註：本文預計為 2016 年 12 月國家教育研究院出版之「普通高中課程規劃及行政準備」專書文稿，核心素養為十二年國教課綱的主軸，國中小亦可參考本文。另外，亦可參考范信賢（2016）。核心素養與十二年國民基本教育課程綱要，教育脈動，5。http://pulse.naer.edu.tw/content.aspx?type=H&sid=198

1.2 素養導向與議題融入

1.2.1「核心素養」是什麼？

以「素養」為核心思考國民教育課程的發展，兼顧學習者的自我實現及社會的優質發展，近年來日益受到國際組織及國內的重視。[1]國教院整合國內外相關研究，提出「十二年國民基本教育課程體系發展指引」，經過教育部課程審議會通過後，確定以「核心素養」做為十二年國教課綱發展的主軸。

◆ 核心素養意涵

- 「素養」，同時涵蓋competence及literacy的概念，是指一個人接受教育後學習獲得知識、能力（ability）與態度，而能積極地回應個人或社會生活需求的綜合狀態。素養中擇其關鍵的、必要的、重要的，乃為「核心素養」[2]，除承續過去課程綱要的「基本能力」、「核心能力」與「學科知識」，亦強調情意態度、學習策略、整合活用等層面。
- 轉化到十二年國教課綱中，意指：「核心素養」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。
- 核心素養從「學生為學習主體」的觀點出發，強調培養以人為本的「終身學習者」，並與「自發、互動、共好」的基本理念相連結，提出「自主行動」、「溝通互動」及「社會參與」等三大面向，其下再分為九大項目。核心素養的架

[1] 國際方面，聯合國教科文組織（UNESCO）於1996年和2003提出學會求知、學會做事、學會共處、學會自處以及學會改變等五大支柱。歐盟（EU）於2005年提出母語溝通、外語溝通、數學與基本科技素養、數位素養、學習如何學習、人際及跨文化與社會和公民素養、創業家精神、文化表達等八項核心素養內容。經濟合作與發展組織（OECD）於2005年提出的自律自主的行動、互動的運用工具溝通、與異質性團體互動等三大核心素養等等。國內方面，柯華葳等人在2005年接受教育部委託的「18歲學生應具備基本能力研究」，洪裕宏等人於2005年至2007年的行政院國家科學委員會「界定與選擇國民核心素養：概念參考架構與理論基礎研究」整合型專題計畫。陳伯璋、張新仁、蔡清田及潘慧玲（2007）則將上述國民核心素養之理念與架構運用於教育研究領域中。後續，國教院委由蔡清田、林永豐等人於2011至2013年期間進行核心素養相關研究，進而主持撰寫「十二年國民基本教育課程體系發展指引」。

