

# 十二年國教藝術領域素養導向 教材及教學模組之設計與發展

黃祺惠 洪詠善

教科書在教學實踐中扮演重要的角色，是教師課程轉化的重要媒材。本文旨在探討藝術教科書素養導向教材研發的原則，據以研發教材及教學模組：國小組以「數位科技應用」為主軸，單元名稱為「我？我！我們……」；國中組以「美感教育」為主軸，單元名稱為「發現臺灣之美」；高中組以「設計思考」為主軸，單元名稱為「就是那道光！——『燈』的設計思考」。本文採「設計為本的研究法」(design-based research, DBR)，包含準備、設計、教學、評鑑與修正、推廣階段。文中提出藝術領域素養導向教材的設計原則以及研發重點，包括重視藝術領綱的解析與轉化、藝術素養導向意涵與重點的掌握，並兼顧教科書的排版與美感設計。教材及教學模組內容經過試教後，回饋調整藝術領域素養導向教材的設計原則及教材編製，以供藝術教師及教材編撰者參考。

關鍵詞：十二年國教、藝術領域、素養導向、教材及教學模組、設計為本的研究

收件：2020年1月30日；修改：2020年3月30日；接受：2020年4月15日

# Development of Competency-Driven Materials and Instructional Modules for Grade 1-12 Arts Domain

Chi-Hui Huang    Yung-Shan Hung

Textbooks are integral to teaching practices and are important mediums for teachers to transform curriculum guidelines into an experiential curriculum. This paper explores the principles of approaches to developing art competency-driven materials through the following three instructional modules: 1. “Me? Me! We ...,” which promotes the application of digital technology among elementary schools; 2. “Discover the Beauty of Taiwan,” which focuses on the esthetic education of junior high school learners; 3. “Design Thinking of Making Lamps,” which integrates arts with math, physics, and health and nursing subjects for senior high school learners. We adopted the design-based research (DBR) method comprising five steps: preparation, design, implementation, evaluation and modification, and publishing. This study proposes suggestions for art teachers and textbook editors’ to help them transform curriculum guidelines of the art domain and develop art competency-driven principles, aesthetic design principles of textbooks, and trial teaching.

Keywords: 12-year basic education, arts domain, competency-driven instruction, materials and instructional modules, design-based research

Received: January 30, 2020; Revised: March 30, 2020; Accepted: April 15, 2020

---

Chi-Hui Huang, Assistant Research Fellow, Research Center for Curriculum and Instruction, National Academy for Educational Research.

Yung-Shan Hung, Associate Research Fellow, Research Center for Curriculum and Instruction, National Academy for Educational Research, E-mail: ireneh1220@mail.naer.edu.tw

## 壹、緒論

教科書在教學實踐中扮演重要的角色，係教師課程轉化的重要媒材，也是理想課程與經驗課程的重要橋梁，它承接國家課程的理念，亦開啓教師教學各種可能的路徑，可謂教師實施課程的重要參考工具之一。自 2004 年教育部開放一綱多本後，國內教科書市場開始蓬勃發展，相關研究也如雨後春筍般出現與成長，然而，周淑卿（2013）指出，坊間有許多教科書未能體現課綱中對於教與學的理念，亦無法協助學生達成課綱所期望之目標，課程綱要與教科書之間存在著不小的差距。《十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——藝術領域》【十二年國教藝術領綱】（2018）以核心素養為課程教學連貫與統整的主軸，且注意各學習階段課程的連貫與銜接，目前國內有關如何將藝術課綱轉化為教材的研究並不多，《十二年國民基本教育課程綱要總綱》【十二年國教課綱】（2014）於 108 學年起逐年實施，相較於九年一貫課綱（以下簡稱「舊課綱」）對於「能力」的培養，十二年國教課綱重視的是「素養」，強調「素養導向」的課程設計與教學，然而何謂「素養導向」？教材應如何編選才符合「素養導向」？參考的原則或範例為何？有些教師質疑自己設計的教材和教學方式是否符合素養導向，期待能有具體案例可參考，因此從十二年國教藝術領綱素養導向的觀點來提供課綱轉化為教材的線索，為本研究的動機之一。

教科書除了內容的編撰之外，張芬芬等人（2010）還提到，教科書業者各版本間常互相模仿，期能尋求各版本的最大公約數，導致教科書多元化變成假象，各版本特色逐漸淡化而出現趨同現象。美感設計是展現教科書特色的重要途徑，優良的教科書設計除了能激發學生的學習動機，也能開啓更彈性的思考空間，讓想像力能更加自由地馳騁於浩瀚的知識寶庫中，召喚教師的教學藝術魅力（詹寶菁等人，2012）。為了讓美

感向下扎根，國內民間團體——美感細胞教科書再造計畫團隊自 2013 年起發起「教科書改造計畫」，重新設計編排小學課本，將美感注入教科書中，在發放 8,000 本教科書至全臺國小後，調查問卷中有 98.7% 的老師認為具有美感的教科書可以提升學生的學習興趣，93.6% 的老師會將教科書的美感設計列為挑選的重點（美感細胞，2018）。藝術能激發學生的創意與美感，藝術教科書更應具備此特質與屬性，因此在編撰素養導向教材時如何兼顧教科書的美感設計，彰顯教材的藝術特色，讓教材更繽紛有趣，為本研究的另一個研究動機。

本研究的目的是為提出適切的藝術素養導向教材設計及美編設計的原則，採用「設計為本的研究法」（design-based research, DBR），此研究法由 Brown 於 1992 年提出，係從真實情境中的問題出發，能建立理論與實務間的連結（許瑛珺等人，2012；Brown, 1992）。本文先分析藝術核心素養的相關論述與藝術教科書編撰的原則，作為藝術領域素養導向教材編寫的原則基礎，接著說明五個階段研發歷程，包括從解析十二年國教藝術領綱到選擇單元主題、如何共備課程、如何進行試教、研發歷程中遇到哪些困難，最後歸納出素養導向的課程設計原則及教材美編設計的建議，期能供藝術教師及教材編撰者參考。

## 貳、藝術核心素養與教學模組

「素養」（competency）<sup>1</sup>一詞，從中文字義來看，「素」代表一般、平常之意，「養」則有涵養、修養的意思，此二字代表每個人都應具備的涵養，素養是經由激發個體內部情境的社會心智運作機制之認知、技能、情意等等行動先決條件，協助個體得以成功地因應外部生活環境脈絡情境的各種多元社會場域複雜任務，所需要的知識、能力、態度，是一種「整體」因應互動體系，因此「素養」不只是知能（literacy），而是

<sup>1</sup> 一般在英國及歐洲多用 competence，美國則較多用 competency，本文採 competency 一詞。

在知能之上，更強調的是態度的重要性（楊俊鴻，2018；蔡清田，2011；Canto-Sperber & Dupuy, 2001）。Organization for Economic Cooperation and Development（OECD, 2018）將“competency”定義為活用知識、技能、態度與價值的能力，同時能反思學習歷程，其目的是為了投入世界並行動。此外，素養也受到專業知能與態度的差異性、時代的變動性，以及社會文化的特殊性的影響（陳瓊花，2017），因此，素養的內涵會隨著時空而變遷，需要融合專業知能、社會文化觀點與情境脈絡。

十二年國教課綱（2014）提出「核心素養」（core-competency）作為課程發展的主軸，「核心素養」的涵義是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。核心素養強調學習不宜以學科知識及技能為限，而應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展。核心素養的三個面向為「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」，每個面向再發展出三個子項目，作為國小、國中及高中課程的連貫發展，以及各領域／科目間統整的主軸，核心素養涵蓋認知、技能、情意等面向，著眼於全人發展，應內化為個體成長發展的養分與動能，且於生活實踐力行，成為一位終身學習者。

