定學習者在藝術教育相關課程習得的認知能力與技能成果。此國家考試制度的相關概念與倡導，最後轉化並衍生成為英格蘭 KS4 的「中等教育普通證書」（General Certificate of Secondary Education, GCSE）。

英國教育系統中的藝術教育涵蓋在國定課程中，而制定國定課程的文件首見於《1985 年教育白皮書》（White Paper: Better Schools）。1988 年，英國頒布的《1988 年教育改革法案》（Education Reform Act 1988）正式確立國定課程的地位，並針對所有「基礎科目」（Foundation Subjects）制定合適的成就目標（Attainment Targets）、學習方案（Programmes of Study）與評估安排（Assessment Arrangements），而藝術教育也包含在此時的基礎科目內（Hckman, 2005）。自 19 世紀末到 20 世紀初，有更多研究團體與專家學者，針對藝術教育與相關議題提出不同的論點，包括：Visual Culture Art Education (VCAE) 指出，藝術教育的重點是學生自己的文化經驗，而非教育機構制定出的藝術世界；Hughes（1933）則重新檢視創作藝術作品與賞析藝術間的關係；Hargreaves（1983）與 Tallack（2004）都強調「批判思考」力在藝術教育中的重要性與獨特性。在探討分析藝術與設計教育的沿革歷史時，Hckman（2005）一方面認同能夠瞭解與欣賞設計的本質，以及具備設計創作的實作能力，均是「設計教育」相關課程應培養的基本能力；而另一方面，Hckman 更進而指出，「設計教育」的根本、價值與意義，在於啟蒙並強化學習者的「批判思考」力。

「藝術教育」不同的教學取向與核心價值論述，透過多位教育學者與研究者經年累月的思辯，交相影響了英國「設計教育」的沿革與脈絡發展。英國國定課程中「設計教育」雖不是以單一學科的制式框架實踐在課室教學中，但「設計教育」所重視的學習內涵與基本能力，卻透過跨學科的教學途徑，涵蓋在國定課程規範的「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科之中。因此，英國國定課程「設計教育」融合了「藝術、設計與科技」跨領域的知識與技能，不僅著重藝術賞析與涵養藝術知能，以及設計實作與解決日常問題的能力；更講求在實際的教學歷程中，重視學生的批判思考與溝通設計概念之價值。

## 參、英國設計教育的發展沿革

英國（包含英格蘭與威爾斯）為提高國家的教育水平及競爭力，於 1988

## 主題文章

年通過《1988年教育改革法案》(Education Reform Act 1988)，由政府主導中小學課程設計，實施統一的國定課程與各關鍵階段評量，以提升並保障英國學校的教育品質。英國希望藉由國定課程的制定，讓全英國的學生，不論在任何學校受教育，都能學習相同的課程，獲得同等的學習機會(黃政傑，1999)。1988年，英國國定課程中明訂十個科目，其中包括英語、數學、科學三門屬於核心科目(Core Subjects)，以及歷史、地理、科技、音樂、藝術、體育、當代外語等七個基礎科目(Foundati on Subjects)。規劃的課程希望學生藉由學習均衡、廣博的基礎科目，最終提升精神、道德、文化、心理、身體的發展，為未來生活建立必需習得的責任與經驗(Depart ment of Educati on and Scienc e and Welsh Offi ce [DES/ WQ], 1987)。而在國定課程的規範中，學生的學習階段分為四個關鍵階段期(Key Stages, KS)，分別為KS1：5-7歲；KS2：7-11歲；KS3：11-14歲；KS4：14-16歲，並規劃學校在各學習階段應該教授的學科與學習內容。

《1988年教育改革法案》(Education Reform Act 1988)將「藝術教育」與「科技教育」之相關課程列入英國國定課程的基礎科目，成為KS1到KS4各學習階段的「必修」學科。1990年，「科技教育」改以「設計與科技」為名納入國定課程(Wilson & Harris, 2004)；英格蘭與威爾斯成為第一個將「設計與科技」規劃入課程，並納入5-16歲學習階段的「必修」課程之國家(DES/ WQ 1988; Kinnell & Perry, 2001)。影響英國對於「設計與科技」課程的重視，進而推動改革，並將相關課程列入國定課程的主因在於，英國政府認為透過「設計與科技」之扎根與強化，有助於啟發且厚植學生實作與問題解決能力，並提升科技與跨域人才之培育及科技相關產業之發展，藉此刺激英國經濟成長(Layton, 1995)。

英國本身具備深厚的文化、歷史、科技及工藝底蘊，而隨著生活情境中數位技術的日新月異與科技產業的持續發展，英國針對國定課程的學科與課程規範，進行重要且必須的審查與革新。國定課程規劃用以培養「科學、科技、工程及數學」(Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM)素養的「設計與科技」課程長期以來已備受重視。但值得注意的是，2000年起，為因應數位時代必備的數位知能，英國將新興的「資訊及通訊科技」(Information and Communication Technology, ICT)素養與學習內容，納入KS1到KS4階段的必修課程(Depart ment for Educati on and Empl oym ent [DFEE], 1999)；自此，當論及英國國定課程的「設計與科技」時，其相關的「學科」範疇包括了固有的STEM；而當廣泛探討「設計與科技」所注重的「能力」培育領域時，其涵蓋範圍既包括STEM素養，也同時包含新興的ICT素養。

英國政府對於ICT素養之重視與推動，不僅從國定課程「設計與科技」之

革新著手，同時積極指定由經濟部（Department for Business Innovation & Skills [BIS]）自 2001 年起，統籌主導「生活所需的技能計劃」（UK Skills for Life）之長期政策，此政策執行之目的在於提升國民的「閱讀」（literacy）、「數感」（numeracy）以及「資訊及通訊科技」（ICT）素養（王瑋筑，2013）。近年，英國部分學校的「設計與科技」課程，已不僅止於推動固有的 STEM 素養，而是更進一步提倡 STEAM 素養教育，讓學生藉此培養出科技與人文藝術跨域整合的知識與技能（Relocate Global, 2018）。STEAM 素養教育的主要概念在於：將創意經濟產業模式中注重的「創新設計」能力與「美感」概念，納入既有的「科學、科技、工程及數學」素養教育，意即，將 STEM 素養加上人文與藝術素養（Arts）。雖然國定課程並未正式訂定與規範 STEAM 素養與其相關教學目標，但英國國內較具辦學特色的私立學校，包括較崇尚菁英教育的獨立中學（independent school），均大力推動 STEAM 素養教育，由此可見英國藝術與設計素養教育在英國學校教育之重要與意義。