[2] 參見：蔡清田（2014）。**國民核心素養：十二年國教課程改革的 DNA**。臺北：高等教育。

構如圖1-1：

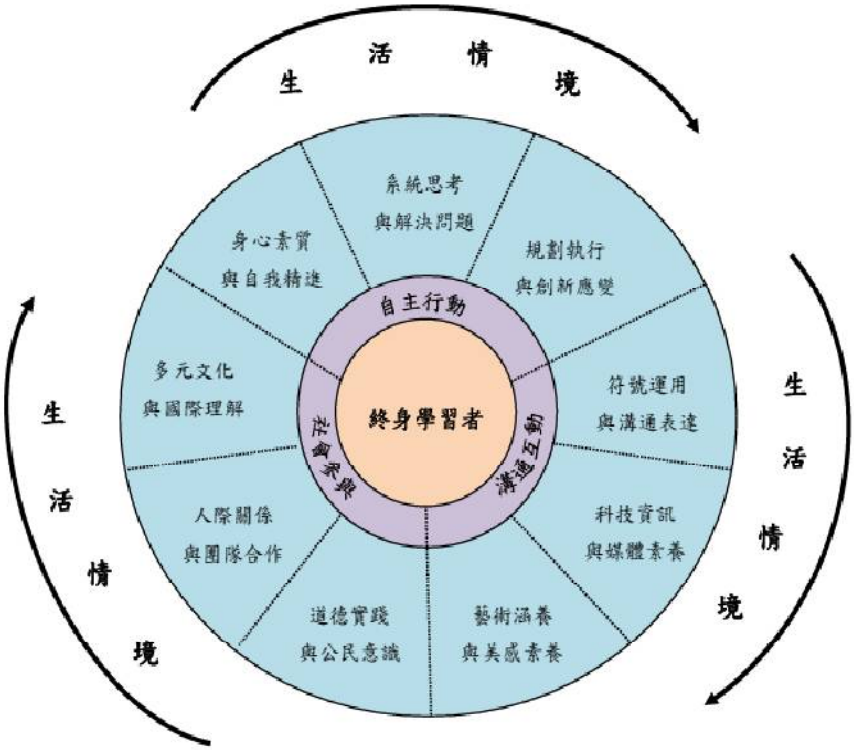

圖 1-1 核心素養的滾動圓輪意象

◆ 「核心素養」與「核心能力」的關係

現行高中課綱強調「核心能力」的重要性，十二年國教課綱則以「核心素養」做為課程教學發展的主軸。課綱研修具有延續性，亦需與時俱進，就像資訊軟體也需定期更新一般，「核心素養」就似「核心能力」的升級進化版，可說核心素養豐富並落實核心能力的內涵。學校可參照十二年國教課綱的核心素養內涵，將現行校訂的學生圖像、能力指標等，加以檢視、修訂或轉化。

- **豐富：**「素養」承續了能力培養重於知識傳授的理念，但更強調學習者的主體性、情意態度、與情境結合的學習、學習歷程與策略、整合活用等層面，涵蓋更寬廣與豐富的內涵。
- **落實：**透過總綱核心素養、領綱核心素養、領綱學習重點及實施要點等研訂，將能力、素養更確實的落實於課程發展及教學設計中。

1.2.2「核心素養」對普通高中課程及教學的影響？

◆ 核心素養與學校課程的關係

十二年國教課綱中規範：「核心素養，將透過各學習階段、各課程類型的規劃，並結合領域綱要的研修，以落實於課程、教學與評量中。」核心素養與學校課程的關係，可從下列層面思考：

- **理念願景**：素養在彰顯學習者的主體性與全人發展，並使其成為終身學習者。

之前的教育改革多以「競爭力」為鵠的，十二年國教課綱是以學習者之主體陶養為宗旨，視教育本身即為「目的」，教育的目的即在成人之美，而非僅止於做為提高競爭力的「手段」；換言之，競爭力是教育的「結果」，而非教育的「目的」。

- **課程規劃**：核心素養主要應用於高級中等學校的一般領域、科目，但學校可參照總綱的核心素養內涵，研訂學校願景、學生圖像、學習地圖、校訂課程等，做好「部定課程」及「校訂課程」的整體性規劃，裨益學習結果的連貫以及各領域、科目間的統整。此外，素養學習亦強調跨科目、跨領域的整合，可規劃跨科、跨領域的課程發展[3]，並以專題、體驗、探究、實作、表現、活用為核心。
- **領域教學**：總綱中訂有核心素養及各教育階段核心素養具體內涵，並透過各領域/科目課程綱要的研修，引導教科用書編寫、領域教學、學習評量。領域教學可參考各領域課程綱要（特別是「學習重點」部分）[4]，將知識、技能、態度與生活情境緊密結合並實踐力行，以臻至理解（understanding）的學習、意義感知（making sense）的學習。
- **學習評量**：請見「1.2.3素養導向的評量可以怎麼做？」

[3]例如，「藝術涵養與美感素養」固然與藝術領域緊密關連，但它亦可透過語文課文賞析、數學幾何運用、自然生態觀察、社會文史實察或公民參與等等而獲致；它是透過各領域、各階段的課程及教學設計而習得。

[4] 十二年國教課綱的「學習重點」分成「學習內容」及「學習表現」兩個層面。「學習內容」比較偏向學習素材部分，「學習表現」比較偏向認知歷程、行動能力、態度的部分，二者並不是此次課綱的新創，現行高中課綱就包含教材綱要、核心能力等，但通常大家都只看教材綱要而忽視了核心能力。新課綱以「學習重點」進行整合，需將「學習內容」與「學習表現」結合編織在一起，構築完整的學習。