十二年國教課綱重視「素養」，課程的設計須符合「素養導向」的原則，亦即課程應確保學生學習之核心素養，規劃時應培養學生的學習興趣和知能，並能運用於生活情境、生涯發展與職涯探索等。Schröder（2015）認為「素養導向」（competency orientation）<sup>2</sup>是一種現代的教學取向，其目的是在培養學生有能力主動處理新知及未知的情境，而非僅只教導學生新的知識內容，「素養導向」的教學包含三個重點：一、從強調學習的輸入到重視學習成果；二、教師中心的取向翻轉至學生中心的取向；三、從知識的傳遞到素養的培養。十二年國教課綱以核心素養為課程教學發展主軸，素養導向的課程設計與教學可包含基本四個原則：一、整合知識、技能與態度；二、情境化、脈絡化的學習；三、提供學生學習歷程、方法及策略；四、實踐力行的表現（洪詠善、范信賢，

<sup>2</sup> 本文採十二年國教課綱的英譯版，為“competency-driven”。

2015)，該原則可作為本文發展藝術素養導向教學及教材模組的基礎。

「教學模組」是一個主題性的教學活動，由許多元件組成，強調學生學習的主體性，師生可自由選擇及調整元件、讓學生獲得更適切的學習（陳文典，2001；Goldschmid & Goldschmid, 1973）。「模組」類似「原型」的概念，透過套件設計提供使用者能加以轉化與應用，本文中的模組包含研發的模式、原則與工具，如單元教案、學生手冊及教師手冊等，使用者可依據教學需求選擇完整內容或部分內容加以調整修正，是參考性而非規範性的文件。

## 參、藝術課程與教材設計相關理論

周淑卿（2013）提到，教科書的內容必須符合課綱，編輯教科書的首要工作是解讀課綱，課綱轉化為教科書即是課綱文本的詮釋過程，教科書編者與審查者、教師對課綱或許有不同的詮釋，但並不代表可以任意解釋文本，因為文本的本身仍有其基本精神，因此領綱的解讀仍有其必要性。至於課綱如何轉化成教科書的內容，呂燕卿（2002）曾提出課綱轉化與實踐的策略：一、了解詮釋分析領綱中每一階段的能力指標內涵，<sup>3</sup>即與十大基本能力的關係，<sup>4</sup>再確認欲達成之項目；二、決定統整的起點，是基於上述兩者的層次；三、融入學校本位的藝術生活與文化特質；四、思考學生已具備的藝術知識與能力，銜接、強化從已學到未學的能力；五、選擇學生生活中常發生的藝術美感經驗，以及最需要建立的正向藝術學習態度；六、確認學生最欲培養的藝術觀念與能力。本研究以十二年國教課綱自發、互動與共好的理念，結合前述素養導向教學基本原則及上述的策略，據以研發素養導向教材及教學模組。

21 世紀後，藝術教育思潮已轉化強調與生活的連結，「視覺文化藝術教育」（visual culture art education, VCAE）強調以學生為主體，學習範

<sup>3</sup> 在十二年國教課綱中為「學習重點」。

<sup>4</sup> 在十二年國教課綱中為「核心素養」。

疇已不侷限於精緻藝術，而擴及到學生日常生活相關的大眾藝術、流行文化產物等，可進行跨學科、跨領域的課程（趙惠玲，2004），在這樣的藝術思潮脈絡下，十二年國教藝術領綱的實施要點中，明列各教育階段教材每學期至少一個單元採取跨科目、跨領域之統整設計，透過情境脈絡來統整知識、情意、技能的學習。此外，Krug 與 Cohen-Evron（2000）的研究也顯示，統整課程讓學生和教師能從興趣與思考出發，整合個人、社會以及現實生活的相關議題、尋求解決之道，並提出四種課程統整的模式：一、將藝術作為其他的教學資源（using the arts as resources）；二、透過藝術來擴大課程組織中心（enlarging organizing centers through the arts）；三、透過藝術來詮釋對象、構思或議題（interpreting subjects, ideas, or themes through the arts）；四、透過藝術理解以「生活」為中心的議題（understanding life-centered issues）。本研究的三套模組以藝術為核心，發展出不同模式的統整課程，上述不同的模式為本研究的參照架構。

在教材內容的選擇上，吳佳蓉（1998）提到，除了考量藝術本身的價值之外，也應擴展至社會、文化、人類經驗等各個面向，從多元的角度出發，避免受單一意識型態主導，使教材內容過於狹隘，應不懷偏見地考慮所有可能被稱為藝術的事物，並從藝術本身獨特的價值、藝術相關的社會因素、人類生活的互動關係、文化變遷與社會需要、多元文化的角度來考量美術教學內容。因此，應掌握整體教材均衡分配，提供各種藝術教材，且朝整體、均衡的課程架構思考，以作為學生終身學習的基礎。

另外，教科書的插圖設計、美編排版與學生的閱讀理解與學習成效息息相關。有許多教科書插圖設計不佳，甚至沒有重要的教學功能（Mayer et al., 1995），甚為可惜，插圖是學生學習的途徑之一，詹寶菁等人（2012）提到，經過精心設計的教科書，能使教學跳脫例行化模式，成為一種啟發性或偶發性的活動，進而觸發學習驚喜和樂趣，為師生帶出學習成效與美感經驗；教科書的設計可透過以下五種可行途徑觸發教學藝術內涵

的實踐，是本研究三套教材美編設計的參考重點：一、善用藝術作品深化學生感知能力；二、善用各種符號系統發展多元智能；三、善用美感距離開展想像力及創造力；四、善用操作性設計以觸發學習驚喜及樂趣；五、善用多層次、多向度及留白設計以激盪突現的目的。

## 肆、教材及教學模組的設計與發展模式探討

本研究採「設計為本的研究法」，此研究法由 Brown 於 1992 年所提出，強調研究應反映出在真實情境中學生、教師、研究者的觀點，以建立理論與實務間的連結（許瑛珺等人，2012；Brown, 1992）。此研究法在教育研究中常被視為是測試理論的一種策略（Cobb, 2001），Reeves（2000）將研究實施分成幾個步驟（引自 Design-Based Research Webliography, 2018）：一、開始於有意義的問題；二、與實務工作者合作；三、整合有關的理論；四、進行文獻探討、需求分析等，以產生研究問題；五、設計教育介入方案；六、發展、實施及修正設計介入方案；七、評估解決問題之介入方案的影響；八、反覆以上過程；九、呈現報告。此研究方法特性是強調研究歷程是設計、實施、評鑑、再設計不斷循環改進的歷程。

依據上述步驟，本研究所研發之教材及教學模組，係從課程設計的教育理論及相關文獻出發，如十二年國教藝術領綱、核心問題、國外教科書等提出素養導向的設計原則，接著轉化為具體的教材設計，並透過試教、觀課、議課來評估教學成效並加以修正。研究的參與者不只是「受試者」（“subjects”），而是能夠貢獻其專業領域，成為研究分析的參與者；設計為本的研究焦點在於發展一個文件或理論，以突顯這個生活實踐中的設計（Collins, 1999）。因此，參與本研究的教師團隊並非是被動的研究對象，而是研究的共同參與者，除了共同發展教材及教學模組外，也參與成果的調整與修正，從成果的實踐經驗中淬煉出研發的智慧。

目前國內已有學者使用上述研究方法來研究教科書的設計，如黃茂在與吳敏而（2016）認為僅有教案的設計和單純的觀課是不足的，共同討論和反思才是關鍵，且除了掌握溝通的原則和教學重點之外，應也有足夠的彈性空間讓教師發揮創新教學。因此本研究重視團隊之間的討論對話，以及專家學者的諮詢、審查建議。研究者參考上述步驟，規劃五個階段的研發流程：一、準備階段；二、設計階段；三、教學階段；四、評鑑與修正階段；五、推廣階段。