由於英國國定課程傾向將「設計教育」視為一種打破學科邊界、能夠啟發學生批判思考與設計實作的跨界整合能力及思維，因而「設計教育」的精神與概念，跨領域地存在於「藝術與設計」及「設計與科技」的教育目標與教學之中。但跨域實踐的「設計教育」，卻也因此容易因藝術、設計及科技教育相關政策之變革而遭逢衝擊。以下將分別論述可能損及英國設計教育的關鍵因素：「設計教育相關課程列為選修」，以及「文創場域相關經費刪減」。

## 一、設計教育相關課程列為「選修」影響修課人數

英國教育技能部（DfES）於 2002 年發布的《14 歲到 19 歲教育階段的更多機會、更高水準》綠皮書（14-19: Extending Opportunities, Raising Standards）特別強調：14 到 19 歲學習階段的學校教育，應提供更多「彈性與自由學習」的課程，讓學生可自主選擇與學習更廣泛的學科知識。此教育理念之提出，同時於 2002 年 9 月針對「設計與科技」課程進行調整，僅在 KS1 到 KS3 階段維持為必修的基礎科目，而在 KS4 階段則從原先的必修改為選修（Wilson & Harris, 2004）。至於「藝術與設計」課程，同樣在 KS4 階段由必修改為選修（DfES, 2004）。2010 年，英國教育部發表的《教學的重要性》白皮書（The Importance of Teaching）提出未來的教育藍圖，內容倡導採用「英國中學文憑」（English Baccalaureate, EBacc）制度，以鼓勵學校教育設置更廣泛的選修課程，提高學生學習的自主性與選擇權（DfE 2010）；為達成此教育理想，各校紛紛將「非 EBacc 考科」列為選修。然而，值得關切的是，根據「創意產業基金會」（Creative Industries Federation, 2015）的調查報告：英國自從落實 EBacc，學校教育中與「設計教育」相關課程的選修人數不斷下降，並造成從事「設計教育」的教師人數與授課時數逐漸減少。Frearson（2017）也指出，2016 年英國學校教育中，

## 主題文章

選修「設計與科技」課程的學生人數下降 10%；此外，同樣的狀況也反應在「藝術與設計」課程的選課人數。

2015年，英國國定課程正式將「EBacc 考科」：包含「英文、數學、科學、外國語文」及「人文學科（歷史或地理擇一）」五個核心科目一列為必修；然而，與「設計教育」密切相關的「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科，則依循 2002年《14歲到19歲教育階段的更多機會、更高水準》綠皮書頒布後之教育變革，僅在 KS1到KS3階段列為必修，而在KS4階段為選修（Last, 2017）。EBacc考科同時也是「中等教育普通證書」（GCSE）的評量指標科目，而「藝術與設計」課程則因列為選修課程，加上學校的課程縮減、教師授課時數減少，勢必對選修相關課程學生的選修意願及學習興趣產生影響。Last（2017）指出引進EBacc制度，強化了STEM相關學科的重視，其他學科的學習時間則被縮減或刪除。M G npsy（2011）指出，政策制定者首先判斷發展STEM學科的重要性，後續轉而引進EBacc入國定課程，但對藝術與設計教育相關學科的發展，卻沒有投入相同的重視。雖然與「設計教育」相關的實徵研究，對「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科列入選修課程的議題進行探究，各有贊成與反對者；但值得關注的是，相關研究者的一致看法是：若藝術與設計教育相關的學科，沒有被列入英國學生國家考試的評量科目或指標，未來將無法振興並永續發展藝術教育（駐英國代表處教育組，2017）。

## 二、文創場域相關經費刪減衝擊設計教育

根據 2010年公布的《教學的重要性》（The Importance of Teaching）白皮書對國定課程的檢討，其中提到：「...減少法規的限制並允許學校更多的自主權，決定如何進行教學，以重新聚焦於每位學生在每個學習關鍵期應該學會的核心科目知識與技能」（DE 2010, p 10）。Steeers（2011）指出這樣的改變，將可能造成國定課程面臨刪減的結果，讓學習的重點只集中在核心科目上。DE（2010, p 46）的報告中僅有一處提及關於藝術與設計教育的發展：「...希望藉由提供更豐富的文化經驗...可以提升學生的音樂素養，同時有更多的學生願意學習如何吹奏樂器...我們將透過贊助現場劇場（live theatre）的表演，提升民眾對藝術創作與作品的賞析能力，以及博物館與美術館的教育功能」。但與DE預期發展相異的是，Newman和Tourle（2011）的調查報告發現，截至2011年的統計，博物館的經費被刪減超過25%，而超過60%的博物館、圖書館也刪減了對外的教育推廣活動、縮短開放時間、減少人員僱用等情況。

綜合 Newman與 Tourle（2011）的報告內容，以及國定課程將「藝術與設計」與「設計與科技」兩學科，被列為KS4的選修課程的決策，Steeers（2011）指出關於藝術相關部門與投資逐漸減少的問題包括：減少藝術教師的聘僱、刪

減支持接近藝術家、畫廊與博物館的經費等。Seers 更進一步說明，儘管英國政府針對是否將「藝術與設計」列為必修課程，進行多次討論；但其實政府的施政與國定課程修訂後的結果，都顯示政府早已做好設計、藝術相關學科的改革方向與決策。

## 肆、英國設計教育相關課程的內涵

英國國定課程希望透過學習的歷程與成果的呈現，讓學生在經過學校教育後，能準備好面對社會與生活中的各種挑戰（Department of Education and Science [DES], 1990）。藉由分析 2014 年版本英國國定課程之「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科及其對應的課程目標和內容，可以發現「實作」為課程中重要的核心項目，同時也是課程發展的重要媒介，並分別結合藝術創作與科技應用進行課程與教學的發展，透過一連串的學習歷程、習得相關知識，最終獲得未來生活的能力。

2014 年，英國所公告的國定課程中，「藝術與設計」之課程實施目的是激發學生的創造力與想像力，為國定課程中藝術涵養與美感素養的學科。提供學生透過視覺、觸覺，以及各種感官的體驗，來瞭解並與我們生活的世界互動。培養能應運多元媒材，包括顏色、形式、材質、肌理等元素，將本身的體驗、知覺和想法與他人交流溝通。同時涵養審美鑑賞能力，能賞析職人在不同時代、不同文化背景下，所創作的藝術、工藝及設計作品，並提升個人與大眾的美學修養及生活品質。

