

財團法人黃昆輝教授教育基金會
2023-2024教育政策整合型專案研究報告

因材施教，成就每個孩子 —台灣優質教育的願景與對策

主編 黃昆輝

財團法人黃昆輝教授教育基金會

2023-2024 教育政策整合型專案研究報告

因材施教，成就每個孩子

—台灣優質教育的願景與對策

主 編 黃昆輝

研究人員 王瑞璦、吳明清、李宜麟、周愚文、林思敏、林明地、
林政逸、林燕珍、洪小萍、洪麗卿、張建成、張源泉、
陳怡如、陳柏霖、陳學志、陳麗華、郭伯臣、彭淑玲、
黃照耘、黃博聖、楊思偉、楊武勳、楊洲松、董秀蘭、
劉美慧、謝卓君、謝傳崇、羅雅惠

財團法人黃昆輝教授教育基金會出版

研究人員簡介

總計畫

主持人：吳明清（國立台北教育大學退休教授）

共同主持人：張建成（中國文化大學退休教授）

周愚文（國立台灣師範大學教育學系特聘教授）

理論基礎組

分組主持人：陳學志（國立台灣師範大學教育心理與輔導學系教授）

研究人員：

陳柏霖（國立臺北教育大學心理與諮商學系教授）

彭淑玲（國立成功大學師資培育中心教授）

黃博聖（國立台灣科技大學數位學習與教育研究所教授）

研究助理：黃詩媛（國立台灣師範大學教育心理與輔導學系博士後研究）

國際趨勢組

分組主持人：楊洲松（國立暨南國際大學教育學院學士班教授兼副校長）

研究人員：

林思敏（中山醫學大學外語系副教授）

洪小萍（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系特聘教授）

張源泉（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系特聘教授）

陳怡如（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系教授）

黃照耘（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系副教授）

楊武勳（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系特聘教授）

羅雅惠（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系副教授）

研究助理：歐芊彤（國立暨南國際大學國際文教與比較教育學系碩士生）

法制與資源配置組

分組主持人：林明地（國立中正大學教育學研究所教授）

研究人員：

王瑞堦（國立嘉義大學教育學系、教育行政與政策發展研究所教授）

謝卓君（國立清華大學教育學習與科技學系教授）

謝傳崇（國立清華大學教育學習與科技學系教授兼系主任）

研究助理：石緣婷（國立中正大學教育學研究所碩士）

何慈恩（國立中正大學教育學研究所碩士）

課程與教學組

分組主持人：劉美慧（國立台灣師範大學教育學系特聘教授兼教務長）

研究人員：

洪麗卿（國立台灣師範大學師資培育學院助理教授）

陳麗華（淡江大學教育與未來設計學系教授）

董秀蘭（國立台灣師範大學公民教育與活動領導學系退休副教授）

研究助理：朱鍵鴻（國立台灣師範大學課程與教學研究所碩士生）

數位學習組

分組主持人：郭伯臣（國立臺中教育大學校長）

共同主持人：楊思偉（南華大學幼兒教育學系講座教授）

研究人員：

林政逸（國立臺中教育大學高等教育經營管理碩士學位學程主任）

林燕珍（教育部資訊及科技教育司高級管理師）

李宜麟（國立臺中教育大學校務中心博士後研究員）

董事長序

黃昆輝教授教育基金會（以下簡稱本會）自 2016 年創立以來，以「研究」、「獎優」、「扶弱」為工作主軸。其中，有關專案研究部分，強調以「專業」、「本土」、「實徵」、「前瞻」為特色的應用型學術研究，期能針對我國當前重要教育議題進行深入探討，分析現存問題並提出具體改進對策，以供政府參考。

本會於 2018 年首以「邁向公義與卓越：台灣教育發展的危機與對策」為題，經 18 個月研究，完成《邁向公義與卓越—台灣教育發展的危機與對策研究》報告，再經過學術討會討論後，撰成《台灣教育危機報告書》，揭示台灣教育面臨社會階層再製、教育品質平庸、人才培育失衡等三大危機，據此建議政府採取實現教育公義、提升教育品質及培育國家未來所需人才三大對策。在前述基礎上，2021 年度，再以「新世代、新教育：社會變遷中的人才培育」為題，探究新世代人才亟需數位素養、民主素養及全球素養等三大素養，及與相應的科技教育、公民教育與國際教育，之後撰成《新世代、新教育—社會變遷中的人才培育研究》。

本會一向主張台灣教育的永續發展必須秉持「公義」與「卓越」的核心價值。教育的「公義」，就是「有教無類」，強調教育機會的均等。而「卓越」則強調教育品質的提升，期能發揮「適性揚才」的效果。因此，本會認為：「因材施教，成就每一個孩子」，最能體現公義與卓越的教育價值。而這就是「有教無類、因材施教」的教育理想。再者，我國十二年國民基本教育將「有教無類」及「因材施教」列入五大理念：「（一）有教無類：高級中等教育階段是以全體 15 歲以上的國民為對象，不分種族、性別、階級、社經條件、地區等，教育機會一律均等。（二）因材施教：面對不同智能、性向及興趣的學生，設置不同性質與類型的學校，透過不同的課程與分組教學方式施教。」

更增加「(三)適性揚才：透過適性輔導，引導學生瞭解自我的性向與興趣，以及社會職場和就業結構的基本型態。」準此，本會 2023 年度乃以「因材施教，成就每個孩子：台灣優質教育的願景與對策」為題，進行 18 個月的整合型專題研究。

「因材施教，成就每個孩子」雖是具有高度社會共識的教育願景，唯在教育實務上的體現，在概念上仍屬模糊，而在實務上則尚無系統性的操作架構和具體方法。因此，本會去 (2023) 年初即邀請專家、學者，依研究重點分成「理論基礎」、「國際趨勢」、「法制與資源配置」、「課程與教學」及「數位學習」等五組，進行跨年度的整合型專案研究。其中，理論基礎及國際趨勢兩組，以官方文件與文獻資料的蒐集與分析為主，為「因材施教」的必要性與可能性奠定扎實的基礎。其後三組則以台灣教育實況為對象，進行實徵性的探討與分析，從「政策演進」、「現況概述」、「問題分析」、「對策建議」四方面，一則剖析因材施教在我國實施的現況與問題，二則提示因材施教在教育實務具體實踐的對策。深信本研究可釐清因材施教的理論基礎、國際趨勢以及台灣 30 年來教育政策與實務實踐因材施教的概況，作為台灣教育永續發展的參考依據，期能帶動台灣教育重視適性揚才的政策規劃與實施，成為台灣教育永續發展的新動力。

整合型研究的規劃與實施有其複雜性，亦有其客觀資料收集的限制。本研究能夠完成，實賴專案小組的精心規劃和用心行動。昆輝願藉此對參與本專案研究的各位教授表達誠摯的感謝之意。尤其要特別感謝寶佳機構創辦人林陳海先生的慷慨支持，使得本研究得以順利完成。同時，也請社會各界針對本研究的觀點與分析，不吝指教！

黃昆輝

謹識

2024 年 9 月

目次

董事長序	iii
第一章 緒論	1
壹、研究緣起	1
貳、研究目的	2
參、研究架構與重點	3
肆、名詞界定	4
伍、研究方法與步驟	6
參考文獻	6
第二章 因材施教的理論基礎	7
第一節 前言	7
第二節 認知面向的個別差異及啟示	12
第三節 情意面向的個別差異及啟示	31
第四節 社會環境的個別差異及啟示	54
第五節 結語	71
參考文獻	76
第三章 因材施教的國際趨勢	111
第一節 前言	111
第二節 日本	112
第三節 德國	124
第四節 西班牙	140

第五節 法國	153
第六節 美國	164
第七節 英格蘭	174
第八節 因材施教六國經驗的比較	184
第九節 結語	189
參考文獻	190
第四章 因材施教的法制與資源配置	209
第一節 前言	209
第二節 政策演進	216
第三節 現況概述	236
第四節 問題分析	251
第五節 對策建議	268
第六節 結語	285
參考文獻	288
附錄	295
附錄 4-1 台灣因材施教制度法規與師資人力訪談大綱	295
附錄 4-2 國中分組學習現況調查問卷	297
第五章 因材施教的課程與教學	301
第一節 前言	301
第二節 政策演進	308
第三節 現況概述	325
第四節 問題分析	345

第五節 政策建議	366
參考文獻	378
第六章 因材施教的數位學習	383
第一節 前言	383
第二節 政策演進	387
第三節 現況概述	399
第四節 問題分析	415
第五節 對策建議	418
第六節 結語	423
參考文獻	423
附錄	434
附錄 6-1 問卷題目	434
第七章 結論與建議	441
第一節 結論	441
第二節 建議	465

表次

表 2-1 SDT 動機分類	43
表 2-2 影響因材施教的認知、情意、社會環境理論及其對教育啟示	73
表 3-1 日本「才能教育」的取向	114
表 3-2 不同教育程度專職人員平均每月薪資	132
表 3-3 2023 年七月歐盟國家青少年（25 歲以下）失業率	134
表 3-4 2000 年德國學生 PISA 成績	136
表 3-5 2020 年有 / 無移民背景學生在不同類型學校比率	136
表 3-6 2023 年持不同護照學生的中學畢業證書比率	137
表 3-7 前期中等教育一至三年級必選修課程一覽表	144
表 3-8 前期中等教育四年級必選修課程一覽表	145
表 3-9 法國中等教育制度類別、實質意義、年級稱謂與入學年齡對照表	157
表 3-10 六國因材施教五面向的比較	188
表 4-1 我國因材施教在法規制度與學校資源配置探究的焦點議題	211
表 4-2 本章訪談參與者基本資料、背景專長及訪談細節	212
表 4-3 我國因材施教在學校制度與運作、學校資源配置及學生輔導機制的實施問題與對策建議	286
表 5-1-1 訪談參與者資料	305
表 5-1-2 參與問卷調查的學校基本資料表	306
表 5-1-3 參與問卷調查的學校位置分布	307
表 5-3-2 診斷學習問題及規劃適性學習最不易掌握的學生背景或特性	326
表 5-3-4 學校擔任學習扶助課程的教師主要來源	327
表 5-3-11 診斷學習問題及規劃適性學習最不易掌握的學生背景或特性	330

表 5-3-12 學校決定開設學習扶助課程的主要考量因素	331
表 5-3-14 開設校訂多元選修課程的主要考量因素	332
表 5-3-18 心理面向的因材施教「計畫與課程」現況摘要表	333
表 5-3-19 社會面向的因材施教「計畫與課程」現況摘要表	334
表 5-3-20 心理面向的因材施教「教學與評量」現況摘要表	335
表 5-3-21 社會面向的因材施教「教學與評量」現況摘要表	337
表 5-3-30 心理面向的因材施教「環境與資源」現況摘要表	342
表 5-3-31 社會面向的因材施教「環境與資源」現況摘要表	343
表 5-4-1 學習扶助 / 重修課程學習需求的考量與挑戰：次數（百分比） 排序比較	346
表 5-4-2 學習扶助 / 重修課程師資來源 / 意向的考量與挑戰：次數 （百分比）排序比較	349
表 5-4-3 學習扶助 / 重修課程教師專業 / 資源的考量與挑戰：次數 （百分比）排序比較	351
表 5-4-4 學習扶助課程與教學「最主要挑戰」與「最需的協助」之對照	353
表 5-4-5 學習扶助課程行政規劃的考量與實際挑戰之對照	354
表 5-4-6 校訂多元選修課程開課的考量：次數（百分比）排序比較	357
表 5-4-7 校訂多元選修課程最需的協助：次數（百分比）排序比較	358
表 5-4-8 學校規劃民族教育課程面臨的三項最主要挑戰	361
表 5-4-9 學校執行民族教育課程與教學面臨的四項最主要挑戰	362
表 5-4-10 學校執行民族教育課程與教學最需要的三項協助	362
表 5-4-11 開設新住民語文課程面臨的主要挑戰或所需協助	363
表 6-1 近年來重要資訊教育 / 數位學習教育政策	394
表 6-2 各題項次數和百分比描述	400
表 6-3 學校推動科技輔助因材施教最需強化的基礎設施	402

表 6-4 學校推動科技輔助因材施教最有幫助的行政作法	405
表 6-5 學校推動科技輔助因材施教最需強化的行政作法	405
表 6-6 學校推動科技輔助因材施教最有幫助的教師知能	406
表 6-7 高級中等以下學校在一般課程利用「數位學習平臺」促進因材施教	406
表 6-8 高級中等以下學校在學習扶助課程利用「數位學習平臺」促進因材施教	407
表 6-9 高級中等以下學校在一般課程促進科技輔助因材施教的領域	409
表 6-10 高級中等以下學校在學習扶助課程促進科技輔助因材施教的領域	409
表 6-11 高級中等以下學校使用數位學習平臺或數位內容的主要目的	410
表 6-12 參與計畫與否及不同地區之學校在各題項的表現比較	412

圖次

圖 1-1 「因材施教，成就每個孩子」專案研究架構圖	3
圖 2-1 因材施教的理論基礎架構圖	11
圖 3-1 日本學制圖	117
圖 3-2 「職涯教育」與「進路指導」關係圖	118
圖 3-3 德國學制	125
圖 3-4 2007 年—2019 年締結雙元制職業教育「培訓契約」培訓生的學歷	128
圖 3-5 1995 — 2030 年文理中學與職業學校入學高等學校的比率	129
圖 3-6 獲得普通高等學校入學資格的第一條與第二條教育路徑	130
圖 3-7 1997 — 2020 年在職人員就讀高等學校比率	131
圖 3-8 不同教育程度專職人員累計性年收入	133
圖 3-9 不同教育程度專職人員平均失業天數 / 年統計	133
圖 3-10 2017 — 2018 年有 / 無移民背景青少年（11-14 歲）在主幹中學 比率	137
圖 3-11 2017 / 2021 年有 / 無移民背景青年（21-30 歲）不同類別中學 畢業證書比率	138
圖 5-1 研究架構圖	302
圖 5-2 研究流程圖	303
圖 5-3 台灣 1993-2024 因材施教課程與教學政策演進分期圖	309
圖 5-4 花蓮縣豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校的課程架構圖	376
圖 5-5 花蓮縣豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校四大主題課 程單元	377
圖 6-1 研究流程圖	386

第一章 緒論

壹、研究緣起

本基金會自 2016 年創立以來，以「研究」、「獎優」、「扶弱」為工作主軸。其中，有關專案研究部分，強調以「專業」、「本土」、「實徵」、「前瞻」為特色的應用型學術研究（黃昆輝，2019，頁 9），期能針對我國當前重要教育議題進行深入探討，然後能夠針對現存問題提出具體改進策略，以供政府參考。2018 年首以「邁向公義與卓越：臺灣教育發展的危機與對策」為題，經 18 個月研究，完成《邁向公義與卓越—臺灣教育發展的危機與對策研究》報告（黃昆輝，2019），再經過學術討會討論後，撰成《台灣教育危機報告書》，揭示臺灣教育面臨社會階層再製、教育品質平庸、人才培育失衡等三大危機，建議政府採取實現教育公義、提升教育品質及培育國家未來所需人才三大對策（財團法人黃昆輝教授教育基金會台灣教育危機報告書研撰小組，2019）。在前述基礎上，2021 年度，再以「新世代、新教育：社會變遷中的人才培育」為題，探究新世代人才亟需數位素養、民主素養及全球素養等三大素養，及與相應的科技教育、公民教育與國際教育，之後撰成《新世代、新教育—社會變遷中的人才培育研究》（黃昆輝，2022）。根據前兩項的研究發現，本基金會主張台灣未來教育永續發展必須秉持「公義」與「卓越」的核心價值，而此一理念要能產生實質成效，就需落實到學生身上。而此正是兩千多年以來孔子所主張的「有教無類、因材施教」的理想。

再者，《國民教育法》第一條揭示：「國民教育，以養成德、智、體、群、美五育均衡發展之健全國民為宗旨」，這是以全體國民為對象，首重「有教無類」，以求符合「公義」。《教育基本法》第三條規定：

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

「教育之實施，應本有教無類、因材施教之原則，以人文精神及科學方法，尊重人性價值，致力開發個人潛能，培養群性，協助個人追求自我實現。」則是在兼顧群性培養的前提下，進一步能「因材施教」，充分發展個人潛能；亦即在顧及公義的前提下，追求「卓越」。而我國十二年國民基本教育則將「有教無類」及「因材施教」列入五大理念：「（一）有教無類：高級中等教育階段是以全體 15 歲以上的國民為對象，不分種族、性別、階級、社經條件、地區等，教育機會一律均等。（二）因材施教：面對不同智能、性向及興趣的學生，設置不同性質與類型的學校，透過不同的課程與分組教學方式施教。」更增加「（三）適性揚才：透過適性輔導，引導學生瞭解自我的性向與興趣，以及社會職場和就業結構的基本型態。」（教育部，2012，頁 5）

準此，在「有教無類」、培養孩子群性的前提下，本基金會 2023 年度以「因材施教，成就每個孩子：台灣優質教育的願景與對策」為題，進行 18 個月的整合型專題研究，進一步探討達成「因材施教」、發展個性、充分發揮學生潛能的途徑。

貳、研究目的

本研究的主要目的有六：

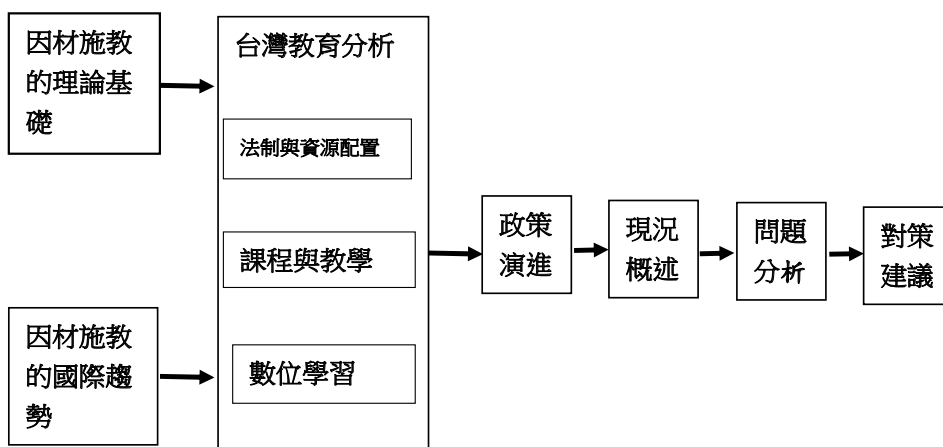
- 一、探討因材施教的理論基礎。
- 二、探討主要國家因材施教的作為與共同趨勢。
- 三、檢討我國推動因材施教的法制與資源配置的現況與問題。
- 四、檢討我國推動因材施教的課程與教學的現況與問題。
- 五、檢討我國應用數位科技於學習的現況與問題。
- 六、提出落實因材施教具體策略與作為的建議。

參、研究架構與重點

本研究架構，如圖 1-1。

圖 1-1

「因材施教，成就每個孩子」專案研究架構圖



根據以上架構，本研究重點如下：

- (一) 理論基礎的探討：探討學生學習時存在的各種個別差異，進而說明因材施教的必要性與可能性，以及對教育的啟示。
- (二) 國際教育經驗的趨勢：探討主要國家推動因材施教的制度形成背景、進路分流的階段及輔導措施、特色與問題，及其趨勢與可供借鑑之處。
- (三) 法制與資源配置的檢討：分析我國在落實因材施教時，教育制度法規設計、學校師資人力配置及資源分配的實況與問題，提出改進策略。
- (四) 課程與教學的檢討：分析我國推動因材施教時的課程發展與教學現況與問題，及影響實施成效因素，提出改進對策。
- (五) 數位學習的檢討：檢討我國應用數位科技於因材施教的現況與問題，提出落實因材施教的改進對策。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

上述諸課題，理論基礎一章，主要從認知面向、情意面向及社會環境因素等三大方向說明學生的個別差異及對教育的啟示，以為後續分析基礎。國際經驗一章，主要探討「經濟合作暨發展組織」(OECD)的日、德、西、法、美、英等六國，因應因材施教時學制進路上如何進行分流及相關輔導作為、特徵與趨勢。法制與資源配置、課程與教學及數位學習等三章，均將針對我國教育實況，說明政策演進、現況概述、問題分析以及對策建議等四方面。

肆、名詞界定

本研究所稱「因材施教」、「成就每一個孩子」、「優質教育」、「數位學習」重要名詞分別界定如後。

「因材施教」，根據現代心理學的解釋，可意指因應學習者的認知面向、情意面向、生理與環境面向等個別差異因素，分別施予適性的學習與教育，以期成就孩子的潛能，發揮適性揚才的教育理念，為教育的真諦與本質。而認知面向，包括智力(intelligence)、認知風格(cognitive style)、性向(aptitude)、執行功能(executive functions)；情意面向包括性格(personality)、學習動機(motivation)、情緒(emotion)；以及性別(sex/gender)因素與社會文化環境因素。認知面向強調學習者，能不能學習、適不適合學習；情意面向則重，願不願意學習、樂不樂意學習；社會環境面著重，有利於學習、有助於學習。

「成就每一個孩子」，係指提供每位孩子「適性教育」，使其能不受先天與後天因素的影響，而自我實現。所稱「適性教育」(adaptive education)在提供學習者切合其個別特質與需求的學習，發展個人自我潛能，進而得以自我實現。因學習者的特質極具多樣性，其能力、性向、興趣、經驗、文化、風格等均有所不同，故具不同的學習需求，

教師需配合這些差異施教，使各學生都能成功學習。惟其不等同「個別教學」(individual instruction)，而屬「個別化教學」(individualized instruction)，也可實施團體教學(黃政傑、張嘉育，2010)。

「優質教育」，係指兼重「公義」與「卓越」的教育。「公義」(equity)，是指教育機會的提供符合「社會公平正義」，其中包括兩項指標：其一、提供每個國民接受共同基本教育的同等機會；其二、提供每個國民接受符合其性向、能力發展的教育(黃昆輝，2019，頁10)。換言之，即是追求「有教無類」。「卓越」(excellence)作為檢驗教育發展成就「公義」，可分為三個層次來說：就學生而言，個人潛能獲致最大的發展；就學校而言，依學生個人性向、能力，訂定較高期望水準，全力促其達成學習目標；就社會而言，學校所培養的人才，為社會所需，能適應社會快速變遷，有助社會發展(黃昆輝，2019，頁11)。換言之，即是落實「因材施教」。

「數位學習」(Digital Learning)，行政院國家科學委員會(2002)的「數位學習國家型科技計畫」第一期計畫，將數位學習定義為「以數位工具，透過有線或無線網路，取得數位教材，進行線上或離線之學習活動」。教育部(2023b，頁18)界定為：是指學生能具備適切的數位素養並據以應用數位工具與資源、活用學習策略與教學者或同儕進行互動，以達成設定的學習目標及提升學習興趣。為了實現數位學習情境，每一位學生及教師都需要資訊及通信設備、網路、數位平臺與工具、學習資源、數位技能，以及數位學習的規範及指引。

與前相關的「數位素養」(Digital Literacy)，教育部(2023，頁15)參考OECD工作報告界定為指能應用數位軟硬體資源與方法於學習、生活及工作情境的知識、能力與態度。近期再指能正確使用數位科技，並具備當代數位公民涵養；善用數位工具，蒐集、評估、應用資訊，進行溝通合作、研究並解決問題；熟悉數位科技概念與技能，適切地進行數位設計與創作。而「數位教學」(Digital Teaching)是指

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教師有系統性地運用數位科技進行課程規劃與教學設計，提供學生有趣且多元的學習內容，並讓抽象的概念具體易懂，可進行即時且順暢的課堂互動，師生均可利用數位科技立即掌握學習目標與學習狀況，透過數位科技協助隨時修正教與學的策略（教育部，2023，頁 20）。

伍、研究方法與步驟

本研究主要採「實徵性研究」（empirical study），兼合理論分析、文件分析、國際比較、問卷調查、焦點座談、專家諮詢、訪問等。研究所需實徵性資料來源包括：1. 官方教育政策及實務的相關檔案、法規文件、計畫、報告；2. 外國教育發展狀況相關資料；3. 國內外相關研究文獻；4. 應用自編問卷、訪談、諮詢、研討等方法蒐集的相關意見。

參考文獻

- 行政院國家科學委員會（2002）。數位學習國家型科技計畫。
- 財團法人黃昆輝教授教育基金會台灣教育危機報告書研撰小組（2019）。
台灣教育危機報告書。財團法人黃昆輝教授教育基金會。
- 教育部（2012）。十二年國民基本教育實施計畫（核定本）。教育部。
- 教育部（2023）。教育部中小學數位教學指引 2.0 版。教育部。
- 黃昆輝主編（2019）。邁向公義與卓越—台灣教育發展的危機與對策研究。財團法人黃昆輝教授教育基金會。
- 黃昆輝主編（2022）。新世代、新教育—社會變遷中的人才培育研究。財團法人黃昆輝教授教育基金會。
- 黃政傑、張嘉育（2010）。讓學生成功學習：適性課程與教學之理念與策略。課程與教學季刊，13（3），1-22。

第二章 因材施教的理論基礎

第一節 前言

教育是翻轉人生的重要路徑，透過教育能為學生未來帶來無限寬廣的可能。因此，不論是處於學習資源、經濟環境、先天條件上的弱勢學生，都應享有接受平等與優質教育的權利，始有改變其人生的機會。美國於二十一世紀初，頒布〈有教無類法案〉（No Child Left Behind Act），即嘗試實踐此一概念，試圖透過優質教師的評選、成就評量的制度等策略，以期縮減特殊教育、貧窮、少數族群、低社經家庭等學生的成就落差，不讓任何一名學生落後，讓每個學生都有機會接受平等的教育。

值得注意的是，「教育平等」並非採取齊頭式的平等，不是讓所有學生皆接受同樣的教學模式，而是讓所有學生都產生有效的學習。教育需考量不同學生的能力、特性、動機、興趣、文化、資源等，施予適性的教學內容、策略、管道，才有可能成就每位孩子的潛能，發揮因材施教、適性揚才的教育理念，實踐平等教育的本質。至聖先師孔子是「有教無類、因材施教」理念的最佳實踐者，能根據不同弟子的提問，根據其資質與能力給予不同的回應，子曰：「中人以上，可以語上也；中人以下，不可以語上也」，即是強調人資質有高下，學問有淺深，教人者，當觀其力量如何，不可以概施，說明為了因應學生個別差異而施予適合教學模式的因材施教典型範例。

一、因「材」：關心並瞭解學生的個別差異

因材施教中的「材」，係指學生的內系統與外系統層次具有個別差異。在「內系統」個別差異因素，以「通用學習設計」（Universal

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

Design for Learning, UDL) (CAST, 2018)，形成本研究在內層次個別差異因素的理論基礎，從認知面向（智力、認知風格、性向、執行功能）、情意面向（性格與信念、學習動機、情緒）進行探究。在「外系統」個別差異因素，以社會系統理論（The Social Systems Theory）為立論依據（Getzels, Lipham, & Campbell, 1969），從社會環境（性別、族群與文化、家庭與學校）深入探究，瞭解個別差異以提出對教育的啟示，以期成就孩子的潛能，發揮適性揚才的教育理念，為教育的真諦與本質。

關於 UDL 的基本理論框架，係以大腦神經科學為理論基礎，將人類大腦區分為三項網路：（一）辨識網路－表徵（Recognition Networks- Representation）、（二）策略網路－行動與表達（Strategic Networks- Action & Expression）、（三）情感網路－參與（Affective Networks- Engagement）（CAST, 2018; Meyer, Rose & Gordon, 2014）。其中「辨識網路」與「策略網路」層面，位於大腦皮質（Cerebral Cortex），指個體在處理訊息中有關「學習什麼」（The WHAT of learning）與「如何學習」的運作（The HOW of learning），側重個體具有不同知識表徵訊息、有目的之行動與策略表現的個別差異（CAST, 2018; Meyer, Rose & Gordon, 2014）。此兩項網路指涉，可能影響學習者學習的認知因素，亦即強調教學者應考量學生「能不能學習、適不適合學習」的個別差異。即教學者應根據學習者在認知思考歷程的層面，提供個別化且適性的教學。認知思考歷程的差異包括學習者的智力、認知風格、性向、執行功能等因素，這些可能影響學習者的學習表現，同時也應該是教師在教學課程設計中應該考慮的認知因素。這種分析有助於深入瞭解學習者在智力、認知風格、性向、執行功能的獨特特質，並提供理論基礎和實際教育應用的連結，以便教師更有效地因材施教。

學習者的行為和成果，除受認知因素影響外，亦深受性格特質、

學習動機和情緒等非智力因素的影響。在 UDL 的「情感網路」層面，位於大腦皮質下（subcortical）大腦的邊緣系統，著重情意領域的學習，處理訊息中有關「為什麼學習」（The WHY of learning）的運作，側重於個體具有不同的學習動機與自我調節的個別差異表現（CAST, 2018; Meyer, Rose & Gordon, 2014）。在情意面向涵蓋性格與信念、學習動機和情緒等三個要素，強調這些非智力因素在學生學習中的重要性，並建議教學者考量學生「願不願意學習、樂不樂意學習」的個別差異。瞭解每位學生在這些情意因素下的個別差異，有助於教育者選擇適當的教學策略和學習方法，以促進學生的適應和全面發展。

除了上述認知以及情意的個別差異，基於社會系統理論，教學者也應考量學生性別、族群與文化、家庭與學校等因素是否「有利於學習、有助於學習」。在性別方面，研究指出性別在某些具體能力上存在差異，但整體而言，性別不一定影響學習表現，性別差異也在課堂互動中體現，可能受學生的能力水平和課堂結構的影響；在族群與文化方面，族群文化影響學生成就，但主因在於社經地位差距，因此建立支援性學習環境至關重要；家庭與學校的教育資源差距，可能影響教育機會，差異化教學有助提升學生成效並減少社經地位差距。教師在差異化教學中需考慮學生特徵、自身風格和學校環境，不斷調整教學策略以提升教學效果。最後，強調根據學校環境因素的不同，採取適當的教學策略是實現差異化教學效益的重要關鍵。準此，本章因材施教的理論基礎架構，如圖 2-1。

二、因材施教的三大目標：優勢展才、幸福健康、公平正義

因材施教應確保公平教育機會、引導其發揮優勢與潛力、營造正向健康的幸福環境，是實現因材施教教育理想的關鍵課題。強化因材施教的理念與原則，以瞭解學生學習特性、優勢力與潛力，並重視增強學生自身的健康與福祉，栽培具正向性格特質的健康與幸福的學生。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

藉由適性教育的教學模式與推動，並適時調整教學策略，營造多元學習情境，進而讓每個孩子都有展現多元長才、發揮優勢的機會，透過適性化學習系統的學習與成功經驗而得到正向肯定。

- (一) 優勢展才。每個孩子都是獨一無二的，擁有自己的天賦和優勢。因材施教的理念鼓勵教育者了解每個學生的獨特需求，並提供個性化的學習體驗，以滿足其學習風格和興趣。這有助於激發學生的學習動機，提高其學業成就。優勢展才不僅僅是對學生的差異化教學，更是對其優勢和潛力的肯定和發展。這種教育觀念鼓勵學生在自己擅長的領域中發揮所長，並促進其全面發展。
- (二) 幸福健康。教育不僅僅是為了學術成就，更是為了培養健康、快樂和有意義的人生。因材施教的教育環境應該是一個積極、支持和溫馨的地方，讓學生能夠感受到愉悅和滿足，並建立良好的身心健康。正向心理學提出了幸福的五個元素（PERMA）：正向情緒、全心投入、人際關係、生活意義和成就感。這些元素不僅是幸福的關鍵，也是健康發展的基礎。透過因材施教的教育實踐，我們可以幫助學生建立積極的心態、培養良好的人際關係、尋找生活意義，從而實現身心健康的全面發展。
- (三) 公平正義。教育公平意味著每個孩子都有平等的接受教育的機會，不受其家庭背景、社會地位或其他因素的影響。透過因材施教，教育資源可以更有效地分配，幫助消除由於社會不平等而產生的教育機會差距。例如，聯合國教育科學及文化組織（UNESCO, 2016）提出 2030 年教育願景，旨在實現融合和公平的全民優質教育，讓每個人都能夠享有平等的學習機會。

透過學生在上述三個層次的個別差異的理論及研究的分析，將有助於提出適性的教育政策以及教學方式，致力於每位學生發展其優勢能力、建立自信心，培養積極的學習態度，引導學生發揮所長、展現自我優勢之處，促進其整體學習發展，進而提升學生的幸福感與健康。

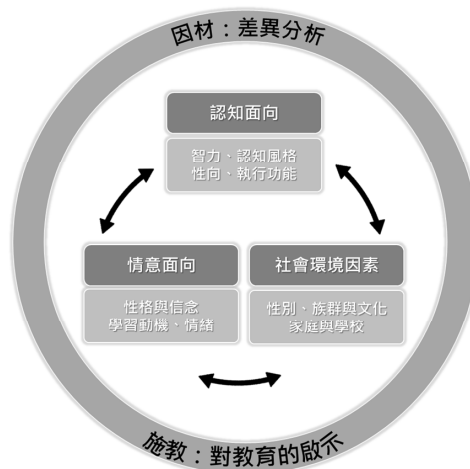
綜上所述，本章研究目的如下：

- 一、回顧並統整學生認知面向的個別差異理論及其對當前教育的啟示。
- 二、回顧並統整學生情意面向的個別差異理論及其對當前教育的啟示。
- 三、回顧並統整學生社會環境因素的差異理論及其對當前教育的啟示。

為達成上述研究目的，本章透過系統性回顧國內外相關文獻，採用文獻分析、文件分析法等研究方法，經由內部專家座談和外部專家諮詢，進行多次反覆修正。從三大面向出發，回顧並統整國內外現有理論，分析學生在不同面向的差異，提出個別差異對教學的啟示。

圖 2-1

因材施教的理論基礎架構圖



第二節 認知面向的個別差異及啟示

因材施教，是指教學者根據學習者的「材」來給與個別化與適性化的「教」。學習者於「材」的個別差異，其中一個重要面向即為認知思考歷程的差異，包含學習者的智力（Intelligence）、認知風格（Cognitive Style）、性向（Aptitude）以及執行功能（Executive Functions），都是可能影響學習者學習的可能因素，亦是教師在設計教學課程所應考量的認知因素。其下，將分別針對此四大認知面向的個別差異，分別介紹各構念的定義與意涵、相關理論、及其於教育的應用。

壹、智力的個別差異及啟示

不論是一元論或多元論觀點的智力學者，普遍認為智力屬於一種個別差異的特質（trait），不同個體所具有的智力程度，抑或者是所擅長智能類型，會有個別差異。在教育領域的應用上，也是教師調整教學的一項重要參考指標。

一、智力（Intelligence）的定義與意涵

何謂智力，學術界缺乏普遍的共識，不同學者分別以不同面向來進行定義，包括抽象思考、理解、溝通、計畫、學習、推理，以及問題解決能力（Goldstein, Princiotta, & Naglieri, 2015）。Neisser 等人（1996）則將智力界定為，個體在理解複雜概念以有效適應環境、從經驗中學習、參與不同形式的推理、藉由思考以克服阻礙等面向能力的個別差異；每位個體的智力表現會隨著不同場合與不同領域，會有不同的評斷標準。Gardner（1983）則認為智力，是在一個或多個文化

場域中，解決問題或創造有價值的產品的能力。Guilford (1967) 則以智力結構的理論出發，認為智力是指個體在特定類型的內容上，進行某種運作以產生特定產品的能力。Sternberg 與 Detterman (1986) 則認為智力是適應環境與從經驗中學習的能力；Sternberg (1984, 1997, 2003, 2004, 2015) 根據其所提出的理論，進一步將智力界定為，個體透過整合分析能力、創意能力、實用能力，以在特定社會文化脈絡下達成個人生活目標，同時找出個人優勢，並修正或補償劣勢，進而調適、形塑與選擇環境的能力。智力是屬於人類獨有的傾向，藉由改變或調整其認知功能結構，以適應生活情境的變化和需求 (Feuerstein et al., 2002)。綜言之，雖然學者對於智力的界定缺乏一致的共識，不過可泛指個體在適應新環境、從經驗中學習的一組心智能力，包含推理、抽象思考、問題解決、計畫等。

二、智力理論

早期學者對於智力的觀點，將之視為是單一智力因素所組成，並嘗試指出主要的核心因素。例如，Spearman 根據因素分析的統計技巧，提出智力二元論 (Two-Factor Theory of Intelligence)，將智力區分為兩因素，分別為涉及所有智力作業的一般 g 因素 (g Factor)，以及隸屬於特定特定智力作業的特殊 s 因素 (s Factor)；同時認為此 g 因素是先天決定，而非後天可以訓練與提升的 (Spearman, 1931; Greenwood, 2015)。

有學者不認同 Spearman 的觀點，認為智力不該歸類為單一共同因素，認為應該是由多種不同的獨立因素所組成，並分別提出智力的不同成份。例如，Thorndike 提出智力三元論，認為智力可以區分為抽象智力 (Abstract Intelligence，運用符號從事抽象思考的能力)、操作智力 (Mechanical Intelligence，運用感官與肢體動作進行操作的

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

能力)、社會智力(Social Intelligence, 在社會情境中與他人互動的能力)。另外, Thurston 提出基本智力理論, 認為智力包含七種基本心智能力(primary mental ability): 語文理解(理解與運用語言的能力)、詞語流暢(產生語言表達的能力)、數字運算(解決數學問題與邏輯推理的能力)、空間關係(空間關係之感知與理解的能力)、聯想記憶(回想與記憶訊息的能力)、知覺速度(辨別視覺與聽覺訊息的能力)、一般推理(分析與問題解決的能力)。Cattell (1963) 則結合 Spearman 與 Thurston 的理論, 提出智力結構理論, 認為個體的智力包含流體智力(Fluid Intelligence) 與晶體智力(Crystallized Intelligence), 其中流體智力受先天影響較大, 主要與學習新知識與解決新問題的能力有關, 包含知覺、記憶、形成概念、推理能力等; 晶體智力則是受後天學習影響較大, 會隨著年齡而增長, 意指應用已知知識或技能來解決問題的能力。

後續學者普遍採取多面向智力的觀點, 認為智力應該是由許多不同面向的能力所組成, 並對現今的教學理念, 產生深遠的影響。像是 Sternberg 智力三元論、Gardner 多元智能理論, 皆對於因材施教的教學具有重要的啟示, 茲分述如下。

(一) Sternberg 智力三元論 (The Triarchic Theory of Successful Intelligence)

適逢訊息處理理論的興起, Sternberg (1997, 2003, 2004, 2015) 借用訊息處理的觀點, 參考成份次理論(componential subtheory, 涉及智力的組成成份)、經驗次理論(experiential subtheory, 處理因應新情境與訊息處理自動化)、脈絡次理論(contextual subtheory, 涉及環境的適應、形塑、選擇歷程), 提出智力三元論。Sternberg 認為智力可分為組合智力(Componential Intelligence, 又稱分析智力 Analytical Intelligence), 涉及智力的訊息處理成份, 主要應用分析、評價、判斷

或比對的心智活動能力，應用於對相對熟悉問題的判斷，像是類比、三段論推理、歸納推理等問題。經驗智力（**Experiential Intelligence**，又稱創意智能 **Creative Intelligence**），意指新舊經驗的結合，發想新奇想法來解決相對新穎作業或情境的問題，並表現適當行為的能力；情境因應智力（**Contextual Intelligence**，又稱實用智能 **Practical Intelligence**），意指個體適應、形塑、選擇環境，以解決日常所面對生活問題的能力，與執行個體想法和說服他人有關。

（二）Gardner 多元智能理論（Theory of Multiple Intelligence, MI）

Gardner（1983）於《心智結構》（*Frames of Mind*）書中，提出對於智力新見解；其否定智力是單一、可被客觀測量的概念，而強調多元智能的概念，認為每個人都有一組不同的智能與傾向。Gardner（1991, 1993, 1999）根據幾項關鍵標準，分別為可由腦傷病人所區分、具備該特定領域專家、可由心理計量研究或實驗研究所支持、具有一組核心運作技巧等標準，區分為七種智能。其中，語文智能（**Linguistic Intelligence**）是指個體有效使用文字的能力，對於文字意義、順序、聲音、節奏、音調和韻律的敏覺力，同時在使用語言完成目標，以及學習語言的能力，包含對於口說與書寫語言的表達與記憶；邏輯數學智能（**Logical-Mathematical Intelligence**）是指個體針對問題並加以解決的能力，其包括有效進行邏輯分析問題、運用數字、偵測型態、邏輯思考、演繹推理、執行數學運算的能力，此智能相當於傳統教育體制所重視的學習成就表現；空間智能（**Spatial Intelligence**）是指正確察覺視覺空間世界，且能夠對空間世界形成心理模型，具備運用及操作模型的能力，以及對顏色、線條、形狀、空間型態辨識與操弄的能力；肢體動覺智能（**Bodily-Kinesthetic Intelligence**）是指使用身體來表達想法與感覺的能力，以及透過此智能加以解決問題與創作的的能力，其中

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

涵蓋控制隨意性的動作、控制習得的動作，及具備身體的擴展和覺知等能力；音樂智能（Musical Intelligence）是指知覺、區辨、轉換、表達音樂形式訊息能力，並進而進行創作與組合，此智能具備操弄聲音、音樂的能力，且具有音樂型態之創作和欣賞的技巧和能力；人際智能（Interpersonal Intelligence）是指知覺與區辨他人心情、意圖、動機與感覺的能力，對於與他人互動能有效經營，此智能有助於產生合作、溝通，關切與分別他人的不同；內省智能（Intrapersonal Intelligence）是指運用自我知識來展現適應行為的能力，可有效調節自身生活，對於集中注意力、關注於生活事物，反思與覺知自我感受，瞭解自我和他人間的關係。之後，Gardner 再提出兩種智能，分別為自然觀察者智能（Naturalist Intelligence）意指對於環境中不同物種的辨認與區辨能力，包括關懷與敏銳覺察大自然生物，並與之溝通、互動能力，同時能認識與理解大自然可能產生的影響；以及存在智能（Existential Intelligence）意指探索人生價值與定位自我的能力，包含探索人類存在價值、生命意義、死亡意義、身體與心理最終命運等。Gardner（2006）認為，每個人都存在著程度不一的多元智能組合，並因為環境經驗或生理基因等因素，具有其優勢智能，亦會有其弱勢能力。

根據多元智能理論觀點，認為智能具有以下幾項特性（Silver et al., 2000），將進而影響在教育上的啟發與應用：1. 其假定每位學習者皆具有各種不同智能，只是程度上的差異，因此瞭解學習者的智能檔案（Intelligence Profile），將有助於個體覺察其優勢智能與非優勢或相對弱勢的智能；例如 Gardner（2020）即曾以自己為分析對象，回顧自己的學術進程，觀察出自己具有不錯的語文智能（使用語文來表達其理論概念）、邏輯數學智能（歸納推理形成理論的能力）、人際智能（發現與解決人類問題的能力），以發展出統合性的多元智能理論；同時，其也具有內省智能（分析與反思自己擅長的優勢智能）。2. 多元智能是可以發展、改變與被教導的，透過鼓勵學習者運用優勢智能、

強化非優勢智能，以達到智能均衡發展。3. 不同複雜學習任務所需的智能組合有所不同，例如彈琴會涉及音樂智能、肢體動覺智能、空間智能（鋼琴按鍵與音調的對應關係），若同時包括樂曲詮釋與創作時，亦會涉及人際智能、內省智能於彈琴的任務中。

三、多面向智力的個別差異及啟示

Gardner 多元智能理論，挑戰了傳統教育的基本假定，不贊成傳統過於重視邏輯數學智能或語文智能單一智力理論的觀點，認為不該每一位學生使用相同方法來學習相同材料，或使用單一形式或標準來針對學生進行評量，此統一式的教學模式或評量標準，並無法完整檢驗具有多元智能特性的學生（Gardner, 2006）。同時，多元智能也改變了教師對於人類心智的信念，讓教育工作者更重視學習者在不同面向的個別差異，設計符合其不同智能的學習活動，以達到適性教學的理想，進而對其學業成就造成具體影響（Cambell et al., 1996）。教師應該發覺學生的潛在優勢智能，實施有效教學，設計相關教學活動、營造有利學習的環境，以對不同智能優勢學生的學習皆有所獲益（Cavas & Çavaş, 2020）。多元智能理論所重視多元優勢潛能的觀點，有助於學生在發展過程中，以多元面向來認識自己，發展其自我概念，進而達到自我能力的肯定，建立健全的自我概念（高博銓，2001）。此外，教育與社會應提供多元機會與表現舞臺，激發個人智能的開展，以彰顯生命中學校正規學習外強化智能明朗化機會的重要性（陳柏霖、劉佩雲，2012）。

此外，多元智能概念對於後續教育工作者有相當大的啟發，也發展出符合該教育理念的不同教育機構或學習型態。關鍵學園（Key School）是全球第一所以多元智能為基礎所發展的學校，教師以 Gardner 的多元智能來開設不同課程，學生可以自由選擇喜好的課程

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

來修習；學生也可參加跨年齡的興趣小組，發揮其優勢智能，來製作具有其個人特色的專題研究；雖然關鍵學園現已不再營運，不過仍為多元智能主題為主軸所發展的學校機構進行良好示範（Gardner, 2011, 2020）。

多元智能理論於教育場域的具體實踐上，Kagan（1998）指出，可以透過教師調整教學以符合學生的多元智能、學生運用其優勢智能與強化其弱勢智能方式來學習、鼓勵學生瞭解自我優勢智能與尊重他人多元智能等三種方式，以有效發揮多元智能理論的論點。王為國（2006）則指出，教師透過瞭解學生具有多元智能與特性的個別差異，運用符合不同智能的多元化教學策略與方式，並據之發展真實情境的多元評量，搭配資訊科技與數位媒體的使用等措施，將可有效達到個別化教學、適性教學的理想。綜言之，主要可以從教學活動與評量形式兩方面來予以落實，以達到因材施教的理想。

首先，在規劃多元的教學活動方面，依照學習者的多元智能，將同一教學活動以不同多元智能形式來設計教學活動，以發展相呼應的教學活動。在 Gardner（2000）《學習的紀律》（*The Disciplined Mind*）」書中，即明確闡述多元智能與課程教學的關係，提出多重性（pluralization）呈現策略與個人化（individuation）學習方式，是學習複雜概念的兩大核心教學特徵，亦即將學習教材設計成多樣式的呈現方式與教學活動，以符合個別學習者的智能，已證實對於適性教學有所助益。值得進一步深究的是，教師於教學活動設計上，究竟要鼓勵學生應用優勢智能來進行學習？抑或者是應該強化學生的非優勢智能？根據 Gardner（2020）觀點，應視教師所預計達成的教學目標與學生特性來決定；若教師所設定的教學目標是希望可以激發學生廣泛接觸不同領域，因此安排學習者相對非優勢智能的相關學習活動，將有助於啟發其弱勢智能；若教師的教學目標是希望可以讓學習者可以精熟特定學習活動，抑或者是從學習活動中獲得學習信心與自我效能感，

相對而言安排符合每位學生優勢智能的學習活動，將更有助益。此外，學生家庭背景與特性亦是影響教師決定教學活動的影響因素；家庭環境所提供的教育資源相對豐富的學生而言，可以鼓勵透過多元智能教材的接觸，將有助於發展不同智能；反之，若家庭環境所能提供學習資源相對不足的學生而言，讓其能有效率地培養與發揮其優勢智能，鼓勵其透過優勢智能來學習弱勢學科，將相對更有意義。

其次，在發展多元的評量形式方面，多元智能理論的提出，挑戰了傳統單一教學方式與單一標準化評量的智力觀點，提供了不同的教育視角。除設計多元智能的教學策略與方案外，亦強調多元的評量形式，教學者依據學習者的優勢智能來發展與選擇適合的學習與評量工具，讓其有機會運用多元智能的形式來展現學習成果。

除教學以及評量的向度，高博銓（2001）綜合多位學者的觀點（Brophy, 2000; Good & Brophy, 2000; Cambell et al., 1996），提出多元智能教學在教育實踐中的具體應用方法和策略：1. 班級氣氛之營造：建立一個支持性和鼓勵性的學習環境，讓學生感到安全，敢於表達自己，並願意嘗試新事物，包括尊重學生的不同背景和能力，允許學生使用不同的方式來學習，透過不同智能展現來發掘自己的優勢。2. 充裕學習機會之提供：給予學生多種學習途徑和資源，讓其可以根據自己的智能傾向選擇最適合的學習模式與材料。3. 良好課程之規劃：教師在規劃課程前，應思考所教授之概念可以透過哪些智能形式來詮釋，哪些智能是最適合的傳遞方式，並讓學生有機會可以選擇自己最優勢的方式來進行學習。4. 引導機制之建立：學生是學習的主動者，教師可以透過前導組織的提供，來引導學生進行學習，並透過不同角度來學習新知識，同化或調適至既有知識結構。5. 慎思對話之設計：教師宜依據學生的不同智能類型，針對課程內容提出問題，讓學生有機會進行對話與反思，以培育其高層次思考能力。6. 真實情境之應用：教師可以採用多元的切入點，以不同的方式呈現重要概念，同時安排各

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

種不同的學習情境，讓學生有機會將所學應用於實際真實情境中。7. 合作學習之強化：除了學習者的內省智能之外，也可運用其人際智能，讓學生有機會可以透過合作學習的方式進行討論或專題研究，促進認知、情意、社會互動各面向的成長。8. 多元智能團隊之發展：教師可組成團隊相互合作與討論，各自發揮每位優勢智能，有助於發展出具有多元智能形式的課程活動。9. 適當成就期望之設定：教師持有多元智能之觀點與價值，瞭解學生擁有不同的優勢智能展現，有助於建立對學生不同的成就期望與對待方式，並規劃適當的教學方式，來提升不同學生的學習成效。10. 多元評量之實施：多元智能觀點認為宜採取標準參照、自我對照的真實測驗為主，並建議以多元評量（實作評量、檔案評量、教師觀察、學生自我評鑑等）形式來評估學習成效，以為每位學生的成長提供個別化的反饋。

在不同教學策略中，「差異化教學」（Differentiated Instruction）即是建基於多元智能理論內涵所發展而來。差異化教學是指以學生為中心的教學，教師根據學生的不同特性，採取多樣化的教學策略，彈性運用各種教學方式來進行教學活動，以滿足學生不同的先備知識、興趣、學習風格和需求，並透過持續且適合學生的評量方式了解學生的學習狀況，從而達到教學目標（Tomlinson, 2001）。教師針對學習者的個別差異特性，提供多元教材（補充教材、補救教材等），透過多樣的教學方法與策略（合作學習、問題導向教學、個別化教學等），並視學生程度安排多元教學進度，同時規劃多元的真實性評量方式（像是檔案評量、紙筆評量等）；易言之，多元、微調為差異化教學的兩大特徵，根據每一學生在多元智能、學習風格、先備知識的個別差異，來微調整教師的教學方法、教學進度，並提供多元教材與多元評量的機會，來達到因材施教與適性教學、適性評量的目標，與多元智能理論論點相互呼應。

貳、認知風格的個別差異及啟示

一、認知風格（Cognitive Style）的定義與意涵

智能是指個體運用心智系統的能力，而風格則是指個體在處理各種素材或個體表現的獨特與個別化方式（Rayner, 2000, 2001）。後續衍生出認知風格（Cognitive Style）、學習風格（Learning Style）的研究取向，各自具有不同的定義與意涵。

「認知風格」，意指人類認知的內在控制歷程與策略（Rayner, 2015），也可界定為個體偏好與習慣組織與表徵訊息的方式（Riding & Rayner, 1998）；Messick（1984）則將之定義為，個體偏好組織與處理訊息及經驗的方式，屬於一致性的個別差異。Rayner（2015）從四個不同認知歷程的觀點，來整合不同學者所提出的認知風格分類：

1. 知覺的個別差異：早期學者將認知風格視為是知覺的差異，亦即個體在知覺物體時，比較依賴物體本身或重視情境脈絡本身，所形成的不同認知風格，並區分為場地獨立（field independence）與場地依賴（field dependence）的認知風格類型（Witkin & Ash, 1948）；藏圖測驗（Embedded Figures Test）是典型測量此兩種認知風格的工具。
2. 認知控制與認知歷程的個別差異：將認知風格視為是個體因應情境所產生的思考與行為的反應模式；像是 Kagan（1966）將認知風格區分為兩種典型反應模式，衝動（impulsive）與反思（reflective），並透過熟悉圖片配對測驗（Matching Familiar Figures Test）來進行測量。
3. 心智想像、記憶與思考的個別差異：有學者從心智表徵與訊息處理方式的個別差異，來界定認知風格。

「學習風格」的發展，主要建立在學習與教學的相關研究上，意指在學習情境下，個體偏好同化訊息的方式（Kolb, 1976）；學習是透過個體與環境間的互動所建構而來，學習風格可依個體體驗

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

世界的兩種模式（具體經驗 concrete experience、抽象概念 abstract conceptualization），以及獲取訊息的兩種方式（反思觀察 reflective observation、主動試驗 active experimentation）兩向度，區分為擴散（diverging）、同化（assimilating）、聚斂（converging）、調適（accommodating）四種學習風格（Kolb & Kolb, 2005）。

二、重要的風格類型

如上所述，認知風格、學習風格以及思考風格的觀點百家爭鳴，並無一定的共識，謹提供比較重要及較具影響力的理論簡介如下：

（一）Riding 與 Cheema（1991）認知風格

Riding 與 Cheema（1991）指出，認知風格有兩大基本向度，分別為：整體分析風格向度（Wholist-Analytic Style），意指個體如何組織訊息的方式，是以整體或部份訊息進行組織，分為整體、分析兩類；其次，語文圖像風格向度（Verbal-Imagery Style），意指個體如何表徵訊息的方式，分為語文、圖像兩類。兩向度被視為是相互獨立，進而組成四種不同類型的認知風格。

（二）Silver 等人（2000）的學習風格模式

Silver 等人（2000）以知覺（perception）、判斷（judgment）兩向度，來進行學習風格的區分。知覺向度，意指學習者如何接收訊息的方式，區分為感官（sensing）、直覺（intuition）兩種方式；前者是指個體依靠感官經驗來接受訊息，由於依賴感官所能察覺到的為事物的表象；後者則是指依賴直覺來接收訊息，能更進一步看到事物背後的含意。判斷向度，意指個體如何處理訊息的方式，分為感受（feeling）與思考（thinking）兩種方式；前者是指根據感性、主觀經驗來處理訊息，

後者則是指邏輯、理性、客觀分析來思考事物。根據此兩向度，將形成四種不同類型的學習風格，分別為人際型學習風格（Interpersonal，感官＋感受）、精熟型學習風格（Mastery，感官＋思考）、理解型學習風格（Understanding，直覺＋思考）、自我表達型學習風格（Self-Expressive，直覺＋感受），將會影響教師以何種方式來進行教學而可達到有效學習。

（三）Sternberg（1996）思考風格（Thinking Style）

Sternberg（1996）提出的思考風格，意指個體運用能力以完成事務的偏好方式。從功能層面來區分，可分為行政型（executive）、立法型（legislative）、司法型（judicial）三種方式。其中，行政型思考風格者比較偏向於實踐，偏好依循著他人的指示與步驟來完成事情；而立法型者則偏好以個人喜好的方式來處理事務，易有創意的解決方案；司法型風格者則善於分析與評估的工作。每位個體都有傾向的偏好類型，並沒有好壞之分，只是是否適合所在的情境；同時，思考風格並非一成不變，而可能受到情境，抑或者是受到個人經驗而有所改變或調整。

三、認知風格的個別差異及啟示

個體所偏好的不同風格，可能會與課程材料結構、課程呈現方式、課程內容類型等教師教學因素相互影響，進而影響其學習表現。Dunn 等人（1984）曾提及，我們不能假設所有學習者都能透過教師所偏好的教學策略來產生有效學習；易言之，教師所偏好使用的教學方式，不必然會對所有學習者都能產生有效學習；若教學者可適性地根據學習者的認知風格或學習風格來進行教學設計，將可能會有更佳的學習成果，部份研究成果確實支持此觀點。研究也發現，學習者會自

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

行選擇其所偏好認知風格的教材來進行學習 (Riding & Watts, 1997)。Renzulli 與 Sullivan (2009) 進一步針對九種不同教學方法 (如：直接教學、科技輔助教學、同儕教學、遊戲式學習等)，針對學習者的不同學習風格來提出教學建議。意謂著，若能根據學習者的不同認知風格來適性地呈現教材與進行教學，將具有學習的優勢；此優勢可能來自於教學方式符合學習者所偏好的認知處理模式 (認知成份)，亦可能如 Curry (1983) 所言，是透過動機因素所致，亦即採用學習者偏好的風格，可能引發或維持其學習動機，進而產生更高的承諾與毅力，並影響學習表現。

此外，根據學習風格進行差異化教學，有助於學生瞭解自己所屬的風格，並於課堂中為學生打造適合的學習環境，讓學生有機會依據個人喜歡的模式或方法完成學習。Dunn 等人 (1984) 根據學生在不同情境下表現的各種讀書習慣，提出學習風格模式 (learning-style model)，將學生的學習風格分為五類：1. 環境因素，指的是學習者受到周圍環境的聲音、光線、溫度和座位等因素影響；2. 情緒因素，包括學習動機、責任感、任務堅持和結構化等；3. 社會因素，表示學習者偏好獨立學習、合作學習、小組合作、團隊學習、成人支持或綜合方式等；4. 生理因素，包括視覺、聽覺、觸覺等感官、及飲食習慣和機動性等；5. 心理因素，指的是學習者的性格特點，例如分析型、全面型、衝動型和自省型。Dunn 與 Dunn (2005) 主張一位學生的學習風格概況可能包括 6 到 14 個需要在教學中關注的學習風格元素。例如，某位學生可能偏好較暗、正式設計的環境，與一組同儕一起工作，並且在下午學習，偏好聽覺和動覺輸入、及整體性的內容呈現方式，若教師能認識到每位學生都有獨特的起點，並了解他們的學習風格，即能設計出能夠有效引導學生學習的教學方法，更貼合學生的需求。

參、性向的個別差異及啟示

一、性向 (aptitude) 的定義與意涵

性向意指個體學習特定事物前，即具備對於學習該事物的潛在能力（張春興，2006）；此潛在能力的評估，有助於教師輔導學習者進行生涯探索、教育安置或分流的參考，例如資賦優異學生的鑑定、升學類型學校（普通高中、綜合高中、高職）的輔導等。根據 Snow（2021）的觀點，不應把性向視為是獨立變項，而是一組個人變項，又稱之為性向綜合體（*aptitude complexes*），會因為不同個人變項的組合，而會產生不同的效果。性向概念，相當於對事物的準備度，在特定情境下，能夠產生或發展至更進階表現的潛在品質（Corno et al., 2002）；抑或者是界定為，在所設計的介入活動中，會對達成目標有所影響的一組可測量個人特質（Yen, 2012）。

國內現有性向測驗，主要以中等學校學生為主，像是多向度性向測驗組合（路君約、歐滄和，2003）、中學多元性向測驗 - 國中版（毛國楠、盧雪梅，2003）、國中新編多元性向測驗（陳榮華等人，2011）等，以紙筆實作評量為主，主要在衡量學生的語文推理、數學推理、圖形推理、空間關係、機械推理等潛在能力。同時，也有針對特定學科潛在能力的性向評估，有助於發掘具有特殊優秀潛能的學生，像是自然科學性向測驗（侯雅齡，2010、2013），以物理、化學、生物、地球科學、生活科技為範疇，來衡量國中生或高中生的科學思考與推理能力；電機電子技術性向測驗（徐昊杲等人，2009），以電機電子基本知能、物理知能、數學邏輯知能為範疇，來衡量學生的推理、比較、分析、歸納等思考能力。國內現有的性向測驗，因應十二年國教，以學科成就、天賦潛能、背景能力、及特殊偏好、興趣、行為所組合的「學群適性發展導航系統」，學生可以瞭解自己的潛能性向偏好，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

並依照自己的背景能力、特殊興趣、天賦潛能、及未來的生涯發展與規劃，作為選填升學方向的參考（林曉芳、余民寧，2012）。此外，隨著適性化測驗的興起，鄭育文等人（2014）也編製了電腦化適性職業性向測驗，來評量學生在語文、數學、空間、邏輯推理、科學推理、觀察、美感、創意等多面向的潛能，除透過適性化提供測驗試題以減少作答時間，同時也與高中及高職各群科所需能力進行對應，以利學生決定未來的升學決策參考。

二、性向的個別差異及啟示

瞭解與評量學習者的學習準備度（像是多元智能、性向），是輔導與引導學生適性學習的重要關鍵因素，主要可以從兩方面來著手，（一）適性教學：根據性向處理交互作用模式的觀點，根據不同性向學習者提供適合的教學介入，有助於實現較佳的學習成效。其中，差異化教學即為落實依據性向適性教學的具體實踐。因此，在差異化教學的課室中，教師適度調整「按鈕」以符合學生的性向、智能與學習需求，同時透過教材內容、教學活動與作業，調整學生適度挑戰的機會。學生的思考應從被動吸收與反覆練習的課堂活動逐漸轉化成實際應用。（二）適性分流：為兼顧學習者的性向與多元智能，亦可從入學制度上進行學習分流。學習者可依自己的興趣、性向與多元智能，選擇進入不同性質的學校就讀。以台灣教育制度為例，會於高中進行教育分流，國中生畢業後可選擇進入普通型、技術型、綜合型、單科型的高中就讀。根據教育部（2021）《高級中等教育法》規定，普通型高中主要提供學習者基本學科為主的課程，以強化學生通識能力，為學術準備奠定基礎。技術型高中主要提供專業學科、實習學科的課程，以強化學生的專門技術及職業能力，培養其專業實務技能。綜合型高中則是結合前述兩者，讓學生有機會於高中一年級再次進行試探

後，於高中二年級再進行學術型或技術型發展的分流，並於高三進行課程的深化。亦即，綜合型高中會同時提供基本學科、專業學科、實習學科的課程，輔導學生適性學習，以利進行生涯試探與適性發展；兼具有課程統整（統整普通型高中、職業型高中的基本學科課程）、性向試探（於高一課程進行性向、興趣、能力的試探）、適性分化（於高二進行適性分化選擇學術導向或專門導向學程）、分流專精（於高三依其所選擇的學術導向或專門導向分化，進而提供深入專精課程）、選課彈性（提供學生多元選修課程的彈性）、以人為本（以學生個別差異為核心的適性發展）的適性理念（王文溥，2023；楊豪森，2018）。單科型高中則是以提供特定學科領域為主的課程，提供具有明確性向的學生更深化課程，以開發其特定學科的潛能。此外，教育部近年來也在積極推動「適性輔導轉學計畫」，主要用意即在於輔導學習不適應的高中生，有機會可以根據其性向來重新選擇符合其興趣的科系來就讀（教育部國民及學前教育署，2019），亦即提供學生有轉換人生方向與軌道的機會，以落實適性揚才的理念。

肆、執行功能的個別差異及啟示

一、執行功能（Executive Functions, EF）的定義與意涵

執行功能是一概括性術語，意指在尋求與達成目標所必要包含的一組高層次認知能力（Cristofori et al., 2019），有助於個體理解抽象概念、解決複雜問題、管理與他人關係等。Lezak（1995）將執行功能界定為，個體在形成目標、計畫與執行達成目標的行為、以及介入複雜作業表現所需的心智活動。

學者指出，執行功能是由一組複雜的認知能力所組成，包括工作記憶、抑制控制、認知彈性、計畫、推論、問題解決（Cicerone et al.,

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

2000; Kennedy et al., 2008)。其中，工作記憶（working memory）意指個體在執行其他認知功能時，將即時訊息予以保留的能力，像是邊上課邊記筆記、重複聽過的話等，都需要運用工作記憶的能力；抑制控制（inhibitory control）則是指透過工作記憶與認知控制互動來監控適切行為，像是抑制不再相關的訊息，或者是抑制無關訊息的產生；認知彈性（cognitive flexibility）則是指個體為適應環境改變，藉由轉換（switching）和產生新概念的能力；計畫（planning）是指在達成目標的過程中，在形成、評價、選擇必要行為的過程；推理（reasoning）是指在概念形成與創意產生過程中，個體所進行的類化與抽象化歷程；問題解決（problem solving），是指獲得問題解答的運作歷程（Cristofori et al., 2019）。

Lezak（1995）及 Miyake 等人（2000）則指出，執行功能會包含三項基礎認知歷程，轉換（shifting，在不同作業或心向中彈性轉換或改變的歷程）、抑制（inhibiting，壓抑可能會影響行為或認知目標達成的不相關的自動化反應、資訊干擾或衝動的能力）、更新（updating，在工作記憶中心智表徵的更新，以新的、相關的訊息取代舊的、無關訊息）。

累積過去研究也凸顯出執行功能的重要性，會與個體生活各層面有密切關係，像是在心理健康層面上，研究發現會與 ADHD（Diamond, 2005; Lui & Tannock, 2007）、失覺失調症（Barch, 2005）、憂鬱（Tavares et al., 2007）、成癮行為（Baler & Volkow, 2006）有關。同時，執行功能也會與個體的生活品質（Brown & Landgraf, 2010; Davis et al., 2010）、尋找和維持工作，以及工作產能（Bailey, 2007）有關係。Moffitt 等人（2011）一份針對 1000 名兒童所進行的 32 年追蹤研究發現，在控制智力、性別、社會階層、家庭環境等因素後，幼兒時期有較佳的抑制控制能力者，在 30 年後的身體健康、工作收入、生活品質各層面上，都遠高於抑制控制較差的幼兒。

在課業學習上，執行功能也扮演關鍵角色，不僅能有效預測學生的閱讀與數學能力（Blair & Razza, 2007）；研究甚至發現，執行功能比智力更能有效預測國小到大學的學業表現（Alloway & Alloway, 2010; Dumontheil & Klingberg, 2012; McClelland & Cameron, 2012; Nicholson, 2007; Passolunghi et al., 2007; Swanson, 2014），足可見執行功能於學習的重要性。

二、執行功能的個別差異及啟示

執行功能屬於人類的基礎認知歷程，與學習具有密切關係，尤其是在特殊教育領域中，學者從不同執行歷程與功能成份的認知缺乏與不同學習障礙間的關係進行探究。舉例而言，在數學學習障礙（Math Disorder，也稱 *dyscalculia*，意指數學表現低於同年齡層，且不可歸因於智力、發展、神經或動作障礙的因素）（Swanson, 2018）中，研究發現，相較於平均表現者，數學障礙與工作記憶中的執行成份缺乏有關（Geary, 2013）。此外，具有正常智力但卻有閱讀理解困難（*reading comprehension difficulties*，意指對於理解所閱讀文本語意的正確性與速度出現問題）者，也被發現與工作記憶的執行系統有關（Locascio et al., 2010; Ricketts, 2011）；同時，閱讀障礙（*reading disorder*，也稱為失讀症 *dyslexia*，意指在書寫和閱讀文字表現上具有困難者），除與工作記憶中的語音迴路（*phonological loop*）有關外，也與執行成份有關（Johnson et al., 2024; Menghini et al., 2011; Swanson et al., 2009）。

雖然工作記憶的執行功能與成份的缺乏，會對不同的學習障礙造成影響，然而值得慶幸的是，研究顯示不論是對於工作記憶的不同認知成份（e.g., Klingberg, 2012; Melby-Lervag & Hulme, 2013），抑或者是執行功能（Enriquez-Geppert et al., 2013; Karr et al., 2014; Nouchi et al., 2013; Owen et al., 2010; Zelazo et al., 2018），皆可以透過認知訓練

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

或者是練習而有所促進。

此外，在執行功能的不同訓練方式上，Takacs 與 Kassai (2019) 將之歸納為五種不同形式，分別為 1. 明確訓練 (Explicit Training)：意指針對執行功能技能，讓兒童直接進行練習與執行功能相關的任務；其中又可包括電腦化訓練 (Computer Training，利用電腦軟體或應用程序來進行，藉由設計好的遊戲或任務來直接訓練兒童的執行功能技能，此訓練方式的優點在於能夠提供即時反饋、調整難度和追蹤進展，從而針對兒童的個別需要進行個別化訓練) 與非電腦化訓練 (Non-Computer Training，透過物理遊戲、紙筆任務或日常生活中的具體情境中學習和應用自己的執行功能技能，此訓練方式有助於強調社交互動和實體活動的重要性)。2. 體育活動 (Physical Activity)：透過身體活動來刺激身體與大腦的運作，進而促進執行功能的發展；又可分為有氧運動 (Aerobic Exercise，強調心肺耐力的訓練，從事可提高心率、促進血液循環的活動，透過改善大腦的血液流動和增加神經生長因子等生理機制，從而提高與執行功能相關的大腦區域的功能) 與認知參與性運動 (Cognitively Engaging Exercise，包含身體活動與運動過程中的認知處理；藉由提供同時挑戰身體和大腦的環境，同時激活大腦中負責運動控制和執行功能的區域，以及促進與執行功能相關的神經路徑的強化)。3. 特定課程 (EF-specific Curricula)：意指通過結構化的教育活動來促進兒童的執行功能技能發展；例如 Tools of the Mind 課程，是一種基於 Vygotsky 的社會文化理論發展的教育課程，透過一系列的遊戲和學習活動，讓幼童參與角色扮演遊戲、使用筆記工具進行計畫和反思，以及參與故事講述和聽寫活動，以促進語言和執行功能的發展。4. 藝術活動 (Art Activities)：意指透過藝術形式 (像是音樂、戲劇或假扮遊戲) 來促進兒童的執行功能技能；像是音樂教育有助於學童的記憶力、注意力控制等認知發展，以及情緒調節與自我表達能力；戲劇則有助於角色轉換的認知靈活性，以及活動中的問題解

決、計畫、語言溝通理解等能力。5. 提供自我調節的新策略（**Providing New Strategies of Self-Regulation**）：藉由提供學童不同的自我調節策略，有助於在認知、情緒上進行自我控制與注意力管理；像是正念練習（透過培養對當下經驗的覺察和接受的心理訓練，有助於注意力控制與情緒調節能力）、增強生理回饋放鬆練習（**Biofeedback-Enhanced Relaxation**，利用生理回饋儀來監控身體的生理狀態，以反饋給個體以進行放鬆練習，有助於自我調節能力與專注力）、策略教學計畫（直接教授一系列的認知和行為策略，有助於提升解決問題、計畫和組織任務的能力）。

第三節 情意面向的個別差異及啟示

在學生的學習歷程中，情意層面扮演著關鍵的角色，直接影響著他們的學習表現和結果。本章聚焦於情意層面，分為性格與信念、學習動機和情緒三個部分，深入探討每位學習者在這些方面的個別差異。無論學生天賦和潛能有多高，這些非智力因素的支持對於發揮真實能力並取得學習成果至關重要。

壹、性格與信念的個別差異及啟示

一、性格（personality）

性格，指的是個人獨特的個性，即個體在時間過程中持續展現的思想、感受、社會適應和行為的模式，影響著期望、自我認知、價值觀和態度（Khatibe & Khormaei, 2016）。Burger（2010）提出性格具有兩種特性：一是相對穩定，即行為型式跨時間、跨情境相對穩定，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

難以改變。然而，儘管不容易改變，人格有時也會受情境影響而變動（Schultz & Schultz, 2017）。其次，性格發生在內心，影響著一個人如何行動、感覺的情緒、動機和認知歷程。舉例來說，觀看恐怖電影可能引起恐懼情緒，但每個人對恐懼的表達和因應方式不同，源於內部的處理過程。

五大人格因素（five-factor model of personality, FFM）是目前廣泛應用的性格分類系統之一，建立在詞彙假設的基礎上，透過使用描述個性的詞彙來評估一個人的性格。由 McCrae 與 Costa 於 1980 年代開始的研究確認五大人格因素，包括神經質、外向、開放性、友善性和嚴謹性（McCrae & Costa, 1985, 1987）。FFM 在教育心理學領域中被廣泛應用，成為研究人格特質結構的基石，並且得到廣泛的接受與使用。以下是簡述 FFM 中五大人格因素（Costa & McCrae, 1992）：

- （一）神經質：指的是個體對壓力感受到負向情緒和心理困擾的傾向，用以描述該特質的詞彙包括憂慮、抑鬱、不安、緊張不安、高度緊繃、情緒波動等特徵。
- （二）外向：描述個體在社交場合中對與他人間關係感到舒適的程度，通常使用詞彙如自信、喜歡社交、主動活躍、多話、風趣、溫柔親切等特徵。
- （三）開放性：指的是個體對知識或新奇事物的接受程度，以及對藝術和生活的深度和廣度，通常包含詞彙如好奇、想像力、原創性、獨立思考、有創意、勇於冒險、喜歡思考等特徵。
- （四）友善性 / 親和性：說明個體對他人表現親和行為並保持和諧的人際關係，通常使用詞彙如有禮貌、同情、利他、和藹、軟心腸、信任、謙卑等特徵。
- （五）嚴謹性：描述個體在規劃和組織方面的自我控制能力，以

及追求目標的專注度，通常包含詞彙如秩序、自律、責任感、可靠、勤奮、仔細、有條理等特徵。

二、信念 (beliefs)

信念，指的是結合個體價值、態度與期望，涵蓋有意識與無意識的想法與看法，並可能受到多種因素的影響，包括個人經驗、文化背景、教學理念與學習環境 (Murrell & Foster, 2003; Richardson, 2003)。在學習過程中，個人的信念被視為個別差異的變項，不僅能塑造學習態度和行為，同時涉及自我觀察、未來期望以及應對各種情境的方式。以下再說明三個重要的信念概念：自我效能、自我概念和智力內隱信念。透過對這些概念的理解，可瞭解個體內在信念如何影響學習，並考慮個別差異的多方面特質。

(一) 自我效能 (self-efficacy)

自我效能意指個體對自己學習、發展技能或精熟材料的能力信念，屬於領域特定 (domain-specific) 概念，即個體對於自我效能程度的判斷會依據不同學科領域而有所不同 (Bandura, 1977)。過去研究顯示自我效能對於個體的動機、成就與自我調整有著強而有力的影響 (Bandura, 1977; Multon et al., 1991; Pajares, 1997; Stajkovic & Luthans, 1998)，也被視為是影響學生學習成就的關鍵因素 (Bandura, 1977; for summary, see Schunk & Pajares, 2002)。Bandura (1977) 指出高自我效能者在學習上有更多的準備、更努力學習、堅持更久、對學習有更高的興趣、且有更好的學習成就。

(二) 自我概念 (self-concept)

自我概念，或稱自我觀點，意指個體透過與環境的經驗和解釋所

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

形成整體的自我知覺，會受到他人的強化與評價影響（Shavelson & Bolus, 1982）。自我概念常被視為是一個多面向概念，包含如自信與自尊等成分（Pajares & Schunk, 2001, 2002）。簡言之，自我概念是一個人對於自己的看法或概念。張春興（2012）將學生的自我概念定義為：學生在身心成長與學校生活經驗中，對於自己身心特徵、學業成就以及社會人際關係等各方面所持的綜合性知覺與自我評價。由此可知，自我概念包含不同層次與不同因素，每個學生所持有的自我概念則各不相同。即使同屬學業成就優秀的學生，也可能會因為其人際關係或容貌健康等面向的知覺不同，而產生很大的個別差異情形（張春興，2012）。

（三）智力內隱信念

Dweck 與 Leggett（1988）提出智力內隱理論（implicit theory of intelligence），主張當個體對於能力或智力本質的不同看法的確會影響他們後續的學習組型。持智力固定（entity theory of intelligence）觀者，認為智力是固定的、無法控制、不可改變的特質，並認為外在因素與後天努力並無法改變他們的能力，因此傾向追求強調獲得正向評價與肯定、避免進行負向能力判斷的表現目標（performance goal）。當個體認為自己能力高時，會進一步形塑出表現導向的行為組型（如尋求挑戰、高堅持）；但當個體覺得自己能力低落時，則會產生無助的行為組型（如避免挑戰、低堅持）。另一方面，持智力增長觀（incremental theory of intelligence）者，相信智力是可塑的、可增長的、可控制的性質，並認為個體可透過外在環境改變或後天努力來增加自己的能力，因此傾向追求能促使他們能力發展與進步的學習目標（learning goal）。儘管個體在當前可能被評價為低能力，也會努力增加自己能力，不因當前能力不足而阻礙他們進步。由此可知，無論個體當前能

力高或低，都將學習視為挑戰、作為提升能力的機會，因此形塑出精熟導向的行為組型（如尋求挑戰、高堅持）。由此可知，當學生對智力或能力持有不同觀點時，會影響他們追求不同的成就目標，並進一步影響他們的學習行為與表現。

三、性格、信念個別差異及啟示

（一）性格的個別差異及啟示

當前實證研究已指出五大人格特質對學習行為有顯著影響，在學習行為結果上不僅有顯著差異，更呈現出一些一致的趨勢：嚴謹性和親和性常與積極的學習行為相關，而開放性則可能與一些學習表現呈現負向相關。這對教育實務提供的啟示為：教師在教學設計中更加重視個體的人格特質差異，以人境適配的原則，針對低學習動機的學習者，使用適切的學習策略。同時，學校和教育機構也可以藉由了解學生的人格特質差異，提供更有效的輔導和支持，以促進其全面發展。

據此，針對不同性格個體，在教育實務的啟示如下：

1. 高神經質性格個體：

- （1）提供安全感：對於容易感到焦慮或擔心的學生，提供穩定和安全的學習環境至關重要。建立支持系統，讓他們感受到可以依賴和信任的環境。
- （2）鼓勵情緒管理：教導他們有效的情緒管理技巧，如深呼吸、放鬆練習等，以應對壓力和焦慮情緒。

2. 內向／外向性格個體：

- （1）提供多元化的學習機會：對於外向個體，可提供豐富的社交學習機會，如合作專案、小組討論等，讓他們可以充分發揮

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

溝通和社交技巧。對於內向個體，則給予獨立學習的機會和空間，讓他們可以在安靜的環境中專注於自己的學習目標和興趣。

- (2) 提供適應性教學策略：對於外向個體，提供具有挑戰性的任務和角色，以滿足他們對競爭和成就的渴望。對於內向個體，尊重其時間表，給予更多的時間來思考和處理信息，並提供細緻和個別化的指導。
- (3) 鼓勵多樣化的表達方式：對於外向個體，鼓勵他們在社交場合中表達自己，但也給予他們機會以書面或其他非口頭方式表達自己。對於內向個體，了解他們可能更擅長以書面或其他非口頭方式表達自己，並提供多樣化的表達方式。
- (4) 創造安全和支持的學習環境：對於外向個體，提供一個開放、積極和鼓勵表達的學習環境，讓他們感受到可以自由表達和探索的空間。對於內向個體，創造一個安全、支持和無壓力的學習環境，讓他們感受到可以自由表達和探索的空間，而不會感到被批評或判斷。

3. 高開放性格個體

- (1) 提供探索空間：給予他們豐富的學習資源和探索空間，鼓勵他們對新奇事物和概念進行探索和實驗。
- (2) 鼓勵創造力：給予他們發揮創意和想像力的機會，如藝術、寫作等領域的活動。

4. 低友善性格／親和性格個體：

- (1) 促進合作學習：鼓勵他們參與合作學習和團隊項目，讓他們可以與他人建立良好的人際關係和合作技巧。
- (2) 培養同理心：教導他們重視他人感受和需要的價值，培養他

們的同理心和利他精神。

5. 低嚴謹性格個體：

- (1) 強調目標設定和計畫：幫助他們設定清晰的目標和計畫，並提供組織和時間管理的技巧，以確保他們的學習有組織性和效率性。
- (2) 給予正面回饋：給予他們精確和實時的回饋，讓他們可以及時調整和改進自己的學習策略和行為。

(二) 信念的個別差異及啟示

首先，在自我效能部分，實徵研究顯示學習自我效能對學習適應和學業表現具有關鍵影響。其次，在自我概念上，實徵研究強調學習領域的自我概念對學業表現的重要性；而智力內隱理論的研究結果發現學生的智力信念在不同年級和階段可能有所變化。這提醒教育者在引導學生建立健康的自我價值後效時，也需考慮其能力信念的影響。

根據低自我效能、低自我概念、低內在信念的學習者，引導學生有效管理情緒表現，提供學生正向支持與鼓勵，並採取個別差異教學策略，配合心理輔導以激勵學生。針對上述三種信念（學習自我效能、自我概念、智力信念）的實徵研究結果，本章提出以下相應的教學建議：

1. 低自我效能者：

- (1) 建立成功經驗：給予他們可以輕鬆達成的小目標，讓他們建立起成功的經驗，從而提高自信心。
- (2) 提供有效的支持和鼓勵：給予他們積極的回饋和支持，讓他們感受到自己的努力是被看到和重視的。

2. 低自我概念者：

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (1) 強調個體價值：幫助他們發現自己的優點和價值，讓他們意識到自己的獨特處，並肯定自己的成就。
 - (2) 提供正面的自我形象反饋：給予他們積極的自我形象反饋，鼓勵他們對自己持積極的態度。
3. 智力內隱理論偏向固定觀點者：
- (1) 強調努力和成長：著重強調努力和過程的重要性，讓他們意識到努力和學習的過程中，他們可以不斷成長和進步。
 - (2) 提供挑戰和機會：給予他們挑戰和機會，讓他們體驗到自己的能力是可以通過努力和持續學習來提高的。
4. 智力內隱理論偏向增長觀點者：
- (1) 鼓勵探索和挑戰：鼓勵他們不斷探索和挑戰自己的極限，讓他們不斷發現自己的潛力和能力。
 - (2) 提供自主學習機會：給予他們自主學習的機會和資源，讓他們可以按照自己的節奏和方式進行學習。

貳、學習動機的個別差異及啟示

何謂學習動機？Schunk（2004）認為學習動機是指個體對學習活動的內在或外在激勵、以及對學習目標的關注和努力程度的表現。Deci 與 Ryan（2000）區分為兩種主要類型：內在動機表示出於興趣和自主性的內在力量參與學習活動，而外在動機則是由於外部獎勵、認可或壓力等外在力量的驅使。Gage 與 Berliner（1998）以「一輛汽車的引擎與方向盤」比喻學習動機，強調其影響力就像汽車引擎的馬力，高學習動機的學生像強馬力的汽車，充滿動力且積極向前；反之，低學習動機的學生則像馬力較小的汽車，行動較為緩慢，可能在面對困

難時容易氣餒。學習動機的內容被比喻為方向盤，代表學習行動的目的。舉例來說，兩個學生雖然動機強度相同，但可能追求學習的目的截然不同，例如一為了獲得認同，一為了享受學習樂趣。總言之，學習動機是一個涵蓋廣泛且複雜的概念，以下簡述當代期望－價值理論、成就目標理論、自我決定理論與興趣理論等理論，以了解學習動機的特性和影響。

一、當代期望－價值理論 (modern expectancy-value theory, modern EVT)

Eccles 等人 (1983) 提出的當代 EVT 是承襲自 Atkinson (1957) 傳統的期望 - 價值理論，為當今最具影響力的動機理論之一。當代 EVT 主張個體的成就動機由期望成分和價值成分兩部分構成。期望成分涉及個體對未來成功的真實信念，即對自己是否有能力完成某任務的信念；而價值成分描述了個體參與任務的原因，可能包括目標、價值和興趣等。這兩者與各種學業相關的選擇、行為及成就有密切相關 (Eccles et al., 1983)。另一方面，當代 EVT 主張期望和價值不僅直接預測與成就相關的行為，還受到多種心理、社會環境和文化因素的影響 (Eccles et al., 1983; Wigfield & Eccles, 1992, 2000)。

二、成就目標理論

(一) 成就動機 (achievement motivation)

McClelland (1917 ~) 與 Atkinson (1923 ~) 是首先將成就動機作為心理學主題來進行研究的研究者，其將人類追求成就的內在心理傾向，稱為成就動機，認為由成就動機促發而追求成就的行為，是由兩種方向相反的心理需求相互作用後產生的結果：一為求成需求 (need

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

to achieve），另一種為避敗需求（need to avoid failure）。只有在前一種需求的力量大於後一者需求時，個人追求成就的行為才會出現。

根據 McClelland（1965）與 Atkinson（1964）看法，個體成就動機的高低，與其性格具有密切關係，且認為此種屬於性格特徵的成就動機，是源自於個體年幼時在家庭中受到父母不同養育與管教方式而形成的。由此可知，成就動機與學業動機截然不同，成就動機屬於學生性格的，是長期的、連續的、相對穩定的；而學業動機則是短暫的、情境性的，易受外在環境影響。就學校教育功能而言，培養學生養成良好的性格—即追求知識的成就動機，則更加重要，也是學校教育的目的之一。Covington 與 Mueller（2001）觀點，將「求成需求」與「避敗需求」兩向度交乘，提出成就需求四分法架構，以區分四種類型的學習者：1. 過度努力者（overachiever）：同時具有高求成和高避敗，表現出在工作上非常努力，但也因過度恐懼失敗而感到壓力和焦慮；2. 成功導向者（success-oriented individuals）：同時具有高求成和低避敗，對學習活動高度投入，且不因表現而感到焦慮。3. 失敗逃避者（failure-avoiders）：同時具有低求成和高避敗，使用各種逃避策略以避免面對失敗，可能表現出對學習的勉強態度。4. 失敗接受者（failure-acceptor）：同時具有低求成和低避敗，對成就感冷漠，對學習挑戰呈現消極態度。

（二）個人目標導向（personal goal orientation）

個人目標導向主要說明學習者為什麼（why）從事某項學習工作（程炳林，2003），屬於成就目標理論的「個人」研究層面。最初，學者提出精熟與表現兩類目標：前者強調學習是為了精熟學習材料、發展個人能力；後者說明學習是為了證明自己的能力或避免被認為無能，故強調同儕間的競爭（Ames, 1992）。後續研究修正目標的分類，

並進一步融合成就動機理論的趨向 - 逃避動機於成就目標理論的表現、精熟目標中，使得成就目標理論的發展從二向度、三向度（精熟、趨向表現、逃避表現）（如 Elliot & Harackiewicz, 1996; Middleton & Midgley, 1997）、以至四向度架構（趨向精熟、逃避精熟、趨向表現、逃避表現）（Elliot & McGregor, 2001; Pintrich, 2000）。近來，Elliot 等人（2011）主張以能力為基礎來定義目標導向，將能力區分為工作（task）、自我（self）及他人（other）三種參照，加上原有的趨向/逃避焦點面向，以形成 3x2 的六向度成就目標模式（工作趨向、工作逃避、自我趨向、自我逃避、他人趨向、他人逃避），以更完整地說明學習者持有的學習動機狀況。

在實徵研究上，Huang（2012）針對 159 篇研究進行成就目標與學業成就關係的後設分析，結果指出四向度成就目標最能解釋個體的學業結果。因此，當前研究仍以四向度架構最被研究者支持與採用。有關四向度個人目標導向的意涵為：1. 趨向精熟目標：學生把學習焦點集中在精熟、學習及理解學習工作上，以自我改善、進步與深度理解學習工作之為標準。2. 逃避精熟目標：學生把學習焦點集中在避免不理解、不學習、不精熟或避免失去能力上，他們以不可以犯錯、不能不精熟或不能不正確作為從事學習工作的標準，幾乎是完美主義者。3. 趨向表現目標：學生把學習焦點集中在超過他人、勝過同儕或跟他人比起來是最好的之上，他們常以常模標準如獲得最高分、考的比別人好作為從事學習工作的標準。4. 逃避表現目標：學生把學習焦點集中在避免被歸為劣等者、不要被別人認為愚笨上，他們常以常模標準如不可以獲得最差的成績、不要成為班上的最低分者作為從事學習工作的標準（程炳林，2003）。

三、自我決定理論（self-determination theory, SDT）與興趣理論（interest theory）

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

最初，Deci 與 Ryan (1985) 將動機分為內在動機 (intrinsic motivation) 與外在動機 (extrinsic motivation)，前者強調個體參與活動是為了滿足內在需求，注重活動本身的挑戰與樂趣；而後者則強調個體從事活動是為了達到外在的結果，如獎賞或避免懲罰 (Ryan & Deci, 2000a, 2000b)。在教育情境中，這兩類動機同等重要，因為個體在學習中可能需要外在動機因素誘發學習動機，尤其是對於一些缺乏趣味但重要的學習工作。


然而，Ryan 與 Deci (2000a) 主張內在動機並非是唯一的自我決定動機，外在驅動的動機可能也具有不同程度的自主性。故 SDT 對外在動機提出不同類型的調整，作為不同程度的自主性，用來描述個體對某一行為的動機是如何從無動機的、不願意的、順從的至個體主動的承諾 (表 2-1 為 SDT 對動機的分類，由左到右的排列則是依據個體自我決定程度)。其中，外在調整 (external regulation) 是最受控制的形式，個體的行為是為了外在的獎賞或避免懲罰；內攝調整 (introjected regulation) 表示內在內化價值觀念，但仍感受到外在的控制。認同調整 (identified regulation) 則表現為個體認同某行為對自己重要；統整調整 (integrated regulation) 是外在動機中最自主的形式，代表個體已經完全內化某活動，使之成為自我認同的一部分。此外，表 2-1 中最左邊的缺動機 (amotivation) 是指個人缺乏明確的目的和理解行為與結果間的關係 (Ryan & Deci, 2002)。在課堂環境中，缺乏動機是非常普遍的，它可能是由於缺乏能力感或缺乏價值或興趣而導致的，而缺動機一直是涉入、學習和健康的強烈負面預測因素 (Ryan & Deci, 2020)。

整體而言，SDT 將動機區分為缺動機、外在動機 (外在調整、內攝調整、認同調整、統整調整) 與內在動機。後續研究則進一步將外在調整與內攝調整連結以形成「控制動機」(controlled motivation)，即個體從事某學習任務是受到外在環境壓力或限制之因；而將認同調

整與內在動機連結以形成「自主動機」(autonomous motivation)，即個體從事某學習任務是自願的或自我決定的(Deci & Ryan, 2000; Nix et al., 1999)，參見表 2-1。研究結果大多顯示：自主動機較被控制動機能帶來更多適應的學習行為/結果(Ciani et al., 2011; Deci & Ryan, 2008; Ryan & Deci, 2000a; Shih, 2008; Vansteenkiste et al., 2005)。總言之，SDT 提供了一個深刻的理論框架，深入探討個體動機的本質及其對學習行為的影響。由於 SDT 強調動機質的多樣性，對於教育實踐和學習環境的設計提供了更豐富的理論基礎。

表 2-1

SDT 動機分類

動機	缺動機	外在動機			內在動機	
		外在動機	內攝調整	認同調整	統整調整	
控制風格						
						
特質	<ul style="list-style-type: none"> • 缺勝任感 • 缺價值 • 不相關 	<ul style="list-style-type: none"> • 外在獎勵或懲罰 • 遵守規矩 • 抗拒 	<ul style="list-style-type: none"> • 自我參與 • 專注在別人及自己的認同 	<ul style="list-style-type: none"> • 個人的重要性 • 關注活動的價值 • 自我認同的目標 	<ul style="list-style-type: none"> • 一致性 • 一致及身分認同的綜合性 	<ul style="list-style-type: none"> • 興趣 • 愉悅 • 內在滿足
知覺因果重心	和個人無關	外在	部分外在	部分內在	內在	內在

另一方面，興趣是一種激發行為的心理狀態，指的是隨著時間的推移，對特定類別的物體、事件或想法進行互動或再次參與的傾向(Hidi & Renninger, 2006)。在 EVT 中，內在興趣被視為任務價值的一部分，當個體對該任務覺得有趣、或感興趣時，愈能投入學習任務

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

中 (Wigfield & Eccles, 2000)；而在 SDT 中，興趣被視為一種內在動機，會受到三大基本需求的影響，即當個體的勝任感、自主感、聯繫感愈獲得滿足時，其內在動機則愈高 (Ryan & Deci, 2002)。有關興趣的分類，主要可分為情境興趣 (situational interest) 和個人興趣 (personal interest) 兩種。前者是因活動特性所產生的吸引效果，而後者則是個體對特定活動的心理傾向 (Chen et al., 2001; Chen & Zhu, 2005)。前者是指教學者教學的實施，引發學習者對學習任務的情感和認知產生改變的暫時性學習興趣，例如評估學習任務為新奇、可處理與目標相關 (Hidi & Renninger, 2006; Silvia, 2006)；後者是指學習者在某特定領域學習任務展現長期穩定的內在特質傾向與涉入型式 (Hidi & Renninger, 2006; Schraw & Lehman, 2001)。情境興趣通常吸引初學者參與任務，而個人興趣建立在先前的經驗上，並指引對某些任務或活動的長期偏好 (Ryan & Deci, 2002)。由於個人興趣的持久性，研究上多主要集中於研究情境興趣。換言之，個人興趣的固有性質使其難以改變，而情境興趣不僅可塑性強，且可以通過教學策略進行操作和觸發 (Linnenbrink-Garcia, & Patall, 2016)。

在學習興趣的發展性上，研究指出情境興趣能發展成個人興趣，如 Hidi 與 Renninger (2006) 提出四階段學習興趣發展論：第一階段為激發的情境興趣，此時興趣是因外在環境引起，需高度的外在支持；第二階段為維持的情境興趣，此時學習者對學習工作產生的意義及學習者涉入學習工作，能幫助維持情境興趣；第三階段為萌發的個人興趣，此時學習者持續涉入學習工作，除了正向情感外，也累積該領域的知識與推崇其價值；第四階段為發展完備的個人興趣，此時學習者持續涉入學習工作，發展深層的任務處理策略與自我調整策略，並能建構與創造領域知識。

四、學習動機的個別差異及啟示

首先，教師需瞭解學習者的學習動機，針對動機較弱的學生，提供適合的學習環境，調整教學策略，強化低學習動機學生在學習動機及內在價值的培養，鼓勵積極的學業情緒，促進全面發展。根據上述有關 EVT、成就目標理論、SDT 與學習興趣的實徵研究結果，本章提出以下幾點教學建議：

1. 期望價值理論（EVT）：

- （1）加強期望價值的培養：教育者可以在課堂中強調學科的實際應用，讓低學習動機的學生能夠看到學習的價值，並且提高他們對未來成功的期望。
- （2）鼓勵積極的學業情緒：透過鼓勵積極的學業情緒，如興奮、好奇心和滿足感，可以增強低學習動機的學生對學習的投入和興趣。

2. 成就目標理論：

- （1）理解低學習動機學生的目標導向：教育者應該了解學生的目標導向，包括趨向和逃避氣質，以便能夠提供更有針對性的支持和引導。
- （2）促進目標的可達性：調整目標，確保它們是具體、可達的，以激發低學習動機學生的積極行為。

3. SDT 與學習興趣：

- （1）提供支持性的學習環境：創造一個支持低學習動機學生自主動機的學習環境，例如給予選擇權、鼓勵自主學習和提供有挑戰性的任務。
- （2）支持自主動機：給予低學習動機學生更多的自主性，讓他們能夠在學習中感受到自己的主導權，這有助於提高內在動機。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (3) 引導情境興趣的發展：在教學中引入引人入勝的教材和活動，激發低學習動機學生的情境興趣，進而促進個人持久的學習興趣。
- (4) 強調內在價值：強調學科的內在價值，並展示它與低學習動機學生個人興趣和價值觀的關聯。

另一方面，在具體的教學策略與方法的建議上，本章以張碧珠等人（2014）提出的觀點為基礎，認為教學的關鍵在於創造吸引學生的學習主題，而學生的動機、興趣與選擇權則是激發學生參與學習的重要因素。例如，教師可透過「拼圖法」的合作學習策略，要求每個學生根據自己的學習興趣，選擇某個方面來學習，並透過「混合編組」讓學生彼此分享學習經驗，以組合成完整的學習主題。再者，教師可安排學生採用多種成果表現他們的學習收穫，以讓學生有多樣化的選擇與表達機會，藉此激發學生的興趣。以下則引用張碧珠等人主張，透過兩個層面說明如何依據學生的興趣來進行差異化教學。

首先，教師可依據學生的動機及已有的興趣設計課程，包含幫助學生認識瞭解學校的期望和他們自身期望間的關連、顯示所有學習間的關連、以學生熟悉的知識技能作為學習新技能和知識的橋樑、及提高學生的學習動力等教學目標。欲達成上述目標，可透過三個方法進行：

1. 補充研究

舉例而言，當在學習美國內戰的歷史內容時，學生將閱讀與討論課本、補充材料、原始資料、及參觀戰爭遺址、聽報告、觀看相關錄影。教師可要求學生列出自己願意思考和學習的內容，並建議學生根據自身的興趣來學習美國內戰期間的各種知識，而教師則幫助學生建立貫穿整個學習單元的補充研究。

2. 興趣中心 / 小組

教師根據學習內容創造興趣中心的主題，以滿足學生的好奇心與求知慾，並獲得更多的知識。在興趣中心裡，學生可一起閱讀、展開討論、分享各自的學習所得或探討興趣中心的計畫和籌備工作。

3. 專業團隊

以學習語言單元為例，教師可安排學生在各種作品中尋求多種精彩的描述實例以提升學生的興趣。學生可依據對題材作品的興趣組成不同的專業團隊，在不同體裁的作品中尋找精彩的描述方式。例如：教師可讓學生透過訪談工作人士，意識數學與工作世界的緊密連結，瞭解數學的效用性與新穎性；教師亦可讓學生嘗試採用新的型式表達自己的觀點，幫助學生以新的視野來看待所學的內容。

此外，目前研究也提出多種支持學生動機及興趣的差異化教學策略：

1. 自我探索 (I-search)

鼓勵學生探索自己感興趣的主題，如此可幫助學生認識自己的好奇心、發現並利用有效資源來回答疑問，記錄研究結果、並評量工作成效。

2. 軌道學習 (orbitals)

鼓勵學生提出個人感興趣的問題並尋求解決問題的方法、及設計和同伴交流的分享方式。學習會因問題複雜程度不同，而學習的時間也有所不同。

3. 設計一日活動 (design-a-day)

學生自行決定在一 / 幾堂課上的工作，確定學習目標與時間表，按照學習目標完成工作並做學習評量結果。此方法尤其適用於當學生

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

具有特定興趣或想嘗試其他同學的活動時使用、亦可幫助學生逐漸適應高標準的長期學習型式（如學習契約）。

4. 小組調查（group investigation）

研究學習主題的可行性，參與合作學習及自信地呈現調查結果。此種策略要求師生需詳細瞭解在調查各個階段自己的任務和目標。

5. 網路探究（web quests）

由教師設計網路課程，包含明確的學習目標相關的網路連結、及幫助學生進行探究的工作指南，如此可提供學生常運用研究、解決問題和基本技能來提出問題、得出結論及製作學習成果。

6. 拼圖法（Jigsaw）

學生先分組研究同一主題下方的某一項目，然後回到固定小組中交流各自的學習所得。在固定小組中，學生向小組成員報告自己的學習成果，並從他人的報告瞭解其他學習內容。

7. 文學小圈圈（literature）

由學生主導討論，讓學生選擇各自的閱讀主題，然後以共同的閱讀興趣為基礎，組成不同角色扮演的小組交流討論。

8. 師生協商標準（negotiated criteria）

教師先向全班提出成果或標準，學生可根據自己的興趣再增添一些標準，這樣，教師對某學生的標準可能是一項或多項。

參、情緒的個別差異及啟示

一、何謂學業情緒？

學業情緒，或成就情緒，指學習者在進行學習時，因認知評估而產生的與課業活動或結果相關的各種情緒（Linnenbrink, 2006；Meyer & Turner, 2006；Pekrun et al., 2006）。過去教育心理學的研究主要聚焦於焦慮，特別是考試焦慮的討論（Pekrun et al., 2002）。

對於學業情緒的分類，以往的研究較注重成就結果相關的情緒，並傾向將其區分為正向和負向兩類（Linnenbrink & Pintrich, 2002）。Pekrun 等人（2002）則根據情緒的活化（activation）面向，區分為正向激發、正向抑制、負向激發和負向抑制四大類。而 Pekrun 等人（2006）則基於多面向的分類提出分立情緒的概念，將成就情緒區分為價向（正向 / 愉悅和負向 / 不愉悅）及目標焦點（活動相關情緒和成果相關情緒），後者又包括回溯的成果情緒和預期的結果情緒，形成 2x2 x2、共計八種（愉悅、無聊、希望、生氣、自豪、羞愧、自豪、焦慮）的成就情緒分類架構。

二、學業情緒理論（academic emotion theory）

學業情緒理論主要由控制 - 價值理論（control-value theory, CVT）與認知 - 動機模式（cognitive-motivational model）組成，用以描述個體所產生各種學業情緒的前因、後果變項。以下說明之。

（一）控制－價值理論（control-value theory, CVT）

CVT 主張學業情緒的產生需要控制與價值兩種認知評估共同發揮作用（Shao et al., 2020）：當學習者知覺自己可以或無法控制對他們而言是重要或不重要的學習結果及活動時，就可能經歷不同學業情緒。例如：當個體知覺學習任務是可控制、有價值的，會產生愉悅情緒（Pekrun, 2006）；而當個體知覺學習任務為無法控制與缺乏價值時，則會感受到無聊（Pekrun et al., 2010）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（二）認知—動機模式（cognitive-motivational model）