## 伍、教材與教學模組的設計與發展實務

本「研發團隊」由 2 位研究者及 12 位教師所組成，教師研發團隊包含中央或地方層級藝術領域輔導團教師、具備教科書編輯經驗、獲藝術貢獻獎或特殊優良教師、具備多年教學經驗的中小學教師，以及 1 位大學教授（參與國中模組），共同研發三套模組，分別為國小組、國中組與高中組。本研究由研究者統籌規劃，並與 12 位教師共同討論模組的設計與修正，最後由研究者提出教材及模組的設計原則。另外，還邀請 9 位專家學者擔任諮詢委員及 4 位專家學者擔任審查委員。圖 1 為本「研發團隊」與「諮詢及審查專家學者」的關係圖，中間的箭頭代表兩者的互動關係，後者提供諮詢及修正建議，前者配合試教結果而修改。

教材設計與發展分成準備、設計、教學、評鑑與修正，以及推廣五個階段，分述如下。

### 一、準備階段

謝政達（2011）的研究發現，並非每位教師都對課綱十分精熟，而教師對於課綱的精熟，將有助於教科書的校準，即教科書「對應課綱」、「轉化為教學實務」與「評量」三者之間應具一致性。周淑卿（2013）指出，課綱的詮釋包含理解、解釋與應用，教科書編者必須理解與解釋

課綱的文義與精神，將之具體化為單元目標、材料、學習活動與評量方案，此過程所憑藉的並非任何「技術」，而是以專業知識為後盾而產生的見識。

因此在模組研發之前，教師必須先對課綱有一定的熟悉度，然而研發期間，十二年國教藝術領綱草案甫公布一年，許多教師對領綱內容並不熟悉，尤其對「素養」的定義仍待釐清，於是研究者在準備階段規劃藝術領綱的導讀與解析活動、帶領研發團隊教師研讀課程設計相關文獻及參考國外教科書、辦理藝術領域素養導向教材設計工作坊，讓教師們可以咀嚼藝術領綱內容並產生對話，目的在於讓參與教師能對課程設計內容作充足的準備並達到共識，接著研究者具體提出素養導向課程設計的參考原則，作為課程設計的指引，說明如下。

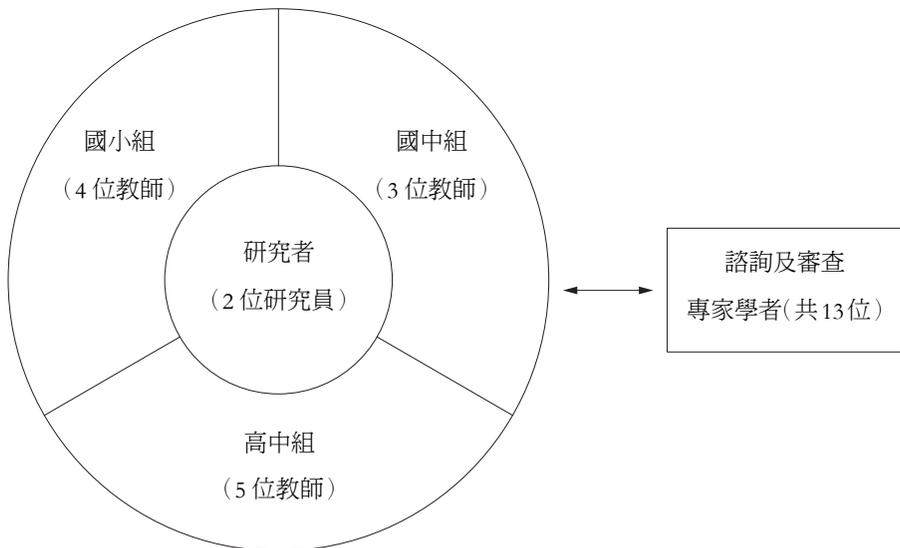


圖1 藝術領域教學教材及模組研發團隊與諮詢審查專家學者的關係圖

### (一) 解析十二年國教藝術領綱，掌握藝術領域內涵特色及核心素養

在教材及教學模組研發前，研究者引導參與教師研讀十二年國教藝術領綱，從基本理念、課程目標、學習重點、實施要點、學習重點與核心素養的呼應等，釐清與舊課綱的差異，思索如何設計符合新課綱精神的課程內容，以下為十二年國教藝術領綱整體特色及與舊課綱的差異（陳瓊花、洪詠善，2017）：

#### 1.以「核心素養」連貫各學習階段的課程發展

舊課綱以「基本能力」與「能力指標」、普通型高級中學以「核心能力」發展各學習階段課程；十二年國教藝術領綱重視學生能依學習情境與實際問題展現其所學，故以「核心素養」連貫各學習階段的課程。

#### 2.以「學習構面」與「關鍵內涵」組織領域課程架構

舊課綱並未有連貫的領域課程架構，而十二年國教藝術領綱各教育階段各科皆有共同的學習構面，即「表現」、「鑑賞」、「實踐」，其中鑑賞及實踐構面下的關鍵內涵一致，更有助於跨科統整，表現構面則因各科的專業知識與表現手法不同而有各自的關鍵內涵。

#### 3.回應當代藝術文化趨勢

十二年國教藝術領綱強調藝術的生活應用與文化傳承及創新，因此，學習重點納入科技媒體、跨領域展演創作、環境空間、音像藝術、流行音樂、創意產業、設計思考等新元素。

#### 4.強調跨領域／科目的統整

十二年國教藝術領綱教材編選中明列，以落實教材與教學統整：

各教育階段教材每學期至少一個單元採取跨科目、跨領域之主題、議題、專題或現象導向的統整設計；教材發展應重視藝術與社會文化、藝術與生活環境之統整，強調藝術領域內科目間與跨領域／科目之科際整合，培養學生以藝術解決問題之能力，並注意各學習階段課程的連貫與銜接。（十二年國教藝術領綱，2018，頁 30）

## （二）研析藝術素養導向教材教學模組的重要原則

爲了激盪出更多編撰教材的靈感，研究者與研發團隊教師於國家教育研究院教科書圖書館參閱美國、日本、芬蘭等藝術領域國小至高中教科書學生手冊及教師手冊，比較不同版本在單元架構、內容、排版、美編設計的差異，並擷取其優點以作爲本研究教材設計之參考依據，依據本文「貳」提到的十二年國教素養導向四個原則，以下歸納各版本具有素養導向精神之特色：1.情境與文化脈絡的鋪陳——<sup>5</sup>以日常生活中常見的情境爲課程引導的主題，如食物與餐具的擺盤設計、色彩搭配等；在傳統節慶活動中運用動物造型設計，從文化題材中探討藝術的元素，將傳統文化融入現代藝術設計中。2.提供藝術學習的策略與方法——<sup>6</sup>如請學生設計藝術職業的展覽，思考空間的選擇與安排、作品展示的方式，如何適切地將作品的元素融入展場設計中，並指引學生從計畫、創作、反思等不同階段的策略與重點，逐步規劃此展覽。3.強調生活實踐與應用——<sup>7</sup>從日常生活中常用的物品發想，結合美感與實用功能來設計作品。4.透過學生的反思回饋了解其學習態度與收穫——<sup>8</sup>學生在學習檔案中撰寫課程回饋，可從中了解學生的情意、態度表現，例如學生在本單元中最喜歡的部分爲何？面臨的挑戰爲何？如何克服？運用什麼方法與策略？最擅長的技能爲何？而在美編設計方面，除考量美感比例構成均衡等原則，以及加入插圖喚起學生注意之外，也可配合內文設計活潑有趣的版面以引起學生興趣，如漫畫的形式、<sup>9</sup>跨頁的插圖設計與圖書，<sup>10</sup>而左右頁各爲展開頁的版面則適宜印製橫幅作品。<sup>11</sup>