而國定課程中「設計與科技」之課程實施目的，則是讓學生學習解決實務問題的知識與能力，為國定課程中以實務為導向的學科。重視跨領域整合的概念，融合設計教育與科技教育的內涵，應用本身對美學、社會與環境議題、功能性設計，以及實務技能的學習與瞭解，透過動手做的過程，發展及製作有創意又合乎需求的產品與系統，並從過程中培養個人與團隊合作的解決問題能力，以及設計創新能力。

「藝術與設計」及「設計與科技」兩個學科在 KS1 到 KS3 各學習階段關鍵期，在「科目內容」（subject content）的結構與規劃上有明顯的差異。「藝術與設計」分階段列出各學習階段關鍵期應該包含的教學內容。而「設計與科技」除了根據其教學目標的第四點，特別獨立列出「烹飪與營養」的教學目標與教學內容；更進一步將各學習階段關鍵期的科目內容分為「設計」（Design）、「製作」（Make）、「評估」（Evaluation）及「技術知識」（Technical Knowledge）四個部分，並分別列出四個部分應該包含的教學內容。

## 主題文章

茲將「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科，在各關鍵期的目標與內容臚列如下；並進而闡述。

### 一、藝術與設計課程

#### (一) 藝術與設計課程之目的

根據英國教育部 (Department for Education, [DfE], 2013c, p 176) 指出：「藝術、工藝、設計等領域能體現人類創意思維的最高形式」。希望透過學習「藝術與設計」課程，讓學生透過引起興趣、啟發創造力、挑戰自我的方式，習得相關的知識及技能，並應用實驗學習、發明創作擁有個人特色的藝術、工藝、設計作品。在學習的過程中，希望學生能保持慎思明辨的態度，建構對藝術與設計的知識，同時瞭解藝術與設計如何形塑歷史，最終能將所學貢獻於英國的文化、創意及經濟發展。

#### (二) 藝術與設計課程之目標

「藝術與設計」的課程目標 (DfE 2013a)，旨在培養學生：

1. 創作創意作品、探索自己的概念並記錄自己的經驗。
2. 能嫻熟使用素描、繪畫、雕刻及其他藝術、工藝、設計技巧的專家。
3. 能善用藝術、工藝、設計的專業用語來評價與分析創意作品。
4. 能認識偉大藝術家、工藝家、設計師，並瞭解其藝術形式在歷史與文化發展。

### 二、設計與科技課程

#### (一) 設計與科技課程之目的

「設計與科技」課程是「一門能啟發創意、嚴謹、實務的學科領域」(DfE 2013c, p 180)。在學習的過程中，希望學生能發揮想像力與創造力，思考各種不同使用者的需求與價值觀，設計與製作出能回應日常生活問題與複雜情境的產物。學生不僅要學習「運用」及「整合」廣泛的學科知識，如：數學、科學、工程、資訊、藝術等學科；同時需進而在實作的學習活動中，學會評估與面對風險；最終，成為機敏、有創意、有開創力、有能力面對並解決問題、具備慎思明辨能力的公民，並為國家的創意、文化、經濟與福祉發展，貢獻一己之力。而在「設計與科技」課程中另外獨立的「烹飪與營養」課程，則是希望學童透過學習食品科技 (food technology)、家政學 (home economics)、烹飪與款待

(hospitality and catering) 等核心能力，不僅能吃得更健康，更能藉此習得「設計與科技」課程所重視的生活技能，包括：「實作體驗」與「問題解決」的實務能力 (DfE & the Rt Hon Nick Gibb MP, 2014)。

## (二) 設計與科技課程之目標

### 1. 設計與科技之目標

「設計與科技」的課程目標 (DfE 2013b)，旨在培養學生：

- (1) 能自信、確實地完成日常任務之有創意、技術性與實務導向技能，並能成功參與、適應現今快速變化的資訊科技社會。
- (2) 能建立與應用知識技能，設計與製作出適合讓廣泛消費者使用的高品質原型模型與產品。
- (3) 能評論、評價、檢測自己的概念與成果，同時也能針對他人的設計產出進行同等的評鑑。
- (4) 能瞭解、應用營養學的知識，並學習如何料理食材。

### 2. 烹飪與營養

「烹飪與營養」的教學目標與教學內容，依據「設計與科技」課程目標之第四點進行規劃，主要目的是希望學生透過日常生活與實務情境的體驗，學習解決生活中問題的策略與方法。英國教育部 (DfE 2013b, p 183) 指出：「透過料理食材與學習烹飪，能開啟學生表現其創造力的一扇門」。學生藉由學習如何料理食材、營養學與健康飲食的概念，能獲得生活上的重要的技能、提升均衡與健康飲食的觀念，同時讓自己與他人能夠吃得更健康。Nick Gibb (引自中央社，2014) 強調新課程的規劃，有助於學生瞭解食品的營養價值及如何料理健康的菜餚，除了獲得生活必需的技能，也有助於學生開展未來與食品相關事業的就業方向。在「設計與科技」中，獨立出「烹飪與營養」(Cooking and Nutrition) 課程，加入烹飪、營養學與食品技術學 (food technology) 的知識與技能，有效協助學生連結學得的技能與日常生活，除了提升學生本身的健康飲食習慣、瞭解食物的來源、學習飲食的歷史與文化，英國國民醫療保健服務 (National Health Service, NHS) 進一步希望能從根本、從學生的教育開始，解決民眾因為飲食造成的疾病問題。

在探究「烹飪與營養」之「實作」學習歷程在「設計與科技」教育中的定位與意義時，Owen-Jackson 和 Rutland (2016) 指出，「烹調處理」(cookery)

## 主題文章

與其他家政課程：「手工縫品」(needle work)與「洗滌衣物」(laundry work)於1978年列為女性的必修課程，但直到20世紀初期開始重視營養學時，才逐漸被正視。由於認知到「烹飪與營養」學習活動，對提升學生實作技能的重要意義與價值，英國在規劃國定課程時，將過去學校教育中較不被重視的「烹飪與營養」(Cooking and Nutrition)列入「設計與科技」教育的一環；並於2013年修訂國定課程時，將「烹飪與營養」額外獨立列出課程目標與內容(DFE 2013c)，以期盼學生在學習食品技術學(food technology)、營養學與烹飪的實作「歷程，親身體驗且學會：規劃、設計，到創作出料理成果，並同時習得「未來生活必需的知識」與「問題解決能力」。如同Davies和Howe(2015, p. 177)指出，「以食品技術學的觀點來看，做一份野餐的三明治，並非只是嘗試搭配不同的內餡，而是將不同的食材結合在一起，能保持吐司與餡料不分離、不會過度濕軟，並且美味可口，都是一連串需要解決的問題」。Davies和Howe(2015)更進一步建議，教育者應該運用現實生活中的情境，提供學生更多的輔助，協助學生逐步建立分析問題與解決問題的策略。