【案例】

臺北市立中正高中以100學年度既有校內師生共同研討出來的學生圖像為基礎，104學年度校內教師再融入轉化十二年國教課綱核心素養，在共識和可行兩大原則下，以學生圖像及核心能力為焦點，展化107學年度學校總體課程計畫。

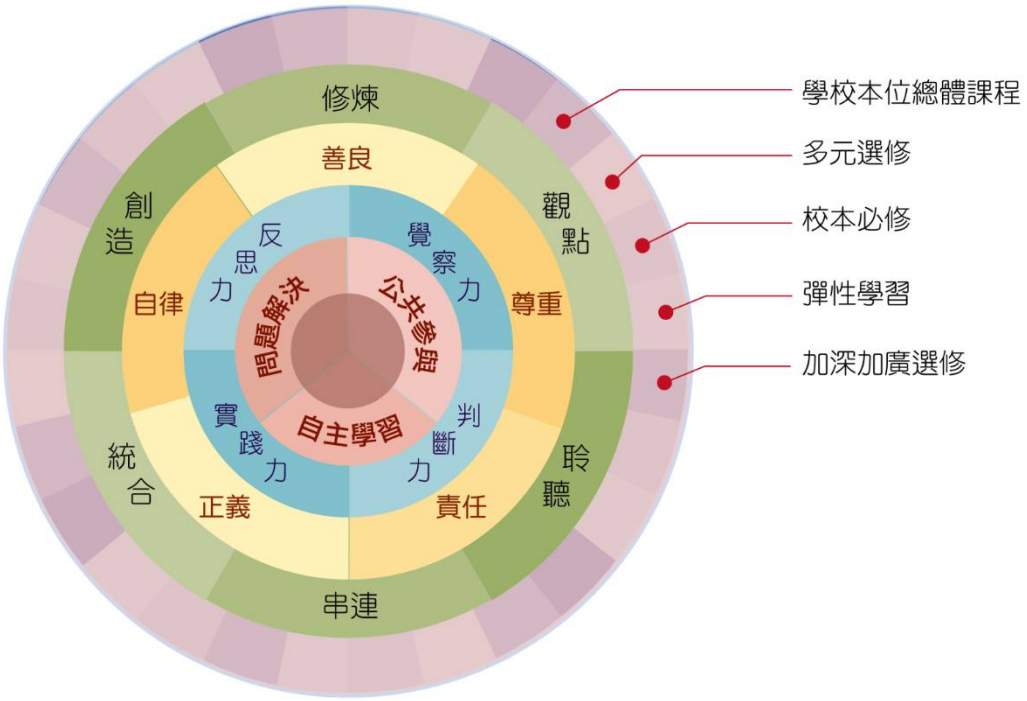

圖1-2 學生圖像與課程規劃（資料來源：臺北市中正高中1050818簡報）

◆ 素養導向教學的轉化原則

從「素養」意涵來看，素養導向的教學，宜注意下列原則：

- 把知識、技能、態度整合在一起，強調學習是完整的，不應只偏重知識方面。
- 結合情境、案例、現象進行學習，更朝向理解的學習、意義感知的學習。
- 強調學習歷程、策略及方法。課程規劃及教學設計須把學習內容與探究歷程結合在一起，不只是給魚吃，更要教釣魚的方法，陶養學生成為終身學習者。
- 強調實踐力行的空間，讓學生可以整合所學加以表現，是「做中學、學中做」的靈活運用、整全表現與反思辯證。