周淑卿（2013）指出，選擇何種材料或活動、如何組織這些材料或活動，以符合課綱精神，應有教材設計者的創造性詮釋。爲了深化參與

<sup>5</sup> 參考日本高中1年級美術課本。

<sup>6</sup> 參考美國8年級藝術教師手冊。

<sup>7</sup> 參考美國8年級藝術教師手冊。

<sup>8</sup> 參考美國8年級藝術教師手冊。

<sup>9</sup> 參考芬蘭5~6年級音樂課本。

<sup>10</sup> 參考芬蘭1~2年級音樂課本。

<sup>11</sup> 參考日本高中1年級美術課本。

教師編寫教材的知能及創意，研究者辦理素養導向教材設計工作坊，目的在於凝聚參與教師對藝術領域核心素養的共識、了解素養導向的教材與教學設計原則，活動的規劃係透過不同圖案的紙卡，讓參與教師每人任挑選一張，並從藝術素養的觀點來連結此圖片與自身的關係，接著引導參與教師從素養導向原則研析教材案例。以下是參與教師對藝術素養的詮釋：

學生必須打開他的感官，他必須很理解、很敏銳地對別人察覺，或者是對別人的一些回饋。(20170422T1)<sup>12</sup>

強調動手做，讓生活環境更美好。強調五感的培養與刺激。(20170422T2)

學生可以欣賞所有東西的美，這個眼光其實很重要，就算我將來不是藝術家，我可能也要去欣賞這些東西，如果這種眼光培養出來，我可以從一點點小東西當中發現它的美，我在看我周遭人事物的時候，也可以延伸出去，我的心會變得比較溫暖一點。(20170422T3)

學生很難有這種聯想力和創造力去想怎樣使用手邊的東西，去解決目前要面對的問題。所以我覺得讓他們有一個可以發揮創意，然後去解決問題的能力是很重要的。(20170422T4)

教師對於素養的詮釋可歸結為：1.培養感官的覺察力；2.具備欣賞美的眼光；3.能發揮聯想力與創造力並解決問題；4.讓生活更美好的實踐能力。此四點涵蓋了藝術領域學習重點的表現、鑑賞、實踐構面，是本研究課程研發的參考依據。

綜整上述文獻及資料，研究者研擬「十二年國教藝術領域素養導向教學及教材模組發展之原則」(洪詠善、黃祺惠，2018)，作為本研究三套模組研發的指引，係經過 8 位專家效度檢核，內容詳如附錄 1。

<sup>12</sup> 此編碼代表 2017 年 4 月 22 日舉辦之藝術領域素養導向工作坊編號 1 教師之發言內容。

## 二、設計階段

### （一）選擇主題

Brophy（1982）曾言，教師必須知道如何為學生選擇與調整教材，因為最終要從事教學的是教師而非教材，因此在設計階段首先要決定的是三套模組的主題。課綱隱含了社會價值的縮影與對學生知能培育的期望值，研發團隊核心小組分析十二年國教藝術領綱核心素養以及各教育階段展現之特色後，據以發展模組之主題，以自主行動、溝通互動與社會參與等核心素養統整與連貫三個模組。從體驗、探索、創作、協調、溝通、到解決問題，逐漸深擴藝術素養學習；首先，國小教育階段，在領域教學原則下，以數位科技應用的素養導向統整學習為主軸，國中教育階段則從藝術鑑賞與表現之學習，進而探究美感於生活的實踐與應用，高中教育階段進而強調跨領域統整學習，運用設計思考方法嘗試解決問題。

在課程構思與設計過程中，充分運用本研究團隊的教師社群力量，透過三組跨學習階段教師的共同討論，更加了解學生的縱向學習心智發展情形，並採用適切的策略進行課程內容的發想，如國小組使用心智圖、國中組將課程分成起、承、轉、合四個階段來設計、高中組則採設計思考的模式。

### （二）教材架構

經過本研發團隊多次討論後，依據主題及學生先備知識、能力，國小和國中各設計了 4 個單元子題，高中則有 6 個單元子題，是研發團隊經歷不斷的討論、試驗、調整、修正的循環所產出的成果。國小組從「我」出發、了解自己、認同自己、肯定自我；國中組從「臺灣之美」出發，培養學生觀察環境的能力，與環境做深度的連結；高中組培養學生解決問題的能力，強調社會實踐，各組內容簡述如下：

### 1.國小組——「我？我！我們……」教學模組（如圖 2）

此模組為藝術領域跨科統整課程，單元子題為（1）與眾不同的我、（2）我的聲音印記、（3）我的視覺印記、（4）我們的故事。此單元以「自我」探究為課程核心，先建立人與自己的了解與認同，進而延伸到與他人之間的互動與連結。一開始從學生對自我特質開始進行自我探究，設定情境以進行構思與創作，提供學生自主學習及多樣化的工具選擇，學生可利用視覺藝術與音樂數位工具及多元的藝術符號製作個人名片，最後透過表演藝術來展現自我以及與他人產生連結。

### 2.國中組——「發現臺灣之美」教學模組（如圖 3）

以核心素養「B3 藝術涵養與美感素養」為主軸，運用視覺形式要素設計本模組。單元子題為（1）探究臺灣之美、（2）解析創作美感、（3）臺灣意象創作、（4）酷卡交流傳情。課程引導學生探索臺灣人文與生態之美，使用多元媒材創作臺灣意象明信片，並在臉書社群上展示作品及與校際朋友互寄與交流。

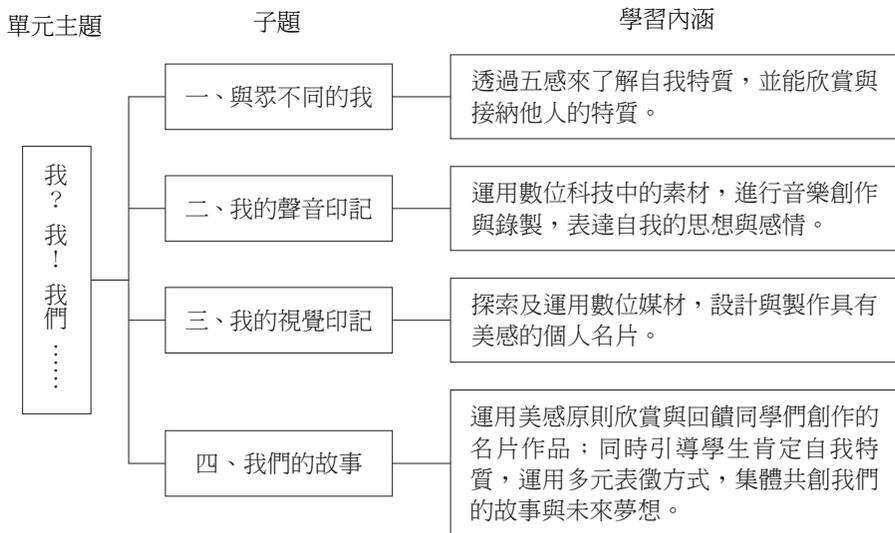


圖 2 國小組——「我？我！我們……」教材及教學模組架構

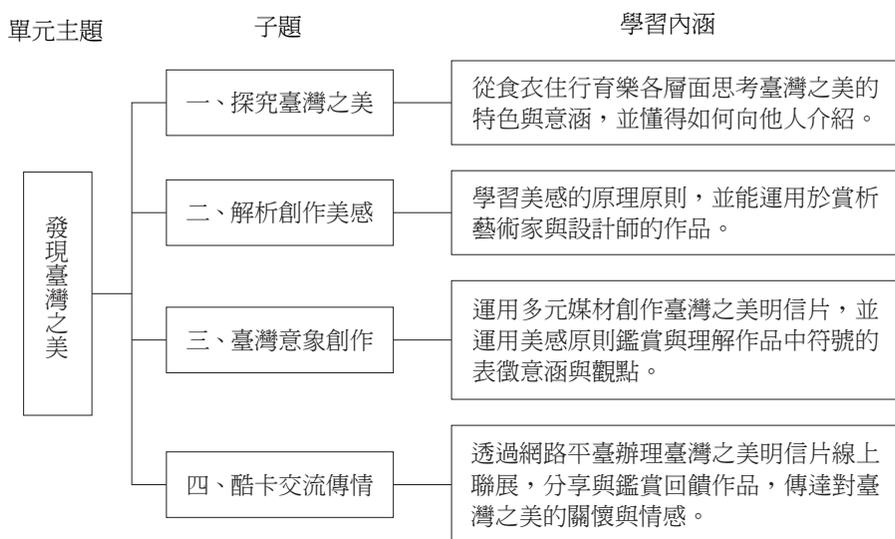


圖 3 國中組——「發現臺灣之美」教材及教學模組架構

### 3. 高中組——「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組（如圖 4）

單元子題為（1）光亮人生、（2）光與電的神秘之旅、（3）靈光乍現·創意燈具、（4）幾何形態創意無窮、（5）材料大觀園、（6）閃亮「燈」場。此課程為專題式課程，結合設計思考的步驟和 STEAM 課程模式；學生從觀察和體驗出發，整合運用不同領域知能，進行探究與創作，提出具有創意、美感且能解決問題的燈具設計原型。