### 三、知識習得與實作技能是課程發展的重點

英國國定課程的目標以習得未來生活的能力為主軸，透過創作與思考的學習歷程，以及實驗與實作的探索過程，充分落實在「藝術與設計」和「設計與科技」兩學科上。「藝術與設計」以激發學生創意發想、開創思考、批判思考的歷程，厚植學生自我學習的能力，並逐步培養具備面對問題、思考問題與解決問題的能力、態度和思維；而「設計與科技」則透過做中學的方式，設計規劃生活用品、應用生活技能、體驗生活與實務情境，由嘗試錯誤、試驗、評估等過程，培養學生思考問題與解決問題的行動與具體策略。

「藝術與設計」重視「創意發想」與「批判思辨」能力，透過藝術發想與創作的過程，運用不同媒材、表現形式、技法，習得創意力與創造力。「藝術與設計」課程能提供學生實驗、探索、修正自己想法的學習歷程，並藉著實作磨練實務技能，運用不同的媒材進行創意發想、創作與溝通協調(Howett & March, 2015)。因此，學習歷程中的實作技能與習得知識有相同的重要性，如同英國全國藝術設計學會(National Society for Education in Art & Design [NSEAD], n.d)指出「藝術與設計」能輔助學生建立獨立思考與提問的能力，這些能力將幫助學生習得知識、瞭解周遭的世界，並準備好面對未來的生活。

「設計與科技」透過產品設計、媒材應用到烹飪創作等多元、跨領域的學習方式，藉由「實作」歷程，讓學生進行實驗探索，並習得「問題解決」能力。Newton(2005)指出「設計與科技」課程讓學生從「實作」中，透過發明創作品或改進現有成果的歷程，以滿足使用者的生活需求與解決現實世界問題的目

的。Archer (2015) 指出，一般人多半把「設計與科技」的成果僅侷限在創作出特定的作品；但事實上，「設計與科技」的教學目標與課程內容，都顯示從「開始規劃、進行設計」到「創作出作品」的整體歷程，都是學習後獲得的成果。

## 伍、英國設計教育之問題探討

本研究蒐集並分析自 2002 年起針對國定課程中與設計教育相關學科進行的改革與相關論述，總結以下幾項要點。

### 一、「設計教育」決策應以研究為基礎

針對國定課程的調整，許多研究者與研究報告都指出相似的問題：政策決定者對設計領域的認識不足就做出各種決策 (Design Commission, 2011; Prior et al., 2007; Wilson & Harris, 2004)。Wilson 和 Harris (2004) 指出過去在「設計與科技」課程的統計資料上，缺少以研究導向的分析，而大部分的數據資料也來自小規模的統計與調查結果，因此難以窺得實施「設計與科技」後對社會與經濟的整體效益。

用以反映勞動市場結構的「職業標準分類」(Standard Occupational Classification, SOC) 將職業別分為九大類，其中與設計相關的職業，並無法完整涵蓋所有設計職業，與設計相關的職業擁有多種類別的屬性，因此在職業與職缺數量的統計更加困難，也難以估算設計產業的國內生產總值、進出口與雇傭比例等資料 (Prior et al., 2007)。因此統計數據在設計類科畢業生的就業比例評估，呈現供過於求的結果，或在非設計相關產業就業，因此顯示出設計類科畢業生就業困難的現象。Sir Christopher Frayling 針對就業困難的結果，做出以下回應：「設計是一門針對學習設計相關知識與技能的專業訓練，同時也是為未來生活做準備的訓練。設計的訓練可以提供學生更多元與廣泛的就業機會」(引自 Woods, 2007)。

### 二、成立專責機構整合各方設計資源

「設計教育」相關決策之制定與發展，連帶影響政府各部門、教育單位、產業對設計教育的投資，更可能進一步更影響家長與學生對設計教育的重視程度，甚至在學校選修相關課程的興趣與意願。因此 Prior 等人 (2007) 提出由一個獨立於公部門、學校與產業的單位，由專家學者專門制定與設計教育、設計產業發展相關的決策，作為政府施政的參考，也透過整合各方資源與交流，創造資源共享及各方專才流通的機會。一個由政府制定，清楚的、有願景的設

## 主題文章

計教育政策，是創造國家經濟成長、產業未來發展的基礎；若是以滿足現今的產業發展、就業情況而量身訂製的政策，則無助於未來的經濟成長與產業發展（Design Commission, 2011）。

「設計」是一門「整合跨學科、跨領域」的專業，應整合公部門、產業與教育的資源，讓專業人才透過相互交流的方式，透過產業的實務案例、學生在產業實習的機會、並培養畢業即就業的知識與技能，公部門與教育單位則透過跨部會、跨部門、跨學制及跨系所的合作，彼此協助整合各教育學制、產業界、公部門的資源，建立可以整合交流的運作體系與發展策略，對相關政策實施、教育的延續與發展、商業模式與產業的永續經營都能產生正面的影響。

### 三、必修改為選修將不利「設計教育」的深耕與永續發展

英國國定課程的設計教育必修課程只延續到 KS3 階段，Last (2017) 指出部分學校已取消 KS4 階段的設計教育相關課程；且整體而言，學校教育中教授藝術與設計的教師數與授課時數也逐年遞減。「英國工業聯合會」(Confederation of British Industries) 的研究報告(Confederation of British Industries, 2011) 指出，「創意產業」普遍認為大學畢業生進入職場前，缺乏足夠的設計相關技術與能力，殷切期盼政府能考慮將「設計」與「創意」相關課程，重新納入 EBacc 考科。面對現今科技進展迅速、社會不斷追求創新的生活情境，多數學者已共同認知到學生必須學習並強化以下的生活能力：設計思考 (Design Thinking) 與創新；獨立思辨與彈性應用跨界知能解決問題；嫻熟並善用資訊技術與數位資源 (鄧宗聖, 2015; Archer, 2015)。英國國定課程指出，「藝術與設計」及「設計與科技」的教學活動與學習內容，有助於涵養學生具備能夠面對與適應社會不斷求新求變的關鍵能力。在探究「藝術與設計」課程之教育意義與重要性時，Steers (2011) 尤其強調「藝術與設計」對學生之重要影響在於，能啟發與形塑學生當今生活情境急需的獨立思考、創新求變、熱忱積極、團隊合作、精通多元技能的跨域能力。

