

臺灣高中學生 核心素養表現之初探

顏慶祥 主編



本書通過雙向匿名學術審查

臺灣高中學生

顏慶祥 主編

核心素養表現之初探

本書通過雙向匿名學術審查




主編序

學生的學習表現不僅能回應成長的軌跡，更是國家未來發展的重要指標。本書《臺灣學生學習表現之初探》為國家教育研究院之研究計畫成果，基於這樣的信念而誕生。試圖透過系統性研究，深入探討臺灣學生在核心素養發展上的表現，並為教育界提供具體的數據與分析，以作為未來課程設計與教學實踐的重要參考。本書之主要目的為回饋新課綱的核心素養，透過實證數據了解高中學生的核心素養表現，以進一步提供教育政策制定的依據。

當前，全球教育趨勢正朝向跨學科學習、素養導向評量以及全人發展邁進。從 OECD 的 PISA 評量到 UNESCO 的全球公民教育倡議，世界各國皆積極投入素養教育的研究與實踐，以因應 21 世紀快速變遷的社會需求。臺灣作為亞洲教育發展的重要參與者，也在這波教育變革中展現出高度的前瞻性與務實性。

本書針對臺灣學生在不同核心素養領域的表現進行分析，涵蓋系統思考與解決問題、規劃執行與創新應變、符號運用與溝通表達、道德實踐與公民意識、多元文化與國際理解、人際關係與團隊合作、身心素質與自我精進等多個面向。研究團隊透過發展命題架構、試題、到調查與數據分析，試圖呈現臺灣學生在這些素養上的現況，並探討影響其發展的關鍵因素。



值得注意的是，本書的研究並非僅止於學術探討，而是希望能夠轉化為具體的教育實踐供現場教師與教學參考。每個章節均提供了實際的試題範例，讓教師能夠據此了解該核心素養的架構與應如何檢核。本書的出版，得力於國教院的研究團隊共同努力。感謝所有參與研究的學者與教師，他們的專業知識與無私奉獻，使得這項研究得以順利完成。同時也感謝所有接受測驗的學生，因為有了他們的真實回應，才能讓這份研究更加貼近教育現場。

在未來的教育發展中，期待本書能夠成為推動臺灣教育改革的一塊基石，促使更多學者、教育工作者與政策制定者關注核心素養的重要性。唯有讓每位學生具備應對未來挑戰的能力，才能真正實現教育的價值，讓知識不僅是學校課堂中的理論，更能成為日後探索世界的指南。

誠摯期盼本書能為臺灣教育界帶來啟發，並激盪出更多關於核心素養教育的深刻對話。

主編

郭端祥

謹識

目次

第一章 臺灣學生學習評量資料庫建構之沿革與展望.....	1
第一節、前言	2
第二節、臺灣學生學習評量資料庫之沿革	3
第三節、臺灣高中學生核心素養評量	5
第四節、結語及展望	12
第二章 臺灣學生系統思考與解決問題素養之表現.....	15
第一節、前言	16
第二節、系統思考與解決問題的定義與內涵	17
第三節、系統思考與解決問題的命題架構與範例	20
第四節、臺灣學生於系統思考與解決問題素養之表現	32
第五節、結語與展望	37
第三章 臺灣學生規劃執行與創新應變素養之表現.....	41
第一節、前言	42
第二節、規劃執行與創新應變的定義與內涵	42
第三節、規劃執行與創新應變的命題架構與範例試題	44
第四節、臺灣學生於規劃執行與創新應變素養之表現	56
第五節、結語與展望	60



第四章 臺灣學生符號運用與溝通表達素養之表現	65
第一節、前言	66
第二節、符號運用與溝通表達素養之定義與內涵	67
第三節、符號運用與溝通表達素養之命題架構與範例.....	69
第四節、臺灣學生於符號運用與溝通表達素養之表現.....	77
第五節、結語與展望.....	79
 第五章 臺灣學生道德實踐與公民意識素養之表現	87
第一節、前言	88
第二節、道德實踐與公民意識素養之有關文獻.....	90
第三節、道德實踐與公民意識素養之評量架構.....	93
第四節、評量之發展與範例試題.....	97
第五節、臺灣學生於道德實踐與公民意識素養之表現.....	100
第六節、結論、建議與展望.....	106
 第六章 臺灣學生多元文化與國際理解素養之表現	113
第一節、前言	114
第二節、多元文化與國際理解素養之有關文獻.....	115
第三節、多元文化與國際理解素養之評量架構.....	119
第四節、評量之發展與範例試題.....	124
第五節、臺灣學生於多元文化與國際理解素養之表現.....	127
第六節、結論、建議與展望.....	133

第七章 臺灣學生人際關係與團隊合作素養之表現	139
第一節、前言	140
第二節、定義與內涵.....	141
第三節、命題架構與範例	145
第四節、臺灣學生於人際關係與團隊合作素養之表現.....	148
第五節、結論與建議.....	151
第八章 臺灣學生身心素質與自我精進素養之表現	159
第一節、前言	160
第二節、定義與內涵.....	162
第三節、命題架構與範例	164
第四節、臺灣學生於身心素質與自我精進素養之表現.....	168
第五節、結語與展望.....	173
第九章 臺灣學生網路依賴與資訊焦慮行為之分析	181
第一節、前言	182
第二節、文獻探討	183
第三節、研究設計	187
第四節、研究結果與討論	188
第五節、結論.....	194
第六節、實踐與應用.....	195

第十章 從 Bronfenbrenner 之生態系統理論觀點探究影響 臺灣學生核心素養發展因素.....	201
第一節、前言	202
第二節、Bronfenbrenner 之生態系統理論	203
第三節、生態系統理論與臺灣學生的核心素養表現	205
第四節、臺灣學生核心素養表現結果之啟示	251
 第十一章 核心素養的基石：從高中生視角看國中教育階段 領域學習課程架構.....	 257
第一節、前言	258
第二節、問卷設計與資料處理	261
第三節、對整體課綱的意見.....	265
第四節、各領域／科目回饋意見.....	272
第五節、結論與建議.....	289

表目次

表 2-1	系統思考與解決問題素養評量試題之架構	21
表 2-2	系統思考與解決問題自評量表舉隅	34
表 2-3	臺灣高中學生在系統思考與解決問題素養上的表現	35
表 2-4	素養間的關聯性及學科間的關聯性	36
表 3-1	預試與正式調查題數摘要表	49
表 3-2	信度與效度指標摘要表	50
表 3-3	不同核心素養試題分析結果摘要表	51
表 3-4	範例試題	52
表 3-5	規劃執行與創新應變學生於各指標得分表現摘要表	56
表 3-6	不同背景變項學生在規劃執行與創新應變素養表現	59
表 4-1	本章節歸納過去研究之「溝通表達素養」能力向度	70
表 4-2	不同背景變項學生在溝通表達素養之表現	79
表 5-1	「道德實踐與公民意識」之構念與定義彙整	94
表 5-2	「非法移工」命題架構之成分與內涵	99
表 5-3	「非法移工」試題例舉	100
表 5-4	預試與正式施測題數摘要表	101
表 5-5	信度與效度指標摘要表	102
表 5-6	學生於道德實踐與公民意識素養各向度之得分率	103
表 5-7	不同背景變項學生在道德實踐與公民意識素養之表現	105
表 6-1	多元文化與國際理解素養之構念與定義彙整	120
表 6-2	「選舉公報」命題架構之成分與內涵	126
表 6-3	「選舉公報」試題例舉	127
表 6-4	預試與正式施測題數表	128
表 6-5	信度與效度指標摘要表	129
表 6-6	學生於多元文化與國際理解各向度之得分率	130



表 6-7	不同背景變項學生在多元文化與國際理解素養之表現.....	132
表 7-1	「人際關係與團隊合作」核心素養評量研發架構.....	146
表 7-2	「人際關係與團隊合作」主向度評量範例.....	147
表 7-3	不同背景變項學生在人際關係與團隊合作之表現.....	149
表 8-1	「身心素質與自我精進」核心素養評量研發架構.....	165
表 8-2	「身心素質與自我精進」向度評量範例.....	165
表 8-3	情境選擇題目（問題一）.....	166
表 8-4	情境選擇題目（問題二）.....	167
表 8-5	不同背景變項學生在身心素質與自我精進之表現.....	169
表 8-6	臺灣學生在性別的身心素質之變異數分析摘要表.....	171
表 8-7	臺灣學生在性別的身心素質之變異數分析摘要表.....	172
表 8-8	臺灣學生在家中經濟的身心素質之變異數分析摘要表.....	172
表 9-1	網路依賴描述性統計分析.....	189
表 9-2	不同學習階段網路依賴群組統計量分析.....	189
表 9-3	不同學習階段網路依賴 T 檢定分析.....	190
表 9-4	不同性別網路依賴群組統計量分析.....	190
表 9-5	不同性別網路依賴 T 檢定分析.....	191
表 9-6	網路錯失焦慮（FoMO）描述性統計分析.....	192
表 9-7	不同學習階段網路錯失焦慮（FoMO）群組統計量分析.....	192
表 9-8	不同學習階段網路錯失焦慮（FoMO）T 檢定分析.....	192
表 9-9	不同性別網路錯失焦慮（FoMO）群組統計量分析.....	193
表 9-10	不同性別網路錯失焦慮（FoMO）T 檢定分析.....	193
表 10-1	有無手足與八大素養表現之關係.....	209
表 10-2-1	家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（一）父母或 監護人傾談我的學習生活.....	210

表 10-2-2	家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（二）父母或監護人討論閱讀／與我一起逛書店或圖書館	212
表 10-2-3	家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（三）父母或監護人一起吃晚飯	213
表 10-2-4	家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（四）父母或監護人閒談	215
表 10-3-1	教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（一）教師關注每一位學生的學習表現	216
表 10-3-2	教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（二）學生有需要時，教師會給予額外的協助	218
表 10-3-3	教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（三）教師幫助學生學習	219
表 10-3-4	教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（四）教師會繼續講解，直至學生完全明白	221
表 10-4	有無補習與八大素養表現之關係	225
表 10-5-1	課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（一）參與多元選修	226
表 10-5-2	課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（二）參與多元選修型態	228
表 10-5-3	課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（三）參與多元選修程度	229
表 10-6	未來五年的規劃與八大素養表現之關係	231
表 10-7-1	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （一）學生的父母或監護人對於學生的職業期望影響其選擇職業的程度	234
表 10-7-2	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （二）我的摯友對於他們未來的計畫影響我選擇職業的程度	236

表 10-7-3	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （三）我的學校成績影響我選擇職業的程度	237
表 10-7-4	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （四）我所擅長的學校科目影響我選擇職業的程度	239
表 10-7-5	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （五）我的特殊才能影響我選擇職業的程度	240
表 10-7-6	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （六）我的嗜好影響我選擇職業的程度	242
表 10-7-7	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （七）我想從事的職業所代表的社會地位影響我選擇職業 的程度	243
表 10-7-8	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （八）教育或培訓上的經濟支持影響我選擇職業的程度	245
表 10-7-9	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （九）我想從事的職業所需要的教育或培訓影響我選擇職業 的程度	246
表 10-7-10	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （十）我想從事的職業的就業機會影響我選擇職業的程度 ..	248
表 10-7-11	影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係： （十一）我想從事的職業的預期薪水影響我選擇職業的 程度	249
表 11-1-1	性別比	263
表 11-1-2	縣市比	263
表 11-1-3	類組傾向	264
表 11-2-1	學習的目的	266
表 11-2-2	比較擅長或覺得容易的科目	267
表 11-2-3	常出現趕進度的科目	268

表 11-2-4	常被借課的科目	269
表 11-2-5	學校教授的課程範圍是否與會考的範圍相符	270
表 11-2-6	影響對課綱評價的因素	271
表 11-3-1	國中教育階段課程架構調整意見	272
表 11-3-2	「沒意見」者對國中教育階段各領域／科目節數調整意見 ..	273
表 11-3-3	領域 / 科目重要性（依性別）	274
表 11-3-4	領域 / 科目重要性（依類組傾向）	275
表 11-3-5	國語文、英語文、數學	278
表 11-3-6	社會領域	278
表 11-3-7	自然科學領域	279
表 11-3-8	男女生對於各領域／科目部定節數調整意見	280
表 11-3-9	男女生對於各領域／科目部定節數調整意見（平均差）	280
表 11-3-10	各類組傾向對於各領域／科目部定節數調整意見	281
表 11-3-11	國中教育階段國英數「學習內容」調整意見	283
表 11-3-12	國中教育階段單領域多科「學習內容」調整意見	284



圖目次

圖 3-1	規劃執行與創新應變素養評量架構	46
圖 3-2	命題工作流程	47
圖 3-3	規劃執行與創新應變與不同學科的關聯性	58
圖 4-1	溝通表達素養之兩大面向	73
圖 4-2	「童年回憶」題目之對話	74
圖 4-3	「梗圖」子題之一	76
圖 5-1	「道德實踐與公民意識」素養之範例試題—「非法移工」	98
圖 6-1	「多元文化與國際理解」之範例試題—「選舉公報」	125
圖 10-1	Bronfenbrenner 之生態系統理論（ Woolfolk,2017 ）	205
圖 11-1	類組傾向（依性別）	265
圖 11-2-1	領域／科目重要性（依性別）	274
圖 11-2-2	領域／科目重要性（依類組傾向）	276
圖 11-2-3	各領域／科目部定節數調整意見	277
圖 11-3	議題教育	288

第一章 臺灣學生學習評量資料庫 建構之沿革與展望

第一節、前言

第二節、臺灣學生學習評量資料庫之沿革

第三節、臺灣高中學生核心素養評量

第四節、結語及展望

第一章 臺灣學生學習評量資料庫 建構之沿革與展望

謝名娟 / 國家教育研究院研究員

陳毓欣 / 國家教育研究院博士後研究

第一節、前言

在全球化與數位化的背景下，教育的創新與改革成為世界各國關注的焦點。我國在核心素養教育的推動上，也展現出高度的前瞻性與務實性。民國 112 年起，由國家教育研究院推動的「臺灣高中學生核心素養評量計畫」，正是對現有教育體系的宏觀檢視，期能透過實證數據，為課綱的制定與調整提供可靠的依據。

本計畫在過去多項成功調查的基礎上拓展與深化，綜合了臺灣學生學習成就評量資料庫（Taiwan Assessment of Student Achievement，以下簡稱 TASA）與臺灣學生成就長期追蹤評量計畫（Taiwan Assessment of Student Achievement: Longitudinal Study，以下簡稱 TASAL）所累積的豐富經驗與數據，能進一步探索學生在不同學習階段的表現與發展，為教育政策與實踐提供實證，也為教育工作者提供了重要的反饋與建議。臺灣學生學習成就評量資料庫（TASA）自民國 95 年起，針對國小、國中、高中及高職學生進行標準化的學習成就評量；而臺灣學生成就長期追蹤評量計畫（TASAL）則自民國 103 年起，針對第四學習階段的學生，進行了學習能力與學習態度的長期追蹤調查，特別強調新舊課綱實施效果的比較分析，為課程改革提供了實證基礎。

在這一背景下，「臺灣高中學生核心素養評量計畫」結合前述計畫的經驗，著眼於核心素養的評估。計畫的研究重點在於建立與總綱核心素養相符的評量架構，並開發多樣化的數位測驗工具，對高中及高職學生進行大規模的施測。這些研究不僅提供了學生在各項核心素養上的現狀分析，還為政策制定者提供了制定或修正課程與教學策略的依據，最終目的是提升教育品質，確保學生能夠在未來的社會中具備競爭力與適應力。

透過這一系列的努力，臺灣教育體系正逐步走向更加全面、科學和國際化的方向。核心素養評量計畫不僅是對學生學習成效的評估，更是對教育方法與政策的全方位檢視與優化，其目標在於為學生創造一個適應未來挑戰的教育環境，使每一位學生都能在全球競爭中脫穎而出。

第二節、臺灣學生學習評量資料庫之沿革

臺灣高中學生核心素養評量計畫係民國 112 年起，國家教育研究院的主軸計畫，透過追蹤型的調查研究結果為證據，對現有與下一波課綱提出政策建議。

從九年一貫課程綱要至十二年國民基本教育課程綱要，國教院長期針對學生學習成就，進行大規模調查，以提供國內學生學習狀況的實證數據。包含臺灣學生學習成就評量資料庫（TASA）與臺灣學生成就長期追蹤評量計畫（TASAL）。其沿革簡介如下：

壹、臺灣學生學習成就評量資料庫

臺灣學生學習成就評量資料庫（TASA）於民國 95 年起由國家教育研究院承辦相關調查工作，調查對象為國小、國中、高中及高職學生。97 年起，調整施測週期，國小、國中、高中及高職，每三年一個循環。國小同時施測四、六年級；國中施測二年級；高中及高職施測二年級。施測科目包含：國語文、英語、數學、自然及社會五科，其中國小四年級僅測國語、數學、自然三科（蕭儒棠等，2017）。

TASA 的目標主要在於建立一個標準化的學習成就評估系統，以此作為分析學生在學業成就上的差異及表現的重要資料來源，以評估學生未來在學術領域的潛力及成長，並對應社會的期許。此外，TASA 也致力於透過收集和分析教學成效數據，提供一個實證基礎，以檢視國內學校的教學現況與學生學習成果（蕭儒棠等，2017）。這些數據不僅能引領教育政策的制定與課程的調整，還可以為地方教育局和學校在推行補救教學策略時提供關鍵依據。

透過這樣的標準化資料收集，TASA 也希望能增廣國內外研究人員對於學生學習成就相關政策議題的研究面向，包括對學習成效的影響因素進行更細致的探討，

從而提出更具針對性的改善策略（蕭儒棠等，2017）。整體而言，TASA 的任務不僅影響學術研究，其所提供的資料和分析也對教育政策的制定與實施產生深遠影響，最終目的是提升教育品質並反應學生的學習成果。

貳、臺灣學生成就長期追蹤評量計畫

教育部於民國 103 年 11 月發布十二年國民基本教育課程綱要，歷經修正後，自 108 學年度，依照不同教育階段逐年實施。為了能有效評估學生學習力，為國內教育提供有效的政策建議，遂有了「臺灣學生成就長期追蹤評量計畫」。

「臺灣學生成就長期追蹤評量計畫」（TASAL），是一項專注於評估臺灣教育課程綱要改革成效的重要長期性研究計劃。TASAL 針對第四學習階段學生，即七年級至九年級學生，進行學習能力與學習態度的長期追蹤調查。調查期間適逢十二年國民基本教育課程綱要上路，故調查對象亦涵蓋新、舊課綱的學生，其研究結果有助教育研究者和政策制定者能夠深入理解學生在不同課程架構下的學習成就與發展軌跡（任宗浩，2018）。

TASAL 的調查內容包含學習能力和學習態度。在學習能力方面，調查涵蓋中文閱讀、英語文、數學、自然科學及社會領域五個學科領域的素養，這些素養是衡量學生學業成就的關鍵指標。學習態度的部分則包括評估影響學生學習的多種因素，這些因素來自學生個人、班級和學校等不同層面（任宗浩，2018）。通過對這些變量的分析，TASAL 旨在揭示哪些因素最能預測或影響學生的學習進步和學術表現，同時亦能提供教育單位了解新課綱的實施效果。通過比較實施新舊課綱學生的表現差異，研究者能夠識別課程改革在實際教學中的成效及其對學生學習成果的影響。這種比較分析不僅有助於檢視新課綱的優劣，也為未來的課程設計與教育政策提供了實證基礎。

為了確保研究結果的有效性與可靠性，TASAL 採用了多樣化的數據收集方法和分析技術。TASAL 不僅是對臺灣學生學習成就的一次深入探索，也是一個機會，通過長期的數據追蹤和分析，提供對教育制度和教學方法改進的具體建議。這些研究成果將對教育政策制定者、學校行政人員以及教師在理解和促進學生學習進展方面起到關鍵作用。

參、數位世代下臺灣學生成就長期追蹤評量

「數位世代下臺灣學生成就長期追蹤評量」(Taiwan Assessment of Student Achievement: Longitudinal Study in i-Generation, TASAL in iGeneration) 是在 TASAL 調查的基礎上，為了因應數位時代的挑戰並培養學生在未來所需的全新素養，隨著數位轉型和新興科技的快速發展而轉型之長期追蹤計畫，此計畫不僅評估學生在中文閱讀、英語文、數學、自然科學與社會等傳統基礎學科的表現，同時也專注於發展並評量國中學生在線上閱讀、數位媒體識讀、運算思維及主題統整等新興學習領域或跨領域的素養能力(謝進昌等，2024)。

這項長期研究計畫透過建立大型評量工具，收集學生的實證表現資料，以掌握現行課程綱要的實施現況和評估學生的學習成果。這不僅有助於了解學生如何適應和利用數位工具於學習過程中，也能反映出學生在這一代數位化大潮中的競爭力和創新能力。

此外，TASAL in iGeneration 與國家科學及技術委員會的「臺灣數位世代青少年成長歷程追蹤研究計畫」(Taiwan i-Generation Panel Study, TIGPS) 進行合作，從多角度搜集數據，包括邀請學校校長、教務主任、教師、家長及家庭成員填寫問卷，共同參與這項全面性研究。透過這些問卷，計畫旨在深入了解數位化環境下家庭、學校和教師如何互動，以及這些互動如何影響學生的學習動機、行為和成就(吳齊殷等，2023)。

此研究計畫的成果是教育部未來的課程與政策制定提供寶貴的參考依據，尤其是在課程內容、教學方法和教育技術的選擇上。透過對數位時代學生能力的長期追蹤和評估，TASAL in iGeneration 有助於形成一個支持學生全面發展的教育環境，特別是在培養學生的信息素養、批判性思維和問題解決能力上。

第三節、臺灣高中學生核心素養評量

「臺灣高中學生核心素養評量計畫」是在先前成功的計畫基礎上發展而來，結合了 TASAL 的豐富研究經驗，主要目標是為了深入探索並強化學生的核心素養，這一概念是當前教育總綱的核心。計畫的研究重點是建立一套與教育總綱核心素養

相符的評量架構，並進一步細化各項核心素養的具體評量方式。此外，計畫也借鑑國內外在類似領域的研發經驗，開發多樣化的數位測驗工具，用於對高中及高職學生進行大規模的施測（謝明娟等，2023）。

此計畫不僅涵蓋了對核心素養各向度的全面評估，也致力於提供實證數據支持未來課綱的制定和政策調整。除了藝術涵養與美感素養已由國家教育研究院美感專案辦公室獨立研究外，其餘八項核心素養能力則由計畫團隊負責深入研究。研究工作涵蓋了從文獻回顧到評量架構的設計，從研擬範例試題到進行預試與大規模施測等多個階段。計畫的一大特點是通過數據的精確分析，可以清晰地描繪出臺灣高中職學生在各項核心素養上的現狀，這不僅有助於學校和教育機構理解學生在學習過程中的強項和弱點，也為政策制定者提供了制定或修正課程與教學策略的依據。此外，計畫也特別關注學生的全面發展，包括認知、情感與社會互動等多方面的能力，致力於培養學生成為適應未來社會需求的全方位人才（謝明娟等，2023）。

計畫最終目的是為臺灣的教育政策提供實證數據的支持，以確保課程設計與教學方法能夠有效地提升教育品質以及學生的核心素養能力，使學生能在全球教育舞臺上展現競爭力，經團隊成員同意後，進行部分內容發表，本專書之內容即為此計畫內容之延伸研究成果。

壹、核心素養與學科的關係

現代教育的核心目標在於培養學生成為具有終身學習能力和適應未來挑戰的能力者。隨著科技的進步和全球化的影響，學生們需要準備好面對一個不斷變化的世界，為了應對這些挑戰，「核心素養」的教育概念應運而生，強調不僅要學習知識，更要發展必要的能力與態度。

「十二年國民基本教育核心素養」便是這一教育理念的具體體現，它分為三大面向：「自主行動」、「溝通互動」和「社會參與」。這三大面向進一步細分為九大項目，涵蓋了從個人發展到社會互動的各個層面，旨在全方位提升學生的競爭力和適應力。

「自主行動」面向強調個人的自我管理和自我提升能力。其中的「身心素質與自我精進」項目著重於培養學生健康的生活方式和持續自我提升的習慣。「系統思考與解決問題」則是教導學生如何以系統化的思維來分析問題並找出解決方案。

「規劃執行與創新應變」則教導學生如何規劃和執行計畫，以及在面對變化時如何快速適應和創新。

「溝通互動」面向聚焦於語言和非語言溝通技巧。「符號運用與溝通表達」強化學生運用各種符號和媒介進行有效溝通的能力。「科技資訊與媒體素養」則是讓學生能熟練地使用現代科技工具，並能批判性地分析媒體資訊。「藝術涵養與美感素養」則是提升學生對藝術的鑑賞能力和創造性表達。

「社會參與」面向旨在培養學生的社會責任感和全球視野。「道德實踐與公民意識」鼓勵學生在日常生活中實踐道德和負起公民責任。「人際關係與團隊合作」則是強化學生與他人協作和建立積極人際關係的能力。「多元文化與國際理解」則是讓學生能夠理解和尊重文化多樣性，並在全球化的世界中有效地交流和互動。

綜合這九大項目，「十二年國民基本教育核心素養」的目標不僅是學術成就的提升，更是在培養學生成為能夠主動學習、有效溝通、積極參與社會的全面發展的人才。這些素養的培養是為了讓學生在未來不確定和不斷變化的世界中，能夠成功適應。

依據《十二年國民基本教育課程發展指引》（國家教育研究院，2014）的說明，核心素養的融入與轉化主要透過三個層次的課程進行實踐，包含：

- 一、課程綱要（中央層級）：核心素養的理念被整合進總綱及各科目的課程綱要之中，成為各科學習的重點。
- 二、學校本位課程發展（學校層級）：學校根據自身的教育願景和學生特性，設計並實施校本課程，從而貫徹核心素養的各個面向。
- 三、領域／科目及跨領域教案（教師層級）：教師在設計教案時，將依據課程目標和學生的學習需求，適當結合核心素養的要素。

學校教育在培養學生核心素養方面扮演著關鍵的角色。透過正式課程、非正式課程以及潛在課程的綜合運用，教育工作者能夠在多層面上對學生的能力進行塑形和強化。正式課程包括學校的標準課程和教學大綱，這是學生日常接觸的主要學習內容，涵蓋了各學科的基本知識和技能。非正式課程則可能包括課外活動、社團活動等，這些活動提供了學習正式課程之外的豐富經驗。潛在課程則是指學校環境中

不經意傳達的價值觀和態度，如校園文化、師生互動的方式等，這些都在無形中影響學生的個人發展。

在設計課程時，教育者應考慮到各學科的特殊性和學生所處的學習階段。例如，數學和科學課程強調邏輯思維和問題解決技巧，語文課程則著重於溝通技巧和批判性思維的培養。藝術和體育課程則有助於發展學生的創造力和身體協調能力。這樣的專業分工不僅符合學科本身的特點，也有助於學生全面發展。

核心素養的培育不是一蹴而就的過程，而是需要在長期、多階段的學習過程中逐步進行。如第一至三學習階段重在培養學生的基礎能力，如閱讀、寫作和基本的數學技能，這些都是學生未來學習的基石；隨著學生進入第四、五學習階段，則教育的焦點轉向更高層次的思維技能，包括批判性思維、創造性解決問題以及更專業的學科知識。

學校應當創造一個支持學生探索和實踐的環境，讓學生有機會將學到的知識和技能應用於實際情境中。學校教育在培養學生核心素養的過程中，應該注重課程內容的深度與廣度，合理整合正式課程、非正式課程與潛在課程，並根據學生的年齡和發展階段適當調整教學策略。這樣全方位的教育方針將有助於學生在未來的學習和生活中成為能夠自我學習、持續進步的終身學習者。

貳、為何評核心素養？

高中階段為核心素養發展的重要階段，然而，在目前的十二年國民基本教育課程綱要（簡稱十二年課綱）執行下，具有以下問題（謝明娟等，2023）：

- 一、十二年課綱中，總綱中所推動的核心素養概念，過去並無大規模、整體性的評估，因此無從得知臺灣學生表現現況。

過去在《十二年國民基本教育課程發展建議書》中，主要的內容在探究課程綱要的性質與作用，對於評量的內容及如何設計著墨甚少。而現有的教學現場，受限於原先在領綱的學科、領域設定，而對於整體性的、高層次的思考能力評估付之闕如。從總綱（教育部，2014）的說明文件可看出，十二年國民基本教育之核心素養，主要強調培養一位「終身學習者」，核心素養可分為三面九項，這些面向與項目係屬跨領域、抽象的高層次概

念，除了在藝術涵養與美感素養此一項目上，國教院已有專案辦公室進行相關的研究，但其他項目部分，則缺乏大規模、全面的學生能力評估計畫。十二年課綱推動迄今已逾三年，最接近成人階段的高中學生——這群能力發展已大致完備，但即將面對更複雜社會情境的學習者——如何覺知自己的核心素養能力？其實際表現又如何？

二、核心素養的本質與評估需透過長期追蹤調查方能看出學校課程對整體學生的影響與趨勢。

為達成十二年課綱所述之願景「成就每一個孩子－適性揚才、終身學習」，總綱以「核心素養」做為課程發展之主軸，以裨益各教育階段間的連貫以及各領域／科目間的統整。換言之，核心素養不僅是跨領域、抽象的高層次概念，同時也兼具跨教育階段的特質。過去鮮少研究從教學實務面評估與驗證核心素養的本質、培養核心素養的關鍵因素以及核心素養對學生的影響。此外，從總綱對各教育階段核心素養具體內涵的描述中，亦可看出核心素養需要通過長期持續的學習來培養，而且在不同教育階段的具體內涵也略有差異。是故，需釐清高中階段課程對其核心素養之影響，進而為下一輪課綱研修提供具體建議。

三、十二年課綱中展現的課程多元性與高中學生核心素養表現的關聯性仍待驗證。

由十二年課綱之高級中等學校課程架構可知，學生除了藉由部定必修與校定必修課程習得基本學力之外，在課程安排上有更高的多元性——以普通型高級中等學校為例，其選修課程在三年應修得學分占比高達三分之一；同時，不管是普通型、技術型、綜合性與單科型高級中等學校，每週更至少有兩節課的彈性學習時間，亦即學生可自由選擇加深加廣學科內容、通識應用、職業試探、跨域（群）等課程，也能安排自主學習課程（如：參與校外專題或拍攝微電影等）。然而，在十二年課綱中展現的課程多元性是否確實有利於逐年提升高中學生的核心素養表現？更具體地說，持續追蹤與檢視高中學生在三年的求學歷程中，於多元課程之參與狀態、學習狀態與自評投入程度，和其核心素養表現的關係，應有利於對現有課綱與下一波課綱提出政策建言與「以考試引導教學」之影響力。

四、高層次、跨領域的核心素養概念，缺乏社會的重視與相關研究，難以影響教學。

核心素養是現代公民必備素養能力，有許多國家將這些核心素養能力納入融入正式與非正式課程，期透過課程和教學活動，涵養並建構學生的核心能力。然而，這種核心素養能力之教學易淪為口號與宣導，教師常因進度壓力，未能完整實施，並因其學習成效不易具體評估而無法得知學生的發展現況。而現行相關素養評量試題，仍多以檢測學生能否在不同情境脈絡下應用學科知識解決問題的成就表現，作為學生在該科目上的素養能力之展現。然而，此評量方式與結果並無法看出學生在歷程中的素養能力及程度。教師也無法評估學生在學習過程中的素養能力，因此較難有效且精準的掌握學生的程度與難點，而不易設計與進行有效的素養導向教學課程。

五、高層次、跨領域核心素養雖為重要概念，但缺乏相關評量工具。

目前在核心素養的評估上並未有適合的測量工具，甚至操作型定義與評量架構亦未有定論。過去有相關研究發展自評量表、表現任務導向的評量、與情境判斷式測驗；然而，這些研究為數不多，且評估的面向較為侷限，仍需研發具備信效度之素養內涵之相關評估工具。

參、研究設計

在國家政策推動新課綱下，符應教育革新以建構相關之評量、調查工具等，並透過大規模的施測，蒐集學生實徵表現結果來回饋課程綱要。延續過去測評中心之研究成果，採量化與質性混合研究，研發各核心素養之操作型定義與評量架構，並發展自評量表、表現任務導向的評量、與情境判斷式測驗等具備信效度之素養內涵之相關評估工具以論證臺灣學生素養表現、變化與因素影響之下，檢核課程所訂立教育目標與學生實徵成效評估，提供更周全、完善之教育政策建議。本專書之目的有下：

一、制定符合總綱核心素養概念的評量架構，並分向度來進行研發。

二、參酌國內外的研發經驗，兼採自陳量表、情境判斷測驗、與實作任務等多元題型的數位化測驗來進行高中學生的大規模施測。

三、完成評估臺灣高中學生在核心素養各向度之表現，以提供未來制定課綱之政策依據。

本計畫在研究工具的建置部分，所有試題均依照修審題之標準作業程序進行，其中除了各領域專業團隊對試題品質的把關，亦包含量化資訊的證據。亦即所有試題均經過預試的以檢視試題參數的適切性，並以此結果進行試題修改的依據。而後針對設計之研究工具，進行高中學生大規模之素養的測量與評估，採用二階段分層叢集抽樣設計（two-stage stratified cluster sample design），第一階段進行學校抽樣，採用分層抽樣方法，實際執行則是 1. 以區域為分層（stratum）單位，將全國區分為北、中、南、東部與離島等；2. 各區域分層內，按比例進行抽樣。

資料分析則使用結構方程模式（Structural equation modeling，以下簡稱 SEM）中的驗證性因素分析（Confirmatory Factor Analysis，以下簡稱 CFA）進行模式驗證，以藉此提供建構效度之指標。並藉由學生背景變項的收集作為效標以提供效標關聯效度之證據。各試題分別以古典測驗理論與試題反應理論（item response theory, IRT）進行分析，檢視試題參數的測量品質。在測量工具的品質獲得驗證後，即將進行學生素養能力的調查。在此階段最關鍵的部分為測驗等化（equating），因此為了使題目難度與受試者能力估計值可以跨卷別進行比較，將以試題反應理論（item response theory，以下簡稱 IRT）的多向度隨機係數多項洛基模式（multidimensional random coefficients multinomial logit model, MRCMLM）為基礎，使用同時估計的技術，提供試題難度與學生素養表現。

在信度部分，本研究採用 IRT 模型評估，得出信度指數高於 0.8；在效度方面，本研究進行了驗證性因素分析（CFA），並在結構方程模型（SEM）框架下進行了分析。結果顯示 RMSEA 小於 0.08，SRMR 小於 0.10，CFI 和 NNFI 均超過 0.90。本計畫以此數據作為建構效度的有力證據。

根據總綱之定義完成各核心素養之架構、命題與命題範例。其中身心素質與自我精進共完成研發之題數為 84 題，人際關係與團隊合作為 86 題，系統思考與問題解決為 58 題，規畫執行與創新應變為 32 題，符號運用與溝通表達為 44 題，資

訊科技與媒體素養為 50 題，道德實踐與公民意識為 22 題，多元文化與國際理解為 39 題。

其中預試共抽取 21 個學校，45 個班級。每個班級施測兩節課。大規模施測抽取 99 所學校，依學校規模每校抽取 1 至 3 個班級，共 189 個班級，每個班級施測三堂課，共有 6,084 位高中學生參與調查，包括 3,314 位高中生、2,770 位高職生參與正式調查，其中在正式調查部分，每科核心素養題卷約有 1,400 人參與施測。

調查結果顯示大部分的核心素養表現，高中學生的分數高於高職學生，且女性的分數高於男性，高社經地位者的分數高於低社經地位者、一般生的分數高於原住民，而一般生的分數高於新住民。另外，預選類組為自然組者的分數高於其他類組。

跟各學科的關聯性，其中跟閱讀成績相關性最高的為規畫執行與創新應變、符號運用與溝通表達兩種核心素養。跟英語相關最高的為多元文化與文化理解，跟數學相關最高的為系統思考與問題解決、多元文化與國際理解兩項。與自然相關最高的為符號運用與溝通表達，與社會相關最高的為資訊科技與媒體素養。其中值得關注的是身心素質與自我精進、人際關係與團隊合作的兩個面向，與各學科的關聯性均為最低。

從素養之間的關聯性來看，身心素質與自我精進、人際關係與團隊合作兩項核心素養的關聯性最高為 0.68，另外，符號運用與溝通表達與規畫執行與創新應變、系統思考與問題解決兩向度之關聯性也較高，各達 0.66。

第四節、結語及展望

依據現行國家政策所推行之新課綱，建構符應教育革新之評量、調查工具，並透過大規模的施測，長期追蹤臺灣學生素養能力，蒐集學生實徵表現結果以回饋課程綱要。延續過去學生學習成就評量的豐碩研究成果，研發各核心素養之操作型定義與評量架構，並發展自評量表、表現任務導向的評量、與情境判斷式測驗等具備信效度之素養內涵之相關評估工具以論證臺灣學生素養表現、變化與因素影響之下，檢核課程所訂立教育目標與學生實徵成效評估，以提供更周全、完善之教育政策建議。本書之設計與實施對應總綱之高中學生核心素養能力評量架構與試題，引

領臺灣教育現場對於高層次、跨領域核心素養能力的重視。同時，透過關注廣泛的素養能力，如批判性思維、問題解決、團隊合作等，能更全面地反映學生的真實能力和學習成果，可為教育決策提供更加精確的依據。

本書為臺灣高中學生核心素養表現之初探，故在這本書中，我們先探討部分對學生學習和發展具有影響的核心素養，並期待在未來進一步拓展到其他重要素養。本書旨在為核心素養的學術探討和實踐應用奠定基礎，並藉此拋磚引玉，激發更多關於核心素養全面發展的思考與對話。

參考文獻

任宗浩（2018）。十二年國民基本教育實施成效評估。臺灣學生成就長期追蹤評量計畫（第一期）（NAER-107-12-B-1-01-00-1-02）。國家教育研究院。

吳齊殷、周玉慧、黃朗文、陳杏容、陳易甫、吳志文、蔡明學、謝進昌（2023）。臺灣數位世代青少年的成長歷程追蹤研究－臺灣數位世代青少年的成長歷程追蹤研究 (1/5)。國家科學委員會委託研究計畫。

教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。<https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>

國家教育研究院（2014）。十二年國民基本教育課程發展指引。<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/23/refile/8006/51083/c1f743ce-c5e2-43c6-8279-9cc1ae8b1352.pdf>

蕭儒棠、曾建銘、謝佩蓉、黃馨瑩、吳慧珉、陳冠銘、蔡明學、謝名娟、謝進昌（2017）。大型教育調查研究實務以 TASA 為例。新北市：國家教育研究院。

謝名娟、蔡明學、陳毓欣（2023）。臺灣高中學生核心素養評量計畫（第二期）期末報告。國家教育研究院。

謝進昌、王曉嵐、陳鏗任、呂鳳琳、黃彥融、陳毓欣、趙珮晴、蔡明學（2024）。數位世代下臺灣學生成就長期追蹤評量 (I)。結案報告（NAER-2023-011-C-1-1-C3-01）。國家教育研究院。

第二章 臺灣學生系統思考與 解決問題素養之表現

第一節、前言

第二節、系統思考與解決問題的定義與內涵

第三節、系統思考與解決問題的命題架構與範例

第四節、臺灣學生於系統思考與解決問題素養之表現

第五節、結語與展望

第二章 臺灣學生系統思考與 解決問題素養之表現

呂鳳琳 / 國家教育研究院助理研究員

第一節、前言

本章節旨在探討臺灣學生在系統思考與解決問題上的表現。系統思考是一種強調對整體和複雜性理解的思維方式，而解決問題則涉及識別、分析及有效應對各類問題的技能（Forrester, 1961; Senge, 1990）。在現今的全球化和科技迅速發展的時代，系統思考與解決問題被視為 21 世紀不可或缺的核心素養（Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018）。教育界普遍認為，培養學生具備這些素養不僅有助於他們在學術上的表現，還能提升他們在未來職業生涯中的競爭力。因此，發展系統思考與解決問題的核心素養對於學生的個人和社會整體的未來都具有重要意義。

在這種全球趨勢的影響下，臺灣的教育體系也逐漸重視系統思考與解決問題的培養。各種國際教育組織（如經濟合作暨發展組織（以下簡稱 OECD）和世界經濟論壇）強調，這些核心素養對於培養未來公民具有關鍵作用（World Economic Forum, 2016）。例如，芬蘭和新加坡等國家已經將這些核心素養融入他們的教育框架中，並取得了顯著成效。在臺灣，教育改革同樣反映了這一趨勢，強調學生在面對複雜問題和動態變化環境時的應變能力，以及如何通過系統思考來促進解決問題的效果。

具體而言，臺灣的十二年國民基本教育課程綱要中明確將系統思考與解決問題列為核心素養之一。教育部強調，這些素養不僅是知識的傳遞，更是學生在生活中實踐和應用的能力。透過各學科的教學，學生學習具體的知識內容。此外，他們還被鼓勵發展批判性思維、創意思維，以及協作與溝通能力，從而能夠在日常生活中有效解決各類問題（教育部，2014）。這樣的教育目標表明，臺灣的教育政策正在朝著更全面和綜合的素養培養方向發展。

探討臺灣學生在系統思考與解決問題上的表現具有重要的實務意義與價值。一方面，此核心素養對於學生的學習成就和未來發展至關重要；另一方面，此核心素養的培養情況也直接反映了教育政策和教學實踐的有效性（楊朝仲等人，2020）。然而，目前針對臺灣學生在這些核心素養上的研究相對較少，因此需要進行更深入的研究來填補這一空白。深入了解臺灣學生在這些核心素養上的表現，不僅能夠為教育決策提供依據，還能促進教育方法的改進與創新。

本章節將重點分析臺灣學生在系統思考與解決問題上的表現，並探討影響這些核心素養發展的主要因素。在簡述完前言後，將介紹系統思考與解決問題的定義與內涵，為後續討論提供理論基礎。接著將深入探討這些素養的架構，解析其構成要素及相互關聯性並聚焦於系統思考與解決問題素養評量的發展歷程，及提供範例試題以說明如何有效評估此核心素養。緊接著將分析與呈現臺灣學生在系統思考與解決問題上的表現，並指出其優勢與挑戰。最後，則是總結本章的主要發現，提出教育政策和教學實踐的改進建議，並對未來研究方向進行展望。這些內容將為讀者提供全面的理解，幫助他們深入認識臺灣學生在系統思考與解決問題上的發展狀況和提升空間。

第二節、系統思考與解決問題的定義與內涵

系統思考與解決問題被視為 21 世紀公民所需的關鍵能力，涵蓋了批判思考、創意發展、有效溝通及協作等多元能力。此素養基於對問題全貌的深入理解與分析，從而提出創新且有效的解決策略。十二年國民基本教育課程綱要總綱指出，系統思考是一種強調全局觀與綜合分析的思維方式。它的主要目的是讓個體能夠理解問題背後的系統性因素及其相互影響，從而更有效地解決問題。系統思考強調問題往往源自於系統內多個因素的交互作用，因此需要採取整體性的觀點來看待問題。這種思維方式要求個體能夠深入理解構成問題的各個元素，以及這些元素之間如何相互作用並影響整個系統的功能。根據 Forrester（1961）的研究，系統思考的發展起源於 1960 年代，旨在理解複雜系統中的相互關聯和動態行為。林英杰、李文瑜和莊秋蘭（2022）進一步指出，系統具有三個基本特徵：組成元素、元素間相互作用以及整體性功能。這要求個體考量多個維度，如元素、交互關係、系統全貌、系統目標或功能以及時間因素，以便更全面地理解和解決問題（Senge, 1990）。因此，

系統思考在處理複雜問題時被視為至關重要的素養，也是在教育中培養學生面對未來挑戰的核心能力之一（教育部，2014）。

解決問題素養表現是一種綜合性的能力，強調識別、分析及處理各類問題的能力，並能在不同情境下靈活運用各種策略來找到有效的解決方案。這一能力不僅在學習中至關重要，也在工作和日常生活中發揮著關鍵作用（楊朝仲等人，2020）。根據 Pólya（1957）的研究，解決問題的過程包括了解問題情境、清晰地定義問題、探索可能的解決方案、選擇和實施最佳解決方案，以及事後的結果評估和反思。這一過程強調在不同步驟中運用批判性思考、創意發展、有效溝通與協作能力，以達到最佳的問題解決效果（Facione, 1990; Sternberg & Lubart, 1995）。解決問題素養的核心在於能夠從多角度分析問題，並能夠靈活運用不同的方法和工具來應對和解決各種挑戰。此外，解決問題素養強調有效的決策和方案實施的能力。這要求個體不僅能夠選擇最佳的解決方案，還需要在實施過程中進行持續的反思和調整，以確保方案的成功落地（Dewey, 1910）。這種能力包括識別和應對潛在的風險，並在必要時調整策略來應對新出現的挑戰（Schön, 1983）。同時，解決問題的能力還要求個體能夠根據反思和學習來改進未來的行動，具備靈活的適應性和敏捷的反應能力，以迅速應對各種突發情況（Heifetz, 1994）。是故，楊朝仲等人（2020）認為系統思考與解決問題素養是相互影響的一體兩面，特別是在面對複雜問題時，這種綜合性思維方式的價值更為顯著（OECD, 2018）。

簡言之，從教育部（2014）所倡議的十二年國民基本教育課程綱要中可知，系統思考被定位為一種鼓勵學生從全局觀、長期觀與綜合觀角度探索問題的思維方式，而解決問題則強調在不同情境下，靈活運用多元策略以形成可行的行動方案。而在國際趨勢上，如 OECD（2018）強調的「複雜問題解決」與「全球素養」等面向中，系統思考與解決問題被視為因應未來高度變動環境的核心素質。是故，為確保「系統思考與解決問題」素養的評量具備足夠的效度基礎，必須提出一個清晰且全面的評量架構。此評量架構不僅為素養定義提供理論支撐，更必須具備能直接導向實務測量工具或試題設計的機能。透過此架構，評量開發者可據以擬定測驗內容、情境與題型，以確保所評量的內容能有效對應素養定義的關鍵面向和理論脈絡。此架構的要點包括：

- 一、素養面向與指標的分解：將「系統思考」與「解決問題」的能力元素清晰化與操作化，分解成明確的測量指標或能力項目（例如：問題界定能力、要素交互分析、整體策略思考、解決方案創新、可行性評估、動態調適與反思能力）。
- 二、真實情境的融入與多元測量方法：為提升效度，評量架構必須考量真實問題情境的融入，使題目不僅僅是測量背誦知識，而是評估考生面對多層次、非單向性問題時的思考與行動表現。同時，需運用多元評量方式（例如情境題目、案例分析、實證資料解讀、多段式反思寫作、團隊討論實錄分析等），藉由多角度蒐集考生表現，使評量結果更具效度。
- 三、理論基礎與實證支持：評量架構的訂定應明確連結相關理論與研究結果（如 Forrester 及 Senge 有關係統動態的理論、Pólya 問題解決步驟、以及 Facione 對批判思考的模型）。此外，需透過先期試測、專家審查、探索性及驗證性因素分析等量化與質性研究方法，不斷檢驗與修正，使評量工具的信、效度達到合理標準。
- 四、對應十二年國教課程綱要與教學實務：將此素養之定義與其評量架構有機結合於現行課綱的學習面向，並提供教師在教學實務中落實的策略，以利後續教與評的循環改進。透過將素養定義與評量架構緊密結合於課程、教學與評量設計，使素養的培養不僅停留在理論層面，更能在教室情境中得到具體實踐。

綜上所述，「系統思考與解決問題」素養的定義不僅在於為 21 世紀公民素養確立具理論基礎與實務價值的描述，更在於建立一套可操作且經實證支持的評量架構，以確保評量工具的發展和使用能具備充分的效度與信度。透過此一更為完整、細緻且具系統性的論述，我們得以更為有效地引導試題開發、課程規劃以及教學策略的調整，最終促進學習者在面對未來複雜挑戰時，展現出更高階且整合性的素養表現。

第三節、系統思考與解決問題的命題架構與範例

評量架構的設計基於多個理論基礎，旨在全面理解和評估學生在系統思考與解決問題上的能力。首先，系統思考的理論基礎來自於 Forrester（1961）的系統動力學理論，強調系統內部各元素及其相互關係對整體行為的影響。這種理論框架強調因果循環、反饋迴路及整體觀的重要性，對評估學生如何識別和分析系統內部關係的能力提供了依據。同時，解決問題素養表現的評量依據 Pólya（1957）的問題解決四步驟理論，包括理解問題、制定計劃、執行計劃和回顧反思。此外，Sternberg 和 Lubart（1995）的創造性問題解決理論則進一步強調了創意在問題解決過程中的重要性，這對於評估學生能否靈活運用創新策略來解決複雜問題提供了理論支持。

評量架構的發展過程是一個多階段的過程，包括專家討論和深入的文獻分析。首先，研究團隊召集了來自教育學、心理學及相關領域的專家，進行多次焦點小組討論，確定評量架構的基本框架和核心內容。這些焦點小組討論運用了 Delphi 技術，這是一種用於達成專家共識的結構化溝通方法（Hsu & Sandford, 2007）。在這些討論中，專家們根據他們的專業知識和經驗，就如何最有效地評估學生的系統思考與解決問題的素養表現提出建議。隨後，研究團隊進行了廣泛的文獻分析，參考了如 Facione（1990）在批判性思維評量方面的研究、Sternberg 和 Lubart（1995）在創造性思維評估方面的工作，以及 Jonassen（2000）在問題解決學習的研究，這些文獻提供了關鍵的理論支持和方法論指導。此外，研究還參考了教育評量領域的標準，如 Pellegrino 等人（2001）提出的教育測量架構，特別關注那些已被證明有效的評量方法和工具。這一過程幫助研究團隊確定了合適的評量指標和方法，並在此基礎上進一步修訂和完善了系統思考與解決問題的評量架構，如表 2-1 所列。

表 2-1

系統思考與解決問題素養評量試題之架構

向度	指標	說明
系統思考	分析系統要素	能識別系統組成要素及過程
	綜合系統要素	能識別系統組成要素間的關係
		能識別系統內的動態關係
		能瞭解系統具有循環的本質
		能在關係架構中組織系統元素
	執行	具有概括能力
		能識別系統中的隱藏向度
		時間性思考－回顧與預測
解決問題	問題分析	找出問題的已知條件與欲完成的目標
	計畫與執行	找出條件與目標間的關係，擬訂解決問題的策略並執行
	評估與反思	評估解題策略是否達成目標並思考是否為最佳解

評量架構的主要目標是全面了解學生在系統思考與解決問題上的表現及其發展水平，為教育工作者和政策制定者提供有價值的數據支持。評量的具體目的包括：診斷學生在不同學習階段的能力狀況、識別需要改進的教學方法、以及幫助教師調整教學策略以促進學生的能力發展。為了達成這些目標，評量架構設置了多個具體指標。

在系統思考方面，具體評量指標包括：分析系統要素的能力，這涉及學生能夠識別系統內部各個構成元素及其特性。例如，在一個生態系統的學習單元中，學生需要列出影響生態系統平衡的各種因素，如植物、動物、氣候和水源等，並描述這些因素各自的特性及其作用。綜合系統要素的能力則測試學生能否將這些要素綜合起來，理解它們之間的相互關聯和整體效應。在同一情境下，學生需要解釋動植物之間的食物鏈關係，以及氣候變化如何影響整個生態系統的平衡，並可能被要求繪製一個生態網絡圖來展示各要素之間的相互作用。最後，執行的能力評估學生能否根據對系統的理解作出合理的決策並付諸行動，例如在一個模擬環境中，根據生態系統的狀態制定保護計劃，並解釋其決策背後的系統性考量。

在解決問題方面，具體評量指標包括：問題分析的能力，這涉及學生能夠清晰地界定和分析問題，找出問題的根本原因和主要挑戰。例如，在一個水污染的案例中，學生需要分析造成河流污染的可能原因，並確定主要污染源及其對水質的影響。計畫與執行的能力則評估學生能否制定有效的解決方案並執行計畫，如根據對水污染問題的分析設計一個減少污染的計畫，並描述如何具體實施這些方案。最後，評估與反思的能力考察學生在實施解決方案後能否評估結果，並進行反思以改善未來的行動，例如在實施減少污染的方案後，評估水質的變化情況，分析計畫的成效，並反思是否需要改進。

這些指標及其具體例子旨在全面評估學生在不同方面的能力表現，從而更準確地反映學生在系統思考與解決問題素養方面的水平。

評量試題的發展過程包括設計、測試和修訂多個階段，旨在建構出能準確測量學生系統思考與解決問題的試題。首先，根據系統思考與解決問題的評量架構和具體指標（詳見表 2-1），研究團隊設計了初步的試題，這些試題涵蓋了系統思考（如分析和綜合系統要素、執行決策）和解決問題（如問題分析、計畫與執行、評估與反思）等方面的指標能力。設計過程中，試題必須能夠激發學生的高層次思維，要求他們運用批判性思考和創造性解決問題的方法。隨後，這些初步試題經過多次專家評審，專家們根據其專業知識對試題的內容、難度和有效性進行評估，並提出修改建議。之後，研究團隊進行了小範圍的預測，邀請學生作答試題，以檢驗試題的清晰度、適用性和測量效果。根據預試結果和學生反饋，進一步修訂和優化試題，確保其能夠準確反映學生的真實能力水平。

為了評估學生在系統思考方面的素養表現，研究團隊設計了一個以便利商店抽獎活動為背景的情境題組。此題組旨在測試學生如何分析問題情境中的各個要素，綜合信息來得出可能的結果，以及作出合理的判斷。題組內容如下：

情境描述：便利商店推出了一個抽獎活動，獎項分為 1 折、5 折及 9 折三種，每次結帳都可以抽獎一次，並採用抽取後放回的方式，即每次抽獎都會有相同的機率。小敏想要買一瓶 30 元的可樂和一條 20 元的巧克力，為了增加折扣的使用機會，她選擇分兩次結帳，以獲得兩次抽獎機會。

子題 1：若小敏先結帳可樂，再結帳巧克力，請問結帳金額的組合有幾種可能？

- ☐ 3 種
- ☐ 6 種
- ☐ 7 種
- ☐ 9 種

評分指引：

1 分：9 種。

0 分：其他選項。

此問題要求學生分析抽獎活動的設置，以及折扣對於兩次結帳的不同影響。學生需要識別每次結帳所可能獲得的折扣（1 折、5 折、9 折），並計算每次結帳後的金額。最終，學生應列出所有可能的金額組合。這一問題測試學生分析系統要素的能力，特別是理解如何使用折扣和計算不同的結帳金額。該試題透過要求學生列出所有可能的結帳金額組合，檢驗學生是否能有效「分析系統要素」。學生必須先辨識出系統中的各個要素及其可變因素，進而將各種折扣組合套用於兩次結帳情境中，以找出所有可能的最終金額組合。透過這一過程，學生展現了理解並識別系統要素的能力，為後續更高層次的系統整合或解決問題奠定基礎。

子題 2：請問下列哪一個金額不可能是小敏花費的總金額？

- ☐ 17 元
- ☐ 23 元
- ☐ 25 元
- ☐ 29 元

評分指引：

1 分：23 元。

0 分：其他選項。

此子題要求學生不僅辨識系統所包含的基本要素（商品價格、折扣機制及其影響），更需要將這些要素綜合起來，從多元組合中判斷最終總金額的可能性。學生在思考過程中須完成以下任務：

- 一、識別要素間的關係：學生必須清楚了解不同折扣（1 折、5 折、9 折）在不同結帳順序（可樂與巧克力的先後結帳）下，如何影響各筆結帳的金額。此過程中，他們須整合各要素，並將原價與折扣關係系統化地套入。
- 二、理解系統的動態關係與整體性功能：此題不僅涉及靜態要素的羅列，更要求學生在整個「折扣－價格」系統中查看多種可能的折扣組合與結帳順序，繼而判斷哪些總金額可以在此系統架構中產生，哪些不可能。透過這樣的分析，學生必須同時考量多個因素的交互作用，以形成整體性的觀點。
- 三、在關係架構中組織系統元素並做出整合性判斷：學生為了判定不可能的總金額，必須將所有可行的折扣與結帳順序加以列舉與歸納，並將計算結果進行比對與篩選。這一歷程強化了學生在「綜合系統要素」層面的能力，因為他們不只是單獨看一個要素或單次行為，而是同時處理多個要素的動態組合，以達成一個全局性的結果判斷。

透過此子題，學生展現的不僅僅是對單一因素的理解，而是將整個系統中不同元素（價格、折扣、順序）的互動關係進行整合，並從中推演出整體結果。這種「綜合系統要素」的素養展現，有助於確保學生在面對複雜問題時，能理解並掌握要素間的互動與整體功能，而不僅停留在分散、局部的分析。

子題 3：若小美與小敏買相同的一瓶可樂和一條巧克力，而且都選擇分兩次結帳。已知小美抽到 1 折和 9 折，小敏抽到 5 折和 5 折，小美覺得自己的付款總金額一定比小敏來得高，請問這樣的說法正確嗎？請說明原因。

評分指引：

- 1 分：小美的說法錯誤，有提到 21 都給分、能舉反例（小美可以只付款 21 元）或能正確說明小美可以先付可樂再付巧克力。
- 0 分：其他答案。

此子題要求學生在進行系統分析後，能將前兩題已理解的系統要素、關係和組合進一步推向執行層面，並透過概括、識別隱藏向度以及時間性思考來進行判斷。執行在此處指的不僅是動手計算，更是從分析中歸納出可運用的策略，並根據多種可能情境來回顧與預測最終結果，從而做出合理解釋。

- 一、概括能力：學生須在已經理解商品價格與折扣機制的基礎上，將兩位消費者（小美與小敏）面臨的不同折扣組合加以概括。透過整合多種計算情境，學生必須找到一個能涵蓋不同折扣排列的概括性結論，例如：1 折與 9 折的總金額範圍為何？5 折與 5 折的總金額範圍為何？
- 二、隱藏向度的識別：雖然整體折扣表面上看起來固定（小美的 1 折與 9 折、小敏的 5 折與 5 折），但實際結果受結帳順序影響。學生需要注意到這個「隱藏的向度」：1 折與 9 折若調換先後次序，將影響最終付款金額。此項目測試學生對系統中不直接顯示的影響因素（如折扣順序對總金額之隱性影響）的敏感度。
- 三、時間性思考—回顧與預測：學生在判斷小美或小敏誰花得比較多時，需回顧前述分析（如先前子題所列出的可能金額組合），並預測若折扣順序改變會帶來什麼結果。透過回顧（過去分析）與預測（若將 9 折用於可樂還是巧克力，對總金額有何差異）來比較兩人的可能消費金額，學生得以更全面地掌握系統動態。

綜上，「執行」指標在此情境下展現為：學生能將已辨識和整合的系統要素實際應用，進行計算、推斷和調整策略，以評估不同折扣順序與組合下的總金額。透過此題，學生得以展現在認知層面將分析結果付諸行動（概括計算、發現隱藏變因、運用時間性思考）的能力，並據此對小美的說法是否正確提出有根據的解釋。

透過子題 1、2、3 的設計與逐步分析，我們可以清楚看到「系統思考」評量架構中各指標的有機運用與遞進關係。子題 1 聚焦於「分析系統要素」，要求學生能識別並理解組成系統的基礎元素及其基本屬性。子題 2 則進一步強調「綜合系統要素」，引導學生不僅辨識要素，還要將各要素之間的動態關係、影響因素整合起來，並從整體性的觀點思考可能與不可能的結果組合。最後，子題 3 聚焦於「執行」，要求學生將前 2 題所建立的分析與綜合能力付諸實際的推論與判斷，並藉由概括、識別隱藏向度及時間性思考的運用，得出合理的解釋與決策。如此一來，3 個子題

的設計不僅呈現出系統思考素養由基本要素識別到整體整合，再到實務運用的漸進式提升，也展現了評量架構中各指標的互補與連動性，使學習者得以在階段性任務中磨練系統思考的核心能力。

為了評估學生在解決問題方面的素養表現，研究團隊設計了一個以旅行規劃為背景的情境題組。此題組旨在測試學生如何分析問題情境中的訊息，制定可行的計畫，並在必要時進行反思和調整。試題如下：

情境描述：阿信與小美住在嘉義，趁著五一勞動節連假到臺北旅行，度過愉快的假期，正在規劃回嘉義的交通方式。最後一天的行程預計參觀臺北 101 大樓，欣賞美麗的夜景之後搭乘公共運輸工具回嘉義。

子題 1：他們要從臺北 101 大樓回嘉義。阿信查了臺北有臺北車站、南港車站這兩個車站可以搭乘臺鐵或高鐵回嘉義，想知道應該從哪個車站搭乘比較適合，請問他需要查詢哪些訊息呢？

- ☐ 臺北 101 大樓到臺北車站交通方式及時間
- ☐ 臺北 101 大樓到南港車站交通方式及時間
- ☐ 臺鐵從嘉義到臺北的各站停靠時刻表
- ☐ 臺鐵從臺北到嘉義的各站停靠時刻表
- ☐ 高鐵從嘉義到臺北的各站停靠時刻表
- ☐ 高鐵從臺北到嘉義的各站停靠時刻表

評分指引：

2 分：選項 1, 2, 4, 6。

1 分：少選一個或多選一個。

0 分：少選二個以上或多選兩個以上。

此題的核心在於「問題分析」，要求學生在面臨從臺北 101 出發回嘉義的旅程安排時，能夠清晰識別影響決策的關鍵因素。學生必須釐清問題情境與目標：希望從臺北 101 前往一個合適的車站（臺北車站或南港車站）搭乘臺鐵或高鐵抵達嘉義，並在可能的時間、費用與便利性等考量下做出決策。

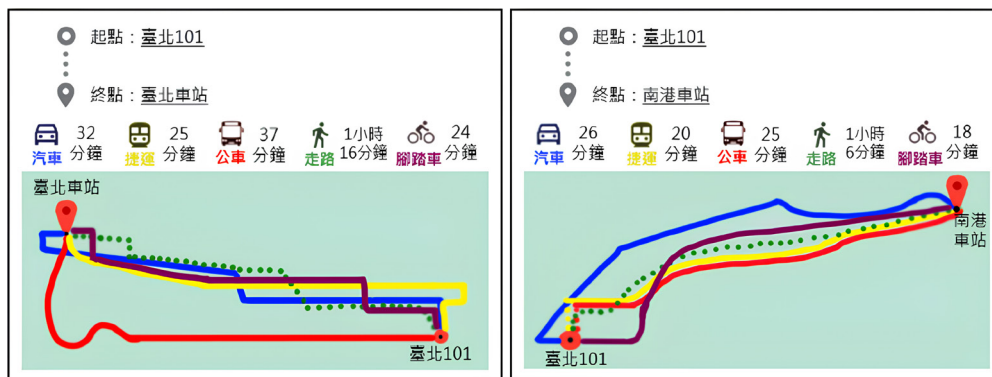
在「問題分析」階段，學生首要任務是找出直接影響決策的必要資訊，以及可忽略的非必要訊息。針對本情境，學生應識別下列因素：