## 三、教學階段

在教學階段中，主要針對教材及教學模組內容進行試教，將理論轉化為教學實踐，並思索如何從以教師為主體調整為以學生為主體的教學。一份內容豐富、結構完整的教材，並不代表學生的學習成效一定是令人滿意的，需要透過試教從學生的課堂反應了解教材的適用性。國小組於 1 所學校進行試教、國中為 2 所、高中為 1 所，以下分別說明三套模組進行試教的概況。

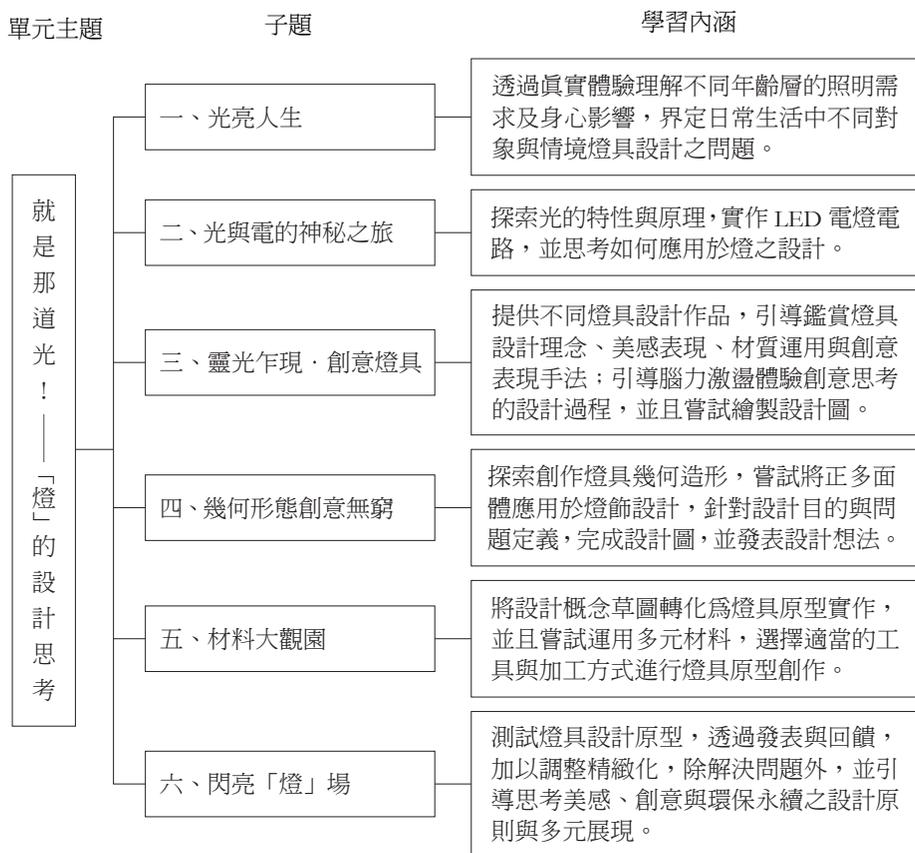


圖 4 高中組——「就是那道光！——『燈』的設計思考」  
教材及教學模組架構

(一)「我？我！我們……」教學模組：共有 4 個子單元，共計 12 堂課。對象為臺北市某國小 6 年級學生，以一次兩節課的方式進行，由各單元子題教案撰寫教師分別親自授課，小組其他成員同時進行觀課。試教者對於教學流程以及平板操作過程均相當熟稔，大部分學生對於科技應用已具先備經驗，試教過程大致流暢順利，師生互動良好，透過教學活動的引導，學生多能自在愉快地進行學習。

(二)「發現臺灣之美」教學模組：由於本單元主題為臺灣之美，

考量臺灣各地文化的殊異性與教材的適用性，因此選擇臺北市及臺中市各一所國中進行試教。4 個單元子題，共計 6 堂課，以一次一節課的方式進行，由各單元子題教案撰寫教師分別親自授課，小組其他成員同時進行觀課。教材內容在試教後調整部分內容，以增進教材的適用性。

(三)「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組：此模組原為臺北市某高中高一選修課程，2012 年該校美術、生活科技、數學、物理、生物、健康與護理等科教師籌組未來創思人才培育團隊，2013 年至 2015 年發展此課程並進行兩輪試教，透過持續不斷的課程研討、實驗與修正，發展成為本研究的教學及教材模組內容。

#### 四、評鑑與修正階段

此階段為接續設計及教學階段後的整體調整與修正，係參考諮詢會議中各專家學者的建議、教學階段觀、議課教師的建議及教學者的反思、審查會議的建議，學生的試閱心得，本文以「我？我！我們……」教學模組為例，說明修正的歷程與重點：

##### (一) 主題從「自我」延伸到「與他人」的連結

以自我探索為課程核心，單元最初是以「我的名片」為主題，引導學生製作一張自己的名片，經本研究設計階段的不斷討論後，發覺名片不只呈現文字的陳述，還可以包括個人特質的展現以及生命中情感的連結，學生可以透過名片的設計與製作過程中更了解自己，因此主題調整為「我，是誰」。由於十二年國教課綱的核心精神為自發、互動、共好，諮詢委員建議可延伸至與他人的連結，因此修改為從人與自己的了解與認同，進而延伸到與他人之間的互動與連結，並安排尊重多元以及同理關懷的探索活動，主題名稱修改為「我？我！我們……」，其中的問號是學生對自己的提問，在經過探索後了解真正的自我，驚嘆號代表肯定與認同自己，而「我們」後面的刪節號象徵著與他人的互動與後續發展

的無限可能性。課程的設計最後經由角色扮演活動，讓學生的特質能具體呈現，且彼此能接納差異，珍視每一個不同的生命體。

## （二）情境脈絡的設定能貼近學生生活經驗

起初單元子題三的名片製作引導活動是從歷史與文化的角度，介紹玉璽的樣態與意涵，讓學生能賞析古代的印記並了解其重要性，諮詢及審查委員建議應從學生生活周遭的人事物著手，以貼近學生的生活情境，因此修改成透過五感來描繪自我，藉由體驗來了解如何描述人的特徵，設定不同的生活情境並結合表演藝術，例如，「升上國中後遇到似曾相識的同學，但卻想不起來曾在哪裡見過？」，讓學生思考為何會辨識出此位同學，而連結至「個人特質的展現」。

## （三）數位科技工具導向轉化為素養導向

數位科技能為藝術提供各種可能性，包括多元化的素材、突破傳統的創作手法、激發創新的思維等，本模組以數位科技為主軸，起初聚焦在軟體及硬體設備如何能符應各地的需求，但諮詢委員提醒，切勿因數位科技工具炫麗的效果導致迷失藝術本質的學習或忽略對核心素養的掌握，因此應掌握學習目標，確認學生在情意、認知、技能的學習成效。依據此原則，教材刪減了軟體教學的篇幅，原先提供太多素材，改為提供有限的素材，讓學生在有限素材中發揮無限的創意。本模組的重點並非侷限於技法的鑽研，而應關照學生素養導向的學習，如透過工具達到核心素養「A1 身心素質與自我精進」、「A3 規劃執行與創新應變」、「B1 符號運用與溝通表達」、「B3 藝術涵養與美感素養」及「C2 人際關係與團隊合作」。