上述素養導向教學的轉化原則，表示如圖1-3：

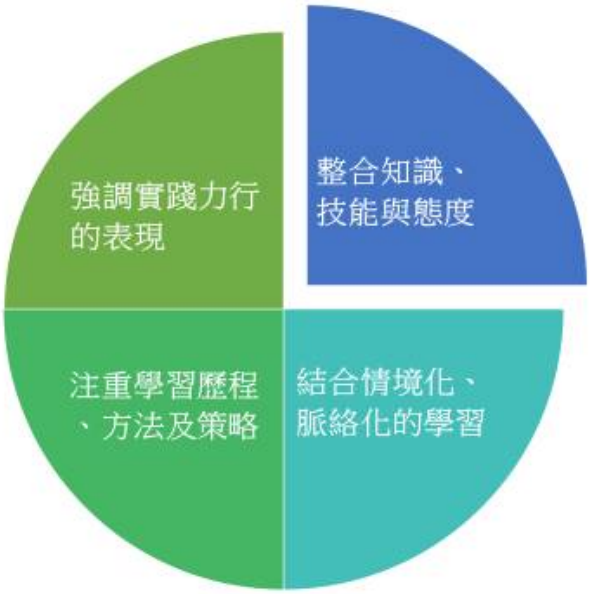

圖 1-3 素養導向教學的轉化原則

【案例】素養導向教學設計檢核參考表

（資料來源：國教院「公民與社會」教學及教材模組研發小組，105.07）

本表主要用以協助檢視單元或主題教學，每一單元或主題教學不見得可以完全涵蓋本表所列指標，但可累積用以檢視該領域/科目全學期或全學年的教學情形。

層面	檢核指標	自我檢核	他人檢核	檢核意見（文字敘述）
課程理念的落實	1. **自發**：以學習者為學習的主體，選擇適當的學習方式，促進自我理解，引發學習興趣與動機。	□	□	
	2. **互動**：學習者能廣泛運用各種方式，有效與他人及環境正向互動。	□	□	
	3. **共好**：和他人建立適切的合作模式與人際關係，參與公眾行動，應用所學產生共好的效果。	□	□	
	4. **跨領域／科目及議題融入**：考量與其他領域、科目的整合或議題融入教學。	□	□	

素養導向的設計	1. **整合知識、技能、態度**：強調學習是完整的，不能只偏重知識層面。 2. **注重情境化、脈絡化的學習**：能將學習內容和過程與經驗、事件、情境、脈絡進行適切結合。 3. **兼重學習歷程、策略及方法**：課程規劃及教學設計能結合學習內容與探究歷程，以陶養學生擁有自學能力，成為終身學習者。 4. **強調實踐力行的表現**：讓學生能學以致用，整合所學遷移應用到其他事例，或實際活用於生活中，更可對其所知所行進行後設思考，而有再持續精進的可能。	□ □ □ □	□ □ □ □	

1.2.3 素養導向的評量可以怎麼做？

◆ 素養評量的意涵

素養不是單指成就，也不是性向，而是一個人在面對各種複雜多變的情境及實際問題時，能夠靈活運用學校所學，抱持主動積極的態度及多元開放的精神，整合活用各種相關資訊，發揮思辨、統整、溝通能力與創意，以理解現象或解決問題。

素養導向的評量重視現實情境下的應用表現，著重於評量學生在多樣複雜的情境中如何把所學的知識、能力、態度發揮出來，以評估學生的學習情形，並預測學習發展的潛力。

【案例】「提升國民素養實施方案」之科學素養評量

104 年度「提升國民素養實施方案」研究報告中的科學素養評量，強調「科學素養」不僅評量學生面對繼續升學及生活的能力，且著重在學生必須能把資訊理解統整、靈活運用，自行建構問題情境的答案。科學素養評量架構在邏輯思考及生活應用上，希望能培養學生「帶著走的能力」、並將其科學素養運用在生活情境中；期待學生具有問題思考及解決的能力，除了能形成議題，還能活用手邊的資訊，形塑生活情境的解決答案。

◆ 素養評量的注重面向

素養評量應依據或參照總綱、各領域/科目課程綱要，並考量學生生活背景、經驗現象或任務、問題，兼重思考與行動、理解與應用，以引導並促進學生更具

主體性的學習。

- 總綱中訂有核心素養及各教育階段核心素養具體內涵，可做為學校發展本位課程及評量的參考。
- 各領綱除領域核心素養之外，亦訂有「學習重點」、「實施要點」等，可做為各領域/科目的課程教學、教材編寫、學習評量的參照。
- 核心素養在彰顯學習者的主體性，評量須關照知識、技能與態度的整全學習及全人發展。
- 素養評量應引導學生能對週遭環境保持好奇心，並能進行主動地探索、體驗、試驗、尋求答案與合作學習；積極正向的參與家庭、學校、社會生活，並能主動地與週遭人、事、物及環境的互動中觀察現象，尋求關係，解決問題，並關注在如何將所學內容轉化為實踐性的知識，並落實於生活中，以開放的心胸來適應及參與社會生活。[5]