- 一、出發點至各車站的交通方式與時間：確認從臺北 101 大樓前往臺北車站或南港車站的交通工具與所需時間，以評估抵達出發車站的便捷程度與所需成本。
- 二、從臺北或南港到嘉義的交通工具之時刻與所需時間：得知臺鐵或高鐵由北部始發往嘉義的班次、時刻、車程時間，藉此判斷何者可在可接受的時間內抵達目的地。

透過明確界定問題需求（抵達嘉義）與影響因子（到車站的距離時間、前往嘉義的班次時刻與所需時間），學生能將可用資訊加以篩選，排除不相關的選項（如從嘉義回臺北的時刻表），而僅聚焦在對解決問題有直接幫助的訊息（如選擇對的車站搭乘對的列車）。因此，子題 1 所展現的正是「問題分析」指標中要求的能力：明確界定目標、辨識並聚焦關鍵要素，為後續的策略規劃與實施奠定基礎。

子題 2：阿信查詢了從臺北 101 大樓到臺北車站以及到南港車站的交通方式及所需時間（如下圖），請幫他判斷下列訊息的正確性：

【臺北 101 大樓到車站的交通方式及所需時間】



- ☐ 使用汽車到臺北車站需要的時間最少。
- ☐ 到南港車站騎腳踏車是最慢的。
- ☐ 從交通時間推測 101 大樓距離南港車站應該比臺北車站近。
- ☐ 不管到哪一個車站，搭公車跟自己開車的時間一樣。
- ☐ 不管到哪一個車站，騎腳踏車都最省時。

評分指引：

2 分：全部選項均對。

1 分：少選一個。

0 分：少選二個以上。

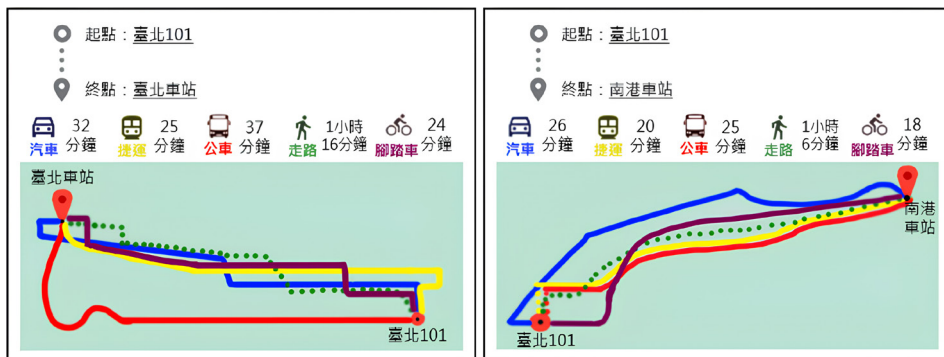
此題的核心在於讓學生透過「問題分析」的方式，從已給定的交通資訊中找出正確、相關且符合解決需求的訊息，並據此判斷各敘述的正確性。學生必須先明確界定問題：根據提供的時間及交通方式資訊，判斷各敘述是否合乎邏輯與事實。這裡的「問題分析」包含下列面向：

- 一、辨識與提取關鍵資訊：學生首先必須仔細閱讀所給定的交通時間資訊，並找出與各選項判斷相關的關鍵要素（例如：不同交通工具至兩個車站所需時間長短）。
- 二、比較與對照資訊：經由比對不同交通方式之間的時間差異（如汽車與公車、腳踏車與其他交通工具）、比較前往不同車站的所需時間，學生能清楚掌握資訊中的變因與影響。
- 三、推論邏輯關係：學生需透過所提供時間資訊，推論如「誰比較近？」、「哪種交通方式最省時？」等隱含問題，以確定各選項描述是否合理。透過檢驗選項中對距離、速度、耗時的推斷，學生展現出有效分析問題要素並從中得出結論的能力。

本題整體設計強調「問題分析」：學生不是純記憶交通工具與所需時間，而是必須釐清問題目標（判斷敘述對錯）、辨識關鍵變項（交通工具、時間、車站位置）並合乎邏輯地整合資訊，方能做出正確判斷。透過這樣的歷程，評量學生在面對真實問題情境時，能否運用分析性思考來甄別資訊、形成有效的結論。

子題 3: 如果阿信與小美攜帶一個 20 吋的拉桿式行李箱，晚上 7 點離開 101 大樓，走到地下捷運站大約 10 分鐘，出捷運站後轉入高鐵站至少需要 7 分鐘。請問如果他們想搭乘 681 車次的高鐵，應該選擇哪一種交通方式到哪一個車站比較可能搭得上呢？

【臺北 101 大樓到車站的交通方式及所需時間】



【高鐵時刻表】

高鐵南下時刻表

車站 車次	南港	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	雲林	嘉義	臺南	左營
157	19:20	19:31	19:39	—	—	—	20:20	—	—	—	—	21:05
1553	19:25	19:36	19:46	20:01	20:12	20:25	20:42	—	—	—	—	—
681	19:35	19:46	19:55	20:10	20:22	—	20:48	—	—	21:14	21:33	21:45
1253	19:40	19:51	19:59	—	—	—	20:40	—	—	—	21:18	21:30
857	20:00	20:11	20:19	20:34	20:47	20:58	21:17	21:30	21:41	21:55	22:13	22:25
1685	20:10	20:21	20:29	20:43	20:56	—	21:25	—	—	21:50	22:07	22:20
161	20:20	20:31	20:39	—	—	—	21:20	—	—	—	—	22:05

註：「—」表示未停靠此車站

- ☐ 選擇搭捷運去臺北車站或南港車站都來得及。
- ☐ 南港車站比較近，應該選擇去南港車站搭高鐵。
- ☐ 因為攜帶行李箱，選擇搭捷運去南港車站只要 20 分鐘是最省時的，應該來得及。
- ☐ 腳踏車最快，應該騎腳踏車去，不管臺北車站或南港車站都來得及。
- ☐ 臺北車站雖然比較遠，但發車時刻比較晚，所以去臺北車站搭車時間比較充裕。
- ☐ 去南港站來不及，臺北站更遠一定來不及。

評分指引：

1 分：選項 5。

0 分：其他答案。

此問題要求學生根據具體條件和時間限制，制定一個有效的計劃。學生需要計算從臺北 101 到兩個車站的總旅行時間，並考慮帶著行李的影響，選擇最可能搭上 681 車次高鐵的路線。這個問題測試學生的計畫與執行能力，要求他們制定一個切實可行的行動計畫。

- 一、擬訂計畫：學生需根據已知的交通資訊（捷運花費時間、步行所需時間、攜帶行李對行進速度的影響）及列車發車時間來評估哪個車站路線更具可行性。此階段是計畫行動策略的核心，他們需考量路程長短、移動速度、預留轉乘緩衝時間及列車準點發車等要素。
- 二、行動策略調適與可行性評估：學生必須在計劃擬訂後，進行可行性評估：若選擇前往臺北車站，是否能在預定時間前抵達高鐵月台？若前往南港車站，計算搭捷運和步行的總時間後，能趕上 681 車次高鐵嗎？此時學生應評估計畫的可行性並做出相對應的策略選擇，若發現原本的假設（例如腳踏車最省時）不符實際條件，就必須即時調整方案。
- 三、計畫到行動的轉化：透過比對不同路線和交通方式的所需時間，學生從中選出最有可能搭上預定高鐵班次的方案。這不僅是理論上的分析，更是將規劃付諸實際行動的思考演練。他們得以清楚知道在什麼時間點該離開、走哪條路線、選擇何種運具才能實際達成目標。

整體而言，此題展示了「計畫與執行」在解決問題素養中的意義：學生必須能從現有資訊中歸納必要行動策略，並在時間與資源限制下有效調整方案，使自己能在真實情境中採取實務而合宜的行動。

子題 4：阿信心想如果從臺北車站搭乘 681 車次高鐵到嘉義車站，正好能接到 21:30 的接駁車從朴子回到嘉義市中心，但是到達臺北車站時已經是 19:46，車門正好關上，正在懊惱下一班車還要再多等二十幾分鐘時，小美用手機查了高鐵時刻表（如下表）說：「有些班次是特快車，或許我們可以搭到後面的站去追剛才錯過的车喔！」你覺得小美的想法可行嗎？請說明你的理由。

【高鐵時刻表】

高鐵南下時刻表

車站 車次	南港	臺北	板橋	桃園	新竹	苗栗	臺中	彰化	雲林	嘉義	臺南	左營
157	19:20	19:31	19:39	—	—	—	20:20	—	—	—	—	21:05
1553	19:25	19:36	19:46	20:01	20:12	20:25	20:42	—	—	—	—	—
681	19:35	19:46	19:55	20:10	20:22	—	20:48	—	—	21:14	21:33	21:45
1253	19:40	19:51	19:59	—	—	—	20:40	—	—	—	21:18	21:30
857	20:00	20:11	20:19	20:34	20:47	20:58	21:17	21:30	21:41	21:55	22:13	22:25
1685	20:10	20:21	20:29	20:43	20:56	—	21:25	—	—	21:50	22:07	22:20
161	20:20	20:31	20:39	—	—	—	21:20	—	—	—	—	22:05

註：「—」表示未停靠此車站

評分指引：

1 分：回答「可行」，並正確說明解釋。

0 分：其他答案。

此題核心在於「評估與反思」，要求學生在面對突發狀況時，對已有的選擇與策略進行審慎的評估，並基於整合後的資訊與判斷結果進行反思和再決策。學生必須根據高鐵時刻表和行程需求，判斷小美的建議（搭乘後續特快車試圖追上先前錯過的班次）是否可行，並提供具體理由。

在「評估與反思」的脈絡下，學生需進行以下幾個面向的思考：

- 一、風險與不確定性評估：學生必須考量後續特快車班次的停靠站、時間差與可能的轉乘難度。若特快車雖快但不停靠中間站，或難以在後續站點順利「追上」先前班次，則此行動方案即缺乏實際可行性。
- 二、可行性與成本收益比較：學生需要比較等待下一班車、嘗試追車、或考慮其他替代方案（如改變目的地、換取更晚的接駁車）的優劣。這包括時間成本、成功機率以及可能付出的額外時間或金錢等因素。
- 三、對行動策略的反思與調整：透過對上述資訊的整合與判斷，學生不僅要回答「可不可以追上」這個問題，還要反思整個出行計劃是否有更佳的替代方案。若此策略失敗的風險高於收益，則應思考是否該放棄追車計畫並轉而尋找更穩定的解決途徑。

透過這樣的評估與反思歷程，此題強化了學生面對複雜及突發挑戰時，能夠從多角度深入思考、衡量和調整行為策略的能力。這正是「解決問題素養」中評估與反思指標所期望培養的核心能力展現。

藉由旅行規劃的情境和四道子題的設計與分析，能完整呈現且對應「解決問題」評量架構中各指標的連貫性與層次提升。子題 1 與子題 2 聚焦於「問題分析」，學生首先在子題 1 中辨識必需的資訊以釐清問題情境與決策要素，接著在子題 2 中進一步根據所提供的條件與數據，透過比較、篩選和判斷訊息的真偽，展現更深入的問題分析能力。進入子題 3 後，重心轉向「計劃與執行」，要求學生從已理解的資訊中制定可行的行動方案，並據實施行策略的評估來確保能達成目標。最後，子題 4 則強調「評估與反思」，學生必須在面臨突發狀況與替代策略的思考中，評估方案的可行性與風險，並反思整體過程是否需調整。從情報蒐集、條件分析、策劃執行，到評估反思的整合過程，四道子題的層層引導展現了解決問題素養的核心內涵與實踐歷程。

第四節、臺灣學生於系統思考與解決問題素養之表現

本節將系統化呈現臺灣高中學生在這些核心素養上的表現，首先介紹預試分析結果，強調試題的通過率和鑑別度如何影響正式施測的設計和調整。接著，進行信效度分析結果的探討，驗證評量工具的可靠性和有效性，確保測量結果的穩定性和準確性。隨後，針對試題分析結果提供深入解析，包含試題的難度、鑑別度和學生的回答模式，這有助於了解哪些試題能有效區分學生的能力水平。然後，聚焦於臺灣高中學生在系統思考與解決問題素養上的整體表現，展示不同學生群體在這些素養上的得分情況和表現特徵。此外，分析不同素養之間的關聯性，探討系統思考和解決問題如何相互影響或共同發展。最後，探討系統思考與解決問題素養與學科成績之間的關聯性，並分析不同背景變項（如性別、學校類型等）對學生表現的影響，以全面呈現學生在這些素養上的多元化表現。

在預試分析結果方面顯示，在系統思考與解決問題素養的評量中，共有 10 個題組和 39 個子題進行了預試，預計學生在每一節課中可完成五個題組，約 19-20 題。預試結果表明，除 HB23002 電壓表電流表題組的通過率和鑑別度過低，以及

少數題組的鑑別度偏低外，其餘題組的通過率和鑑別度均達中等以上水準。此外，從受測學生與監考人員的質性反饋中發現，對多數學生而言，由於多數預試題組需運用到數學知識，這使得對數學學科學習持排斥態度的學生降低了作答意願。也有學生來信反映，系統思考與解決問題素養不應與數學素養完全相同，建議在研發時擴充題組評量方向，避免過度依賴單一學科的知識內容。因此，子計畫主持人在與研發團隊教師討論後，決定刪除 HB23002 電壓表電流表題組，並調整少數鑑別度較低的題組內容，新增一些不依賴單一學科知識的評量題組。考量到各題組內容的難易度與鑑別度的差異，正式施測前根據預試結果的通過率與鑑別度，調整了每卷的題組內容組成，確保每卷難易度相近。這些調整達到了預期效果，提升了試題品質和評量品質。

在工具信效度方面，主要以學生對系統思考與解決問題的情意行為及態度的自評量表（參照表 2-2）作為效標進行分析。經預試後的結果顯示，本研究所使用的工具在建構效度與信度上有相當良好的表現。從驗證性因素分析指標來看， $\chi^2(1595) = 8829.34$ 雖相對較高，但整體適配度指標如 CFI = .91、NNFI = .90 顯示模型有不錯的適配度，RMSEA = .055 與 SRMR = .097 雖略高但仍在可接受範圍內，顯示該測量工具在建構效度上具有一定的信賴性。此外，組成信度為 .89，顯示該量表內部的一致性相當良好；在效標關聯效度方面，工具與「系統思考」及「解決問題」的效標效度分別為 .11 與 .12，雖然相關度不高，但仍顯示該工具的測量結果在實務面與相關表現構念之間有一定程度的聯繫。整體而言，該工具兼具不錯的信度與適度的效度。由於系統思考與解決問題的素養表現涉及複雜的認知過程，包括識別問題、分析、產生解決方案、實施方案及評估結果等多個階段，不僅依賴知識和技能，還涉及情緒、態度和行為等非認知因素，因此需要能全面捕捉這些認知與非認知因素的評估工具。分析結果顯示，系統思考與解決問題素養與學生自評之系統思考與解決問題的情意與態度呈現低度正相關（ $r = .11 \sim .12$ ）。這表示學生的自評在情意行為及態度上與其實際的系統思考與解決問題素養存在正向關聯，但關聯強度不高。可能的解釋包括：1. 自評的主觀性：學生的自評可能受主觀因素影響，如自信心、個人期望或社會期望等，導致自評結果未能完全反映真實能力；2. 素養的多維性：系統思考與解決問題素養是一個多維度的構念，涵蓋認知能力、技術技能以及情意與態度，這些維度間的互動較為複雜，且自評量表可能未全面涵蓋所有維度；3. 自評工具的敏感度不足：自評量表或認知評量題組可能未能充

分敏感地捕捉到學生素養上的細微變化，導致低度相關性。因此，雖然自評結果與素養能力存在正向關聯，但由於關聯性較弱，單純依靠自評量表來評估學生的系統思考與解決問題素養能力可能存在局限性。在未來的研究中，建議結合其他評量工具，獲得更全面的學生能力理解。

表 2-2

系統思考與解決問題自評量表舉隅

系統思考

- 我不會僅從某個特定事件來確定問題的原因。
- 我認為了解一連串事件間的發生關係是重要關鍵
- 我認為反覆出現的模式比任何一個特定事件更重要。
- 我會考慮在某種情況下發生的因果關係。
- 當系統中同時有多個因素改變時，我會考慮這些變化如何相互影響。

解決問題

- 只要我有足夠的時間和努力，我相信我能解決大多數困擾我的問題。
- 當面對一個陌生情況時，我有信心能夠解決可能出現的問題。
- 當面臨問題時，我傾向於做我能想到的第一件事來解決它。
- 在做決定時，我會權衡每個選擇的後果，並將它們相互比較。
- 當我被一個問題困惑時，我首先會對問題的情況進行全盤調查並考慮所有相關的訊息。

在系統思考與解決問題的試題分析結果中，古典分析的試題難度範圍介於 0.00 至 0.87 之間，其中兩道試題（HB23010_04、HB23020_05）的難度介於 0.00 至 0.04 之間，顯示這些子題屬於極端困難，極少學生能答對。具體而言，HB23010_04 屬於解決問題素養中的計畫與執行指標，且為複選題，而 HB23020_05 屬於系統思考素養中的執行指標，且為問答題。這表明臺灣學生在這些題型與指標上相對不擅長作答，或者反映出題目設計上的特定挑戰，亦或是這些題目涉及的能力是大多數學生的弱項。難度較高符合預期。然而，這兩道試題在古典鑑別度上顯示出較低的區分能力，無論是高分組與低分組之間的難度差異，還是該題得分與總分的點二系列相關性，都顯示出低鑑別度。這可能是因為通過率的極端分布（天花板效應或地板效應）導致的，即當大多數學生都答錯或答對時，試題難以有效區分學生能力。同時，試題反應理論的分析也顯示這兩道題的難度較高，而其他試題的難度介於 -2.09 至 2.31 之間，表示難度中等偏難。從試題品質的角度看，高品質的評量工具應包

含不同難度範圍並具有良好鑑別度的試題。雖然大多數試題的難度中等偏難，能在一定程度上滿足評量需求，但對於極端困難且鑑別度低的試題，可能需要進一步檢視和調整，如重新設計題目、調整難度或針對特定指標進行補充和強化。這些改進措施將有助於提升評量工具的整體品質和效度，並更準確地評估和理解學生在系統思考與解決問題方面的素養表現。

在「臺灣高中學生在系統思考與解決問題素養上的表現」部分的調查結果顯示，學生在系統思考與解決問題的三個指標上的得分率各不相同（詳見表 2-3）。在「分析系統要素」和「問題分析」指標上，學生的得分率相對較高，顯示出他們在識別問題的關鍵組件以及理解這些組件如何相互作用的能力上表現良好，這反映了學生能夠有效辨識問題核心並理解要素間的關係。然而，在「綜合系統要素」、「執行」、「計畫與執行」及「評估與反思」指標上的得分率則明顯較低，尤其是在「執行」和「評估與反思」這兩個指標上，學生的表現較為薄弱。這表明學生在將分析結果綜合起來、全面理解系統行為、制定解決方案以及執行計劃的能力上存在挑戰，特別是在將理解轉化為具體行動策略及對行動結果進行事後評估和反思的過程中需要進一步的加強和培養。這些結果表明，當前的教育實踐應更加關注於培養學生的綜合應用能力，特別是在實際操作和反思評估方面，以促進學生在系統思考與解決問題的各個方面得到全面發展。

表 2-3

臺灣高中學生在系統思考與解決問題素養上的表現

向度	指標	得分率	學生表現情形
系統思考	分析系統要素	高	學生能有效識別問題的關鍵組件及其相互作用
	綜合系統要素	低	學生在綜合分析結果以全面理解系統行為上存在挑戰
	執行	低	學生在將理解轉化為具體行動策略方面表現薄弱
解決問題	問題分析	高	學生能良好理解問題核心並進行分析
	計畫與執行	低	學生在制定和執行解決方案上存在明顯不足
	評估與反思	低	學生在評估行動結果和進行反思的能力需要進一步培養

在「不同素養間的關聯性」和「系統思考與解決問題素養與學科間的關聯性」的調查中，結果顯示系統思考與解決問題素養與多數核心素養有中度正相關（ $r = 0.48 \sim 0.66$ ），特別是與「符號運用與溝通表達」的相關性最高，反映了在解決問題的過程中，清晰表達問題和解決方案的重要性（詳見表 2-4）。另一方面，該素養與「人際關係與團隊合作」的相關性最低，這可能表明儘管系統思考與解決問題對個人的整體發展有益，但其與身心健康、情緒管理、人際互動和團隊工作的直接聯繫較弱。在學科間的關聯性方面，調查結果顯示系統思考與解決問題素養與所有學科均呈現中度正相關（ $r = 0.37 \sim 0.60$ ），其中與社會科的關聯性最高，這可能是由於社會科學涉及對複雜系統的分析和理解，需要高度的系統思考能力。相對而言，與閱讀科的相關性最低，因為閱讀科更依賴語言能力和理解能力，而不完全依賴系統思考和解決問題能力。此外，不同背景變項的分析結果顯示，女性學生在這些素養上得分高於男性，家庭社經地位較高的學生表現優於低社經地位學生，自然組學生優於社會組學生，這些結果反映了性別、族群、家庭背景和學習組別對學生素養表現的顯著影響，提示教育工作者需考慮這些因素，針對性地培養學生的系統思考與解決問題素養能力。

表 2-4

素養間的關聯性及學科間的關聯性

類別	相關性	素養／學科名稱	相關係數	解釋
素養間的關聯性	中度正相關	符號運用與溝通表達	0.66	高度相關，顯示出良好的系統思考與解決問題能力有助於符號運用與溝通
	低度正相關	人際關係與團隊合作	0.19	相關性低，顯示出系統思考與解決問題能力對此素養的直接影響較弱
學科間的關聯性	中度正相關	社會科	0.60	與社會科相關性最高，反映出社會科對系統思考與解決問題能力的需求較高
	中度正相關	閱讀科	0.37	與閱讀科相關性最低，可能是因為閱讀更多依賴語言能力和理解力

第五節、結語與展望

根據第四節的結果顯示，系統思考與解決問題素養在學生群體中的表現呈現顯著的差異性，這些差異反映了性別、族群、家庭社經地位以及學習組別等因素對學生能力表現的影響。特別是女性學生和家庭社經地位較高的學生，在這一素養上的表現較佳，而原住民與新住民學生之間，以及不同學習組別的學生之間，存在顯著的表現差異。這提示我們在推動教育平等和提升學生核心素養時，需要考慮到這些多元因素的影響。因此，教育政策和教學實踐需要針對這些差異性，進行調整和優化，以實現教育公平與素養平等的目標。從試題分析中發現，某些題組因為過分側重於數學學科知識，而導致部分學生的參與意願降低，這種偏重單一學科的評量方式，可能無法全面評估學生的系統思考與解決問題素養。因此，調整評量題組，減少對單一學科知識的依賴，並增加更多元化的評量題型，將有助於更準確地評估學生在這一核心素養上的能力，並鼓勵更多學生參與評量，特別是那些對數學學科知識感到不適或缺乏興趣的學生。教育者和政策制定者應考慮這些建議，重新審視並調整現有的教育評量方法，以更全面和多角度地反映學生的真實能力水平。

綜言之，未來研究應繼續探索和理解影響學生系統思考與解決問題素養的多種因素，並進一步發展有效的教育策略和工具來支持學生的能力發展。這可能包括更多的縱向研究來追蹤學生素養發展的長期變化，或是更深入的質性研究，以理解不同背景學生在這些素養上的具體需求和挑戰。未來的研究應注重創新和多元化的教育方法，支持學生在不斷變化和複雜的世界中，發展所需的關鍵能力，同時為教育決策和教學實踐提供實證依據。教育界應不斷探索如何通過教育改革和政策調整，來提升所有學生的系統思考與解決問題素養表現，以應對未來的挑戰。

參考文獻

- 林英杰、李文瑜、莊秋蘭（2022）系統思考能力的分析架構、評量與教學：K-12 科學教育相關實徵性研究之文獻回顧。師資培育與教師專業發展期刊，15（1），57-90。 <https://doi.org/10.53106/207136492022041501003>
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。 <https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>
- 楊朝仲、文柏、林秋松、董綺安、劉馨隆、徐文濤、李政熹（2020）。系統思考與問題解決。書泉出版社。
- Dewey, J. (1910). *How we think*. D. C. Heath & Co. <https://doi.org/10.1037/10903-000>
- Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. The Delphi Report. American Philosophical Association.
- Forrester, J. W. (1961). *Industrial dynamics*. MIT Press. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jors.2600946>
- Heifetz, R. A. (1994). *Leadership without easy answers*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674038479>
- Hsu, C. C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical assessment, Research, and Evaluation*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.7275/pdz9-th90>
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85. <https://doi.org/10.1007/BF02300500>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: education 2030*.
- Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (Eds.). (2001). *Knowing what students know: The science and design of educational assessment*. National Academies Press.
- Pólya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton University Press.

- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books. <https://doi.org/10.4324/9781315237473>
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Doubleday/Currency. <https://doi.org/10.1002/hrm.3930290308>
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. Free Press.
- World Economic Forum. (2016). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution*.

第三章 臺灣學生規劃執行與 創新應變素養之表現

第一節、前言

第二節、規劃執行與創新應變的定義與內涵

第三節、規劃執行與創新應變的命題架構與範例試題

第四節、臺灣學生於規劃執行與創新應變素養之表現

第五節、結語與展望

第三章 臺灣學生規劃執行與創新應變素養之表現

陳繼成 / 國家教育研究院副研究員

張聖麒 / 國家教育研究院命題專員

第一節、前言

在當今快速變化的社會中，單靠學業成績已不足以達成真正的成功。隨著技術進步和市場需求的快速變化，終身學習成為了保持競爭力和應對挑戰的關鍵。持續學習能幫助我們更新知識、提升技能，並適應不斷變化的環境，這對於實現個人的全面成長至關重要。因此，要成為一個成功的終身學習者，我們需要培養各種不同的核心素養，其中「規劃執行及創新應變」不僅能幫助我們適應變化，還能提升我們的解決問題能力和競爭力，甚至進一步能提升學習表現與後續在職場上的應變能力。尤其在臺灣這個競爭激烈且資源有限的環境中更是如此。過去的研究多集中於這些能力的理論層面，但在實際操作中，對學生在這些方面的評量和實踐仍顯得不足。本章旨在填補這一空白。我們將從學術文獻中提取精華，為臺灣學生建立一個「規劃執行與創新應變」的評量架構。接下來，我們會探討如何設計有效的評估工具，這些工具不僅要準確測量學生的表現，還需具備科學性和可靠性。此外，本章將提供具體的範例試題及其對應的評量指標，並對臺灣學生在這些能力上的表現進行詳細分析。希望通過本章的內容，讀者能夠深入了解如何運用科學的評量工具來促進學生在這些方面的發展，從而幫助學生在未來的學習和工作中更加出色地應對挑戰。

第二節、規劃執行與創新應變的定義與內涵

在當前的教育環境中，「規劃執行與創新應變」不僅是學習的一部分，更是應對快速變化社會的關鍵能力。根據民國 103 年發布的《十二年國民基本教育課程綱

要總綱》（教育部，2014），這一概念被描述為「具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。」由此可見，為了培養能夠靈活應對環境變化的終身學習者，「規劃執行與創新應變」在其中扮演著至關重要的角色。

在過往的文獻中，通常將其分為「規劃執行」與「創新應變」兩個概念。在「規劃執行」部分，過去的研究大致有兩個主要方向。第一個方向關注於解決問題的過程和任務導向的規劃（Das et al., 1996; Smith, 1996）。這類規劃強調針對特定問題進行詳細的計劃和執行。第二個方向則涉及開放性和概括性的人生規劃（Little, 1983; Nurmi, 1989; Smith, 1996），這種規劃更著眼於個人長期的生活目標和方向。這些文獻表明，規劃執行能力與解決問題、時間管理等方面密切相關。此外，研究還指出，規劃執行能力與生活滿意度（Prenda & Lachman, 2001）以及幸福感（MacLeod & Conway, 2005）之間存在正向關聯。因此，規劃執行能力不僅影響個體在生活中的經驗、對事件的態度和感受，也與個體的心理特質息息相關。

在創新應變方面，最直覺且廣被探討的概念就是創造力。創造力的研究歷史悠久且發展完善。例如，吉爾福德（Guilford, 1967）的擴散性思考（divergent thinking）與創造性潛能（Guilford, 1986）和托倫斯（Torrance, 1966）的托倫斯創造力量表（Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT）分別為創造力理論中的重要貢獻，也是最常用的測試工具之一。隨著時代的進步，創造力已逐漸成為新世代公民必須具備的核心素養之一。為了反映這一點，Organisation for Economic Co-operation and Development（以下簡稱 OECD）的 PISA 測驗也將創造力納入評估範圍。根據 OECD（2021）的定義，創造力是「有效地從事構想的產出、評估和改進的能力，能夠產生原創且有效的解決方案，提升知識並展現有影響力的想像力」。

在對「規劃執行與創新應變」進行文獻回顧後，我們可以理解若將「規劃執行」或「創新應變」僅視為單一技能，可能會限制對其全面性的理解。因此，我們應將這一能力視為一個涵蓋制定計劃、實施策略和靈活應對變化的整體過程。這樣的觀點有助於我們更加全面地把握「規劃執行與創新應變」的內涵。結合《十二年國民基本教育課程綱要》的相關定義，本文對「規劃執行與創新應變」這兩個概念進行了深入整合。文獻指出，「規劃執行」涉及從問題解決到任務導向的計劃，而「創新應變」則關乎創造力和靈活適應的能力。這些研究成果和課程綱要的定義提醒我們，「規劃執行與創新應變」應該涵蓋這些不同層面的能力。

在這一背景下，本文重點關注在生活情境中的「規劃執行與創新應變」能力，並將其定義為在真實的生活情境中進行任務規劃、創新和應變的綜合能力。這一定義基於《十二年國民基本教育課程綱要》中核心素養的要求，這些要求包括知識、能力和態度。然而，考量到學生們在求學階段對各學科的高強度學習，以及學科知識的測量可能會影響對能力和態度的評估，因此以生活情境為基礎來進行能力測量。這樣的做法能更準確地反映學生在實際生活中的應用能力和適應力。通過這種整合，我們旨在全面提升學生在多變環境中的實踐能力，從而使其更好地應對現實生活中的挑戰。

第三節、規劃執行與創新應變的命題架構與範例試題

壹、「規劃執行與創新應變」的命題架構

在了解了「規劃執行與創新應變」的核心概念後，接下來我們將探討如何有效地評量這些能力。要全面評估學生在這一領域的表現，我們需要先從「規劃執行」和「創新應變」兩個主要素養入手。根據十二年國民基本教育課程綱要，規劃執行能力被定義為「具備規劃和執行計畫的能力」，這與「解決問題過程和任務導向的規劃」高度一致。而課綱中的「發揮創新精神以應對社會變遷」與 PISA 對創造力的評估中「知識創造與問題解決」的標準也非常接近。因此，我們將基於這兩個方向來發展評量架構，以確保對學生在「規劃執行與創新應變」方面的能力進行全面而準確的評估。

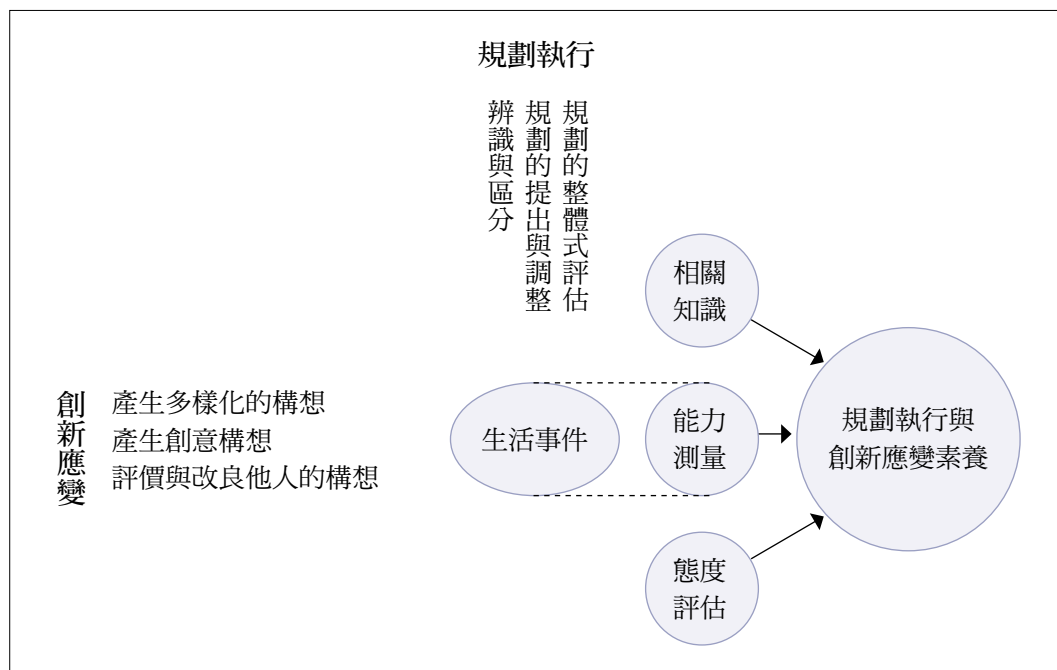
在「規劃執行」的評量中，過去研究主要採取兩種不同的方法：一、自評量表（self-report survey）和二、規劃執行測試（task-based assessments）。Prenda 與 Lachman（2001）使用五道四點李克特式（Likert）自陳試題來評估受試者對未來的規劃能力。他們的問題涵蓋了多個方面，題目包含「我喜歡為未來制定計畫」、「為將來制訂計劃設定目標對我來說有所助益」、「我覺得過一天是一天」、「我覺得今天要考慮的事情太多了，無法再考慮明天的事情」、「我覺得事情一直都在改變，所以提前規劃是沒有意義的」。其中前兩題為正向計分，後三題為反向計分。實際使用的時候則是將反向計分重新編碼後才與其他兩題一同進行分析。

另一方面，MacLeod & Conway（2005）則通過規劃執行測試來評估受試者的能力。在這項測試中，受試者需要針對特定目標（如策劃一場旅行）進行規劃，並且測量其規劃的（The number of steps）、特殊性（Plan specificity）與有效性（Plan effectiveness）。其中特殊性是指規劃的內容是否明確；有效性則是指規劃的內容是否可執行。然而，對於學生而言，僅依靠這三個指標可能無法全面反映其規劃執行能力。因此，除了上述指標外，還需評估學生在辨識問題、區辨資訊和評估能力方面的表現。基於以上考量，本整合型計畫設定了「規劃執行」素養的三個核心指標：首先是辨識問題和區辨資訊，其次是規劃的提出與調整，最後是規劃的整體評估。這樣的設定旨在提供一個更全面的評量框架，以準確評估學生在規劃執行方面的綜合能力。在「創新應變」的評量架構方面，基於過去完整的研究，評量架構相對清晰。因此本文將使用 PISA 的架構，將創意思考分為三個主要認知過程：生成多樣化構想、產生創意構想以及評估和改良他人的構想。

基於這些認知過程以及過去研究中的評量架構與指標，本文「規劃執行與創新應變」素養評量架構如圖 3-1 所示。這一評量架構由相關知識、能力和態度三部分組成。在測量工具的設計上，我們排除了對知識的影響，所有使用的情境均是受試者已掌握的知識內容，因此，知識的評估將回歸到學科測試中進行，不會在本文中詳細描述。態度和能力的評估涵蓋了「規劃執行」與「創新應變」兩個維度。態度部分通過自陳量表進行測量，而能力的評估則依據生活中的真實事件來完成。這些事件涉及受試者在實際情境中進行規劃，以及在環境限制下進行創新應變的能力，這些內容會根據不同的理論框架進行評估。具體的評量例子將在下文的範例題中詳細說明。

圖 3-1

規劃執行與創新應變素養評量架構



貳、評量工具的開發

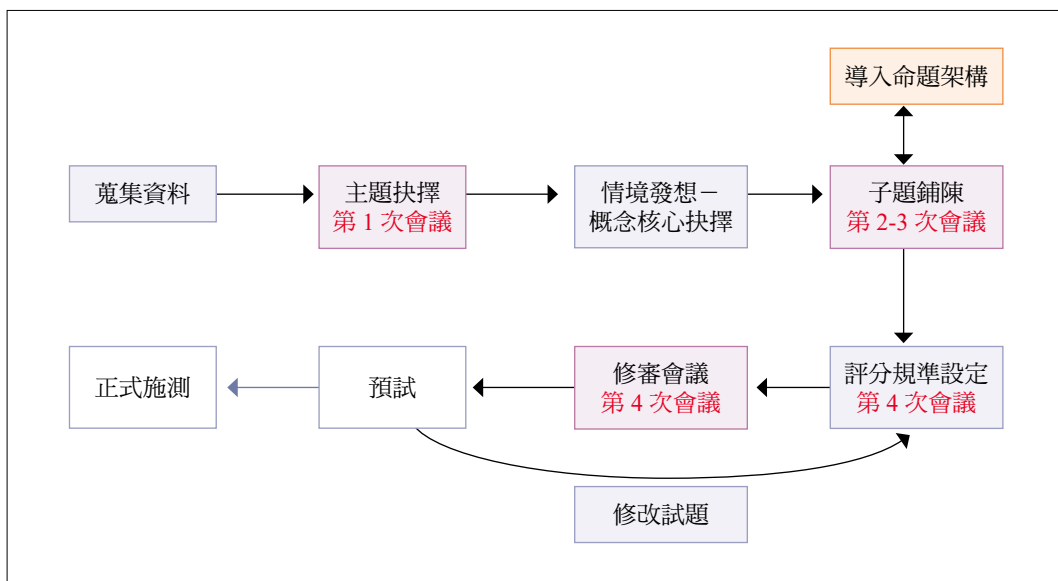
回顧「規劃執行與創新應變」的文獻，並建立其評量架構後，進一步即可調查學生的表現。在本文中所闡述的評量工具均經過試題發展的標準作業程序進行發展，除了聘請專業的命題團隊定期進行試題研發之外，亦請專家進行試題審核與試題修改。每一道正式施測的試題亦會經過預試後，再次進行試題檢核與修審。接著將對命題工作、預試及其結果進行介紹，並提供範例試題：

一、命題工作流程

為了發展符合「規劃執行與創新應變」素養的評量工具，本次組織國語文、英語文、數學、物理、生物、化學等科目教師，嘗試以「學生生活主題」進行命題。命題工作流程可以分為：主題抉擇、設定情境、設定核心概念、子題提問鋪陳、連結評量架構、設定評分規準。

圖 3-2

命題工作流程



主題抉擇考量學生是否學習過相關知識技能，並嘗試在題組中導入跨領域的概念，因應「規劃執行與創新應變」素養，導入的跨領域概念包含：「學習概念整合」、「以不同觀點看待事物」兩個概念，每個題組命題團隊皆設定「題組核心問題」，以評量即學習（Assessment as learning）的概念進行試題設計；設定情境以學生角度切入，思考在這個情境下，學生所面對的環境範圍（個人環境、家庭環境、學校環境、地區環境、國家環境、世界環境等）以及學生會遭遇到的問題與想法。再藉由這個思考過程設定核心概念，如下文即將提及的範例試題——旅遊規劃，即是以「進行旅行規劃，讓參與者滿意、能以較輕鬆的方式完成旅途」這個概念，讓學生運用「規劃執行與創新應變」素養中所需具備的能力，如：辨識問題及最佳化條件、區分會造成影響的因素與資訊、對於特定條件規劃方案與程序、評估已知的規劃方案與計畫、評估資訊的可靠性、評估計畫執行的有效性及可能性。這些能力的發展，是命題團隊從規劃執行評量架構中的：「辨識問題與區辨資訊、規劃的提出與調整、規劃的整體式評估」，結合創新應變的認知歷程：「產生多樣化的構想、產生創意構想、評價與改良他人的構想」，所歸納的學生能力表現。命題團隊依照情境歷程，彙整出下列程序：

1. 發展方案—確認最佳條件或有效資訊、提出初步規劃方案。
2. 設計方案—依照特定條件提出規劃執行方案、改善執行方案。
3. 評估方案—比較不同方案、評價不同方案、確認方案的可行性與可能性。
4. 方案決策—判斷方案的優缺點、從不同方案與條件決定執行方案。

在命題時，命題團隊會以「核心概念」為基礎，各子題依照評量架構、歷程程序及學生能力表現，進行提問的鋪陳。在設定子題提問時，重要的是「真實的提問」，要多重考量不同向度與因素，配合跨領域的主題，以不同觀點看待、分析事物。而為了每一子題的最終提問能聚焦於學生單一旦特定的素養能力，命題團隊會經由多次的會議討論與彙整的參考內容與程序，完成主題抉擇、設定核心概念、設定情境、子題提問鋪陳。

在這些命題團隊經由多次會議討論與彙整的參考內容與程序，完成主題抉擇、設定核心概念、設定情境、子題提問鋪陳。最後再依照題目，由命題教師與與會教師進行擬答。藉由命題教師說明命題想法，調整與討論子題最終的提問，再進一步設定評分規準。而評分規準的設定則以概念型定義與操作型定義進行討論，概念型定義須結合命題教師命題概念、學生能力表現，進一步設定評分標準與等級；操作型定義則依照概念型定義、試題內容與文本訊息，設定合理且應出現在答案的關鍵字詞與表達方式。最後經由多次會議討論完成試題數位化，進行預試作業。

二、預試與測驗長度

在預試的調查中（表 3-1），評量工具的品質為優先考量，故試題在經過上述命題程序後，即將進入預試，為試題品質提供客觀證據。由於核心素養命題的形態與內容與學生的常規測驗相異，因此讓學生在既定的作答時間內回答合適的題數亦為預試的一個目標。在預試時的規劃為 40 分鐘進行四個題組的施測。然預試結束後發現每一題的平均得分偏低，且部分學生在每一卷的最後幾題均為空白。此外在受測學生與監考人員的質性反饋中，均獲取相同的資訊：對於大部分的學生來說，並無法在施測時間內完成四個題組。在調整後的小規模測試中發現，三個題組對大部分學生來說是較為合適的題量。因此正式調查將改為一堂課施測三個題組。試題品質與評量品質亦得到提升。

表 3-1

預試與正式調查題數摘要表

試別	總施測題數	平均每卷題數
預試	52	20.8
正式調查	32	16

三、測驗品質調查

除了題數的調查外，亦調查整份測驗的測量品質。測驗的信度與效度即在預試中調查。其中，信度以內部一致性信度作為指標，效度則分為兩個部份，建構效度與效標關聯效度。在建構效度上，以結構方程模式（Structural Equation Modeling, SEM）進行單向度的驗證性因素分析（Confirmatory Factor Analysis, CFA），調查的指標則除了卡方值之外，亦關注比較性配適指標（Comparative Fit Index, CFI）、非規範配適指標（Non-Normed Fit Index, NNFI）、近似均方根誤差（Root Mean Square Error Approximation, RMSEA）與標準化均方根殘差值（Standardized Root Mean square Residual, SRMR）。在效標關聯效度部分，則是選取過往在進行規劃執行能力常使用的河內塔測驗（Tower of Hanoi）作為效標（Ellis, Weiss, & Lochman, 2009）。

測驗品質分析的結果如下表 3-2 所示，其信度為 0.85，顯示具備足夠的內部一致性。在建構效度部分，所有指標均顯示出評量架構的穩定。在效標關聯效度的部分，規劃執行與創新應變與是否完成何內塔三層、四層測試的相關係數（Pearson r ）均為 .02。考量未完成的人數極低（三層 1,028 位受試者中僅有 38 位未完成；四層 922 位受試者中只有 12 位未完成），因此若以此作為效標的證據，恐會因為天花板效應（ceiling effect）而低估其關聯性，進而對效標的解釋產生偏誤。故本文以學生測試錯誤的步數作為效標。由於具備較高規劃執行能力的學生，應會因事先規劃後才進行測試，因此該素養較高的學生應會有較少的測試錯誤的步數，亦即會產生負相關。結果顯示亦符合預期，三層與四層的相關係數分別為 -.26 與 -.15，屬於中度負相關。此結果提供了「規劃執行與創新應變」核心素養的效標關聯效度證據之一。

表 3-2

信度與效度指標摘要表

效度				信度	
建構效度指標		效標關聯效度指標			
指標	數值	效標	效標效度		
$\chi^2_{(464)}$	2881.74	河內塔三層錯誤次數	-.26	.85	
CFI	.92				
NNFI	.92				
RMSEA	.06	河內塔四層錯誤次數	-.15		
SRMR	.09				

四、試題品質指標

除了整體測驗的角度外，欲瞭解評估工具的品質亦須從試題的角度著手。在試題分析部分，包含古典測驗理論（Classical Testing Theory，以下簡稱 CTT）與試題反應理論（Item Response Theory，以下簡稱 IRT）。本文亦以此兩大測驗理論為基礎進行試題分析，並對試題品質的分析結果進行說明。

試題分析的結果如下表 3-3 所示。以 CTT 為基礎的分析可發現有三道試題難度極高，介於 0.02 至 0.05，亦即一百位學生僅有 2-5 個學生能答對。若深入探討該兩道試題內容與其測量的構念，發現均屬於第三層的評估，且均為問答題。考量臺灣學生對此種內容與題型均較不擅長，此結果亦符合預期。此外，在鑑別度（在本文中鑑別度為 D 與 r ； D 為高低分組得分率的差， r = 該題作答反應與總分的點二系列相關）的部分，亦可發現此三題鑑別度較低，考量 CTT 下的鑑別度會受到難度的影響（天花板效應或地板效應均會使鑑別度較低），故此結果亦符合預期。

在 IRT 的分析中，上述三題亦有較高的難度，難度偏高的原因如上文所提故不再重複。在適配度指標上，其中兩道試題的未加權適配度指標（un-weighted fit index）偏高，顯示該兩題可能測量到除了「規劃執行與創新應變」之外的能力。進一步看其加權適配度指標（weighted fit index），該兩題的數據回到正常水準。亦即，該兩題的指標偏高是受到極端值（outlier）的影響，而非測量到其他能力。而上述的試題分析結果提供了試題適切性的客觀證據。

表 3-3

不同核心素養試題分析結果摘要表

分析模式	指標	平均（最小值／最大值）
古典測驗理論分析	難度	0.37（0.02／0.79）
	鑑別度（D）	0.42（0.04／0.69）
	鑑別度（r）	0.43（0.10／0.68）
試題反應理論分析	難度	0.86（-1.56／4.26）
	未加權適配度指標	1.01（0.84／1.42）
	加權適配度指標	1.0（0.88／1.21）

參、範例試題

為了讓讀者更能理解試題的評估方式，提供範例試題做為參考。範例題為一題組，共包含五個子題，每一題都有不同的評量指標與其評分標準。在範例試題中，各題評量架構指標如下：

第一題：指標 1：辨識與區辨、指標 2：產生多樣化的構想

第二題：指標 1：規劃的提出與調整、指標 2：產生創意構想

第三題：指標 1：辨識與區分、指標 2：產生創意構想

第四題：指標 1：規劃的提出與調整、指標 2：評價與改良他人的構想

第五題：指標 1：規劃的整體式評估、指標 2：評價與改良他人的構想

以第一題說明試題設計與評量架構之連結：第一題嘗試讓學生依照試題限制決定不同住宿地點，以檢測學生的指標 1 規劃執行能力中，區辨最佳化條件的能力；指標 2 創新應變能力中產生多樣化的構想。區辨最佳化是因為要從「試題給予的限制條件（如旅伴的需求、交通時間限制等）」綜合規劃出適合第一晚住宿的地點。產生多樣化的構想是因為適合作為第一晚住宿地點的選項有兩個方向，源於條件限制以及思考脈絡，第一個思考脈絡是從交通最不易到達的位置往回遊玩，這樣可以使整個旅遊路線順暢；第二個思考脈絡是從旅伴願望為起點出發，以大多數旅遊願

望的京都為中心進行旅遊路線規劃。因此本題可以同時評量學生區辨最佳化條件以及產生多樣化構想的能力。

因試題仍在進行研究，範例試題提供修審過程的版本，呈現如下表：

表 3-4

範例試題

文本

小文與高中同學想規劃一趟到日本關西的旅行。為了讓每個人都參與，並提出自己的願望，他們提出每人寫一個願望事項及必到的兩個景點，如下表：

	願望事項	許願景點	地點說明
小文	想在京都體驗日式老房屋住宿至少兩晚	清水寺、伏見稻荷大社	清水寺、伏見稻荷大社皆在京都市區內，市區可搭公車。
小創	想去神戶看夜景	北野異人館、明石大橋	北野異人館在神戶站，明石大橋在離神戶站西方 20 分鐘車程處。
小圓	想去奈良公園餵鹿	東大寺、春日大社	東大寺、春日大社皆在奈良市區內，市區可搭公車。
小曲	想去姬路城拍照	金閣寺、鴨川	金閣寺、鴨川皆在京都市區內，市區可搭公車。 姬路城位於神戶站西方 60 分鐘車程處。
小彬	想去大阪環球影城看哈利波特	渡月橋、嵐山竹林小徑	渡月橋、嵐山竹林小徑皆在京都西邊，離京都車站 20 分鐘車程。

他們預計安排 7 天行程，飛機去程時間是早上 10 點抵達關西機場，回程是下午 2 點起飛（中午 12 點要抵達機場報到）。並且他們在規劃時達成一些共識，他們的需求如下：一天安排 2-3 個行程或景點，有閒暇時間就周圍走走，輕鬆玩。

以最少換住宿地的次數為優先考量。

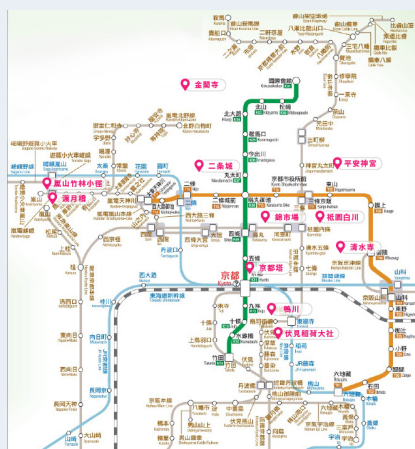
環球影城因票價比較高，大家都希望開園（9:00）時就可以進去，閉園（19:00）再出來，發揮票卷最大功用！

他們首先調查機場與主要遊玩地點交通時間及相對位置（圖一），以及京都熱門景點及交通路線圖（圖二）。

（續下頁）



圖一 各地交通時間與相對位置



圖二 京都觀光景點與交通路線圖

子
題
一

題型：選擇簡答題

指標 1：辨識與區辨

指標 2：產生多樣化的構想

題幹：請你評估，依照題目的限制，他們第一天住宿地點應該選在哪裡比較適合？原因為？

請你評估，依照題目的限制，他們第一天住宿地點應該選在哪裡比較適合？原因為？

☐ A.京都 ☐ B.神戶 ☐ C.大阪 ☐ D.奈良

填寫原因

下一題

評分指引：

2 分：

- 選擇神戶，以交通及晚上的景點安排為說明。或是說從最遠的地方開始安排，有助於回程安排交通。
- 選擇京都，以願望景點多以京都為主進行考量。或是說從最遠的地方開始安排，有助於回程安排交通。

1 分：

- 神戶
- 京都

(續下頁)

子
題
二

題型：填充題

指標 1：規劃的提出與調整

指標 2：產生創意構想

題幹：請根據你上題決定的第一天住宿地，依據題目限制完成第 1-7 天行程及住宿地選擇。

Ex. 第一天 關西機場⇨京都車站⇨住宿地寄放行李⇨伏見稻荷大社⇨清水寺 住宿:京都

	行程	住宿地（填地名）
第1天	關西機場⇨ <input type="text"/> 車站⇨住宿地寄放行李⇨ <input type="text"/>	<input type="text"/>
第2天	<input type="text"/>	<input type="text"/>
第3天	<input type="text"/>	<input type="text"/>
第4天	<input type="text"/>	<input type="text"/>
第5天	<input type="text"/>	<input type="text"/>
第6天	<input type="text"/>	<input type="text"/>
第7天	<input type="text"/> 車站⇨關西機場	-

下一題

評分指引：

2 分：

a.

第 1 天住宿選擇京都，觀光景點選擇京都景點

第 2-3 天安排京都及奈良景點

第 4 天住宿選神戶，景點安排京都或奈良景點再移動到神戶車站

第 5 天住宿選擇大阪或神戶皆可

第 6 天住宿選擇大阪、安排環球影城

b.

第 1 天住宿選擇神戶，觀光景點選擇神戶、姬路城景點及看夜景

第 2 天安排京都及神戶景點，住宿神戶或京都皆可

第 3、4、5 天住宿選京都，景點安排京都或奈良景點

第 6 天住宿選擇大阪、安排環球影城

1 分：

第一天選擇京都或神戶作為安排第六天選擇大阪作為安排中間錯誤或不合理。

(續下頁)

子 題 三	題型：問答題																															
	指標 1：辨識與區分 指標 2：產生創意構想																															
	題幹：請根據你的行程安排，說明你的那些安排是符合他們的行程需求？																															
	評分指引： 1 分： 概念型：能說明符合要求的事項 操作型：說出願望景點及減少變更住宿地的安排																															
子 題 四	題型：問答題																															
	指標 1：規劃的提出與調整 指標 2：評價與改良他人的構想																															
	題幹： 表三 小文試排行程																															
	<table><tr><th></th><th>行程</th><th>住宿地</th><th>備註</th></tr><tr><td>第1天</td><td>關西機場→京都車站→住宿地寄放行李住宿地→伏見稻荷大社→清水寺</td><td>京都</td><td>飛機抵達時間上午10:00，出海關時間預計上午11：30</td></tr><tr><td>第2天</td><td>住宿地→嵐山(小火車、竹林)→鴨川→住宿地</td><td>京都</td><td></td></tr><tr><td>第3天</td><td>京都車站→奈良車站→東大寺、春日大社、奈良公園銀鹿→京都車站→住宿地</td><td>京都</td><td></td></tr><tr><td>第4天</td><td>住宿地→金閣寺→京都車站→神戶車站→住宿地寄放行李→北野異人館→神戶看夜景</td><td>神戶</td><td></td></tr><tr><td>第5天</td><td>神戶車站→姬路城→明石大橋→大阪車站→住宿地</td><td>大阪</td><td></td></tr><tr><td>第6天</td><td>環球影城(9:00-19:00)</td><td>大阪</td><td></td></tr><tr><td>第7天</td><td>大阪車站→關西機場</td><td>—</td><td>回程飛機時間為下午14:00，需在中午12:00前抵達機場</td></tr></table>		行程	住宿地	備註	第1天	關西機場→京都車站→住宿地寄放行李住宿地→伏見稻荷大社→清水寺	京都	飛機抵達時間上午10:00，出海關時間預計上午11：30	第2天	住宿地→嵐山(小火車、竹林)→鴨川→住宿地	京都		第3天	京都車站→奈良車站→東大寺、春日大社、奈良公園銀鹿→京都車站→住宿地	京都		第4天	住宿地→金閣寺→京都車站→神戶車站→住宿地寄放行李→北野異人館→神戶看夜景	神戶		第5天	神戶車站→姬路城→明石大橋→大阪車站→住宿地	大阪		第6天	環球影城(9:00-19:00)	大阪		第7天	大阪車站→關西機場	—
	行程	住宿地	備註																													
第1天	關西機場→京都車站→住宿地寄放行李住宿地→伏見稻荷大社→清水寺	京都	飛機抵達時間上午10:00，出海關時間預計上午11：30																													
第2天	住宿地→嵐山(小火車、竹林)→鴨川→住宿地	京都																														
第3天	京都車站→奈良車站→東大寺、春日大社、奈良公園銀鹿→京都車站→住宿地	京都																														
第4天	住宿地→金閣寺→京都車站→神戶車站→住宿地寄放行李→北野異人館→神戶看夜景	神戶																														
第5天	神戶車站→姬路城→明石大橋→大阪車站→住宿地	大阪																														
第6天	環球影城(9:00-19:00)	大阪																														
第7天	大阪車站→關西機場	—	回程飛機時間為下午14:00，需在中午12:00前抵達機場																													
	表三是小文試排的行程規劃。請你說明你安排的行程與他的差異。																															
	評分指引： 1 分： 概念型：學生能說明行程差異 操作型：從子題二學生的作答，判斷學生是否有說明差異點																															
子 題 五	題型：問答題																															
	指標 1：規劃的整體式評估 指標 2：評價與改良他人的構想																															
	題幹：你認為這個行程與你的行程安排，哪個更符合他們的行程要求，原因為？																															
	評分指引： 1 分： 概念型：學生能說明了解哪個行程更符合 操作型：從是否有安排到全部願用景點、住宿地點轉換最少來說明優勢。																															

第四節、臺灣學生於規劃執行與創新應變素養之表現

在建立可靠的評量工具後，我們將調查學生在「規劃執行與創新應變」核心素養方面的具體表現。本小節將詳細說明此核心素養的表現、與不同學科間的關聯性，以及不同背景學生在這一領域的表現差異。

根據前文所提，規劃執行與創新應變素養的架構主要包含規劃執行與創新應變兩個維度。其中，不同維度下各有三個指標，不同指標的得分率如下表所示。得分率指的是學生在所調查的指標中，所有的試題的平均得分比例。舉例來說，若某個指標包含了三道試題，每一題都是 0-5 點計分，則得分率 0.6 表示學生在此三題的平均得分為 3 分（平均可拿到六成的分數）。在規劃執行部分，學生在「辨識與區辨」上得分率最高，平均可拿 43% 的分數，「規劃的提出與調整」得分率較低，平均可拿 34% 的分數。「規劃的整體式評估」得分率最低，平均僅能拿到 26% 的分數。亦即，臺灣學生在區辨問題上並沒有太大問題，但是在進行區辨後並沒有辦法有效地提出改變的規劃，更遑論再進一步對已有的規劃內容進行調整。在創新應變部分，「產生多樣化的構想」得分率最高，平均可以拿到 49% 的分數、「產生創意構想」次之，平均可拿 32% 的分數、「評價與改良他人的構想」則最低，平均僅能拿 20% 的分數。亦即，相較而言學生較容易產生多樣化的構想，然而產生創意的構想，將其概念化是較困難的。與規劃執行相同，對於已有的創意構想進行評價與改良，是學生更為需要加強的部分。

表 3-5

規劃執行與創新應變學生於各指標得分表現摘要表

規劃執行		創新應變	
指標	得分率	指標	得分率
辨識與區辨	0.43	產生多樣化的構想	0.49
規劃的提出與調整	0.34	產生創意構想	0.32
規劃的整體式評估	0.26	評價與改良他人的構想	0.20

在調查「規劃執行與創新應變」素養與各學科素養之間的關聯性時，我們發現這一素養與所有學科素養均存在中度以上的關聯性（ $r = 0.48 \sim 0.63$ ）。具體而言，

「規劃執行與創新應變」素養與社會科的關聯性最高，而與自然科的關聯性最低。這表明儘管「規劃執行與創新應變」素養在各學科中均有應用，但其影響程度在不同學科之間稍有不同（圖 3-3）。

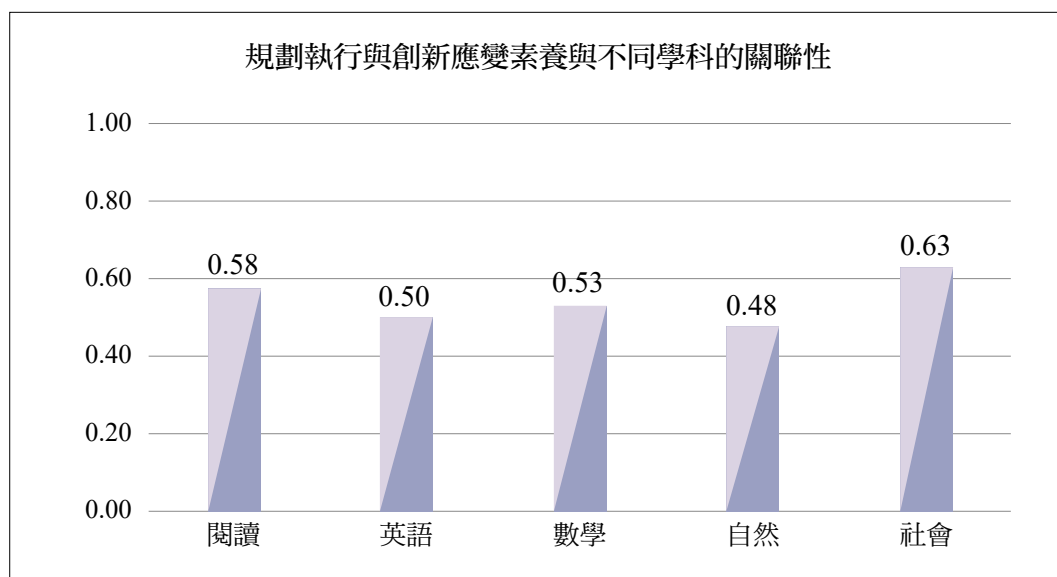
首先，由於所有評量題目均為素養導向試題（可參考上一節的範例試題），這要求學生對題目中的文本進行充分的閱讀理解，從而完成答題。因此，我們預期「規劃執行與創新應變」素養與閱讀素養之間存在一定的相關性，結果顯示這種相關性為中度（0.58）。這意味著良好的閱讀理解能力對於「規劃執行與創新應變」素養的發揮具有重要作用。

此外，各學科的學習內容與「規劃執行與創新應變」素養密切相關。舉例來說，根據科學領綱，高中生應具備「從科學報導或研究中找出問題，根據問題特性、學習資源、期望成果及對社會環境的影響等因素，運用適合的儀器和科技設備獨立規劃實作探究活動，並根據實驗結果進行修正或創新」。社會科領綱要求學生對人類生活相關議題具備「反省、規劃與實踐的素養，並能與時俱進、創新應變」。數學領綱則要求學生「具備將現實問題轉化為數學問題的能力，制定解決問題的計畫，從多角度探索解決方案，並能將問題解答應用於現實生活」。這些領綱要求展示了學科素養與「規劃執行與創新應變」素養之間的密切關聯。

整體來說，本次調查的結果反映了「規劃執行與創新應變」素養與不同學科之間的中高度相關（0.48 ~ 0.63）。這不僅驗證了各學科領綱中描述的關聯性，也支持了所發展的評量工具的品質與有效性。這些結果亦強調了在不同學科中，培養學生的「規劃執行與創新應變」素養的重要性及其實際應用的廣泛性。

圖 3-3

規劃執行與創新應變與不同學科的關聯性



最後，在背景變項部分除了全體學生的表現外，亦調查了不同學制、性別、家庭社經地位、原住民、新住民、與不同預選類組的學生表現。為了使分數的比較更清楚，首先將學生在規劃執行與創新應變上的表現轉換成與國際大型評比相同的量尺，也就是平均數為 500 標準差為 100，相關結果可參考下表。在「規劃執行與創新應變」素養的分析中，我們觀察到一些明顯的差異。首先，性別在這一素養的表現上顯示出明顯的差異。女性在「規劃執行與創新應變」方面的表現普遍優於男性。這一發現與過往研究的結論相符，該研究指出女性通常在規劃和執行能力方面具有優勢（Naglieri & Rojahn, 2001）。然而，也有研究表明性別對這些能力的影響並不顯著，主要差異來自於不同性別的成長經歷（Mora-Gonzalez et al., 2019; Grissom & Reyes, 2019）。由於本計畫目前僅涵蓋了一年的數據，因此尚無法與過往文獻進行全面比較，這些結果需要未來的研究來進一步支持和驗證。

除了性別差異外，學生的背景身分對「規劃執行與創新應變」素養的影響也非常明顯。一般生的表現優於原住民和新住民學生。這一結果反映了家庭社經地位對學生素養的影響，家庭背景較為優越的學生在這一領域中的表現通常更佳。這些

觀察結果與整體背景變項的分析一致，突顯了家庭社經地位在「規劃執行與創新應變」素養中的重要作用。

在學科組別的分析中，自然組學生在「規劃執行與創新應變」素養上表現出色，超過了社會組的學生。而那些尚未決定組別或專業群科的學生則表現較差。這表明不同學科組別的學習內容和要求對這一素養的發展有著重要影響。自然組學生的學科特性可能促使他們在規劃和應變方面展現出更高的能力，而未選擇專業群科的學生則可能因缺乏明確的學習方向而影響其素養表現。值得注意的是，專業群科僅包含高職生，而自然組學生的表現優於專業群科的表現此一特徵，可對應到高中生表現優於高職生的結果之中。考量此次調查並無法有效區分差異究竟是來自「自然組 vs 專業群科」或「高中 vs 高職」，因此後續研究亦可朝此方向持續探索。

綜合來看，這些結果揭示了性別、背景身分及學科組別對「規劃執行與創新應變」素養的影響。這些因素不僅強調了家庭社經地位和性別在此素養上的作用，也指出了學科組別在素養發展中的關鍵角色。這些發現對於未來在教育實踐和政策制定中如何支持學生發展這一核心素養提供了寶貴的見解。

表 3-6

不同背景變項學生在規劃執行與創新應變素養表現

背景變項		分數	估計標準誤	95% 信賴區間	
				下界	上界
學制 *	高中	520.56	10.29	500.35	540.78
	高職	465.33	16.24	433.50	497.15
性別	女性	509.78	11.55	487.14	532.43
	男性	479.65	10.36	459.35	499.95
家庭社經地位	較低	495.36	9.64	476.39	514.34
	較高	511.82	12.10	488.09	535.55
原住民身分	一般生	495.07	9.82	475.82	514.31
	原住民	452.49	62.68	329.42	575.55

(續下頁)

背景變項		分數	估計標準誤	95% 信賴區間	
				下界	上界
新住民身分	一般生	493.93	9.98	474.37	513.49
	新住民	476.73	24.69	428.04	525.42
預選類組 *	社會組	519.33	13.39	493.06	545.61
	自然組	529.97	13.85	502.82	557.12
	專業群科	472.02	15.17	442.28	501.76
	尚未決定	480.98	14.44	452.52	509.44
全體學生		493.16	10.04	473.47	512.85

第五節、結語與展望

在本章中，我們深入探討了《十二年國民基本教育課程綱要》中所重視的核心素養之一「規劃執行與創新應變」。我們詳細闡述了這一素養的定義、評量架構及評量工具的開發過程，並對臺灣學生進行了實地調查，以分析不同背景學生在這一素養上的表現。

「規劃執行與創新應變」是一項關鍵的核心能力，旨在幫助學生在真實的生活情境中進行有效的任務規劃、創新和應變。根據《十二年國民基本教育課程綱要》的要求，我們將這一素養分為兩大部分：「規劃執行」和「創新應變」，每部分都細分為若干具體的評量維度。前者涵蓋「辨識與區辨」、「規劃的提出與調整」以及「規劃的整體式評估」等方面，而後者則包括「產生多樣化的構想」、「產生創意構想」以及「評價與改良他人的構想」等方面。這些定義和評量架構為我們開發評量工具及進行學生素養調查提供了科學的基礎。

在現行的教育體制中，學生面臨升學壓力，接受了廣泛的學科教育。然而，單純的學科知識豐富並不一定能反映學生的核心素養。因此，我們的評量工具專注於生活情境中的能力評估，以更全面地了解學生的實際能力。經過驗證，我們的評量工具顯示出良好的穩定性、合適的評量架構以及有效的評估能力。

我們的調查結果顯示，學生在「規劃執行」方面的表現中，「辨識與區辨」能力較為突出，但在「規劃架構的提出與調整」上則表現不足。而在「創新應變」方面，學生能夠提出多樣化的構想，但在創意構想的生成及對他人構想的評估上則顯示出挑戰。這些結果表明，「規劃執行與創新應變」素養的培養應遵循循序漸進的原則，從基礎的問題辨識和構想到更高層次的創意生成和評估，逐步提升學生的能力。

我們的調查結果也與過往文獻一致，顯示女性在「規劃執行」能力上表現優於男性。然而，深入分析顯示學生的背景和教育經歷對其素養表現有更深層次的影響。例如，未對未來選擇進行規劃的學生，其表現明顯低於已經選擇未來組別的學生。此外，高社經地位學生的表現普遍較佳，但社經地位與核心素養的關聯性需要進一步研究來驗證。

展望未來，我們希望進一步探索「規劃執行與創新應變」能力在不同教育階段和環境中的實際應用，並提出具體策略以縮小教育差距。這不僅對學生的學習效果和生活質量有重要意義，也為教育政策的制定和實施提供了寶貴的參考。讓我們以這些核心能力為基礎，攜手推動全人教育，為每一位學生的未來奠定堅實的基礎。

參考文獻

- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。 <https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>
- Das, J. P., Kar, B. C., & Parrila, R. K. (1996). *Cognitive planning: The psychological basis of intelligent behavior*. Sage Publications, Inc.
- Ellis, M. L., Weiss, B., & Lochman, J. E. (2009). Executive functions in children: Associations with aggressive behavior and appraisal processing. *Journal of abnormal child psychology*, 37(7), 945-956. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9321-5>
- Grissom, N. M., & Reyes, T. M. (2019). Let's call the whole thing off: evaluating gender and sex differences in executive function. *Neuropsychopharmacology*, 44(1), 86-96. <https://doi.org/10.1038/s41386-018-0179-5>
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York, NY, US: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1986). *Creative talents: Their nature, uses and development*. Buffalo, NY: Bearly Ltd.
- Little, B. R. (1983). Personal projects: A rationale and method for investigation. *Environment and Behavior*, 15(3), 273-309. <https://doi.org/10.1177/0013916583153002>
- MacLeod, A. K., & Conway, C. (2005). Well-being and the anticipation of future positive experiences: The role of income, social networks, and planning ability. *Cognition & Emotion*, 19(3), 357-374. <https://doi.org/10.1080/02699930441000247>
- Mora-Gonzalez, J., Esteban-Cornejo, I., Cadenas-Sanchez, C., Migueles, J. H., Molina-Garcia, P., Rodriguez-Ayllon, M., Henriksson, P., Pontifex, M. B., Catena, A., Ortega, F. B. & Ortega, F. B. (2019). Physical fitness, physical activity, and the executive function in children with overweight and obesity. *The Journal of pediatrics*, 208, 50-56. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.12.028>
- Naglieri, J. A., & Rojahn, J. (2001). Gender differences in planning, attention, simultaneous, and successive (PASS) cognitive processes and achievement. *Journal of educational psychology*, 93(2), 430-437. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.2.430>

- Nurmi, J. (1989). Development of orientation to the future during early adolescence: A four-year longitudinal study and two cross-sectional comparisons. *International Journal of Psychology*, 24(1-5), 195-214. <https://doi.org/10.1080/00207594.1989.10600042>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Beyond Academic Learning: First Results from the Survey of Social and Emotional Skills*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/92a11084-en>
- Prenda, K. M., & Lachman, M. E. (2001). Planning for the future: A life management strategy for increasing control and life satisfaction in adulthood. *Psychology and Aging*, 16(2), 206-216. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.16.2.206>
- Smith, J. (1996). Planning about life: Toward a social-interactive. *Interactive Minds: Life-Span Perspectives on the Social Foundation of Cognition*, 242-275.
- Torrance, E. P. (1966). Torrance tests of creative thinking. *Educational and psychological measurement*.