數位科技融入教學是藝術教育發展的趨勢，尤其在創作層面，因此除了設備的配套之外，教師也須具備相關軟體的操作能力，然而部分教師並未具備上述能力，需透過增能自我進修得以建立，加上試教過程中發現有些學生不太擅長操作數位軟體，錄製聲音時需更多時間的練習與

提供隨時參考的操作說明，因此盡可能減少高難度的軟體操作，研發團隊也自製教學影片供教師參考及供學生自主學習，於學生及教師手冊中提供影片連結 QR Code。

#### （四）課程內容採差異化設計

起初單元子題四的表演活動是演一齣短劇或以廣告形式呈現，為考量時間及難易度，在經過試教後修改為動作連環四重奏，讓學生挑選實踐夢想需要的四個努力的行為，於課堂中表演這四個關鍵的片段，考量既有的能力、實現夢想所需要的能力、歷程中的努力以及最終成果等，並播放適合的音樂。審查委員建議課程內容可以進行差異化設計，可依據學生不同的學習能力而有不同目標方式呈現，有些學生可以學習完整的內容，有些則學習部分的內容，例如，子單元四的表演活動提供「任務卡」與「挑戰卡」，任務卡的內容每組一致，而程度不錯的組別則可嘗試難度較高的「挑戰卡」。此外，諮詢委員建議要能提供鑑賞範例引導學生的音樂創作，如學習單提供性格詞庫（如樂觀開朗、積極進取、善解人意、風趣幽默等）。因此，調整學習任務差異化設計，依據學生的學習進度選擇學習活動，並且提供數位音樂創作範例以及引導語，作為學生學習的鷹架。

## 五、推廣階段

本研究的研發歷程與素養導向原則的發展，經過彙整與出版公開進行推廣應用；首先，可作為教科書編輯及教師精質研發教材的參考範例；亦能作為各校或各機構辦理新課綱相關主題的工作坊及活動的教材，如藝術領域中央輔導團、各縣市國教輔導團，以及高中音樂、美術、藝術生活學科中心的教師增能研習（素養導向或跨領域課程等相關主題）；再者，也可作為師資培育的參考教材。模組教材已上傳電子檔於國家教育研究院協力同行網站，可供教科書編輯者及教材研發者參考使

用，也歡迎各界在教學研究或課程推動時在此三套模組的基礎上持續發展。

## 陸、藝術領域素養導向教材設計原則分析

在歷經本研究的 5 個階段後，研究者結合了素養導向相關理論與研究團隊教師的實踐智慧，歸納出藝術領域素養導向教材設計的 7 個原則：

### 一、以學生為學習主體，引發其興趣與動機，並提供自主學習的機會

在「我？我！我們……」教學模組中，學生名片的設計與繪圖需用到數位軟體，本研究團隊特別錄製了軟體常用功能的操作影片，學生可用手機掃描手冊中的 QR Code（如圖 5），可多次瀏覽影片複習不熟悉的操作細節，看完影片後可自行操作及創作。在「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組中，介紹了許多專有名詞及設計師作品，為了引發學生的探索慾望並加深其印象，於學生手冊中特別標示出自主學習欄位，提示搜尋的關鍵字，讓學生閱讀並思考教師列出的問題。

十二年國民基本教育之課程發展本於全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，強調學生是自發主動的學習者，學校教育應善誘學生的學習動機與熱情（十二年國教課綱，2014）。課程內容應能引起學生的學習興趣，課程設計可指派學生任務，賦予學生自主探索、自我挑戰的機會，以取代傳統由教師講授知識來揭開課程序幕的模式，將學習的主權交還給學生。「自主學習」是十二年國教課綱的關注重點之一，是學習者依據自己的興趣與意願，以適合自己的學習速度及學習策略、方法，運用資源進行探索，並在過程中自我監控、評價的學習歷程，其教學方法有兩種型態：一是直接教授自主學習的概念及相關的認知與策略，二是透過一些任務（task）來設計教學情境，使學生產



圖 5 掃描 QR Code 即可瀏覽數位軟體操作影片

資料來源：洪詠善等人（2018，頁 29）。

生興趣，並從中培養出自主學習的能力；在第二種觀點之下，自主學習是一套整體行為，是個體展現在情境中的，而非一套他人直接灌輸的技能，自主學習並非是獲取，而是透過形塑和精緻化而來的（Paris et al., 2001; Zimmerman, 1990）。因此提供學生課程相關的學習工具及資源，可培養學生自主學習的能力。

## 二、引導學生善用符號與他人溝通協調、合作

「發現臺灣之美」教學模組運用「心智圖」方式讓學生分組進行臺灣之美意象主題的討論，包括地理景觀、民俗風情、食衣住行育樂等，並寫或畫在海報上，最後計算各組的答案數並分類，請各組上臺分享。「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組採設計思考的方式，

過程中使用腦力激盪法，以競賽方式分組集思廣益，每組至少想出 12 個以上有關燈的點子，各組寫在不同顏色的便利貼上，彼此交流想法討論出燈具設計的初步構想。課程及教材的編排上應引導學生覺知與鑑賞生活環境中的人、事、物之美，善用藝術符號、工具與多元媒材，向他人表達情感與觀點，並在學習過程中與他人溝通協調、合作，和環境有正向的互動，以呼應十二年國教課綱的核心素養「B1 符號運用與溝通表達」及「C2 人際關係與團隊合作」。

### 三、重視生活應用，透過真實場域的實踐，進而改善社會及生活環境

「我？我！我們……」教學模組中，學生的數位名片可在生活中運用，成為自我介紹的工具，也可隨著年級的增長擴展名片內容及調整形式。在「發現臺灣之美」教學模組中，學生將自行設計的明信片作品，寄給外國友人，擔任外交小尖兵；「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組的設計思考模式可運用在日常生活中，發掘生活中常遇見的問題與解決之道，並透過設計與行動讓生活更加便利。十二年國教課綱以「共好」理念，強調學生應用及實踐所學、體驗生命意義，願意致力社會、自然與文化的永續發展，共同謀求彼此的互惠與共好。因此在教材設計上要能夠引導學生關懷、探究與思辨藝術中的社會議題，而議題可涵蓋食衣住行育樂不同面向，如鼓勵學生參與藝術活動或社群討論等。

### 四、「藝術專題」或「問題導向」的統整課程，以「核心問題」引導思考軸線

「我？我！我們……」教學模組以「探索自我」為核心問題，讓學生思考自己是一個什麼樣的人？了解自己的外觀特質嗎？了解自己的個性嗎？了解自己的喜好嗎？了解自己的專長嗎？追求的目標是什麼？並透過同儕的互動與描述，讓彼此更加認識與了解。「發現臺灣之

美」教學模組以「如何向他人分享臺灣之美？」此核心問題開啓學習之旅，觸發學生對於臺灣之美的發想與思考；引導過程中介紹國內外藝術家與設計師如何詮釋臺灣之美的創作作品，讓學生思考藝術家與設計師創作與臺灣之美的連結關係，並省思有哪些元素可以進行藝術創作主題。學習活動中舉例選用相關臺灣四季之美影片、臺灣觀光影片，以臺灣的地理人文風情引導學生思考，引導學生思考臺灣之美代表意象，作為向他人詮釋臺灣之美重要內涵與主題。「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組以設計專題或問題導向的學習主題規劃，提供學生展現「燈具」的設計思考、規劃執行、創新應變等能力。

核心問題可以激發學生的思考力，幫助教師釐清課程內容的優先順序，也提供了課程統整的機會（侯秋玲、吳敏兒譯，2016），因此課程設計應具備明確的「核心問題」，引導學生透過不同的領域或學科來探究與解決核心問題，從「核心問題」掌握課程內容的價值與重要性，強化學生學習的內在動機，並連結活動內容與評量項目。