認知 - 動機模式主要解釋個體的學業情緒如何影響其認知與動機機制、進而對學習表現產生效果。其中，認知包含學習策略（strategies for learning）、認知資源（cognitive resources）和自我調整（self-regulation）三者，意指學習者的學業情緒會透過這三者進一步影響其學習表現。換言之，正向的學業情緒能促發有創意的思考和問題解決，使用更多的精緻化、組織、批判性思考等學習策略。然而負向的學業情緒，則會促使學習者採細節導向、分析的和規則的訊息處理方式來解決問題。例如，覆誦、遵從規則程序、沒有彈性的學習策略（Pekrun, 2000, 2006；Pekrun et al., 2002）。

三、考試焦慮（test anxiety）

Mandler 與 Sarason（1952）首次提出考試焦慮一詞，並將考試焦慮定義為由考試情境所引發的焦慮反應，即考試焦慮是由考試相關事件（如學校所經歷的一般考試情境，包含小考、期中 / 末考）的情境壓力源；而情境壓力源包含三個主要歷程：準備考試、參與考試、對考試結果的因應。在許多國家，青少年（特別是 7-9 年級）是面臨考試焦慮的主要人口。例如在香港、新加坡和台灣，初中生擔心他們的入學考試表現，並面臨來自父母 / 家庭和老師期望的壓力（Ang & Huan, 2006; Sung et al., 2016）。西方國家的青少年如美國和英國，現在也面臨類似的情況。

考試焦慮與學業表現關係的探討一直都是研究者關注的議題。Sarason（1961）研究顯示考試焦慮與許多智力變項間為負相關，後續研究也多發現考試焦慮對學生的表現會產生負向影響，支持認知干擾模型（cognitive interference model）（Beilock, 2008; Cassady & Johnson, 2002; Hembree, 1988; Seipp, 1991; Worthy et al., 2009; Zeidner, 1998）。

然而，Seipp（1991）指出有關測驗焦慮和表現的關係有正向與負向關係、有強烈也有微弱的關係；Struthers 等人（2000）也發現考試焦慮會增加學生的問題焦點因應力（problem-focused coping）和動機，從而提高學業表現。這種壓力和焦慮能夠改善學業表現的發現，被稱為動機增強模型（motivation enhanced model）。

四、過度激動（overexcitability）特質

過度激動（overexcitability, OE）一詞從波蘭文翻譯而來，意思為超級刺激（superstimulated）（Falk & Piechowski, 1992），主要用來描述資優兒童發展潛能中的五種強烈體驗型式。Dabrowski（1967）主張過度激動是具有天賦、創造力個體的內在組成一部份，人們可通過五種過度激動的型式來評估個體的發展潛力，包含：1. 心理動作的過度激動（psychomotor OE）：與一個人的能量水平有關，包括身體活動、運動和強迫性行為。2. 感官的過動激動（sensual OE）：涉及個體豐富的感官體驗，透過味覺和觸覺等感官進行感知。3. 智能的過度激動（intellectual OE）：追求知識和尋找真理，表現為發現、質疑、熱愛思想和理論分析。4. 想像的過動激動（imagination OE）：涉及幻想、夢想、戲劇、發明、大膽聯想和對異常事物的渴望。5. 情緒的過動激動（emotional OE）：表現為情感和情感體驗的強度，透過情感、依戀和對他人同情的表達。此五種過度激動形式不受年齡或特定發展階段的影響。

資優生因其過度敏感和激動的特質，常能敏銳感知他人的情感和態度，但這也使得他們更容易在情感上受到傷害（Clark, 2007）。許多研究指出，這種過度敏感和強烈反應會對資優生產生負面影響，例如引起焦慮、沮喪和人際問題（Fiedler, 1999; Piechowski, 1997; Siverman, 1993）。然而，值得注意的是，這些過度敏感和激動的特質也同時帶

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

來正面的影響。資優生因其對他人感受的敏感和同理心，往往具有高度的道德發展，並且關心社會福祉與世界問題（Lovecky, 1992）。另一方面，他們對環境變化和壓力情境的敏感性，有助於減輕逆境和壓力對他們的負面影響（Mendaglio, 1995）。Dabrowski 與 Piechowski（1977）將過度激動特質視為發展的趨勢，認為這對於資優者的個人發展是正向的，且是必不可少的。當個人擁有越多種類的 OE 特質、並能感受到更強烈的情感反應時，其發展潛能也隨之增大。

五、情緒的個別差異及啟示

教育者在實踐中應該充分理解學生的個體差異，適時覺察學生情緒狀態與表現，針對有情緒困擾的學生，提供差異化的支持，從而幫助他們更好地應對學業壓力，發揮潛力，並建立更積極的學習態度，培養情緒技能，透過正向情緒有效調節情緒，促進幸福健康與學業成功。根據上述有關學業情緒、考試焦慮、及過度激動特質的實徵研究結果，本章提出以下幾點教學建議：

1. 針對學業情緒的個別化支持：

- （1）差異化情緒管理策略：教育者應該採用差異化的情緒管理策略，以滿足學生在不同科目和年級中的情緒需求，包括提供正向激勵、情緒教育，及適當的心理支持等方式。
- （2）提升正向情緒：鼓勵學生培養正向情緒，尤其是在學習過程中感受到希望、自豪和愉悅的情緒，如此有助於建立積極的學習環境。

2. 考試焦慮的個別化支持：

- （1）動機強化和動機干擾的區分：了解學生的成就水準，提供不同的支持，以符合低成就者和高成就者的需求。針對性地應

用動機強化或動機干擾的模式，以減輕焦慮對學業表現的不良影響。

- (2) 支持中等學生的未來不確定性：了解學生可能感受到的未來不確定性，提供適切的心理輔導和職業建議，幫助他們更積極地面對未來挑戰。

3. 過度激動特質的理解和引導：

- (1) 情感和智力過度激動的平衡：教育者應該意識到不同性別可能在情感和智力過度激動上有差異。提供平衡的支持，讓學生在各個層面都能夠發揮潛力。
- (2) 反思社會化影響：理解過度激動特質在性別差異中的反映，教育者應該反思社會化對學生期望的影響，避免將性別刻板印象強加於學生。

另一方面，在具體的教學策略與方法上，建議可以參考近年來國際間受到廣泛重視的社會情緒學習（**Social and Emotional Learning, SEL**）。SEL 強調發展社會情緒能力所必需的態度、知識和技能。這些能力包括自我認同、情緒管理、與他人建立良好關係、表現同理心，做出負責任且富有愛心的決策，促進兒童與成人的社會情緒素養（**Social Emotional Competence, SEC**）（Zins et al., 2007）。這些知能可以發展自我覺察、自我管理、動機、同理心和社交技巧，讓個體具備建立正向人際關係和問題解決的能力，以迎接未來人生的挑戰（Frydenberg et al., 2012）。

有關 SEL 的後設研究結果指出，社會情緒學習方案對學生的社會情緒技能、學業成績、社會行為等具有顯著正向效果。這些方案有助於學生成為能夠面對未來挑戰的終身學習者，提高抗挫折能力和學業成績，減少偏差行為，促進學生對學校的歸屬感和活動參與，改善同儕和師生間的關係，並使學生更具責任感和樂於助人（Durlak et al.,

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

2011; Sklad et al., 2012; Taylor et al., 2017; Wigelsworth et al., 2016)。由於 SEL 是漫長的學習過程，學生要發展相關能力需要長時間的培養，因此 SEL 應該從「以校為本」開始，採取一種整合且系統化的方法讓 SEL 融入學生的生活，建立根深蒂固的學校文化，而非讓 SEL 僅停留於學科的教學當中。以校為本的 SEL 系統應包含建立支持性、安全、包容性的學習環境，發展良善的課堂和學校氛圍，促進學生對學校的歸屬感與活動參與，給予孩子發聲的機會等，並將 SEL 融入學校的課程和文化中。此外，也應透過與家庭和社區組織的合作，建立真正的夥伴關係，進一步支持學生的發展。

第四節 社會環境因素的個別差異及啟示

本節主要探討除認知及情意因素外，影響差異化教學的各種個別差異因素，包括性別、族群與文化、家庭與學校的教育資源差異及社會環境因素等。在性別因素方面，探究性別在認知能力及學習表現是否存在差異；過往研究指出，性別在某些具體能力有差異，但整體而言差異並不一定。在族群與文化因素方面，族群文化會影響學生成就，但主因在於社經地位差距，故建立支援性學習環境很關鍵。再者，家庭與學校的教育資源差距也影響教育機會，過往研究支持差異化教學有助提升學生成效及減少社經地位差距。最後，社會環境因素如教師特徵、學校氛圍也影響差異化教學實施。教師和學校必須因應這些差異調整策略，以發揮差異化教學的最大效益。

壹、性別的個別差異及啟示

性別差異一直以來是教育與心理學領域中備受關注的議題。為了

更全面地理解性別在各方面的異同，本節將從多個角度探討性別因素對個體發展的影響。首先，將介紹性別因素的生物心理社會假說和性別相似假說，這兩個理論分別強調了性別差異的生物、心理和社會根源，以及男女在許多方面的相似性。之後再將探討性別在腦功能方面的差異，這一部分將闡明男女大腦在結構和功能上的異同，以及這些差異如何影響認知和行為。此外，還將討論性別刻板印象的形成及其對個人發展的影響，以及如何克服這些刻板印象。最後，將聚焦於性別在學業情緒和學習表現方面的差異，分析這些差異的成因，並提出相應的教育策略。

一、性別因素的生物心理社會假說理論

兩性在認知能力是否產生性別差異一直是研究學者爭相討論的議題，至今仍沒有一定的論點。個體在社會化的過程中，家中父母、學校師長或同儕間，其行為舉止是否被社會模式所認同，如男孩適合學理工或機械拆解，女孩適合學人文藝術或廚藝這樣的刻板印象，往往受限於性別框架，使得一方比較少接受到推理與思考的訓練，因而阻礙科學的學習。性別刻板印象可能會造成男女孩教育機會不均等，對於接受科學教育中的女孩處於不利地位（楊龍立，1990）。課堂互動中的性別差異也受到學生的能力水平和課堂結構的調節（Parsons et al., 1982）。例如，在以整體教學為主要教學模式的課堂中，性別差異在互動模式中更加明顯，可能是由於男生比女生更主動地與教師互動（Altermatt et al., 1998; Eccles & Blumenfeld, 1985）。

Halpern（2000）致力於研究男女在認知能力的差異以及原因，其研究顯示男性與女性在智力並無顯著差異，理論她也提出生理心理社會理論（biopsychosocial theory）說明性別差異的原因，並非單單只生理上的差距，性別有跨文化、環境的因素使得大腦的發展不同。但進

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

一步細分各種認知能力的性別差異能從中看出一些端倪，例如研究顯示男性在視覺空間能力（Asano et al., 2014）、空間推理（Lauer et al., 2019）較女性具有優勢，而女性則在語言（Plante et al., 2006）、閱讀（Reilly et al., 2019）方面優於男性。然而這樣的差異是先天大腦差異造成，抑或後天環境學習影響，在學界普遍認為是生理與環境，甚至文化交錯影響而成的結果。例如：人們學得的知識影響神經元的結構，反言之，大腦結構也可能強化某些技能與能力，使得人們選擇額外的學習經驗，因此無從得知究竟是先天造成的變異還是後天。

二、性別相似假說理論

Hyde（2005）早期研究顯示男女的相似程度大於差異程度，代表普遍來說男女共通點的比例是高的，因此提出性別相似假說（Gender similarities hypothesis, GSH）。性別相似假說認為男性與女性在大多數的心理變項是相似的，這樣的相似假說透過後設分析的結果得到證實，檢驗兩性在認知能力、語言及非語言指標、社會及人格相關變項（如攻擊性或領導力）、心理健康指標（如自尊）、運動行為（如投擲距離）以及道德推理上差異的效果量，結果指出除在運動行為具有明顯的差異，以及攻擊性具有中度的效果量外，其他指標幾乎是可以忽略的差距。Hyde（2014）則在後續的回顧研究中整理許多過去顯示性別差異的能力，在近幾年也都出現差異縮小的現象，例如過去認為男女在處理基礎的數學運算中沒有差異，但高中複雜問題解決的技能則有明顯的差距。然而這個結果也在後設分析中有所翻轉，研究發現即使到了高中兩性在數學能力依舊沒有顯著的差異（Hyde et al., 2008），但對於數學的自信與焦慮部分仍出現顯著的性別差異（Else-Quest et al., 2010）；閱讀與語言方面，針對國際資料庫檢視參與該計畫的國際學生閱讀能力的結果，顯示女性有微幅的優勢（Reilly, 2012）。近期

從國際評量 PISA 閱讀素養的結果也顯示，女孩的平均閱讀能力高於男孩，且各國的差距大小有很大的差異，顯示國家政策與文化為可能的影響因素（Stoet & Geary, 2013）。

三、性別刻板印象理論

性別刻板指的是人在成長、發展及社會化的過程中，逐漸學習用既有的特徵來標記男女，並對男性與女性的行為抱持著共同的假定與期望；一般人普遍對男性應該如何表現、女性應該如何表現，有既定的行為刻板區分的心理傾向（張春興，2006）。

性別刻板印象不僅會影響兩性互動，更會妨礙自我在兩性關係中的創造能力與適應能力，當這些刻板印象形成一套「男生應該怎樣，女生應該如何」的價值觀時，它便會無所不再地影響社會中的每一個人（陳皎眉、周育瑩，2005；陳皎眉，1996；陳皎眉等人，2009）。Breda 與 Napp（2019）研究指出，女生在閱讀與數學間的成績差異比男生大 0.8 個標準差，是亟需關注的；然而控制數學與閱讀能力的差距，學生打算追求數學密集型學習與職業的性別差距減少了約 75%，而在數學自我概念、數學興趣或對數學態度方面的性別差距完全消失。上述結果告訴我們性別刻板印象對女學生數學不利的影響可能因此扭轉，也建議家長、師長或輔導員應該多讓青少年了解不同學科教育途徑的長期影響，而非一直鼓舞他們特別擅長的學科，因為已有研究表明學生會根據該領域相對（而非絕對）於其他領域的能力來決定主修（Stoet & Geary, 2018），也就是說他們傾向認為「擅長甚麼」而非客觀看待「在特定職業應該要獲得的技能」來思考未來職涯定向（Halpern, 2000），呼應過去學者強調生物心理社會假說對於性別差異的影響。

此外，Steele 與 Aronson 於 1995 年提出刻板印象威脅效應

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

(stereotype threat)，擔心該族群的負面刻板印象，會影響他人對於自身的評價，進而在不自覺中導致自己的行為表現下降；從最早探討種族刻板印象到性別刻板印象，目前已在不同的領域研究得到了證實 (Febriani & Sanitioso, 2021; Lin et al., 2021)。Rippon (2023) 強調大腦具有男性與女性的二元分化的觀念已存在缺陷，且類似研究也難以被複製，應關注的是基於性別差異的觀念展現在公共意識及教育等應用場域的現象，如刻板印象威脅對於自我預言效應的結果已影響自我效能的發展 (Shin et al., 2019)；遭受社會排擠與拒絕，諸如沒有歸屬感的體驗也與大腦中行為迴避與退縮有關。Rippon (2023) 指出參考此類研究將為性別差距的持續存在提供更好的解釋，意味著，真正的性別平等或公平競爭環境並非僅關注大腦及內生性的問題，而是需多方留意文化刻板印象的社會因素。

四、性別在腦功能的現象差異

性別在腦功能的差異在近期研究發現有了進展，Elliot 研究團隊 (2021) 比對 30 年來 MRI 以及大體資料相關大型的後設分析，評估 33 個大腦區域激活研究顯示男性的大腦自出生後就比女性大外，在語言、空間、情緒處理方面的差異幾乎微不足道。Chang 等人 (2022) 也利用功能性磁共振造影 (fMRI) 檢驗數學在性別差異的現象，研究結果與 Elliot 的結果相符，但從 fMRI 的結果展示男性與女性在處理策略的不同，也就是雖然男性與女性在數學能力表現相當，但處理問題的過程有相當程度的差異，女性相男性有較多的額葉活化現象，顯示女性較傾向使用步驟繁瑣但能確保答案正確的作法解題，而男性則是用檢索現象（具冒險、需猜題的邏輯）進行解題。

五、性別在學業情緒的現象差異

在過度激動（overexcitability, OE）特質研究上，已有許多研究（Ackerman, 1997; Bouchet, 1998; Breard, 1994; Lysy & Piechowski, 1983; Miller et al., 1994; Piechowski & Cunningham, 1985; Piechowski & Miller, 1995; Piirto et al., 1996）探討性別和 OE 的關係。其中，Miller 等人和 Bouchet 發現，女性在情感 OE 的得分較高，而男性在智力 OE 的得分較高，而其他研究也支持女性在情感 OE 得分較高的結論。Ackerman（1997）還發現女性在想像 OE 的得分較高。在 Breard（1994）對四年級和五年級學生的研究中，結果顯示女孩在情感、智力、想像和感性 OE 方面的平均得分較高，而男孩在生理 OE 的平均得分較高。Lysy 和 Piechowski（1983）同樣發現男性在生理 OE 的得分高於女性。正如 Miller 等人（1994）所指出的，OE 在性別差異方面似乎與傳統社會化中區分男女的領域有關。綜合之，這些研究一致顯示：情感過度激動對女性而言較高，而智力和生理過度激動則對男性而言較高，並反映了傳統性別角色期望。換言之，我們的社會將男性社會化為表現出智力和生理能力，而女性通常被社會化為相反，即抑制這些智力和生理能力的表現。同時，女性被社會化為表現感性，而男性則被期望隱藏感性。因此，在研究 OE 的表現時，社會化的影響必須被納入考慮（Bouchet & Falk, 2001）。

六、性別在學習表現的現象差異

近期從美國大型國家教育研究發現兩性在語言閱讀及寫作能力的差異，並非隨著年齡的增長而縮小，而是趨於穩定的差距，甚至隨著年齡增加而拉大。Reilly 等人（2019）利用美國全國教育進步測驗（National Assessment of Educational Progress, NAEP）比較過去三十年約 390 萬名學生不同性別在閱讀與寫作能力的測驗結果，以及不同測驗中能力高低的兩群學生是否存在性別差異。與過往研究結果一致

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

(Hedges & Nowell, 1995)，此研究發現女性在閱讀及寫作能力優於男性，四年級、八年級至十二年級皆有相同現象。此外，研究還發現隨著年級增加其差異並無縮減，從閱讀能力的結果反而發現性別差異會隨著年級增加而有拉大的趨勢；其次，若將閱讀及寫作能力分為高低分組，在閱讀測驗中高分組女性能力高於男性，而在低分組中男性人數是女性的 1.5 倍；寫作測驗也有近似的結果，且低分組的男性人數達女性的 2 倍甚至更高。上述研究顯示性別在不同能力的發展有顯著的差異，然而性別差異在國家間也有所不同，差別在於各國推動性別平等程度與社會規範等社會文化因素貢獻不少 (Reilly, 2015)。

另外，Magableh 與 Abdullah (2022) 利用約旦 80 位 11 年級中學學生進行差異化教學的準實驗設計，研究對象來自四所不同男女校各 20 位學生，以隨機分派至實驗組與控制組，實驗組使用差異化教學，依據學生閱讀理解能力區分三個能力等級：中上、平均、中下，給予不同的學習教材與教學活動；控制組則以傳統教學方法施行相同授課方式與教材，研究結果發現在控制干擾變項後，實驗組與控制組差異化教學實驗組中男性與女性的閱讀理解能力並無顯著差異。

七、性別的個別差異及啟示

綜合上述，性別差異可能存在於特定領域，但在整體上，性別間的差異不是絕對的，而是受到多種因素的影響。像是在性別與文化一樣會影響學習 (林信志, 2017)，例如，一般而言，男生較女生偏愛競爭，可知，相關的文化影響因素可能同樣受到性別影響。不同文化、社會環境下的性別角色和期待，以及個人獨特的學習經驗，都可能對性別在認知能力方面的差異產生影響。在教育中，差異化教學等方法可能有助於消除性別差異 (張明珠等, 2021)，但社會刻板印象和文化背景等因素，依然對性別與能力間的關係產生影響。性別在認知能

力上的差異是一個複雜且多層次的問題，需要綜合考慮生物學、心理學和社會學等多個領域的知識，以更全面地理解性別與能力間的關係。

再者，針對性別差異的教學策略中，其一在性別敏感度（gender sensitivity）的教學方法，考慮到性別差異，性別如何在不同面向對男性、女性或是多元性別所產生的意義以及影響（Zelek et al., 1997），例如提供適合男女學生的教材、活動和評估方式，以確保每個學生都能夠受到平等的尊重和支持（陳芬苓，2004）。其二在性別平等的激勵：鼓勵女學生在數學科目中表現優越的正向情緒，同時幫助男學生更好地應對國文和英語科目的正向情緒。

貳、族群與文化的個別差異及啟示

文化的發展，是人類生活實踐的過程與結果。因此不同的人群，由於生活環境不同所形成的文化也各有所長，相互欣賞與創新，方有助於我們開創視野、多面向的瞭解人類整體的世界。

一、不同族群文化產生的差異

教育的核心目標在於提供每一位學生平等且優質的學習機會，讓學生能在學習過程中充分發展潛能並實現自我。然而，面對日益多元的校園文化，學生在學習與適應上遇到的挑戰也愈加複雜。新移民子女因原生家庭背景及文化差異，在主流文化環境中面臨衝突與適應問題（許殷誠，2005）。族群間家庭社經地位的不均衡，以及家庭與學校文化的不匹配，也成為影響學生學習表現與學校適應的重要因素（李承傑等人，2018；謝明娟、謝進昌，2013；Phalet, Andriessen, & Lens, 2004）。許殷誠（2005）從過去文獻歸納，新移民子女因原生家庭背景因素，承襲不同文化特質的身份，使得孩子處在不同於原生家庭文

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

化的主流文化環境中，面臨文化差異衝突所帶來的影響；文化因素對於不同文化群體學生的學習表現或學校適應有很大的影響（陳麗華、劉美慧，1999；楊慧珍，2008；譚光鼎，1998）。族群間家庭社經地位的不均衡，才是真正影響學習和生活適應的主因（李承傑等人，2018；謝明娟、謝進昌，2013），或是歸因於家庭與學校文化的不匹配（Phalet et al., 2004），甚至誤解偏鄉或郊區學校因少數族群學生比例較多而導致整體校園學習風氣較差。從過去西方研究者發現，弱勢族群比例偏高的學校，其學生學習風氣也相對低落，師生關係較差；反觀，這個現象並未出現在台灣的研究資料中，林俊瑩等人（2020）年利用屏東長期追蹤資料庫得知，學校學習風氣會對整體學習成就產生顯著的正向影響，但少數族群學生比例越高的學校，其學習風氣並未明顯低落，主要原因仍是學校整體的家庭社經地位低。

關於原住民學生，從家庭父母社經背景、家庭環境與學習面，巫有鎰與黃毅志（2009）分析臺東縣教育長期資料庫得知，學生人數最多的阿美族成績很低，僅高於人數最少的達悟族；阿美族成績低落是造成整體原住民成績不如漢人的最主要原因，其不利因素除父母社經地位較低、不完整家庭比率較高外，「負面文化」較多也是原因。相對 Philips 與 Luke（2017）出版的昆士蘭學校研究報告證實，原住民持續被大眾以文化、智力和道德上先天不足的視角和言語來對待，並指出這種先天缺陷的論述表現為學生家長造成的或指責受害者本身。先天缺陷模式假定，原住民學生和非原住民學生間的教育成果差異是由學生及其家長缺乏能力和努力造成的（Stone et al., 2017）。從文化差異與學習面，辛靜婷（2014，2015）透過民族誌方法發現，原住民孩童的族群認同和他的學習是很有關係的，如果可以很驕傲自己的身分，這份自信就會反映到他的學習。而黃文定（2008）以阿美族學校學生的語言認同建構指出，工具性的效益主義與原生性族群聯繫這兩股力量會影響他們語言認同的建構，在教育實踐上，學校的教育活動，除

應該關注阿美族（及其他原住民）學生適應主流社會的能力外，還應了解並尊重他們延續及發展自己族群文化的意向與情感，將其文化融入學校學習生活中。綜上所述，過去原住民的文化與生活方式被主流社會（不同統治時期）的教育所排除，原住民失去了族群文化的解釋權與所有權（簡宏哲、蕭至邦、陳竹上，2012），缺乏從優勢觀點，看待原住民學生的個別差異。近年《原住民族教育法》修正通過後，有助於將低文化消弭差異，提升學生學習表現。

Beecher 與 Sweeny（2008）研究顯示差異化教學能夠幫助學生提升學習表現，且縮減因家庭社經地位或是種族文化不同而造成的差距。他們利用一所美國小學做為實驗個案，比較 1997 年與 2004 年該校於州考試的學生成績作為效標，結果顯示不論是精熟、熟練、補救這三種成就水平學生，在閱讀、寫作及數學測驗中達標。甚至，不同社經地位學生間的成績差距從 62% 減少至 10%，若以種族區分，不同種族群體的成績也有所提高，其中以亞裔學生進步幅度至 60% 為最大，白人與西班牙裔學生的進步幅度僅 5%。

二、文化的個別差異及啟示

面對校園內學生文化的多元性，教育工作者需關注不同文化學生的學習與適應，而「文化回應教學」（culturally responsive teaching, CRT）成為提供理論與實踐的方法。

文化回應教學理論，主要透過不同族群的文化特色、知識、生活經驗與觀點，教導該群體的學生，促進課堂環境中不同文化背景的學生的學習動機與學業表現（Gay, 2010）。文化回應教學的核心理念在於追求創造一個平等的學習環境，讓每位學生都有機會充分發揮其潛能。Pewewardy（2003）強調，教師應該能夠敏銳地感知學生的文化特徵，並運用這些特徵來制定教學方法，以促使學生更積極參與學習。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

這種「回應」文化的能力意味著教師需要理解並尊重學生的文化背景，並且了解這些背景對學習偏好的影響。透過適切的教學方式，教師能夠營造鼓勵學習和支持學習的環境，這種教學方法符合差異化教學的核心理念。因此，Pewewardy 主張有效的差異化教學，必須先認識文化的差異，並充分運用這份資源，使教學方案能立體化的落實，讓學生帶著自信進行學習，幫助學生創造成功學習的機會與經驗。簡言之，文化回應的差異化教學，即是以學生的文化作為學校學習成功的橋樑。該教學方法將學生的個別差異視為教學的重要元素，並巧妙運用各種教學策略，以確保每位學生都能在其獨特的基礎上實現最大的學習成效（林思吟，2016；涂家綸、掌慶維，2020；Tomlinson, 2001; Tomlinson, 2003）。在實施跨年級自然合班上課後，考慮到學生的年齡、學科能力、個別需求和課程安排等方面更具多元性（Shareefa, 2021），因此，在課堂中實踐差異化教學變得尤為關鍵。簡言之，差異化教學成為跨年級教學的重要核心概念（Erden, 2020）。當教師表示更多的時間，是實施差異化教學成敗的關鍵因素（De Jager, 2013; Van Casteren et al., 2017），且合作也是重要關鍵，一個具合作的教學方法團隊，也將影響校內的差異化教學實施與學習文化（Smit & Humpert, 2012; Stollman, 2018），研究發現地區教育局從政策面執行更具有落實差異化教學的機會（Mills et al., 2014）。

Beecher 與 Sweeny（2008）研究顯示文化回應的差異化教學能夠幫助學生提升學習表現，且縮減因家庭社經地位或是種族文化不同而造成的差距。他們利用一所美國小學作為實驗個案，比較 1997 年與 2004 年該校於州考試的學生成績作為效標，結果顯示不論是精熟、熟練、補救這三種成就水平學生，在閱讀、寫作及數學測驗中均達標。以種族區分，不同種族群體的成績也有所提高，其中以亞裔學生進步幅度至 60% 為最大，白人與西班牙裔學生的進步幅度僅 5%。

文化回應教學強調教師需培養多元文化能力，即文化敏感性

(culturally responsive)。擁有文化敏感性的教師能夠認同每個學生的文化，透過多元化的教學策略與課程縮減學校與家庭間的差距；教師能夠發掘學生的優勢，促進教學及課程設計；具有文化敏感性的教師由於接受不同文化知識與生活經驗，能夠在壓迫的教學環境中解放僵固的意識形態 (Gay, 2010)。在這樣的教學模式下，透過教師的引導以及以學生為中心的學習導向，幫助學生更深入了解自己與他人的文化觀點，讓他們在差異中看見彼此的特色。這不僅鼓勵學生互相合作、勇於談論、接納不同聲音，使學習更具意義且具吸引力。實證研究也發現，應用文化回應教學對少數族群學生表現有顯著的正相關，例如提高學生的參與度、優異成績以及建立良好的教師與同儕關係 (Aronson & Laughter, 2016; Donovan, 2015; Brown, 2017; Savage et al., 2011)。

此外，不論是質性或量化研究更具體指出文化回應教學地成效。Savage 等人 (2011) 透過課堂實踐來印證文化回應理論對學生族群認同的重要性。該研究團隊蒐集了 32 所學校 400 多個不同學科教室的觀察資料，及訪談 214 位毛利學生，在研究初期研究團隊系統性地指導紐西蘭當地國中老師如何在教學中融入文化回應教學，最後訪談有無參與教師專業訓練兩群班級的毛利學生。研究結果顯示，與未參與專業訓練的教師相比，受過訓練教師課堂的毛利學生感受到更強烈的師生關係，並對於身為毛利人感到更加自豪，儘管未與學業成績有所關連，但確實提高毛利學生的參與度與自我意識。在量化研究方面，Byrd 等人 (2016) 以美國 315 位六至十二年級不同種族學生作為研究對象，以了解學生對於教師使用文化回應理論教學對於學校歸屬感以及種族態度關係，研究結果指出當學生對更多地教學實踐地有更多覺察，如在課堂中以現實生活例子與學生興趣連結，學生的投入更高且減少偏見，並能預測更強的學校歸屬感。

參、家庭與學校因素的個別差異及啟示

從家庭教育資源的不同形式來看，Teachman（1987）提出經濟性資源和非經濟性資源兩大面向的概念。經濟性的資源涉及與物質投入相關的資源，包括家庭的收入狀況和家長對家庭經濟情況的認知等，屬於較具體的概念組成。本研究將一些需要家庭經濟支持的學習活動視為隱性的家庭經濟資源因素，例如家庭是否有足夠的能力供學生參加課後補習（孫清山、黃毅志 1996），或者是否有能力供學生參加才藝活動的學習等。

一、家庭社經地位與學習資源的差異

在社經地位與學習資源因素中，長期的研究顯示，後天的努力和學習可以在某種程度上彌補先天的家庭因素所帶來的教育資源不均，但不容忽視的是，家庭的社經地位、收入、父母的教育程度等不可控制的因素，對孩子未來的學習成就有著重大的影響（林曉芳、余民寧，2012）。這導致教育界出現了所謂的「馬太效應」（Matthew Effect），即強者恆強，弱者恆弱的現象。從小就成長在優越環境中的孩子相比於沒有這樣優越家庭的孩子，能夠投入更多資源用於孩子的學習。甚至經濟學者的研究也表明，台灣明星大學學生的家庭所得偏高，富裕家庭子女進入前5名大學的機會是貧窮家庭子女的4倍（沈暉智、林明仁，2018）。這種貧富差距所帶來的教育不平等讓許多教育學家反思「教育是促進階級流動的方法還是阻礙？」並尋找方法促進社會階級的流動，這也是許多教育學家目前努力的方向。他們希望透過強化可控因素的機會，來縮小因不可控因素所帶來的教育機會與資源差距。而差異化教學的實施可能為促進社會階級流動帶來一絲希望，使得教育公平得以實現。

此外，較高社經地位的家庭也會擁有較高的文化及社會資本。

擁有較高文化資本的個人往往在社會中佔據優勢地位，他們能夠更好地適應主流文化，並在教育和職業等方面獲得更多機會（Bourdieu, 1987；吳清山、林天祐，2010）。家庭傳遞的文化資本讓子女進學校教育前，就已經具備某種的文化能力，並非進學校後才開始學習，特別是優勢階級的子女，進學校前就已經涵養豐富的經驗與知識，讓他們在原生家庭中繼承並內化的文化資本運用於學校場域，當學校教師師教學時，優勢階級的子女都能如魚得水，自由自在的學習（許宏儒，2015）。張芳全（2009）曾以 TIMSS2003 探討影響台灣國二生科學成就的因素發現，家長教育程度透過文化資本、學習興趣正向顯著影響科學成就。之後，張芳全（2011）以參加 TIMSS 2007 年的學生為對象，同樣發現家長教育程度會透過文化資本正向影響學生的學習成就。最後，甄曉蘭（2007）指出，相較於都會區，偏鄉家庭普遍社經地位較低，經濟狀況不佳，無法提供子女足夠的家庭文化資本。綜合上述研究結果，家長教育程度和文化資本對學生學習成就有顯著的正向影響。但由於城鄉差距，偏鄉學生可能面臨文化資本不足的問題。為了促進教育公平，應該採取措施彌補偏鄉學生在家庭文化資本方面的不足，提供更多的教育資源和支持，以提升其學習成就。

Beecher 和 Sweeny（2008）的研究指出，差異化教學能夠幫助學生提升學習表現，同時縮小因家庭社經地位或種族文化差異所造成的差距。他們以一所美國小學作為實驗對象，在比較 1997 年與 2004 年該校州考試成績時發現，不論是精熟、熟練、補救這三種成就水平的學生，在閱讀、寫作及數學測驗中都有顯著的進步。尤其是不同社經地位學生間的成績差距從 62% 減少至 10%。在 2008 年至 2009 年在塞浦路斯（Cyprus）執行一個差異化教學的準實驗，研究蒐集該國來自 13 所國小共 479 位學生資料，將參與學生將實施差異化教學作為實驗組，非差異化教學為控制組，比較兩組學生在實施差異化教學前後的語言閱讀與理解能力的差異，不論是實驗組或控制組，基於塞普

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

路斯教育特色，所有班級皆為能力混合分班。研究結果發現，儘管在介入前確實發現實驗組學生家庭社經地位對學業成績有顯著的影響，但實施差異化教學後，與未採用差異化教學法的課堂相比，教師系統地採用差異化教學法的課堂中，學生的成績有顯著的進步，不僅提供了識字率，且差異化教學對來自不同社會經濟群體的學生的成績水平沒有影響，也就代表不論學生家庭的社經地位高低，學生在經過差異化教學介入後學業成績是接近的；相反地上述這些結果在控制組並沒有發現，控制組中來自低社經地位與中等社經地位學生，都各別與中上社經地位學生在學生成績有顯著差異。研究者推測若長期接受差異化教學，可有效縮減了高社會經濟地位和低社會經濟地位學生間的成績差距，顯示促進教學公平與優化教學品質的重要意義（Valiandes, 2015）。

二、學校環境及氛圍的差異

學校的組織結構與教學氛圍對學生的學習有著直接的影響。積極正面、鼓勵創新和合作的學習環境，能夠提高學生的學習動機和參與度。相反地，僵化的組織結構和缺乏支持的教學氛圍會抑制學生的學習熱情和表現。早期，有關學校效能的研究均指出學校正面的文化氛圍及校風，可以促進學生學習（Levine & Lezotte, 1990）。例如：Thapa 等人（2013）研究發現，學校的組織氣氛、師生關係以及學校安全等因素，都與學生的學業成就和社交情感發展密切相關。學生感知積極的校園氛圍，是其從良好的學業成就到健康的社會情感發展的重要條件（Espelage et al., 2014）。同時，Brand 等人（2008）也指出，一個以學生為中心、重視溝通與合作的學校文化，能夠顯著提升學生的學習表現和綜合素質。

提及學校環境與氛圍，國際學生能力評量計畫（the Programme

for International Student Assessment, PISA) 在近年的調查成果報告中，特別點出學生在學校中學習的焦慮、以及霸凌等不良行為，皆會與學生學校的歸屬感有所相關（阮孝齊，2019）。Goodenow（1993）指出學校歸屬感會影響學生在校內課程投入與學業成就的因素，除學生個人特質、能力外，學校社群關係的品質更為重要，代表校內成員（memberships）間的關係網絡攸關著學生在校內的學習表現，因此重視學生個人在學校社會環境中感受到被他人接受、尊重、包容和支持程度的重要性。而 Pate 等人（2017）指出，學校歸屬感在情緒－教育關係中具有加成和乘法互動效應，可以減少學生心理健康的問題。Tian 等人（2021）指出，學校歸屬感是學生留校和學業成績的重要組成，新生的情緒調適、大學滿意度、學習成就感、幸福感和歸屬感有顯著正相關。

國內如秦夢群等人（2018）指出，在提升學生學習表現成效上，營造以學生學習為中心理念的學習領導與專業學習社群，具有至深且鉅的影響力，領導者若能塑造校園重視學生學習表現的組織氣氛，創造良好教師專業學習社群的機制或環境，以引導教師進行更專業的學習成長，如此營造出以學生學習為中心理念的組織氣氛，最終使領導與教學都能回饋於學生的學習成效上。甚至，亦有研究從領域特定的觀點，學生知覺到的學校氛圍變項對閱讀成績普遍有顯著的預測作用，而且這些顯著的預測作用在中國四省市（北京－上海－江蘇－浙江）、香港、澳門、台灣及新加坡具有較高的一致性（麥瑞琪等人，2022）。

綜上所述，學校的組織結構與教學氛圍對學生的學習有著直接而深遠的影響。積極正面、鼓勵創新和合作的學習環境能夠提高學生的學習動機和參與度，進而促進學業成就和社交情感發展。而從領域特定的觀點看，學生知覺到的學校氛圍變項對學科成績（如閱讀）有顯著的預測作用，且在不同地區具有較高的一致性。

三、家庭社經和學校環境的個別差異及啟示

雖然家庭社經地位不易改變，但卻可透過教學實施差異化教學提升弱勢學生的學習成效。陳偉仁等人（2013）指出，在課程內容或教材方面，可以透過調整內容的「難易度」和「多寡」來進行改善。這包括改變深度、複雜度或提供較長 / 較精簡的教材。在教學方法或過程中，則可從調整「速度」和「引導層次」著手，例如調整進度或提供更詳盡 / 更簡略的引導。對於教學結果的評量，也可藉由調整結果的「品質要求」和「呈現方式」，例如提出更簡單或更複雜的問題與應用，或允許學生以不同形式呈現學習成果。教師願意做這些調整，是為了以最合適的方式適應不同的學生，讓每位學生都能在既有學習基礎上有所進步與成長。這種教學方式不是一刀切的要求全體學生適應同一模式，而是致力於因材施教，讓每位學生都能得到最適切的支持與挑戰。

張明珠等人（2021）以國小五年級國語課程進行差異化教學，研究結果發現，接受差異化教學的學生，不論原來的程度為何，其詞彙能力後測均顯著優於對照組，學生認為差異化教學的設計，自己學習可以更為投入、主動。上述研究凸顯差異化教學對於教學實踐的重要性。教師在實行差異化教學時，需要根據學生的不同背景、能力和學習需求，調整課程內容、教學方法以及評量方式。然而，教師的背景和環境因素也對其實踐差異化教學產生影響。這包括教學風格、教學方法的實際應用頻率以及學校的社經地位。透過不同的差異化教學模式，如同質性分組協同學習，可以提升學生學習成效，尤其是低能力學生的自信心和學習表現。教師在實施差異化教學時，需要考慮學生特徵、自身教學風格和學校環境，不斷調整教學策略，以達到最佳教學效果。

學生在學階段除了受到家庭的影響外，校園也是學生待最久的

地方。在追求教育公平的方向上，偏鄉與城市學校所能投入的學習資源與校園環境、成員支持、學習氣氛的形成，以及將學生置於學習的中心還是考試為中心等因素密切相關。校內組織結構、教學氛圍、更是直接反映在落實差異化教學的結果。尤其是學校的特徵與資源，也是影響老師實施差異化教學的重要因素。過去研究顯示校長的支持（Hertberg-Davisand & Brighton, 2006）、有結構的組織環境如提供教師專業發展的資源與時間、校園是鼓勵學習以及專業合作的氛圍（Imants & Van Veen, 2010; Stollman, 2018）。

此外，教師指出更多的時間是實施差異化教學成功的關鍵。一個具合作性的教學團隊也會影響校內差異化教學的落實和學習文化。學校所處地區的社經地位會影響教師在教學方法實際應用的頻率。來自不同社經地位學校的教師在應用差異化教學時，可能需要不斷調整方式。過去研究顯示教師背景諸如教學年資、職前訓練、教學風格等對於在課堂執行差異化教學的成果有顯著的影響。

第五節 結語

教育被視為改變人生的重要途徑，而實踐「教育平等」的核心在於因材施教，確保每位學生都能享有平等、公平的優質教育機會，使每位學生都能有效的學習體驗。在當前的教育環境中，因材施教的理念成為了教育改革的核心。本章節針對因材施教的理論基礎，進行深入探討以研究學習者個別差異，及其對教育的啟示與應用。主要分為三大部分：認知面向、情意面向和社會環境因素等層面在個別差異的理解，為學生提供適性化的教育，以促進學生的學習成就、幸福感與健康。

在因材施教的理念下，本章認為需考量學生的認知面向、情意面

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

向、社會環境因素等個別差異因素，並提供適性的學習與教育。透過瞭解學生的個體需求，調整教學方法和內容，以確保每位學生都能發揮其潛力。因材施教的實踐，不僅在於提供適性化的教學，更強調根據個體的特點和優點制定教學策略。以優勢中心的觀點，讓教育者集中在發現和發展學生的優勢，進而激發學生的學習動機和建立信心。學習者的學習動機必須有效引導其學習策略，俾有利於學習成效的提升，學習策略相關論述可參見本書第五章因材施教的課程與教學。

本章將以表 2-2 呈現三大面向的個別差異，分別對應的性質、對教育的啟示，以及因材施教核心目標。這一理念旨在確保每個學生都能夠根據其個人特點和需求接受定制化的教育，以實現公平、促進個體發展和提高整體教育品質。因材施教的核心目標可分為三個方面：優勢展才、幸福健康、公平正義。

在本章第二節認知面向的個別差異中，探討有關智力、認知風格、性向和執行功能的理論，並分析這些差異對教學的啟示。因材施教是指根據學習者的個體特質提供個別差異和適應性教學的理念。學習者在認知面向的學習過程中，個別差異是一個重點考量因素，包括智力、認知風格、性向和執行功能，皆可能影響學習者的學習，同時也是教師在設計教學課程時應考慮的認知因素。認知思考歷程的差異，是學習者個別差異的重要面向，本章介紹四大認知面向的定義與內涵，以及在教育上的應用。特別是以多面向認知學習的觀點，依據學習者智能成分的個別差異，施予適其的教學，使學習者能獲取最佳的學習成效。教學者的角色不容忽視，根據學習者的學習特性，提供多元教材、多樣化的教學策略、安排多元教學進度、提供多元的評量方式，以達因材施教與適性評量的目標。總之，瞭解並充分考慮學習者的個體差異對於實施因材施教至關重要，這需要教師不斷地深入研究和理解各種認知因素，以提供更有效的教學指導和支持。

認知面向屬於智力因素的層面，而非智力因素為情意面向的範疇。

在本章第三節情意面向的個別差異方面，深入探討性格與信念、學習動機和情緒的影響，並提出相應的教學建議。情意層面在學習過程中扮演關鍵角色，對於學習者的學習歷程而言，係直接影響其學習成效與發展。在探討學生在性格、學習動機和情緒方面的個別差異，對教學有深遠影響。儘管學生的智力不同，但這些非智力因素對於發揮真實能力和獲得學習成果至關重要，可知此非智力因素的個別差異，應引導學習者瞭解自我特性，瞭解學生在情意層面的個別差異，有助於教師更好地因材施教，提供適切的支持和指導，促進其全面發展和學業成功。在具體的教學方法中，引導學習者發展社會情緒學習能力，在情意層面上提供教學的建議。透過社會情緒學習的核心概念，以利發展其態度、知識與技能等情意重要知能，促進學習者建立正向人際關係與具備問題解決能力，有助於成為勇於面對未來挑戰的學習者。

表 2-2

影響因材施教的認知、情意、社會環境理論及其對教育的啟示

面向	個別差異	性質	對教育的啟示	目標
認知面向	智力		規劃多元教學活動與學習評量，以適性揚才的目標，增加學習者成功經驗。發掘學習者的優勢智能，同時提供適切的補救措施，強化非優勢智能，以達到智能均衡發展。	優勢展才
	認知風格	能不能學習、適不適合學習	考量學習者偏好處理訊息的形式，搭配課程適宜的教材內容與呈現形式，來營造最佳的學習模式。	
	性向		根據個體的學習準備度差異，引導適當的適性教學、適性分流的輔導機制，以符合其性向及生涯發展。	

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

面向	個別差異	性質	對教育的啟示	目標
認知面向	執行功能	能不能學習、適不適合學習	針對特殊學習需求的學習者，依據其於執行功能的基礎認知成份的不足處，規劃適性化的訓練與練習，以促進其基礎認知功能，進而提升其學習活動的表現。	優勢展才
		性格	重視學習者的人格特質差異，以人境適配的原則，提供適切的學習策略、有效輔導與支持，以激發學習者的學習動機。	
情意面向	學習動機	信念	針對低自我效能、低自我概念、持不同智力信念的學習者，引導學習者清楚認識與肯定自己、建立成功的經驗、提供學習者正向回饋和支持、有效管理情緒，注重多元參照的方式，採取個別差異教學策略，並提供心理輔導，以激勵學生更積極參與學習。	幸福健康
		願不願意學習、樂不樂意學習	瞭解學習者動機，針對動機較弱、或持非適應性動機的學習者，調整教學策略。加強適應性動機的培養，鼓勵積極與正向的學業情緒，提供支持性的學習環境，強調內在價值，以激發內在動機，促進全面發展。	
		情緒	依據學習者的情緒表現，適時覺察學習者情緒狀態，針對有情緒困擾的學習者，引導學習者透過正向情緒、個別化支持、建立支持系統，培養情緒技能，有效調節情緒，以促進其心理健康和學業成功。	
社會環境因素	性別		學校應發展系統性的性別平等教育教學方案，整合正式課程與潛在課程，引導學生探究在地社會與全球化脈絡下的性別議題，理解性別不平等的交織面向。	公平正義

面向	個別差異	性質	對教育的啟示	目標
社會環境因素	族群與文化	有利於學習、有助於學習	文化回應教學強調以學生的文化背景為基礎，創造包容、平等、有意義的學習環境，激發所有學生的潛能。教師應提升文化敏感度，在教學中連結學生的現實生活經驗和興趣，提高學習投入度，並藉此減少文化偏見。	公平正義
	家庭與學校		運用差異化教學模式，讓不同程度的學生都能在原有基礎上有所進步，尤其能提升低能力學生的自信心和學習表現。教師透過合作學習和善用社區資源，能夠更有效地實施差異化教學，促進不同背景學生的學習成效，為教育公平盡一份心力。	

影響學習者學習的重要面向，除了認知及情意面向外，也包含社會環境因素，在本章第四節社會環境因素的個別差異及在教學上的啟示中，關注各種影響差異化教學的因素，包括性別、族群與文化、家庭與學校的教育資源差異及社會環境。對於學習者而言，提供適性的教育環境，能使其成為促進學習的助力，差異化教學能有助提升學生效能和減少社經地位差距。社會環境因素如教師特徵和學校氛圍影響差異化教學的實施，校長的支持和教師專業發展資源對於成功實施差異化教學至關重要。透過不同差異化教學模式的應用，可以提升學生的學習成效，並應根據學生特徵和學校環境不斷調整教學策略，以達到最佳效果。因此，考量學習者特性的個別差異，透過不同的差異化教學模式，提供社會化支持、尊重與平等的態度、相互欣賞與創新，以建立支援性的學習環境為重要關鍵。

為落實因材施教的教育理想，引導學生適性發展，建構正向健康的學習環境，確保與實現公平的教育機會，確保每位學生都能受到適

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

切的支持與引導，達到因材施教的核心目標：首先，優勢展才強調發揮個體的優勢和潛能。其次，幸福健康是因材施教的終極目標。最後，公平正義是因材施教的基石之一。因此，因材施教不僅僅是一種教學方法，更是一種教育理念和價值觀的體現。它關注每個學生的需求和潛力，致力於營造一個公平、包容、積極和幸福的學習環境，讓每個學生都能夠在教育中實現自我價值，成為健康、快樂和有意義的人。因此，為了實現這一目標，我們需要教育體系和教育者共同努力，不斷探索和實踐最有效的教學方法和教育政策，以確保每個學生都能夠受益於因材施教的教育理念。

綜上可知，因材施教的理論基礎提供一個全面性的視角，幫助我們更好地理解並應對學生在認知面向、情意面向與社會環境因素的個別差異。透過這種適性化的教學方法，能夠更有效地引導學生實現其潛能與優勢，培養學生的興趣和動機，進而發揮優勢展才、實現幸福健康、實踐公平正義。

參考文獻

- 毛國楠、盧雪梅（2003）。中學多元性向測驗。心理。
- 王文溥（2023）。綜合高中現況與困境探討。臺灣教育評論月刊，12（10），138–144。
- 王為國（2006）。多元智能教育理論與實務。心理。
- 吳清山、林天佑（2010）。教師專業學習社群。教育研究，191，125–126。
- 巫有鎰、黃毅志（2009）。山地原住民的成績比平地原住民差嗎？可能影響臺東縣原住民各族與漢人國小學生學業成績差異的因素機制。台灣教育社會學研究，9（1），41–89。
- 李承傑、郭玲玲、董旭英（2018）。一般化緊張理論對於高中生抗

- 拒毒品自我效能之影響。《藥物濫用防治》，3（4），23–39。https://doi.org/10.6645/JSAR.201812_3（4）.2
- 沈暉智、林明仁（2018）。論家戶所得與資產對子女教育之影響—以1993~1995 出生世代及其父母稅務資料為例。《經濟論文叢刊》，47（3），393–453。https://doi.org/10.6277/TER.201909_47（3）.0003
- 辛靜婷（2014-2015）。部落及都市原住民幼兒的讀寫素養與雙文化認同發展（計畫編號：103-2410-H-143-001）。科技部補助專題研究計畫成果報告，科技部。
- 辛靜婷（2015）。再思原住民幼兒文化資源與讀寫學習：多元讀寫素養、知識基金、和族群認同的觀點（計畫編號：104-2410-H-143-013）。科技部補助專題研究計畫成果報告，科技部。
- 阮孝齊（2019）。我國都會區弱勢學生學校歸屬感評估工具發展之研究。國家教育研究院整合研究計畫案（NAER- 108-12-C-2-02-00-1-02）。國家教育研究院。
- 林俊瑩、胡志翔、陳成宏（2020）。學校少數族群學生比例對其學習成就的影響。《臺北市立大學學報·教育類》，51（2），1–26。https://doi.org/10.6336/JUTEE.202012_51（2）.0001
- 林信志（2017）。性別刻板印象對男女學生學習的負面影響與因應策略。《教育脈動》，9，91–93。
- 林思吟（2016）。淺談差異化教學。《臺灣教育評論月刊》，5（3），118–123。
- 林曉芳、余民寧（2012）。國中生課業任務價值模式之建構與性別差異探證。國科會委託之專題研究案（編號：NSC 101-2511-S-451-003-）。執行期間：2012.8.1. ~ 2013.7.31。
- 侯雅齡（2010）。國民中學自然科學性向測驗編製。《測驗學刊》，57（1），29–58。https://doi.org/10.7108/PT.201003.0029
- 侯雅齡（2013）。高級中學自然科學術性向測驗編製。《科學教育學刊》，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 21 (2) , 189–213。 <https://doi.org/10.6173/CJSE.2013.2102.03>
- 孫清山、黃毅志 (1996) 。補習教育、文化資本與教育取得。 *台灣社會學刊* , 19 , 95–139 。
- 徐昊杲、賴慕回、陳德貴、詹博元、張天民 (2009) 。中學電機電子技術性向測驗量表之編製。 *測驗學刊* , 56 (1) , 49–68。 <https://doi.org/10.7108/PT.200903.0049>
- 涂家綸、掌慶維 (2020) 。國中體育課實施差異化教學之行動研究以游泳教學為例。 *東海體育學報* , 4 , 1–11。 [https://doi.org/10.29418/TJPER.202012_\(4\).0001](https://doi.org/10.29418/TJPER.202012_(4).0001)
- 秦夢群、簡瑋成、張義雄 (2018) 。國中校長學習領導、教師專業學習社群與學生學習表現關係之研究。 *教育與心理研究* , 41 (1) , 1–30 。
- 教育部 (2021) 。高級中等教育法。 <https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0060043>
- 高博銓 (2001) 。郭爾保理論在學校教育上的啟示。 *中等教育* , 52 (5) , 138–149 。
- 張明珠、曾世杰、陳淑麗 (2021) 。在五年級國語課實施差異化教學：教師適應與學習成效的個案研究。 *特殊教育研究學刊* , 46 (3) , 87–113 。 DOI: 10.6172/BSE.202111_46(3).0004
- 張芳全 (2009) 。家長教育程度與科學成就之關係：文化資本、補習時間與學習興趣為中介的分析。 *教育研究與發展期刊* , 5 (4) , 39–76 。
- 張芳全 (2011) 。家長教育程度、文化資本、自我抱負、學習興趣與數學成就之關係研究。 *臺中教育大學學報：教育類* , 25 (1) , 29–56。 <https://doi.org/10.7037/JNTUE.201106.0029>
- 張春興 (2006) 。 *張氏心理學辭典 (重訂版)* 。東華。
- 張春興 (2012) 。 *心理學概要 (重修版)* 。東華。

- 張碧珠、呂潔樺、賴筱嵐、蔡宛臻、黃晶莉（譯）（2014）。能力混合班級的差異化教學（原作者：Tomlinson, C. A.）。五南。
- 教育部國民及學前教育署（2019）。教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業要點。https://www.k12ea.gov.tw/files/subsidy1_id/91fe93ab-972a-47cb-a4d2-e6345e41fbb0/doc/教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業要點修正規定.pdf
- 許宏儒（2015）。書寫文化、學校課程與階級再製：當代法國教育社會學對 P. Bourdieu 文化資本理論的補充。課程研究，10（1），35-49。
- 許殷誠（2005）。從國小教師觀點探討影響外籍配偶子女學校適應之因素。未出版碩士論文，國立屏東科技大學。
- 陳芬苓（2004）。科技的空間？性別的空間？教育的空間？—以一所理工大學為例談兩性平等教育的方向。通識研究集刊，6，175-203。
- 陳柏霖、劉佩雲（2012）。影響多元智能明朗化經驗之因素探討。臺東大學教育學報，23（1），125-152。
- 陳偉仁、黃楷茹、陳美芳（2013）。學校學習支援系統中差異化教學的實施。教育研究月刊，233，5-20。
- 陳皎眉（1996）。兩性關係。國立空中大學。
- 陳皎眉、周育瑩（2005）。從性別刻板印象威脅談學業表現上的性別差異。教育研究月刊，147，19-30。
- 陳皎眉、林宜旻、徐富珍、孫旻暉、張滿玲（2009）。心理學。雙葉書廊。
- 陳榮華、吳明雄、陳心怡（2011）。新編多元性向測驗。中國行為科學社。
- 陳麗華、劉美慧（1999）。花蓮縣阿美族兒童的族群認同發展之研究。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 國立花蓮師院學報，**9**，177–226。
- 麥瑞琪、張國祥、薛寶嫦、楊文佳（2022）。從學校氛圍視角分析華人學生 PISA 2018 閱讀素養的表現。《課程與教學》，**25**（4），191–224。 https://doi.org/10.6384%2fCIQ.202210_25（4）.0007
- 程炳林（2003）。四向度目標導向模式之研究。《師大學報：教育類》，**48**（1），15–40。 <https://doi.org/10.29882/JTNUE.200304.0002>
- 黃文定（2008）。文化差異與文化認同：以兩所阿美族學校學生的語言認同建構為例。《課程與教學季刊》，**11**（4），51–74。
- 楊豪森（2018）。綜合高中精神與理念於十二年國教新課綱之具體實現。《臺灣教育》，**714**，65–74。
- 楊慧珍（2008）。父母成就信念及父母親職行為對兒童學業成就表現的影響模式探討。《人文與社會學報》，**2**（2），149–190。 <https://doi.org/10.30165/JHSS.200806.0007>
- 楊龍立（1990）。科學教育中性別差異的解釋。《師大教育研究所集刊》，**34**，115–141。 https://doi.org/10.6910/BER.199206_（34）.0005
- 路君約、歐滄和（2003）。多向度性向測驗組合。《心理》。
- 甄曉蘭（2007）。偏遠國中教育機會不均等問題與相關教育政策初探。《教育研究集刊》，**53**（3），1–35。 https://doi.org/10.6910/BER.200709_（53-3）.0001
- 鄭育文、陳柏熹、宋曜廷、陳信豪、蕭孟廷（2014）。電腦化適性職涯性向測驗編製研究。《教育心理學報》，**46**（2），271–288。 <https://doi.org/10.6251/BEP.20140516>
- 謝明娟、謝進昌（2013）。本土與新移民子女學習表現差異之後設分析研究。《教育與心理研究》，**36**（3），119–149。
- 簡宏哲、蕭至邦、陳竹上（2012）。都市原住民部落兒童的學習陪伴—社會工作結合大學資源與社區工作的啟發。《社區發展季刊》，**139**，325–340。

- 譚光鼎 (1998)。社會與文化再製理論之評析。《教育研究集刊》，40，23–50。 [https://doi.org/10.6910/BER.199801_\(40\).0002](https://doi.org/10.6910/BER.199801_(40).0002)
- Ackerman, P. L., & Heggestad, E. D. (1997). Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. *Psychological Bulletin*, 121(2), 219–245. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.121.2.219>
- Alloway, T. P., & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology*, 106(1), 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2009.11.003>
- Altermatt, E. R., Jovanovic, J., & Perry, M. (1998). Bias or responsivity? Sex and achievement-level effects on teachers' classroom questioning practices. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), 516–527. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.90.3.516>
- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261–271. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Ang, R. P., & Huan, V. S. (2006). Academic expectations stress inventory. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 522–539. <https://doi.org/10.1177/0013164405282461>
- Aronson, B., & Laughter, J. (2016). The theory and practice of culturally relevant education: A synthesis of research across content areas. *Review of Educational Research*, 86(1), 163–206. <https://doi.org/10.3102/0034654315582066>
- Asano, R., Igarashi, T., & Tsukamoto, S. (2014). The Hedonic and Eudaimonic Motives for Activities (HEMA) in Japan: The pursuit of well-being. *The Japanese Journal of Psychology*, 85(1), 69–79. <https://doi.org/10.4992/jjpsy.85.69>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64(6,Pt.1), 359–372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Van Nostrand.
- Bailey, C. E. (2007). Cognitive accuracy and intelligent executive function in the Brain and in Business. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1118(1), 122–141. <https://doi.org/10.1196/annals.1412.011>
- Baler, R. D., & Volkow, N. D. (2006). Drug addiction: the neurobiology of disrupted self-control. *Trends in Molecular Medicine*, 12(12), 559–566. <https://doi.org/10.1016/j.molmed.2006.10.005>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Barch, D. M. (2005). The cognitive neuroscience of Schizophrenia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 1(1), 321–353. <https://doi.org/10.1146/annurev.clinpsy.1.102803.143959>
- Beecher, M., & Sweeny, S. M. (2008). Closing the achievement gap with curriculum enrichment and differentiation: One school's story. *Journal of Advanced Academics*, 19(3), 502–530. <https://doi.org/10.4219/jaa-2008-815>
- Beilock, S. L. (2008). Math performance in stressful situations. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 339–343. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2008.00602.x>
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647–663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>

- Bouchet, N. (1998). *The relationship between social structure and personality: Explicating the second factor in Dabrowski's theory of emotional development*. Unpublished master's thesis, The University of Akron.
- Bouchet, N., & Falk, R. F. (2001). The relationship among giftedness, gender, and overexcitability. *Gifted Child Quarterly*, 45(4), 260–267. <https://doi.org/10.1177/001698620104500404>
- Bourdieu, P. (1987). The force of law: Toward a sociology of the juridical field. *Hastings Law Journal*, 38(5), 805–813.
- Brand, P. L. P., Baraldi, E., Bisgaard, H., Boner, A. L., Castro-Rodriguez, J. A., Custovic, A., de Blic, J., de Jongste, J. C., Eber, E., Everard, M. L., Frey, U., Gappa, M., Garcia-Marcos, L., Grigg, J., Lenney, W., Le Souëf, P., McKenzie, S., Merkus, P. J. F. M., Midulla, F., Paton, J. Y., Piacentini, G., Pohunek, P., Rossi, G. A., Seddon, P., Silverman, M., Sly, P. D., Stick, S., Valiulis, A., van Aalderen, W. M. C., Wildhaber, J. H., Wennergren, G., Wilson, N., Zivkovic, Z., & Bush, A. (2008). Definition, assessment and treatment of wheezing disorders in preschool children: An evidence-based approach. *European Respiratory Journal*, 32(4), 1096–1110. <https://doi.org/10.1183/09031936.00002108>
- Breard, N. S. (1994). *Exploring a different way to identify African American students*. Unpublished doctoral dissertation, The University of Georgia.
- Breda, T., & Napp, C. (2019). Girls' comparative advantage in reading can largely explain the gender gap in math-related fields. *PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 116(31), 15435–15440. <https://doi.org/10.1073/pnas.1905779116>
- Brophy (2000). *Teaching- educational practices series*. International Bureau

of Education.

- Brown, J. C. (2017). A metasynthesis of the complementarity of culturally responsive and inquiry-based science education in K-12 settings: Implications for advancing equitable science teaching and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(9), 1143–1173.
- Brown, T. E., & Landgraf, J. M. (2010). Improvements in executive function correlate with enhanced performance and functioning and health-related quality of life: Evidence from 2 large, double-blind, randomized, placebo-controlled trials in ADHD. *Postgraduate Medicine*, 122(5), 42–51. <https://doi.org/10.3810/pgm.2010.09.2200>
- Burger, J. M. (2010). *Personality*. Cengage Learning.
- Byrd, C. M. (2016). Does culturally relevant teaching work? An examination from student perspectives. *Sage Open*, 6(3), 2158244016660744. <https://doi.org/10.1177/2158244016660744>
- Campbell, L. Campbell, B., & Dickinson, D. (1996). *Teaching and learning through multiple intelligence*. Allyn and Bacon.
- Cassady, J. C., & Johnson, R. E. (2002). Cognitive test anxiety and academic performance. *Contemporary Educational Psychology*, 27(2), 270–295. <https://doi.org/10.1006/ceps.2001.1094>
- CAST (2018). *Universal design for learning guidelines version 2.2*. <http://udlguidelines.cast.org>
- Cattell, R. B. (1949). The dimensions of culture patterns by factorization of national characters. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 44(4), 443–469. <https://doi.org/10.1037/h0054760>
- Cavas, B., Cavas, P. (2020). Multiple intelligences theory—Howard Gardner. In Akpan, B., Kennedy, T.J. (eds.). *Science education in theory and practice*. Springer Texts in Education. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9888-8_10

- org/10.1007/978-3-030-43620-9_27
- Chang, T. T., Chen, N. F., & Fan, Y. T. (2022). Uncovering sex/gender differences of arithmetic in the human brain: Insights from fMRI studies. *Brain and Behavior*, *12*(10), e2775. <https://doi.org/10.1002/brb3.2775>
- Chen, A., & Zhu, W. (2005). Young children's intuitive interest in physical activity: Personal, school, and home factors. *Journal of Physical Activity and Health*, *2*(1), 1–15. <https://doi.org/10.1123/jpah.2.1.1>
- Chen, A., Darst, P. W., & Pangrazi, R. P.(2001). An examination of situational interest and its sources. *British Journal of Educational Psychology*, *71*(3), 383–400. <https://doi.org/10.1348/000709901158578>
- Ciani, K. D., Sheldon, K. M., Hilpert, J. C., & Easter, M. A. (2011). Antecedents and trajectories of achievement goals: A self-determination theory perspective. *British Journal of Educational Psychology*, *81*(2), 223–243. <https://doi.org/10.1348/000709910X517399>
- Cicerone K. D., Dahlberg, C., Kalmar, K. (2000). Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *81*, 1596–1615.
- Clack, B. (2007). Growing up gifted: *Developing the potential of children at home and at School*. Prentice Hall.
- Corno, L., Cronbach, L. J., Kupermintz, H., Lohman, D. F., Mandinach, E. B., Porteus, A. W., & Talbert, J. E. (2002). *Remaking the concept of aptitude- Extending the legacy of Richard E. Snow*. Routledge.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO personality inventory. *Psychological Assessment*, *4*(1), 5–13. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.4.1.5>
- Covington, M. V., & Müeller, K. J. (2001). Intrinsic versus extrinsic motivation: An approach/avoidance reformulation. *Educational Psychology*

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Review*, 13(2), 157–176. <https://doi.org/10.1023/A:1009009219144>
- Cristofori, I., Cohen-Zimmerman, S., & Grafman, J. (2019). Chapter 11 - Executive functions. In M. D’Esposito & J. H. Grafman (Ed.), *Handbook of clinical neurology* (pp. 197–219). <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-804281-6.00011-2>
- Curry, L. (1983). *An organization of learning styles theory and constructs*. ERIC.
- Dabrowski, K., & Piechowski, M. M. (1977). *Theory of levels of emotional development* (Vol. 1). Dabor Science.
- Davis, J. C., Marra, C. A., Najafzadeh, M., & Liu-Ambrose, T. (2010). The independent contribution of executive functions to health related quality of life in older women. *BMC Geriatrics*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2318-10-16>
- De Jager, T. (2013). Guidelines to assist the implementation of differentiated learning activities in south African secondary schools. *International Journal of Inclusive Education*, 17, 80–94. <https://doi.org/10.1080/13603116.2011.580465>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology / Psychologie canadienne*, 49(3), 182–185. <https://doi.org/10.1037/a0012801>
- Diamond, A. (2005). Attention-deficit disorder (attention-deficit/ hyperactivity

- disorder without hyperactivity) : A neurobiologically and behaviorally distinct disorder from attention-deficit/hyperactivity disorder (with hyperactivity). *Development and Psychopathology*, 17(3), 807–825. <https://doi.org/10.1017/S0954579405050388>
- Donovan, B. M. (2015). Reclaiming race as a topic of the U.S. biology textbook curriculum. *Science Education*, 99(6), 1092–1117. <https://doi.org/10.1002/sce.21173>
- Dumontheil, I., & Klingberg, T. (2011). Brain activity during a visuospatial working memory task predicts arithmetical performance 2 years later. *Cerebral Cortex*, 22(5), 1078–1085. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhr175>
- Dunn, R., & Dunn K. (2005). Thirty-five years of research on perceptual strengths: Essential strategies to promote learning. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 78(6), 273–276. <https://doi.org/10.1080/00098655.2005.10757631>
- Dunn, R. (1984). Learning style: State of the science. *Theory into Practice*, 23(1), 10–19.
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Dweck, C. S., & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256–273. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256>
- Eccles, J. S., & Blumenfeld, P. (1985). Classroom experiences and student gender: Are there differences and do they matter? In L. C. Wilkinson

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (ed.), *Gender influences in classroom interaction* (pp. 79–114). Academic Press.
- Eccles, J.S., Adler, T., Futterman, R., Goff, S., Kaczala, C., Meece, J., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. In J. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives* (pp. 75–146). W. H. Freeman.
- Elliot, A. J., & Harackiewicz, J. M. (1996). Approach and avoidance achievement goals and intrinsic motivation: A mediational analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *70*(3), 461–475. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.70.3.461>
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2×2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, *80*(3), 501–519. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>
- Elliot, A. J., Murayama, K., & Pekrun, R. (2011). A 3×2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, *103*(3), 632–648.
- Elliott, C., Momayyezsiakhal, P., Arnold, D. L., Liu, D., Ke, J., Zhu, L., Zhu, B., George, I. C., Bradley, D. P., Fisher, E., Cahir-McFarland, E., Stys, P. K., Geurts, J. J. G., Franchimont, N., Gafson, A., & Belachew, S. (2021). Abnormalities in normal-appearing white matter from which multiple sclerosis lesions arise. *Brain Communications*, *3*(3), fcab176, <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcab176>
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *136*(1), 103–127. <https://doi.org/10.1037/a0018053>
- Enriquez-Geppert, S., Huster, R. J., & Herrmann, C. S. (2013). Boosting brain functions: Improving executive functions with behavioral

- training, neurostimulation, and neurofeedback. *International Journal of Psychophysiology*, 88(1), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.02.001>
- Erden, H. (2020). Teaching and learning in multi-graded classrooms: Is it sustainable? *International Journal of Curriculum and Instruction*, 14(1), 177–200.
- Espelage, D. L., Low, S. K., & Jimerson, S. R. (2014). Understanding school climate, aggression, peer victimization, and bully perpetration: Contemporary science, practice, and policy. *School Psychology Quarterly*, 29(3), 233–237. <https://doi.org/10.1037/spq0000090>
- Falk, R. F., & Piechowski, M. M. (1992). *Criteria for rating levels of intensity of overexcitabilities*. Unpublished manuscript, The University of Akron.
- Febriani, A., & Sanitioso, R. B. (2021). Stereotype threat, intergenerational contact, and performance among the elderly across cultures: A comparative study of France and Indonesia. *Cross-Cultural Research: The Journal of Comparative Social Science*, 55(2-3), 127–147. <https://doi.org/10.1177/1069397121997074>
- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., Falik, L. H., & Rand, Y. (2002). *The dynamic assessment of cognitivemodifiability: The learning propensity assessment device, theory, instruments, and techniques*. ICELP Press.
- Fiedler, K., Walther, E., & Nickel, S. (1999). The auto-verification of social hypotheses: Stereotyping and the power of sample size. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(1), 5–18. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.1.5>
- Frydenberg, E., Deans, J., & O'Brien, K. (2012). *Developing everyday coping skills in the early years: Proactive strategies for supporting social and*

- emotional development*. A&C Black.
- Gage, N. L., & Berliner, D. C. (1998). *Educational psychology* (6th ed.). Houghton Mifflin.
- Gardner, H. (1991). *The unschooled mind: How children think and how schools should teach*. Basic Books/ Hachette Book Group.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. Basic Books/ Hachette Book Group.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Gardner, H. (2006). *Multiple Intelligences: New horizons in theory and practice*. Basic Books.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic books
- Gardner, H. (2020).“Neuromyths”: A critical consideration. *Mind, Brain, and Education*, 14, 2–4. <https://doi.org/10.1111/mbe.12229>
- Gardner, H. E. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Gardner, Howard. (2000). *The disciplined mind: Beyond facts and standardized tests, the K-12 education that every child deserves*. Penguin Putnam.
- Gay, G. (2010). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. Teachers College Press.
- Geary, D. C. (2013). Early foundations for mathematics learning and their relations to learning disabilities. *Current Directions in Psychological Science*, 22(1), 23–27. <https://doi.org/10.1177/0963721412469398>
- Getzels, J., Lipham, J., Campbell, R. (1969). Educational administration as a social process: Theory, research, and practice. *Administrative Science Quarterly*, 14(3), 486–488.

- Goldstein, S., Princiotta, D., & Naglieri, J. A. (2015). *Handbook of intelligence. Evolutionary theory, historical perspective, and current concepts*. Springer.
- Good, T. L., & Brophy, J. E. (2000). *Looking in classrooms* (8th ed.). Longman.
- Goodenow, C. (1993). Classroom belonging among early adolescent students: Relationships to motivation and achievement. *The Journal of Early Adolescence, 13*, 21–43. <https://doi.org/10.1177/0272431693013001002>
- Guilford, J. P. (1967). Creativity: Yesterday, today, and tomorrow. *The Journal of Creative Behavior, 1*(1), 3–14. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1967.tb00002.x>
- Halpern, D. F. (2000). *Sex differences in cognitive abilities*. Psychology Press.
- Hedges, L. V., & Nowell, A. (1995). Sex differences in mental test scores, variability, and numbers of high-scoring individuals. *Science, 269* (5220), 41–45. <https://doi.org/10.1126/science.7604277>
- Hembree, R.(1988). Correlates, causes, effects, and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research, 58*(1), 47–77. <https://doi.org/10.2307/1170348>
- Hertberg-Davis, H. L., & Brighton, C. M. (2006). Support and sabotage principals' influence on middle school teachers' responses to differentiation. *Journal of Secondary Gifted Education, 17*(2), 90–102. <https://doi.org/10.4219/jsge-2006-685>
- Hidi, S., & Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest development. *Educational Psychologist, 41*, 111–127. http://dx.doi.org/10.1207/s15326985ep4102_4
- Huang, C. (2012). Discriminant and criterion-related validity of achievement goals in predicting academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 104*(1), 48–73. <https://doi.org/10.1037/>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

a0026223

- Hyde, J. S. (2005). The gender similarities hypothesis. *American Psychologist*, *60*(6), 581–592. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.6.581>
- Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences. *Annual Review of Psychology*, *65*, 373–398. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115057>
- Hyde, J. S., Lindberg, S. M., Linn, M. C., Ellis, A. B., & Williams, C. C. (2008). Gender similarities characterize math performance. *Science*, *321*(5888), 494–495. <https://doi.org/10.1126/science.1160364>
- Imants, J., & Van Veen, K. (2010). Teacher learning as workplace learning. In P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International encyclopedia of education* (3rd ed., pp. 569–574). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00657-6>
- Johnson, J., Howard, S. J., & Pascual-Leone, J. (2024). Two attentional processes subserving working memory differentiate gifted and mainstream students. *Journal of Cognition*, *7*(1), 1–47. <https://doi.org/10.5334/joc.370>
- Kagan, J. (1966). Reflection-impulsivity: The generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, *71*(1), 17–24. <https://doi.org/10.1037/h0022886>
- Kagan, J. (1998). Biology and the child. In W. Damon & N. Eisenberg (Eds.), *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (5th ed., pp. 177–235). John Wiley & Sons.
- Kaplan, A., Middleton, M. J., Urdan, T., & Midgley, C. (2002). Achievement goals and goal structures. In C. Midgley (Ed.), *Goals, goal structures, and patterns of adaptive learning* (pp. 21–53). Lawrence Erlbaum Associates.

- Karr, J. E., Areshenkoff, C. N., Rast, P., & Garcia-Barrera, M. A. (2014). An empirical comparison of the therapeutic benefits of physical exercise and cognitive training on the executive functions of older adults: A meta-analysis of controlled trials. *Neuropsychology, 28*(6), 829–845. <https://doi.org/10.1037/neu0000101>
- Khatibi, M., & Khormaei, F. (2016). Learning and personality: A review. *Journal of Educational and Management Studies, 6*(4), 82–90.
- Klingberg, T. (2012). Training of working memory and attention. In M. I. Posner (Ed.), *Cognitive neuroscience of attention* (2nd ed., pp. 475–486). The Guilford Press.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education, 4*(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2005.17268566>
- Kolb, D. A. (1976). Management and the learning process. *California Management Review, 18*(3), 21–31. <https://doi.org/10.2307/41164649>
- Lauer, J. E., Yhang, E., & Lourenco, S. F. (2019). The development of gender differences in spatial reasoning: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 145*(6), 537–565. <https://doi.org/10.1037/bul0000191>
- Levine, D. U., & Lezotte, L. W. (1990). *Unusually effective schools: A review and analysis of research and practice*. National Center for Effective Schools Research and Development.
- Lezak, M. (1995). *Neuropsychological assessment* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Lin, J., Zou, L., Lin, W., Becker, B., Yeung, A., Cuijpers, P., & Li, H. (2021). Does gender role explain a high risk of depression? A meta-analytic review of 40 years of evidence. *Journal of Affective Disorders, 294*,

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

261–278.

- Linnenbrink, E. A. (2006). Emotion research in education: Theoretical and methodological perspectives on the integration of affect, motivation, and cognition. *Educational Psychology Review*, 18(4), 307–314. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9028-x>
- Linnenbrink, E. A., & Pintrich, P. R. (2002). Motivation as an enabler for academic success. *School Psychology Review*, 31(3), 313–327.
- Linnenbrink-Garcia, L., & Patall, E. A. (2016). Motivation. In L. Corno & E. M. Anderman (Eds.), *Handbook of educational psychology* (3rd ed., pp. 91–103). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Locascio, G., Mahone, E. M., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2010). Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 441–454. <https://doi.org/10.1177/0022219409355476>
- Lovecky, D. V. (1992). Exploring social and emotional aspects of giftedness in children. *Roeper Review*, 15(1), 18–25.
- Lui, M., & Tannock, R. (2007). Working memory and inattentive behaviour in a community sample of children. *Behavioral and Brain Functions*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-3-12>
- Magableh, I. S., & Abdullah, A. (2022). Differentiated instruction effectiveness on the secondary stage students' reading comprehension proficiency level in Jordan. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(1), 459–466. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i1.21971>
- Mandler, G., & Sarason, S. B. (1952). A study of anxiety and learning. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47(2), 166–173. <https://doi.org/10.1037/h0062855>
- McClelland, D. C. (1965). Toward a theory of motive acquisition. *American*

- Psychologist*, 20(5), 321–333. <https://doi.org/10.1037/h0022225>
- McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2012). Self-regulation in early childhood: Improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives*, 6(2), 136–142. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00191.x>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1985). Updating Norman's "adequacy taxonomy": Intelligence and personality dimensions in natural language and in questionnaires. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49(3), 710–721. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.49.3.710>
- McCrae, R. R. and Costa P. T. (1987) Validation of the five factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 81–90. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.1.81>
- Melby-Lervåg, M., & Hulme, C. (2013). Is working memory training effective? A meta-analytic review. *Developmental Psychology*, 49(2), 270–291. <https://doi.org/10.1037/a0028228>
- Mendaglio, S. (1995). Sensitivity among gifted persons: A multi-faceted perspective. *Roeper Review: A Journal on Gifted Education*, 17(3), 169–172. <https://doi.org/10.1080/02783199509553652>
- Menghini, D., Finzi, A., Carlesimo, G. A., & Vicari, S. (2011). Working memory impairment in children with developmental dyslexia: Is it just a phonological deficit? *Developmental Neuropsychology*, 36(2), 199–213. <https://doi.org/10.1080/87565641.2010.549868>
- Messick, S.(1984). The nature of cognitive styles: Problems and promises in educational research. *Educational Psychologist*, 19, 59–74. <https://doi.org/10.1080/00461528409529283>
- Meyer, A., Rose, D. H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning:*

Theory and Practice. CAST.

- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2006). Re-conceptualizing emotion and motivation to learn in classroom contexts. *Educational Psychology Review, 18*(4), 377–390. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9032-1>
- Miller, N. B., Silverman, L. K., & Falk, R. F. (1994). Emotional development, intellectual ability, and gender. *Journal for the Education of the Gifted, 18*(1), 20–38. <https://doi.org/10.1177/016235329401800103>
- Mills, M., Monk, S., Keddie, A., Renshaw, P., Christie, P., & Geelan, D. (2014). Differentiated learning: From policy to classroom. *Oxford Review of Education, 40*, 331–348. <https://doi.org/10.1080/03054985.2014.911725>
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “Frontal Lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology, 41*(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., Houts, R., Poulton, R., Roberts, B. W., Ross, S., Sears, M. R., Thomson, W. M., & Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108*(7), 2693–2698. <https://doi.org/10.1073/pnas.1010076108>
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology, 38*(1), 30–38. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.30>
- Murrell, P. C., & Foster, M. (2003). Teacher beliefs, performance and

- proficiency in diversity oriented teacher preparation. In J. Raths & A. C. McAninch (Eds.), *Teacher beliefs and classroom performance: The impact of teacher education*(pp. 43–64). Information Age Publishin.
- Neisser, U., Boodoo, G., Bouchard, T. J., Jr., Boykin, A. W., Brody, N., Ceci, S. J., Halpern, D. F., Loehlin, J. C., Perloff, R., Sternberg, R. J., & Urbina, S. (1996). Intelligence: Knowns and unknowns. *American Psychologist*, *51*(2), 77–101. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.51.2.77>
- Nicholson, G. J., & Kiel, G. C. (2007). Can directors impact performance? A case-based test of three theories of corporate governance. *Corporate Governance: An International Review*, *15*(4), 585–608. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2007.00590.x>
- Nix, G. A., Ryan, R. M., Manly, J. B., & Deci, E. L. (1999). Revitalization through self-regulation: The effects of autonomous and controlled motivation on happiness and vitality. *Journal of Experimental Social Psychology*, *35*(3), 266–284. <https://doi.org/10.1006/jesp.1999.1382>
- Nouchi, R., Taki, Y., Takeuchi, H., Hashizume, H., Nozawa, T., Kambara, T., Kawashima, R. (2013). Brain training game boosts executive functions, working memory and processing speed in the young adults: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, *8*(2), e55518. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055518>
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, *38*(3), 105–113. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self-beliefs and school success: Self-efficacy, self-concept, and and school achievement. In R. J. Riding & S. G. Rayner (Eds.), *Self perception* (pp. 239–265). Ablex.

- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2002). Self and self-belief in psychology and education: A historical perspective. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement: Impact of psychological factors on education* (pp. 3–21). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012064455-1/50004-X>
- Pajares, F., & Valiante, G. (1997). Influence of self-efficacy on elementary students' writing. *The Journal of Educational Research*, 90(6), 353–360. <https://doi.org/10.1080/00220671.1997.10544593>
- Parsons, J. E., Kaczala, C. M., & Meece, J. L. (1982). Socialization of achievement attitudes and beliefs: Classroom influences. *Child Development*, 53(2), 322–339. <https://doi.org/10.2307/1128974>
- Passolunghi, M. C., Vercelloni, B., & Schadee, H. (2007). The precursors of mathematics learning: Working memory, phonological ability and numerical competence. *Cognitive Development*, 22(2), 165–184. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2006.09.001>
- Pate, C. M., Maras, M. A., Whitney, S. D., & Bradshaw, C. P. (2017). Exploring psychosocial mechanisms and interactions: Links between adolescent emotional distress, school connectedness, and educational achievement. *School Mental Health*, 9(1), 28–43. <https://doi.org/10.1007/s12310-016-9202-3>
- Pekrun, R. (2000). A social-cognitive, control-value theory of achievement emotions. In J. Heckhausen (Ed.), *Motivational psychology of human development: Developing motivation and motivating development* (pp. 143–163). Elsevier Science. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(00\)80010-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(00)80010-2)
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and

- practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R., Elliot, A. J., & Maier, M. A. (2006). Achievement goals and discrete achievement emotions: A theoretical model and prospective test. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 583–597. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.583>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control–value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531–549. <https://doi.org/10.1037/a0019243>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Positive emotions in education. In E. Frydenberg (Ed.), *Beyond coping: Meeting goals, visions, and challenges* (pp. 149–173). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780198508144.003.0008>
- Pewewardy, C., & Hammer, P. C. (2003). *Culturally responsive teaching for American Indian students*. ERIC Digest.
- Phalet, K., Andriessen, I., & Lens, W. (2004). How future goals enhance motivation and learning in multicultural classrooms. *Educational Psychology Review*, 16(1), 59–89. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000012345.71645.d4>
- Phillips, J., & Luke, A. (2017). Two worlds apart: Indigenous community perspectives and non-indigenous teacher perspectives on Australian schools. *Springer international handbooks of education* (pp.959–996). https://doi.org/10.1007/978-3-319-40317-5_52
- Piechowski, M. M. (1997). Emotional giftedness: An expanded view. *APEX*, 10(1), 37–47.

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Piechowski, M. M., & Cunningham, K. (1985). Patterns of overexcitability in a group of artists. *The Journal of Creative Behavior*, *19*(3), 153–174. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.1985.tb00655.x>
- Piechowski, M. M., & Miller, N. B. (1995). Assessing developmental potential in gifted children: A comparison of methods. *Roeper Review: A Journal on Gifted Education*, *17*(3), 176–180. <https://doi.org/10.1080/02783199509553654>
- Piirto, J., Cassone, G., Ackerman, C. M., & Fraas, J. (1996). *An international study of intensity in talented teenagers using the overexcitability questionnaire (OEQ)*. Unpublished manuscript, Ashland University.
- Pintrich, P. R. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology*, *25*(1), 92–104. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1017>
- Plante, E., Ramage, A. E., & Magloire, J. (2006). Processing narratives for verbatim and gist information by adults with language learning disabilities: A functional neuroimaging study. *Learning Disabilities Research & Practice*, *21*(1), 61–76. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2006.00207.x>
- Price, G. E., Dunn, R., & Sanders, W. (1981). Reading achievement and learning style characteristics. *The Clearing House*, *54*(5), 223–226.
- Rayner, S. G. (2000). Reconstructing style differences in thinking. *Cognitive Styles*, *1*, 115–180.
- Rayner, S. G. (2001). Cognitive styles and learning styles. *International encyclopedia of social & behavioral sciences*. Elsevier Science.
- Rayner, S. G. (2015). Cognitive styles and learning styles. In, J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of social and behavioral sciences* (2nd

- ed.), Vol 4 (pp. 110–117). Elsevier.
- Reilly, D. (2012). Gender, culture, and sex-typed cognitive abilities. *PLOS ONE*, 7(7), e39904. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0039904>
- Reilly, D. (2015). *Gender differences in reading from a cross-cultural perspective: The contribution of gender equality*. Paper presented at the International Convention of Psychological Science, Amsterdam, Netherlands. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.18218.72647>
- Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. (2019). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *American Psychologist*, 74(4), 445–458.
- Reilly, D., Neumann, D. L., & Andrews, G. (2019). Gender differences in reading and writing achievement: Evidence from the National Assessment of Educational Progress (NAEP). *American Psychologist*, 74(4), 445–458. <https://doi.org/10.1037/amp0000356>
- Richardson, V. (2003). Preservice teachers' belief. *Advances in Teacher Education*, 6, 1–22.
- Ricketts, J. (2011). Research review: Reading comprehension in developmental disorders of language and communication. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(11), 1111–1123. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02438.x>
- Riding, R. & Rayner, S. (1998). Cognitive styles and learning strategies: *Understanding style differences in learning and behavior*. David Fulton.
- Riding, R. J., & Watts, M. (1997). The effect of cognitive style on the preferred format of instructional material. *Educational Psychology*, 17(1-2), 179–183.

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Riding, R., & Cheema, I. (1991). Cognitive styles: An overview and integration. *Educational Psychology, 11*(3-4), 193–215. <https://doi.org/10.1080/0144341910110301>
- Rippon, G. (2023). Mind the gender gap: The social neuroscience of belonging. *Frontiers in Human Neuroscience, 17*, Article 1094830. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.1094830>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54–67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3–33). University of Rochester Press.
- Sarason, I. G. (1961). The effects of anxiety and threat on the solution of a difficult task. *The Journal of Abnormal and Social Psychology, 62*(1), 165–168. <https://doi.org/10.1037/h0043924>
- Savage, C., Hindle, R., Meyer, L. H., Hynds, A., Penetito, W., & Sleeter, C. E. (2011). Culturally responsive pedagogies in the classroom: indigenous student experiences across the curriculum. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 39*(3), 183–198. <https://doi.org/10.1080/1359866x.2011.588311>
- Schraw, G., & Lehman, S. (2001). Situational interest: A review of the literature and directions for future research. *Educational Psychology Review,*

- 13(1), 23–52. <https://doi.org/10.1023/A:1009004801455>
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2017). *Theories of Personality* (11th ed.). Cengage Learning.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2002). The development of academic self-efficacy. In A. Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of achievement motivation* (pp. 15–31). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012750053-9/50003-6>
- Seipp, B. (1991). Anxiety and academic performance: A meta-analysis of findings. *Anxiety Research*, 4(1), 27–41. <https://doi.org/10.1080/08917779108248762>
- Shao, K., Pekrun, R., Marsh, H. W., & Loderer, K. (2020). Control-value appraisals, achievement emotions, and foreign language performance: A latent interaction analysis. *Learning and Instruction*, 69, 101356. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104143>
- Shareefa, M. (2021). Using differentiated instruction in multigrade classes: A case of a small school. *Asia Pacific Journal of Education*, 41(1), 167–181. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1749559>
- Shavelson, R. J., & Bolus, R. (1982). Self concept: The interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology*, 74(1), 3–17. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.74.1.3>
- Shih, H. P. (2008). Using a cognition-motivation-control view to assess the adoption intention for Web-based learning. *Computers & Education*, 50(1), 327–337. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.06.001>
- Silver, H. F., Strong, R.W., & Perini, M.J. (2000). *So each may learn: Integrating learning styles and multiple intelligences*. ASCD.
- Silverman, L. K. (1993). Counseling needs and programs for the gifted. In K. A. Heller, F. J. Mönks, & A. H. Passow (Eds.), *International*

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- handbook of research and development of giftedness and talent* (pp. 631–647). Pergamon Press.
- Silvia, P. J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195158557.001.0001>
- Sklad, M., Diekstra, R., Ritter, M. D., Ben, J., & Gravesteyn, C. (2012). Effectiveness of school-based universal social, emotional, and behavioral programs: Do they enhance students' development in the area of skill, behavior, and adjustment? *Psychology in the Schools*, 49(9), 892–909.
- Smit, R., & Humpert, W. (2012). Differentiated instruction in small schools. *Teaching and Teacher Education*, 28, 1152–1162. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.07.003>
- Snow, R. E. (2021). Aptitude processes. In R. E. Snow & M. J. Farr, *Aptitude, learning, and instruction* (pp. 27–64). Routledge.
- Spearman, C. (1931). *Creative mind*. Appleton-Century.
- Stajkovic, A. D., & Luthans, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 124(2), 240–261. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.2.240>
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.69.5.797>
- Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(2), 269–287. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1017/S0140525X00044629>
- Sternberg, R. J. (1996). Styles of thinking. In P. B. Baltes & U. M. Staudinger (Eds.), *Interactive minds: Life-span perspectives on the social*

- foundation of cognition* (pp. 347–365). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American Psychologist*, 52(10), 1030–1037. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.52.10.1030>
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2004). Culture and intelligence. *American Psychologist*, 59(5), 325–338. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.5.325>
- Sternberg, R. J. (2015). Multiple intelligences in the new age of thinking. In S. Goldstein, D. Princiotta, & J. A. Naglieri (Eds.), *Handbook of intelligence: Evolutionary theory, historical perspective, and current concepts* (pp. 229–241). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1562-0_16
- Sternberg, R. J., & Detterman, D. K. (1986). *What is intelligence? Contemporary viewpoints on its nature and definition*. Bloomsbury Academic.
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2013). Sex differences in mathematics and reading achievement are inversely related: Within- and across-nation assessment of 10 years of PISA data. *PLoS ONE*, 8(3), e57988. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057988>
- Stoet, G., & Geary, D. C. (2018). The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, 29(4), 581–593. <https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Stollman, S. H. M. (2018). *Differentiated instruction in practice: A teacher perspective* (Doctoral dissertation), Leiden University. <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/62049>
- Stollman, S. H. M. (2018). *Differentiated instruction in practice: A teacher perspective*. ICLON, Leiden University Graduate School of Teaching.

- Stone, A., Walter, M., & Peacock, H. (2017). Educational outcomes for aboriginal school students in Tasmania: Is the achievement gap closing? *Australian and International Journal of Rural Education*, 27(3), 90–110. <https://doi.org/10.47381/aijre.v27i3.148>
- Struthers, C. W., Perry, R. P., & Menec, V. H. (2000). An examination of the relationship among academic stress, coping, motivation, and performance in college. *Research in Higher Education*, 41(5), 581–592. <https://doi.org/10.1023/a:1007094931292>
- Sung, Y. T., Chao, T. Y., & Tseng, F. L. (2016). Reexamining the relationship between test anxiety and learning achievement: An individual-differences perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 46, 241–252. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.07.001>
- Swanson, H. L. (2014). Does cognitive strategy training on word problems compensate for working memory capacity in children with math difficulties? *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 831–848. <https://doi.org/10.1037/a0035838>
- Swanson, H. L., & Kong, J. E. (2018). Working memory and reading: Is there evidence for an executive processing deficit? In L. Meltzer (Ed.), *Executive function in education: From theory to practice* (2nd ed., pp. 218–239). The Guilford Press.
- Swanson, H. L., Kehler, P., & Jerman, O. (2009). Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 43(1), 24–47. <https://doi.org/10.1177/0022219409338743>
- Takacs, Z. K., & Kassai, R. (2019). The efficacy of different interventions to foster children's executive function skills: A series of metaanalyses. *Psychological Bulletin*, 145(7), 653–697. <https://doi.org/10.1037/bul0>

000195

- Taylor Tavares, J. V. T., Clark, L., Cannon, D. M., Erickson, K., Drevets, W. C., & Sahakian, B. J. (2007). Distinct profiles of neurocognitive function in unmedicated unipolar depression and bipolar II depression. *Biological Psychiatry*, 62(8), 917–924. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.034>
- Taylor, R. D., Oberle, E., Durlak, J. A., & Weissberg, R. P. (2017). Promoting positive youth development through school-based social and emotional learning interventions: A meta-analysis of follow-up effects. *Child Development*, 88(4), 1156–1171.
- Teachman, J. D. (1987). Family background, educational resources, and educational attainment. *American Sociological Review*, 52(4), 548–557. <https://doi.org/10.2307/2095300>
- Thapa, A., Cohen, J., Guffey, S., & Higgins-D'Alessandro, A. (2013). A review of school climate research. *Review of Educational Research*, 83(3), 357–385. <https://doi.org/10.3102/0034654313483907>
- Tian, J., Zhang, M., Zhou, H., & Wu, J. (2021). College satisfaction, sense of achievement, student happiness and sense of belonging of freshmen in Chinese private colleges: Mediation effect of emotion regulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 11736. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211736>
- Tomlinson, B. (2003). Developing principled frameworks for materials development. In B. Tomlinson (Ed.), *Developing materials for language teaching* (pp. 107–129). Continuum.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Pearson Education.
- UNESCO (2016). Education 2030: Incheon declaration and framework for

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- action for the implementation of sustainable development goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all. UNESCO
- Valiandes, S. (2015). Evaluating the impact of differentiated instruction on literacy and reading in mixed ability classrooms: Quality and equity dimensions of education effectiveness. *Studies in Educational Evaluation, 45*, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2015.02.005>
- Van Casteren, W., Bendig-Jacobs, J., Wartenbergh-Cras, F., Van Essen, M., & Kurver, B. (2017). *Differentiëren en Differentiatievaardigheden in Het Voortgezet Onderwijs*. ResearchNed.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B.(2005). Experiences of autonomy and control among Chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of Educational Psychology, 97*(3), 468–483. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.3.468>
- Wigelsworth, M., Lendrum, A., Oldfield, J., Scott, A., Ten-Bokkel, I., Tate, K., & Emery, C. (2016). The impact of trial stage, developer involvement and international transferability on universal social and emotional learning programme outcomes: A meta-analysis. *Cambridge Journal of Education, 46*(3), 347–376. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2016.1195791>
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Witkin, H. A., & Asch, S. E. (1948). Studies in space orientation. III. Perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology, 38*(5), 603–614. <https://doi.org/10.1037/h0055372>
- Worthy, D. A., Markman, A. B., & Maddox, W. T. (2009). Choking and

- excelling under pressure in experienced classifiers. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 71(4), 924–935. <https://doi.org/10.3758/APP.71.4.924>
- Yeh, Y. C. (2012). Aptitude-treatment interaction. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the sciences of learning* (Part 1, pp. 295–298). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6>
- Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of the art*. Plenum Press.
- Zelazo, P. D., Forston, J. L., Masten, A. S., & Carlson, S. M. (2018). Mindfulness plus reflection training: Effects on executive function in early childhood. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00208>
- Zelek, B., Phillips, S., & Lefebvre, Y. (1997). Gender sensitivity in medical curricula. *Canadian Medical Association Journal*, 156(9), 1297–1300.
- Zins, J. E., Payton, J. W., Weissberg, R. P., & O'Brien, M. U. (2007). Social and emotional learning for successful school performance. In G. Matthews, M. Zeidner, & R. D. Roberts (Eds.), *The science of emotional intelligence: Knowns and unknowns* (pp. 376–395). Oxford University Press.