第四章 臺灣學生符號運用與 溝通表達素養之表現

第一節、前言

第二節、符號運用與溝通表達素養之定義與
內涵

第三節、符號運用與溝通表達素養之命題架構
與範例

第四節、臺灣學生於符號運用與溝通表達素養
之表現

第五節、結語與展望

第四章 臺灣學生符號運用與 溝通表達素養之表現

劉家瑜 / 國立臺中教育大學助理教授

第一節、前言

「溝通表達是人類生命的本質（essence）」此一為在美國賓州大學傳播科學與疾病系擔任特聘主席的著名學者 Janice Light 於其 1997 年文章的標題。許多國家政策、大型調查資料庫與計畫案亦認同此觀點，紛紛指出溝通表達素養是個體適應新世代的關鍵能力（教育部，2014；Cambridge University Press, 2020; McKinsey Global Institute, 2021; Organisation for Economic Cooperation and Development [OECD], 2021）。以我國十二年國民基本教育課程綱要之總綱（教育部，2014）為例，其將「符號運用與溝通表達」歸為三面九項下的一項核心素養，並明定其內涵為學習者是否能在了解與同理他人的前提下，使用多種符號表徵以表達、溝通及互動。此外，作為世界知名的管理諮詢公司，麥肯錫全球研究院（McKinsey Global Institute, 2021）定義出分散於認知、人際、自我領導與數位四大向度的 21 世紀重要核心能力，並針對全球進行線上調查；而其中，溝通表達正是被歸於認知向度下的關鍵能力之一。

溝通表達素養是可學習，且有不同發展階段的（Kiessling & Fabry, 2021; Light, 1997; Shah et al., 2009）。隨著人生階段的發展，溝通表達素養的動機與技能也會有所變化，如學前階段關注於家庭生活的紀律與父母互動、求學階段著重在學校規劃的學習活動與青春期的變化、成年階段則涉及新興媒體的使用與職場關係。Rubin 等人（1990）的四年期縱貫性研究提供了證據，他們的研究發現大學生的溝通表達素養有「二年級生低潮」（sophomore slump）的現象，並認為此可能與大二學生正面臨之發展與適應階段有關。如同 Light（1997）的呼籲，除了肯定溝通表達素養對個體在各人生階段確有其重要性，教育者也需進一步檢視此素養對身處不同年齡階段者之獨特性，尤其是正經歷由童年轉變為成人之生理與心理過渡階段

的青少年，他們如何接受與評估他人狀態和所處情境、如何透過互動以表達觀點，最後順利達成溝通目標。

然而，過去溝通表達素養的研究多僅針對高等教育階段後的個體（e.g., Kiessling & Fabry, 2021; Xu et al., 2023），針對正面臨生以與心理過度階段的青少年，如高中學生之溝通表達素養的探討極為有限。本章節依序將先定義溝通表達素養，並歸納過去溝通表達素養之主要架構。接著，則說明我們建置於「臺灣學生成就長期追蹤評量計畫」（Taiwan Assessment of Student Achievement: Longitudinal Study）線上評量系統之溝通表達素養評量工具，並闡述此溝通表達素養評量工具之品質與臺灣高中一年級學生的溝通表達素養表現，最後則針對結果提出討論，期此結果有利於未來提出更有效的教學介入與更整體性之政策建議。

第二節、符號運用與溝通表達素養之定義與內涵

本章節將「符號運用與溝通表達」素養定義為個體有能力理解他人的態度、感受與需求，並能藉此轉化與形塑解釋、建議與資訊，最後有效傳達訊息。「符號運用與溝通表達」之命名主要依循「十二年國民基本教育核心素養」，然究其內涵，「符號運用」雖被置入於名稱內，但其更像是達成溝通表達目的而運用之工具—即個體是否具備掌握各種符號表徵（涵括口語、文字、圖像、方程式等多元素材，且應含括但不侷限於語言能力），以表達、溝通及互動之能力。過去研究亦肯定此觀點，指出有效運用「符號運用」，是成功達到「溝通表達」最終目的之重要工具（Byron & Laurence, 2015; Howard et al., 1991; Klettner, 2020; Loula et al., 2010; Reynolds & Herman-Kinney, 2003）。以 Reynolds 與 Herman-Kinney（2003）的《符號互動論手冊》（The handbook of symbolic interactionism）所論述之個體與社會的雙向性影響為例，藉由個體持續性的表達、溝通及互動，包括涉入其中的符號—人的姿勢、語言、文字，整體社會結構才得以形塑；同時，個體經驗也須從社會角度加以理解。基於此，本章節之命名雖為「符號運用與溝通表達」核心素養，然實質內涵將聚焦於最終目的，即「溝通表達素養」（communication competency）。兼且，過去研究或提出人際技能（interpersonal skills）、溝通技能（communication skills）與人際素養（interpersonal competence）（Huang & Lin, 2018）等詞彙，本章節概括將這些詞彙界定為「溝通表達素養」。

許多國際教育組織與實徵研究皆肯定溝通表達素養是全球化世界下的關鍵核心技能，其會影響許多面向，包括個體表現、恆毅力（persistence）、生活滿意度、情緒及參與現代社會決策的對話能力（Cambridge University Press, 2020; OECD, 2021; Payne, 2005; Santos et al., 2020）。Cambridge University Press（2020）便將溝通表達素養視為六大生活素養之一，亦即 21 世紀的重要技能；該計畫甚至針對學前、初等教育、中等教育、高等教育與職場階段，規劃一系列個體應習得之溝通表達素養核心能力與範例。此外，以 OECD（2021）即將實施之外語評量計畫（PISA 2025 Foreign Language Assessment Framework）為例，其關注的學習者能力之本質並非單純的語言分析或轉譯，而是其溝通表達素養，亦即能否在各種環境脈絡下，適當地使用相同或不同語言與其他個體或社群加以溝通之能力。以實徵研究而言，Payne（2005）的研究關注組織內的溝通表達素養，其以一間大型健康照護管理公司的 1,329 位科技與行政職員為參與者，邀請其填寫量表，以評估個體溝通表達素養、工作表現與管理者的關係，結果發現顯著更有動機與他人溝通，並有較佳的溝通技巧者，工作表現較他人更為優秀。

目前溝通表達素養的理論與實徵研究多針對高等教育階段的學習者（e.g., Kiessling & Fabry, 2021; Xu et al., 2023），抑或探討溝通表達素養對成人在職場表現的重要性（Havyer et al., 2016; Johari & Jha, 2021）。如 Johari 與 Jha（2021）以建築工人為受試者，針對溝通表達能力的聽、說、讀、寫，設計建構式的題型。結果發現受試者聽與寫的能力對工作生產力有正向影響，推論可能與其工作屬性有關，即良好的聆聽能力與紀錄能力，尤其能提升其工作表現。Xu 等人（2023）則關注於醫療領域，其以 78 位臨床醫學實習生為對象，以角色扮演（受試者需轉換角色為醫師與病人）為介入方式。在兩週訓練後，發現介入組具備較佳的臨床技能—包括其溝通表達素養。

相對而言，探討高等教育階段前學習者之溝通表達素養相關研究較少，雖少數研究提及此議題，但多各有其他關注的主軸，如特殊教育需求（Black et al., 2023; Howard et al., 2023）、家庭關係（Mirandi et al., 2023）與語言學習（Kirmess et al., 2023）等。舉例而言，Schrodt（2006）探討 586 位繼養家庭青少年的溝通表達素養與心理健康症狀。該研究辨識出五類繼養家庭，包括連結型（bonded）、功能型、矛盾型、逃避型與衝突型，並發現前兩類繼養家庭的青少年對其繼父母具備較好的

溝通表達素養與較少的心理健康症狀，推論其原因可能為這些家庭類型的青少年常自評較低的衝突（dissension）與逃避，而有較多的參與及表達（expressiveness）。

溝通表達素養是人生各階段皆須重視的能力，其不僅會隨著個體年紀增加而改變，目標與需求亦有層次上的差異（Cambridge University Press, 2020; Krauss & Glucksberg, 1969; Light, 1997; Poll & Petru, 2023）。Light（1997）提出類似的觀點，他除概括性地談溝通表達素養，也論述溝通表達的目標會隨著人生階段而轉換，其四個目標包括交換訊息、表達需求與渴望（wants）、建立社會緊密性（social closeness），以及符合社會禮俗與常規。其後，Light 更進一步指出，對青少年階段的個體而言，因為學校課程逐步地延展知識的廣度與深度，將使其對於交換訊息此一亟需具備關鍵的溝通與表達技能之目標，有更強烈的需求。有鑒於青少年學習階段溝通表達素養相關研究之稀少性與需求性，本章節針對此議題加以探究。

第三節、符號運用與溝通表達素養之命題架構與範例

由於溝通表達是複雜人際互動歷程之展現，過去相關研究對其內涵之觀點自然有所差異，其並將溝通表達素養劃分為從精簡至細微之不同數量的次向度（Braun, 2021; Cambridge University Press, 2020; Coffelt & Smith, 2020; Huang & Lin, 2018; Johari & Jha, 2021; Kiessling & Fabry, 2021; Klakovich & Dela Cruz, 2006; OECD, 2005; Payne, 2005; Rubin, 1985; Spitzberg, 2011）。然而，究其內涵，大致上仍可歸納出「接受／評估」與「表達」兩大面向（表 4-1）。

表 4-1

本章節歸納過去研究之「溝通表達素養」能力向度

	接受／評估	表達
Braun (2021) ^a	• 以理解為導向的溝通	• 策略性的溝通
DeSeCo project (OECD, 2005) ^a	• 在異質性社群中互動	• 互動地使用工具
高等教育政策研究中心 (Santos et al., 2020) ^a	• 同理	• 溝通
Johari & Jha (2021) ^a	• 解碼（聽、讀）	• 編碼（說、寫）
Kiessling & Fabry (2021) ^a	• 能於不同情境應用適切與有效的技能	• 以語言與非語言的行為達成溝通目標
Cambridge University Press (2020) ^b	• 因應情境使用適當的語言與說話風格	• 促進互動 • 採適切的自信與清晰度
Coffelt & Smith (2020) ^b	• 閱聽眾知曉度與適配 (audience awareness and adaption) • 建立關係	• 文件紀錄 (documentation)
Huang & Lin (2018) ^b	• 聆聽 • 同理	• 表達 • 社會放鬆
Payne (2005) ^b	• 聆聽／利他主義 • 適應性	• 互動管理
Klakovich & Dela Cruz (2006) ^c	• 聆聽的 • 非語言的 • 面對的 (confronting)	• 規範的 (prescriptive) • 資訊的 • 宣洩的 (cathartic) • 催化的 (catalytic) • 支持的

(續下頁)

	接受／評估	表達
Rubin (1985) ^c	<ul style="list-style-type: none"> • 說服力 • 辨識誤會 • 區辨事實與觀點 • 了解建議 • 辨識任務 • 摘述 • 取得資訊 • 組織訊息 	<ul style="list-style-type: none"> • 發音 • 臉部表情／音調 • 清楚表達 • 想法的清楚性 • 捍衛與表達觀點 • 自我介紹 • 回答問題 • 表達感受 • 提供指示 • 描述他人觀點 • 描述看法間的差異
Spitzberg (2011) ^c	<ul style="list-style-type: none"> • 閒聊技能 • 開場技能 • 同理技能 • 偵測謊言技能 • 聆聽技能 • 說服技能 • 跨文化技能 • 適配技能 	<ul style="list-style-type: none"> • 對話技能 • 意義技能 • 自我揭露技能 • 起始技能 • 社會支持技能 • 臉部管理技能 • 立即性技能 • 敘說技能 • 幽默技能 • 隱私管理技能 • 情緒調節技能 • 調節技能 • 合作技能 • 斷言（assertive）技能 • 團隊管理技能

註：^a 兩個次向度、^b 三至四個次向度、^c 四個以上次向度

有一部分研究將溝通表達素養劃分兩個次向度（Braun, 2021; Johari & Jha, 2021; Kiessling & Fabry, 2021; OECD, 2005; Santos et al., 2020）。舉例而言，OECD（2005）提出的「關鍵素養的定義與選擇」計畫（Definition and Selection of Competencies Project），便建立兩個溝通表達素養之次向度，包括「在異質性社群中互動」與「互動地使用工具」。前者涉及學習者能展現同理心以與多元社群互動，甚或合作，接近本章節定義的「接受／評估」面向；後者則為學習者能運用各種工

具（如語言、符號、知識等）與他人互動，最後達成目的，是為本章節定義的「表達」面向。另一個例子是 Johari 與 Jha（2021）的實徵研究。他們採 Henderson（2004）的溝通理論，直接切分為解碼與編碼，發展可檢驗建築工人於溝通表達素養之聽、說、讀與寫能力的測驗。解碼關注於聽與讀的能力，即個體能釐清情境，並從中擷取意義，是為「接受／評估」面向；如其閱讀測驗讓受試者先閱讀工作手冊、安全號誌與符號、工地引導與緊急逃生路徑教學等材料，接著說明這些材料的意義。此外，編碼則聚焦於說與寫的能力，涉及轉化不同表徵，以清楚傳遞訊息，是為「表達」面向；如其撰寫測驗提供受試者一張與任務有關的照片，其必須仔細檢視照片，並將細節寫在白紙上，像是有多少位工人、可能的危險為何、他們使用什麼工具等。

另有部分研究將溝通表達素養劃分三至四個次向度（Cambridge University Press, 2020; Coffelt & Smith, 2020; Huang & Lin, 2018; Payne, 2005）。Cambridge University Press（2020）便將溝通表達素養分為三個次向度，第一個次向度為因應情境使用適當的語言與說話風格，即個體能辨識不同情境之需求，以選取恰當的語言與對話方式，屬於「接受／評估」面向。舉例而言，能依據身處之不同文化與社會團體而調整語言。第二個與第三個次向度為促進互動、採取適切的自信與清晰度，即個體能採取有效的方式與他人互動，並自信且清楚地表達觀點，屬於「表達」面向。舉例而言，能使用溝通策略以促進對話。此外，Huang 與 Lin（2018）的實徵研究以 1,336 位大學生為對象，發展溝通表達素養四向度模型。其四向度技巧包括聆聽（即個體能展現興趣於說者所述）、同理（即個體能辨識與理解他人所處情境與感受）、社會放鬆（即個體能感受到放鬆與低顧慮，並能無過度壓力地處理他人的負向反應與批判）與表達（即個體能提出自我揭露之反思與表達感受）。前兩者接近「接受／評估」面向，後兩者則較接近「表達」面向。

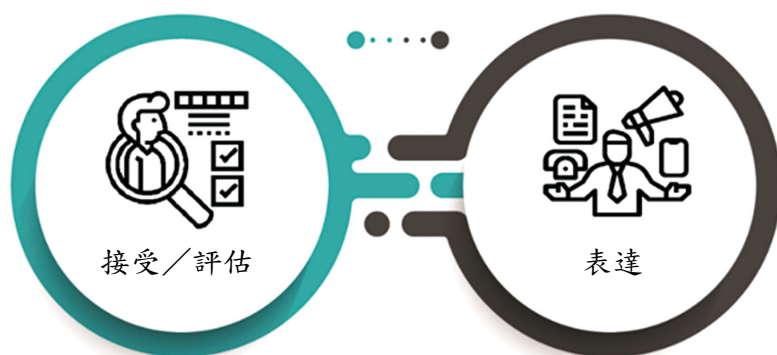
此外，亦有少數研究將溝通表達素養劃分四個以上較複雜的次向度（Klakovich & Dela Cruz, 2006; Rubin, 1985; Spitzberg, 2011）。Klakovich 與 Dela Cruz（2006）的研究以護理系學生為對象，提出八個溝通表達素養的次向度。舉例而言，「聆聽的」涉及回憶與理解別人的訊息，而「非語言的」則與正確詮釋他人的肢體語言有關，皆為「接受／評估」面向。此外，「規範的」為提供忠告與建議等，而「催化的」則為提出反思性的問題等，屬於「表達」面向。Rubin（1985）的研究則詳細條列了 19 項溝通表達素養次向度。舉例而言，「區辨事實與觀點」內涵為「能知道聽到的是事實還是某人提出的個人觀點」，而「了解建議」內涵則為「當教授在

課堂上針對如何進步提出建議時，能理解該建議」，皆聚焦於個體是否能接收與辨識取得之資訊，屬於「接受／評估」面向。「清楚表達」內涵為「在演講時，能清楚且明確地表達觀點」，而「捍衛與表達觀點」內涵則為「在演講時，能完整的定義針對某議題的自我觀點」，皆著眼於個體是否能明確且完整的傳遞自我觀點，皆為「表達」面向。

總結而論，「接受／評估」與「表達」實為溝通表達素養最核心的兩個架構（如圖 4-1）。我們以 Bagnol 等人（2016）在坦尚尼亞與尚比亞進行的公共衛生研究，更具體地說明這兩個溝通表達素養架構所扮演的角色。他們的五年期計畫聚集眾多跨域專家與利益關係人，期能有效溝通與表達以利管理家禽與農作物，進而強化在地食物與營養安全。舉例而言，他們於計畫初期致力於向在地民眾宣導雞蛋中蛋白質的「品質」與「生體利用率」（bioavailability）對身體的益處，亦即聚焦於溝通表達素養中的「表達」面向。但實質成效不彰，後才發現雞在當地代表著現金收入，民眾擔心吃雞蛋會降低雞的價值，顯示「接受／評估」面向也是溝通表達歷程中的重要環境。當個體能夠接受與評估受眾的需求與感受，才可能明確有效地表達訴求，最後成功達到溝通表達的目標。

圖 4-1

溝通表達素養之兩大面向



承上所述，我們採「臺灣學生成就長期追蹤評量計畫」之線上評量系統，以「接受／評估」與「表達」為兩大架構，發展可提供可評估青少年學習階段一即高中一年級學生一之溝通表達素養的電腦化試題。考量符號運用為達成溝通表達目的之重

要工具，而此處之符號表徵除應涵括口語、文字、圖像、方程式等多元素材，更不侷限於語言能力；因此，試題內容不侷限於國語文，也同時考慮高中一年級學生之英語文程度，以發展相關試題。在題型規劃上，包括單選、多重是非、下拉選單、拖曳、問答、繪圖、選擇簡答等題型。試題初步研發完成後，我們以臺灣高中一年級學生為受試對象，藉由預試與正式施測以確立此工具之品質。由於無法對所有適齡學生普查，我們於預試階段採立意抽樣，而正式施測階段則為二階段分層叢集抽樣設計（two-stage stratified probability sample design），相關細節請參見「第一章 臺灣高中學生核心素養評量計畫執行概述」。以下則以兩大架構中各一道子題為例，說明溝通表達素養試題之出題方向與評分指引，期可初步揭示適用於高中生溝通表達素養評量之面貌。

關於第一個指標之「接受／評估」，以「童年回憶」題為例。我們設計一段簡短且生活化的英文對話，學生先需按下播放鍵聆聽兩個角色的對話，接著，則聆聽問題的內容，最後選取正確的圖片。在這個子題中，學生必須以聆聽的方式，釐清兩個談話人的對話情境，從中擷取意義與接受訊息，最後才能選出正確答案。圖 4-2a 與 b 呈現對話與問題之內容、圖 4-2c 為學生作答時會看到的頁面，圖 4-2d 則提供評分指引。

圖 4-2

「童年回憶」題目之對話

(a)、問題 (b)、學生作答頁面 (c) 與評分指引 (d)

a.

Man: Hi, Linda. Look at the photo of my grandfather and me. I went to visit him last weekend. It was a great time.

Woman: Wow, your grandfather's place is beautiful! There are mountains behind his house. I guess you love to play on the swing on the tree next to the house, right?

Man: Yes! I can play it all the time when I get there. And sometimes there are even birds singing in the tree! I really enjoy it.

b.

Question: From the conversation, which is the photo they are talking about?

(續下頁)

c.

童年回憶

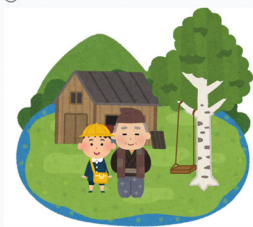
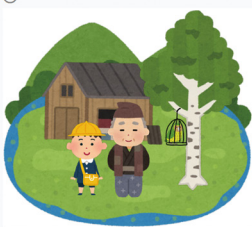
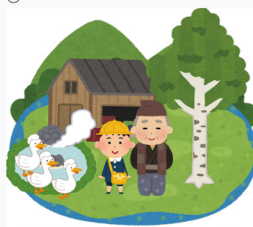
請按下播放鍵，聆聽這段英文對話。

▶ 0:00 / 0:30

Q1 單選題 (HD23014-01-HD1512MS231) ⓘ 操作說明

請按下播放鍵以聆聽問題，並在選項中選出正確答案。

▶ 0:00 / 0:05

☐☐☐

d.

評分指引：

1 分：選項 1。

0 分：選項 2 與 3。

關於第二個指標之「表達」，則以「梗圖」題為例。該題融入學生日常生活情境，運用其熟悉且時常在網路上流傳的「梗圖」，學生需先理解兩張圖片與其下文字代表的情境，接著則盡可能運用國語文或英語文，以具體說明該情境之意涵。該題呈現如圖 4-3a，作答者須辨識該文字與圖片擬呈現的情境，並提出具體的回應；同時，圖 4-3b 則呈現該題評分指引。

圖 4-3

「梗圖」子題之一

(a) 與評分指引 (b)

a.

梗圖

這些圖片想表達什麼意思呢？

請依據以下圖片想表達的意思進行句子填空 (回答中英文皆可)。

When I hand in homework	When My Teacher reads
	
我覺得_____，老師覺得_____	

b.

評分指引：

1 分：能運用各種符號正確且完整的表達意思，且語意方向為一正一反。若學生以英語文回答，給分重點為能否完整表達意思，而非拼字與文法。

範例：Happy, bad；我覺得快樂，老師覺得痛苦；我覺得我的作業做得很好，老師覺得很糟；我覺得超爽，老師覺得生氣。

0 分：未完整表達意思、過於含糊、語意方向相同或僅描述事實。

範例：我覺得的答案，老師覺得不優（未完整表達意思）；我覺得好，老師覺得不好（過於含糊）；我覺得我寫的嘎那鬼，老師覺得頭痛（語意方向相同）。

第四節、臺灣學生於符號運用與溝通表達素養之表現

本章節之溝通表達素養評量工具經過預試後規劃為兩卷，共有 17 個題組與 44 個子題，學生平均在每一節課可作答 25 題。在信度方面，溝通表達素養評量工具之組成信度為 .88。問答題部分採人工閱卷，評分者間一致性皆高於 .8，顯示其具不錯的內部一致性。在效度方面，則採建構效度。建構效度部分，採單向度驗證性因素分析，調查資料與模式的適配程度。結果發現卡方值較高， $\chi^2_{(902)} = 2857.18$ ，然因受測樣本數較大，故應關注其他指標：CFI = .90、NNFI = .89、RMSEA = .062 與 SRMR = .098，均達到標準，顯示此評量工具具不錯的建構效度。關於試題難度與鑑別度，古典分析之試題平均難度值約為 .55，符合過去研究觀點，即題目難度值最好介於 .20 ~ .80 之間（Kubiszyn & Borich, 1996）；試題反應理論之試題平均難度參數為 0.24，亦符合過去研究觀點，即難度參數通常訂為 3 到 3 間（De Ayala, 2009）。顯示本溝通表達素養評量工具具備難度適中的良好試題。此外，古典分析之試題平均鑑別度為 .43，而 Ebel 與 Frisbie（1991）指出，當鑑別度指數達 .40 以上，代表試題非常優良；試題反應理論亦發現未加權與加權適配度指標之平均皆小於 1，顯示本工具之題目皆可接受。

除此評量工具外，我們也發展學生自評之「認知溝通素養量表」（Cognitive Communication Competence Scale），以了解學生溝通表達素養表現與其自評表現的關係。該量表以兩階段翻譯法（Jones et al., 2001）改編源於 Duran 與 Spitzberg（1995）依據個體溝通表達之認知發展階段設計的自評量表，並進行預試。以 306 位學生為受試者，最後萃取出三個因素，共 19 題：計畫認知（planning cognitions）、模仿認知（modeling cognitions）、反思與結果認知（reflection and consequence cognitions），可解釋 49% 變異量，Cronbach's $\alpha = .78 \sim .91$ ，信、效度可接受。研究結果發現溝通表達素養評量與此工具僅低度正相關，分別為 .07、.19、.19。

此外，我們也檢視學生於溝通表達素養之得分率以及其與各學科表現的關係。結果發現臺灣高中學生於「接受／評估」與「表達」的得分率分別為 .58 與 .53，顯示雖仍有進步空間，但學生大致上可掌握溝通表達的能力。同時，我們也發現其與閱讀、英語、數學、自然與社會各學科的相關係數皆高，分別為 .58、.59、.52、.65 與 .64，證實溝通表達素養實應為能整合多學科知識的「跨科際」能力（trans-

disciplinary)。由此推論，當學習者具備溝通表達素養，代表其能擷取多學科領域的知識，接著建立共享的方法學架構，最後以超越特定學科的方法（beyond all disciplines），解決現實的複雜問題。其中，與「溝通表達素養」相關程度最高的為自然學科，我們認為此應與其屬性有關，由於自然學科常具備較多符號表徵（如：文字、圖像、方程式等），而此正是達成溝通表達目的之重要工具；因此，當學生越能掌握自然學科，則應具較佳的溝通表達素養。另一個與「溝通表達素養」有高相關程度的學科是社會。推論其原因，可能因社會學科常涉及對當下與過去脈絡情境的了解，而此正與溝通表達素養的「接受／評估」構念息息相關。因此，當學生在社會學科的表現越好，則亦具較佳的溝通表達素養。

最後，我們探討不同背景變項的高中一年級學生於溝通表達素養之表現。如表 4-2 所示，主要可分成五大點。第一，高中學生的分數顯著高於高職學生。此可能與其平時主要學習活動有關，即高中生多以視覺與聽覺為主要學習模式，而高職生強調觸覺與實作的學習模式。本評量工具較接近高中生的學習模式，且施測的時間為連續三節課，雖各節皆有十分鐘休息時間、亦有學生提早完成試題，但此種形式可能仍不易讓高職學生發揮所長，也較可能引發「認知疲勞」現象（Ackerman & Kanfer, 2009）。第二，女性的分數高於男性，且差異接近顯著。過去研究指出，女性常比男性更有耐心，且不會隨著年紀改變（Güss et al., 2018; Silverman, 2003）。憑藉此耐心，我們推論高中女性學生應更願意花時間思考與作答，故可能較男性學生有較佳的表現。第三，高社經地位者的分數高於低社經地位者，且差異可能接近顯著。考量溝通表達素養涉及理解各種情境、運用適切且有效的技能，以及以語言或非語言行為達成溝通表達目標，此能力的養成可能與家庭文化資本有關，具備較高家庭社經地位者常有較多資源提供孩子多樣化的刺激，其亦較有機會學習如何溝通表達自己的想法、應對他人問題（Lareau, 2003）。第四，原住民與新住民與否分數無顯著差異，但須考量原住民與新住民受試人數不多，其結果應謹慎推論。第五，自然組與社會組分數顯著高於專業群科，自然組分數亦顯著高於尚未決定者。此可呼應前述學生於溝通表達素養與自然學科表現相關最高之發現，即有意選擇自然組的學生不僅較願意也較有能力運用多元符號表徵，故其溝通表達素養表現較其他組別更好。

表 4-2

不同背景變項學生在溝通表達素養之表現

變項		M	S.E.	Lower bound	Upper bound
學制	高中	513.95	11.14	492.12	535.79
	高職	465.61	12.54	441.02	490.20
性別	女生	511.40	9.48	492.82	529.98
	男生	475.03	9.23	456.93	493.12
社會經濟地位	低	481.79	9.42	463.31	500.28
	高	518.17	10.07	498.40	537.94
原住民與否	否	492.74	8.55	475.99	509.50
	是	483.13	33.43	417.10	549.16
新住民與否	否	493.06	8.54	476.32	509.79
	是	4779.20	21.45	437.10	521.29
欲選取之類組	社會組	511.47	10.85	490.20	532.74
	自然組	529.88	11.16	508.00	551.76
	專業群科	462.83	10.93	441.41	484.25
	尚未決定	481.15	11.66	458.20	504.10
整體平均		492.54	8.57	475.74	509.34

第五節、結語與展望

本章節發展一套以高中一年級學生為對象之溝通表達素養電腦化評量工具，其下包括兩大架構：「接受／評估」與「表達」。主要發現有四點：一、溝通表達素養真實表現未能反映學生自評表現，應須更細緻的探討。二、高中一年級學生溝通素養表現與自然及社會學科關聯性最高。三、高中生之溝通表達素養表現顯著優於高職生。四、女學生之溝通素養表現邊緣顯著優於男學生；高社會經濟地位者亦可能邊緣顯著優於低社會經濟地位者。

溝通表達素養真實表現與學生自評表現之結果呈現低相關，正與過去溝通表達素養相關研究之發現相呼應，顯示社會期許（social desirability）會影響個體於自評量表的表現（Huang & Lin, 2018），自評有時未必能反映真實溝通表達素養的展現（Braun, 2021）。然而，有趣的是，我們發現學生溝通表達素養與其在此自評量表之後期表現（即模仿認知及反思與結果認知）相關程度高於前期表現（即計畫認知）。推論此因後期表現涉及個體對溝通表達的認知模擬，以及釐清自我的思考歷程、脈絡與意識之能力—接近後設認知能力，此也呼應過去研究發現，即溝通表達素養與後設認知關係緊密（Munsell et al., 2021; Poll & Petru, 2023）。未來應能更細緻地釐清不同認知階段之學生自評表現與其真實能力間關係的變化，甚或進一步納入溝通表達素養的情意成分之理論與評量工具，並據以建立建構效度或效標關聯效度。

關於溝通表達素養與自然及社會學科關聯性最高，我們推論可能與溝通表達素養之本質與自然及社會學科屬性有關，亦即多元符號的運用以及對現下及過去脈絡情境的理解。除了藉由大規模電腦化施測了解學生表現，未來研究可進一步以小規模班級的實作表現探討與驗證此一現象。如 Santos 等人（2020）的研究簡述高等教育政策研究中心（Centre for Research in Higher Education Policies）「未來技能計畫」如何設計實作以評估個體表現。該計畫定義溝通表達素養為未來核心能力之一，設計「迷你多重面試」（Mini-Multiple Interviews）檢視學生真實表現。他們首先規劃數個與學生生活相關的場景，學生必須完成許多任務，如影片、主題討論、創意行動與角色扮演等，並由一位專家扮演評分者，依據學生表現是否展現溝通表達素養予以評分。

我們發現不同學制、性別與社會經濟地位背景的學生，在溝通表達素養上會有不同的表現，雖後兩個變項可能未達顯著差異。如前所述，Rubin 等人（1990）的四年期縱貫性研究發現大二學生於溝通表達素養會有的顯著突然低落的現象。考量我們目前僅收集高中一年級學生的資料，後續這群學生是否亦會隨著不同的發展階段，而展現不同的溝通表達素養？此發展階段是否可能跟學制、性別與社會經濟地位等變項產生交互作用，而使學生的溝通表達素養表現有不同的變化？雖長期縱貫性的研究執行難度很高，但如同 Rubin 等人（1990）的論點，未來研究若能跳脫快照型（snap-shots）研究，才更有可能更深入的剖析學習者溝通表達素養之變化趨勢—尤其是針對目前探討較有限的青少年階段。

參考文獻

- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。 <https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>
- Ackerman, P. L., & Kanfer, R. (2009). Test length and cognitive fatigue: An empirical examination of effects on performance and test-taker reactions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 15(2), 163-181. <https://doi.org/10.1037/a0015719>
- Black, K. R., Lai, M. C., Desrocher, M. E., Lee, V., Sellitto, T., Vashia, N., & Weiss, J. A. (2023). A coping subscale for autistic children: Revisiting the dimensionality of the emotion regulation and social skills questionnaire. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 105, Article 102167. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2023.102167>
- Braun, E. (2021). Performance-based assessment of students' communication skills. *International Journal of Chinese Education*, 1-12. <http://doi.org/10.1177/22125868211006202>
- Byron, K., & Laurence, G. A. (2015). Diplomas, photos, and tchotchkes as symbolic self-representations: Understanding employees' individual use of symbols. *Academy of Management Journal*, 58(1), 298-323. <http://doi.org/10.5465/amj.2012.0932>
- Cambridge University Press (2020). *The cambridge life competencies framework: Communication*. Cambridge University Press.
- Coffelt, T. A., & Smith, F. L. M. (2020). Exemplary and unacceptable workplace communication skills. *Business and Professional Communication Quarterly*, 83(4), 365-384. <http://doi.org/10.1177/2329490620946425>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). Hillsdale. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- De Ayala, R. J. (2009). *The theory and practice of item response theory*. Guilford. <https://doi.org/10.1007/s11336-010-9179-z>
- Duran, R. L., & Spitzberg, B. (1995). Toward the development and validation of a measure of cognitive communication competence. *Communication Quarterly*, 43(3), 259-275. <https://doi.org/10.1080/01463379509369976>
- Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of educational measurement*. Prentice Hall.

- Güss, C. D., Hauth, D., Wiltsch, F., Carbon, C. C., Schütz, A., & Wanninger, K. (2018). Patience in everyday life: Three field studies in France, Germany, and Romania. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 49(3), 355-380. <https://doi.org/10.1177/0022022117735077>
- Havyer, R. D., Nelson, D. R., Wingo, M. T., Comfere, N. I., Halvorsen, A. J., McDonald, F. S., & Reed, D. A. (2016). Addressing the interprofessional collaboration competencies of the association of American medical colleges: A systematic review of assessment instruments in undergraduate medical education. *Academic Medicine*, 91(6), 865-888. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001053>
- Henderson, L. S. (2004). Encoding and decoding communication competencies in project management An exploratory study. *International Journal of Project Management*, 22(6), 469-476. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.01.004>
- Howard, C., O'Boyle, M. W., Eastman, V., Andre, T., & Motoyama, T. (1991). The relative effectiveness of symbols and words to convey photocopier functions. *Applied Ergonomics*, 22(4), 218-224. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(91\)90224-6](https://doi.org/10.1016/0003-6870(91)90224-6)
- Howard, J., Herold, B., Major, S., Leahy, C., Ramseur, K., Franz, L., Deaver, M., Vermeer, S., Carpenter, K. L.H., Murias, M., Huang, W. A., & Dawson, G. (2023). Associations between executive function and attention abilities and language and social communication skills in young autistic children. *Autism*, 27(7), 2135-2144. <https://doi.org/10.1177/13623613231154310>
- Huang, Y. C., & Lin, S. H. (2018). An inventory for assessing interpersonal communication competence of college students. *British Journal of Guidance & Counselling*, 46(4), 385-401. <https://doi.org/10.1080/03069885.2016.1237614>
- Johari, S., & Jha, K. N. (2021). Exploring the relationship between construction workers' communication skills and their productivity. *Journal of Management in Engineering*, 37(3), Article 04021009. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000904](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000904)
- Jones, P. S., Lee, J. W., Phillips, L. R., Zhang, X. E., & Jaceldo, K. B. (2001). An adaptation of Brislin's translation model for cross-cultural research. *Nurse Research*, 50(5), 300-304. <https://doi.org/10.1097/00006199-200109000-00008>
- Kiessling, C., & Fabry, G. (2021). What is communicative competence and how can it be acquired? *GMS Journal for Medical Education*, 38(3), Article Doc49. <https://doi.org/10.3205/zma001445>

- Kirmess, M., Guttormsen, L. S., Hofslundsengen, H., Næss, K. A. B., & Kefalianos, E. (2023). Norwegian speech-language pathologists treatment practices for preschool children who stutter: An explorative study. *Journal of Fluency Disorders*, 77, Article 105999. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2023.105999>
- Klakovich, M. D., & Dela Cruz, F. A. (2006). Validating the interpersonal communication assessment scale. *Journal of Professional Nursing*, 22(1), 60-67. <http://doi.org/10.1016/j.profnurs.2005.12.005>
- Klettner, S. (2020). Affective communication of map symbols: A semantic differential analysis. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9, Article 289. <http://doi.org/10.3390/ijgi9050289>
- Krauss, R. M., & Glucksberg, S. (1969). The development of communication: Competence as a function of age. *Child Development*, 40(1), 255-266. <https://doi.org/10.2307/1127172>
- Kubiszyn, T., & Borich, G. (1996). *Educational testing and measurement (5th Edition)*. Harper Collins College Publishers.
- Light, J. (1997). "Communication is the essence of human life" : Reflections on communicative competence. *Augmentative and Alternative Communication*, 13(2), 61-70. <https://doi.org/10.1080/07434619712331277848>
- Loula, A., Gudwin, R., El-Hani, C. N., & Queiroz, J. (2010). Emergence of self-organized symbol-based communication in artificial creatures. *Cognitive Systems Research*, 11(2), 131-147. <http://doi.org/10.1016/j.cogsys.2008.10.002>
- McKinsey Global Institute. (2021). *The future of work after COVID-19*. McKinsey & Company.
- Mirandi, M., Lis, A., Mazzeschi, C., Li, J. B., Salmi, L. P., & Delvecchio, E. (2023). Flourishing and self-control in adolescence: The role of perceived parenting. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20, Article 6568. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166568>
- Munsell, E., Orsmond, G., Fulford, D., & Coster, W. J. (2021). Metacognition mediates the effect of social communication and internalizing behaviors of self-management of daily life tasks for diploma-track autistic youth. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05306-z>

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2005). *The definition and selection of key competencies* [Executive Summary]. <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *PISA 2025 Foreign language assessment framework*. <https://www.oecd.org/pisa/foreign-language/PISA-2025-FLA-Framework.pdf>
- Payne, H. J. (2005). Reconceptualizing social skills in organizations: Exploring the relationship between communication competence, job performance, and supervisory roles. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 11(2), 63-77. <https://doi.org/10.1177/107179190501100207>
- Poll, G. H., & Petru, J. (2023). Assessing adolescent metacognitive skills to support transition planning: Age-related change and domain specificity. *Communication Disorders Quarterly*, 44(4), 266-274. <https://doi.org/10.1177/15257401221120368>
- Reynolds, L. T., & Herman-Kinney, N. J. (2003). *Handbook of symbolic interactionism*. Altamira Press.
- Rubin, R. B. (1985). Validity of the communication competency assessment instrument. *Communication Monographs*, 52(2), 173-185.
- Rubin, R. B., Graham, E. E., & Mignerey, J. T. (1990). A longitudinal study of college students' communication competence. *Communication Education*, 39(1), 1-14. <http://doi.org/10.1080/03634529009378783>
- Santos, S., Freire, C., Barbosa, I., Figueiredo, H., Costa, M. J. (2020). *Assessing transversal competencies for the future of graduate work: An adaptation of the multiple mini-interviews method*. Paper presented in the 13th annual International Conference of Education, Research and Innovation, online conference. <http://doi.org/10.21125/iceri.2020.0922>
- Schrodt, P. (2006). A typological examination of communication competence and mental health in stepchildren. *Communication Monographs*, 73(3), 309-333. <http://doi.org/10.1080/03637750600873728>
- Shah, D. V., McLeod, J. M., & Lee, N. J. (2009). Communication competence as a foundation for civic competence: Processes of socialization into citizenship. *Political Communication*, 26(1), 102-117. <http://doi.org/10.1080/10584600802710384>

- Silverman I. W. (2003). Gender differences in delay of gratification: A meta-analysis. *Sex Roles*, 49, 451-463. <https://doi.org/10.1023/A:1025872421115>
- Spitzberg, B. H. (2011). The interactive media package for assessment of communication and critical thinking (IMPACCT©): Testing a programmatic online communication competence assessment system. *Communication Education*, 60(2), 145-173. <https://doi.org/10.1080/03634523.2010.518619>
- Xu, L., Liu, W., Jiang, X., & Li, Y. (2023). Impact of using peer role-playing on the clinical skills performance of pediatric trainees. *BMC Medical Education*, 23, Article 654. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04554-0>

第五章 臺灣學生道德實踐與 公民意識素養之表現

第一節、前言

第二節、道德實踐與公民意識素養之有關文獻

第三節、道德實踐與公民意識素養之評量架構

第四節、評量之發展與範例試題

第五節、臺灣學生於道德實踐與公民意識素養之表現

第六節、結論、建議與展望

第五章 臺灣學生道德實踐與 公民意識素養之表現

陳茹玲 / 國家教育研究院副研究員

第一節、前言

聯合國教育、科學及文化組織在 2015-2030 年期（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2015-2030）教育願景提出全球公民教育（global citizenship education，以下簡稱 GCED）的概念，包括知識與理解、技能發展、價值觀與態度以及行動等各面向內涵。其中，知識與理解旨在培養學生對全球議題的認知，包括對全球化過程、相互依存性、全球挑戰和全球治理的理解；GCED 亦強調批判性思考、問題解決、溝通和合作等有助於在多元文化有效互動之技能；在價值觀與態度方面則期培養學生對人權、社會公正、平等和可持續發展（sustainable development）的尊重，行動則在鼓勵學生積極參與社會和全球事務，透過具體行動促進全球公共利益。整體而言，UNESCO 的教育願景旨在培養學生成為負責任的全球公民，參與解決全球性問題並促進可持續發展的行動（UNESCO, 2015）。

前述全球公民教育的核心意旨，在於培養學生在全球化世界成為積極參與和貢獻的公民。十二年國民基本教育課程綱要之「道德實踐與公民意識」核心素養亦符合世界潮流，期培養學子具備道德實踐的素養、社會責任感及公民意識，能主動關注公共議題並積極參與社會活動，展現知善、樂善與行善的品德。

近年來，臺灣在學生之全球素養養成的課程、教材與評量方面多有關注，題材多元主題豐富，例如結合社會地方創生之社會參與（張世宗，2022），科技與學習參與（王薪惠等，2018）等。關注課程與教學的研究者，致力於探究課程設計是否提升學習者表現。例如，王冠生（2022）嘗試以公民審議課程設計教學活動，期提升學生公民審議的能力，並透過問卷調查、素養評量、質性意見回饋等工具評估學習成效。另有研究關注教學與學習素材是否助於素養教育的達成。例如，鍾鴻銘

（2020）透過教科書內容分析，探究社會學科之公民與社會科各單元教材中可否助於公民素養教育。在測驗編製方面的研究，有研究者則嘗試自編或參考國際評量，發展自陳量表，或建構符合生活場域與經驗的公民素養試題，藉以評估公民素養的現況（例如：陳彥君、洪素蘋，2019；陳柏熹等，2015；歐慧敏，2012）。亦有以學習者為對象，實際探究現有學子的公民素養現況。例如，陳榮政與姜繼旺（2023）關注臺灣高中生的全球公民意識及其未來發展的關聯性，指出學校全球公民素養教育及媒體與資訊素養教育與學生的全球公民意識間有顯著的正向相關。陳素秋（2018；2020）則以參與觀察與深度訪談法探討高職學生的公民養成，研究顯示臺灣高職重視工作者培育，相對忽略民主公民之養成；學生的公民參與相對較低，現有課程不利現代公民的養成，以及學生未能有自己為公民的認同等現況。另外楊晶雲與劉秀嫚（2006）的資料庫研究則分析臺灣學生公民參與意向，指出臺灣學生特質、家庭背景與學校特質及資源對公民參與意向有顯著的解釋力。

道德教育有關議題常以家庭與學校兩場域進行。研究指出親子互動可助於孩子的道德發展，兒童透過溝通建立社交經驗與道德知識，父母也經由孩子對自己的行為進行反思，促進自身道德發展。Joseph 與 Efron（2005）將學校道德教育分為品德教育、文化傳統、關懷社群、和平教育、社會行動、正義社群以及倫理探究（方志華，2022）。其中，以和平教育為社會行動的課程設計形式，可由關懷世界和平目標出發，對於動亂的族群或地區設計行動，透過送出愛化解恨帶來的衝突，讓學生以合作與創意具體實踐和平行動，建立世界和平的內在願景（方志華，2022；Joseph & Efron, 2005; Noddings, 2012）。

整體而言，素養教育應包括認知發展、情意學習和公民教育，並注重學習者內在價值的建立。然而目前素養教育的有關研究仍存有一些限制。一、亟待掌握適切的素養教育之定義與內涵，使其更具備效度。二、亟待發展多元、跨領域、擬真實的學習情境。三、亟待關注學習過程、價值信念養成與情境脈絡。四、有關總綱概念關於社會參與的素養教育，應有含認知發展、情意和公民實踐等多元面向，並需要評估其內在價值的建立。

第二節、道德實踐與公民意識素養之有關文獻

本研究「道德實踐與公民意識」素養之內涵，係透過研究者與領域專家根據文獻（參見表 5-1）多次研修逐步建構各素養核心概念與附屬概念之鉅觀結構關係，程序如下：一、關鍵概念檢選（Selection / Deletion）：將重要文獻有關素養之重要概念檢選並圈記。二、概念歸納（Generalization）：將檢選之概念加以分類並歸納。三、上位概念建構（Substitution of superordinate term）：找出可以涵蓋歸納後概念群組的命名，並找出上位概念間之連結關係（Kintsch & van Dijk, 1978; van Dijk, 1980）。承上，本研究先彙整國內重要文獻（參見表 5-1）中有關素養之內涵繪製專家概念圖，詳列各理論提及素養之主要概念與附屬概念，接著進行初步歸納與彙整。再由研究者與兩位道德實踐與公民意識素養領域專家，就各素養逐一檢核其所屬類別之適切性與概念及定義之妥適性，有不符合則予以調整，建立共識後完成素養之架構與內涵。最後並持續於專家與審題會議中收集領域專家對素養內涵之回饋做為調整參考。本研究經前述專家效度程序後，將道德實踐與公民意識素養之內涵界定為：具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。道德實踐包括道德認知、道德情感以及道德關懷與行動。公民意識包括民主素養，法治觀念以及社會責任與公共事務參與。茲將有關文獻詳述如下：

壹、道德實踐

道德實踐包括道德認知、道德情感以及道德關懷與行動。道德認知為個體解釋道德議題的情況與其所認知之道德意涵，或是強調共享的知識與信念的價值系統。

在道德認知方面，郭為藩（2019）認為其概念涵蓋道德意識、道德價值的認識、行為可能後果的考慮、道德推理、道德判斷與自知之明。根據 Saltzstein（1994）觀點，道德認知指個體如何解釋道德議題並理解其道德涵義，或強調共享的知識和信念價值系統。而 Kohlberg（1927-1987）提出的三期六階段道德認知發展理論，將道德發展可分為三個階段，每個階段包括兩個子階段。首先是道德成規前期，包含一、避罰服從導向，指根據行為的結果來判斷是非，而不考慮價值意義；二、尋求獎賞導向，也稱為相對功利導向，對行為的後果關注大於道德意義。其次為道德成規期，包含一、社會認可導向，認為讓他人感到快樂和認可的行為是好的；二、法律與秩序導向，認為權威、固定規則以及社會秩序的維持具有價值。最後是道德

自律期，包含一、社會規約導向，具功利意義，通常根據個人權利和社會標準來判斷行為的好壞；二、普遍道德原則導向，指根據普遍一致的原則來判斷行為，例如正義、互惠原則、人權和對個人尊嚴的尊重等。

李琪明（2017）認為道德情感為「感知情感、解讀情感與道德聯繫」的能力，即對自己或他人的情感表達具有敏銳的覺察能力，能夠準確解讀情感，並且能夠進一步將情感與道德觀念加以關聯，此即是衍生道德情感，恥感（shame）與罪惡感（guilty），以及驕傲（pride）、羞愧（embarrassment）、感恩（gratitude）等概念，這些情感均與道德標準的設定、道德認知以及道德行為有極為密切的關係。郭為藩（2019）認為道德情感包含良心、自重感、同情心、善良心、自制力與謙恭心。另外，陳舜文和邱振訓（2011）提出「雙重歷程模式」來解釋道德判斷，認為道德判斷包括自動歷程和精緻歷程。自動歷程是快速、無意識的，主要受情感影響；精緻歷程是有意識、需要時間的，基於理性思考。這兩種過程都涉及情感和認知，在不同情況下共同運作，幫助我們做出道德決定。

道德關懷與行動為積極進行公民參與、反思、批判、對社會現象的變革參與。Joseph 與 Efron（2005）認為其概念包含：關懷的社群、和平教育、社會行動、正義社群。郭為藩（2019）則指出，道德行動由行動力、意志力與生活習性組成。李琪明（2017）認為道德行動是培養「關懷關係增權賦能—道德承諾」的道德關懷能力，這種能力包括在道德信念和理想的基礎上，對個別或整體的事件與情境，建立積極的關心（care about）與關懷（care for）關係，並避免道德疏離或消極無作為。他認為，培養道德關懷需要提供多元的資訊和知識，提升個人和社群的能力，學習成功榜樣，促使個體自覺承擔社會責任，激發對正義的渴望，並透過個人或合作力量，推動變革和積極影響。

在課程發展方面，陳延興等人（2015）研究道德實踐與公民意識的課程，指出亞洲國家多採用單獨設科模式，而歐美則將其融入各科與生活，建議課程應明確列出十二年國民基本教育課程綱要或十二年國民基本教育課程發展指引，具體說明理念、目標和核心價值；並清楚指示課程組織模式與其他課程或政策的關係；組成跨議題小組，將品德教育融入各科目與領域。簡睿芝（2015）透過質性研究探討高中公民與社會科的道德教育，提出情境引導、議題中心和辯論比賽等教學方法。結果顯示，利用社會時事引導學生討論，結合生活經驗的道德議題，有助於提升學生的論述能力、道德感知和批判思考，但教師教學中常面臨時間和課程壓力的挑戰。

貳、公民意識

公民意識包括民主素養，法治觀念以及社會責任與公共事務參與。

在民主素養方面，Dahl（1971）首先提出衡量民主的指標，此指標透過競爭（competition）和參與（participation）的乘積表示。而評估民主化程度系統的「自由之家」（Freedom House）機構每年發布全球自由報告，調查包括「競爭與參與」和「公民自由」（civil liberties）兩大類指標。「競爭與參與」即「政治權利」，涵蓋選舉程序、政治多元化與參與以及政府運作；「公民自由」則包括表達與信仰自由、結社與組織權利、法治及個人權利等。而民主的測量結果則是「政治權利」和「公民自由」兩者等級的平均值。王冠生（2015）認為，民主素養包括公共理性與公民德行。公共理性是指在公共領域中進行理性討論的能力，包括批判性思考和理性溝通的能力；公民德行則是指公民參與公共活動所需的德行，主要包括講理、妥協、和解、寬容、互惠、公民友誼以及關懷他人的能力。

有關實徵研究方面，盧秋菊與張鈿富（2013）透過模糊德懷術整合 25 位人權專家的意見，建立了校園民主化的評估指標，分為「政治權利」和「公民自由」兩大層面，共 49 項指標，此研究對臺中市四百多名中小學教育人員進行問卷調查，結果顯示教育人員對校園民主化的認同度高，但「學生代表」的認同度最低，「維護學生隱私權」最受重視，研究並建議推動校園民主化以促進學生在民主環境中成長。

在法治觀念方面，「法治」源於個人的正義觀，正義、公平為其基礎，是現代理性社會生活的基本原則。林毓生（1993）指出「法治」一詞相當於英文 Rule of Law 或德文中的「Rechtsstaat」，意義為「以法主治」。「法治」真正目的並非是限制人民，而是著重於限制國家公權力，要求擁有公權力的政府機關應該要依法行政。根據李宗薇、葉興華（2000）觀點，法治下的法律必須合法，公平且普遍的。周天瑋（1996）則認為法治是民主的重要條件，推行法治才能保障民主果實，近代法治包括形式上的法治（依法行政、法律至上），更應包含實質法治理念，所指為法律本身應以「基本權利」或「人權」保障此一崇高價值為基礎。

社會責任與公共事務參與指全球公民教育的參與，包括對世界議題的學習、志工的參與和社群的討論等。吳實省、蔡清華（2017）等彙整文獻，指出全球公民認知包括：透過自我反省和負責任地與他人互動，並努力理解他人，以持續開放的對

話，參與則包括對世界議題學習、志工參與和社群討論等。廖天富等（1998）根據 Theiss-Morse（1995）的觀點，將公民的實際政治參與活動分為投票與接收政治訊息、經常性的參與（如政治捐款與參加利益團體）、接觸活動（如投書報社或與政府官員聯繫以處理特定問題或公共事務），以及非經常性的參與（如示威、抗議、拒絕遵守不公正的法律等）。

鄭慧蘭（2002）以問卷調查臺北市公立高中生之公民參與態度與行為，並分析家長和教師的影響。研究發現，女生、有公民參與經驗、高社經地位家庭及接受民主教學的學生，公民參與態度和行為較積極。此外，積極態度與實際行為之間有顯著正相關。廖添富等人（1998）探討師範院校學生的公民參與態度與公民教育觀點的關係，並分析個人背景和學校學習過程的影響。研究發現，個人背景（如性別、捐款行為）對公民參與態度有影響，且公民教育觀點上存在顯著差異。學校的民主氛圍和批判思考訓練對公民教育觀點有重要影響，兩者之間呈正相關，研究並建議強化民主參與和批判思考訓練，並增加公民教育相關培訓。

第三節、道德實踐與公民意識素養之評量架構

壹、素養命題架構文獻彙整

本研究之素養之核心內涵建構程序如第一節所述，首先研究者綜整國內外相關文獻建立素養內含之架構，再邀集高等教育、閱讀評量領域專家委員共四名研議，修正後完成素養之命題架構。本研究參考之重要文獻參見表 5-1，架構包含成分與主題內涵兩向度參見表 5-2。