Sir Ken Robinson (2001, p 81) 認為「學校所教的學術與學科能力 (ability) 不同於智慧 (intelligence)，學術與學科能力是以語言和數理為基礎的學問，具備培養學生的知識與技能的重要性；但就長遠來看，這些能力並非人類智慧的全部 ... 這些學術與學科能力應該適度提升，進一步激發人類的智慧與潛能 (capacity)」。英國國會「下議院教育委員會」(the House of Commons Education Committee [HCEC]) (2011) 的報告進一步補充：教育應該提供接觸與學習更廣泛學科、知識、技能的機會，讓學校、家長、學生針對未來的發展進行選擇。進行「藝術與設計」課程相關研究之學者憂心並指出，英國引進 EBacc 制度而進行的改革，包括考科的調整，以及與設計教育相關之政策及經費的調整，都

可能讓學校、家長與學生質疑或輕忽「藝術與設計」課程的重要性( Steers, 2011)。

#### 四、KS4 設計教育可考慮接軌擴充教育或職業教育

擴充教育 ( Further Education ) 與職業教育提供有別於高等教育的學習內容，讓未進入與準備進入高等教育的學生，繼續學習專長課程，並於修業後參與高級普通教育證書及其他職業證書的考試 ( 吳榕峯，2011 ) 。擴充教育雖然提供了學術與職業型多元的課程內容，但其目的是以職業教育課程為主，針對需求獲得不同的專業技術與證書。而職業教育則以學科與專業技術的學習為主，透過職場工作的課程，將專業知識應用在實務現場。有鑑於越來越多產業認為畢業生沒有相對應的職場技能，需求更高或更專精的人才 ( Design Commission, 2011; Prior et al., 2007 ) ， Design Commission ( 2011 ) 認為學生有繼續進修和設計領域相關之高等職業教育的需求。在發展高等教育的同時，職業教育逐漸被忽略，尤其是與應用技術相關的各種技能類職業教育。職業教育與擴充教育可以銜接 KS4 之後的教學，提供更高階的技術與創意學習，主要針對產業的技術為導向，可能協助學生拓展未來就業的視野，或協助學生找到一生的志業或興趣。另外，「英國設計理事會」 ( Design Council ) 也建議政府與設計產業，可以思考結合現有的學徒制及設計教育相關的學科和技術 ( Design Commission, 2011 ) ，讓學生可以一邊工作一邊學習，並獲得國家、相關工會、協會之證書與設計產業所需的一技之長。

#### 五、高等教育也應承擔設計教育之責

設計是一門跨界、跨學科本位的專業，需要擁有不斷創新、勇於冒險、實作技術等能力。「英國設計理事會」 ( Design Council ) ( 2010 ) 的研究報告指出，大學需要規劃運用設計與設計思考，同時能與 STEM、經濟相關學科進行整合的課程內容。透過這類課程的進行，可以協助師生將設計思考、工具、技術以及與設計相關的能力與各領域的學科結合，產生更多創新的教學和研究成果。高等教育的場域可以提供一個跨科系交流的空間與平台，也包括許多連結產業的實作活動，以及直接參與實務現場的機會。Last ( 2017 ) 認為大學在支持設計教育發展的多重角色，例如可成為學生與產業間的橋梁，同時提供學生多元接觸相關設計領域的機會，除了原本提供的教學內容，應該提供更多參與產業與現場實作的情境，如實地考察、產業參訪、展演等。讓學生藉由瞭解藝術、設計相關的人事物與產業現況，並從各種藝術家、設計師或相關產業的典範身上學習。

設計教育並非憑空存在，而是與產業的發展有緊密的關係，因此設計教育對於人才的培育，應特別注重跨領域的實務知識與技能，以及創新與創意的想法與問題解決能力。Prior 等人 ( 2007 ) 指出設計類科的學生擁有自由無拘束的

## 主題文章

創意、無限的創造力、敢創新及勇於冒險的特質，正是現今產業需求的人才。國定課程中設計教育的必修課程只到 KS3，若要接續到高等教育，應該具備延續設計教育 KS1- KS3 所規劃的目的、目標與學習內涵的功能，並能進一步增廣學生在設計教育與相關產業上的學習機會。在設計教育的規劃上，除了針對個別學科的教學內容外，更應該規劃緊密結合與應用 STEM、經濟、工程等跨領域學科的課程，並建立各學科與設計教育相關的連結與學習內容，同時思考拓展學生的接觸面，從熟悉相關產業現況，到未來能流暢應用所學知能的方式與管道。

## 陸、結語

英國在國家整體創意產業的發展、民眾生活中文創場域的規劃與情境營造，以及正規教育系統中設計教育相關政策的推動，皆在全球擁有引領群倫的地位。因此，英國國定課程「設計教育」在課室教學的推展模式，是許多國家規劃設計教育相關課程的學習對象。英國的國定課程修訂至今已有 30 年，1988 年提出創意產業與相關報告書迄今也有 20 年的時間，雖然在政策面與課程的規範上歷經多次改革與調整，然而他山之石，可以攻錯。本研究藉由探討英國「藝術與設計」與「設計與科技」兩學科，以及兩者分別對應之學習內涵，在國定課程修訂歷程中的教學定位與教育意涵，以檢視英國教育系統中「設計教育」的發展脈絡、在學校教育中的教學實踐，以及在教育政策調整的過程中，可能面臨的各項挑戰。藉由國內外相關文獻之深究與英國政策文件之分析與思辨歷程，本研究歸納出以下結論與建議，期盼可供臺灣推展設計教育之參考。