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

第三章 因材施教的國際趨勢

第一節 前言

因材施教為教育的核心價值與基本原則，惟如何因材施教才能兼顧有教無類並適性揚才？並不容易實踐，也成為教育改革的核心議題。

以國際組織近年來對於未來教育藍圖的倡議而言，聯合國教科文組織（UNESCO）於 2015 年即與聯合國相關組織共同提出《2030 年仁川宣言及行動框架》（UNESCO 2030 Incheon Declaration and Framework for Action），鼓勵各個國家提供融合、公平、有品質的教育以及全民終身學習機會，並在「全民教育」（Education for All）理念的基礎上，繼續執行「全民教育運動」（Education For All Movement）和「千禧年教育發展目標」（Millennium Development Goals on Education）邁向 2030 年未來教育的走向。

經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）2018 年則公布了《教育與技能的未來：教育 2030》（*Future of Education and Skills 2030*）報告書，其中強調「學習者能動性：探索複雜且不確定的世界」，必須培育能夠面對未來的學習者（future-ready students）。為了因應不確定的未來，教育亟需提供學習者個別化的需求以協助其面對多元未來的終身學習，亦即如 UNESCO 所謂《教育的未來：學會發展》（*Futures of Education: Learning to Become, 2019*），主張教育並不只用於回應變遷的世界，教育同時也在改變這個世界。如果要看到 2050 年之後的未來，有賴所有人一同思考討論，了解知識如何讓我們成為自己想成為的模樣。這有賴共同思考，共同行動，加入對話，一同塑造想要的未來。之後，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

於 2021 年 UNESCO 再公佈「共同想像未來 - 嶄新的社會契約教育行動者面向教育的新社會契約」(Reimagining our futures together: A new social contractor for education)，主張透過確保終身接受優質教育的權利、以公共事業和共同利益為方針強化教育的兩項原則進行教育革新，以新社會契約為精神推動教育：研究創新、全球合作、高等教育積極參與打造新社會契約、所有人都能夠共同參與教育未來的建構。使得學習者成為 OECD《2030 學習羅盤》(Learning Compass 2030) 所謂的「具有素養或是競爭力的世界公民，以達成個人或是全球社會的幸福 (well-being)」。

在以上國際組織的倡議下，各國也紛紛設定邁向未來的教育願景。目前我國所推動的十二年國民基本教育，就特別標示出「促進教育機會均等，以實現社會公平與正義」與「落實中學生性向探索與生涯輔導，引導多元適性升學或就業」的計畫總目標；期待能達成「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」的理想(教育部，2014)。而為達適性揚才的教育變革，在各類別、各階段等不同層面中，該採取怎樣的「因材施教」主張？又各自存在著哪些問題？本章即嘗試透過比較分析日本、德國、西班牙、法國、美國及英格蘭等六個國家關於：1. 因材施教的理念、2. 進路分流的階段、3. 進路分流的輔導措施、4. 因材施教的特色、5. 因材施教的問題等五個面向，冀求透過對於其他國家相關教育制度內容的描述 (description)、詮釋 (interpretation)、並排 (juxtaposition) 與比較 (comparison)，提供詮釋與理解我國因材施教理念的比較視角，並供以因材施教理念為旨的教育改革實踐參考。

第二節 日本

第二次世界大戰後，日本的教育改革以「教育機會均等」為主流

價值觀，採行嚴格的年齡主義，廢止戰前的跳級升學制度，將課程齊一化，並以「學習指導要領」（課程大綱）為絕對的基準，進而編撰教科書且對所有學生實施同樣的教學，資優教育實質上被視為一種「禁忌」（松村暢隆，2021）。雖然國小到高中階段有「特別支援教育」（特殊教育），但真正的「才能教育」或「英才教育」（資優教育）的措施，除少數大學實施「跳級入學」外，在其他教育階段根本沒有針對「個人」因材施教的措施。例如，1998年起曾實施跳級升大學制度至今僅有15所大學，150位高中生以此方式升學，且以音樂系學生為主（文部科學省，2023a）。此一結果也導致部份「雙重特殊需求學生」（twice-exceptional）的發展受到限制。因此，日本是先進國家中唯一沒有「資優教育制度」的特例，原因是其國家政策中並沒有「選拔特殊少數者，以此培育成國家人才」的政策思維（松村暢隆，2021）。

雖然「才能教育」和「英才教育」兩個用語在社會中算是常見，但並非官方正式用語。根據松村暢隆（2021）的定義，「英才」是指具備優異學科能力；「才能」泛指學科以外的藝術、體育等，即「社會性」上較突出的能力，範圍較廣泛。

在教育行政上討論「才能教育」一直被視為一種禁忌，2000年以後日本官方在諸多的場合逐漸提及「拓展才能」、「因應學童的意願、能力」、「個別最適化的學習」等想法，但各界對於「才能」或「因材施教」的概念不一，更無共識，原因在於教育法和教育行政的制度上根本沒有「才能教育」的定義存在。因此，松村暢隆（2021）認為較為接近「因材施教」（才能教育）的作法並非針對「學童個人」，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 3-1

日本「才能教育」的取向

	狹義	廣義
提早學習	高中跳級升大學	高中生修習大學課程（AP 課程等）。
擴增學習	升學班的數學、跳級學習。升學型高中、超級科學高中、超級全球高中等。	綜合學習時間、專題、個性化教育等、經濟產業省「未來教室」、「小小醫生成成塾」等。

資料來源：修改自《才能教育・2E 教育概論—ギフトの発達多様性を活かす》（頁 250），松村暢隆（2021），東信堂。

而是泛指在「學校制度內」或「學校制度外」的相關措施（參照表 3-1）。

換言之，日本的「才能教育」可以說是乃是一種強調多元智能發展的教育，並非中文的「菁英教育」。若是將中文的「因材施教」理念置入課程與教學的層次，則與日本教育的「個性化教育」或「個別化教育」的意涵確有相似之處。

因此，若要理解日本的「因材施教」教育的措施，應以「學校制度」出發。以下分別從學制、分流制度、升學就業輔導與職涯教育、相關特色加以說明。

一、學制形成背景與概述

日本在江戶時代即有「藩校」和「寺子屋」等教育機構，分別實施武士教育和教導庶民讀、寫、算的基本教育。齋藤泰雄（2012）推算幕府時代末期識字率男子達 50%～60%、女子達 30%，奠定明治時代教育近代化的基礎。明治政府成立（1867 年）後，1872 年實施學制、1879 年頒布教育令、1886 年頒布各種學校令後，日本近代的教育體制已臻完備。又隨著 1890 年《教育敕語》的頒布，進一步明確規劃出國

家教育的目的、目標。1900年小學義務教育的就學率已達90%，中學、高中、大學、職業學校、師範學校等各種學校的設立，也奠定近代日本教育制度的基礎（坂野慎二，2017）。

第二次世界大戰後，日本在美國的主導下，進行教育改革，實施「6-3-3-4」的教育制度。隨著《日本國憲法》（1946年）、《教育基本法》（1947年）及《學校教育法》（1946年）的制定，建構出現在與教育相關的基本法令。《日本國憲法》第26條明示：「全體國民，依照法律的規定，適應其能力，均有同等接受教育之權利。全體國民，依照法律之規定，負有使其所保護之子女接受普通教育之義務。義務教育為免費」。揭櫫「義務教育」和「教育機會均等」的基本精神。《教育基本法》共有11條，規定「教育的目的」、「教育的方針」、「教育的機會均等」、「義務教育」、「男女同校」、「學校教育」、「社會教育」、「政治教育」、「宗教教育」、「教育行政」、「補則」，可見在此法中已揭櫫「義務教育」和「教育機會均等」的基本精神。

二、進路分流的階段

由於日本實施九年義務教育，因此專門教育的分流，主要在國中畢業後升學至高中職的階段，因此中等教育也被視為分流制度的起點（參照圖3-1）。

（一）國中生畢業後的升學管道

國中生畢業後若選擇技職教育升學，將有下列三種選項，即（1）「高校」（高中）、（2）五年制的「高等專門學校」（相當於我國「五專」）、（3）「高等專修學校」（含「專修學校」的高等課程）。高校區分為「普通科」、「專門學科」或「綜合學科」。普通科以普通教育為主；專門高校（職業高中）偏向職業教育課程；綜合高校

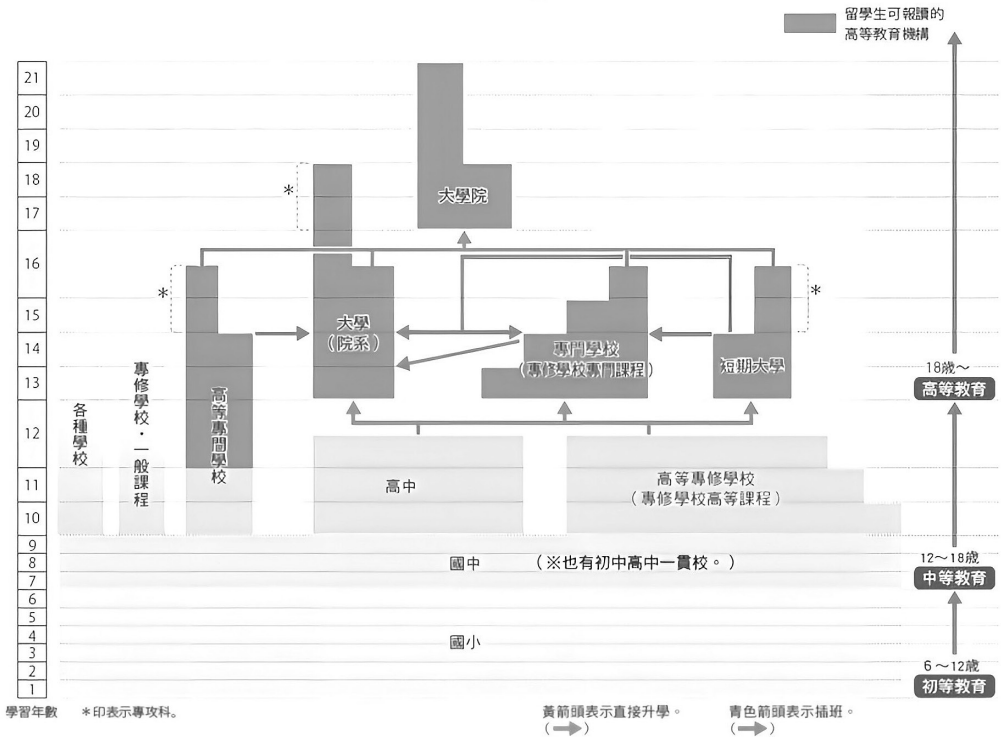
因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（1994 年開始設立）同時提供一般高中課程與職業教育課程。文部科學省為提升專門學科的就讀率，2003 年起選定 9 所全國專門高校，以 3 年為期進行「未來專家」培養方案。到 2007 年合計 55 所，2023 年增為 218 校，名為「超級專業高校」（Super Professional High School, SPH），以農業、工業、商業、水產、家政、看護、資訊、福祉等八項專業為中心。五年制的「高等專門學校」以國立的工業高等專門學校居多。高等專修學校（「專修學校」的高等課程）以職業訓練為授課內容，涵蓋服飾、家政、保健、福祉、工業技術、商業實務、藝術、外語等為中心，作為培養職業人才的搖籃（楊武勳，2012，2022）。

（二）高中生畢業後的升學管道

高中生畢業後的升學管道有下列三種：1. 四年制大學：以學術研究為中心，廣泛傳授知識的同時，亦深入研究專業學藝，以擴展知性、道德、應用的能力。此外，四年制大學實施各項教育研究，並將成果提供給社會，以對社會發展帶來貢獻為目的。大學部學生修業年限為四年，畢業後授與「學士」學位。2. 短期大學：以培養專業技術為主，一般學習年限為二年，但醫療技術、護理專業學科為三年，畢業者授予「短期大學士」學位。3. 專修學校專門課程：其「專門課程」招收具有高中或同等學力者，修業年限為 2 年以上，學習時間 1,700 小時以上，通過考試等成績評鑑和獲得畢業證書，頒予「專門士」學位，等同於短期大學畢業學力，具備參加大學插班考試與部分國家考試的報名資格。修業年限 4 年以上，學習時間 3,400 小時以上，通過考試等成績評鑑和獲得畢業證書，頒予「高度專門士」學位（楊武勳，2012，2022）。

圖 3-1
日本學制圖



資料來源：《Student Guide to Japan 2019-2020 繁體中文版》，JASSO（2020），出版者。

三、進路分流的輔導措施

日本對於學生的升學就業輔導相當重視，且歷史長遠。1947年制訂的《學校教育法》第51條第2款規定：因應性格讓學生決定其「將來的進路」。因此「職業指導」成為各高中必須實施的活動，1956年正式定位為「教科外活動」（學科外活動）的正式課程。1960年隨著《學習指導要領》的修正改稱為「進路指導」。1970年代，在升學主義高漲的背景下，「進路指導」容易被和「升學指導」劃上等號，但在政

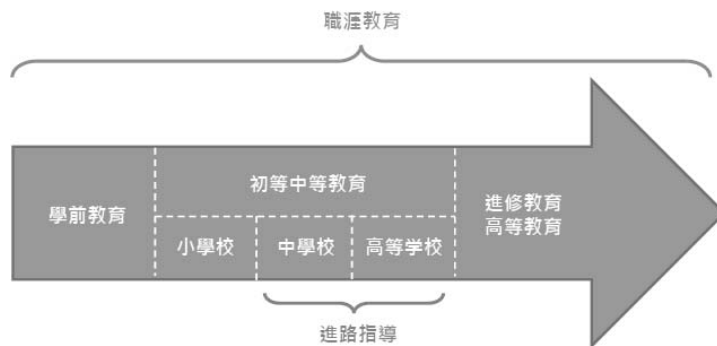
因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

策上逐漸擴散，1978 年後實施的範圍擴展為全校教學活動，有計畫、有組織的實施。1999 年隨著《學習指導要領》，「進路指導」成為一門學科，各學校也可制定校訂課程「產學社會與人間」。1999 年《關於初等中等教育與高等教育銜接之改善》政策報告書強調：「學校教育與職業生活的銜接」、「培養職業觀、勞動觀、學習職業相關知識和技能」、「了解自己的性格」、「培養主體性地選擇進路的能力和態度」，因此「職涯教育」成為正式的官方用語（橋場論，2008）。

不過，由於社會大眾、甚至學校教師對於「進路指導」的用語較為熟悉，因此，日本官方定義「進路指導」的範圍在於中學校、高等學校，指導內容則是以「升學、就業」為中心；而職涯教育的範圍則從幼兒期到高等教育，且以「銜接學校、社會」為出發點。換言之，「進路指導」的定義範圍較小，且包含於「職涯教育」的範疇內（參照圖 3-2）（文部科學省，2011a）。

圖 3-2

「職涯教育」與「進路指導」關係圖



資料來源：《中学校キャリア教育の手引》，文部科學省（2011a），出版者

文部科學省除了在網頁宣導「職涯教育」（進路指導）的重要性外，也製作公版的研習用影片（2011年12月）供各教育委員會研習使用，同時出版「小學校職涯教育手冊」（2011年）、「中學校職涯教育手冊」（2011年）、「高等學校職涯教育手冊」（2011年）（文部科學省，2011a；2011b；2011c）。2011年，中央教育審議會《關於今後學校內生涯教育、職業教育的樣子》政策報告書明訂生涯教育、職業教育自幼兒期教育到高等教育階段的內涵。隨著2017年《小學校學習指導要領》、2018年《中等學校、高等學校指導要領》的修正，文部科學省出版《小學校職涯教育手冊》（2022年）、《中學校、高等學校職涯教育手冊》（2023年），作為實施「職涯教育」的指引（文部科學省，2022；2023b）。

《小學校職涯教育手冊》內容有四章：包含第1章「職涯教育內涵」（職涯教育政策推動、「4領域8能力」）、第2章「職涯教育的推動」（校內組織的建構、教師研習、全體計畫擬定、年度指導計畫擬定、學校、家庭、社區協同合作、評量）、第3章「小學校職業教育」、第4章「各學年階段的職涯教育」（低年級、中年級、高年級的各學科、學校活動等）（文部科學省，2022）。

《中學校、高等學校職涯教育手冊》內容有五章：包含第1章「職涯教育內涵」（職涯教育政策推動、「4領域8能力」）、第2章「職涯教育的推動」（校內組織的建構、教師研習、全體計畫擬定、年度指導計畫擬定、學校、家庭、社區協同合作、評量）、第3章「中學校的職涯教育」（中學校內的職涯發展、中學生時期職涯發展課題、推動職涯教育的課程管理、不同學校、學科間和合作、中學校外部人才、相關機關的合作、「職涯護照」的運用與職涯諮商）、「中學校的職涯教育」（高等學校內的職涯發展、中學生時期職涯發展課題、推動職涯教育的課程管理、不同學校、學科間和合作、中學校外部人才、相關機關的合作、「職涯護照」的運用與職涯諮商）、第4章「中

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

學校的職涯教育」(中學校高等的職涯發展、中學生時期職涯發展課題、推動職涯教育的課程管理、不同學校、學科間和合作、中學校外部人才、相關機關的合作、「職涯護照」的運用與職涯諮商)、「中學校的職涯教育」(高等學校內的職涯發展、中學生時期職涯發展課題、推動職涯教育的課程管理、中學校外部人才、相關機關的合作、「職涯護照」的運用與職涯諮商)、第5章「職涯教育的實踐」(中學校內職涯教育的實踐、高等學校內職涯教育的實踐)(文部科學省, 2023b)。

四、因材施教的特色與問題

(一) 日本型因材施教的特色

1. 從教育改革過程來看

第二次世界大戰後，日本在美國主導下進行「全面性」的教育改革，中等教育階段，表面上由戰前「分歧型」的學校教育體系轉換為「單線型」的學校教育體系，例如：高中階段的普通教育和職業教育雖然同時存在，但隨著大學升學率攀升，一般高中和職業高中的比率一直發生變化。劉語霏(2014)以日本高中兩個階段的「多樣化」解釋1960年代和1970年代高中改革的原理。因此，從鉅觀的政策制度來看，日本「因材施教」思維可以從不同時期教育改革來加以解釋。

(1) 1950～1980年代

高中階段在學率為70%～90%，教育政策採行「能力主義原理」與「人才開發論」，因此，職業高中逐漸多樣化與專業化，戰後初期的美式改革隨即受到質疑(大谷獎, 2008; 片岡綾太, 2008; 劉語霏, 2014)。隨著戰後經濟快速發展，1949年「教育刷新委員會」建議增加職業學校，1951年《產業教育振興法》直接使得職業高中擴增，形

成普通高中和職業高中分立狀態。1960年代，在經濟奇蹟出現的同時，1964第1次TIMSS學歷調查結果，日本高居世界第2名，但因學童的創造力不足而被人詬病，因此「學習的個性化」的理念首次被提出。1971年中央教育審議的《關於為求今後學校教育的綜合性擴充整備之基本施策》（政策報告書）提出：改革單線型學校體系，不應過度強調形式上的平等或忽視學生的差異，故以學生資質、興趣的課程和能力分班成為當時改革的方向。此外，職業學科從1965年的171種增加至1970年的252種。同時，為求課程的彈性化，1960至1970年間，高中畢業學分維持在85學分，但必修學分由「68～74學分」降為47學分；1978年畢業學分降為80學分，必修學分再降為32學分。此時期的特色是：政府不以控管學校數量和升學管道來滿足學生的需求，而是採取以改善課程、學校轉型的方式進行改革（劉語霏，2014）。

（2）1990年～2000年

1984年，直接隸屬首相的「臨時教育審議會」提出以自我學習、終身學習（生涯學習）的教育改革中心理念後，「尊重個性」（適性）成為教育改革的重要方針，並進行許多的嘗試。1989年《學習指導要領》（課程大綱）中首次出現「因應個別的指導」的字眼。此時期的高中教育政策配合「終身學習」理念，將高中定位為「誰都可以受教」的教育機關，並主張有彈性的因應各種學生的需求。因此，綜合學科的設置、特色的課程開發、評量方法、多元入學考試等諸多政策被提出，高中也變成普通高中、職業高中、綜合高中三種，職業教育的定義轉變為「職業生涯教育」、實習活動等多樣化含意。此外，「重點科學高中」、「重點英文高中」陸續出現成為改革的一種特色，而多數的學校也思考本身的定位，改善教學和職業輔導。不過，隨著1998年《學習指導要領》修正，「寬鬆教育」的實施被懷疑是引起日本學生學力下降的主要原因。因此，「學習的個性化」理念也一度受到質

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

疑（劉語霏，2014）。

（3）2000 年以後

如上所述，1999 年「職涯教育」成為正式官方用語後以後，相關的學校教育政策持續推動。2019 年文部科學省實施 GIGA School（Global and Innovation Gateway for All）構想，大力推動數位校園計畫，並以此提升中小學學生學習的效率，2023 年底時共有 1810 個地方政府完成計畫，普及率達 99.9%（文部科學省初等中等教育局修学支援・教材課，2023）。此外，2021 年 10 月中央教育審議會提出《以建構『令和的日本型學校教育』為目標，引導所有學童的可能性、因應個別的最合適學習、共作式學習的實現》的政策報告書，用以「引導出所有學童的潛力」、「因應個性最適合的學習」和「實現共作式學習」。其中，「因應個性最適合的學習」包含「指導的個別化」和「學習的個別化」兩個方面來實施。此次，日本式的「因材施教」（因應個性最適合的學習）理念目的有四：（1）因應 2030 年社會和相關資質能力的培養、（2）學校教育的資訊化、（3）「指導的個別化」和「學習的個別化」一體兩面的充實、（4）課程、學校管理的充實（中央教育審議會，2021；奈須正裕，2022）。

（二）從「職涯教育」的官方定義來看

如何從日本學校「職涯教育」的方針窺知因材施教的特色呢？國立教育政策研究所生徒指導研究中心（2011）以 2011 年中央教育審議會《關於今後學校內生涯教育、職業教育的樣子》政策報告書中有關「教學活動的評量與改善的實施」的項目為基礎，以「創造學校特色為出發點，實踐職涯教育」為目標，利用「PDCA」檢視個別學校推動職涯教育的狀況，其過程可以了解其利用職涯教育來發展因材施教的特色。

- (1) PLAN (掌握學校與學童的現況，訂定目標，設立指導計畫)：職涯教育的目的在於促進每個人的發展，能夠自立，以作為社會人士、職業人士，故各個學校應該設計教學課程與指導計畫，建構學校原創的職涯教育，加以「故事化」。
- (2) DO (展開教學活動，進行追蹤和修正)：重新檢視目前進行的各項「片段」的活動，串連每項活動，規劃出系統性的指導方式，擴充可以促進每位學童發展的職業諮商活動。
- (3) CHECK (因應各種措施的目的，對應學童的變化)：以問卷、各種活動中的自我評量、相互評量等量化評量加上觀察、面談等質性評量來發掘學生各方面的樣貌。
- (4) ACTION (立足於能導引出的新課題，並加以活用，確立 PDCA 的循環)：分別運用在學習指導、教師組織和社區合作上。

五、小結

綜合上述，從戰後日本教育改革的政策脈絡來看，應在重視「教育機會均等」的前提下，從「公正」、「公平」、「均質」的觀點辦理義務教育和高中教育，政府雖有「特別支援教育」（特殊教育）的管道，但具備「資優教育」理念的「因材施教」政策可以說是幾乎不存在。雖然政策文書上多次提示此種改革的「想法」，但一直未能大刀闊斧進行改革，同時也導致部份「雙重特殊需求學生」的發展受到限制。

2010 年以後，日本中小學、高中分別導入「職涯教育」的政策，並在近十年持續深化此方向的改革。如今，以「創造學校特色」、「學童全員輔導」、「融入教科教學活動」作為主軸的職涯教育可謂最重要的改革方向，特別是 2019 年的 GIGA School 計畫的實施和 2021 年

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

的《令和的日本型學校教育》政策報告書都呈現「顧及所有學童的特點」的概念，同時更重視教學現場「學習者」與「教導者」的互動，可謂是目前最大的特色。

第三節 德國

德國小學一般 6 歲入學、學制 4 年，僅柏林（Berlin）與布蘭登堡邦（Brandenburg）學制 6 年。小學畢業後（10 歲）即被分流進入 3 類中等教育學校：8 或 9 年制的文理中學（Gymnasium）、5 年制的主幹中學（Hauptschule）、6 年制的實科中學（Realschule）（Kultusministerkonferenz, 2017）。質言之，絕大部分的德國學子，在 10 歲時即被迫面臨人生中非常關鍵的抉擇和考驗。本節探究德國的分流體制及其因材施教的相關政策。

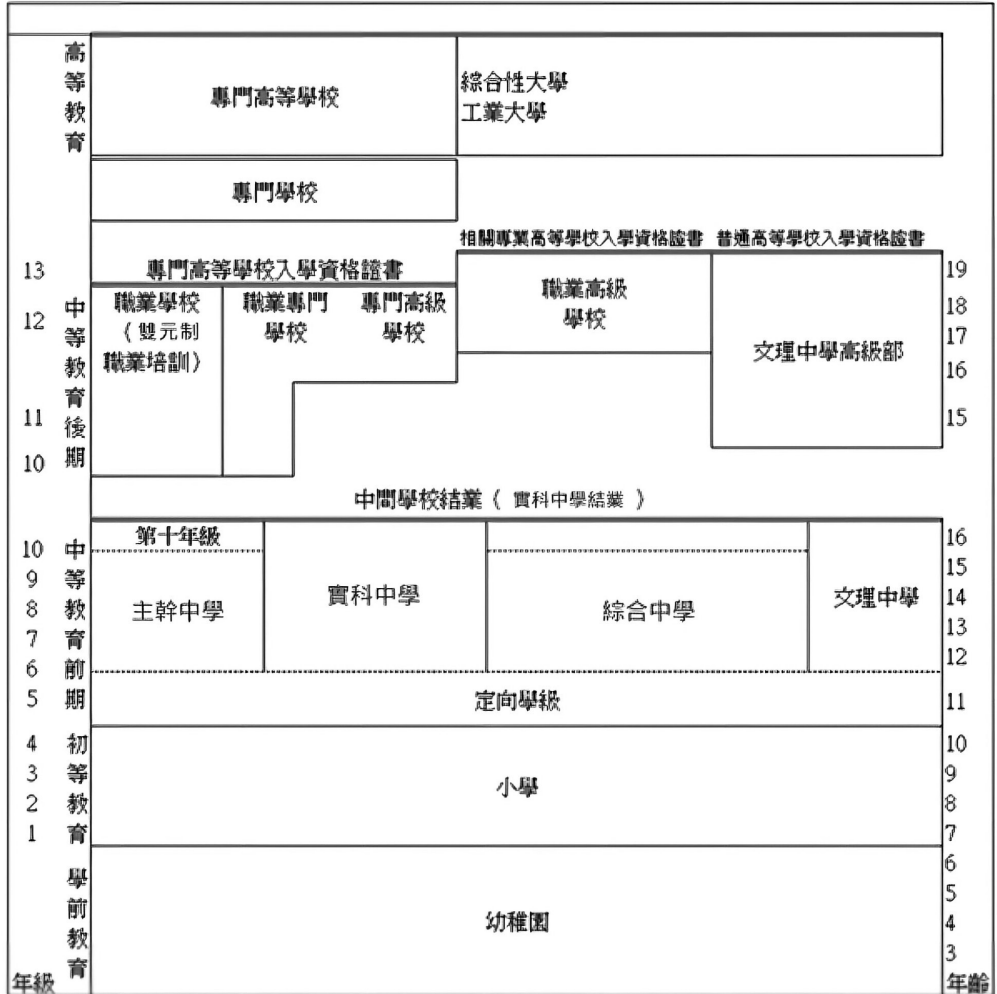
一、學制形成背景與概述

現代德國分流體制確立於 20 世紀初期；一次大戰後，1919 年《威瑪憲法》（Weimarer Verfassung）第 146 條明訂：

應為所有國民建立四年制的小學，並在小學的基礎上，建立中級與較高級的學校體制（Huber, 1992, 172）。

《威瑪憲法》在德國教育發展史上，具有里程碑的意義，確立了現今的三軌學制（Dreigliedrigkeit）（Edelstein & Veith, 2017）。現代德國學制如圖 3-3。

圖 3-3
德國學制



資料來源：Grundstruktur des Bildungswesens in der Bundesrepublik Deutschland. Kultusministerkonferenz (2023)，出版者。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

小學—主幹中學 / 實科中學—職業教育（學校）（職業教育學軌），這是一條通往職業資格的道路，另一條路徑是小學—文理中學—高等學校（Hochschule）（學術教育學軌），是通向升學的道路、培育學術性人才（Koepernik & Wolter, 2010, 13）。

二、進路分流的階段與相關教育政策

（一）三軌簡併為兩軌

過去「穩如磐石」的三軌制，在 2000 年的「德國 PISA 震撼」（Deutschlands PISA-Schock）中才有鬆動（OECD, 2023; Raidt, 2009; 朱啟華, 2003; 梁福鎮, 2009）（參見章節 2. 因材施教之教育問題）；各邦為能落實教育機會均等的理想，開始嘗試減少分流軌道，傳統的三軌逐步簡併為兩軌，建構兩種新型學校類型，一種為廢除傳統的實科中學、主幹中學等，整合建構為「取代式第二軌學校」（neue zweite Schulform, die H/R ersetzt）（Tillmann, 2015）。例如，漢堡市政府的教育改革計畫：傳統的文理中學維持不變，其他類型學校—包含主幹中學、實科中學與綜合中學—「消融」為「城區中學」（Stadtteilschule）：學子讀完 10 年級後，可以依據在校成績申請就讀三年制的「高級階段」（Oberstufe），最後得參加高中畢業考（Abitur），通過後得申請高等學校（Goetsch, 2010）。

另一種則聯合傳統的實科中學、主幹中學於「結合式第二軌學校」（neue zweite Schulform, H/R-Kombination），亦即同一所學校中包含實科中學與主幹中學兩種不同類型學校（Tillmann, 2015）。

（二）尊重家長教育選擇權

德國學子小學畢業後，教師會根據其能力與學習表現—尤其

是數學與德語－，寫一封「升學建議書」（Übertrittszeugnis mit Schullaufbahnempfehlung），建議學子應入學的學校類型。而「升學建議書」的約束力，則視各邦的具體政策而定，一般而言家長多具有相當的主導權（BR24, 2023; Schnepf, 2002）。

以升學軌道「最難通融」的巴伐利亞邦（Bayern）為例，其「升學建議書」在某種程度上雖然具有約束力，但「落榜」未進入理想學校的學子，仍可透過試聽課程的機制轉換學校軌道；即便透過該機制依然無法進入理想學校，也會充分尊重家長的學校選擇權，但申請文理中學的學子，其小學成績不得低於 4 分（Kultusministerkonferenz, 2015）。因此 Anderson（2004）指出，在德國分流教育中起主要作用的不是政府政策，而是家長的教育選擇權。

三、進路分流的輔導措施

（一）分軌後的轉軌

早期化分流體制最容易產生的弊病，在於有些晚熟的學子「太晚覺悟」，在分流機制中慘遭淘汰，因此必須設置轉學機制，融通不同類型學校間的壁壘（Schneider, 2004）。此誠如「巴伐利亞邦課程與文化部」（Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus, 2023）在其官網上指出：

轉學機制讓每個學生都有機會適時調整其學校軌道…這可以避免挑戰不足或過度挑戰，並提高學業成功的可能性。

在制度上，學子可以通過轉學程序，在不同類型學校間進行雙向「轉軌」－向下或向上轉學－（Deutscher Bundestag, 2006）；據 Gesterkamp（2023）的研究指出，有 14% 的學童在五年級到十年級間轉學；而這些成功轉學的學童，絕大多數都是「向下」轉學－例如從

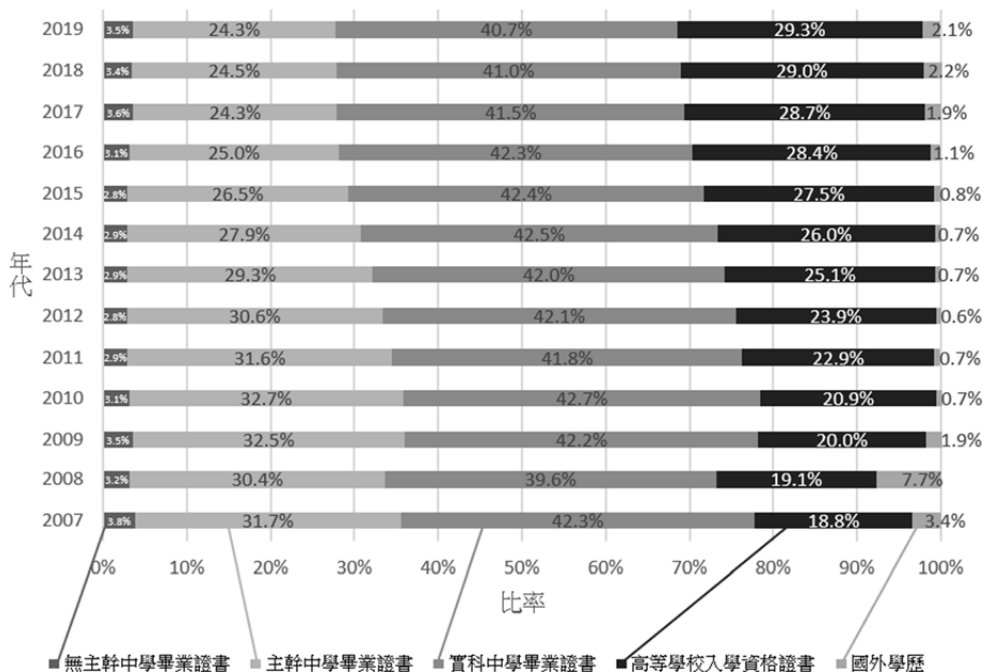
因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

文理中學轉入實科中學，或是轉入主幹中學。這是必然的結果：依前述，分流的決定權多由父母決定，而許多父母「望子成龍，望女成鳳」，不見得會完全考量孩子的能力與性向，因此才會發生前述現象。

即便中等教育後期學校畢業後，仍有為數不少的學子，從學術教育學軌轉向職業教育學軌：許多具有高等學校入學資格者，「寧願」放棄就讀大學的機會，選擇進入雙元制職業教育，且為數眾多、呈現增長的趨勢，如圖 3-4。

圖 3-4

2007 年—2019 年締結雙元制職業教育「培訓契約」培訓生的學歷

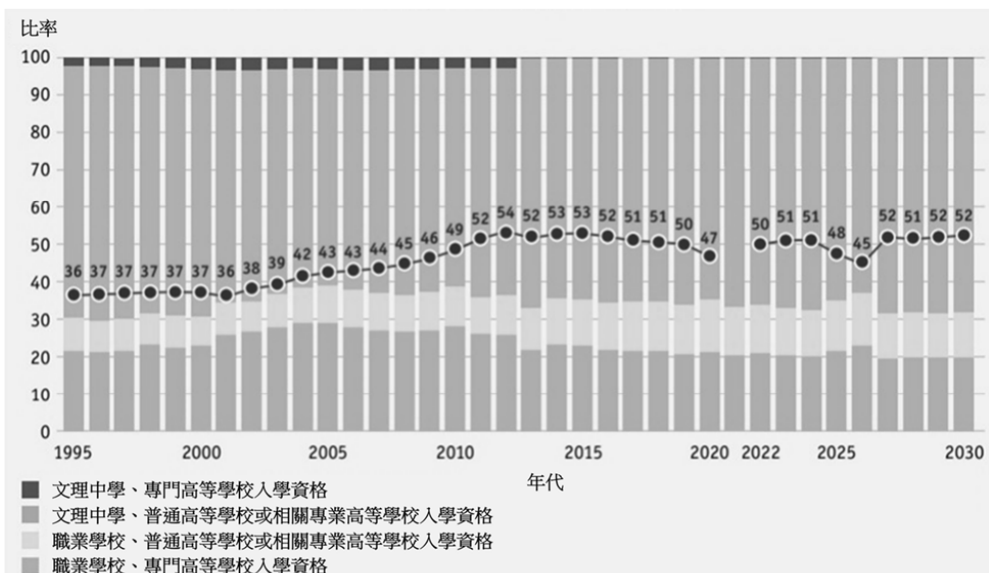


資料來源：Datenreport. Bundesinstitut für Berufsbildung (2023)。

反過來，職業教育學軌的學子，入學高等教育的管道也十分暢通，如圖 3-5，職業教育學軌的學子入學普通高等學校 / 專門高等學校的比率超過 30%；這是從職業教育學軌轉向學術教育學軌。

圖 3-5

1995 – 2030 年文理中學與職業學校入學高等學校比率



資料來源：Hochschule . Kultusministerkonferenz (2022) .

註：2022 年後為各邦文教部長聯席會議的預測。

(二) 職業教育 / 高等教育的融通

傳統德國的學術教育 / 職業教育軌道間涇渭分明；但隨著德國對專業技術人才，尤其是受過高等教育的專業技術人才需求孔殷，致力於促進職業教育 / 高等教育的融通，積極推動「在職人員」(befähigte Berufstätige) 入學高等學校，此稱為「第三條教育路徑」(dritter

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

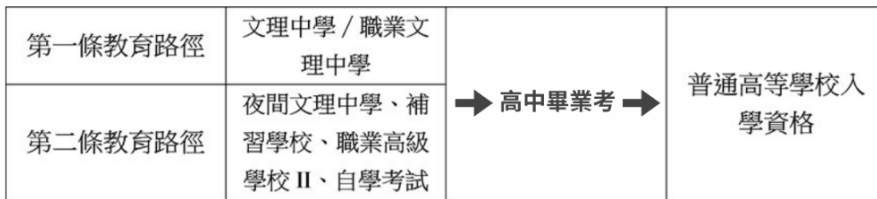
Bildungsweg) (Bundestag, 1998; Freitag, 2012)。

顧名思義，建構第三條教育路徑前，已經存在兩條通往高等學校的路徑。「第一條教育路徑」(erster Bildungsweg)最為傳統，即就讀於文理中學/職業文理中學(Berufliches Gymnasium)，且通過高中畢業考者，分別獲得普通高等學校入學資格/相關專業高等學校入學資格(Fachgebundene Hochschulreife)(Sterrenberg, 2014; studieren.de, 2023)。

「第二條教育路徑」(zweiter Bildungsweg)適用於職業高級學校II(Berufsoberschule II)、夜間文理中學(Abendgymnasium)、補習學校(Kolleg)，甚或通過「自學考試」(Nichtschülerprüfung)取得同等學歷證明的學子，而後通過高中畢業考、獲得普通高等學校入學資格(Sterrenberg, 2014)。第一條/第二條教育路徑如圖3-6：

圖 3-6

獲得普通高等學校入學資格的第一條與第二條教育路徑



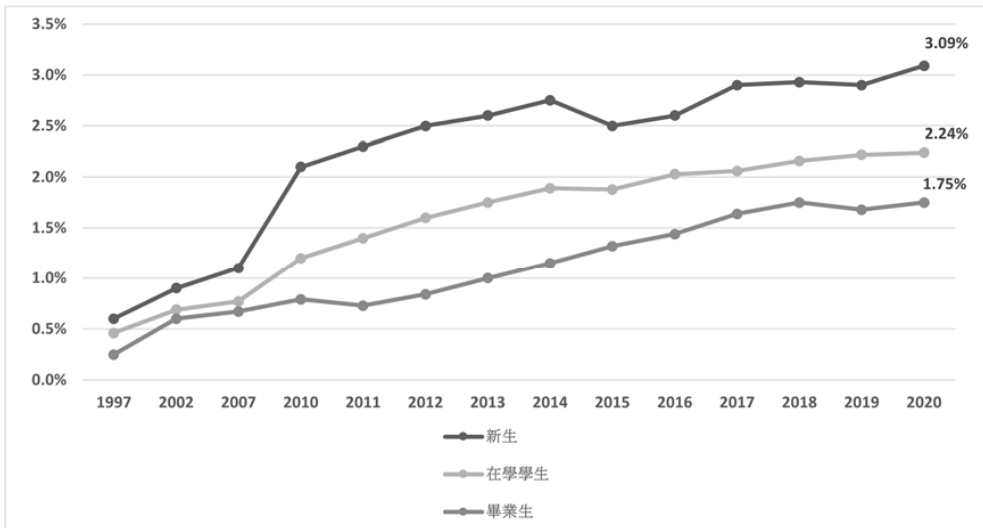
第一條與第二條路徑雖分別適用於不同類型學校的學子，但均需通過高中畢業考。相異於此，通過「第三條教育路徑」的申請者，則無需通過高中畢業考，而是憑其職業資格與工作經驗，在達到相應的條件後得以申請高等學校(Elsholz, 2015)。第三條教育路徑的建構，鬆動了德國職業教育/學術教育間壁壘森嚴的界線，職業教育與高等教育得以貫通。

在教育機會均等的維度方面，「第三條教育路徑」的建構深具

意義：透過該路徑入學高等學校的學子中，父母雙方都沒有高等學校文憑的比率高達 3 / 4，亦即他們透過該方案，實現了社會向上流動（Elsholz, 2015）。但通過第三條教育路徑進入高等學校者少之又少，未能突破 3.1%，如圖 3-7；因此，Elsholz（2015, 29）指出：「開放高等學校的象徵意義，遠大於數量上的意義」。

圖 3-7

1997 – 2020 年在職人員就讀高等學校比率



資料來源：Update 2022: Studieren ohne Abitur (p.5). Nickel & Thiele (2022), CHE.

四、因材施教的特色與問題

(一) 特色

大多數德國學子在 10 歲時即需面臨學術型教育 / 職業型教育分流，但學童進入哪一個「學軌」，不僅多尊重家長的教育選擇權，且分軌後學子仍然可以通過「轉學程序」，在不同類型學校間進行雙向

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

「轉軌」。即便中等教育後期畢業後，幾乎都有三成具有高等學校入學資格者，選擇進入雙元制職業教育（由學術教育學軌轉軌至職業教育學軌）。此外，亦有超過 30% 職業教育學軌的學子，入學普通高等學校 / 專門高等學校（由職業教育學軌轉軌至學術教育學軌）；此顯見，不同學軌間的轉軌相當的通暢。

誠然，高學歷會帶來較高的收入，如表 3-2 顯示：具有高等教育學歷的專職人員薪資（學士學歷為 4,551 歐元），高於「完成職業教育者」（或稱有職業資格）（*abgeschlossene Ausbildung*）（3,521 歐元），且後者與碩博士學歷相較，更難望其項背；但是師傅 / 高級技術人員（*Techniker*）的薪資則高於學士學歷。

表 3-2

不同教育程度專職人員平均每月薪資（未扣稅，歐元）

教育程度	無職業資格	有職業資格	平均值	學士學歷	師傅或高級技術人員	碩士學歷	博士學歷
基本薪資	2,817	3,521	4,105	4,551	4,826	6,188	8,687

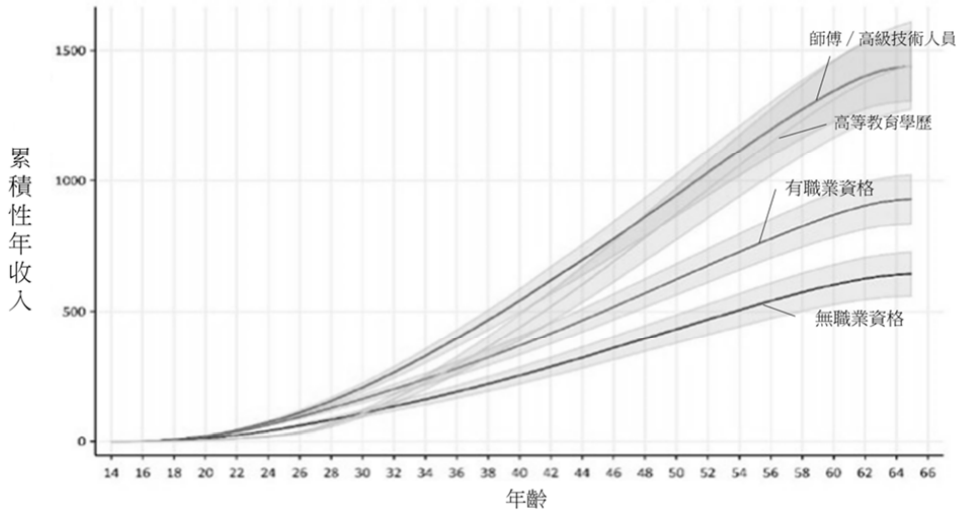
資料來源：Gehaltsvergleich: Bildung zahlt sich aus. Janson (2023)，出版者。

再者，師傅 / 高級技術人員累計性年收入，高於具有高等教育學歷平均值，如圖 3-8；在失業率方面，前者的失業率亦多低於後者，大約 52 歲後失業率才高於後者，如圖 3-9。另外，Kaiser 與 Kalisch (2019) 的調查研究亦顯示，任職於大型汽車公司，且具有師傅資格的機電師傅在 40 多歲時的收入，已高於同齡的文理中學教師，即便後者具有碩士學歷。

圖 3-8

不同教育程度專職人員累計性年收入

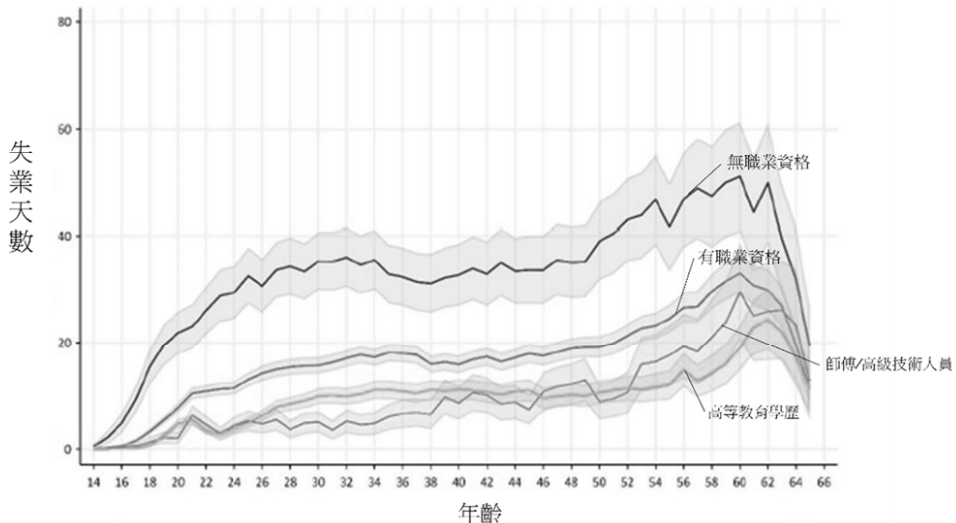
(未扣稅，千歐元)



資料來源：Neue Erkenntnisse zum Lebenseinkommen von Berufsausbildung und Hochschulstudium im Vergleich (p.29). Brändle, Kugler, & Zühlke (2022). Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V..

圖 3-9

不同教育程度專職人員平均失業天數 / 年統計



資料來源：Neue Erkenntnisse zum Lebenseinkommen von Berufsausbildung und Hochschulstudium im Vergleich (p.38). Brändle, Kugler, & Zühlke (2022), Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V..

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

如圖 3-9 顯示，具有職業資格者的失業率，高於具有高等教育學歷。但從跨國比較研究角度觀之，許多研究都指出，長期以來德國青少年的低失業率，在歐盟國家多居冠，這要歸功於雙元制職業教育，因為在此職業教育模式中，產業界與職業學校密切合作，因而能使學徒「無縫接軌」地從學校順利過渡至職場，契合業界的需求（OECD, 2014）。如表 3-3 亦顯示，最新公布的統計數據，在歐盟國家中德國青少年的失業率最低。

表 3-3
2023 年七月歐盟國家青少年（25 歲以下）失業率

國家	德國	荷蘭	奧地利	歐盟	法國	芬蘭	葡萄牙	瑞典	義大利	希臘	西班牙
%	5.5	8.6	11.6	13.9	16.2	16.4	19.2	20.5	22.1	23.2	27.0

資料來源：Juli 2023: Arbeitslosenquote im Euroraum bei 6,4%. Eurostat (2024)，出版者。

再者，依前述，具有高等教育學歷的專職人員平均薪資，遠高於具有職業資格者，但若將學徒的「培訓津貼」（Ausbildungsvergütung）、稅收，以及各種失業風險等因素考慮在內，高等教育所具有的經濟收益優勢就消失了，甚至職業教育能夠帶來更高的「教育投資報酬率」（Bildungsrendite）（10.2%），而高等教育僅有 7.5%（Anger, Plünnecke & Schmidt, 2010）。

且從圖 3-8 與圖 3-9 顯示，相較於無職業資格者，有職業資格者的薪資與失業率都遠優於前者。再者，學術教育學軌（文理中學→高等學校）的教育路徑，需要投入大量金錢與時間，風險大，本質上屬於精英教育，不一定切合所有人的需求。相比之下，職業教育的學子在學期間即為未來職業作準備、具有明確的職業導向，而且在學期間即能領取「培訓津貼」，對許多人來說，是一條較為「穩妥」的路徑。

Phillips（1995, 5）曾對德國職業教育的成就讚譽有加：德國職業

教育「充分利用了所有二流的能力……。」德國的分軌學制使那些未臻頂尖的智力，也在職業教育學軌得到相應的發展，若強使這些學生接受學術性普通教育，則不僅是一種教育資源的浪費，也可能讓他們遭受不斷的挫敗，進而為其心靈帶來巨大的摧殘。亦即，德國雖未實施綜合中學的統一學制，但分軌制能針對不同性向與能力的學子「因材施教」，反倒更能實現「教育公平」－務實性的教育公平。

在此脈絡下，就可以理解為何每年都有大量的「準大學生」，儘管已有高等學校入學許可證書，但卻「寧願」選擇雙元制職業教育（如圖 3-4），他們用實惠置換夢想。

（二）問題

2000 年在經濟合作與發展組織（OECD）實施的「國際學生評量方案」（Programme for International Student Assessment, PISA）中，德國學生在閱讀能力、數學能力和科學能力都低於 OECD 平均水準；這對一向以教育品質而自豪的德國教育界、企業界和政治界，猶如一枚「德國 PISA 震撼」（OECD, 2023; Raidt, 2009; 朱啟華, 2003; 梁福鎮, 2009）。

隨著對教育品質的不斷批判與檢視，傳統三軌制又浮上檯面，因為 PISA 成績的低水準，很大程度源自三軌制，特別是主幹中學（Ehmke, Hohensee, Heidemeier, & Prenzel, 2004, 244）。PISA 結果還「殘酷地揭穿」了學生成績 / 社會背景（尤其是移民背景）間的密切關聯；如表 3-4 顯示，在不同類型的學校，學生的社會階層與其成績呈現正相關（Ehmke, Hohensee, Heidemeier, & Prenzel, 2004, 244）。且德國來自社會較高階層 / 較低階層的學生，在閱讀能力方面的差距，是所有參加 PISA 的國家中最大的（Baumert & Schümer, 2001, 384）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 3-4

2000 年德國學生 PISA 成績

學校	極低社會階層	低社會階層	高社會階層	極高社會階層
主幹中學	400	429	436	450
一體化綜合中學	438	469	489	515
實科中學	482	504	528	526
文理中學	578	581	587	602

資料來源：Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb (p.244) . Ehmke, Hohensee, Heidemeier, & Prenzel (2004) , Waxmann..

另一方面，就讀文理中學的學子中，高達 72.1% 無移民背景，而僅 27.9% 有移民背景，如表 3-5；而有移民背景就讀主幹中學的比率，則遠高於無移民背景，如圖 3-10。再者，持有外國護照的學生，獲得文理中學畢業證書者更僅約七分之一（14.0%），獲得主幹中學畢業證書與無畢業證書則高達 45.8%，如表 3-6。

表 3-5

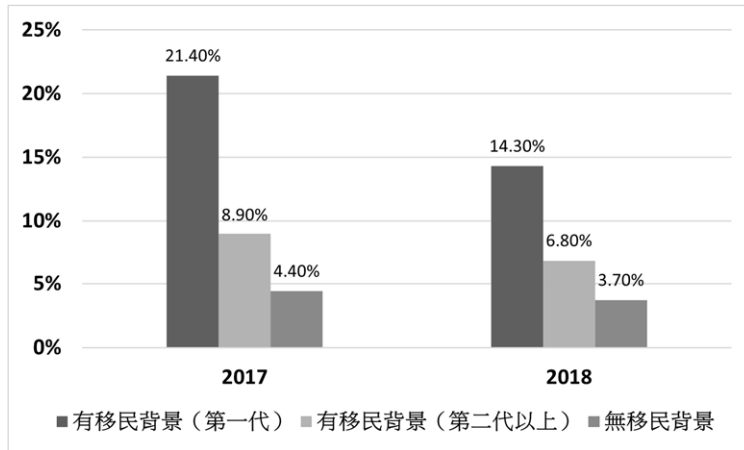
2020 年有 / 無移民背景學生在不同類型學校比率

學校類型	無移民背景	有移民背景
文理中學	72.1%	27.9%

資料來源：Soziale Herkunft von Schülerinnen und Schülern an Gemeinschaftsschulen, (p.8) . Kränzler & Cramer (2020) .

圖 3-10

2017 – 2018 年有 / 無移民背景青少年（11-14 歲）在主幹中學比率



資料來源：Ungleiche Bildungschancen (p.4). Sachverständigenrat für Integration und Migration (2020).

表 3-6

2023 年持不同護照學生的中學畢業證書比率

	無初中畢業證書	主幹中學畢業證書	實科中學畢業證書	文理中學畢業證書
持德國護照	5.1	14.9	44.8	35.0
持外國護照	14.7	31.1	40.3	14.0

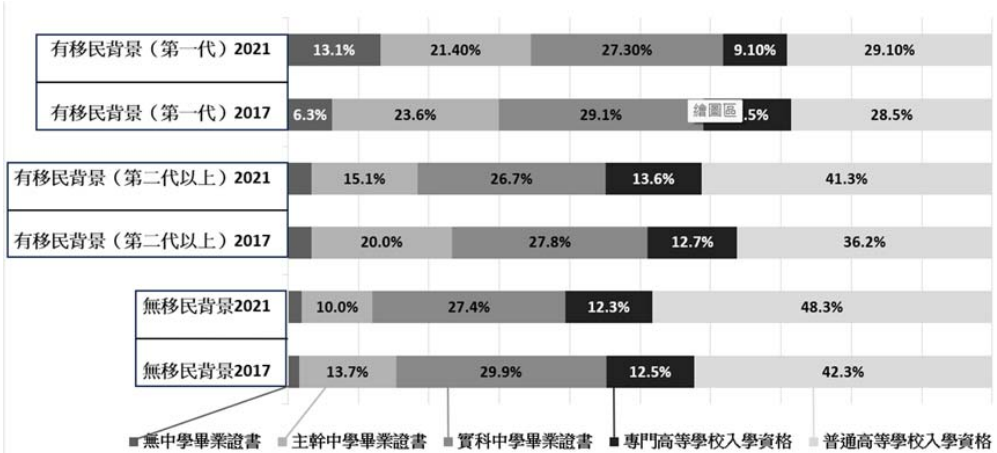
資料來源：Welche Abschlüsse erreichen Schulabgänger*innen? Mediendienst Integration (2023).

另外，第一代具有移民背景學生中，具有「普通高等學校入學資格」者，低於第二代，且遠低於無移民背景者；另外，具有移民背景、且無初中畢業證書 / 具有主幹中學畢業證書的比率，遠高於其他出身，如圖 3-11。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

圖 3-11

2017 / 2021 年有 / 無移民背景青年（21-30 歲）不同類別中學畢業證書比率



資料來源: *Ungleiche Bildungschancen* (p.5). Sachverständigenrat für Integration und Migration (2023).

前述相關統計圖表顯示，不同階層出身與其受教育的程度 / 學校類型呈現正相關，尤其顯示三軌制未能很好地整合來自社會底層的學生和移民學生。在這種情況下，如前述，各邦開始嘗試減少分流軌道，傳統的二軌逐步向兩軌發展，建構兩種新型學校類型。

五、小結

以下總結德國如何實施因材施教，及其給台灣的啟示。

- (一) 三軌簡併為二軌：為能回應教育機會均等的訴求，各邦開始嘗試減少分流軌道，傳統的二軌逐步向兩軌發展，緩和早期化分流的衝擊、落實因材施教。
- (二) 尊重家長教育選擇權：學子小學畢業後，教師會根據其能力與學習表現，建議學子應入學的學校類型，但家長多具

有相當的主導權，為自己的孩子選擇適合的學校。

- (三) 通暢的轉軌制度：分軌後學子可以通過「轉學程序」，在不同類型學校間進行雙向「轉軌」。即便中等教育後期畢業後，幾乎都有三成具有高等學校入學資格者，選擇進入雙元制職業教育（由學術教育學軌轉軌至職業教育學軌）。此外，亦有超過 30% 職業教育學軌的學子，入學普通高等學校／專門高等學校（由職業教育學軌轉軌至學術教育學軌）；此顯見，不同學軌間的轉軌相當的通暢，進而強化因材施教的理想。
- (四) 貫通職業教育學軌的升學管道：為能貫通職業教育學軌的升學管道，德國建構「第三條教育路徑」，積極推動在職人員入學高等學校，透過該路徑入學高等學校的學子中，父母雙方都沒有高等學校文憑的比率占 3 / 4，實現了社會向上流動。
- (五) 建構世界典範的職業教育：德國選擇「殘酷」的早期化分流政策，與此同時就必須「彌補」那些處於「不利地位」的職業教育學子：德國辦好職業教育，尤其產業界／職業學校密切合作的雙元制職業教育，與職場有著極高的耦合度，因而實現職業教育／職場間的「零過渡」，也使得德國青少年的低失業率，在歐盟國家多居冠。

誠然，高學歷會帶來較高的收入，但是職業教育出身的師傅的薪資與失業率，都不遜於具有高等教育學歷者。即便後者的職涯前景優於具有職業資格者，但職業教育能夠帶來更高的「教育投資報酬率」。亦即德國的分軌學制使那些未臻頂尖的智力，也在職業教育學軌得到了相應的發展，為其提供良好的「因材施教」環境。

- (六) 給台灣的啟示：台灣在「萬般皆下品，唯有讀書高」的傳

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

統文化觀念下，再加上過去在「廣設高中大學」的教改訴求下，大學院校快速擴張，此不僅導致職業教育快速萎縮、高等教育系統培育的人才超過產業界的發展需求、甚至學非所用。德國的分流制度能針對不同性向與能力的學子「因材施教」，尤其又建立了作為世界典範的職業教育，因此職業教育學軌的學子也可以締造「行行出狀元」的成就，或許能帶給台灣一些啟發。

第四節 西班牙

西班牙身為歐洲聯盟（European Union, EU）及經濟合作暨發展組織（Organization for Economic Co-operation and Development, OECD）的一員，自本世紀初起其教改路線深受這兩個國際組織的影響（Bernal, 2014, 2015; Tarabini & Montes, 2015，引自洪小萍、何路，2018），於2006年的《教育法》（Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, LOE）開啟中小學課程的重大變革，引進自由化和市場化思維，在課程制度中首度導入關鍵核心素養、以標準化測驗檢視學生學習及學校績效責任、強化教育選擇權等，特別是在2013年的《教育品質改善法》（Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, LOMCE）中，將前期中等義務教育最後一年進行制度上分流的政策。然而，西班牙的教育核心傳統上，乃以促進教育機會均等及追求社會融合為主要原則，LOMCE的分流政策牽涉到「卓越」與「平等」孰輕孰重的價值理念問題，支持與反對兩方陣營爭論不休。最終，由於政黨輪替廢除LOMCE，致使原定推動的分流政策胎死腹中。易言之，處於目前西班牙社會主義傳統仍佔上風的社會氛圍中，如欲透過正式的分流教育制度提升國民競爭力似較不易獲得多數民眾

的認同。猶言如此，在 2020 年現行最新教育改革法 - 《LOE 教育修正法》（Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, LOMLOE）- 實際操作，確有透過課程差異化的設計進行分流之實，由此可見學生的適性教育及因材施教實質上有其重要性及必要性，西班牙如何就此議題進行規劃值得進一步探究。

一、學制形成背景與相關教育政策

西班牙將全國行政區劃分為 17 個名為自治區（Comunidades Autónomas）的地區政府，屬分權制度（Decentralización）。其中，教育事務主要是由中央（Estado）及自治區層級的教育行政機關掌管，中央層級的教育行政機關需負責教育相關基本法令的制定與修訂，其主要的權責在於捍衛全國教育體制的同質性與一致性，並且保證人民能在一個均等的情境下行使憲法所賦予的基本受教權（莊小萍，2006）。西班牙主管非高等教育的中央教育機關為教育暨技職教育部（Ministerio de Educación y Formación Profesional, MEFP）。

目前西班牙教育制度中與因材施教相關的一些主要中央層級現行法規和政策主要有以下幾個：

- （一）1985 年 7 月 3 日的《教育權利法》（Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación）：明定學生擁有接受學業及職涯輔導的基本權利。
- （二）2003 年 6 月 18 日的《智能資優生彈性就學法》（Real Decreto 943/2003, de 18 de julio, por el que se regulan las condiciones para flexibilizar la duración de los diversos niveles y etapas del sistema educativo para los alumnos superdotados intelectualmente）：此法規定了為資賦優異學生提供具彈性、適切教育的措施

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

和資源。

- (三) 2006年5月3日的《教育法》(LOE)及2020年5月3日的《LOE教育修正法》(LOMLOE)：針對特殊學生(資賦優異生、身心障礙生、社會不利學生)訂定相關法規，提供支援和輔導給有特殊需求的學生，並制定課程差異化計畫及基礎職業培訓計畫等兩大類中輟預防措施，鼓勵個別化教育、多元化學習方式。
- (四) 2022年3月31日的《職業培訓組織及整合法》(Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional)：強化職業選擇極進路的輔導，在職業訓練體系架構內為個人培訓規劃和職涯提供資訊和支援。

二、進路分流的階段

西班牙現行教育制度係根據2006年《教育法》(LOE)及2020年《LOE教育法修正》(LOMLOE)所訂定。其中，LOMLOE乃依據歐盟的八項關鍵能力(Competencias clave)為改革內容架構，勾勒出欲培育人才輸出輪廓(Perfil de salida)的教育核心，將中小學教育階段規劃為(Boletín Oficial del Estado [BOE], 2020)：(一)初等教育(Educación Primaria Obligatoria)-6~12歲，共6年，劃分三個階段(1~2、3~4、5~6)，課程以領域做規劃，屬義務教育性質；(二)前期中等教育(Educación Secundaria Obligatoria, ESO)-12~16歲，共4年，屬義務教育性質，分二個階段(1~3、4)進行課程規劃。前3年除共同科目外，另有選修課程。第4年主要透過課程模組化的分軌方式，進行未來升學輔導或職涯探索，結業後可獲頒中等教育畢業證書(Título de Graduado en Educación Secundaria)；(三)後期中等教育-

修業年限 2 年（16~18 歲），分普通高中（Bachillerato）及中級專業教育（Formación Profesional de Grado Medio, FPGM）。

西班牙的適性揚才教育在非高等教育階段主要透過前期中等教育的課程分軌模式及後期中等教育入學分流制度兩個面向進行相關規劃，分述如下。

（一）前期中等教育：課程分軌模式

依據《LOE 教育修正法》（LOMLOE）及前期中等教育課程最低課程標準法令（BOE, 2020, 2022a），希望提供更多元、更彈性的學習路徑，在前期教育一至三年級第一階段即規劃選修科目（如表 3-7 所示），其中導入學習第二外語的機會；四年級第二階段強調生涯輔導試探特性，不論是升學或進入職場，因此課程設計增加更多自主探索的課程及彈性課程的選修科目，除表 3-8 所示外，各自治區教育主管機關也可自行規劃其他選修課程，例如，哲學、加強工作坊、舞台藝術及舞蹈等，讓學生擁有更多的學習自主空間。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 3-7

前期中等教育一至三年級必選修課程一覽表

MATERIAS DE LOS CURSOS PRIMERO A TERCERO (1-3年級科目)			
PARA TODO EL ALUMNADO (全體學生/必修)	En todos los cursos (所有年級)	Biología y Geología y/o Física y Química (生物及地質學/或物理及化學)	
		Educación Física (體育)	
		Geografía e Historia (地理及歷史)	
		Educación Plástica, Visual y Audiovisual y/o Música (美術、音像及/或音樂)	
		Lengua Castellana y Literatura y, si la hubiere, Lengua Cooficial y Literatura (卡斯提亞語文、第二官方語文-如果有)	
		Lengua Extranjera (外語)	
	Matemáticas (數學)		
	En un curso (在某一年級)	Educación en Valores Cívicos y Éticos (公民及倫理道德教育)	
	En, al menos, un curso (至少一學年)	Tecnología y Digitalización (科技與數位)	
	Si se oferta (如果有提供)	Segunda Lengua Extranjera (si así decide ofertarla la administración educativa) (第二外語、如果教育行政當局決定提供)	
OPTATIVAS (選修)	De oferta obligatoria (必修)	En todos los cursos (在所有年級)	Segunda Lengua Extranjera (si no es obligatoria) (第二外語、如果不是必修)
		En, al menos, un curso (至少一學年)	Cultura Clásica (古典文化)
		Una materia para el desarrollo de la competencia digital (一個發展數位能力相關科目)	
	Trabajo monográfico, proyecto interdisciplinar o de colaboración con un servicio a la comunidad. (專題報告、跨領域計畫或社區服務合作方案)		
Otras diseñadas por las AAEE (其他教育行政當局規劃的科目)			

資料來源：整理自 *Educación Secundaria Obligatoria. Desarrollo y organización de las materias*, Ministerio de Educación y Formación Profesional (2023)，出版者

表 3-8

前期中等教育四年級必選修課程一覽表

MATERIAS DEL CUARTO CURSO (4年級科目)	
PARA TODO EL ALUMNADO 全體學生 必修	Educación Física (體育)
	Educación en Valores Cívicos y Éticos* (si no se ha incluido de 1.º a 3.º)* (公民及倫理道德教育, 如果沒包括在1-3年級)
	Geografía e Historia (地理及歷史)
	Lengua Castellana y Literatura y, si la hubiere, Lengua Cooficial y Literatura (卡斯提亞語文、第二官方語文-如果有)
	Lengua Extranjera (外語)
	Matemáticas A y B (數學 A及B)
TRES MATERIAS DE OPCIÓN (3個必選修科目)	Biología y Geología (生物及地質學)
	Digitalización (數位科技)
	Economía y Emprendimiento (經濟及創業精神)
	Expresión Artística (藝術表達)
	Física y Química (物理及化學)
	Formación y Orientación Personal y Profesional (個人生涯及職涯培訓與輔導)
	Latín (拉丁文)
	Música (音樂)
	Segunda Lengua Extranjera (第二外語)
Tecnología (科技)	
OPTATIVAS	Las que establezcan las Autoridades Educativas, que tendrán en cuenta, en su caso, la continuidad de las materias optativas ofertadas de primero a tercero. Estas materias podrán configurarse como un trabajo monográfico o un proyecto de colaboración con un servicio a la comunidad. (選修) (教育當局可考量1-3年級提供的選修課程之延續性提供相關的選修課程, 可為專題報告、跨領域計畫或社區服務合作方案)

資料來源：整理自 *Educación Secundaria Obligatoria. Desarrollo y organización de las materias*, Ministerio de Educación y Formación Profesional (2023), 出版者

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

如前所述，《LOE 教育修正法》（LOMLOE）為西班牙中央教育暨技職教育部（MEFP）制定的教育通則，各自治區政府再依據訂立各區所屬相關教育法令。LOMLOE 僅規定除必修課程外，學生須選修三個科目，但並無規範需不需要模組化或列出模組化課程。因此，針對四年級的生涯試探課程設計各自治區規劃不一，大部分的自治區政府未正式劃分課程模組選項，而是交由學校依據普通高中分組及職業教育分科的屬性自行規劃，例如，加泰隆尼亞自治區（Cataluña）、瓦倫西亞自治區（Comunidad de Valencia）、里爾哈自治區（La Rioja）、加利西亞自治區（Galicia）等；而有少數自治區政府則直接規定模組化課程選項及內容，例如，馬德里自治區（Comunidad de Madrid）將選修課程歸類為五個模組選項，每個模組包含兩個固定對應科目，以及另一個選修科目（Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 2022）：1. 科學組 - 生物及地質學、物理及化學，此外規定要修數學 B；2. 科技組 - 數位、科技；3. 職業組 - 經濟及創業精神、個人生涯及職涯培訓與輔導；4. 藝術組 - 藝術表達、音樂；5. 人文組 - 拉丁文、第二外語或經濟及創業精神二擇一；加納利自治區（Canarias）則規劃為 A~E 五組（Boletín Oficial de Canarias, 2023）：1.A 組 - 生物及地質學、物理及化學，此外規定要修數學 B；2.B 組 - 科技、物理及化學；3.C 組 - 經濟及創業精神、個人生涯及職涯培訓與輔導；4.D 組 - 拉丁文、第二外語；5.E 組 - 藝術表達、音樂；至於數位課程任一組皆可選修。

歸結上述，西班牙前期中等教育的第四年乃為未來的升普通高中（不同類組）、職校或就業進行生涯輔導試探，而非直接進行分流教育，透過提供選修課程的設計，增加更多自主探索的課程，並且於輔導學生選擇類組時關注性別面向，破除性別刻板印象的藩籬，例如，女學生選讀理工類科比例低，讓學生能在適切的輔導下有彈性地選修有興趣或符合志趣的領域科目，為未來的生涯規劃最準備。

(二) 後期中等教育：入學分流制度

西班牙於後期中等教育階段進行制度面的正式分流，劃分為預計升讀大學的普通高中（*Bachillerato*）及以職業培訓為主的中級專業教育（*FPGM*），亦即，學術和技職分流：

1. 普通高中

須選組報考，甫入學即實行分組教學，計有科學及科技組（*Ciencias y Tecnología*）、人文與社會科學組（*Humanidades y Ciencias Sociales*）、藝術組（*Artes*）及一般組（*General*）等四組進行分流，結業後可獲高中畢業證書（*Título de Bachiller*），升學進路可選擇升讀大學或進入高級專業教育（*Formación Profesional de Grado Superior, FPGS*）系統。其中，藝術組又細分為音樂與舞台藝術，以及美術、影像與設計；一般組乃 2020 年的 LOMLOE 新設的組別，旨在提供對未來升學類科尚未有明確方向或興趣的學生，能透過跨組課程的探索，進行後續升學的定錨。最後，不論是就讀哪一組，二年的課程架構皆為一門必修及二門必選修，以及各自治區政府及學校提供的選修科目。

2. 中級專業教育（*FPGM*）

根據主修職業類別，分為一般技士（*Título de Técnico*）、美術及設計技士（*Título de Técnico de Artes Plásticas y Diseño*）及體育技士（*Título de Técnico Deportivo*）等三種畢業證書，此畢業證書即同時為職業證照。西班牙的職業類科共有 26 類（*Familias*）。因此，畢業當年，已年滿 18 歲者可即就業，亦可續讀高級專業教育（*FPGS*），或進入大學深造。

西班牙於 1990 年延長義務教育年限，以提高教育機會均等，將原屬不同特性的 15~16 歲青少年納入同一類學校及共同課程架構下。為輔導學生適性發展，深化前期中等教育四年級的生涯輔導試探特性，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

於此階段進行課程模組規劃的分流方式，及早提供學生多些生涯與職涯探索的機會與相關資訊，以助其能作出更明確的選擇。而西班牙在教育制度上正式的分流則始於義務教育階段後的後期中等教育，即普通高中（Bachillerato）及中級專業教育（FPGM）兩個升學路徑。

三、進路分流的輔導措施

西班牙在教育系統內，針對具身心障礙、資賦優異、學習障礙等相關特殊需求的學生提供差異化教學與輔導。此外，西班牙在 20 世紀末延長義務教育為十年後，為兼顧學生的多元性與需求，不同執政黨派皆持續提供相關配套措施，但仍有許多學子未能順利取得義務中等教育的證書，致其陷入學業失敗困境或中輟危機，進而影響到其升學進路，無法完整地行使義務教育受教權。

基於上述，西班牙在前期中等教育階段的第二年結束後進行學生關鍵能力評估及啟動輔導機制，針對學業成就表現不佳的學生，主要採取課程差異化計畫（Programas de Diversificación Curricular, PDC）及基礎職業培訓組（Ciclos Formativos de Grado Básico, CFGB）兩大類中輟預防措施，從學校、社會等多元層面，來解除學子陷入教育或學業失敗的危機，減少輟學或被退學的學生人數。

（一）課程差異化計畫（PDC）

西班牙針對在前期中等教育階段學習成效不佳、且經教師評估即使留級也無助於改善的學生，導入課程差異化計畫（PDC），從三或四年級開始實施二年個別學習及成效計畫。PDC 計畫旨在協助有學習障礙、並曾於一或二年級接受輔導的學生，再經輔導團隊與學生和家長討論取得同意後實施，透過課程差異化的實施，包含專業及實務兩個領域，助其順利取得前期中等教育畢業證書。

PDC 計畫的專業課程領域分為：1. 語言與社會模組 - 地理與歷史、卡斯提亞 / 西班牙語文，以及第二官方語文（如果有的話）；2. 科學與技術模組 - 數學、生物及地質學、物理及化學，以及科技與數位（如果有涵蓋實務課程）；3. 選修科目 - 至少三門課，例如，外語。若參與 PDC 連續兩年皆無法通過基礎學力要求，即可在四年級時（三年級也可申請但屬特殊狀況）輔導其進入基礎職業培訓組（CFGB）系統就讀。

（二）基礎職業培訓組（Ciclos Formativos de Grado Básico, CFGB）

基礎職業培訓組（CFGB）方案提供瀕臨從學校中途輟學危機的潛在中輟生，有機會發展基礎專業技能的課程，可視為一種分流教育的設計。於 LOE 教育法修正（LOMLOE）及《技職教育法》（Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración de la FP, LOOIFP）訂出相關規劃，除協助學生能經由該體制內培訓管道取得畢業證書（Graduado en Educación Secundaria Obligatoria），以利繼續升學，同時能獲致西班牙國家專門職業資格目錄（Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, CNCP）三個等級中的第一級（Nivel 1）專門職業資格證書（Título Profesional Básico），擁有順利融入社會及進入就業市場的可能性（Homs, 2009: 58）。

CFGB 的就讀年齡為 15 歲，培訓期通常為一年（若是特例則可為二年），為達成取得畢業證書及第一級專業資格證書的目標，課程架構規劃為三個模組（Módulo）（BOE, 2022a, 2022b）：

1. 共同教育模組

主要提供學生一般中等義務教育基本課程，讓其有繼續接受相關教育訓練的能力與機會，旨在強化基礎能力的發展。課程規劃為各自獨立的二個學科領域（Ámbito）：一為溝通及社會科學領域（Ámbito

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

de Comunicación y Ciencias Sociales)，包含卡斯提亞語 / 西班牙語、初級專業外語及第二官方語（如果有）；二為應用科學領域（Ámbito de Ciencias Aplicadas），包含應用數學及應用科學；

2. 專業能力模組

依照國家專門職業資格目錄（Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, CNCP）的標準，發展某一職業知能，以培養第一級專業職業資格能力。

3. 業界實習模組

依據所選的職業知能培訓，同時須至業界實習（雙軌制），以取得第一級專門職業資格證照。

西班牙為輔導學業成就低落的學生，建立基礎職業培訓組（CFGB）計畫，透過多元管道，協助學生繼續學習，採更彈性的就學制度，試圖將學生留置在學校完成中等義務教育，以及正式認可就學期間所獲致的第一級專門職業資格證書，以利其日後繼續升學（中級專業教育）或進入職場。

西班牙由 2006 年（初級專業資格訓練計畫）延續迄今的基礎職業培訓組（CFGB）的特色有下列幾項（莊小萍，2008）：1. 提供受教機會 - 將無法達成規定教育目標的青少年導入此方案，提供就業及繼續升學的機會；2. 分跨學制內外的年段式教育。CFGB 是以學校模式規劃，如針對 15 歲學生即可視為學校系統內的教育；3. 類別多樣化，顧及多元需求 - 針對學生不同的需求，提供多樣選擇；4. 分流制設計，專班上課 - 非試探性課程，較專精，但具單一排他性；5. 課程規劃嚴謹 - 訂定須達成的最低標準，以保障課程品質與成效；6. 教學實習課程 - 需至職訓中心或產業界實習，以增加學生選讀的專業職群技能，並有助於強化學校與職場的連結；7. 頒發專門職業證照 - 重視專業能力的培養，

修畢課程可獲致正式的職業證照，對學生具吸引力。

四、因材施教的特色與問題

在西班牙的學制中，義務教育為六年小學加四年初中共十年，又稱為基礎教育（*Enseñanza básica*）。近年來針對在初中階段是否要進行制度面分流的政策引起爭議，在 2013 年的《教育品質法》中，當時偏保守的執政黨 - 在政治光譜中屬中間偏右的人民黨（*Partido Popular, PP*），將初中四年拆分為 3+1 兩階段，於最後一年（階段）正式劃分為兩大系統：一為預計升普通高中的學術組（*Enseñanzas académicas*），二為預備進入中級專業教育的應用組（*Enseñanzas aplicadas*），希冀以此分流制度變革引導學生及早發展適性的教育（洪小萍、何路，2018）。

然而，這套西班牙教育史上首次規劃的正式教育分流政策提出後引起很大的爭議，在西班牙可謂「空前」且「絕後」（雖法案通過，但從未實際推行）。歸咎原因，擁護此改革者如學者 A. Cabrales 認為，當時的教育制度強調融合全納教育無法依據學生的不同學習需求及速度作調整，致使能力佳者進步緩慢無法獲得更多知識，落後者亦無法及時補救終至放棄；反對者如西班牙家長總會主席 J. M. Sánchez 則指出此套分流設計將教育分成兩個制度、兩類學生，會導致教育不平等，應該投資經費在現有制度中落實差異化輔導而非直接進行制度性的分流（*El Confidencial*, 2017）。

上述教改案甫推出即引發現任執政黨 - 在政治光譜中屬中間偏左的西班牙社會勞工黨（*Partido Socialista Obrero Español, PSOE*）的強力反對，認為其太功利化，難脫架設階級篩網之嫌，有強化菁英主義及分化社會的疑慮，故於 2020 年推出新教育法予以取代，並刪除硬性劃分為兩大分流類組的名稱，但實質上卻保留課程模組的規劃，亦即，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

透過課程學群的彈性分軌方式實施學生適性發展的教育政策。

五、小結

(一) 結語

1. 是否在前期中等義務教育階段進行制度分流尚無共識

西班牙自 1990 年代初教改向上延長義務教育為十年後，對於何時 / 在哪一個教育階段及如何進行分流，常依據不同的政黨執政提出不同的規劃，雖在 2013 年那波改革制定於前期中等義務教育階段最後一年進行分流，但最終並無實際推行，在西班牙的教育史上迄今尚未在前期中等義務教育階段正式進行全面性制度上的分流，而是從後期中等教育開始實施學術、技職，以及不同學科或職業類別的分流。

2. 增加分流路徑，以利學生試探發展適性教育

西班牙雖是從後期中等教育開始實施正式分流，普通學術高中一入學即進行次級分流，為未來升大學做準備。但有鑑於有些學生在一開始仍未決定就讀類別，因此，2020 年 LOMLOE 的改革在原本的類組外，另創一般組（General），讓尚未選定的學生能透過這組課程的跨組多元探索設計，逐步試探並聚焦其學術及職業取向，以利後續升學定錨。

(二) 建議

1. 強化前期中等義務教育階段課程模組化，以利生涯輔導

目前西班牙為提供學子適性揚才多元探索的可能，於前期中等義務教育階段增加選修科目，旨在輔導學生作適性的生涯規劃與繼續升學的準備，並在四年級透過課程模組化實施生涯輔導，屬試探性

質。不論選擇哪一個方案，皆不會限制日後其選擇高中或中級專業教育的升學進路，亦即，並非在前期中等義務教育階段最後一年即開始進行分流教育，而是導入生涯試探課程，提供升學選擇參考。此外，LOMLOE 也明定須關注性別在學生選組時的影響因素，並落實性別平等，這也反映出目前執政黨以提升性別平等為施政主軸之一的政策。因此，台灣宜強化在這階段的事前選課輔導及事後的生涯升學諮詢，因其攸關學子後續是否能適性揚才、發展個人特質的關鍵要素。

2. 實施差異化教學，以協助低成就學生完成學業

西班牙針對學習狀況及成效沒達到教育當局訂定最低標準的學生，在前期中等義務教育階段的前二年實施差異化教學（PDC 計畫），試圖提供有需求學生能透過此課程彈性規劃模式，能循個別學習進度及方式達到一般正規的課程要求。若接受 PDC 課程計畫後仍無法取得預期目標，則輔導進入基礎職業培訓組（CFGB）計畫，專班上課，故可被視為是在教育系統內的微型分流制設計。台灣亦有類似的機制。然而，在實務操作上，如何避免選擇（或被選擇）這個教育路徑的學生被標籤化乃是另一個需關注的面向。

第五節 法國

源自於《論語·為政》的「因材施教」此一成語（教育部，2020），翻譯成法文，則可以表達為「Adapter l'enseignement à l'élève」，這個翻譯意味著教學者須根據學生的特點和能力調整教學，使之更貼近學生的實際情況。此即傳達「因材施教」的核心概念，即根據學生的個別情況量身定制教學方法。茲就法國在「因材施教」此一教育理想，如何於教育政策制定、進路分流的階段與輔導措施、與

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

其特色與問題以及結語與建議做以下說明：

一、學制與相關教育政策及制度

在當前法國教育制度中與因材施教相關的一些具體法規和政策包含如下：

- (一) 2005 年 2 月 11 日的《身心障礙者權利、機會均等暨公民社會參與法》（Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées）：此法規規定為殘障學生提供適切教育的措施和資源。這包括設立特殊教育學校、提供個別化的教學計畫和支援服務等（JORF, 2005）。
- (二) 2013 年 7 月 8 日《為再建共和國學校之導向與計畫法》（Loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République）：於 2013 年通過的這項法律旨在重塑法國教育體系，其中包括強調因材施教原則。它鼓勵個別化教育、多元化學習方式以及提供支援和輔導給有特殊需求的學生。
- (三) 2019 年 7 月 26 日《為建立一信任學校法》（Loi no 2019-791 du 26 juillet 2019 pour une école de la confiance）中規定，每所學校須建立其每五年期的《學校發展計畫》（Projet d'établissement），該計畫中應該包括因材施教的具體措施。這些措施可以是教學組織方法、學習資源、學生支援服務等方面的安排以及與在國內或外國教育體系中其他學校的交流合作，旨在滿足學生的不同需求（JORF, 2019）。
- (四) 自 2021 年法國教育部推動《學生個別化接納計畫》（Projet d'Accueil Individualisé, PAI）：這是為支援有特殊醫療需求

的學生而設立的計畫。根據這項計畫，學校與學生及其家庭合作，制定一個個別化的接納計畫，以確保學生能夠在學校環境中得到適當的支援和照顧（MENJ, 2021）。

- (五) 由法國國家教育與職業資訊局（Office national d'information sur les enseignements et les professions, Onisep）每年所出版的《學業和職業輔導指南》（*Guide d'orientation scolaire et professionnelle*）：此指南提供了關於學生學業和職業選擇的建議和指導。它旨在幫助學生瞭解自己的能力和興趣，並提供相應的支援和輔導，以實現個人化的教育和職業目標（Onisep, 2023a）。

這些法規和政策提供在法國教育系統中因材施教相關方面的具體實施方式，當地教育機構和學校亦可依其實際需求而有所調整。

二、進路分流的階段與輔導措施

在法國整體而言，其「因材施教」理念實施，約可以三大理念：適應（*adaptation*）、分流導向（*orientation scolaire*）以及差異化教學（*pédagogie différenciée*）來實施，茲就其相關概念與具體相關法規與實施方式做一概述：

（一）適應（*adaptation*）

首先，主要以「適應」（*adaptation*）此概念出發，其所衍生而出的教育制度，則是有關於特殊教育體制中的「學校適應與融入」（*adaptation et intégration scolaires*）此一教育理念（Lafon, 1969a, 1969b; Lesain-Delabarre, 2005）。法國自 1976 年開始於幼稚園與小學設置「適應班」（*Classes d'adaptation*）用於安置與協助身心障礙兒童就學與融

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

入學校生活，此一措施後也於國中設置「適應班」(Enseignements d'adaptation)用於協助有學習困難的學生(Parisse, 1979)。

在2005年2月11日的《身心障礙者權利、機會均等暨公民社會參與法》實施後，針對身心障礙學生教育單位須制訂每位學生其個別化就學計畫(Projet personnalisé de scolarisation, PPS)，以及成立就學追蹤專業團隊(Equipes de suivi de la scolarisation, ESS)以及建立於地方各省的「省身心障礙者行政事務處」(Maisons départementales des personnes handicapées, MDPH)，此一單一窗口，用以統一各項行政事務的處理。在2013年7月8日的《為再建共和國學校之導向與計畫法》中，則再次肯定了學校實施融合教育的基本原則。這部法律旨在更好地考慮到處於身心障礙情況下所有學生的特殊需求，為因各種學習障礙而面臨嚴重與持續的學業困難學生制定個別化伴隨計畫(plan d'accompagnement personnalisé, PAP)，依學生的教育需求，學校須提供適性的教材、教具與教學方法以促進其學習成效與學業成功。此即為「適應」此一概念在當前法國實施「因材施教」教育理念的首要改變(Mon Parcours Handicap, 2022a, 2022b)。

(二) 分流導向(orientation scolaire)

其次，最主要即是在中等教育開始實施升學分流導向(orientation scolaire)。法國在中等教育制度與我國最大的差異處即是在中等教育前期，即我國國民中學欲進入後期中等教育階段即高中階段方式，其不完全採取如我國「國中教育會考」考試方式進行升學分流，而主要採取的是以生涯輔導的理念，參照其學業成績、性向、知識與技能進行升學分流。

在現行法國教育制度中，可分為第一階層(premier degré)、第二階層(second degré)及高等教育(enseignement supérieur)三大部份。

第一階層包含學前教育（*enseignement pré-élémentaire*）的小、中、大班（*petite, moyenne, grande section*）在幼稚園（*écoles maternelles*）實施以及小學基礎教育（*enseignement élémentaire*）的五年制教育，此兩階段教育亦可合稱為「初等教育」（*enseignement primaire*）。

而第二階層即中等教育（*enseignement secondaire*），包含第一階段四年制的初級中學（*collèges*）與三年制的普通與職業高級中學（*lycées, lycées professionnels*）實施。自 2019 年起義務教育年齡為三至十六歲，學前就讀年齡為三至六歲、小學為五年，中學為四年，高級中學為三年。

有關中等教育年級的稱謂，亦是主要針對距離中等教育結束時所舉行的高中會考（*baccalauréat*）而採倒數計時方式稱謂年級，其年級劃分自初級中學到高級中學的年級稱謂如表 3-9（林貴美，1991；黃照耘，2012）：

表 3-9

法國中等教育制度類別、實質意義、年級稱謂與入學年齡對照表

制度類別	實質意義	年級稱謂	入學年齡
初級中學 (<i>collège</i>)	初級中學第一年	高中會考前第6年級 (<i>Sixième</i>)	11
	初級中學第二年	高中會考前第5年級 (<i>Cinquième</i>)	12
	初級中學第三年	高中會考前第4年級 (<i>Quatrième</i>)	13
	初級中學第四年	高中會考前第3年級 (<i>Troisième</i>)	14
高級中學 (<i>lycée</i>)	高級中學第一年	高中會考前第2年級 (<i>Seconde</i>)	15
	高級中學第二年	高中會考前第1年級 (<i>Première</i>)	16
	高級中學第三年	結業年級 (<i>Terminale</i>)	17

參考資料：*Évaluation dans l'enseignement secondaire supérieur général*. Eurydice (2023)，出版者。

自 2016 年起四年制的初級中學（*collège*）與三年制的高級中學（*lycée*）其各階段的劃分與名稱有所更動，現行制度如下（MEN-MESR-DEPP, 2021, p.11）：

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

1. 加強學習階段 (Cycle III de consolidation)：即第6年 (Sixième)，主要用以鞏固初等教育所有的基礎學習能力，並介紹啟發學生中等教育的各學科，此一階段與小學的四年級 CM1 與五年級 CM2 合為同一階段，為小學與初中聯結共同階段的第三階段。
2. 加深學習階段 (Cycle IV des approfondissements)：即第5年 (Cinquième)、第4年 (Quatrième) 以及第3年 (Troisième)，此一階段主要藉由多元化教學加深與擴展學生的知識與技能，使其能獲得自我組織的相關能力，以利其在結束初級中學後順利選擇進入一般、科技或職業等不同類型的高中教育。

在每年的年級晉升方面，其年級晉升程序遵循教育法規定的規定，包括教育法典 (Code de l' éducation) 的立法部分 (partie législative) 第 L331-8 條和實施細則規則部分 (partie réglementaire) 第 D331-23 的條款。依法規，根據學校所給的評量結果，學生的家長可以提出晉升至高一年級、升學或重讀的意願要求。這些要求皆會由班級諮詢委員會 (conseil de classe) 審查，該委員會考慮其成員所收集的相關資訊，然後於會議中提出晉升或重讀的建議。如果要求與期望相符，學校校長將做出決定並將其通知家長。如果要求不符合家長期望，學校校長將與學生的家長會面，告知他們的建議，並蒐集他們的意見。然後校長會做出決定。如果爭議持續存在，家長可以向由省教育局局長 (inspecteur d'académie) 領導的上訴委員會 (commission d'appel) 提出上訴，該委員會作出最終裁決。

法國國中學生依其學業成績、性向、知識與技能在結束初級中學後，順利選擇進入一般、科技或職業等不同類型的高中教育。學生在初級中學後進入高級中學的升學分流導向，主要取決於學校教師對學生長時間連續性的觀察與學校全體教師與家長代表所組成的班級諮詢委員會 (Conseil de classe) 做出主要建議 (proposition d' orientation)。

在開會做出主要建議前，家長與學生可先提出其建議給學校。高中職入學的最後決定由主管各省教育地的大學區國家教育機關首長（*Directeur académique des services de l'Éducation nationale*）決定分配至各高中職（Danvers, 2005; MENJ, 2022）。

在法國國中學校中，有多位元對話者協助學生們制定他們的職業規劃並瞭解各種職業。在初中第 4 年（*Quatrième*）後，學生們有機會進入職業預備班。而對於所有初中第 3 年（*Troisième*）的學生來說，他們必須在這一年做出一個重要生涯選擇：是選擇繼續在普通和科技教育高中升學學習，或是選擇職業教育此一就業導向決定。

另外學生在第 5 年（*Cinquième*）（相當我國國中二年級），學生們即可參加一些活動，以幫助他們瞭解不同的職業。這些活動可以包括企業參觀、小型實習、與各行各業的專業人士見面等形式。職業規劃問題會由班主任和教育團隊定期討論。學生們可以通過個別預約與教育心理學家（*Psy-EN*，即國家教育心理學家）進行面談。*Psy-EN* 也會在職業資訊與規劃中心（*CIO*）的預約時間內接待家長。

而在第 4 年（*Quatrième*）結束時，有意願的學生可以選擇進入職業預備班（*troisième prépa-métiers*）。職業預備班的目的是說明學生們構建自己的職業規劃，特別是朝職業教育方向發展。在此一職業預備班除了一般課程（法語、數學、歷史地理、外語、道德與公民教育等），還有 180 小時的職業發現與培訓課程。此外，學生還需完成 1 至 4 週的職業實習以及在職業高中或職業培訓中心進行的實地見習。

綜觀而言。在法國初中畢業後，有兩種學習路徑可供選擇：普通和科技教育路徑以及職業教育路徑。因此，學生在未來的學業中可以選擇以下任一方向：

1. 選擇進入普通和科技教育類的一般高中第 2 年級（*Seconde*），並在三年內準備普通高中文憑或科技高中會考文憑；

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

2. 選擇進入職業高中的高中，然後在三年內準備職業高中文憑或農業職業高中會考文憑；
3. 選擇進入職業資格證書（CAP，即職業資格證書）或農業職業資格證書的教育，並於兩年獲取此職業證照。

而高級中學則是中等教育的分流教育，共有四大類別教育。目標為參加高級中學畢業會考（baccalauréat），並取得高中會考文憑（baccalauréat, BAC）。四大類別教育中，其中兩類受教年限為3年，即是以取得各類高中會考通過資格（Bac général、Bac techno 與 Bac pro）與獲取技師證書（Brevet de technicien, BT）為目的之教育；另兩類則屬技職教育，受教年限為2年，主要是為取得職業能力證書（Certificat d'aptitude professionnelle, CAP）或「職業教育文憑」（Brevet d'études professionnelles）。

法國大學的入學，主要依據學生是否擁有高中會考文憑（baccalauréat）為準。在普通與科技高級中學的高中會考文憑主要目的在於升學，以利後續進入各類大學高等教育。另外部分高中會考舉行或採計的方式是採在平常上課表現，如各類組中的體育與運動（éducation physique et sportive）、在自然科學類組中的物理與地球生命科學實驗操作能力（capacités expérimentales），以及在科技管理類組中（sciences et technologies de la gestion, STG）的外語口語表達能力評量（Eurydice, 2023）。

除上述教育體制中，由教育部於中等教育開始實施的升學分流導向以利進行相關的因材施教的教育外，在2018年由法國就業部也以立法方式，促進學校學習與後續各項就業的連結。在《自由選擇未來職業發展法》（La loi du 5 septembre 2018 "pour la liberté de choisir son avenir professionnel）規範相關教育學習與就業的實施原則，相關的因材施教的教育能夠確切符合未來國家社會在就業需求（JORF, 2018）。

(三) 差異化教學 (pédagogie différenciée)

最後，有關於「差異化教學」(pédagogie différenciée)或教學的差異化(différenciation de la pédagogie)(Legrand, 2005)。差異化教學或教學的差異化目前法國各教育制度中廣泛實施，可自幼稚園至高等教育中實施。差異化教學或教學的差異化主要是認清受教學生群體的異質性(hétérogénéité)與建立教師教學與學生學習單一特性(singularité)的教育。差異化教學或教學的差異化亦為在「因材施教」的理念有關學生學習力發展的最基礎方式(Avanzini, 1988)。

法國1970年後，經濟和社會環境的變化導致國家需要提高其整體人口的教育資格與水平，以及對學校民主化的要求，自1975年於當時的教育部長René Haby將過去於初中即分流的狀況做一整合，成為單一的初中(collège unique)。之後，於初中，學生差異的處理不再是於分流制度層面可以處理，而是教學層面上。學生的差異處理必須在課堂內完成。教師面臨教授相同統一課程，但因班級學生組成多樣化而產生困難。此一困難除來自於學生自己其學業水平外，學生其家庭社會背景的差異，也是一主要因素。因此，差異化教學被視為因應班級多樣性與對抗學業失敗的主要方法(Danvers, 1995)。

法國差異化教學包含我國的因材施教的理念，差異化教學是一種教育策略，旨在滿足不同學生的學習需求和能力水平。這種教學方法認為，每個學生都是獨特的，他們具有不同的學習特性、興趣、學習速度和能力水平。而因材施教是差異化教學的一部分，它強調教師應該根據學生的個體需求和能力來調整教學方法和內容。

三、因材施教的特色與問題

法國在發展因材施教的教育理念有以下特色，可供我國參考：

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（一）於教育政策層級

法國在因材施教的教育實施首要特色，即國家在近十年來於制定相關教育政策時，皆能夠適時針對此一教育理念規範相關教育實施原則，如：如何鼓勵個別化教育、多元化學習方式以及提供支援和輔導給有特殊需求的學生。另外在有關學生後續就業方面的政策，亦充分提供關於學生學業和職業選擇的建議和輔導，以實現學生個人教育和職業相結合的目標。

（二）於學校主管層級

法國在因材施教的教育實施首要特色，即是在學校層級實施有效且具公平性與適性的教育措施，升學分流導向，須由學校教師對學生長時間連續性的觀察與學校全體教師與家長代表所組成的班級代表諮詢審議會做出集體建議，而高中職入學的最後決定由主管各省教育地的大學區國家教育服務首長決定分配至各高中職。

（三）於教學現場層級

因材施教的理念在法國最基礎也是最重要的實施防線，即是在教學現場師生間的差異化教學。差異化教學除了由教育學者提出理論建構外，更由教育行政的各大學區（*académies*）於各學科教學上提供教師所需的教學指引，以確保此一滿足不同學生的學習需求和能力水平的教育策略能夠確實實施。

而法國在發展因材施教的教育理念目前所產生的問題如後，亦可供我國參考（Cnesco, 2018; Dutercq, Michaut & Troger, 2018）：

1. 國家政策制定仍缺乏全方位考量，中央與地方仍缺乏指導性的分權管理與跨部會的協調，如：教育部和勞工部間缺乏相互的訊息溝通。

2. 各地區高教機構的差異影響升學就業分流導向的選擇，高等教育入學制度民主化，但卻難以針對入學學生進行相關能力認證，只依據學生先前學業成績入學。
3. 中等教育學生對於其自身能力和志願的認定和考慮仍不足，對升學教育和職業就業前景與各項資格和就業需求的資訊不足。
4. 差異化教學雖原立意良好，可依學生能力因材施教，但過度差異化教學亦可能對學生的學習動機造成負面影響與標籤效應。

四、小結

在整體探討當前法國在發展因材施教的教育理念實施後，本節有以下對我國欲推廣因材施教教育理念的單位提供建議：

- (一) 國家制定相關政策宜有全方位中央與地方以及各相關部會的分權管理與跨部會的協調合作。
- (二) 宜重視高等教育因區域城鄉所產生的分布差異，提供適宜的調整方案，如：設立分校或區域高教聯盟，使學生能夠有更多元的升學或就業培訓之選擇。
- (三) 學生應學習如何自我尋找其未來升學或就業方向，而不是被體制所決定自己未來。
- (四) 宜建立從初等教育、中等教育一直到高等教育升學或就業的教育連續性教育學習（continuum），以便在終身教育中自我定位並有效對抗社會不平等。
- (五) 促進學校與其他相關參與教育升學或就業的互動，家庭、地方社區、企業、各工商協會、勞工部門以及高等教育宜齊力合作達成人人皆能在因材施教理念實施下找尋到其適合的教育升學或就業的機會。

第六節 美國

美國是由來自歐、亞、美、非洲各國移民所組成的國家，國土幅員廣闊，國民的種族、語言、信仰多元。美國中小學教育主要以公立學校教育為主，公立中小學中有 7.91% 為特許學校（Irwin, Wang, Tezil, Zhang, Filbey, Jung, Mann, Dilig, & Parker, 2023）。根據 2019 年數據，私立學校學生只占全部中小學生的 8.6%。而根據 2021 年數據，公立學校學生中，特殊教育需求學生占 14.7%，而有 10.3% 學生來自英語非母語家庭。

美國長期以來面臨族群、階級間教育成就落差巨大的問題，因此美國近年聯邦教育政策多以強調教育平等、弭平教育資源落差為主要訴求，例如 2002 年頒布的《No Child Left Behind》（NCLB）和 2015 年頒布的《Every Student Succeeds Act》（ESSA）（U.S. Department of Education, 2017）。ESSA 為美國最新的中小學階段教育政策，其中與協助不同背景、能力學生學習的相關措施涵蓋提供美國弱勢、高風險家庭學生保護與學習協助、提升幼兒學前教育的質與量、改善長期表現不佳與無力協助學生學習的公立中小學的辦學績效等重要教育改革方向。

自美國立國以來，教育一直被視為實現美國夢的重大推手，而美國憲法也強調美國所有學生皆有接受優質公立學校教育的平等權利，因此如何透過中小學教育使所有學生都能依照其天賦充分發展個人潛能，進而提升全體公民的人力資本乃是美國公立學校教育長期以來面臨的挑戰。

一、學制概述與學校類型

根據美國憲法，聯邦政府並無教育管轄權，各級教育的運作與管

理由美國各州政府負責，因此美國中小學教育並無全國通用的統一課程綱要與教材。一般而言，針對全國性的重大教育政策由聯邦政府教育部（U.S. Federal Department of Education）制定，中小學各年級的課程綱要由州政府教育廳（State Department of Education）制定，而中小學各年級的具體課程內容與教材選用則由地方學區（school districts）委員會決定（Spring, 2016）。

在美國中小學教育體系中，可選擇的學校有傳統公立學校、公立特許學校（Charter School）、公立磁性學校（Magnet School）以及私立學校等主要類型（Spring, 2016）。家長與學生可依照個人偏好或是教育需求來決定就讀的學校類型。家長亦可選擇在家教育（Home Schooling）自己的孩子。

美國中小學教育主要以公立學校教育為主，私立學校學生只占全部中小學生的 8.6%。公立中小學中有 7.91% 為特許學校（Irwin, et al., 2023）。傳統公立學校除為普通學生提供課程外，這些學校還可能提供大學預備課程（college preparatory courses）、職業與技術教育課程（career and technical education courses）、特殊教育（special education）或是資優學生（gifted education）課程。

磁性學校是致力於培養特定領域專業人才（如 STEM、技術或藝術）的公立學校，地方學區將視其所培養的專業領域將學校改造成專門的學習環境（Grand Canyon University, 2021）。磁性學校通常被視為適合資優學生的學校類型，因為它們具有高度的選擇性和競爭性。學生必須提出申請並證明自己在學校所培育的特定專業領域的能力，才能獲得入學許可，例如：藝術專長學生可能需要製作作品集或進行音樂試演。

美國公立教育在中學階段並沒有職業學校這個類型，少數專注於培養 STEM（science, technology, engineering, and mathematics）或是特定職業技術人才的磁性學校可提供職業與技術教育（Career and

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

Technical Education, CTE) 課程或是被歸類為職業技術專門學校 (Career and Technical Education Specialized Schools)，但大多數的 CTE 課程都是由傳統的公立中學所提供 (Liu & Burns, 2020)。

二、進路分流的階段

美國中小學教育制度與歐洲、亞洲中小學教育制度不同，在美國的中小學教育中並沒有歐、亞國家常見的學術、技職分流或是自然、社會組分流的制度。回顧美國教育的實施歷史，中小學教育與高等教育中較常見的是因學生的種族或是能力進行分流並提供不同類型課程的情況。而現階段美國中小學教育中，學生就讀小學與中學階段會因其在學校考試與標準化測驗的成績，而被教師建議選擇不同程度的課程來修習 (Bernhardt, 2014a, 2014b; Gamoran, 1992; McCardle, 2020; Rees, Argys, & Brewer, 1996)，而能力分組 (Tracking or Ability Grouping) 較常發生在數學與自然科學相關科目，亦較常見於高中階段 (High School) 的選修課程中。

在小學階段，教師會透過學生的閱讀能力分組並建議不同程度的學生閱讀不同的讀本的方式來進行語文教學 (leveled reading)，但此分組造成來自高社經地位家庭的學生通常被分配到高階程度閱讀組，而來自弱勢家庭的學生則被分配到最低程度的閱讀分組 (Ansalone, & Biafora, 2004; Wexler, 2019)。而此分組的結果通常造成來自不同社經地位家庭學生的閱讀能力差距隨年級增加而擴大，進而造成後續這些學生在中學階段升學與就業分流的差異。

在美國 National Educational Longitudinal Study (NELS) 研究中將中學課程分為榮譽 (honors)、學術 (academic)、一般 (general)、就業 (vocational) 與其他 (others) 課程這 5 種類型 (Rees, Argys, & Brewer, 1996)。根據 1990 年的 NELS 資料，美國公立高中在數學、

英文、自然科學和社會這 4 個學科中，10 年級學生修習大學預備課程（包含榮譽與學術類型課程）的比率，各為 62.7%、49.7%、54.1% 與 51.1%，而修習技職類型課程的比率，則為 3.6%、2.4%、1.7% 與 1.4%。

根據 Bernhardt（2014a，2014b）的研究顯示，美國高中學生選擇大學預備課程、一般課程或是技職課程修讀多數是依據個人興趣、家長建議，再加上學校授課教師與職涯輔導老師的建議來做決定，其中學校教師們的建議在課程選擇過程中極為重要。高中教師一般多依據學生成就和個人特質這兩種指標來決定如何建議學生選擇合適的課程修讀。學生成就指標包含學生的學術潛能、在校課業表現、學期成績、標準化測驗成績以及學生之前的修課紀錄。個人特質指標則包含與學生個人相關的資訊，例如種族、家庭社經地位、學生的興趣意願、學生的學習態度與動機以及家長偏好等資訊。但 Bernhardt（2014b）的研究也指出，受訪教師表示學校並未提供客觀與一致的指標供教師使用，導致不同教師間和不同學科間所使用的指標都不一致，亦導致選課建議的實施程序並不透明，學生與家長也無法明確得知教師建議個別學生修習大學預備課程、一般課程或是技職課程的依據與準則究竟為何。

至於分流制度的優缺點，關於能力分組的優勢，過去相關研究歸納出以下三種（Ansalone & Biafora, 2004; McCardle, 2020）：（一）將學生以學習能力進行分組後，表現優異的學生能學習到更多更深入的學科知識，有助於增進此類學生的學習成效；（二）能力分組能減輕授課教師的備課負擔與授課挑戰，因授課教師只需專注於教導一群具有同等學習程度的學生，無需於準備教學素材時與授課中同時兼顧不同學習能力的學生學習狀況而顧此失彼、分身乏術；（三）進行能力分組後，修習大學預備課程的高中生可獲得修習合作大學所開設課程的機會與取得額外學分數，且後續這些大學預備課程學分或許能被大學接受並算為大學畢業學分。此外，具有修習大學預備課程經驗的高