表 5-1

「道德實踐與公民意識」之構念與定義彙整

成分		文獻來源	構念與定義內涵
公民意識	民主素養	王冠生（2015）	民主素養包括 1. 公共理性：在公領域中進行理性思考與溝通的能力與 2. 公民德行：公民參與公共活動所需的品德，如講理、妥協、寬容、互惠與關懷他人等兩部分。
		張秀雄（1988）；Cogan（1999）	現代公民特質包括：適應變遷、自主積極參與、理解民主精神、尊重自由權利、理性自治、自我表達與溝通妥協能力、尊重多數與少數、理解法治、參與公共事務、具議事能力，追求平等正義、具有公共精神和國際視野。
		陳榮美（1993）	民主指國家的主權操於全民，但非為所欲為或漫無紀律，民主必須良好制度來維護即「法治」。
		盧秋菊、張鈿富（2013）	校園民主化指標系統分為「政治權利」與「公民自由」兩層面。
		Dahl（1971）	提出「競爭」乘以「參與」來創建「民主」指標。
		Freedom House	民主化指標：1. 政治權利：選舉程序、政治多元化與參與及政府運作。2. 公民自由：表達及信仰自由、結社權利、法治及人身自主。最終民主測量結果為「政治權利」與「公民自由」的平均值。
	法治觀念	李宗薇、葉興華（2000）	法治下的法律必須合法，公平、普遍。「法治」源於個人的正義觀，以正義、公平為基礎，是現代理性社會生活的基本原則。
		林毓生（1993）	「法治」相當於英文的 Rule of Law，指「以法主治」，目的不在於限制人民而是限制國家公權力，要求政府依法行政。
		Zarnowski（2009）	個人權力與社會責任之知識、社會觀察、提升社會正義之決定。
		劉美琳（1996）	學習法治知識和參與活動是法治社會化的重要方式。學習增進對法律的了解，參與活動提升實踐和判斷能力，這有助於培養正確的法治態度。

(續下頁)

成分		文獻來源	構念與定義內涵
公民意識	法治觀念	周天瑋（1996）	法治是民主重要條件，基本特質包含：憲法保障人權、人權乃國家和人民的關係、法律需不違反憲法，才有約束力。
	社會責任與公共事務參與	Pashby（2011）	全球公民應該透過對自我批判，有責任感地與他人互動，並了解他人，以持續開放對話深入了解事件，非封閉且停滯於自我認同（全球公民反思）。
		Cogan（2000） Mundy（2007）	批判性及系統性思考的能力是全球公民素養之一。
		Theiss-Morse（1993）	公民的實際政治參與活動：投票和接收政治訊息、經常性參與（如政治捐款、參加利益團體）、接觸活動（如投書報社、聯繫政府官員），以及非經常性參與（如示威、抗議、拒絕不公正法律）。
		Parmenter（2011）	全球公民教育的「參與」包括對世界議題的學習、志工的參與和社群的討論等。
		OECD（2014）	公民角色與公共議題（公民責任、自信、尊重、政府信任、人性價值、批判思考、投票參與、公民投入）。
道德實踐	道德認知	郭為藩（2019）	道德認知：1. 道德意識 2. 道德價值的認識 3. 行為可能後果的考慮 4. 道德推理 5. 道德判斷 6. 自知之明。
		單文經（2000）	道德覺識、道德價值認知，道德觀點認取、道德推理、道德決定、道德的自知。
		陳舜文、邱振訓（2011）	道德判斷「雙重歷程模式」心智歷程：1. 自動歷程是快速、下意識的判斷過程，常受情感驅動；2. 精緻歷程則是有意識、耗時且基於認知推理的判斷過程。
		Hommers & Anderson, 1989; Anderson, 1996	道德認知代數（moral algebra）為日常道德判斷和行為提供概念基礎，並用科學衡量善惡。它涵蓋個人認知、因果、公平、社會態度和婚姻等領域，統一貫穿道德領域，作為解決個人價值和多元決策的工具。
		郭爾保（Kohlberg 1927-1987）	1. 成規前期：避罰服從、尋求獎賞。2. 成規期：社會認可、法律與秩序，強調遵守權威和維持社會秩序。3. 成規後期：社會規範、普遍道德原則。

（續下頁）

成分		文獻來源	構念與定義內涵
道德實踐	道德認知	Saltzstein (1994)	道德認知是個體解釋道德議題的情況與認知其道德的意涵，或是強調共享的知識與信念的價值系統，成為日常生活最基本的現象。
	道德情感	李琪明 (2017)	「道德情感」是指能夠敏銳察覺和解讀自己或他人的情感，並將這些情感與道德觀念聯繫起來的能力，從而產生如罪惡感、羞愧、良心不安、義憤、悲憫、關愛、感動等道德情感。
		郭為藩 (2019)	道德情感：1. 良心 2. 自重感 3. 同情心 4. 善良心 5. 自制力 6. 謙恭心。
		單文經 (2000)	道德良心、自重感、同理心、喜好美善的事物、自製、謙卑。
		Lickona (1999)	道德情感、道德認知、道德行動。
	道德關懷與行動	李琪明 (2017)	1. 道德關懷能力：基於道德信念，建立積極的關懷關係，避免道德疏離和消極不作為。2. 增權賦能：通過多元資訊和典範學習，增強關懷能力，承擔個人、群體與生態的責任。3. 道德承諾：激發正義感，通過自我或合作學習，形成推動改變的道德動力。
		單文經 (2000)	能力、意志、習慣。
		郭為藩 (2019)	道德行動：1. 行動力 2. 意志力 3. 生活習性。
		Joseph & Efron (2005)	品德教育、文化傳統、關懷的社群、和平教育、社會行動、正義社群、倫理探問。

貳、「道德實踐與公民意識」命題架構之成分與內涵

一、成分分別為

(一) 知識：認識並了解基本的術語／概念知識（包括記憶名詞、事實、規則和原理原則）。了解問題解決時必須的基本要素：術語知識、特定細節及元素知識。

(二) 覺察：辨識議題／問題的主要特徵，推論出相關現象之顯性或隱性的成因與關聯。(三) 參與：有意願涉入、參加與執行／實行。(四) 思辨：分析與詮釋、推理與反思等認知及後設認知之思維活動。(五) 價值：綜合資訊，經深思、整合並創新後，所形成之判斷、價值、態度與信念，並影響其後行動。

二、主題內涵分別為

（一）道德實踐：道德認知、道德情感、道德關懷與行動。（二）公民意識：民主素養、法治觀念、社會責任與公共事務參與。

茲以民主素養為例，諸多文獻提及現代公民之重要核心包含民主化概念（陳榮美，1993；王冠生，2015；張秀雄，1988；Cogan, 1999）與相關指標（盧秋菊、張鈿富，2013；Dahl, 1971）。以及法治觀念（李宗薇、葉興華，2000；林毓生，1993；周天瑋，1996）與有關內涵。據此，綜整文獻（參見表 5-1）並與專家研議後，定義民主素養之核心概念與內涵為：個體在公共領域中能夠展現理性思考與溝通的能力，並在參與公共活動時具備必要的品德。包含以下構念：（一）公共理性與公民德行，公共理性是指在公領域中進行理性思考與溝通的能力。公民德行則包括參與公共活動所需的品德。（二）民主精神與公民特質：適應變遷、自主積極參與、理解民主精神與尊重自由權利，並具備理性自治、自我表達、溝通妥協能力。（三）法治基礎與制度保障：多數與少數意見，理解法治原則，並具備參與公共事務與議事能力。民主素養的實踐必須以法治為基礎。民主並非漫無紀律或為所欲為，而是通過良好的制度保障權利與自由。（四）國際視野與全球公民精神：民主素養還應延伸至國際視野，體現於對多元文化的尊重與參與全球事務的能力。這種全球公民精神有助於促進國際合作與理解，推動全球公平與正義。

第四節、評量之發展與範例試題

壹、評量之發展

一、組成專家與研發團隊

由領域專家 12 名以及學科教師 18 名參與研發。

二、命題工作坊

於命題前召開說明會闡述計畫目的、試題架構、命題原則、開發流程。一般命題原則重點如下：（一）編製雙向細目表：根據評量目的設計題目。（二）聚焦重要訊息：避免過於瑣碎的細節出題。（三）依據文本訊息：解題應依靠文章，而非僅靠背景知識。（四）題幹獨立簡明：題幹之間互不依賴，且使用簡單明確的語言。

（五）選項簡明獨立：選項要語法一致、簡明清楚，避免負向表述。素養導向命題原則重點：1. 情境為基礎：問題設計基於情境。2. 整合能力為目標：評量包含閱讀、推理、圖表判讀等能力。3. 跨領域評量：結合不同學科的知識來處理問題。

三、試題修審會議

由閱讀評量專家和領域專家經過兩次審題，命題教師據審題建議修改後，再由另兩名專家檢視後定稿。

貳、範例試題

本研究以臺灣社會發生的事件與議題作為道德實際與公民意識素養之主題文本或命題脈絡，試題情境設計兼顧多場域、情境化，根據成分研擬包含知識、覺察、參與、思辨、價值等各層次例題。範例試題「非法移工」文本如圖 5-1 所示、命題架構之成分與內涵與試題例舉如表 5-2、表 5-3 所示。

圖 5-1

「道德實踐與公民意識」素養之範例試題——「非法移工」

非法移工

2017年8月，越南失聯移工阮國非，遭人舉報打破新竹縣鳳凰山溪旁的小貨車車窗欲偷車，陳姓員警等人到場後要求當時赤身裸體、坐在小貨車前座的阮國非配合調查，然而他非但不願意配合，還跳下車朝著警方扔擲石頭抵抗，在雙方對峙過程中警方試圖以警棍、辣椒水進行反制，但仍然無法制伏阮國非。

當時擔任警察不到兩年時間的陳姓員警，看著阮國非走向警察且想開門上車，認為其有偷警車逃竄之虞，於是選擇拔槍朝其射擊，並擊中阮國非多達九槍，隨後救護人員到場進行約25分鐘的急救處理，但阮國非仍在抵達醫院前失去生命跡象。

阮國非一案很快的引發社會關注，陳姓員警的執法是否合理造成爭議，據相關檢驗顯示，當時阮國非體內已含有高濃度酒精與吸食甲基安非他命反應，擔任阮國非家屬邱姓律師曾問陳姓員警：「如果阿非是一個金毛的外國人，你會對他嗎？」

這是擔任阮國非家屬邱姓律師曾問過陳姓員警的問題，而員警雖然依法用槍，其開槍時機與方式均不符合警械使用條例避免傷及致命部位規定與比例原則要求，因此依刑法過失致死罪判處八個月徒刑，惟考量陳姓員警是新手員警判斷失準，加上符合自首要件為由，予以緩刑三年，全案定讞。

2022年金馬獎最佳紀錄片《九槍》由導演蔡崇隆，獨家揭露長達30分鐘以未刪減的密錄器畫面，阮國非中槍至救護車到場的半小時，第一台救護車先護送僅鼻梁受傷明顯沒有生命危險的民防，圍觀的警察與民眾盯著阮國非在地匍匐，卻沒人接近，直到第二台救護車到場，警察將垂死的他拖出車底，在肩又踩了一腳，才弄上擔架的過程。蔡導演說，移工在臺灣已經有70萬人口，是我們社會難以忽視的一部分，「他就在你的生活裡面，你的家庭有看護，你的工廠有移工，你隨便走在路上，可能有個迷跑移工躲在車子裡面，光講人數，比臺灣原住民還多。」導演感嘆，有人常說臺灣最美的風景是人，可是對於這樣外國來的人，卻沒有善待他們。



表 5-2

「非法移工」命題架構之成分與內涵

道德實踐與公民意識命題架構							
成分 \ 主題內涵		A 道德實踐			B 公民意識		
		道德認知	道德情感	道德關懷與行動	民主素養	法治觀念	社會責任與公共事務參與
知識	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 認識並了解基本的術語／概念知識（包括記憶名詞、事實、規則和原理原則）。 ✓ 瞭解問題解決時必須的基本要素：術語知識、特定細節及元素知識。 						●
覺察	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 辨識議題／問題的主要特徵，推論出相關現象之顯性或隱性的成因與關連。 					●	
參與	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有意願涉入、參加與執行／實行。 						
思辨	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 分析與詮釋、推理與反思等認知及後設認知之思維活動。 		●			●	●
價值	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 綜合資訊，經深思、整合並創新後，所形成之判斷、價值、態度與信念，並影響其後行動。 		●				●

表 5-3

「非法移工」試題例舉

第 1 題	截至 2022 年底，在臺境內的逾期失聯移工人數，已經高達 80,331 人。文本中針對失聯移工的修法建議，臺灣國際勞工協會發表聲明表示反對，認為避重就輕，無助於減少逾期居留的目的。請問該修法建議是利用哪一種誘因達成政策目標？ (A) 負向的非金錢誘因 (B) 負向的金錢誘因 (C) 正向的非金錢誘因 (D) 正向的金錢誘因
答案	B
主題內涵	社會責任與公共事務參與
認知成分	知識
命題理念	本題評量學生能否從文本判斷政府在制度設計上，是利用何種誘因來影響人民的行為。目前《入出國及移民法》部份條文修正草案在立法院內政委員會進行逐條審查，第 74-1 條，修法針對外國人逾期停、居留的罰鍰，希望從現行新臺幣 2 千元到 1 萬元，加重到 3 萬元到 15 萬元，容留、藏匿或隱避逾期居留之外國人，處 6 萬至 30 萬罰鍰，並得按次處罰。
對應課綱 核心素養	公 Bm-V-2 政府政策如何影響誘因，進而改變人民行為？

第五節、臺灣學生於道德實踐與公民意識素養之表現

壹、試題品質

道德實踐與公民意識素養議題需透過文本情境進行設計，考量學生閱讀文本與試題需耗費認知資源，安排題組時控制文章字數、選擇題與問答題數數量。本計畫之「道德實踐與公民意識」與「多元文化與國際理解」兩素養為共同組卷與施測，題組進行兩次預試，有八題組 37 子題，學生在一節課可作答完成四個題組約 20 題。預試後邀集閱讀評量領域專家進行題目檢視，將通過率過高（0.8 ~ 0.9）且鑑別度

低於 0.2 者優先刪除，並依據命題架構與分析結果逐題進行題幹與選項之修改與調整，正式試題共五個題組，22 子題，預試與正式測驗之題組數量參見表 5-4。

表 5-4

預試與正式施測題數摘要表

核心素養	預試		正式施測	
	總施測題數	平均每卷題數	總施測題數	平均每卷題數
道德實踐與公民意識	37	18.2	22	30.5
多元文化與國際理解	54		39	

道德實踐與公民意識素養主題內涵多元，公民意識的部分包含民主素養、法治觀念與公共事務參與，道德實踐則包含道德認知、道德情感、道德關懷與實踐等多層次內容，包含認知、情意與行動面向，信效度分析顯示如表 5-5 所示，試題信度為 0.7，建構效度 CFI 為 0.89，受限於時程，採用李琪明（2018）之「多面向道德情意量表」為效標。該量表聚焦情意面向，包括道德情感、同理、認同與關懷。分析顯示，本研究素養與量表間相關性低，可能因素養內容多元且量表偏重情意面向。此外，道德行動題目難以用紙本形式評估，未來可加入更多外部效標（如課堂觀察）或另編量表，以彌補不足。由於道德實踐與公民意識之素養成分多元，主題內涵有公民意識：民主素養、法治觀念、社會責任與公共事務參與，以及道德實踐：道德認知、道德情感、道德關懷與行動，且本次經領域專家與命題教師研發之試題中，道德情感方面之題目比率約為 8%，納入道德關懷與行動後，佔比約 30%，而「多面向道德情意量表」僅主要著重在情意面向，因而僅與該構念相關較高僅以「多面向道德情意量表」為效標略嫌不足，可能原因是道德行動方面之素養題目不易紙本形式執行，未來可蒐集更多外部效標（如教師課堂觀察）。

表 5-5

信度與效度指標摘要表

核心素養	效度					組成信度
	建構效度指標		效標關聯效度指標			
	指標	數值	效標結構		效標效度	
道德實踐與 公民意識	$\chi^2_{(230)}$	1618.43	多面向道德 情意量表	道德情感	.01	.70
	CFI	.89		道德同理	.06	
	NNFI	.88		道德認同	.08	
	RMSEA	.047		道德關懷	-.06	
	SRMR	.075				

在道德實踐與公民意識的試題分析結果，在古典測驗技術分析顯示，試題難度介於 0.11 至 0.72 之間，其中三題（試題編號：HF23009_04、HF23013_01、HF23006_04）難度介於 0.11 至 0.32 之間，較為困難。以「HF23009_04」民主素養有關議題為例，此題請學生推論德國環保團體公民不服從抗議行動之特徵，題目為複選，難度較高。「HF23013_01」為道德關懷與行動有關議題，以公共藝術設置並融入當地的地方文化特色的藝術創作案例，請學生思考其意涵，分析顯示學生不易區分地方產業文創化、地方文化、產業化等題項之概念差異。另有兩題（HF23008_08、HF23009_02）相對容易，難度約為 0.71，其鑑別度約為 0.58，其他題目難度均在 0.35 至 0.69 之間。

鑑別度方面，所有試題介於 0.09 ～ 0.78 之間，其中僅有一題「HF23013_01」的鑑別度偏低，約為 0.08，該題的難度（難度 0.22）偏高。前述難度較高的另一題為「HF23009_04」鑑別度為 0.21（難度 0.11），以及「HF23006_04」鑑別度為 0.24（難度 0.39），顯示相對困難的題目鑑別度亦較低；其他試題之鑑別度在 0.33 至 0.77 之間。

試題反應理論分析中，難度介於 -1.04 至 2.37 之間。古典測驗理論較為困難的三題（HF23009_04、HF23013_01、HF23006_04）之 IRT 分析之難度亦較高，分別為 2.37、1.42、0.77。另外，在未加權適配度指標上，所有題目都落在 0.8 至 1.2 之間，顯示本測驗具備良好的測量品質。

貳、臺灣高中學生於道德實踐與公民意識素養之表現現況

一、學生於道德實踐與公民意識素養各向度得分

道德實踐與公民意識素養內涵之評估，採用的評量架構在道德實踐面向包括道德認知、道德情感、道德行動與關懷，在公民意識面向，包括民主素養、法治觀念、社會責任與公共事務參與。

本次調查學生在各向度之得分率如表 5-6 所示，所有向度得分率在 0.42 ～ 0.61 之間，最高者為社會責任與公共事務參與（0.61），最低者為道德情感與道德關懷行動（0.42）。此結果顯示近半學生具備公民意識與道德實踐素養，其中以社會責任與公共事務參與表現較佳。不過，本次研發受限於時程，未能全面研發各向度試題，試題分布上較不平均，此外，研發之高中教師們傾向選擇專長與熟悉之領域命題，故而經預試與刪題後，道德認知向度試題僅剩一題，此亦可能顯示此主題教師似乎較不熟稔，未來宜增加此向度之課程與評量試題。

表 5-6

學生於道德實踐與公民意識素養各向度之得分率

向度	題數	得分率
民主素養	5	0.52
法治觀念	6	0.50
社會責任與公共事務參與	4	0.61
道德情感	2	0.42
道德認知	1	0.53
道德關懷與行動	5	0.42

二、道德實踐與公民意識素養與其他素養的關聯性調查

道德實踐與公民意識素養與學科與其他素養的關聯性調查資料顯示，其與系統思考與問題解決（ $r = 0.54$ ）、規劃執行與創新應變（ $r = 0.52$ ）、符號運用與溝通表達（ $r = 0.53$ ）、資訊科技與媒體素養（ $r = 0.47$ ）、多元文化與國際理解（ $r = 0.60$ ）等均呈現中至高度相關（ $r = 0.47 \sim 0.60$ ）；其與身心素質與自我精進（ $r = 0.22$ ）、人際關係與團隊合作（ $r = 0.22$ ）則呈現低相關。

三、學生道德實踐與公民意識素養與學科能力關聯性

在道德實踐與公民意識與學科的關聯性調查中，與閱讀的相關為 0.49、與英文相關為 0.52、與數學相關為 0.48，與自然相關為 0.49 與社會相關為 0.59，其與各學科之相關接近，均屬中相關（ $r = 0.48 \sim 0.56$ ）；與社會相關程度最高。高級中學之社會領域包含地理、公民與歷史，學習素材經常探討諸多當代社會議題，例如人權、性別、媒體識讀、多元文化等，其內涵與道德實踐與公民意識高度相關，顯示學生具備社會科學科知識亦反映具備相當程度之公民、道德意識有關素養。

四、不同背景之學生於道德實踐與公民意識表現之現況

不同背景之學生在道德實踐與公民意識的素養表現如表 5-7 所示，女性分數較男性高、高中比起高職得分較高、一般生比具有原住民身分或是新住民身分的表現佳、家庭社經地位較高的學生表現亦有較好的表現、自然組學生表現較社會組佳，尚未決定組別以及專業群科的學生表現則較差。

在社經地位方面，過去研究顯示都市的社區比農村有較強的公民意識，可能為教育程度較高，資訊流通快速，較容易參與政治事務，也更願意反抗權威與公開論述政策（王光旭、蔡子弘，2022; Milgram, 1970; Cramer, 2016）。臺灣也有研究支持社經地位對公民意識的影響，例如邱師儀（2017）以定群追蹤調查（panel study）的研究設計，對臺中市高中 280 名學生進行為期一年調查，先評估學生的政治知識和所接受的公民教育時數，再調查評估學生的政治知識進展，發現公民教育具備提升作用，而在「教授事實」類知識（如法治、選舉制度等）方面效果明顯，研究發現公民教育在某些情況下，有助於縮小因家庭社經地位差異所導致的政治知識差距，公民教育能夠消弭高、低學歷家庭的學生之間的知識差距。

道德意識具性別差異之結果與過去研究一致，不過何種性別表現較優則各有看法。陳建寧等人（2007）調查臺灣民眾在公平與關懷道德認知上的差異及影響因素，發現民眾在日常生活判斷中普遍表現出較強的關懷導向，且男性的關懷導向比例高於女性，男性在公平認知方面的比例也高於女性，過去道德發展論的研究者柯爾伯格也認為女性的道德發展比男生落後（Kohlberg, 1986）。但也有關女性道德意識研究則主張女性道德意識朝向關懷的意識發展，會從初期自私自利，轉到以奉獻、犧牲自我至無我的利他考量（Gilligan, 1982），本研究的道德實踐得分則女性分數較男性高；Blum（1982）則認定男女有不同的道德屬性，男性被期待發展「理性、

意志強壯、支持普遍原則與義務」，女性被要求成為「同情、情感、人性關懷、仁慈與情感的支持者」（游惠瑜，2008）。前述結果顯示學界對於性別之道德發展差異有不同看法，值得進一步探究。

原住民（494.67）與一般生（483.71）差異不大，顯示現有的社會環境與教育下，即便是不同的知識體系與文化傳統，不同族群學生公民道德意識均健全發展，似乎不受其固有傳統價值影響。例如，泰雅族亦有其固有的文化與道德傳統祖訓（gaga）對其族人進行社會、文化與倫理規範。

另外，近年臺灣參與的國際評比顯示學生具備高度公民素養，根據國際公民教育與素養調查計畫（International Civic and Citizenship Education Stud，以下簡稱 ICCS）結果，臺灣八年級（13.5 歲）之學生的公民認知由 2016 世界第二（International Civic and Citizenship Education Study [ICCS], 2016），躍居世界之首（ICCS, 2022），在高中端持續縱貫性調查亦有助於了解臺灣學生的公民認知之發展變化。

表 5-7

不同背景變項學生在道德實踐與公民意識素養之表現

背景變項		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound
學制	高中	507.39	5.47	496.65	518.12
	高職	477.76	6.57	464.89	490.64
性別	女生	507.34	3.98	499.52	515.16
	男生	482.30	5.62	471.28	493.33
社會經濟地位	低	490.81	4.95	481.08	500.53
	高	501.29	5.48	490.54	512.05
原住民與否	否	494.67	4.30	486.24	503.11
	是	483.71	14.75	454.76	512.66
新住民與否	否	494.74	4.25	486.41	503.07
	是	489.54	10.088	469.73	509.35

（續下頁）

背景變項		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound
欲選取之類組	社會組	501.73	6.61	488.76	514.70
	自然組	517.66	4.89	508.04	527.27
	專業群科	476.88	8.02	461.14	492.63
	尚未決定	492.88	5.94	480.98	504.78
整體平均		494.48	4.31	486.03	502.92

第六節、結論、建議與展望

本研究研擬道德實踐與公民意識素養之評量架構並據以進行素養調查，在道德實踐面向涵蓋道德認知、道德情感、道德行動與關懷，在公民意識面向涵蓋民主素養、法治觀念、社會責任與公共事務參與。由過去研究可知，目前課室之公民意識與道德實踐有關課程非常多元，評量方式亦相當多樣，涵蓋問卷調查、素養評量、質性意見回饋等。本次調查顯示近半學生具備公民意識與道德實踐素養，最高者為社會責任與公共事務參與，最低者為道德情感與道德關懷行動。此外，素養調查中顯示不同性別與社經地位之表現有所差異，呈現女生優於男生，高社經地位者得分較高者之現象。

未來在課程設計上建議基於前述，考慮納入性別均衡課程設計，並與文獻上之道德發展之研究發現（Kohlberg, 1986; Gilligan, 1982; Blum, 1982）對話，進一步探討臺灣學子之道德發展性別差異據以進行有關課程與教學設計。另外，近年臺灣參與國際評比之表現結果，顯示學生具備高度公民素養（例如我國在國際公民教育與素養調查計畫結果，於 2022 躍居世界之首）（ICCS, 2022），支持過去的公民教育已具成效，在高中端持續進行縱貫性調查有助於了解未來的發展變化。

本研究試題研發者多為高中教師，多數對道德認知向度較不熟稔，未來宜增加此向度主題培訓與試題研發以更周延研究發現。另外，過去研究顯示學生的公民參與相對較低，本研究在試題研發過程亦發現道德實踐之命題與作答，均較不容易擬真，如何評估實際公民活動參與尚待克服。綜整有關研究可知，目前道德實踐與公民意識素養在課程發展與實踐方面尚有努力的空間，未來在課室中持續透過審議、

思辨、探究、行動參與等多樣化的課程與教學活動，相較有助於現代公民的養成與落實。而在課程、教學與評量全面強化素養教育，將助培養具備批判思考力，能主動關注公共議題並積極參與社會活動的現代公民。

參考文獻

- 方志華（2003）。關懷倫理學的道德教育法。鵝湖月刊，**340**，33-43。https://doi.org/10.29652/LM.200310.0006
- 王冠生（2022）。公民審議在通識教育中的教學實踐—以「多元文化與社會正義」課程為例。慈濟通識教育學刊，**14**，32-68。https://doi.org/10.6755/TCJGE.202206_(14).0002
- 王薪惠、林煥祥、洪瑞兒（2018）。臺灣公民科技素養、科學興趣及科學參與之探討。教育科學研究期刊，**63**（4），229-259。https://doi.org/10.6209/JORIES.201812_63(4).0008
- 李宗薇、葉興華（2000）。國小法治教育評鑑之研究。國立臺北師範學院學報，**13**，1+3-39+31。
- 李琪明（2017）。我國中小學道德情意發展之課程模式建構。課程與教學季刊，**20**（3），1-26。https://doi.org/10.6384/CIQ.201707_20(3).0001
- 周天瑋（1998）。蘇格拉底與孟子的虛擬對話—建構法治理想國。臺北：天下遠見出版公司。
- 邱師儀（2017）。公民教育的知識效果：一項定群追蹤的探索性研究。人文及社會科學集刊，**29**（1），127-171。
- 林毓生（1990）。政治秩序與多元社會。臺北市：聯經。
- 張世宗（2022）。地方創生議題融入偏鄉高中公民教育之研究。臺灣教育評論月刊，**11**（9），100-106。
- 張秀雄（2002）。九年一貫課程「社會學習領域」中的公民道德教育。公民訓育學報，**11**，39-52。https://doi.org/10.6231/CME.2002(11)02
- 陳延興、李琪明、方志華、劉秀嫚（2015）。十二年國民基本教育品德課程組織模式建構之研究。課程與教學，**18**（2），79-99。https://doi.org/10.6384/CIQ.201504_18(2).0004
- 陳彥君、洪素蘋（2019）。中學生現代公民素養之測驗編制。教育實踐與研究，**32**（2），39-79。
- 陳柏君、黃馨瑩、葉泰廷、蘇少祖（2015）。大學生基本素養測驗的發展及信效度分析。教育科學研究期刊，**60**（3），95-126。https://doi.org/10.6209/JORIES.2015.60(3).04

- 郭為藩（2019）。道德人格建構與認同——心理學的觀點並論品格教育。市北教育學刊，**63**，35-47。
- 陳建寧、陳文俊、林錦郎、汪明生（2007）。多元社會下民眾的公平與關懷道德認知之研究：以高雄市為例。公共行政學報，**22**，111-147。https://doi.org/10.30409/JPA.200703_(22).0003
- 陳素秋（2018）。差異化的公民養成——高職與高中的公民與社會教科書比較。教科書研究，**11**（3），1-32。https://doi.org/10.6481/JTR.201812_11(3).01
- 陳素秋（2020）。做勞工？做公民？一所私立高職汽車科學生的公民養成探究。教育研究集刊，**66**（3），1-36。https://doi.org/10.3966/102887082020096603001
- 陳舜文、邱振訓。（2011）。道德判斷的「雙重歷程模式」：認知、情緒與文化的整合觀點。本土心理學研究，**36**，33-76。https://doi.org/10.6254/2011.36.33
- 陳榮美（1993）。論民主與法治的關係。訓育研究，**32**（1），19-24。
- 陳榮政、姜繼旺（2023）。臺灣高中生全球公民意識的培育與其未來性：以 PISA 2018 為例。中等教育，**74**（4），29-47。https://doi.org/10.6249/SE.202312_74(4).0030
- 單文經（2000）。兼論道德氣質的成分與道德教育的策略。教育資料集刊，**25**，169-184。
- 游惠瑜（2008）。關懷倫理是女性所獨有的道德特質嗎？。哲學與文化，**35**（4），171-180。https://doi.org/10.7065/MRPC.200804.0171
- 楊晶雲、劉秀嫻（2016）。臺灣八年級學生的公民參與意向：ICCS 2009 資料庫的應用。彰化師大教育學報，**30**，1-30。
- 廖添富、劉美慧、董秀蘭（1998）。我國師範院校學生「公民參與態度」與「公民教育觀點」相關性之研究。公民訓育學報，**7**，1-26。https://doi.org/10.6231/CME.1998(7)01
- 劉美琳（1996）。台北市高中職學生自我觀念與法治態度關係之研究。公民訓育學報，**5**，445-461。https://doi.org/10.6231/CME.1996(5)22
- 歐慧敏（2013）。大學生公民素養量表簡介及信度、效度分析。教育研究月刊，**227**，89-102。https://doi.org/10.3966/168063602013030227007
- 鄭慧蘭（2002）。高中生公民參與態度與行為之研究—以台北市公立高中為例。公民訓育學報，**11**，233-249。https://doi.org/10.6231/CME.2002(11)10

- 盧秋菊、張鈿富（2013）。校園民主化指標建構與應用。《學校行政》，85，49-61。
<https://doi.org/10.3966/160683002013050085003>
- 鍾鴻銘（2020）。國中社會教科書之素養導向評析——公民與社會。《教科書研究》，13（1），119-128。
- 簡睿芝（2015）。高中公民與社會科道德議題教學之策略與反思。《中等教育》，66（4），183-196。
<https://doi.org/10.6249/SE.2015.66.4.10>
- Anderson, N.H. (1996). *A Functional Theory of Cognition*. New York. <https://doi.org/10.4324/9781315805924>
- Blum, Lawrence. (1982) Kant's and Hegel's moral rationalism: A feminist perspective. *Canadian Journal of Philosophy*, 12 (2), 287-302. <https://doi.org/10.1080/00455091.1982.10715798>
- Cogan, J. J. ,& Derricott, R. (1998). *Citizenship for the 21st century*. London. <https://doi.org/10.4324/9781315880877>
- Cogan, J.J. and Derricott, R. (2000) *Citizenship for the 21st century: An international perspective on education*. London.
- Cramer, K. J. (2016). *The politics of resentment: Rural consciousness in Wisconsin and the rise of Scott Walker*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Dahl R. A. (1971). *Polyarchy : Participation and opposition*. Yale University Press.
- Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Harvard University Press.
- Hommers, W., Anderson, N.H. (1989). Algebraic schemes in legal thought and in everyday morality. In: Wegener, H., Lösel, F., Haisch, J. (eds) *Criminal behavior and the justice system*. 136-150. Research in Criminology. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-86017-1_9
- Joseph, P. B., & Efron, S. (2005). Seven worlds of moral education. *Phi Delta Kappan*, 86(7), 525-533.
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- Lickona, T. (1999). Character education: Seven crucial issues. *Action in Teacher Education*, 20(4), 77-84. <https://doi.org/10.1080/01626620.1999.10462937>

- Milgram, S. (1970). The experience of living in cities. *Science*, 167(3924), 1461-1468. <https://doi.org/10.1126/science.167.3924.1461>
- Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 16(5), 269-274. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00518.x>
- Noddings, N. (2012). *Peace education: How we come to love and hate war*. NY: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511894725>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). PISA 2018 assessment and analytical framework.
- Parmenter, L. (2011). Power and place in the discourse of global citizenship education. *Globalisation, Societies and Education*, 9(3-4), 367-380. <https://doi.org/10.1080/14767724.2011.605322>
- Pashby, K. (2011). Cultivating global citizens: Planting new seeds or pruning the perennials? Looking for the citizen-subject in global citizenship education theory. *Globalisation, Societies and Education*, 9(3-4), 427-442. <https://doi.org/10.1080/14767724.2011.605326>
- Saltzstein, H. D. (1994). The relation between moral judgment and behavior: A social-cognitive and decision-making analysis. *Human Development*, 37(5), 299-312. <https://doi.org/10.1159/000278274>
- Theiss-Morse, E. (1993). Conceptualizations of good citizenship and political participation. *Political Behavior*, 15(4), 355-380. <https://doi.org/10.1007/BF00992103>
- United Nations Education Scientific and Cultural Organization (2015). *SDG4-Education 2030, Incheon Declaration (ID) and Framework for Action. For the Implementation of Sustainable Development Goal 4, Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All*, ED-2016/WS/28.
- Van Dijk, T. A. (1980). *Macrostructures: An interdisciplinary study of global structures in discourse, interaction, and cognition*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Zarnowski, M. (2009). The thought experiment: An imaginative way into civic literacy. *Social Studies*, 100(2), 55-62.

第六章 臺灣學生多元文化與國際理解素養之表現

第一節、前言

第二節、多元文化與國際理解素養之有關文獻

第三節、多元文化與國際理解素養之評量架構

第四節、評量之發展與範例試題

第五節、臺灣學生於多元文化與國際理解素養之表現

第六節、結論、建議與展望

第六章 臺灣學生多元文化與國際理解素養之表現

陳茹玲 / 國家教育研究院副研究員

第一節、前言

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization（以下簡稱 UNESCO）在教育願景中強調全球公民教育（global citizenship education）和跨文化理解的重要性，其內涵包括欣賞文化多樣性、促進和平文化和非暴力的價值觀，以及人權和性別平等教育。全球公民教育亦強調批判性思考、問題解決、溝通和合作等攸關在多元文化環境有效互動的技能，並重視人權、社會公正、平等的價值觀與態度養成（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2015）。

UNESCO 的前述教育願景與 Organisation for Economic Co-operation and Development（以下簡稱 OECD）推動的「全球素養」（global competence）與「21 世紀技能」等概念相似，均為國際間對於現代「素養」概念的最新詮釋。全球素養所指為個體能夠理解當地、跨文化和全球的意義和問題，且與他人和不同文化背景的人進行有效互動，營造人類集體幸福的知識、能力、行為和態度（吳清山，2019）。整體來說，素養教育的目標是促進學習者在認知、社會情感、技能和公民素養等方面的全面發展。學生需具備解決本地和全球議題的能力，理解並尊重不同觀點，能夠進行得體的跨文化溝通，並積極參與推動全球福祉與可持續發展的行動（王俊斌，2020）。

十二年國民基本教育課程綱要中多元文化與國際理解之素養與全球的關注趨勢一致，強調學生的全面發展，其內涵包括：一、認同自己的文化並尊重多元文化，理解和接受不同文化的價值觀與生活方式。二、關注全球議題，對國際事件敏感，理解全球化對個人及社會的影響。三、發展國際視野，適應時代需求，具備多元文化和國際理解的能力，並推動世界和平。四、擁有世界公民意識，尊重自我文化的同時，參與國際事務，促進全球共同發展與和諧。

近年來，研究者對於多元文化與國際理解之素養養成，在課程、教學與評量等方面均多有關注，題材主題豐富（例如：余鎮綸，2017；朱肇維，2020；沈琨育、賴志峰，2018），涵蓋全球素養、多元文化與國際教育於課程與教學的落實，學習素材與學習領域的關係、素養教育如何達成等多元議題。例如，朱肇維（2020）由學校課程推動歷程探討高中國際教育課程發展的經驗與挑戰。蘇苑瑜與劉美慧（2022）以內容分析法與半結構訪談法，探討高中公民與社會科教科書在課綱改革下設計跨學門統整課程時面臨的挑戰。蔡盈慈（2024）以文本分析法探討高中公民與社會科課綱與教科書中，有關原住民族權利的內容及呈現方式，以及其內容與各權利間的關係。另外，有研究者關心素養內涵有關因素，如李隆盛等人（2017）以模糊德懷術（fuzzy Delphi method）和階層分析法（analytic hierarchy process）發展包括溝通、環境、職涯及文化四個構面的全球素養指標；林淑敏（2016）以因素分析法探討全球意識、全球責任感與文化多元性等影響全球素養的重要因素。

不過，前述素養有關內涵、課程、評量或教科書文本分析或學生實際表現之研究，仍存在以下限制。首先，素養教育無法透過單一學習領域進行，因真實情境多為脈絡化與跨領域。其次，如果未能明確掌握素養的定義與內涵，教學容易變成口號，且因學習成效難以具體評估，不易了解學生的實際狀況。第三，亟待發展適切的評量工具，即使學生在測驗表現良好，也可能未在真實生活應用，因為情意與態度的養成需要內化與價值澄清的歷程，具體實踐與否更涉及諸多因素。總結來說，素養教育在課程設計、教學與評量上仍有許多挑戰，需要更清楚的定義、多元跨領域的模式、關注學習過程與價值培養。最後，透過研究累積，為課程、教學與評量提供基礎。

第二節、多元文化與國際理解素養之有關文獻

本研究「多元文化與國際理解素養」素養內涵係透過領域專家根據文獻（參見表 6-1）多次研修，逐步建構出各素養之核心概念與附屬概念之鉅觀結構關係，程序如下：一、關鍵概念檢選（Selection / Deletion）：將重要文獻有關素養之重要概念檢選並圈記。二、概念歸納（Generalization）：將檢選之概念加以分類並歸納。三、上位概念建構（Substitution of superordinate term）：找出可以涵蓋歸納後概念群組的命名，並找出上位概念間之連結關係（Kintsch & van Dijk, 1978; van Dijk,

1980)。基於前述程序，研究者先逐步完成有關素養在各理論中的主要與附屬概念與相關定義，再進行分類與整合後完成。隨後，研究者與兩位專家針對概念分類與定義進行檢核與調整，達成共識後確立素養架構與內容。最後，透過持續的專家審議會議，收集回饋以完善素養內涵。經上述專家驗證程序，本研究將多元文化與國際理解素養之內涵界定為：探討全球脈絡下的多元文化處境，並理解多元群體的互動、關聯與衝突，尊重文化多樣性，並在國際理解的基礎上，支持世界和平的理念，主動發起或促進多元群體的合作。其中，多元文化包含文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動、多元文化權等。國際理解包含語文能力與科技溝通能力、跨文化溝通與互動、國族認同與全球公民、國際流動力、全球議題與問題。茲將有關文獻詳述如下：

壹、多元文化

多元文化始於 1960 年代西方民權運動（civic right movement）極力消弭種族歧視之訴，逐漸納入性別、階級、宗教等問題，其內涵隨之擴增（譚光鼎等，2012），多元文化包含文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動、多元文化權等（Dehyle, 1992; Freire, 1985; Matetzke, 1996）。

文化認同是同化與內化的心理過程，強調將價值、標準與社會角色內化於個人行為與自我概念，包含文化投入、文化歸屬與文化統合。陳枝烈（2002）指出，文化認同（cultural identity）與族群認同（ethnic identity）意義相近，兩者同樣是同化與內化的心理過程，強調將價值、標準與社會角色內化於個人的行為與自我概念。根據 Dehyle（1992）的觀點，文化認同包含：一、文化投入：指個體對母文化和主流文化的背景、概念以及歷史知識有深入了解，並展現出對這些文化的熱忱，投入到文化學習與參與。二、文化歸屬：指個體對母文化或主流文化的情感依附，感受到與文化共榮共存、不可分割的情感連結。三、文化統合：指個體進入文化認同的內化階段，以開放的態度理解母文化和主流文化的差異，進而肯定自己的文化身份，積極地參與文化活動，並能最佳的適應雙重文化。

跨文化能力為對自身文化與異文化之間差異的認知與覺察，及良好的社交與溝通能力（孟昭昶、賴毓潔，2010）。Freire（1985）認為文化是每個人認知世界的方式，為一種知識的展現，不同文化間會有差異，不應有優劣。Deardorff（2006）彙整跨文化專家的觀點，將跨文化能力定義為：在跨文化情境中，能夠運用跨文化

知識、態度、觀念和能力來進行有效且恰當的溝通。而跨文化溝通指不同文化族群成員之間的交流互動過程，於中參與者不僅依據母體文化中的規範與習俗表現其態度以及行為模式，並且體驗到對方所屬之異文化的規範、習俗、態度以及行為模式（Matetzke, 1996）。Chen 與 Starosta（1996; 1998）提出跨國文化溝通能力包括以下三個部分：一、跨文化敏覺力（intercultural sensitivity）：指個人在與不同文化的人互動時，能夠感受到情緒和情感的變化，並具備自尊、自我反省、開放心態、同理心及積極參與等能力。二、跨文化理解力（intercultural awareness）：強調個人對自己文化及互動對象文化的理解，並在此過程中逐漸改變觀感。此內化過程包括理解文化表徵、掌握對方隱藏的文化特徵，以及從對方立場比較文化異同。三、跨文化效力（intercultural effectiveness）：指在跨文化溝通中，能夠有效達成任務或溝通目標的能力。

文化多樣性指文化社會或群體用來表達的多種方式，文化多樣性不僅以各種不同之文化表現，並透過多樣性的藝術創作、製造、傳播、分配及享有（徐揮彥，2009）。「文化多樣性」（cultural diversity）之概念，據「保障及促進文化表現多樣性公約」規定係指「文化社會或群體用來表達的多種方式，這些表達在該群體及社會中傳遞。文化多樣性不僅以各種不同之文化表現，透過各種人類文明資產被表達、擴充及傳遞之不同方式所呈現，並且透過多樣性的藝術創作、製造、傳播、分配及享有的模式，不論其方法及被使用之科技為何。」（徐揮彥，2009）。黃文定、林秀勤（2017）認為文化多樣性為個人從我族中心觀點轉化為族群相對主義的觀點，能認同多元文化的價值，以正面態度看待文化差異。

根據徐揮彥（2024）回顧文獻，文化權的概念首先出現在《世界人權宣言》（Universal Declaration of Human Rights），其中第 27 條指出：「人人有權自由參加社會的文化生活，享受藝術，並分享科學進步及其產生的福祉。」以及「人人有權享受其所創作的任何科學、文學或藝術作品所產生的精神和物質利益的保護。」在此宣言的基礎上，《經濟、社會及文化權利國際公約》第 15 條進一步規定

本公約締約各國承認人人有權：（a）參與文化生活；（b）享受科學進步及其應用所產生的利益；（c）享有其本人所創作的任何科學、文學或藝術作品所產生的精神和物質利益的保護。」（徐揮彥，2024）。

貳、國際理解

國際理解包含語文能力與科技溝通能力、跨文化溝通與互動、國族認同與全球公民、國際流動力、全球議題與問題。

語文能力與科技溝通能力是指聽、說、讀、寫方面的技能，能夠理解和使用語言、文字，並善用科技、資訊及各類媒體進行表達、溝通、互動、分析、思辨和批判，進一步能使用多種語言以適應全球化的需求。跨文化溝通能力則強調能夠理解不同文化背景的人，並進行有效的交流，包含尊重和理解文化差異，避免衝突，並能在不同文化環境使用適當的方式溝通，也包括對文化規範和價值觀的理解（教育部，2014）。

根據江宜樺（1997）的觀點，國族認同是指個體確定自己屬於哪個國家，以及這個國家的本質。全球公民則是國家公民身分的延伸，除了履行本國的責任外，還需要理解世界公民的使命，並意識到自己是地球村的一員。而國族認同的五個要素為：一、具有歷史意義的領土或故鄉；二、共同的神話與歷史記憶；三、共享的大眾文化；四、全體成員共同的法律權利與義務；五、在領土上互通有無的經濟體系。

國際流動力指擁有跨國互動的意願和能力，能熟練運用語言與交流方式，並善用科技、資訊媒體及系統性方法來展現跨國移動的能力。陳超明（2013）指出，國際移動力包括：一、具備國際視野的專業能力；二、流暢的國際溝通能力；三、跨文化思維；四、適應不同生活環境的能力。整體而言，國際流動力的培養，需透過知識建構、態度養成和互動經驗的累積，逐步內化為每個人獨特的價值觀，以應對全球環境中的各種挑戰。

全球議題與問題指理解世界與多元文化的觀點，並以全球視野重新思考自身認同與公民身份，達到自我實現並履行社會責任。袁鶴齡（2007）指出，隨著全球化，公民參與的議題已擴展至國際，如和平、人權、環境保護等，而全球公民運動的目標是促進人類的永續發展。Robertson（1992）認為，全球化促使世界緊密相連，加強全球互賴與整體意識，並在各個層面加速全球連結的廣度與深度（Held 等，1999）。

有關全球素養的研究方面，林淑敏（2016）運用結構方程模型，探討大學生對全球公民素養的自覺評價與其結構關係，結果顯示全球意識、全球責任感和文化多

元性為全球公民素養的三大重要構面，構面之間存在顯著相互影響，其中全球意識對全球責任感的正向影響最為顯著。另外，陳素秋（2018; 2020）透過參與觀察和深度訪談，探討了高職學生的公民培養情況。研究顯示，臺灣的高職教育強調培養職業技能，卻相對忽視了民主公民的培育；學生的公民參與度較低，現行課程不利於現代公民意識的形成，學生也缺乏對自己作為公民身份的認同。

黎士鳴與湯堯（2023）探討全球化時代高等教育機構如何建構全球化校園教育指標系統，其研究發展涵蓋 6 大能力、18 個推動向度及 54 項指標，其中拓展全球視野、鼓勵外語學習、推行專業創新、強化人際網絡、尊重多元文化與力行運動養身是推動全球化校園的重要向度。在教科書文本分析方面，余鎮綸（2017）以康軒版國中七大學習領域的 48 本教科書進行內容分析，發現素材中全球教育概念的分布不均，以多元文化與生態永續的內容為主，人權正義方面較為欠缺。此外，全球教育概念主要集中於社會學習領域，而數學領域最少，他並建議於教科書編寫更全面納入全球教育。

第三節、多元文化與國際理解素養之評量架構

壹、素養之命題架構文獻彙整

本研究之素養之核心內涵建構程序如第一節所述，首先研究者綜整國內外相關文獻建立素養內含之架構，再邀集高等教育、閱讀評量領域專家委員共四名研議，修正後完成素養命題架構。文獻之構念與定義綜整如表 6-1 所示，架構成分與主題內涵如表 6-2 所示。

表 6-1

多元文化與國際理解素養之構念與定義彙整

成分		文獻來源	構念與定義內涵
多元文化	文化認同	徐揮彥（2009）	文化社會或群體通過多種方式表達和傳遞，包括文化表現、文明傳承，以及多樣化的藝術創作和傳播模式。
		陳枝烈（2002）	文化認同與族群認同意義相近，同化與內化的心理過程，強調將價值、標準和社會角色內化於個人行為與自我概念。
		黃文定、林秀勤（2017）	個人從我族中心觀點轉化為族群相對主義的觀點，能認同多元文化的價值，以正面態度看待文化差異。
		Dehyle（1992）	文化投入、文化歸屬、文化統合。
	文化多樣性	孟昭昶、賴毓潔（2010）	對自身文化與異文化集體意識程式系統之間差異的認知與敏感覺知，以及良好的社交與溝通能力。
		徐揮彥（2009）	跨文化溝通與互動是指不同文化族群成員之間的交流過程，參與者在互動中不僅依據自己的文化規範和習俗展現態度與行為，還會體驗對方文化的規範、習俗、態度和行為模式。
		Deardorff（2006）	在跨文化的處境能根據所具備的跨文化知識、態度、觀念和能力，進行有效且適當溝通能力。
		UNESCO（2001）	《聯合國教科文組織文化多樣性宣言》（Universal Declaration on Cultural Diversity）文化多樣性為人類共同的遺產，為促進和平、可持續發展和尊重人權的重要因。
	跨文化溝通與互動	黃文定、林秀勤（2017）	開放性、肯定文化多樣性、人際安定感、自我概念、不急於評斷、好奇心。
		Chao, T. C.（2014）	跨文化溝通知識、跨文化互動情意傾向、跨文化溝通行為表現能力。
		UNESCO（2015）	跨文化理解，包括對文化多樣性的欣賞、促進和平文化和非暴力的價值觀，以及人權和性別平等教育。
		Chen & Starosta（1996; 1998）	1. 跨文化敏覺力：在與不同文化的人互動時，個人情緒和情感的變化、2. 跨文化理解力：理解自己和對方文化的過程，並逐漸改變個人觀感、3. 跨文化效力：在文化溝通中達成工作任務或溝通目的的能力。

（續下頁）

成分		文獻來源	構念與定義內涵
多元文化	跨文化溝通與互動	Deardorff	跨文化能力四構面：外在效應（external outcome）、觀念與態度（attitudes）、行動能力（skills）、內在效應（internal outcome）。
		Matetzke（1996）	跨文化溝通是不同文化族群之間的交流，參與者既依據自己文化的規範和習俗表現態度和行為，同時也體驗對方文化的規範和習俗。
	多元文化權	王雅玄（2007）	多元文化強調在多元文化社會中關切族群、語言及文化之間的權力關係。
		譚光鼎等（2012）	多元文化教育目標：維護教育機會均等、提升弱勢學生的學業成就、支持文化多樣性、促進群際關係及培養增能與社會行動能力。
		世界人權宣言	第 27 條「人人有權自由參加社會的文化生活，享受藝術，並分享科學進步與其產生的福祉。」「人人對由於其所創作的任何科學、文學或美術作品而產生的精神的和物質的利益，有享受保護的權利。」（Universal Declaration of Human Rights）。
		Banks（2004）	促進平等機會、社會公正，並使學生能夠理解和欣賞不同文化、語言、宗教和族裔群體的教育理念
		Freire（1985）	文化是每個人認知世界的方式，知識的展現，不同文化間會有「差異」，不應有「優劣」。
		UNSECO（2015）	欣賞文化多樣性、促進和平文化和非暴力的價值觀，以及人權和性別平等教育。
國際理解	語文能力與科技溝通能力	教育部（2019）	具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能瞭解與同理他人，應用在日常生活及工作。
		教育部（2019）	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。
		黎士鳴、湯堯（2023）	GLOBAL 模式下所涵蓋的 6 大能力之一：公民力（civic competence）、語文力（linguistic competence）、職業力（career competence）、人際力（interpersonal competence）、文化力（cultural competence）、生活力（life competence）。

（續下頁）

成分		文獻來源	構念與定義內涵
國際理解	國族認同與全球公民	江宜樺（1997）	國族認同包含 1. 具有歷史意義的領土或故土 2. 共同的神話與歷史記憶 3. 共同的大眾文化 4. 共享的法律權利與義務 5. 共同的經濟體系。
		李隆盛等（2017）	全球素養指標四構面：溝通、環境、職涯及文化。
		袁鶴齡（2007）	全球化公民參與不僅限於國內議題，還涉及國際和平、人權維護、南北均衡、環境保護和保護稀有生物等普世規範，人類永續發展為全球公民運動目標。
		Parmigiani 等（2022）	全球素養為涵蓋合作、包容性、社會參與及多元文化對話等面向之多向度概念。
	國際流動力	教育部（2020）	彰顯國家價值、尊重多元文化與國際理解、強化國際移動力與善盡全球公民責任（中小學國際教育白皮書 2.0）。
		林淑敏（2016）	公民素養三大關鍵構面：全球意識、全球責任感和文化多元性。
		教育部（2019）	具備跨國互動的意願與能力，熟悉語言使用與國際交流方法，善用科技、資訊媒體與系統性方法，展現國際移動能力。
		陳超明（2013）	1. 具國際視野的專業能力 2. 流暢的國際溝通力 3. 跨文化思維 4. 適應生活的能力。
		李隆盛等（2017）	溝通、環境、職涯及文化四個構面的全球素養指標。
	全球議題與問題	教育部（2019）	主動關注全球社會正義與永續發展議題，認識全球生命共同體的相互依存，批判性分析社會不公義，並制定有效改善策略付諸實行。
		PISA 2018	對不同文化的尊重、跨文化交流能力，以及全球視野。
		Held 等（1999）	在當代社會生活各層面中，全世界內在連結的加廣、加深、加速。
		Robertso（1992）	全球化為世界的壓縮及增強全球互賴與全球整體意識。

貳、「多元文化與國際理解」素養命題架構之成分與內涵

一、成分

（一）知識：認識並了解基本的術語／概念知識（包括記憶名詞、事實、規則和原理原則）。了解問題解決時必須的基本要素：術語知識、特定細節及元素知識。

（二）覺察：辨識議題／問題的主要特徵，推論出相關現象之顯性或隱性的成因與關聯。（三）參與：有意願涉入、參加與執行／實行。（四）思辨：分析與詮釋、推理與反思等認知及後設認知之思維活動。（五）價值：綜合資訊，經深思、整合並創新後，所形成之判斷、價值、態度與信念，並影響其後行動。

二、主題內涵

（一）多元文化：文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動、多元文化權。

（二）國際理解：語文能力與科技溝通力、跨文化溝通與互動、國族認同與全球公民、國際流動力、全球議題與問題。

茲以多元文化為例，諸多文獻提及有關概念（如王雅玄，2007；譚光鼎等，2012；黃文定、林秀勤，2017；UNESCO，2015）。本研究綜整文獻（參見表 6-1）並與專家研議後，將多元文化之核心概念與內涵定義為：社會中多種文化、族群和價值觀共存的現象，涉及文化共存、多樣性與平等、政策與教育，以及身份認同等方面。其核心理念在於尊重和接納文化差異，同時追求社會公平與包容性。包含以下構念：（一）文化認同：文化透過表現、傳承與藝術創作展現多樣性，個人從我族中心轉向族群相對主義，接納多元文化並促進文化投入、歸屬與統合。（二）文化多樣性：涵蓋語言、宗教、藝術、習俗、價值觀等不同文化形式的共存，體現人類社會的獨特性與差異性，是人類共同遺產與資源。（三）跨文化溝通：強調理解文化差異，具備良好的社交與溝通能力，在互動中體驗並理解他方文化規範，有效進行溝通需依賴知識、態度與能力。（四）多元文化權：保障個人或群體的文化特性及身份，包括語言、宗教、文化表現等自由，並確保法律與政策中的平等對待與參與。

第四節、評量之發展與範例試題

壹、評量之發展

一、組成專家與研發團隊

領域專家 12 名以及學科教師 18 名參與研發。

二、命題工作坊

於命題前召開說明會闡述計畫目的、試題架構、命題原則、開發流程。一般命題原則重點：（一）編製雙向細目表：根據評量目的設計題目。（二）聚焦重要訊息：避免過於瑣碎的細節出題。（三）依據文本訊息：解題應依靠文章，而非僅靠背景知識。（四）題幹獨立簡明：題幹之間互不依賴，且使用簡單明確的語言。（五）選項簡明獨立：選項要語法一致、簡明清楚，避免負向表述。素養導向命題原則重點：1. 情境為基礎：問題設計基於情境。2. 整合能力為目標：評量包含閱讀、推理、圖表判讀等能力。3. 跨領域評量：結合不同學科的知識來處理問題。

三、試題修審會議

由閱讀評量專家和領域專家經過兩次審題，命題教師據審題建議修改後，再由另兩名專家檢視後定稿。

貳、範例試題

本研究以臺灣社會發生的事件與議題作為多元文化與國際理解素養評估之主題文本或命題脈絡，試題情境設計兼顧多場域、情境化，根據成分研擬包含知識、覺察、參與、思辨、價值等各層次例題。「多元文化與國際理解」之範例試題「選舉公報」如圖 6-1 所示、命題架構之成分與內涵，以及試題例舉如表 6-2、表 6-3 所示。

圖 6-1

「多元文化與國際理解」之範例試題—「選舉公報」

選舉公報

以下是寶和市議會第6屆議員選舉第7選舉區(林民區)選舉公報，請閱讀號次1至號次3候選人的個人資料、學歷、經歷及政見內容。




號次		姓名	郭曉節	性別	男	學歷	寶和國小 扶桑國中 克己高中 澎湖科技大學餐旅 管理系畢業
1		出生 年月日	48年 04月08日	出生地	臺灣省 澎湖縣		
				推薦之政黨	銀河黨		
經歷	寶和市議會第3屆副議長 寶和市議會第1屆至第5屆議員 全國澎湖同鄉會理事長 林民區市民代表			政見	(1) 加速推動都更，活化公有閒置空間，導入建商合資興建模式 (2) 重視社福關懷，邀集社團法人辦理建置幼兒托育、銀髮中心 (3) 主張保護在地文化，並認識新住民文化，打造文化共榮城市 (4) 督促政府提供親職教育及職能培力，強化家庭內部親職分工		
號次		姓名	劉智銘	性別	男	學歷	[依姆國中小] [劍橋高中] [美國紐約大學企 業管理碩士]
2		出生 年月日	76年 05月30日	出生地	新加坡		
				推薦之政黨	無		
經歷	[全國彩虹協會理事] [你我他社會企業創辦人] [叮嚀照顧協會理事長]			政見	[推動公家機關及公共設施規劃設置性別友善廁所，例如市政府、圖書館等] [規劃市民參與活動推廣認識LGBTQIA，例如參加跳蚤市場、辦理親子認識營隊等] [在議員服務處設置符合規格之諮商空間，協助每一個人認識瞭解自我] [與協會合作並委派志工在議員服務處提供同志婚姻及養育子女諮詢管道]		
號次		姓名	張秋寶	性別	女	學歷	■ 新板國小、新板國中 ■ 台南二女
3		出生 年月日	86年 11月05日	出生地	台南市 新營區		
				推薦之政黨	守臺會		
經歷	■ 臺灣青年團秘書 ■ 至理文資保護協會秘書 ■ 臺灣基督長老教會臺灣族群母語推行委員會事工			政見	■ 督促市府各局處規劃並落實推動生活與職場講母語獎勵方案 ■ 辦理母語聽說讀寫線上線下教學活動(含臺語、客家語、原住民族語) ■ 結合各級學校母語課程，定期辦理深耕在地文化走讀親子活動 ■ 鼓勵市府及轄下各機關函復民眾的公文書推行雙語(母語/華語)書寫		


表 6-2

「選舉公報」命題架構之成分與內涵

多元文化與國際理解命題架構										
<div>主題內涵</div> <div>成分</div>		C 多元文化				D 國際理解				
		文化 認同	文化 多樣 性	跨文 化溝 通與 互動	多元 文化 權	語文 能力 與科 技溝 通能 力	跨文 化溝 通與 互動	國族 認同 與全 球公 民	國際 流動 力	全球 議題 與問 題
知識	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 認識並了解基本的術語／概念知識（包括記憶名詞、事實、規則和原理原則）。 ✓ 瞭解問題解決時必須的基本要素：術語知識、特定細節及元素知識。 				●					
覺察	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 辨識議題／問題的主要特徵，推論出相關現象之顯性或隱性的成因與關連。 		●		●					
參與	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 有意願涉入、參加與執行／實行。 									
思辨	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 分析與詮釋、推理與反思等認知及後設認知之思維活動。 					●				

表 6-3

「選舉公報」試題例舉

第 4 題	<p>請參考號次 3 候選人的政見內容，思考落實國家語言的生活化與現代化措施，營造國家語言的友善環境以及語言基礎建設，與以下何者最為接近？</p> <p>A. 政府的公文書信使用國家語言書寫（如右圖）</p> <p>B. 大眾運輸廣播系統保留英語廣播內容</p> <p>C. 鼓勵使用漢語拼音作為學習母語工具</p> <p>D. 簡化全國各級學校的母語課程難度</p>	
答案 + 答案說明（如：為什麼是 A 或答案可以扣回文本的哪個部分）	<p>A 說明：</p> <p>A 選項是符合國家語言實施策略；B 選項是誘導題，大眾運輸工具播音語言平等保障法已於民 89 年公布施行；C 選項是漢語拼音和國家語言措施無關；D 選項是探討學校的母語課程難度，與本項題旨較不接近</p>	
主題內涵	多元文化權	
認知成分	覺察	
命題理念	希望學生瞭解語言、族群、文化之間的關係，以及思考透過國家語言塑造國族意識型態的可能性	
對應課綱核心素養	公 Ac-V-3 為什麼多元身分認同的建構、肯認與保障，和國家政策關係密切？	

第五節、臺灣學生於多元文化與國際理解素養之表現

壹、試題品質

多元文化與國際理解素養之評估試題係透過文本情境進行設計，並考量學生閱讀文本與試題需耗費認知資源，安排題組時，控制文章字數、選擇題與問答題數量。本研究「多元文化與國際理解」與「道德實踐與公民意識」兩素養為共同組卷與施測，題組共進行兩次預試，有九題組 54 子題，學生在一節課可作答完成四個

題組約 20 題。於預試後邀集閱讀評量領域專家進行題目檢視，將通過率過高（0.8～0.9）者且鑑別度低於 0.2 者優先刪除，並依據命題架構與分析結果進行試題調整，正式試題數量共七個題組，子題數為 39，預試與正式測驗之題組數量參見表 6-4。

表 6-4
預試與正式施測題數表

核心素養	預試		正式施測	
	總施測題數	平均每卷題數	總施測題數	平均每卷題數
多元文化與國際理解	54	18.2	39	30.5
道德實踐與公民意識	37		22	

多元文化與國際理解素養主題內涵多元，多元文化的部分包含文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動、多元文化權。在國際理解方面，包含語文能力與科技溝通能力、國族認同與全球公民、國際流動力與全球議題與問題。本研究之信度與效度分析結果如表 6-5 所示，試題信度為 0.8，建構效度 CFI 為 0.94。受限於時程，選已經標準化或公開之量表為效標，「多元文化與國際理解」素養所採用之效標為「國際教育全球公民素養自評量表」（教育部，2023），此量表基於國際教育核心素養及議題實質內涵，以培養全球公民的四大意涵：彰顯國家價值、尊重多元文化與國際理解、強化國際移動力及善盡全球公民責任為量表之四大主題，每個意涵各 10 題，總計 40 題。由於在多元文化與國際理解評之素養成分主題包含了多元文化與國際理解面向兩概念之不同內涵，其中，多元文化包括文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動、多元文化權；在國際理解則包括了語文能力與科技溝通力、跨文化溝通與互動、國族認同與全球公民、國際流動力、全球議題與問題。本研究雖然經領域專家及學科教師命題，並經領域專家審核內容之符合度與適切性，不過因議題範圍廣泛，涵蓋不易。而現場教師多依照其熟悉程度命題，在研發試題分布也較不均勻，以多元文化居多，佔比 65% 以上，其中國際理解的全球議題僅佔 10.6%，國際流動力則完全沒有題目，此亦顯示教師對此概念可能相對不熟悉。未來宜將外部效標中與素養共有成分納入或組合，另自編為量表將能提供較周延之資料。