綜觀「設計教育」在英國教育系統與國定課程的定位，是一種強調「批判思考、實作歷程與問題解決」的生活能力；也可視為是一種打破既定學科框架，建構創意、技能、產業鏈結的「跨域統整」之教學實踐。英國國定課程中的跨域整合教育精神，相似於臺灣十二年國民基本教育課綱中，與「設計教育」相關的核心素養（包括：「規劃執行與幢新應變、符號運用與溝通表達、藝術涵養與美感素養跨域統整」），以跨越學科框架的統整精神，規劃實踐在不同學習階段。在臺灣當今極為重視跨界合作與發展創意經濟的同時，以強化社會經濟體制及培育符應產業需求專業人才為目標，透過「設計教育」進行跨域思維與整合能力的培養，不僅重要、務實也具備前瞻性；但回歸學校教育課室教學的現實層面加以深究，「設計教育」憑藉非單一制式學科的跨域概念，含括多種相關的課程內容與教學方式，對教學現場的中小學教師而言，即使已透過多場研習熟稔跨域之基本精神，恐怕也難以對跨域教學的具體實施方式，具備明確和具象的概念，以及形成相對有效的教學策略。因此，在推動「設計教育」

相關的跨域教學時，政府與相關教育學術單位對中小學教師的輔導與支持，應提供具體且可行的教學策略與先導示範。

英國國定課程在改革的歷程中，將與「設計教育」密切相關的「藝術與設計」及「設計與科技」兩學科，在 KS4 學習階段調整為選修科目；此外，由於「英國中學文憑」（EBacc）制度的提倡與採用，引發學校縮減「設計教育」相關之課程、教師人數與教學時數。諷刺的是，上述的課程調整不僅窄化了學生接觸藝術與設計之學習機會；也可能同時減少學生在其他「非 EBacc 學科」之間的學習選擇權與自由度，此學習現況和當時調整國定課程所企求的初衷與目標（提供學生更廣泛的課程與學習自主性）背道而馳。國定課程的調整對「設計教育」整體造成的影響，短期間尚難以預判與堆論，但英國在教育政策之制定、教育改革上的多元與創新，以及整體大環境對教育革新之支持，確實值得我們關注與學習，也值得做為未來規劃課程與制定政策時的參考。

針對自 2002 年起，英國國定課程在 KS4 階段缺少必修「藝術與設計」、「設計與科技」的現狀，不少專家學者及研究團隊都提出建議，期盼教育政策能重新考量納入藝術與設計教育，以符合國定課程的宗旨：培育學生面對未來生活的機會、責任與經驗；確保學生能有更多元、更彈性的選擇，也能習得適應現代社會的關鍵能力。如同國定課程中對 ICT 在教學與應用上的規範一樣：「應提供學生發展與應用 ICT 能力的機會，並善用 ICT 工具支持學生學習各學科的過程」（DES, 2004, p39）。「設計」在 1988 年迄今的英國國定課程中，分別與藝術及科技兩個領域結合，規劃為「藝術與設計」及「設計與科技」兩個學科，凸顯「設計」納入中小學課程內容之重要性。「設計」能結合學科知識與實作的方式，培養學生解決日常生活與複雜情境問題的能力，以及獨立思考、批判思辨的能力。因此，「設計」應該被視為可融入各學科教學，但需要重點培養的素養與能力，另外也適合融入各學科，一則可作為輔助課程設計與學習的工具與途徑（但並非附屬課程），二則讓學生擁有廣泛接觸、嘗試各種可能性，以及發展多元知識與技能的機會。

從英國「設計教育」的推廣與革新歷程，以及臺灣十二年國民基本教育課程綱要中，對於核心素養的設置與整合能力的重視，均能觀察到因應國家產業與人才需求進行的反思與調整。當前臺灣在國民基本教育的學習階段，雖然也可能面臨潛在的挑戰，然而，教育政策因應產業結構調整，而推動革新並訂定了前瞻性的標竿，對教育現場的教學方式與學習內涵而言，均是重要的蛻變契機。英國國定課程「設計教育」是一種跨域整合的思維與能力，也是幫助學生準備好面對未來社會的生活素養；借鏡英國在「設計教育」的推動、強調跨域與實作技能，以及其改革歷程中，在教學現場所遭逢的衝擊，應該可作為臺灣教育系統實踐十二年國民基本教育之啟示。

## 參考文獻

- 文化部 (2018)。2017臺灣文化創意產業發展年報-第三編：文創產業發展重要議題。臺北市：文化部。取自 <http://cci.culture.taiwan.gov.tw/upload/cht/attachment/7355bad984bf054d2572ccd1d372d55c.pdf>
- 中央社 (2014, 12月14日)。英國重視食育 學生自己下廚。中央社。取自 <http://www.chinatimes.com/print/realtime/news/20141214002280-260408>
- 王瑋筑 (2013, 12月) 英國生活所需技能調查計畫 (UK Skills for Life Survey) (上)。國家教育研究院電子報。取自 [https://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm\\_no=77&content\\_no=1990](https://epaper.naer.edu.tw/index.php?edm_no=77&content_no=1990)
- 于國華、吳靜吉、樊學良 (2015)。文化創意產業的教育創新。教育資料與研究, 105, 1-38。
- 史美強、廖興中 (2007)。知識經濟、網絡社會與新治理模式之探討。國政研究報告。財團法人國家政策研究基金會。取自 <https://www.npf.org.tw/2/511>
- 朱乙真 (2016, 1月)。英國創造力教育計畫突破傳統模式, 學習充滿無限可能。未來 Family, 7。取自 <https://family.cwgv.com.tw/content/index/2272>
- 何文玲、陳俊宏 (2005)。當前台灣中小學課程中設計教育取向與功能分析。設計研究, 5, 120-131。
- 何明泉 (2010)。從學設計到設計學。科學發展, 453, 6-11。
- 吳榕峯 (2011)。英國職業教育與職業訓練的發展現況。教育資料集刊, 55, 103-128。
- 呂琪昌、林榮泰 (2010)。從包浩斯風格探討臺灣設計教育的展望。藝術欣賞, 6(3), 28-43。
- 李隆盛 (1996)。科技與職業教育的課題。臺北市：師大書苑。
- 林炎旦、李兆翔 (2010)。文化創意產業之人才培育策略。臺灣教育, 665, 11-25。
- 陳介英 (2010)。臺灣文化創意產業政策的文化基礎探討。勤益人文社會學刊, 1, 69-85。