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

中生，在申請大學時亦有更高的機會能被優質的大學錄取。

關於能力分組的爭議不少，過去研究指出能力分組不但強化學校內的種族隔離，亦對經濟弱勢與少數族裔學生的未來學業和職涯發展造成負面影響。Spring（2016）指出家庭收入是影響分流制度的關鍵因素，分流造成家庭收入高的學生們大多選讀各學科的高能力組或是大學預備課程，而家庭收入低的學生們常被劃分至低能力或是技職組別。現行的課程分流制度多由學校教師主導，而低收入或是移民家庭的家長們很少會質疑學校教師對其子女的課程分流安排，造成這些家庭的子女們多數被編入一般或是技職課程，後續也難以進入大學就讀（Ogbu, 1987）。但現今多數職業都需要大學文憑這張入場券，沒有大學文憑的低收入和移民家庭子女在職場上很難找到薪資好的工作，造成階級複製的情況在這些家庭中不斷重演。Oakes（2005）的研究指出，族裔亦是影響課程分流的關鍵因素，白人和亞裔學生，無論其家庭收入狀況與標準化測驗分數如何，都較非裔與拉美裔學生更容易被建議選讀各學科高能力組課程或是大學預備課程，而非裔與拉美裔學生則多數被建議選讀一般或是技職課程。

三、進路分流的輔導措施

（一）高等教育升學途徑

美國境內有多於 5,800 所高等教育機構可供中學畢業生選擇，包含公立（州立）大學、私立大學、私立文理學院、2 年制技職學院或社區學院以及傳統黑人大學等各種不同類型學校（IPEDS Data Center, 2023）。美國各州公立大學系統內均涵蓋研究型大學、教學型大學與社區學院等不同類型的公立高等教育機構，各自具備培育不同人才的功能。

美國高等教育階段入學採申請制，主要由學生選擇喜好的高等教

育機構和科系，並依照各機構要求準備各項申請資料。美國高等教育機構多數只要求學生須具有與高中畢業文憑同等證書即可申請，學生通過特定全國性或是區域性標準化測驗並非必要條件，因此美國人民不管在任何人生階段都可重拾高等教育學業，其高等教育入學制度極具彈性。近年來許多美國大學都已取消要求申請者繳交 SAT、ACT 等標準化測驗成績的規定（例如哈佛大學[至 2026 年]、奧勒岡州立大學、加州大學系統、加州州立大學系統），而有些大學（例如南加州大學）則將繳交標準化測驗成績改為選項（optional）（駐洛杉磯辦事處教育組，2021；The Chronicle of Higher Education, 2021）。

（二）升學與就業輔導

因美國中學階段並沒有類似東亞（例如：日本、台灣）或是歐洲（例如：德國、法國）國家的明顯學術型學校與職業技術型學校的分流機制，美國學生的因材施教主要仰賴中學的多元課程與能力分組機制。美國公立中學普遍提供多元的課程供學生選讀，學生主要依其個人興趣、能力與未來規劃，在與家長討論後，自由選擇合適的課程修習。而特定學科（例如：語文、數學、自然與社會）則依課程所需學生能力的高低，由授課教師和輔導老師與學生討論後，依學生興趣、能力、未來規劃和其家長偏好，建議學生修習適合其能力與興趣的課程。由此可見，學校輔導人員（school counselor）和生涯輔導專員（career specialist）的角色相當重要。

本節將以佛羅里達州公立中學生的升學與就業輔導機制為例來說明。選擇佛羅里達州為例的主要原因有二：1. 佛州居民組成多元，非裔與拉美裔居民數量頗多，因此其升學與輔導機制需因應州內多元族裔學生的需求；2. 佛州教育廳網頁提供許多與高中多元學習、升學與就業輔導相關資訊，研究資料較為充足。根據佛州教育廳（Florida

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

Department of Education) 網站資訊，在 2021-22 學年度進入公立高中 9 年級學生可選擇的高中學習計畫有 5 種：(1) 4 年制 24 學分的一般高中課程；(2) 3 年制 18 學分的大學預備課程 (Academically Challenging Curriculum to Enhance Learning, ACCEL)；(3) 職業與技術 (CTE) 課程；(4) 國際文憑大學預備課程 (International Baccalaureate, IB)；(5) 英國劍橋高級國際教育證書 (Advanced International Certificate of Education, AICE) 課程 (Florida Department of Education, 2023)。而根據《佛州未來教育諮詢手冊》(Florida Counselling for Future Education Handbook)，各公立中學的輔導老師在學童進入六年級後，輔導老師與學生家庭應該開始與學生討論其職業興趣和中學後教育的選擇，如職業中心、學院和大學等選項 (Florida Department of Education, 2021)。中學輔導老師、學校行政團隊、教師以及其他教育輔導相關人員應合作，以協助中學生培養有效的學習技能和態度、探索自我興趣和工作世界，以及培養學生的自學能力和修讀更高階精進的課程。中學輔導老師亦可協助家長和學生開始思考如何應用中學前與中學階段所學到的重要知識和技能在學生未來的生活。

未來教育諮詢手冊指出高中輔導老師應建議學生與家長在就讀高中的 4 年裡，可儘早與其約好時間討論學生的課程選擇、獎助學金以及未來的升學或是就業計畫 (Florida Department of Education, 2021)。高中輔導老師在向剛升入高中的學生與家長介紹高中課程方面發揮著重要作用，其中包括詳細說明參與 AP 課程、國際文憑 (IB) 課程、劍橋高級國際教育證書 (AICE)、職業與技術 (CTE) 課程的機會，和上述各項課程能為學生帶來的益處。未來教育諮詢手冊亦建議高中輔導老師定期與學生和其家長聯絡、討論，隨時更新學生的學習情況與未來規劃，以便輔導老師能依學生的實際情況隨時修正其建議，並給予相關的選課協助。因公立高中學生為高等教育做準備的關鍵就是

選擇合適的學習計畫以及修讀適當的課程，並在整個高中階段保持良好的學習成績。

除仰賴學校輔導老師和職業輔導專員外，佛州教育廳也提供以下資源來協助公立高中學生選擇正確的學習計畫與未來方向（Florida Department of Education, 2023）：

1. Florida Shines 網站（www.floridashines.org）是佛州線上創新教育學生服務中心，為學生和家長提供一系列的學業輔導、職業準備和在線學習資源。這些由州政府資助的學業輔導服務可幫助高中生評估自己在高中畢業、大學預備和職業準備以及 "Bright Future" 州政府獎學金資格等方面的進展情況，亦可協助高中生探索佛州的學院和大學或是進行職涯輔導，使學生們可以輕鬆地為進入大學或高中畢業後的職業生涯做好準備。此外，學生們還可以瞭解佛州的大專院校情況（包括傳統課程和線上課程），瞭解獎助學金並申請入學程序。
2. Talent 20 計畫（<http://www.fldoe.org/Talented20>）為佛州公立高中班級排名前 20% 的學生，提供在本州各公立大學分配的學生名額和經費限制範圍內的保送機會。符合條件的學生將可獲得保送進入佛州 11 所州立大學之一，符合條件的學生雖可保證進入公立大學，但不一定能被學生所選的特定大學錄取。Talent 20 計畫網站提供符合資格的學生關於此計畫的詳細資訊、申請程序以及參與此計畫 11 所大學的各項簡介。
3. 州政府教育廳提供中學輔導老師《佛州未來教育諮詢手冊》（*Florida Counselling for Future Education Handbook*）（<https://www.fldoe.org/core/fileparse.php/5421/urlt/FCFFEH.pdf>），此手冊每年更新一次，為學校輔導員和學術顧問提供全面的學術諮詢資源，指導中學生如何逐步規劃在佛羅里達州接受學院或是大學教育。

四、因材施教的特色與問題

（一）特色

1. 美國中學教育的因材施教，主要透過公私立中學的校定課程來實施，各校皆提供多元的學習計畫與選修課程供學生選擇；且選擇一般課程或是技職課程修讀多數是依據個人興趣、家長、學校教師與職涯輔導老師的建議。磁性學校則提供有特殊專長及才能的學生一個可專注培養其長才的學習場域。美國高中注重學生的升學與職涯輔導機制，學術顧問與職業輔導專員會協同學生與家長來討論、思考不同的升學與就業選項，並做出最符合學生個人興趣與能力的選擇。
2. 美國高等教育機構類型眾多，可提供不同興趣與能力的學生多種高等教育選擇；且高等教育入學採申請制，學生無須先通過特定標準化測驗。
3. 美國高等教育機構的入學制度彈性，學生可依個人規劃在不同人生階段都可重拾學業。

（二）問題

美國中小學內實施因材施教的方式，為特定學科的能力分組機制，但此機制只有利於來自高社經家庭、白人與亞裔的學生們。在小學階段，閱讀課程的能力分組利於來自主流族裔與高社經地位家庭學生，但卻會隨學生年級增加而拉大閱讀能力差距，不利於弱勢與少數族裔學生未來的升學與職涯發展。在中學階段，主流族裔與高社經地位家庭學生選讀高能力組和大學預備課程的機率較高，也較易因選讀上述課程而有更好的學習成效與更容易進入優質大學就讀，且未來職涯發展亦較佳。反之，低收入家庭、非裔與拉美裔學生則有較高機率選讀

一般或是技職課程，除了造成學習成效低落與增加中輟機率外，也造成這些學生較難進入大學就讀，未來在職場上的發展也受到極大的限制。

五、小結

美國因教育權歸各州州政府掌管，現行中小學教育體制中，並無全國適用的政策用以推行或是促進中小學生因材施教的相關舉措。在美國公私立中小學中，主要以特定學科（例如：語文、數學、自然科學）的能力分組方式來針對不同學習能力的學生，給予適合其學習程度的課程。而各州的公私立中學皆提供多元的學習計畫與選修課程供學生選擇，學術顧問與職業輔導專員會協同學生與家長來討論、思考不同的升學與就業選項，並做出最符合學生個人興趣與能力的未來升學或職涯規劃。美國的制度與台灣中小學現行的學制存在極大的差異，美國並不依靠標準化測驗（例如：國中會考、大學學測與分科考試）來評量與篩選各階段學生進入不同的升學管道，而是透過落實升學與職涯輔導機制來協助學生與家長依照學生的個人特質、興趣與能力，選擇合適的學習計畫與課程以預備未來的升學或是就業規劃。美國現行機制最大的優點在於中學階段給予學生和家長極大的選擇空間，且大學升學方式極富彈性，因此美國學生並不侷限在高中畢業後就得進入大學就讀，學生可依個人規劃在不同人生階段都可重回校園繼續大學學業；在此機制中，選課與升學、就業的選擇權大多掌握在學生與家長手中，學校則扮演從旁輔導的角色。

台灣現行的升學機制中，升學與職涯輔導的開始時間較晚，且學生在中學階段亦較少機會能透過多元的選修課程探索自身的興趣來協助學生決定未來的方向，或許台灣能參考美國的機制來提早開始並落實升學與職涯輔導，且提供更自由多元的中學選修課程來協助學生探

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

索興趣以利其找到未來的升學和就職方向。此外，在大學升學管道上，或許也可以鬆綁標準化測驗對升學的影響，提供更多元、彈性的升學機制來協助學生可依個人不同的時程與規劃來完成大學學業。

第七節 英格蘭

大不列顛聯合王國主要分為英格蘭、威爾斯、蘇格蘭與北愛爾蘭四個部分，1990 年代末期四地逐漸走向自治，中小學教育制度與政策也逐漸發展出各自的特色。本節將以英格蘭為主，說明其因材施教政策的相關發展。

英格蘭社會傳統上階級問題嚴重，稍有經濟能力的家庭與學生往往以私立學校為首選。公立學校（state schools）被視為品質較不佳的學校。傳統 11 足歲考試舉世聞名，影響許多國家，但也受詬病，因為這意謂學生 11 足歲參加的評量將決定就讀的中學類型，並進一步影響未來個人發展。因此在 20 世紀下半期，工黨政府積極推動綜合中學，希望廢除 11 足歲考試。但因為綜合中學不強調篩選，此一政策無法獲得中產階級選民青睞，最終並沒有成功。

工黨政府也分別在 1960 年代與 1990 年代末期推動「教育優先區」（Education Priority Areas, EPAs）與「教育行動區」（Education Action Zones, EAZs）與保守黨政府也在 2022 年推動「教育投資區」（Education Investment Areas, EIAs），希望給予學生表現不佳的地區更多資源，也給予這些表現不佳的學校更多辦學彈性。

英國高等教育傳統上為菁英教育，沒有意願進入大學的學生往往在 16 歲後就離校進入職場，因此有了 2008 年《教育與技能法》（The Education and Skills Act 2008）的推動，希望 16 至 18 歲的年輕人能持續某種形式的學習，就算不是接受全時制學校教育。邁入 21 世紀

後，政府體認到高等教育人才缺乏的問題，因此在 2003 年《高等教育白皮書》中訂定在 2010 年時至少有 50% 的人接受高等教育的目標（Department of Education and Skills, 2003）。

由上可知，階級是英格蘭教育需要因應的一大問題，因此政府提供社經不利地區學校更多的辦學彈性與資源，也關注弱勢學生的教育機會。但是除上述措施，學校制度如何因應個別學生需求，來協助他們發展，是本節想要探討的重點。以下探討英格蘭的學制形成背景、現況、中學分流制度以及升學進路與就業輔導措施，最後並歸結其特色與面臨的挑戰。

一、學制形成背景

傳統上英國政府對於學校教育干涉不多，以英格蘭來說，直到 1988 年《教育改革法》（The 1988 Educational Reform Act）通過後，國家才開始對於課程進行較多規範。由義務教育政策的發展也可看出政府對教育的觀點。2007 年時英格蘭政府開始規劃將義務教育在 2013 年時延長至 17 歲，2015 年時延長至 18 歲（Department for Education and Skills, 2007）；並於 2008 年通過前述《教育與技能法》來確保此一政策的實施，該法要求未滿 18 歲學生必須每年接受最少 280 小時受指導的培訓或是教育（楊瑩，2012；UK Parliament, 2011）。由此可知，英格蘭政府雖然要求年輕人在 16~18 歲間必須進行某種形式的教育或訓練，但並沒有規定必須是全時制學校教育，而只是要求這些年輕人在 18 歲以前應持續接受學校教育或是培訓。

課程方面，英格蘭雖有國定課程，多數學校課程也依循國定課程，但其實多數學校並不受國定課程規範。另一方面，在中等教育與擴充教育（16-19 歲）階段，不同地方政府補助學校根據政府補助條件以及師資設備，提供不同類型與不同科目的證書課程，較台灣高中階段的

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

技職與學術兩軌課程更多元複雜。

二、學校制度與類型

英格蘭義務教育共 11 年，義務教育年齡為 5 -16 歲；年滿 16 歲後在 18 歲前仍在政府補助學校（maintained schools）繼續就學者，原則上得享受免費教育。1988 年《教育改革法》通過後，英格蘭引入關鍵階段（Key Stage），小學教育階段 5-11 歲，5-7 歲為第一關鍵階段（Key Stage 1），7-11 歲為第二關鍵階段（Key Stage 2）。中學教育階段為 11-16 歲，11-14 歲第三關鍵階段（Key Stage 3），14-16 歲為第四關鍵階段（Key Stage 4）。

英格蘭中小學類型多元，傳統上中小學分為政府補助（maintained）學校與非政府補助（non-maintained）學校兩類，5 到 16 歲的學生都可以免費在政府補助學校入學。私立學校通常稱為獨立學校（independent schools），經費自給自足。

目前英格蘭主要的公立學校類型有四類（<https://www.gov.uk/types-of-school>），這些學校辦學經費來自地方政府或是直接由中央提供：

1. 社區學校（community schools）：由地方當局主管。
2. 基金會學校與自願學校（foundation schools and voluntary schools）：比前者有較高辦學自主權，自願學校由自願團體（如教會）創校。
3. 學苑（或作公辦民營學校，academies）與自主型學校（free schools）：由個別或是跨校管理委員會管理，不受地方當局監管，也不需要依國定課程授課。2022 年的教育白皮書《為所有學生提供機會》定下 2030 年之前，將所有學校轉型為學苑的目標（Department for Education, 2022）。
4. 文法中學（grammar schools）：由地方當局、基金會或是信託

機構主管，可以依據學生學術能力篩選學生，通常需要入學考試。

英格蘭學生 16 歲時會參加「中等教育普通證書」（General Certificate of Secondary Education, GCSE）考試。16 到 19 歲階段的教育強調專門科目的學習，主要學校類型有：招收 11 歲到 18/19 歲學生附設有第六級學院課程（sixth forms class）的中學、接受 16~19 歲學生的較為學術取向的第六級學院（sixth-form colleges），以及招收 16 歲以上學生，偏技職取向的擴充教育學院（further education colleges），或是比較綜合取向的第三級學院（tertiary colleges）。

三、進路分流的階段

英國不同類型的學校或是培訓機構根據其辦學特色提供不同的資歷證書課程。在英格蘭，這些資歷證書主要受「資歷暨考試規範局」（Office of Qualifications and Examinations Regulation, Ofqual）與教育部的規範。過去大學招收中學畢業生時主要採認學術類資歷證書，但越來越多學校也採認技職資歷。資歷課程受歡迎程度通常和資歷取得的難易，以及是否有利於後續升學就業，以下針對相關分流制度與涉及的主要資歷證書進行說明。

（一）學術軌

英格蘭主要的學術類中等教育資歷為 GCSE 以及「進階普通教育證書」（General Certificate of Education Advanced Level, A Level）考試，此外，也有許多學校與機構提供技職類型資歷課程。

1. GCSE 資歷課程

在第四關鍵階段時，多數學生就讀 GCSE 課程，課程結束後，參

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

加 GCSE 考試。GCSE 共有幾十個考科，涵蓋學術科目與應用性科目，GCSE 考試對於選考科目多寡並沒有規定。學生參與此一考試，以取得後續升學資格，但此一成績在申請大學以及師資培育課程時，都是重要參考或是門檻。

2.A Level 資歷課程

A level 資歷是英格蘭學生進大學最主要的依據。傳統上，想進入高等教育的學生多就讀第六級學院，並修讀兩年 A Level 課程。學生依學校的師資與資源和個人志向來選讀科目。前述 GCSE 選讀科目也可能影響 A Level 可選讀科目，因此可看出學校職涯輔導的重要性。A Level 多數科目評量方式以筆試為主，但少數科目加考技能項目。

3. 其他資歷

A Level 並非升學唯一管道，因為大學系所也接受其他資歷證書，例如國際文憑（IB）、技職資歷，因此中學會根據各方考量，例如學生背景、經費與師資等，決定學校開設的資歷課程，但前提是這些課程是教育部認可的。

因此學生需要上「大學入學申請服務中心」（UCAS）網頁，了解預計申請科系所承認的資歷類型、不同資歷類型的總分計算方式（UCAS Tariff Points）與不同資歷的各科入學門檻。

（二）技職軌

英國（含英格蘭）技職教育與擴充教育（further education）有密切關係，擴充教育通指介於中等教育與高等教育中間階段的教育，除學術類的課程外，也針對 16-19 歲的年輕人，提供特定技術或一般技職類課程。

這些技職類課程並非完全由學校或教育機構主導，以學徒制為例，

其相關課程與評量標準都是由業界發展出來。因應過去資歷證書的複雜造成學習者與雇主的困擾，英格蘭政府由 2013 年開始發展雇主主導的新學徒制標準與評鑑方式，至今已發展出數百種學徒標準，部分學徒制標準已發展到學、碩士等級，政府並於 2017 年建立學徒制與技職教育局（The Institute for Apprenticeships and Technical Education, IfATE）主責相關事務（The Institute for Apprenticeships and Technical Education, n.d.）。同時因為大學目前也提供學徒制學、碩士課程，因此「大學入學申請服務中心」也已納入學徒制，由此可看出英國學術軌與技職軌的界線正日漸模糊。

此外，為提升技職教育的水平，也更符合業界需求，英格蘭也於 2020 年引進兩年制資歷證書課程 T-Level，此一課程的設計和評估完全由產業界主導，課程依據為不同產業為學徒制發展出的學徒標準（Apprenticeship Standards）。T-Level 除了學校課程，更要求至少 315 小時或是 45 天的產業實習。學生畢業後可選擇就業、申請學徒制課程或是大學。由 2020 年 9 月到 2025 年 9 月，預計有數十類 T-Level 課程陸續啟動（GOV.UK, 2023）。

四、進路分流的輔導措施

關於升學就業相關輔導，以下就適性教育政策、生成式人工智能（generative artificial intelligence）發展的影響與職涯教育政策的實施三個範疇來進行討論。

（一）適性教育：個別化學習政策的發展

英國最早適性教育的討論是在 20 世紀初，學者關注某些類型的中學偏重中產階級子女需求，造成社會不公（Courcier, 2012）。在 2004 年時，當時的英格蘭教育與技能部大臣 David Miliband 試圖釐清

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

何謂個人化學習，在一場演講中指出個人化學習不是讓學生獨自一人的個別化學習（individualized learning），而是「教學根據不同年輕人學習方式來調整，這意謂要注意培養每個學生的獨特才能」（DfES, 2004a&2004b）。在此一階段，政府針對個人化學習，出版許多相關的政策文件與指引，也訂定相關願景與目標（Key Stage 3 National Strategy, 2004a & 2004b; Department for Education, 2006 & 2008）。

關於因材施教，除上述學校類型與課程類型對學生的學習產生影響，在教學方面，近十餘年官方文件主要是在個人化學習（personalized learning）的範疇下討論。針對近二十年相關政策的發展，多位學者認為這與英國公共服務（public services）個人化的發展有密切關係（Campbell et al., 2007; Pykett, 2010，轉引自 Prain, et al., 2013）。

針對個人化學習的定義，雖然教育部（Department of Education, 2008）曾歸納出九點良好的個人化學習特色的元素，如：高品質教與學、設定目標與追蹤、聚焦評量、干預；分組、學習環境、課程組織、延長課程與支持學生更廣泛需求。但是 Prain et al.（2013）曾指出政府對於教師和學生各自應該扮演的角色，沒有明確的說明，而只著重改善學生學習動機與學習成果等面向。官方或學者也常認為其涵蓋的相關概念如合作學習、ICT 的使用、經驗學習與提供個別支持等現有的主流教學方法，因此質疑其是否具備獨有教學與學習策略。

個人化學習至今在英格蘭仍是受關注的議題，但也面臨許多挑戰，Sebba et al.（2007）曾指出學校對於何謂個人化學習仍有許多不確定。直至今日，教育界仍有許多討論（Bromley, 2021; O'Regan, 2021），試圖釐清相關概念如適性教與學（adaptive Teaching and learning）、差異化教與學（Differentiation in learning and teaching, Differentiated learning and teaching）與個人化學習（personalised learning），例如 Bromley（2021）主張差異化意指針對個別學生或是某一群學生的策略，但是適性教學所強調的是教師在全班的教學上所採取的教學策略。

因為對於差異化與個人化學習的重視，教育部也重視學校教師是否具備這方面的能力，在 2011 年頒布的《教師標準》（Teachers' Standards）以及 2019 年頒布「初期職涯架構」（Early Career Framework）中，都明列教師因應適性教學所應具備的能力。

（二）生成式人工智慧（generative artificial intelligence）的影響

近期生成式人工智慧的快速發展也對課堂中的因材施教產生極大影響。就政策發展來看，目前著重於防弊與降低風險。教育部並於 2022 年時制訂學校相關設施的標準（Department for Education, 2023a），並在 2023 年時，發表針對生成式 AI 發展的官方聲明，重點為：1. 生成式 AI 的最新進展給教育領域帶來了機會和挑戰；2. 如果使用得當，科技（包括生成式 AI）有可能減少整個教育領域的工作量，使教師能夠專注於提供優質教學；3. 學校、學院和大學以及其他資歷頒授組織需要繼續採取適當的合理措施來防止不當行為，包括涉及使用生成式 AI 和其他新興技術的不當行為；4. 教育領域必須繼續保護其數據、資源、教職員和學生，特別是個人數據和敏感數據必須受到保護（Department for Education, 2023b）。

目前英格蘭教育部已經開始要求各界提出 AI 如何用於學校教育的相關建議與證據，希望發展出更確實可行的相關政策（Department for Education, 2023c）。一些大型學苑基金會如 Harris Federation 都開始培訓教職員相關軟體的使用，希望這些軟體能減輕教師工作量，讓教師更專注於教與學。而英格蘭政府於 2022 年成立國家教學學院（the National Institute of Teaching, NIoT），主責教師職前與在職專業發展政策與研究，該機構目前也試圖將此一科技導入教師專業發展（Walker, 2023）。

（三）職涯教育的推動

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

如前所述，因為英格蘭學校與培訓機構類型和課程都相當多元，因此學生職涯輔導的重要性不言而喻。英格蘭中小學職涯輔導與職涯教育歷史悠久，近期相關發展主要可見於政府在 2015 年時出版《教育與培訓機構之職涯指引與管道：中小學官方指引與擴充教育第六級學院指引》（*Careers guidance and access for education and training providers: Statutory guidance for schools and guidance for further education colleges and sixth form colleges*），2017 年《職涯策略報告書》（*Careers strategy: Making the most of everyone's skills and talents*）（Department for Education, 2017）出版後，建立近期職涯教育主要實施架構。2021 年與 2022 年更公告《職場應備技能白皮書》（*Skills for jobs: Lifelong learning for opportunity and growth*）以及後續《2022 年技能與 16 歲後教育法》（*Skills and Post-16 Act 2022*）。

2018 年時修正的《教育與培訓機構之職涯指引與管道：中小學官方指引與擴充教育第六級學院指引》要求中小學必須實施八項蓋茨比基金會（Gatsby Foundation）於 2013 年發展出的八點蓋茨比標竿（Gatsby Benchmark）：1. 穩定的職業課程；2. 從職業和勞動力市場資訊中學習；3. 滿足每個學生的需求；4. 將課程學習與職業聯繫起來；5. 與雇主和僱員的相遇；6. 工作場所經驗；7. 與繼續教育和高等教育相遇；8. 個人指引：由職涯諮商師在 16 歲前與 18 歲時提供個人諮詢（Department for Education, 2023d）。上述基準涵蓋升學與就業，由八點中的第三點「滿足每個學生的需求」，更可以看出政府對因材施教的重視。

此一基準適用所有 7-13 年級與 18 歲以下的學生，根據《2022 技能與 16 歲後教育法》，學校除非有正當理由，不然都必須實施上述基準。此外，配合八項基準的推動，政府也在 2015 年成立職涯與企業公司（The Careers & Enterprise Company）以及學校、在地雇主和學徒培訓機構共組的職業中心（Careers Hubs）來支持學校職涯教育

的發展，並進行學校職涯領導者培訓，同時持續調查學校實施的成效（Department for Education, 2023d）。

五、因材施教的特色與問題

根據上述分析，可看出英格蘭因材施教政策有以下特色：

（一）給予中小學極大彈性辦學，各校可以因地制宜發展

如前述，英格蘭目前主流學校為學苑，學苑在課程、人事與經費等各方面享有極大自主權，例如不用依循國定課程，因此讓各校可以依據各校學生社經背景與地方需求來辦學。然而學校高自主性，是否會導致各校間有更大的不均衡發展與學習成效落差，值得關注。

（二）多元複雜中學課程資歷，提供學校與學生多元選擇

如前述，英國（含英格蘭）多數大學接受多元類型資歷文憑，因此不是只有就讀學術類資歷的學生有機會進入大學，取得學徒資歷的學徒以及取得技職資歷，但並未在學校全時就讀的年輕人都有機會進入大學。但可想見學術資歷進入大學的學生，在學習適應上往往比其他類型資歷進入大學的學生更佳，因此以不同資歷進入大學的年輕人，其後續適應情形與學習成效，也是越來越重視學生多元性的英國大學所關注的議題。

（三）生成式 AI 成為因材施教是一大助力也是一大挑戰

生成式 AI 對全球社會與經濟產業帶來極大影響，教育領域也不例外。在課堂教學與學習上，英格蘭中小學積極因應生成式 AI 發展，協助教師發展相關知能，希望化威脅為助力，以其協助學生個人化學習，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

也減低教師工作量。同時政府也試圖發展相關規範來因應，後續發展值得進一步觀察。

第八節 因材施教六國經驗的比較

綜整前述六國關於因材施教文獻，本節即從：1. 因材施教的理念、2. 進路分流的教育階段、3. 進路分流的輔導措施、4. 進路分流的特色及 5. 進路分流可能的問題等五個面向進行比較。

一、因材施教的理念

- (一) 日本由於重視教育機會均等，對於「因材施教」（才能教育）並無共識，教育法規及行政制度上並無定義。若從課程教學面而言，則接近「個性化教育」或「個別化教育」。
- (二) 德國傳統中認為教育必須因應不同才能與性向而進行「因材施教」，且從小學階段就開始進行分流。
- (三) 西班牙基於社會主義的傳統，較重視教育機會均等而在制度上無正式的分流制度，主要是透過課程差異化的方式進行適性教育。
- (四) 法國重視因材施教理念，並以「適應」、「分流導向」及「差異化教學」三方面來實踐。
- (五) 美國強調所有學生皆有接受優質公立學校教育的權利，冀望透過中小學教育使所有學生都能依照其天賦充分發展個人潛能。
- (六) 英格蘭傳統上階級問題嚴重，菁英教育的傳統導致從小學階段就開始進行分流。

二、進路分流的階段

- (一) 日本教育制度自第二次世界大戰後受到美國的主導，採取 6-3-3-4 制。從國中到高中的中等教育階段被視為是分流制度的開始。國中畢業生可以進入普通高中、職業高中或綜合高中，另外也可以進入五年制的高等專門學校（五年）與高等專修學校（3 年）。高中畢業生則可往四年制大學、短期大學（2～3 年）或專修學校的專門課程。
- (二) 德國多數邦小學為 4 年，在進入中等教育前期時即進行學術型 / 職業型的分流。21 世紀以來分流型態從傳統三軌制（文理中學、主幹中學、實科中學）轉變為文理中學與合併其中類型中學的「取代型第二軌」或「結合式第二軌」兩軌制。
- (三) 西班牙的教育制度在中小學階段為 6-4-2 制。分流制度主要是在前期中等教育（3+1）第 4 年所進行的生涯輔導課程，及後期中等教育階段升讀大學的普通高中與職業培訓為主的中級專業教育的分流。
- (四) 法國教育制度為 5-4-3 制，其中在中等教育階段開始實施升學的分流導向。在初中第三年時，學生必須在進入普通及科技教育或選擇職業教育間做出選擇。而其進入後期中等教育階段時所採用的是以生涯輔導為理念，參照學業成績、性向與知識技能所進行的升學分流。
- (五) 美國並未有針對學術或技職教育所進行的分流，較常見的是因為學生的不同種族或能力差異進行能力分組並提供不同類型的課程。
- (六) 英格蘭主要分流有學術與技職兩軌。學生透過 16 歲時的「中等教育通證書」（GCSE）考試與 18/19 歲的「進階程

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

度普通教育證書」(GCE, A Level)進入高等教育學術機構。技職軌則是透過擴充教育、學徒制的資歷證書課程培養學生職業技能。

三、進路分流的輔導措施

- (一) 日本相當重視對於學生的升學就業輔導，1999年後「進路指導」課程成為中學校與高等學校全校性的教學活動。
- (二) 德國由於分流早，非常重視分流輔導。小學畢業後，教師依據能力與學習表現提供家長一份「升學建議書」以提供學生入學途徑參考，但家長仍有最後的選擇權。
- (三) 西班牙在前期中等教育階段第二年結束後啟動學生關鍵能力評估與輔導機制，針對學業表現不佳的學生採取課程差異化計畫及基礎職業培訓組來輔導學生進入職業培訓。
- (四) 法國學生在初級中學進入高級中學的分流導向，主要是透過學校教師對學生長時間連續觀察與學校全體教師及家長所組成的「班級代表諮詢審議會」做出主要的建議。
- (五) 美國學生選擇課程分流多是基於個人興趣、家長建議，再加上學校授課教師與職涯導師所根據學生成就與個人特質所做的建議來決定。
- (六) 英格蘭的學校會根據各方考量，如學生背景、經費與師資等，開設不同的證書課程以滿足學生通過各項升學所需的課程、文憑與證書等條件的需求。

四、進路分流的特色

- (一) 日本當前因應個性最適合的學習(因材施教)強調培育未來社會所需的資質能力、學校教育資訊化、指導個別化與

學習個別化、充實學校與課程的管理，但更強調的是職涯教育的輔導。

- (二) 德國雖然早從 10 歲即對學生進行分流，但其後不同學校類型彼此間的「轉軌」相當暢通。且德國的職業教育具有較高的投資報酬率也弭平了學術與職業間的差異。
- (三) 西班牙正式制度上並無分流，但在前期中等教育第二年採用課程分流方式預防學生中輟，在最後一年進一步深化生涯探索以進行分流輔導。
- (四) 法國在制定教育政策時均會有因材施教的理念，並在學校層級實施有效、公平且適性的教育措施，教師於教學層次也都會注重到差異化教學。
- (五) 美國因材施教主要透過課程實施提供多元學習計畫與選修課程供學生選擇。而高等教育機構類型眾多且入學彈性，讓學生可依個人條件規劃學習。
- (六) 英格蘭因材施教特色有：給予中小學極大彈性辦學，各校可以因地制宜發展、多元複雜中學課程資歷，提供學生學校多元選擇、生成式 AI 可以協助學生個別化學習。

五、進路分流的問題

- (一) 日本由於重視教育機會均等的前提，導致雙重特殊需求學生發展受限。
- (二) 德國由於及早分流導致不同類型學校成為了社會階級的標誌且產生了階級再製。文理中學多為本地非移民學生就讀，相對的，有移民背景與社會底層的學生多就讀非文理類型學校。
- (三) 西班牙具有社會主義傳統，較重視教育機會均等，且歷次教育改革會受到政黨政策左右。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (四) 法國因材施教可能的問題在於分流早，不同類型的進路學校導致社會階級的再製。
- (五) 美國的因材施教常見的問題是學校並未提供客觀與一致的分流標準供教師使用。另外，能力分組強化學校內的種族隔離，對於經濟及文化不利學生的未來學業和職涯發展有負面影響，進而導致階級複製。
- (六) 英格蘭因材施教可能的問題在於分流早，不同類型的進路學校導致社會階級的再製。

基於前述，彙整如表 3-10：

表 3-10

六國因材施教五面向的比較

面向	日本	德國	西班牙	法國	美國	英格蘭
因材施教的理念	並無共識，多討論個別化或差異化學習	傳統上即主張因材施教	制度分流不明顯，以課程方式實施	傳統上即主張因材施教	適性揚才	傳統上即主張因材施教
進路分流的階段	後期中等教育階段	10 歲小學階段	前期中等教育第 4 年	初中第三年	未明確分流，以能力分組為主	16 歲中學階段
進路分流的輔導措施	進路指導課程	升學建議書	課程差異化計畫	班級代表諮詢審議會	學業成就與個人特質	不同的證書課程
分流輔導的特色	強調職涯輔導	轉軌順暢，成功的職業教育弭平社會差異	課程分流與職涯探索	注重差異化教學	多元學習計畫與選修課程	極大辦學彈性，可因地制宜

面向	日本	德國	西班牙	法國	美國	英格蘭
分流輔導的問題	特殊需求學生發展受限	可能導致階級再製	受到政黨政策左右	可能導致階級再製	可能導致階級再製	可能導致階級再製

第九節 結語

綜上所述，本章提出三點共同趨勢如下：

一、因材施教的理念會因歷史文化而有不同，惟以學生適性發展的目的一致

各國對於因材施教的理念與實踐方式，會因為其歷史文化的發展而有不同認知與作法，惟其目的均希望能協助每個人能如其所是地適性揚才發展。

二、進路分流的階段時間有先有後，惟均注重提供充分輔導諮商予家長參考

基於因材施教理念的差異使得各國在於學生進路分流的階段年齡不盡相同，但透過多元管道提供家長選擇學生最適發展的輔導諮商，為各國所重視。

三、進路分流多軌緩急不同，惟均以終身學習為理念朝向便利轉軌制度設計

在終身學習理念與目標下，各國逐漸鬆綁學制，以更彈性、多元的方式提供學生更自主的學涯選擇。

參考文獻

一、中文

- 朱啟華（2003）。德國的 PISA 研究。《教育研究月刊》，**112**（8），153-163。
- 林貴美（1991）。《法國教育制度》。國立編譯館。
- 洪小萍、何路（2018）。教育改革何去何從？西班牙近期中小學教育及課程改革爭論之評析。《課程與教學季刊》，**21**（4），31-52。
- 郭為藩（1983）。法國教育。載於林清江（主編），《比較教育》（頁 101-137）。五南。
- 莊小萍（2006）。西班牙的教育行政制度。載於江芳盛、鍾宜興主編，《各國教育行政制度比較》（頁 411-457）。五南。
- 莊小萍（2008）。西班牙中等義務教育階段技藝教育及其改革探析。《教育資料集刊》，**38**，247-264。
- 黃照耘、江湘玲（2008）。法國中等學校生涯輔導之回顧與現況分析。《教育資料集刊》，**38**，201-222。
- 黃照耘（2012）。法國中等教育制度。載於王如哲（主編），《各國中等教育制度》（頁 63-108）。高等教育。
- 梁福鎮（2009）。德國中等教育的現況與改革措施。《教育資料集刊》，**42**，273-296。
- 教育部（2020）。「因材施教」。重編國語辭典修訂本。<https://dict.idioms.moe.edu.tw/idiomView.jsp?ID=978&webMd=2&la=0>
- 楊武勳（2012）。第六章：日本中等教育。載於吳清山、王如哲、陳清溪（編著），《各國中等教育制度》（頁 137-168）。高等教育。
- 楊武勳（2022）。日本（Japan）學制手冊。載於教育部國際及兩岸教育司（編）：《各國學制手冊》。<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/7/relfile/8317/78029/4eebb063-e809-4c09-ac7b-d5fcf2b51ee5.pdf>

- 楊瑩（2012）。英國教育行政制度之檢視。《教育行政研究》，2（2）。頁 79-124。
- 劉語霏（2014）。日本高級中等教育的「多樣化政策」分析：特色學校的教改理念與實施。《教育科學研究期刊》，59（1）。141-170。
- 駐洛杉磯辦事處教育組（2021）。疫情影響下的美國大學申請。教育部國際視窗電子報，https://epaper.edu.tw/windows.aspx?windows_sn=24128

二、日文

- JASSO（2020）。《Student guide to Japan 2019-2020（繁體中文版）》。
https://www.jasso.go.jp/zh-TW/study_j/_icsFiles/afieldfile/2019/08/21/sgtj_2019_tw_2.pdf
- 大谷獎（2008）。「普通教育及び専門教育を施す」とは何か。載於清水一彦（監修）、藤田晃之、高校教育研究會（編著）。《講座：日本の高校教育（頁 16-21）》。学事出版。
- 中央教育審議會（1999）。初等中等教育と高等教育との接続の改善について（答申）。https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chuuou/toushin/991201.htm
- 中央教育審議會（2011）。「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」（答申）。https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2011/02/01/1301878_1_1.pdf
- 中央教育審議會（2021）。「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）。https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_syoto02-000012321_2-4.pdf
- 文部科學省（2011a）。中学校キャリア教育の手引。<https://www.mext.>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

[go.jp/a_menu/shotou/career/1306815.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/1306815.htm)

文部科學省（2011b）。小学校キャリア教育の手引。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/1293933.htm

文部科學省（2011c）。高等学校キャリア教育の手引。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/1312816.htm

文部科學省（2022）。小学校キャリア教育の手引き。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/detail/mext_01951.html

文部科學省（2023a）。飛び入学実施大学一覧。https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/shikaku/07111318/001/002.htm

文部科學省（2023b）。中学校・高等学校キャリア教育の手引き。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/detail/mext_00010.html

文部科學省初等中等教育局修學支援・教材課（2023）。義務教育段階における1人1台端末の整備状況（令和4年度末時点）。https://www.mext.go.jp/content/20230711-mxt_shuukyo01-000009827_01.pdf

片岡綾太（2008）。高等学校学習指導要領の変容。載於清水一彦（監修）、藤田晃之、高校教育研究會（編著）。講座：日本の高校教育（頁22-27）。学事出版。

松村暢隆（2021）。才能教育・2E教育概論—ギフトの発達多様性を活かす。東信堂。

奈須正裕（2022）。個別最適な学びと協働的な学び。東洋館。

国立教育政策研究所生徒指導研究中心（2011）。小・中・高等学校における基礎的・汎用的能力の育成のために「学校の特色を生かして実践するキャリア教育」。https://www.nier.go.jp/shido/centerhp/23career_shiryoku/all_version.pdf

橋場論（2008）。進路指導の現状と課題。載於清水一彦（監修）、藤田晃之、高校教育研究會（編著）。講座：日本の高校教育（頁

76-81) 。学事出版。

三、德國

- Anderson, R. D. (2004). The idea of the secondary school in 19th-century Europe. *Paedagogica Historica*, 40, 93-106.
- Anger, C., Plünnecke, A. & Schmidt, J. (2010). *Bildungsrenditen in Deutschland: Einflussfaktoren, politische Optionen und ökonomische Effekte*. Institut der deutschen Wirtschaft (IW)
- Baumert, J. & Schümer, G. (2001). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In Deutsches PISA-Konsortium (Ed.), *PISA 2000 : Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich* (pp. 323-407). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2023). *Übertritt und Schulwechsel in Bayern: So geht die Schulkarriere weiter*. <https://www.km.bayern.de/eltern/schularten/uebertritt-schulartwechsel.html>
- Beicht, U. & Krewerth, A. (2010). *Geld spielt eine Rolle! Sind Auszubildende mit ihrer Vergütung zufrieden?*. Bundesinstitut für Berufsbildung.
- BR24 (2023). *Sinnvoll oder nicht? Kritik an Übertrittszeugnissen nimmt zu*. <https://www.br.de/nachrichten/bayern/debatte-um-uebertrittszeugnisse-fuer-viertklaessler-zu-viel-selektion,TcdTihE>
- Brändle, T., Kugler, Ph., & Zühlke, A. (2022). *Neue Erkenntnisse zum Lebens Einkommen von Berufsausbildung und Hochschulstudium im Vergleich*. Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e.V..
- Bundesinstitut für Berufsbildung (2023d). *Datenreport*. <https://www.bibb.de/datenreport/de/2021/140309.php>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Bundestag (1998). *Hochschulrahmengesetz vom 20. August 1998(BGBl. I S. 2190)*. http://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl198s2190.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl198s2190.pdf%27%5D__1480232847756
- Das Deutsche Schulportal (2019). *G8 versus G9: Über den Sinn und Unsinn der Abi-Reformen*. <https://deutsches-schulportal.de/stimmen/g8-versus-g9-ueber-den-sinn-und-unsinn-der-abi-reformen/>
- Deutscher Bundestag (2006). *Vor- und Nachteile der Gesamtschule bzw. des dreigliedrigen Schulsystems*. <https://www.bundestag.de/resource/blob/415418/fbae4a80b8f046f9f9ed7220225bb131/wd-8-231-06-pdf-data.pdf>
- Edelstein, B. & Veith, H. (2017). Schulgeschichte bis 1945: Von Preußen bis zum Dritten Reich. *Bundeszentrale für politische Bildung, 2017*: 1206-1219.
- Ehmke, T., Hohensee, F., Heidemeier, H., & Prenzel, M. (2004). Familiäre Lebensverhältnisse, Bildungsbeteiligung und Kompetenzerwerb. In PISA-Konsortium Deutschland (Ed.), *PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland– Ergebnisse des 2. internationalen Vergleiches*(pp. 225-252). Waxmann.
- Elsholz, U. (2015). *Beruflich Qualifizierte im Studium: Analysen und Konzepte zum Dritten Bildungsweg*. W. Bertelsmann Verlag.
- Eurostat (2024). *Juli 2023: Arbeitslosenquote im Euroraum bei 6,4%*. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/17396142/3-31082023-BP-DE.pdf/4329fdf4-a82f-2861-1ca5-da191131b361>
- Freitag, W. K. (2012). *Zweiter und Dritter Bildungsweg in die Hochschule*. Hans-Böckler-Stiftung.
- Gesterkamp, Th. (2023). *Maurer oder Manager: Trotz aller Reformbemühungen*

- bleibt das deutsche Schulsystem eine große Sortiermaschine.* <https://www.nd-aktuell.de/artikel/803681.maurer-oder-manager.html>
- Goetsch, Ch.(2010). *Mit allen an die Spitze.* Johler Norddruck GmbH.
- Huber, E. R. (1992). *Dokumente zur deutschen Verfassungsgeschichte, Band 4: Deutsche Verfassungsdokumente 1919-1933.* Kohlhammer W.
- Humboldt, W. v. (1809/1956). Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin. In A. Flitner (Ed.), *Schriften zur Anthropologie und Bildungslehre (pp. 82-90).* Ullstein Taschenbuchverlag.
- Humboldt, W. v. (1810-1813/1903). *Wilhelm von Humboldts Politische Denkschriften.* B. Behr's Verlag.
- Janson, M. (2023). *Gehaltsvergleich: Bildung zahlt sich aus.* <https://de.statista.com/infografik/27540/verdienst-von-vollzeitbeschaeftigten-nach-bildungsabschluss/>
- Kaiser, F. & Kalisch, C. (2019). Berufsschullehreramt ist die Königsklasse!. In F. Kaiser & C. Kalisch (Eds.), *Bildung beruflicher Lehrkräfte. Wege in die pädagogische Königsklasse (pp. 1-9).* W. Bertelsmann.
- Koepernik, C. & Wolter, A. (2010). *Studium und Beruf.* Hans-Böckler-Stiftung.
- Kränzler, S. & Cramer, C. (2020). *Soziale Herkunft von Schülerinnen und Schülern an Gemeinschaftsschulen.* https://www.pedocs.de/volltexte/2020/20896/pdf/Kraenzler_Cramer_2020_Soziale_Herkunft.pdf
- Kultusministerkonferenz (1955). *Abkommen zwischen den Ländern der Bundesrepublik zur Vereinheitlichung auf dem Gebiete des Schulwesens.* Konferenz der Ministerpräsidenten am 16. und 17. 2. 1955. file:///C:/Users/user/Downloads/1955_02_17-Duesseldorfer-Abkommen.pdf

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Kultusministerkonferenz (2015). *Übergang von der Grundschule in Schulen des Sekundarbereichs I und Förderung, Beobachtung und Orientierung in den Jahrgangsstufen 5 und 6 (sog. Orientierungsstufe)*. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_02_19-Uebergang_Grundschule-SI-Orientierungsstufe.pdf
- Kultusministerkonferenz (2017). *Grundstruktur des Bildungswesens in der Bundesrepublik Deutschland*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Dokumentation/dt_2017.pdf
- Kultusministerkonferenz (2022). *Hochschule*. <https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2022/pdf-dateien-2022/bildungsbericht-2022-kapitel-f.pdf>
- Kultusministerkonferenz (2023). *Grundstruktur des Bildungswesens in der Bundesrepublik Deutschland*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Dokumentation/de_2023.pdf
- Mediendienst Integration (2023). *Welche Abschlüsse erreichen Schulabgänger*innen?* <https://mediendienst-integration.de/integration/schule.html>
- Nickel, S. & Thiele, A. L. (2022). *Update 2022: Studieren ohne Abitur*. CHE.
- OECD. (2014). *Skill beyond school: Synthesis report*. Author.
- Phillips, D. (1987). Lessons from Germany? - The case of German secondary schools. *British Journal of Educational Studies*, 35(3), 211 - 232.
- Raidt, T. (2009). *Bildungsreformen nach PISA: Paradigmenwechsel und Wertewandel*. Tredition.
- Sachverständigenrat für Integration und Migration (2020). *Ungleiche Bildungschancen*. https://www.stiftung-mercator.de/content/uploads/2020/12/2020_Kurz_und_Buendig_Bildung_final.pdf

- Sachverständigenrat für Integration und Migration (2023). *Ungleiche Bildungschancen*. <https://www.svr-migration.de/wp-content/uploads/2021/09/SVR-Fakten-zu-ungleichen-Bildungschancen-2023.pdf>
- Schindling, A. (1977). *Humanistische Hochschule und Freie Reichsstadt: Gymnasium und Akademie in Straßburg 1538-1621*. Steiner.
- Schneider, T. (2004). The Influence of parental income on school choice. *Zeitschrift für Soziologie*, 33(6), 471-492.
- Schnepf, S. V. (2002). A sorting hat that fails? The transition from primary to secondary school in Germany. *Innocenti Working Papers*, 92, 1-59.
- Statista(2023). *Studienabbruchquote in den Bachelorstudiengängen an Hochschulen in Deutschland in den Absolventenjahrgängen von 2010 bis 2018*. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/883768/umfrage/studienabbruchquote-in-bachelorstudiengaengen-an-hochschulen-in-deutschland/>
- Sterrenberg, M. K. (2014). *Chancengleichheit durch den Zweiten Bildungsweg?—Langfristige Arbeitsmarkterträge später Hochschulreife*. http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf_bib/dp-540.pdf
- studieren.de (2023). *Schulabschlüsse: Die Eintrittskarte zum Studium*. <https://studieren.de/schulabschluesse.0.html>
- Tillmann, K. J. (2015). *Das Sekundarschulsystem auf dem Weg in die Zweigliedrigkeit: Historische Linien und aktuelle Verwirrungen*. <https://www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/215556/das-sekundarschulsystem-auf-dem-weg-in-die-zweigliedrigkeit/>
- Tinsley, B. S. (1989). Johann Sturm's method for humanistic pedagogy. *The Sixteenth Century Journal*, 20(1), 23-40.
- Vansittart, R. (1941). *Black record: Germans past and present*. Hamish

Hamilton.

四、西班牙

- Bernal, J. L. (2015). Análisis crítico del modelo de evaluación. *Avances en Supervisión Educativa*, 23, 1-20.
- Bernal, J. L. (Coord.) (2014). *Organización de los centros educativos. LOMCE y políticas neoliberales*. Mira.
- Boletín Oficial de Canarias (2023). DECRETO 30/2023, de 16 de marzo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. *BOC n° 58 de 23 de marzo*, 15322-17274.
- Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (2022). DECRETO 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. *BOCM n° 176 de 26 de julio*, 396-176.
- Boletín Oficial del Estado (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. *BOE n° 340 de 30 de diciembre*, 122868-122953.
- Boletín Oficial del Estado (2022a). Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. *BOE n° 76 de 30 de marzo*, *BOE-A-2022-4975*.
- Boletín Oficial del Estado (2022b). Ley Orgánica 3/2022 de Ordenación e Integración de la FP. *BOE n° 78 de 1 de abril*, *BOE-A-2022-5139*.
- El Confidencial (9, marzo, 2017). *¿Por qué la LOMCE es tan polémica? Los profesores contestan al Gobierno*. <https://www.elconfidencial.com/>

alma-corazon-vida/2013-06-09/por-que-la-lomce-es-tan-polemica-los-educadores-contestan-al-ministro-wert_582976/

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2023). *Educación Secundaria Obligatoria. Desarrollo y organización de las materias*. <https://educagob.educacionyfp.gob.es/ca/curriculo/curriculo-lomloe/menu-curriculos-basicos/ed-secundaria-obligatoria.html>

Tarabini, A., & Montes, A. (2015). La agenda política contra el abandono escolar prematuro en España: La LOMCE contra las evidencias internacionales. *Avances en Supervisión Educativa*, 23, 1-20.

五、法國

Cnesco (2018). *Comment l'école aide-t-elle les élèves à construire leur orientation ? Dossier de synthèse*. Conseil national d'évaluation du système scolaire (Cnesco).

Danvers, F. (1995). L'orientation (scolaire et professionnelle), matière d'enseignement ? *Revue de Recherches en Éducation*, 14, 165-179.

Danvers, F. (2005). Orientation. In P. Champy et C. Etévé (Eds.). *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*. (pp.687-692). Retz.

Dutercq, Y., Michaut, C., Troger, V. (2018). *Politiques et dispositifs d'orientation : Un bilan international*. Conseil national d'évaluation du système scolaire (Cnesco).

Eurydice (2023). *Évaluation dans l'enseignement secondaire supérieur général*. [Consulté le 28 juillet 2023]. <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/fr/national-education-systems/france/evaluation-dans-lenseignement-secondaire-superieur-general>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Gillig, J.-M. (2001). *Les pédagogies différenciées: Origines, actualité, perspectives*. De Boeck Université.
- Journal Officiel de la République Française (JORF) (2005). *Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées*. JORF du 11 Février 2005. <http://www.legifrance.gouv.fr/>
- Journal Officiel de la République Française (JORF) (2018). *Loi no 2018-771 du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel(1)*. <http://www.legifrance.gouv.fr/>
- Lafon, R. (1969a). Inadaptation juvénile ; enfance inadaptée . In R. Lafon (Ed.), *Vocabulaire de psychopédagogie et de psychiatrie de l'enfant*, (pp. 369-377). PUF.
- Lafon, R. (1969b). Inadaptation scolaire . In R. Lafon (Ed.), *Vocabulaire de psychopédagogie et de psychiatrie de l'enfant* (pp. 377-378). PUF.
- Legrand, L. (2005). Pédagogie différenciée. In. P. Champy et C. Etévé (Eds). *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*. (pp.714-718). Retz.
- Lesain-Delabarre, J-M. (2005). Adaptation et Intégration scolaires. In. P. Champy et C. Etévé (Eds). *Dictionnaire encyclopédique de l'éducation et de la formation*.(pp.45-49). Retz.
- Meirieu, P. (1988). Apprentissage et différenciation. *Bulletin de la Société Alfred Binet et Théodore Simon*, 56-68.
- Meirieu, P. (1996). *La pédagogie différenciée : Enfermement ou ouverture ?* <http://www.meirieu.com/ARTICLES/pedadif.pdf>
- Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse (MENJ) (2021). *Projet d'accueil individualisé pour raison de santé*. <https://www.education.gouv.fr/bo/21/Hebdo9/MENE2104832C.htm>

- Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (MENJ) (2022). *L'orientation en 3e et l'affectation en lycée*. <https://www.education.gouv.fr/reussir-au-lycee/l-orientation-en-3e-et-l-affectation-en-lycee-9257>
- Ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse (MENJ) (2023). *La loi pour une École de la confiance*. <https://www.education.gouv.fr/la-loi-pour-une-ecole-de-la-confiance-5474>
pap -pps-en-quoi-consistent-les-differentes-possibilites-dappui-la-scolarisation
- Mon Parcours Handicap (2022a). *Que signifie l'école pour tous ?* <https://www.monparcourshandicap.gouv.fr/scolarite/que-signifie-lecole-pour-tous>
- Mon Parcours Handicap (2022b). *PPRE, PAI, PAP, PPS : En quoi consistent les différentes possibilités d'appui à la scolarisation ?* <https://www.monparcourshandicap.gouv.fr/scolarite/ppre-pai->
- Parisse, R. (1979). Adaptation. In G. Mialaret (Ed.). *Vocabulaire de l'éducation : Éducation et sciences de l'éducation*. pp.6-7. PUF.
- Robbes, B. (2009). *La pédagogie différenciée : Historique, problématique, cadre conceptuel et méthodologie de mise en œuvre*. https://www.meirieu.com/ECHANGES/bruno_robbes_pedagogie_differenciee.pdf

六、美國

- Ansalone, G., & Biafora, F. (2004). Elementary school teachers' perceptions and attitudes to the educational structure of tracking. *Education*, 125(2), 249-258.
- Au, W. (2013). Hiding behind high-stakes testing: Meritocracy, objectivity,

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- and inequality in U.S. education. *The International Education Journal: Comparative Perspectives*, 12(2), 7-19.
- Bernhardt, P. E. (2014a). How do I get in? Criteria shaping the high school course recommendation process. *Current Issues in Education*, 17(1), 1-11.
- Bernhardt, P. E. (2014b). Making decisions about academic trajectories: A qualitative study of teacher's course recommendation practices. *American Secondary Education*, 42(2), 33-50.
- Florida Department of Education. (2021). *Florida counselling for future education handbook*. <https://www.fldoe.org/core/fileparse.php/5421/urlt/FCFFEH.pdf>
- Florida Department of Education. (2023). Student support services: Graduation requirement. Florida Department of Education. <https://www.fldoe.org/schools/k-12-public-schools/sss/graduation-requirements/>
- Gamoran, A.(1992). The variable effects of high school tracking. *American Sociological Review*, 57(6), 812-828.
- Grand Canyon University. (2021). Types of public and private schools to consider in the U.S. <https://www.gcu.edu/blog/teaching-school-administration/public-and-private-schools>
- Hallinan, M. (2004). The detracking movement. *Education Next*, 4(4), <http://educationnext.org/the-detracking-movement/>
- IPEDS Data Center. (2023). *Number of postsecondary institutions: IPEDS trend generator*. National Center of Educational Statistics. <https://nces.ed.gov/ipeds/trendgenerator/tganswer.aspx?sid=1&qid=1>
- Irwin, V., Wang, K., Tezil, T., Zhang, J., Filbey, A., Jung, J., Bullock Mann, F., Dilig, R., & Parker, S. (2023). *Report on the condition of education*

- 2023 (NCES 2023-144). U.S. Department of Education. National Center for Education Statistics. <https://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2023144>
- KIPP Public Charter Schools. (2023). KIPP public charter schools | college preparatory schools. <https://www.kipp.org/>
- Levesque, K., Laird, J., Hensley, E., Choy, S. P., Forrest Cataldi, E., & Hudson, L. (2008). *Career and technical education in the United States: 1990 to 2005*, National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- Liu, A. Y., & Burns, L. (2020). *Public high school students' career and technical education coursetaking: 1992 to 2013*. National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.
- McCardle, T. (2020). A critical historical examination of tracking as a method for maintaining racial segregation. *Educational Considerations*, 45(2), Article 4. <https://doi.org/10.4148/0146-9282.2186>
- National Center for Education Statistics. (2023). Public charter school enrollment. *Condition of education*. U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences. <https://nces.ed.gov/programs/coe/indicator/cgb>
- Oakes, J. (2005). *Keeping track: How schools structure inequality* (2nd ed.) Yale University Press.
- Ogbu, J. (1987). Variability in minority school performance: A problem in search of an explanation. *Anthropology & Education Quarterly*, 18(4), 312-334.
- Rees, D. I., Argys, L. M., & Brewer, D. J. (1996). Tracking in the United States: Descriptive statistics from NELS. *Economics of Education Review*, 15(1), 83-89.

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Spring, J. (2016). *American education*. 17th ed. Routledge.
- The Chronicle of Higher Education (2021). Extension of Harvard's test-optional policy fires 'a shot across the bow' of higher ed. <https://www.chronicle.com/article/extension-of-harvards-testoptional-policy-fires-a-shot-across-the-bow-of-higher-ed>
- Truong, D. (2022). Detracking in K-12 classrooms: Why parents need to know about how schools sort students into classes. *U.S. News & World Report*. <https://www.usnews.com/education/k12/articles/detracking-in-k-12-classrooms>
- U.S. Department of Education. (2017a). *Every student succeeds act (ESSA)*. <https://www.ed.gov/essa?src=policy>
- U.S. Department of Education .(2017b). News/Updates. *Individuals with disabilities education act*. <https://sites.ed.gov/idea/category/newsupdates/>
- Wexler, N. (2019). To end high school tracking, we need to end tracking in elementary school. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/nataliewexler/2019/08/10/to-end-high-school-trackingwe-need-to-end-tracking-in-elementary-school/?sh=53f14da649a8>

七、英格蘭

- Bromley, M. (2021) Adaptive teaching explained: What, why and how? <https://www.sec-ed.co.uk/best-practice/adaptive-teaching-explained-what-why-and-how-pedagogy-classroom-teachers-curriculum-differentiation-teachers-standards-pisa/>
- Courcier, I. (2012). "What is personalised learning in England? An investigation of teacher's conceptions". In M. Mincu, *Personalisation of education in contexts*. Brill. <https://brill.com/view/>

book/9789462090286/BP000011.xml

Department of Education and Skills (2003). *White paper: The future of higher education*. <https://publications.parliament.uk/pa/cm200203/cmselect/cmmeduski/425/425.pdf>

Department for Education and Skills (DfES) (2004a). Personalised learning: Building a new relationship with schools. Speech by David Miliband, Minister of State for School Standards, North of England Education Conference, Belfast (8th January 2004). <http://www.dfes.gov.uk/speeches/speech.cfm?SpeechID=95>

Department for Education and Skills (DfES) (2004b). *A national conversation about personalised learning*. DfES. www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/DfES%200919%20200MIGI86.pdf.

Department for Education (2006). *2020 Vision: Report of the teaching and learning in 2020 review group*. <http://publications.education.gov.uk/default.aspx?PageFunction=productdetails&PageMode=publications&ProductId=DFES04255-2006&>.

Department for Education and Skills (2007). *Raising expectations: Staying in education and training post-16*. HMSO.

Department for Education (2008). *Personalised learning: A practical guide*. https://dera.ioe.ac.uk/8447/7/00844-2008DOM-EN_Redacted.pdf

Department for Education (2011). *Guidance: Teachers' standards*. <https://www.gov.uk/government/publications/teachers-standards>

Department for Education (2017). *Careers strategy: Making the most of everyone's skills and talents*. <https://www.gov.uk/government/publications/careers-strategy-making-the-most-of-everyones-skills->

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

and-talents

Department for Education (2019). *Early career framework*. <https://www.gov.uk/government/publications/early-career-framework>

Department for Education (2022). *Policy paper: Opportunity for all: Strong schools with great teachers for your child*. <https://www.gov.uk/government/publications/opportunity-for-all-strong-schools-with-great-teachers-for-your-child>

Department for Education (23 March 2022, Updated: 29 March 2023a). Meeting digital and technology standards in schools and colleges. <https://www.gov.uk/guidance/meeting-digital-and-technology-standards-in-schools-and-colleges>

Department for Education (March 2023b). Generative artificial intelligence in education: Departmental statement. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1146540/Generative_artificial_intelligence_in_education_.pdf

Department for Education (2023c). Generative artificial intelligence in education: Call for evidence. <https://consult.education.gov.uk/digital-strategy/generative-artificial-intelligence-in-education/>

Department for Education (2023d). Careers guidance and access for education and training providers: Statutory guidance for schools and guidance for further education colleges and sixth form colleges. <https://www.gov.uk/government/publications/careers-guidance-provision-for-young-people-in-schools>

GOV.UK (2023). Introduction of T-Levels. <https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-t-levels/introduction-of-t-levels>

Key Stage 3 National Strategy (2004a). Personalised learning: Features

- of the five components. http://www.standards.dfes.gov.uk/keystage3/respub/sm_0411mtg
- Key Stage 3 National Strategy (2004b). Personalised learning Q&A. http://www.standards.dfes.gov.uk/keystage3/downloads/sm_0411mtg4personlearn_qa.doc
- O'Regan, C. (2021). Adaptive teaching - Differentiation by a different name? <https://www.theocmjournal.com/post/adaptive-teaching-differentiation-by-a-different-name>
- Prain, V., Cox, P., Deed, C., Dorman, J., Edwards, D., Farrelly, C., Keeffe, M., Lovejoy, V., Mow, L., Sellings, P., Waldrip, B. & Yager, Z. (2013). Personalised learning: Lessons to be learnt. *British Education Research Journal*, 39: 654-676.
- Pykett, J. (2010) *Personalised governing through behaviour change and re-education*. PSA Conference Paper, Edinburgh.
- Sebba, J., Brown, N., Steward, S., Galton, M., James, M., Celentano, N. & Boddy, P. (2007). *An investigation of personalised leaning approaches used by schools*. Falmer, Research Report RR843, University of Sussex.
- The Institute for Apprenticeships and Technical Education (n.d.). About. <https://www.instituteforapprenticeships.org/>
- UK Parliament (2011). *House of Common Education - Fourth Report : Participation by 16-19 year olds in education and training*. <https://publications.parliament.uk/pa/cm201012/cmselect/cmeduc/850/85005.htm>
- Walker, A. (24 June 2023). AI: How are schools using the technology in classrooms? School Week. <https://schoolweek.co.uk/ai-how-are-schools-using-the-technology-in-classrooms/>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

第四章 因材施教的法制與資源配置

第一節 前言

教育在國家發展中扮演關鍵角色。考量學生特徵和需求各有差異，為提高學生學習成就、促進個人發展與發揮潛能，並增進教育體系效能，「因材施教」的理念透過適當的制度法規設計與學校資源配置加以落實，至關重要。

因材施教一直是我國教育法規、政策與學校教育實施所標榜遵循的重要價值與原則。例如，在法規上，有「教育憲法」之稱的《教育基本法》第3條即明確指出，「教育之實施，應本有教無類、因材施教之原則，以人文精神及科學方法，尊重人性價值，致力開發個人潛能，培養群性，協助個人追求自我實現。」在政策上，十二年國民基本教育的五大理念，包括有教無類、因材施教、適性揚才、多元進路，以及優質銜接（教育部，2017），其中除有教無類外，其餘如因材施教、適性揚才、多元進路，以及優質銜接的理念都與因材施教有關，可見因材施教以及與其相關的理念，包括發揮學生潛能、考量學生個殊性、協助學生追求自我實現等價值，在法規與政策上已有明確宣示。

其次，在學校教育實施規定上，《國民教育法施行細則》第13條第一項指出，「國民小學及國民中學之學生事務及輔導工作，應兼顧學生群性及個性之發展，參酌學校及學生特性，並依相關法令之規定辦理。」另外，《中途學校教育實施辦法》第4條第一項也指出「中途學校之教學，應秉持有教無類、因材施教之精神，以人格輔導、品德教育及基本知識技能傳授為目標，並應加強法治觀念，建立學生正確之價值觀。」且教學課程的實施，須強調學生生涯發展、身心輔導課程，考量學生個別差異及需要。可見在學校教育實施、學生事務與

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

輔導上，考量學生個性及特性的差異是被重視的，但實際上如何落實，以及因材施教在中小學實際落實的情形，並不甚清楚，值得加以探究。

在理念與定義上，針對因材施教的理念與實際，教育部成語字典引用《二程集·河南程氏遺書·卷一九》釋義指出，因材施教是「依據受教者不同的資材，而給予不同的教導。」（國家教育研究院，2023a）其中不同的資材主要指的是與學生學習有關的背景資料（如性別）、學習興趣與性向、學習方式、學習成就與能力等，因材施教主要是透過優秀師資的協助，教導與輔導不同資質的學生，發揮個別潛能。在教育實際上，因材施教須透過教育制度設計與政策規劃加以落實。因此，我國因材施教在法規制度上以及學校資源配置上的實際情形如何？以及如何務實地更進一步落實因材施教？相當重要，值得探究。

茲說明本章緣起與研究目的以及研究方法與限制如下：

壹、研究緣起與目的

因為因材施教法規制度與學校資源配置所牽涉到的議題相當廣泛，其影響因素也相當多元，為求聚焦，本章主要著重在幾個對因材施教較具關鍵影響力的議題。經過研究小組討論、專家學者諮詢，以及整合型聯席會議討論結果，本章主要著重在學校制度與運作（含入學方式）、學校資源配置（含師資人力），以及學生輔導機制等議題加以探究。每一項議題所探究的內容，以及其對因材施教的重要性（或影響力）如表 4-1 所示。

表 4-1

我國因材施教在法規制度與學校資源配置探究的焦點議題

主要議題	議題內容	對因材施教的重要性
(一) 學校制度與運作(含入學方式)	入學方式、跨學制的轉銜、年級內分組學習、實驗教育、公私立學校差異	學制(如六三三四制), 學生分流年紀與時間一致, 彈性不足, 較難顧及個別差異; 各類型高中如何轉換未明確規範與落實, 不利於學生適性發展; 學生資材不同, 學習方式可能不同。公私立學校差異之影響。
(二) 學校資源配置(含師資人力)	師資人力、行政量能、經費分配、學習資源	師資人力、行政量能、經費分配、學習資源不均, 可能影響教與學品質與學生學習表現。
(三) 學生輔導機制	學習輔導、生活輔導、生涯輔導	可能影響學生涯進路發展、生活與學習適應, 進而會影響學習過程與結果。

本章研究目的如下：

- 一、剖析我國因材施教法規制度與學校資源配置的政策演進。
- 二、呈現我國因材施教法規制度與學校資源配置的實施現況。
- 三、探討我國因材施教法規制度與學校資源配置的實施問題。
- 四、分析我國因材施教在法規制度上與學校資源配置上可採行的因應對策。

貳、研究方法與限制

本章採用專家諮詢、訪談(含實體、線上, 及電話訪談)、問卷調查三種方法進行實徵資料的蒐集, 並據以做為資料分析的參考。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

一、專家諮詢

首先在專家諮詢方面，本研究於 2023 年 5 月 2 日晚上 8 時邀請三位學者專家（包含研究因材施教相關議題的學者專家，以及具教育行政實務工作經驗者），進行線上專家諮詢，時間約 2 個小時。專家諮詢的內容主要著重在本章研究重要議題，包括主要議題、議題內容、這些議題對因材施教的影響或重要性，以及研究進行的方向。專家諮詢內容繕打成為逐字稿後，並進行資料分析。

二、訪談

本章實施實體訪談、線上訪談，以及電話訪談。其中實體訪談與線上訪談於 2023 年 8 月 10 日開始，至 8 月 29 日止，考量訪談參與者的所在縣市（直轄市與非直轄市）、職務（教育行政人員、學校行政人員、教師）、專長（因材施教政策規劃、執行、學習輔導、生活輔導、生涯輔導實施）等因素，分別邀請教育行政人員 6 人（含局長、科長、股長、科員）、專家學者 2 人、高國中小校長 4 人、高國中小行政人員 4 人（含主任、組長）、高國中小教師 1 人、高國中小專輔教師 1 人，共 18 人，進行個別訪談或小組訪談（訪談大綱如附錄 4-1 所示）。訪談參與者基本資料、日期、編碼代號、地點、方式，與時間如表 4-2 所示。

表 4-2

研究訪談參與者基本資料、背景專長及訪談細節

類別	職稱/背景專長	訪談日期/ 編碼代號	訪談日期	訪談地點	訪談 方式	訪談時 間
教育行政人 員 a	縣市教育局長/因 材施教政策規劃	2023.08.29/ EAa0829	2023.08.29	教育局局 長室	實體	01:01:57

第四章 因材施教的法制與資源配置

類別	職稱/背景專長	訪談日期/ 編碼代號	訪談日期	訪談地點	訪談 方式	訪談時 間
教育行政人 員 b	縣市教育處科長/ 因材施教政策執行	2023.08.09/ EAb0809	2023.08.09	縣市政府 會議室	實體	53:27
教育行政人 員 c	縣市教育處科長/ 因材施教政策執行	2023.08.15/ EAc0815	2023.08.15	縣市政府 會議室	實體	48:20
教育行政人 員 d ¹	縣市教育局股長/ 因材施教政策執行	2023.08.10/ EAd0810	2023.08.10	縣市政府 會議室	實體	1:02:42
教育行政人 員 e ¹	縣市教育局科長/ 因材施教政策執行	2023.08.10/ EAe0810	2023.08.10	縣市政府 會議室	實體	1:02:42
教育行政人 員 f ¹	縣市教育局科員/ 因材施教政策執行	2023.08.10/ EAf0810	2023.08.10	縣市政府 會議室	實體	1:02:42
高國中小專 輔教師 a	國中專輔老師/學 習生活生涯輔導	2023.08.11/ CTa0811	2023.08.11	Google meet	線上	1:00:33
高國中小教 師 a	高中老師/實踐學 習生活生涯輔導	2023.08.15/ Ta0815	2023.08.15	Google meet	線上	1:10:48
專家學者 a	大學教授/教育行 政、教育社會學	2023.08.16/ Pa0816	2023.08.16	Google meet	線上	54:31
高國中小行 政人員 a	國中輔導組長/學 習生活生涯輔導	2023.08.17/ SAa0817	2023.08.17	Google meet	線上	54:31
高國中小校 長 a	國小校長/因材施 教政策執行	2023.08.20/ SPa0820	2023.08.20	Google meet	線上	1:03:41
高國中小校 長 b	國小校長/因材施 教政策執行	2023.08.20/ SPb0820	2023.08.20	Google meet	線上	1:12:50
高國中小校 長 c	國中小校長/因材 施教政策執行	2023.08.21/ SPc0821	2023.08.21	Google meet	線上	49:27
高國中小校 長 d	高中校長/因材施 教政策執行	2023.08.21/ SPd0821	2023.08.21	Google meet	線上	1:18:42
高國中小行 政人員 b	國小教務主任/因 材施教政策執行	2023.08.04/ SAb0804	2023.08.04	Google meet	線上	51:14

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

類別	職稱/背景專長	訪談日期/ 編碼代號	訪談日期	訪談地點	訪談 方式	訪談時 間
專家學者 b	大學教授/教育行政	2023.08.05/ Pb0805	2023.08.05	Google meet	線上	40:47
高國中小行 政人員 c	高中輔導主任/因 材施教政策執行	2023.08.07/ SAc0807	2023.08.07	Google meet	線上	54:42
高國中小行 政人員 d	高中主任/因材施 教政策執行	2023.08.14/ SA0814	2023.08.14	Google meet	線上	57:33

註 1：此次為小組訪談，其餘為個別訪談。

訪談時先請訪談參與者填寫訪談及錄音同意書，之後將訪談內容轉成逐字稿，以為資料分析依據。

另外，為了解各縣市實施「年級內分組學習」的整體情況，本研究於 2023 年 12 月透過電話訪談縣市教育局（處）承辦「年級內分組學習」相關的行政人員，以蒐集各縣市政府教育局（處）所核定的國中分組學習計畫，了解各縣市國中實施年級內分組學習的情形。在全國 20 個縣（直轄）市中，電話訪問蒐集超過一半縣市（4 個直轄市、7 個縣市，總共 11 縣市）的資料，統計這些縣市國中辦理年級內分組學習的學校數。

三、問卷調查

最後，在問卷調查方面，因為實施年級內分組學習，根據學生程度進行教學，對落實因材施教的理念相當重要，因此本研究特別針對此議題進行問卷調查。根據《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》第八條規定，「國中小之分組學習，以班級內實施為原則。但國中二年級、三年級得……，以二班或三班為一組群，依學生學習特性，實施年級內之分組學習」，其中，國中二年級得就英語、數學

領域，分別實施分組學習；國中三年級得就英語、數學、自然科學領域，分別實施分組學習，且數學及自然科學領域得合併為同一組。另外，該準則第十條更指出，「直轄市、縣（市）政府及學校，應採行具體措施加強與教師、家長、學生及其法定代理人溝通，使其瞭解學校實施常態編班及分組學習之精神與措施，以確保學生均能獲得良好之學習效果。」究竟直轄市、縣（市）政府是否積極推動？國中是否實施年級內分組學習？辦理的領域有哪些？效果如何呢？是本章問卷調查的重點。

為瞭解上述狀況，並與上述電話訪談的資料進行檢證，本章針對國中教育階段設計線上調查問卷（如附錄 4-2）。問卷調查實施於 2023 年 9 月 14 日開始，以 Google 表單透過中華民國中小學校長學會以及本章研究者們的網絡，蒐集公立國中校長們的意見。截至 2023 年 11 月 14 日止，共有 73 位國中校長回覆問卷。回覆問卷的校長幾乎包括全省各縣市，以及不同規模的學校。

四、資料分析方法

在資料分析方法方面，本章兼採運用質性資料分析與量化資料分析方法。針對專家諮詢與訪談資料，本章以質性的主題分析方式進行分析。首先，研究者們詳細閱讀逐字稿，形成主題、關鍵字，之後再次閱讀逐字稿，並依據「台灣因材施教制度法規與師資人力的政策演進、現況概述、問題分析以及對策建議」的研究目的進行資料彙集，形成分析的資料。針對問卷調查及電話訪談的資料，本章主要以次數、百分比的方式呈現資料。最後，本章整合運用質性資料與量化資料進行各項主題的分析。

五、研究限制

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

本章研究限制包括：（一）所進行的訪談雖盡量考量訪談參與者服務學校的所在縣市、行政職務、教育學術與實際專長等因素，但可能因地域的差異，無法確實了解各縣市的實際推動差異狀況。（二）訪談參與者雖已針對所設計的訪談大綱回答所知內容，但訪談參與者對因材施教的理解，可能與實際上學校或縣市政府教育行政機關所實施的因材施教政策措施有所差距，是訪談法所產生的研究限制。（三）與因材施教有關的年級內分組學習，參酌《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》，本章僅著重國中年級內分組學習的實施情況與成效進行調查了解，並未包括國小與高中現況的資料。

以下依據政策內涵、現況概述、問題分析，以及對策建議，分析因材施教在學校制度與運作、學校資源配置，以及學生輔導機制的情況。

第二節 政策演進

以下從義務教育至十二年國民基本教育的沿革內涵，說明我國高國中小學校制度和運作，接續闡述學校資源配置，最後探究學生輔導機制的政策演進。

壹、學校制度和運作

中央政府遷臺初期，義務教育僅限於國小階段。自 1968 年實施九年國民教育，之後 1969 至 2000 年間教育部執行多項國家發展計畫，強化教育的硬體及軟體建設，如「發展與改進國民教育計畫」、「校務發展計畫」（1993-1994 年度）、「整建國中與國小教育設施計畫」（1995-2000 年度）等。1980 年代起台灣社會朝向多元、民主、開放

邁進，1994年4月的「四一〇教改行動聯盟」提出制定教育基本法落實小班小校、廣設高中大學、推動教育現代化四大訴求。同年，教育部召開6次全國教育會議；1996年教育改革審議委員會完成《教育改革總諮議報告書》，提出教育鬆綁、帶好每個學生、暢通升學管道、提升教育品質、建立終身學習社會的基本方針（監察院，2011）。以下從學校制度和運作的觀點，概覽1968年迄2024年的重要內涵與變遷如下：

一、學校制度法規的演進

（一）九年國民教育的奠基

中央政府遷臺初期，義務教育僅限於國小階段的6年。為消除升學壓力及有感於教育對國家建設的重要，自1968年起，推動九年國民教育，將國民中學階段的3年納入國民教育。推動之初，實施方式係以增班設校、師資訓練，以及提高學童就學率為發展重點（教育部，2014，2023a）。

（二）強迫入學條例與國民教育法為義務教育之基石

1982年修正公布《強迫入學條例》，落實憲法第21條有關人民有受國民教育之權利與義務的規定，而使我國正式進入九年國民義務教育的新里程。國民教育係義務教育性質，依據《強迫入學條例》及《國民教育法》規定辦理，對象為6至15歲學齡之國民，主要內涵為：普及、義務、強迫入學、免學費、以政府辦理為原則、劃分學區免試入學、單一類型學校及施以普通教育（教育部，2014，2023a）。

（三）系列教育改革啟動十二年國民基本教育

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

1990 年代初期政府啟動教育改革列車，展開課程標準的修訂，中小學教育本乎「立足台灣、胸懷大陸、放眼世界」的原則，以及「未來化、國際化、統整化、生活化、人性化、彈性化」的理念，以「培養 21 世紀的健全國民」為目標，開啟國民中小學教育民主化及自由化的端緒。2001 年開始實施「國民教育階段九年一貫」課程。2000 年代初期，政府進一步規劃十二年國民基本教育，以期達成提升國民素質、增進國家競爭力、促進教育機會均等、實現社會公平正義、抒解升學壓力、引導學生適性發展等的目標。2011 年總統於元旦祝詞宣示啟動十二年國民基本教育，同年 9 月行政院正式核定「十二年國民基本教育實施計畫」，明訂 2014 年 8 月 1 日全面實施（吳清山，2018；教育部，2014，2023a，2023b）。

二、升學相關制度法規變遷重要特色

（一）國高中升學制度轉變為「國中義務教育」與「高中多元入學」

公立國中的辦理最初依據 1968 年《九年國民教育實施條例》中所臚列的原則，包括地方政府辦理、學區制、義務教育等原則，1979 年頒布的《國民教育法》繼續沿用之。而國中升高中的方式，也經歷多次改革。大致可以分成三大階段：1958 年至 2000 年為「高中聯考」時代，一試決勝負，各校只依照聯考成績決定錄取與否。2001 年後走向多元入學，入學測驗為「國中基測」。2014 年後實施十二年國民基本教育，朝向免試入學，統一考試也更改為以級距評分的「國中會考」（周玉文，2021）。

（二）暢通大學以前各學制升學管道：法規制度與轉銜機制

簡言之，義務教育性質，依據《強迫入學條例》及《國民教育法》、《高級中等學校學生學籍管理辦法》等，以及十二年國民基本教育制

度建立現今學制運作之基礎。教育部國民及學前教育署（2023）在國中生生涯導航專區，提供適性輔導、志願選填輔導的相關資料。高中生專區則提供自我探索、心理測驗結果反思、選課與自主學習、校內轉班（科、學程）/轉學、技（綜）高轉考/跨考、高中生取得檢定證明或證照、升學選校選系、升學考試與升學管道、學習歷程檔案、軍警專校、出國求學、實習或當交換生、獎勵入學方案、大學轉系、半工半讀念大學、產業與職場、就業前景/畢業出路、親子溝通與家長陪伴、以及自學及在家教育等之相關資料。

（三）公私立學校設置：家長選擇權與學生學習權

《憲法》第 162 條規定：「全國公私立之教育文化機關，依法律受國家之監督。」目前從幼兒園至大學，皆設有公私立學校。《教育基本法》第 8 條第三項「國民教育階段內，家長負有輔導子女之責任，並得為其子女之最佳福祉，依法律選擇受教育之方式、內容及參與學校教育事務之權利。」因此，家長可依相關法令自主選擇公立或私立學校就讀，如此保障家長選擇權與學生學習權。此外，由於私立學校的學費多較一般公立學校高，教育部學費政策更清楚指出：學校有公私立之別，但保障與照顧學生受教權益則無公私立之分。《國民教育法》規定國民小學及國民中學學生免納學費。2014 學年度起，配合振興技職教育就讀專業群科、五專前 3 年者，不分公私立學校全面免納學費，無家庭年所得總額 148 萬之限制。就讀公私立高中者，家庭年所得總額為 148 萬以下者，亦免納學費，惟超過家庭年所得總額 148 萬者，公立高中不補助，私立高中則考量家庭經濟負擔給予定額補助（教育部國民及學前教育署，2024）。

三、弱勢學生、原住民族、新住民、實驗教育議題相關法規制度建立

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（一）弱勢學生的扶助及其升學制度的暢通

我國對於經濟與文化弱勢學生的照顧關注，可見於 1995 年教育部推動「教育優先區計畫」，政府對於符合下列條件公立國民中小學與地區，提供優先補助：包括 1. 原住民學生比率偏高；2. 低收入戶、隔代教養、單（寄）親家庭、親子年齡差距過大及新住民子女之學生比率偏高；3. 國中學習弱勢學生比率偏高；4. 中途輟學率偏高；5. 離島或偏遠交通不便。

當前政府對於學校扶助經濟弱勢學生的規範多偏向入學管道的通暢。例如 2015 年教育部實施大學特殊選才計畫，提供弱勢學生特殊入學管道，以維持學生之多元化。再如 2017 年教育部持續透過「大學特殊選才試辦計畫」、「繁星計畫」、「高級中等學校免學費方案」及學生學習精進計畫等，關注社會弱勢學生就學權益之保障。此外，為協助經濟或文化不利等學生，政府多採取經費補助，提供扶助所需教育資源。如 2014 年《學生輔導法》第 7 條，針對特殊境遇、文化或經濟弱勢等及其他明顯有輔導需求之學生，規定高級中等以下學校之專責單位或專責人員應主動提供輔導資源。此外，相關法規多為補助辦法，如 2014 年《高級中等學校經濟弱勢學生就學費用補助辦法》、《教育部補助高級中等學校經濟弱勢學生就學費用作業要點》等，皆強調透過經費補助以確保經濟弱勢學生之就學權益。

（二）原住民族相關法規訂定與原住民族教育的落實

2010 年《原住民族教育政策白皮書》，針對原住民族學生學習、生活、生涯等方面，提出多項改善策略，具體作法可見 2010 年《教育部補助技職校院及高級中等學校辦理原住民族教育實施要點》，對於課業輔導成績表現良好者，實施加深與加廣之學習；直至 2016 年教育部《發展原住民族教育五年中程計畫》，並將關注焦點擴及原住民族幼

兒教育到高等教育等各階段，強調透過實驗教育與原住民族師資培育的配合，落實既有目標下的各原住民族教育推動。其次，依據 2019 年《原住民族教育法》全文修正的第 6 條第 1 項規定，強調原住民族教育應回歸其對自身文化認同，著眼於原住民學生之自我肯定與展能。2020 年教育部公布的「原住民族教育發展計畫」，同樣提及深化高級中等以下學校原住民學生就學輔導及適性發展。

（三）從新住民議題關注深化至新住民子女相關教育

政府對於新住民子女教育的關注多偏向文化和語言傳承。近年政府為將新住民家庭成為台灣社會的新能量，開始關注新住民二代的培力。例如 2015 年教育部推動的「新住民子女教育發展五年中程計畫」，內容包含樂學活動、國際文化交流、尋根返鄉、職場體驗以及推動新住民語文親子學習等活動，並以開發新住民子女潛力和職業發展為要點。2017 年《教育部國民及學前教育署補助辦理新住民子女教育要點》第 1 條明訂，以健全新住民子女教育學習環境，支持新住民子女多元展能為宗旨，並在第 3 點提及實施補助項目包括新住民子女的華語補救課程、新住民語文課程等學習輔導措施。

（四）實驗教育的蓬勃發展為因材施教另一選項

為支持與符應十二年國教的注重個人特質發展的因材施教，目前台灣的實驗教育已於 2014 年通過《高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例》、《學校型態實驗教育實施條例》及《公立國民小學及國民中學委託私人辦理條例》（即實驗教育三法），實驗教育強調的是有別於主流課程及教育體制的教育模式，旨在保障學生的多元學習需求，以及對家長教育選擇權的重視，並藉由此過程重新檢視學校教育的可能面向與思維。

四、目前法規仍持續更新與調整：十二年國民教育相關配套措施

自 2019 學年度逐年實施十二年國民基本教育新課綱，其基本精神是倡導素養導向教學，突破原有的學科知識框架，讓學生發展出九大新能力，讓知識不再只是知識，而是能解決實際問題的能力，更加注重培養個人興趣性向。以五大理念推動十二年國民基本教育：有教無類、因材施教、適性揚才、多元進路、優質銜接。

此外，中小學推動學習扶助落實中小學基礎教育紮根，其法源依據是教育部國民及學前教育署《補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業要點》，為落實《國民小學及國民中學學生成績評量準則》第十一條規定，執行國民小學及國民中學學生學習扶助，篩選國語文、數學、英語文三科目（領域）學習低成就學生，及早即時提供學習扶助，以提升學生學習效能，縮減學力落差。落實因材施教與教育機會均等相關配套措施持續調整，諸如：《教育基本法》、《國民教育法》、《高級中等教育法》、《高級中等教育法施行細則》、《原住民族教育法》、《特殊教育法》、《學生輔導法》。另外如《學校訂定教師輔導與管教學生辦法注意事項》、《國民中小學教學正常化實施要點》、《強迫入學條例》、《教育部補助技職校院及高級中等學校辦理原住民教育實施要點》、《教育部國民及學前教育署補助辦理新住民子女教育要點》、《國民中學學生編班實施要點》、《高級中等學校課程規劃及實施要點》、《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》、《補助國民中小學弱勢學生實施要點》、《少年偏差行為預防及輔導辦法》、《學生轉銜輔導及服務辦法》，以及《學生輔導法施行細則》等，更透過法規執行層面的思維，落實因材施教。

貳、學校資源配置

學校資源配置是指學校對於各項關鍵資源有效地分配和管理，幫助學校提供高品質的教育服務（Blankenau, Cassou & Ingram, 2007; Odden & Picus, 2019）。教育政策繁多，學校資源配置與因材施教相關政策的討論，主要相關議題為班級人數的降低，資源分配及多元入學方面的政策推動，因此學校資源配置涉及師資人力、行政量能、經費分配，及學習資源等面向。自 1995 年推動「教育優先區計畫」，對相對弱勢地區學校給予積極地資源補助，以落實教育機會均等。1998 起，為落實小班教學「多元化、個別化及適性化」的精神及功能，執行「降低國民中小學班級學生人數計畫」，自 1998 學年度到 2003 學年度，國小每班人數降至 35 人，2007 年實施「實施國民小學學生人數調降方案」，2010 學年每班人數降至 29 人。國中自 2002 年至 2004 學年度降至每班 38 人，至 2007 學年度降至 35 人。2009 年度開始實施「國民中學階段精緻國教發展方案」，2013 學年度降至每班 30 人。2001 學年開始實施高中職、技職及大學多元入學方案（2002 年度開始），以提供學生更多突顯個人特質的機會，適性選擇升學管道。

以下從師資人力、行政量能、經費分配、及學習資源等方向進行政策演進重點方向的說明：

一、師資人力：擴充特殊需求師資與提高師生比

國民教育階段的教師員額編制一直是我國的重要議題。《中華民國憲法》第 21 條確立了人民受國民教育的權利與義務，藉此促進國民教育的普及與提升教育品質。在這個架構下，學生在義務教育期間所需的學校費用大部分由中央政府負擔，以確保學生能夠免費接受基本的國民教育。然而，具體每位學生所分配到的經費，則取決於所就讀學校的班級規模大小。這樣的經費編制方式旨在平衡各校資源配置，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

避免資源嚴重集中在少數大型學校而忽略其他學校的需求。透過經費的公平分配，政府期望能夠提高教育平等，讓所有學生都有機會接受良好的教育。更重要的是，教師是教育體系中的關鍵角色，影響著學生的學習成果和學校的整體教學品質，因此，確保適當的師生比例及提供持續的教師專業發展有其重要性。

（一）國民中小學員額編制標準：2018 年提高教師編制與專任輔導教師配置

員額係指各種職務可任用的人數。九年一貫課程及課稅減課實施後，並未適度調整國中教師的員額，而是依照各校的需求自行處理（馮莉雅、蘇雅慧，2013）。國民教育階段的學校員額配置具法制性，因此需有法源依據。現行《國民小學與國民中學班級編制及教職員員額編制準則》係於 1981 年 1 月 28 日訂定發布，歷經十六次修正，最近一次係於 2018 年 7 月 6 日修正發布。國小教師每班至少置教師一·六五人；全校未達九班者，另增置教師一人。專任輔導教師則班級數二十四班以下者，置一人；二十五班至四十八班者，置二人；四十九班以上者以此類推。依據《國民中學班級編制及教職員工員額編制標準》第 4 條規定，國民中學原則上每班配置教師二·二人，每九班得增置一人（教育部，2018）。專任輔導教師則班級數十五班以下者，置一人；十六班至三十班者，置二人；三十一班以上者以此類推（教育部，2023c）。

（二）高級中等學校員額編制標準：不同類科和群科依標準增加教師數

高級中等學校教師的員額編制標準是：普通科每班配置兩名教師，每達到四班時，增加一名教師。專業類科中，農業、海事水產類每三班配置八名教師；未達三班者，二班配置五人，一班配置兩人。然而，

農業類中的農業機械科每班配置三人；工業及藝術類每班也是配置三名教師。商業及家事類每兩班配置五名教師；未達兩班者，一班配置兩人。除了工業類之外，如果學程設有五科以上，每增加兩科可增加一名教師。綜合高中學程每班以二點五人為原則，但辦理工業、農業及海事水產綜合高中課程者，每班配置三人。實用技能學程的日間授課每班配置一名教師，每滿四班增加一名；夜間授課每班配置兩名教師（教育部，2023d）。

（三）特殊需求班級另訂辦法：特殊教育班、體育班、進修部、建教合作班

特殊教育班的編制根據《高級中等以下學校特殊教育班班級及專責單位設置與人員進用辦法》進行。體育班的設置則根據《高級中等以下學校體育班設立辦法》進行。進修部每班配置兩名教師，並得由學校現有教師兼任。專任輔導教師的配置與班級數有關，十二班以下者配置一人；十三班至二十四班者配置兩人；二十五班以上者以此類推。導師每班配置一人，由編制內的專任教師兼任，但建教合作班可根據需要增加導師的員額（教育部，2023d）。

二、行政量能：行政職員與兼職教師人力配置

行政量能為學校行政人員的管理和組織能力，包括校務行政、資源協調、規劃和監控等方面。良好的行政量能有助於確保學校各項事務順暢運作，有效運用資源，提高學校整體運營效率（Rice et al., 2020）。

（一）國民中小學行政員額編制標準

依據現行《國民小學與國民中學班級編制及教職員員額編制準

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

則》，國民小學教職員員額編制，每校置校長一人。各處、室、分校及其他一級單位置主任一人，除輔導專責單位主任得由教師專任外，其餘由教師兼任。各組及其他二級單位置組長一人，得由教師兼任、職員專任或兼任。幹事、助理員、管理員及書記（包括各處室職員及圖書館、教具室、實驗室管理員等，不包括人事、主計專任人員），七十二班以下者，置一人至三人；七十三班以上者，置三人至五人。圖書館專業人員：至少應置一人，且專業人員占圖書館工作人員之比率應達三分之一；其專業人員，得由符合圖書館設立及營運標準規定之教師或職員專任或兼任。依學校衛生法規定辦理。其具有護理師資格者，以護理師任用；具有護士資格者，以護士任用。山地及偏遠地區學校，學生宿舍有十二人以上住宿生者，得置住宿生輔導員一人；五十人以上住宿生者，得置住宿生輔導員二人。學生宿舍有十一人以下住宿生者，必要時得置住宿生輔導員一人或指派專人兼任。且得依國民體育法規定置專任運動教練若干人。人事及主計人員：依有關法令之規定辦理。

根據《國民小學與國民中學班級編制及教職員員額編制準則》，每校置校長一人，各處、室、分校及其他一級單位置主任一人，除輔導專責單位主任得由教師專任外，其餘由教師兼任。各組及其他二級單位置組長一人，得由教師兼任、職員專任或兼任；六十一班以上者，學生事務單位及輔導專責單位得共置副組長一人至三人，得由教師兼任。幹事、助理員、管理員及書記（包括各處室職員及圖書館、教具室、實驗室、家政教室管理員等，不包括人事、主計專任人員），三十六班以下者，置二人至九人；三十七班至七十二班者，置三人至十三人；七十三班以上者，置五人至二十人。至少應置圖書館專業人員一人，且專業人員占圖書館工作人員之比率應達三分之一；其專業人員，得由符合圖書館設立及營運標準規定之教師或職員專任或兼任。營養師及護理師或護士，依《學校衛生法》規定辦理。需任用具有護理師資

格者為護理師；具有護士資格者，以護士任用。山地及偏遠地區學校，學生宿舍有十二人以上住宿生者，得置住宿生輔導員一人；五十人以上住宿生者，得置住宿生輔導員二人。得依《國民體育法》規定置專任運動教練若干人。人事及主計人員則依有關法令之規定辦理（教育部，2023c）。

（二）高級中等學校行政員額編制標準

高級中等學校組織設置及員額編制標準於 2014 年 8 月 1 日施行。該員額編制標準依照《高級中等教育法》第 24 條第 1 項規定訂定之。最近一次係於 2018 年 7 月 16 日修正發布。具體來說，高級中等學校設置專任校長一人綜理校務；並得置副校長一人，協助校長處理校務。高級中學得設置下列一級單位：教務處、學生事務處、總務處、輔導處（室）、圖書館、實習處（技術型學校應設置；綜合型學校或設有專業群、科、學程之普通型學校，得設置）、特殊教育處（辦理特殊教育十八班以上者，得設置）、建教合作處（辦理建教合作十八班以上者，得設置）、進修部（辦理進修教育者，得設置），以及資訊室、研究發展處、技術交流處或其他處（室）得視各校業務需要設置（教育部，2023d）。

三、經費分配：憲法、教育經費編列與管理法與特定教育經費補助

經費分配指的是學校對資金的合理分發和利用，包括學校預算的編制、經費的來源、分配給不同部門或計畫的金額等。有效的經費分配應確保資金被適當地分配給各項教學活動及提升教學能力等支持項目，滿足學生的學習需求，維護學校基本運作，促進整體學校發展（Rice et al., 2020）。有關教育經費的法規在《中華民國憲法》增修條

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

文第 10 條第 10 項、第 12 項中明確指出對教育、科學、文化相關經費的編列，特別是國民教育的經費應優先考量。《教育基本法》第 5 條也規定各級政府應廣泛編列教育經費，確保專款專用，並公正分配和運用教育資源。對於偏遠和特殊地區的教育，應給予優先補助。

此外，教育部《教育經費編列與管理法》，為保障教育的健全發展，提升教育經費的有效運用，教育經費的編列和管理必須遵循法規的規定，教育經費的預算由中央和地方主管教育行政機關以及所屬教育機構和公立學校編列，用於教育目的。各級政府應在國家財政範圍內，積極推動全國教育經費的穩定增長，並確保各級政府的教育經費合計不低於該年度預算編制時前三年度決算歲入淨額平均值的百分之二十三。

特定教育階段的補助方面，直轄市、縣（市）政府應優先編列國民教育經費。若在國民教育方面取得成效，中央主管教育行政機關應提撥相應數額作為獎勵。對於偏遠和特殊地區的教育經費，為均衡各地區的教育發展，各級政府應優先編列相應的經費。為確保這些地區的教育發展，地方政府可以提出特色計畫，經中央政府核定後給予補助。各級政府應根據相關法令，寬鬆編列預算，以保障原住民、身心障礙者和其他弱勢族群的教育權益，促進其全面發展（教育部，2023e）。

四、學習資源：《國民教育法》與相關辦法保障教與學品質

學習資源包括學校提供給學生的各種教材、設備、科技工具等，諸如圖書館、實驗室、運動場館等場所的利用。有效的學習資源配置應確保學生能夠獲得充足、適當且有品質的學習資源，以促進他們的學習成就和全面發展（Rice et al., 2020）。關於國小、國中和高中學習資源的相關法規，根據《國民教育法》，國民教育的目的是培養德、

智、體、群、美五育均衡發展的健全國民。國民教育分為兩個階段：前六年為國民小學教育，後三年為國民中學教育。為保障學生學習權和家長教育選擇權，國民教育階段的學校型態實驗教育和非學校型態實驗教育都有相應的規定（教育部，2023f）。學習資源除教科書及教材外，國家教育研究院提供全國高中職、國中和國小段考試題資源，包括國語文、數學、英語文、社會、自然科學、健康與體育等領域的科目。這些資源可供全國各級師生和家長參考使用（國家教育研究院，2023b）。此外，亦有私人建立的教育資源，如各類的教育網站也提供免費下載的教科書學習教材，包括講義、影片等，讓學生在家中自主學習。

學習資源也包含幫助教師教學增能的資源，教育部於 2012 年 12 月 25 日修訂《十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點》，主要目標在保障學生學習權，促進教育機會均等，落實有教無類及因材施教之理念，運用學校現有資源，掌握不同需求學生之比率及學習問題，進行差異化教學或補救教學，以協助學生有效學習。以及提升中小學教師教學專業及教學成效，實現十二年國民基本教育適性揚才之目標（教育部，2012）。

參、學生輔導機制

台灣自 1968 年實施九年國民教育開始，系統地展開學校的輔導工作（田秀蘭、盧鴻文，2018）。就歷史演進的脈絡，參考田秀蘭、盧鴻文（2018）的架構，將我國學生輔導機制的發展過程分為學生學習輔導萌芽階段、學生學習輔導發展階段、學生學習輔導專業階段三個階段。以下分別說明各階段的重要變革與政策要點。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

一、學生學習輔導萌芽階段（2000 年之前）：關注常態編班的分組學習、原住民族學生受教權益保障

台灣的學校輔導工作可追溯至 1968 年實施九年國民教育的時期，直至民國 2000 年我國試行九年一貫課程，期間三十餘年的發展過程主要有兩項重要政策。

（一）常態編班的分組學習相關政策

教育部 1970 年實施「貫徹實施九年國民教育方案」，期望透過能力編班的作法，進而提高學校教學成效（教育部，2023a）。然而，就社會正義與教育機會均等的角度，「能力編班」雖有利於不同資質學生的學習，但卻偏重學業表現，易犧牲學習落後學生，無法契合眾多學生的教育需求及利益。有鑑於此，政府於 1982 年《國民中學學生編班實施要點》，倡議常態編班及分組教學的概念。就常態編班而言，該實施要點要求在國中的新生需以公開抽籤或電腦亂數的方式，依順序排列後再採用 S 型排列分配於各班。另為顧及班內差異性的學生需求，第 5 條中明訂「國民中學教師應配合學生學習需要，對班級內學習優異或學習遲緩學生，加強個別化教學或補救教學」。同法第 6 條亦提及，學校可依據學生興趣、性向、能力等因素，實施分組學習，藉此培育學生的多元智能。

雖然政府與學校不斷地提倡常態編班的理念，並且致力於制訂與實施必要措施，但社會氛圍與家長期待讓當時的努力成效並不顯著。對於每位學生施以適性教學的教育理念，在 2000 年前仍處於萌芽階段。隨著時代與社會的變化，政府推動常態編班的分組學習的政策方向也隨之有所調整。例如，第一階段關注國民中學，第二階段向下延伸至國民小學，第三階段更將「分組學習」的概念延伸到高中職階段。為因應十二年國民基本教育課綱的實施，政府於 2018 年發布《高級中