## 五、營造脈絡化的學習情境，連結學生的生活經驗，引起學生共鳴與興趣

「我？我！我們……」教學模組以山林中幸福天堂的動物繪本故事為開端（如圖 6），讓學生跟著故事中的角色麥瑟弗，<sup>13</sup>探尋自己的特質。麥瑟弗是繪本中的一位樂高玩具人物，繪本以第一人稱的角度來描繪和其他動物之間的互動情形，以擬人手法將麥瑟弗暗喻為學生自身，讓學生將自我經驗投射於麥瑟弗身上。「發現臺灣之美」教學模組則是從「生活家鄉的美」來體會、探討臺灣的美，並設定向外國人介紹臺灣的情境，讓學生從不同面向來思考臺灣的特色與亮點，如民俗文化、知名景點及美食等，為了提供學生靈感，教師播放臺灣觀光主題的影片，讓學生從熟悉的影片中聯想臺灣的特色。燈是日常生活中常見的用品，在「就是

<sup>13</sup> 麥瑟弗為 myself 的中文譯名。



## 六、兼重學習歷程、策略及方法，並採多元的評量方式

藝術領域評量重視學習的歷程與情境，可採學習歷程檔案評量、實作評量、學習心得紀錄或報告、作品集、展演等。在本研究中，依據不同的教育階段，規劃不同的學習策略與評量方式，國小教育階段考量學生對繪圖軟體可能較不熟悉，無先備經驗，故「我？我！我們……」教學模組提供學生繪圖軟體教學影片 QR Code，培養「自主學習」的能力，也可善用「學習單」帶領學生討論，並可依據評量規準選取優良作品，引導學生從鑑賞作品中提升表現能力；國中階段可加強與同儕的互動，如透過分組繪製心智圖的競賽活動，訓練學生邏輯思考與擴散性思考的能力，也可採「同儕互評」方式，如「發現臺灣之美」於臉書社群線上展示並進行網路票選與開放同儕回饋，鼓勵學生表達自己的審美觀點；高中階段可培養學生做中學、解決問題的能力，以藝術來改善環境與社會，在「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組中，利用「未來燈具設計企劃書」引導學生在小組分工、設計需求、問題描述、設計理念、材料選擇、設計規格上作縝密的思考與規劃。上述三個模組依據學習目標設定總結性學習表現任務，如國小模組運用視覺與音樂創作的數位工具，設計具有個人特質的名片；國中運用美感設計原則創作與表達臺灣之美的明信片，並進行跨校交流與回饋；高中運用設計思考依據不同對象使用需求來設計燈具；教學者能設定評量項目與規準，引導學生學習，並運用自評與同儕互評等方法獲得回饋以能持續精進。

規劃學習評量時應關注素養，強調質與量的多元呈現，學習評量應能適時、明確、持續不斷地提供學生了解藝術學習狀況（十二年國教藝術領綱，2018），評量不只能引導學生學習的進展、及時發現學習上的問題，以及規劃學習的進程，亦有助於學生覺察自身藝術美感的觀點及偏好的發展。

## 七、教材美編風格活潑且具親和力，採多元符號系統及色彩均衡之設計

爲了提升學生的學習興趣，「我？我！我們……」教學模組採活潑生動的繪本風格，部分頁數採全圖示跨頁的版面（如圖 7），形成有張力的畫面，期望學生能沉浸在情境中而感受到文字內容的氛圍；文字刻意置於背景色彩較單純的區塊，以免文字與圖片顏色重疊而顯得畫面雜亂。除了部分篇幅將風景圖片以數位繪圖軟體後製成繪本風格的圖片之外，故事中的主角及動物們以樂高玩具創作而成，也特別邀請曾擔任臺北市書城悅讀磐石獎的梁丹齡教師與本研發團隊教師討論課程內容，並轉化撰寫成繪本文字；在版面設計與色彩搭配上，以不同顏色的樂高圖案作爲美編的設計元素，每章設定一個色系，頁面角落以樂高玩具圖形裝飾，並以該章的色系爲標題的底色，讓整本手冊在視覺上有一致性與順序性；在材質選擇上，學生手冊的第一頁及最後一頁以鏡子的圖案引導學生思考自我形象，故紙張選擇可以反射學生臉像的材質，讓學生可從紙上的鏡子中看出自己的模糊鏡像，隱射內文中的樂高人物麥瑟弗即是閱讀手冊的學生本人。「發現臺灣之美」教學模組以學生的作品當插圖以及成爲封面主視覺的構成元素，讓學生翻閱時產生親切感，能拉近學生與教科書的距離。「就是那道光！——『燈』的設計思考」教學模組中的單元子題四「幾何型態創意無窮」介紹學生燈具的設計可採幾何造型，也提供附錄各種正多面體展開圖，讓學生可實際操作，充分體現了詹寶菁等人（2012）提到的教科書設計的途徑——「善用操作性設計以觸發學習的驚喜及樂趣」。



圖 7 全圖示跨頁的版面

資料來源：洪詠善等人（2018，頁 42-43）。

## 柒、結語

本研究的三套教學模組在研發過程中除了須符合十二年國教藝術領綱之理念內涵以及素養導向教學的原則之外，亦考量了課程內容的可行性及難易度。課程發展是一個具有彈性、反覆修正的動態發展歷程，因此本計畫採設計為本的研究方法，透過教學試行以了解課程內容實際運作情形，進而調整修正課程內容。國小組以「我」為主題，課程具有延伸性，可至國中或高中持續發展，此單元以科技跨域整合為設計規劃主軸，提供學生自主學習及多樣化的工具選擇，呼應「以學習者為中心」的精神。國中組選擇臺北市及臺中市各 1 所國中進行試教，試教結果發現學生互動情形與作品呈現略有不同，也反映了同樣的課程在不同學

校、班級，教學結果也互異，因此教案設計應保有彈性。本研究鼓勵教師們提供不同難易度的題材及補充教材，讓使用者能有較多元的選擇，以符合適性學習的精神。高中組以 STEAM 的精神嘗試跨領域的課程設計，增加不同領域教師之間的互動與共備機會，以呼應十二年國教教師跨領域協同互動、共好的精神。

此外，研究者針對參與人員、研發流程、研發的內容及形式提出綜整結論與建議。在研發團隊的人員組織上，集結各領域現職教師協力合作及透過學者的諮詢與審查，能讓教材研發有各面向的關照與內容的連結、延伸，甚至是外部專家或資源，如繪本作家、樂高玩具創作者等，讓教材注入一股生動活潑的氣息；研究流程採設計為本的研究法，教師對於新課綱與素養的理解是先決條件，因此辦理讀書會、增能工作坊、課程共備是確保課程設計的品質的基本功，而試教及學生試閱是為了檢核教材的適用性，是設計為本的研究法中不可或缺的一部分；研發內容則呼應了十二年國教課綱自發、互動、共好的理念，營造學習情境與學習的脈絡，重視日常生活中的實踐與應用，透過「核心問題」為軸線來串聯思考課程統整發展；至於教材形式，封面設計也是重要的一環，可善用學生作品作為設計的元素，在風格上以貼近學生生活經驗的圖像為主，版面的配置影響了力場與動勢，宜兼顧多元符號系統及色彩均衡之設計。