- 陳超明 (2016, 11月)。創意產業只能談文化？從英國「創意產業」發展脈絡，看亞洲「文化與創意產業」。今周刊 (English Career), 57。取自 <http://www.geat.org.tw/category/english-career/57>
- 黃光雄 (1990)。英國國定課程評析。載於中華民國比較教育學會主編，各國中小學課程比較研究 (頁 379-399)。臺北市：師大書苑。
- 黃政傑 (1999)。課程改革。臺北市：漢文。
- 楊裕富 (1997, 3月)。從設計教育的歷史探討制度的形成與問題。「專業設計人才培育研討會」發表之論文。雲林縣：國立雲林技術學院。
- 經濟部中小企業處 (2013)。英國文化創意產業發展概況。臺北市：經濟部。
- 蔡清田 (2006)。課程創新。臺北市：五南。
- 鄧宗聖 (2015)。論藝術本位的文化創意教育。教育資料與研究, 105, 65-90。
- 駐英國代表處教育組 (2017, 3月7日)。英國基礎教育階段藝術科目現況。教育部電子報, 758。取自 [https://epaper.edu.tw/windows.aspx?window\\_sno=19607](https://epaper.edu.tw/windows.aspx?window_sno=19607)
- 薛保瑕 (2002)。文化創意產業概況分析調查。行政院經濟建設委員會報告 (91055.606)，未出版。
- 鍾淑媛 (2009)。英國推動創意產業發展的策略及啟示。行政院經濟建設委員會部門處報告。取自 <http://ws.ndc.gov.tw/Download.ashx?u=LzAwMS9hZGlpbnlzdHhdG9yLzEwL3JlbGZpbGUvNjIwMC8xODE1N8wMDExNTY2LmRvYw%3D%3D&n=OTgwmJI2LmRvYw%3D%3D&con=.doc>
- Allison, B (1973). Sequential programming in art education: A revaluation of objectives. In D W Hper (Ed.), *Readings in art and design education book 1 - After Hornsey* (pp. 59-68). London, UK Davis-Poynter.
- Archer, J. (2015). An introduction to design and technology. In P Driscoll, P Lambirth, & J. Roden (Eds.), *The primary curriculum A creative approach* (2nd ed, pp 75-93). London, UK Sage.
- Barkan, M (1966). Curriculum problems in art education. In E L Mittle (Ed), *A seminar in art education for research and curriculum development* (USDE Co-operative Research Project No. V-002) (pp. 240-255). University Park, PA

## 主題文章

The Pennsylvania State University.

Caird, J. (2015). *The UK creative sector leads the world in talent – now it needs a strategy*. Retrieved from <https://www.theguardian.com/culture-professionals-network/2015/apr/27/uk-creative-sector-world-talent-strategy>

Confederation of British Industries (2011). *Skills for creative industries – Creative & cultural skills submission*. Retrieved from <http://hueprintfiles.s3.amazonaws.com/1320840939-CBI-Creative-Industries-CCSkills-Input.pdf>

Cowman, K (2014). *Apprenticeships in Britain c. 1890 – 1920: An overview based on contemporary evidence*. London, UK Skills Funding Agency.

Creative Industries Federation (2015). *The creative industries federation's creative education agenda: How and why the next government should support cultural and creative learning in the UK*. London, UK Creative Industries Federation

Davies, D, & Howe, A (2015). Creativity in primary design and technology. In A Wilson (Ed.), *Creativity in primary education* (3rd ed) (pp.175-187). London, UK Sage/ Learning Matters.

Department for Culture, Media and Sport (2016). *Creative industries economic estimates*. London, UK DCMS. Retrieved from [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/523024/Creative\\_Industries\\_Economic\\_Estimates\\_January\\_2016\\_Updated\\_201605.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/523024/Creative_Industries_Economic_Estimates_January_2016_Updated_201605.pdf)

Department for Education (2010). *The importance of teaching: The schools white paper 2010*. London, UK The Stationery Office. Retrieved from <http://www.educationengland.org.uk/document/pdf/s/2010-white-paper-teaching.pdf>

Department for Education (2013a). *Art and design programmes of study: Key stages 1 and 2* (DFE-00170-2013). London, UK DfE Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-english-and-art-and-design-programmes-of-study>

Department for Education (2013b). *Design and technology programmes of study: Key stages 1 and 2* (DFE-00172-2013). London, UK DfE Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-english-and-design-and-technology-programmes-of-study>

- Department for Education (2013c). *The National Curriculum in England: Key stages 1 and 2 framework document* (DFE-00178-2013). London, UK DfE Retrieved from [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/425601/PRIMARY\\_national\\_curriculum.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/425601/PRIMARY_national_curriculum.pdf)
- Department for Education and Employment (1999). *Green paper: Teachers: Meeting the challenge of change*. London, UK HMSO
- Department of Education and Science (1990). *Technology in the National Curriculum* London, UK HMSO
- Department for Education and Skills (2002). *14–19: Extending opportunities, raising standards*. London, UK DfES.
- Department for Education and Skills (2004). *The National Curriculum A handbook for secondary teachers in England - Key stages 3 and 4*. London, UK DfES.
- Department for Education and Skills (2005). *14-19 education and skills*. London, UK DfES.
- Department for Education & the Rt Hon Nick Gibb MP (2014). *New GCSE in cooking and nutrition announced*. London, UK DfE. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/news/new-gcse-in-cooking-and-nutrition-announced>
- Department of Education and Science and Welsh Office (1987). *The National Curriculum 5-16: A consultation document*. London, UK DES/ WO
- Department of Education and Science and Welsh Office (1988). *National Curriculum task group on assessment and testing: A report*. London, UK Author.
- Design Commission (2011). *Restarting Britain: Design education and growth*. London, UK Policy Connect. Retrieved from [http://www.policyconnect.org.uk/apd/g/sites/site\\_apd/g/files/report/284/file/dreportdownload/design-commission-on-restarting-britain-design-education-and-growth.pdf](http://www.policyconnect.org.uk/apd/g/sites/site_apd/g/files/report/284/file/dreportdownload/design-commission-on-restarting-britain-design-education-and-growth.pdf).
- Design Council (2010). *Multi-disciplinary design education in the UK* London, UK Design Council.