等學校課程規劃及實施要點》，首度針對高中職階段的學生，強調學校教學需依據學生學習需求進行適性分組教學，且規定學校在規劃部定必修課程時，應妥善規劃與進行學生適性輔導。為因應各地區學校的差異，更將政策規範「分組學習」的作法，具體展現在小規模的各級學校，以為不同學生進行因材施教的教學輔導的具體措施。

（二）保障原住民族學生受教權相關政策

早期的政策主要聚焦原住民族學生的受教機會保障，以及其生活與教育輔導體系的建置。例如，教育部分別在 1993 年與 1998 年提出「發展與改進原住民教育五年計畫」，關注各教育階段原住民族學生的學習權益，並透過各教育階段的原住民族學生支援措施，如提供助學金、升學保障、學業指導和生活輔導等，期望改善國民中小學原住民族學生的中輟情況。

在族群平等的訴求下，這個階段特別關注文化差異與文化不利的原住民族學生，政府致力於改善其學習、生活適應上的困難。1997 年《憲法增修條文》第 10 條第 9 項「國家肯定多元文化，並積極維護發展原住民族語言及文化」，第 10 條第 10 項亦提及保障扶助原住民族教育文化，促其發展的重要。政府對於在保障台灣原住民的受教育機會的重視，除了在 1998 年制訂與公布《原住民族教育法》，更展現在 1999 年公佈實施的《教育基本法》。簡言之，我國在 2000 年以前，對原住民族學生的因材施教政策，主要聚焦在其受教權益的保障。

二、學生學習輔導發展階段（2000 年至 2013 年）：強調學習扶助、弱勢族群

差異化學習扶助包括學習成就低落的一般學生與社經與文化不利學生。為徹底解決學生考試升學的壓力及落實常態編班與分組學習，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

政府於 2004 年修改《國民教育法》的第 12-2 條，明文規定「國民小學及國民中學各年級應實施常態編班；為兼顧學生適性發展之需要，得實施分組學習；其編班及分組學習準則，由教育部定之」。對於國中與國小的各年級教學，應實施常態編班以兼顧學生適性發展，並對於分組學習的實施，提供具體的法源依據。

2005 年教育部廢止《國民中學學生編班實施要點》，並提出《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》，將常態編班之分組學習理念，向下延伸至國小階段。此外，2006 年教育部推動「攜手計畫－課後扶助方案」，依據弱勢優先、公平正義與個別輔導的原則，針後續類似方案包括有 2008 年「高級中等學校學生學習扶助方案」與《教育部國民及學前教育署辦理高級中等學校學生學習扶助方案補助要點》。教育部針對家庭文化弱勢、學業低成就學生的差異化學習扶助政策，更先後於 2002 年提出「關懷弱勢弭平落差課業輔導」計畫、2004 年《教育部縮短城鄉學習落差補助要點》。這些政策主要針對社經文化不利學生及需求學生，協助國中小學弱勢學生的課業學習及生活適應。2006 年持續針對原住民比率偏高的學校以及離島地區等弱勢之國中小學生，實施「教育優先區計畫－學習輔導」。自 2010 年起，政府試圖統合前面兩種政策，2011 年提出的「國民小學及國民中學補救教學實施方案」即是前面「攜手計畫－課後扶助」與「教育優先區計畫－學習輔導」的整合。2012 年的「國民小學及國民中學補救教學實施方案」和《教育部國民及學前教育署補助直轄市、縣（市）政府辦理補救教學作業要點》，更就扶助弱勢學生提出具體措施。例如《教育部國民及學前教育署辦理高級中等學校學生學習扶助方案補助要點》（原《教育部國民及學前教育署補助直轄市、縣（市）政府辦理補救教學作業要點》）修正後第 5 條，首度提及各校需依據受輔學生的特性及需求，研擬扶助弱勢學生的具體措施；學校得因應學生的個別差異及發展，開設多元選修課程，讓學生自主或適性分組，以改

善學習成效（朱家儀、黃秀霜、陳惠萍，2013）。

原住民學生因文化差異或經濟弱勢所需的特殊輔導，這個階段轉向經濟與文化弱勢學生受教權的照顧。首先，為落實義務教育均等的精神，教育部於 2005 年推動「學校－地方政府－中央」三級協助防護網，針對學生因經濟因素或家庭突遭變故而失學，補助其書籍費、家長會費及學生團體保險費，幫助學生盡可能安心留校學習。2008 年政府接續辦理「夜光天使點燈專案計畫」，針對低收入、單親、失親、隔代教養等經濟弱勢家庭之國小學童，將課後照顧延伸至夜間，選定下課後無人予以照顧的學生作為政府補助的對象。為平衡城鄉教育差距、進一步提供弱勢家庭學童更妥適的照顧，2009 年教育部國民及學前教育署實施《補助國民中小學弱勢學生實施要點》（原教育部補助國民中小學及幼稚園弱勢學生實施要點），將輔導與照顧擴及「五歲以上弱勢家庭幼兒的學前教育」，並對於社會福利機制無法照顧的在學學童，提供課業輔導及適性多元學習機會。同年，政府將補助對象延伸至中等學校；為奠定十二年國民基本教育的基礎，2009 年教育部設置「補助高級中等學校扶助弱勢學生提升學習素質注意事項」，以強化高級中等學校弱勢學生學習動機，縮短弱勢家庭及低學習成就學生的學習落差為目的。除了經濟補助對象的擴展，政府亦對展現優異潛能的弱勢學生，於 2010 年實施《教育部學產基金補助培訓具特殊專長弱勢學生實施要點》，透過學產基金的設置，協助其在不利因素下仍有機會開展自身的特殊專長或優異潛能。

這個時期無論就因材施教的方式或因材施教的對象，均有所擴充。首先，就因材施教的方式，從過去的「常態編班下的分組學習」進展至「差異化學習扶助」；另就因材施教的對象，亦從原住民族學生，擴展至身心障礙學生與中輟生的安置與輔導。

三、學生學習輔導專業階段（2014 年迄今）：深化適性化學習扶助與三級輔導

（一）適性化學習扶助：落實教育機會均等與實現社會正義

2012 年至 2020 年政府延續第二階段的差異化學習扶助政策，持續推動「國民小學及國民中學補救教學實施方案」，相關計畫著眼於縮短國中小學習落差，並提供學習成就低落學生朝向適性分組學習與多元學習。2013 年政府整合政策成「國民小學及國民中學補救教學實施方案」，以進一步推動「課中補救」。除延續差異化學習扶助政策，以「適性分組」與「課中補救教學」推動部分學科分組教學，或將班級內學生依其學習表現適性分組進行授課；教師就課程內容、教學設計與評量方式予以適性規劃。

對於特殊視障、聽障學生的輔導需求，2017 年《教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業注意事項》（原《教育部國民及學前教育署補助辦理補救教學作業注意事項》）第 5 條第 2 項明文規定，學校的編班方式除原有抽離原班的作法，可由重點學校開設專班的原則辦理；地方政府應給予這方面的學習扶助進行整體規劃。

2019 年教育部擬定《教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業注意事項》，將「補救教學」更名為「學習扶助」，除彰顯後者正向積極的意義，新的政策措施針對需進行學習扶助的學生，採取抽離原班級的學習扶助作法，依學生篩選測驗未通過科目（領域）的學力現況分科目（領域）開班，並得採小班、協同、跨年級等方式實施（第 5 條）。同年，教育部修正《高級中等學校學生學習評量辦法》，依據該辦法第 15 條規定，學校應建置學生學習支援系統，其分析作為實施差異化教學及學習扶助之依據，以此輔導學生適性學習。

2021 年為因應十二年國民基本教育實施計畫，將學習扶助概念延伸至高中階段，制訂《教育部國民及學前教育署辦理高級中等學校學生學習扶助方案補助要點》，針對個別學生學習問題或其他特殊需求，補助高級中等學校進行差異化教學或補救教學，進而提升學生學習動機，縮短學習落差。

此外，為因應時代演變與科技進步，政府更在數位學習趨勢下，試圖結合數位學習資源引導個別程度的學生。2021 年的教育部的「中小學數位學習精進方案」更採用大數據，分析影響學生學習成效與動機的因素。數據分析結果不僅能提供學校個別學生的學習預警訊息，作為學校扶助學生學習與課程制定的參考，更能夠提供教師將分析結果運用於課程引導、發現與改善學習落點，成為精準執行學習扶助與課程制定的參考依據。

（二）三級輔導制度：校長、教師以及專業輔導人員共同承擔，學校機構可向外部機構尋求協助支援

直到 2014 年前，各縣市政府對於學校輔導人力之聘用並未有明確統一的制度，對於專業輔導人員的任務界定仍模糊不清，凡涉及學生生活輔導的工作，均落在導師或輔導教師身上。為解決學校輔導人力與專業的不足，2014 年立法院三讀通過《學生輔導法》，透過法位階的規範，整合相關法規有關學生輔導工作的規定，並對於學校輔導單位、人力專業背景與經費等面向，提供完整的法源依據。該法第 6 條，「學校應視學生身心狀況及需求，提供發展性輔導、介入性輔導或處遇性輔導之三級輔導」，為我國學生輔導的工作項目與三級機制的建置，提供明確規範。在必要情況，學校機構可向外部機構尋求協助支援，如學生輔導諮商中心、特殊教育資源中心等。針對這些校園三級輔導的專業協助機構的設置，教育部自 2013 年起即著手補助全國各直

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

轄市、縣（市），以充實輔導人力、落實輔導業務。

2015 年《學生輔導法施行細則》更就執行細項提供規定，如第 7 條規範學校對介入性輔導及處遇性輔導的學生須列冊追蹤輔導，並制定符合其個別特點的輔導方案。同年《學生轉銜輔導及服務辦法》第 4 條亦闡明，學校應將曾接受介入性輔導或處遇性輔導之學生，列入高關懷學生名冊追蹤輔導；第 7 條則對非轉銜入學學生，若有介入性輔導或處遇性輔導之需求，規範學校機構亦須指派輔導教師或專業輔導人員參加個案會議。2021 年《少年偏差行為預防及輔導辦法》，規範學校若得知少年有偏差行為，應主動為其訂定個別輔導計畫，必要時結合相關資源協助（第 7 條）。

綜上所述，從因材施教政策演進，以學校制度與運作、學校資源配置、學生輔導機制的政策演進行分析，發現在不同時期與法規訂定，政府多有其積極作為，諸多法規規範學校制度與運作，有效的學校人力配置讓學校擁有足夠的教育專業人才，以滿足學生多元化的學習需求，並能健全學生輔導機制。

第三節 現況概述

以下分別從學校制度與運作、學校資源配置與學生輔導機制闡述目前台灣因材施教之實施現況。

壹、學校制度與運作

學校制度與運作可以從學校的編班制度、分組 / 班學習、實驗教育，和升學制度與管道等方面，說明當前台灣國民小學、國民中學、高級中等學校的因材施教相關制度的實施現況。

一、編班方式與分組原則

（一）國民小學常態編班

現行國民小學為學齡兒童為六到十二歲就學，從小學一年級至六年級之學制。依據《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》（2023），國小新生之編班得採公開抽籤方式，或採電腦亂數方式編排為依據，分配就讀班級，編班後補報到之新生或轉學生亦同。而因增減班需重新編班，或需重新編班者，得採測驗再依成績高低順序S型排列，或採公開抽籤、電腦亂數方式編排為依據，分配就讀班級。

學校目前編班落實，過去會有請託的問題，現在1、3、5年級由學校造冊，送到縣政府，由縣府統一抽取各班導師，除了公平之外，也替學校解決長久問題。（SAb0804）

（二）國民中學編班與適性分組

國民中學為學齡兒童十三到十五歲就學，從七年級至九年級的學制。國民中學依據《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》常態編班方式分配就讀班級。國中二年級得就英語、數學領域，分別實施分組學習。國中三年級得就英語、數學、自然科學領域（2023年該準則修正之前稱為自然與生活科技領域），分別實施分組學習。其中數學及自然科學領域得合併為同一組。

在分組學習上，我們在做的時候，有一個部分就是他一定要報公文過來給我們教育局處，所以我們教育局處會掌握到每個學校的分組學習的計畫，還有他們實施的方式，跟他們怎麼去跑班，怎麼去分組，這三個都要報來。那現在能跑的大概就是八、九年級，八年級主要是英語跟數學兩科，那九年級就是英、數、自，就是三科。（EAc0815）

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

常態編班以及分組學習的準則裡面，其實有一條提到說，就是國中小的部分，如果他們針對像是在英語、數學或是自然科學領域如果是有需要的話，學校他們是可以進行分組教學。就是把程度可以透過一些可能平常的成績之類的，去將他們程度比較類似相近的學生，他們能夠分成一組，然後去做一些課程上的一些調配安排。分組學習的計畫是要報我們這邊備查。（EAb0809）

（三）高級中學普通班、適性選修與跨區學習

依《高級中等教育法》規定，高級中學校為十六到十八歲就學，從九年級至十二年級的學制，其入學制度因應 108 課綱強調適性入學，入學管道多元，主要分為三大類，亦即高級中等學校免試入學、高級中等學校特色招生入學，以及五專免試入學。

依據《高級中等學校學生編班及轉班作業原則》（教育部令，2023），依 S 型排列、採公開抽籤方式或採電腦亂數方式實施編班。而普通型高級中等學校二年級、三年級學生，得依其選修課程（學程）之差異，進行編班。普通班為一般班別，政府針對高中制度所制定的各項法令，皆可應用於此。

第三項要求學校要依學生的能力、性向、興趣，輔導其適性發展，這個概念。母法裡面是授權訂定了一個子法，叫做《高級中等學校學生學習評量辦法》。那這個評量辦法裡面講到差異化的概念。它在第四條的第二項裡面就講到，學習成績的評量裡面，要按照學生身心發展跟個別差異，兼顧這個科目裡面的一些（認知、技能及情意）教學目標，用多元的評量方式等等。（SPd0821）

近期，教育部亦能檢視一些法令在實務上的運作實際情況，在因

材施教的美意下，能落實公平與公正。在制度設計上，高中以班級為群體，進行因材施教。

高級中等學校的學生輔導辦法，也有提到類似的概念，要做學生的學習輔導理念，也是其中的一個概念。所以本來是從學校的層面去做因材施教，那後來在法規的這個規定裡面，是以學校的班級層面，來去做這因材施教為它的實施的概念……。那所以在整個的制度面來講，目前在推動的時候，是以班級的角度去做這些事情，然後扶助所謂的這個學習扶助，能讓這個學生能夠有更好的一個學習的機會。
(SPd0821)

108 課綱施行後，高中生也能夠選修自己有興趣的課程。學生不只可以在校內選修自己喜歡的課程，若自己學校有和其他學校組成「聯盟」，學生也能夠跨校或跨區選課。

二、特殊才能班別

(一) 國民小學體育班、藝術才能班

為了培育運動專業人才，高級中等以下各教育階段學校皆可以設立體育班，提供適當的專業體育及運動教育，並建置升學管道，幫助具有運動潛能的學生適性發展。國民小學體育班可在早期發掘具有運動潛能發展的學生，培育具運動參與興趣、多元運動能力、身體及心理均衡發展的運動人（108 課綱資訊網，2023c）。

為了培育多元的藝術專業人才，高級中等以下各教育階段學校可依法設立藝術才能班（以下簡稱藝才班），包含：美術、音樂、舞蹈等。藝才班提供適當的專業藝術教育，並建置升學管道，幫助具有藝術才能的學生適性發展。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

藝才班它設立的標準，教育部這邊的標準，它是採總額管制的，就是依照你這個縣市的學生總數，國中國小分開算，就是依照你這個學生的總數，然後去算，然後他會告訴你說，你（們縣市）可以成立多少班。（SPb0820）

（二）國民中學體育班、藝才班

國中設體育班的緣由如同國民小學，是為了培育運動專業人才，高級中等以下各教育階段學校皆可以設立體育班。國民中學體育班提供專業體育及運動教育，輔導適性發展（108 課綱資訊網，2023c）。

藝才班設班目標為培育具有優異藝術才能的學生，提供專業性藝術教育，輔導學生適性發展。另外，國中在升學徑路中，會安排職業試探，以提供學生多元的技藝教育試探。

學生沒有辦法學習然後他適合走技藝教育的話，那你可以把它算是交到輔導處這一邊，那輔導處本來就會規劃技藝教育，但是這個師資其實是跟高職去做配合。我們帶他（們）過去，還是由高中的、高職的老師在做協助，有這個管道，讓可能已經技藝傾向蠻明顯的孩子可以在國三的時候就先走這一段。（SAc0807）

（三）高級中學體育班、藝術才能班

學生除了透過一般管道升學，也可藉由運動專長，如體育班特色招生甄選入學、運動績優甄審、運動績優甄試，與運動績優單獨招生入學高中（108 課綱資訊網，2023c）。

藝才班學生可透過「術科測驗成績」分發入學，或憑國中階段的國際性或全國性競賽成績以「以競賽表現入學」。特色招生不受就學區限制，即國中學生可以跨就學區報名參加各特色招生管道，國中非

藝才班學生亦可報名，（108 課綱資訊網，2023d）。

三、實驗教育

實驗教育強調有別於主流課程及教育體制的教育模式，旨在保障學生的多元學習需求，以及對家長教育選擇權的重視。

實驗教育分成學校型態實驗教育實施條例、高級中等下教育階段非學校型態實驗教育實施條例，若實驗學校還不符合需求，可以申請個人化的實驗教育，不被學校制式教育綁架。（SA0814）

依據法規，目前國中小實驗教育屬於團體實驗教育，於共同時間及場所實施的實驗教育。另依據《高級中等教育法》，為促進教育多元發展、改進教育素質，各該主管機關得指定或核准公私立高級中等學校辦理全部或部分班級的實驗教育；由中央主管機關訂定其申請條件與程序及其他相關事項之辦法。

四、升學制度與管道

大學是高中（普通科）畢業生主要的升學道路，高職（技高）學生也可透過相應的入學管道進入就讀。入學考試包括：學科能力測驗、分科測驗、高中英語聽力測驗（108 課綱資訊網，2023a）。大學入學管道在普通高中與技術高中（技高）提供多元生涯徑路，而能落實因材施教的目的。大學現行入學管道提供各地區學生適性揚才、適性選才的平等機會，並引導學生就近入學高中，如繁星推薦、申請入學與分發入學等。

科技校院四年制及專科學校二年制，包含科技大學、技術學院及專科學校，是技高、綜合高中專門學程（綜高）畢業生主要的升學道路；

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

普通高中畢業生也可透過相應的入學管道進入就讀。以「考招分離」及「多元入學」為原則，使入學評量具備合理評量與篩選功能，讓各大學能夠透過不同的招生管道，招到想要的人才，學生也可以依其志向、興趣、能力，選擇最適合自己的校科系組就讀（108 課綱資訊網，2023b）。

特殊專長學生可憑運動賽事的成績以運動績優甄審及甄試管道進入大專校院，也可參加大專校院的運動績優單獨招生入學；或憑藝術才能專長，以「特殊選才」、「單獨招生」進入大學及技專校院。學生亦可透過一般入學管道，如：繁星推薦、申請入學、分發入學等多元管道，進入大學及技專校院（108 課綱資訊網，2023）。

總體而言，入學制度、編班方式、特殊才能班別，以及實驗教育的關鍵為因材施教理念的實施，大學入學制度亦為學校提供多元的學習機會，培養學生的個別差異和專業能力，並鼓勵學生根據個人興趣和特長選擇最適合的學習途徑。

貳、學校資源配置

根據行政院於 2023 年 3 月最新發布的國情報告（行政院，2024），2023 學年度台閩地區在學人口約 404 萬人，各級學校總數計 11,123 所，與 103 學年度相比較，九年間學校數增加 45 所，增幅為 0.4%；教師數增加 0.3%、學生數減少 14.5%，每位教師教導學生數呈逐年下降趨勢，目前為 13.3 人，九年間減少 2.3 人。雖然這種少子女化現象的正面思考方向是，原有的教育資源有可能可以轉移至其他項目，更集中地投注在較少數的學生身上，提升教學品質，然而，為確保學校資源能夠在需要的地方得到適當分配，因此仍需要審慎進行研究。

以下在師資人力、行政量能、經費分配，和學習資源等四大方向

進行現況了解與討論。

一、師資人力

師資的素質和數量對於學生的學習成果至關重要，教育部致力於提升教師的專業發展，包括職前培訓、進修研習和專業發展支持系統。因材施教的觀念也涉及教師的多元化培訓，以滿足不同學生的需求。為強化教師專業知能，持續推動「十二年國民基本教育課程綱要」，鼓勵教師專業成長，2022 學年度已補助 156 所國中小、101 個教師社群辦理學校教師實踐自主活化教學；另支持學校發展彈性學習課程，已補助 197 所國中小辦理相關活動，同時辦理教師自主專業成長研習，2022 年共辦理 9 場次，共有 4,718 位教師參加（行政院，2024）。

二、行政量能

行政支持對於學校運作亦是非常重要，包含行政人員及教師的能力培訓，確保學校管理效率。行政人員應為因材施教相關教學活動給予行政方面的支持。為鼓勵教育創新與實驗，持續落實實驗教育三法，保障學生學習權及家長教育選擇權。此外，為配合行政院 2030 雙語政策，以「均衡完善高中以下教育階段雙語化條件及提升學生英語溝通及應用能力」為主軸，辦理各項雙語計畫。如 2022 學年度補助 307 校辦理部分領域課程雙語教學計畫，協助 384 位國中小領域 / 科目教師完備雙語教學策略與技巧，協助 1,799 位英語教師精進英語教學能力，招募 501 位外籍英語教學人員來台任教，補助所有偏遠地區學校購置 1 萬 9,435 臺行動載具及 985 臺充電車等（行政院，2024）。

三、經費分配

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教育經費的分配對學校資源配置產生深遠影響，包括教材、設備、設施和其他學習資源的提供。為確保因材施教的理念得以實現，經費分配需能夠滿足不同學生的需求，尤其是特殊教育需求或學習遲緩者。目前，教育體制在經費分配上已展現出考量因材施教的特點，現行教育現況與因材施教相關的經費分配項目分別落在推動本土語文教育、補助現職教師參與閩南語及客語語言能力認證報名費、實施一定條件免學費與振興技職教育，如在振興技職教育中「全面免納學費政策」適用於所有就讀高職的學生，不論公私立學校，以鼓勵更多學生投入技職教育領域，提升相關領域的專業能力（行政院，2024）。透過這些經費分配策略，教育體制致力於實現因材施教的理念，確保學生在不同領域擁有平等的學習機會。

四、學習資源

學生的學習資源包括教材、圖書館、科技設備和其他學習工具，而從因材施教的角度，須考量學生的不同學習風格和需求，以提供適切的學習資源。在此背景下，為提升學生的學習品質，現行教育現況與因材施教相關的學習資源政策包括有《偏遠地區學校教育發展條例》補助計畫、推動多元戶外教育和山野、海洋教育、智慧網路環境及數位學習與學習扶助方案，如在學習扶助方案中為提升學生學習成效，2022 學年度補助 659 校次，鼓勵學校進行差異化或補救教學，強化學習動機，縮短學習落差，實施高級中等學校學生學習扶助方案（行政院，2024）。這些補助計畫的目標是提升學生學習環境，促進因材施教，幫助學生在多元學習領域中得到豐富的資源和支持。

綜言之，為確保學生在多元學習領域中獲得全面的支持和發展，教育部在師資人力方面，致力提升教師專業發展，強調因材施教理念，補助學校教師實踐自主活化教學。在行政量能方面，政府強調教育創

新與實驗教育。在經費分配方面則展現出因材施教的特點，例如補助本土語文教育等，確保學生在不同領域擁有平等的學習機會。而在學習資源方面則透過補助計畫和學習扶助方案提供豐富的學習環境，如推動多元戶外教育等，以滿足學生不同的學習風格和需求。

參、學生輔導機制

依據本章所蒐集的文獻與訪談資料，以下將我國因材施教在學生輔導機制實施現況，依序從學習輔導、生活輔導，與生涯輔導三方面重點說明。

一、學習輔導

學習輔導的目的在協助學生改變不利學習的因素，而進行促成其有效學習的過程（洪莉竹，2000）。因材施教導向下的學習輔導，著重在幫助不同背景與資質學生突破學習不利因素，進而能改善其學習動機、建立良好學習技巧，進行有效學習的活動，以期有助於學習成效的進步。

（一）差異化的學習扶助

在分配教育資源時，需要考慮個體的條件，針對不同需求進行不同程度的投入。為因應十二年國民基本教育實施的多元學習需求，學校會依學生差異實施學習扶助，目前各學校作法普遍放在課餘時間，如課後及寒暑假時進行。除學校本身實施的固定課程外，教育部另有針對需要扶助的學生訂定相關計畫，例如夜光天使計畫、攜手計畫等，提供學校申請。

所以他們學習扶助不只是我們課內的，好像有一些就是課餘

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

的時間，那還有就是他們可能有一些是利用寒暑假的時間都有，都有學習扶助的這個計畫，他們都會去來做申請。我們全縣幾乎國中小每一間學校都有。（EAc0815）

像學習輔導的話，我剛提的，教育部一直強調學習扶助，當然還有「大小攜小手計畫」……還有一些點燈，夜光天使。（SAb0804）

實施差異化教學是為滿足不同資質學生的需求，針對其多元智能而發展出的教學模式。要使學習扶助取得良好效果，教師需要調整教學方法和態度，依據學生學習落點，適時調整教材難度或改變教學策略，來滿足學生個別的需求（顏國樑、宋美瑤，2013）。

然後我之前在差異化教學，是我們在不同性質的班會規劃不同的課程活動。（SAd0814）

就目前的教學現場實施現況來看，實施該計畫的教師，為符合不同程度的學生差異，會適當地參考差異化教學的理念，並運用相關科技化平台設計適合學生學習的課程與評量，並結合各項提升學生學習的途徑與科技資源，強化教學與學生學習。

（二）適性化分組學習

當前各縣市政府對年級內分組學習的推動，主要是依循中央政策的規定辦理。各校在實施分組學習時，雖為自主申請，但也是依據政策規定，擬定實施計畫呈報教育主管機關。因各校規模不同，實施分組學習的排課模式亦會有些許不同作法。相較而言，大型學校因為師資較為齊備，利於排課，故分組學習在大型學校會比較容易推動。

我們是目前就是按照中央的規定下去做，然後因為按規定他們就是分組學習的計畫是要報我們這邊備查，審核通過，然後他們可以去實施這樣子。（EAb0809）

我們縣大概大校大概都會做，因為他們其實也都希望說孩子們的落差不要太大。那他們也會針對，因為他們真的覺得說，如果是老師在上課的時候，如果是對著是程度參差不齊的，可能有的進度快，有的進度比較慢一點，那麼可能老師也很難上。（EAc0815）

總結上述，目前教學現場就適性化分組學習的實施，是由各校自行申請，除申請項目與方式因法規規範無法變動外，其它如分組模式與排課會因學校狀況與差異，有彈性調整的差異。

二、生活輔導

生活輔導的目的在協助學生瞭解自己，以期能幫助學生取得自身與環境的平衡，順利在學校團體生活發展（劉焜輝，2004）。雖 1991 年起教育部執行之「輔導工作六年計畫」與其後 1997 年延續前項計畫的「青少年輔導工作計畫」，將國中校園的輔導工作往輔導諮商專業的方向前進，然而，隨著時代變遷，教育現場不斷湧進來自不同文化背景的學生，為能有效輔導這些特質明顯變化的學生世代，必須在制度面給予適當的調整（田秀蘭、盧鴻文，2018）。

因為現在每個縣市都必須要成立所謂的輔諮中心（學生諮商輔導中心），那輔諮中心它必須要落實三級制，所以當學生碰到學習問題、生活問題或者是一些生涯規劃的問題，其實第一級就是所謂的現場老師跟導師們，那第二級就是學校內部也有所謂的專輔老師，那第三級再有一些情況比較特殊

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

的，就會轉介到輔諮中心去，會尋求一些更專業的人力。那這個部分在學校裡面是特別有感，以現在輔諮中心的人力，讓學校一些，對一些比較有問題的學生，比較特殊的孩子，其實這一塊是感覺有比較多的照顧機會。（SPc0821）

因材施教導向下的三級輔導制度實施，目的在協助不同背景與資質學生的學校生活與社會生活的順利與平衡。

三、生涯輔導

生涯輔導是以教育輔導專業，協助學生認識自己與環境，進而做好個人生涯規劃（林幸台，2000）。學生生涯輔導工作並非只是專任輔導老師的職責，而是每位教師都可對學生進行進路輔導，協助其未來人生發展的適性選擇，透過性向測驗與升學輔導講座，發展學生對於未來工作的想像，以下重點說明當前實施的現況。

（一）國中階段強調多元發展與適性就近入學

為確保高級中等教育均衡發展，促進推動十二年國民基本教育計畫，目前國教署國中完全免試計畫其中一個主要任務，是積極推動建立國高中連貫課程體系，意即國中學生在面臨分流選擇時，能透過相關課程的連結以及國高中教師的協同合作機制，獲得適切的學習機會和試探的空間。這有助於學生更有系統地規劃自己的學習路徑，並透過順暢的轉換，提供更順暢的學業發展機會。

就我知道的話，○○會有一個叫做類似師資那種升學輔導的團，它會培育一批老師，甚至裡面有校長，它會不斷地去各個國中去做一些升學輔導的說明。……多元入學是什麼，然後你的升學管道未來是什麼，你如果說選普通高中，你要怎

麼走，你選技職要怎麼走。……就是它不一定是校內做，但是它有一個跨校的一個講師群。（EAe0810）

因為現在教育部那邊的計畫也是會鼓勵說，在國三的老師，他可以跟臨近附近的高中職的，可能老師去做一個共備。那這樣國三的老師他就可以比較知道說，他們臨近學校他們的學校的特色，以及他們產業未來的方向跟目標是什麼，也可以藉由這個機會告訴國三的學生，那讓學生們在他們面對未來在選擇職業的時候有另外一個目標。（EAd0810）

另外亦可以由學校專輔老師針對學生需求，輔以生涯測驗，對於學生生涯提供個人化的專業諮詢。另外《國中生生涯輔導紀錄手冊》亦被視為一項有助於學生生涯發展與探索的輔助工具（柯儀明、陳斐娟，2022）。

我們基本上都專輔，就是行政把它排好之後，然後帶隊去其他學校，或是學生做個別諮詢，然後可能再跟你討論他是不是要去參加技藝、考試等等，或是他要不要去參加甄試等等。（SAc0807）

紀錄手冊就是有規定學生一定每一年都要做性向測驗去了解你的性向，然後就是他們國三畢業前可能要填幾次模擬選填志願，然後看你的屬性比較是高中還是高職。（CTa0811）

（二）高中職階段聚焦進路發展

在高中職的升學輔導工作則聚焦學校未來選修與學群的議題，以及幫助學生未來選擇其申請的學科，另外也輔以職涯探索與大學博覽會等協助學生未來興趣與志向。專輔教師與課程諮詢教師的納入讓學

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

生在進路發展過程有所依靠。高中職學生若有進路定向的需要，則可透過轉銜過程，尋求最符合自身興趣的職業學習途徑。

他們會遇到的就是可能在選系上面的問題，還有他們的學群的問題，還有他以後申請的科系的選擇，然後考試要怎麼選擇等等。(SAc0807)

課程諮詢老師……他們會幫忙做選課說明會，然後解說我們現在要選課吧，有這些課可以選喔，選這些課是未來會以什麼樣的大學科系。(SAd0814)

(三) 教學強化實務與課程連結，建立專門管道培育技術人才

受到世界潮流與多元社會思潮的帶動，多數家長開始接受擁有專業技術才能不輸於學術高塔的訓練，深化技能以接軌產業的意識漸漸抬頭。

以國中來說，現在好多了，以前的確他們都會有一個……榜單壓力。…，他們現在會認為除了一中、女中甚至幾個普通高中，他們會把孩子念○○高工，念○○家商，這些比較優質的高職。(EAe0810)

總括而言，學習輔導注重差異化的學習扶助和適性化分組學習，以提升學生的學習效果。其次，生活輔導建立了三級制度，包括教育實務工作者、學校專輔老師，以及專業的輔導人員等，滿足學生在學校和社會生活的平衡發展需求。最後，生涯輔導在國中強調多元發展與適性就近入學，高中職則聚焦在進路發展和技術人才培育。故學生輔導機制透過因材施教，致力於提供學生全方位的支持，使其在學業、生活和生涯發展方面都能夠得到協助。

第四節 問題分析

延續上述現況概述，以下依據文獻與受訪者意見，說明我國當前學校制度與運作、學校資源配置與學生輔導機制於因材施教上面臨的問題。

壹、學校制度與運作的問題

因材施教的理念在學習扶助實施的問題，主要聚焦以下兩方面。

一、差異化學習扶助未能全面落實

(一) 專案申請與執行強制性不足

在現行學校制度中，雖有多項落實因材施教的政策方案，可供縣市與學校申請（例如學習扶助專案、或年級內分組學習），但學校在這些專案申請與執行規模是否包括所有的目標學生（指篩選測驗未通過，符合學習扶助條件的學生）都參加，是否由學校正式老師來執行此專案計畫，並不具強制性，故有學習需求的學生未必參加學習扶助，協助學習扶助的老師也未必全是學校正式老師，影響執行成效。研究參與者指出，

政策上面會要求老師一定要上網去填報學習扶助，然後一定要去填寫，這個就是比較針對因材施教的部分，真正規定的應該就只有這裡，然後要求的應該就是比較是導師的部分（而已）。（SAc0807）

真的要希望各縣市都推行的話，那是不是就是那些字眼可能就是寫得更明確一點，希望各縣市制定相關的什麼鼓勵機

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

制之類的類似這樣子。(EAb0809)

(二) 以專案方式推動，人力不穩定

制度的規劃需要學校以卓越行政品質與優秀的師資來加以推動，但以專案形式來推動的教育政策，其推動與實施的人力穩定性不高。

因材施教之材主要有二方向，先天之資與後天之材……對此二者對應到教育實際作為則為特殊教育與學習扶助。一為特殊教育：由資優、學習障礙、資源班等相關法規與制度構成，目前多已進入體制度，有相應的穩定人力。二為學習扶助：由學習扶助、課中差異化教學、提升學力等相關法規與制度構成。目前多以專案方式推動，人力較不穩定。(Pb0805)

二、教育政策推動未配合學校實施現況

(一) 混齡教學缺乏實施參照依據或相關訓練

義務教育的場域往往是許多新興教育政策落實的最終場所，例如推動混齡教學最好是在一般學校來實施；然而，多數老師沒有經過混齡教學的培訓，學校在推動上往往必須自行摸索，沒有章法可以依循。

其實在師培過程或是教師研習，都沒有告訴我們怎麼樣來做混齡教學，我們怎麼做適性教學，甚至家長、孩子並無這種觀念。(SAb0804)

(二) 新興政策易擾亂學校原有運作步調

相關教育政策在中小學落實，常常影響原本校務的推動，教育部與教育局(處)新興教育政策的推動，對學校日常運作的影響甚遠。

上個學期，教育部突然發文要加強口說英語計畫，縣政府收到公文，就馬上要學校去推行展能的計畫，真的整個教學現場，為了應付教育部的這個計劃成果，很多東西都在學期前計畫好都要改變掉。（SAb0804）

三、年級內分組學習尚未能全面推動

（一）努力推動此政策的縣市教育行政機關，數量不多

據參與本章問卷調查校長們所提供的資料顯示，直轄市、縣市政府致力於推動「年級內分組學習」政策的不到二成（18.2%），在 22 縣市中只有 4 個縣市的校長們覺得該縣市政府明顯推動此項政策，顯見積極推動年級內分組學習的縣市教育行政機關是少數。然而，根據問卷調查的資料，在有推動年級內分組學習的 18 所學校中，13 所學校回答該直轄市、縣市政府明顯致力推動年級內分組學習政策。換言之，當直轄市、縣市政府致力推動年級內分組學習政策時，國中實施年級內分組學習的可能性較高。這樣的研究發現值得直轄市、縣市政府參考。

另外，據研究者電話訪談各縣市政府教育局（處）所核定的國中分組學習計畫數量，結果所訪談的 11 縣市（4 個直轄市、7 個縣市）實施國中年級內分組學習的比率從 3% 至 47% 不等，差異極大（所調查縣市國中實施年級內分組學習的比率分別為百分之 3, 6, 8, 10, 47, 36, 35, 25, 8, 27, 14 不等），但整體平均實施年級內分組學習的國中約二成（19.9%）。

（二）辦理的科目分布不均

在有辦理年級內分組學習的學校中，辦理二、三年級數學領域分組學習的約占全部的 53%，英語占 47%，但只有約 10% 辦理自然科學

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

領域，相對較少，而且全部都在三年級辦理。顯見年級內分組學習實施的科目分布不均。

（三）排課困難及效果不如預期

年級內分組學習是教育行政單位在落實因材施教的重要配套措施之一，但在執行面上卻因學校規模大小、師資多寡而有排課問題，同時效果也不如預期。

因為他們主要是二、三年級，二、三年級去分，好像是排課會有一點不好排，排課上會比較難排，然後好像效果也沒有如他們預期那麼明顯，就是成效可能也還好，所以就可能就回歸到在班上上課這樣就好，就不用特別再抽出來。
（EAb0809）

大型學校會比較多做分組教學。因為主要是因為大型學校，它的師資比較齊備。（EAc0815）

另外，年級內分組學習也無法因應不同學制、城鄉差異或學校規模有不同的作法，因為規劃與執行不夠鬆綁。

因材施教，相對來講就比較流於所謂理念的闡述，因為它也限制了所謂同年級的跨班的分組教學，是一直到國二以上才可以。可是事實上比較少有相關的所謂配套，或是一些彈性。
（EAa0829）

四、實驗教育的配套措施尚未落實

（一）學制規範與實驗教育理念落實間有差距

有別於體制內學校制度，部分實驗教育學校係為特殊需求學生

所成立。為符合學生學習特性與條件，實驗教育學校或機構在課程規劃及其內涵皆應有別於體制內學校，且參與實驗教育學生在特殊教育與輔導需求的比例本來就大於體制內學校，尤其是對他們的生涯發展及升學銜接更是關鍵，故輔導機制確有其探究的必要性（陳榮政，2021）。由於實驗教育三法的通過，與學校密切相關的在家自學方案雖有助於因材施教的理念落實，但學生的學籍往往仍需要學校協助配合與協助相關行政事宜。因此，學校必須有相關的配套措施（例如請假等），否則難竟其功。

如果按照學校法規進來，他就變成要請假，請假的話，就變成他可能就會學業成績不及格，但這兩個同學……是全班的前兩名、體育班的前兩名，所以他們就申請了實驗教育（在家自教育），平常的時候跟著學校練習學習，然後可能是下午的時候，跟著高中部打球。（EAa0829）

（二）公立學校執行類似實驗教育的創新仍受制度限制

在研究訪談過程中，訪談參與者提到因材施教主要可以透過實驗教育學校設立來達成。然而，事實上不可能所有學校都轉型為實驗學校。或許可以反思的是，為何一般公立學校無法進行類似實驗學校的創新作為？相關教育制度的限制顯然是重要因素。

轉型成為實驗教育市立的學校，校內要有共識，那要有一些門檻，校內老師願意去付出這件事情，把那個整體的計畫提報出來，核准了才會有。那公辦民營的要有外界的，當然外界有很多的基金會什麼都想要進來，但是其實它的老師，篩選的老師，他負荷量不是我們公立學校的老師能夠比的。那如果說能夠那些偏鄉小校，我們都能夠大力的鼓勵他們轉型或給他們誘因，然後會有一些我覺得偏鄉，就會讓有些孩子

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

家長，認同的人就會把孩子送去。慢慢的原來市區的學校也會被迫去做一些轉型。(EAe0810)

五、公私立學校差異，不利因材施教在學校的落實

因材施教的理念應適用於公私立學校皆然，然而公立學校在普通班的規劃上並無選擇學生的權利，但私立學校在市場機制下，卻能透過不同名目設定，篩選學生。

私立學校它會有一個，通常都有一個篩選制度，以往媒體報導都叫做什麼小聯考什麼的，今年他們改成叫做多元入學，可能用營隊或者是國小的在學成績等等的因素去做一個學生的篩選。(EAd0810)

六、高級中等學校多元入學與轉銜彈性不足

高級中等學校多元入學制度的推動，但學制的彈性度是否足夠，以因應在不同制度間的轉換，如技術型、普通型、綜合型、單科型高級中等學校間跨學制的轉銜，有待檢視。楊瑞明(2022)指出現行普通型高中學生需參加大學入學測驗中心的學科能力測驗，才能參加大學甄選入學；而技術型高中學生則需參加技專校院入學測驗中心的統一入學測驗，才能參加科技大學技專校院的甄選入學與聯合登記分發。普通教育與技職教育二元分立，升學進路分流分殊，與開放、多元、適性的理念相悖，限制了普通型與技術行高中學生的多元進路發展。

七、一般教師的特殊教育知能仍待加強

目前在師資培育的課程中，雖有規範師資生必需修習特殊教育的學分，但效果顯然仍相當有限。

在這些特殊生就有學習障礙的，實際上也會在我們一般的班級裡面做處理，那這個最典型的法規，當然就是融合教育。特教體系的人力較為穩定，然而近年以回歸主流的方式進行融合教育，在普通班裡導師要再針對這些學生因材施教，則必須仰賴教師特教知能，以及學校支援能量，例如有沒有申請特教助理員、設立資源班等。（Pb0805）

貳、學校資源配置的問題

一、師資人力不穩定且代理教師比率偏高

（一）專業師資人力不穩定

教師員額不足的問題除政策層面導致人員無法編制；或即使有足夠的經費，但也難以聘任到專業師資，這主要歸因於教師員額受到控管，難以增聘相關師資的限制，是以連帶影響現職教師不得不兼任行政工作，影響日常教學，阻礙因材施教理念的有效落實。

縣府目前在分組的部分沒有特別補助他們人力，因為老師的員額都是被控管的……所以我們想要給他多的人力也是會違反到一些政策。（EAc0815）

老師的負擔量少一點的情況之下，我想比較有機會把因材施教這件事情落實。因為他才有機會可能去備課或者是調整他的教學。（Ta0815）

（二）代理教師比率高，偏遠地區難以招聘師資

代理教師比率過高對學生的穩定學習環境不利；另外偏遠地區的教師聘任獎勵措施相對不足；且在實際學校運作中，即便有教師職缺

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

和相應經費支援，但若學校地處偏遠，依然難以吸引到足夠的師資應聘。

（代理教師的人數比例）縣市通常應該都是超過的……近兩年國小的部分有到 12% 左右。（EAb0809）

離島薪水有加給其實是不低的，但是你就找不到類似這樣的一個專業人員。（SPc0821）

我們學校所在的位置其實又比較偏一點，沒有在那麼市區，所以能夠找到外來協助的老師也不多。（Ta0815）

二、行政量能因固定教學時數的規定而有所限制

高級中等學校與國民中小學教師依照其「授課節數訂定基準」，各領域專任教師的授課節數以固定節數為原則，不因學校規模大小而有所不同。但這種固定時數的教學體制，可能造成特定規模學校缺乏人力調配的彈性，難以滿足學生的個別化需求。

像台灣就是把老師的授課節數固定化，國中以前是這樣，所以有的老師當然超鐘點，那已經成為他的文化。後來國小也變成固定授課節數的時候，產生的困擾真的很大。（EAa0829）

因為我們終究一個困境，就是老師不夠，所以老師你又給他固定授課節數，所以你要再外加的時候是會很困難的，要給超鐘點，老師也說我的課也上不完，所以這種情況之下你也不可能再增加編制，因為那個人事費永遠是無底洞。（EAa0829）

三、學校經費分配未盡理想

研究發現，超過一半的偏遠學校的教育經費未達到理想的水準（張良丞等人，2016）。其他研究也指出，55.6%的受訪者認為實驗教育的經費不足，且其中98%的受訪者強調是師資短缺的問題（林宥辰，2021）。在教育經費支出方面，2014至2018年台灣公私部門的教育經費占國內生產毛額（GDP）的比率介於5.0%至5.3%之間。整體來看與OECD國家平均水平相當，在過去七十多年來，台灣的教育經費編列呈現逐年增加的趨勢。相對於世界主要國家，台灣對於教育的高度重視並不亞於其他國家（邱品雅，2020；教育部，2018）。然而，雖然我國相較國際間教育經費中，政府投資不遺餘力，但是在偏遠地區、實驗教育、師資短缺等部分，仍有教育經費分配未盡理想的問題。

四、學習資源配置不均

學習資源直接影響到學生個別差異與學習成就。當學校有足夠學習資源就能更滿足學生的學習需求。有關教師數量、知識與技能，以及觀念正確與否等，都是學生學習的重要資源。

（一）專任輔導人員配置不符合比例原則

以現行學生輔導法的規定來看，二十四班以下的國小，沒有專職的輔導教師人力配置，僅能仰賴兼任輔導教師來推動相關的輔導工作，或由行政人員來補足輔導工作的人力缺口（王勝忠，2018），不利於學生因材施教的落實。

（二）教師缺少足夠的因材施教的專業知識和技能

依據《師資職前教育課程教育專業課程科目及學分對照表實施要

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

點》，教育專業課程應符合教師專業標準及專業表現指標，內容應兼具多元評量、班級經營、教材教法研發、資訊運用、適性輔導、性別平等及議題融入教學等專業知能之培育，並符合教育現場需求。然而，在實務上仍發現教師普遍缺乏足夠的因材施教專業知識和技能，並未接受充分培訓以了解如何識別學生的個別需求，以及如何根據這些需求調整教學方法。

我覺得不太夠的是因為他沒有這樣的相關的人力，或是因為差異化實在是落差太大，以至於他沒有辦法完全都能夠兼顧到前端跟後端。那所以我認為這個部分師資人力的部分，第一個是人力素質本身，素質本身能力夠不夠，包含在生活跟在教學上實施。（SPd0821）

（三）社會風氣對因材施教的正確觀念不足

傳統的升學觀念在社會中根深蒂固，導致家長及教師對升學成績過度關注，而忽視了個別化發展的重要性。這種觀念的根深蒂固使得學生和家長更加注重考試成績和升學，忽略每個學生的獨特性與需求。

但在國小，原有的舊習慣，趕進度、一至兩個禮拜讓學生複習，但我認為這是跟新課綱相互違背的，因一直注重在精熟、過度學習，這樣對孩子未來學習是沒幫助的，孩子未來面臨的問題是多元的，所以在這方面，在國小要做到因材施教，我覺得還是有很多老師無法拋掉舊習慣。（SAb0804）

參、學校輔導機制的問題

一、學習輔導

（一）常態編班配套措施未落實，難以兼顧學生程度與特殊需求

純粹的常態編班體制在實際操作中可能難以配合因材施教的理念，無法對學生進行個別化協助的機制。常態編班若缺乏配套措施，最常見的批評，即是擔憂其難以兼顧前段學習資優與後段學習緩慢的學生，故如何找到平衡點值得深思（戴曉霞，1998）。

如果常態編班只是要有教無類，可是你失去了因材施教，事實上這是沒有完整配套，你一定要因材施教，才能讓有教無類那個成果得以呈現，否則你空有常態，所謂有教無類，常態編班化的結果，還是放棄後端的孩子，你因材施教還是沒有實現，那這個目標還是沒有達到成果。（EAa0829）

譬如說資賦優異的孩子，他更應該加深加廣。那譬如說比較落後的孩子，他有部分時間應該抽離到別的地方去進行學習的補救，或者是學習的扶助。（SPa0820）

常態編班產生的制式化學習場域，容易導致有特殊專長的孩子，無法適性發展，又個別學校的差異未曾納入考量，亦導致學校錯失協助學生多元化展現的機會。

有一些學校，這些學校的孩子，可能在體育或者是藝能科的方面更有專長，那這些我們應該適度給這些學校，善用彈性課程的時間，讓他去發展校本課程。（SPa0820）

這些可能對於學生的個別的一個特殊專長，或者是學生的一個多元化學習，這個部分是有相衝突的，以至於沒有時間讓學校去規劃，他學生所應該要特殊學習的一些課程時數。（SPa0820）

（二）教師差異化學習扶助的迷思與學生動機影響施行成效

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

由於每位教師對差異化教學的概念不一，且無明確的手冊指引，容易導致差異化教學在教學策略上的落差。學校缺乏相關配套措施這個問題，如每一學校作法存在差異、開辦課程讓學生在升學上受到質疑，或者實施時間有安全上的疑慮。

或者清楚之後老師可以採用到什麼程度，好像也沒有你說的一個手冊，沒有一個參考範例這樣。然後再來最後一個就是有關怎麼去因應目前的現況，就是目前的現況可能是同一個進度去教不同程度的學生。（EAb0809）

原來它的立意很好，你可以是加深強，你也可以是補強，但是通常孩子，他到大學生申請那一關教授一定會問因為他會看你的修課紀錄，然後他就會問你說，為什麼你需要在高中的時候去選修這個補強班。（SAc0807）

現在因為對於學生安全比較重視，也沒有辦法像以前放學之後還留下來另外的課業輔導……所以他現在都比較多是專案的方式，是利用課後專案的方式，就是有申請就有，沒申請就沒有，它並不是嵌進我們課程的教學與制度裡面。（Pb0805）

實際的教學輔導仍見教師用傳統講授法教學，讓原本就學習落後的學生難以獲得實質上的學習扶助。現場教師多透過引導學生完成家庭作業的方式來扶助有需求的學生，因此常見以相同的教學方法對原教材進行重複的教學（湯維玲，2014）。

就我們現場觀察，其實大部分老師還是比較傳統式的一個教學方式。（SPc0821）

白天教一樣，我下課之後再教一樣，就達不到差異化，一開始是老師在講台上講，差異化，學習扶助是坐在你旁邊講給你聽。他講的如果都一樣，那當然是連差異化，連差異化教學都構不上，更稱不上，是不是適性教學。（Pb0805）

很多學生在學業上呈現不佳，原因並非於能力不足，而是因為他們缺乏高度的學習動機（王金國，2016）。

符合資格的人可能是很後段的那些孩子，那些孩子其實整個對學習，他沒有太大的意願性，所以他其實參加的意願其實非常非常的低。但是後段的孩子或者是中後段的孩子，他也許沒有符合那個資格，可是他可能還有一點點想要救自己的慾望，所以相對來講他會比較想要參加。……那另外是說有一種情況是他符合資格，他其實並不想，但是他的家長想。（Ta0815）

（三）年級內分組學習存在標籤化的隱憂

因將學生依據成就表現或資質差異進入不同的組別，在沒有妥適處理的前提下，難免產生組別標籤化的隱憂。目前雖有多種不同的分組方式，但無論哪種，似乎仍難以顧及多數學生需求，甚至拉低學生的學習表現。

它實際上運作的時候，因為會有所謂標籤化的問題，因為會有 AB 組或 ABC 組，那包括學生自己會給自己標籤，那老師可能也會有，因為他會覺得說，有的班比較好教，有的班比較不好教。（Pa0816）

它可能把後 5% 的抽到第三班來，然後其他的兩個就類似常態編班……但是應該是有一些縣市它把這 5% 的抽出來之後，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

它的效果會提升，就是說它的學習效果會提升。但各校可能狀況都不太一樣……好像是有一個學校它就把他抽出來，它覺得整個成績就提上來了。但是好像有一些學校說那個效果沒有上來，所以他們就沒有再做。（EAb0809）

（四）年級內分組學習實施時間過晚

依規定，年級內分組學習的實施時間必須從國二（八年級）才開始，過於僵化，限制了因材施教的創新和進步，因為有的學生在國小階段可能已經出現學習差距，特別是英文、數學等科目，有些需要更早的個別化學習輔助。

我會強調有教無類，講求立足點平等，機會均等，所以要求要常態編班，但相對來講因材施教就流於理論闡釋，也限制了從國二才開始的，這個同年級分組教學，比較少有因地制宜，或是其它配套的實質性作為。（EAa0829）

二、生活輔導

（一）學校氛圍與教師專業不足，影響適性輔導成效

學校老師之間對於輔導工作有不同的認知或期待，普通班老師、輔導老師或特教老師，不同角色的老師群體之間對於輔導工作是否有共識，或是否能夠有合作機制，值得討論；畢竟能有效進行初級發展性輔導工作，可有助於降低二級和三級輔導階段所需的人力和物力投入（王麗斐、杜淑芬、羅明華、楊國如、卓瑛和、謝曜任，2013）。

我覺得比較困難就是定位不明，或者是他們對於輔導老師要做的工作，各自有很多不同的期待。（CTa0811）

就是認知上面，普通班老師跟輔導的老師，我們輔導室，輔導的老師跟特教的老師，就是不同的這種老師群，怎麼樣能夠有一個共識，能夠融合，能夠合作……能夠發揮1加1大於2這樣的一種效能，我覺得這個是對於孩子需要受到輔導的，需要因材施教的孩子來講，很重要的，學校必須提供結構化的機制出來。（SPb0820）

教育人員專注於學生的認知發展和學業表現，而輔導人員則注重學生的情緒和人際發展，因此可能忽略其他方面的問題（Skrtic & Sailor, 1996）。簡言之，若教師之間不深入了解彼此專業的內容和角色定位，可能導致誤解和衝突的產生（Adelman & Taylor, 2000）。

輔導的意思，就是表示說這個學生偏離的某種的常軌嘛，你才需要去輔導他，如果你沒有確立，那常規到底是什麼？如果沒有去確立這種常規，而且其實確立了，你也不敢去貫徹、去執行，或是說當有人要貫徹執行的時候，又受到社會的那種風氣的影響，那主事者又沒有辦法出來捍衛的話，只能消極因應。（Pb0805）

那還有一些就是像如果申請學諮（學生輔導諮商中心個案轉介），那也許三級單位學諮（學生輔導諮商中心）他們認為不到開案的標準，也許它又不開案，那輔導老師就夾在中間。（CTa0811）

三、生涯輔導

（一）課程諮詢教師與專任輔導教師的分工不明確

一〇八課綱引入課程諮詢教師（課諮教師）的角色（見高級中等學校課程諮詢教師設置要點），意即學生在選修適性選修輔導時，每

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

個學期都應該與其進行討論，並將諮詢紀錄納入學習歷程檔案（方慶豐、黃桂芬，2023；教育部，2021）。但在實務上不免見到課諮老師與專輔老師之間，由於未實質合作討論，對於學生該選擇或是否適合什麼類別的科系意見有所分歧。

課諮老師在輔導的時候，就會覺得為什麼專輔老師不能夠進來做、就是也進來做課程諮詢，因為專輔老師要負責他們的生活、然後那些個案等等的，他也要負責升學、輔導。那升學輔導跟選課，其實會有相關，比如說我推甄要推哪個學校、我選課怎麼選，那他們就會覺得專輔老師應該要知道，而不是直接分開。（SAd0814）

（二）國高中部分輔導專業流於形式化

以國中生涯輔導紀錄手冊為例，內容並沒有針對特殊學生提供適性的資訊與協助，致使部分學生無法吸收理解。

我覺得它沒有考量到學生程度的落差，有些學生中後段，他根本就沒有辦法去執行這些東西。（CTa0811）

高中輔導較重視心理層面的輔導，但是辦理生涯輔導時卻常常流於形式。

生涯（輔導）這一塊實際上大部分的學校的輔導室都很盡責，但是比較麻煩的是，其實到了高中，學生的心理輔導的這一塊會越來越嚴重，心理適應等等會越嚴重，以至於在辦理所謂的這個生涯這一塊裡面，就會比較流於形式。（SPd0821）

（三）城鄉資源差距與社會觀念偏頗束縛學制轉銜及人才培育理念

協助學生規劃未來生涯的輔導工作，其理念應擺在全人培育、實

現學生適性發展，而非侷限在只是升學，但目前社會整體氛圍還是以升學為主要考量，另部分生涯輔導的實施反映城鄉落差的困境。

我覺得在法規上面，或者是應該是說政府整個的策略上面，他還是太狹隘了一點，因為它就是生涯這個部分，他基本上還是以偏高職我覺得他就是會有一點點狹隘啦。那當然他已經設定了，他已經設定說，你這個學生沒有辦法讀高中，他就一定要讀高職，就是為什麼小孩一定讀高中，不然就讀高職，他可以不升學，或是說他可以先碰觸之後，然後他想清楚，他自己再決定。（SAc0807）

譬如說他的生涯輔導，也許有一些學校自己校友的資源，或者家長的資源，或者大學的資源，就很多，都可以進去。……可是有些鄉下他旁邊沒有大學，那家長可能工作很單一，或者社經背景不佳，那這時候其實是他很困難，那就變成學生要靠自己去了解這些很困難，學校要做得好像沒那麼多資源，就是外部資源。（Pa0816）

雖然教育局（處）的服務的對象是學生、老師、學校，但有時政策成效的關鍵之一往往在家長觀念，而這部分卻很難扭轉。當家長對於小孩的生涯規劃仍是以升學主義為主時，即使透過數據上的一些職業探索仍無法說服家長。

測驗出來的那些職業傾向，跟他的性向分析無法說服家長，家長還是都要選擇普通高中，會以升學為考量，並不會讓孩子去進行職業類科的一個選讀，所以對學生的因材施教，相對這個部分是所面臨的問題，就是目前無法用數據的分析去說服家長。也就是升學主義還是掛帥，還是以智育為先，所以因材施教在這個部分推動的並不是很理想。（SPa0820）

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

當我們對學生，以國中的學生，他明明他的基礎學科程度並不好，他並不適合走高中，適合走高職，他高職裡面他也不適合走電子，那個機械，因為他的物理跟數學都很差，可是事實上當我們跟他做進路建議的時候，就會面臨家長的期待（不同的問題）。（EAa0829）

當前社會的主流價值仍主導著學生的生涯選擇，學生仍無法完全按照性向、興趣選擇就讀科系，及其後的職業。就算依照自己興趣選擇成班或抽離，部分學生仍擔心自己身上被貼上負面的標籤。

他們不會因為他學習的部分覺得可惜，但是他們還是擔心這個人會被標籤化，你就是成績很爛，所以你才會去技藝班……他們比較擔心的是這個標籤的話，他們擔心的應該不是學習本身。（SAc0807）

沒有學術傾向的這些學生，你給他成立專班又如何？好像成立專班就會是等同於放棄，這個是傳統的觀念，以為成立專班這些學生就會是牛頭班，就會是放牛班，就會被放棄。（EAa0829）

第五節 對策建議

根據上述因材施教在制度法規與學校資源配置的政策演進、現況概述、以及問題分析說明，以下依學校制度與運作、學校資源配置，以及學生輔導機制三方面提出對策建議。

壹、學校制度與運作的對策建議

以下針對常態編班與分組學習、城鄉差距、學校現場落實政策的壓力、實驗教育、公私學校差異、高級中等學校入學與類型間轉銜，以及教師因材施教的能力等方面，提出學校制度與運作在法令修改或政策制度修正的對策建議。

一、將學習扶助納入經費統籌的制度系統，列為學校日常必要執行的政策

目前學習扶助的推動係以專案申請的方式在推動，努力推動的學校會克服困難，提供較多符合規定的學生學習扶助（例如運用各種方式，說明本方案的精神是從學生的學習落點協助學生學習，比較能因材施教，提升學習效果，而非把課堂上學不會的內容再重複用同樣方法教一遍，說服家長允許學生參加本方案）；但較不盡力的學校則以家長希望學生參加校外的安親班，不參與本專案為理由，僅服務少數學生。建議教育行政機關將學習扶助的業務納入經費統籌的制度系統，列為日常必要執行的政策，如此比較有可能發揮效果。

二、考量提早實施年級內分組學習，並擴大學科領域

「適性教學」強調在教學過程中根據學生的個別需求和人格特質進行因應和調整。這種教學方法的目標是提供每位學生更有效、更適切的學習體驗，以最大程度地滿足他們自身的學習風格、興趣和能力能力。透過個別化的教學策略，適性教學可以提高學生的學習成效，促進他們的全面發展（溫富榮、趙元炤，2019）。年級內分組學習是因材施教的重要理念，亦是適性學習的重要實施策略，若教育行政機關能有系統與統整性全面推動，並期待（甚至要求）縣市政府確實執行，克服其目前在實施上的挑戰與困境，則因材施教的理念應該可以更落實。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

當前的分組學習政策實施，仍不免可見實際教學現場的質疑。部分受訪者認為國二適性分組的規定太晚，應該提前至國一（「七年級就開始」）（EAb0809）或提早至「國小五、六年級就開始」（EAa0829），避免學生程度落差過大難以補救。本研究小組建議可以修正《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》第八條，讓年級內分組學習的實施年級提早至國中一年級，部分學習領域（例如英語文或數學）甚至可以向下延伸至國小五、六年級；並放寬學科領域，例如納入國語文，甚至社會領域、藝術領域等，因為學生在各學習領域的學習落差，多數不會等到國中二年級才出現。及早實施年級內分組學習，有助於學生「學會」所需學習的內容，而不是「學過」或「被教過」就好。

但有部分受訪者持不同意見，認為提前分組可能會使其分組依據的成績形成假象，或是因觀察時間不夠反將導致無法個別適切地因材施教。面對教學現場的質疑與不同看法，政府有必要主導相關教育研究案，對於適合實施分組學習的年級與作法，提供具體的指引。此外，政府亦可帶頭發展分組學習手冊，透過範例或是實做的例子讓教師們有所參考。地方政府亦可依據教師對於分組學習的投入與表現，提供實質的鼓勵，建立鼓勵教師投入的有效機制。

為降低標籤化的可能，受訪者建議學校可以利用學生擅長而非弱勢分組，搭配以選修方式取代強迫分組方式，讓學生自行決定適合自己的學習方式。學校在分組時，不同程度的組別人數需差異化。例如程度高的組別可以有較多的學生人數，並降低最需要照顧組別的學生人數，使教師更可以對其進行更周延的補教教學。此外，分組學習不應侷限在特定學科，而可以考慮所有學科都一起進行。如此，能有利於分組學習、分組教學文化的形成，亦即是分組學習是依據學生當前的程度而非其最後的能力。當這種文化形成後，學生將可以理解，今天就算我是在基礎班，但我是根據我目前的狀況來選擇，未來我狀況

好也可以進階。最後，有鑑年級分組於排課的困難，有受訪者建議學校應該有所作為，積極鼓勵任課教師在課堂上進行分組，善用課堂分組的方式。綜合上述，為解決當前分組實施問題，首應就政策面著手，改變適性分組的僵化規定，並由本質精神出發思考適性分組之目的，彈性運用不同的分組策略，並且擴大分組學科領域的實施。

三、減輕中小學實施過多、彼此範圍重疊政策的行政壓力，以專注心力實施因材施教各項政策

教育行政單位在推動各項教育政策及專案前，建議先統整並評估學校可能增加的行政與教學負荷量。因應現今教育環境教育政策和多元專案（包含訪視），須讓學校運作不要受到過多重複行政檢視的干擾。政策的規劃與實施，也應是「能夠想辦法就是儘量簡化精簡整併，不要好像同時類似的事情一直在做。」（EAb0809）。另外，亦可提供校長領導與教學課程團隊彈性選擇實踐政策的工具，目前學校已有多項教育政策在執行，許多學校面對一直加入的新政策，會擔心與恐慌。教育政策的推動不能只止於政令宣導，重要的是學校能夠積極轉化與落實。

四、再概念化常態編班與年級內分組學習，二者須同時實施

從國小至高中，有需要釐清因材施教與常態編班的目的，並能從我國文化傳統與國情著手。誠如有受訪者指出：

我們就是再概念化常態編班，因為常態編班我們就是要常態化，然後分組你也要限制，就是常態編班的概念到底有沒有意義？它的意義在哪裡？如果常態編班只是要有教無類，可是你失去了因材施教，事實上這是沒有完整配套，你一定要因材施教，才能讓有教無類那個成果得以呈現，否則你空有

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

常態，所謂有教無類，常態編班化的結果，還是放棄後端的孩子，你因材施教還是沒有實現，那這個目標還是沒有達到成果，這是很可惜的一件事情，所以就希望大家一起來面對，所謂再概念化我們的常態編班跟分組學習它的意涵。
(EAa0829)

在我國重視學生學習表現的社會文化傳統下，常態編班與年級內分組學習似乎是必須同時進行的一缺乏年級內分組學習的常態編班，並不利於個別學生潛能的發揮，以及落實因材施教。年級內的分組學習有助於常態編班協助學生學習的潛能發揮；而常態編班有助於降低年級內分組學習可能形成的標籤化顧慮。

五、健全實驗教育支持配套措施

實驗教育學校在課程設計與教學上，與體制教育學校有所差異，即便同為實驗教育學校，教育思維亦不盡相同，例如華德福實驗教育、蒙特梭利實驗教育、道禾實驗教育、弘明實驗教育及森優生態實驗教育各有其哲學理念與教育思維（秦夢群、溫子欣、莊俊儒，2017）。目前實驗教育雖可顧及部分學生的特性與獨特學習方式，然而檢視學校所面對的教育制度與本身的能力，務實而言，若無相關主管機關給予支持，有時候學校想幫助學生卻無法源依據或是經費支持（例如到學生家庭授課、專長領域密集上課的請假問題等）。另外，多位實務工作的研究參與者認為，契合因材施教理想並加以落實的唯一方向，竟只有實驗教育，似有誤解實驗教育的理念與目的。事實上，實驗教育雖較有助於符應部分學生的個殊性，然而在高中以前各階段學制的規劃，主要還是在通則中讓學生適應未來生活，並豐富各項學習。普通學制雖可借鏡實驗教育珍貴之處，但仍須多元嘗試其他各種政策與作為落實因材施教。

六、禁止私立學校透過類似篩選測驗進行招生、分班的作法

當對公、私立學校的規定或限制條件不一致，且社會風氣仍停留在僅強調學科成績時，則公立學校配合教育政策（例如常態編班）有時反而會使家長選擇讀私立學校。例如有受訪者提到：「私校在入學的時候，它會有類似什麼夏令營…或者什麼考試，它就是有一個把學生篩選然後分班…所以有些學生也是會被吸到私校去……其實照理不行，但是私校的部分，他們其實就是比較少約束。」（EA0815）造成公私立學校招生、分班的差異，這種現象應由教育行政主管機關明文禁止。

七、強化高級中等學校多元入學與不同類型間的轉銜

國民中小學除有公私立學校的差別外，學制相對單純，並沒有不同類型的國民中小學；但是《高級中等教育法》明列高級中等學校在類型上分為一、普通型高級中等學校：提供基本學科為主課程，強化學生通識能力之學校。二、技術型高級中等學校：提供專業及實習學科為主課程，包括實用技能及建教合作，強化學生專門技術及職業能力之學校。三、綜合型高級中等學校：提供包括基本學科、專業及實習學科課程，以輔導學生選修適性課程之學校。四、單科型高級中等學校：採取特定學科領域為核心課程，提供學習性向明顯之學生，繼續發展潛能之學校，各有適合的對向。未來可以加強的是，以學生學習需求與興趣為主，強化高級中等學校多元入學與不同類型間的轉銜。

目前透過學籍管理辦法與適性輔導計畫可以改善高中職借讀、轉科（學程），以及轉學途徑，但仍有不足。例如，依據《高級中等學校學生學籍管理辦法》及教育部修訂頒布的「高級中等學校適性學習社區教育資源均質化實施方案」，目標在「落實學生適性就近入學，推動區域適性轉學」，教育部雖持續推動各區「適性輔導轉學計畫」

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（教育部國民及學前教育署，2019），結合區域各校資源共享，並實施專業的興趣量表施測，了解學生興趣等，以專業的方式輔導學生適性學習，學生可以從技術型高中，經過輔導，轉學至普通型高中，並找到真正的學習的興趣。但是這樣的例子仍相當少，而且各區、各校的運作積極狀況不一。未來宜強化各校積極辦理的程度。

八、明列學校教師必修因材施教的課程

因為因材施教不應僅是特殊教育或輔導專門老師的職責，所以建議要強化一般教師對於因材施教、差異化教學及特殊教育的理念與實際知能。根據本小組的調查，各師資培育中心的課程架構會依規定要求師培生必修或選修特殊教育導論（或特殊教育理論與實務）的課程，雖學分數不多（多為 2-3 學分），且並非必修，但至少師培生有機會可以接觸並具備特殊教育的知能。可是針對因材施教的相關課程，各師資培育中心的課程架構中開設此科目的師培中心少之又少，只有非常少數師培中心會開設「適性教學」的選修課程，供未來的師培生選擇，顯然不足。

貳、學校資源配置的對策建議

以下針對學校資源配置中，有關師資人力、行政支援、經費分配，以及學習資源等方面，提出落實因材施教在法令修改或政策制度修正的對策。

一、引入多元背景的師資

針對引入多元背景師資的建議，本小組認為，因為教師在因材施教中扮演著極為重要的角色，以提供學生個別輔導和協助。目前的教

學人力背景，比較缺乏多元背景的師資（例如技職背景的老師較少），不利於協助學生生涯發展。為了提供學生必要的輔導（特別是生涯、進路輔導），建議引入技術與職業教育背景的師資、社會業師、不同專長的大學生，甚至是家長，協助學生的各種輔導。

多位訪談參與者提及上述的建議。例如一位縣市局長指出：「目前除了特殊教育的老師，他本身因為是屬於特教，所以有因材施教這些能力之外，其他老師一般來講是普遍缺乏課中差異化教學（及因材施教如何落實的知能）。」（EAa0829）針對多元背景的師資，有受訪者指出：

我覺得現在的學校環境，師資養成的環境還是蠻單一的，…我認為中央政府或者是地方政府能夠補助學校，引進非常多的業界的業師，…，讓…老師知道說，業界在做什麼事情，那業界也會知道說，老師原來教學現場是這樣的狀況，…教育現場裡面他們可以去做一些共備、互動之類的，可以把業界的觀點帶進來或什麼，從小就可以帶了，這個可以不分小學、國中、高中，只是帶進來的深淺程度不一樣而已，那這樣的話其實會讓我們的教育環境才會有一些真正的變化……。（EAb0809）

這樣的措施可以讓教學方式不僅擴大了學習的範疇，同時提升了教學的實用性，使學生更好地適應未來的職場挑戰。這樣的模式也能促進師生之間更深層次的互動，並有助於學校整合社會資源，建立與業界的緊密聯繫。總言之，這樣的策略能夠為因材施教提供更適切、多元的學習體驗。

二、提供教育政策實施彈性，提高行政支援量能

根據訪談結果，現行教育政策需要修訂法規，以提供更多支援和

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

彈性。為達到這一目標，須檢視並修正現有的法規，同時諮詢學校和地方的意見，保留彈性空間供學校和地方進行因材施教。依據專家建議，統一全國的學校學生管理規定可能不太適當，應該採取因地制宜的原則，例如，分級輔導、增加學校自主權、老師固定授課時數，以及重新思考常態編班等規定，讓每個學生都能夠獲得公平的教育機會和資源。這些調整有助於更有效地因材施教，提升整體教育體系的適應性與公平性（Gavin & McGrath-Champ, 2017; Miles & Darling-Hammond, 1998）。例如，有受訪者指出：

校長去做分配職務，……像台灣就是把老師的授課節數固定化…那也跟隨著那個行政沒人做。……如果說大家行政都不做，照道理行政都要多減一點課，那老師你要多上課，老師如果說導師都不願意當，那我導師就課少一點，……這個權限應該回到給校長，……那台灣基本上小校很多，尤其國小，所以這種情況之下，如果你要穩定那個學校教學，就是學校就行政跟教學，然後我們只給你編制的人數，然後讓校內自己去調整你的工作分派，限制、規範，所謂固定授課節數反而變成是一個阻礙。……所以這追根究底就是校長綜理校務的權限。（EAa0829）

首先，學校可以依據學生的特性與專長，在適度的課程比率範圍內（例如 20%），規劃適當的課程，提供學生更多的選擇與自主學習空間，讓學生有機會發揮自身擅長的才能，高中可以強化分組選修課程之開設。其次，開放學校自主權，使學校能夠根據實際情況，因地制宜地制定符合學生需求的相對應措施。例如受訪者提到：

我們在彈性課程的運用上面，更多的一個自主性，就是不一定要部定的，或者是各地方教育局處有特定的一些課程，一定要在彈性課程上來實施，所以課程可以鬆綁。第二個也建

議時間再鬆綁，讓我們課程的調配可以因應學生的需求…第三個，在師資的甄選上面，也可以讓我們有更多的自主性。（SPa0820）

他們會比較鼓勵學生去能夠去發掘學習他們想學的，然後你要學習怎麼去規劃你自己的學習進度那些方法。（EAb0809）

最後，教育行政機關可以訂立獎勵制度，透過建立明確的鼓勵機制，以促進教師開展能夠發揮學生潛能和專長的課程和教學輔導。

三、分配經費於因材施教的理念宣導與政策實施

為落實因材施教，必須強化並宣導因材施教、重視學生適性學習的理念。政府與學校「可與家長協會合辦」（EAb0809）理念說明，邀請家長、學校教職員、社區居民，甚至學生均參加，宣揚學生為學習中心的相關活動或教師工作坊，透過這些活動，提升大眾對因材施教理念的認知，改變以往僅著重升學的價值觀念。這有助於教師深刻地理解協助學生發揮潛能和專長的重要性。並辦理學校實施因材施教成果發表會，使社會與大眾更接受因材施教的理念與實際。教育行政單位也可以參考《國民教育階段家長參與學校教育事務辦法》所規範的學校應主動公布學校教育經營計畫、班級或學校年度課程規劃、教學計畫與教學評量方式及標準等資料一樣，規範中小學應主動向家長公開說明學校因材施教的規劃措施（例如年級內分組學習、學習扶助等作為）。

在實際落實方面，建議可以將學習扶助專案納入經費統籌的制度系統。多位受訪者認為，若學習扶助是因材施教的重要政策方針，政府可統籌整體經費，納入正規例行的制度政策中，而非僅以專案形式辦理。教育部也可以修訂《教育部國民及學前教育署補助辦理國民小

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

學及國民中學學生學習扶助作業要點》，明定學校需根據各校目標學生的數量（亦即符合學習扶助的學生），申請辦理學習扶助並定期檢討成效。

依據教育專家的訪談表示，政府和學校應投入更多資源舉辦強化宣導學生學習主體性的相關活動。學生在學習活動中應扮演主體角色，強調以學生為主，讓他們在教師教導與學校協助下，能夠更自主地參與學習和成長，發揮個人才能，遠離傳統升學壓力的壓迫。為實現這一目標，政府和學校應持續宣導和推動多元教育，提供更多自主學習的途徑和機制。同時，教師和家長的觀念也需要轉變，不僅注重精英教育，更應重視每個孩子的潛能與興趣，不以成績論英雄，而是強調學生的個別價值和多元發展，促進因材施教的實現。

四、提升教師專業，豐富學習資源

教師為學生的重要學習資源之一，提升教師的專業知能，即是提升學生學習成效的可能性。提升教師專業能力包括加強教學知能、教學素質和專業能力，強化師資培育課程中因材施教的理念。具體方式措施包括：（一）提供教師因材施教相關研習與訓練，建議在教育現場提供針對因材施教的增能課程、活動、教育訓練或工作坊，同時鼓勵教師之間實務經驗的分享。這樣的安排有助於教師學習和提升相關知識與技巧，使其能夠更好地應對不同學生的需求，並具備提供實際應用教學方式的能力。（二）提升導師的因材施教輔導知能，使其更熟悉因材施教的理念，以便更有效地引導和支持學生的發展。（三）鼓勵教師公開觀課，或輔導團示範班級差異化教學的可行作法，讓教師們有機會相互觀摩學習，特別是因材施教的教學策略。這樣的作法可以促進經驗分享，讓教師們學習到不同班級和學科的教學實踐，進而培養因材施教的教學能力。透過這種合作與分享的機會，教師可以

互相啟發，提高教學的品質，造福學生的學習成果。

學校資源的適當配置是實現因材施教的核心，提供足夠的教育資源和協助，每位學生才能根據其需求和潛能接受適切的支援。透過增加教育資源和提供個別輔導，學校能夠創造更良好的學習環境，協助學生取得更優異的成就，並發展專長。這不僅需要全面的教育政策執行，也需要得到教育部門的支援、學校的承諾，以及教師和家長的積極參與。因此，政府、學校和教育專業人士需要共同努力，幫助每個學生都能夠有機會發展個人潛能並獲得足夠的資源。這是一個全體合作的目標，希望各方能攜手合作，一起實現學生全面發展的願景。

參、學校輔導機制的對策建議

以下針對學習輔導、生活輔導，以及生涯輔導等方面，提出落實因材施教在法令修改或政策制度修正的對策建議。

一、實踐多元平等的常態編班，落實學習輔導

針對公平正義的追求，陳嘉銘、葉明叡（2020）曾針對平等主義的各思想派別脈絡進行探究，發現其關鍵理念差異不大，而且平等主義各思想派別大多主張，私有財產權和自由市場機制並不能充分保障公平正義。教育體制亦未能有效確保每個人獲得足夠平等與正義的機會，故教育制度與政策的安排規劃，就需要關注其平等的分配。引申而言，目前的常態編班尚存在有因學生社經背景差異所帶來的複製現象，與教師培育體制僵化無法滿足學生多元的適性發展，更有因城鄉差距而影響學生獲取學習機會影響學習成就上的表現等挑戰，是以必須就其核心內容提出能夠創造平等機會的教育措施，並在平等的基礎上，規劃提升學習輔導效果的活動。具體作法可以包括：（一）豐富

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教育管道，提供多元學習，學校可以規劃多樣性的社團學習或是課後的多元學習，以利不同資質學生的個人需求；另也可規劃特色課程，讓有需求專長的學生可以適性發展。（二）鬆綁學校課程，放寬師培科目，教育部不僅應推動實驗教育，更需鬆綁其教育課程與活動，如師資的薪資上可以進一步開放，以冀能找到更符合專業類別的優秀師資，強化各資質學生與學校特色需求。另外，亦可放寬師資培育的教育專業、專門科目，讓特殊需求的科目也可以被列入，降低要另外選修而不願修習的態度，藉以產出教師多元化的思維創意。（三）規劃城鄉共學，促進教育交流。教育局可以規劃城鄉共學或是城鄉交流，促進學生有不同的學習機會與體驗，另外可辦理競賽，讓學生有努力學習的目標；鼓勵區域學校組課程策略聯盟，讓專業的師資互相交流。學校課程可以配合地方政府規劃的活動，促進不同類型、區域的教育交流。在整體統一規劃下制定相關配套措施，使其保有彈性與多元化，更能適應不同資質的學生，再次強化其常態編班帶好每一位學生的宗旨。

二、落實學習扶助與差異化教學

為解決教師進行學習扶助的困境，受訪者建議政府可以製作並提供有助於差異化學習扶助的指引或手冊，提供現場老師依循與參考，減少教師對於這類教學的認知差異。其次，學校應重視教師的協同增能，鼓勵老師聚在一起討論教學方法或是協助教師取得專家學者建議，增加老師補教教學的專業知能，提升老師對差異化教學的概念。因為現在入學管道多元，學校的差異性大，若老師們能提升其認知，對教學專業、班級經營就會有幫助。再者，面對家長與學生針對學習扶助與差異化教學的疑慮，受訪者指出學校在開設這類課程時，可透過對於這類班級給予適當的命名（例如學習精進班），以減少學生與家長

對於參與相關課程可能被貼標籤的疑慮。學生有意願參與也很重要，有些學校會透過一些行政作為來改變或增加學生參與的補救課程的意願；例如發送家長同意書，讓家長能夠有機會知道課程訊息，進而讓學生能夠來參與課程。甚至有受訪者表示，主管機關定期的訪查，也會產生一定的作用，提高學習扶助課程的開設情況。

最後，若原班任教的教師直接在教學現場進行差異化教學，而不是等到課後再進行學習扶助，對學生學習成效的幫助是最大的。教師可於課堂瞭解學生起點狀態後，進行同質性分組，配合進行小組合作學習。這種作法強調適性的差異化，提供適合不同學生狀態與需求的教學，而能夠達到真正的差異化教學。也可以建立課室中差異教學的協同教師制度，例如，離島偏遠地區服務的老師可以進行協同教學，但現階段必須以適當的法令規定配合，以協助教師團隊合作進行協同教學。

三、善用數位科技於差異化教學，翻轉學習弱勢

建議教師需要能夠善用數位科技；藉助網路科技產品，或線上微課程的虛擬教師，適當地解決班內分組只有一位老師的困擾。

受惠於當前數位教育政策影響，透過網路與平版可以加速學生利用科技翻轉自己的未來，學生學習的角度將不再受限學校教師與家庭環境，其有更大的眼界去應對外在社會。在數位教學的情境下，教師需要做的就是輔導他學生掌握及運用科技的能力，屆時離島、偏鄉的學生都能自我翻轉。教師除輔導學生使用科技產品，診斷平臺的運用也能夠確實幫助教師於生活輔導的事半功倍，不用耗費太多心力，就能夠找到造成學生學習成就低弱的因素。在大量仰賴科技的同時，亦需留意數位成癮的隱憂。教師正式抑制學生網路數位成癮的重要性，思考如何把關與研討如何抑制的作法，才能讓數位科技發揮最佳的效

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

果。2002 年政府在「國家發展重點計畫」中關心到數位落差的問題，分項計畫中最重要者為「創造數位機會推動計畫」。其中、數位學伴、資訊志工、國民電腦等推動策略更體現於偏鄉地區網路完備但學生基本學力不足下（何榮桂，2015）。如數位學伴重視一對一適性、建立關懷網路，並交流城鄉思維（李月碧、何榮桂，2011），為數位科技翻轉弱勢的方式之一。

四、促進學校處室合作，設計三級輔導工作活動化

不同處室密切合作也會對學生的輔導產生益處。例如「在教導的部分，可能跟輔導的部分，可能如果有一些連結，就是可能會更好一些。」（EAb0809）三級輔導架構最理想的協作方式是，每個角色都能熟悉自身的工作業務，並對他人的職掌與工作方式有深入的了解與尊重（王麗斐、杜淑芬、羅明華、楊國如、卓瑛和、謝曜任，2013）。若能夠在團隊組織中，跳脫本位主義，加上能夠理解專業差異的態度，可有助於建設性對話並促進更好的合作（Walsh, Brabeck & Howard, 1999）。學校可以分析自己的特性進而舉辦相關的輔導知能研習，更能符合學校的特性適切地發展。若能夠將生硬或僵化的輔導工作活動化，讓學生在體驗中發揮楷模學習效應；或是辦理相關親職輔導活動時，努力吸引家長參加，讓輔導延伸至家長。強化親師溝通，將家長轉變成教育的夥伴。透過影響力強或權威性高的專業教師說服家長，或許由學校出面也能夠產生某種程度的影響力。

五、規劃合理制度，心理師納入學校正式體系，完備三級輔導機制效能

因應學校需要心理師協助的需求越來越高，為提高專業輔導人員的長期服務意願和職業滿意度，各級政府需考量整體發展，研修相

關補助要點，為其建立完善的薪資與服務制度（李佩珊、方惠生，2022）。與臨床心理師比較，輔導人力若難以就制度面提升其聘任條件，受訪者建議可以將心理師員額納進學校或教育的正式體系，以完備學生輔導的三級輔導機制。

六、強化教師人員輔導知能以及導師的覺察能力

在三級輔導制度下，全校教職員工都是輔導工作的執行者，輔導工作是一個歷程而不是量化的展示。參與人員對於自己的專業身份有清晰的認同是非常重要的，這種認同不僅包括對核心的專業信念和價值觀的理解，還包括對與其他專業領域區分的特點的明確認識（Weinrach, Thomas & Chan, 2011）。有鑑於此，首先應強化教師的輔導知能。教師需翻轉自己的內在觀念，認同每一位學生都是可以被啟發的苗子。此外，導師是輔導的第一線，相對於輔導老師或是偶爾造訪學校的心理師而言，導師與學生的互動時間是相當長且難以忽視的。導師的輔導的任務不僅僅是針對那些明顯陷入困境的學生，而是透過從班級整體的動力出發，分析判斷是否出現同學間或師生間的互動問題。通過對班級情境的細緻觀察，導師能夠適時調整輔導策略，使整體教育環境更加和諧（鄭曉婷，2022）。受訪者認為需強化導師班級輔導與經營能力，發現學生生活或早期學習問題時就可以進行輔導工作，覺察後能及早介入。

弱勢學生的組成多樣，且因應多元社會思潮，為能夠優先照顧到弱勢學生的學習需求，受訪者提出因應策略是從師資培育根本做起，培育教師教學現場配合學生需求的多軌或多途徑教學能力，教師在師資培育階段應加強因材施教的教學知能，能夠有辦法同時處理不同程度與狀況的學生學習。

綜上所述，若欲建構學校良好的三級合作模式，在整合輔導機制、

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

活動、相關多元專業人才及家長上須有相當的共識，加強各資源的分工與各層級的心態翻轉，並在過程中以學生為最大考量，透過跨機關單位與專業人員的互助，才能完善落實三級輔導制度。

七、善用輔導組織專業，落實學生進路輔導

在十二年國教適性揚才的理念下，教育方向逐漸著重以提升學生的生涯規劃與職業探索能力，因此引導學生能多元適性發展是現階段重要的理念。面對學生進路輔導的多項問題，建議可從以下三方面思索如何提升學生成長階段的適性選擇，強化學生適性輔導工作成效。

（一）提升組織專業，落實各教育階段的職業試探，若能完整落實每一階段的生涯試探，學生適性發展的探索會更為準確。就職業探索教育的意涵，應致力於啟發青少年對職涯的興趣，提供多元學習機會和志趣探索，以促進對職業的認知和陶冶（羅梅英，2018）。透過職業探索和技藝教育，可有助於學生更加深入了解自我，理解工作世界的輪廓，以及未來可能所需的知識和技能。受訪者建議可著重在組織專業的提升，例如輔導室多辦一些開放性的活動讓學生扭轉去輔導室就是有問題的觀念，老師回歸到自己本職，提升專業度和學生與家長溝通並給予適當的協助。（二）暢通學校各類教師角色溝通。田秀蘭、盧鴻文（2018）指出，以往輔導教師必須肩負授課、辦理相關輔導活動，並進行學生的個別諮詢。有時甚至需要擔任輔導行政組長或主任，使得業務內容和工作壓力相當大。然而，隨著完善的分工制度的建立，其業務內容和壓力已經稍有減緩。故在這種體制下，輔導人員更需要與學校各行政人員、教師等建立有效的溝通和對話。就此，受訪者分享其運用會議讓課程諮詢教師、專任輔導老師等一起討論如何分工，釐清每個角色的職責，建立共識並同理，讓各角色能發揮最大的效用。（三）與家長組織互惠建立教育夥伴關係。暢通與家長組織的關係，

使其成為助力共同宣導學生未來生涯的相關講座或說明會，展現攜手為孩子創造雙贏局面。固然落實各階段試探工作極為重要，但過程中輔導教師和教師自我增能並同時並行，並配合適當且專業的親師溝通與互動同樣不可忽視；透過家長親職教養能力的提升，學校與家庭共同承擔輔導學生未來的任務。

八、培育並引進專業人才，協助學生生涯輔導

引進特定專業人才加強對學生的培育，並藉由外界資源人才與學校教師產生思惟上的碰撞，更能貼近現代社會多元產業潮流走向。吳清山（2005a；2005b）提到，所謂適性輔導的人才培育主要是幫助學生增進自我成長、提升適應能力、有效學習以及做好生涯選擇，協助學生自我得到適當引導與啟發進而發揮己身優勢，有效地選擇與規劃未來。建議的具體作法包括：（一）政府協助學校引進業界人力。引進業界的優秀老師，不僅可解決學校特定專業科目教師人力短缺的問題，另外也可藉由業界老師與學校教師的經驗交流碰撞出精彩的教學火花。（二）政府補助學校聘請業師，但受訪者指出，須適度調整合理的業師鐘點費，較有可能順利聘請到業師協助學生生涯輔導，改變目前的教育環境。

第六節 結語

本章探討我國因材施教法規制度與學校資源配置的政策演進、實施現況、實施問題，以及因應對策，並且聚焦在學校制度與運作（含入學方式）、學校資源配置（含師資人力），以及學生輔導機制等議題，並以高級中等學校、國民中小學入學方式、跨學制的轉銜、年級內的

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

分組學習、實驗教育、公私立學校差異、師資人力、行政量能、經費分配、學習資源、學生學習輔導、生活輔導，以及生涯輔導為分析重點。

本章採用專家諮詢、訪談（含實體、線上，及電話訪談）、問卷調查三種方法進行實徵資料的蒐集。首先，邀請 3 位研究因材施教相關議題及具教育行政實務工作經驗的學者專家，進行專家諮詢。其次，實施實體及線上訪談，考量所在縣市（直轄市與非直轄市）、職務（教育行政人員、學校行政人員、教師）、專長（因材施教政策規劃、執行學習輔導、生活輔導、生涯輔導）等因素後，分別邀請教育行政人員、專家學者、高國中小校長、行政人員、教師及專任輔導教師，共 18 人，進行個別訪談或小組訪談。第三，透過電話訪談縣市教育局（處）承辦「年級內分組學習」相關的行政人員，蒐集各縣市政府教育局（處）所核定的國中分組學習計畫，了解各縣市國中實施年級內分組學習的情形。最後，針對國中實施年級內分組學習進行問卷調查，共有 73 位國中校長回覆，對象幾乎包括各縣市及不同規模的學校。本章根據這些資料，運用質性與量化分析方法進行資料分析。

茲將本章所獲得因材施教在學校制度與運作、學校資源配置，以及學生輔導機制的實施問題與對策建議，以表 4-3 加以呈現。

表 4-3

我國因材施教在學校制度與運作、學校資源配置及學生輔導機制的實施問題與對策建議

類別	實施問題	對策建議
學校制度與運作	<ul style="list-style-type: none"> ● 差異化學習扶助未能全面落实 	<ul style="list-style-type: none"> ● 將學習扶助納入經費統籌的制度系統，列為日常必要執行的政策

第四章 因材施教的法制與資源配置

類別	實施問題	對策建議
學校制度與運作	● 教育政策推動未配合學校實施現況	● 減輕中小學實施過多、彼此範圍重疊政策的行政壓力，以專注心力實施因材施教各項政策 ● 提高制度彈性，克服學校城鄉差異問題
	● 年級內分組學習尚未能全面推動	● 再概念化常態編班與年級內分組學習，二者須同時實施 ● 考量提早實施年級內分組學習，並擴大學科領域
	● 實驗教育的配套措施尚未落實	● 健全實驗教育支持配套措施
	● 公私立學校差異，不利因材施教在學校的落實	● 禁止私立學校透過類似篩選測驗進行招生、分班的作法
	● 高級中等學校多元入學與轉銜彈性不足	● 強化高級中等學校多元入學與不同類型間的轉銜
	● 一般教師的特殊教育知能仍待加強	● 明列學校教師必修因材施教之課程
學校資源配置	● 師資人力不穩定且代理教師比率偏高	● 引入多元背景之師資，穩定師資人力
	● 行政量能因固定教學時數的規定而有所限制	● 提供教育政策實施彈性，提高行政支援量能
	● 學校經費分配未盡理想	● 分配經費於因材施教的理念宣導與政策實施
學生輔導機制	● 學習資源配置不均	● 提升教師專業，豐富學習資源
	● 常態編班配套措施未落實，難以兼顧學生程度與特殊需求	● 實踐多元平等的常態編班，落實學習輔導

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

類別	實施問題	對策建議
學生輔導機制	<ul style="list-style-type: none"> ● 教師差異化學習扶助的迷思與學生動機影響施行成效 	<ul style="list-style-type: none"> ● 落實學習扶助與差異化教學 ● 善用數位科技於差異化教學，翻轉學習弱勢
	<ul style="list-style-type: none"> ● 年級內分組學習存在標籤化的隱憂 	<ul style="list-style-type: none"> ● 考量提早實施年級內分組學習，並擴大學科領域
	<ul style="list-style-type: none"> ● 年級內分組學習實施時間過晚 	<ul style="list-style-type: none"> ● 考量提早實施年級內分組學習，並擴大實施領域
	<ul style="list-style-type: none"> ● 學校氛圍與教師專業不足，影響適性輔導成效 	<ul style="list-style-type: none"> ● 促進學校處室合作，設計三級輔導工作活動化 ● 規劃合理制度，心理師納入學校正式體系，完備三級輔導機制效能
	<ul style="list-style-type: none"> ● 課程諮詢教師與專任輔導教師的分工不明確 	<ul style="list-style-type: none"> ● 善用各類教師角色與輔導組織專業，落實學生進路輔導
	<ul style="list-style-type: none"> ● 國高中部分輔導專業流於形式化 	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化教師人員輔導知能以及導師的覺察能力 ● 善用輔導組織專業，落實學生進路輔導
	<ul style="list-style-type: none"> ● 城鄉資源差距與社會觀念偏頗束縛人才培育理念 	<ul style="list-style-type: none"> ● 培育並引進多元專業人才，協助學生生涯輔導

參考文獻

中文部分

108 課綱資訊網 (2023a)。大學入學。https://shs.k12ea.gov.tw/site/12basic/category?root=41&cid=82&oid=347

108 課綱資訊網 (2023b)。高中職升學。https://shs.k12ea.gov.tw/site/

- 12basic/category?root=41&cid=82&oid=344
- 108 課綱資訊網 (2023c)。體育班升學。https://shs.k12ea.gov.tw/site/12basic/category?root=41&cid=16610&oid=90272
- 108 課綱資訊網 (2023d)。藝才班升學。https://shs.k12ea.gov.tw/site/12basic/category?root=41&cid=16611&oid=90271
- 人間福報 (2005)。善化國中實驗班成果展 (2005.01.04)。https://www.merit-times.com/NewsPage.aspx?unid=145795
- 方慶豐、黃桂芬 (2023)。高中設置課程諮詢教師芻議：以國立西螺農工為例。臺灣教育評論月刊, 12 (3), 124-129。https://beta.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=P20130114001-N202303020013-00019
- 王金國 (2016)。補救教學之問題與建議。臺灣教育評論月刊, 5 (11), 12-17。https://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=P20130114001-201611-201611030012-201611030012-12-17
- 王勝忠 (2018)。輔導制度的再審視：落實輔導工作的重要性與輔導人力資源現況之討論。臺灣教育評論月刊, 7 (11), 26-28。
- 王麗斐、杜淑芬、羅明華、楊國如、卓瑛、謝曜任 (2013)。生態合作取向的學校三級輔導體制：WISER 模式介紹。輔導季刊, 49 (2), 4-11。https://beta.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=19966822-201306-201307300029-201307300029-4-11
- 中途學校教育實施辦法 (2023)。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0130004
- 田秀蘭、盧鴻文 (2018)。我國國民中學輔導工作 50 年的回顧與展望。教育研究集刊, 64 (4), 77-106。https://doi.org/10.3966/102887082018126404004
- 公立國民小學及國民中學委託私人辦理條例 (2021)。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070062

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 朱家儀、黃秀霜、陳惠萍（2013）。「攜手計畫課後扶助方案」補救教學方法之探究。《課程與教學》，**16**（1），93-114。https://doi.org/10.6384/CIQ.201301_16(1).0004
- 行政院（2024）。國情簡介：教育現況。https://www.ey.gov.tw/state/7F30E01184C37F0E/130f6b11-b1d8-445c-859f-470e79e4ac15
- 吳清山（2005a）。落實常態編班的積極作為。《師友月刊》，**4**（454），0-3。https://doi.org/10.6437/EM.200504.0000
- 吳清山（2005b）。適性輔導與人才培育。《教育人力與專業發展雙月刊》，**29**（6），1-3。
- 吳清山（2018）。近 50 年來國民教育發展之探究：九年國民教育與十二年國民基本教育政策之分析。《教育研究集刊》，**64**（4），1-36。
- 李佩珊、方惠生（2022）。我國學校專業輔導人員制度 25 年的回顧與展望。《教育研究集刊》，**68**（1），1-31。https://doi.org/10.53106/102887082022036801001
- 邱品雅（2020）。我國政府教育經費保障之研究（未出版博士論文）。台灣大學社會科學院公共事務研究所。
- 林幸台（2000）。生涯輔導。《教育大辭書》。國家教育研究院。
- 林宥辰（2021）。臺東地區原住民族學校型態實驗教育現況分析。《臺灣教育評論月刊》，**10**（9），48-53。
- 周玉文（2021）。聯考、基測、會考後，你的同學換成誰？高中升學制度的公平性研究。https://research.sinica.edu.tw/examination-high-school/
- 柯儀明、陳斐娟（2022）。國中適性輔導工作推動之研究：以職涯探索活動為例。《台灣諮商心理學報》，**10**（1），1-29。https://beta.airtilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=P20121015004-N202301030028-00001
- 洪莉竹（2000）。學習輔導。《教育大辭書》。國家教育研究院。
- 秦夢群、溫子欣、莊俊儒（2017）。實驗教育之特色及對現行教育之

- 啟示。臺灣教育，704，2-11。
- 高級中等教育法（2021）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0060043>
- 高級中等教育法施行細則（2013）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0060050>
- 高級中等以下教育階段非學校型態實驗教育實施條例（2018）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070059>
- 張良丞、許添明、吳新傑（2016）。國民中學適足教育經費：台灣偏遠與非偏遠地區學校的比較。教育科學研究期刊，61（3），43-67。[https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61\(3\).02](https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(3).02)
- 張訓譯（2017）。大學入學甄試影響教育機會均等之分析。育達科大學報，45，69-90。
- 陳嘉銘、葉明勸（2020）。正義穩定性、道德情感與共同生活：一個平等主義未來生活的想像。臺灣民主季刊，17（2），1-41。
- 陳榮政（2021）。我國實驗教育實徵研究之分析與展望。教育研究與發展期刊，17（4），69-96。
- 楊瑞明（2022）。台灣中等技職教育亟需的變革與創新。臺灣教育評論月刊，11（5），16-20。
- 強迫入學條例（2019）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070002>
- 國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則（2023）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070026>
- 國民教育法（2023）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070001>
- 國民教育法施行細則（2023）。<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070008>
- 國家教育研究院（2023a）。教育部成語典：因材施教。<https://dict.>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- idioms.moe.edu.tw/idiomView.jsp?ID=978&webMd=1&la=0
- 國家教育研究院 (2023b)。學習資源。https://www.naer.edu.tw/PageMenu?fid=43
- 教育部 (2012)。教育部十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點。https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL000963
- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要。教育部。
- 教育部 (2017)。十二年國民基本教育實施計畫 (核定本)。
https://ws.moe.edu.tw/Download.ashx?u=C099358C81D4876C725695F2070B467E436AA799542CD43DD77DA1FDC37EDDFE48CC650384AE6EB6BFC85D6C12328CA0195288BCFE92EDCF8C4A9B291054F60DF969AEE499E1A7E155163F6986309498&n=4B4C369F9FBEA8E2012BCE2930FB7DC51729A6E37B3998B8DB8D1E349868AAF1E06B0927DBF0EC02BEC432D845850B63E205D861B51B7A1B095A796628FEA58ACFB1FB426D809484&icon=..pdf
- 教育部 (2018)。107 年版教育統計指標之國際比較。教育部。
- 教育部 (2021)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=GL002057。
- 教育部 (2023a)。教育部部史。https://history.moe.gov.tw/Policy/Detail/0697417e-275b-44f3-98ec-3d906f6c7747
- 教育部 (2023b)。當前教育重大政策：十二年國民基本教育相關業務。https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=D33B55D537402BAA&s=37E2FF8B7ACFC28B
- 教育部 (2023c)。國民小學與國民中學班級編制及教職員員額編制準則。https://edu.law.moe.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL008932
- 教育部 (2023d)。高級中等學校組織設置及員額編制標準。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0000137

- 教育部 (2023e)。教育經費編列與管理法。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=T0020018
- 教育部 (2023f)。國民教育法。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070001
- 教育部令 (2023)。高級中等學校學生編班及轉班作業原則 https://gazette.nat.gov.tw/EG_FileManager/eguploadpub/eg029086/ch05/type2/gov40/num9/Eg.htm
- 教育部國民及學前教育署 (2019)。適性轉學計畫助高中職生探索志向重新調整目標更適性揚才。https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=437E548EF5433826
- 教育部國民及學前教育署 (2023)。學生生涯輔導網高中生專區；校內轉班 (科、學程) / 轉學。https://friendlycampus.k12ea.gov.tw/Career/6/103/107
- 教育基本法 (2013)。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0020045
- 溫富榮、趙元炤 (2019)。南投縣適性教學之實踐與探究：以國小為例。臺灣教育評論月刊，8 (3)，205-209。https://beta.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=P20130114001-201903-201903060004-201903060004-205-209
- 湯維玲 (2014)。論述補救教學方案績優學校之積極作為。教育研究月刊，242，31-47。10.3966/168063602014060242003
- 馮莉雅、蘇雅慧 (2013)。師資結構供需之研究：國中教師合理員額配置之分析。國民教育學報，10，129-142。
- 監察院 (2011)。教育資源配置與運用之研究專案調查研究報告 (Vol. 1010000982)。中華民國政府出版品。
- 學校型態實驗教育實施條例 (2018)。https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=H0070060

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 劉焜輝（2004）。*輔導原理與實務*。三民。
- 鄭曉婷（2022）。導師觀點：「處境式輔導」經驗對學校三級輔導體制之省思。*諮商與輔導*，**1**（433），56-60。<https://beta.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?DocID=16846478-202201-202201250028-202201250028-56-60>
- 戴曉霞（1998）。能力分班與常態編班：美國經驗的啟示。*課程與教學*，**1**（1），123-141。<https://doi.org/10.6384/CIQ.199801.0123>
- 顏國樑、宋美瑤（2013）。苗栗縣國民小學攜手計畫課後扶助執行成效之分析與建議。*學校行政*，**1**（83），177-197。[https://doi.org/10.6423/HHHC.201301_\(83\).0011](https://doi.org/10.6423/HHHC.201301_(83).0011)
- 羅梅英（2018）。職業試探及技藝教育幫孩子找對未來的方向。未來 **Family** 雜誌，**31**。<https://gfamily.cwgv.com.tw/content/index/10315>

英文部分

- Adelman, H., & Taylor, L. (2000). Moving prevention from the fringes into the fabric of school improvement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, *11*(1), 7-36. https://doi.org/10.1207/s1532768Xjepc1101_03
- Blankenau, W., Cassou, S. P. & Ingram, B. (2007). Allocating government education expenditures across K-12 and college education. *Economic Theory*, *31*, 85-112. <https://doi.org/10.1007/s00199-006-0084-8>
- Gavin, M., & McGrath-Champ, S. (2017). Devolving authority: The impact of giving public schools power to hire staff. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, *55*(2), 255-274. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1744-7941.12110>
- Miles, K. H., & Darling-Hammond, L. (1998). Rethinking the allocation of teaching resources: Some lessons from high-performing schools.