表 6-5

信度與效度指標摘要表

核心素養	效度					組成信度
	建構效度指標		效標關聯效度指標			
	指標	數值	效標結構		效標效度	
多元文化與國際理解	$\chi^2_{(665)}$	2623.52	國際教育全球公民素養自評量表	跨文化溝通	.10	.80
	CFI	.94		國族認同	-.00	
	NNFI	.94		國際理解	.15	
	RMSEA	.033		全球公民	-.00	
	SRMR	.057				

多元文化與國際理解試題分析結果顯示，以古典測驗技術分析在試題難度上介於 0.09 至 0.75 之間，其中有 3 題（HF23007_06、HF23002_04、HF23006_05）難度介於 0.09 至 0.22 間，顯示這些題目較為困難，各題所屬向度分別為全球議題（HF23007_06）、跨文化溝通與互動（HF23002_04、HF23006_05）。而「HF23015_01、HF23007_02、HF23007_02」三題難度在 0.69 ～ 0.75 間，相對容易，其他題目難度均在 0.25 ～ 0.65 間。

鑑別度方面，所有試題則介於 0.13 ～ 0.76 之間，其中約有六題（HF23002_07、HF23008_04、HF23011_01、HF23011_04、HF2017_10、HF23017_11）鑑別度較低，在 0.12 至 0.19 之間。其他試題均在 0.20 以上，介於尚可與優良，且有高達 58% 的題目鑑別度在 0.40 以上，顯示本測驗有理想的鑑別度。在難度鑑別度較低的試題中，有兩題（HF23007_06、HF23002_07）為全球議題與問題向度，所評為覺察成分，學生需由觀察臺灣移工來源國圓餅圖、東南亞國家人口及人均國民所得資料，再推測可能國家，此題目需要整合圖表、綜合分析，難度較高。

試題反應理論分析結果顯示難度介於 -1.77 至 2.04 之間。古典測驗理論中困難的幾題「HF23002_04、HF23002_07、HF23006_05、HF23007_06」之 IRT 難度則亦偏高，分別為 2.04、1.39、1.76、1.70。另外，在未加權適配度指標上所有題目均落在 0.8 至 1.2 之間，顯示本測驗具備良好的測量品質。

貳、臺灣高中學生於多元文化與國際理解素養之表現現況

一、學生於多元文化與國際理解素養各向度得分

多元文化與國際理解素養之評估採用的評量架構，在多元文化面向包括文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動；在國際理解面向則包括了跨文化溝通、國際流動力、全球議題與問題。

本次調查學生在各個向度之得分率如表 6-6 所示，得分率較高者為語文能力與科技溝通能力（0.50）、多元文化權（0.49）、跨文化溝通與互動（0.46），以及文化多樣性（0.47），得分率較低者為文化認同（0.31）與全球議題（0.29）。此顯示近半學生具備多元文化有關素養，但國際理解之素養有待進一步增強，其中全球議題尤其需要增強。另外，本研究受限於研發時程，試題分布上較不平均，經預試與試題篩選後，國際流動力、國族認同與全球公民等向度之試題較少，此外，研發教師亦較偏好多元文化議題，此可能為有關資料與教學資源較多，教師相較熟悉。未來可增強高中各向度試題數量與題目品質，以便有效檢驗素養內涵。

表 6-6

學生於多元文化與國際理解各向度之得分率

向度	題數	得分率
文化多樣性	6	0.47
文化認同	2	0.31
全球議題	4	0.29
多元文化權	11	0.49
跨文化溝通與互動	12	0.46
語文能力與科技溝通能力	3	0.50

二、多元文化與國際理解素養與其他素養的關聯性調查

多元文化與國際理解與其他素養的關聯性調查資料顯示，其與系統思考與問題解決（ $r = 0.64$ ）、規劃執行與創新應變（ $r = 0.59$ ）、符號運用與溝通表達（ $r = 0.64$ ）、資訊科技與媒體素養（ $r = 0.56$ ）、道德實踐與公民意識（ $r = 0.60$ ）等均

呈現中度相關 ($r = 0.56 \sim 0.64$)；其與身心素質與自我精進 ($r = 0.22$)、人際關係與團隊合作 ($r = 0.22$) 呈現低相關。

三、學生多元文化與國際理解素養與學科能力關聯性。

在多元文化與國際理解素養與學科的關聯性調查中，與閱讀的相關為 0.56、與英文相關為 0.60、與數學相關為 0.55、與自然相關為 0.57、與社會相關為 0.65，整體與各學科相關接近，均屬中相關 ($r = 0.55 \sim 0.65$)；其中與社會科相關最高為 0.65，與英語科亦達到 0.60 之相關。

前述顯示社會學科之公民、地理與歷史學科之課程與學習，與學生多元文化與國際理解素養表現呈正相關，學生在社會科學科表現亦顯現於涵容不同文化、理解與尊重多元、道德思辨與實踐能力、民主素養、法治觀念等素養上。英語科的學科特性除了培養語言的聽說讀寫能力，亦關注閱讀理解、批判省思等高層次認知活動，此語言能力的培養及跨文化溝通與互動，讓學生提升語文與溝通能力，探索不同文化進行反思，助於增加文化認同並包容文化多樣性，同時也能掌握全球性的議題，拓展國際視野。

四、不同背景之學生於多元文化與國際理解素養表現之現況

不同背景之學生於多元文化與國際理解素養之表現，如表 6-7 所示，在多元文化與國際理解的素養調查中，女性分數較男性高、高中比起高職學制得分較高、一般生比具有原住民身分或是新住民身分的表現佳、家庭社經地位較高的學生表現亦有較好的表現，自然組學生表現較社會組佳，尚未決定組別以及專業群科的學生表現則較差。

多元文化素養包含多向度素養內涵，例如文化認同、文化多樣性跨文化溝通等，其中跨文化能力為在跨文化的處境中，能根據所具備的跨文化知識、態度、觀念和能力，進行有效且適當的溝通能力 (Deardorff, 2006)。過去有關社經地位與公民素養關係的研究中，鄭慧蘭 (2002) 曾調查臺北市公立高中生，探討其公民參與態度與行為，並分析家長管教方式和教師教學方式的影響。研究發現，女生公民參與經驗豐富、高社經地位家庭、以及接受民主教學的學生，其公民參與態度和行為較積極。

國際間及本研究在內的其他素養表現研究（廖添富，1998；鄭慧蘭，2002）多呈現性別差異，此性別差異或可由宏觀角度觀察。跨文化溝通與互動與語文能力、閱讀及資訊素養有關，培養語言能力、閱讀理解、批判省思等高層次認知活動，有助及跨文化溝通與互動，其中閱讀理解扮演重要角色。根據 2015 年 OECD 分析多國的研究報告發現，男女閱讀成就差異較大的國家，女生在閱讀成績顯著高於男生者，其數學成績表現也比較好；男女閱讀成就差異較小的國家，女生雖閱讀成績高於男生，但其數學成績比男生差，而亞洲國家屬於後者，且這些模式在同一個國家不太改變，顯示在各科學業成就之差異彼此之間可能相關。不過，雖在所有國家中，男生的閱讀成績均遠低於女生，但處於較佳教育體系的男生，其閱讀成績高於其他地方的女生，此顯示學習成績的性別差距非由先天的能力差異決定（OECD, 2015）。不僅如此，全球教育環境中的各國學生在學業表現、證照、入學率與情緒管理、國際測驗等，多顯現女高於男的性別差異（劉瑞圓，2012），此在本研究中其他類素養評估亦呈現相同樣態。

表 6-7

不同背景變項學生在多元文化與國際理解素養之表現

背景變項		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound
學制	高中	512.46	6.30	500.11	524.81
	高職	471.64	7.26	457.42	485.87
性別	女生	513.70	4.78	504.33	523.07
	男生	476.73	5.77	465.42	488.03
社會經濟地位	低	488.45	5.49	477.69	499.21
	高	506.25	5.90	494.66	517.83
原住民與否	否	494.99	4.88	485.42	504.56
	是	478.06	22.40	434.08	522.04
新住民與否	否	495.28	4.84	485.80	504.77
	是	483.47	11.79	460.22	506.73

（續下頁）

背景變項		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound
欲選取之類組	社會組	503.91	6.87	490.45	517.37
	自然組	522.7	6.57	509.89	535.64
	專業群科	470.7	8.05	454.87	486.45
	尚未決定	491.3	5.58	480.39	502.29
整體平均		494.69	4.92	485.04	504.33

第六節、結論、建議與展望

本研究建立多元文化與國際理解之評量架構並進行素養調查，在多元文化面向涵蓋文化認同、文化多樣性、跨文化溝通與互動；在國際理解面向涵蓋則包括了跨文化溝通、國際流動力、全球議題與問題。調查結果顯示近半學生具備多元文化有關素養，國際理解之素養則有待進一步增強，此外，在表現上有性別與社經地位之差異，學生得分率較低者為文化認同與全球議題兩面向。

綜整文獻可知，臺灣國際教育願景與目標符合當前趨勢，其中「培育全球公民、促進教育國際化、拓展全球交流」之政策制訂亦基於國際時代脈絡（邱玉蟾，2022），此素養教育符合當代公民教育與全球素養價值，不過目前課程上仍需要更多的融合與統整（蘇苑瑜、劉美慧，2022），本研究亦發現現場教師對於國際流動力、國族認同與全球公民等向度之領域熟悉度相較低於多元文化議題，可能原因為目前多元文化與國際理解素養在教材上與各學科分布不均，且多元文化偏重的狀況所致（余鎮綸，2017）。除了加強教師專業認知方面，輔導發展融入式主題課程，將文化認同與全球議題融入課程，透過閱讀材料、分組課堂活動與討論等增強教與學，在平日的課堂與評量涵蓋學生掌握地方性和全球化議題的能力，包含：地方、全球和文化意義等，或可增強學習與認知。

此外，有關研究指出目前國際理解素養的各面向，在課程發展與實踐方面未能周延，例如，周珮儀等人（2019）以內容分析法，對國中英語教科書之全球素養概念進行分析，研究發現約四成的教科書內容涉及全球素養，但主要集中在「文化與跨文化關聯」，著重在介紹國內外的文化、節慶與習俗，其他全球議題如「社會經

濟發展與相互依存」、「環境永續」和「消弭衝突、維護制度與人權」則少涉及，並缺乏相關內容。另外，素養課程往往需要跨領域多情境，蘇苑瑜與劉美慧（2022）對教科書的分析研究也指出，現有的高中公民科課程統整不夠，可能是課綱中對統整課程的定義不夠具體，因應市場需求，編者也常避免大幅改變教材結構，而時間限制也是難以從單學科設計轉向跨學科整合的原因。本研究亦發現高中教師對於國際理解向度（如國族認同、全球公民）之評量內涵較不熟悉，此可能為概念不易掌握，故難據以發展適切評量，強化教師對國際理解之課程內涵的認識與評量有其必要性，也可參考其他國家作法，適時納入其他國家之文化，將之融入學科課程與課堂討論（駐溫哥華辦事處教育組，2017），如在加拿大在課堂中教授亞太歷史文化課程，以增進學生之國際視野與議題認識之廣度，而評量之增能與輔導，亦能促進課室之教學與學習成效。

參考文獻

- 王俊斌（2020）。多元文化、文化際與後素養導向：能力取向觀點的批判性擴展課程與教學。《課程與教學》，**23**（3），1-27。https://doi.org/10.6384/CIQ.202007_23(3).0001
- 王雅玄（2007）。多元文化素養評量工具及其應用：現況與展望。《教育研究與發展》，**3**（4），149-179。
- 江宜樺（1997）。自由民主體制下的國家認同。《台灣社會研究季刊》，**25**，83-121。https://doi.org/10.29816/TARQSS.199703.0003
- 朱肇維（2020）。從星星之火到團隊共創－北大高中國際教育課程的發展脈絡。《中等教育》，**71**（2），100-108。https://doi.org/10.6249/SE.202006_71(2).0015
- 吳清山（2019）。教育名詞－全球素養。《教育脈動》，17。
- 沈琨育、賴志峰（2018）。多元文化與國際理解素養入國民小學課程之研究。《臺灣教育評論月刊》，**7**（10），114-120。
- 李隆盛、賴春金、潘瑛如、梁雨樺、王玫婷（2017）。大學生全球素養指標之建構。《教育實踐與研究》，**30**（1），1-32。
- 余鎮綸（2017）。國民中學教科書全球教育概念分析。《中等教育》，**68**（1），41-66。https://doi.org/10.6249/SE.2017.68.1.03
- 孟昭昶、賴毓潔。（2010）。外語能力與跨文化能力之探討－以南台灣大學生為例。《外國語文研究》，**12**，99-123。https://doi.org/10.30404/FLS.201006_(12).0006
- 邱玉蟾（2022）。國際教育 2.0 的時代脈絡與政策制定。《教育研究月刊》，**338**，4-17。https://doi.org/10.53106/168063602022060338001
- 周珮儀、王雅婷、吳舒婷（2019）。國民中學英語教科書全球素養概念內容分析－以 PISA 2018 全球素養評量認知測驗內容領域為參照架構。《教科書研究》，**12**（1），1-38。https://doi.org/10.6481/JTR.201904_12(1).01
- 徐揮彥（2009）。聯合國教科文組織“保障及促進文化表現多樣性公約”對文化權及傳播權之影響：以 2007 年歐體視聽媒體服務指令為中心。《新聞學研究》，**98**，93-137。https://doi.org/10.30386/MCR.200901_(98).0003
- 徐揮彥（2024）。經濟社會文化權利國際公約第十五條——文化權。https://www.humanrights.moj.gov.tw/media/13343/382617495581.pdf?mediaDL=true

- 袁鶴齡（2007）。全球化趨勢中的公民參與。研考雙月刊，**31**（5），74-85。
<https://doi.org/10.6978/YKSYK.200710.0074>
- 教育部（2014）。十二年國民基本教育課程綱要總綱。<https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>
- 教育部（2020）。中小學國際教育白皮書 2.0。<https://ws.moe.edu.tw/001/Upload/3/relfile/6315/77269/363645da-b0a9-403d-b9bb-7487a3da8e33.pdf>
- 陳枝烈（2002）。各級各類學校教科書內容之原住民女性觀點分析。原住民教育季刊，**26**，18-45。
- 陳素秋（2018）。差異化的公民養成——高職與高中的公民與社會教科書比較。教科書研究，**11**（3），1-32。[https://doi.org/10.6481/JTR.201812_11\(3\).01](https://doi.org/10.6481/JTR.201812_11(3).01)
- 陳素秋（2020）。做勞工？做公民？一所私立高職汽車科學生的公民養成探究。教育研究集刊，**66**（3），1-36。<https://doi.org/10.3966/102887082020096603001>
- 陳淑敏（2016）。大學生全球公民素養的自覺評價與結構模型分析之研究。教育科學研究期刊，**61**（2），213-245。[https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61\(2\).08](https://doi.org/10.6209/JORIES.2016.61(2).08)
- 陳超明（2013）。下一波的國民競爭力：國際移動力與跨文化思維。教師天地，**183**，14-20。
- 黃文定（2019）。從 2018 PISA 全球素養評量問卷論國際教育的實踐。臺灣教育評論月刊，**8**（6），頁 06-11。
- 趙子嘉（2014）。大學英語學習者跨文化能力量表編製與應用。英語教學期刊，**38**（4），79-124。<https://doi.org/10.6330/ETL.2014.38.4.04>
- 黎士鳴、湯堯（2023）。全球化校園教育指標之發展－以 GLOBAL 模式為例。學校行政，**143**，196-225。[https://doi.org/10.6423/HHHC.202301_\(143\).0007](https://doi.org/10.6423/HHHC.202301_(143).0007)
- 蔡盈慈（2024）。高中公民與社會科課綱及教科書中的原住民族權利。台灣教育研究期刊，**5**（2），291-318。
- 駐溫哥華辦事處教育組（2017）。加拿大卑詩省中學生將學習亞太文史課程。國家教育研究院國際教育訊息電子報，**123**。
- 劉瑞圓（2012）。全球教育中之性別差異。教育科學期刊，**11**（1），79-104。
<https://doi.org/10.6388/JES.201206.0079>
- 鄭慧蘭（2002）。高中生公民參與態度與行為之研究－以台北市公立高中為例。公民訓育學報，**11**，233-249。[https://doi.org/10.6231/CME.2002\(11\)10](https://doi.org/10.6231/CME.2002(11)10)

- 譚光鼎、劉美慧、游美惠（2012）。多元文化教育（三版）。臺北市：高等教育。
- 蘇苑瑜、劉美慧（2022）。高中公民與社會科教科書跨學門統整課程之設計。教育研究集刊，**68:4**，1-39。https://doi.org/10.53106/102887082022126804001
- Banks, J. A. (2004). Multicultural education: Historical development, dimensions, and practice. In J. A. Banks, & C. A. M. Banks (Eds.), *Handbook of Research on Multicultural Education* (2 ed., pp. 3-29). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Chen, G. M., & Starosta, W. J. (1996). Intercultural communication competence: A synthesis. *Communication Yearbook*, 19, 353-384.
- Chen, G. M., & Starosta, W. J. (1998). *Foundations of intercultural communication*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Deardorff, D. K. (2006). Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10(3), 241-266. https://doi.org/10.1177/1028315306287002
- Dehyle, D.(1992).Constructing failure and maintaining cultural identity: Navajo and Ute school leavers. *Journal of American Indian Education*.25-46.
- Freire, P. (1985). *The politics of education: Culture, power and liberation*. Bergin and Garvey Publishers.
- Held, D., McGrew, A., Goldblatt, D. & Perraton, J. (1999). Global transformations: Politics, economics, and Culture. *International Journal*, 54(4),705-706. Oxford: Polity Press. https://doi.org/10.2307/40203424
- Kintsch, W., & van Dijk, T. A. (1978).Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85(5), 363-394. https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363
- Maletzke, G. (1996). *Interkulturelle kommunikation: Zur interaktion zwischen menschen verschiedener kulturen*. Westdeutscher Verlag, Opladen, 226.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). The ABC of gender equality in education: Aptitude, behaviour, confidence. http://dx.doi.org/10.1787/9789264229945-en
- Parmigiani, D., Jones, S.-L., Kunnari, I., & Nicchia, E. (2022). Global competence and teacher education programmes . A european perspective. *Cogent Education*, 9(1). https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.2022996

Robertson, R. (1992). *Globalization: Social theory and global culture*. Sage, London.

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (2001). *Universal Declaration on Cultural Diversity : A vision, a conceptual platform, a pool of ideas for implementation, a new paradigm*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127162>

United Nations Education Scientific and Cultural Organization. (2015). *SDG4-Education 2030, Incheon Declaration (ID) and Framework for Action*. For the Implementation of Sustainable Development Goal 4, Ensure Inclusive and Equitable Quality Education and Promote Lifelong Learning Opportunities for All, ED-2016/WS/28.

Van Dijk, T. A. (1980). *Macrostructures: An interdisciplinary study of global structures in discourse, interaction, and cognition*. Lawrence Erlbaum Associates.

第七章 臺灣學生人際關係與 團隊合作素養之表現

第一節、前言

第二節、定義與內涵

第三節、命題架構與範例

第四節、臺灣學生於人際關係與團隊合作素養之表現

第五節、結論與建議

第七章 臺灣學生人際關係與 團隊合作素養之表現

謝名娟 / 國家教育研究院研究員

田劉從國 / 美和科技大學副教授

第一節、前言

在高中生活中，人際關係和團隊合作扮演著至關重要的角色。這兩者的相互作用對學生的學習動機、學業成就、心理健康和社會技能發展，有著深遠的影響。在學習現場，良好的人際關係是成功團隊合作的基礎，而團隊合作又能進一步促進學生的人際關係能力。當學生能夠在團隊中參與並感受到支持時，他們的學習動機和參與度會顯著提高。此外，積極的人際互動有助於建立信任和情感支持，使學生在學校環境中感到安全和被尊重。這樣的教育策略不僅有助於學生的學術成功，還能促進他們的心理健康，為他們的未來社會生活打下堅實的基礎。

人際關係包括學生與同儕、教師及家長之間的互動，這些關係在影響學生學習動機、學業成就和情緒健康方面具有關鍵作用。Yu 等人（2023）的研究指出，當學生能夠建立積極的人際關係時，他們的學習動機和學業表現顯著提升。同樣，Zandvliet 等人（2014）也強調，教師在支持學生情感健康和促進正向師生互動中扮演重要角色。這些積極的人際關係不僅減少了學生的孤立感，還提供了必要的情感支持，使學生能更專注於學習目標（Yu et al., 2023; Zandvliet et al., 2014）。

團隊合作作為一種教育策略，通過共同目標和集體任務來促進學生之間的合作與交流。Berti 等人（2023）的研究指出，當學生在團隊合作中積極參與並參與決策過程時，不僅能提高學校的包容性和支持性氛圍，還能顯著促進他們的社會技能和學習動機。Slavin（1995）認為，小組合作學習提供了更多互動和交流的機會，使學生能夠互相教學，加深對學習材料的理解，從而提升學業成就（Berti et al., 2023; Slavin, 1995）。

人際關係和團隊合作對高中教育的影響是多方面且深遠的。教育工作者應該重視並積極促進健康的人際關係，為學生提供支持性和關懷的學習環境。這樣的環境能夠增強學生的學習動機、支持心理健康、培養社會技能並促進學校歸屬感。具體策略包括通過教師專業發展來提高師生互動質量，推動小組合作學習，並組織校園活動以促進學生之間的積極互動。這些措施將確保每個學生都能在安全且關懷的環境中學習和成長，為他們的未來社會生活奠定基礎。

雖然這是重要的能力，但能力的評估方式有限，也很少有實徵數據可提供課綱的實施現況回饋。本研究透過大規模施測，能進一步探究高中學生在核心素養各面向之能力的影響因素，並評估其評量工具的信效度，並能針對高中學生的核心素養表現評估。所獲得現場學生表現的實證數據，未來可提供下一波課綱修正的參考，研擬更有效益的評量精進方案，也可提估未來相關政策推動的建議。

第二節、定義與內涵

人際關係是涉及與他人建立和維護健康、積極的關係的能力（Brömmelhaus, 2023）。人際交往技能對於促進合作、解決衝突和建立共識至關重要。所以學生應該學會尊重多樣性、顯示同理心，並具有有效的溝通和聆聽技能。

為什麼人際關係如此重要？首先是人際關係是社交生物的本質，因為人類是社交生物，我們的生存和幸福感與能夠與他人建立和維護健康關係密切相關（Brömmelhaus, 2023；安翊之、鄭漢吾，2021；施國森等人，2022；郭洛伶、張弘勳，2023；鄭雯、玲玲，2023）。其次，人際關係也是情感支持和連接，因為健康的人際關係為我們提供情感支持、安慰和連接，這對心理健康至關重要（Brömmelhaus, 2023；何俊青，2023；施國森等人，2022）。人際關係還是社會和文化參與構成要素，在多元文化的社會中，建立和維護人際關係使我們能夠更好地參與社會和文化活動，並與不同背景的人互動。良好的人際關係技能可以幫助我們建立更強烈的連接，達到我們的目標，並在這個互聯的世界中成功地導航。

從人類生活隨著工作和學習環境變得越來越互聯，團隊合作成為了一個重要的技能（Herborn et al., 2020；安翊之、鄭漢吾，2021；郭洛伶、張弘勳，2023；鄭雯、郭玲玲，2023）。這不僅是關於與他人一同工作，而且還涉及到如何協作、分享資

源、共同解決問題和創建知識，團隊合作（Collaboration）相形之下是越來越重要（鄭雯、郭玲玲，2023）。學生需要學會如何在團隊中扮演不同的角色，如何協調和整合來自不同團隊成員的意見和資源，以及如何有效地達到共同的目標。這些素質和技能不僅在學術上重要，而且對於學生的個人和職業生活都是至關重要的。它們強調了自我認識、持續學習、人與人之間的連接，以及如何作為一個全球公民在複雜、互聯的世界中行動的重要性（Herborn et al., 2020）。換言之，從團隊合作意味著不同的個體共同努力，向著一個共同的目標前進以建構共同努力與目標的內涵。也需要在團隊成員之間必須能夠清楚地表達自己的觀點、聽取他人的意見，並確保所有人都了解共同的目標和策略的有效溝通。更需要為了有效的合作，團隊成員需要相互尊重、信賴且重視彼此的貢獻所形成的互相尊重和信任（安翊之、鄭漢吾，2021）。此外在團隊中，每個成員都有其特定的角色和責任。確保每個人都明白他們的職責並承擔起這些責任是成功合作的關鍵，建構彼此的分擔責任和角色。最後，在面對困難或挑戰時，團隊需要集體思考，分享想法，並共同決策以找到最佳的解決方案，自然形成共同解決問題和決策的行為動機。

形成團隊合作的重要性在於通過合作，團隊可以整合各種資源和專業知識，從而更有效地達到目標的資源整合（鄭雯、郭玲玲，2023）。其次，從多元化的團隊可以結合不同的觀點和經驗，這常常促使新的想法和創新解決方案的產生。此外，在團隊合作中，成員可以從他人那裡學到新的技能和知識，促進個人和專業的共同學習與成長。然後，當面對複雜或多方面的問題時，團隊合作允許多方面的專家共同努力，找到更全面和深入的解決策略，以培養應對複雜問題的能力。使得在多元文化的環境中，合作可以建立橋樑，促進不同背景的人之間的理解，以及和社會和文化連接。總結，團隊合作是當今快速變化、高度互聯的世界中成功的關鍵。無論是在學校、工作場所還是社區，有效的合作能夠提高效率、創新和問題解決能力。

從人際關係對學習動機與學業成就的影響方面，Yu 等人（2023）研究顯示，良好的人際關係能顯著提升學生的學習動機和學業成就。當學生與同儕和教師建立積極的關係時，他們更有可能參與課堂活動，表現出對學習的積極態度。這是因為支持性的關係能為學生提供情感支持，減少孤立感，使他們更專注於學習目標（Wentzel, 2005）。教師與學生之間的信任關係有助於創造一個鼓勵探索和思考的學習環境，使學生在學習中感到安全和被尊重（Pianta et al., 2012）。此外，高中階段的人際關係，對心理健康與情緒發展是重要時期。因為良好的人際關係能有效

支持學生的心理健康，這是來自同儕的情感支持，有助於學生在面對學業壓力和青春挑戰時保持心理平衡（La Greca & Harrison, 2005）。Zandvliet 等人（2014）認為教師在這一過程中扮演著關鍵角色，他們不僅是知識的傳遞者，還是學生情感支持的提供者。Roorda 等人（2011）研究指出，學生與教師之間的積極互動能減少焦慮和抑鬱的風險，增強學生的情感健康。

Zandvliet 等人（2014）指出人際關係對社會技能和人際溝通能力的動態影響，所以高中教育應當重視學生社會技能的培養。透過與同儕和教師的互動，學生可以學習如何有效溝通、合作及解決衝突，這些技能對他們的未來生活至關重要。小組合作課程、課堂討論及課外活動為學生提供實踐這些技能的機會，並有助於提高他們的領導能力和團隊合作能力（Johnson & Johnson, 2009）。換言之，良好的人際關係為學生提供了一個支持性的社會環境，使他們在學習過程中更願意參與並貢獻自己的想法。人際關係對學校歸屬感與學校文化的影響，其學校歸屬感是指學生對於自己是學校社群一部分的認同感。Osterman（2000）研究指出，積極的人際關係能增強學生的學校歸屬感，進而促進學業成就和積極行為。也就是說，當學生感受到教師和同儕的關懷和支持時，他們更可能參與學校活動，並對學校有積極的態度。這種歸屬感也有助於減少行為問題和缺課率。良好的人際關係還有助於建立一個積極的學校文化，促進信任、尊重和開放的氛圍，這對學校的整體教學質量有正面影響（Battistich et al., 1997）。

由高中階段的學生正處於準備進入成年社會的過渡期，其人際關係對未來社會成功程度的影響。在教學學習現場，若通過建立和維持健康的人際關係，學生可以學習如何與他人有效互動，這對於他們未來在大學、職場以及更廣泛的社會生活中取得成功至關重要。強大的人際關係網絡和良好的社會技能，有助於他們在未來面對挑戰時，獲得必要的支持（Elliott et al., 2004）。因此，高中教育應著重於幫助學生發展這些核心能力，為他們的未來成功打下堅實基礎。

綜上所述，人際關係對高中教育的影響是多方面且深遠的，人際關係對高中教育有著不可忽視的影響。教育工作者應該重視並積極促進健康的人際關係，為學生提供支持性和關懷的學習環境，積極的同儕和師生關係能夠增強學習動機、支持心理健康、培養社會技能、促進學校歸屬感，這將有助於他們的學業成功、心理健康和社會技能發展。

另一方面，團隊合作作為一種關鍵的教育策略，不僅有助於提升學生的學業成就和社會技能，還能促進學生的學習動機、問題解決能力以及對學校社群的歸屬感，Berti 等人（2023）研究指出，團隊合作有助於提升學生的學業成就。Slavin（1995）就認為參與小組合作學習的學生通常比單獨學習的學生取得更好的學業成果。這是因為團隊合作提供了更多的互動和交流機會，使學生能夠互相教學並加深對學習材料的理解。此外，合作學習環境有助於激發學生的學習動機，因為他們在團隊中感受到責任感和支持感，這促使他們更努力地參與學習活動（Johnson & Johnson, 2009）。

團隊合作是一個有效的途徑，通過實踐來培養學生的社會技能。Cohen（1994）研究指出，學生在合作過程中學習如何進行有效的溝通、分配任務、處理衝突和做出決策。這些技能在現代社會中至關重要，因為職場和日常生活中都需要良好的協調能力。換言之，參與團隊合作的經驗使學生能夠更好地理解他人的觀點，增強同理心，這不僅有助於社交互動，還提高了他們解決人際問題的能力。Berti 等人（2023）研究指出，團隊合作有助於促進與提升的學習動機。Deci 與 Ryan（2000）認為當學生被納入小組工作時，他們往往感到自己是團隊成功的一部分，這種歸屬感和責任感能夠激發他們的學習熱情。進一步，研究發現，學生在團隊中互相支持和激勵時，會表現出更高的內在動機。此外，團隊合作能夠讓學生感到學習是有意義和有趣的，從而促進他們的長期學習興趣。

參與團隊合作的學生通常發展出更強的問題解決能力，團隊合作呈現在學生學習歷程具有共同應對挑戰和解決複雜問題。透過討論和交流，學生可以學習不同解決問題的策略，並從他人的經驗中獲得啟發（Hmelo-Silver, 2004）。鄭凱方（2017）在關於臺灣學生合作問題解決能力的研究中，利用多向度試題反應理論（MIRT）對 PISA 2015 的合作問題解決（Collaborative Problem Solving, CPS）評量進行了分析。其結果顯示，學生在團隊合作核心能力的表現依序為：建立及維持相互理解、採取適當行動解決問題，以及建立和維持團隊合作；而在問題解決行為歷程中的表現則依序為：探索及理解、表達及系統性闡述、計畫並執行、監控及反思。另外，無論是在團隊合作核心能力，還是在問題解決行為歷程上，女生的表現皆優於男生；而在年級與地區的差異分析中，則未發現顯著差異。

團隊合作對學校歸屬感和校園文化的影響。當學生參與團隊活動時，他們更容易形成緊密的人際關係，感受到同儕之間的支持和合作。這種歸屬感有助於減少孤

立感和焦慮，增加學生的情感安全感（Osterman, 2000）。此外，團隊合作倡導尊重、信任和合作的價值觀，這些價值觀有助於培養積極的校園文化，並促進學生的整體福祉。

人際關係的品質直接影響團隊合作的成效，學生若具有良好的人際關係，可在信任和有效溝通的基礎上，促使學生更容易接受他人的意見，並表達自己的想法。當學生在團隊中感受到情感支持和被理解時，他們更願意參與並貢獻自己的知識（Johnson & Johnson, 2009）。因此，建立積極的人際關係是成功團隊合作的前提。

此外，團隊合作也為學生提供了一個互動平臺，使他們能夠在真實學習情境中實踐和發展社會技能。參與團隊合作的學生有更多機會練習合作、溝通和衝突解決等技能，這不僅提高了他們的社會能力，還促進了人際關係的發展（Cohen, 1994）。換言之，團隊合作能增強學生的同理心和相互理解，這對建立長久的人際關係具有重要作用。當學生在團隊中感到歸屬和支持時，他們更可能投入學習，從積極的人際關係和團隊合作能夠顯著提升學生的學習動機。因為他們感覺到自己的貢獻對團隊的成功重要因素之一（Wentzel, 2005）。也就是說，團隊合作的過程能夠激發學生的內在動機，因為他們感受到學習的意義和挑戰。團隊合作通過共同目標和集體活動，使學生感到自己是學校社群的一部分，這增強他們的歸屬感（Osterman, 2000）。

綜上所述，人際關係與團隊合作在高中教育中具有多方面的積極影響，Berti 等人（2023）的文獻回顧認為，當學生在團隊合作中積極參與並參與決策過程時，不僅能提高學校氛圍的包容性和支持性，還能促進學生的心理健康和學術成功。接下來將說明依據這些內容來制定命題架構與撰寫相關範例試題。

第三節、命題架構與範例

人際關係與團隊合作在總綱的內涵是「具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。」透過同理，理解他人與關懷他人、信任感是能對彼此產生信任，並原諒別人的錯誤，合作則是指能與他人和諧相處，並產生連結。進一步，在相關研究結果指出，在人際關係也被視為對團體內部的信心，這可促進組織內部和組織之間的個

人和團體之間的合作行為，信任預示著個人之間的協作、適當的風險管理和團隊績效。這三個面向環環相扣，彼此連結，透過多次專家訪談、焦點座談，融合參考國外文獻針對各面向之定義、內涵，來形成本研究之適切之指標如表 7-1

表 7-1

「人際關係與團隊合作」核心素養評量研發架構

參考文獻	次向度	指標
Gates & Curwood (2023); Bal & Veltkamp (2013); Mirra, N. (2018).	2-1 同理心	2-1-1 能尊重和包容異己的想法與作為 2-1-2 能站在對方的立場去思考與看待問題 2-1-3 能關心他人的感受，並給予協助支持
Gates & Curwood. (2023); Johnson & Johnson (2013)	2-2 與人合作	2-2-1 與他人合作時，能保持和諧與良好的互動 2-2-2 能相信合作對象的做事能力與態度 2-2-3 能勇於表達自己的想法與接納他人的建議，進而促進團隊運作的效率
Gates & Curwood (2023); Johnson & Johnson (2013); Zins & Elias (2006) Hemmeter et al., (2006); Aldrup et al., (2022)	2-3 社交技巧	2-3-1 能了解與審度社交的環境、場合與時 2-3-2 知道如何應用適合的方式與他人溝通協調 2-3-3 能長時間保持與維繫良好的人脈關係

藉由表 7-1 架構，開發情境選擇題之評量形式，試題開發先邀請高中教師一起集思廣益，組成專家團隊，討論高中學生在學習階段可能會面對的各種情境，其思考情境並分為個人、同儕、家庭、學校、社區等面向，題目請專家團隊針對情境來編寫成題幹文本，並針對過往所經歷的解決方式來編寫成不同層次之選項，再請至少具有三年教學資歷以上的教師，來針對每個選項進行評分，將四個選項判斷中哪個是最好的、次佳的、不好的與最差的方法。

在測驗作答時，受試者就必須從設計的四個選項中來選出最可能採用的方法跟最不想要採用的方法，若在最可能採用的方法中選到的是最佳選項，則得到 4 分，若選到最差選項，則得到 1 分，選到中間選項則得到 2 或 3 分，未選擇則得 0 分。

研發之範例試題如下：

表 7-2

「人際關係與團隊合作」主向度評量範例

人際溝通有障礙的小吳較不會與其他同學相處。某天下課，他看同學浣熊走到女同學小薰背後用雙手遮住她的雙眼說：「猜猜我是誰？」小薰馬上回答：「浣熊啦！你很煩耶！哈哈！」兩人亦不樂乎。小吳隨後也走到小薰背後，用雙手遮住她的眼睛說：「猜猜我是誰？」沒想到引來小薰一陣尖叫。

情境選擇題目（問題一）

問題一	此時，如果你剛好經過，最有可能的作法是何者？		
選項	1. 先安撫小薰，並請師長處理後續。 2. 當場跟小吳解說應如何與人應對。 3. 直接起鬨，指責小吳的行為。 4. 不處理，不關我的事。		
答案	選項	給分	
	1	3	
	2	4	
	3	2	
	4	1	
評量架構主向度	C2 人際關係與團隊合作		
評量架構次向度	2-3 社交技巧		
指標	2-3-1 能了解與審度社交的環境、場合與時機。		
評分說明	選項編碼	給分	規準說明
	1	3	在無法判斷是非對錯時的作法
	2	4	能馬上解決當下的突發事件
	3	2	較無同理心的作法
	4	1	完全無作為
	0X	未作答	

情境選擇題目（問題二）

問題二	你若是班上其他同學，日後最有可能以下列何種方式與小吳相處？		
選項	1. 和對待其他同學一樣，多去了解小吳的優點。 2. 繼續維持同學關係，但是不會深交。 3. 會刻意保持距離，能不接觸就不接觸。 4. 聯合其他同學孤立小吳。		
答案	選項	給分	
	1	4	
	2	3	
	3	2	
	4	1	
評量架構主向度	C2 人際關係與團隊合作		
評量架構次向度	2-1 同理心		
指標	2-1-3 能關心他人的感受，並給予協助支持		
評分說明	選項編碼	給分	規準說明
	1	4	能夠與自己不同的人相處不帶有歧見
	2	3	能夠維持表面上的關係
	3	2	消極冷漠作為
	4	1	激烈作為，無法容忍和自己不同的人
	0X	未作答	

第四節、臺灣學生於人際關係與團隊合作素養之表現

本研究所研發之試題共有 84 題，其信度為 0.90。所採用之效標為社會情緒學習（SEL）問卷（CASEL, 2017, 2019）之量表編譯而成，該問卷之面向與人際關係與團隊合作表現具有相關性，可考驗其聚斂效度與區別效度。其問卷內容分成五大向度共計有 40 題：一、自主覺察（10 題）；二、自我管理（14 題）；三、社會覺察（5 題）；四、人際關係（6 題）；五、負責任的決定（5 題）。在各次量表的

效標關聯效度，自主覺察、自主管理、社會覺察、人際關係、負責任的決定分別是 0.17、0.23、0.26、0.25、0.22；其分析可看出與本研究較為相關的素養能力，社會覺察與人際關係其相關性較其他面向為高。IRT 分析，難度：-2.51（-2.91 ~ -2.00）、Outfit：1.00（0.73~1.24）、Infit：1.00（0.85~1.16）。

進一步，從古典分析人際關係與團隊合作 84 題在古典分析，難度：0.75（0.48 ~ 0.93）、鑑別度（D）：0.23（0.10 ~ 0.43）、鑑別度（r）：0.43（0.18 ~ 0.63）。試題難度與鑑別度，以過去研究觀點，題目難度值最好介於 .20 ~ .80 之間，因此本研究之平均難度屬可接受範圍（Kubiszyn & Borich, 2024; Guaman Poma de Ayala, 2009）。

檢視學生於人際關係與團隊合作之得分以及與各學科表現的關係，相關係數越接近 1，表示相關性越強；越接近 0，表示相關性越弱。所有相關係數都介於 0.12 到 0.21 之間，顯示出與各學科的相關性都不高。

表 7-3

不同背景變項學生在人際關係與團隊合作之表現

變項（構面）		M	S.E.	Lower bound	Upper bound	遺漏值
學制	高中	503.25	1.90	499.50	507.00	27 %
	技職	496.00	2.66	490.76	501.23	13%
性別	女性	507.47	1.99	503.56	511.38	12%
	男性	492.00	2.74	486.61	497.38	10%
社會經濟地位	低	503.47	2.63	498.29	508.66	25%
	高	499.30	2.50	494.36	504.24	25%
原住民與否	非原住民	499.52	1.70	496.19	502.85	15%
	原住民	486.07	10.07	466.16	505.99	27%
新住民與否	非新住民	499.32	1.75	495.89	502.76	16%
	新住民	495.39	6.84	481.96	508.82	13%

（續下頁）

變項（構面）		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound	遺漏值
欲選取之類組	社會組	500.11	2.99	494.23	506.00	18%
	自然組	501.51	2.71	496.19	506.82	9%
	專業群科	496.80	3.73	489.49	504.10	4%
	尚未決定	498.91	3.27	492.47	505.35	17%
	其他	500.51	19.07	462.73	538.28	29%
整體平均		499.16	1.72	495.77	502.54	15%

依據表 7-3 的 IRT 試題反應理論分析在不同背景變項對學生人際關係與團隊合作之表現的影響，各背景變項的分析結果。

- 一、學制差異：高中生的平均得分為 503.25，標準誤差為 1.90，範圍在 499.50 到 507.00 之間。技職生的平均得分為 496.00，標準誤差為 2.66，範圍在 490.76 到 501.23 之間。由於在人際關係與團隊合作能力上的得分，高中生高於技職生，這可能反映出不同學制在社會互動和合作教育上的差異。高中的課程可能更強調團隊合作和溝通能力的培養，而技職教育則可能更專注於專業技術的訓練。
- 二、性別差異：女性學生的平均得分為 507.47，標準誤差為 1.99，範圍在 503.56 到 511.38 之間。男性學生的平均得分為 492.00，標準誤差為 2.74，範圍在 486.61 到 497.38 之間。從數據反映出女性在這些技能上顯示出明顯的優勢，這可能是因為女性在情感交流和合作環境中更具有優勢，或者教育和社會化過程中，女性更多地被鼓勵參與社會互動。
- 三、社會經濟地位：低社經地位學生的平均得分為 503.47，標準誤差為 2.63，範圍在 498.29 到 508.66 之間。高社經地位學生的平均得分為 499.30，標準誤差為 2.50，範圍在 494.36 到 504.24 之間。由於兩組學生的得分相近，但低社經地位的學生在這些技能上稍微高一些，可能因為他們在社會互動中更多地依賴彼此的支持，這促進了他們的社會技能發展。
- 四、原住民身份：非原住民學生的平均得分為 499.52，標準誤差為 1.70，範圍在 496.19 到 502.85 之間。原住民學生的平均得分為 486.07，標準誤差為

10.07，範圍在 466.16 到 505.99 之間。由於原住民學生的得分顯著低於非原住民學生，這可能反映出原住民學生在社會技能發展方面面臨的挑戰，如語言障礙、文化差異和社會支持的缺乏。

五、新住民身份：非新住民學生的平均得分為 499.32，標準誤差為 1.75，範圍在 495.89 到 502.76 之間。新住民學生的平均得分為 495.39，標準誤差為 6.84，範圍在 481.96 到 508.82 之間。從新住民學生的得分略低於非新住民學生，可能存在語言和文化適應的挑戰，但兩者之間的差異並不顯著。

六、欲選課之類組：各類組的得分顯示，專業群科學生與自然組的學生得分也較高。這表明專業類課程可能促進了學生的合作能力，而自然科學類學生則可能受益於實驗和討論的學習方式。

依據上述結果，不同背景因素在塑造學生的人際關係和團隊合作能力方面的重要性。教育者應考慮這些背景差異，制定針對性的教育策略，以促進所有學生的全面發展。特別是，針對技職生、男性學生、原住民學生和新住民學生的差異，提供更多的支持和資源，幫助他們在這些關鍵技能上取得進步。

第五節、結論與建議

本研究對不同背景學生在人際關係與團隊合作能力上的表現進行分析，揭示了社會情緒學習（SEL）問卷在不同背景變項下的效標關聯效度。研究結果顯示，不同學制、性別、社會經濟地位、原住民身份及新住民身份等因素，在某種程度上影響了學生的人際關係與團隊合作能力。研究顯示高中生在人際關係與團隊合作方面的表現優於技職生，反映出高中教育更強調這些技能的培養。女性學生在社會情緒學習能力上表現優於男性，可能是因為女性在情感交流和社會互動中具有優勢。在社會技能上，低社經地位學生略高於高社經地位學生，顯示出社會互動和支持系統的重要性。原住民學生因語言和文化差異面臨挑戰，得分低於非原住民學生。新住民學生在文化適應方面也面臨困難，但表現與非新住民差異不大，另外，專業群科和自然組學生的合作能力較強。

基於上述研究結果，提出以下幾點建議：

一、強化技職教育中的社會技能培養：

教育部門和學校應在技職課程中加入更多有關團隊合作、溝通技巧和情感管理的培訓，這將有助於提升技職學生在人際關係和團隊合作方面的能力，從而更好地應對職場挑戰。

二、提供性別平衡的教育機會：

考量性別在社會技能發展中的差異，並採取措施來促進性別平衡。例如，為男性學生提供更多參與社會互動的機會，並藉由專門的課程和活動來提升他們的情感和社交能力。

三、支持低社經地位學生的社會發展：

應為低社經地位學生提供更多的社會支持，並鼓勵他們參與社交活動，以進一步提升他們的社會情緒學習能力。學校可以設立輔導計劃和社交技能培訓來幫助這些學生更好地發展其社會能力。

四、加強原住民學生的教育資源投入：

針對原住民學生的文化和語言需求，應制定專門的教育策略，如雙語教育計劃、文化融合課程和社會支持網絡，以幫助原住民學生克服學習中的障礙，提升其社會技能。

五、支持新住民學生的文化適應：

新住民學生在適應文化和語言上可能面臨挑戰，學校應提供語言輔導和文化適應支持，幫助這些學生更快融入教育環境，提升他們的學習表現和社交技能。

六、鼓勵跨學科合作與學習：

自然組和專業群科學生在團隊合作方面的優勢應被進一步發揮，學校可以通過跨學科的合作項目和實驗課程，促進不同背景的學生共同學習，以提升他們的合作能力。

本研究強調了不同背景變項對學生人際關係與團隊合作能力的影響，並為教育者提供了有針對性的建議，旨在通過加強教育支持，促進所有學生的全面發展。教育者應根據學生的不同背景特徵，制定合適的教育策略，從而提升學生的社會情緒學習能力，為他們的未來成功奠定堅實基礎。

參考文獻

- 安翊之、鄭漢吾（2021）。以運動教育模式的體育課程實踐國民小學健體領域核心素養之論析。臺中科大體育學刊，**17**，17-30。https://doi.org/10.6980/nutcp.202105_(17).0002
- 何俊青（2023）。師培大學的社會責任－數位家族計畫對偏鄉參與學生影響之研究。課程與教學，**26**（2），1-34。https://doi.org/10.6384/ciq.202304_26(2).0001
- 施國森、林俊宏、雷朝榮、張志銘（2022）。探討運動參與對父母管教方式、生活壓力與幸福感之關係。運動與遊憩研究，**17**（1），74-90。https://doi.org/10.29423/jsrr.202209_17(1).06
- 郭洛伶、張弘勳（2023）。臺南市國中生表演藝術課程學習滿意度與學習成效之研究。學校行政，146，116-159。https://doi.org/10.6423/hhhc.202307_(146).0005
- 鄭凱方（2017）。以多向度 IRT 進行台灣學生合作問題解決評量表現分析。〔未出版之碩士論文〕。臺中教育大學教育資訊與測驗統計研究所。
- 鄭雯、郭玲玲（2023）。高中育才與大學選才：以核心素養作為連結。通識教育學刊，**31**，11-33。https://doi.org/10.6360/TJGE.202306_(31).0001
- Aldrup, K., Carstensen, B., & Klusmann, U. (2022). Is empathy the key to effective teaching? A systematic review of its association with teacher-student interactions and student outcomes. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1177-1216. https://doi.org/10.1007/s10648-021-09649-y
- Bal, P. M., & Veltkamp, M. (2013). How does fiction reading influence empathy? An experimental investigation on the role of emotional transportation. *PloS one*, 8(1). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055341
- Battistich, V., Solomon, D., Kim, D. I., Watson, M., & Schaps, E. (1997). School as a caring community: A key to character education. In A. Molnar (Ed.), *The construction of children's character* (pp. 139-163).
- Berti, S., Grazia, V., & Molinari, L. (2023). Active student participation in whole-school interventions in secondary school. A systematic literature review. *Educational Psychology Review*, 35(2). https://doi.org/10.1007/s10648-023-09773-x

- Brömmelhaus, A. (2023). Partnership and higher education: Do a partner's educational aspirations influence a student's dropout intention? *SAGE Open*, 13(2). <https://doi.org/10.1177/21582440231179628>
- Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64(1), 1-35. <https://www.jstor.org/stable/1170744>
- Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning. (2017). Core SEL competencies. <https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>
- Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning. (2019). *Measuring SEL: Using data to inspire practice: The assessment guide*.
- 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
- Elliott, G. R., Grigorenko, E. L., & Sternberg, R. J. (2004). Family matters: The importance of parental attachment in the lives of adolescents. *Youth Studies Australia*, 23(3), 21-27.
- Gates, E., & Curwood, J. S. (2023). A world beyond self: Empathy and pedagogy during times of global crisis. *The Australian Journal of Language and Literacy*, 46(2), 195-209.
- Guaman Poma de Ayala, F. (2009). The first new chronicle and good government: On the history of the world and the Incas up to 1615. University of Texas Press.
- Hemmeter, M. L., Ostrosky, M., & Fox, L. (2006). Social and emotional foundations for early learning: A conceptual model for intervention. *School psychology review*, 35(4), 583-601.
- Herborn, K., Stadler, M., Mustafi, M., & Greiff, S. (2020). The assessment of collaborative problem solving in PISA 2015: Can computer agents replace humans? *Computers in human behavior*, 104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.035>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>

- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38(5), 365-379. <https://doi.org/10.3102/0013189X09339057>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2013). The impact of cooperative, competitive, and individualistic learning environments on achievement In J. Hattie & E. Anderman (Eds.), *International handbook of student achievement* (pp. 372-374). New York: Routledge.
- Kubiszyn, T., & Borich, G. D. (2024). Educational testing and measurement. John Wiley & Sons.
- La Greca, A. M., & Harrison, H. M. (2005). Adolescent peer relations, friendships, and romantic relationships: Do they predict social anxiety and depression? *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 34(1), 49-61. https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3401_5
- Mirra, N. (2018). Educating for empathy: Literacy learning and civic engagement. Teachers College Press.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367. <https://doi.org/10.3102/00346543070003323>
- Pianta, R. C., Hamre, B. K., & Allen, J. P. (2012). Teacher-student relationships and engagement: Conceptualizing, measuring, and improving the capacity of classroom interactions. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 365-386) Springer Science + Business Media. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_17
- Roorda, D. L., Koomen, H. M. Y., Split, J. L., & Oort, F. J. (2011). The influence of affective teacher-student relationships on students' school engagement and achievement: A meta-analytic approach. *Review of Educational Research*, 81(4), 493-529. <https://doi.org/10.3102/0034654311421793>
- Slavin, R. E. (1995). Cooperative learning: Theory, research, and practice. Allyn and Bacon.
- Wentzel, K. R. (2005). Peer relationships, motivation, and academic performance at school. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 279-296). Guilford Publications.

- Yu, X., Wang, X., Zheng, H., Zhen, X., Shao, M., Wang, H., & Zhou, X. (2023). Academic achievement is more closely associated with student-peer relationships than with student-parent relationships or student-teacher relationships. *Frontiers in psychology, 14*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1012701>
- Zandvliet, D., Den Brok, P., Mainhard, T., & van Tartwijk, J. (Eds.). (2014). Interpersonal relationships in education: From theory to practice. Sense Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6209-701-8>
- Zins, J. E., & Elias, M. E. (2006). Social and Emotional Learning. In G. G. Bear & K. M. Minke (Eds.), *Children's needs III: Development, prevention, and intervention* (pp. 1–13). National Association of School Psychologists.

第八章 臺灣學生身心素質與 自我精進素養之表現

第一節、前言

第二節、定義與內涵

第三節、命題架構與範例

第四節、臺灣學生於身心素質與自我精進素養之表現

第五節、結語與展望

第八章 臺灣學生身心素質與自我精進素養之表現

謝名娟 / 國家教育研究院研究員

田劉從國 / 美和科技大學副教授

第一節、前言

過去對於身心素質、自我精進等概念較少進行全面性的評估。就總綱的意義來說，「身心素質與自我精進」此核心素養的內涵是

具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。

此面向較屬於自我的、內在的評估。臺灣的教育體系要求學生在競爭激烈的環境中，取得優異的成績，這可能導致高中生面臨較大的學業壓力，並且因為壓力、焦慮等因素，對心理健康產生挑戰。

對於評估學生的身心素質、自我精進的評估，過去較常使用的是不同的量表，包括用來測量情緒、心理健康和社會心理因素，多以五點式的自陳量表來幫助醫療專業人員、心理學家和教育工作者，更全面地了解學生的情緒狀態和心理健康，儘管量表是一種常見的方式，但在使用時可能會出現一些問題，例如受訪者可能傾向於在中立的回答，亦或者選擇極端的答案，而不是在整個量表範圍內提供內心真實的反應。這可能會降低量表的信度和效度。此外，受訪者有時可能傾向於提供社會上較為接受或期望的答案，而不是他們真實的觀點或態度。這結果可能會導致對所評估現象的誤解。而不適當的量表設計、選項過多或過少，以及語詞表達的模稜兩可等，均可能會導致受訪者產生困惑或無法準確反映自己的看法。

身心素質（Well-being）涉及個體的身體、心理和社會健康（Francová et al., 2023; 王彥邦、程瑞福，2020；張堯婷、周明蓓，2018；陳正揚、陳五洲，2018；

閱詩紘，2019；楊朝祥，2014）。此部分內涵涉及一個人如何感知和評估自己的生活、目標、能力和情感等方面。在建構的學習框架中，重視學生能夠了解和管理他們的情感，並照顧他們的身體健康。學生需要具備自主性、情感調節和抗壓性，並能夠做出有益於他們長期福祉的選擇。從其身心素質的內涵論點裡，身心素質不僅僅是身體健康或心理健康，而是這兩者與社會健康是綜合身體、心理和社會健康的整體性（Francová et al., 2023；王彥邦、程瑞福，2020）。所以身心素質重要在於提供全人發展概念（王彥邦、程瑞福，2020），也就是說，身心素質是每個人全面發展的核心部分（陳正揚、陳五洲，2018）。

不論是在學校、家庭還是職場，一個人的身體健康、情感狀態和社交能力都對他的總體福祉和成功至關重要。更重要也提供學生適應和抗壓，當面臨壓力和挑戰時，良好的身心素質可以幫助人們更好地適應和應對。良好的人際關係、情感管理和調節能力，以及良好的社交技巧，對於建立和維護健康的人際關係至關重要。最後獲得在生活質量和生活滿意度，讓身心健康直接影響一個人的生活質量和滿意度。當身心健康的人更有可能感到快樂、有目的感和滿足。總之，身心素質不僅是關於保持身體健康，還涉及情感、心理和社會層面。它是 21 世紀學生和所有人面對挑戰、建立關係和追求幸福生活所必須的核心素質。

自我精進（Self- advancement）這是一種信念，讓學生相信他們有能力達到目標或完成特定的任務（Furrebøe et al., 2023；徐楚茜，2023；詹勳育、陳薏如，2023）。具有高自我效能感的學生傾向於更具挑戰性、更堅韌且更有毅力（徐楚茜，2023）。此外，他們也能夠更好地管理和調節自己的學習，並尋求適當的策略和資源來克服挑戰（詹勳育、陳薏如，2023）。自我精進重要在於一個人的自我效能感會直接影響他的動機、行為和持續參與某一活動的意願（Cheng & Tse, 2023; Granziera et al., 2022; 張雨霖，2022; 黃若飴、吳淑卿，2020）。相信自己能夠成功的人更有可能付諸行動的動機與行為。自我精進不僅影響我們如何看待自己的能力，還影響我們的動機、情感、學習和行為。具有高自我效能感的人，在面對挑戰時更有可能成功，並在生活中取得更好的成就（Cheng & Tse, 2023；張雨霖，2022）。

整體而言，身心素質是全人發展的基礎，它涉及到的不僅是身體健康，更延伸到情感、心理和社會層面。當人的身心狀態處於良好的平衡時，他將更有能力面對生活中的壓力和挑戰，且更容易建立健康的人際關係，進而提高生活質量和滿意

度。因此，身心素質直接影響到每個人的整體福祉和成功。自我精進則關乎於個體自我效能感。一個擁有高自我效能感的人在面對挑戰時不僅會更有動機參與，還能更好地調整自己的情感，使其保持積極的態度。此外，這種自信能幫助他們做出更明智的決策並提高解決問題的能力。在教育的背景下，這也意味著學生將更有可能獲得學術上的成功，並幫助學生面對挑戰、建立關係且追求幸福的生活。

第二節、定義與內涵

個體的身心素質與自我精進是衡量個人成就與幸福感的重要指標，對於理解個體的生活質量、學業表現及職業成功亦具有深遠意義。身心素質是多元構面，身心素質涵蓋享樂主義（Hedonic）和幸福主義（Eudaemonic）兩大理論傳統。Han 與 Chen（2024）指出，享樂主義追求快樂的最大化，而幸福主義強調滿足自然需求和整體繁榮。這反映出身心素質在心理學中的多元構面。從教育領域方面，促進學生的身心素質是教育的重要目標之一。Zhao（2024）研究指出，遊戲化活動能顯著提升青少年的心理健康、自我效能感和成長意識，擴展了身心素質的應用範疇。教育不僅傳授知識，更關注學生的整體發展，特別是在心理和社會層面。而心理堅韌性和社會支持對學生的身心素質也具有重要影響。例如 Huwae 等人（2022）指出，堅韌性與社會支持的交互作用能提升學生的心理健康。

自我精進指個體通過不斷努力而實現個人成就的過程，在教育中形成核心推動作用。例如 Malik 與 Sinha（2024）研究發現，自我效能信念在好奇心與主觀幸福感的身心素質之間有中介作用，顯示出自我效能對自我精進的重要性。換言之，教育者通過課程設計挑戰性學習任務，幫助學生建立自我效能感，促進他們的自我精進。Huang, Tang 與 Salmela-Aro（2024），滿足學生的基本心理需求（如勝任感與歸屬感）有助於提升好奇心和自我精進。也就是說，教育的責任在於創造有利於心理需求滿足的環境，進而促進學生的學業成就和內在動機。此外，Colby（2020）強調，目標設定與成長意識是自我精進的核心驅動力。教育過程中的目標設定與反思，能幫助學生明確人生目標，並持續努力實現這些目標。

Kiltz 等人（2024）研究顯示，需求滿足與挫折感對身心素質和自我精進有顯著影響。Shahzad 等人（2024）則強調，學習在提升學業表現與心理福祉中的潛力。

教育在這些過程中起著不可替代的作用，通過創造適當的學習機會和支持環境，教育促進學生的身心素質、自我精進發展。

身心素質與自我精進在總綱中，並沒有進行區段性的切分，其定義是「具有身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善」，其內容為核心素養中「自主行動」的項目，其中身心素質較屬於在探索個人內在、認識自己、採取積極的人生態度與生命觀，進而能在自我精進中產生自我學習與人生規劃（教育部，2014）。這部分的內容至少可以包括求知慾、自我效能與自我控制等三個方向。

對新訊息、知識或感官經驗的驅動力，這種驅動力激發探索行為並填補個人知識的空白其中的部分內涵可為求知慾（Berlyne, 1954; Bickett et al., 2019; Kashdan et al., 2009, 2018; Loewenstein, 1994）。包括活躍的想像力、對內在感受的敏銳度、對多樣性的偏好，以及對權威的挑戰（McCrae & Costa, 1987），是一種積極、主動尋求新知的態度。自我效能指的是個體對執行必要行為，達成特定績效目標能力的信念（Bandura, 1977, 1986, 1997），這也反映了個體掌控動機、行為和社會環境能力的信心，包括人們所追求的目標、為實現目標所投入的精力，以及達成特定行為表現水準的可能性。根據邱發忠（2022）研究指出，自我控制特質可以被理解為一種穩定且跨領域的能力，它涉及個體調節思維、情緒、衝動以及任務表現的長期能力（Imhoff et al., 2014; Schmeichel & Zell, 2007），這種特質可體現在個體對於完成任務的堅持力上（Vohs & Schmeichel, 2003）。當個體的自我控制特質較強時，能有效地處理衝突情境而控制自己的行為（Tangney et al., 2004）。例如在新冠疫情期間，能有自我控制特質的學生在遠距學習中遇到的困難較少，且會較具有正向行為（Martarelli et al., 2021）。

Renninger 與 Hidi（2016）和 McDaniel 與 Einstein（2007）指出性別在好奇心的發展上可能存在差異，並指出女性學生往往在社交好奇心和學習好奇心上得分較高，這可能是因為女性通常更傾向於參與互動和合作學習。此外，女性在學習過程中更可能表現出對新知識的探索興趣和熱情，這與她們在學習環境中的社會互動模式有關。然而，也有研究發現性別在好奇心上的差異並不顯著，這表明好奇心的表現可能更多受到個人特質和學習經歷的影響，而非僅由性別決定。

從社會經濟地位與自我控制觀點，Duckworth 與 Seligman（2005）和 Moffitt 等人（2011）指出關於自我控制的長期追蹤研究指出，社會經濟地位（Socioeconomic status, SES）對自我控制的發展有顯著影響。來自高社經地位家庭的學生通常在自我控制方面得分較高，這可能是因為這些家庭通常能夠提供更多的資源和支持，幫助孩子發展自律和自我管理的能力。例如，高社經地位的家庭往往能夠提供更穩定的生活環境和教育資源，這些因素都促進了孩子的自我控制能力。此外，高社經地位學生通常也受到更多的指導和鼓勵，去設立目標並持續努力達成。

以自我效能與背景變項關係，Bandura（1997）就認為自我效能感，即個體對自己能夠成功完成任務的信念，也顯示出與社會經濟地位密切相關的差異。Schunk 與 Pajares（2009）也提出，高社經地位的學生通常擁有較高的自我效能感，這可能是因為他們更容易獲得積極的學習經驗和支持性環境，這些環境有助於強化他們對自身能力的信心。另一方面，來自低社經地位家庭的學生，可能因缺乏足夠的學習資源和支持，而在自我效能感上得分較低。此外，這些學生可能面臨更多的挑戰和壓力，進而影響他們對自己學業成就的信心。