## 主題文章

- Eisner, E (1968). Curriculum making for the wee folk: Stanford University's Kettering Project. *Studies in Art Education*, 9(3), 45-56
- Ehrington, R (2011, July). *Creative Britain in reverse?* by Seymour Powell. [Online forum comment] Dezeen. Retrieved from <https://www.dezeen.com/2011/07/20/creative-britain-in-reverse-by-seymour-powell/>
- Field, D (1970). *Change in art education*. London, UK: Routledge and Kegan Paul.
- Frearson, A (2017, February). *Art and design can help drive up standards in schools, says UK government*. [Online forum comment] Dezeen. Retrieved from <https://www.dezeen.com/2017/02/08/new-schools-net-work-report-art-design-drive-up-standards-schools-says-uk-government/>
- Greer, W D (1984). Discipline-Based art education: Approaching art as a subject of study. *Studies in Art Education*, 25(4), 212-218.
- Hargreaves, D H (1983). The teaching of art and the art of teaching. In M Hammersley & A Hargreaves (Eds.), *Curriculum practice: Some sociological case studies* (pp. 127-147). London, UK: Falmer Press.
- Hewlett, C, & Mirch, C (2015). An introduction to art and design. In P Discoll, P Lambirth, & J. Roden, (Eds.), *The primary curriculum: A creative approach* (2nd ed, pp. 194-214). London, UK: Sage.
- Hickman, R (2005). A short history of 'critical studies' in art and design education. In R Hickman (Ed), *Critical studies in art and design education* (pp. 19-29). Bristol, UK: Intellect Books.
- House of Commons Education Committee (2011). *The English Baccalaureate*. London, UK: The Stationary Office. Retrieved from [https://www.encat.c.org/media/2687-encat\\_c\\_journal\\_vol3\\_issue\\_1\\_20134452.pdf](https://www.encat.c.org/media/2687-encat_c_journal_vol3_issue_1_20134452.pdf)
- Hughes, A (1993). Don't judge pianists by their hair. *Journal of Art and Design Education*, 12(3), 279-289.
- Kinbell, R, & Perry, D (2001). *Design and technology in a knowledge economy*. London, UK: Engineering Council.
- King's College (2018). *Department of the culture, media & creative industries (CMCI) student handbook*. Retrieved from <http://www.kcl.ac.uk/artshums/>

depts/cmi/index.aspx

Last, J. (2017, September 7). A crisis in the creative arts in the UK? *Higher Education Policy Institute*. Retrieved from <https://www.hepi.ac.uk/2017/09/07/crisis-creative-arts-uk/>

Layton, D (1995). Constructing and reconstructing school technology in England and Wales. *International Journal of Technology and Design Education*, 5(2), 89-118.

Lowenfeld, V (1947). *Creative and mental growth*, New York, NY: Macmillan

McGimpsey, I. (2011). *A review of literature on design education in the National Curriculum* London, UK RSA Design and Society. Retrieved from [http://www.thersa.org/\\_data/assets/pdf\\_file/0008/409508/RSA\\_DT-Lit\\_Review\\_final.pdf](http://www.thersa.org/_data/assets/pdf_file/0008/409508/RSA_DT-Lit_Review_final.pdf)

National Society for Education in Art & Design (n.d). *Learning through art and design for the 21st century*. Retrieved from <http://www.nsead.org/pri/nary/national/rational.e.aspx>

Newman, K, & Tourle, P. (2011, July). *The impact of cuts on UK museums: A report for the Museums Association*. Retrieved from [https://www.academia.edu/26537407/The\\_Impact\\_of\\_Cuts\\_on\\_UK\\_Museums\\_A\\_Report\\_for\\_the\\_Museums\\_Association\\_2011\\_](https://www.academia.edu/26537407/The_Impact_of_Cuts_on_UK_Museums_A_Report_for_the_Museums_Association_2011_)

Newton, D (2005). *Teaching design and technology 3-11*. London, UK Paul Chapman

Owen-Jackson, G, & Rutland, M (2016). Food in the school curriculum in England: Its development from cookery to cookery. *Design and Technology Education: An International Journal*, 21(3), 63-73.

Prior, S D, Shen, S T, & Karamanoglu, M (2007, November). The problems with design education in the UK. In J. Roberts (Chair), *IASDR07: International Association of Societies of Design Research 2007*. School of Design, Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong

Read, H (1947). *Education through art*. London, UK Faber and Faber.

Robinson, K (2001). *Out of our minds: Learning to be creative*. Chichester, UK

## 主題文章

### Capstone Publishing

Ross, M (1985). Beyond the blue horizon: Arts education and the new curriculum  
*Secondary Education Journal*, 15(3), 8-10.

Relocate Global (2018, April). *British education: Delivering skills for the future*.  
Retrieved from <https://www.relocatemagazine.com/articles/uk-guide-2016-delivering-skills>

Steers, J. (2011). Art and design education at the crossroads. In N Addison & L Burgess (Eds.), *Debates in art and design education* (pp. 11-22). Abingdon, UK: Routledge.

Tallack, M (2004). Critical studies: Values at the heart of education? In R Hickman (Ed), *Art education 11-18 meaning purpose and direction* (2nd ed) (pp. 105-123). London, UK: Continuum

United Nations Conference on Trade and Development (2018). *Creative economy report 2018*. Retrieved from [http://www.creativeeconomics.com/downloads/eng\\_creative-economy-report-2018.pdf](http://www.creativeeconomics.com/downloads/eng_creative-economy-report-2018.pdf).

Wilson, V, & Harris, M (2004). Getting change? A review of the impact of design and technology in schools in England. *Journal of Technology Education*, 15, 46-65.

Woods, S (2007). Design education must provide wider range of skills. *Design Week*, 22(8). Retrieved from <https://www.designweek.co.uk/issues/20february-2007-online/design-education-must-provide-wider-range-of-skills/>

# Development of the National Curriculum for Design Education in England Primary and Secondary Schools

Yu-Horng Chen\* Yi-h-Shyuan Chen\*\*

This study aims to research the reform of the National Curriculum in England, particularly on the courses of “Art and Design” and “Design and Technology” with literature review and documentary analysis as the main approach. This research focused on the following concerns: (1) background and development of culture and creation and design education in England; (2) aims and objects for teaching and learning in “Art and Design” and “Design and Technology” in the National Curriculum; (3) evidence-based decision-makings for educational improvements; (4) the authority’s concerns for managing diverse design resources; (5) optional and required courses affecting the development of design education; (6) design education in primary and secondary schools connected to further education and technical and vocational education; (7) higher education in developing work-based and practice-related design curriculum. Some further discussions and suggestions made in this study could be of help to design education conducted in Taiwan.

Key words: design education, art and design, design and technology, national curriculum

\* Yu-Horng Chen, Associate Professor, Department of Learning and Materials Design, University of Taipei

\*\* Yi-h-Shyuan Chen, Associate Professor and Chair, Department of Digital Literature and Arts, St. John’s University

---

Corresponding Author: Yi-h-Shyuan Chen, e-mail: katysju@mail.sju.edu.tw

主題文章