- Educational Evaluation and Policy Analysis*, 20(1), 9-29. <https://doi.org/10.3102/01623737020001009>
- Rice, J. K., Monk, D., & Zhang, J. (2020). School finance: An overview. *The Economics of Education*, 333-344.
- Odden, R. A., & Picus, L. O. (2019). *School finance: A policy perspective* (6th ed). McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.
- Skrtic, T. M., & Sailor, W. (1996). School-linked services integration: Crisis and opportunity in the transition to postmodern society. *Remedial and Special Education*, 17(5), 271-283. <https://doi.org/10.1177/074193259601700503>
- Walsh, M. E., Brabeck, M. M., & Howard, K. A. (1999). Interprofessional collaboration in children's services: Toward a theoretical framework. *Children's Services: Social Policy, Research, and Practice*, 2(4), 183-208.
- Weinrach, S. G., Thomas, K. R., & Chan, F. (2001). The professional identity of contributors to the Journal of Counseling & Development: Does it matter? *Journal of Counseling and Development*, 79(2), 166-170. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2001.tb01956.x>

附錄

附錄 4-1 台灣因材施教制度法規與師資人力訪談大綱

研究目的

- 一、剖析我國因材施教法規制度與師資人力的政策演進

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 二、呈現我國因材施教法規制度與師資人力的實施現況。
- 三、探討我國因材施教法規制度與師資人力的實施問題。
- 四、分析我國因材施教在法規制度上與師資人力上可採行的因應對策。

基本資料

1. 職務：
2. 學歷：
3. 性別：
4. 工作經驗：
5. 與因材施教政策或業務之關聯

訪談大綱

1. 目前中央或地方政府的教育法規、政策制度與師資人力，有哪些有利於「因材施教」？各項教育法規、政策制度與師資人力實際實施的情況為何？
2. 請您描述我國高中以下學校，現在師資人力足夠實施因材施教的情況如何？
3. 請您分析我國高中以下學校師資人力，無法達成因材施教的問題為何？
4. 請您就因材施教的角度，說明涉及我國高中以下學校學生輔導機制（包含生涯輔導、生活輔導、學習輔導）的政策法規有哪些？
5. 請您就因材施教的角度，描述我國高中以下學校學生輔導機制（包含生涯輔導、生活輔導、學習輔導）的實施情況如何？
6. 請您就因材施教的角度，分析我國高中以下學校學生輔導機制（包含生涯輔導、生活輔導、學習輔導）可能面臨的實施問題

為何？

7. 請您就因材施教的角度，說明改善我國高中以下學校學生輔導機制（包含生涯輔導、生活輔導、學習輔導）可採行的因應策略為何？
8. 目前學生各學科領域的學習 M 型表現情形，如何落實因材施教。
9. 若欲落實因材施教，在學校教育制度或教育政策如何調整？
10. 我國因材施教在法規制度上與師資人力上可採行的因應對策有哪些？

附錄 4-2 國中分組學習現況調查問卷

敬愛的校長好：因執行財團法人黃昆輝教授教育基金會 2023 年度教育政策整合型專案研究 - 「因材施教，成就每個孩子」，其中有關因材施教之制度法規與師資人力相關議題的分析及對策建議，請惠予提供貴校有關分組學習的相關資訊，謝謝。您所提供的資料會嚴格遵守保密規定，並不做個別資料分析，敬請放心填答。

計畫研究人員

召集人：國立中正大學教育學研究所教授林明地

兼任研究員：國立清華大學教育學習與科技學系教授謝傳崇

國立嘉義大學教育學系教育行政與政策發展研究教授王瑞堦

國立清華大學教育學習與科技學系教授謝卓君

一、請選填您所任職之學校規模

- 12 班（含）以下
- 13 - 24 班
- 25 - 36 班
- 37 班（含）以上

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

二、請選填您任職之學校所在區域

- 特偏遠
- 偏遠
- 鄉鎮
- 縣市
- 直轄市

三、請選填您任職之學校所在縣市

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 基隆市 | <input type="checkbox"/> 彰化縣 | <input type="checkbox"/> 宜蘭縣 |
| <input type="checkbox"/> 臺北市 | <input type="checkbox"/> 南投縣 | <input type="checkbox"/> 花蓮縣 |
| <input type="checkbox"/> 新北市 | <input type="checkbox"/> 雲林縣 | <input type="checkbox"/> 臺東縣 |
| <input type="checkbox"/> 桃園市 | <input type="checkbox"/> 嘉義縣 | <input type="checkbox"/> 澎湖縣 |
| <input type="checkbox"/> 新竹縣 | <input type="checkbox"/> 嘉義市 | <input type="checkbox"/> 金門縣 |
| <input type="checkbox"/> 新竹市 | <input type="checkbox"/> 臺南市 | <input type="checkbox"/> 連江縣 |
| <input type="checkbox"/> 苗栗縣 | <input type="checkbox"/> 高雄市 | |
| <input type="checkbox"/> 臺中市 | <input type="checkbox"/> 屏東縣 | |

四、請填寫您的任職學校

五、縣（市）政府鼓勵執行情況

本縣（市）政府在措施上鼓勵各校推動國中分組學習

- 無明顯推動
- 有明顯推動

六、本校目前實施情形

1. 年級內的分組學習：

- 無
- 有

下列依次為二年級英語、二年級數學、三年級英語、三年級數學、三年級自然與生活科技實施分組學習題目。若貴校三年級採數學與自然生活科技合併實施分組學習，請跳至第 12 題及第 13 題填答。

2. 貴校二年級英語實施分組學習的班級數共有幾個班？

0 4 8

1 5 9

2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)

3 7 其他 _____

3. 二年級英語分組學習的分組方式

4. 貴校二年級數學實施分組學習的班級數共有幾個班？

0 4 8

1 5 9

2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)

3 7 其他 _____

5. 二年級數學分組學習的分組方式

6. 貴校三年級英語實施分組學習的班級數共有幾個班？

0 4 8

1 5 9

2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)

3 7 其他 _____

7. 三年級英語分組學習的分組方式

8. 貴校三年級數學實施分組學習的班級數共有幾個班？

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 0 4 8
 1 5 9
 2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)
 3 7 其他 _____

9. 三年級數學分組學習的分組方式

10. 貴校三年級自然與生活科技實施分組學習的班級數共有幾個班？

- 0 4 8
 1 5 9
 2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)
 3 7 其他 _____

11. 三年級自然與生活科技分組學習的分組方式

12. 貴校三年級數學與自然生活科技合併實施分組學習的班級數共有幾個班？

- 0 4 8
 1 5 9
 2 6 10 及以上 (請於「其他」欄位中填寫幾班)
 3 7 其他 _____

13. 三年級數學與自然生活科技合併分組學習的分組方式

七、本校分組學習成效評估 (敬請填寫本校分組學習的成效如何)

第五章 因材施教的課程與教學

第一節 前言

壹、研究緣起與目的

並非每一位學生的天賦與能力都相同，但每一位學生都有相同的權利發展其天賦與能力。孔子的因材施教主張對我國的教育有深遠的影響，例如最近教育界倡導的差異化教學，期許教育工作者依據受教者不同的程度、需求、學習方式與學習興趣，提供不同的教學策略與學習方式。又如十二年國民基本教育課程綱要以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，兼顧學生的個別特殊需求、尊重多元文化與族群差異、關懷弱勢群體，以開展學習主體，在課程實踐歷程中，透過適性教育，激發學生自信，提升學生學習興趣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者。為我國現階段的「因材施教、適性揚才」提出最佳的藍圖。

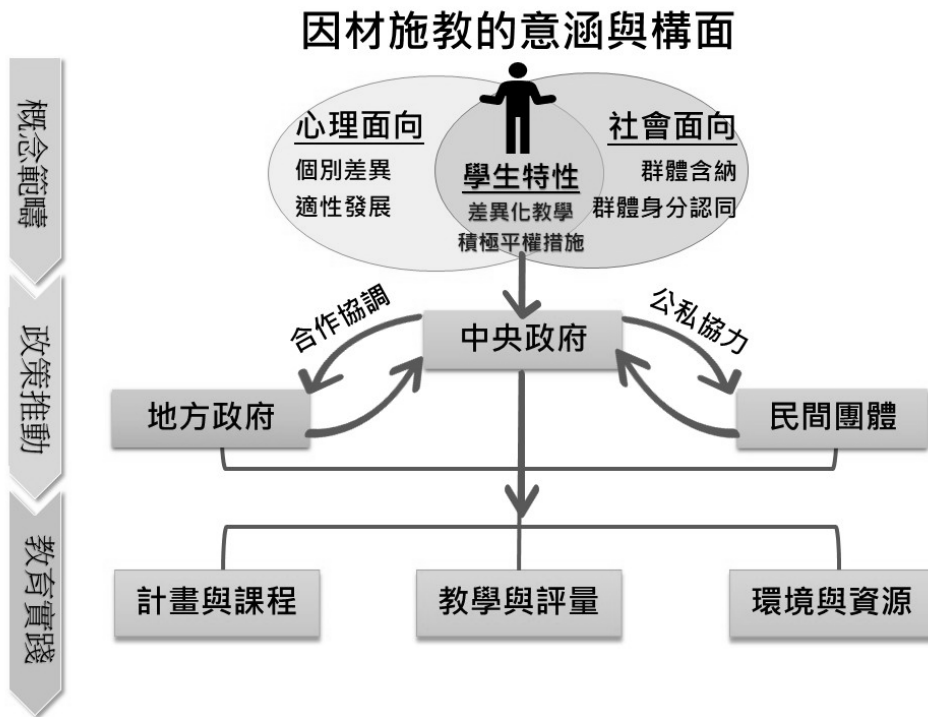
因材施教的關鍵在於對「差異」的界定。早期的因材施教比較從個別學生的角度看待差異，包括智能、性向、興趣、需求、動機等，偏向以教育心理學為基礎的適性教育。多元文化主義興起後，加入從群體的角度看待差異，包括族群、文化、階級背景等，偏重以教育社會學為基礎的文化回應教學。

發現與確認差異後，如何因應差異進行教學，則是課程與教學關注的重點。在課程策略方面，可以採用分流設計。在教學實踐面向，則包括學習風格、多元智慧、補救教學，多元評量、文化回應教學等。在課室的教學流程上，則包括教學內容、教學流程、學習成果、學習成效與學習環境的差異化等。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

本章探討台灣中小學因材施教課程與教學政策實施的現況，從概念範疇、政策推動到教學實踐三層次探討，在教學實踐部分著重三個範疇，分別為：計畫與課程、教學與評量及環境與資源。圖 5-1 為本章架構圖：

圖 5-1
研究架構圖



本章聚焦於台灣近三十年來因材施教的課程與教學相關政策發展，分析目前面臨的問題，提出符合世代脈絡的相關政策推動策略，以促進台灣教育的永續發展。

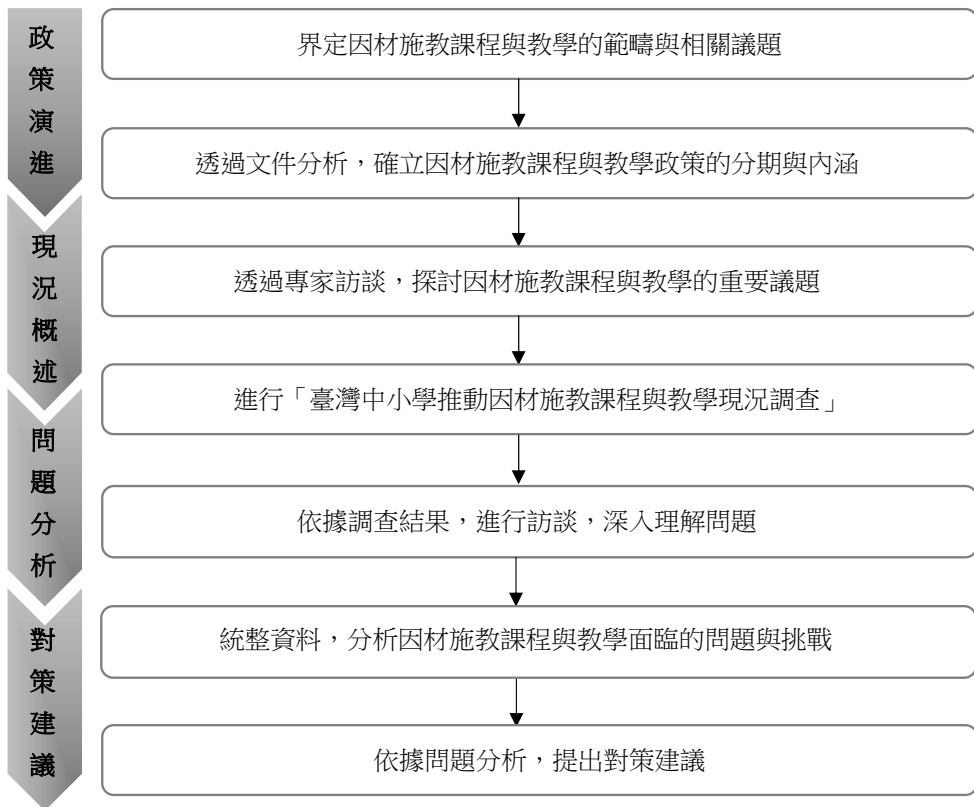
具體而言，本章目的有四：

- 一、統整近三十年台灣因材施教課程與教學的政策演進。
- 二、描述台灣因材施教課程與教學政策的現況與特質。
- 三、分析台灣因材施教課程與教學政策的問題與挑戰。
- 四、提供因材施教課程與教學相關政策與實務上的建議。

貳、研究方法

本章採文件分析法、訪談法與問卷調查法。研究流程如圖 5-2 所示：

圖 5-2
研究流程圖



因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

以下說明文件分析法、訪談法與問卷調查法的實施方式：

一、文件分析法

本章聚焦於台灣近三十年因材施教課程與教學的政策發展，以國內官方重要的相關文件進行分析，包含政策白皮書、重要法規、課程綱要、教育方案等。從文件分析中，剖析因材施教課程與教學政策在我國的發展與演變，其中可分為兩個重要的部分：

- (一) 課程標準 / 課綱分期與因材施教相關的內涵：將課程標準或課綱依據時序的演變發展分成三個時期階段，並羅列其中與因材施教相關的重點內涵。
- (二) 與因材施教有關的法規條目與課程政策：分類並標註與因材施教有關的法規條目與課程政策，進一步分析其中的法規細則與政策內容。

二、訪談法

本章邀請曾參與因材施教課程與教學相關政策的教育專家學者與學校實務工作者，針對文件分析與政策建議進行深度訪談，以協助研究理解台灣中小學推動因材施教的政策演變、面臨的問題與挑戰，與對政策的建議。

訪談前事先寄出訪談大綱與文件分析資料供參與者詳閱準備，並事先邀請參與者填寫訪談資料及同意書。訪談採線上模式，於 Google Meet 線上會議室進行，開始前取得參與者知情同意進行錄影錄音。訪談後將錄音謄寫為逐字稿，供資料分析使用。表 5-1-1 為本章訪談參與者資料。

表 5-1-1
訪談參與者資料

訪談日期	訪談時間	人員類別	職務名稱	性別
2023.07.20	16:00-18:00	專家學者 A	大學教授	女
		專家學者 B	大學教授	男
2023.08.04	10:00-12:00	專家學者 C	大學教授	女
		專家學者 D	大學教授	男
2023.08.05	10:00-12:00	學校校長 P	國小校長	男
		學校校長 Q	國小校長	男
		學校教師 X	技高教師	女
2024.01.26	13:00-14:00	專家學者 E	大學教授	男
2024.03.01	10:00-12:00	學校主任 K	國中主任	女

三、問卷調查法

本章邀請國內中小學的校長或主任填寫「台灣中小學推動因材施教課程與教學現況調查問卷」，協助團隊掌握學校推動因材施教課程與教學的現況與問題。主要邀請有辦理因材施教相關課程政策的學校，包括一般課程類別如：學習扶助、適性教學、多元選修（高中），以及原住民族教育、新住民教育。

問卷在設計完成後邀請七位相關領域的專家學者提供修正建議，問卷定稿後於 2023 年 11 月上旬開始進行調查，在確定施測學校後，邀請學校的校長或教務主任填答。

有效問卷共 80 份，其中國小 35 所（占 43.8%）、國中 23 所（占 28.8%）、普高 14 所（占 17.5%）、以及技高 8 所（占 10.0%）。國中小階段的學校合計 58 所，占整體 72.5%；高中階段學校計有 22 所，占整體 27.5%。共有 24 所學校辦理原住民族教育（占 30.0%），其中 21 所（26.3%）為原住民重點學校。國中小階段辦理原住民族教育的學校有 19 所（占國中小學校 32.8%），其中有 18 所為原住民重點學

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

校（占國中小學校 31.0%）；而高中階段辦理原住民族教育的學校有 5 所（占高中學校 22.7%），包含 3 所原住民重點學校（占高中學校 13.6%）。

另一方面，共有 15 所學校辦理新住民教育，占整體 18.8%。其中國中小階段的學校有 14 所（占國中小學校 24.1%）；高中階段只有 1 所辦理新住民教育（占高中學校 4.5%）。參與調查之學校資料可以參考表 5-1-2。

表 5-1-2

參與問卷調查的學校基本資料表

項目	中小學	國中小	高中	學習階段/學校類型			
	整體	整體	整體	國小	國中	普高	技高
	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)
一般課程學校	80 (100.0)	58 (72.5)	22 (27.5)	35 (43.8)	23 (28.8)	14 (17.5)	8 (10.0)
辦理原住民族教育學校	24 (30.0)	19 (32.8)	5 (22.7)	9 (25.7)	10 (43.5)	3 (21.4)	2 (25.0)
僅原住民重點學校	21 (26.3)	18 (31.0)	3 (13.6)	9 (25.7)	9 (39.1)	1 (7.1)	2 (25.0)
辦理新住民教育學校	15 (18.8)	14 (24.1)	1 (4.5)	10 (28.6)	4 (17.4)	1 (7.1)	0 (0.0)

再者，就位置分布而言，所有參與問卷調查的學校中有 54 所為一般地區學校（占整體 67.5%），6 所為非山非市學校（占整體 7.5%），以及 20 所為偏遠地區學校（占整體 25.0%）。辦理原住民族教育的學校中，一般地區有 15 所（占一般地區學校 27.8%），偏遠地區 9 所（占偏遠地區學校 45%）；而辦理新住民教育的學校，一般地區有 12 所（占一般地區學校 22.2%）；偏遠地區 3 所（占偏遠地區學校 15.0%）。沒有任何非山非市學校辦理以上兩種類型教育。

58 所國中小階段的學校中，有 37 所為一般地區學校（占 63.8%），3 所為非山非市學校（占 5.2%），以及 18 所為偏遠地區學校（占 31.0%）。一般地區學校當中，有 12 所辦理原住民族教育（占一般地區學校 32.4%），其中 11 所為原住民重點學校（占一般地區學校 29.7%），亦有 12 所國中小辦理新住民教育（占一般地區學校 32.4%）。在偏遠地區學校中，7 所國中小學校辦理原住民族教育（占偏遠地區學校 38.9%），皆為原住民重點學校；2 所學校辦理新住民教育（占偏遠地區學校 11.1%）。沒有任何非山非市的國中小學校辦理以上兩種類型的教育。

22 所高中階段的學校中，有 17 所為一般地區學校（占 77.3%），3 所為非山非市學校（占 13.6%），以及 2 所為偏遠地區學校（占 9.1%）。一般地區學校當中，並無辦理新住民教育者，但有 3 所辦理原住民族教育（占一般地區學校 17.6%），其中 1 所為原住民重點學校（占一般地區學校 5.9%）。在偏遠地區學校中，2 所高中辦理原住民族教育（占偏遠地區學校 100.0%），皆為原住民重點學校；1 所高中辦理新住民教育（占偏遠地區學校 50.0%）。沒有任何非山非市的高中辦理以上兩種類型的教育。參與調查學校的位置分布可參考表 5-1-3。

表 5-1-3

參與問卷調查的學校位置分布

項目	中小學位置分布			國中小位置分布			高中學校位置分布		
	一般地區	非山非市	偏遠地區	一般地區	非山非市	偏遠地區	一般地區	非山非市	偏遠地區
	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量	數量
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
一般課程學校	54 (67.5)	6 (7.5)	20 (25.0)	37 (63.8)	3 (5.2)	18 (31.0)	17 (77.3)	3 (13.6)	2 (9.1)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

項目	中小學位置分布			國中小位置分布			高中學校位置分布		
	一般地區	非山非市	偏遠地區	一般地區	非山非市	偏遠地區	一般地區	非山非市	偏遠地區
	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)	數量 (%)
辦理原住民族教育學校	15 (27.8)	0 (0.0)	9 (45.0)	12 (32.4)	0 (0.0)	7 (38.9)	3 (17.6)	0 (0.0)	2 (100.0)
僅原住民重點學校	12 (22.2)	0 (0.0)	9 (45.0)	11 (29.7)	0 (0.0)	7 (38.9)	1 (5.9)	0 (0.0)	2 (100.0)
辦理新住民教育學校	12 (22.2)	0 (0.0)	3 (15.0)	12 (32.4)	0 (0.0)	2 (11.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)

本章回收問卷後，進行量化統計與質性意見統整，歸納因材施教課程與教學實踐的現況與問題，再結合理論與實務之對話，提出台灣推動因材施教課程與教學之建議。

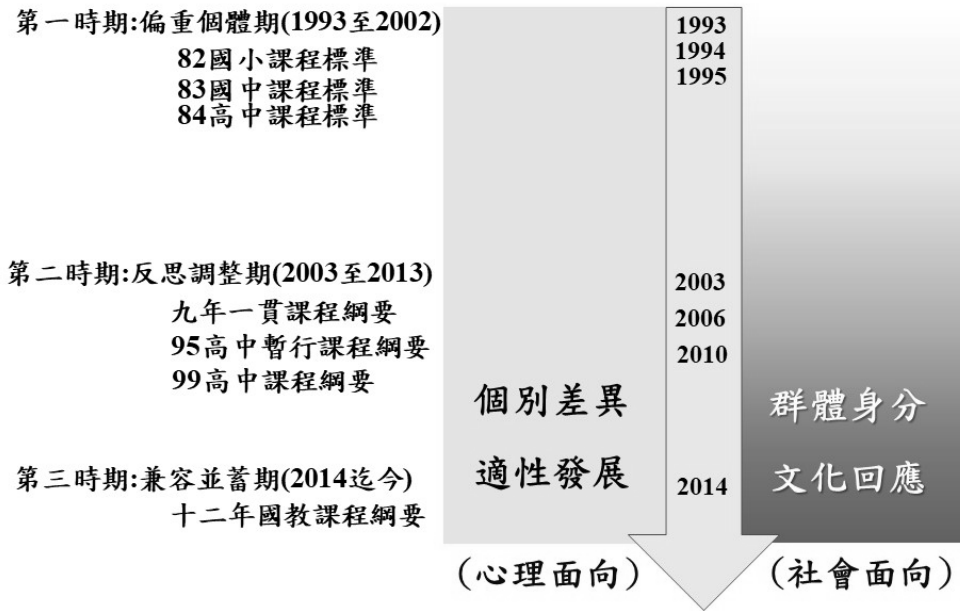
第二節 政策演進

因材施教中「教」不只是教學，可泛稱為教育，意指「因人而育」，能依據個別學生和群體的差異來制定之計畫與課程、學教與評量及環境與資源等，以提供適性教育和文化回應，皆為本章關注之範疇。而本節針對從 1993 年至 2023 年課程與教學政策進行探究，每十年作為一個階段分為三個時期：一是偏重個體期（1993 – 2002 年）、二是反思調整期（2003 – 2013 年），三是兼容並蓄期（2014 年–迄今），每一時期皆會先敘述影響因材施教的課程綱要重點，再分析因材施教

課程與教學相關政策演變概況。圖 5-3 為台灣 1993 至 2024 年的因材施教課程與教學政策演進分期圖。

圖 5-3

台灣 1993-2024 年因材施教課程與教學政策演進分期圖



壹、偏重個體期 (1993 – 2002 年)

課程一直是我國教育改革的重心，對於教育發展和走向影響重大。此階段係以 1993 年發布之〈國民小學課程標準〉、1994 年〈國民中學課程標準〉、1995 年〈高級中學課程標準〉進行分析，並輔以中央政府為主所推動的因材施教課程與教學政策和會議實錄作為文件分析對象。由於此一時期為解嚴之後中央控制的初步解構，且關注學生學習的視角傾向個人心理面向，因此以「偏重個體期」稱之。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

一、影響因材施教課程改革的重點

（一）國民小學階段的因材施教重點

1993 年版〈國民小學課程標準〉的目標指出國民小學教育以生活教育及品德教育為中心，培養德、智、體、群、美五育均衡發展之活潑兒童與健全國民為目的（教育部，1993）。從課程標準的科目與節數的修訂可發現，首先為在全國統一科目於中高年級增設「鄉土教學活動」一節，以回應地區性差異和特性。

此股教育動向因過去為單一教科書編製系統，故而藉由提升地方為主體的本土意識與教育本土化課程發展，鬆動和重構長期以來的中央政治意識（張建成，1997），以回應學生生活的地區性差異。此外，整體課程標準實施通則從課程設計、教材調整至教材編選可發現，因材施教理念皆圍繞在回應和尊重學生的個殊性發展，在課程調整宜回應學生心理面向差異：「因應兒童特殊潛能、身心特質、地區特性、教育研究實驗需求及未來教育發展之趨向與需求」（教育部，1993，頁6）。

在實施通則的教學實施上，反映因材施教理念在於適性教學和個別差異，包括：一、採用適當之教學方法，據學科性質及學生能力，重視情境佈置、教室管理，提高教學效能；二、設計群性與個性均衡發展之活動，以學生經驗及需要為基礎，兼顧認知、技能、情意之範疇，以養成學習能力；三、教師須充分了解兒童之能力、健康、情緒、生活習慣、家庭狀況與學業程度等，實施個別輔導與團體輔導。

（二）國民中學階段的因材施教重點

1994 年版〈國民中學課程標準〉的目標指出，國民中學教育繼續國民小學教育，以生活教育、品德教育及民主法治教育為中心，培養

德、智、體、群、美五育均衡發展之樂觀進取的青少年與健全國民為目的（教育部，1994a）。從課程標準科目與節數的修訂可發現，首先接續國小階段「鄉土教學活動」而增設「鄉土藝術活動」，以回應地區性差異和特性。其次，為適應學生個別差異，學校得視學生需要、地區特性、師資、設備等條件，彈性開設選修課程。此外，各校得視學生志趣，於國中三年級時集中運用英語、數學、理化三科之節數與個別差異教學時間以及選修科目教學時間，實施藝能科教學或職業陶冶教學（教育部，1994a）。

在實施通則的課程編製與國小階段亦相似，強調教學節數和教材編選可因應學生的特殊潛能、身心特質、地區特性、教育研究實驗及未來教育發展之趨向與需求等，以及基於學生能力和生活應用等原則，增加一些彈性：「適時補充時事、地方特色及生活應用資料等；但以不超過學生負擔為原則」（教育部，1994a，頁 10）。

在實施通則的教學實施和教學評量與國小階段較大差異之處，在於提及關注學生學習困難和補救教學的重要性，並且凸顯對特殊學生宜有個別化差異對待（教育部，1994a，頁 13）。

除一般國民中學基本教育外，教育部自 1983 年起為落實因材施教、適性教育的理想，依據教育部推動之「發展與改進國中技藝教育方案－邁向十年國教目標」，結合地區內的職業學校、職訓中心或專科學校，與國民中學合作，加強辦理國中技藝教育班，於 1995 年將高職階段「延長以職業教育為主的國民教育班」更名為「實用技能班」正式納入學制（教育部，2021a）。

此階段適性教育偏向在國中階段教育即實施分流措施，在 1994 年全國教育會議的建議措施指出，為發展與改進國中技職教育，邁向十年國教目標，朝向通識課程逐年減少，技藝課程逐年提高。然而，國中階段乃屬於國民基礎義務教育，提早實施分流是否能保障學生未來生涯發展的品質和轉換不同學制的權益，實有疑慮。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（三）高級中學階段的因材施教重點

1995 年版〈高級中學課程標準〉的目標指出，在國民中學教育基礎上，施以一般文化陶冶，科學教育及軍事訓練，以奠定其研究高深學術及學習專門知能之基礎，並養成文武俱備、德智兼修、效忠國家、服務社會之優秀人才（教育部，1995a）。

此次修正理念乃依據「高一統整、高二試探、高三分化」的理念進行（張宇樑，2014）。在課程編製方面，採開設選修科目代替分組，強調分流教育的思考：「學校應開設選修科目，實施適性教育，以因應學生的個別差異與發展，發揮分化的功能」（教育部，1995a，頁7），但此階段考科仍有明顯限制，開放的彈性以職業學校居多。再者，在課程本土化意識下，學校可依地區特性，開設相關選修科目，以發揮因地制宜的效用。

教材編選和教學輔導，包括依據學生生理狀況、興趣、能力和學科性質等採用適當的教學方法，與國中階段較不同之處在於高中階段因材施教的回應，增加「性向」概念作為回應個別差異的依據。

此時期為普高與高職制度二分階段。然而，當時國內社會在充斥著能力主義的菁英取向下，因材施教雖然慮及個體心理面向的差異，但實際轉化為課程與教學制度政策時偏重以分流學制回應。所謂適性教育傾向定位為「不適用於繼續接受普通國民教育或高級中學的學生」來提供技職教育選擇。在高職、高中七與三之比的結構下，學生面臨過早強迫分流促使階級複製，社會地位之不平等益形惡化，因而有些學者建議宜適當延後分流，或大幅增加技職系統的升學機會（吳展良、黃俊傑、陳昭瑛，1996）。有鑑於中等學校制度過度單一，1994 年全國教育會議建議在技職教育宜彈性成立專科院校，以及建立高中學校多元教育制度，例如區域性綜合中學、完全中學、高中附設職業科、高職附設普通科等。綜合上述可知，此一時期雖然台灣課綱有回應至

心理面向因材施教的理念，但在偏重學科表現的優劣淘汰的菁英主義，尚難以發揮因材施教理念的實踐，多元化適性教育尚仍有進步空間。

二、影響因材施教課程與教學改革的相關政策的推動

(一) 1990 年代初期中央控制的初步解構

此時期隨著政治民主化的思潮下，從 1987 年政治解嚴到 2002 年間，台灣經了解嚴的開放、本土政治意識的抬頭與強盛、民主制度的成型、首次政黨輪替與民進黨執政，期間台灣也經歷了不同階段的課程改革。1994 年「四一〇教改行動聯盟」提出制定教育基本法、落實小班小校、廣設高中大學、推動教育現代化 4 大訴求，在民間訴求後，政府於 1994 年教育部召開第 7 次全國教育會議建議改進國民教育制度，以促進國民適性發展，包括進一步開放私立國中小、降低國小班級人數至四十人、加強國小學生補救教學，如學習遲緩學生可留級或隨班附讀等（教育部，1994b）。有關教科書自由化的改革，行政院教育改革審議委員會（1996）發布《教育改革總諮議報告書》，建議教科書編輯業務由統編制改為審定制等，然而教育部在避免增加國中學生一綱多本的聯考負擔等因素，呈現拉扯狀態。由上可知，此階段前期課程改革的重心尚在初步解構中央控制的階段，直至 1999 年確定國中教科書開放一綱多本，開啟了脫離中央集權式課程決定模式，使得課程內容逐漸走向多元化，才能回應學生的個別差異。

(二) 1990 年代後期回應地方差異和社會群體含納的學習輔導

在回應國內與國際政治、經濟與社會轉變之際，課程改革除了學科學習內容改變外，也觸及台灣社會的政治認同問題，因而在 1990 年代後期正值中央課程開始鬆動，學校教育開始積極規劃本土化政策，如 1996 年以專科方式在國小設立「鄉土教學活動」、1997 年國中設

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

立「認識台灣」與「鄉土藝術活動」等二科等（卯靜儒、張建成，2005；張建成，1997）。

行政院教育改革審議委員會 1996 年發布《教育改革總諮議報告書》，提出教育鬆綁、帶好每個學生、暢通升學管道、提升教育品質、建立終身學習社會做為教育改革的基本方針。1997 年教育部發布《中華民國原住民族教育報告書》，探討原住民族教育的發展背景，並申述「發展」的理念，從行政措施、課程教學、師資提昇、人才培育、衛生保健、社會教育等六方面探討原住民教育發展的主要課題，並據以勾勒未來願景。回應學生身分社會面向—原住民族的群體權益和身分認同。

在學習輔導方面，教育部於 1995 年頒布〈教育部補助直轄市縣（市）政府推動教育優先區計畫作業要點〉方案，包括補助對象包括符合下列優先區指標之國民中小學，補助對象以下列比率偏高之國民中小之學校：1. 原住民學生；2. 低收入戶、隔代教養、單（寄）親家庭、親子年齡差距過大、新移民子女之學生；3. 國中學習弱勢學生；4. 中途輟學率；5. 離島或偏遠交通不便；6. 教師流動率及代理教師等，將因材施教的材擴充至社會面向，含納原住民族和新住民子民群體的觀點，期盼能更透過學習資源和學習輔導有效弭平地區性的教育問題及平衡城鄉差距，落實教育資源分配合理化，確保弱勢族群學生之受教權益。

貳、反思調整期（2003 — 2013 年）

此一時期除對個人心理面向進行課程與教學的回應外，並深化在社會面向如原住民族、新住民子女等群體差異的學習需求，因此此一時期以「反思調整期」稱之。

一、影響因材施教課程改革的重點

(一) 國民中小學階段的因材施教重點

2003年〈國民中小學九年一貫課程綱要〉公布，本著教育為開展學生潛能、培養學生適應與改善生活環境的學習歷程，以培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識，以及能進行終身學習之健全國民為目的（教育部，2003）。其中十大基本能力指標中，有二項關注學生發展其天賦與能力，一為「了解自我與發展潛能」，從個人面向出發，能表現個人特質，積極開發自己的潛能，形成正確的價值觀；另一為「文化學習與國際了解」，從社會面向出發，引導學生認識和肯認自我和他人群體上的差異。

在學習領域方面，針對學生學習的主要內容則指出，「除必修課程外，各學習領域，得依學生性向、社區需求及學校發展特色，彈性提供選修課程」（教育部，2003，頁7），此處對於回應差異的課程彈性設計包括學生個體、社區和學校三個面向。

在實施要點/實施通則有別於忠實觀的課程實施觀點，而是採相互調適觀，將部分決定賦權增能在學校和教師身上，以做彈性調整。首先，在節數方面，設有「彈性學習節數」由學校自行規劃辦理全校性和全年級活動、執行依學校特色所設計的課程或活動、安排學習領域選修節數、實施補救教學、進行班級輔導或學生自我學習等活動。

其次，在課程實施上，建議學校充分考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師和社區資源，發展學校本位課程。此外，學校亦得依地區特性及學校資源開設閩南語、客家語、原住民語等鄉土語言為選修課程。綜述，此一階段九年一貫課程改革打破長久以來忠實觀的課程實施路線，給予學校彈性設計空間。

(二) 高中階段的因材施教重點

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教育部於 2001 年起著手修訂普通高中課程綱要，一方面為配合國中小九年一貫課程實施，另一方面則是為了回應實務現場對 1995 年〈高級中學課程標準〉檢討聲浪，如必修學分過多、缺乏選修空間，難以符合多元學生適性發展的需求，週休二日實施帶來的學科數目與授課時數過多、課程教材過於龐雜、未能適合學生個別差異等問題。教育部原先規劃「高一、高二不分流，高三才分流」的構想，但因爭議過大在輿論壓力下決議暫緩推動，於 2005 年公布〈普通高級中學課程暫行綱要〉於 2006 年逐年實施（吳武典，2013；教育部，2004a）。

而至 2008 年公布的〈普通高級中學課程綱要〉（以下簡稱 98 課綱）於 2010 年逐年實施，該次以「落實選修」來回應高中分流的爭議。〈98 課綱〉指出課綱修訂原則，依循連貫、通識、適性、彈性、專業及民主六大原則進行，其中適性、彈性與因材施教理念密切相關，前者指課程應提供學生依其性向做不同的選擇，在課程應包含必修與選修，且內涵宜有層次性，使學生得適性選擇，以利生計發展；後者強調學校本位課程的自主性，課程綱要的彈性化，教材編輯與選用的多元化（教育部，2008）。

從科目與學分數的說明可發現，高二開始為因應學生性向、生涯發展取向的差異，提供不同深度、廣度、與學習速度的課程：「數學、英文、基礎物理三科教材分為 A、B 兩版，……且 A 版教材包含於 B 版教材。」再者，規範體育班的課程、教材及教法應保持彈性，以適合學生身心特性及體育類別需要。此外，學校每學期開設選修科目的學分數，以各學期規定選修學分數的一點五倍為原則，以供學生選讀。

二、影響因材施教課程與教學改革的相關政策的推動

（一）部定課程部分鬆綁，且強化學生適性發展

此一時期除教材以一綱多本走向多元選擇外，因彈性學習節數的設置，也為學校課程帶來回應學生需求和適性教學的發揮空間。而高中則在適性分流的延後與否、高三試探學習性向是否過晚而爭論不休，針對此一議題 2010 年第八次全國教育會議提出均衡教育分流，強化適性發展之建議（教育部，2011a）。2011 年教育部推動〈高級中等學校適性學習社區教育資源均質化實施方案〉，逐步調整社區學校設置之普通及技職課程，並加強輔助社區資源弱勢學校，並建立社區之精進標竿學校，以符合國中畢業生適性學習之需求。

王立昱等人（2013）指出，所謂「適性分流」，指的是如何依學生的興趣、性向與能力，提供適當之學習管道，做好因材施教。分流方向可分為學術及技藝兩類，且宜調和「制度選擇」（體制設計）及「個別選擇」（個人面向），以制度選擇為主，但應考慮個別差異，可分四個層面考慮：1. 國本：依國家整體人力配置，擬定各類學校的比例。2. 校本：給學校較大的彈性，設計課程。3. 師本：提供教師教學空間，以小班教學方式進行分組教學或區分式教學。4. 生本：提供個別化教育計畫，對性向很早就確定的、有特殊才能的學生提供彈性課程，以適應學生的特質及需要。而上述高中採社區廣設分流學校的設置在此一階段因材施教的回應，偏向體制設計的國本環境和資源面向的回應，以地區為概念回應學生的選擇需求。

（二）落實教育機會均等，國中小課業輔導的持續推展

隨著對九年基礎教育的重視，教育部於 2003 年辦理「關懷弱勢弭平落差課業輔導」，2004 年訂定〈教育部縮短城鄉學習落差補助要點〉，積極對學習弱勢的學生、家庭與學校提供學習支援。2005 年行政院訂定「攜手計畫」，接著於 2006 年教育部將數種性質類似的計畫整合為〈攜手計畫課後扶助方案〉，以低成就學生為對象，進行國語文、英語和數學三科扶助，且配合〈教育優先區計畫—學習輔導〉共

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

同實施，在實現教育資源分配正義的前提下，以落實照顧弱勢學童或文化不利地區的補救教學為目標（施宜煌等，2018）。而上述方案於2009年共同整合至〈教育部國民及學前教育署補助國民中小學弱勢學生實施要點〉¹，以執行教育優先區計畫、兒童課後照顧服務班與中心設立及管理辦法、協助國民中小學急困學生計畫、國民小學及國民中學推動夏日樂學計畫整合式學習方案等計畫，並持續關注社會面向群體差異的學習輔導。

此外，2008年教育部完成國語文和數學科「攜手計畫課後扶助方案學生評量計畫」，運用統一施測工具以進行學習篩選與追蹤輔導。然而，針對弱勢學生支持性學習環境系統仍不足之處，因此2010年第八次全國教育會議建議宜建置科技化評量診斷工具，以形成先檢測、後監控的學科能力品管機制，從「預防」、「補救」與「發展」三方面來規劃，以建立長期與深入支援系統（教育部，2011a）。

上述針對國中小、高中職基本學科能力品管，雖然建議優先界定國小的基本學力，再依序推及國中、高中及高職，以及先界定國、英、數3科基本學力，再推及社會、自然科，以及持續開發實作評量、電腦化適性診斷測驗等工具。然而，目前仍未推及社會、自然科，而高中職仍無補救教學措施，而是以補修或重修方式進行，而補修或重修成效如何則有待商榷。

教育部於2012年公布〈十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點〉，依學生學習需求的個別差異，分為三層級學習支援系統：1. 差異化教學：針對不同程度與學習需求之學生，提供多元性學習輔導方案及教學。2. 補救教學：針對已發生學習困難而未達基本學習內容標準之學生，提供學習輔導措施。3. 特殊教育：針

¹2013年再整合至〈國民小學及國民中學補救教學實施方案〉。

對無法以第一層級、第二層級教學策略教導之學生，提供特殊教育措施（教育部，2012）。

（三）原住民族教育之文化紮根與改革

2010年第八次全國教育會議檢視《原住民族教育法》尚待落實之處，在課程與教學建議包括「擬定各階段之民族教育課程綱要，分段實施與推廣，以促進原住民族教育主體性的發展預防」、「研究與統整原住民族知識內涵，將族群文化與知識融入各學科領域學習，具體規劃與發展具原住民族文化特色之學校教育」、「推動並落實輔導三級預防工作，並整合政府與民間資源投入原住民學生輔導」（教育部，2011a，頁96）。上述建議反映出此時期課綱內容未能回應原住民族的文化差異與需求，也為之後原住民族走上實驗學校之路埋下伏筆。

2011年教育部與行政院原住民族委員會會（簡稱原民會）頒發《原住民族教育政策白皮書》，修訂〈發展原住民族教育五年中程個案計畫（100-104年）〉為配套措施，具體改善各級各類學校原住民族教育環境，包含課程內涵、教學實施、學校設施及資訊運用等，預期消弭城鄉落差，提升原住民族教育成效，加強對原住民族學生學習與生活輔導，鼓勵原住民族學生進入高等教育就讀，以栽培更多原住民族高等學術及技術、藝能等各領域多元專業人才，且重視都會區原住民族教育，辦理多元文化活動，提供散居都會地區之原住民學生能獲得文化體驗與學習。

（四）新住民子女學習輔導的重視

隨著新住民或大陸來臺成家的子女大幅增加的趨勢，台灣此一時期已逐漸走向多元文化的國際社會，為了照顧來自不同國家的新住民子女的學習銜接和避免教育走上M型化，教育部於2004年推動〈外

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

籍及大陸配偶子女教育輔導計畫》²，以拓展學童之學習及生活經驗，加強教育功能，尤其是語言和文化課程方面，包括實施華語補救課程、編印或購買多元文化教材、手冊或其他教學材料和辦理母語傳承課程等。再者，內政部與教育部自 2012 年起共同推動〈全國新住民火炬計畫（101-103 年）〉，包括辦理新住民母語學習、多語多元文化繪本親子共讀心得感想甄選活動、新住民及其子女培力與獎助金計畫等。

（五）國中小教學正常化，為延長國民基本教育鋪路

此一階段後期為十二年國教做準備，重視國中小基礎教育。為落實教育基本法及國民教育法的規定，在 2005 年頒布〈國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則〉，減少長期以來在菁英主義下只關注拔尖而忽略扶弱的缺失。繼之於 2013 年頒布〈國民中小學教學正常化實施要點〉，重視每個孩子在國中小階段的均衡發展，加強掌握學校師資狀況及依教師專長排課情形，以及依課程計畫及課表等實施。此外，教育部於 2013 年頒布《教育部人才培育白皮書》，提出未來十年我國人才須具備關鍵能力，在國民基本教育主軸上以深化十二年國教為推動策略之一，包括促進國民中學教學品質方案、落實菁英培訓及資優教育銜接方案、發展高中職適性轉銜方案、精進高中高職均優質化方案、辦理中小學轉型、輔導與退場機制方案。同年，亦推出「十二年國民基本教育中等學校教師教學專業能力研習五堂課」，以理念宣導、有效教學、多元評量、差異化教學、適性輔導為五堂課重點，推展有教無類、因材施教、適性揚才、多元進路、優質銜接的理念，為下一時期課程改革之做好基礎師資專業增能紮根。

² 2017 年名稱修正為〈教育部國民及學前教育署補助新住民子女教育輔導計畫〉，於同年 11 月廢止。

參、兼容並蓄期（2014 年—迄今）

相較於前兩個時期較從個別學生的角度看待差異，此一時期已因應族群多元，強化從群體的角度看待差異，兼具從心理與社會面向來回應因材施教，故以「兼容並蓄期」稱之。

一、影響因材施教課程改革的重點

（一）十二年國民基本教育的因材施教重點

十二年國民基本教育課程綱要（以下簡稱 108 課綱）本於全人教育的精神，以自發、互動及共好為課程核心，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，兼顧個別特殊需求、尊重多元文化與族群差異、關懷弱勢群體，透過適性教育，提升學生學習的渴望與創新的勇氣，成為具有社會適應力與應變力的終身學習者（教育部，2014）。從 108 課綱願景可發現，清楚表述教育以誘發（*elicit*）觀出發，肯認學生個別差異、尊重多元文化與族群差異為本，以引導每一位學生發揮自己的天賦。在此理念下，「促進生涯發展」、「涵育公民責任」為課程四大目標之一，前者強調回應學生個別心理層次的差異，才能陶冶學生持續學習的意願與能力，如「A1 身心素質與自我精進素養」；後者則是體現尊重社會群體層次的差異為公民基本素養，如「C3 多元文化與國際理解」。

為回應不同群體的語言差異和傳承危機，國中小階段在語言領域設有本土語文 / 台灣手語 / 新住民語文課程每週一節，高中本土語文 / 台灣手語設有 2 學分。其次，設置校訂課程，以形塑學校教育願景及強化學生適性發展，而改變較大的為高中「校訂必修及選修」占總學分 1/3 以上，以提供彈性多元的學習課程。再者，朝向綜合高中與學分制的概念，重視適當延後分流，以及課中適性化教學，並暢通技職

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

系統大學升學管道。此外，教育部於 2022 年實施〈教育部青年體驗學習計畫〉，讓學生在進入大學之前，能有多方面探索性向與興趣的機會。

在教學實施方面，建議關注學生差異，採用多元且適合的教學，以達成適性揚才之目標。在學習評量和學習輔導方面，更是考量學生之個別需求，強調評量的內容應考量學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，並兼顧認知、技能、情意等不同層面的學習表現，並且依據評量結果，對於學習落後學生，應調整教材教法與進行補救教學；對於學習快速學生，應提供加速、加深、加廣的學習。由上述可知，〈108 課綱〉已慮及心理和社會面向兩者的差異，以回應學生的學習需求。

二、影響因材施教課程與教學改革的相關政策的推動

（一）學習扶助與學習評量的整合性發展

在適性學習方面，首先為學習扶助與學習評量的整合性發展。2019 年將〈教育部國民及學前教育署補助國民小學及國民中學補救教學實施方案〉整合其他學習輔導計畫，命名為〈教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業注意事項〉，以國語文、數學或英語文作為學習扶助科目，運用統一性篩選測驗進行診斷追蹤。學校符合下列情形之一者，如原住民學生、離島地區學校、偏遠地區學校、國中教育會考成績待提升之學校及法務部矯正署所屬少年矯正學校及少年輔育院等每位學生均須參加測驗，以確保學生能夠及早即時提供學習扶助，減緩學力落差。實施方式，包括課中（第七節前後）、課後（含寒暑期）開班、課中學習扶助增置代理教師計畫、適性分組教學、偏遠地區國民中小學教學換宿計畫、學校自主辦理之提升學習低成就學生學力計畫等。

再者，為了因應現場班內英數能力差異化過大的問題，自 2018 年至 2021 年實施〈國中英語科及數學科分組教學試辦計畫〉，將兩班學生分組為「原班授課組」及學習動機與學習策略需要協助之「小班授課組」，而至 111 學年度起轉型為〈國民中學數學領域數位適性分組教學試辦計畫〉，適性分組後除原班兩位教師以外，再加一位校內教師擔任協同教師，進入班級協助班內差異化教學。

（二）兼顧拔尖與扶弱的適性揚才計畫

新住民子女教育和原住民族教育除了關注學習扶弱外，在此時期亦推行學習拔尖計畫，如 2016 年〈教育部新住民教育「揚才」計畫〉和〈新住民子女教育發展五年中程計畫第一期五年計畫（105-109 年）〉，於全國新住民重點學校推動親職教育、多元文化國際日活動、教育方式研討會、華語補救課程，並辦理母語傳承課程。相較於以往新住民子女教育議題大多聚焦在如何協助新住民子女融入本地文化，或是如何提升新住民子女的學習成效，此計畫則是關注新住民子女的發展優勢，包含多元的語言學習環境、跨國文化的成長背景優勢，開展特殊學習潛能，啟發學生適性發展。

在原住民族教育方面，以 1998 年《原住民族教育法》為基礎，以「建立完整體系，深耕民族意識，培育族群人才，尊重多元共榮」為方針，在此一時期頒布具體實施法，如〈教育部國民及學前教育署補助辦理原住民族語文教學作業實施要點〉（105 年）、〈辦理學校型態原住民族實驗教育補助要點〉（105 年）、〈發展原住民族教育五年中程計畫（105 年 -109 年）〉、〈原住民族教育發展計畫（110 年 -114 年）〉。政府的積極扶助措施，包括原住民的教育機會均等、建立符合原住民族需求之教育體系，鼓勵各級各類學校，選編民族教育課程之教材；學校亦可採學校型態原住民重點學校、部分班級或原住民教

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

育班推展形式（如原民藝能班）等。

（三）公私協力數位輔助學習環境與資源的建置

隨著數位科技的發展，加上 2020 年新冠疫情延燒全球，開啟線上學習與數位學習的新時代。後疫情時代數位學習持續成長茁壯、「生生有平板」政策的落實以及 108 課綱培育終身學習者的願景，政府和民間推出各項數位教學媒材、智慧學習平台，利用科技輔助學習，提供學生學習引導力和學習動機，如：教育部因材網，酷英網（Cool English）、均一教育平台、學習吧（LearnMode）、PaGamO、臺北市酷客雲、高雄市 E-game、Ewant 育網等來輔助教學，回應學生的個別學習需求。其中結合因材網輔助，教育部 110 至 113 年度實施〈教育部適性教學核心學校甄選計畫〉，融入自主學習四學的教學設計，包含學生自學、組內共學、組間互學，最後再進行教師導學，解答學生問題、澄清迷思概念與回顧及總結，培養學生自主學習能力。此外，運用數位科技，協助偏遠地區學童遠距共學，如辦理數位學伴計畫、本土語文直播共學等。

綜上，早期的因材施教比較從個別學生的角度看待差異，包括智能、性向、興趣、需求、動機等，偏向以教育心理學為基礎的適性教育，而後在多元文化主義興起之後，加入從群體的角度看待差異，包括族群、文化、階級背景等，偏重以教育社會學為基礎的文化回應教學，並結合數位輔助強化扶弱效果。據此，本章現況調查的研究構面奠基於心理與社會面向，在教育實踐向範疇，分為計畫與課程、教學與評量，以及環境與資源，探討台灣中小學尤以中央政府為主所推動的因材施教課程與教學政策實施的現況。

第三節 現況概述

本章綜整台灣近三十年的因材施教課程與教學政策，據以編製〈台灣中小學推動因材施教課程與教學現況調查問卷〉(以下簡稱〈現況調查〉)，以學校實務工作者為對象進行問卷調查，以描繪出台灣中小學因材施教課程與教學政策實施的現況。

壹、計畫與課程項目

綜整〈現況調查〉的量化與質性資料結果，以下依照國中小和高中階段，區分「一般學習扶助課程」、「原住民族及新住民教育」(高中階段另有重修和校訂多元選修課程)等類別，探究因材施教「計畫與課程」的實施概況及執行成效的評估。

一、國中小學校

(一) 一般學習扶助課程

一般學習扶助課程共調查五題：

其一，關於學校曾辦理的學習扶助方式，根據表 5-3-1(限於篇幅節略)，在 58 學校國中、國小中，高達 98.3% 採取「A. 課中(第七節前後)、課後(含寒暑期)開班」，其次採取「E. 學校自主規劃辦理之提升學習低成就學生學力計畫」的有 22.4%。另有少數中小學辦理「C. 適性分組教學」頗具創新特色。

其二，檢視表 5-3-2，在診斷學生學習問題及規劃適性學習時，最不易掌握的學生背景或特性方面，國小認為最不易掌握的三項，依序為 B、I、H，即「B. 家庭文化資本」、「I. 學習情緒」與「H. 學習動機」，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

其中「B. 家庭文化資本」百分比最高是最主要的變數。國中依序為 F、B、I，即「F. 學習風格」、「B. 家庭文化資本」與「I. 學習情緒」，其中「學習風格」這項關鍵變數值得注意。

整體而言，就國中小整體而言，最不易掌握的學生特性依序為：B.I.H。國小階段比較會從家庭背景去理解、看待學生問題，到了國中階段則開始從學生自己的學習風格來理解。

表 5-3-2

診斷學習問題及規劃適性學習最不易掌握的學生背景或特性

選項	學習階段			國小整體的位置區域			國中整體的位置區域		
	國中小 整體	國小	國中	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區
	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)
A. 族群文化背景	7 (12.1)	4 (11.4)	3 (13.0)	3 (14.3)	0 (0.0)	1 (7.7)	3 (18.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
B. 家庭的文化資本	38 (65.5)	26 (74.3)	12 (52.2)	16 (76.2)	1 (100.0)	9 (69.2)	10 (62.5)	1 (50.0)	1 (20.0)
C. 身心發展	13 (22.4)	6 (17.1)	7 (30.4)	3 (14.3)	0 (0.0)	3 (23.1)	5 (31.3)	0 (0.0)	2 (40.0)
D. 先備知能	11 (19.0)	7 (20.0)	4 (17.4)	5 (23.8)	0 (0.0)	2 (15.4)	3 (18.8)	0 (0.0)	1 (20.0)
E. 多元性向	8 (13.8)	2 (5.7)	6 (26.1)	1 (4.8)	0 (0.0)	1 (7.7)	4 (25.0)	0 (0.0)	2 (40.0)
F. 學習風格	22 (37.9)	9 (25.7)	13 (56.5)	4 (19.0)	1 (100.0)	4 (30.8)	8 (50.0)	1 (50.0)	4 (80.0)
G. 多元智能	13 (22.4)	10 (28.6)	3 (13.0)	6 (28.6)	1 (100.0)	3 (23.1)	1 (6.3)	0 (0.0)	2 (40.0)
H. 學習動機	28 (48.3)	19 (54.3)	9 (39.1)	11 (52.4)	0 (0.0)	8 (61.5)	5 (31.3)	2 (100.0)	2 (40.0)
I. 學業情緒	30 (51.7)	19 (54.3)	11 (47.8)	9 (42.9)	1 (100.0)	9 (69.2)	7 (43.8)	2 (100.0)	2 (40.0)

其三，關於開設學習扶助課程，根據表 5-3-3(節略)，國中小整體的考量依序為 D、A、F，即「D. 受扶助學生的學習需求」、「A. 師資來源」及「F. 學校的行政考量」。國中、國小開設的前兩項考量，依序皆為 D 和 A。然而，第三順位則不同，國小考量教師的意向、教師專業能力，國中則是基於學校的行政考量。

其四，關於學校擔任學習扶助課程的教師主要來源，根據表 5-3-4，國中、國小師資來源相當一致，都是「學校現職正式教師」。其次為「學校代理代課教師」，少數國小和一般區域的國中，會借助大學生和相關科系的社會人士。

表 5-3-4
學校擔任學習扶助課程的教師主要來源

選項	國中小 整體	學習階段		國小整體的位置區域			國中整體的位置區域		
		國小	國中	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區
		次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)
A. 學校現職正式教師	37 (63.8)	20 (57.1)	17 (73.9)	12 (57.1)	0 (0.0)	8 (61.5)	11 (68.8)	2 (100.0)	4 (80.0)
B. 學校代理代課教師	22 (37.9)	15 (42.9)	7 (30.4)	9 (42.9)	1 (100.0)	5 (38.5)	6 (37.5)	0 (0.0)	1 (20.0)
C. 學校退休教師	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
D. 儲備老師	1 (1.7)	0 (0.0)	1 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
E. 大學（包括研究所） 在學學生及大專以上 相關科系畢業之社會 人士	5 (8.6)	3 (8.6)	2 (8.7)	3 (14.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（二）原住民族教育

學校辦理的原住民族教育類別，根據表 5-3-5 (節略)，國中、國小辦理的類別主要是「原住民重點學校」。此外，有一所國中辦理「原住民教育班」；一所澎湖縣小學辦理原住民直播共學課程，這種因應學校位置偏遠、原民學生人數少和族群分布較不集中而開設的班別，頗具特色。

關於學校曾辦理或參與的原住民族教育課程或計畫的情形，根據表 5-3-6(節略)，國中、國小各有 1 所參與「A. 原住民族實驗教育計畫(學校型態)」，而參與「B. 原住民族實驗教育計畫(部分班級)」和「C. 原住民教育班(例如：原民藝能班)」的國中各 1 所。其餘學校(約 84%)自填辦理過的原住民族教育課程與活動很多元，有：設立原住民族教育資源中心、原住民直播共學、原住民族語教學、社團活動、融入校訂課程、跨與美感計畫(原民文化藝術課程)等。

關於學校辦理原住民族教育主要考量的非法規因素，根據表 5-3-7(節略)，國中、國小決定辦理原住民族教育的考量因素相當一致，依序都是 B、E、F，亦即「B. 原住民學生的學習需求」、「E. 校內課程設計與發展的能量」、「F. 發展學校的特色」。

（三）新住民教育

國中、國小以五點量尺評估「發揮優勢適性揚才」策略與行動方案的執行成效，其結果相當一致：「實施新住民子女諮詢輔導方案」為 3.73 分、「跨國支援華語補教課程的執行成效」為 3.64 分，皆超過平均數較受肯定。然而，「辦理新住民子女國際交流活動」僅有 2.73 分，其平均數相對低，標準差稍高，可能與各縣市的財政預算額度多寡有關，因國際交流所需經費高、執行情形差異稍大。

根據表 5-3-8 學校開設的新住民語文課程(節略)，在學校辦理新

住民教育方面，國中、國小開設的新住民語文課程，包括越南、印尼、泰國、緬甸、柬埔寨、菲律賓、馬來西亞等國語言，其中最多的依序為「A. 越南」、「B. 印尼」。這與台灣的新住民人口數量成正比。

二、高中學校

(一) 一般學習扶助課程

高中一般扶住課程共調查七個問題，其一為調查普高、技高辦理的學生重修的方式，根據表 5-3-9(節略)，依序為「A. 專班辦理」，其次為「自學輔導」，最少為「C. 隨班修讀」。

其二，關於學校開設學習扶助課程的型態方面，根據表 5-3-10(節略)，普高主要型態是 B、C、A，即「B. 以國文、英文、數學科為主，其他領域 / 科目則視情況另增」、「C. 依學生需求開設不同領域 / 科目的學習扶助課程」、「A. 僅開設國文、英文、數學三科」。技高則為依序 C、B，沒有學校採行 A 型態。整體而言，這與普高及技高的教育類型與教育目標有關。

其三，檢視表 5-3-11，學校在診斷學生學習問題及規劃適性學習時，最不易掌握的學生特性，普高依序為「F. 學習風格」、「I. 學業情緒」、「B. 家庭的文化資本」。技高依序為「I. 學業情緒」、「A. 族群文化背景」、「H. 學習動機」。可見學校性質不同，最不容易掌握的變數也頗有差異。

高中整體依序為 I、F、A、H。可見，「I. 學業情緒」、「F. 學習風格」是學校診斷學生和規劃適性學習，最不容掌握的學生特性，「A. 族群文化背景」和「H. 學習動機」則同居第三順位。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 5-3-11

診斷學習問題及規劃適性學習最不易掌握的學生背景或特性

選項	高中 整體	學校類型			普高整體的位置區域			技高整體的位置區域		
		普高	技高	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	
		次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)
A.族群文化背景	6 (27.3)	2 (14.3)	4 (50.0)	1 (9.1)	1 (50.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	1 (100.0)	1 (100.0)	
B.家庭的文化資本	8 (36.4)	6 (42.9)	2 (25.0)	4 (36.4)	2 (100.0)	0 (0.0)	1 (16.7)	1 (100.0)	0 (0.0)	
C.身心發展	6 (27.3)	4 (28.6)	2 (25.0)	3 (27.3)	1 (50.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
D.先備知能	3 (13.6)	1 (7.1)	2 (25.0)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
E.多元性向	5 (22.7)	4 (28.6)	1 (12.5)	3 (27.3)	0 (0.0)	1 (100.0)	1 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
F.學習風格	10 (45.5)	9 (64.3)	1 (12.5)	7 (63.6)	1 (50.0)	1 (100.0)	1 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	
G.多元智能	7 (31.8)	4 (28.6)	3 (37.5)	4 (36.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	1 (100.0)	
H.學習動機	8 (36.4)	4 (28.6)	4 (50.0)	4 (36.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (50.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	
I.學業情緒	13 (59.1)	8 (57.1)	5 (62.5)	6 (54.5)	1 (50.0)	1 (100.0)	4 (66.7)	1 (100.0)	0 (0.0)	

其四，檢視表 5-3-12，學校決定開設學習扶助課程的主要考量因素，在普高為 D、A、B；技高則為 D、B、A、E、F，第三順位有三個因素同等。高中在辦理學習扶助課程的第三順位因素，涵蓋師資來源、家長期待及行政考量等多種因素。綜上，顯現高中在辦理學習扶助課程皆以學生的學習需求為主要考量，高中教師在正規課程之外，似乎欠缺意願、時間、心力從事額外的學習扶助課程。

表 5-3-12

學校決定開設學習扶助課程的主要考量因素

選項	高中 整體	學校類型		普高整體的位置區域			技高整體的位置區域		
		普高	技高	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區
		次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)
A.師資的來源	14 (63.6)	11 (78.6)	3 (37.5)	9 (81.8)	2 (100.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	1 (100.0)
B.教師的意向	15 (68.2)	9 (64.3)	6 (75.0)	7 (63.6)	1 (50.0)	1 (100.0)	5 (83.3)	1 (100.0)	0 (0.0)
C.師資的專業 能力	2 (9.1)	1 (7.1)	1 (12.5)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
D.受扶助學生 的學習需求	22 (100.0)	14 (100.0)	8 (100.0)	11 (100.0)	2 (100.0)	1 (100.0)	6 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)
E.受扶助學生 家長的期待	5 (22.7)	2 (14.3)	3 (37.5)	1 (9.1)	1 (50.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	1 (100.0)	0 (0.0)
F.學校的行政 考量	8 (36.4)	5 (35.7)	3 (37.5)	4 (36.4)	0 (0.0)	1 (100.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	1 (100.0)

其五，調查擔任學校學習扶助課程的教師最主要的來源，根據表 5-3-13(節略)，皆一致以「學校現職教師」為主要師資來源；另有一所普高由代理代課教師擔任，此外並無其他來源的師資。

其六，檢視表 5-3-14，學校決定開設校訂多元選修課程的主要考量因素，普高依序為 B、D、A、C；技高依序為 D、C、A、B、E。高中整體依序為 D、B、C，即「D.學生的學習需求」、「B.教師的意向」、「C.師資的專業能力」。綜上，普高除學生需求外，教師意願會是重要考量，技高則為師資專業能力為重要考量。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 5-3-14

開設校訂多元選修課程的主要考量因素

選項	高中 整體	學校類型			普高整體的位置區域			技高整體的位置區域		
		普高	技高	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	一般 地區	非山 非市	偏遠 地區	
		次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)	次數 (%)
A.師資的來源	10 (45.5)	7 (50.0)	3 (37.5)	5 (45.5)	2 (100.0)	0 (0.0)	1 (16.7)	1 (100.0)	1 (100.0)	
B.教師的意向	15 (68.2)	12 (85.7)	3 (37.5)	9 (81.8)	2 (100.0)	1 (100.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	1 (100.0)	
C.師資的專業 能力	12 (54.5)	7 (50.0)	5 (62.5)	4 (36.4)	2 (100.0)	1 (100.0)	4 (66.7)	1 (100.0)	0 (0.0)	
D.學生的學習 需求（含興趣、 性向、能力等）	19 (86.4)	11 (78.6)	8 (100.0)	11 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (100.0)	1 (100.0)	1 (100.0)	
E.學校的行政 考量	4 (18.2)	1 (7.1)	3 (37.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	3 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
F.課程主題內容 與大學考科的 相關性或連結 度	6 (27.3)	4 (28.6)	2 (25.0)	4 (36.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	

（二）原住民族教育

有關學校辦理的原住民族教育類別，根據表 5-3-15(節略)，普高以辦理「B. 原住民族教育班」為主，「A. 原住民族重點學校」為次。技高以辦理則以「A. 原住民族重點學校」為主，「B. 原住民族教育班」為次。

有關學校曾辦理或參與的原住民族教育課程或計畫，根據表 5-3-16(節略)，普高以辦理「C. 原住民族教育班」為主，「B. 原住民族實驗教育計畫」為次。技高以辦理「B. 原住民族實驗教育計畫」為主。

關於學校決定辦理原住民族教育時，除了法令規定之外的主要考量因素，根據表 5-3-17(節略)，普高依序為 B、E、F。技高依序為 B、D、E、F。高中整體依序為 B、D、E、F，即「B. 原住民族學生的學習需求」

為主要考量因素，其餘「D. 學校的行政考量」、「E. 校內課程設計與發展的能量」、「F. 發展學校的特色」等三項為同等的考量因素。

(三) 新住民教育

在問卷收集到的 14 所普高、8 所技高之中，僅有一所偏遠地區的普高辦理新住民教育。該校對於新住民教育揚才計畫在「發揮優勢適性揚才」行動方案的執形成效，包括「A. 建置跨國銜接支持系統補助縣市政府開辦華語補救課程」、「B. 辦理新住民子女國際交流活動」、「C. 實施新住民子女諮詢輔導方案」等三項策略，都給予滿分的評定。

另外，該校開設的新住民語文課程的語文類別，僅有越南語一類。

三、整體現況概述(摘要)

綜整〈現況調查〉的量化與質性資料分析結果，在「計畫與課程」的實施概況及值得注意之處，依照心理面向及社會面向之因材施教措施等兩類教育實踐，歸納如表 5-3-18 及表 5-3-19：

表 5-3-18

心理面向的因材施教「計畫與課程」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述(依多寡順序呈現結果)
辦理方式	國中小	1.課中(第七節前後)、課後(含寒暑期)開班。 2.學校自主規劃辦理之提升學習低成就學生學力計畫。
	高中	1.普高：以國文、英文、數學科為主，其他領域/科目則視情況。 2.技高：依學生需求開設不同領域/科目的學習扶助課程。 3.高中辦理學生重修方式，主要是採「專班辦理」，其次是採「自學輔導」。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
不易掌握的學生問題/特性	國中小	1.國中小整體依序為：「家庭文化資本」、「學習情緒」、「學習動機」。 2.國小依序為：「家庭文化資本」、「學習情緒」與「學習動機」。 3.國中依序為：「學習風格」、「家庭文化資本」與「學習情緒」。
	高中	1.高中整體，依序為：「學業情緒」、「學習風格」、「族群文化背景」和「學習動機」。
開設學習扶助課程的主要考量：	國中小	1.國中小整體，依序為：「受扶助學生的學習需求」、「師資來源」、「學校的行政考量」。
	高中	1.普高技高全體，依序為：「受扶助學生的學習需求」、「教師的意向」、「師資的來源」等因素。 2.普高技高全體，依序為：「學生的學習需求」、「教師的意向」、「師資的專業能力」。
師資來源	國中小	1.最主要是學校現職教師。 2.少數學校代理代課教師。
	高中	1.最主要是學校現職教師。 2.少數是兼任教師或代理代課教師。

表 5-3-19

社會面向的因材施教「計畫與課程」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
辦理類別與方式	國中小	1.類別：以原住民重點學校為主，少數辦理原住民教育班。 2.計畫：參與的計畫有原住民族實驗教育計畫（部分班級）及原住民教育班（例如：原民藝能班）等兩種。 3.質性資料顯示：澎湖縣一所小學因應位置偏遠、原民生人數少和族群分布較不集中而辦理原住民直播共學課程，頗具特色。

第五章 因材施教的課程與教學

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
	高中	1.類別：辦理原住民重點學校及原住民教育班等校數相當。 2.計畫：參與的計畫有原住民族實驗教育計畫（部分班級）及原住民教育班（例如：原民藝能班）等兩種。
辦理原住民族教育課程的主要考量	國中小	1.國中小依序為：「原住民學生的學習需求」、「校內課程設計與發展的能量」、「發展學校的特色」。
	高中	1.高中整體依序為：「原住民學生的學習需求」為主要考量因素，其餘「學校的行政考量」、「校內課程設計與發展的能量」、「發展學校的特色」為同等考量因素。
新住民教育適性揚才計畫的策略成效評估	國中小	1.國中小評估依序為：「實施新住民子女諮詢輔導方案」（3.73分）、「建置跨國銜接支持系統補助縣市政府開辦華語補救課程」（3.64分）和「辦理新住民子女國際交流活動」（2.73分）。 2.國際交流活動的平均數較低，標準差頗高，跟各縣市的財政預算額度多寡有關，因所需經費較多、辦理數量稍低。
	高中	1.僅一所普高辦理新住民適性揚才計畫，但給予三個策略皆評滿分5分：「建置跨國銜接支持系統補助縣市政府開辦華語補救課程」、「辦理新住民子女國際交流活動」及「實施新住民子女諮詢輔導方案」。
	國中小	依序為：越南語、印尼語。
開設新住民語言課程	高中	僅有一所普高開設越南語文課程。

表 5-3-20

心理面向的因材施教「教學與評量」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
辦理的成效評估	國中小	1.國小平均數為 3.94 分，國中為 3.74 2.國小在一般地區成效比在偏遠地區佳，國中則一般地區略低於偏遠地區。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
值得持續的措施： 推動學習扶助方案的課程教學 [質性資料]	高中	1.學習扶助課程對學習效能、縮減學力落差的評估：普高的平均分數為 3.71，技高為 3.75，高中整體為 3.73。
	國中小	1.善用數位學習平臺與資源。 2.平日表定課程就進行學習扶助教學。 3.預防性學習扶助。 4.運用多元教學策略。 5.根據學習診斷與評量結果分析擬定教學策略。 6.掌握學生特性的教師最適合擔任學扶教師。
	高中	1.實施差異化及補救教學。 2.培養學生自主負責的學習。 3.配搭數位科技及資源實施。 4.安排教師專業增能活動。 5.教師願意擔任學扶方案教學。
	高中	1.擴大行政策施的彈性（如學生人數額度、實施時間）。 2.增進學生自主性與主動參與。 3.改良及善用數位教材設計增進學生自主性與主動參與。 4.有效的學扶教材編選、評量測驗工具。 5.強化課程設計與教學成效評估。
成效評估： 校訂多元選修課程與教學	高中	1.普高的平均分數為 3.85，技高為 3.63，高中整體為 3.76。 2.一般區域的普高高於非山非市區，一般區域技高高於或偏遠地區。 3.普高對於多元選修課程教學的成效評估高於技高，一般區域也高於其他區域。
值得持續推動的措施： 校訂多元選修課程	高中	<ul style="list-style-type: none"> • 跨科整合規劃多元選擇的課程。 • 尊重學生自主學習權與選課權。 • 引進外部交學及諮詢資源。 • 完整的課程發展與評鑑。

表 5-3-21

社會面向的因材施教「教學與評量」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
評估成效： 民族教育課程	國中小	1. 國中小評估民族教育課程能增進原民族群文化素養及族群身分認同的成效，國小的平均數為 3.89，國中為 3.50，皆屬中上。 2. 偏遠區域的國小和國中的平均數都高於一般區域。
	高中	1. 普高評估的平均分數為 4 分。技高評估的平均分數為 3 分，高中整體的平均分數為 3.60。 2. 普高評估的分數高於技高，且位於一般區域的普高評估的分數高於偏遠地區。
值得持續的措施： 推動民族教育課程	國中小	1. 結合校訂課程實施。 2. 融入部定課程。 3. 融入計畫實施。 4. 鼓勵學生投入學習的多元措施。 5. 班級導師與任課教師協作規劃課程。 6. 師資增能與多元來源。
	高中	1. 結合實務與理論提出適切課程。 2. 依照原住民族教育實驗班的課程架構，包括：藝才發展、文化認同、族語教學等。 3. 符應每位孩子的語言族別需求遴聘專業教師。
新住民子女還有哪些發展優勢須納入考量	國中小	1. 堅韌的抗逆力與適應力。 2. 家長能與學校成為良好的夥伴關係。 3. 喜歡學習才藝或動手做的課程。 4. 可作生活環境導覽體驗。
	高中	1. 新住民子女具有國際觀優勢。 2. 自我認同與自我肯定等優勢。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

參、環境與資源項目

綜整〈現況調查〉的量化與質性資料分析結果，以下依照國中小和高中階段，依照「一般學習扶助課程」及「原住民族及新住民教育」等類別，探究因材施教「環境與資源」的實施概況及執行成效的評估。

一、國中小學校

(一) 一般學習扶助課程

關於學校進行學習扶助和因材施教，常使用五個相同的數位學習平台，根據表 5-3-22(節略)，國中小整體則依序為 A、C、E、B、D：亦即「A. 教育部因材網」、「C. 均一教育平台」、「E. PaGamO」、「B. COOL ENGLIS 酷英網」、「D. LearnMode 學習吧」。

關於學校使用數位學習平臺進行學習扶助的三項主要目的，根據表 5-3-23(節略)，國中及國小基本上是相同的，只是順序略有差異。在國小依序為 A、D、B，國中依序為 D、A、B，國中小整體依序為 A、D、B：亦即「A. 融合自主學習，讓學生個別化線上學習」、「D. 多元化教學方式，提升學習動機」、「B. 運用單元內容評量測驗」。

在對教育部數位輔助教學平臺相關學習資源的評價方面，國中小整體平均數為 4.03，國小平均分數為 4.11 分，國中平均數為 3.91 分。綜上國中小對於教育部提供的數位輔助平臺持中高程度的肯定。以學校所在位置區域觀之，偏遠地區的正向肯定程度稍高於一般區域。顯現提供學習輔助的數位平臺，確實有助益學校執行學習扶助計畫，能提升學生學習效能，縮短學力落差。

關於運用校外人士遠距方式進行學習扶助的資源，根據表 5-3-24(節略)學校覺得適合協助的項目，國小傾向於「A. 診斷學生的學習問題」，國中則是「B. 為學生進行學習輔導」，國中小整體則是 A、

B 都同等需要，既需診斷學習問題，也需學習輔導。國中的偏遠區域學校，也指出需要「C. 評估學生的學習成效」。

關於不適合運用校外人士遠距方式進行學習扶助的主要理由，根據表 5-3-25 (節略) 所示，國中、國小皆為：「B. 遠距輔導效果不如實體輔導」。至於填答其他者，主要是即使有校外人士遠距方式進行學習扶助，仍需要老師陪伴協助，並未解決問題，反而增加額外的行政處理程序。

(二) 原住民族或新住民教育

學校與教師評估運用教室及校園空間設計，以推動族群文化及多元文化課程與教學的成效，以五點量尺進行評估，國中小整體的平均數是 2.96，國小的平均數為 3 分，國中為 2.89 分，皆屬中下的程度，偏遠區域的國小和國中的分數略高於一般地區。

根據「運用教室及校園空間設計」的質性資料，歸納出以下三點創意特色：1. 建置多元文化的校園學習環境：諸如，多元文化學習角落；校園空間或牆面加入原民圖騰、工藝；校園建置傳統住屋作為文化學習場域；種植介紹原住民族植物與飲食文化；建置多元文化教室，布置服飾器物文化；建置族語課程專門教室。2. 創造包容性的教室環境：考慮不同文化背景學生的需求，提供多種座位選擇、彈性的學習區域等，讓學生感到被接納和尊重。3. 教室布置與角落情境安排，加入以學生為主體的多元文化學習元素，尊榮不同族群學生的母群文化。

學校與教師評估自編族群語言與文化教材，對提升學生的族群文化素養和族群文化認同的成效，國中小整體的平均數為 2.73 (標準差 1.08)，國小平均數為 2.77 (標準差 0.93)，國中平均數 2.67 (標準差 1.32)，平均數皆屬中下的程度，各組的標準差偏高，國中的高達 1.32 個標準差，顯示各校的評估數值差異頗大。此外，偏遠區域國小、國

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

中的平均數略高於一般地區學校，顯示偏遠地區居處於母語傳統領域，原住民族知識與文化體系的資源較充沛，自編的語言和文化教材成效比較受肯定。但是整體而言，不管是教育階段、學校居處的區域，所有評分都是偏於中下程度。

根據「自編的族群語言與文化教材的具體作法」的質性資料，歸納出以下創意作法：1. 整合多元資源：收集各種資源，諸如教育部出版語言教材、網路資料、書籍、視頻、音訊等，以豐富教材的內容和形式。2. 與相關單位和專才合作：諸如原委會、客委會、原住民教育中心、社區或部落專業人才、深耕族群藝術教育工作者等合作，引進資源投入教材設計。3. 擴大師生參與教材研發：彙整學生文化筆記製成教材；彙整教師田調資料依主題製成教材；彙整教師既有教學設計方案製成教材供參採；參採原住民族族語教師所編列教材。4. 考量學生需求：了解學生的需求和興趣，以提高學生的參與度和學習效果；族語教師因應學生現況，對教育部語言教材做調整。

二、高中學校

（一）一般學習扶助課程

關於學校曾用以進行學習扶助和因材施教的數位學習平台，根據表 5-3-26(節略)，高中整體依序為 A、B、C、H，即「A. 教育部因材網」、「B. COOL ENGLISH 酷英網」、「C. 均一教育平台」、「H. ewant 育網」。在其他項目，有學校回覆會使用學校教學雲端資料庫、教師自錄數位資源、教科書出版商的平台等資源。

關於學校使用數位學習平臺進行學習扶助的主要目的，根據表 5-3-27(節略)，普高依序為 A、D、G，技高依序為 D、E、A、G，高中整體依序為 D、A、G、E，即「D. 多元化教學方式，提升學習動機」、「A. 融合自主學習，讓學生個別化線上學習」、「G. 配合數位資源融

入教學政策的推動」、「E. 減輕教師備課、教學和評量的負擔」。

關於學校對教育部因材網和酷英網等數位輔助教學平臺資源的評價，以五點量尺評估，普高平均分數為 3.93，技高為 3.63，高中整體為 3.82，一般區域普高評估的分數高於偏遠地區，一般區域技高低於偏遠區域。綜上，高中對於教育部提供的因材網和酷英網，對學生學習效能及縮短學力落差，都持中上程度的肯定。

關於運用校外人士遠距方式進行學習扶助的資源，根據表 5-3-28(節略)，學校覺得適合的項目和原因，普高、技高依序皆為 B、A、C，即「B. 為學生進行學習輔導」、「A. 診斷學生的學習問題」、「C. 評估學生的學習成效」。

關於運用校外人士遠距方式進行學習扶助的資源，根據表 5-3-29(節略)，學校覺得不適合的項目和原因，高中、高職依序皆為 B、A、C，即「B. 遠距輔導效果不如實體輔導」、「A. 目前的資源已足夠」、「C. 學校遠距設備不足」。

(二) 原住民族教育或新住民教育

學校與教師在運用教室及校園空間設計，以推動族群文化及多元文化課程與教學活動的成效，以五點量尺進行評估，3 所普高與 2 所技高皆評為 4 分，平均為 4 分。

根據「運用教室及校園空間設計有哪些具體作法」的質性資料，有四所學校回應，其意見歸納如下：1. 設置原住民學生特色教室或學習中心：諸如設置原民文化展覽室，收藏原民文物與展示；設立原民音樂舞蹈教室、陶藝教室、手染教室，供原藝班同學使用。2. 成立原住民文化空間，採舞蹈教室設計，大面積鏡子及木質地板，使空間運用靈活。3. 校園內設置原住民園區空間，石板屋、竹屋、涼亭、巴拉告捕魚；以學生木雕作品成為校園裝飾。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

關於自編族群語言與文化教材，對於提升學生的族群文化素養和族群文化認同的成效，3 所普高皆評為 4 分；2 所技高皆評為 3 分。

根據「自編的族群語言與文化教材的具體作法」的質性資料，共有四所高中回應意見，歸納如下：1. 由外聘族語教師規劃安排課程教材：族語教師會自編生活化的教材，亦會多採用原住民委員會製作的線上課程。2. 採取生活化、體驗式、實作性活動：融入當地生活文化與活動；深入踏查原鄉部落；進行原民藝才展演及部落分享。3. 大量收集相關資源及參考書籍。4. 族語課程教法與練習會對準族語檢定，協助同學順利通過。

三、整體現況概述（摘要）

綜整〈現況調查〉的量化與質性資料分析結果，「環境與資源」的實施概況及值得注意之處，依照心理面向及社會面向的因材施教措施等兩類教育實踐，歸納如表 5-3-30 及表 5-3-31：

表 5-3-30

心理面向的因材施教「環境與資源」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
常使用的數位學習平台	國中小	1. 國中小整體依序：「教育部因材網」、「均一教育平台」、「PaGamO」、「COOL ENGLISH 酷英網」、「LearnMode 學習吧」。
	高中	1. 高中整體依序為：「教育部因材網」、「COOL ENGLISH 酷英網」、「均一教育平台」、「ewant 育網」。
使用數位學習平臺的主要目的	國中小	1. 國中小整體依序為：「融合自主學習，讓學生個別化線上學習」、「多元化教學方式，提升學習動機」、「運用單元內容評量測驗」。

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
	高中	1.高中整體依序為：「多元化教學方式，提升學習動機」、「融合自主學習，讓學生個別化線上學習」、「配合數位資源融入教學政策的推動」、「減輕教師備課、教學和評量的負擔」。
成效評估：教育部 因材網 和 酷英網 等數位輔助教學平臺	國中小	1.國中小整體平均數為 4.03，國小平均分數為 4.11 分，國中平均數為 3.91 分。 2.偏遠地區的正向肯定程度稍高於一般區域。
	高中	1.普高平均分數為 3.93，技高為 3.63，高中整體為 3.82。 2.一般區域普高評估的分數高於偏遠地區，一般區域技高低於偏遠區域。 3.高中對於教育部提供的因材網和酷英網，對學生學習效能及縮短學力落差，都持中上程度的肯定。
運用校外人士遠距方式的合適項目	國中小	1.國中小整體排序同等需要的兩個項目：「診斷學生的學習問題」及「為學生進行學習輔導」。 2.國中的偏遠區域學校，也指出需要「評估學生的學習成效」。
	高中	1.普高、技高依序皆為：「為學生進行學習輔導」、「診斷學生的學習問題」、「估學生的學習成效」。

表 5-3-31

社會面向的因材施教「環境與資源」現況摘要表

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
評估成效：運用教室及校園空間設計	國中小	1.運用教室及校園空間設計，推動族群文化及多元文化課程與教學的成效，國中小整體的平均數是 2.96，國小的平均數為 3 分，國中為 2.89 分。 2.偏遠區域的國小和國中所評比的分數略高於一般地區。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

主題	學習階段	現況概述（依多寡順序呈現結果）
運用教室及校園空間設計的具體作法[質性資料]	高中	1. 普高與技高皆評為 4 分，平均數為 4 分。
	國中小	1. 建置多元文化的校園學習環境。 2. 創造包容性的教室環境。 3. 教室布置與角落情境安排。
成效評估：評估自編族群語言與文化教材	高中	1. 設置原住民學生特色教室或學習中心。 2. 成立原住民文化空間。 3. 校園內設置原住民園區空間。
	國中小	1. 國中小整體的平均數為 2.73（標準差 1.08），國小平均數為 2.77（標準差 0.93），國中平均數 2.67（標準差 1.32），平均數皆屬中下的程度，各組的標準差偏高，國中的高達 1.32 個標準差，顯示各校的評估數值差異頗大。 2. 偏遠區域國小、國中的平均數略高於一般地區學校，顯示偏遠地區居處於母語傳統領域，原住民族知識與文化體系的資源較充沛，自編的語言和文化教材成效比較受肯定。 3. 整體而言，不管是教育階段、學校居處的區域，所有評分都是偏於中下程度。
自編的族群語言與文化教材的具體作法	高中	1. 普高皆評為 4 分，平均數為 4 分。 2. 技高皆評為 3 分，平均數為 3 分。
	國中小	1. 整合多元資源。 2. 相關單位和專才合作。 3. 擴大師生參與教材研發。 4. 考量學生需求。
	高中	1. 由外聘族語教師規劃安排課程教材。 2. 採取生活化、體驗式、實作性活動。 3. 大量收集相關資源及參考書籍。 4. 族語課程教法與練習會對準族語檢定。

第四節 問題分析

本節問題分析除依據問卷量化和質性資料，也輔以針對問卷結果進一步的訪談資料，以獲得更深入理解。

壹、心理面向因材施教課程開設考量與實際挑戰的拉鋸

以下問題討論分別針對學習扶助（以下簡稱學扶）/重修課程及高中專有的多元選修課程，著重於開課考量和實際挑戰間的對照。

一、學習扶助 / 重修課程

（一）考量學習需求但實際面臨多重挑戰

從表 5-4-1 來看，各級學校開課皆考量學生學習需求，但實際面對的挑戰，具有不同程度差異。

首先，學習困難和學扶需求殊異，是學習扶助課程面臨的最主要挑戰，此項挑戰也衍生出開班的學生人數編制過多、無法全數開班或需要開設科目過多等問題。質性意見也指出，小校更容易面臨人數不足無法開班、須不同年級混合開班、須不同科合併執行，或無法達到增置代理教師計畫申請條件，因而更處於不利情況。另外，這些實際挑戰彼此扞格，例如：學習需求差異大且每班學生人數編制過多，理想上應降低人數規定，但若降低人數，則又面臨無法全數開班或需要開設科目過多等問題；隨著國、高中分科需求增加，困境愈發明顯。高中學校在質性意見特別指出：學生被當科目太多、重補修人數驟增或專班辦理的申請學生人數規定不具彈性，以致難以兼顧學扶需求，讓實質意義和成效大打折扣。

其次，學生對學扶 / 重修課程內容缺乏學習動機，亦是一項主要挑戰。此項挑戰在各學習階段皆超過七成，國中階段甚至超過八成，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

其困境可能與「每班學生學習需求差異大以致無法兼顧」以及「學生易因貼標籤壓力而抗拒學習」有關。從質性意見也發現：學扶時間學生常忙於寫作業，未必能補救學習落差；又因學扶教材常與該學期課程無法連結，學生額外付出時間參與學扶，成績仍未見提升，此種現實落差打擊學生參與意願。

再者，學生接受學扶意願，常與家長認知和態度有關。尤其在國小和國中階段，因家長接送需求、安排至補習班或安親班等，而致學生不願意參加學扶課程或經常請假。有學校表示：因未取得家長同意，六成需要補救的學生未參與學扶計畫。

表 5-4-1

學習扶助 / 重修課程學習需求的考量與挑戰：次數（百分比）排序比較

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國小學扶	主要考量	受扶助學生的學習需求	30 (85.7)
		1.學生學習困難和學扶需求殊異，不易規劃可行的學習扶助或補救教學方案	30 (85.7)
	實際挑戰	2.學生對學扶課程內容缺乏學習動機	25 (71.4)
		3.接受學扶的每班學生人數編制過多、差異過大	7 (20.0)
		4.需受扶助學生數太多，無法全數開班兼顧	4 (11.4)
	5.接受學扶的學生易因貼標籤壓力而抗拒學習	1 (2.9)	

第五章 因材施教的課程與教學

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國小學扶	主要考量	受扶助學生的學習需求	30 (85.7)
		1.學生學習困難和學扶需求殊異，不易規劃可行的學習扶助或補救教學方案	30 (85.7)
	實際挑戰	2.學生對學扶課程內容缺乏學習動機	25 (71.4)
		3.接受學扶的每班學生人數編制過多、差異過大	7 (20.0)
		4.需受扶助學生數太多，無法全數開班兼顧	4 (11.4)
		5.接受學扶的學生易因貼標籤壓力而抗拒學習	1 (2.9)
國中學扶	主要考量	受扶助學生的學習需求	23 (100.0)
		1.學生對學扶課程內容缺乏學習動機	19 (82.6)
	實際挑戰	2.學生學習困難和學扶需求殊異，不易規劃可行的學扶或補救教學方案	16 (69.6)
		3.需受扶助學生數太多，無法全數開班兼顧	15 (65.2)
		4.接受學扶的每班學生人數編制過多、差異過大	5 (21.7)
		5.接受學扶的學生易因貼標籤壓力而抗拒學習	3 (13.0)
高中學扶或重修	主要考量	受扶助或重修學生的學習需求	22 (100.0)
		1.重修學生的學習困難和學習需求殊異，不易訂定適合學生學習的課程計畫目標及策略	20 (90.9)
	實際挑戰	2.需要開設的重修科目過多	17 (77.3)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
高中學扶或重修	實際挑戰	3.學生對重修/學扶課程內容缺乏學習動機	17 (77.3)
		4.專班辦理的申請學生人數規定(十五人以上)太高，不易成班	8 (36.4)
		5.重修或接受學扶的每班學生人數編制過多、差異過大	6 (27.3)
		6.需受扶助學生數太多，無法全數開班兼顧	6 (27.3)
		7.重修或接受學扶的學生易因貼標籤的壓力而抗拒學習	4 (18.2)

(二) 師資來源與教師意向問題不容忽視

各校開設學扶或重修課程時，教師因素為主要考量。對照實際挑戰可發現：校內正式教師缺乏授課意願、校內教師員額不足、授課時數已滿等因素環環相扣，影響學扶課程規劃與執行（參見表 5-4-2）；即使老師勉力接任學扶課程，也缺乏充分時間設計課程。

其次，從第三節表 5-3-4 可知，國小或國中的學扶課程，由現職正式教師授課者，偏遠學校皆較一般區域學校為高。表面似乎是一般區域學校面臨較多師資來源和教師意向問題，偏遠學校則較能支應學扶需求；但從訪談資料卻發現：一般區域學校較易招募其他師資來源（包括代理代課和大學在學學生），附近設有大學的中小學，更易獲得師資生或研究生的教學協助，偏遠學校（尤其是國中），則連一般正式課程代理代課教師，都無法順利招募，經常出現開學仍有教師缺額的情況，遑論學扶課程。因此，偏遠學校即使校內教師員額不足、授課時數已滿，學校仍需「用盡一切辦法請校內老師開課」，連帶加重教師缺乏充分時間設計學扶課程的問題。

再者，質性資料顯示，不少學校優先指派校內資淺代理代課教師擔任學扶課程。代理代課教師流動性大，也非學生原班任課教師，較無法掌握學生先備知能、學習風格和學業情緒等特性，讓學扶事倍功半。

表 5-4-2

學習扶助 / 重修課程師資來源 / 意向的考量與挑戰：次數（百分比）排序比較

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國小學扶	主要考量	1.師資來源	22 (62.9)
		2.教師意向	14 (40.0)
	實際挑戰	1.教師缺乏充分時間設計學扶課程	28 (80.0)
		1.校內正式教師缺乏授課意願	19 (54.3)
		3.校內教師員額不足、授課時數已滿，難以安排擔任學扶教學工作	17 (48.6)
		4.非正式教師擔任學扶課程比例	15 (42.9)
		代理代課教師	3
		大學在學學生及大專以上相關科系畢業之社會人士	(8.6)
國中學扶	主要考量	1.師資來源	14 (60.9)
		2.教師意向	8 (34.8)
	實際挑戰	1.校內教師員額不足、授課時數已滿，難以安排擔任學扶教學工作	16 (69.6)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國中 學扶	實際挑戰	2.教師缺乏充分時間設計學扶課程	15 (65.2)
		3.校內正式教師缺乏授課意願	14 (60.9)
	主要考量	代理代課教師	7 (30.4)
		4.非正式教師擔任學扶課程比例	1 (4.3)
		儲備老師	2 (8.7)
		大學在學學生及大專以上相關科系畢業之社會人士	2 (8.7)
高中 學扶 或 重修	主要考量	1.教師意向	15 (68.2)
		2.師資來源	14 (63.6)
	實際挑戰	1.校內正式教師缺乏授課意願或無暇開課	11 (50.0)
		2.教師缺乏充分時間設計重修/學扶課程	9 (40.9)
主要考量	3.校內教師員額不足、授課時數已滿，難以安排專班授課或自學輔導面授指導及教學	8 (36.4)	
	4.非正式教師擔任學扶課程比例（兼任代課及代理教師）	1 (4.5)	

（三）教師差異化教學知能的「不能」與「不願」

教師是課程與教學的靈魂，無論一般或學扶課程，教師專業知能皆是課程良窳的重要因素。從表 5-4-3 來看，學校開設學扶或重修課程時，皆將師資專業能力納入考量，且在實施差異化教學、選編學扶教材、編製有效評量工具或班級經營能力等方面，也都面臨亟需提升教

師專業知能的問題。

質性意見亦發現，學扶課程仍以教師講述、學生練習答題等傳統方式為主，老師無法真正掌握學生學習困難，僅沿用重複的學習內容，缺乏有效且適合不同程度的學扶教材，難以激發學生學習動機。

表 5-4-3

學習扶助 / 重修課程教師專業 / 資源的考量與挑戰：次數（百分比）排序比較

課程	考量與實際	項目	次數 (百分比)
國小學扶	主要考量	師資專業能力	14 (40.0)
		1.教師無法因應學生學習診斷結果轉化成適切教學	24 (68.6)
	實際挑戰	2.適合不同學生程度的學扶教材不易選編	23 (65.7)
		3.教師缺乏依據學生學業能力程度實施差異化教學的專業知能	19 (54.3)
		4.缺乏有效測驗或評量工具評估和追蹤學習成效	7 (20.0)
		5.非校內現職教師對學扶學生較無約束力	5 (14.3)
國中學扶	主要考量	師資專業能力	3 (13.0)
		1.適合不同學生程度的學扶教材不易選編	10 (43.5)
	實際挑戰	2.教師無法因應學生學習診斷結果轉化成適切教學	9 (39.1)
		3.教師缺乏依據學生學業能力程度實施差異化教學的專業知能	8 (34.8)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

課程	考量與實際	項目	次數 (百分比)
國中 學扶	實際挑戰	4.缺乏有效測驗或評量工具評估和追蹤學習成效	7 (30.4)
		5.非校內現職教師對學扶學生較無約束力	5 (21.7)
	主要考量	師資專業能力	2 (9.1)
高中 學扶 或 重修	實際挑戰	1.適合不同學生程度的重修/學扶教材不易選編	17 (77.3)
		2.缺乏有效測驗或評量工具評估和追蹤學習成效	14 (63.6)
		3.教師無法因應學生學習診斷結果轉化成適切教學	10 (45.5)
		4.教師缺乏依據學生學業能力程度實施差異化教學的專業知能	4 (18.2)
		5.非校內現職教師對學扶學生較無約束力	2 (9.1)

當問及「執行學扶課程與教學面臨的主要挑戰」時，「教師缺乏充分時間設計課程」皆被視為最主要的挑戰，且「缺乏足夠時間」的挑戰遠高於「教師缺乏差異化教學專業知能」。其原因主要是教師教學、帶班和行政等不同雜務均已相當沉重，且有學扶教師兼任多間學校，分身乏術。然而，當問及最需要的協助時，學校勾選「教師相關專業知能增能」的百分比，又都是最高，甚至高過「教師缺乏充分時間設計課程」（參見表 5-4-4）。兩者的認知落差，也反映出學扶課程與教學實踐的另一種困境。

表 5-4-4

學習扶助課程與教學「最主要挑戰」與「最需的協助」之對照

項目	學習階段			
	國小	國中	高中	
最主要挑戰	教師缺乏充分時間設計學扶/重修課程	28 (80.0)	15 (65.2)	9 (40.9)
	教師缺乏依據學生學業能力程度實施差異化教學的專業知能	19 (54.3)	8 (34.8)	4 (18.2)
最需的協助	教師相關專業知能的增能（課程設計、差異化教學、分組同儕教導制等）	28 (80.0)	18 (78.3)	14 (63.6)

從質性資料和本小組參與校務評鑑的經驗，進一步發現從國小至高中課程，差異化教學確實不普遍。教師即使曾參加相關研習，亦未必能於教學現場落實，畢竟要設計符合不同學習需求的多元學習素材與學習進程，實屬不易，也缺乏有效的差異化教學模組。特別在國中和高中階段，班級學生人數過多，加上標準化升學測驗的壓力，各科均有固定的教學進度和段考範圍，差異化教學常使進度拖延而難以持續。另外，要容許學習過程和成果產出不同，也常面臨家長質疑和反彈。這些因素讓差異化教學通常只存在於行動研究或「super teacher」的課堂上，在學扶課程亦難以實踐。

因此，若未正視學扶課程涉及複雜因素的交織，僅歸咎教師缺乏專業成長的動機和能力，未調整制度面的進度管控機制、學生人數和教師負擔等因素，亦未提供實質有效的協助和誘因，恐於事無補。

（四）行政整合和政策因素不利學習扶助

在行政整合和政策因素方面，學校端的主要挑戰是學扶開設科目、

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

時間未必符合學生需求，以及學習預警措施和輔導機制涉及跨處室，不易整合和落實（參見表 5-4-5）。

多所學校在質性意見指出，法規規定的學扶科目和開設時間限制，未必能讓有受扶助需求的學生獲得真正幫助，例如：自然領域未列入學扶辦理範圍；部分學生需接受三個領域的扶助教學，開課時間安排較難以支援學生需求；大校的校園可用空間有限，在教室調配亦有難度。

高中學校更提出，最佳的補救是即時補救，但目前都是寒暑假重補修或每週 1-2 節的補救教學，無法與原來教學有對應節數以實施即時補救。國中學扶則常於第八節實施，學生上完整天課程後，第八節已無專注力，加上學扶課程每週僅兩節，學習不利的學生在下次上課時即忘記上次教完的課程內容；即使授課教師結合數位平台進行線上學習任務分派，指導學生能自主學習，但成效仍不佳。

另一個學校端行政規劃問題，是學習輔導機制跨處室不易整合和落實。例如：不易安排學扶教師與原班級導師或任課教師進行深度對談，雖利用科技化評量網站及因材網瞭解學生學習內容落差，但對於學生學習習性、動機等，仍較難掌握。

表 5-4-5
學習扶助課程行政規劃的考量與實際挑戰之對照

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國小學扶	主要考量	學校行政規劃	11 (31.4)
		實際挑戰	7 (20.0)
		1.學校開設學扶科目未必符合學生需求	7 (20.0)
		2.學習預警和輔導機制涉及跨處室，不易整合和落實	2 (5.7)

課程	考量與挑戰	項目	次數 (百分比)
國中 學扶	主要考量	學校行政規劃	12 (52.2)
		實際挑戰	1.學校開設學扶科目未必符合學生需求
	2.學習預警和輔導機制涉及跨處室，不易整合和落實		0 (0.0)
高中 學扶 或 重 修	主要考量	學校行政規劃	2 (9.1)
		實際挑戰	1.學年學分制使重修課程僅能於暑假開設
	2.學校開設重修課程方式或學扶科目未必符合學生需求		5 (22.7)
3.學習預警和輔導機制涉及跨處室，不易整合和落實	3 (13.6)		