◆ 素養評量的可行做法

素養評量注重歷程、多元及真實，是以專題、體驗、探究、實作、表現、活用為核心。學生透過整合所學，不只能把所學遷移到其他例子進行應用，或是實際活用在生活裡，更可對其所知、所行進行覺察思考，而有再持續精進的可能。

- **評量策略**

  可彈性運用實作任務、開放性問答、隨堂和正式測驗、觀察、檢視作品、放聲思考、面談、專題報告等多元策略[6]，兼顧整體性和連續性，尤應重視核心素養的知識、能力與態度在實際生活應用之檢核，以反映學生學習情形或應用成效，並進行有效評估與回饋。

  此外，可參照總綱及各領綱中「實施要點--學習評量」的相關敘述，或測評單位（如教育部心測中心、提升國民素養實施方案、國教院測驗及評量研究中心等）的相關資料，轉化發展素養導向的評量標準或相關題庫。

- **評量方式**

  可參考下列方式：（一）表現本位評量（performance-based assessment）--從真實情境或任務賦予，評量學生分析、團隊工作、訪談、角色扮演、實驗、解決問題、展示等能力；（二）卷宗評量（portfolio assessment）--卷宗可以評估學生將知識、技能與態度運用於適當情境脈絡中的歷程，以及學生在某種學習項目上進步或改變的情形；（三）學生自我評量（self- assessment）--由學生自己檢核自己的學習結果，透過管理與監控自己的學習歷程，提升後設認知的能力。

  惟學習評量方法及工具有其限制，它可引導教學設計並趨近性的了解及改善學生學習，但難以完全涵蓋所有學習的層面及成果，宜依學校課程及教學性質，妥善調整運用，以掌握學生素養表現的程度，並做為課程規劃及教

[5]參見：國家教育研究院（2014）。十二年國民基本教育課程發展指引。
[6]參見：賴麗珍譯，Wiggins, G. & McTighe, J.著（2005/2008）。**重理解的課程設計**。臺北：心理。

學設計改進的依據。

1.2.4 議題怎麼融入學校課程與教學中？

◆ **議題融入的意涵及目標**

面對社會快速變遷及全球化時代來臨，學校課程發展亦應關注並結合相關議題，以使學校教育與社會脈動緊密連結。

- 十二年國教課綱規定，各領域課程設計應適切融入性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。其中，性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育，為全球關注、屬國家當前重要政策，是培養現代國民與世界公民之關鍵內涵，同時也是延續九年一貫課程之重大議題。
- 議題融入目標在培養學生批判思考及解決問題的能力，提升面對議題的責任感與行動力，實踐「尊重多元、同理關懷、公平正義、永續發展」等核心價值，成為健全個人、良好國民與世界公民。
- 未來隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校或教師宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化各項學習活動。

◆ **議題融入的方式**

議題本身多具跨學科之性質，藉由融入領域/科目/活動/環境中，拓展學習視角，期使學生對生活現象獲致較豐富多元與完整透徹的認識，並有助核心素養的陶養。可由下列方式進行議題融入課程規劃與教學設計：

- **領域/科目教學**：議題可融入各領域/科目之學習重點，並與議題實質內涵連結、延伸、統整與轉化，深化與延展對學習重點探究、思辨與實踐的能力。除融入部定必修的各領域/科目正式課程之外，議題亦可融入或開設為「校訂必修」或「選修」課程，並檢視各科教材中可融入議題之單元，隨機融入相關社會時事進行討論、對話、批判與反思，增進學習品質。
- **團體活動與彈性學習**：議題可融入班級活動、社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座之「團體活動時間」，或是融入選手培訓、充實（增廣）/補強性課程及學校特色活動之「彈性學習時間」進行。
- **潛在課程**：可將議題相關素材布置於校園及教室環境中，產生境教效果，也可透過親師生身體力行，形塑楷模學習的共好氛圍；甚至可經由制度建立或活動安排，例如垃圾分類、志工服務、愛心捐款、機構參訪、社會參與等，產生潛移默化的效果。