依據性別對自我效能的影響關係上，男性和女性在不同學科領域的自我效能感存在差異，通常男性在數學和科學領域自我效能較高，而女性在語文和社會科目上更具信心（Schunk & Pajares, 2009）。從家庭背景對自我效能的影響，來自高社經地位家庭的學生通常擁有較高的自我效能感，因為他們能獲得更多的學習資源和支持（Duckworth & Seligman, 2005）。在家庭中的父母對自我效能的影響，父母的高期望和積極支持能顯著增強學生的自我效能感，鼓勵他們在學習和生活中設定並實現目標（Bandura, 1997）。

上述內容簡述了身心素質、自我精進內涵與重點。接下來將說明依據這些內容來制定命題架構與撰寫相關範例試題。

第三節、命題架構與範例

經與專家討論與多次焦點座談會議，支解總綱的內涵，可以包括求知慾、自我控制與自我效能等面向。個人必須要有求知慾才能夠自我精進不斷向前，追求至善，而自我控制為能調節自己的情緒、行為，並持續達成任務。有自我效能，才能

夠有策略選擇、分析與運用知識。這三個面向環環相扣，彼此連結，另外本研究也參考國外文獻之針對各面向之定義、內涵成為適切之指標（如表 8-1）

表 8-1

「身心素質與自我精進」核心素養評量研發架構

參考文獻	次向度	指標
Francová et al., (2023). Huang et al., (2024). Chahar Mahali, et al., (2024). Zhao, K. (2024). Shahzad et al., (2024). Kiltz et al., (2024).	1-1 求知慾	1-1-1 對學習具有好奇心和興趣 1-1-2 願意持續進行學習的探索，並不斷地超越自我 1-1-3 藉由探索來創造新的想法與學習方式
Huwaie et al., (2022). Connor, & Davidson (2003). Colby, A. (2020). Bonanno (2004). Plakhotnik et al., (2021).	1-2 自我控制	1-2-1 有責任感 1-2-2 為了達成個人的目標，學習時，能專注及避免分心 1-2-3 能持續執行任務或活動，直到完成為止 1-2-4 能應用策略來控制自己的情緒與行為 1-2-5 遇到困難時，能正向轉念與展現樂觀態度
Vella-Brodrick et al., (2023).	1-3 自我效能	1-3-1 相信自己具有完成學習目標的信念與能力 1-3-2 充滿活力，且能有達成自我成就的驅動性 1-3-3 能覺察自我能力與條件，運用有效的策略提升學習狀況 1-3-4 能規劃自我學習進度，並呈現良好的學習成果

藉由表 8-1 架構，開發情境選擇題之評量形式，研發之範例試題如下：

表 8-2

「身心素質與自我精進」向度評量範例

Chat GPT 是 2023 年急速竄起，廣受全世界矚目的 AI 人工智慧軟體，只要與它進行對話，它會透過大數據演算來回答你的任何問題。此軟體引起全球的關注與討論，也可能改變學生的學習模式。

表 8-3

情境選擇題目（問題一）

問題一	面對 Chat GPT 軟體，你最有可能抱持下列哪種看法？		
選項	1. 我只是學生，對我還不是有直接影響的東西，我會優先專注在目前學業上。 2. 等我有空的時候，會花點時間來了解一下。 3. 管他什麼 Chat GPT，我只要 Chat APP、Line、IG、messenger，能跟朋友傳訊聊天比較重要！ 4. 資訊爆炸，未來我們身處的世界會改變得更快，我應該馬上了解才不會脫節。		
答案	選項	給分	
	1	2	
	2	3	
	3	1	
	4	4	
評量架構主向度	A1 身心素質與自我精進		
評量架構次向度	1-1 求知慾		
指標	1-1-1 對學習具有好奇心和興趣		
評分說明	選項編碼	給分	規準說明
	1	2	對外界的變化、挑戰與機會較無關心
	2	3	對知識的興趣、學習、理解與探索表現較被動的態度
	3	1	對外界的變化、挑戰與機會毫無知覺與關心
	4	4	對知識的興趣、學習、理解與探索表現主動的態度
	0X	未作答	

表 8-4

情境選擇題目（問題二）

問題二	有些同學說：「利用 Chat GPT 寫作業很方便，尤其是找資料或寫作文，速度都加快很多，再也不用像以前那樣花好多時間」。聽完他們的討論，你最有可能採取下列哪項行動？		
選項	1. 聽聽就好，作業還是應該要由我自己努力完成才對。 2. 請他們教我看看怎麼操作，我再評估自己的作業是否適合這樣做。 3. 既然他們這樣做，我也全部抄 Chat GPT 的就好，不用搞得自己那麼累。 4. 利用多元管道（包含 ChatGPT），蒐集作業資料，並統整成自己的知識。		
答案	選項	給分	
	1	2	
	2	3	
	3	1	
	4	4	
評量架構主向度	A1 身心素質與自我精進		
評量架構次向度	1-1 求知慾		
指 標	1-1-3 藉由探索來創造新的想法與學習方式		
評分說明	選項編碼	給分	規準說明
	1	2	觀念守舊，不願意接受、嘗試和理解新事物來幫助學習。
	2	3	能夠嘗試並願意接受具有挑戰性的新事物
	3	1	誤用學習工具且放棄自我努力學習的態度
	4	4	學習新事物，並善用工具做為自我學習與成長的輔助。
	0X	未作答	

第四節、臺灣學生於身心素質與自我精進素養之表現

本研究所研發之試題共有 84 題，其信度為 0.91。所採用之效標為社會情緒學習（SEL）問卷（CASEL, 2017, 2019）之量表編譯而成。該問卷之面向與身心素質與自我精進具有相關性。其問卷內容分成五大向度共計有 40 題：1. 自主覺察（10 題）；2. 自我管理（14 題）；3. 社會覺察（5 題）；4. 人際關係（6 題）；5. 負責任的決定（5 題）。在各次量表的效標關聯效度，自主覺察、自我管理、社會覺察、人際關係、負責任的決定分別是 0.27、0.36、0.29、0.34、0.33；IRT 信度為 0.75。身心素質與自我精進的表現與閱讀、英語、數學、自然、社會學科相關係數為 0.20、0.12、0.18、0.18、0.15，代表在身心素質、自我精進的表現與學科表現相關性不高。

進一步，從古典分析 84 題數的身心素質與自我精進的評量試題分析難度為 0.76（0.40～0.96），鑑別度（D）為 0.21（-0.04～0.34），鑑別度（r）為 0.41（-0.00～0.57）；此外從 IRT 分析，難度為 -2.48（-3.12～0.01）， $\text{Outfit} = 0.99$ （0.67～1.45）， $\text{infit} = 1.00$ （0.89～1.31）。

試題難度與鑑別度，古典分析之試題平均難度值約為 .43，以過去研究觀點，題目難度值最好介於 .20-.80 之間，因此本研究之平均難度屬可接受範圍（Kubiszyn & Borich, 1996）。試題反應理論之試題平均難度參數為 -0.16，亦符合過去研究觀點，即難度參數通常訂為 -3 到 3 間（Guaman Poma de Ayala, 2009）。顯示身心素質與自我精進評量工具為難度中偏易的良好試題。

檢視學生於身心素質與自我精進之得分以及與各學科表現的關係，相關係數越接近 1，表示相關性越強；越接近 0，表示相關性越弱。所有相關係數都介於 0.12 到 0.21 之間，顯示出與各學科的相關性都不高，低相關性也提醒教育工作者需要採取整合性的教育策略。在課程設計中，不僅要注重學科知識的傳授，還應該融入心智、情感、社會技能等素養的培養，以促進學生的全人發展。

表 8-5

不同背景變項學生在身心素質與自我精進之表現

變項（構面）		<i>M</i>	<i>S.E.</i>	Lower bound	Upper bound
學制	高中	504.46	2.38	499.78	509.14
	高職	495.39	3.15	489.21	501.57
性別	女性	505.49	2.59	500.39	510.60
	男性	494.05	2.59	488.98	499.12
社會經濟地位	低	500.59	2.64	495.37	505.81
	高	502.15	2.80	496.65	507.66
原住民與否	非原住民	499.90	2.00	495.98	503.83
	原住民	479.12	12.51	454.44	503.80
新住民與否	非新住民子女	499.35	2.07	495.29	503.42
	新住民子女	499.18	8.14	483.20	515.15
欲選取之類組	社會組	501.10	2.93	495.28	506.92
	自然組	505.40	3.35	498.84	511.96
	專業群科	497.82	3.55	490.85	504.79
	尚未決定	494.43	4.16	486.23	502.62
	其他	496.73	20.09	457.20	536.27
整體平均		499.34	2.06	495.29	503.40

依據表 8-5 的 IRT 試題反應理論分析，在不同背景變項對學生身心素質與自我滿意度之表現的影響，各背景變項的分析結果。

學制：本研究比較了高中與高職學生的平均分數。結果顯示，高中學生的平均分數為 504.46，標準誤為 2.38，95% 信賴區間為 499.78 至 509.14；而高職學生的平均分數為 495.39，標準誤為 3.15，95% 信賴區間為 489.24 至 501.57。由此可見，高中學生在身心素質與自我精進的面向上顯著高於高職學生。

性別：在性別方面，女性學生的平均分數為 505.49，標準誤為 2.59，95% 信賴區間為 500.30 至 510.60；男性學生的平均分數為 494.05，標準誤為 3.24，95% 信賴區間為 488.98 至 499.12。結果顯示，女性學生在身心素質與自我精進上顯著高於男性學生。

社會經濟滿意度：社會經濟滿意度對學生表現也有影響。低社會經濟滿意度學生的平均分數為 500.59，標準誤為 2.94，95% 信賴區間為 494.89 至 506.29；高社會經濟滿意度學生的平均分數為 502.15，標準誤為 2.53，95% 信賴區間為 497.06 至 507.66。儘管高社會經濟滿意度學生的得分略高，但兩者之間的差異並不顯著。

原住民與否：對於原住民學生的分析顯示，非原住民學生的平均分數為 499.00，標準誤為 2.00，95% 信賴區間為 495.09 至 502.91；原住民學生的平均分數為 497.12，標準誤為 12.51，95% 信賴區間為 454.44 至 503.83。原住民學生的信賴區間較大，表示其樣本變異較大，且平均分數略低於非原住民學生。

新住民與否：在新住民子女與非新住民子女之間，非新住民子女的平均分數為 499.35，標準誤為 2.43，95% 信賴區間為 494.59 至 504.11；新住民子女的平均分數為 499.82，標準誤為 8.14，95% 信賴區間為 483.94 至 515.15。兩者之間的平均得分非常接近，沒有顯著差異。

欲選課之類組：在欲選課之類組方面，社會組學生的平均分數為 501.10，標準誤為 2.62，95% 信賴區間為 495.95 至 506.92；自然組學生的平均分數為 505.15，標準誤為 3.05，95% 信賴區間為 498.45 至 511.96；專業群科學生的平均分數為 495.27，標準誤為 4.02，95% 信賴區間為 487.32 至 503.22；尚未決定學生的平均分數為 498.67，標準誤為 7.25，95% 信賴區間為 484.41 至 512.94；其他類組學生的平均分數為 496.73，標準誤為 9.74，95% 信賴區間為 477.62 至 515.74。結果顯示，自然組學生的平均分數最高，專業群科學生的平均分數最低，但類組之間的差異不顯著。

表 8-6

臺灣學生在性別的身心素質之變異數分析摘要表

性別		個數	<i>M</i>	<i>S.E.</i>	<i>F</i> 值
求知慾	女	1,219	3.14	.62	5.82***
	男	1,441	3.00	.65	
自我控制	女	1,219	3.43	.88	6.61***
	男	1,441	3.22	.76	
自我效能	女	1,219	3.22	.95	4.92***
	男	1,441	3.06	.79	
整體	女	1,219	3.32	.52	3.48***
	男	1,441	3.21	.68	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

從古典分析分方法進行次向度分析，表 8-6 結果發現女性學生的求知慾平均數（ $M = 3.14$, $SD = .62$ ）顯著高於男性學生（ $M = 3.00$, $SD = 0.65$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 5.82$, $p < .001$ ）；女性學生的自我控制平均數（ $M = 3.43$, $SD = .88$ ）顯著高於男性學生（ $M = 3.22$, $SD = .76$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 6.61$, $p < .001$ ）；女性學生的自我效能平均數（ $M = 3.22$, $SD = .95$ ）顯著高於男性學生（ $M = 3.06$, $SD = 0.79$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 4.92$, $p < .001$ ）；女性學生在整體身心素質上的平均數（ $M = 3.32$, $SD = .52$ ）顯著高於男性學生（ $M = 3.21$, $SD = .68$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 3.48$, $p < .001$ ）。

表 8-7 為探討學生在父母婚姻狀況下的影響。父母結婚且同住學生的求知慾平均數（ $M = 3.08$, $SD = .64$ ）與父母離婚且分居學生（ $M = 3.04$, $SD = .61$ ）的差異，未達顯著水準（ $F = 0.36$, $p > .05$ ）；父母結婚且同住學生的自我控制平均數（ $M = 3.34$, $SD = .85$ ）顯著高於父母離婚且分居學生（ $M = 3.21$, $SD = .64$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 1.39$, $p < .05$ ）；父母結婚且同住學生的自我效能平均數（ $M = 3.16$, $SD = .87$ ）顯著高於父母離婚且分居學生（ $M = 3.03$, $SD = .84$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = .24$, $p < .05$ ）；父母結婚且同住學生在整體身心素質上的平均數（ $M = 3.19$, $SD = 0.62$ ）顯著高於父母離婚且分居學生（ $M = 3.10$, $SD = 0.54$ ），且此差異達到顯著水準（ $F = 1.87$, $p < .01$ ）。

表 8-7

臺灣學生在性別的身心素質之變異數分析摘要表

父母婚姻		個數	平均數	標準差	F 值
求知慾	結婚，同住	2031	3.08	0.64	0.36
	離婚，且分居	325	3.04	0.61	
自我控制	結婚，同住	2031	3.34	0.85	1.39*
	離婚，分居	325	3.21	0.64	
自我效能	結婚，同住	2031	3.16	0.87	0.24*
	離婚，分居	325	3.03	0.84	
整體	結婚，且同住	2031	3.19	0.62	1.87**
	離婚，且分居	325	3.10	0.54	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

從表 8-8 來看，不同家中經濟狀況的學生在求知慾上的差異，未達顯著水準（ $F = 2.33, p > .05$ ）；家中經濟狀況對自我控制有顯著影響（ $F = 6.45, p < .001$ ）。具體而言，來自很不富裕家庭的學生（ $M = 3.03, SD = 0.67$ ）在自我控制上顯著低於還算富裕（ $M = 3.35, SD = 0.82$ ）和很富裕（ $M = 3.47, SD = 1.03$ ）家庭的學生；不同家中經濟狀況的學生在自我效能上的差異未達顯著水準（ $F = 2.17, p > .05$ ）。家中經濟狀況對整體身心素質有顯著影響（ $F = 5.36, p < .01$ ）。具體而言，來自很不富裕家庭的學生（ $M = 3.01, SD = 0.55$ ）在整體身心素質上顯著低於還算富裕家庭的學生（ $M = 3.20, SD = 0.61$ ）。

表 8-8

臺灣學生在家中經濟的身心素質之變異數分析摘要表

家中經濟		個數	平均數	標準差	F 值	多重比較 Scheffé
求知慾	1 很不富裕	92	2.95	0.58	2.33	
	2 不太富裕	806	3.03	0.65		
	3 還算富裕	1707	3.08	0.64		
	4 很富裕	52	3.09	0.71		
	總計	2657	3.06	0.64		

（續下頁）

家中經濟		個數	平均數	標準差	F 值	多重比較 Scheffé
自我控制	1 很不富裕	92	3.03	0.67	6.45***	
	2 不太富裕	806	3.27	0.82		1<3
	3 還算富裕	1707	3.35	0.82		
	4 很富裕	52	3.47	1.03		1<4
	總計	2657	3.32	0.82		
自我效能	1 很不富裕	92	3.04	0.91	2.17	
	2 不太富裕	806	3.08	0.88		
	3 還算富裕	1707	3.16	0.86		
	4 很富裕	52	3.21	0.98		
	總計	2657	3.13	0.87		
整體	1 很不富裕	92	3.01	0.55	5.36**	
	2 不太富裕	806	3.13	0.61		
	3 還算富裕	1707	3.20	0.61		1<3
	4 很富裕	52	3.26	0.67		
	總計	2657	3.17	0.61		

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

第五節、結語與展望

本研究探討就總綱之定義下，對於身心素質、自我精進之面向之評量架構，並展示了範例試題，透過探討了身心素質與自我精進對學生學科表現的影響，並檢視了不同背景變項對學生身心素質與自我精進的影響。

檢視各種背景變項如學制、性別、社會經濟地位、族群身分、新住民背景及欲選課之研究結果顯示，儘管身心素質與自我精進與各學科的相關性較弱，但仍表現出低正相關，呈現身心素質與自我精進在學生學習中的潛在重要性。然而，身心素質與自我精進不僅影響學生的學科成就，還對其學習態度、情緒管理、社會技能等多方面具有深遠的影響。儘管短期內這些素質對學科成就的直接提升作用有限，但

其對學生長期學習能力、抗壓能力和整體發展的影響不容忽視。教育者應重視這些素質的培養，將其融入課程和教學活動中，以支持學生的全面發展之身心素質與自我精進的教育價值。

從背景變項的影響與教育不平等的思考，發現不同背景變項如學制、性別、社會經濟地位、族群身份等對身心素質與自我滿意度存在顯著影響，從教育不平等的某些方面思考。例如，高中學生和女性學生在身心素質與自我滿意度上的得分較高，如何幫助相對弱勢的高職與男性學生，並設計相關課程來幫助他們，為後續值得努力之方向。另外，就次向度來看，不同的性別、父母的婚姻狀況、社經背景也對於求知慾、自我控制與自我效能產生了一定的影響。

未來的研究應繼續探索身心素質與自我精進，在不同教育階段和不同學習環境中的影響，特別是如何透過教育介入來增強這些素質對學科成就的影響。更具體而言，研究應考慮不同社會背景下的教育不平等問題，並提出相應的政策建議，以確保教育機會的公平分配。同時，可以進一步採用結構方程模型等更精細的分析方法，探索身心素質與自我精進對學科成就的間接影響，並識別潛在的中介變項，如學習動機、課堂參與度等。這些研究將為教育理論提供更深入的理解，並為教育實踐提供更具操作性的建議。本研究為理解身心素質與自我精進在教育中的角色提供了重要的理論基礎，並強調了全人教育的重要性。期待未來研究和教育實踐應繼續追蹤這一領域的探索，以更全面了解學生的身心素質發展。

參考文獻

- 王彥邦、程瑞福（2020）。實施素養導向體育教學於小學高年級之行動研究。國立臺中教育大學體育學系學刊，**15**，27-39。
- 邱發忠（2022）。執行自我控制活動與自我控制特質交互作用對聚斂性與擴散性思考的效果。教育心理學報，**53**（4），901-922。https://doi.org/10.6251/BEP.202206_53(4).0006
- 徐楚茜（2023）。學生自我效能對雙語教育之啟示。臺灣教育評論月刊，**12**（6），108-113。
- 陳正揚、陳五洲（2018）。探討以核心素養自主行動為導向的國小體育教學。高科大體育，**1**，60-69。
- 張雨霖（2022）。中學生創意自我效能、創意思考內在動機對創造思考及創造傾向的中介效果。創造學刊，**13**（2），25-60。
- 張堯婷、周明蓓（2018）。市大同高中十二年國教之高中地球科學科身心素質與生命教育的素養導向課程活動。中等教育，**69**（2），157-171。https://doi.org/10.6249/se.201806_69(2).0025
- 黃若飴、吳淑卿（2020）。成就動機及目標取向對自我效能及學習表現的影響。嶺東體育暨休閒學刊，**18**，1-20。
- 閔詩紘（2019）。小學教師十二年國教核心素養之專業成長需求研究。學校行政，**121**，185-203。https://doi.org/10.6423/HHHC.201905_(121).0009
- 楊朝祥（2014）。十二年國民基本教育：政策爭議與對策。教育資料與研究，**115**，1-26。https://doi.org/10.6724/err.201411_(115).0001
- 詹勳育、陳蕙如（2023）。技術型高中與五專工業群科一年級學生之轉出與升學意圖——脈絡化期望價值理論之向度比較觀點。中等教育，**74**（1），57-79。https://doi.org/10.6249/se.202303_74(1).0004
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W H Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.
- 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

- Bandura, A., & National Inst of Mental Health. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Inc.
- Berlyne, D. E. (1954). A theory of human curiosity. *British Journal of Psychology*, 45(3), 180-191. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1954.tb01243.x>
- Bickett, D., Schweitzer, J., & Mastio, E. (2019). Curiosity in leadership: A strategic paradox.
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events?. *American psychologist*, 59(1), 20-28. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
- Cheng, F. L.-L., & Tse, C.-S. (2023). Relationships among Hong Kong secondary school students' self-efficacy, autonomous motivation, psychological needs satisfaction, and psychological well-being in the participation of non-academic activities. *教育學報*, 51(1), 59-86.
- Colby, A. (2020). Purpose as a unifying goal for higher education. *Journal of College and Character*, 21(1), 21-29. <https://doi.org/10.1080/2194587X.2019.1696829>
- Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning. (2017). *Core SEL competencies*. <https://casel.org/>
- Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning. (2019). *Measuring SEL: Using data to inspire practice: The assessment guide*.
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16(12), 939-944. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x>
- Francová, O., Korhonen, K., & Kova evi , D. (2023). Quality of life: A way to buttress crisis program evaluations?. *Evaluation and Program Planning*, 99, <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2023.102316>
- Furrebøe, E. F., Nyhus, E. K., & Musau, A. (2023). Gender differences in recollections of economic socialization, financial self efficacy, and financial literacy. *Journal of Consumer Affairs*, 57(1), 69-91. <https://doi.org/10.1111/joca.12490>
- Granziera, H., Collie, R. J., & Martin, A. J. (2022). Teacher well-being: A complementary variable-and person-centered approach harnessing Job Demands-Resources

- theory. *Contemporary Educational Psychology*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2022.102121>
- Guaman Poma de Ayala, F. (2009). The first new chronicle and good government: On the history of the world and the Incas up to 1615. University of Texas Press.
- Han, F., & Chen, X. (2024). A review of western and eastern traditional views of well-being. *Sociology*, 14(1), 27-38. <https://doi.org/10.17265/2159-5526/2024.01.003>
- Huang, H., Tang, X., & Salmela-Aro, K. (2024). Facilitating youth's curiosity in learning: Needs-based ecological examinations. *Journal of Youth and Adolescence*, 53(3), 595-608. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01936-x>
- Huwae, A., Saija, A. F., & Dese, D. C. (2022). Academic well-being of university students with disability: Role of hardiness and social support. *Journal An-Nafs: Kajian Penelitian Psikologi*, 7(1), 23-34. <https://doi.org/10.33367/psi.v7i1.1948>
- Imhoff, R., Schmidt, A. F., & Gerstenberg, F. (2014). Exploring the interplay of trait self-control and ego depletion: Empirical evidence for ironic effects. *European Journal of Personality*, 28(5), 413-424. <https://doi.org/10.1002/per.1899>
- Kashdan, T. B., Gallagher, M. W., Silvia, P. J., Winterstein, B. P., Breen, W. E., Terhar, D., & Steger, M. F. (2009). The curiosity and exploration inventory-II: Development, factor structure, and psychometrics. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 987-998. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.04.011>
- Kashdan, T. B., Stikma, M. C., Disabato, D. D., McKnight, P. E., Bekier, J., Kaji, J., & Lazarus, R. (2018). The five-dimensional curiosity scale: Capturing the bandwidth of curiosity and identifying four unique subgroups of curious people. *Journal of Research in Personality*, 73, 130-149. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2017.11.011>
- Kubiszyn, T. and Borich, G. (1996) *Educational Testing and Measurement*. 5th Edition, HarperCollins College Publishers, New York.
- Kiltz, L., Trippensee, M., Fleeer, J., Fokkens-Bruinsma, M., & Jansen, E. P. W. A. (2024). Student well-being in times of COVID-19 in the Netherlands: Basic psychological need satisfaction and frustration within the academic learning environment. *European Journal of Psychology of Education*, 39(1), 319-339. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00680-x>

- Loewenstein, G. (1994). The psychology of curiosity: A review and reinterpretation. *Psychological Bulletin*, 116(1), 75-98. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.116.1.75>
- Martarelli, C. S., Pacozzi, S. G., Bieleke, M., & Wolff, W. (2021). High trait self-control and low boredom proneness help COVID-19 homeschoolers. *Frontiers in Psychology*, 12, 331-348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.594256>
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the Five-Factor Model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81-90. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.1.81>
- McDaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2007). *Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field*. SAGE Publications, Inc.
- 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>
- Plakhotnik, M. S., Volkova, N. V., Jiang, C., Yahiaoui, D., Pheiffer, G., McKay, K., Newman, S., & Reißig-Thust, S. (2021). The perceived impact of COVID-19 on student well-being and the mediating role of the university support: Evidence from France, Germany, Russia, and the UK. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642689>
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2016). *The power of interest for motivation and engagement*. Routledge.
- Schmeichel, B. J., & Zell, A. (2007). Trait self control predicts performance on behavioral tests of self control. *Journal of personality*, 75(4), 743-756. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00455.x>
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. In K. R. Wenzel & A. Wigfield (Eds.), *Handbook of motivation at school*, 35-53. Routledge/Taylor & Francis Group.
- Shahzad, M. F., Xu, S., Lim, W. M., Yang, X., & Khan, Q. R. (2024). Artificial intelligence and social media on academic performance and mental well-being: Student perceptions of positive impact in the age of smart learning. *Heliyon*, 10(8), 319-339. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29523>

- Singh, P., & Malik, G. (2024). From trial to triumph! A longitudinal design eliciting social impact perspective for sustained usage of gamified fitness apps. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*.,37(2),382-402. <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2024-0315>
- Tangney, J. P., Baumeister, R. F., & Boone, A. L. (2004). High self-control predicts good adjustment, less pathology, better grades, and interpersonal success. *Journal of Personality*, 72(2), 271-324. <https://doi.org/10.1111/j.0022-3506.2004.00263.x>
- Vella-Brodrick, D., Joshanloo, M., & Slemp, G. R. (2023). Longitudinal relationships between social connection, agency, and emotional well-being: A 13-year study. *The Journal of Positive Psychology*, 18(6), 883-893. <https://doi.org/10.1080/17439760.2022.2131609>
- Vohs, K. D., & Schmeichel, B. J. (2003). Self-regulation and extended now: Controlling the self alters the subjective experience of time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 217-230. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.217>
- Zhao, K. (2024). A preliminary study of the factors affecting college students' sense of well-being: self-concept, mental health, interpersonal relationships, and the cultivation of all-round development ability. *Studies in Psychological Science*, 2(1), 48-58.

第九章 臺灣學生網路依賴與 資訊焦慮行為之分析

第一節、前言

第二節、文獻探討

第三節、研究設計

第四節、研究結果與討論

第五節、結論

第六節、實踐與應用

第九章 臺灣學生網路依賴與資訊焦慮行為之分析

蔡明學 / 國家教育研究院研究員

李姣霓 / 國立清華大學博士生

第一節、前言

壹、研究背景與動機

隨著數位技術的快速進步，網路和社交媒體已經深深嵌入青少年的日常生活，青少年使用這些數位平臺來進行社交互動、獲取資訊以及尋求娛樂。然而，這些使用行為也帶來了一些潛在的負面影響，其中最受關注的問題之一是網路依賴和錯失恐懼症（Fear of Missing Out，以下簡稱 FoMO）。在青少年階段，個體處於心理和社會發展的關鍵期，對同伴的認同感和社會接納度具有極高的需求。因此，青少年特別容易受到 FoMO 的影響，進而導致過度使用網路和社交媒體，甚至出現網路依賴的問題。性別和學習階段可能是影響青少年網路使用行為和 FoMO 程度的重要因素，不同性別和年齡層的青少年在面對社交壓力和網路誘因時，可能表現出不同的反應和行為模式。

本研究旨在深入探討不同學習階段與性別對青少年網路依賴和錯失恐懼症（FoMO）之影響。理解網路依賴的形成機制，為本研究之核心動機之一。透過分析不同學習階段與性別對青少年在網路使用行為上的差異，期望能識別出網路生活下之影響。同時，也關注在生理與心理層面上所產生的 FoMO 症狀，並據此提出針對性之預防及干預措施。

這項研究將透過實證分析，揭示學習階段和性別對青少年網路依賴和 FoMO 的影響機制，以提升青少年的整體健康福祉，促進他們的全面發展，並為相關領域的理論研究和實踐應用提供有價值的參考。

貳、研究目的

根據上述內容，本研究目的如下：

- 一、探討學習階段對網路依賴及 FoMO 之影響：比較不同學習階段（國中、高中）的青少年在網路依賴和 FoMO 上的差異，了解隨著年齡和學習階段的變化，青少年網路使用行為和心理狀態的變化情況。
- 二、探討性別差異：研究性別在網路依賴及 FoMO 中的角色，分析男性和女性青少年在這兩方面的差異，找出性別對這些現象的影響。
- 三、分析上述內容後，提供教育工作者、家長和政策制定者提供具體的建議，幫助青少年建立健康的網路使用習慣，減少網路依賴和 FoMO 帶來的負面影響。

第二節、文獻探討

壹、青少年網路使用現況

大多數研究顯示，網路已成為現代人們日常生活中不可或缺的一部分，特別是在數位化迅速發展的時代（Tzavela et al., 2017）。全球範圍內的數據進一步強調了這一現象，青少年的網路使用情況尤其引人注目。具體而言，印尼約有 54% 的高中生每天使用網路（Siste, 2021）；在美國，青少年平均每天花費 6 小時在各類媒體螢幕前，凸顯了該年齡層網路使用的高頻率；葡萄牙 75% 的青少年每天使用網路，其中超過 41% 的青少年每天上網時間超過 3 小時（Ferreira et al., 2017）；在匈牙利，80% 的青少年每日使用手機超過兩小時（Prievara, 2019）；韓國的研究顯示，青少年平均每天在網路上花費 193.4 分鐘，且多為非學術用途（Kwak et al., 2022）；日本青少年的網路使用時間亦有增加，約 20% 的青少年每天上網 3 至 4.99 小時，尤其在社交網絡服務和網路遊戲的使用上，以 2012 與 2017 年的數據相比，增長了超過一倍（Otsuka et al., 2021）。

這些統計不僅揭示了青少年對網路使用的現況分析，也凸顯了其他更深層次的問題，像是網路依賴。網路依賴被視為一種行為成癮，其特徵包括無法限制過度使

用、即使面臨心理、身體和社會損害仍繼續使用，以及在無法使用網路時感到焦慮、攻擊性和極度易怒（Shapira et al., 2003）。而這種心理狀態的反應，會延伸出錯失焦慮（FoMO）的表徵，過去十年來，FoMO 一直是研究中極為關注的概念之一。FoMO 被定義為「一種普遍存在的擔憂，擔心他人可能正在經歷自己無法參與的有價值的體驗」（Przybylski et al., 2013）。

截至目前，網路已不僅僅是一種工具，更成為青少年社交和學習的重要平臺。這種變化雖然帶來了許多益處，例如方便的溝通管道和豐富的學習資源，但同時也帶來了不少挑戰。

本研究在分析現況時，加入了年齡段與性別作為因子。目前的研究顯示，在網路使用上，不同年齡段對其影響的差異尚未有充分的研究，因而無法判斷多數的網路問題是否會因為年齡變成熟而有所改善或趨於頻繁。此外，在性別這個變項中，可以發現明顯的性別差異；男孩更傾向於玩網路遊戲、使用部落格，而女孩則更熱衷於透過平臺和社群網站搜尋資訊、觀看影片和交流（Winds et al., 2024）。這樣的使用模式也直接影響了兩性在使用網路時所面臨的不同問題。男孩在網路遊戲中可能面臨成癮和暴力內容的風險，而女孩則可能因社交媒體的使用而面臨隱私洩露和社交壓力等問題。

綜上所述，透過前人研究的基礎，我們在網路使用行為的議題上加入了更多變項，這有助於更全面地了解因網路普及化而出現的問題及其成因。以下針對兩個網路問題的文獻進行爬梳整理，分別為：網路依賴與錯失焦慮（FoMO）。

貳、不同年齡段與性別的網路依賴的現象

網路依賴，被定義為任何與網路相關的強迫性行為，這種行為會干擾正常生活，對家庭、朋友、親人以及工作環境造成嚴重壓力（Young, 2009），並對心理健康造成負面影響（Kardefelt-Winther, 2014）。在發達國家中，科技的快速進步和網路平臺的易於訪問顯著增加了年輕人與這些設備連接的時間，這反過來可能對行為依賴性產生深遠的健康影響（American Psychiatric Association, 2013）。研究顯示，高度的網路使用與青少年焦慮和抑鬱症狀密切相關，網路依賴對情緒和行為控制造成了顯著的負面影響（Singh & Srivastava, 2020），而更多研究指出，過度使用網路的年輕人可能產生自我傷害之現象（Daine et al., 2013）。

因此，根據科學文獻的分析，網路依賴甚至被定義為一種行為障礙，認為其對人的生活層面具有破壞性的影響（Berberyan, 2021）。例如，在睡前使用媒體設備會導致睡眠量不足、睡眠品質差、白天過度嗜睡（Carter et al., 2016）。除了對健康的影響外，網路依賴對學習也有很大的影響，研究結果證實，青少年（尤其是15至17歲）作為社交網絡的常規使用者，他們的網路依賴程度相當高，這種依賴正在導致他們在學業上的成就降低（Hu & Rexhepi, 2022）。

在不同學習階段中，隨著青少年的年齡增長，社交媒體的使用量顯著增加。研究表明，82%的15至17歲青少年每天使用社交媒體，而13至14歲青少年中的這一比例則為59%（Kreski et al., 2021）。進一步的研究顯示，社交媒體的使用量在14歲至17歲期間呈現增長趨勢，並在20歲左右達到高峰（Beeres et al., 2021；Politte-Corn et al., 2023）。同時，有研究指出，15至16歲的青少年在網路成癮方面的水平最高，而11至12歲的青少年則最低（Karacic & Oreskovic, 2017）。這一現象可能與青少年在該年齡段逐步獲得更高的獨立性有關，他們的空閒時間和社交活動較少受到父母的監管（Iudin-Obradovi & Obradovi, 2006）。

除此之外，從過往的研究我們也可以發現，青少年的網路依賴會因性別而異，男性的網路成癮得分高於女性。幾項研究報告指出，男性比女性在使用網路時更具依賴性，並且花費更多時間在不同形式的電腦技術上（Hawi, 2012；Odacı & Çelik, 2017）；同時根據家長的評估，與女孩相比，男孩在使用網路上花費了更多的時間和金錢，認為媒體的使用更重要，致使過度使用媒體的情況更為頻繁（Wartberg, 2015）。也有其他研究暗示男性和女性互聯網依賴性有明顯的傾向，男性更容易對網路遊戲成癮，女性則是對社交媒體平臺，這是源於男、女在網路活動上的差異（Su, 2020）。

目前對於青少年網路依賴情形，有相對應的解決措施，包括認知治療法和行為治療法。認知治療法透過分析和改變病態的認知過程進行，而行為治療法則著重於修改具體的行為模式，將不健康的媒體使用行為替換為現實世界中的積極體驗和行為模式（te Wildt, 2011; te Wildt, 2018）。

然而，在實際面對網路依賴現象時，我們仍然面臨著多重挑戰。首先，由於網路已深度融入我們的日常生活，對於青少年來說，完全避免接觸網路幾乎是不可能的。我們需要尋找一種方法來平衡網路的使用，而不是完全戒除。其次，網路依賴

的成因包括了社會心理因素和個人心理因素，這些因素的高度複雜性意味著它們不是在短時間內就可以被釐清的。更加困難的是，青少年可能缺乏自我反省的能力，這增加了在治療過程中識別和修改不健康行為模式的難度。

總結來看，網路依賴在青少年群體中已經成為一個重要的公共健康問題，其對心理健康、學業成就以及整體生活品質的負面影響不可忽視。未來的研究應該更加注重網路依賴的預防和治療策略，並考慮到性別、年齡及社會文化背景的多樣性。有效的干預措施應該包括教育、家庭支持以及針對性別和年齡特徵的個性化治療方法，以更好地應對這一日益嚴重的問題。

參、不同年齡段與性別的網路 FoMO 的表現

隨著科技的快速發展，智慧手機的普及率顯著提高，全球約有一半或更多的人口擁有智慧手機（Newzoo, 2021; O'Dea, 2021）。這種技術進步縮短了人際間的距離，減少了孤立感，使全球社會更接近地球村的概念。然而，智慧手機的過度使用也帶來了諸多負面影響，如智慧型手機成癮（PSU），即指過高的手機使用頻率對學業、職業和社交功能造成的損害（Billieux et al., 2015）；以及無手機焦慮症（Nomophobia），這是指在缺少行動裝置或無法使用設備時產生的焦慮、不適與緊張情緒（Bragazzi & Del Puente, 2014）。這些新媒體症候群的出現，揭示了當代社交行為中的一些新現象。

在當今社交媒體盛行的時代，錯失恐懼症（FoMO）現象尤為突出。這一概念最初由 Patrick McGinnis 提出，指的是個體因擔心錯過重要的社交機會或無法參與他人活動而產生的焦慮感。社交媒體透過不斷更新的方式，提供朋友和網絡中其他人的活動訊息，從而加劇了這種焦慮感。這種恐懼不僅限於錯過活動本身，更涉及錯過與這些活動相關的情感連結和社會互動機會。對於那些重視社交互動的個體而言，社交媒體不僅是訊息交流的平臺，更是一種維持社會聯結的工具。社交媒體對於那些掙扎於 FoMO 的個體來說特別具有吸引力，因為它顯著降低了參與社會活動的成本（Przybylski et al., 2013）。然而，這種隨時在線的文化也可能導致過度使用和依賴，特別是在年輕人群體中。

先前研究表明，青少年族群中年齡與 FoMO 因素之間存在顯著的負相關性，年齡較小、約 13 至 15 歲的參與者更容易經歷 FoMO，這可能與其較差的自我控制能

力有關（Alt & Boniel-Nissim, 2018）。FoMO 被認為是促使青少年強迫性使用社群媒體並增加問題性社群媒體使用（PSMU）風險的重要因素，這一現象在 14 至 15 歲的青少年中尤為明顯，而在 12 至 14 歲的群體中則不甚顯著（Li et al., 2024）。

在性別差異方面，不同的研究結果存在分歧。一研究指出，網路 FoMO 在性別上並無顯著差異（Rozgonjuk et al., 2021）；然而，另一研究則發現男性的 FoMO 水平高於女性（Brailovskaia et al., 2023）。同時，有研究表明，女性因表現出更強烈的歸屬需求，更容易經歷 FoMO，這導致她們更頻繁地使用社交媒體，並擁有更高的群體中心性認知。總體而言，雖然男性和女性均會經歷 FoMO，但相關研究結果仍存在不一致性。

綜上所述，雖然現有研究揭示了年齡與性別在網路 FoMO 方面的一些差異，但結果並不一致，且在年齡和性別的影響機制上仍存在許多未解之謎，因此本研究將會針對這些未解問題進行更細緻的分析，以填補現有文獻中的空白，從而為制定更具針對性的干預策略提供科學依據。

第三節、研究設計

壹、研究設計

本研究主要探討不同學習階段與性別對於網路依賴與網路錯失焦慮的影響，進而了解有效解決因數位生活模式下，所帶來的負面結果。以不同學習階段和性別做為預測變項（自變項），另以網路依賴與網路錯失焦慮做為目標變項（依變項）進行分析。

貳、研究對象

本研究進行次級資料分析，主要資料來源為 2023 年臺灣數位世代青少年成長歷程追蹤研究調查。該計畫針對臺灣數位世代青少年，進行創新型態的多元多層次跨生命階段追蹤調查，樣本群體涵蓋 2023 年全臺國中的國七學生及高中的十年級學生，總樣本數為 11,681。

參、研究工具

本研究使用的數據涉及學生的數位使用情況，旨在分析不同青少年族群與性別在網路使用上的差異，並為探討網路依賴與網路錯失焦慮（FoMO）提供參考依據。問卷採用四點量表形式評估學生對網路使用的態度。經檢測，問卷達到良好的信效度。

在網路依賴構面中，經由因素分析後，分為「上網行為評估」與「上網身心狀況」兩個因素，Kaiser-Meyer-Olkin（KMO）值為 .911，解釋變異量為 67.737%，顯示該構面具有良好的結構效度。*Cronbach's α* 值分別為 .903 與 .839，表明這兩個因素在內部一致性上具有高度信度。

此外，在網路錯失焦慮（FoMO）構面中，經因素分析後，歸為一個單一因素，KMO 值為 .766，解釋變異量為 63.362%，同樣顯示出該構面的結構效度良好。*Cronbach's α* 值為 .805，表明該構面具有良好的內部一致性信度。

肆、資料統計分析

本研究運用了描述性統計分析和獨立樣本 t 檢定方法，以學習階段和性別作為自變項，深入探討了青少年在網路依賴和網路錯失焦慮方面的變化。具體而言，研究旨在分析不同學習階段和性別背景下，青少年在網路使用行為上的依賴程度，以及由此引發的心理焦慮感的差異。透過統計方法的應用，本研究揭示了這些變量如何影響青少年的網路依賴與錯失焦慮，為制定針對不同學習階段和性別特徵的干預措施提供了實證依據。

第四節、研究結果與討論

壹、不同學習階段的網路依賴分析

本研究針對網路依賴的構面進行了因素分析，將其分為兩個維度進行解釋：上網行為評估與上網身心狀況。有效樣本數為 11,681，得分範圍從 1 到 4。根據表 9-2 的數據分析結果，高中生與國中生在上網行為評估和上網後身心狀況方面存在顯著差異。

高中生在上網行為評估上的平均得分為 2.3843，高於國中生的 2.1052，這表明高中生在網路使用行為上的頻率或依賴程度較高。在上網身心狀況的評估中，高中生的平均得分為 1.9921，同樣高於國中生的 1.7458，這表明高中生在上網後更容易出現心理或身體的不適感。

根據獨立樣本 t 檢定的結果，在網路依賴行為維度上，高中生在上網行為評估與上網身心狀況方面，皆與國中生達顯著差異（ $p < 0.001$ ），反映出高中生可能在網路使用上更為頻繁或花費的時間更長，且在上網後更容易感受到身心的不適或壓力。

綜合上述數據結果，顯示隨著學習階段的提升，青少年的網路使用行為和上網後的身心狀況有所變化。高中生面臨更高的網路依賴風險和上網後的身心壓力，證明了網路依賴情況會隨著年齡增長而增加的趨勢。這些發現凸顯了制訂針對性策略的重要性，應根據不同學習階段青少年，設計特定教育和干預策略方案，以培養他們健康的網路使用習慣，並促進其心理健康發展。

表 9-1

網路依賴描述性統計分析

	N	最小值	最大值	平均值	標準差
上網行為評估	11,681	1.00	4.00	2.1714	.76730
上網身心狀況	11,681	1.00	4.00	1.8043	.70630
有效的 N (listwise)	11,681				

表 9-2

不同學習階段網路依賴群組統計量分析

	學制	N	平均值	標準差	標準誤平均值
上網行為評估	高中	2,772	2.3843	.69931	.01328
	國中	8,909	2.1052	.77547	.00822
上網身心狀況	高中	2,772	1.9921	.70223	.01334
	國中	8,909	1.7458	.69736	.00739

表 9-3

不同學習階段網路依賴 T 檢定分析

		變異數等式的 Levene 檢定	平均值等式的 t 檢定	
		F	t	顯著性 (雙尾)
上網行為評估	採用相等變異數	63.314	16.925	.000
	不採用相等變異數		17.867	.000
上網身心狀況	採用相等變異數	8.758	16.209	.000
	不採用相等變異數		16.150	.000

貳、不同性別的網路依賴分析

從表 9-4 的數據中可以看出，女性在上網行為評估上的平均得分為 2.1967，略高於男性的 2.1460，這表明女性在網路活動上的參與度和活躍程度略高於男性。在上網身心狀況評估中，女性的平均得分為 1.7828，低於男性的 1.8260，這表示女性在上網後感受到的心理或身體不適感相對較少。

根據獨立樣本 t 檢定的結果，男性和女性在上網行為評估與上網身心狀況方面均存在顯著的統計差異 ($p \leq 0.001$)，意味著女性在某些網路活動中的參與更為積極或頻繁，但在上網後卻感受到較少的心理或身體不適感（詳表 9-5）。

綜上所述，性別在上網行為評估和上網後身心狀況上的得分存在細微差異，揭示雖然女生在上網行為評估上的得分略高，但在上網後的身心狀況得分卻低於男性，這可能涉及到性別在網路使用目的和行為上的差異，也可能反映出性別在面對網路相關壓力和應對策略上的不同，因此值得進一步去探討。

表 9-4

不同性別網路依賴群組統計量分析

	性別	N	平均值	標準差	標準誤平均值
上網行為評估	女	5,845	2.1967	.73402	.00960
	男	5,803	2.1460	.79855	.01048

(續下頁)

	性別	N	平均值	標準差	標準誤平均值
上網身心狀況	女	5,845	1.7828	.64978	.00850
	男	5,803	1.8260	.75793	.00995

表 9-5

不同性別網路依賴 T 檢定分析

		變異數等式的 Levene 檢定	平均值等式的 t 檢定	
		F	t	顯著性 (雙尾)
上網行為評估	採用相等變異數	35.566	3.562	.000
	不採用相等變異數		3.561	.000
上網身心狀況	採用相等變異數	112.537	-3.302	.001
	不採用相等變異數		-3.301	.001

參、不同學習階段的網路錯失焦慮 (FoMO) 分析

於網路錯失焦慮 (FoMO) 題組，有效樣本數為 7,460，得分範圍從 1 到 4，平均數為 2.1135 (詳表 9-6)。另外根據表 9-7 的數據結果顯示，高中生在 FoMO 上的平均得分為 2.2704，高於國中生的 2.0205。這表明高中生在錯失恐懼症上的得分較高，可能意味著隨著學習階段的提高，青少年更容易感受到錯失網路上重要資訊或活動的焦慮感。

獨立樣本 t 檢定進一步驗證了這一差異的顯著性 ($p < 0.001$)，強調了學制對 FoMO 的影響，即不同學習階段的青少年在面對網路訊息和社交需求時，所表現出的焦慮程度存在顯著差異。

綜合上述數據，高中生面臨著更大的學業壓力和更多的社交需求，可能更依賴網路來獲取資訊和進行社交互動，從而增加了錯失恐懼的感受，這也呼應了先前網路依賴性較高的結果。

表 9-6

網路錯失焦慮（FoMO）描述性統計分析

	N	最小值	最大值	平均值	標準差
FoMO	7,460	1.00	4.00	2.1135	.72518
有效的 N (listwise)	7,460				

表 9-7

不同學習階段網路錯失焦慮（FoMO）群組統計量分析

	學制	N	平均值	標準差	標準誤平均值
FoMO	高中	2,776	2.2704	.69210	.01314
	國中	4,684	2.0205	.72839	.01064

表 9-8

不同學習階段網路錯失焦慮（FoMO）T 檢定分析

		變異數等式的 Levene 檢定	平均值等式的 t 檢定	
		F	t	顯著性（雙尾）
FoMO	採用相等變異數	8.948	14.584	.000
	不採用相等變異數		14.776	.000

肆、不同性別的網路錯失焦慮（FoMO）分析

在性別的分析中，表 9-9 的數據表明女性在 FoMO 上的平均得分為 2.1362，略高於男性的 2.0886。這表明女性在錯失恐懼症上的得分略高於男性，反映出女性在網路使用行為上，更在意與害怕錯過網路上的資訊，從而產生出焦慮的情緒。

獨立樣本 t 檢定進一步驗證了這一性別差異的顯著性（ $p \leq 0.005$ ），相較於男性，女性的焦慮感更高，這種焦慮可能源於女性網路世界的互動中的投入更高，或者她們對於網路人際的掌控度更在意，因而不願意錯過。

這些研究結果揭示了在網路錯失恐懼症（FoMO）上的性別差異是顯著的，這可能與女性在社交互動和情感反應上的特點有關，因而加劇了她們的 FoMO，未來應特別關注性別差異，針對女性可能面臨的特定壓力，提供相應的支持和指導，以緩解因 FoMO 帶來的心理壓力。

表 9-9

不同性別網路錯失焦慮（FoMO）群組統計量分析

	性別	N	平均值	標準差	標準誤平均值
FoMO	女	3,800	2.1362	.67424	.01094
	男	3,632	2.0886	.77363	.01284

表 9-10

不同性別網路錯失焦慮（FoMO）T 檢定分析

		變異數等式的 Levene 檢定	平均值等式的 t 檢定	
		F	t	顯著性（雙尾）
FoMO	採用相等變異數	69.606	2.831	.005
	不採用相等變異數		2.822	.005

伍、綜合討論

本研究深入探討了青少年在不同學習階段和性別背景下的網路依賴及網路錯失恐懼症（FoMO）的表現，並詳細分析了這些因素隨著年齡和性別的變化所呈現的差異。研究結果顯示，隨著學習階段的提升，青少年的網路依賴程度和 FoMO 水準顯著增加，而這一現象在高中階段尤其突出，此結果與先前的相關研究結果一致。在性別差異方面，研究結果顯示，女性在網路依賴行為和 FoMO 上的得分略高於男性，這顯示女性在網路使用中表現出更高的參與度和更強的焦慮感。綜合而言，本研究結果強調了隨著年齡的增長和學習階段的變遷，青少年在網路依賴和 FoMO 上的風險增加，特別是高中階段的青少年，面臨更高的風險。此外，女性青少年在這些方面的表現尤為突出，這暗示在干預策略的設計和實施中，需要特別關注這一群體的特殊需求和挑戰。

第五節、結論

壹、隨著學習階段的提升，青少年的網路依賴程度有所增加

研究顯示，隨著青少年由國中進入高中，其網路使用行為和隨之而來的身心不適感顯著增強。這表明，高中生在網路使用的頻率、時長以及依賴性方面有更明顯的增長，同時也帶來了心理或生理不適感的增加。這一趨勢強調了隨著年齡的增長和學習階段的提升，青少年在網路使用過程中面臨的挑戰與風險日益加劇。

貳、網路錯失焦慮隨著學習階段的提升而增加

研究結果顯示，隨著青少年從國中階段過渡至高中階段，其網路錯失焦慮（FoMO）得分顯著增加。這一現象反映出，隨著學習階段的提升，青少年對於錯過網路上資訊的焦慮感越來越強烈。他們逐漸依賴網路來獲取資訊、維持社交關係，並尋求社會認同感。這一趨勢可能與年齡的增長及自主性的不斷提升有密切關聯。隨著青少年進入高中階段，他們的自主能力相較於國中生更為強大，這使得他們在網路使用行為上表現出更高的依賴性。因此，這一結果不僅呼應了他們在網路依賴行為中的高得分，也揭示了高中階段青少年在面對網路環境中的更高脆弱性和挑戰。

參、性別在網路依賴現象和網路錯失焦慮上存在顯著差異

研究揭示了性別在網路使用行為和網路錯失焦慮（FoMO）方面的顯著差異。女性在網路活動中的參與度略高於男性，但儘管她們更積極地參與網路活動，女性在上網後的身心不適感評估得分卻低於男性。這可能反映出女性在應對網路相關壓力時，具備更有效的應對策略或較高的情緒調適能力。此外，女性比男性更容易經歷網路錯失焦慮（FoMO），這表明她們在網路社交和資訊接收方面的需求可能更為強烈。這些發現強調了性別在網路使用目的、行為及壓力反應上的差異，因此不同性別在網路使用方面的特定需求值得深入研究和重視。

第六節、實踐與應用

壹、針對高中生設計專門的網路使用教育和心理支持方案

隨著學習階段的提升，青少年的網路依賴程度和身心不適感顯著增加，特別是高中生群體。因此，教育機構應針對高中生設計專門的網路使用教育課程和心理支持方案，幫助他們正確管理網路使用時間，減少過度依賴網路的風險，並提供適當的心理健康輔導，幫助學生更好地應對網路帶來的壓力和挑戰。

貳、加強青少年在網路環境中自主性與批判性思維的培養

隨著青少年在學習階段的提升，他們對網路資訊的依賴性增加，這可能導致更強的網路錯失焦慮（FoMO）。為了減少這種焦慮感，教育機構和家庭應加強對青少年自主性和批判性思維的培養，讓他們能更理性地面對網路資訊，學會篩選和管理訊息，從而減少對網路社交和資訊的過度依賴。

參、考慮性別差異，制定有針對性的網路使用干預措施

研究顯示，性別在網路使用行為和網路錯失焦慮上存在顯著差異，女性更容易經歷網路錯失焦慮且在網路活動中的參與度較高。因此，應根據性別差異制定有針對性的干預措施，例如為女性青少年提供更多情緒調適的工具和策略，幫助她們更有效地應對網路相關壓力，同時引導男性青少年更健康地參與網路活動，減少其在網路使用後的身心不適感。

研究限制

然而，本研究也存在一定的局限性，主要在於樣本的單一性和橫斷面設計的限制，無法全面捕捉青少年隨著時間推移在網路依賴和 FoMO 上的變化趨勢。未來的研究應考慮更大範圍的樣本，並採用縱向設計來深入探討這些現象的長期影響。

參考文獻

- Alt, D., & Boniel-Nissim, M. (2018). Parent-adolescent communication and problematic internet use: The mediating role of fear of missing out (FoMO). *Journal of Family Issues*, 39(13), 3391-3409. <https://doi.org/10.1177/0192513X18783493>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders ,Fifth Edition*. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Beeres, D. T., Andersson, F., Vossen, H. G., & Galanti, M. R. (2021). Social media and mental health among early adolescents in Sweden: A longitudinal study with 2-year follow-up (KUPOL study). *Journal of Adolescent Health*, 68(5), 953-960. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.07.042>
- Berberman, A. (2021). *Impact of internet dependence on the life meaning system of personality*[Web of Conferences]. *E3S Web of Conferences* ,258, 07061. EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125807061>
- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports*, 2, 156-162.
- Bragazzi, N. L., & Del Puente, G. (2014). A proposal for including nomophobia in the new DSM-V. *Psychology Research and Behavior Management*, (7), 155-160. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S41386>
- Brailovskaia, J., Ozimek, P., Rohmann, E., & Bierhoff, H. W. (2023). Vulnerable narcissism, fear of missing out (FoMO) and addictive social media use: A gender comparison from Germany. *Computers in Human Behavior*, 144. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2023.107725>
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. S. (2016). Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA pediatrics*, 170(12), 1202-1208. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2341>
- Čudina-Obradović, M., & Obradović, J. (2006). Psihologija braka i obitelji.

- Daine, K., Hawton, K., Singaravelu, V., Stewart, A., Simkin, S., & Montgomery, P. (2013). The power of the web: A systematic review of studies of the influence of the internet on self-harm and suicide in young people. *PloS one*, 8(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077555>
- Ferreira, C., Ferreira, H., Vieira, M. J., Costeira, M., Branco, L., Dias, Â., & Macedo, L. (2017). Epidemiology of internet use by an adolescent population and its relation with sleep habits. *Acta medica portuguesa*, 30(7-8), 524-533. <https://doi.org/10.20344/amp.8205>
- Hawi, N. S. (2012). Internet addiction among adolescents in Lebanon. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 1044-1053. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.01.007>
- Hu, B. B., & Rexhepi, S. (2022). The relationship between internet addiction and learning success in adolescents. *International Journal of Clinical and Medical Education Research*, 1(1), 11-21.
- Karacic, S., & Oreskovic, S. (2017). Internet addiction through the phase of adolescence: A questionnaire study. *JMIR mental health*, 4(2). <https://doi.org/10.2196/mental.5537>
- Kardefelt-Winther, D. (2014). Problematising excessive online gaming and its psychological predictors. *Computers in Human Behavior*, 31, 118-122. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.017>
- Kreski, N., Platt, J., Rutherford, C., Olfson, M., Odgers, C., Schulenberg, J., & Keyes, K. M. (2021). Social media use and depressive symptoms among United States adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 68(3), 572-579. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.07.006>
- Kwak, Y., Kim, H., & Ahn, J. W. (2022). Impact of internet usage time on mental health in adolescents: Using the 14th Korea youth risk behavior web-based survey 2018. *PLoS One*, 17(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264948>
- Li, Y. Y., Koning, I. M., Finkenauer, C., Boer, M., & van den Eijnden, R. J. (2024). The bidirectional relationships between fear of missing out, problematic social media use and adolescents' well-being: A random intercept cross-lagged panel model. *Computers in Human Behavior*, 154. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108160>
- Newzoo, B. V. (2018). Global mobile market report.