再者，整體學扶政策強力要求「績效」，也衍生意想不到的問題。訪談中發現，因提升學習成果未必短期可致，在績效壓力下，就可能質變為「上有政策、下有對策」。以國中階段為例，因教育會考績效壓力³，「B++」的學生和屬於「C 待加強但接近 B」的學生，獲得關注和學習引導的機會較高，因為只要讓這兩類學生多答對 1 題，即能「增 A 減 C」。至於成績落在「B」、「B+」和「中後段的 C」三等級的學生，無關「增 A 減 C」，相對容易受忽略，尤其是屬於「中後段的 C」學生。在學扶教學時，績效導向也容易變成僅針對會考試題解題和反覆練習，實為「因績效施教」，而非「因材施教」。

³ 國中教育會考成績可分成 A（精熟）、B（基礎）、C（待加強）三等第，A 等第又可再細分為 A++、A+、A；B 等第則可再細分為 B++、B+、B；C 等第則未再細分。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

另一質變例子是為了「協助」需要參加學扶成長測驗的學生，不但縣市政府教育局處或學校行政端，都公布考古題，老師也讓學生不斷「刷試題」，學扶變成機械化的試題練習，讓學生對學習更敬而遠之。有少部分學校甚至因求好心切，在學生接受測驗時，老師會從旁提示或協助作答，以避免學生進步率和學扶成效太低；所衍生的潛在教育問題，較諸學生學習成就低落更值得警惕。

（五）數位學習輔助資源有待精進

教育部建構數位學習輔助資源，也推動「生生有平板」，這些資源雖廣泛運用於「融合自主學習，讓學生個別化線上學習」，但常因學校網路頻寬不足，連線不穩定，平板採購、使用和保管以及學生家庭數位落差等問題，而使效果大打折扣。

此外，使用數位輔助資源，仍需教師密切注意及引導學生，有時反而分身乏術，不易顧及不同需求的學生。教育部數位學習平台設計，只基於知識節點作為學習和評量依據，資源內容不夠多元，亦未提供不同學習困難類型的課程和評量模組，且有的科目尚未提供任何資源或資源較少，尚有精進空間。

二、高中校訂多元選修課程

依據十二年國教總綱，高中階段校訂多元選修課程，由各校依照學生興趣、性向、能力與需求開設，且應讓學生跨班自由選修。這類課程是高中階段實踐因材施教理念的重要規劃，但從問卷結果發現，普高和技高課程規劃和執行面臨的困境不同，因此以下將同時呈現兩類學校的統計分析結果。

無論普高或技高，學校開課考量雖仍以學習需求為主，但教師意向和專業知能的因素，亦不可忽視；尤其是在普高，教師意向是多元選修課程開設的最主要考量（參見表 5-4-6）。質性意見顯示，不少教

師開課意願不高，甚至部分領域未有相關選修課程。

學校開設多元選修課程時，雖然「課程主題內容與大學考科相關性或連結度」並非最主要考量，但質性資料顯示，選修課程若非考科，學生選修和參與動機薄弱，且在普高和技高皆然。另外，學生選修課程時，還出現集體選課、忽略自身需求或興趣的情形，加上每位老師授課風格和要求不同，有學生為選擇要求較低、成績評定較寬鬆的課程，甚至期中提出轉班申請。再則，部分選修課程內涵缺乏連貫性及邏輯性，或課程與實質內容差距很大；在技術型高中更出現教師開設多元選修課程與其專業未必符合的情況。加上多元選修課程評鑑機制仍未建立，或未臻理想，也未必具有課程評鑑和實施的校外諮詢資源，難以改善上述問題。

表 5-4-6

校訂多元選修課程開課的考量：次數（百分比）排序比較

項目	開課的考量		
	次數(百分比)		
	高中整體	普高	技高
1.學生學習需求	19 (86.4)	11 (78.6)	8 (100.0)
2.教師意向	15 (68.2)	12 (85.7)	3 (37.5)
3.師資專業能力	12 (54.5)	7 (50.0)	5 (62.5)
4.師資來源	10 (45.5)	7 (50.0)	3 (37.5)
5.課程主題內容與大學考科相關性或連結度	6 (27.3)	4 (28.6)	2 (25.0)
6.學校行政考量	4 (18.2)	1 (7.1)	3 (37.5)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

再從學校開設校訂多元選修課程最需的協助來看，各項教師專業增能的需求不小（參見表 5-4-7），但未必皆能獲得協助。從質性資料發現，只有少數都會或明星學校推動校訂多元選修課程與教學時，得以引入大學端教學資源協助開課、提供課程評鑑設計諮詢或支持教師專業成長需求，原因是學校所在縣市設有大學，大學亦想增加招收理想學生的機會，彼此互有需求。但大多數普高或技高難以獲得大學端資源，以致多元選修課程反而惡化教育機會不均等。

表 5-4-7

校訂多元選修課程最需的協助：次數（百分比）排序比較

項目	最需的協助		
	次數(百分比)		
	高中整體	普高	技高
1.教師相關專業知能的增能（課程設計、差異化教學、分組同儕教導制等）	14 (63.6)	8 (57.1)	6 (75.0)
2.有效測驗或評量工具評估學習成效	12 (54.5)	9 (64.3)	3 (37.5)
3.支持授課教師專業成長社群的資源	11 (50.0)	7 (50.0)	4 (50.0)
4.課程、教學或補充教材模組資源	10 (45.5)	6 (42.9)	4 (50.0)
5.相關課程規劃與設計的指導	8 (36.4)	3 (21.4)	5 (62.5)
6.課程評鑑設計和實施的校外諮詢資源	6 (27.3)	4 (28.6)	1 (12.5)
7.選修課程或學習扶助課程的校外諮詢資源	5 (22.7)	5 (35.7)	1 (12.5)

貳、社會面向因材施教課程與教學的夾縫處境

一、社會面向是不易掌握與長期受忽視的因素

社會面向的「族群文化背景」和「家庭文化資本」，是學校認為最不易掌握的影響學習因素（參見表 5-3-2、5-3-12），此面向也長期受忽視。

在問卷設計諮詢階段，曾有專家小組成員質疑族群身分是否與「因材施教」有關，可見關注因材施教及適性教育的專家，亦可能僅專注心理面向，但未注意到族群身分和文化對學生學習的影響。

另外，本團隊參與高國中小校務訪視時，也發現學校課程與教學常忽視社會面向因素。以新住民教育為例，除非學校開設新住民語文課程，新住民教育常常是在輔導業務受關注，而非在課程與教學受重視。同時，校務訪視也發現，即使校內有一定比例的新住民子女，學校本位課程或特色課程，仍著重主流族群文化學習與探究，鮮少顧及新住民子女的原生文化；一般學習領域的課程與教學，亦少有文化回應內涵。甚至有學校表示：不會主動提供新住民學生資訊給非導師的任課教師，以免讓任課教師對學生有刻板印象。在這樣的「文化盲」氛圍下，診斷學生學習問題及規劃適性學習時，社會面向因素究竟是不易掌握的因素？或實為長期受忽視的因素？或兩者兼有？是值得深思的。

二、主流社會價值制約文化回應課程與教學發展

「社會面向因素長期受忽視」與「主流社會價值制約文化回應課程與教學發展」，兩者彼此牽連、交互影響。從質性意見發現，有些學校雖有新住民學生，仍僅開設本土語文課程，而無新住民語言課程，原因是「新住民學生家長希望學生接觸其他語言」。訪談中亦發現，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

即使依規定調查學生選修意願，仍有新住民家長希望子女學習「比較可以在台灣社會立足」的語言。這些現象反映少數族群文化的邊緣處境，以及主流社會價值觀對新住民語文課程開設和選修的影響。

即使是受《原住民族教育法》及《國家語言發展法》保障的原住民族知識與文化課程或族語課程，在文化回應課程與教學的規劃和執行，仍無法避免主流社會價值觀的限制。例如，一所原住民族重點學校表示，因教育會考壓力及原住民學生人數遠不如在地多數族群等因素，學校規劃與執行民族教育課程時，面臨兩難。另一所重點學校甚至指出：「太過強調原住民教育，易造成學區內家長的子女轉學」。原住民重點學校尚且如此，遑論其他僅辦理原住民族教育班的一般學校。

另外，分別有 77.8%、55.6% 和 66.7% 的國小、國中和高中，將「教科書內容與原民生的生活經驗較遠」，視為課程規劃面臨的主要挑戰。由於目前部定課程的實際教學，仍以教科書為最主要教材，教科書內容與原民生的生活經驗較遠，不僅反映出原住民族文化在台灣的邊緣處境，也讓部定課程的學習更受主流社會價值制約，更不易有文化回應教學實踐。

再者，即使學校獲得原住民族教育課程（計畫）相關經費補助，也未必完全用於民族教育課程。本章從訪談發現，部分經費補助用於強化原住民學生一般課程學習，以提高其升學考試考科成績，讓原住民學生多元適性發展及輔導機制，變成升學輔導為主，再次佐證原住民族教育課程受制於主流社會價值的處境。

三、原住民族知識與文化體系基礎研究和師資不足

從問卷調查發現，無論是規劃或執行民族教育課程，三階段學校面對的最主要挑戰和最需要資源，幾乎都與「人才」或「師資」有關。

尤其在開發族語或原住民族知識與文化課程方面，需才孔亟，既缺乏願意投入的老師，也缺乏能將原住民族知識與文化體系轉化為適切教材的專業教師（參見表 5-4-8）。

另外，族語課程除了缺乏師資和人才，另一項問題是中央族語課程與在地實際族語具有落差。例如：從質性意見發現，有學校所在地的阿美語與其他地區阿美語有些許差異，族語教師授課時面臨應讓學生熟悉本地阿美語，或中央設定的阿美語之兩難，需要教育部與原民會跨部會的問題解決方案。

表 5-4-8
學校規劃民族教育課程面臨的三項最主要挑戰

項目	學習階段		
	國小	國中	高中
缺乏族群或部落關鍵人士參與(例如：部落耆老、意見領袖、技藝專長人士等)	6 (66.7)	7 (70.0)	5 (100.0)
師資專業背景缺乏開發族語或原住民族知識與文化課程的相應能力	9 (100.0)	10 (100.0)	3 (60.0)
缺乏願意投入族語或原住民族知識與文化課程教學工作的教師	7 (77.8)	9 (90.0)	3 (60.0)

除了缺乏師資和人才，另一挑戰是高中學生對原住民族知識與文化課程缺乏學習動機（參見表 5-4-9），是原住民族教育和文化認同和傳承的一大警訊，原因除了原住民族文化的邊緣處境，仍與升學主義的主流價值有關。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 5-4-9

學校執行民族教育課程與教學面臨的四項最主要挑戰

項目	學習階段		
	國小	國中	高中
欠缺熟悉原住民族知識與文化之合適師資	6 (66.7)	8 (80.0)	2 (40.0)
建構原住民族知識與文化體系基礎研究不足、轉化成課程教學不易	5 (55.6)	4 (40.0)	3 (60.0)
缺乏原住民族知識與文化體系並轉化為適切教材的知能	8 (88.9)	4 (40.0)	2 (40.0)
缺乏認知原住民文化與學生學習風格並轉化為適切教學方法的知能	4 (44.4)	6 (60.0)	
外聘業師對原住民學生較無約束力			3 (60.0)
學生對原住民族知識與文化課程缺乏學習動機			2 (40.0)

註：本表僅列出統計排序值最高的四項挑戰；高中階段則因最高和次高的項目即有五項，故僅列出前二序位。

表 5-4-10

學校執行民族教育課程與教學最需要的三項協助

項目	學習階段		
	國小	國中	高中
教師在原住民族知識與文化相關專業知能的增能	5 (55.6)		
設計與發展原住民族知識課程及多元文化學習活動	5 (55.6)	5 (55.6)	3 (60.0)
引進原住民族部落或社區人才，協助研發原住民族知識與文化課程	6 (66.7)	5 (55.6)	3 (60.0)

項目	學習階段		
	國小	國中	高中
購置原住民族知識與文化相關教具、學具、圖書資源		5 (50.0)	
長期友善陪伴教師及社群學習成長、解決課程與教學問題等機制			3 (60.0)

四、推動新住民語文課程的「人、時、資源」多缺困境

本章調查新住民語文課程實施現況和問題時，填答校數雖不多，但也反映值得探討的現象。從表 5-4-11 發現，新住民語文課程除面臨學生異質性、學習興趣、教師專業、教學與評量資源等挑戰外，還面臨課程時數不足問題。特別在小學階段，課程時數不足是最多學校選填的挑戰；而在國中階段，亦被視為最大挑戰之一。

前述這些挑戰，實為環環相扣。本節前已述及，少數族群文化的邊緣處境及主流社會價值觀，對新住民語文課程開設和選修學習具有不利影響，也降低學生學習興趣。因此，當教師專業、教學時數和教學與評量資源不足時，更難以提昇學生學習新住民語文課程的興趣與成效。故改善教師專業、教學時數和教學與評量資源，是突破新住民語文課程推動困境的先決條件，也是有關當局應致力解決的問題。

表 5-4-11

開設新住民語文課程面臨的主要挑戰或所需協助

面向	面臨挑戰或所需協助	學習階段		
		國小	國中	高中
學生	學生語言程度差異大	5 (50.0)	3 (75.0)	0 (0.0)
	學生對新住民語言學習缺乏興趣	4 (40.0)	2 (50.0)	1 (100.0)

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

面向	面臨挑戰或所需協助	學習階段		
		國小	國中	高中
教師	增進教師教學專業知能	6 (60.0)	1 (25.0)	1 (100.0)
	因應學生文化差異的教學策略	6 (60.0)	4 (100.0)	0 (0.0)
時數	課程時數不足	8 (80.0)	3 (75.0)	0 (0.0)
教材	缺乏合適教材	2 (20.0)	2 (50.0)	1 (100.0)
	發展新住民語文教材	4 (40.0)	2 (50.0)	0 (0.0)
教學資源	輔助教材、數位網站或影音圖書等資源不足	3 (30.0)	1 (25.0)	1 (100.0)
	提供多元教學資源	5 (50.0)	2 (50.0)	1 (100.0)
	提供遠距教學支援	2 (20.0)	1 (25.0)	0 (0.0)
評量工具	評量不易兼顧語言要素與文化要素	5 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	發展有效的評量工具	4 (40.0)	0 (0.0)	1 (100.0)

參、小結

綜合本節分析，茲將因材施教面臨的問題，摘要如下：

一、心理面向開課考量與實際挑戰的拉鋸

- (一) 學校開設學扶課程以學生學習需求和教師意向為主要考量；但學生意願相對低落，且師資人力和專業能力尚待提升。
- (二) 學校多將學扶課程與教學的挑戰，歸因於「教師缺乏足夠時間設計扶助課程」，但最需要的協助卻選填「教師相關

專業知能的增能」。

- (三) 差異化教學情況不普遍，教師即使曾參加研習，亦未能實踐，原因包括：班級學生人數、教學和考試進度壓力、部分學生家長反彈等。
- (四) 學扶上課方式常為教師講述與試題練習，上課時間未必符合學生需求，加上家長態度和支持度，影響學生參加意願及扶助成效。
- (五) 國中階段過度重視「增 A 減 C」績效，反使學習處境不利的學生更不利，也讓「因材施教」質變成「因績效施教」，且衍生負面潛在教育問題。
- (六) 高中開設多元選修課程最受教師因素影響，課程名稱與實質內容時有落差，且開課考量仍多為「課程主題內容與大學升學考科相關」；而能否引進大學端資源，學校間具有落差，加重教育機會不均等問題。
- (七) 因學校網路頻寬和學生家庭數位落差等問題，常使數位學習輔助資源未發揮功效，且教師需密切注意及引導學生，較難兼顧不同的學習需求。
- (八) 數位學習平台資源內容不夠多元，亦未提供不同學習困難類型的課程和評量模組，有些科目尚未提供任何資源或資源較少。

二、社會面向課程與教學的夾縫處境

- (一) 即使關注因材施教的專家，常僅專注心理面向的個別差異和適性發展，較少注意族群身分和文化對學習的影響。學校一般學習領域課程與教學，少有文化回應內涵，甚至有「文化盲」氛圍。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (二) 少數族群文化的邊緣處境及主流社會價值觀，對新住民語文和原住民族族語與文化課程開設和選修，具有不利影響。
- (三) 原住民重點學校在一般教育課程上，常因教科書內容而讓教學和學習更受主流社會價值制約，且更難有文化回應教學實踐。
- (四) 規劃或執行民族教育課程，最大挑戰和所需資源，皆與人才或師資有關；開發族語或原住民族知識與文化課程，既缺乏願意投入的老師，也缺乏能將原住民族知識與文化體系轉化為適切教材的專業教師。
- (五) 高中原住民學生缺乏對原住民族知識與文化的學習動機，原因除原住民族文化的邊緣處境，也與升學主義主流價值有關。
- (六) 原住民和新住民學生適性教育措施，常在輔導業務受關注，而非於課程與教學受重視；兩者皆面臨學生異質性、學習興趣、教師專業、教學與評量資源的挑戰，新住民語文課程則另有時數不足問題。

第五節 對策建議

本節對策建議係綜合前述問題分析結果，並輔以研究參與者的質性意見，針對當前中小學因材施教課程所面對的問題，提出適當可行的建議，以供教育行政機關與各級學校未來規劃適性教育參考。

壹、整體建議

一、在概念範疇上重新認知學生差異的交織性與整全性

因材施教的「材」反映在學生各面向的差異，第二章理論基礎已歸納出三個面向：認知面向（智力、認知風格、性向）、情意面向（性格、學習動機、情緒）、社會環境（性別、族群與文化、家庭與學校）等。分析台灣近 30 年因材施教相關政策發展，可分為強調心理面向的偏重個體期（1993 – 2002 年）、二是加入社會面向的反思調整期（2003 – 2013 年），三是兼具從心理與社會面向的兼容並蓄期（2014 年 – 迄今）。但學生的差異是非常複雜的，且多重面向交織，學界對於差異的評估都是單面向的，例如智力測驗、學習型態測驗、性向測驗，較少從交織性與整全性角度看待學生的差異。

此外，這些測驗大部分從主流文化參照團體常模來解釋弱勢族群學生表現的差異，忽略了不同文化對學生學習的影響，使得測驗一直扮演合法化弱勢族群學生學業成就的角色（劉美慧、游美惠、李淑菁，2016），因此無法真正理解弱勢族群學生的發展。

當我們傾向從單向度來看待學生的差異時，無法真正對症下藥，使得因應差異的教學成效打折。因此，本章建議對於學生差異的理解應強調差異面向的多元交織性與整合性，針對學生的差異進行更精準明確的評估，以確實理解心理與社會面向形塑的個別差異情形，才能因應差異進行適性教學。

二、採取多重管道協作並進的推動方式

因材施教不能單靠學校來推動，要進一步連結與整合學校外的各種官方部門、民間機構和資源，一起協力並進，以成就優質的教育願景。首先，不管是問題探索、政策規劃與實務推動，皆須以更全面、更深度理解問題的背景脈絡、結構性因素與互動關係。其次，因材施教的場域、機構、視角和途徑等變項，並非各自分立運作，而是視學習對象、主題、情境和脈絡，做成課程與教學設計多重變項的選定；這些變項的選定展現跨界、交織、協力、並進等特徵，蘊含無限的創

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

意與可能性。

在不同教育階段，應將因材施教轉化為明確且具銜接性的政策目標和實質重點，再分從學校正式課程和非正式課程、師資培育以及行政支持等方面，研擬具體的推動方案，並兼顧學校場域和民間參與的多重管道，積極鼓勵學校、社區和民間團體攜手合作，創造真正能因材施教的全面社會環境。

三、建構有效的政策制訂和評估機制

有意義且有效的政策制訂與落實，應該具有系統化的政策發展階段和評估機制，包括政策內容評估、執行評估和影響評估。在政策內容評估階段，應包含清楚指認問題、闡述政策目標及政策發展策略；政策執行評估則是瞭解政策效能的關鍵要素，可以提供有關執行障礙與促進因素的重要資訊，以及不同執行要素與強度比較；政策影響評估則是分析政策是否產生預期的結果與影響，以作為政策調整和修正的參考。因此，建議教育部應優先針對目前我國因材施教的問題、政策目標及政策發展策略，進行整體且嚴謹的評估；其次，應擺脫每年、短期、只看表面數據的 KPI 管考模式，擬定延續性、中長期的執行評估和影響評估策略，並根據評估結果，定期調整修正因材施教政策內容，建構良性的「制訂—執行—評估—修正—執行—評估」循環機制，才能提升政策執行的品質，達成政策的預期效果和影響。

貳、課程與教學建議

一、推展電腦支持協作學習模式，解決偏遠弱勢小校學習扶助的需求

前述問卷分析提及，學生學習扶助課程面臨的主要挑戰，包括偏

遠小校人數不足無法開班、扶助課程每班學生人數過多，及需要開設的科目過多等問題。為解決僧多粥少及小校學習扶助的需求，可以善加運用台灣普及的網路資源及班班有平版的設備，打破教室邊界，運用社群教師及資源共享方式，解決偏遠地區學校實施扶助教學的困境。可以邀請學習扶助績優學校的專長教師，透過網路平台，擔任線上扶助學習直播教師，帶動偏遠小校學生的遠距共學，使其不再受到弱勢學校師資不足的限制。學習扶助的科技化，可成為解決弱勢學校學習低成就學生進行扶助學習的有效策略。

二、發展多樣化學習扶助課程，促進學生參與動機

問卷量化資料顯示，「學生學習動機的缺乏」是辦理學習扶助或重修課程的另一項主要挑戰。本章建議，中小學學習扶助方案應強化多元的師資，發展多元的課程，跳脫只是「指導回家作業」的單一模式，在輔導學生具備基礎的知識之餘，亦能以多元智能的觀點，發展更多樣化的課後扶助課程，例如體育、音樂、美術與戲劇等課程，為弱勢的孩子締造多元學習的機會，激發其主動參與的動機，落實適性扶助弱勢學生的教育目的。

三、強化家長對於學習扶助課程的理解與支持，提高學生的參與率

本章發現學生接受學習扶助的意願低落，是因家長的態度冷漠，寧願將子女安置在補習班或安親班，而不願同意子女參加學校舉辦的學習扶助課程。本章建議，應加強對家長進行學習扶助觀念釐清與宣導，尤其應包括：學習扶助的重要及目的為何？需要推行且實施的目的及效能？並運用新生座談會、班親會、親師生溝通等管道，提供學習扶助入班進步率等資訊，展現成效給家長知曉，藉以說服提升家長

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

讓學生入班意願。

四、建構學習扶助教師培訓機制，加強專業教學知能

本章發現學習扶助課程仍以教師講述、學生練習答題等傳統方式為主，教師無法真正掌握學生的學習困難，難以激發學生的學習動機。教師的專業素養在提升弱勢學生學習成效上扮演重要的角色，為充分落實並發揮學習扶助的功效，未來應建立擔任學習扶助教師的研習培訓機制，定期安排教師接受階段性研習，透過提供包含扶助、課輔的課程與教材設計、多元文化教育觀、親師生和諧關係營造等專業課程與訓練，提升教師學習扶助能力。未來除辦理增能工作坊，強化教師專業性及輔導知能外，也應鼓勵教師從事行動研究，解決補救教學現場的問題。

五、善用數位工具翻轉課堂，協助弱勢學生更有效學習

學習扶助的重點在於因材施教。據此，教學應跳脫傳統上課模式，確實針對學生的學習問題，選擇多樣性的教材與媒材支援，擬定不同的教學策略，靈活運用多層次補救教學法，透過密集互動與適切的學習策略，協助學生跨越學習斷層。近年來教育科技產業發展快速，數位學習工具受到許多師生的歡迎，學校應藉此輔導教師認識相關學習平台與資源，瞭解如何使用相關工具設計課程，適時結合數位學習資源，讓學習更多元有趣，藉以驅策學習的動力，提升輔導成效。實體的學習途徑有親身經歷、置身認知的魅力，然而資訊科技的高速創新發展，帶動線上學習及 AR/VR/MR 等時空壓縮的嶄新學習模式，對於數位原民世代（digital natives）有其吸引力。新世代的因材施教勢必考量學習者的學習風格與需求，走向實體、混成與線上等多元並行的途徑。

六、落實高中課綱，實踐因材施教的課程與教學

十二年國教課綱開宗明義提及以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景，兼顧學生個別特殊需求、尊重多元文化與族群差異、關懷弱勢群體，希望透過適性教育，激發學生自信並提升學習的動機，成為終身學習者。課綱在高中階段因材施教的課程設計包括：

1. 選修課程包括加深加廣、補強性及多元選修課程，由學生自主選修。這些課程分別滿足銜接不同進路大學院校教育的需要，或確保學生的基本學力，或因應學生興趣、性向、能力與需求的學習。
2. 彈性學習時間：依學生需求與學校條件，可安排學生自主學習、充實（增廣）/補強性教學或學校特色活動等。在教學實施方面的建議，明確指出教師應考量學生多方面的差異，包括年齡、性別、學習程度、學習興趣、多元智能、身心特質、族群文化與社經背景等，規劃適性分組、採用多元教學模式及提供符合不同需求的學習材料與評量方式等，以達到適性揚才的目的（教育部，2014）。

這些規定旨在提供高中課程的彈性，讓學生能夠依據自己的興趣和能力進行學習，充分發揮潛能，以促進適性發展，立意良善。在課綱推動的過程中，研究發現許多高中提供豐富多元的課程，讓學生的學習更精彩。然而，根據本章調查也發現，有些高中開設多元選修課程受限於教師專長，變成「師本」課程，有些課程名稱與實質內容有落差，且開課考量仍多為「課程主題內容與大學升學考科相關」，學校間落差加大，反而加重教育機會不均等問題。

本章建議高中各校應落實課綱規定的課程設計與教學方式，可先透過調查瞭解學生的學習需求，設計以學生為中心的選修課程。如果師資不足，可以採用兼任教師、跨校聯盟、或和大學端合作開設課程等方式，透過協作讓課程資源共享，學校可以提供更豐富的學習選擇，並提升整體教育品質。學校也可以和企業、社區組織合作，邀請專家

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

來校講課或參與課程設計，不僅提升教育資源的利用效率，也為學生提供了更多元的學習機會，有助於他們全面發展和提升競爭力。

七、族群文化融入正式課程，培養學生群體身份認同

本章發現，即使學校有一定比例的新住民子女，但學校的校本課程或特色課程，經常著重在地主流族群文化的學習和探究，鮮少顧及新住民子女的原生文化。本章建議將新住民的文化融入正式課程，增進學生對於新住民文化的理解，提升其尊重與欣賞多元文化的能力。

問卷量化資料顯示，「教科書內容與原民生的生活經驗較遠」是學校推動適性教育的主要挑戰之一。族群教育不應忽略社區／部落在教育功能所扮演的角色。未來建議學校主動邀請社區與家長參與學校事務，讓社區家長與學校老師共同編製原住民文化與語言為核心的統整課程，從而連結學生生活經驗與學科知識，以協助原住民學生學習帶有文化回應功能的基本知識。

學校的文化教學引導學生認識各族群的文化，但若只停留在認識文化，並不能彰顯台灣的民主制度對文化公民權的尊重，因為文化貴在實踐，貴在近用，沒有搭配實踐與近用經驗的文化教育是不完整的。因此，若缺乏臨場置身體驗的文化實踐與近用機會，實難以養成學生珍視及支持族群文化的態度與行動。建議採取社會行動模式，培養新世代學生的群體身份認同和文化實踐力，讓多元文化得以保存與發揚。

參、參考模組

以上建議屬於通則性建議，但本章更關心的尋找因材施教課程與教學模組，提供教學現場參考。以下分別從學習輔助、電腦支持協作學習，以及原住民族實驗學校課程，提出三種模組供參。

一、國小低年級低成就學生的國語文補救教學

偏鄉地區的學生學力低落問題一直是許多學者致力改善的議題，台東大學曾世杰與陳淑麗等長期致力於國小低年級低成就學生的國語文補救教學，已經研發了許多教材與補救教學策略（曾世杰、陳淑麗，2007；陳淑麗，2008；陳淑麗、曾世杰、蔣汝梅，2012，2013；陳淑麗、曾世杰、張毓仁，2015；陳淑麗、曾世杰，2019）。

這套補救教學以國小一、二年級語文能力薄弱、需要補救教學的學生為實施對象，透過受補救教學培訓的教師、教學督導的協助，進行以「包裹式」課程為主的教學長達一至兩年。包裹式課程是在綜合評估許多研究後，歸納對學生較有成效的課程方案，包含了：注音、字詞、流暢性和閱讀理解等部分，因應低年級學生的學習需求，特別強調識字和解碼的學習。採用永齡臺東教學發展中心發展的適合低成就學生的教材，包括課本、學習單、評量單、完整的教案及教具（陳淑麗、曾世杰，2019）。

在教學方法上，以組字規則為主的「部件教學法」教導學生大量識字；透過「詞彙網」幫助學生拓展對詞彙的理解；用「重複閱讀」和「碼表計時」做流暢性的訓練；採「故事／文章結構法」及「多層次提問」促進學生對文章的理解和掌握（陳淑麗、曾世杰、張毓仁，2015）。

策略則遵循「有效補救教學的重要原則」（曾柏瑜、陳淑麗，2010），具體內容為：早期介入、長時密集、考慮作業難度讓學生有較高的學習成功機會、經常性評量、明示教學、適當的教學表徵、結構化的教學系統、教導策略、看重教學流暢度等。

低年級低成就學生在經歷補救教學的課程與教學方案介入後，其識字和聽寫能力都有進步。學生脫離低成就行列，在國字聽寫困難上的比率下降，達到同儕水準的比例有增加的趨勢（陳淑麗、曾世杰、張毓仁，2015；陳淑麗、曾世杰，2019）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

此模組透過以證據為本的實徵研究，及早介入偏鄉弱勢學生的學習，發展適合學生程度和需求的課程方案，採用特別研發的教材，為個別內容選用不同的核心教學方法，使用差異化教學策略，有效提升學生的國語文學習力，讓學生在早期即能透過因材施教，脫離低成就學習者的標籤，產生學習自信，是值得推薦的模式。

二、電腦支持協作學習（CSCL）支持偏鄉國中學生數學科學習

新冠肺炎疫情讓各校線上教學的設備與機制更加完善，東華大學吳正成、張志明（2023）藉著此時機，將電腦支持協作學習（Computer-supported collaborative learning, CSCL）的模式運用在偏鄉國中的補救教學，讓低成就學生有機會運用資訊科技來提升學習動機和課堂參與，並提供偏鄉小校師資不足的解方。

該研究選取花蓮縣四所偏遠地區的國中數學低成就學生共 28 人，在合格的學校數學教師擔任線上共學直播教師，原班任課教師則擔任協作教師，以 CSCL 模式進行為期一學期的四校線上同步教學、搭配非同步的備課及觀議課。學生在 CSCL 中藉由載具和軟體與數位工件產生交互作用，透過語言、手勢、符號、技術和情境（包含教學實踐、背景知識、過去的互動經驗）作為中介，讓學習者的思維將學習內容的感知轉化為心理知識。另一方面，學生間透過語言、軟體、平台與其他將學習者凝聚的文化進行協作互動，結合學習的認知與文化層面，賦予學習者參與共同創造學習成果的擴展過程。

在班級經營方面，直播教師採用教學 APP 進行管理，學生的參與程度和學習表現直接以分數形式顯現在軟體平台上，學生查閱成績後帶來競爭感，進而促發學習動機，願意主動學習，甚至造成正向良性的學習迴圈。直播教師透過教學 APP 軟體於每次教學結束後，利用 APP 平台提供下次上課所需預習作業，供學生進行主動學習之用。結

果發現高度參與課堂學習的學生，大多數都會在上課前進行主動學習來完成課前預習作業，學生課前的主動學習，對課堂參與及學習的表現均有正向幫助，並有助於學習目標達成。一旦學生能夠達成預期的學習目標，所產生的後效強化作用成為學生再次進行課前主動學習的動機，並於下次上課時持續能夠達成預期學習目標，並提高課堂參與程度，在學生個人層面形成正向學習迴圈。

該研究發現，參與研究的教師均對自己的教學成效感到滿意，協作教師對當次線上授課亦多有達到預設的學習目標。學生在課堂參與的程度上有顯著的進步，且過半學生能自我進行主動學習完成預習作業，並在課堂上表現更加積極，顯現在研究中相對多數數學低成就學生在學習動機上有所提升，並有機會可發展成偏遠地區低成就學生學習扶助提升學習動機、促進主動學習的有效策略。

三、原住民實驗學校課程

自實驗教育三法通過後，有一些學校轉型為原住民族實驗學校，期許在轉型中將原住民族文化透過學校課程與教學傳承到學生身上，讓原住民學生習得母文化知識與族群認同，這是顧及文化差異的因材施教方式。本章介紹花蓮縣豐濱鄉豐濱國民小學的阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校的課程架構，這所學校是全國第一所阿美族實驗學校，其課程架構充分展現阿美族文化特色與智慧結晶。

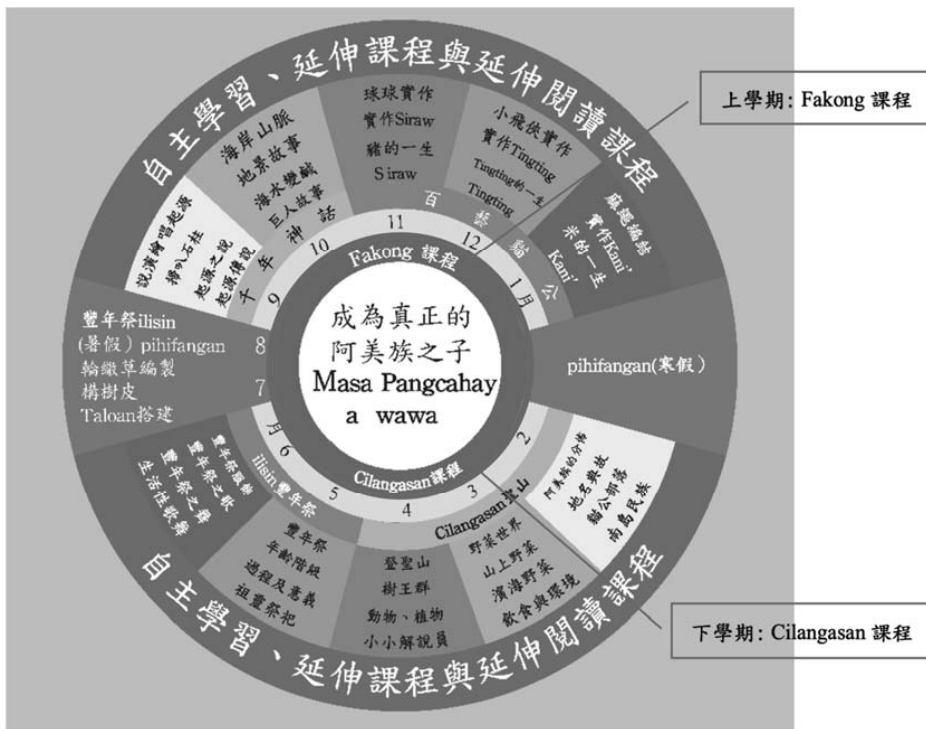
該校在籌備期間，提出了「貓公 Fakong 阿美族民族實驗教育小學申請計畫」，將文化認同、自信培養、互助關懷、教師專業成長、部落連結、國際接軌、資訊融入教學列為計畫特色，建立以全人阿美族人的思維，讓學生有因應文化差異的學習。依學生個別發展階段需求與阿美族文化特色，由學校教學團隊與部落耆老及青年，共同建構「兩大課程」、「四大主題」的課程架構，並依據課程實踐結果，進行滾動式修正。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

兩大課程是指依據貓公部落阿美族人的生活時序，配合學校實施的兩學期制，將課程分為兩大課程。上學期為「Fakong 課程」，下學期為「Cilangasan 課程」（詳見圖 5-4 的課程架構圖中紅框標示紫色圈）。而四大主題、按月教學則是依據兩大課程發展出四大主題，分別為「千年神話」、「百藝貓公」、「Cilangasan 聖山」、「ilisin 豐年祭」。各主題下有不同的單元，從一到六年級依據學生的認知發展，設計不同的教學內容。教學設計更是依照本校孩子的學習風格，採多元教學方式進行。共有 13 個主題，並搭配每一單元課程配置圖（詳見圖 5-5）。

圖 5-4

花蓮縣豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校的課程架構圖



資料來源：花蓮縣豐濱國小網頁

<https://www.fbps.hlc.edu.tw/modules/tadnews/page.php?ncsn=24&nsn=281>

圖 5-5

花蓮縣豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校四大主題課程單元



資料來源：花蓮縣豐濱國小網頁

<https://www.fbps.hlc.edu.tw/modules/tadnews/page.php?ncsn=24&nsn=282>

在課程實施的歷程中，學校也結合不同的時節慶典，以深化學習。例如在 9-10 月時，配合千年神話故事，提供學生發揮想像力，展現學習成果的舞台。而 11-1 月的百藝貓公課程，邀請耆老入校或將學習場域擴展至部落，期盼借助族人的智慧與耆老的示範教學，讓學生傳承祖先的手藝，同時，藉由學校文化老師在知識層面的建構，讓學生學習技能背後的文化意涵。

在下學期的 Cilangasan 課程中，2-4 月有許多課程在校外進行，安排部落踏查濱海動植物探索，或是登 Cilangasan 的體能挑戰。而豐收節更是豐年祭最佳的表現，為期一年時間的學習，在依循與部落生活時序而進行的課程，讓學生用自己所學的成就祭告祖先，邁向「成為

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

真正的阿美族之子」之路。

在教學上，學校亦重視差異化教學，因應不同領域或課程內容，教師根據學生的差異性進行差異化調整，它不只是一種同質分組方式，還有著許多靈活且彈性的分組機制。豐濱國小民族課程實施，考量課程實施內容及學生的差異性，不論是學習方式、先備知識、學習興趣與需求，進行必要的分組，即時組內的差異性大，透過學生間的協力合作，讓學習充滿意義，進而提升學習動機與成效。

整體而言，花蓮縣豐濱鄉豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 實驗學校在課程上實施阿美族民族實驗教育實驗的理念，以主題統整課程教學模式，提升學生高層學習能力。在基本學力課程，配合選用教科書與自編部分教材，進行動態單元的文化回應教學，並應用融入主題探索課程題材。在民族教育課程中，依低中高年級設計祭儀主題課，並以知識關聯主題統整課程教學與高層次學習應用，具有參考價值。

參考文獻

- 內政部（2013）。**102學年度「全國新住民火炬計畫」行動方案**。內政部。
- 王立昱、吳武典、周祝瑛、黃光國（2013）。**適性分流學制研究精簡結案報告**。台灣大學公共政策及法律研究中心。
- 卯靜儒、張建成（2005）。**在地化與全球化之間：解嚴後台灣課程改革論述的擺盪**。*台灣教育社會學研究*，**5**（1）。39-76。
- 行政院教育改革審議委員會（1996）。**教育改革總諮議報告書**。作者。
- 吳正成、張志明（2023）。**CSCL 構建學生主動學習和課堂參與之策略 - 以花蓮縣偏鄉國中數學教學為例**。2023 有意義的教與學國際學術研討會（論文發表），新竹。
- 吳展良、黃俊傑、陳昭瑛（1996）。**分流教育的改革：理論、實務與對策**。行政院教育改革審議委員會。

- 吳武典（2013）。近期高中課綱修訂的問題在哪裡？*教科書研究*，**6**（2），112-116。
- 林碧霞、吳景雲、陳冠芳、丁新生（2019）。*花蓮縣豐濱鄉豐濱國民小學阿美族聖山 Cilangasan 的學校型態實驗教育評鑑報告書*。
- 施宜煌、黃莉雯、李玉惠、徐仁斌（2018）。彰顯教育正義 -- 探討提升課後扶助方案之補救教學成效的策略。*經國學報*，**34**，12-20。
- 曾世杰、陳淑麗（2007）。注音補救教學對一年級低成就兒童的教學成效實驗研究。*教育與心理研究*，**30**（3），53-77。
- 曾世杰、陳淑麗、蔣汝梅（2013）。提昇教育優先區國民小學一年級兒童的讀寫能力 - 多層級教學介入模式之探究。*特殊教育研究學刊*，**38**（3），55-80。
- 曾柏瑜、陳淑麗（2010）。大專生初任補救教學的教學困難與成長歷程之研究。*教育研究集刊*，**56**（3），67-103。
- 陳淑麗（2008）。二年級國語文補救教學研究 - 一個長時密集的介入方案。*特殊教育研究學刊*，**33**（2），27-48。
- 陳淑麗、曾世杰、蔣汝梅（2012）。反敗為勝方案介入成效之研究 - 不同介入長度的比較。*特殊教育研究學刊*，**37**（3），1-33。
- 陳淑麗、曾世杰、張毓仁（2015）。國小二年級不同補救教學方案之實施與成效之比較：攜手計畫與永齡希望小學。*當代教育研究季刊*，**23**（2），35-74。<https://doi.org/10.6151/CERQ.2015.2302.02>
- 陳淑麗、曾世杰（2019）。國語文補救教學長期介入對低年級低成就學生的影響。*教育研究與發展期刊*，**15**（3），57-88。<https://doi.org/10.3966/181665042019061502003>
- 教育部（1993）。*國民小學課程標準*。教育部。
- 教育部（1994a）。*國民中學課程標準*。教育部。
- 教育部（1994b）。*第七次全國教育會議實錄*。教育部。
- 教育部（1995a）。*高級中學課程標準*。教育部。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 教育部（1995b）。教育部補助直轄市縣（市）政府推動教育優先區計畫作業要點。教育部。
- 教育部（1997）。中華民國原住民教育報告書。教育部。
- 教育部（1998）。原住民族教育法。教育部。
- 教育部（1999）。教育基本法。教育部。
- 教育部（2003）。國民中小學九年一貫課程綱要。教育部。
- 教育部（2004a）。普通高級中學課程暫行綱要。教育部。
- 教育部（2004b）。教育部縮短城鄉學習落差補助要點。教育部。
- 教育部（2004c）。教育部國民及學前教育署補助執行外籍及大陸配偶子女教育輔導計畫作業原則。教育部。
- 教育部（2005）。國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則。教育部。
- 教育部（2006）。教育部補助辦理攜手計畫課後扶助要點。教育部。
- 教育部（2007）。教育部國民及學前教育署補助新住民子女教育輔導計畫作業原則。教育部。
- 教育部（2008）。普通高級中學課程綱要。教育部。
- 教育部（2009）。教育部國民及學前教育署補助國民中小學弱勢學生實施要點。教育部。
- 教育部（2010）。創造公平數位機會白皮書。教育部。
- 教育部（2011a）。中華民國九十九年八月第八次全國教育會議實錄。教育部。
- 教育部（2011b）。高級中等學校適性學習社區教育資源均質化實施方案。教育部。
- 教育部（2011c）。原住民族教育政策白皮書。教育部。
- 教育部（2011d）。發展原住民族教育五年中程個案計畫（100-104年）。教育部。
- 教育部（2012）。十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學

- 增能實施要點。教育部。
- 教育部（2013a）。國民中小學教學正常化實施要點。教育部。
- 教育部（2013b）。教育部人才培育白皮書。教育部。
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要。教育部。
- 教育部（2016a）。教育部新住民教育「揚才」計畫。教育部。
- 教育部（2016b）。新住民子女教育發展五年中程計畫第一期五年計畫（105年-109年）。教育部。
- 教育部（2016c）。教育部國民及學前教育署補助辦理原住民族語文教學作業實施要點。教育部。
- 教育部（2016d）。辦理學校型態原住民族實驗教育補助要點。教育部。
- 教育部（2016e）。發展原住民族教育五年中程計畫（105年-109年）。教育部。
- 教育部（2019a）。教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業注意事項。教育部。
- 教育部（2019b）。國中英語科及數學科分組教學試辦計畫。教育部。
- 教育部（2020a）。新住民教育「揚才」計畫（109-112年）。教育部。
- 教育部（2020b）。邁向數位平權計畫（109年-112年）。教育部。
- 教育部（2021a）。國民中學技藝教育課程實施參考指引。教育部。
- 教育部（2021b）。原住民族教育發展計畫（110年-114年）。教育部。
- 教育部（2021c）。教育部適性教學核心學校甄選計畫。教育部。
- 教育部（2022a）。教育部青年體驗學習計畫。教育部。
- 教育部（2022b）。國民中學數學領域數位適性分組教學試辦計畫。教育部。
- 教育部資訊及科技教育司（2016）。普及偏鄉數位應用計畫。https://itaiwan.moe.gov.tw/plan_info.php?id=1
- 教育部資訊及科技教育司（2020）。偏鄉數位應用精進計畫。https://itaiwan.moe.gov.tw/plan_info.php?id=96

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 張建成（1997）。政治與教育之間－論台灣地區的鄉土教育。載於國立台灣師範大學歷史系主編：鄉土史教育學術研討會論文集。國立中央圖書館台灣分館。
- 張宇樑（2014）。由課程改革觀點與課綱發展原則談高中課綱微調之爭議。《教育研究月刊》，244，18-30。
- 劉美慧、游美惠、李淑菁（2016）。多元文化教育（第四版）。高教。
- Denton, C. A., Fletcher, J. M., Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2006). An evaluation of intensive intervention for students with persistent reading difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 39(5), 447-466.
- Gay, G. (2000). *Culturally responsive teaching: Theory, research and practice*. Teachers College Press.
- Pikulski, J. J. (1994). Preventing reading failure: A review of five effective programs. *The Reading Teacher*, 48(1), 30-39.
- Stahl, G., & Hakkarainen, K. (2021). Theories of CSCL. *International handbook of computer-supported collaborative learning* (pp. 23-43). Springer.
- Taylor, B. M., Pearson, P. D., Peterson, D. S., & Rodriguez, M. C. (2005). The CIERA school change framework: An evidence-based approach to professional development and school reading improvement. *Reading Research Quarterly*, 40(1), 40-69.
- Torgesen, J. K., Alexander, A. W., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Voeller, K. K. S., & Conway, T. (2001). Intensive remedial instruction for children with severe reading disabilities: Immediate and longterm outcomes from two instructional approaches. *Journal of Learning Disabilities*, 34(1), 33-58.

第六章 因材施教的數位學習

第一節 前言

壹、研究緣起與目的

一、研究緣起

數位科技的快速發展，加速世界組織及各國致力利用數位科技推動因材施教，以促進永續發展目標四「優質教育」。如聯合國教科文組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) 在 2012 年至 2022 年期間，發布《個人化學習：一種新的 ICT 支持的教育方法》(*Personalized learning : A new ICT-enabled education approach*)、《個人化學習》(*Personalized learning*)、《數位個人化學習趨勢：發展中低國家》(*Trends in digital personalized learning in low- and middle-income countries*) 等報告書，明確表示個人化學習的重要性和益處，及如何利用科技支持個人化學習 (Office of Global Insight and Policy, 2022; UNESCO International Bureau of Education, 2017; UNESCO Institute for Information Technologies in Education, 2012)。響應聯合國教科文組織的呼籲，美國 2021 年在學校領導者、教師和家長等數位學習指引，也強調利用數位科技加強學生「能力本位」(Competency-based Learning) 的學習，即時評估學生的學習情況，在學習歷程中提供相關資源和支持，以援助學習者的變化 (Office of Education Technology, 2021a, 2021b, 2021c)。

為因應國際適性學習發展趨勢，台灣也加入此行列，教育部自 2019 年試辦科技輔助自主學習先導計畫，由桃園市等 6 地方政府先行

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

參與後，2020年起啟動〈科技輔助自主學習計畫〉擴及全國22地方政府319校，鼓勵地方政府推廣學校使用適性數位學習平臺（教育部，2020a、2023a），促進因材施教。

翌年，再推動前瞻基礎建設計畫，擴大整備中小學數位學習校園資訊設備及網路建置，例如前瞻1.0計畫建置智慧學習教室，和前瞻2.0計畫擴大配置中小學學生學習載具（教育部，2023b），整備數位學習的基礎設施。

雖上述計畫執行成果已初步奠定中小學數位學習環境和科技輔助自主學習模式，但為進一步利用數位科技促進因材施教，教育部2021年再挹注新臺幣200億元，啟動為期四年的「推動中小學數位學習精進方案」，普及全國中小學學生學習載具配置、豐富數位學習內容、進行教育大數據分析與應用（教育部，2021）。至此，因全國中小學網路和學生學習載具的完備，科技輔助因材施教得以再次擴大。

本章旨在探討台灣科技輔助因材施教的現況、成效和需求。首先，利用文獻和文件分析，探究世界組織和亞洲各國利用數位科技推動因材施教的趨勢，以及描繪台灣政策發展脈絡。其次，以高級中等以下學校做為研究對象，瞭解學校科技輔助因材施教在基礎設施、學校行政、教材教法等現況、成效和需求。最後，借鏡國際趨勢，分析台灣科技輔助因材施教的問題，並提出對策建議，以供各界參用。

二、研究目的

就因材施教的數位學習，即科技輔助因材施教，臚列研究目的共計三項，說明如下。

- （一）探討各國應用數位科技於因材施教的趨勢。
- （二）探討台灣應用數位科技於因材施教的現況、成效和需求。
- （三）提出台灣應用數位科技於因材施教的政策建言。

貳、研究方法與限制

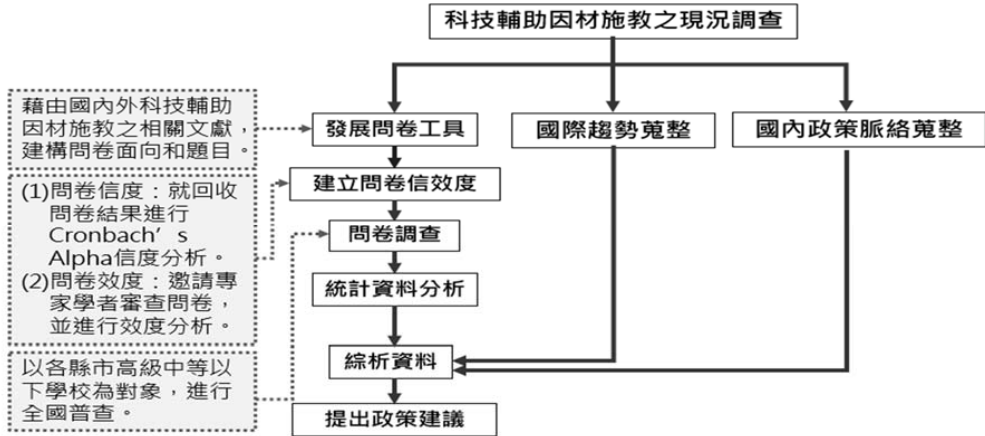
一、研究方法

本章整體研究流程如圖 6-1 所示，茲就研究方法及實施過程，說明如下。

- (一) 文獻和文件分析法：分析國際和我國有關科技輔助因材施教之策略和趨勢。
- (二) 問卷調查法：以文獻蒐整分析結果作為基礎，進行多次研究團隊會議討論，編製「中小學科技輔助因材施教現況調查」問卷（如附錄 6-1），於 2024 年 1 月 22 日召開專家審查會議，邀請政府機構首長、大專校院教授、縣市推動中小學數位學習辦公室主管、小學教師等 11 位專家進行討論，並依據討論結果修正問卷。問卷包含：基礎設施、學校行政、教材教法、實施成效和支持需求等五面向，共計 23 題。於 2024 年 3 月 5 日至 2024 年 3 月 22 日期間，以高級中等以下學校為研究對象，進行全國問卷施測調查，共回收 2,326 份問卷，排除無效問卷 75 份後，有效問卷為 2,251 份（全國高級中等以下學校填答率 57.70%）。排除複選與排序題，問卷內部一致性 Cronbach alpha 值為 .814。各級學校填答率分別是：特殊學校 56.95%、高級中等學校 57.88%、國民中學 57.88%，和國民小學 57.70%。學校地區屬性填答率則是一般地區 57.14%，和偏遠地區 60.25%。
- (三) 資料綜合分析和報告付梓：以問卷調查分析結果為基礎，借鏡各國利用數位科技輔助因材施教趨勢，提出台灣之問題分析、對策建議和結語。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

圖 6-1
研究流程圖



二、名詞定義與釋義

以探討因材施教的數位學習為目的，本章針對數位科技、科技輔助因材施教、大型互動螢幕、BYOD 和 THSD 等，進行名詞定義和名詞釋義如下。

(一) 名詞定義

1. 數位科技：包含硬體（載具、大型互動螢幕、網路等）、軟體（與學科內容或教學工具相關的 APP 等）、數位平臺或數位資源。
2. 科技輔助因材施教：教師應用數位科技依據個別學生需求進行教學與評量，及學生依學習需求應用數位科技進行個人化學習。

(二) 名詞釋義

1. 大型互動螢幕：互動觸控顯示器。

2.BYOD：學生自攜載具到校上課學習 (Bring Your Own Device)。

3.THSD：學生攜帶載具回家學習 (Take Home Student Device)。

三、研究限制

茲就研究方法和研究對象的限制，說明如下。

- (一) 研究方法以量化為主，缺少質性資料：本章因採問卷調查，且研究時程僅為半年，故無法針對問卷分析結果進行深入訪談。
- (二) 無法確保填答問卷者對於研究議題的全面理解：本章雖以高級中等以下各級學校為研究對象，並在問卷實施過程中，建議彙整校內相關意見後，由校長或教務主任統一線上回覆，但難以確保問卷填答者是否對所屬學校科技輔助因材施教有全盤瞭解。

第二節 政策演進

全球化時代，各國教育政策常會採取政策借用 (policy borrowing) 或政策參照的方法。我國屬於世界地球村的一份子，在擬訂或形成各項教育政策之前，必須有全球宏觀的視野，深入分析各國數位學習政策的最新動向，同時，因應我國的環境脈絡，進行在地化修調，進而形成未來的教育政策。基於此，以下先針對國際科技輔助因材施教趨勢進行分析探究，之後分析耙梳我國近年來重要資訊教育 / 數位學習教育政策的演變，俾利了解其發展沿革。

壹、國際發展趨勢

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

茲就聯合國教科文組織、日本、韓國和新加坡等亞洲地區的國家，利用數位科技輔助因材施教的趨勢，說明如下。

一、聯合國教科文組織

聯合國教科文組織在 2023 年提出《2023 全球教育監測報告：教育中的科技》（*Global education monitoring report- Technology in education: A tool on whose terms?*）報告書，倡導公共化與普遍化相關學習科技，包括免費或低成本的數位學習資源與平臺（UNESCO, 2023a）。

另一方面，近年來新科技不斷演進，帶給學校教育更大衝擊與改變。例如：AR、VR、MR，又如 2022 年 Chat GPT 問世，引發各界熱烈討論。

聯合國教科文組織在 2021 年發表《人工智慧與教育：政策制定者指南》（*AI and education : Guidance for policy-makers*）報告書，明確指出在第四次工業革命（工業 4.0）的全球趨勢下，世界各國提倡生成式人工智慧（Artificial Intelligence, AI）的發展，如何促進學生的學習，不僅是未來趨勢，也需要跨學科的規劃以及跨部門的治理。

2023 年再度發佈首份全球《生成式人工智慧在教育和研究中的應用指南》（*Guidance for generative AI in education and research*）；同年也發表《教育中的生成式 AI：機會與挑戰為何？》（*Generative artificial intelligence in education : What are the opportunities and challenges?*）（UNESCO, 2023b, 2023c）。AI 工具已打開吾人對教育的視野，最迫切需要的是採取行動將 AI 工具融入學習系統。針對 AI 對於教學現場的衝擊，學校也因應研討，甚至研訂出校內指引與因應措施，希望採取正面看待與善加利用的態度，鼓勵教師可以將「生成式 AI」工具視為精進教學的契機，因應新工具發展適時調整課堂，設計出更具獨特性之課程、更符合學生學習需求的教學內容及學習評量；

並教導學生正確使用 AI 工具，以及其使用限制，教導學生學習正確利用這些工具輔助學習。

二、日本

日本在 2020 年啟動為期四年的「GIGA 計畫」(Global and Innovation Gateway for All) 後，受到疫情影響，提前兩年完成載具配置，目前為亞洲地區唯一由政府免費提供學生載具，高級中等以下學校載具學生比為 1:1 的國家(文部科學省，2023)。日本文部科學省(以下簡稱文科省)大臣萩生田光一表示：在社會 5.0 的時代，數位學習載具(個人電腦、平板等)如同文具，是學習必備物品(萩生田光一，2019)。換言之，學生可依據個人意願和需求，在學習過程中決定是否使用載具進行學習，不受限教師教學法、時間和地點。

另外，「令和時代的日本型學校教育」藍圖中，表示新課綱應立基於 GIGA 計畫，在學校課堂進行複線型學習，即學生可以依照自己的學習興趣、目標和步驟，在課堂中選擇自己單獨學習、聽老師講解，或與其他同學討論，以在學習過程中實現「最適個人化學習」(含適性指導和個人化學習)和「合作學習」(中央教育審議會，2021；高谷浩樹，2020；高橋純，2020)，進而使學生獲得課綱(日文稱學習指導要領)所強調的生存能力(包含學科知識、技能、思考能力、判斷能力、人本學習等)(國中小教育局課程科，2017)。

為實現上述目標，日本政府除提供學生完善的數位學習基礎設施，數位教科書的開發和推廣亦是利用數位科技促進因材施教的重要策略之一。為了新課綱實施後能從「主動、互動和深度學習」的角度改善課程，並擴大因應特殊學生學習困難的需求，文科省自 2020 年起實施《部分修訂學校教育法》和其他相關法規，推動數位教科書制度化，讓學生將紙本教科書作為主要教材，且根據自身需求使用數位教科書

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（文部科學省，2020a；高谷浩樹，2020）。

再者，因數位教科書具有放大、標記、保存、語音朗讀、更改背景/文本顏色/反轉、漢字注音、朗誦、擷取文本和圖表、影片和動畫、練習表單等功能，可以幫助學生學習外，教師也可透過大型顯示設備和網絡環境共享使用數位教科書和補充教材（高谷浩樹，2020；文部科學省，2021a）。所以，文科省 2021 年起連續兩年推動「為學習者推廣 GIGA 學校理念的數位教科書利用」項目（GIGA スクール構想推進のための学習者用デジタル教科書活用事業），共補助 19 家教科書出版業者，開發中小學數位教科書，並進行數位教科書的推廣和應用，截至目前國中小分別開發 10 科和 11 科，中小學使用學生達約 407 萬人，共發行 530 萬冊（文部科學省，2021b、2022a）。

此外，為提升教師的數位教學能力，使教師在教學過程中能活用資訊通訊科技（Information and Communication Technology, ICT）進行因材施教，日本政府針對教師進行 ICT 培訓、檢核教師的 ICT 能力、進行校內 ICT 領導培訓、在各地區建置教師 ICT 指導系統、推廣教師數位教學優良示例、提升師資生 ICT 能力等措施（文部科學省，2018a、2018b、2019、2020b、2020c、2020d、2022b）。同時，為提升日本學生數位能力，使學生能利用數位科技改善學習，文科省針對高級中等以下學校的學生，加強實施資訊教育，提高課綱有關資訊教育科目的時數並列為必修（高谷浩樹，2020）。

三、韓國

韓國 2020 年透過「資訊化教育總體規劃（2020 年~2024 年）」，加強學習者的客製化和個人化教育，利用 AI 分析診斷學生的優劣勢和興趣，提供學生智慧學習分析服務（교육부，2020a）後，2022 年《數位教育基礎設施和學生數位能力的現狀》報告顯示，2022 年韓國平均

每位學生 0.34 台載具、平均每位教師 1.97 台，且因學校數位環境和家庭數位環境對提升學生數位素養有所幫助（KERIS，2022），2023 年韓國啟動「數位化教育創新計畫」（디지털 기반 교육혁신 방안），逐年提供各級學校學生（從小學三年級至高中二年級）載具，預計 2027 年完成所有學生載具配置，同時全面監測和補正學校無線網路（교육부，2023a）。

為實現全民適性教育，利用人工智慧等先進技術，根據學生的能力和學習速度，提供「為個人量身打造的教育」，具體措施包含：支持教師創新協作、在數學、英語和資訊等科目導入 AI 教科書（AI 助教）、培育運用人工智慧技術進行人性化教學的領導教師等（교육부，2023a，2023b，2023c）。

其中，AI 教科書的開發和導入，以 2023 年發表的「AI 教科書推進方案」（AI 디지털교과서 추진방안）為主，由政府部門整合 AI 教科書開發基本要素（例如：審查基準、課程目標、學習內容及評量等），將其模型標準化，編製《AI 教材開發指引》（AI 디지털교과서 개발 가이드라인），鼓勵產業端協力推展 AI 教科書相關政策（한국교육학술정보원，2023；教育部，2024a）。該方案預計在 2025 年針對小學三、四年級、國中和高中各一年級學生，優先導入數學、英文及資訊等學科 AI 教科書，並於 2028 年全面普及（小學三年級至高中三年級），且擴大適用至國語、社會、科學、工藝與家政等科目（교육부，2023d）。特別是，AI 教科書能提供教師有關學生學習的數據，幫助教師提供專屬學生的客製化教學，也具備翻譯功能，支持非韓語母語的學生進行學習。

此外，舉辦使用人工智慧、提供人性化指導核心教師的密集培訓，透過各省教育廳的教師選拔，在假期時間接受專家指導，強化專業知識，以支持教師運用 AI 的教學方法創新，預計在 2026 年 100% 教師都能完成運用人工智慧數位化教材的教師培訓（교육부，2023b）。在

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

增強學生數位能力方面，韓國 2022 年修訂課綱，提高授課時數，加強學生數位知識、資訊教育、基於數位和人工智慧的學習過程（교육부，2022；경기자，2023）。

四、新加坡

新加坡教育部為促進科技輔助因材施教，透過經費補助學生購置載具，截至 2021 年已完成國中生載具配置。另在官方學生學習平臺（Student Learning Space, SLS），增強每位學生個人化學習，如追蹤學生學習過程、利用可視化學習分析功能、支持自主學習的數位資源（包括教科書）等（Ministry of Education Singapore, 2022a），同時建置適性系統，為學生提供客製化學習路徑和學習助理，使學生獲得更詳細的指導和即時回饋（Ministry of Education Singapore, 2022b）。

另為使學生的學習更適性，徹底穩固學生的學習基礎，新加坡教育部 2021 年修訂 PSLE 評分系統，幫助學生專注於自己的學習，在不與他人比較的情況下，協助學生發現和發展自己的長處和興趣，並擺脫過分強調學業成績的作法，依據學生對關鍵概念和學科理解的評量結果，提供學生升入國中時適當的學習速度（Ministry of Education Singapore, 2021a, 2021b, 2021c）。

新加坡教育部為使教師能針對學生進行因材施教，滿足每位學生的需求，以及依據學生的學習數據，為學生提供更好的回饋和目標介入，加強培訓教師「電子教學法」（e-Pedagogy）和「數據素養」的能力；電子教學法方面，著重評量素養、探究式學習與差異化教學，「數據素養」則是培養教師具備分析、詮釋學生學習和評量資料的能力，進而發展介入措施及持續改進學習體驗的設計（Ministry of Education Singapore, 2020a, 2022c）。此外，新加坡教育部分別修正小學和國中課綱，實施品格和公民教育（Character & Citizenship Education, CCE）

課程、擴展「編碼樂趣」計畫、在數學教育強化運算思維的發展，以及在日常生活中建立對新興科技的理解等（Ministry of Education Singapore, 2020b, 2020c, 2020d, 2020e, 2023）。

貳、我國政策演進

針對網路科技與數位學習迅速發展、沛然莫之能禦的趨勢，我國教育部近年推動相關資訊教育與數位教育政策。為因應網路雲端技術及行動科技發展趨勢，教育部結合學術界、縣市政府、學校教育現場及民間資源，於 2012 年推動「中小學行動學習推動計畫」，鼓勵學校善用資訊設備，發展資訊科技在教學應用的特色，以及發展「學習者為中心」的多元創新教學模式。

另外，教育部 2016 年委託國立臺中教育大學開發因材施教網數位適性學習平臺（簡稱教育部因材施教網）（Taiwan Adaptive Learning Platform, TALP），並於 2017 年 3 月正式上線。開發滿足每位學生的個別需求，提供適性學習資源。目前已經有 4,376 所學校，共 246 萬餘人註冊因材施教網帳號，是目前國內公部門中最大的數位學習平臺。

其次，依據「十二年國民基本教育」課程綱要，強調培養學生核心素養：「自主行動」及「溝通互動」面向，教育部復於 2019 年推動「科技輔助自主學習計畫」，推廣四學概念及將數位學習平臺融入日常教學，鼓勵縣市政府推廣所屬學校實施數位學習平臺輔助自主學習模式，增進教師教學及學生學習品質。2019 年先做為試辦先導計畫，相關計畫學校名單主要由縣市邀請、篩選、彙整後提出申請。2020 年則改為競爭型計畫，教育部除補助業務費給計畫學校外，也補助採購學習載具的經費，載具部分則由縣市進行採購。

2021 年起因應行政院前瞻基礎建設計畫，擴大「科技輔助自主學習計畫」且調整工作項目，推動縣市「數位學習推動計畫」，採競爭

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

型補助各縣市學校實施科技輔助自主學習、5G 智慧學習與 5G 新科技學習等示範，計畫期程至 2025 年為止。

進而，教育部自 2022 年起連續 4 年，共投入 200 億元實施「推動中小學數位學習精進方案」，用於「充實數位學習內容」、「行動載具與網路提升」及「教育大數據分析」。除協助中小學採購平板、網路寬頻、數位內容與教學軟體等，也發布《中小學數位教學指引》1.0 和 2.0，希冀強化教師與學生透過資訊進行數位學習，透過教育大數據分析學生學習結果，以期強化學生學習動機、進行自主學習，並提升學習成效。

茲將上述近年來重要資訊教育 / 數位學習教育政策彙整如表 6-1 所示，並詳述如下。

表 6-1

近年來重要資訊教育 / 數位學習教育政策

年代	計畫名稱	備註
2012	教育部中小學行動學習計畫	2012-2018 年
2016	教師適性教學素養與輔助平臺 (簡稱教育部因材網)	因材網 2017 年正式上線
2020	教育部科技輔助自主學習計畫	2019 年推動先導計畫
2021	教育部數位學習推動計畫	透過前瞻計畫擴大「科技輔助自主學習計畫」
2022- 2024	教育部中小學數位學習精進方案	擴大數位學習推動計畫

一、教育部中小學行動學習計畫（2012-2018 年）

因應網路雲端技術及行動科技發展趨勢，協助教師善用雲端資源結合行動科技精進或創新教學方法，增進學生學習興趣及提升教師教

學品質，教育部推動中小學行動學習計畫。該項計畫主要目的在於支持教師運用雲端資源結合行動載具精進或創新教學方法，並發展數位科技在教學應用之特色；其次，培養學生善用數位科技學習學科知識、培養學生自學和關鍵能力，善用數位科技提升其學科知識和 21 世紀的關鍵能力，包含批判思考、創意思考、問題解決、溝通表達、合作學習等能力。同時，也鼓勵縣市或學校發展教師社群，進行校內、跨校或跨縣市的教學經驗分享，提升教師教學品質。

二、教師適性教學素養與輔助平臺（教育部因材網）（2017 年）

（一）教育部因材網

教育部於 2016 年開始委託國立臺中教育大學建置「教師適性教學素養與輔助平臺」（教育部因材網），於 2017 年 3 月正式上線。

因材網由教育學者、人工智慧專家、學科領域實務教師等共同參與，配合 12 年國民基本教育課程綱要及各版本教科書，已陸續開發一到十二年級國語、英語、數學、自然、社會、程式設計和運算思維等學科學習領域與素養導向…等數位教材內容（教育部，2024b）。

（二）教育部因材網特點與功能

全世界著名的適性學習平臺都強調以下特點：1. 先診斷再針對弱點進行學習；2. 診斷必須精細與快速（適性）；3. 適性診斷要能自動化；4. 能提供個人化學習路徑；5. 依據學科學習理論基礎；6. 教材與診斷提供需依照課程綱要（能力指標）（教育部，2019）。

教育部因材網除具備上述特點外，還具有以下幾項功能：1. 進行知識結構學習；2. 具備智慧適性診斷功能；3. 屬於互動式學習；4. 培養 21 世紀核心素養（教育部，2024b）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

（三）教育部因材網實施成效

目前多項數據分析結果顯示，學生利用教育部因材網自主學習已獲得良好成效。以 2020-2022 年度科技化評量、2022 年縣市學力測驗、篩選測驗通過學生為例，經常於課後使用教育部因材網，以及在教育部因材網進行自主學習越久的學生，其學習成效越好。

其次，不論是低、中、高自主學習能力學生中，使用因材網在 2023 年國語、英文與數學篩選測驗通過率，皆高於使用其他工具（郭伯臣，2023）。

三、教育部科技輔助自主學習計畫（2020 年）

近年來，教育改革強調要培養學生的自主學習能力。「自主學習」英文有 *autonomy learning*、*self-regulated learning (SRL)*、*self-directed learning (SDL)* 幾種用語。在教育領域上，不論是 SRL 或 SDL，常被當成同義詞互換（Ioyens, Magda, & Rikers, 2008），其主要核心觀點係以學生為中心，重視學習者需求，經由個體認知、動機與後設能力的交互作用，自發設定目標、整合資源，採取行動，並持續評估及調整學習的策略和方法，以達至善（鄭章華，2020）。

自主學習在各國有不同類別與定義，教育部推動之自主學習為「自我調節學習」（*Self-regulated Learning, SRL*）。「自我調節學習」是學習者在學習過程中，先設定自我學習目標，並隨時監控、調整認知、學習動機和學習行為，並根據設好的目標和環境，引導、約束自己的學習，也就是「定標、擇策、監評、調節」的學習循環過程。透過 SRL 的循環，每個學生都可以持續修正，找出最適合自己的學習模式，達到自主學習、成為終身學習者的理想（未來 Family，2021）。

自主學習的四大目標是「自知」、「自理」、「自評」與「自強」（莫慕貞，2016），而加入科技輔助，善用數位科技工具及數位學習平臺，

幫助學生達成學習目標，則可稱為科技輔助自主學習。

為培養學生具備「十二年國民基本教育」課程綱要核心素養及自主學習能力，教育部 2019 年推動「科技輔助自主學習先導推廣計畫」，2020 正式推動該項計畫，鼓勵學校運用數位學習平臺輔助學生自主學習模式，教師可善用數位學習平臺資源及功能，搭配自主學習四學（自學、共學、互學、導學）教學策略，依學生學習狀況適時給予指導（教育部，2020b）。

四、教育部數位學習推動計畫（2021 年）

因應行政院前瞻基礎建設計畫項下的強化智慧學習暨教學計畫、校園 5G 示範教室與學習載具計畫等，教育部規劃縣市「數位學習推動計畫」，以科技輔助自主學習計畫實施成果為基礎，持續補助學校推動科技輔助自主學習、5G 智慧學習與 5G 新科技學習等示範，計畫期程至 2025 年為止。

「數位學習推動計畫」進一步加強整備中小學的網路與學習載具，使中小學個人化學習的環境建置更加完善，進而能擴大導入科技輔助自主學習（郭伯臣、曹傑如，2023）。

參與「數位學習推動計畫」的教師皆須完成數位學習工作坊（一）、（二）與科技輔助自主學習工作坊的培訓（簡稱 A1、A2、B1 工作坊），並鼓勵計畫教師參與數位學習平臺的講師培訓。參與學校須請輔導專家學者入校完成入校輔導，並完成公開授課。此外，也需配合教育部提供的成效評估方式，辦理相關成效觀察。

五、教育部推動中小學數位學習精進方案（2022 年）

教育部 2021 年公布「推動中小學數位學習精進方案」，2022 年起推動此案，預計四年共計 200 億元預算，對象為 1-12 年級，希望

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

2022-2025 年達到「班班有網路、生生用平板」之目標，提高中小學偏遠學校載具與學生比達 1：1，非偏遠學校載具與學生比達 1：6，整體而言，全國載具與學生比約 1：3，完備無線網路、充實數位內容及建置教育大數據資料庫（教育部，2021）。

「推動中小學數位學習精進方案」主要有三大項目（郭伯臣，2022）：

- （一）行動載具與網路提升計畫
- （二）數位內容充實計畫
- （三）教育大數據分析計畫

在載具方面，學習載具補助 61 萬臺，提供偏遠地區學校學生 1 人 1 機，非偏遠地區依學校 6 班配 1 班為原則。在建置教室無線上網環境方面，中小學校園無線網路硬體設備（無線 AP）建置 3.09 萬臺，支援各校全班同時使用學習載具。其次，延伸學習載具方案 BYOD & THSD，提供師生專屬學習載具，串聯課間、課後數位學習一條龍，累計有 3.1 萬名學生參與。偏遠學校優先媒合國際數位學伴，累計已服務 5,951 名學生。

在數位內容充實方面，優化並擴增免費數位內容。除學科教材外，另外，新增素養導向教材（如：國語文、數學、核心素養……）、資源整合服務（如：數位閱讀、本土語文……），以及議題導向教材（如：能源、防災……）。此外，也補助採購數位內容與教學軟體，盤點教學現場需求，補助縣市及學校採購，讓老師易教、學生易學、學習成效佳。每年二次產品公開徵求及審查，通過者納入「校園數位內容與教學軟體選購名單」，已累計公告 320 家業者、3,074 項產品供選購。

在教育大數據分析方面，已建立教育大數據資料庫，如：載具管理系統（MDM）、數位學習平臺、學生學習成效資料（科技化評量、國中會考、縣市學力檢測）。其次，進行大數據分析，提供學生個人

化學習路徑。建置 AI 數位學習平臺教育部因材施教網，應用大數據分析學生不同學習弱點，類似 Google 地圖一般，提供學生專屬的學習路徑，讓學習更有效。

另外，教育部 2022 年及 2023 年陸續發布中小學數位教學指引 1.0 及 2.0，建立教師數位教學增能培訓架構 2.0，包含：A 數位學習基礎課程，以及 B 數位學習進階課程等。

第三節 現況概述

本章透過「中小學科技輔助因材施教現況調查」問卷結果，就基礎設施（問卷題 1 至 3）、學校行政（問卷題 4 至 6）、教材教法（問卷題 7 至 16）、以及需求和成效（問卷題 18 至 23）等各方面，進行重點概述和分析。另外，因問卷採李克特（Likert）五點量表，依據題項計分由高至低為 5-1 分，「5 分」為最高值（代表非常順暢 / 非常足夠 / 極有幫助 / 非常好 / 總是），「3 分」為中間值（代表尚可 / 還算有幫助 / 還可以 / 有時候），「1 分」為最低值（代表非常不順暢 / 非常不足夠 / 完全沒有幫助 / 非常不好 / 很少等），故各題項概況說明採 3 分以上（1-3 分）及 2 分以下（1-2 分）計算。

壹、基礎設施

一、校內無線網路整備展現政策成效

95.1% 學校認為校內網路足以支持多班同時無線上網，僅 4.9% 學校認為網路不順暢（如表 6-2），顯示「推動中小學數位學習精進方案」在提供校內無線網路方面已具成效。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 6-2

各題項次數和百分比描述

問卷題項	問卷尺度 (Likert Scale)					該項目 未實施 之校數
	1	2	3	4	5	
1.貴校網路支持多班同時無線上網的順暢程度如何？	34 (1.5%)	76 (3.4%)	417 (18.5%)	939 (41.7%)	785 (34.9%)	0
2.貴校「載具數量」支持科技輔助因材施教的足夠程度如何？	45 (2.0%)	120 (5.3%)	390 (17.3%)	619 (27.5%)	1077 (47.8%)	0
3.貴校「大型互動螢幕數量」支持科技輔助因材施教的足夠程度如何？	278 (12.4%)	196 (8.7%)	326 (14.5%)	589 (26.2%)	862 (38.3%)	0
4.貴校成立教師社群對於「科技輔助因材施教」的幫助如何？	43 (2.4%)	103 (5.6%)	578 (31.6%)	776 (42.4%)	329 (18.0%)	422 (18.7%)
5.教育部「數位教學指引」對於貴校促進科技輔助因材施教的效果如何？	91 (4.6%)	211 (10.6%)	854 (43.0%)	695 (35.0%)	134 (6.8%)	266 (11.8%)
6.貴校舉辦公開觀議課對於「科技輔助因材施教」的幫助如何？	58 (2.6%)	148 (6.8%)	720 (32.9%)	948 (43.3%)	317 (14.5%)	60 (2.7%)
7.貴校教師應用數位科技診斷學習弱點的頻率如何？	90 (4.1%)	277 (12.7%)	912 (42.0%)	750 (34.5%)	144 (6.6%)	78 (3.5%)

7.貴校教師應用數位科技診斷學習弱點的頻率如何？	90 (4.1%)	277 (12.7%)	912 (42.0%)	750 (34.5%)	144 (6.6%)	78 (3.5%)
8.貴校教師應用數位科技診斷學習弱點後提供學生個人化學習的效果如何？	80 (3.7%)	213 (9.8%)	836 (38.5%)	876 (40.4%)	164 (7.6%)	82 (3.6%)
9.教育部補助的「數位內容及教學軟體（不含學習平臺）」對於貴校科技輔助因材施教的幫助如何？	48 (2.2%)	173 (7.9%)	683 (31.0%)	998 (45.3%)	299 (13.6%)	50 (2.2%)
13.生成式人工智慧（如 Chat GPT）對於貴校科技輔助因材施教的幫助如何？	217 (13.7%)	325 (20.5%)	681 (42.9%)	312 (19.6%)	53 (3.3%)	663 (29.5%)

* 問卷總數：N=2251

二、載具配置顯示政策成效顯著

92.7% 學校認為載具數量足夠支持因材施教，僅 7.3% 學校認為載具數量不足（如表 6-2），顯示「推動中小學數位學習精進方案」在載具配置已有成效。

三、大型互動螢幕配置量不足

調查結果顯示，78.9% 學校認為大型互動螢幕的數量足夠，而 21.1% 學校認為數量不足（如表 6-2）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

四、數位基礎設施需強化載具管理和維修支援人力

學校實施科技輔助因材施教，「增加網路頻寬」為最需強化的基礎設施，後續依序為「提供載具管理和維修支援」和「增加數位內容與軟體」（如表 6-3）。但因目前中小學校內無線網路速度，在「推動中小學數位學習精進方案」的支持下，低於 12 班的學校網路速度提升至 300Mbps，13-24 班規模的學校則提升至 600Mbps，25 班規模以上的學校則提高至 1Gbps（教育部，2021），已趨近世界各國標準，例如英國中小學校網 100Mbps、日本 553Mbps（630 名學生）、韓國和愛沙尼亞 1Gbps 等（Department for Education, 2024；교육부，2020b；產經新聞，2024）。

隨著世界各國中小學逐漸普及學習載具和無線網路，日本配置 ICT 支援人員，新加坡則增加技術支持人員（文部科學省，2019；新加坡教育部，2020f）。同時，韓國在調查中發現「確保管理數位設備人力資源」的需求（KERIS、韓國教育學術情報院，2023）。目前我國雖通過減少教師授課鐘點來支援中小學數位學習基礎設施的管理和維修，但在世界各國普遍提供學校專門資訊人力的趨勢下，加強我國中小學載具管理和維修支援人力，顯得尤為必要。

表 6-3

學校推動科技輔助因材施教最需強化的基礎設施

學校行政作法	百分比 (%)
增加網路頻寬	44.10
提供載具管理和維修支援	35.40
增加數位內容與軟體	29.00

貳、學校行政

一、「成立教師社群」有助科技輔助因材施教

- (一) 參與調查的學校中，81.3% 學校已成立教師社群，而 18.7% 學校則未曾成立（如表 6-2）。
- (二) 對於已成立教師社群的學校而言，92% 學校認為這有助於學校推動科技輔助因材施教（如表 6-2）。「成立教師社群」被列為教師支持措施中最有幫助的次要項目（依據附錄一問卷複選題項 19 調查結果顯示 40.40%）。此一調查結果符合丁一顧、江姮姮（2020：147-148）綜析 116 篇教師專業學習社群相關實徵研究後，社群可對教師產生專業知識、課程教學、專業成長等成效。
- (三) 「成立教師社群」也是教師支持措施最需強化的項目（依據附錄 6-1 問卷複選題項 20 調查結果顯示 41.50%）。未來應思考如何進一步優化學校教師社群的運作方式，使教師社群可以對學校的科技輔助因材施教發揮更大的助益。

二、使用「教育部數位教學指引」對學校進行科技輔助因材施教有效

- (一) 88.2% 學校有使用「教育部數位教學指引」，11.8% 學校則未曾使用（如表 6-2）。
- (二) 對於有使用指引的學校而言，84.8% 學校認為指引對於促進學校科技輔助因材施教是有效的（如表 6-2）。
- (三) 11.8% 學校未曾使用該指引，且僅 6.8% 學校認為效果很好（如表 6-2）。因此，應思考如何強化各級學校在教學過程中善用數位教學指引，以使數位教學指引發揮更大的效益。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

三、「舉辦公開觀議課」有助學校科技輔助因材施教

- (一) 97.3% 學校有舉辦公開觀議課，2.7% 學校未曾舉辦（如表 6-2）。
- (二) 對於有舉辦公開觀議課的學校而言，90.6% 學校認為這有助於學校科技輔助因材施教（如表 6-2）。黃旭鈞、章寶仁（2022：124）也藉由文獻研究發現，教師在公開授課的過程中，有助教師專業成長，提升學生學習成效。
- (三) 「舉辦公開觀議課」被列為教師支持措施中需要強化的次要項目（依據附錄 6-1 問卷複選題項 20 調查結果顯示 38.80%）。未來可以思考如何進一步優化「舉辦公開觀議課」辦理方式，解決公開觀議課的難題，進而提高「舉辦公開觀議課」的效能。

四、「校長領導」是學校推動科技輔助因材施教最有幫助的行政作法

學校認為科技輔助因材施教，「校長領導重視」為最有幫助行政作法首位（如表 6-4）。此項調查結果，呼應世界各國正在加強中小學校長推動數位學習領導力的趨勢，如美國 2021 年提出學校領導者的數位指引（Office of Education Technology, 2021a）、日本實施校內領導者培訓（文部科學省，2020c）、韓國 2023 年在《2023 數位化教育創新計畫》提出學校管理者培訓項目等（교육부，2023a）。目前「推動中小學數位學習精進方案」雖實施多項配套措施，如成立「校長社群」共享校長數位學習推動與科技領導經驗、輔導學校建立數位教學之科技領導運作機制、辦理校長或行政主管科技領導研習等（教育部，2024c）。未來可以考慮進一步提供系統化的「校長領導」增能方式，例如設立初階或進階的校長領導增能課程。

表 6-4

學校推動科技輔助因材施教最有幫助的行政作法

學校行政作法	百分比 (%)
校長領導重視	40.80
參與數位學習相關計畫	39.20
納入學校校務發展目標和計畫	32.00

五、科技輔助因材施教最需強化的行政作法是「設立獎勵機制」

學校認為科技輔助因材施教中，最需要強化的行政作法首要是「設立獎勵機制」（52.40%）（如表 6-5）。雖然教育部和各縣市地方政府已設置推動數位學習相關獎勵機制，但在校內建立與科技輔助因材施教相關的獎勵機制，仍有提升空間。

表 6-5

學校推動科技輔助因材施教最需強化的行政作法

學校行政作法	百分比 (%)
設立獎勵機制	52.40
參與數位學習相關計畫	44.10
納入學校校務發展目標和計畫	34.50

六、「利用科技診斷學生能力相關知能」是最有幫助的教師知能

學校推動科技輔助因材施教時，最有幫助的教師知能是「利用科技診斷學生能力相關知能」（44.40%）（如表 6-6）。根據 2023 年的縣市學力檢測結果分析，發現「回饋訊息應用」、「自我調節學習」、「科技應用」以及「使用教育部因材網時數」都與學生的國文、英文

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

和數學成績呈現正相關（郭伯臣，2024年5月21日）。因此，如何加強教師「利用科技診斷學生能力相關知能」的能力，對於改善學生學習至關重要。

表 6-6

學校推動科技輔助因材施教最有幫助的教師知能

學校行政作法	百分比 (%)
利用科技診斷學生能力相關知能	44.40
利用數據改善個別學生學習相關知能	37.70
課中科技輔助差異化教學相關知能	27.30

參、教材教法

一、學校主要利用「教育部因材網」來進行因材施教

調查研究顯示，目前學校利用「數位學習平臺」促進因材施教共有 87 種，限於篇幅，僅列出前四大主要平臺。而無論是在「一般課程」（84.5%）或「學習扶助課程」（77.00%），學校進行因材施教時主要依賴「教育部因材網」（如表 6-7、表 6-8）。

表 6-7

高級中等以下學校在一般課程利用「數位學習平臺」促進因材施教

	平臺	百分比 (%)
1	教育部因材網	84.5
2	PaGamO	75.0
3	COOL ENGLISH 酷英網	72.8
4	均一教育平臺	71.1

表 6-8

高級中等以下學校在學習扶助課程利用「數位學習平臺」促進因材施教

	平臺	百分比 (%)
1	教育部因材網	77.0
2	均一教育平臺	59.3
3	COOL ENGLISH 酷英網	48.5
4	PaGamO	47.2

二、學校未能頻繁應用數位科技診斷學習弱點

- (一) 3.5% 學校未曾應用數位科技來診斷學習弱點，而 96.5% 學校則有使用（如表 6-2）。
- (二) 僅 41.1% 的學校頻繁使用數位科技來診斷學習弱點（五點量表中選擇 4 或 5），而 58.9% 的學校使用頻率較低（如表 6-2）。顯示學校在應用數位科技診斷學習弱點的頻率上仍有提升空間。

三、學校應用數位科技診斷學習弱點後未能高效地提供學生個人化學習

- (一) 3.6% 學校應用數位科技診斷學習弱點後未曾提供學生個人化學習，96.4% 學校則有提供（如表 6-2）。
- (二) 針對應用數位科技診斷學習弱點後提供學生個人化學習的學校，僅 48% 學校（五點量表中選擇 4 或 5）認為這一舉措具有高效果，而 52% 學校則認為效果不大（如表 6-2）。
- (三) 郭伯臣（2024 年 5 月 21 日）研究發現指出「回饋訊息應用」能力與學生的國文、英文和數學成績呈現正相關。在學校

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

應用數位科技診斷學習弱點後提供學生個人化學習，屬於回饋訊息應用能力的情況下，未來應特別針對 52% 認為效果不大的學校，協助了解選用合適的數位平臺和軟硬體，及強化正確應用數位科技進行診斷相關知能，以提升回饋訊息應用能力的效果。

四、教育部補助的「數位內容及教學軟體（不含學習平臺）」有助學校科技輔助因材施教

- （一）2.2% 學校未曾使用教育部補助的「數位內容及教學軟體（不含學習平臺）」，97.8% 學校則有使用（如表 6-2）。
- （二）針對有使用數位內容及教學軟體的學校，90.0% 學校認為數位內容及教學軟體有助科技輔助因材施教，而 10.0% 學校則認為幫助不大（如表 6-2）。教育部補助的「數位內容及教學軟體（不含學習平臺）」也在學校推動科技輔助因材施教中被認為是最有幫助的教師支持措施（依據附錄一問卷複選題項 19 調查結果顯示 51.10%）。未來應輔導認為幫助不大的學校採購適當軟體，裨益數位科技輔助因材施教的促進。

五、學校在各科目中利用科技輔助因材施教最多的是「數學」

學校利用科技輔助因材施教的科目，無論是「一般課程」（86.50%）或「學習扶助課程」（88.20%），皆以「數學」最多（如表 6-9、表 6-10）。

表 6-9

高級中等以下學校在一般課程促進科技輔助因材施教的領域

領域	百分比 (%)
數學	86.5
英語文	85.7
國語文	81.7
自然科學	57.2
社會	45.7
科技	42.1
彈性學習	36.8
藝術	26.7
綜合活動	21.9
校訂必修課程	21.0
健康與體育	15.6
校訂選修課程	12.7
團體活動	6.6

表 6-10

高級中等以下學校在學習扶助課程促進科技輔助因材施教的領域

領域	百分比 (%)
數學	88.2
英語文	70.7
國語文	69.5

六、使用數位平臺或數位內容的主要目的是「進行自主學習」

學校使用數位學習平臺或數位內容的主要目的是「進行自主學習」(78.80%) (如表 6-11)。此調查結果展現教育部「科技輔助自主學習計畫」及「推動中小學數位學習精進方案」的推動成效。另外，研

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

究顯示自主學習與學業成績具有正相關（Dent & Koenka, 2016; Robson et al., 2020），與網路沉迷具有負相關（Asadi Majareh et al., 2021; Mascia, 2020; Sangeeta, 2016）。因此，未來應繼續利用數位科技來增強學生的自主學習能力，尤其是「自主學習」為終身學習能力的先備條件。

表 6-11

高級中等以下學校使用數位學習平臺或數位內容的主要目的

	目的	百分比 (%)
1	進行自主學習	78.8
2	豐富學習策略	70.8
3	評估學習成效	63.3
4	提供差異化教學	61.0
5	診斷學習弱點	60.6
6	監控學習歷程	39.4
7	瞭解先備能力	37.8

七、學校教師在教學過程中對於使用生成式人工智慧不甚熟悉

- （一）70.5% 學校有使用生成式人工智慧，而 29.5% 學校則未曾使用（如表 6-2）。
- （二）在已使用生成式人工智慧的學校中，65.9% 認為生成式人工智慧對推動科技輔助因材施教有幫助，34.1% 則認為幫助不大（如表 6-2）。
- （三）調查結果顯示學校在運用數位科技進行科技輔助因材施教時，最需要強化的教師知能是「生成式人工智慧應用於教學相關知能」（依據附錄一問卷複選題項 22 調查結果顯示 35.30%），且僅 3.3% 學校認為生成式人工智慧對科技

輔助因材施教幫助極大（如表 6-2）。綜上數據顯示學校教師在教學過程中不熟悉使用生成式人工智慧。然基於生成式人工智慧可有效促進學生的個人化學習（Ahmad et al., 2022），未來政府應加強這方面的相關作為。

八、參與「BYOD 或 THSD」對於促進科技輔助因材施教具有顯著效果

- （一）7.2% 學校有參與「BYOD 或 THSD」計畫，而 92.8% 學校未曾參與（如表 6-2）。
- （二）在有參與「BYOD 或 THSD」計畫的學校中，95% 學校認為實施這些計畫對於促進科技輔助因材施教有效，僅有 5% 學校認為效果不大（如表 6-2）。

九、「縮短數位城鄉落差」政策成效顯著

偏遠地區學校不僅在各題項表現均高於一般地區學校，且達顯著差異（如表 6-12）。此一調查結果，除展現推動中小學數位學習精進方案「縮小數位城鄉落差」顯著成效，也響應世界組織和各國倡導的數位平權，例如聯合國教科文組織 2015 年發布的《青島宣言》、經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD）2023 年公布《打造數位教育 - 公平、品質和效率的推動因素》（*Shaping Digital Education Enabling Factors for Quality, Equity and Efficiency*）和《教育中的數位公平與包容性：經合組織國家的實踐與政策概述》（*Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries*），以及美國 2022 年提出《為所有人促進數位平等》（OECD, 2023a, 2023b; Office of Educational Technology, 2022; UNESCO, 2015）。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

表 6-12

參與計畫與否及不同地區之學校在各題項的表現比較

問卷題項	數位計畫參與		組間 差異	地區屬性			組間 差異
	未參加 N=1,507	參加 N=744	顯著性	一般地區 N=1,828	非山非市 N=89	偏遠地區 N=334	顯著性
1.貴校網路支持多班同時無線上網的順暢程度如何？	4.01	4.14	***	4.03	3.84	4.24	***
2.貴校「載具數量」支持科技輔助因材施教的足夠程度如何？	4.13	4.17	0.36	4.02	3.97	4.85	***
3.貴校「大型互動螢幕數量」支持科技輔助因材施教的足夠程度如何？	3.62	3.84	***	3.63	4.03	3.96	***
4.貴校成立教師社群對於「科技輔助因材施教」的幫助如何？	3.54	3.93	***	3.66	3.59	3.82	**

第六章 因材施教的數位學習

問卷題項	數位計畫參與		組間 差異	地區屬性			組間 差異
	未參加 N=1,507	參加 N=744	顯著性	一般地區 N=1,828	非山非市 N=89	偏遠地區 N=334	顯著性
5.教育部「數位教學指引」對於貴校促進科技輔助因材施教的效果如何？	3.19	3.47	***	3.26	3.28	3.43	*
6.貴校舉辦公開觀議課對於「科技輔助因材施教」的幫助如何？	3.49	3.83	***	3.56	3.64	3.79	***
7.貴校教師應用數位科技診斷學習弱點的頻率如何？	3.16	3.48	***	3.22	3.47	3.48	***
8.貴校教師應用數位科技診斷學習弱點後提供學生個人化學習的效果如何？	3.27	3.60	***	3.34	3.49	3.58	***

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

問卷題項	數位計畫參與		組間 差異	地區屬性			組間 差異
	未參加 N=1,507	參加 N=744	顯著性	一般地區 N=1,828	非山非市 N=89	偏遠地區 N=334	顯著性
9.教育部補助的「數位內容及教學軟體（不含學習平臺）」對於貴校科技輔助因材施教的幫助如何？	3.52	3.77	***	3.59	3.47	3.72	*
13.生成式人工智慧(如 Chat GPT)對於貴校科技輔助因材施教的幫助如何？	2.72	2.90	***	2.76	2.57	2.96	**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

十、競爭型計畫成效顯著

參與數位學習相關計畫的學校在各題項皆表現高於未參與計畫的學校，且除「載具數量配置」未達顯著差異，其他方面均顯著提升（如表 6-12）。特別是在「成立教師社群對於科技輔助因材施教的幫助」和「應用數位科技診斷學習弱點後提供學生個人化學習的效果」，獲得最多幫助（如表 6-12）。

綜上述，本章探討學校運用數位科技進行因材施教的現況、成效及需求。在基礎設施方面，校內無線網路和載具配置顯示出政策成效顯著，但大型互動螢幕的配置量仍有不足之處，且需加強載具管理和維修支援人力。在學校行政方面，成立教師社群、使用教育部數位教學指引，以及舉辦公開觀議課等措施對科技輔助因材施教有所幫助，而校長領導被認為是最有幫助的行政措施。「利用科技診斷學生能力相關知能」最能幫助教師，但需要進一步強化獎勵機制。在教材教法方面，學校主要依靠教育部因材網進行因材施教，但未能頻繁使用數位科技來診斷學習弱點，並且在診斷後未能高效地提供學生個人化學習。教育部補助的數位內容及教學軟體以及參與 BYOD 或 THSD 計畫對科技輔助因材施教均有幫助。學校使用數位平臺或數位內容的主要目的是進行自主學習，但教師對生成式人工智慧的使用不熟悉。此外，研究結果顯示政府縮短數位城鄉落差的政策及競爭型計畫成效顯著。

第四節 問題分析

根據上述文獻分析和調查結果發現，「推動中小學數位學習精進方案」已有顯著成效，為使高級中等以下學校在科技輔助因材施教能持續精進，提出四點可能需要迫切改善的問題，說明如下。

壹、載具覆蓋率待提升

日本文科省提出「載具」是社會 5.0「文具」的概念，讓學生可以依據個人意願和學習需求，隨時使用載具進行學習的情況下，免費提供學生載具和網路，並讓學生攜帶載具回家，進行放學後的在家學習，成為亞洲地區唯一實現載具學生比為 1:1 的國家。這樣可以隨時使用

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

載具和網路進行學習的環境，讓學生在使用載具進行學習獲得極大的便利性，也提高學生在學習過程，使用載具的意願。其次，在日本現行課綱從改善學習過程的觀點，著重透過獨立和對話進行深度學習（主動學習）（文部科學省，2018c），加上日本「令和時代的日本型學校教育」所提出的「最適個人化學習」（含適性指導和個人化學習）和「合作學習」，學生使用載具的便利性和靈活性，讓日本中小學生在學校課堂可同時進行學生自主學習、學生間合作學習、教師講述等多種學習方式（日文稱複線型學習）、隨時隨地利用載具進行學習（搜查資料、計算數值、觀看實驗影片、拍攝學習過程和做筆記等），使學習更加便利。甚至學生回家後可以繼續使用載具完成回家作業、進行課前預習和課後複習。可見日本中小學生因為載具使用的便利性，使「載具」在學生的實際學習過程成為真正的「文具」，而非放在教室的設備。另外，韓國 2022 年調查結果顯示，學生載具近用性越高（擁有專屬載具並在課堂上經常使用）數位素養水準愈高（KERIS、한국교육학술정보원，2023）。

在「推動中小學數位學習精進方案」後，一般地區學校的載具學生比為 6：1，導致學生在校學習時需輪流使用載具。本章調查結果顯示，92.7% 的學校認為載具數量足夠，但這是在學生輪流使用載具且教師未能廣泛應用載具於每一課堂。然而，隨著科技輔助因材施教的重要性的普及性增加，要實現教師在每堂課利用數位科技輔助因材施教，以及學生在每堂課乃至離校後也能利用載具進行個人化學習，並增加學生利用數位內容、軟體和生成式人工智慧於學習的頻率，載具數量不足將成為首要問題。是以，載具覆蓋率有待提升。

貳、教學現場大型互動螢幕配置量不足

根據調查結果尚有 21.1% 學校認為大型互動螢幕數量不足，其主

因在於前瞻計畫補助學校經費購置數位學習設備時，多數學校選擇購置傳統投影機和布幕，加上教師使用數位內容、教學軟體和數位學習平臺進行科技輔助因材施教後，發現大型互動螢幕相較傳統投影機和布幕，更可以提高教學互動性，以致教學現場大型互動螢幕配置量的需求增加。此一調查結果，也符合「2022 全台數位教學現況大調查」中，數位教學中的課室互動教學設備需求以「大型互動螢幕」為主（親子天下翻轉教育，2022）。所以，教學現場大型互動螢幕配置量不足的問題有待解決。

參、AI 教科書開發、推動和實施有待政策規劃和引導

如前所述，日本正在努力開發和推廣數位教科書，透過內建多項功能，例如：語音朗讀、畫面放大和擷取、筆記標記、影片和動畫等，支持學生的不同需求，而韓國多年前已發展數位教科書，2023 年起更進一步開發 AI 教科書，導入 AI 助教和語言翻譯，擴大 AI 教科書的兼容性，使學生學習更加便利和適性。無論是日本數位教科書或韓國 AI 教科書的研發，都有相關政策的規劃和引導。在我國官方數位學習平臺「教育部因材網」已具備 AI 助教和利用數據分析改善學生學習等相關功能的基礎上，可將相關技術應用於 AI 教科書的開發。但目前政府對於 AI 教科書開發、推動和實施，未見相關政策的討論及規劃。

肆、教師尚未熟悉生成式人工智慧於教學

英國 2024 年發布的《教育中的生成式人工智慧》研究報告，亦表明生成式人工智慧可以根據學生個別需求因材施教，即時反饋並隨時調整課程難度，幫助教師進行數據分析，識別學生學習和技能差距，制定更有效的教學策略（Department for Education, 2024b）。據此，世

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

界各國正加速利用生成式人工智慧於教學，如近期微軟和可汗學院，為全美教師開放免費 AI 助理，降低老師行政和備課負擔，讓老師可以花更多心思在學生身上，支持教師提供學生個人化輔導（廖紹伶，2024），試圖實現大規模的科技輔助因材施教。同時，調查結果顯示最需強化的教師知能首位是「生成式人工智慧應用於教學相關知能」，且僅 3.3% 學校認為生成式人工智慧對科技輔助因材施教幫助極大。所以，協助教師熟悉使用生成式人工智慧於教學，刻不容緩。

第五節 對策建議

以下針對未來我國運用科技輔助因材施教，提出對策建議。

一、由「生生用平板」擴大至「生生有平板」

學習載具是數位學習的先決條件，從日本與韓國的數位教育發展趨勢來看，2021 年日本載具學生比已達到 1：1，日本文科省甚至提出「載具」是社會 5.0「文具」的概念；而韓國部分，也預定在 2027 年完成載具學生比 1：1。觀諸我國，教育部 2022 年啟動「推動中小學數位學習精進方案」，雖已補助學習載具 61 萬臺，提供偏遠地區學校學生 1 人 1 機，但非偏遠地區學校則是 6 人 1 機。

雖然問卷調查發現，現階段 92.7% 學校認為載具數量足夠，僅有 7.3% 認為不夠，但隨著科技輔助因材施教的重視，以及 AI 運用於教學日益普及，未來師生在課堂將更廣泛使用載具，未來載具數量可能產生不足之現象。因此，建議未來政策可朝達到載具 / 學生比 1：1 方向邁進，除了可滿足數位學習基礎設施的需求，降低城鄉差距外，也可讓學生隨時隨地利用載具進行多元的學習，使學習更加便利與靈活。

其次，因載具隨使用時間增加將產生耗損，建議政府編列經費，逐年補助中小學分批汰換載具。

二、優先補助中小學購置大型互動螢幕

從問卷調查結果得知，有 21.1% 學校認為大型互動螢幕數量不足。因大型互動螢幕相較於傳統投影機，有較高的教學互動性，中小學大型互動螢幕配置的需求增加，因此，建議未來經費可優先補助中小學購置大型互動螢幕，以提高教學互動性，滿足學校教師教學需求。