本文為國家教育研究院「十二年國民基本教育藝術領域教材及教學模組之研發與探究」計畫（NAER-106-11-A-1-01-01-1-06）之研究成果，特此致謝。

## 參考文獻

- 十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校——藝術領域 (2018)。
- 十二年國民基本教育課程綱要總綱 (2014)。
- 吳佳蓉 (1998)。美術教科書課程結構的理論探討與現行國小一年級美勞教科書課程結構之分析 (未出版之碩士論文)。國立臺灣師範大學美術學系。
- 呂燕卿 (2002)。九年一貫藝術與人文學習領域之能力指標轉化與實踐——以視覺藝術問題探索與表現之教學示例。《國教世紀》，202，5-18。
- 周淑卿 (2013)。課程綱要與教科書的差距——問題與成因。《課程與教學季刊》，16 (3)，31-58。
- 侯秋玲、吳敏而 (譯) (2016)。J. McTighe & G. Wiggins 著。核心問題：開啓學生理解之門 (Essential questions: Opening doors to student understanding)。心理。
- 洪詠善、范信賢 (主編) (2015)。同行——走進十二年國民基本教育課程綱要總綱。國家教育研究院。
- 洪詠善、黃祺惠 (2018)。十二年國民基本教育藝術領域教材及教學模組之研發與探究。國家教育研究院研究成果報告 (NAER-106-11-A-1-01-01-1-06)。國家教育研究院。
- 洪詠善、黃祺惠、方美霞、王宗科、賴佩莉、王瑱鴻 (主編) (2018)。十二年國民基本教育藝術領域國小階段《我？我！我們……》學生手冊。國家教育研究院。
- 美感細胞 (2018)。《美感教科書第二季》2018 教改倒數計時，臺灣孩子值得一套更美的課本！<https://www.flyingv.cc/projects/15219/posts/12060>
- 張芬芬、陳麗華、楊國揚 (2010)。臺灣九年一貫課程轉化之議題與因應。《教科書研究》，3 (1)，1-40。
- 許瑛珺、莊福泰、林祖強 (2012)。解析設計研究法的架構與實施：以科學教育研究為例。《教育科學研究期刊》，57 (1)，1-27。
- 陳文典 (2001)。生活課程的特質、功能與設計。載於教育部臺灣省國民學校教師研習會 (主編)，九年一貫課程自然與生活科技領域教學示例 (頁 23-24)。教育部臺灣省國民學校教師研習會。
- 陳瓊花 (2017)。美感素養導向教學之理論與實踐。《教育研究月刊》，275，18-33。
- 陳瓊花、洪詠善 (2017)。創作與轉化：十二年國教藝術領域課程綱要草案之研析。《教育脈動》，10，1-20。
- 黃茂在、吳敏而 (2016)。探索十二年國教自然科學教科書的設計原則——以「熱傳播」單元為例。《教科書研究》，9 (2)，69-100。
- 楊俊鴻 (2018)。素養導向課程與教學理論與實踐。高等教育。
- 詹寶菁、葉韋伶、陳麗華 (2012)。以教科書之插圖與版式設計增進教學藝術之

- 觸發——以社會科教科書為例。《教科書研究》，5（1），47-84。
- 趙惠玲（2004）。後現代藝術教育思潮：視覺文化藝術教育。《臺灣教育》，628，14-22。
- 蔡清田（2011）。課程改革中的核心素養之功能。《教育科學期刊》，10（1），203-217。
- 謝政達（2011）。國小藝術與人文學習領域教科書校準研究：分析教師使用教科書對應能力指標、教學與評量的關係（未出版之博士論文）。國立新竹教育大學教育學系。
- Brophy, J. S. (1982). How teachers influence what is taught and learned in classrooms. *The Elementary School Journal*, 83(1), 1-14.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.
- Canto-Sperber, M., & Dupuy, J. P. (2001). Competencies for the good life and the good society. In D. S. Rychen & L. H. Salganik (Eds.), *Defining and selecting key competencies* (pp. 67-92). Hogrefe & Huber.
- Cobb, P. (2001). Supporting the improvement of learning and teaching in social and institutional context. In S. M. Carver & D. Klahr (Eds.), *Cognition and instruction: Twenty-five years of progress* (pp. 455-478). Lawrence Erlbaum.
- Collins, A. (1999). The changing infrastructure of education research. In E. Lagemann & L. Shulman (Eds.), *Issues in education research* (pp. 289-298). Jossey-Bass.
- Design-Based Research Webliography. (2018). *Frequently asked questions* <http://dbr.coe.uoguelph.ca/FAQ.html>
- Goldschmid, B., & Goldschmid, M. L. (1973). Modular instruction in higher education: A review. *Higher Education*, 2, 15-32.
- Krug, D. H., & Cohen-Evron, N. (2000). Curriculum integration positions and practices in art education. *Studies in Art Education*, 41(3), 258-275.
- Mayer, R. E., Steinhoff, K., Bower, G., & Mars, R. (1995). A generative theory of textbook design: Using annotated illustration to foster meaningful learning of science text. *Educational Technology Research and Development*, 43(1), 31-43.
- Organization of Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills 2030*.
- Paris, S. G., Byrnes, J. P., & Paris, A. H. (2001). Constructing theories, identities, identities, and actions of self-regulated learners. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (pp. 253-287). Lawrence Erlbaum.
- Reeves, T. C. (2000, April 27). *Enhancing the worth of instructional technology research through "design experiments" and other development research strategies* [Paper presentation]. The Annual Meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA, United States.
- Schröder, M. (2015). *Competence-oriented study programmes*. [https://www.fibaa.org/fileadmin/uploads/content\\_uploads/13\\_Werkstatt\\_Kompetenzorientierung\\_Mai\\_2015\\_V3\\_en\\_01.pdf](https://www.fibaa.org/fileadmin/uploads/content_uploads/13_Werkstatt_Kompetenzorientierung_Mai_2015_V3_en_01.pdf)
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

附錄 1 十二年國教藝術領域素養導向教材及教學模組發展之原則

向度	原則	說明
課程理念的發展	1.自發：以學生為學習主體，引發其興趣與動機，並提供自主學習的機會。	(1) 課程實施能啟發學生在生活中發現、參與及創作藝術。 (2) 課程設計與教學提供學生規劃藝術活動或以藝術為核心解決問題的機會。 (3) 透過師生共構，提供學生自主學習的工具、方法與機會。
	2.互動：引導學生在學習過程中能與他人溝通協調、合作，並和環境作正向互動。	(1) 引導學生善用藝術符號、工具與多元媒材，和他人表達情感與觀點。 (2) 引導學生覺知與鑑賞生活環境中的人、事、物之美，並與他人分享或回饋。
	3.共好：透過真實場域的實踐，進而改善社會及生活環境。	(1) 引導學生關懷、探究與思辨藝術中的社會議題。 (2) 提供學生與他人合作共創的藝術學習經驗。
	4.跨領域／科目統整：考量與其他領域／科目的關係，擴展課程的廣度與知識的深度，設計跨領域課程與教學活動，使學生獲得整體性的學習經驗。	(1) 以「藝術專題」或「問題導向」統整規劃學習主題，引導學生訂定探究主題並發展問題意識。 (2) 課程設計具備明確的「核心問題」，引導學生透過不同的領域／學科來探究與解決核心問題。
素養導向的落實	5.知識、情意與技能的整合。	課程設計與教學不限於藝術知識或創作技法，亦能培養學生對藝術的興趣，提升其美感素養。
	6.學習情境強調脈絡化。	(1) 營造藝術情境，連結學生生活經驗，引導其思考、探究與創作，豐富其美感經驗。 (2) 藝術作品鑑賞時除了關照藝術文化的發展脈絡，亦能與學生的經驗產生關聯，引導其發現、建構藝術學習與個人的意義。
	7.兼重學習歷程、策略及方法。	(1) 課程設計與教學能提供藝術學習的策略與方法，使學生能自主學習，如從藝術領域相關工作者學習其思考、規劃、設計與創作等。 (2) 運用藝術檔案或其他方式展現藝術的學習歷程，引導學生體察並反思自身藝術美感觀點及偏好的發展。 (3) 運用多元評量引導學生了解藝術學習的進展，發現學習的困境、以及規劃學習的進程。

(續)

### 附錄 1 十二年國教藝術領域素養導向教材及教學模組發展之原則（續）

向度	原則	說明
素養導向的落實	8.藝術學習能重視生活應用。	(1) 教材涵蓋在地與全球的藝術及美感相關議題，能理解其多元與差異。 (2) 教材涵蓋生活的不同面向，如食、衣、住、行、育、樂。 (3) 引導學生關懷與探究生活中的相關議題，並具體行動，以改善與美化社會。

資料來源：洪詠善與黃祺惠（2018，頁 37）。