- O'Dea, S. (2020). Number of smartphone users worldwide from 2016 to 2021. Statista Research Department.
- Odacı, H., & Çelik, Ç. B. (2017). Internet dependence in an undergraduate population: The roles of coping with stress, self-efficacy beliefs, and sex role orientation. *Journal of Educational Computing Research*, 55(3), 395-409. <https://doi.org/10.1177/0735633116668644>
- Otsuka, Y., Kaneita, Y., Itani, O., Matsumoto, Y., Jike, M., Higuchi, S., Kanda, H., Kuwabara, Y., Kinjo, A. & Osaki, Y. (2021). The association between internet usage and sleep problems among Japanese adolescents: three repeated cross-sectional studies. *Sleep*, 44(12), zsab175. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsab175>
- Politte Corn, M., Nick, E. A., & Kujawa, A. (2023). Age related differences in social media use, online social support, and depressive symptoms in adolescents and emerging adults. *Child and adolescent mental health*, 28(4), 497-503. <https://doi.org/10.1111/camh.12640>
- Prievara, Dora K.; Piko, Bettina F.; Luszczynska, Aleksandra . (2018). Problematic internet use, social needs, and social support among youth. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 17, 1008-1019. <https://doi.org/10.1007/s11469-018-9973-x>
- Przybylski, A. K., Murayama, K., DeHaan, C. R., & Gladwell, V. (2013). Motivational, emotional, and behavioral correlates of fear of missing out. *Computers in Human Behavior*, 29(4), 1841-1848. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.02.014>
- Rozgonjuk, D., Sindermann, C., Elhai, J. D., & Montag, C. (2021). Individual differences in fear of missing out (FoMO): Age, gender, and the big five personality trait domains, facets, and items. *Personality and Individual Differences*, 171, Article 110546. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110546>
- Shapira, N. A., Lessig, M. C., Goldsmith, T. D., Szabo, S. T., Lazoritz, M., Gold, M. S., & Stein, D. J. (2003). Problematic internet use: proposed classification and diagnostic criteria. *Depression and Anxiety*, 17(4), 207-216. <https://doi.org/10.1002/da.10094>
- Singh, S., & Srivastava, R. K. (2020). Understanding the intention to use mobile banking by existing online banking customers: An empirical study. *Journal of Financial Services Marketing*, 25(3), 86-96. <https://doi.org/10.1057/s41264-020-00074-w>

- Siste, K., Suwartono, C., Nasrun, M. W., Bardosono, S., Sekartini, R., Pandelaki, J., Sarasvita, R., Murtani, B. J., Damayanti, R., & Wiguna, T. (2021). Validation study of the Indonesian internet addiction test among adolescents. *PLoS One*, 16(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245833>
- Su, W., Han, X., Yu, H., Wu, Y., & Potenza, M. N. (2020). Do men become addicted to internet gaming and women to social media? A meta-analysis examining gender-related differences in specific internet addiction. *Computers in Human Behavior*, 113, 106480. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106480>
- Te Wildt, B. T. (2018). Diagnostik und therapie der internetabhängigkeit. *Die Rehabilitation*, 57(05), 321-333. <https://doi.org/10.1055/s-0043-124392>
- Te Wildt, B. T. (2011). Internet dependency: Symptoms, diagnosis and therapy. *Virtual Worlds and Criminality*, 61-78. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20823-2_5
- Tzavela, Eleni C.; Karakitsou, Chryssoula; Halapi, Eva; Tsitsika, Artemis K. (2017). Adolescent digital profiles: A process-based typology of highly engaged internet users. *Computers in Human Behavior*, 69, 246-255. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.032>
- Wartberg, L., Kammerl, R., Bröning, S., Hauenschild, M., Petersen, K. U., & Thomasius, R. (2015). Gender-related consequences of Internet use perceived by parents in a representative quota sample of adolescents. *Behaviour & Information Technology*, 34(4), 341-348. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2014.928746>
- Winds, K., Aebi, M., & Plattner, B. (2024). Problematic internet use among adolescent male and female psychiatric inpatients: A gender perspective. *Child Psychiatry & Human Development*, 55(2), 497-509. <https://doi.org/10.1007/s10578-022-01408-6>
- Young, K. S. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. *Cyberpsychology & behavior*, 1(3). <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>

第十章 從 Bronfenbrenner 之生態系統理論觀點探究影響臺灣學生核心素養發展因素

第一節、前言

第二節、Bronfenbrenner 之生態系統理論

第三節、生態系統理論與臺灣學生的核心素養表現

第四節、臺灣學生核心素養表現結果之啟示

第十章 從 Bronfenbrenner 之生態系統理論觀點 探究影響臺灣學生 核心素養發展因素

李映璇 / 國家教育研究院助理研究員

陳繼成 / 國家教育研究院副研究員

第一節、前言

一個世紀前，一項由美國哈佛大學（Harvard University）、卡內基促進教學基金會（Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching）與史丹佛研究中心（Stanford Research Center）共同執行的研究顯示，個人在工作上所取得的成功，有 85% 歸因為其軟實力（soft skills），亦即人際互動、合作溝通、解決問題等能力；僅有 15% 的工作成功因素，來自於所謂的硬實力（hard skills），亦即技術性或專業性的技能與知識（Mann, 1918）。而在一個世紀後，經濟合作暨發展組織（Organisation for Economic Co-operation and Development，以下簡稱 OECD）強調在經濟、文化、科技、政治等因素之交互影響下，整體國際社會之發展與變動較以往快速與頻繁，為培育能適應且可在此環境成長之人才，必須培養學生之全球素養（Global Competencies），讓學生有能力覺察全球性、地方性與文化中的重要議題，理解並欣賞多元觀點，與多元文化適切地互動，以及採取行動，為增進整體社會的福祉而努力（Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] & Asia Society, 2018）。OECD 接續於 2018 年提出「OECD 2030 學習框架」（OECD Learning Framework 2030）指出未來學校教育與人才培育趨勢，將以素養（Competencies）為核心，培養學生的自學能力、好奇心、想像力、恆毅力及自制力，以面對快速變動的社會與生活中的不確定性，並在這些不確定性之中發揮自己的潛

能（OECD, 2018）。在此國際社會持續對軟實力與素養¹重視的脈絡之下，臺灣於2019學年度起於各教育階段逐年實施的「十二年國民基本教育課程綱要」（以下簡稱108課綱）亦強調培養學生「自主行動」、「溝通互動」及「社會參與」三個面向及「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」九大項目之核心素養；希冀學生除了學習學科的知識與技能，亦能瞭解應用知識與技能於日常生活的重要性，透過學以致用，彰顯學習的價值（教育部，2014）。

值得注意的是，個人的核心素養的發展是一動態過程，會隨著時間、情境而呈現不同的樣貌；且個人在核心素養的養成過程中，亦會受個人、家庭、社會文化或其他環境因素影響（Welsh et al., 2011）。換言之，個人的想法、感受和行為，在與不同的社會情境（Social Contexts）互動後，會影響並形塑其整體的發展與學習（Woolfolk, 2017）；因此個人與不同的社會情境形成了一個生態系統，個人與生態系統間的各類互動，影響其在行為與價值觀的建立與發展（Bronfenbrenner, 1989; Bronfenbrenner & Morris, 2006）。

有鑑於此，本章將運用美國心理學家 Urie Bronfenbrenner 所提出的生態系統理論（Ecological System Theory），分析透過臺灣高中學生核心素養評量計畫所蒐集的5,781筆高中職一年級學生之背景問卷資料，與其在各核心素養的表現間的關係，以探究影響臺灣學生核心素養發展之因素。

第二節、Bronfenbrenner 之生態系統理論

個體的內外發展，包含人格養成、價值觀的建立、生活與學習習慣的培養、行為模式、語言表達等，皆與其所處的社會情境相關（Woolfolk, 2017）；亦即不

¹ 學者們將技能（Skills）定義為個人將自身的知識、習性和個人特質運用於特定的活動或任務中，以達成特定的目標，例如勝任某個職務或解決一個問題；而素養（Competences）則是個人在為滿足特定的要求或達成特定的任務時，除運用相關知識和技能，也使用適當的策略和流程、秉持適切的態度與情緒，以及有效管理前述提及不同要素的能力（Welsh et al., 2011）。依此定義，素養的概念將相對技能而言包含了更多元素；但無可否認的是，二者皆呈動態、流動的狀態，會依時間、任務、目標等的不同而有不同的呈現（Rychen & Salganik, 2000）。

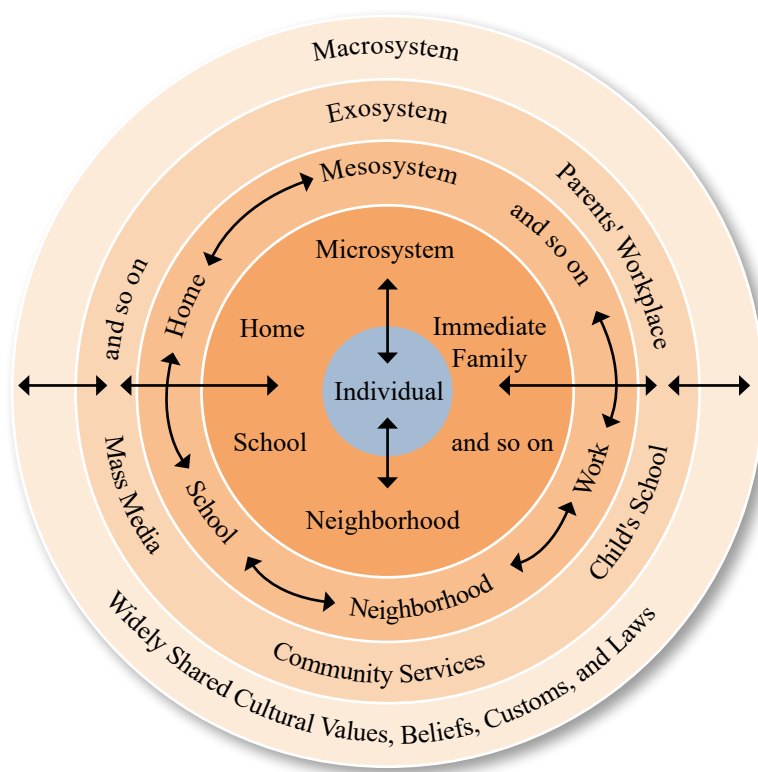
同的社會情境所能夠提供的資源、支持、獎懲、期望等，皆會影響個體的行為、信念和知識的發展，進而影響個體的學習狀態（Dodge, 2011; Lerner et al., 2005）。舉例而言，選擇參與和不參與課後補習的學生，對掌握自己學習的方式及規劃可能有所不同；來自不同社經地位家庭的學生，對自己學涯與生涯的規劃可能有所不同；分別在臺灣與美國就讀十年級的學生，每日在學校、課後或家庭互動中所經歷的體驗，可能大相逕庭。這些相異之處皆起因於每位學生所屬的社會、經濟、文化、語言、宗教等的社群（communities）不同，不同的社群代表不同的社會情境，在各類的社會情境與學生互動交流，以及雙向影響的狀況下，塑造了學生的想法、感受與行為。

Bronfenbrenner 之生態系統理論即奠基前述觀點上發展，進而提出個體的發展受到五個層次的影響：微觀系統（Microsystem）、中介系統（Mesosystem）、外在系統（Exosystem）、宏觀系統（Macrosystem），以及時間系統（Chronosystem），且這些系統如同心圓般對個體帶來直接與間接的影響（Bronfenbrenner, 1989）。微觀系統指的是個體最切身相關的環境因素，包含家庭、學校、朋友等，對個體發展影響最直接。中介系統則是不同微觀系統間的互動，包含親師關係、學校和社區間的關係、數位學習狀況、課後補習等，間接地影響個體發展。外在系統指涉更廣的社會關係，例如父母的工作型態或職業類別、父母的人脈、學校的教育方向、地方政府的教育政策等；雖然個體並未與這些關係有直接的互動，但這些關係的確影響個體的教育經驗。宏觀系統則是指的是一更廣泛的社會體系，包含法律制度、習俗、文化、政治關係、社會階層等，而在這社會體系中，有不同的微觀系統、中介系統和外在系統更間接地影響個體的發展。最後，時間系統則指的是時間對個體發展的影響。圖 10-1 呈現生態系統理論之各系統間與個體的關係。

由於 Bronfenbrenner 之生態系統理論點出了個體的身心發展皆受不同層次的系統影響，表示個體發展與環境因素不可切割；雖個體與不同系統的互動頻率不一，但各系統仍透過不同直接或間接的程度形塑個體的想法、感受和行為。

圖 10-1

Bronfenbrenner 之生態系統理論 (Woolfolk, 2017)



第三節、生態系統理論與臺灣學生的核心素養表現

核心素養的培養與發展需要時間的累積，並透過執行不同的任務，方能展現核心素養培養的成果。過去臺灣在評量學生的學習成就，多以認知評量為主；對於所謂的非認知能力，例如溝通協調、人際互動、解決問題等方面，無較大型且系統性的評估。此次透過「臺灣高中學生核心素養評量計畫」調查高中職一年級學生在「身心素質與自我進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「道德實踐與公民意」、「人際

關係與團隊合作」、「多元文化與國際解」等八項核心素養²的調查，將是臺灣首次大規模的針對高層次、跨領域概念的評量。

此外，此次大型調查亦蒐集了 5,781 筆高中職一年級學生之背景問卷資料，詢問學生關於其家庭背景、學校學習狀況等相關問題。為瞭解學生背景與其核心素養表現間的關係，本章節運用 Bronfenbrenner 之生態系統理論，將學生背景問卷題項依各系統定義分類，而後挑選出與當前重要教育議題相關之問卷題項，並與核心素養表現連結，以探討影響臺灣學生核心素養發展之因素。惟因此次為第一次針對高中職一年級學生之核心素養表現調查，未有其他數據可觀察學生從過去到現在的核心素養表現，故此次的分析僅著重於微觀系統、中介系統、外在系統，與宏觀系統，而不納入時間系統之分析。

壹、微觀系統：家庭與師生關係

家庭與師生關係對學生的核心素養發展有最直接的影響。學生是否有手足、父母參與教育的狀態，以及教師與學生間的教學關係等，皆可能對學生在各核心素養發展有不同的影響。過去的研究對於獨生子女社交能力表現有不同的結論；有些學者認為，獨生子女較非獨生子女的社交能力弱（Cameron et al., 2013; Li & Qiu, 2021），但有些學者認為，若獨生子女的父母願意展現對孩子的支持並耐心陪伴，獨生子女則會顯示較親社會的行為（Carlo et al., 2011; Li et al., 2024）。此外，過去的研究亦指出，父母是否參與子女教育，以及教師與學生於課堂中建立的正向關係，皆有益於學生的學習與個人發展（Ma et al., 2021; Sujarwo & Herwin, 2023; Topor et al., 2010; Utami, 2022）。因此，在微觀系統，即透過學生是否有手足，父母參與教育的狀態，以及教師與學生間的教學關係此三個面向來看臺灣學生的核心素養表現。

表 10-1 呈現有無手足之學生在八項核心素養之表現。以身心素質與自我精進為例，無手足的學生的身心素質與自我精進有 95% 的機率介於 489.07 ~ 503.98 之

² 「臺灣高中學生核心素養評量計畫」僅針對「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」等八項核心素養進行調查；而「藝術涵養與美感素養」的評量則由「亞太地區美感教育研究室」之相關計畫進行調查。

間（表格中的下界與上界）；相對地，有手足的學生的身心素質與自我精進有 95% 的機率介於 495.21 ～ 504.42 之間。由於兩個區間有重疊，因此，無手足的學生的身心素質與自我精進，與無手足的學生是沒有差異的。如果兩區間沒有重疊，則表示有無手足對學生之身心素質與自我精進是有差異的。就八項核心素養之表現結而言，整體來說，學生有無手足與其在八項核心素養之表現是沒有差異的。

表 10-2-1 至表 10-2-4 呈現家長參與教育狀態的頻率，與學生八大素養表現之關係。表 10-2-1 著重於父母或監護人傾談學生的學習生活之頻率，與其八大素養表現之關係。就整體而言，父母或監護人傾談學生的學習生活之頻率不同，對學生的八大素養表現是沒有差異的。但若進一步細探，則可發現在「身心素質與自我精進」、「人際關係與團隊合作」、「規劃執行與創新應變」與「多元文化與人際理解」四項核心素養的表現，「從不或幾乎沒有」選項與「每天或幾乎每天」選項這二者則是顯示出差異的。表 10-2-2 呈現父母或監護人討論閱讀／與學生一起逛書店或圖書館之頻率，與學生八大素養表現之關係，就整體而言，父母或監護人討論閱讀／與學生一起逛書店或圖書館之頻率不同，對學生的八大素養表現是沒有差異的。但若細究，則可發現在「身心素質與自我精進」、「人際關係與團隊合作」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」與「多元文化與人際理解」五項核心素養的表現，「從不或幾乎沒有」選項與「每月一或兩次」選項這二者則是顯示出差異的。表 10-2-3 呈現父母或監護人和學生一起吃晚飯之頻率，與學生八大素養表現之關係。就整體而言，父母或監護人和學生一起吃晚飯之頻率不同，對學生的八大素養表現是沒有差異的；但在「身心素質與自我精進」、「人際關係與團隊合作」、「道德實踐與公民意識」與「多元文化與人際理解」四項核心素養的表現，「從不或幾乎沒有」選項與「每週一或兩次」選項，以及「從不或幾乎沒有」選項與「每天或幾乎每天」選項，這二組比較顯示差異。表 10-2-4 呈現父母或監護人與學生閒談之頻率，與學生八大素養表現之關係。就整體而言，父母或監護人與學生閒談之頻率不同，對學生的八大素養表現是沒有差異的；但在「身心素質與自我精進」、「人際關係與團隊合作」、「符號運用與溝通表達」、「道德實踐與公民意識」與「多元文化與人際理解」五項核心素養的表現，「從不或幾乎沒有」選項與「每天或幾乎每天」選項這二者則是顯示出差異的。整體而言，家長參與教育的頻率對學生在八大核心素養的表現沒有顯著的影響；最顯著的不同則在於家長「有」或「無」參與。

表 10-3-1 至 10-3-4 呈現教師課堂參與協助的頻率與學生八大素養表現之關係。表 10-3-1 呈現教師關注每一位學生的學習表現之頻率，與學生在八大素養表現之關係。數據顯示，教師關注每一位學生的學習表現之頻率不同，在學生的「身心素質與自我精進」和「人際關係與團隊合作」二項核心素養表現是有差異的，而在其他六項核心素養表現是沒有差異的。表 10-3-2 呈現教師在學生有需要時給予學生額外協助之頻率，與學生在八大素養表現之關係。數據顯示，學生有需要時，教師會給予額外的協助之頻率不同，在學生的「身心素質與自我精進」和「人際關係與團隊合作」二項核心素養表現是有差異的，而在「系統思考與問題解決」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「道德實踐與公民意識」與「多元文化與人際理解」五項核心素養表現，「從不或幾乎沒有」選項與「大部分課堂」選項二者間是有差異的。在「資訊科技與媒體素養」的表現則是沒有差異的。表 10-3-3 呈現教師幫助學生學習之頻率，與學生在八大素養表現之關係。數據顯示，「身心素質與自我精進」和「人際關係與團隊合作」二項核心素養表現是有差異的。在「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「道德實踐與公民意識」與「多元文化與人際理解」四項核心素養表現，「從不或幾乎沒有」選項與「大部分課堂」選項二者間，以及「從不或幾乎沒有」選項與「所有課堂」選項二者間是有差異的。在「系統思考與問題解決」和「資訊科技與媒體素養」的表現則是沒有差異的。表 10-3-4 呈現教師會繼續講解，直至學生完全明白之頻率，與學生在八大素養表現之關係。數據顯示，「身心素質與自我精進」和「人際關係與團隊合作」二項核心素養表現是有差異的。在「系統思考與問題解決」、「資訊科技與媒體素養」與「多元文化與人際理解」三項核心素養表現，「從不或幾乎沒有」選項與「大部分課堂」選項二者間是有差異的。而在「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」與「道德實踐與公民意識」三項核心素養表現是沒有差異的。綜整而言，學生的「身心素質與自我精進」和「人際關係與團隊合作」二項核心素養表現在教師課堂參與協助頻率的各變項皆顯示出差異，而其他的表現差異最主要仍是顯現在課堂中，教師「有」或「無」協助學生學習。

表 10-1

有無手足與八大素養表現之關係

有無手足			(1) 無	(2) 有
身心素質與自我精進	平均分數		496.52	499.81
	標準誤		3.80	2.34
	信賴區間	上界	489.07	495.21
		下界	503.98	504.42
人際關係與團隊合作	平均分數		491.64	500.56
	標準誤		6.89	1.68
	信賴區間	上界	478.12	497.26
		下界	505.15	503.86
系統思考與問題解決	平均分數		503.77	487.88
	標準誤		9.36	8.28
	信賴區間	上界	485.42	471.65
		下界	522.13	504.10
規劃執行與創新應變	平均分數		512.91	490.55
	標準誤		12.63	10.40
	信賴區間	上界	488.15	470.17
		下界	537.66	510.92
符號運用與溝通表達	平均分數		487.61	493.37
	標準誤		12.04	8.64
	信賴區間	上界	464.01	476.44
		下界	511.21	510.29
資訊科技與媒體素養	平均分數		495.02	494.00
	標準誤		9.36	7.84
	信賴區間	上界	476.68	478.63
		下界	513.35	509.37

(續下頁)

有無手足			(1) 無	(2) 有
道德實踐與 公民意識	平均分數		497.83	493.99
	標準誤		6.51	4.38
	信賴區間	上界	485.07	485.41
		下界	510.58	502.57
多元文化與 人際理解	平均分數		493.90	495.13
	標準誤		6.69	5.02
	信賴區間	上界	480.78	485.29
		下界	507.02	504.97

表 10-2-1

家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（一）父母或監護人傾談我的學習生活

頻率			(1) 從不或 幾乎沒有	(2) 每年一 或兩次	(3) 每月一 或兩次	(4) 每週一 或兩次	(5) 每天或 幾乎每天
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		472.82	487.74	495.50	501.12	509.53
	標準誤		6.48	6.58	3.69	2.58	2.54
	信賴 區間	上界	459.98	474.82	488.24	496.03	504.54
		下界	485.67	500.66	502.77	506.21	514.53
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		478.48	488.38	496.57	501.85	505.35
	標準誤		5.06	6.58	6.40	2.42	2.00
	信賴 區間	上界	468.57	475.49	484.03	497.10	501.43
		下界	488.39	501.28	509.11	506.60	509.27
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		473.15	473.40	487.62	505.54	495.89
	標準誤		16.56	15.62	8.72	9.63	7.33
	信賴 區間	上界	440.69	442.78	470.52	486.67	481.53
		下界	505.61	504.01	504.71	524.41	510.25

（續下頁）

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
規劃執行與創新應變	平均分數		431.80	485.92	496.07	507.95	504.03
	標準誤		19.49	14.65	11.50	10.45	11.06
	信賴區間	上界	393.59	457.20	473.54	487.47	482.36
		下界	470.00	514.64	518.61	528.44	525.69
符號運用與溝通表達	平均分數		465.06	464.82	477.50	502.31	507.91
	標準誤		13.12	14.10	10.81	8.88	11.34
	信賴區間	上界	439.33	437.18	456.30	484.91	485.68
		下界	490.78	492.46	498.69	519.71	530.13
資訊科技與媒體素養	平均分數		469.26	484.01	503.98	498.95	504.43
	標準誤		16.44	11.88	8.37	7.31	6.91
	信賴區間	上界	437.04	460.72	487.58	484.63	490.88
		下界	501.48	507.30	520.37	513.27	517.97
道德實踐與公民意識	平均分數		468.61	493.38	496.84	496.88	500.45
	標準誤		11.06	8.25	5.01	5.41	5.27
	信賴區間	上界	446.93	477.22	487.03	486.27	490.13
		下界	490.28	509.55	506.65	507.48	510.78
多元文化與人際理解	平均分數		463.90	483.31	496.63	496.92	502.11
	標準誤		5.99	8.53	6.05	5.65	5.91
	信賴區間	上界	452.15	466.59	484.77	485.84	490.53
		下界	475.65	500.02	508.48	508.00	513.68

表 10-2-2

家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（二）父母或監護人討論閱讀／與我一起逛書店或圖書館

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
身心素質與自我精進	平均分數		490.01	496.01	506.22	507.08	508.23
	標準誤		3.19	4.92	3.10	3.65	4.17
	信賴區間	上界	483.75	486.36	500.10	499.88	500.04
		下界	496.27	505.66	512.35	514.27	516.43
人際關係與團隊合作	平均分數		489.62	500.53	506.32	501.72	504.89
	標準誤		3.96	2.54	2.92	3.24	3.46
	信賴區間	上界	481.85	495.55	500.59	495.37	498.11
		下界	497.38	505.51	512.06	508.08	511.67
系統思考與問題解決	平均分數		484.92	494.38	505.37	505.15	471.46
	標準誤		7.13	11.36	9.67	9.36	11.93
	信賴區間	上界	470.95	472.12	486.42	486.82	448.08
		下界	498.89	516.63	524.32	523.49	494.85
規劃執行與創新應變	平均分數		473.45	508.85	518.21	502.92	489.35
	標準誤		11.31	11.83	9.58	15.77	18.25
	信賴區間	上界	451.28	485.66	499.44	472.01	453.57
		下界	495.63	532.03	536.98	533.82	525.13
符號運用與溝通表達	平均分數		475.54	490.94	517.09	499.09	497.37
	標準誤		9.39	10.78	10.14	10.22	14.79
	信賴區間	上界	457.13	469.81	497.22	479.05	468.37
		下界	493.94	512.08	536.95	519.13	526.36

(續下頁)

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
資訊科技與媒體素養	平均分數		490.33	498.73	509.90	499.34	488.48
	標準誤		8.60	8.62	7.00	8.28	11.63
	信賴區間	上界	473.47	481.84	496.18	483.10	465.69
		下界	507.19	515.62	523.61	515.57	511.28
道德實踐與公民意識	平均分數		486.72	502.79	503.67	499.37	485.97
	標準誤		6.18	6.43	4.94	6.80	8.10
	信賴區間	上界	474.60	490.19	493.99	486.03	470.10
		下界	498.84	515.39	513.34	512.70	501.84
多元文化與人際理解	平均分數		483.15	499.37	509.42	499.85	483.74
	標準誤		5.67	6.88	5.08	5.98	8.02
	信賴區間	上界	472.03	485.89	499.46	488.14	468.02
		下界	494.26	512.85	519.37	511.56	499.45

表 10-2-3

家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（三）父母或監護人一起吃晚飯

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
身心素質與自我精進	平均分數		469.61	488.60	494.10	500.90	501.41
	標準誤		12.03	10.84	6.03	2.56	2.35
	信賴區間	上界	445.52	467.24	482.26	495.85	496.80
		下界	493.70	509.97	505.94	505.94	506.03
人際關係與團隊合作	平均分數		475.07	487.18	495.84	499.28	500.86
	標準誤		8.84	9.31	6.08	2.42	2.48
	信賴區間	上界	457.74	468.92	483.92	494.54	496.00
		下界	492.41	505.43	507.76	504.03	505.72

(續下頁)

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
系統思考與問題解決	平均分數		450.96	449.06	487.02	500.51	495.62
	標準誤		24.60	28.28	13.82	9.02	6.88
	信賴區間	上界	402.75	393.63	459.94	482.83	482.14
		下界	499.17	504.50	514.11	518.18	509.10
規劃執行與創新應變	平均分數		426.71	429.21	489.70	501.86	497.75
	標準誤		43.78	23.81	19.39	11.14	10.19
	信賴區間	上界	340.89	382.53	451.70	480.03	477.78
		下界	512.53	475.88	527.70	523.69	517.72
符號運用與溝通表達	平均分數		468.67	449.45	488.43	494.65	497.17
	標準誤		25.39	18.19	14.66	10.01	9.62
	信賴區間	上界	418.90	413.80	459.70	475.03	478.32
		下界	518.43	485.10	517.16	514.27	516.02
資訊科技與媒體素養	平均分數		475.33	469.55	483.60	498.32	500.67
	標準誤		23.71	34.72	15.41	7.72	6.25
	信賴區間	上界	428.85	401.49	453.39	483.19	488.43
		下界	521.80	537.61	513.81	513.44	512.91
道德實踐與公民意識	平均分數		453.18	477.93	496.52	498.77	496.36
	標準誤		14.79	23.11	10.72	5.91	4.27
	信賴區間	上界	424.19	432.64	475.51	487.18	487.99
		下界	482.17	523.23	517.54	510.35	504.72
多元文化與人際理解	平均分數		446.51	457.95	482.77	498.52	497.47
	標準誤		15.46	14.62	10.04	6.37	4.96
	信賴區間	上界	416.20	429.30	463.09	486.04	487.75
		下界	476.81	486.60	502.46	511.00	507.19

表 10-2-4

家長參與教育狀態與八大素養表現之關係：（四）父母或監護人閒談

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
身心素質與自我精進	平均分數		471.49	476.1	487.81	499.29	504
	標準誤		9.02	8.24	4.92	3.04	2.27
	信賴區間	上界	453.56	459.87	478.15	493.28	499.53
		下界	489.41	492.34	497.47	505.29	508.46
人際關係與團隊合作	平均分數		480.42	484.2	487.72	498.26	502.59
	標準誤		6.79	10.22	5.64	2.86	2.36
	信賴區間	上界	467.12	464.17	476.66	492.66	497.97
		下界	493.72	504.23	498.78	503.86	507.2
系統思考與問題解決	平均分數		451.5	441.05	489.65	498.38	497.25
	標準誤		16.89	21.19	13.37	8.85	6.93
	信賴區間	上界	418.39	399.53	463.43	481.03	483.67
		下界	484.61	482.58	515.86	515.73	510.84
規劃執行與創新應變	平均分數		439.34	431.96	471.39	495.95	504.39
	標準誤		29.78	32.21	14.43	10.41	10.38
	信賴區間	上界	380.98	368.82	443.11	475.55	484.05
		下界	497.7	495.09	499.68	516.36	524.73
符號運用與溝通表達	平均分數		450.79	456.94	494.17	483.39	502.23
	標準誤		15.54	20.38	11.71	9.7	9.48
	信賴區間	上界	420.33	416.99	471.23	464.38	483.65
		下界	481.26	496.88	517.11	502.4	520.82

(續下頁)

頻率		(1) 從不或幾乎沒有	(2) 每年一或兩次	(3) 每月一或兩次	(4) 每週一或兩次	(5) 每天或幾乎每天
資訊科技與媒體素養	平均分數		491.67	463.45	479.5	493.66
	標準誤		29.58	21.64	11.63	8.74
	信賴區間	上界	433.7	421.04	456.71	476.52
		下界	549.65	505.87	502.3	510.79
道德實踐與公民意識	平均分數		456.12	464.37	482.24	498.91
	標準誤		12.08	18.19	9.81	5.66
	信賴區間	上界	432.44	428.73	463.02	487.82
		下界	479.8	500.01	501.47	510
多元文化與人際理解	平均分數		444.37	473.8	478.83	491.94
	標準誤		10.09	14.52	10.01	5.8
	信賴區間	上界	424.6	445.33	459.21	480.58
		下界	464.15	502.26	498.46	503.3

表 10-3-1

教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（一）教師關注每一位學生的學習表現

頻率		(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
身心素質與自我精進	平均分數		464.96	488.78	503.38
	標準誤		6.5	3.81	2.4
	信賴區間	上界	452.22	481.29	498.67
		下界	477.7	496.28	508.09
人際關係與團隊合作	平均分數		459.63	492.92	500.5
	標準誤		8.69	2.49	3.52
	信賴區間	上界	442.6	488.04	493.6
		下界	476.67	497.81	507.41

（續下頁）

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
系統思考與問題解決	平均分數		450.75	485.33	502.84	482.87
	標準誤		23.16	13.01	7.2	8.06
	信賴區間	上界	405.36	459.83	488.73	467.08
		下界	496.14	510.83	516.95	498.66
規劃執行與創新應變	平均分數		456.35	475.31	509.53	493.05
	標準誤		33.92	14.64	10	10.06
	信賴區間	上界	389.87	446.61	489.92	473.34
		下界	522.83	504.01	529.13	512.76
符號運用與溝通表達	平均分數		479.39	487.73	506.6	484.11
	標準誤		22.45	10.34	9.14	11.19
	信賴區間	上界	435.38	467.47	488.68	462.17
		下界	523.4	507.99	524.51	506.05
資訊科技與媒體素養	平均分數		465.74	486.48	505.34	490.86
	標準誤		20.48	13.04	6.66	9.55
	信賴區間	上界	425.59	460.92	492.3	472.15
		下界	505.89	512.04	518.39	509.57
道德實踐與公民意識	平均分數		470.07	493.09	503.24	487.78
	標準誤		15.66	4.93	4.74	6.27
	信賴區間	上界	439.38	483.43	493.94	475.5
		下界	500.75	502.74	512.53	500.07
多元文化與人際理解	平均分數		479.99	490.02	504.76	486.67
	標準誤		12.51	5.77	4.8	6.35
	信賴區間	上界	455.48	478.72	495.36	474.21
		下界	504.51	501.33	514.16	499.12

表 10-3-2

教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（二）學生有需要時，教師會給予額外的協助

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
身心素質與自我精進	平均分數		464.39	484.75	500.96	506
	標準誤		7.39	3.63	2.68	2.64
	信賴區間	上界	449.85	477.63	495.71	500.79
		下界	478.93	491.86	506.22	511.21
人際關係與團隊合作	平均分數		451.52	487.08	502.79	503.15
	標準誤		10.56	3.3	2.01	3.37
	信賴區間	上界	430.82	480.61	498.86	496.55
		下界	472.22	493.56	506.73	509.75
系統思考與問題解決	平均分數		411.58	461.77	501.21	494.26
	標準誤		22.68	14.08	7.07	8.09
	信賴區間	上界	367.13	434.18	487.36	478.39
		下界	456.03	489.37	515.06	510.12
規劃執行與創新應變	平均分數		405.87	468.16	504.48	500.41
	標準誤		31.57	18.02	10.82	8.94
	信賴區間	上界	344	432.85	483.28	482.89
		下界	467.73	503.47	525.69	517.94
符號運用與溝通表達	平均分數		393.75	477.38	501.39	498.98
	標準誤		26.13	10.5	8.07	10.86
	信賴區間	上界	342.52	456.8	485.58	477.7
		下界	444.97	497.96	517.21	520.26

（續下頁）

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
資訊科技與媒體素養	平均分數		453.38	479.56	499.66	498.53
	標準誤		19.68	12.07	7.91	7.6
	信賴區間	上界	414.8	455.91	484.16	483.64
		下界	491.96	503.22	515.17	513.41
道德實踐與公民意識	平均分數		451.25	481.85	502.3	496.6
	標準誤		18.23	6.62	4.53	5.42
	信賴區間	上界	415.51	468.88	493.41	485.98
		下界	486.99	494.82	511.18	507.22
多元文化與人際理解	平均分數		450.71	478.51	501.76	498
	標準誤		13.15	6.01	5.02	5.74
	信賴區間	上界	424.92	466.73	491.92	486.75
		下界	476.49	490.29	511.6	509.24

表 10-3-3

教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（三）教師幫助學生學習

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
身心素質與自我精進	平均分數		464.27	484.39	499.33	506.1
	標準誤		8.16	4	2.27	2.9
	信賴區間	上界	448.26	476.54	494.89	500.39
		下界	480.28	492.24	503.78	511.81
人際關係與團隊合作	平均分數		447.46	489.39	499.02	504.45
	標準誤		10.84	3.23	2.42	3.04
	信賴區間	上界	426.21	483.06	494.29	498.49
		下界	468.7	495.73	503.76	510.4

(續下頁)

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
系統思考與問題解決	平均分數		442.68	459.15	500.7	496.53
	標準誤		27.08	17.08	6.7	8.49
	信賴區間	上界	389.6	425.67	487.57	479.9
		下界	495.77	492.63	513.82	513.16
規劃執行與創新應變	平均分數		408.06	462.81	498.54	505.17
	標準誤		30.69	19.89	10.33	9.16
	信賴區間	上界	347.9	423.83	478.29	487.22
		下界	468.22	501.79	518.79	523.12
符號運用與溝通表達	平均分數		423.23	476.44	499.01	500.09
	標準誤		26.8	10.5	8.6	10.44
	信賴區間	上界	370.7	455.86	482.16	479.63
		下界	475.77	497.01	515.87	520.56
資訊科技與媒體素養	平均分數		449.78	471.73	502.7	499.25
	標準誤		24.58	19.09	7.04	7.49
	信賴區間	上界	401.61	434.31	488.91	484.57
		下界	497.95	509.15	516.5	513.94
道德實踐與公民意識	平均分數		430.77	485.52	501.2	496.77
	標準誤		18.18	6.95	4.53	5.55
	信賴區間	上界	395.14	471.9	492.32	485.89
		下界	466.41	499.13	510.09	507.66
多元文化與人際理解	平均分數		447.22	480.87	498.73	499.28
	標準誤		12.62	6.25	5.15	5.63
	信賴區間	上界	422.48	468.62	488.63	488.24
		下界	471.97	493.12	508.82	510.33

(續下頁)

表 10-3-4

教師課堂參與協助與八大素養表現之關係：（四）教師會繼續講解，直至學生完全明白

頻率			(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
身心素質與自我精進	平均分數		471.49	491.83	501.45	506.34
	標準誤		6.29	3.05	2.53	3.31
	信賴區間	上界	459.12	485.83	496.48	499.83
		下界	483.86	497.83	506.42	512.85
人際關係與團隊合作	平均分數		464.72	495.61	501.73	502.45
	標準誤		7.63	2.48	2.02	4.04
	信賴區間	上界	449.77	490.74	497.77	494.52
		下界	479.67	500.47	505.69	510.37
系統思考與問題解決	平均分數		439.97	480.73	504.84	489.41
	標準誤		20.11	12.83	7.1	7.99
	信賴區間	上界	400.55	455.58	490.92	473.76
		下界	479.38	505.88	518.75	505.06
規劃執行與創新應變	平均分數		460.37	481.15	507.24	495.9
	標準誤		29.14	13.57	11.15	9.3
	信賴區間	上界	403.27	454.56	485.39	477.67
		下界	517.48	507.74	529.09	514.14
符號運用與溝通表達	平均分數		463.54	492.13	501.52	491.53
	標準誤		19.25	10.59	9.27	11.04
	信賴區間	上界	425.81	471.37	483.36	469.88
		下界	501.28	512.88	519.68	513.17

（續下頁）

頻率		(1) 從不或幾乎沒有	(2) 有些課堂	(3) 大部分課堂	(4) 所有課堂
資訊科技與媒體素養	平均分數	453.27	483.85	508.92	491.89
	標準誤	21.3	12.6	6.78	8.35
	信賴區間	上界	411.52	459.17	495.63
		下界	495.02	508.54	522.21
道德實踐與公民意識	平均分數	470.7	491.88	503.31	491.51
	標準誤	15.49	5.21	4.32	6.76
	信賴區間	上界	440.34	481.67	494.85
		下界	501.07	502.08	511.78
多元文化與人際理解	平均分數	468.9	489.7	503.25	493.2
	標準誤	10.69	5.27	5.03	6.7
	信賴區間	上界	447.95	479.37	493.39
		下界	489.84	500.04	513.1

貳、中介系統：參與校外補習

參與校外家教班或補習班課程屬中介系統的原因有三：其一，家教班或補習班課程多為學校課程的加強或延伸，且學生必須為學校和家教班或補習班所提供之課程和課後作業之完成進行良好的時間安排，因此形成學校系統和家教班或補習班系統的連結；其二，父母對於學生是否參與校外家教班或補習班課程，以及相關費用的考量，也影響了學生對家教班或補習班課程的選擇，因此形成了家庭系統、學校系統和家教班或補習班系統的連結；其三，學生參與家教班或補習班課程，某一程度來自於整體社會文化對學術表現的期待（Huang, 2020），因此形成了家庭系統、學校系統、家教班或補習班系統和文化價值系統的連結。表 10-4-1 呈現有無補習與學生八大素養表現之關係。數據顯示，整體來說，學生是否有補習與其在八大素養表現間是沒有差異的；但有補習的學生在八大素養表現的平均分數皆高於未補習的學生。

參、外在系統：課程類別與投入程度

108 課綱增加了多元選修、自主學習、探究與實作等課程類別與時數，希冀透過這些課程讓學生得以進行自我探索，瞭解自己的興趣及未來升學的方向，同時也學習如何將所學應用於生活中。而這些由國家政策制定的課程，牽動各高中職學校課程安排與主題規劃，進而間接影響學生學習，故課程類別與投入程度間屬外在系統。

表 10-5-1 至 10-5-3 顯示課程類別與投入程度與八大素養表現之關係。表 10-5-1 呈現有無參與多元選修與學生八大素養表現之關係。數據顯示，整體而言，學生有無參與多元選修與其在八大素養表現是沒有差異的。但值得注意的是，未參與多元選修者，在八大素養表現平均分數皆高於有參與多元選修者。表 10-5-2 呈現多元選修的不同學習狀態與學生八大素養表現之關係。多元選修的不同學習狀態包含「課程內容完全由學生決定」、「教師引導課程為主」，以及「教師引導為輔，學生自行設計課程內容為主」。數據顯示，整體而言，學生在多元選修課程中的三種學習狀態與其在八大素養表現，是沒有差異的。但選擇「課程內容完全由學生決定」的學生之八大素養表現的平均分數，皆低於選擇「教師引導課程為主」以及「教師引導為輔，學生自行設計課程內容為主」的學生。表 10-5-3 呈現學生在多元選修課程的投入程度與其八大素養表現之關係。多元選修課程的投入程度以 1 分為最低，5 分為最高。數據顯示，多元選修的投入程度不同，學生的「身心素質與自我精進」是有差異的；而在其他七項核心素養則是沒有差異。

肆、宏觀系統：對自己未來的期待及未來的職業選擇

整體社會、經濟、文化、集體價值觀等，會以潛移默化的方式影響個人的選擇。對於學生而言，對自己未來的期待與想像，以及未來的職業選擇，除考量自身的興趣與專長外，亦會受父母、同儕、社會潮流與社會期待等的影響，故屬宏觀系統。

表 10-6-1 呈現學生對自己未來五年的規劃與八大素養表現之關係。學生對自己未來五年的規劃選項包含「我將會在工作，因為我想要從事的職業並沒有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」、「我將會在工作，因為我需要經濟上能夠獨立」、「我將會在讀書，因為我還不確定我想要做什麼」、「我將會在讀書，因為我想要從事的職業有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」、「我將會為了其他原因而去讀書或工作」，以及「我將會去做其他事情（例如：旅遊、遊學、或當海外志工）」。

整體而言，學生對自己未來五年的規劃與其在八大素養表現是沒有差異的；但若細究，則可發現除了「規劃執行與創新應變」之外，其餘七個核心素養的表現在「我將會在工作，因為我想要從事的職業並沒有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」選項與「我將會在讀書，因為我想要從事的職業有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」選項二者間有差異。換言之，此差異出現於想要從事沒有文憑限制職業的學生，以及想要從事有文憑限制職業的學生；且想要從事有文憑限制職業的學生在八大素養的平均分數皆高於想要從事沒有文憑限制職業的學生。

表 10-7-1 至 10-7-11 呈現 11 個影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係，而這 11 個因素包含：（一）學生的父母或監護人對於學生的職業期望（如表 10-7-1）；（二）同儕的未來計畫（如表 10-7-2）；（三）學生的在校成績（如表 10-7-3）；（四）學生擅長的學校科目（如表 10-7-4）；（五）學生的特殊才能（如表 10-7-5）；（六）學生的嗜好（如表 10-7-6）；（七）學生想從事的職業所代表的社會地位（如表 10-7-7）；（八）教育或培訓上的經濟支持（如表 10-7-8）；（九）學生想從事的職業所需要的教育或培訓（如表 10-7-9）；（十）學生想從事的職業的就業機會（如表 10-7-10）；（十一）學生想從事的職業的預期薪水（如表 10-7-11）。這些影響學生選擇職業的因素皆以 1 分表示不重要，4 分表示最重要的量表供學生評估。整體而言，表 10-7-1 至 10-7-8 所呈現之影響學生選擇職業的因素，學生在八大素養表現是沒有差異的；而表 10-7-9、表 10-7-10 與表 10-7-11 此三項影響學生選擇職業的因素，僅在「身心素質與自我精進」表現有差異，在其他七項核心素養的表現沒有差異。

表 10-4

有無補習與八大素養表現之關係

有無補習			(1) 有	(2) 無
身心素質與自我精進	平均分數		499.38	494.3
	標準誤		2.37	4.04
	信賴區間	上界	494.73	486.35
		下界	504.04	502.24
人際關係與團隊合作	平均分數		498.98	492.39
	標準誤		1.97	4.14
	信賴區間	上界	495.11	484.27
		下界	502.85	500.5
系統思考與問題解決	平均分數		503.3	481.65
	標準誤		8.63	7.01
	信賴區間	上界	486.39	467.92
		下界	520.21	495.39
規劃執行與創新應變	平均分數		498.31	480.1
	標準誤		12.02	13.19
	信賴區間	上界	474.75	454.24
		下界	521.86	505.95
符號運用與溝通表達	平均分數		502.95	481.91
	標準誤		9.54	11.44
	信賴區間	上界	484.25	459.49
		下界	521.66	504.33
資訊科技與媒體素養	平均分數		501.02	490.05
	標準誤		6.84	8.65
	信賴區間	上界	487.62	473.1
		下界	514.42	507

(續下頁)

有無補習			(1) 有	(2) 無
道德實踐與 公民意識	平均分數		503.06	483.85
	標準誤		4.73	5.52
	信賴區間	上界	493.79	473.03
		下界	512.33	494.66
多元文化與 人際理解	平均分數		500.16	483.98
	標準誤		5.38	5.83
	信賴區間	上界	489.63	472.55
		下界	510.7	495.42

表 10-5-1

課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（一）參與多元選修

有無參與			(1) 有	(2) 無
身心素質與 自我精進	平均分數		494.81	501.91
	標準誤		3.21	2.7
	信賴區間	上界	488.48	496.61
		下界	501.13	507.22
人際關係與 團隊合作	平均分數		493.8	501.54
	標準誤		4.1	1.82
	信賴區間	上界	485.76	497.97
		下界	501.85	505.12
系統思考與 問題解決	平均分數		482.33	500.47
	標準誤		8.77	8.98
	信賴區間	上界	465.13	482.88
		下界	499.52	518.07

(續下頁)

有無參與			(1) 有	(2) 無
規劃執行與 創新應變	平均分數		475.36	508.15
	標準誤		13.22	11.06
	信賴區間	上界	449.44	486.46
		下界	501.28	529.83
符號運用與 溝通表達	平均分數		476.98	503.78
	標準誤		11.59	9.92
	信賴區間	上界	454.27	484.34
		下界	499.68	523.22
資訊科技與 媒體素養	平均分數		485.69	506.28
	標準誤		10.2	6.39
	信賴區間	上界	465.69	493.76
		下界	505.69	518.8
道德實踐與 公民意識	平均分數		484.23	500.66
	標準誤		8.01	4.58
	信賴區間	上界	468.52	491.69
		下界	499.93	509.63
多元文化與 人際理解	平均分數		482.91	499.99
	標準誤		8.49	5.36
	信賴區間	上界	466.27	489.5
		下界	499.55	510.49

表 10-5-2

課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（二）參與多元選修型態

學習狀態			(1) 完全由學生決定 上課內容	(2) 教師引導為主	(3) 教師引導為輔， 學生自行設計為主
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		498.21	501.72	504.02
	標準誤		13.67	2.9	2.87
	信賴 區間	上界	471.39	496.03	498.37
		下界	525.03	507.41	509.68
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		495.86	502.75	499.55
	標準誤		8.7	1.79	3.09
	信賴 區間	上界	478.8	499.24	493.49
		下界	512.92	506.26	505.62
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		461.14	497.27	510.67
	標準誤		23.17	7.83	12.28
	信賴 區間	上界	415.73	481.93	486.6
		下界	506.54	512.62	534.74
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		469.15	507.24	500.7
	標準誤		28.07	10.03	11.35
	信賴 區間	上界	414.13	487.57	478.45
		下界	524.16	526.9	522.96
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		491.21	502.13	496.58
	標準誤		20.33	9.67	11.95
	信賴 區間	上界	451.36	483.17	473.15
		下界	531.07	521.09	520.01

(續下頁)

學習狀態			(1) 完全由學生決定 上課內容	(2) 教師引導為主	(3) 教師引導為輔， 學生自行設計為主
資訊 科技 與媒 體素 養	平均分數		488.39	505.66	502.36
	標準誤		22.56	6.36	8.88
	信賴 區間	上界	444.17	493.2	484.95
		下界	532.62	518.11	519.77
道德 實踐 與公 民意 識	平均分數		485.33	500.12	495.89
	標準誤		16.3	4.9	5.72
	信賴 區間	上界	453.38	490.52	484.68
		下界	517.29	509.73	507.1
多元 文化 與人 際理 解	平均分數		477.85	500.75	492.73
	標準誤		13.77	5.02	7.1
	信賴 區間	上界	450.85	490.9	478.81
		下界	504.85	510.59	506.64

表 10-5-3

課程類別與投入程度與八大素養表現之關係：（三）參與多元選修程度

投入程度			(1) 低	(2)	(3)	(4)	(5) 高
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		471.34	479.96	500.79	509.47	511.69
	標準誤		7.45	6.13	2.69	3.11	4.5
	信賴 區間	上界	456.72	467.94	495.5	503.37	502.78
		下界	485.95	491.98	506.08	515.58	520.6
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		476.14	493.9	501.4	503.71	506.81
	標準誤		7.12	6.77	2.34	3.07	3.21
	信賴 區間	上界	462.2	480.63	496.82	497.69	500.51
		下界	490.09	507.18	505.97	509.74	513.11

(續下頁)

投入程度			(1) 低	(2)	(3)	(4)	(5) 高
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		445.86	473.36	496.43	516.7	497.41
	標準誤		18.63	18.09	7.85	10.88	10.58
	信賴 區間	上界	409.34	437.91	481.04	495.38	476.68
		下界	482.37	508.81	511.82	538.02	518.14
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		445.14	477.5	497.73	536.61	496.45
	標準誤		26.46	19.03	10.3	9.7	14.24
	信賴 區間	上界	393.28	440.21	477.54	517.59	468.54
		下界	497	514.79	517.91	555.63	524.36
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		458.81	474.81	484.86	525.42	514.9
	標準誤		20.37	16.08	10.11	10.98	14.96
	信賴 區間	上界	418.88	443.29	465.04	503.89	485.58
		下界	498.75	506.32	504.68	546.94	544.23
資訊 科技 與媒 體素 養	平均分數		451.31	492.97	501.25	513.61	508.91
	標準誤		19.94	12.22	7.5	7.87	9.64
	信賴 區間	上界	412.23	469.01	486.54	498.17	490.02
		下界	490.39	516.93	515.95	529.04	527.8
道德 實踐 與公 民意 識	平均分數		475.84	489.01	496.77	511.14	492.06
	標準誤		11.47	7.99	5.03	5.39	8.31
	信賴 區間	上界	453.36	473.34	486.9	500.57	475.77
		下界	498.33	504.68	506.63	521.71	508.34
多元 文化 與人 際理 解	平均分數		467.84	476.97	495.18	513.93	494.54
	標準誤		11.49	8.61	5.68	5.52	7.48
	信賴 區間	上界	445.32	460.09	484.05	503.12	479.88
		下界	490.35	493.84	506.3	524.74	509.21

表 10-6

未來五年的規劃與八大素養表現之關係

規劃			(1) 我將會 在工作，因為 我想要從事的 職業並沒有學 歷的限制（如 文憑或大學學 歷	(2) 我將會 在工作，因為 我需要經濟上 能夠獨立	(3) 我將會 在讀書，因為 我還不確定我 想要做什麼	(4) 我將會 在讀書，因為 我想要從事的 職業有學歷的 限制（如文憑 或大學學歷）	(5) 我將會 為了其他原因 而去讀書或工 作	(6) 我將會去 做其他事情（ 例如：旅遊、 遊學、或當海 外志工）
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		483.68	486.72	496.33	509.23	483.36	499.05
	標準誤		5.82	5.62	2.61	2.77	8.93	6.86
	信賴 區間	上界	472.25	475.65	491.18	503.8	465.81	485.5
		下界	495.11	497.79	501.48	514.67	500.9	512.6
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		482.95	483.61	496.64	505.38	497.25	494.89
	標準誤		7.15	8.53	2.86	2.38	8.03	7.36
	信賴 區間	上界	468.93	466.89	491.03	500.72	481.51	480.45
		下界	496.96	500.33	502.24	510.04	512.98	509.32
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		452.04	471.77	501.85	509.5	478.06	452.42
	標準誤		15.21	12.01	7.44	10.2	18.24	15.7
	信賴 區間	上界	422.23	448.22	487.26	489.51	442.31	421.64
		下界	481.84	495.31	516.43	529.49	513.82	483.19
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		441.05	446.76	507.68	508.8	484.91	487.81
	標準誤		23.04	19.59	12.91	11.58	17.66	25.15
	信賴 區間	上界	395.89	408.36	482.38	486.1	450.31	438.52
		下界	486.21	485.16	532.98	531.5	519.52	537.11

(續下頁)

規劃		(1) 我將會在工作，因為我想要從事的職業並沒有學歷的限制（如文憑或大學學歷）	(2) 我將會在工作，因為我需要經濟上能夠獨立	(3) 我將會在讀書，因為我還不確定我想要做什麼	(4) 我將會在讀書，因為我想要從事的職業有學歷的限制（如文憑或大學學歷）	(5) 我將會為了其他原因而去讀書或工作	(6) 我將會去做其他事情（例如：旅遊、遊學、或當海外志工）
符號運用與溝通表達	平均分數	403.16	458.7	499.19	513.31	501.29	477.15
	標準誤	24.17	14.5	9.75	8.98	15.3	30.98
	信賴區間	上界	355.78	430.29	480.09	495.71	471.3
		下界	450.53	487.11	518.3	530.91	531.28
資訊科技與媒體素養	平均分數	443.97	467.05	508.47	505.93	508.83	497.34
	標準誤	20.79	9.04	7.32	8.37	13.31	15.36
	信賴區間	上界	403.21	449.33	494.12	489.53	482.74
		下界	484.72	484.78	522.83	522.34	534.92
道德實踐與公民意識	平均分數	454.12	469.73	499.13	513	493.47	474.47
	標準誤	11.08	7.81	5.78	5.34	10.46	11.46
	信賴區間	上界	432.4	454.42	487.81	502.52	472.96
		下界	475.84	485.05	510.45	523.47	513.98
多元文化與人際理解	平均分數	440.53	468.65	498.33	511.5	492.32	472.93
	標準誤	12.42	7.07	5.51	5.98	9.25	11.23
	信賴區間	上界	416.19	454.8	487.54	499.78	474.19
		下界	464.87	482.5	509.13	523.23	510.45

伍、宏觀系統：對自己未來的期待及未來的職業選擇

整體社會、經濟、文化、集體價值觀等，會以潛移默化的方式影響個人的選擇。對於學生而言，對自己未來的期待與想像，以及未來的職業選擇，除考量自身的興趣與專長外，亦會受父母、同儕、社會潮流與社會期待等的影響，故屬宏觀系統。

表 10-6 呈現學生對自己未來五年的規劃與八大素養表現之關係。學生對自己未來五年的規劃選項包含「我將會在工作，因為我想要從事的職業並沒有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」、「我將會在工作，因為我需要經濟上能夠獨立」、「我將會在讀書，因為我還不確定我想要做什麼」、「我將會在讀書，因為我想要從事的職業有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」、「我將會為了其他原因而去讀書或工作」，以及「我將會去做其他事情（例如：旅遊、遊學、或當海外志工）」。就整體而言，學生對自己未來五年的規劃與其在八大素養表現是沒有差異的；但若細究，則可發現除了「規劃執行與創新應變」之外，其餘七個核心素養的表現在「我將會在工作，因為我想要從事的職業並沒有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」選項與「我將會在讀書，因為我想要從事的職業有學歷的限制（如文憑或大學學歷）」選項二者間有差異。換言之，此差異出現於想要從事沒有文憑限制職業的學生，以及想要從事有文憑限制職業的學生；且想要從事有文憑限制職業的學生在八大素養的平均分數皆高於想要從事沒有文憑限制職業的學生。

表 10-7-1 至 10-7-11 呈現 11 個影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係，而這 11 個因素包含：（一）學生的父母或監護人對於學生的職業期望（如表 10-7-1）；（二）同儕的未來計畫（如表 10-7-2）；（三）學生的在校成績（如表 10-7-3）；（四）學生擅長的學校科目（如表 10-7-4）；（五）學生的特殊才能（如表 10-7-5）；（六）學生的嗜好（如表 10-7-6）；（七）學生想從事的職業所代表的社會地位（如表 10-7-7）；（八）教育或培訓上的經濟支持（如表 10-7-8）；（九）學生想從事的職業所需要的教育或培訓（如表 10-7-9）；（十）學生想從事的職業的就業機會（如表 10-7-10）；（十一）學生想從事的職業的預期薪水（如表 10-7-11）。這些影響學生選擇職業的因素皆以 1 分表示不重要，4 分表示最重要的量表供學生評估。整體而言，表 10-7-1 至 10-7-8 所呈現之影響學生選擇職業的因素，學生在八大素養表現是沒有差異的；而表 10-7-9、表 10-7-10 與表 10-7-11 此三項影響學生選擇職業的因素，僅在「身心素質與自我精進」表現有差異，在其他七項核心素養的表現沒有差異。

陸、小結

從微觀系統的有無手足，父母參與教育狀態，師生於課堂中形成的教與學關係；中介系統的參與課外補習；外在系統的課程類別與投入程度；而至宏觀系統的 11 個影響學生職業選擇的因素，來看學生在八大素養表現的關係。綜整而言，學生在「身心素質與自我精進」與「人際關係與團隊合作」的表現在教師課堂參與協助，包含教師關注每一位學生的學習表現、學生有需要時，教師會給予額外的協助、教師幫助學生學習，以及教師會繼續講解，直至學生完全明白之頻率有差別。此外，學生在「身心素質與自我精進」的表現亦與多元選修課程的投入程度展現差別；亦即，投入程度高者，「身心素質與自我精進」的表現平均分數越高。學生在「身心素質與自我精進」的表現在學生想從事的職業所需要的教育或培訓、學生想從事的職業的就業機會，以及學生想從事的職業的預期薪水影響其職業選擇之因素顯現差別；換言之，若學生覺得這三項因素對其職業選擇的重要性越高，其在核心素養表現的平均分數越高。

表 10-7-1

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（一）學生的父母或監護人對於學生的職業期望影響其選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		478.75	496.78	502.82	499.59
	標準誤		5.57	3.98	3.08	5.35
	信賴 區間	上界	467.81	488.93	496.76	489.08
		下界	489.68	504.63	508.87	510.11
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		473.93	500.92	501.23	487.76
	標準誤		5.06	3.3	2.84	9.61
	信賴 區間	上界	464.01	494.45	495.68	468.92
		下界	483.86	507.39	506.79	506.6

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統思考與問題解決	平均分數		459.49	494.81	502.07	491.24
	標準誤		15.08	8.6	8.5	13.39
	信賴區間	上界	429.93	477.95	485.41	464.99
		下界	489.05	511.67	518.73	517.48
規劃執行與創新應變	平均分數		465.23	480.1	505.45	490.22
	標準誤		21.33	15.75	13.94	16.31
	信賴區間	上界	423.43	449.22	478.12	458.25
		下界	507.04	510.97	532.77	522.18
符號運用與溝通表達	平均分數		478.85	497.33	501.25	471.43
	標準誤		13.4	11.96	10.5	12.44
	信賴區間	上界	452.58	473.87	480.66	447.05
		下界	505.11	520.78	521.83	495.81
資訊科技與媒體素養	平均分數		483.64	506.46	499.41	473.04
	標準誤		11.28	7.74	7.43	10.88
	信賴區間	上界	461.53	491.3	484.84	451.71
		下界	505.76	521.62	513.98	494.37
道德實踐與公民意識	平均分數		492.49	497.31	500.28	487.47
	標準誤		10.05	5.22	6.57	7.96
	信賴區間	上界	472.8	487.09	487.4	471.87
		下界	512.18	507.54	513.17	503.06
多元文化與人際理解	平均分數		487.4	495.17	499.03	485.67
	標準誤		8.95	5.79	6.68	7.04
	信賴區間	上界	469.87	483.83	485.94	471.86
		下界	504.94	506.51	512.12	499.47

表 10-7-2

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（二）我的摯友對於他們未來的計畫影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		489.62	498.08	502.3	496.02
	標準誤		3.82	3.88	3.04	6.62
	信賴區間	上界	482.14	490.46	496.33	483.02
		下界	497.11	505.7	508.27	509.02
人際關係與團隊合作	平均分數		489.44	499.55	499.99	482.29
	標準誤		3.69	3.17	3.47	12.4
	信賴區間	上界	482.22	493.33	493.19	457.98
		下界	496.66	505.77	506.79	506.59
系統思考與問題解決	平均分數		488.69	495.84	503.08	462.62
	標準誤		11.55	8.05	9.27	15.46
	信賴區間	上界	466.05	480.06	484.9	432.32
		下界	511.32	511.62	521.26	492.92
規劃執行與創新應變	平均分數		482.51	487.89	493.28	487.74
	標準誤		15.72	16.17	13.78	18.71
	信賴區間	上界	451.7	456.19	466.28	451.06
		下界	513.32	519.59	520.29	524.41
符號運用與溝通表達	平均分數		502.83	495.09	481.03	474.1
	標準誤		11.31	11.06	11.11	16.44
	信賴區間	上界	480.67	473.41	459.25	441.89
		下界	524.99	516.77	502.8	506.31

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
資訊科技與媒體素養	平均分數		505.71	499.33	489.13	471.68
	標準誤		6.8	8.09	9.41	14.61
	信賴區間	上界	492.38	483.47	470.69	443.04
		下界	519.04	515.18	507.58	500.32
道德實踐與公民意識	平均分數		506.97	498.22	486.94	473.57
	標準誤		5.85	5.71	6.69	10.06
	信賴區間	上界	495.51	487.03	473.82	453.86
		下界	518.44	509.42	500.06	493.29
多元文化與人際理解	平均分數		509.46	491.2	486.11	473.04
	標準誤		5.95	6.66	6.27	8.84
	信賴區間	上界	497.8	478.14	473.82	455.72
		下界	521.13	504.26	498.4	490.35

表 10-7-3

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（三）我的學校成績影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		473.93	490.8	499.13	501.79
	標準誤		6.42	5.25	3.62	3.54
	信賴區間	上界	461.33	480.48	492.02	494.86
		下界	486.52	501.13	506.25	508.73
人際關係與團隊合作	平均分數		473.29	491.87	498.35	497.19
	標準誤		6.28	4.76	2.34	5.52
	信賴區間	上界	460.97	482.54	493.78	486.36
		下界	485.6	501.2	502.93	508.02

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統思考與問題解決	平均分數		444	473.42	500.28	500.48
	標準誤		18.55	12.17	8.53	8.77
	信賴區間	上界	407.65	449.58	483.56	483.29
		下界	480.35	497.27	517	517.66
規劃執行與創新應變	平均分數		433	461.43	492.09	512
	標準誤		25.61	19.97	13.03	12.73
	信賴區間	上界	382.81	422.3	466.54	487.06
		下界	483.2	500.56	517.63	536.95
符號運用與溝通表達	平均分數		458.85	457.86	500.39	508.23
	標準誤		16.87	13.35	11.97	9.4
	信賴區間	上界	425.79	431.7	476.92	489.8
		下界	491.92	484.02	523.86	526.66
資訊科技與媒體素養	平均分數		455.69	477.66	502.25	502.96
	標準誤		16.55	11.25	7.15	7.52
	信賴區間	上界	423.26	455.61	488.23	488.22
		下界	488.12	499.71	516.27	517.7
道德實踐與公民意識	平均分數		464.38	481.31	498.57	506.85
	標準誤		11.27	6.66	6.05	5.47
	信賴區間	上界	442.29	468.26	486.7	496.13
		下界	486.46	494.36	510.43	517.57
多元文化與人際理解	平均分數		452.8	471.97	497.26	508.92
	標準誤		10.3	7.94	6.21	5.47
	信賴區間	上界	432.62	456.39	485.08	498.2
		下界	472.98	487.54	509.44	519.64

表 10-7-4

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（四）我所擅長的學校科目
影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		461.6	490.58	497.18	502.47
	標準誤		7.59	5.92	3.78	2.88
	信賴 區間	上界	446.6	478.96	489.76	496.83
		下界	476.61	502.19	504.59	508.11
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		460.49	491.25	495.31	499.54
	標準誤		7.6	5.01	5.7	2.72
	信賴 區間	上界	445.59	481.43	484.14	494.2
		下界	475.38	501.07	506.48	504.88
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		447.6	470.2	498.03	499.83
	標準誤		21.09	11.79	7.27	10.32
	信賴 區間	上界	406.26	447.1	483.78	479.6
		下界	488.93	493.3	512.28	520.07
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		441.89	446.04	495.04	503.3
	標準誤		26.18	21.13	13.38	12.15
	信賴 區間	上界	390.57	404.63	468.81	479.49
		下界	493.21	487.46	521.27	527.12
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		449	462.97	495.87	504.23
	標準誤		17.81	15.36	10.63	10.22
	信賴 區間	上界	414.09	432.85	475.05	484.19
		下界	483.91	493.08	516.7	524.27

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
資訊科技與媒體素養	平均分數		457.34	477.06	502.72	500.18
	標準誤		19.96	12.69	8.16	6.59
	信賴區間	上界	418.2	452.19	486.73	487.27
		下界	496.47	501.92	518.71	513.1
道德實踐與公民意識	平均分數		455.49	483.76	492.1	506.82
	標準誤		13.58	8.48	6.09	5.21
	信賴區間	上界	428.87	467.14	480.17	496.61
		下界	482.11	500.38	504.03	517.02
多元文化與人際理解	平均分數		444.46	476.4	493.89	504.18
	標準誤		12.26	8.46	6.57	5.49
	信賴區間	上界	420.43	459.82	481.02	493.42
		下界	468.49	492.97	506.76	514.95

表 10-7-5

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（五）我的特殊才能影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		464.12	490.16	501.07	500.33
	標準誤		6.43	5.47	2.94	3.99
	信賴區間	上界	451.38	479.38	495.29	492.51
		下界	476.85	500.94	506.84	508.15
人際關係與團隊合作	平均分數		465.9	490.43	498.56	497.57
	標準誤		7.5	5.08	2.49	4.79
	信賴區間	上界	451.2	480.48	493.67	488.18
		下界	480.59	500.38	503.44	506.97

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統思考與問題解決	平均分數		453.1	489.79	501	490.45
	標準誤		25.08	10.58	6.95	10.91
	信賴區間	上界	403.94	469.05	487.39	469.07
		下界	502.26	510.53	514.62	511.83
規劃執行與創新應變	平均分數		430.65	467.23	493.61	498.94
	標準誤		29.16	23.14	14.27	11.92
	信賴區間	上界	373.49	421.87	465.64	475.58
		下界	487.8	512.59	521.58	522.31
符號運用與溝通表達	平均分數		483.41	490.21	489.01	498.14
	標準誤		20.2	13.68	11.51	10.88
	信賴區間	上界	443.82	463.4	466.45	476.81
		下界	523.01	517.03	511.57	519.46
資訊科技與媒體素養	平均分數		461.48	491.26	500.44	497.87
	標準誤		18.62	10.63	9.17	7.16
	信賴區間	上界	424.99	470.42	482.46	483.83
		下界	497.97	512.1	518.43	511.91
道德實踐與公民意識	平均分數		475.51	491.61	495.64	500.1
	標準誤		12.87	8.96	6.03	5.22
	信賴區間	上界	450.3	474.04	483.82	489.87
		下界	500.73	509.18	507.47	510.34
多元文化與人際理解	平均分數		460.45	485.52	497.61	497.52
	標準誤		13.27	8.51	6.15	5.73
	信賴區間	上界	434.44	468.85	485.56	486.3
		下界	486.47	502.19	509.66	508.75