三、進行課綱微調，研發 AI 教科書

目前我國官方「教育部因材網」已具備 AI 助教，和利用數據分析改善學生學習等功能，建議未來可進一步，朝開發和推廣 AI 教科書方向邁進。

為符應不同學生的學習需求，我國可參照其他國家作法，加速 AI 教科書開發與導入，除訂定相關法規，進行課綱微調，使 AI 教科書能法制化，另由主管教育行政機關研訂 AI 教科書研發規範，例如：課程目標、學習內容、評量方式，以及審查基準等，鼓勵產業界與公部門協力開發 AI 教科書。同時，訂定推動時程，選定中小學若干年級以及部分領域試辦導入，並逐年擴大至中小學各年級以及所有學習領域。透過 AI 教科書，除有助於教師進行因材施教外，也可讓學生根據自身學習風格或學習需求，選擇 AI 教科書，以利達成學習的適性化與個別化目標。

四、促進數位學習資源和政府平臺公共化，並導入人工智慧

目前教育部已設置數位學習入口網，提供中小學師生跨平臺單一

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

登入帳號，免費使用 62 個教學服務或平臺，同時，也建置官方數位學習平臺（如因材網、Cool English 等），但並非所有 108 課綱主要領域都已經發展完成數位內容。因此，建議未來可挹注更多資源，針對尚未開發的學習領域，建置數位學習內容，促進數位學習資源和平臺的公共化，有助於達成數位平權的目標。

其次，針對數位學習平臺功能，研議導入 AI，設計出更具獨特性的課程，有助於教師因材施教，或更符合學生學習需求的教學及評量內容，讓學生利用 AI 工具輔助學習。

五、強化人工智慧、科技診斷與數據本位的數位教學

從問卷調查得知，學校運用科技輔助因材施教最需強化的教師知能為「生成式人工智慧應用於教學相關知能」、「利用科技診斷學生能力相關知能」和「利用數據改善個別學生學習相關知能」。然而，目前有 29.5% 學校未曾使用生成式人工智慧於科技輔助因材施教，可見雖然教師對於強化「生成式人工智慧應用於教學相關知能」有最高的需求，但卻有約三成學校未曾使用生成式人工智慧於科技輔助因材施教。基於此，為鼓勵教師將 AI 視為精進教學的契機，將 AI 融入教學，建議未來可優先辦理「生成式人工智慧應用於教學」、「科技診斷學生弱點」與「利用數據改善學生學習」相關工作坊，進行教師數位賦能，以滿足教師增能需求。

六、強化 AI 與數位學習的教師支持系統

聯合國教科文組織 2023 年報告書指出目前最迫切需要的是將 AI 融入學習，另外，從問卷調查結果顯示，使用生成式人工智慧的學校中，有 65.9% 認為生成式人工智慧對於學校推動科技輔助因材施教有幫助，由此可看出 AI 應用於教育、數位學習，以及科技輔助因材施教，

都是相當重要的發展趨勢。因此，建議主管教育行政機關，可透過相關政策或計畫，引導中小學教師成立上述教師社群，針對各校推動之經驗進行專業對話與分享，也可運用數位科技及人工智慧進行教學創新與因材施教，或探究數位學習、因材施教與學生學習成效的相關性。再者，因為數位素養、數位賦能、數位倫理、數位平權與數位落差等，已是資訊社會的重要課題，教師社群也可針對這些議題進行研討。

其次，從問卷調查得知，舉辦公開觀議課為教師需要強化的支持措施中得分第二高的項目。雖然現行中小學大都有進行公開觀議課，但為達到因材施教的目標，建議未來舉辦公開觀議課可設定主題，聚焦於運用科技輔助因材施教，俾利發揮示範和交流作用，使授課教師與觀課教師參與後，皆能獲得實質性的教學改進和啟發。

七、推動中小學校長及主任數位學習領導

從問卷調查可知，學校認為科技輔助因材施教的行政措施中，以「校長領導重視」、「參與數位學習相關計畫」和「納入學校校務發展目標和計畫」三者最有幫助。

「校長具備推動數位學習的領導力」是關鍵因素，目前世界各國正加強中小學校長推動數位學習的科技領導力，如：美國 2021 年提出學校領導者的數位指引、日本實施校內領導者培訓等。因此，建議未來能在國中小校長及主任儲訓，或校長增能研習中，規劃「數位學習領導」、「科技輔助自主學習」、或「AI 與教育」相關課程，俾利校長具備數位學習領導素養，認同數位科技對學生學習的助益，能將數位學習納入校務發展計畫，並帶領學校參與數位學習相關計畫，對外則積極爭取相關資源，積極導入軟硬體設備支持教學，精進全校師生因材施教效果。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

八、建立獎勵機制，鼓勵學校參與數位學習計畫

從問卷調查可知，學校進行科技輔助因材施教最需強化的行政作法，主要有「設立獎勵機制」、「參與數位學習相關計畫」和「納入學校校務發展目標和計畫」。建議未來教育部或各縣市政府，在推動科技輔助因材施教上，可研擬獎勵辦法，激勵積極應用科技於因材施教卓有成效之縣市或中小學；另外，也可選拔應用科技於因材施教的標竿學校，給予獎勵，做為各校學習仿效的楷模。在中小學部分，可訂定獎勵措施，激勵落實科技輔助因材施教有成效的教師。

九、強化學習扶助課程運用學習平臺，以利對學習落後學生因材施教

研究顯示，數位學習平臺可以提升學生學習效果，另外，根據問卷調查結果，中小學在學習扶助課程中利用數位學習平臺促進因材施教，以教育部因材網（77.00%）最高，其次依序為均一教育平臺（59.30%）、COOL ENGLISH（48.50%）以及 PaGamO（47.20%）。從使用率來看，部分平臺使用率有提升空間。因這些數位學習平臺，皆為相關領域專家學者所研發，有其適合的對象與使用學習領域，也可發揮促進因材施教的功能，故未來可透過各校課程發展委員會、教師社群及教學研究會等，研討如何將這些平臺運用在學習扶助課程。

十、加強擴大推動 THSD 計畫

根據問卷調查結果，有 92.8% 學校未曾實施「BYOD 或 THSD」，是因目前「BYOD 或 THSD」屬於競爭型補助計畫。然而，因攜帶學習載具回家進行學習可連結課前、課中、課後的學習活動，能充分運用數位學習平臺和線上學習資源，跨越時間空間限制，深化

數位學習效果，且可將學生在課堂個人化學習延伸至家庭，促進無縫學習，增加學生自主學習機會與時間。此外，推動中小學數位學習精進方案結果顯示，良好的 THSD 模式能提升學生學習成效，在載具逐漸普及時，可將優良的數位學習模式由學校延伸至家庭，避免載具帶回家的不當使用。因此，建議擴大推動 THSD 計畫。

第六節 結語

本章從綜析世界各國科技輔助因材施教趨勢及問卷調查結果，發現「推動中小學數位學習精進方案」政策成效顯著，且有效縮短數位城鄉落差，如中小學校內無線網路足以支持多班同時上網、載具數量足以支持因材施教、教師社群、數位教學指引、舉辦公開觀議課、教育部補助的數位內容及教學軟體等，皆對科技輔助因材施教有所助益。

鑑於在此一基礎上，未來應持續精進，故本章提出十項對策建言，包含：由「生生用平板」擴大至「生生有平板」、優先補助中小學購置大型互動螢幕、進行課綱微調研發 AI 教科書、促進數位學習資源和政府平臺公共化並導入人工智慧等。希冀透過持續精進科技輔助因材施教，改善教師回饋訊息應用能力，提升學生自主學習能力，進而擴大利用科技輔助因材施教的規模及品質，增進學校教育數位平權。

參考文獻

一、中文資料

未來 Family (2021)。教育 4.0 時代：科技輔助自主學習，台灣教育現在進行式。<https://futureparenting.cwgv.com.tw/family/content/index/20289jres/%E6%95%99%E8%82%B2%E9%83%A8%E5%9B%A0>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

E6%9D%90%E7%B6%B2%E7%B0%A1%E4%BB%8B

教育部（2019）。促進親師溝通、老師變輕鬆、學生喜歡用。因材網教育界引發風潮，能有效提升學習與教學效能。教育部即時新聞。
https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=6AA55A85D10DF9F8

教育部（2020a）。109 年度國中小科技輔助自主學習推動計畫徵件須知。
https://depart.moe.edu.tw/ed2700/News_Content.aspx?n=F84C9B045D336AF4&sms=BFDD0035AFA4CEA76&s=5E4D1BD9A1BBD620

教育部（2020b）。讓孩子成為終身學習、自主學習者 - 科技輔助自主學習計畫交流與分享。教育部即時新聞。
https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=7B12DBE2583C3859

教育部（2021）。推動中小學數位學習精進方案（核定本）。
<https://ws.moe.edu.tw/Download.ashx?u=C099358C81D4876C725695F2070B467E436AA799542CD43D088D98FAD178D2324F6B2D9CD86FC28E09B6AE026FC67D53443C1EAE83FB7E665C18E0D944EB4FCD73BA59B335F2093F2681FC2DDC7F3D16&n=E4F704839ADCF0BDC7C5415DD66953DF472D3E74991FD2F73A1E6EF4B08FB4A6B8323CD36269FC0996035DD8034C1D2563050D4DF72B72A1218DC09C6EA11C18&icon=..pdf>

教育部（2023a）。數位教學學習。
<https://history.moe.gov.tw/Policy/Detail/1e540341-4d3b-44aa-bea7-17e55d6f26b5>

教育部（2023b）。國中小科技輔助自主學習計畫介紹。
<https://srl.ntue.edu.tw/Intro>

教育部（2024a）。AI 時代數位學習新未來 與韓交流產官學研經驗分享。
https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=12A3B58453FA150B

- 教育部 (2024b)。教育部因材網簡介。<https://adl.edu.tw/HomePage/home/>
- 教育部 (2024c)。「推動中小學數位學習精進方案」113 年中小學實施計畫說明。pads.moe.edu.tw
- 莫慕貞 (2016)。促進學習的評估：理念與實踐。香港教育局。
- 郭伯臣 (2022 年 10 月 25 日)。數位學習精進方與研究議題：推動中小學數位學習精進方案。111 年 10 月研究議題協作會議，臺北市，台灣。
- 郭伯臣 (2023 年 5 月 17 日)。推動中小學數位學習精進方案—數位學習願景與趨勢。高雄市校長會議，高雄市，台灣。
- 郭伯臣 (2024 年 5 月 21 日)。數位學習發展趨勢與學習成效提升。113 年度數位學習高峰會，新北市，台灣。
- 郭伯臣、曹傑如 (2023)。導論。載於郭伯臣、何世敏 (主編)，科技輔助自主學習的理論與實務 - 「自學、共學、互學、導學」教師行動指南 (頁 1-12)。五南。
- 郭伯臣、黃馨緯、張道宜、李宜麟 (2023)。科技輔助自主學習。載於郭伯臣、何世敏 (主編)，科技輔助自主學習的理論與實務 - 「自學、共學、互學、導學」教師行動指南 (頁 135-156)。五南。
- 黃旭鈞、章寶仁 (2022)。實施公開授課提升教師專業初探：現況、挑戰與因應策略。台灣教育研究期刊，2022，3 (3)，121-151。
- 廖紹伶 (2024)。微軟、可汗學院為全美教師開放免費 AI 助理！呂冠緯：AI 是未來教育公平的關鍵。<https://today.line.me/tw/v2/article/zNxqzz7>
- 鄭章華 (2020)。形成性評量與自主學習。載於鄭章華 (主編)，學習新動力：「自主學習」在十二年國教的多元展現 (頁 47-67)。國家教育研究院。
- 親子天下翻轉教育 (2022)。2022 數位學習教學現況大調查 看見校園的 3 大挑戰。<https://flipedu.parenting.com.tw/article/007507>

二、外文資料

(一) 英文

- Ahmad, S.F.; Alam, M.M.; Rahmat, M.K.; Mubarik, M.S.; Hyder, S. I. Academic and administrative role of artificial intelligence in eaducation. *Sustainability* 2022, 14, 1101. <https://doi.org/10.3390/su14031101>
- Asadi Majareh S., Moghtader L., Mousavi SM. (2021). The effectiveness of systematic desensitization and self-regulating on students' internet addiction. *Quarterly Journal of Child Mental Health*, 8(1), 97-109.
- Dent, A.L., & Koenka, A.C. (2016). The relation between self-regulated learning and academic achievement across childhood and adolescence: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 28(3), 425-474.
- Department for Education (2024a). *Meeting digital and technology standards in schools and colleges*. <https://www.gov.uk/guidance/meeting-digital-and-technology-standards-in-schools-and-colleges/broadband-internet-standards-for-schools-and-colleges>
- Department for Education (2024b). *Generative AI in education*. https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65b8cd41b5cb6e000d8bb74e/DfE_GenAI_in_education_-_Educator_and_expert_views_report.pdf
- Dull, I. & Sangeeta (2016). Relationship of internet usage and self-regulated learning, social support and alienation among senior secondary students. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*, 3(15), 3686-3696.
- Loyens, S. M., Magda, J., Rikers, R. M. (2008). Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 411-427.
- Mascia, M. L., Agus, M. & Penna M. P. (2021). Emotional intelligence, self-regulation, smartphone addiction: Which relationship with student

- well-being and quality of life? *Frontiers in Psychology*, *11*, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00375>
- Ministry of Education Singapore (2020a). *Skills future for educators*. <https://www.moe.gov.sg/microsites/cos2020/skillfuture-for-educators.html>
- Ministry of Education Singapore (2020b). *Strengthening digital literacy*. <https://www.moe.gov.sg/microsites/cos2020/refreshing-our-curriculum/strengthen-digital-literacy.html>.
- Ministry of Education Singapore (2020c). *Infosheet on strengthening digital literacy*. <https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/-/media/files/news/press/2020/infosheet-on-strengthening-digital-literacy.pdf>
- Ministry of Education Singapore (2020d). *Character and citizenship education (CCE 2021)*. <https://www.moe.gov.sg/microsites/cos2020/refreshing-our-curriculum/cce2021.html>
- Ministry of Education Singapore (2020e). *Infosheet on key changes under CCE 2021*. <https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/-/media/files/news/press/2020/infosheet-on-key-changes-under-cce2021.pdf>
- Ministry of Education Singapore (2020f). *Personal learning device*. <https://www.moe.gov.sg/news/parliamentary-replies/20201102-personal-learning-device>
- Ministry of Education Singapore (2021a). *New PSLE Scoring System*. <https://www.moe.gov.sg/microsites/psle-fsbb/psle/main.html>
- Ministry of Education Singapore (2021b). *Why is MOE changing the PSLE scoring system?* <https://www.moe.gov.sg/microsites/psle-fsbb/psle/changing-psle-scoring-system.html>
- Ministry of Education Singapore (2021c). *What does this mean for your child?* <https://www.moe.gov.sg/microsites/psle-fsbb/psle/new-psle-scoring-system.html>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- Ministry of Education Singapore (2022a). *Singapore student learning space (SLS)*. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/student-learning-space>
- Ministry of Education Singapore (2022b). *Speech by Minister Chan Chun Sing at the National Technology-Enhanced Learning Conference (NTEL 2022) at Singapore University of Technology and Design*. <https://www.moe.gov.sg/news/speeches/20221027-speech-by-minister-chan-chun-sing-at-the-national-technology-enhanced-learning-conference-ntel-2022-at-singapore-university-of-technology-and-design>
- Ministry of Education Singapore (2022c). *Educational technology journey*. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/educational-technology-journey>
- Ministry of Education Singapore (2023). *Practising cyber wellness*. <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/our-programmes/cyber-wellness>
- OECD (2023a). *Shaping digital education enabling factors for quality, equity and efficiency*. <https://www.oecd.org/publications/shaping-digital-education-bac4dc9f-en.htm>
- OECD (2023b). *Digital equity and inclusion in education: An overview of practice and policy in OECD countries*. [https://one.oecd.org/document/EDU/WKP\(2023\)14/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/WKP(2023)14/en/pdf)
- Office of Education Technology (2021a). *School leader digital learning guide*. <https://tech.ed.gov/files/2021/01/School-Leader-Digital-Learning-Guide.pdf>
- Office of Education Technology (2021b). *Teacher digital learning guide*. <https://tech.ed.gov/files/2021/01/Teacher-Digital-Learning-Guide.pdf>
- Office of Education Technology (2021c). *Parent and family digital learning guide*. <https://tech.ed.gov/files/2020/10/Parent-and-Family-Digital-Learning-Guide.pdf>

- Office of Education Technology (2022). *Advancing digital equity for all: Community-based recommendations for developing effective digital equity plans to close the digital divide and enable technology-empowered learning*. https://tech.ed.gov/files/2022/09/DEER-Resource-Guide_FINAL.pdf
- Office of Global Insight and Policy (2022). *Trends in digital personalized learning in low and middle-income countries*. <https://www.unicef.org/globalinsight/media/2756/file/UNICEF-Global-Insight-Digital-PL-LMIC-executive-summary-2022.pdf>
- Robson, D.A., Allen, M.S., Howard, S.J. (2020). Self-regulation in childhood as a predictor of future outcomes: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 146(4), 324-354.
- UNESCO (2015). *Qingdao declaration, 2015: Seize digital opportunities, lead education transformation*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233352>
- UNESCO (2021). *AI and education : Guidance for policy-makers*. [https://unesdoc.unesco.org/ark : /48223/pf0000376709](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709)
- UNESCO (2023a). *Global education monitoring report- technology in education : A tool on whose terms?* [https://unesdoc.unesco.org/ark : /48223/pf0000385723](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723)
- UNESCO (2023b). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
- UNESCO (2023c). *Generative artificial intelligence in education : What are the opportunities and challenges?* <https://www.unesco.org/en/articles/>
- UNESCO Institute for Information Technologies in Education (2012). *Personalized learning : A new ICT-enabled education approach*.

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000220240>

UNESCO International Bureau of Education (2017). *Personalized learning*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark/48223/pf0000250057?posInSet=1&queryId=672f3038-ef08-4a55-bc01-7afa288f7de4>

(二) 日文

中央教育審議会(2021)。「令和の日本型学校教育」の構築を目指して
(答申) 【概要】。 https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm

文部科學省(2018a)。新学習指導要領を見据えた小中高等学校教員の「ICT活用指導力向上」のためのICT活用指導力向上研修実施モデル解説書。 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/20210322-mxt_jogai01-1.pdf

文部科學省(2018b)。教員のICT活用指導力チェックリスト。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416800.htm

文部科學省(2018c)。主体的・対話的で深い学び(「アクティブ・ラーニング」)の視点からの授業改善について(イメージ)。
https://www.mext.go.jp/content/1421692_8.pdf

文部科學省(2019)。「児童生徒1人1台コンピュータ」の実現を見据えた施策パッケージ(案)。
https://www.mext.go.jp/content/20191219-mxt_syoto01_000003363_10.pdf

文部科學省(2020a)。第7章 学校におけるICT環境整備。
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_008.pdf

文部科學省(2020b)。教師に求められるICT活用指導力等の向上。
https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_007.pdf

文部科學省(2020c)。「GIGA StuDX推進チーム」の設置による支援

- 活動のスタートについて。 https://www.mext.go.jp/content/20201223-mxt_jogai01-000011687_002.pdf
- 文部科学省（2020d）。「教育の情報化に関する手引」について。 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00117.html
- 文部科学省（2020e）。教師に求められるICT活用指導力等の向上。 https://www.mext.go.jp/content/20200608-mxt_jogai01-000003284_007.pdf
- 文部科学省（2021a）。学習者用デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン。 https://www.mext.go.jp/content/20210325-mxt_kyokasyo01-100002550_02.pdf
- 文部科学省（2021b）。令和3年度GIGAスクール構想推進のための学習者用デジタル教科書活用事業 成果報告書（概要）。 https://www.mext.go.jp/content/20230530_mxt_kyokasyo01_000030062_01.pdf
- 文部科学省（2022a）。令和4年度学びの保障・充実のための学習者用デジタル教科書実証事業 成果報告書（概要）。 https://www.mext.go.jp/content/20230530_mxt_kyokasyo01_000030062_02.pdf
- 文部科学省（2022b）。特設ウェブサイト「StuDX Style」について。 https://www.mext.go.jp/content/20220113-mext_kyoiku01-000016972_01.pdf
- 文部科学省（2023）。令和4年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（概要）（令和5年3月1日現在）。 https://www.mext.go.jp/content/20231031-mxt_jogai01-000030617_1.pdf
- 高谷浩樹（2020）。「GIGAスクール構想の実現」とは～学校情報化の目的と概略～。 <https://ictadvisor.mext.go.jp/ictwp/wp-content/uploads/2021/08/bf6cf170417775419b8c6ab46654aa96.pdf>

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- 高橋純（2020）。GIGA 學校理念 x 雲利用。https://www.mext.go.jp/studxstyle/special/49.html
- 國中小教育局課程科（2017）。平成 29・30・31 年改訂學習指導要領について知りたい。https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1383986.htm#section4
- 産経新聞（2024）。小中高校の通信環境、約 8 割が不十分 大規模校ほど脆弱、教育デジタル化にハードル 文科省調査。https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2404/24/news160.html
- 萩生田光一（2019）。子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育 ICT 環境の実現に向けて～令和時代のスタンダードとしての 1 人 1 台端末環境～《文部科学大臣メッセージ》。https://www.mext.go.jp/content/20191225-mxt_syoto01_000003278_03.pdf

（三）韓文

- KERIS（2022）。2022 年 디지털 교육 인프라 및 학생 디지털 역량 현황。https://www.keris.or.kr/main/na/ntt/selectNttInfo.do?mi=1051&nttSn=39413
- KERIS、한국교육학술정보원（2023）。디지털 교육 인프라 및 학생 디지털 역량 현황。https://www.keris.or.kr/main/ad/pblcte/selectPblcteRMInfo.do?mi=1139&pblcteSeq=13691
- 경 기자（2023）。올해 디지털 인재 5 만 2 천명 양성 , 4537 억원 투입。https://www.hellodd.com/news/articleView.html?idxno=99337
- 교육부（2020a）。정보·AI 역량을 기르고, 차세대 교육기반을 조성하며, 모두가 누리는 정보교육 종합계획(안) : 2020 년 ~2024 년。https://policy.nl.go.kr/search/searchDetail.do?rec_key=SH2_PL20200251570

- 교육부 (2020b) 。 **역대 최대 규모 , 학교 무선망 (Wi-fi) 구축사업 본격 추진 -2021 년 상반기까지 모든 초·중·고에 기가급 무선망 설치** - 。 <https://m.blog.naver.com/moeblog/222099472761>
- 교육부 (2022) 。 **2022 개정 초·중등학교 및 특수교육 교육과정 확정·발표** 。 <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=93459&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
- 교육부 (2023a) 。 **디지털 기반 교육혁신방안** 。 <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=72769&boardSeq=94551&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=0315&opType=N>
- 교육부 (2023b) 。 **인공지능을 활용한 디지털 교육으로 '모두를 위한 맞춤 교육시대' 연다** 。 <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&boardSeq=94011&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
- 교육부 (2023c) 。 **[이주호의 필통톡] 교육개혁 3대정책 ② 세계에서 가장 앞선 디지털 교육** 。 <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=430&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=060210&opType=N&boardSeq=94929>
- 교육부 (2023d) 。 **AI 디지털 교과서 추진방안** 。 <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=430&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=060210&opType=N&boardSeq=95298>
- 한국교육학술정보원 (2023) 。 **AI 디지털교과서 개발 가이드라인** 。 <https://www.keris.or.kr/main/ad/pblcte/selectPblcteETCInfo.do?mi=1142&pblcteSeq=13722>

附錄

附錄 6-1 問卷題目

黃昆輝教授教育基金會「因材施教，成就每個孩子：台灣優質教育的願景與對策」整合型專題研究

子計畫五 - 中小學科技輔助因材施教現況調查

教育部自 2022 年起開展為期四年的「推動中小學數位學習精進方案」，希冀藉由該方案的推展，充實數位學習內容、普及配置學習載具和提升網路寬頻，並利用教育大數據進行分析，全面提升中小學教學與學習的品質。在此方案實施成效基礎上，輔以目前世界各國正加強使用數位科技於中小學推動因材施教，本研究以「中小學科技輔助因材施教現況調查」問卷，作為施測工具，瞭解高級中等以下學校應用數位科技於因材施教的現況。問卷調查結果僅供研究之用，請您寬心填答。

計畫主持人：國立臺中教育大學郭伯臣講座教授
中華民國 113 年 3 月

壹、問卷說明

一、定義說明

- (一) 數位科技：包含硬體（載具、大型互動螢幕、網路等）、軟體（與學科內容或教學工具相關的 APP 等）、數位平臺或數位資源。
- (二) 科技輔助因材施教：教師應用數位科技依據個別學生需求

進行教學與評量，及學生依學習需求應用數位科技進行個人化學習。

二、名詞解釋

- (一) 大型互動螢幕：互動觸控顯示器。
- (二) BYOD：學生自攜載具到校上課學習 (Bring Your Own Device)。
- (三) THSD：學生攜帶載具回家學習 (Take Home Student Device)。

三、問卷題型和填答

- (一) 題型有單選題、複選題、排序題，及開放填答題。
- (二) 採李克特 (Likert) 五點量表，依據題項計分由高至低為 5-1 分，「5 分」為最高值（代表非常順暢 / 非常足夠 / 極有幫助 / 非常好 / 總是），「3 分」為中間值（代表尚可 / 還算有幫助 / 還可以 / 有時候），「1 分」為最低值（代表非常不順暢 / 非常不足夠 / 完全沒有幫助 / 非常不好 / 很少等）。

四、問卷填答對象：煩請彙整校內相關意見後，由校長或教務主任統一線上回覆。

貳、基本資料

- 一、學校代碼：_____（查詢網址 <https://iss.ntus.edu.tw/open/school>）。
- 二、學校名稱：_____。
- 三、目前參與計畫（可複選）： BYOD&THSD 計畫 雙語數位學伴計畫 5G 智慧學習學校推動計畫 5G 新科技學習示範學校計畫 適性教學全國推動計畫（因材施教計畫） 中小學數位學習深耕計畫 未參與上述任何計畫。

複選)？

- 教育部因材網 COOL ENGLISH 酷英網 臺北市酷課雲
高雄市 E-game 均一教育平臺 LearnMode 學習吧
 PaGamO ewant 育網
其他數位學習平臺(請說明)：..... 未曾使用

11. 貴校教師在哪些領域促進科技輔助因材施教(可複選)？

- 國語文 英語文 數學 社會 自然科學 藝術
綜合活動 科技 健康與體育 彈性學習 校訂必修課程
校訂選修課程 團體活動

12. 貴校教師使用數位學習平臺或數位內容的主要目的為何(可複選)？

- 瞭解先備能力 診斷學習弱點 豐富學習策略
評估學習成效 監控學習歷程 進行自主學習
提供差異化教學 其他_____

13. 生成式人工智慧(如 Chat GPT)對於貴校科技輔助因材施教的幫助如何？

- 5 4 3 2 1 未曾使用

14. 貴校實施「BYOD 或 THSD」對於促進科技輔助因材施教的效果如何？

- 5 4 3 2 1 未曾實施

15. 貴校教師在學習扶助課程中利用哪些「數位學習平臺」促進因材施教(可複選)？

- 教育部因材網 COOL ENGLISH 酷英網 臺北市酷課雲
高雄市 E-game 均一教育平臺 LearnMode 學習吧
 PaGamO ewant 育網
其他數位學習平臺(請說明)：..... 未曾使用

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

16. 貴校教師在哪些學習扶助課程使用科技輔助因材施教（可複選）？
- 國語文 英語文 數學 未曾使用
17. 貴校推動科技輔助因材施教時，哪三項學校行政作法最有幫助？（僅選擇三項做排序，分別填入 1-3，1 代表最有幫助）
- 納入學校校務發展目標和計畫
- 校長領導重視
- 設立獎勵機制
- 參與數位學習相關計畫
- 其他_____
18. 貴校進行科技輔助因材施教時，哪三項學校行政做法最需強化？（僅選擇三項做排序，請分別填入 1-3，1 代表最需要強化）
- 納入學校校務發展目標和計畫
- 校長領導重視
- 設立獎勵機制
- 參與數位學習相關計畫
- 其他_____
19. 貴校進行科技輔助因材施教時，哪三項教師支持措施最有幫助？（僅選擇三項做排序，分別填入 1-3，1 代表最有幫助）
- 參與教育部或縣市舉辦的數位學習工作坊（如 A1、A2、B1-3 等）
- 成立教師社群
- 專家入校輔導
- 舉辦公開觀議課
- 提供數位內容、軟體和平臺
- 其他_____

20. 貴校進行科技輔助因材施教時，哪三項教師支持措施最需強化？（僅選擇三項做排序，請分別填入 1-3，1 代表最需要強化）
- 參與教育部或縣市舉辦的數位學習工作坊（如 A1、A2、B1-3 等）
 - 成立教師社群
 - 專家入校輔導
 - 舉辦公開觀議課
 - 提供數位內容、軟體和平臺
 - 其他_____
21. 貴校運用數位科技進行科技輔助因材施教時，哪三項教師知能最有幫助？（僅選擇三項做排序，請分別填入 1-3，1 代表最有幫助）
- 課中科技輔助差異化教學相關知能
 - 利用科技診斷學生能力相關知能
 - 利用數據改善個別學生學習相關知能
 - 學習扶助課程導入數位科技相關知能
 - 生成式人工智慧應用於教學相關知能
 - 其他_____
22. 貴校運用數位科技進行科技輔助因材施教時，哪三項教師知能最需強化？（僅選擇三項做排序，請分別填入 1-3，1 代表最需要強化）
- 課中科技輔助差異化教學相關知能
 - 利用科技診斷學生能力相關知能
 - 利用數據改善個別學生學習相關知能
 - 學習扶助課程導入數位科技相關知能
 - 生成式人工智慧應用於教學相關知能
 - 其他_____

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

23. 貴校進行科技輔助因材施教時，哪三項數位基礎設施最需強化？（僅選擇三項做排序，請分別填入1-3，1代表最需要強化）
- 增加網路頻寬
 - 增加載具數量
 - 提供載具管理和維修支援
 - 增加大型互動螢幕數量
 - 增加數位內容與軟體
 - 其他_____

第七章 結論與建議

秉持教育「公義」與「卓越」的核心價值，深信健全國民的培養，除涵養共同的社會文化價值以及學科基礎外，應順應學生的性向與特質，成就每個孩子的才能，因此本研究以五個子計畫，分別探討「因材施教，成就每個孩子」的理論基礎、國際趨勢，以及我國教育在法制與資源配置、課程與教學，數位學習三方面實施「因材施教」的相關問題與對策。茲依各子計畫的研究發現，歸納本研究的結論，並據以提出教育政策與學校實務的對策建議。

第一節 結論

綜整本研究各子計畫的探討，歸納結論如下：

壹、心理學取向的個別差異理論，可供解析影響學生學習的認知、情意及環境因素，並據以發展因材施教的藍圖。

本研究探討個別差異的相關理論與研究，發現如後：

一、從認知特性來看，因材施教的重點在於發掘不同學生的優勢智能，助其厚植成功學習經驗。

學生的認知特性，可從智力、性向、認知風格、執行功能等多元面向來觀察。在概念上，智力（intelligence）是個體適應環境、開展經

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

驗的心智能力；性向（**aptitude**）是個體學習特定事物的潛在能力或準備度；認知風格（**cognitive style**）是個體習以處理訊息及經驗的方式；執行功能（**executive function**）則是個體由設定以至達成目標的認知及行為表現。透過這四方面的觀察、試探與評量，有助於掌握個別學生智能（即個體運用自身心智系統的能力）的優勢及弱勢地帶，可讓教師、學校、家長，甚至學生自己，了解他們能不能學，適不適合學，或是他們能學甚麼，適合學甚麼。

基本上，每個孩子都有自己的優勢天賦和潛力，當然，也有他們相對欠缺或弱勢的一面。故從學生的認知特性談因材施教，最主要的目標就是「優勢展才」。對教師及學校來說，必須致力發掘不同學生的潛在優勢智能，肯定每個人的優勢和潛力，鼓勵他們在自己擅長的領域發揮所長。因此教師和學校必須聚焦學生的優勢能力，針對個別化需求，實施多元教學、評量與輔導，包括設計相關教材與活動、營造有利學習環境等，以提升所有學生的學習成效，並持續幫助他們累積成功的學習經驗。與此同時，亦須提供適切的補救措施，盡可能強化學生非優勢的智能領域，促其均衡發展。

二、從情意面向來看，因材施教的重點在於激發全體學生的心理動能，讓其自信、快樂學習。

學生情意因素與因材施教的關係，近年日益受到重視，一般可從性格、信念、學習動機、情緒等方面，探討學生情意在學習過程中扮演的角色。所謂「性格」（**personality**），是指個體獨特的個性，「信念」（**beliefs**）是指個體對於自我能力的評價與展望，「學習動機」（**learning motivation**）是指個體對於學習活動的關注和努力程度，至於「情緒」（**emotion**）則涵蓋個體與課業活動或結果有關的各種情緒。透過這些因素的探索，有助於了解學生願不願意學、樂不樂意學的實情，也可

掌握學生願意怎麼學、樂意怎麼學的線索。

不可否認的，無論天賦或潛能高低，學生的學習路上，難免因為人格特質和自我信念的差異，使得某些人容易遭遇難以排解的壓力；由此衍生的負面情緒，可能抑制學習動機，影響學生真實能力的發揮和應有成果的取得。此時，他們需要的是教師適時的敏覺、體諒、支持和鼓勵，以及校方平日為他們提供的心理建設或情緒管理教育。在這方面，「社會情緒學習方案」（social emotion learning）頗具參考價值。研究顯示，透過社會情緒學習的核心概念及相關活動，可以幫助學生培養自我覺察、自我管理、以及調節情緒的技能，同時提升他們的同理心、挫折容受力、社交技巧和活動參與，讓他們更富責任感也更樂於助人，並勇於面對人生的挑戰。故從學生的情意面向談因材施教，最主要的目標就是協助消弭個人心理障礙，激發內在價值與動能，引領他們從容自在、「幸福健康」地學習。

三、從社會環境來看，因材施教的重點在於屏除不利學生發展的條件，致力維護教育公義與卓越。

除了學生的認知和情意發展特性外，我們所處的社會環境亦存有不少影響學生學習的因素。就其犖犖大者而論，包括性別、社經地位、族群文化等方面對於弱勢者（如女性、低階層、原住民等）的歧視或刻板印象，家庭與學校文化未盡一致或資源分配不均，以及學校氛圍較為重視組織目標而忽略學生需求等，這些因素皆已證實可能造成不平等的教育機會差距。故從社會環境觀點談因材施教，最重要的目標，就是盡力排除環境中有礙學生公平學習的限制，並研訂有效的措施，建構有利或有助學生因材施教的「公平正義」環境，促使學生本身有利的條件最大化，不利條件則最小化。

貳、國際趨勢顯示，世界各國推動因材施教的策略，主要包括學制分軌、課程分流、進路輔導、差異化教學及數位輔助等方面。

傳統上，初等教育是全民接受共同基本教育的地方，期為所有學生提供相同的教育機會、內容與方法，是以世界主要國家因應不同學生學習需求的教育措施，大抵始於前期中等教育階段。惟不論是歐洲自小學畢業後即予分化的多軌學制，或是美國依學生程度設置的課程分流和教學分組，皆不時引發階級再製或種族歧視的爭議。故 20 世紀末葉以降，各國為促進教育機會均等，並養成具有競爭力的未來人才，無不重視學生的性向探索及生涯輔導，強化教育與就業的連結，俾落實適性揚才的理想。歸納起來，近年各國因材施教的作法，具有下列趨勢：

一、中學學制已由雙軌取代多軌，且多以單軌初中銜接雙軌高中。

過去不僅歐洲的中學盛行多軌制，亞洲國家亦不乏普通（含學術，下同）、技職雙軌並立的中學學制。這些自前期中等教育便開始分軌的學制，因其過早分化，帶來不少有關潛能開發及社會公平的疑慮，近年迭見變革，主要模式有二：一是整個中學學制，從前期到後期都轉為普通、技職雙軌並行的模式，如德國、英格蘭；二是前期中等教育單軌化、後期中等教育雙軌化的模式，歐洲以法國 1975 年匯流的四年制單一初中（*collège unique*），及其向上連通「學術軌」之普通或科技高中以及「技職軌」的職業高中為代表；若英格蘭能於 2030 年達成所有學校轉型「學苑」（*academies*）的目標，加上既有的 16~19 歲學生較為學術取向的第六學級（*six form*）學校，以及較偏技職取向的

擴充教育學校，屆時或許也可歸屬此一模式。另外，因歐洲的西班牙，還有亞洲不少國家，如日本、我國等，自 20 世紀中後期以來也已實施多年的初中單軌化、高中雙軌化學制，故此一模式或可視為當今各國中學學制的主流。

二、不論學制有無分軌，各國中學皆以多元的課程分流，試探學生志趣。

美國的中小學，是典型的單軌學制，沒有歐、亞常見的普通、技職分軌或文、理分組制度。為適應學生差異，美國主要以不同程度或類組的課程引導學生分流學習。以中學為例，絕大多數學生就讀的公立學校，普遍提供多元的課程讓學生選擇，包括一直以來的大學預備課程、技職教育課程和一般課程，以及後來增加的大學先修課程、國際文憑大學預備課程（IB）、英國劍橋高級國際教育證書（AICE）課程等。至於目前實施雙軌制的地方，以英格蘭來說，其「學術軌」學校，除了傳統的「中等教育普通證書」（GCSE）課程、「進階普通教育證書」（GCE A Level）課程外，近年還提供國際文憑（IB）、技職資歷等課程；其「技職軌」課程，自 2013 年迄今，已開發數百種由雇主主導的新學徒制標準與評鑑方式，且有部分已進階至學、碩士等級。而在實施單軌初中銜接雙軌高中的地方，如日本、法國、西班牙等，通常普通高中會依學術領域分組施教，技職高中則依職業類別分科施教；其間較大的差異，是學生須在入學前或入學後作出選組、選科的決定。

三、學生的進路輔導，各國特色互見，有重觀察試探程序者，有設微型課程分流者，亦有放寬轉學機制者。

重視觀察試探輔導的國家，首推法國。該國初中學生的升學進路，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

不以會考之類的得分為準，而是秉持生涯輔導的理念，有序推動觀察與試探。學生入學第二年起，可藉上課、參訪、見習、實習等活動，認識不同職業；第三年結束時，有意願的學生可進入「職業預備班」，構建自己的職業規劃；到第四年（即初中最後一年），學生須決定自己升學普通還是職業高中的意向。整個在學期間，透過教師對學生連續性的長期觀察，並參酌學生成績、性向、知能等特質，以及家長和學生意向，由學校全體教師與家長代表組成的班級代表諮詢審議會（*Conseil de classe*）作出主要進路建議。

運用「微型課程分流」實施進路輔導的國家，以西班牙見長。其四年制初中的前三年，先以選修科目試探學習路徑，第四年則以微型課程分流，推動生涯進路輔導。首先，針對學習成效不佳，且經個別差異化學習輔導兩年仍未達標的學生，讓他們四年級時（特殊狀況下，三年級也行）進入「基礎職業培訓組（CFGB）」，透過模組課程強化基礎學力，養成特定職業知能，並赴業界實習，助其取得初中畢業證書及第一級專門職業資格證照，以確保他們掌握繼續接受教育訓練的能力與機會。其次，對有意升學的學生，某些地方政府，如馬德里自治區，會將初中四年級的「選修課程」歸為科學、科技、職業、藝術、人文等五個模組，提供他們修習。此舉，很明顯是針對當地普通高中的學科分組而來，因為這類高中大都設有科學及科技、人文及社會科學、藝術、一般等四組，且規定學生入學前，須選組報考。

至於放寬轉學機制的國家，則以德國為代表。雖然德國學童 10 歲時便需分軌就學，但分軌前多半聽取家長意見，分軌後若不適應，學生可通過「轉學程序」進行「轉軌」。研究數據顯示，約 14% 學生在五到十年級之間成功轉學，不過大都是從文理中學「向下」轉入實科或主幹中學。惟在後期中等教育結束後，卻可看到三成具有大學入學資格者轉入職業教育學軌，同時亦有超過 30% 職業教育學軌的學子轉入學術教育學軌。由此可見，德國不同學軌間的「雙向」轉軌機制，

算是通暢。

四、各國中小學近年致力推動個人化學習或差異化教學，並提供數位科技輔助。

因材施教工作的實踐，追根到底，在學制、課程、進路輔導所構建的整體框架下，關鍵作為還是得回到師生日常的教學活動。在這方面，大家歷來熟悉的概念及作法，大都與「能力分組」有關。可是能力分組若普遍實施，可能有違全民共同基本教育的精神，所以在義務教育階段，特別是小學，就比較少見。譬如日本，長期堅持中小學實施齊一的課程和同樣的教學，2000年以前，相當於因材施教或能力分組的「才能教育」一詞，非但不是官方正式用語，甚至還是禁忌。另如美國的中小學，雖有能力分組，但主要見諸數學與自然科學的相關科目，或是高中的選修課程。

近來時空背景轉移，講求適性教學，能力分組的相關論述因而推陳出新，所謂「個人化學習」或「差異化教學」開始大行其道，儘管有關適性教學、個人化學習、差異化教學的內涵及方法，仍乏共識。譬如法國學制中的適應或適性概念，原本是為協助身心障礙兒童融入學校生活，後來才將學習有困難的學生涵蓋在內，並分別於2005年、2013年發布規定：1. 為每位身心障礙學生制訂「個別化就學計畫」，2. 為每位學業困難學生制訂「個別化伴隨計畫」。也就是說，教育單位須依這些學生需求，提供適性的教材、教具與教法，以促進他們的學習成效。另如西班牙於初中階段推動的「課程差異化計畫」（相當於差異化教學），亦僅適用於有學習障礙、曾在初中一、二年級接受輔導，且經評估即使留級也難改善的學生，期望助其取得初中畢業證書。

進入21世紀後，數位化潮流橫掃全球，資訊通訊科技（ICT）一日千里。以其便於使用，很快吸引教育領域的注意，即連有些原本態

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

度謹慎，政策著重防弊及降低風險的國家，如英國，最近也發布研究報告，支持運用「生成式人工智慧」，針對學生個別差異制定有效的適性教學策略。目前更有多個國家，如日本、韓國、新加坡等，已藉數位科技輔助之力，將差異化教學推廣成全民運動。以日本為例，主要的準備工作有四：1. 免費提供學生行動載具，高中以下學生與載具之比為 1:1；2. 完善數位學習基礎設施，開發數位教科書；3. 加強資訊教育，提升學生數位能力；4. 推動教師培訓，增進活用 ICT 的數位教學能力。日本政府期望在數位科技的輔助下，能夠達成 2021 年推行「令和時代之日本型學校教育」藍圖的願景：透過「個別化的教」和「個別化的學」，實現適性揚才的個人化學習及合作式學習。

參、20 世紀末，我國教育機會均等政策，繼普及教育、有教無類後，著手推動順應學生個別差異的因材施教工作，近年更嘗試回應學生的社會文化差異。

1947 年我國頒布憲法，秉持有教無類精神，規定「人民有受國民教育之權利與義務」（第 21 條）、「國民受教育之機會，一律平等」（第 159 條）、以及「六歲至十二歲之學齡兒童，一律受基本教育，免納學費」（第 160 條）。據此，中央政府 1949 年底遷台後在台灣地區實施之「六年小學義務教育」，以及 1968 年將義務教育延伸至前期中等教育之「九年國民教育」，皆為我國普及全民教育的目標打下扎實基礎。嗣後，整個 20 世紀下半葉，除了 1984/2023 年公布/修正之《特殊教育法》（如第 1 條）及 1998/2021 年公布/修正之《原住民族教育法》（如第 17 條），對適性教育、開發潛能等「因材施教」的相關概念較有著墨，國民中小學的教育工作，在《強迫入學條例》及《國民教育法》

的主導下，普遍皆以「有教無類」的普通共同教育為準。

及至 1999 年《教育基本法》公布，始在前述「有教無類」的基礎上，豎起「因材施教」的大纛。該法第 3 條敘明：「教育之實施，應本有教無類、因材施教之原則……致力開發個人潛能……協助個人追求自我實現」；另第 8 條、第 11 條復分別規定：「學生之學習權、受教育權、身體自主權及人格發展權，國家應予保障」，「國民基本教育應視社會發展需要延長其年限」。是以 21 世紀初，我國政府乃積極規劃「十二年國民基本教育」，期能進一步促進教育機會均等、實現社會公平正義，並據以達成紓解升學壓力、引導學生適性發展、提升國民素質、增進國家競爭力等目標。2011 年 9 月，行政院正式核定「十二年國民基本教育實施計畫」，明訂 2014 年 8 月全面實施。整體上，十二年國民基本教育標榜有教無類、因材施教、適性揚才、多元進路，以及優質銜接等五大理念；很清楚的，有教無類是個先決要件，其餘四者則是以因材施教為核心的相關理念。

以下謹就攸關因材施教成效的「課程與教學」面向，說明 1990 年代迄今我國「教育機會均等」政策發展在制度上的重要轉折：

一、1990 年代法規已漸關注學生個別差異事宜，只是實務工作未能即時反映。

從課程與教學的角度來看，我國課程發展在 1993 – 2002 年間可謂「偏重個體期」。當年從國小到高中的課程標準，都明確提到因應學生「特殊潛能、身心特質」的因材施教理念。不過受到政治氛圍影響，國民中小學的教育現場，著重的都是生活品德教育，並且國中階段再加上民主法治教育，以培養德、智、體、群、美五育均衡發展之健全國民。高中則繼國民中學後，實施一般文化陶冶、科學教育及軍事訓練，以奠定研究高深學術及學習專門知能之基礎。彼時，因材施

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教的適性教育理念，也因菁英導向的升學主義關係，主要見諸學制的分流，包括高中（進不了、只好讀）高職的雙軌平行學制，以及國中三年級成績落後學生，可選讀銜接高職「實用技能班」的「技藝教育班」。此一狀況，至 1999 年《教育基本法》公布後，才有改觀，各界開始關注學生個別化學習的理論與實務。而 1995 年推行之教育優先區計畫，則開啟城鄉教育資源的均衡分配進程，嘉惠不少經濟、文化及學習弱勢的學子。

二、21 世紀初，學校課程與教學開始務實回應學生的個別學習需求。

之後，是 2003 — 2013 年的「反思調整期」。這個時期，學校課程與教學加強對學生（含原住民、新住民子女）個別身心特質差異的回應。2003 年公布的《國民中小學九年一貫課程綱要》，就有一項基本能力指標，鼓勵學生「了解自我與發展潛能」；國民中小學各學習領域，得依學生性向及需要，設置「彈性學習節數」，提供選修課程，實施補救教學、班級輔導或學生自我學習等活動。2005 年後，《國民小學及國民中學常態編班及分組學習準則》第八條規定，國中二年級以上，得就英語、數學，以及三年級增列之自然科學領域，實施年級內分組學習。2008 年的《普通高級中學課程綱要》，亦以「落實選修」來回應高中分流的爭議；從高二開始，得考量學生性向及生涯意向的差異，提供不同深度、廣度及學習速度的課程，讓學生適性選擇。

至於學校課程與教學照顧學習弱勢或經濟、文化弱勢學生部分，2006 年教育部推動「攜手計畫—課後扶助方案」（及其後續之學習扶助作業注意事項），中小學校可提出計畫申請補助，為國語文、數學、英語文三科目（領域）跟不上班的低成就生，提供學習扶助（包括課中、課後開班、適性分組教學等），以提升學習效能，縮減學力落差，

落實教育機會均等。此外，2011 年之《原住民族教育政策白皮書》及「發展原住民族教育五年中程計畫」，強調原住民族學生之學習與生活輔導；2012 年之「全國新住民火炬計畫」，倡議新住民母語學習、新住民及其子女培力計畫等。不過，整體來看，這個時期之中小學課綱，並未明確回應原住民族及新住民子女之文化差異與需求。

三、近年學校課程教學在個別差異外，亦嘗試兼顧學生群體之社會文化差異。

2014 年迄今，我國課程發展進入「兼容並蓄期」，學校的課程與教學工作，嘗試兼籌並顧學生的個別差異及社會文化差異。此時，《十二年國民基本教育課程綱要》「成就每個孩子」的願景，便在肯認學生個別的身心特質，以及多元族群文化差異，以引導學生發揮自己的天賦與潛力。故不僅教學須採多元方式適性揚才，在學習評量和輔導方面，亦須注意學生的個別身心發展及社會文化差異。對於學習落後的學生，應調整教材教法，進行補救教學；對於學習快速的學生，應提供加速、加深、加廣的學習。是以此時的原住民族和新住民子女教育，除了實施學習扶助外，亦推展學習拔尖計畫，如 2016 年「新住民教育『揚才』計畫」及 2016 – 2020 年實施的「發展原住民族教育五年中程計畫」，皆有這方面的規劃。

肆、隨著因材施教政策與時俱進，中小學的學制已從編班與升學方式、實驗與弱勢教育等方面作出調整，但日常運作尚有可再實事求是、精益求精之處。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

本研究對我國中小學推展因材施教的實務工作，分從學制運作、課程教學（含數位科技輔助）、學生輔導等面向進行探討。以下先就學制運作的現況與問題加以歸納。

一、中小學因應因材施教所作的學制調整，包括縮減班級人數、設置特殊才能班、提供多元入學管道、推展實驗教育，以及關注弱勢教育。

迄今為止，我國推動因材施教的法規及行政命令，已日趨齊備，且學校制度在引導學生適性發展的運作上，也漸上軌道，主要現況如下：

- （一）縮減班級人數：傳統上，我國中小學以常態編班為原則，但這可能有利於有教無類的共同教育，卻壓抑了差異化教學的因材施教。自 1998 年起，為落實小班教學「多元化、個別化及適性化」的功能，政府持續推動降低國民中小學班級學生人數的計畫，近年國小每班學生人數已降至 23 人，國中亦降至每班 27 人。
- （二）設置特殊才能班：國小、國中及高中，皆可設立體育班及藝術才能班（含美術、音樂、舞蹈等），並建置升學管道，幫助具有相關潛能的學生適性發展，以培育運動及藝術專業人才。
- （三）大學提供多元入學管道：國民教育階段的國民中小學，皆為劃分學區免試入學制，且國中升高中自 2014 年實施「十二年國民基本教育」以來，也走向參考「國中會考」級距評分的「免試入學」制。至於大學入學管道，一般大專院校及技專校院都提供「多元入學」方式，分別招收普

通高中畢業生及高職（技術高中）畢業生。近年兩者的門檻略有打通，普通及技術高中畢業生可透過繁星推薦、申請入學、考試分發及甄選入學等相應管道，進入大學或技專校院就讀。運動及藝術特殊專長學生亦然，不過，他們仍有自己專屬的「單獨招生」或甄審、甄試、特殊選才等升學管道。

- （四）推展實驗教育：2014 年我國通過實驗教育三法，強調有別於主流課程及教育體制的教育模式，旨在保障學生的多元學習需求，以及對家長教育選擇權的重視，藉此重新檢視學校教育發展的可能面向與思維。
- （五）關注弱勢教育：1995 年教育部發布「教育優先區計畫」，透過教育資源補助，以提升原住民學生、新住民子女、低收入戶、學習弱勢、中途輟學等比率偏高地區的教育效能。後來，政府分別為原住民及新住民子女的教育發展做出規劃。例如 2020 年教育部發布之「原住民族教育發展計畫」，便反映了《原住民族教育法》第 6 條「以……適應原住民學生文化之教學方法，提供其教育需求」，以及第 17 條「發掘原住民學生特殊潛能，並依其性向、專長，輔導其適性發展」的旨趣。另如 2015 年教育部的「新住民子女教育發展五年中程計畫」，以及 2017 年《補助辦理新住民子女教育要點》，也都與「開發新住民子女潛力」、「支持新住民子女多元展能」有關。而在適性揚才的同時，原住民及新住民子女若有需要，也可參與各校開辦的「學習扶助課程」。

二、中小學學制運作的因材施教功能，目前遭遇制度慣性與彈性、資源配置以及實驗教育配套等問題。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

本研究的調查顯示，在學制運作的執行面上，因材施教目前遭遇的挑戰或問題如下：

- (一) 新興政策與既有制度有所扞格：因材施教是項新的政策，任何新興政策都可能干擾學校原已習慣的運作步調，一時之間無所適從，影響校務推動。新興政策也可能需要新的知能，如融合教育、混齡教學、學習扶助等因材施教工作所需的專業知能，教師可能經常因此深恐準備不足，便需匆忙披掛上陣。加上升學主義傳統根深蒂固，社會連同家長都較關注學生考試成績，這也可能促使學校及教師抗拒因材施教的「新政」。
- (二) 高級中學轉銜彈性不足：我國現行普通型、技術型、綜合型、單科型高中彼此間的跨學制轉銜，以及普通高中畢業生升學技專校院和技術高中畢業生升學一般大學的門檻彈性，都有待進一步檢討放寬。
- (三) 資源配置未能因地制宜：教師員額受到控管，難以增編，導致專業師資不足，代理教師比例偏高（偏遠地區尤然），不利學校教學與行政的合理分工；教師固定授課節數的限制，有礙小型學校行政量能（人力）調配的彈性；並且學校教育經費的編配，偏遠地區超過半數未達理想水準。
- (四) 實驗教育的配套問題：實驗教育的推動，有些環節需要正規學校配合及協助，如學籍和出勤記錄等，但這可能抵觸現行學制的既有規範，該如何兩全其美；再者，實驗教育的成果，如果具有公益性質，又該如何推廣，甚或納入正規學制，讓全民共享；這些問題皆須予以正視，及早籌劃相關配套。

伍、中小學的課程與教學，在因應學生個別差異方面，成效普通，主要原因是細節規範不清，資源分配不均，兼以初學乍練，師生動力尚未充分激發。

目前我國中小學用以因應學生個別差異的課程與教學計畫，包括學習扶助課程、年級內分組學習、高中多元選修課程等。茲根據本研究的調查及訪談，歸納這方面的工作成效及挑戰如下：

一、中小學的差異化課程與教學，除高中多元選修課程，大都未能全面推動。

依本研究成員參與校務評鑑的經驗，以及本研究的調查資料，除高中多元選修課程外，中小學因材施教的課程與教學計畫，似皆未能普遍推展。如「年級內的分組學習」即是如此，接受問卷調查的 22 縣市中，僅 4 縣市（18.2%）的校長覺得縣市政府明顯推行這項政策；另接受電話訪談的 11 縣市（含 4 直轄市及 7 一般縣市），就其核定的國中分組學習計畫數量而論，實施年級內分組學習的國中，平均亦僅約二成（19.9%），不但辦理科目分布不均，排課困難（尤其小校），效果也不如預期。再如中小學的「學習扶助課程」，有個根本性問題，就是各校執行之學習扶助計畫，係以專案申請方式辦理，能否涵蓋所有符合學習扶助條件的學生，又是否皆由正式合格教師授課，並無強制規定；且以專案方式推動，配套人力及設施也不易維持穩定。因正規性及穩定性皆有不足，故擔任學習扶助課程的師資，42.9% 國小和 30.4% 國中以「學校代理代課教師」充任，更約有 8.6% 國中小借助大學生或相關科系的社會人士幫忙上課。

即使是高中階段依照學生興趣、性向、能力開設的「多元選修課

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

程」，以其攸關學生的升學選擇及生涯發展，學校及學生都需勉力以赴，本是實踐因材施教理念的重要規劃，只不過學生的選課行為卻不一定符合預期，影響實施成效。本研究的質性資料顯示，學生在選修課程時，一方面會出現集體選課、忽略自身需求或興趣的情形，有些學生傾向選擇教師要求較低、成績評定較寬的課程；另一方面，普高和技高的選修課程若非考科，學生參與的動機也隨之轉弱。所以整體來看，高中階段的多元選修課程固然普及率高，完善率卻有待斟酌。

二、學校執行差異化的課程與教學，目前碰到規劃未盡周延、師生意興闌珊、教師欠缺相關知能，以及城鄉資源不均等困難。

因材施教的課程與教學，我國起步不久，對於學習扶助課程、年級內分組教學等新猷的規劃與設計，仍在草創摸索階段，難免不夠周全細緻，無法及時提供詳實「具體的實施準則或範例指引」，造成實務執行上的困擾。譬如七至九成的中小學反映，「學習扶助課程」（含高中階段的重補修課程）在考量學生學習需求時，主要的挑戰或問題是「學習困難和學扶需求殊異，不易規劃可行的學習扶助或補救教學方案」。這個問題，可能跟「需受扶助學生人數太多，差異過大」有關，以致每位學生的學習特性和學習需求不易精確界定。無怪乎五、六成的國小、國中、普通高中和技術高中，在診斷學生學習問題及規劃適性學習時，都認為最不易掌握的個別心理因素，是「學習情緒」、「學習風格」與「學習動機」。

差異化課程與教學接著的挑戰與問題是，七、八成的學校提到「學生對學扶/重修課程內容缺乏學習動機」，這可能是因為當前學扶課程的實施，仍以教師講述、學生練習答題或寫作業等傳統方式為主，使得學生額外付出時間（國中學扶常於第八節上課、高中重補修則在

寒暑假實施)參與學扶,成績卻未見起色之故,況且「貼標籤的壓力」也會讓「學生抗拒出勤」(年級內分組學習之中後段組別有相同問題)。當然,學生不配合學校規定,也常與家長的認知和態度有關,有學校表示:因未取得家長同意,六成需要補救的學生未參與學扶計畫。

不僅學生缺乏意願,教師亦然。五至六成的中小學表示,學習扶助和重修課程常面臨「教師缺乏授課意願」的問題。這或許是因為「校內教師員額不足、授課時數已滿」,即使勉力接任學扶課程,老師也「缺乏充分時間設計課程」。而教師缺乏授課意願,更可能與「教師缺乏相關專業知能」有關。本研究的調查指出,65.7%國小、43.5%國中和77.3%高中表示「適合不同學生程度的學扶教材,不易選編」,也有68.6%國小、39.1%國中和45.5%高中反映「教師無法因應學生學習診斷結果,轉化成適切教學」。故問及最需要的協助時,有六至八成的學校勾選「教師相關專業知能增能」。如此一來,當教師「缺乏授課意願」、「缺乏相關專業知能」、「缺乏充分時間設計課程」等「三缺」相互疊加後,恐使學習扶助課程陷入嚴重困境。高中階段的校訂多元選修課程,亦有類似的教師缺乏授課意願、任教科目不符專長,以及需要專業增能的情況。

另一個跟師資有關的問題,是「城鄉資源分配不均」。訪談資料發現:一般區域學校較易招募其他來源的學習扶助師資,偏遠地區學校則不然,即使校內教師員額不足、授課時數已滿,學校仍需「費盡一切辦法請校內老師開課」,連帶加重教師工作負擔。同時,小校也可能面臨人數不足無法開班,或無法達到增置代理教師的計畫申請條件,必須不同年級混合開班、不同科目合併執行,處境因而更加不利。高中校訂多元選修課程開設亦出現資源落差。質性資料指出,只有少數都會區的明星學校,較有可能引入大學資源協助開課、提供課程諮詢,以及支持教師專業成長,但大多數的普高或技高卻只能因陋就簡,

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

馬虎了事，以因材施教為初衷的多元選修課程，反而惡化了教育機會的不均等。

陸、中小學因應學生群體之社會文化差異的課程與教學，正在蹣跚學步，實施對象僅及於原住民族與新住民子女，願景尚不明朗。

我國因應學生社會文化差異的課程與教學，目前主要是針對原住民族或新住民子女實施的文化回應教學及語言課程。以下根據本研究的調查及訪談，歸納其工作成效及挑戰如下：

一、因應學生社會文化差異的課程與教學，成效高低不一，差強人意。

本研究的問卷調查發現，中小學校決定辦理原住民族教育的考量因素，依序是「原住民學生的學習需求」、「校內課程設計與發展的能量」、「發展學校的特色」。而國中、國小開設的新住民語文課程，與台灣的新住民人口數量成正比，依序為「越南語」、「印尼語」。惟在問卷收集到的 14 所普高、8 所技高中裡，僅有一所偏遠地區的普高辦理新住民教育，該校開設的新住民語文課程，亦僅有越南語一種。

至於目前相關的課程與教學，在「增進原住民學生族群文化素養及族群身分認同」方面的成效，填答五點量尺調查的國小平均評分為 3.89 分，國中 3.50 分，高中 3.60 分，整體評價落於中上區間。不過，當學校與教師評估「自編族群語言與文化教材」，對提升學生族群文化素養和文化認同的成效時，國小平均評分為 2.77 分，國中為 2.67 分，成效跌入中下水準。同樣地，學校和教師「運用教室及校園空間設計」，以推動族群文化及多元文化課程教學的成效，評估的結果，

國小平均為 3 分，國中為 2.89 分，亦屬中下水準；然而，3 所普高與 2 所技高在這部分的評估，平均皆為 4 分，成效較為令人滿意。

二、因應學生社會文化差異的課程與教學，眼前挑戰嚴峻，非但世人長期冷眼以對，主流社會多所羈絆，基礎研究成果更不足以支撐實務進展。

比起個別身心差異取向的課程與教學，致力回應學生社會文化差異的課程與教學，起步更晚，並且前者即使過去尚未時興之際，也不乏教育學者和社會有識之士為其公開鼓吹，可是後者卻是長期遭人忽視，甚或冷漠對待。主流社會咸認社會文化差異是少數族群及弱勢群體自己必須調適的事，因此若非冷眼旁觀他們自求多福，便是期勉他們參照優勢階層的方式長大，並教養子女即可。如此一來，學校的課程與教學，遂也長期跟著忽略學生成長背景中的社會文化因素，及其對學生人格與學習可能產生的作用。儘管近年學界已開始關切經濟及文化弱勢學生的社會文化背景，但中小學的課程教學現場，卻依舊聚焦學生的個別身心差異。影響所及，當欲推展社會文化差異取向的因材施教工作時，有過半的學校反映他們不易掌握「家庭文化資本」和「族群文化背景」之類的因素（本研究的調查顯示，74.3% 國小、52.2% 國中、42.9% 普高勾選「家庭文化資本」，50.0% 技高勾選「族群文化背景」）。

這樣的發展態勢，應該也與社會的主流價值脫不了關係。舉例來說，本研究的質性資料發現，學校調查新住民語言選修的意願，就有新住民家長表示，希望子女學習「比較可在臺灣社會立足」的語言（儘管學校認為「課程時數不足」才是新住民語言學習的癥結）。另有原住民族重點學校提到，由於原住民學生人數遠低於本地優勢族群，在教育會考壓力下，學校若是太過強調原住民族教育，可能造成兩難，

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

恐怕家長會領著學生轉學。訪談也發現，即使獲得推展原住民族教育的經費補助，學校也會移用部分經費強化一般課程學習，以提高原住民學生的升學成績，讓原來的原住民族教育計畫，變成原住民學生的升學輔導或升學扶助業務。在升學主義的主流社會價值制約下，高中學生「對原住民族知識與文化課程，缺乏學習動機」，教育現場「對原住民族知識與文化課程，缺乏願意投入研究推廣的人才」，自然不足為奇。

最後，也可能最重要的是：「政策須以證據為本」。主流社會之所以不支持社會文化差異取向的因材施教工作，非常可能是他們沒收到能夠說服他們的證據，讓他們相信這麼做確實可提升經濟、文化弱勢群體的教育及社會競爭力，甚且還有富國安民之效。很遺憾的，事實應該就是如此。以學校不易掌握的「家庭文化資本」和「族群文化背景」這兩項因素來說，目前因材施教的課程與教學考慮較多的是學生群體的「族群文化背景」（如原住民族、新住民子女），但另一項「家庭文化資本」因素相對受到忽視。箇中緣由很可能是我國研究「課程與教學」的學術界，比較熟悉「多元文化教育」學理，且不乏「文化回應教學」領域的研究成果及實務倡議，但能夠詳察「家庭文化資本」的運作機制，且將其轉化為「課程與教學」可行實務的，卻不多見。因此，這方面向下扎根的基礎研究，殆為社會文化差異取向因材施教工作的當務之急。

柒、有關因材施教的數位科技輔助措施，過去十多年間，已有不錯成績，但在軟硬體資源，教師知能、學校參與等部分，仍有不足。

近 20 年來，數位科技突飛猛進的發展成果，不僅帶動產業轉型，

提升生產效能，也為因材施教工作帶來契機，有利「優質教育」目標的達成。聯合國教科文組織（UNESCO）為此於 2012 至 2022 年間，發表三份連結數位科技與「個人化學習」的相關報告，闡述運用數位科技輔助個人化學習的理念。另於 2021 及 2023 年又接連發表三篇報告，討論「生成式人工智慧」融入教學之道。2023 年的《全球教育監測報告書－教育科技篇》，更是倡導學習相關科技的公共化和普遍化，建立免費或低收費的數位學習資源與平臺。面對此一趨勢，世界各國多所響應，我國亦不例外。

我國教育部迄今的政策作為，主要有四：（一）2012 年發布「中小學行動學習推動計畫」，鼓勵教師結合雲端資源及行動載具，以創新教學，並引導學生運用數位科技學習學科知識，培養自學及批判思考、創意思考、問題解決、溝通表達、合作學習等關鍵能力。（二）2016 年建置「教育部因材網」，配合 12 年國民基本教育課程綱要及各版本教科書，開發數位教材內容，提供適性學習資源，滿足學生個別需求。目前有 4,376 所學校，共 246 萬餘人註冊上網帳號，是國內公部門最大的數位學習平臺。（三）2020 年開始推動「科技輔助自主學習計畫」，敦促教師將數位學習平臺資源及自主學習之四學策略（自學、共學、互學、導學）融入日常教學，幫助學生自我調節、持續修正，找出最適合自己的學習模式，達成學習目標。（四）2022 年起實施「推動中小學數位學習精進方案」，連續 4 年投入總經費新臺幣 200 億元，用於配置網路環境與行動載具，預計 2025 年班班有網路、生生用平板；並充實免費數位學習內容，包括學科教材、素養導向教材、議題導向教材等；同時，建置教育大數據資料庫，就學生學習成效資料進行大數據分析，提供學生個人化的學習路徑。

本研究的問卷調查結果顯示，就因材施教的數位科技輔助政策而言，我國十多年來的發展，已奠定不錯的基礎，具體可觀的成效有：建置教育部因材網、教育大數據資料庫和中小學無線網路環境，配發

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

教學行動載具及大型互動螢幕，縮減城鄉數位教學設備落差等；同時，教育部發行或補助的數位教學指引、數位內容及教學軟體，以及成立教師社群、舉辦公開觀議課等措施，也對數位科技輔助之因材施教工作大有幫助。至於當前留下來須予持續補強之處，則包括大型教學互動螢幕的普及率（約不足 21%）、行動載具等硬體的維修管理、AI 教科書的開發推廣政策，以及教師使用數位科技的教學素養與知能。此外，目前多達九成學校，尚未參與「自備載具來校（BYOD）或攜帶載具回家（THSD）」計畫；甚至還有半數以上學校，既不常使用數位科技以輔助診斷學生學習弱點，也不太認為診斷後的輔導學生從事個人化學習，能有多大效果。

捌、因材施教與學生輔導的關係，主要表現在學習輔導及生涯輔導上，目前限於某些運作條件不夠周全，影響實施成效。

從因材施教的角度談學生輔導，「學習輔導」是重中之重。我國中小學生學習輔導的發展，大致可分三個階段。第一是 1968-2000 年的「萌芽階段」，彼時關切的是常態編班狀態下，依據學生興趣、性向、能力實施分組學習，以及針對學習優異或遲緩學生，加強個別化教學或補救教學的可能性。同時，也關切文化存有差異的原住民族學生受教權益的保障。第二是 2000-2013 年的「發展階段」，除擴大文化差異及經濟（社經地位）弱勢學生教育權的照顧外，也從補救教學轉為參照個別學生的學習問題或特殊需求，提供差異化的學習扶助，對象包括中小學未通過國語文、數學或英語文篩選測驗的低成就生。第三是 2014 年迄今的「專業階段」，2014 年《學生輔導法》三讀通過，規定「學校應視學生身心狀況及需求，提供發展性輔導、介入性輔導、

處遇性輔導之三級輔導」，並將受過介入性或處遇性輔導的學生，列入高關懷學生名冊持續追蹤；此外，本階段也將補救教學正式更名學習扶助，朝著適性分組、多元學習的方向，把符合學習扶助條件的中小學生，抽離原班級，依篩選測驗之學力現況分科目（領域）開班，得採小班、協同、跨年級等方式，亦可結合數位學習資源（含大數據分析學生學習影響因素）引導個別程度的學生。

學生的「生涯輔導」，也與因材施教的關係密切。目前中小學的生涯輔導工作，重點有三：首先是國中階段強調多元適性發展與就近升學，此乃因應十二年國民基本教育之需。亦即，國中學生面臨生涯進路分流選擇時，學校可透過相關課程，連結本校和鄰近高中職教師，形成協同合作機制，建立國、高中連貫課程體系，幫助學生了解附近學校和產業特色，獲得適切的學習機會和試探空間。當然，學校專輔老師也可依據學生需求，輔以性向、生涯相關測驗，提供學生個人化的專業諮詢。其次，是高中職的生涯輔導工作，聚焦學生未來生涯進路有關的選修和學群議題。在這方面，專輔教師和課程諮詢教師的納編，讓學生的進路（未來升學校系、就業類別）選擇或定向過程有所依憑；職涯探索和大學博覽會等活動，也有助學生檢驗自己的興趣與志向。第三，是現今多元社會思潮的牽引，有些家長已慢慢接受一技傍身不輸學術名門的觀念，中小學的生涯輔導工作或可伺機再加把勁，輔導志在實用技藝的學生得償宿願，並敦促學校加強課程與實務的連結，培育社會所需專業技術人才。最後，學生輔導還有一項表面看似無關因材施教，實則不然的工作，就是「生活輔導」；因為學生的生活輔導工作，其所層層鋪墊的，是幸福、和諧、安全校園的基調，幫助學生了解自己，取得自身與環境的良性平衡，順利在校生活、發展，故可作為學校開展因材施教工作的強力支撐，不宜等閒視之。

本研究的調查結果顯示，現階段下，因材施教的學生輔導工作，必須注意下列問題：

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

- (一) 常態編班，若不具個別化的協助機制，頂多只能做到有教無類，卻錯失了因材施教。不僅無以回應一般學生的個別需求，更難以兼顧學習優異及學習遲緩的學生。是以若無因材施教，有教無類終究還是未臻完善。
- (二) 差異化的學習扶助，迄無一致性的概念和規範，教師實際上仍然偏重傳統講授法的使用，常以相同的教學方法，對原教材進行重複教學，或以引導學生完成家庭作業的方式來進行；加上此類課程，非正規型態，係以專案方式申請課後辦理學習扶助，實施時間有安全顧慮，又無約束性，必須前來上課的學生可能興趣缺缺，動機不高，效果難有保證。
- (三) 年級內的分組學習，若未分到前段組，就像參加學習扶助班或就讀技藝班一樣，都帶有標籤化的隱憂：學生給自己貼標籤，上課教師給學生貼標籤，甚至升學甄試時，審查委員也可能有所質疑。此外，年級內的分組教學，未能因地制宜，各校效果不一，且從八年級（國二）才開始，可能為時已晚，因為有的學生小學就出現學習差距，特別是英文、數學等科目，需要更早接受分組或個別化學習輔導。
- (四) 就生涯輔導而言，國中階段較為忽視中後段學生，也未對特殊學生提供適性的資訊與協助。高中階段則因學生心理適應的輔導分量越來越重，以致生涯輔導較為流於形式，並且課程諮詢教師與專任輔導教師的分工不夠明確，意見常有分歧。高中階段還有城鄉資源落差的問題，有的學校有家長資源、校友資源，甚或附近有大學，資源多，幫手足，比較鄉下的學校則不然，學生只好靠自己。
- (五) 學校輔導工作，需要普通班老師、輔導及專輔老師、甚或特教老師間能夠相輔相成，充分合作，但不同角色的教師

群體，對輔導工作往往有不同的認知與期待，不易形成共識，影響輔導成效。

- (六) 家長對於子女的生涯期望，絕大多數仍以升學為主，客觀科學測量出來的職業或生涯探索數據，也不易說服家長。如此這般崇尚升學優先、智育掛帥的社會整體氛圍，使生涯進路輔導工作的推動，困難重重。

第二節 建議

依據上述結論，提出我國發展優質教育應持續強化「因材施教，成就每個孩子」的對策建議如下：

壹、教育人員應充分理解「個別差異」的性質、類別與內容，據以發展因材施教的方法。

基於教育機會均等的理想，自 21 世紀初，我國的教育發展已逐漸超越「有教無類」、「人人入學」的基本思維與作法，積極推展因材施教的相關教育活動，進入「適性揚才」的階段。教育上因材施教的必要性，係源自人類個別差異的事實。因個別差異是一個具有多面向的複雜現象，故個別差異的適應，亦須建基於個別差異的全面且深刻的了解，然後從教育的內容和過程進行調適。有關個別差異的學理架構，確實已提供我們從個體行為的觀點，釐清個別學生學習的認知特性、情意動能，以及環境影響因素，並據以研擬相應的施教策略。因此因材施教的推動，首應強化教育人員對個別差異的認知、理解與尊重，無論是教育決策者、行政領導者，以及學校教師，凡與教育相關的人員，都必須參酌學術上有關個別差異的理論，充分理解個別差異

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

的性質、類別與內容，確認因材施教的必要性，並據以發展因材施教的教育活動與教學方法。

貳、因材施教的政策規劃與實施，須掌握國際趨勢，借鑒他國相關經驗。

二、三十年來，我國推動因材施教政策的相關措施，有些地方已跟上世界潮流。例如在課程與教學上，國民教育階段推動的學習（落後學生）扶助、年級內分組學習，以及高中階段引導學生適性分流的多元選修課程，都跟近年盛行的差異化教學有關，並且部分的差異化教學或個人化學習，也都提供了日益強化的數位科技輔助。不過，整體來說，我國因材施教政策的規劃與實踐，仍有下列四處可再借鑒國外相關經驗，作為檢討改進的參考。

一、學生升學或生涯進路輔導，可借鏡法國及美國經驗。

本研究發現，我國中學生的生涯輔導工作，不論國中或高中，皆未盡落實。在這方面，法國初中的經驗較具口碑。他們四年制初中的第一年為「鞏固學習階段」，幫助學生拿穩小學階段的基礎學習能力，並介紹他們認識初中的各個學科；第二至四年為「深化學習階段」，透過多元化教學，擴展學生知能，如第二年起，藉上課、參訪、見習、實習等活動，認識不同職業，以利他們第四年選擇下一階段的高中教育（含普通、科技或職業等不同類型高中）。整個在學期間，學校秉持生涯輔導的理念，有序推動觀察與試探。最後由學校全體教師與家長代表組成的「班級代表諮詢審議會」，參酌教師們長期對學生的觀察，以及學生成績、性向、知能、家長和學生意向等資料，作出主要進路建議。

美國的公立中學，則普遍提供多元的課程讓學生選修，而學生的選修大學預備課程、一般課程、或技職課程，多半依據個人興趣、家長建議，以及學校授課教師與職涯輔導人員的意見，其中教師意見具有決定性的份量。學校教師一般多依學生成就和個人特質這兩種指標，建議學生選擇合適的課程修讀。但相關研究指出，受訪教師表示，學校並未提供客觀一致的指標給教師參酌，以致不同教師之間、不同學科之間使用的指標都不一致，實施程序並不透明，學生與家長無法明確得知教師建議（個別學生修習大學預備課程、一般課程或技職課程）的依據與準則為何。據此觀之，用以決定中學生生涯進路的輔導方式與過程，美國的作法雖不如法國制度的明確周延，但也不無參考價值。

二、高中以上學校的跨學制轉銜，德國與英格蘭經驗皆有可取之處。

我國高中階段的轉學及大學的入學方式，目前在學術與技職兩種軌道間的跨學制轉銜，比例不高，仍有相當程度的障礙。在這方面，歐洲國家的管道似較通暢。如德國 10 歲分軌就學後，約 14% 學生在五至十年級成功「轉軌」，可是到了中等教育結束，各有 30% 的學生，或由已具大學入學資格轉入職業教育軌道，或由職業教育軌道轉入學術教育軌道。近年英格蘭的學術教育軌道，除了「中等教育普通證書」（GCSE）和「進階普通教育證書」（GCE, A-Level）外，有些大學學系也接受其他資歷證書，例如國際文憑（IB）、技職資歷等，同時也有大學開始提供「學徒制」的學、碩士課程，可見英國學術軌與技職軌的界線已日漸模糊。

三、技術高中重視實務技術的養成，英國的「新學徒制」具參考價值。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

長期以來，我國的高級職業學校重升學而輕實務，辦學方向嚴重偏差。最新的技術型高中，必須不落窠臼，改弦更張，否則無益國計民生。在這方面，英格蘭技職領域的課程，最近已不再全由教育機構主導，英格蘭政府自 2013 年開始研訂雇主主導的「新學徒制」課程與評鑑標準，至今已完成數百種學徒制標準，且部分學徒制標準已發展到學、碩士等級。2020 年英格蘭也引進兩年制的資歷證書課程（T-Level），此一課程的設計和評估亦由產業界主導，為不同產業之學徒制，發展學徒標準。T-Level 除了學校課程，更要求至少 315 小時或 45 天的產業實習。畢業後，學生可選擇就業、申請學徒制課程或大學。此一重視實務技術的學徒制精神，值得參考。

四、學制分軌、課程分流、教學分組等因材施教措施，可能造成社會階級再製，故其實施必須審慎，並有配套措施之設計。

德國中等教育的三軌學制顯示，較低階層出身（尤其是移民背景）的學生，受教育的程度、學校類型和成績都不甚理想。如 2020 年的資料指出，就讀文理中學的學子中，高達 72.1% 無移民背景，僅 27.9% 有移民背景，而就讀主幹中學的學生，則有移民背景者的比率遠高於無移民背景者；換言之，持有外國護照的學生，僅 14.0% 獲得文理中學畢業證書，但 45.8% 獲得主幹中學畢業證書或是沒有拿到畢業證書。既然三軌學制可能再製社會階層，於是德國各邦近年已嘗試減少分流軌道，朝向兩軌制發展新的學校類型。

美國中小學實施因材施教的方式，主要是課程分流及能力分組，研究發現：如此作法對經濟弱勢與少數族裔學生的學業及職涯發展，都帶來負面影響。如小學閱讀課程的能力分組，有利主流族裔（白人）與高社經地位家庭的學生，且隨著年級拉大其與弱勢同儕閱讀能力的

差距，不利後者未來的升學與生涯。到了中學階段，白人、亞裔與高社經地位家庭的學生，通常進入學科高能力組和大學預備課程的機率較高，未來職涯發展亦因而較佳。反之，低收入家庭、非裔與拉丁美裔的學生，則有較高機率就讀一般或是技職課程，造成這些學生較難進入大學，未來在職場上的發展也受到極大限制。

參、教育主管機關應確定因材施教的政策主軸，建立政策發展評估系統，以增進因材施教的政策效能。

我國目前的因材施教政策，雖在課綱上提示「適性揚才」的教育願景，但尚乏完整的政策發展評估系統。一般而言，完整的政策發展評估系統，宜包括政策內容評估、執行評估和影響評估等三部分。在政策內容評估方面，應明確界定因材施教的問題性質，並清楚闡述政策目標及發展策略；在政策執行評估方面，應掌握影響政策運作的關鍵要素，提供掃除障礙、促進效能的資訊及方案；在政策影響評估方面，應分析政策是否達成預期成果及其原因與影響，作為調整或修正後續因材施教政策的參考。因此，一套完整的政策發展評估系統，著重的是可持續的中長程計畫，意在建構「制訂—執行—評估—修正—執行—評估」之良性循環歷程，而非只看短期 KPI 數據的績效管考制度。因為，政策若過度要求短期「績效」，可能衍生意想不到的問題，例如國中教育會考成績評比的績效壓力，便容易造成反覆練習解題的「因績效施教」，且成績為「B++」或「C 待加強但接近 B」的學生，也較同學容易獲得師長關注和指導的機會。因此，教育主管機關應積極研訂「適性揚才」相關政策，建構因材施教的政策發展評估系統，讓因材施教成為台灣教育永續發展的政策主軸。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

在政策的執行方面，目前中小學校的因材施教工作，不論是一般性的課程與教學，如學習扶助課程及年級內分組學習，或是數位科技輔助的課程與教學，學校實施的情況大都未盡理想，至有必要訂立可行有效的獎勵辦法，先求提高學校的參與率，繼則激勵教師開發並實現每個孩子的潛能。儘管如此，因材施教的工作單靠學校推動，可能還不足夠，尚須加強政策宣導，以溝通、轉化以往偏重升學與智育的價值觀念，喚醒社會大眾（含社區領袖、家長、學生、乃至教職員工）接納因材施教的理念與實踐，尊重個別學生多元發展的可能性，不以成績論成敗。然後，我們或可期待大家攜手合作，群策群力共同營造優質的教育願景。

肆、在學制運作方面，中小學的常態編班及高中的轉銜應賦予更大彈性。

目前中小學之常態編班制度，尤其國民教育階段，主要是基於有教無類的理念，以相同的教法，教全班學生（以競爭方式）學習相同的教材，如此不免忽略了不同學生的因材施教，以及學生彼此間的合作學習。有關當局或可考慮在國中小的常態編班狀態下，依科目性質及教學需要，規劃實施班內分組（含異質性及同質性分組）和小組合作學習，以幫助學生適性發展，並培養學生群性胸懷。及至高中階段，雖然學生的分流發展已漸定型，但不可否認的，還是有些學生仍在試探摸索自己的生涯願景。此時，或可考慮強化教育部 2019 年「適性輔導轉學計畫」的彈性，以學生興趣量表施測結果為準，放寬普通、技術、綜合、單科等四種類型高中的互轉機會，甚或據此更進一步解除各類型高中畢業生升學一般大學或技專校院的限制。

伍、在資源配置方面，必須全面提升師資素質，充實因材施教的知能；且須均衡城鄉的人力及物力差距。

師資是因材施教工作第一線的推手，他們的因材施教知能，決定因材施教工作的成敗。觀察現行師資培育機構，能夠提供因材施教相關知能課程的不多，除「特殊教育」一科外，只有少數師培中心開設「適性教學」之類的選修課，對於培養中小學教師因材施教的專業知能，尤其是執行分組教學、混齡教學、協同教學、學習扶助、個人化學習等等工作所需之實作知能來說，力道明顯不足，必須從速補正。而為應急，眼前之計有二：一是量能充裕的教師研習和培育機構，宜密集籌辦「因材施教」的增能課程、教育訓練、工作坊等活動，協助現場教師（導師優先）充分掌握因材施教的理念與實踐；另一是國民教育地方輔導團宜多方示範差異化教學的可行作法，鼓勵教師公開觀議課，促進彼此實務經驗的交流。此外，本研究的調查發現，城鄉之間的人力和物力資源，亦皆存有落差。人力方面，偏遠地區專業師資短缺，代理教師比例偏高，亟需放鬆員額總量、授課時數這些縛手綁腳的法令規章，以便靈活人力調度，提升教學及行政動能。物力方面，偏遠地區逾半學校經費的編列未盡理想，影響教學器材、設備、專門教室、場館的換新及維修，亦須及時亡羊補牢，為師生營造良善的教學環境。

陸、在適性教學方面，國中小的學習扶助應予常規化，年級內分組學習也該及早擴大實施，且這兩類教學皆需研訂範例指引，避免標籤作用。

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

現行針對一般學生實施的「年級內分組學習」，以及提供低成就學生補救教學的「學習扶助」課程，有兩項共同問題。第一是缺乏具體的教學指導手冊或範例指引，徒讓實施成效繫於教師個人熱誠或私傳心法。必須盡速研訂相關準則或指引，否則難免繼續人手一把號，各吹各的調，沒有公認的規矩可循。第二是學生進入學習扶助班或年級內分組的非前段組別，都可能引發標籤作用。事實上，學生抗拒或逃避的，可能不是分班分組的學習本身，而是大家給後段班組貼上的負面標籤。對此，有人建議可用自願選修方式取代強迫分組或分班，也有人建議，可在任何課堂內，視需要進行同質分組或異質分組教學，不必抽離原班另立「專班」，或牽扯同年級的其他班級進行分組學習；如此，或可避免莫須有的標籤作用，也不虞增添無謂的排課困擾。惟何種分班分組措施有助消解標籤作用，仍待慎重研議。

學習扶助及年級內分組教學，也有各自專屬的問題。學習扶助的問題是，目前係以專案申請的方式，推動低成就生的「課後」補救教學，因額外占用師生時間，故從師資來源、教學品質，到學生意願、人身安全等，都無法獲得保障，難免效果不彰。因此，應將「學習扶助課程」轉為「常規化」的學校日常業務，納入各校年度正規經費項目，定期追蹤管考；這種轉變，至少有利維持此類課程的穩定運作，建請主管機關剋期訂定「常規化」的作業細節，公布實施。至於年級內分組教學的問題，鑒於學生學力的出現落差，應該不限於國中二年級，很大概率是多年累積的結果，並且出現落差的學科，應該也不僅止於英語、數學和自然科學；因此，至有必要及早擴大實施年級內的分組學習，先將實施的年級提早至國中一年級，再向下延伸至國民小學五、六年級，並將實施的範圍擴至國語文、社會，乃至藝術等領域。

柒、在高中階段的多元選修課程方面，學生的選課行為，教師的授課意願，以及學校當地資源的落差，皆須正視並加因應。

中小學的課程與教學方面，表現相對出色的因材施教方案，當推高中的多元選修課程，這可能是此類課程與學生未來升學進路關係較為密切之故，也可能是課綱及相關指引規範得較為清楚的關係。是以在課綱推動的過程中，的確看到不少高中推敲學生的能力與興趣，試著規劃多元豐富的課程，提供學生更為精彩的學習機會。然而，根據本研究的調查發現，學生選課不一定照著自己的能力和興趣走，有時跟著同學跑，有時找個「軟些」的課應卯，而教師的授課意願和知能也不保證充足，況且有時分到的任教科目，還不見得符合專長。此外，少數位於都會區的明星高中，在研議、開設多元選修課程的過程中，可從校外（尤其是知名大學）獲得的開課支援和資源，是絕大多數的其他學校可望而不可及的優勢。如何讓所有學校均有此優勢，也值得教育主管機關省思。

關於高中學生的選課動機和需求，以及高中教師的授課意願和知能，本研究建議：高中各校規劃、修正校訂多元選修課程伊始，在遵照課綱規定的課程設計和教學方式的指導原則下，宜先調查相關師生的意見，除了雙方的上課意願外，還要了解學生考量己身能力和興趣所表達的學習需求，以及教師能夠提供校方排課的授課專長。經分門別類統計、對比學生需求及教師專長後，遇有校內師資專長不敷開課所需時，便須集思廣益請求合格兼任教師、跨校聯盟及其他社區資源（如在地企業、公益社團、退休專業人士）協助的可能性，並備妥對策，用以提供學生更加多元的學習選擇，助其適性發展。

捌、運用數位科技輔助的因材施教，可從教學互動裝置、數位學習平臺、教師支持系統等三方面切入補強。

如前所述，我國十餘年來透過數位科技之助，以強化因材施教的措施，已獲致可觀的成果，未來如何在既有基礎上，持續鞏固並踐履因材施教之使命，本研究以為，主要可從下列三方面切入：

一、教學互動裝置方面，在硬體配置上，不僅班班要有大型教學互動螢幕，更要生生皆有平板可用。

所謂工欲善其事，必先利其器，數位科技輔助的班級教學，有賴大型教學互動螢幕作為媒介，可是調查結果顯示，有 21.1% 的學校反映此一裝置數量不足，影響數位科技輔助教學的普及度及公平性。是故有關當局，亟需從速撥款補助各校購置足量的大型教學互動螢幕，務期雨露均霑，滿足所有班級或課堂的教學需求，以免造成遺珠之憾，損害部分師生教學權益。

同樣的，數位科技補助的因材施教，亦期每位學生不論在校、在家都有平板可用，以備他們自主學習、合作學習，以及在家學習（例如下載資料、上傳作業）之需。較諸日本視平板如「文具」的思維，2021 年便已達成 1:1 的載具學生比，我國現行偏遠地區學校 1 人 1 機、一般地區學校 6 人 1 機的規定，顯然相形見绌。放眼未來，在「生成式人工智慧」日漸融入教學的時代，為使學生不受時空限制，隨手可藉行動載具之助，進行靈活便利的多元學習，是大勢所趨，日後學生行動載具的使用，肯定更加普遍。有鑒及此，儘管目前僅 7.3% 的學校認為載具不夠，我國仍須填補缺口，盡速配發學生人手一機，既帶來上學，也帶回家做功課。而如此頻繁使用，行動載具難免有所損耗（大

型教學互動螢幕亦然），政府至有必要為此增補專責維修的經費及人力。

二、數位學習平臺方面，現階段下，宜在數位內容的建構上積極導入 AI 元素，並考慮「學習扶助課程」的使用需求。

就因材施教的目的而言，數位學習平臺若欲發揮功能，一方面須以目標群體最方便、最不增加負擔的方式，將平臺服務送到所有潛在使用者面前，引發他們的使用意願；另一方面則是持續完善數位學習內容的建構，窮盡最大可能精益求精，以滿足所有使用者的不同需求。目前教育部已建置官方數位學習平臺，如「因材網」及「酷英網」，開放各界使用。同時教育部也設有「數位學習入口網」，中小學師生可註冊跨平臺之單一登入帳號，免費使用 62 個教學服務或平臺。這些公開分享數位學習資源和平臺的「公共化」作為，有助於維護「有教無類」所代表的數位平權目標。

後續的工作，則是補強平臺提供的數位內容資源，使其有利「適性教學」之用。整體來看，現今眼前的較大挑戰有二：第一是 108 課綱的主要領域，並非都已完成數位內容的研訂。因此，當務之急是針對尚未開發的學習領域，挹注資源，盡速建置數位學習內容。與此同時，因應人工智慧時代的來臨，國際屢有開發 AI 教科書之議，如與我國產業激烈競爭的韓國，2023 年已發布「AI 教科書推進方案」，我國應參考相關國家作法，及早迎頭趕上。目前教育部因材網已粗備 AI 助教、利用數據分析並改善學生學習等功能，此乃一大利基，或可緣此更上層樓，戮力開發和推廣中小學的 AI 教科書。

第二個挑戰是，我國流通較廣的數位學習平臺，如因材網、PaGamO、酷英網、均一教育平臺等，本研究的調查發現，七至八成

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

中小學的「一般課程」會使用這些平臺，可是「學習扶助課程」的使用率則低得多，除了因材網達到 77%，其餘三者最高 59.3%、最低 47.2%。姑且不論這是因為平臺當初的設計非以學習落後學生為標的，還是部份學校「學習扶助課程」的實施流於形式；在此，本研究誠摯呼籲，請平臺營運單位將學習落後學生的需求納入考量，據以修訂可適用「學習扶助課程」的數位內容版本，也請中小學校透過教師社群及課程、教學相關會議，研商推介適合「學習扶助課程」使用的平臺。

三、教師支持系統方面，學校可藉工作坊、觀議課、教師社群、校長領導及獎勵機制，支持教師提升數位科技輔助教學之知能及參與力度。

學校的活動，凡涉及教學，即與教師有關。數位科技輔助的適性教學活動亦然，即使數位科技不是多數教師的專業，但其用於輔助適性教學能否成功落實，教師的知能和參與力度，依然是核心的關鍵因素。例如，本研究的問卷調查，發現約有三成學校的數位科技輔助教學活動，未將生成式人工智慧用於科技輔助的因材施教；這很可能是教師缺乏這方面的專業知能，以致無力、甚至不便參與（含主導或協助）這類教學計畫的結果，此時若又碰上問卷調查，學校自然也只好在問卷上填答：「未曾使用生成式人工智慧於科技輔助之因材施教」。

此一推斷，對照本研究的另一項調查結果，應可有效成立。因當問及學校運用數位科技以輔助因材施教，教師最需強化的知能為何時，統計排名前三的答案，依序是：「生成式人工智慧應用於教學的相關知能」（35.30%）、「利用科技診斷學生能力的相關知能」，以及「利用數據改善個別學生學習的相關知能」。此一發現，不但證成了教師知能及其本人，乃至整個學校參與數位科技輔助教學的關係，也相當程度解釋前文提過的一個問題：何以半數以上學校，不常使用數位科

技輔助診斷、改善學生的學習弱點。為了提升教師這些最需強化的數位科技輔助教學知能，本研究的調查結果顯示，學校及教育主管當局須妥善部署強大的「教師支持系統」，重點包括（一）舉辦相關工作坊、公開觀議課，（二）成立教師專業發展社群，（三）提升校長、主任數位輔助教學的領導素養，以及（四）建立績優獎勵機制。

玖、因材施教的學生輔導工作，須凝聚全校同仁心志，引進必要人力資源，然後聚焦心理、學習及生涯輔導，促進學生適性發展。

自 2014 年《學生輔導法》通過以來，我國中小學校開始施行發展性、介入性、處遇性之三級輔導制度。此一制度，為提升學校輔導功能，對內講求同心協力的協調合作，對外強調引進外部必要資源。從促進因材施教成效的角度來看，學生輔導工作同樣離不開這兩重規範；據此，茲臚陳本研究的建議如下：

首先，就校內運作而言，全校所有行政與教學單位（含任務編組），以及教職員工（可延伸至家長），皆需摒棄主觀成見，跳脫本位主義，在履行本身工作職掌的同時，也能潛心領略其他單位成員的角色期待和任務要求。如此，方有可能消弭歧見，相互尊重且同理看待對方基於自身專業提出的見解，進而促成建設性的對話與合作，齊心一力輔導學生適性揚才。也就是說，學生輔導不只是輔導單位或輔導教師的工作，而應是全校所有成員必須共同參與的工作，所以為求彼此能有協力輔導學生的基本共識，全體教師都該具備一定的輔導知能，其中又以身兼導師職務者為然。因為比起校內的輔導老師或偶爾到校支援的校外專家，導師更常接觸、也更為理解班上學生的大小狀況，是以本研究的受訪者有人建議，導師的班級經營及輔導能力需要

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

特別磨練，以利他們及早覺察學生在生活、學習、或生涯探索等方面的問題，即時循著三級輔導程序提供協助。

其次，就校外資源而言，目前中小學校在三級輔導制度下，必要時，可向外部機構，如「學生輔導諮商中心」及「特殊教育資源中心」尋求支援。這些機構，是教育部補助地方政府設置的專業單位，協助學校處理學生之介入式或處遇式輔導事宜，服務熱誠和專業知能皆不虞有隙。可是，這樣恐怕還是不敷所需，因為隨著時代進展，社會分工日趨精細，加上近年執行因材施教政策的關係，學校越來越感欠缺一些專業的正式人員編制，例如搭配專輔人員協同作業的心理師，以及支援課程諮詢教師實施生涯進路輔導的技職背景教師，或來自產業界的業師。本研究建請主管當局從優考量這些需求，同意撥補中等學校相關的員額編制經費。同時，學校亦應與學生家長建立互惠的教育夥伴關係，並暢通與相關家長組織的聯繫，使其成為學校助力，透過家長親職教養能力的提升，讓學校與家庭共同承擔輔導學生適性發展的任務。

最後，值得一提的是，現行制度下，因材施教中有關「學習輔導」的工作，大抵是由任課教師的課堂教學所主導，例如課後學習扶助班及年級內分組學習，學校輔導單位及人員對此雖然較乏置喙之處，不過卻可通過「生活輔導」或「心理諮商」，提供學生在學習時的精神或社會支持力量。至於學校輔導同仁比較直接使得上力的因材施教輔導，應該是學生的「生涯進路輔導」；然而研究顯示，不論國中或高中階段的生涯輔導，多半未能落實。今後，學校專輔人員及課程諮詢教師必須攜手連心，結合班級教師力量，發憤實現十二年國民基本教育「多元進路、優質銜接」的理念，引領學生安身立命，走出自己人生的坦途。

拾、強化個別差異及其適應的本土研究，探討社會文化差異影響學生學習表現的機制。

雖然學術上對於個別差異的探討在深度與廣度均屬可觀，已有頗多相關理論可供參考。然而，當前學界對於學生個別差異的評估，或因研究資源所限，比較常見的是單向分析認知或情意因素對學生學習的影響，即使有將認知、情意、環境等因素交織起來進行整全探討者，也大都採用個人主義的方法論（methodological individualism），以年齡、性別、族裔、社經地位、學校所在地、師長領導方式等身分背景或環境變項，將學生分類；然後，根據主流社會的參照團體常模，解釋不同類別學生的認知、情意和學習表現的交互關係。這樣的作法，固然可以呈現學生個別差異的作用，卻不足以完整反映學生所屬族群或社會階層，經由成員共享文化（不分年齡、性別、身家、地域）所孕育的「群體」特質，以及這些特質如何對學生學習發生影響。

據此，為進一步實現因材施教的理想，有關學生差異的探究，須從兩個層次加以充實。一是續持個體立場，整體探索學生身心特質、環境因素與學習行為的因果關係，二是再從群體角度，加強探討學生所屬族群或階層的社會文化背景，對其教育歷程的影響路徑。本研究發現，目前我國中小學校在回應學生的社會文化差異方面，其實做得不多，主要是為原住民族或新住民子女辦些民族文化教育、族語教學，以及帶有民族風的校園設計及教室布置。平心而論，這些活動大概只是多元文化教育項下鞏固族群認同的「附加式課程」，還夠不上「文化回應教學」的標準。而欲落實「文化回應教學」，多元文化教育領域的首要之務，便是效法「心理人類學」解析文化與人格的關係，或是請益「跨文化心理學」比較特定心理歷程在不同文化間之異同的作法，致力鑽研「不同」弱勢民族的「族群文化背景」中，各有那些元素，透過何種方式，形塑影響他們學習的認知思考方式、工作成效概念、

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

道德價值判斷、自我評價規準，以及成就動機、心理健康等等，如此方有可能建構可行的因材施教模式。另就經濟弱勢階層的孩童來說，他們生活在「家庭文化資本」交融家庭經濟及社會資本所形成的社會空間裡，由此醞釀、教養出來的「習性」，攸關彼等能否適應學校生活、取得教育成功。在這方面，教育社會學的研究，必須細查「習性」轉換的關鍵線索，提供學校引導勞工子女做出必要調整後，再施以差異化的課程教學，或有助其適性揚才。

綜整上述十大項建議，除強化「個別差異及其適應」的本土性基礎研究，以及因材施教之國際趨勢的掌握與學習外，教育主關機關宜參酌本研究的各項建議，審慎研訂「各級學校因材施教實施計畫」，以「因材施教」作為我國教育永續發展的政策主軸，從教育法制與資源配置、課程與教學，以及數位學習等面向，以系統性的思維、階段性的規劃，以及策略性的行動，在各級學校全面推動因材施教之相關措施，彰顯優質教育的特質與成效，實現「因材施教，成就每個孩子」的教育願景。或許，研訂「適性教育白皮書」，提供學校推動因材施教的政策動能和行動指引，是台灣追求優質教育、成就人才的根本之計。

因材施教，成就每個孩子：台灣優質教育的願景與對策 / 王瑞璿，吳明清，李宜麟，周愚文，林思敏，林明地，林政逸，林燕珍，洪小萍，洪麗卿，張建成，張源泉，陳怡如，陳柏霖，陳學志，陳麗華，郭伯臣，彭淑玲，黃照耘，黃博聖，楊思偉，楊武勳，楊洲松，董秀蘭，劉美慧，謝卓君，謝傳崇，羅雅惠作。-- 初版。
-- 臺北市：財團法人黃昆輝教授教育基金會，2024.10

面；公分

2023-2024 教育政策整合型專案研究報告

ISBN 978-626-96432-9-5(平裝)

1.CST: 臺灣教育 2.CST: 教育政策

520.933

113015280

因材施教，成就每個孩子 — 台灣優質教育的願景與對策

主 編 黃昆輝

執行主編 吳明清、周愚文

作 者 王瑞璿、吳明清、李宜麟、周愚文、林思敏、林明地、林政逸、林燕珍、洪小萍、洪麗卿、張建成、張源泉、陳怡如、陳柏霖、陳學志、陳麗華、郭伯臣、彭淑玲、黃照耘、黃博聖、楊思偉、楊武勳、楊洲松、董秀蘭、劉美慧、謝卓君、謝傳崇、羅雅惠

研究助理 石緣婷、何慈恩、朱鍵鴻、黃詩媛、歐芊彤

助理編輯 湯文瑛

出 版 財團法人黃昆輝教授教育基金會

地址 114 臺北市內湖區行善路 455 號 4 樓

電話 (02) 2790-6303

傳真 (02) 2790-9389

網 址 <http://www.hkh.edu.com>

出版日期 2024 年 10 月初版

定 價 450 元

ISBN 978-626-96432-9-5 (平裝)

本書之文字、圖形、設計均是著作權所有，若有抄襲、模仿、冒用情事，依法追究。
如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回更換。