表 10-7-6

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（六）我的嗜好影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		467.04	486.29	501.65	500.44
	標準誤		7.74	5.89	2.93	3.93
	信賴區間	上界	451.65	474.73	495.9	492.72
		下界	482.43	497.85	507.4	508.16
人際關係與團隊合作	平均分數		463.38	488.72	499.22	497.62
	標準誤		7.33	4.57	2.86	4.66
	信賴區間	上界	449	479.77	493.62	488.49
		下界	477.75	497.67	504.83	506.76
系統思考與問題解決	平均分數		456.19	493.17	505.74	486.56
	標準誤		23.87	12.32	8.48	9.57
	信賴區間	上界	409.4	469.02	489.12	467.8
		下界	502.97	517.32	522.36	505.32
規劃執行與創新應變	平均分數		452.72	452.31	493.86	499.45
	標準誤		20.85	24.9	13.43	12.31
	信賴區間	上界	411.86	403.52	467.53	475.32
		下界	493.58	501.11	520.19	523.57
符號運用與溝通表達	平均分數		453.38	479.82	488.71	503.49
	標準誤		24.25	13.44	10.75	11.5
	信賴區間	上界	405.84	453.46	467.64	480.94
		下界	500.92	506.17	509.77	526.03

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
資訊科技與媒體素養	平均分數		456.76	489.76	497.42	500.99
	標準誤		22.67	11.54	7.64	6.43
	信賴區間	上界	412.33	467.14	482.44	488.38
		下界	501.19	512.38	512.4	513.59
道德實踐與公民意識	平均分數		460.09	499.78	495.17	499.61
	標準誤		14.55	9.92	6.04	4.82
	信賴區間	上界	431.57	480.32	483.34	490.16
		下界	488.61	519.23	507.01	509.05
多元文化與人際理解	平均分數		467.23	491.5	491.97	498.88
	標準誤		13.64	7.52	6.9	5.39
	信賴區間	上界	440.49	476.77	478.44	488.31
		下界	493.97	506.24	505.5	509.45

表 10-7-7

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（七）我想從事的職業所代表的社會地位影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		480.28	489.41	503.18	501.49
	標準誤		6.93	4.83	2.76	4.07
	信賴區間	上界	466.66	479.92	497.77	493.52
		下界	493.9	498.9	508.6	509.47
人際關係與團隊合作	平均分數		478.74	500.31	499.6	490.94
	標準誤		6.03	4.28	2.51	6.66
	信賴區間	上界	466.92	491.92	494.68	477.89
		下界	490.55	508.69	504.52	504

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		486.28	485.19	503.53	485.44
	標準誤		18.17	9.95	8.17	9.77
	信賴 區間	上界	450.68	465.69	487.52	466.3
		下界	521.89	504.69	519.53	504.59
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		471.09	476.79	492.23	501.29
	標準誤		21.29	19.02	12.99	12.15
	信賴 區間	上界	429.36	439.52	466.78	477.49
		下界	512.83	514.06	517.68	525.1
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		484.84	506.38	488.21	486.78
	標準誤		14.24	15.25	9.18	12.06
	信賴 區間	上界	456.94	476.5	470.21	463.14
		下界	512.75	536.26	506.2	510.41
資訊 科技 與媒 體素 養	平均分數		497.49	498.34	500.98	487.45
	標準誤		13.91	10.2	7.08	8.32
	信賴 區間	上界	470.23	478.33	487.11	471.14
		下界	524.75	518.34	514.85	503.76
道德 實踐 與公 民意 識	平均分數		490.73	494.97	495.84	499.67
	標準誤		10.22	6.61	5.82	5.4
	信賴 區間	上界	470.7	482	484.44	489.08
		下界	510.77	507.93	507.24	510.26
多元 文化 與人 際理 解	平均分數		486.32	490.72	495.22	498.09
	標準誤		9.45	7.34	6.24	5.38
	信賴 區間	上界	467.8	476.34	482.98	487.54
		下界	504.84	505.1	507.45	508.63

表 10-7-8

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（八）教育或培訓上的經濟支持影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心 素質 與自 我精 進	平均分數		465.28	490.15	500.21	500.74
	標準誤		7.78	4.68	3.71	3.65
	信賴 區間	上界	449.86	480.93	492.93	493.58
		下界	480.7	499.38	507.49	507.9
人際 關係 與團 隊合 作	平均分數		464.67	492.16	501.54	492.86
	標準誤		6.73	4.14	2.2	5.72
	信賴 區間	上界	451.49	484.05	497.22	481.66
		下界	477.86	500.27	505.86	504.06
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		446.79	489.23	503.59	484.48
	標準誤		23.48	9.53	8.54	9.38
	信賴 區間	上界	400.77	470.55	486.84	466.1
		下界	492.81	507.91	520.33	502.86
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		468.09	461.52	497.66	495.92
	標準誤		25.97	18.98	13.33	13.42
	信賴 區間	上界	417.2	424.32	471.54	469.61
		下界	518.99	498.72	523.78	522.23
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		465.7	477.24	502.24	493.13
	標準誤		17.16	14.48	11.11	10.67
	信賴 區間	上界	432.07	448.86	480.46	472.21
		下界	499.32	505.61	524.01	514.04

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
資訊科技與媒體素養	平均分數		459.4	492.65	499.34	498.19
	標準誤		19.63	10.35	7.97	7.54
	信賴區間	上界	420.92	472.36	483.72	483.4
		下界	497.89	512.94	514.95	512.97
道德實踐與公民意識	平均分數		480.48	487.51	499.39	500.46
	標準誤		12.88	7.27	6.35	5.41
	信賴區間	上界	455.24	473.27	486.95	489.86
		下界	505.72	501.75	511.84	511.06
多元文化與人際理解	平均分數		478.17	481.94	499.05	497.95
	標準誤		10.25	7.07	5.94	6.27
	信賴區間	上界	458.08	468.07	487.41	485.66
		下界	498.25	495.8	510.69	510.24

表 10-7-9

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（九）我想從事的職業所需要的教育或培訓影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		459.87	487.95	501.85	503.14
	標準誤		8.85	3.86	2.87	3.88
	信賴區間	上界	442.32	480.36	496.21	495.54
		下界	477.42	495.54	507.48	510.75
人際關係與團隊合作	平均分數		477.56	490.39	499.5	495.09
	標準誤		11.95	3.4	2.77	6.19
	信賴區間	上界	454.13	483.72	494.08	482.96
		下界	500.98	497.05	504.92	507.21

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統思考與問題解決	平均分數		443.87	493.65	504.18	487.46
	標準誤		17.52	9.65	8.16	9.65
	信賴區間	上界	409.53	474.75	488.19	468.54
		下界	478.2	512.56	520.17	506.39
規劃執行與創新應變	平均分數		478.67	470.26	495.37	493.33
	標準誤		25.97	18.66	13.62	12.85
	信賴區間	上界	427.77	433.69	468.67	468.15
		下界	529.58	506.84	522.07	518.51
符號運用與溝通表達	平均分數		456.9	488.58	498.57	491.53
	標準誤		16.35	13.27	11.24	10.54
	信賴區間	上界	424.84	462.57	476.54	470.88
		下界	488.95	514.6	520.61	512.18
資訊科技與媒體素養	平均分數		459.54	495.46	503.76	493.34
	標準誤		16.37	8.82	8.65	7.73
	信賴區間	上界	427.45	478.17	486.8	478.2
		下界	491.64	512.75	520.71	508.49
道德實踐與公民意識	平均分數		465.4	490.95	498.02	502.91
	標準誤		12.56	6.71	6.14	5.45
	信賴區間	上界	440.79	477.8	485.98	492.23
		下界	490.02	504.11	510.05	513.6
多元文化與人際理解	平均分數		470.96	487.14	496.94	498.7
	標準誤		10.93	7.07	6.19	6.07
	信賴區間	上界	449.54	473.29	484.8	486.79
		下界	492.38	500.99	509.07	510.6

表 10-7-10

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（十）我想從事的職業的就業機會影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		462.27	479.26	500.73	501.62
	標準誤		8.76	6.36	2.84	3
	信賴區間	上界	445.01	466.72	495.17	495.73
		下界	479.53	491.8	506.29	507.51
人際關係與團隊合作	平均分數		458.21	492.03	497.98	496.27
	標準誤		8.96	6.11	2.79	4.68
	信賴區間	上界	440.65	480.06	492.51	487.09
		下界	475.76	504	503.45	505.46
系統思考與問題解決	平均分數		446.37	467.87	503.88	493.37
	標準誤		28.57	13.49	7.91	8.28
	信賴區間	上界	390.37	441.44	488.39	477.14
		下界	502.37	494.3	519.38	509.6
規劃執行與創新應變	平均分數		470.93	439.07	490.17	502.36
	標準誤		29.04	24.39	13.57	13.01
	信賴區間	上界	414.02	391.27	463.56	476.86
		下界	527.84	486.87	516.77	527.86
符號運用與溝通表達	平均分數		486.91	463.25	486.42	506.07
	標準誤		22.94	14.65	10.52	10.88
	信賴區間	上界	441.94	434.55	465.79	484.74
		下界	531.88	491.96	507.04	527.39

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
資訊科技與媒體素養	平均分數		447.71	486.42	498.17	499.97
	標準誤		22.28	13.98	8.44	6.5
	信賴區間	上界	404.03	459.03	481.63	487.22
		下界	491.38	513.82	514.71	512.72
道德實踐與公民意識	平均分數		461.47	481.2	496.92	503.17
	標準誤		14.2	7.45	5.72	4.95
	信賴區間	上界	433.64	466.61	485.72	493.47
		下界	489.3	495.79	508.12	512.86
多元文化與人際理解	平均分數		463.17	469.97	495.49	502.54
	標準誤		12.4	7.8	6.39	5.57
	信賴區間	上界	438.86	454.69	482.97	491.63
		下界	487.48	485.25	508.02	513.46

表 10-7-11

影響學生選擇職業的因素與八大素養表現之關係：（十一）我想從事的職業的預期薪水影響我選擇職業的程度

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
身心素質與自我精進	平均分數		469.33	481.08	501.19	499.33
	標準誤		9.27	6.75	3.34	3.23
	信賴區間	上界	451.08	467.66	494.63	493
		下界	487.58	494.5	507.74	505.66
人際關係與團隊合作	平均分數		463.72	486.14	498.19	496.95
	標準誤		9.04	5.59	3.43	3.94
	信賴區間	上界	445.99	475.19	491.47	489.22
		下界	481.44	497.09	504.91	504.68

（續下頁）

職業選擇時的重要性			(1) 不重要	(2) 有點重要	(3) 重要	(4) 非常重要
系統 思考 與問 題解 決	平均分數		464.49	475.85	502.39	491.69
	標準誤		32.37	14.29	8.91	8.11
	信賴 區間	上界	401.05	447.85	484.93	475.8
		下界	527.94	503.85	519.86	507.58
規劃 執行 與創 新應 變	平均分數		435.8	434.42	492.77	497.9
	標準誤		31.34	31.29	13.85	12.08
	信賴 區間	上界	374.38	373.09	465.62	474.22
		下界	497.23	495.74	519.92	521.58
符號 運用 與溝 通表 達	平均分數		496.75	470.92	491.93	496.81
	標準誤		24.66	17.82	11.96	10.18
	信賴 區間	上界	448.41	435.98	468.49	476.86
		下界	545.09	505.85	515.38	516.77
資訊 科技 與媒 體素 養	平均分數		459.85	474.67	496.81	500.44
	標準誤		23.04	14.09	9.45	6.56
	信賴 區間	上界	414.7	447.05	478.28	487.59
		下界	505	502.3	515.34	513.3
道德 實踐 與公 民意 識	平均分數		452.28	479.86	493.78	502.78
	標準誤		14.35	10.89	6.65	4.64
	信賴 區間	上界	424.16	458.52	480.75	493.68
		下界	480.39	501.21	506.81	511.88
多元 文化 與人 際理 解	平均分數		454.05	469.98	487.93	503.34
	標準誤		13.87	10.19	6.36	5.42
	信賴 區間	上界	426.86	450.01	475.46	492.72
		下界	481.24	489.95	500.4	513.96

第四節、臺灣學生核心素養表現結果之啟示

本章節透過連結「臺灣高中學生核心素養評量計畫」所取得的背景問卷資料與學生於八大核心素養表現，並運用 Bronfenbrenner 之生態系統理論，將背景問卷題項依微觀系統、中介系統、外在系統及宏觀系統分類，探究各層次系統所屬題項對學生核心素養表現的影響。依分析結果提出以下建議與啟示：

- 壹、父母有無參與或陪伴孩子的學習，對孩子核心素養的發展有影響。過去許多研究皆指出父母參與孩子的教育過程，對孩子的學業成就帶來正向發展（Ma et al., 2021; Sujarwo & Herwin, 2023; Topor et al., 2010），而此次分析結果亦回應過去研究結果，顯示父母參與或陪伴孩子的學習，對孩子的核心素養能力帶來正向發展。這也意謂著，父母的教養方式越趨於引導式、互動式，或僅只是陪伴，無論頻率的多寡，對孩子的核心素養能力的培養皆有助益。此外，此結果更強調了家庭和學校合作的重要性。學校可以考慮設計更多的家長參與活動，協助家長更有效地參與孩子的學習過程。同時，這也提醒了我們需要關注那些家庭支持較少的學生，也許需要提供額外的支持來彌補這一差距。
- 貳、教師在課堂中有無提供學生學習方面的協助，對學生的核心素養能力的發展有影響。此次分析的結果顯示，只要教師在課堂中有提供學生學習上的協助，無論提供協助的頻率多寡，皆對學生的核心素養能力的發展有正面的影響。此結果亦與學習的「鷹架理論」（Vygotsky, 1978）之概念相符，亦延伸了我們對教師角色的理解。教師不僅是知識的傳授者，更是學生核心素養發展的促進者，並透過多種途徑，例如提供認知鷹架、塑造積極的學習氛圍、以及示範問題解決策略等來協助學生學習。
- 參、學生有無補習對其核心素養的表現無差異，但有補習的學生在各核心素養的平均分數皆高於無補習的學生。這意謂著，核心素養與各領域學科間的發展有關，而其關聯為何，有待後續研究。
- 肆、從學生在多元選修的不同學習狀態分析結果顯示，雖然學生在多元選修的不同學習狀態與其八大核心素養表現無差異，但選擇「課程內容完全由學生決定」的學生之八大素養表現的平均分數，皆低於選擇「教師引導課程為主」以及「教師引導為輔，學生自行設計課程內容為主」的學生。這亦表示，在推行學生自

主學習的同時，教師仍扮演關鍵的引導角色。因此，在提供教師教學支持時，應強調教師在多元選修課程中的引導角色，並提供相關的教師培訓，幫助教師掌握如何在尊重學生自主性的同時提供有效指導。

伍、從高中職一年級學生對於職業選擇的分析結果顯示，學生較在意所欲選擇職業需要的教育背景與培訓、就業機會及預期薪水。雖這些皆為考量職業之重要因素，但更重要的似乎是真確地認識各職業的性質，以及該職業與自己志趣、專長等的契合度。更重要的是，更要幫助學生認識自己並理解核心素養與未來職業發展的關係，以促進學生的全面發展。

參考文獻

- 教育部 (2014)。十二年國民基本教育課程綱要總綱。 <https://www.naer.edu.tw/upload/1/16/doc/288/十二年國教課程綱要總綱.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory in R.Vasta (Ed.), *Annals of child development*, 6, 187-249. Boston, MA: JAI Press.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The biological model of human development. In R. M. Lerner & W. Damon (Eds.), *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development* (6th ed., pp. 793-828). John Wiley & Sons, Inc.
- Cameron, L., Erkal, N., Gangadharan, L., & Meng, X. (2013). Little emperors: behavioral impacts of China's One-Child Policy. *Science*, 339 (6122), 953-957. <https://doi.org/10.1126/science.1230221>
- Carlo, G., Mestre, M. V., Samper, P., Tur, A., & Armenta, B.E. (2011). The longitudinal relations among dimensions of parenting styles, sympathy, prosocial moral reasoning, and prosocial behaviors. *International Journal of Behavioral Development*, 35(2), 116-124. <https://doi.org/10.1177/0165025410375921>
- Dodge, K. A. (2011). Context matters in child and family policy. *Child Development*, 82(1), 433-442. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01565.x>
- Huang, M.-H. (2020). Compensatory advantage and the use of out-of-school-time tutorials: A cross-national study. *Research in Social Stratification and Mobility*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100472>
- Lerner, R. M., Theokas, C., & Bobek, D. L. (2005). Concepts and theories of human development: Historical and contemporary dimensions. In M. H. Bornstein & M. E. Lamb (Eds.), *Developmental science: An advanced textbook* (5th ed., pp. 3-43). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Li, X., & Qiu, Y. (2021). Are more children better than one? Evidence from a lab experiment of decision making. *China Economic Review*, 69. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101653>
- Li, Y., Li, Y., Chen, G., & Yang, J. (2024). Being an only child and children's prosocial behaviors: Evidence from rural China and the role of parenting styles. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03078-2>

- Ma, L., Liu, J., & Li, B. (2021). The association between teacher-student relationship and academic achievement: The moderating effect of parental involvement. *Psychology in the School*, 59(2), 281-296. <https://doi.org/10.1002/pits.22608>
- Mann, C. R. (1918). *A study of engineering education*. The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/the-future-of-education-and-skills_5424dd26/54ac7020-en.pdf
- Organisation for Economic Co-operation and Development & Asia Society. (2018). *Teaching for global competence in a rapidly changing world*. https://www.oecd.org/en/publications/teaching-for-global-competence-in-a-rapidly-changing-world_9789264289024-en.html
- Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2000). *Definition and Selection of Key Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*. INES GENERAL ASSEMBLY 2000. https://www.deseco.ch/RychSalg_Front.pdf
- Sujarwo, S., & Herwin, H. (2023). Parental involvement and student achievement: A meta-analysis of publications in the scopus database. *International Journal of Instruction*, 16(2), 107-124. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.1627a>
- Topor, D. R., Keane, S. P., Shelton, T. L., & Calkins, S. D. (2010). Parent involvement and student academic performance: A multiple mediational analysis. *Journal of Prevention & Intervention in the Community*, 38(3), 183-197. <https://doi.org/10.1080/10852352.2010.486297>
- Utami, A. Y. (2022). The role of parental involvement in student academic outcomes. *Journal of Education Review Provision*, 2(1), 37-43. <https://doi.org/10.55885/jerp.v2i1.156>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>

- Welsh, M., Stewart, M., Mearns, A., Kechagias, K., Papadopoulou, D., Agapidou, E., Kalivas, I., Ananiadis, P., Wåglund, P., Jonsson, E.M., Norling, L., Rask, T., Luca, S., Dragan, V., Iuga, C., Plompen, S., Snippert, D., Terpstra, P., Hupkes, P., & Botke, J. (2011). *Teaching and assessing soft skills*. In K. Kechagias (Eds.). https://web.archive.org/web/20150807162639/http://mass.educational-innovation.org/attachments/396_MASS%20wp4%20final%20report%20part-1.pdf
- Woolfolk, A. (2017). *Educational psychology* (13th ed.). Boston, MA: Pearson.

第十一章 核心素養的基石： 從高中生視角看國中教 育階段領域學習 課程架構

第一節、前言

第二節、問卷設計與資料處理

第三節、對整體課綱的意見

第四節、各領域／科目回饋意見

第五節、結論與建議

第十一章 核心素養的基石： 從高中生視角看國中 教育階段領域學習課 程架構

楊秀菁 / 國家教育研究院副研究員

第一節、前言

「核心素養」係指一個人為適應現在生活及未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。在領域課綱研修過程，要求各領域／科目的課程內涵應具體呼應、統整並融入核心素養（國教院核心素養工作圈，2015），故各領域／科目課綱皆會對應三面九項，提出該領域／科目核心素養的具體內涵，並提供該領域／科目學習重點與核心素養呼應之參考示例，引導教師進行課程轉化。本次 Taiwan Assessment of Student Achievement: Longitudinal Study（以下簡稱 TASAL）追蹤高一生的核心素養表現，除體現高一的學習狀況，更多在展現國中三年的學習成果。在國中教育階段，領域學習課程占學習總節數八成以上，對於學生核心素養的培養應有一定重要性。而學生作為學習的主體，要探究從理念課程（課綱規劃）到經驗課程（學生經驗）的落差，有必要針對學生的學習經驗進行分析。故本章節運用問卷調查，期望透過高中生的視角來檢視國中教育階段領域學習課程架構的適切性。

國中教育階段的領域學習課程皆屬於部定課程。《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（以下簡稱《總綱》）對於「部定課程」有以下定義：「由國家統一規劃，以養成學生的基本學力，並奠定適性發展的基礎」。在普通型高中部分另強調「『必修』是所有學生皆需修習的基本要求」（教育部，2014）。其「國家統一規劃」、「所有學生皆需修習」等強制性、官方核定的地位，以及部分領域／科目被納入高風險測驗，作為升學分發之依據，使得每次課綱修訂，各領域／科目部定節數／學分數的規劃都成為各界關注與角力的焦點。

黃炳煌回顧 1980 年代後期所進行的「課程標準」修訂，曾感嘆「科目名稱與時數一改再改，最後出現且被接受竟然不是『總綱小組版』，而是『教育部版』」，建議由常設之課程研究發展機構，透過經年累月有系統地進行研究與調查，以提供專業建議，協助解決重大的爭議問題（黃炳煌，1996）。十二年國教課綱由國家常設之課程研究發展機構——國家教育研究院負責研修，但在 2014 年 4 月《總綱》草案陳報教育部後，因社會各界對於普通型高中國語文、英語文及數學科目部定必修學分數調降有疑慮，教育部要求國教院儘速修改普通型高中必、選修學分呈現方式，再將修改版提報課審會審議（國教院，2014 年 6 月 23 日）。

十二年國民基本教育課程綱要於 108 學年度正式實施後，各界對於部定課程各領域／科目的節數／學分數規劃仍存在許多歧異。例如：臺灣大學電機資訊學院院長張耀文對於十二年國民基本教育課程綱要調降自然領域必修學分數便多次發表意見，認為此與大一學生數理能力弱化有關（林育如，2023 年 5 月 8 日）。而全國教師總工會聯合會的調查則認為十二年國民基本教育課程綱要最成功的部份在讓學生有多元適性的課程、彈性的規劃，以利學生進行自我探索與自主學習（全國教師工會總聯合會，2023 年 5 月 25 日）。

解嚴歷次重要的課程改革，在課程綱要（早期為課程標準）研修層級係透過不同身分的代表來達到多元參與的可能性。其主要參與成員為課程與學科專家，以及現職教師，並輔之以家長、教師等各類團體，以達到讓各利害關係人皆得以發聲、共議教育藍圖的機會。在此過程中，作為國民教育的主體——學生，主要透過家長及教師代為發聲。

1989 年聯合國大會通過簽訂《兒童權利公約》，並於隔年 9 月 2 日生效。公約第 12 條規定：

- 一、締約國應確保有形成其自己意見能力之兒童有權就影響其本身之所有事物自由表示其意見，其所表示之意見應依其年齡及成熟度予以權衡。
- 二、據此，應特別給予兒童在對自己有影響之司法及行政程序中，能夠依照國家法律之程序規定，由其本人直接或透過代表或適當之組織，表達意見之機會。

臺灣雖非聯合國會員國，但透過 2014 年制定《兒童權利公約施行法》，將該公約國內法化¹。

其後，因社會領域（歷史）課綱微調，2014 年由公民教師發起聯署「堅持程序正義，反黑箱微調」，到 2015 年發展成以高中生為主的社會運動，促使相關機關進行課綱研修與審議機制的調整。2016 年並促成《高級中等教育法》的修法，增訂第 43-1 條，規範課程審議會之設置及組成委員，要求納入學生代表。2019 年《兒童及少年福利與權益保障法》修訂第 41 條，要求中央教育主管機關應邀集兒童及少年代表參與課程綱要之設計與規劃。而學生參與課程綱要發展及課綱實踐回饋意見，也成為歷次落實兒童權利公約國家報告關切的項目之一。

雖然，學生從 2016 年開始參與課綱研修、審議相關工作，但十二年國民基本教育的課程架構早在 2014 年通過的《總綱》就已確立，在此之前的課綱基礎研究亦欠缺學生的意見調查，十二年國民基本教育課程綱要在回應學生需求這個面向顯然有所不足。

2022 年，李瑞霖、陳惠平、廖宥甯等三位十二年國民基本教育課程綱要第一屆高中生發表第一份由學生進行的《108 課綱調查報告》，兼採問卷調查與訪談，針對學習歷程檔案、考科教科書（國文、英文、數學、自然、社會）編排進行意見蒐集。其後，李瑞霖等人成立臺灣一滴優教育協會（EdYouth），持續邀請高中生及大學生進行調查，並發表該年度調查報告。學生開始透過有系統的組織與動員，跟教育行政及課程研發單位進行對話。

學生的調查報告雖有涉及到課程結構的問題，例如：在 2023 年自然組學生提出，課綱應刪除自然組社會必修，以達成繁星制度公平（李琦瑋，2023 年 8 月 9 日），但仍欠缺完整的調查。本研究運用 TASAL 計畫調查平臺，以 2023 年 8 月（112 學年度）入學的高一生為調查對象，蒐集其對國中教育階段課程之意見。問卷題目包含各領域／科目重要性、部定節數規劃，以及未來調整建議，期望從學生的視角，了解現行課綱部定課程規劃的適切性，並提出未來課程發展建議。

¹ 2014 年 5 月立法院通過《兒童權利公約施行法》，但卻在 2016 年才通過《兒童權利公約》，但依據施行法第 10 條，溯自 2014 年 11 月 20 日生效，以「先制定施行法在通過公約」的模式，將其國內法化（翁栢萱，2018）。

第二節、問卷設計與資料處理

壹、調查對象

本研究以 2023 年 8 月（112 學年度）入學的高一生為調查對象，蒐集其對國中教育階段課程之意見。這批學生於 2020 年（109 學年度）進入國中，有 108 課綱國中課程的學習經驗。研究問卷建置在國家教育研究院的 TASAL 計畫調查平臺，隨機抽樣全國各公私立高中職符合資格的受測者填寫。

貳、問卷設計

研究團隊²參考 2010 年《九年一貫課程實施現況之評估》、英國 2011 年「證據徵集」（call for evidence），以及日本 2012 至 2015 年「學習指導要領實施狀況調查」之題目進行問卷研擬。問卷初稿經四位高中教師檢視修正後（三位普通型高中教師、一位技術型高中教師），再透過預試及焦點座談所得之回饋意見進行調整。

預試於 2023 年 5 月進行，總計有 326 位學生填答。焦點座談以曾參與課綱研修或審議的 32 位學生及兒少代表為對象，請其事先填寫問卷，再依填寫經驗提供修改意見。問卷共分為三個部分：

第一部分為「對整體課綱的調查」，題目如下：

- 一、您平時學習的目的是什麼？
- 二、在國中教育階段，您比較擅長或覺得比較容易的科目為何？
- 三、您在國中教育階段，哪些科目常出現老師上課趕進度的情形？
- 四、您在國中教育階段，哪些科目常出現被借課的情形？
- 五、現在國中教育階段，共規畫 29-30 節的部定課程（包括國、英、數、社、自等）及 3-6 節的校訂課程（又稱彈性學習課程，包括學校自己開發的課程、社團活動等），您覺得這樣的節數配置？

² 本問卷由本院研究同仁楊秀菁、蔡曉楓、劉欣宜，助理林欣誼共同研擬。陳穎謙、林欣誼協助問卷資料整理及統計。

六、您認為學校教授的課程範圍是否與會考的範圍相符？

七、您認為會考制度如何調整，可以跟學校課程結合的更緊密？

第二部分為「對各學科／領域課程的調查」，共分為國語文、本土語文（臺灣臺語／閩南語、客語、原住民語、臺灣手語）、英語文、數學、科技、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育，以及十九項議題進行調查。除本土語文外，所有領域／科目都會詢問該領域／科目在國中教育階段學習的重要性、節數規劃、未來調整建議，以及應提供學生那些知識內容（此為開放題）。另外，針對學生基礎能力或學習落差比較大的科目，如本土語文、英語文、數學，還詢問進行分級教學的認同度。英語文另詢問規定各教育階段學生應學習字彙數量的認同度。因本土語文於 111 學年度後才納入國中教育階段部定課程，且採取國一、國二為部定課程，國三為校訂課程的設計，本次調查學生並無修習經驗，故僅詢問重要性、分級教學，以及應提供的知識內容三個問題。

第三部分為「對 108 課綱的建議」，包括「那些因素會影響您對 108 課綱的評價」（焦點座談後加入），以及對於 108 課綱的建議。

整份問卷，總計 46 題（不包含影響 108 課綱評價的因素），經過預試及焦點座談後，發現後面幾個領域、題目填寫狀況較差，決定拆成 A、B 兩卷，第一、第三為共同部分，領域／科目則均分，A 卷調查國語文、本土語文、英語文、數學及科技領域的意見，B 卷調查社會、自然、藝術、綜合活動、健康與體育及十九項議題。

參、問卷回收概況與資料處理

本問卷於 2023 年 10 月至 12 月進行調查，A 卷共有 1,384 位學生填寫，B 卷共有 1,488 位學生填寫。考量本問卷主要關切學生對於各領域／科目的意見，選擇完整填寫各領域／科目意見（不包含「應提供的知識內容」之開放題）為分析對象，總計 A 卷有效問卷為 1,246 份，B 卷有效問卷為 1,333 份。

從性別比來看，男性高於女性，A 卷男性占 54.9%；女性占 45.1%，B 卷男性占 55.6%，女性占 44.4%。

表 11-1-1

性別比

問卷	性別	人數	百分比(%)
A 版	男	684	54.9%
	女	562	45.1%
B 版	男	741	55.6%
	女	592	44.4%

縣市別部分，A 卷前五名分為臺中市、高雄市、桃園市、彰化縣及臺南市，B 卷為高雄市、臺中市、桃園市、臺北市及彰化市。

表 11-1-2

縣市比

縣市	人數		小計	百分比		小計
	A 卷	B 卷		A 卷	B 卷	
高雄市	172	228	400	13.8%	17.1%	15.5%
臺中市	177	185	362	14.2%	13.9%	14.0%
桃園市	147	168	315	11.8%	12.6%	12.2%
彰化縣	117	127	244	9.4%	9.5%	9.5%
臺北市	82	153	235	6.6%	11.5%	9.1%
臺南市	113	71	184	9.1%	5.3%	7.1%
新北市	87	54	141	7.0%	4.1%	5.5%
雲林縣	60	80	140	4.8%	6.0%	5.4%
苗栗縣	73	66	139	5.9%	5.0%	5.4%
新竹市	66	68	134	5.3%	5.1%	5.2%
屏東縣	38	31	69	3.0%	2.3%	2.7%
宜蘭縣	30	32	62	2.4%	2.4%	2.4%

(續下頁)

縣市	人數		小計	百分比		小計
	A 卷	B 卷		A 卷	B 卷	
花蓮縣	34	13	47	2.7%	1.0%	1.8%
新竹縣	0	37	37	0.0%	2.8%	1.4%
南投縣	22	0	22	1.8%	0.0%	0.9%
嘉義市	22	0	22	1.8%	0.0%	0.9%
嘉義縣	0	20	20	0.0%	1.5%	0.8%
金門縣	6	0	6	0.5%	0.0%	0.2%
總計	1,246	1,333	2,579	100.0%	100.0%	100.0%

關於現在所屬的群科或未來可能選的類群部分，A 卷共有 1,132 人填答，B 卷有 1,245 人填答，共有普通班（社會組）、普通班（自然組）、專業群科（或專門學群）、尚未決定，以及其他等五個選項。A、B 卷選擇自然組的比例都高於社會組（參見表 11-1-3），兩卷相加，選擇自然組為 26.1%，選擇社會組為 18.4%，兩者相差 7.7%。如以性別來看，男性選擇自然組（28.7%）的比例明顯高於社會組（13.3%），相差 15.4%；女性則選擇社會組（24.8%）略高於自然組（22.9%），相差僅 1.9%（參見圖 11-1），整體呈現「理盛文衰」的現象。再者，社會組與自然組相加達 44.5%，高過專業群科的 35.8%，兩者相差 8.7%，呈現「重學術、輕技職」的狀況。兩者皆與近年教學現場面臨的困境相符（李若雯，2022、潘乃欣，2023）。

表 11-1-3

類組傾向

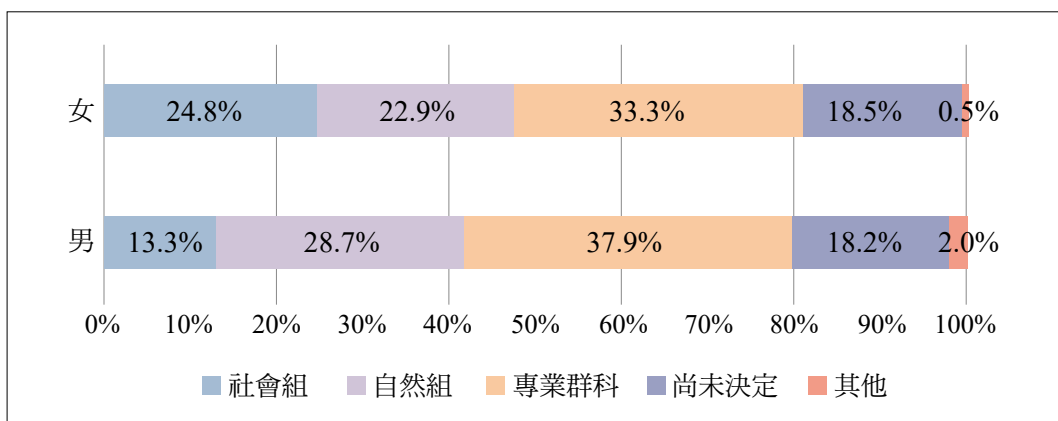
類組		社會組	自然組	專業群科	尚未決定	其他	小計
A 卷	男	93	170	247	110	10	630
	女	138	118	137	108	1	502
	小計	231	288	384	218	11	1,132
	百分比	20.4%	25.4%	33.9%	19.3%	1.0%	100.0%

（續下頁）

類組		社會組	自然組	專業群科	尚未決定	其他	小計
B 卷	男	83	210	255	131	16	695
	女	123	123	213	87	4	550
	小計	206	333	468	218	20	1,245
	百分比	16.5%	26.7%	37.6%	17.5%	1.6%	100.0%
總計	人數	437	621	852	436	31	2,377
	百分比	18.4%	26.1%	35.8%	18.3%	1.3%	100.0%

圖 11-1

類組傾向（依性別）



第三節、對整體課綱的意見

此部分主要整理問卷第一部分及第三部分的調查結果。其中關於「部定及校訂課程節數配置」與「對 108 課綱的建議」將移至下節「各領域／科目回饋意見」一同討論。

壹、學習的目的

關於學習的目的，多數的學生從自我需求出發，包括「可以幫助我在未來獲得我想要的工作」、「對未來升學有幫助」都獲得七成以上的得票。比較利他的有「可以在日常生活和社會中發揮作用」，獲得 53%，其次為「我想要幫助別人」（19%）、「我要為世界和國家的發展做貢獻」（16%）。而家人影響，包括「家長期待」、「我的家人告訴我要學習」則皆獲得三成以上的得票。

表 11-2-1

學習的目的

學習目的	A 卷	B 卷	合計	百分比
選項 1：可以幫助我在未來獲得我想要的工作	975	1,056	2,031	79%
選項 3：對未來升學有幫助	927	986	1,913	74%
選項 2：可以在日常生活和社會中發揮作用	665	705	1,370	53%
選項 10：習得一技之長	656	699	1,355	53%
選項 9：家長期待	453	497	950	37%
選項 4：我想知道我不明白的東西	471	477	948	37%
選項 5：我的家人告訴我要學習	397	445	842	33%
選項 8：我想幫助別人	241	254	495	19%
選項 6：我要為世界和國家的發展做貢獻	201	212	413	16%
選項 11：希望能馬上就業	141	148	289	11%
選項 7：對當地社區的發展有幫助	68	86	154	6%
選項 12：其他	23	32	55	2%

註：此題為複選題，N 為 A、B 卷合計，共 2,579 人。

貳、比較擅長或覺得比較容易的科目

本題目原為「比較擅長的科目」，參與焦點座談的學生代表表示，有些學生可能找不到擅長的科目，但有覺得比較容易的科目，故在題目上做調整。A、B 兩卷

合計，超過 30% 選擇的有國語文（39%）、體育（38%）、公民與社會（34%）、數學（31%）、歷史（30%），以及英語文（30%），體育是唯一入榜的非考科。自然科學領域部分，以生物所獲比例最高（20%），其次為理化（18%）與地球科學（12%）。社會領域部分，公民與社會、歷史擠進前六名，但地理只有 18%。

表 11-2-2

比較擅長或覺得容易的科目

比較擅長或覺得容易的科目	A 卷	B 卷	小計	百分比
選項 1：國語文	491	517	1,008	39%
選項 19：體育	461	507	968	38%
選項 6：公民與社會	405	465	870	34%
選項 3：數學	374	420	794	31%
選項 4：歷史	388	397	785	30%
選項 2：英語文	401	377	778	30%
選項 10：音樂	349	334	683	26%
選項 11：視覺藝術	295	326	621	24%
選項 13：家政	249	280	529	21%
選項 8：生物	235	283	518	20%
選項 18：健康教育	263	254	517	20%
選項 12：表演藝術	250	257	507	20%
選項 15：輔導	227	244	471	18%
選項 5：地理	234	236	470	18%
選項 7：理化	195	274	469	18%
選項 16：資訊科技	192	216	408	16%
選項 17：生活科技	195	195	390	15%
選項 9：地球科學	155	165	320	12%
選項 14：童軍	156	158	314	12%

註：此題為複選題，N 為 A、B 卷合計，共 2,579 人。

參、常出現老師上課趕進度的科目

在常出現趕進度的科目部分，三個節數最多的科目「國語文」、「英語文」、「數學」皆獲得近五成的得票。自然科學領域以「理化」居首，占 43%。其次為生物（26%）、地球科學（24%）。社會領域以「歷史」居首，占 37%，其次為地理（35%）、公民與社會（28%）。

表 11-2-3

常出現趕進度的科目

常出現趕進度的科目	A 卷	B 卷	小計	百分比
選項 2：英語文	615	653	1,268	49%
選項 1：國語文	607	652	1,259	49%
選項 3：數學	611	631	1,242	48%
選項 7：理化	546	558	1,104	43%
選項 4：歷史	448	519	967	37%
選項 5：地理	395	517	912	35%
選項 6：公民與社會	326	393	719	28%
選項 8：生物	315	343	658	26%
選項 9：地球科學	318	302	620	24%
選項 20：無	158	173	331	13%
選項 16：資訊科技	41	64	105	4%
選項 17：生活科技	37	48	85	3%
選項 18：健康教育	33	50	83	3%
選項 10：音樂	37	41	78	3%
選項 13：家政	34	42	76	3%
選項 11：視覺藝術	29	45	74	3%
選項 12：表演藝術	26	44	70	3%
選項 15：輔導	24	41	65	3%

（續下頁）

常出現趕進度的科目	A 卷	B 卷	小計	百分比
選項 14：童軍	27	33	60	2%
選項 19：體育	23	34	57	2%

註：此題為複選題，N 為 A、B 卷合計，共 2,579 人。

肆、常被借課的科目

在最常被借課的科目部分，有 36% 的學生選擇「無」，其次都屬於「非考科」，其中「童軍」、「家政」比例最高，達 30%，最低為「資訊科技」的 18%。「考科」所獲比例皆在 10% 以下，「國語文」的 7% 居首位，最低為「地球科學」的 2%。

表 11-2-4

常被借課的科目

常被借課的科目	A 卷	B 卷	小計	百分比
選項 20：無	461	471	932	36%
選項 14：童軍	398	372	770	30%
選項 13：家政	378	383	761	30%
選項 15：輔導	348	367	715	28%
選項 12：表演藝術	329	363	692	27%
選項 18：健康教育	329	359	688	27%
選項 11：視覺藝術	315	321	636	25%
選項 10：音樂	305	310	615	24%
選項 19：體育	281	306	587	23%
選項 17：生活科技	263	289	552	21%
選項 16：資訊科技	220	257	477	18%
選項 1：國語文	78	98	176	7%
選項 2：英語文	72	76	148	6%
選項 3：數學	65	82	147	6%

(續下頁)

常被借課的科目	A 卷	B 卷	小計	百分比
選項 7：理化	38	65	103	4%
選項 5：地理	38	55	93	4%
選項 6：公民與社會	40	51	91	4%
選項 4：歷史	41	48	89	3%
選項 8：生物	29	43	72	3%
選項 9：地球科學	21	39	60	2%

註：此題為複選題，N 為 A、B 卷合計，共 2,579 人。

伍、對會考的建議

針對學校教授的課程範圍是否與會考範圍相符，高達 68% 的學生皆表示同意，選擇「非常同意」占 15%，平均數為 2.95，高過中間值（參見表 11-2-5）。

表 11-2-5

學校教授的課程範圍是否與會考的範圍相符

會考	A 卷	B 卷	合計
非常同意（4 分）	202（16%）	197（15%）	399（15%）
同意（3 分）	839（68%）	917（69%）	1,756（68%）
不同意（2 分）	150（12%）	153（11%）	303（12%）
非常不同意（1 分）	51（4%）	66（5%）	117（5%）
平均數	2.96	2.93	2.95
標準差	0.67	0.68	0.67

關於「會考制度如何調整，可以跟學校課程結合的更緊密」的開放題，學生意見可歸納為以下幾項：

- 一、對素養試題的回饋：許多學生認為素養題太多，題目過長且難度高，建議減少素養題的數量。部分學生認為素養題應該真正反映素養，而不是強行

增加內容。同時，亦有學生建議增加手寫題、實作項目等，以更全面評估學生能力。

二、考試範圍：許多學生希望考試內容可以更貼近課本，不要脫離課本知識，但亦有學生希望課本外的時事題，或更具挑戰性的題目。部分學生希望考題可以更多地與生活經驗結合，以測試學生實際應用能力。

三、試題難度：在試題難度部分同樣呈現分歧意見，部分學生建議考題難度提高，以增加鑑別度，尤其是前幾志願的選擇。但亦有學生希望難度降低，避免過度壓力。

四、計分制度：部分學生希望以分數來評分，而非現有的級分制，但亦有學生建議在成績計算上引入加權或其他更細緻的評分方式。另外，亦有學生反應一次考試決定未來帶給學生過大壓力，建議有多次考試以減少一試定生死的壓力。

五、學校課程與教學方式：部分學生提到不應再增加會考的負擔，應該專注於提升教學品質，包括減少不必要的背誦、增強實際應用能力的培養。

陸、影響對課綱評價的因素

關於影響自身對課綱評價的因素，高達 81% 的學生選擇「自己的體驗」，其次為「同儕的意見」（49%）、「教師的意見」（45%）、「家長的意見」（35%），以及「媒體的報導」（21%）。

表 11-2-6

影響對課綱評價的因素

影響因素	A 卷	B 卷	合計	百分比
選項 1= 自己的體驗	1,050	1,034	2,084	81%
選項 2= 同儕的意見	626	632	1,258	49%
選項 3= 教師的意見	561	609	1,170	45%
選項 4= 家長的意見	433	480	913	35%

（續下頁）

影響因素	A 卷	B 卷	合計	百分比
選項 5= 媒體的報導	247	288	535	21%
選項 6= 其他	17	17	34	1%

註：此題為複選題，N 為 A、B 卷合計，共 2,579 人。

第四節、各領域／科目回饋意見

針對各領域／科目，本問卷針對部定及校訂課程節數配置、各領域／科目重要性、各領域／科目部定節數、學習內容調整建議，以及應提供那些知識內容進行調查。

壹、部定及校訂課程節數配置

此部分主要調查學生對於現階段部定、校訂課程節數配置的意見。A、B 兩卷合計，回答「沒意見」者達 1,072 位，占 41.56%，其次為「校訂課程節數應增加」，占 23.22%，第三為「部定課程及校訂課程配置適切，不需調整」，占 22.68%，第四為「部定課程節數應增加」者，占 12.52%（參見表 11-3-1）。

表 11-3-1

國中教育階段課程架構調整意見

課程架構	A 版	B 版	合計	百分比
部定課程節數應增加	149	174	323	12.52%
部定課程及校訂課程配置適切，不需調整	293	292	585	22.68%
校訂課程節數應增加	285	314	599	23.22%
沒意見	519	553	1,072	41.56%
總計	1,246	1,333	2,579	

由於多數學生表達「沒意見」，本研究再進一步分析沒意見者對於各領域／科目現行節數的意見。發現各領域／科目都是以「不需調整」居多數，最高為數學，占 75%，最低為社會，占 61%。換言之，多數偏向「不需調整」。

表 11-3-2

「沒意見」者對國中教育階段各領域／科目節數調整意見

沒意見者	國語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
增加	6%	23%	11%	18%	29%	18%	22%	17%	27%
不須調整	72%	65%	75%	72%	61%	68%	65%	70%	66%
減少	22%	12%	14%	10%	10%	14%	14%	13%	7%

貳、領域重要性

對各領域／學科課程的調查，主要詢問學生對於各領域／科目在國中教育階段學習的重要性、部定課程節數分配、未來學習內容的調整建議，以及十九項議題的重要性。

一、各領域／學科在國中教育階段學習的重要性

在重要性部分，本問卷共有「非常不同意」、「不同意」、「同意」、「非常同意」四個選項，分別以 1 至 4 分計，中間值為 2.5 分。各領域／科目皆超過中間值 2.5 分，最高為英語文的 3.37，其次為健康與體育的 3.27，第三為國語文的 3.19。國、英、數、社、自等幾個考科都超過 3，非考科除健體外，科技也超過 3，其餘都在 3 以下，最低為本土語文／臺灣手語的 2.81。

如進一步依性別來分析，男女生對於本土語文、數學、社會的重要性並未有顯著差異，國語文部分女生略高於男生，但平均差亦僅 0.12%，健體為男生略高於女生，但亦僅有 0.08%。科技與自然科學部分，男生高於女生，平均差分別為 0.18% 及 0.19%。藝術與英語文部分，女生高過於男生，平均差分別為 0.2% 及 0.22%。

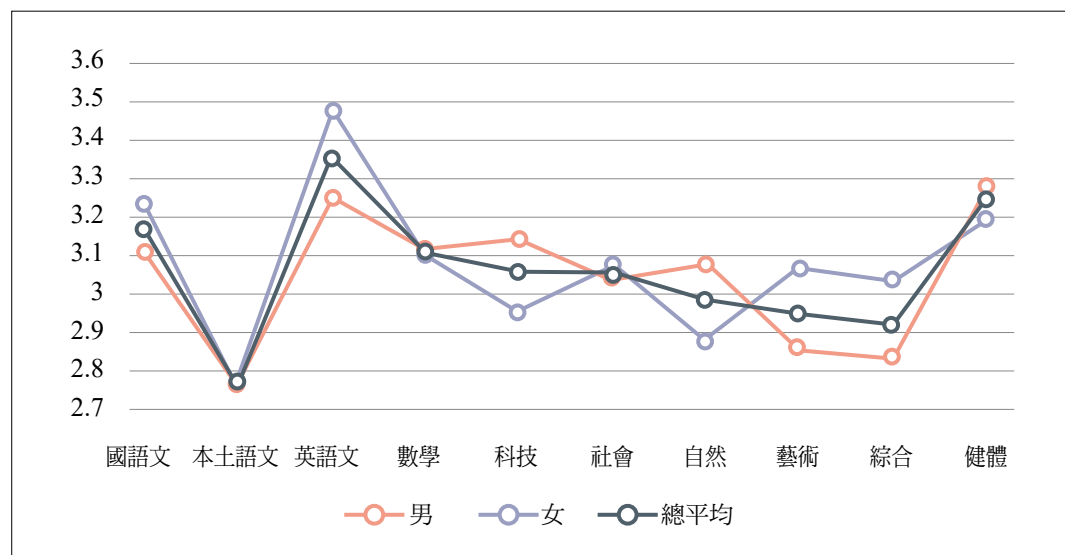
表 11-3-3

領域／科目重要性（依性別）

科目	國語文	本土語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
男	3.14	2.82	3.27	3.15	3.17	3.07	3.11	2.9	2.88	3.3
	0.81	0.92	0.84	0.81	0.77	0.84	0.84	0.94	0.89	0.77
女	3.26	2.81	3.49	3.13	2.99	3.11	2.92	3.1	3.07	3.22
	0.68	0.79	0.63	0.69	0.65	0.69	0.8	0.72	0.68	0.62
總平均	3.19	2.81	3.37	3.14	3.09	3.09	3.02	2.99	2.96	3.27
標準差	0.76	0.87	0.76	0.76	0.72	0.78	0.83	0.86	0.81	0.71
男女 平均差	0.12	-0.01	0.22	-0.02	-0.18	0.04	-0.19	0.2	0.19	-0.08

圖 11-2-1

領域／科目重要性（依性別）



依類組傾向來看，選擇「專業群科」與「尚未決定」者對於領域／科目重要性的看法與總平均最為接近。在「專業群科」僅有本土語文及自然科學領域的總平均差超過 0.1%。

社會組傾向學生特別看重社會領域，與總平均相比，高 0.26%。但對於自然科學領域，則低總平均 0.27%，數學亦偏低，相差 0.21%。在非考科部分，除科技領域略低總平均 0.12% 外，皆與總平均相近。

自然組傾向學生特別看重自然科學領域，高總平均 0.38%，其次為數學（高 0.29%）、英語文（高 0.18%）。社會領域低於總平均 0.14%，但相較社會組傾向學生對於自然科學領域，差距較小。在非考科部分，科技及健體領域與總平均相近，但綜合與藝術則皆低於總平均，藝術差距 0.21%、綜合差距 0.13%。整體來看，自然組傾向學生更看重考科。

表 11-3-4

領域／科目重要性（依類組傾向）

類組傾向	社會組	自然組	專業群科	尚未決定	其他	總平均
國語文	3.31*	3.16	3.20	3.13	3.09	3.19
	0.12**	-0.03	0.01	-0.06	-0.10	
本土語文	2.81	2.64	2.95	2.82	2.73	2.81
	0.00	-0.17	0.14	0.01	-0.08	
英語文	3.34	3.55	3.33	3.30	2.82	3.37
	-0.03	0.18	-0.04	-0.07	-0.55	
數學	2.93	3.43	3.08	3.10	3.36	3.14
	-0.21	0.29	-0.06	-0.04	0.22	
科技	3.02	3.15	3.09	3.05	3.45	3.09
	-0.12	0.01	-0.05	-0.09	0.31	
社會	3.34	2.95	3.09	3.08	3.05	3.09
	0.26	-0.14	0.00	-0.01	-0.04	

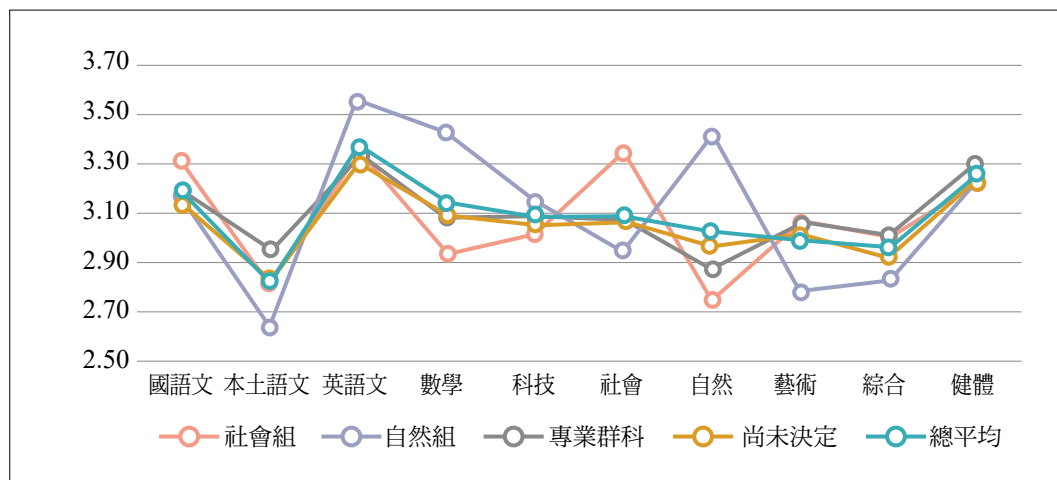
（續下頁）

類組傾向	社會組	自然組	專業群科	尚未決定	其他	總平均
自然	2.75	3.41	2.88	2.97	3.55	3.02
	-0.27	0.38	-0.15	-0.06	0.53	
藝術	3.06	2.78	3.06	3.02	2.85	2.99
	0.07	-0.21	0.07	0.03	-0.14	0.07
綜合	3.01	2.83	3.01	2.93	2.85	2.96
	0.05	-0.13	0.05	-0.03	-0.11	0.05
健體	3.22	3.25	3.30	3.24	3.20	3.27
	-0.05	-0.02	0.04	-0.03	-0.07	-0.05

註：各類組傾向人數請見表 11-1-3。* 為該類組的平均數，** 為該類組平均數與總平均的差距。

圖 11-2-2

領域／科目重要性（依類組傾向）



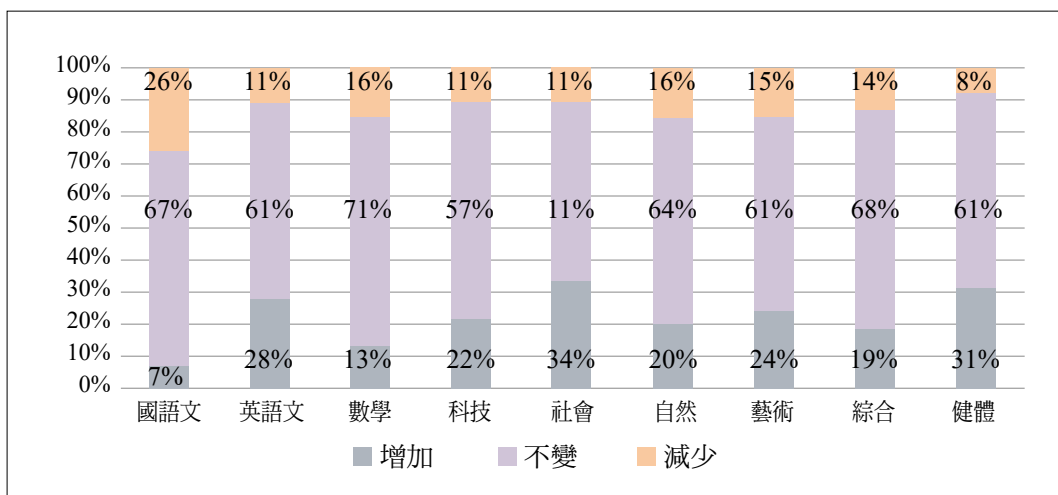
註：「其他」部分因各版填寫人數不足 30 人故以省略。

二、領域／科目部定節數

在各領域／科目節數配置部分，共有「節數不夠，需增加」（增加）、「節數剛剛好，不需調整」（不變），以及「節數太多，需刪減」（減少）三個選項。各領域／科目皆有過五成的學生表達「不需調整」，最高為數學的 71%，依序為綜合的 68%，以及科技與國語文的 67%。末兩位為社會的 54.9%，以及自然科學的 54.2% 相對的，在需增加的領域／科目部分，最高為社會的 34%，其次健體的 31%，第三為英語文的 28%，以及自然的 20%。在「需刪減」部分，最高為國語文的 26%，係唯一超過兩成的科目，其次為數學的 16%、自然的 16%，最低為健體的 8%。

圖 11-2-3

各領域／科目部定節數調整意見



（一）「趕進度」與節數調整

表 11-2-3 呈現學生覺得常出現趕進度的科目，此處與各領域／科目節數調整意見做比對。首先，在國中教育階段節數最多的科目，雖然有近五成的學生覺得常在趕課，但國語文、數學兩科，卻是唯二學生覺得應減少節數高於應增加節數的科目。尤其在國語文部分，認為需減少者高達 26%，但覺得應增加者僅有 7%。而覺得「有」常出現趕進度的學生，雖選擇「不變」的比重下降，卻傾向「減少」該科節數。例如：認為國語文常出現改進度的學生，選擇「增加」節數者，僅高於平均 1%，選擇「減

少」者卻高於平均 3%。在數學部分，選擇「增加」的比例與平均相同，選擇「減少」者則高於平均 2%。在英語文部分，雖然選擇「減少」者高於平均 2%，但選擇「增加」者卻高過平均 4%，與國語文、數學呈現明顯對比（參見表 11-3-5）。

表 11-3-5

國語文、英語文、數學

選項	國語文			英語文			數學		
趕進度	無	有	平均	無	有	平均	無	有	平均
增加	6%	8%	7%	27%	32%	28%	14%	13%	13%
不變	71%	63%	67%	64%	57%	61%	72%	69%	71%
減少	23%	29%	26%	9%	13%	11%	13%	18%	16%

註：「趕進度」部分，以學生「有」、「無」選擇開科目進行劃分。

在社會領域部分，覺得歷史、地理、公民與社會等三科「有」常出現趕進度的學生，選擇「減少」的比例與社會領域總平均相近，但選擇「增加」者則高於平均，最高為「公民與社會」，高 3%，「歷史」、「地理」則高 2%。

但自然科學領域則呈相反狀況，覺得理化、生物、地球科學等三科「有」常出現趕進度的學生，選擇「增加」的比例與自然科學領域總平均相近，但選擇「減少」者則高於平均，「理化」最接近，高 1%，其次為「生物」（高 3%）、地球科學（高 5%）。

表 11-3-6

社會領域

選項	歷史		地理		公民與社會		社會
趕進度	無	有	無	有	無	有	平均
增加	32%	36%	32%	36%	32%	37%	34%
不變	56%	54%	58%	52%	57%	52%	55%
減少	11%	10%	10%	12%	11%	10%	11%

註：「趕進度」部分，以學生「有」、「無」選擇開科目進行劃分。

表 11-3-7

自然科學領域

選項	理化		生物		地球科學		自然
趕進度	無	有	無	有	無	有	平均
增加	20%	20%	20%	21%	20%	19%	20%
不變	66%	63%	66%	61%	66%	60%	64%
減少	14%	17%	15%	19%	14%	21%	16%

註：「趕進度」部分，以學生「有」、「無」選擇開科目進行劃分。

(二) 性別差異

表 11-3-8、表 11-3-9 呈現男女生對於各領域／科目部定節數的調整建議。從表 11-3-9 可知，女生更傾向選擇「不變」，各領域／科目皆高於總平均，最高為健體，高總平均 13%、其次為科技（高 9%）、國語文（高 8%）、綜合活動（高 7%）、最低為英語文（高 1%）。在「增加」部分，除英語文高於平均 4%、社會高於平均 1%、藝術與平均相同外，都是負的。其中，以健體減少 11% 居首，其次為科技（減 10%）、自然（減 3%）、數學及綜合活動（減 2%）。在「減少」部分，除科技高於平均 1%、自然與平均相同外，亦皆是負數。其中，以國語文減少 7% 居首，其次為藝術（減 6%）、社會與綜合（減 5%）、英語文（減 4%）。

男生部分，在「不變」部分，除英語文與平均相同外，其餘皆為負數，以健體減少 10% 居首，其次為科技（減 8%）。在「增加」部分，以健體增加 9% 居首，其次為科技（增 8%）、自然（增 3%）。在「減少」部分，國語文及藝術皆增加 5%，其次為社會與綜合（增 4%）、英語文（增 3%）。

整體來看，在健體及科技領域，男女生有明顯差異，男生更偏向增加節數，以百分比來看，男生選擇「增加」者高達 40%，比女生的 20% 多一倍。科技部分，有 30% 的男生選擇「增加」，亦比女生的 12% 多一倍以上。

表 11-3-8

男女生對於各領域／科目部定節數調整意見

性別	選項	國語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
男生	增加	8%	25%	15%	30%	33%	23%	25%	20%	40%
	不變	61%	60%	67%	60%	52%	62%	56%	62%	51%
	減少	31%	14%	18%	10%	15%	15%	20%	18%	9%
女生	增加	6%	32%	12%	12%	35%	17%	24%	17%	20%
	不變	75%	61%	75%	77%	59%	67%	67%	75%	74%
	減少	19%	7%	14%	12%	6%	16%	9%	8%	6%
總計	增加	7%	28%	13%	22%	34%	20%	24%	19%	31%
	不變	67%	61%	71%	67%	55%	64%	61%	68%	61%
	減少	26%	11%	16%	11%	11%	16%	15%	14%	8%

表 11-3-9

男女生對於各領域／科目部定節數調整意見（平均差）

性別	選項	國語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
男生	增加	1%	-3%	1%	8%	-1%	3%	0%	1%	9%
	不變	-6%	0%	-3%	-8%	-3%	-2%	-5%	-6%	-10%
	減少	5%	3%	2%	-1%	4%	0%	5%	4%	1%
女生	增加	-1%	4%	-2%	-10%	1%	-3%	0%	-2%	-11%
	不變	8%	1%	4%	9%	4%	3%	6%	7%	13%
	減少	-7%	-4%	-2%	1%	-5%	0%	-6%	-5%	-2%

註：此處所指平均差係將男、女生各選項百分比減去總計各選項百分比。

（三）類組傾向差異

表 11-3-10 呈現各類組傾向學生對於各領域／科目部定節數的調整意見，在社會與自然科學兩個領域出現較明顯的類組差異。在社會領域，社會組傾向學生，選擇「增加」節數者達 50%，為唯一超過「不變」者的領域。但選擇不變者達 47%，兩者相差僅 3%。在自然科學領域部分，除自然組傾向外，選擇「不變者」皆超過 65%。自然組傾向選擇「不變」者為 54%，選擇增加者為 40%。而在數學領域，雖選擇「不變」者皆達七成，但自然組傾向亦有 22% 選擇「增加」。

表 11-3-10

各類組傾向對於各領域／科目部定節數調整意見

類組傾向	選項	國語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
社會組	增加	5%	30%	9%	20%	50%	15%	30%	19%	29%
	不變	77%	58%	69%	69%	47%	66%	59%	68%	65%
	減少	18%	12%	23%	11%	3%	19%	11%	13%	6%
自然組	增加	9%	35%	22%	25%	37%	40%	20%	15%	32%
	不變	61%	56%	70%	66%	52%	54%	59%	68%	61%
	減少	29%	8%	8%	9%	12%	6%	22%	17%	8%
專業群科	增加	7%	23%	9%	24%	28%	13%	25%	21%	31%
	不變	64%	65%	70%	66%	61%	68%	63%	68%	62%
	減少	29%	12%	21%	9%	11%	19%	13%	11%	7%
尚未決定	增加	6%	28%	15%	19%	30%	14%	28%	18%	39%
	不變	72%	61%	74%	68%	54%	65%	58%	66%	51%
	減少	22%	11%	11%	13%	16%	21%	15%	16%	10%
其他	增加	18%	9%	9%	45%	20%	30%	25%	5%	25%
	不變	55%	64%	73%	45%	60%	65%	55%	80%	65%
	減少	27%	27%	18%	9%	20%	5%	20%	15%	10%

（續下頁）

類組傾向	選項	國語文	英語文	數學	科技	社會	自然	藝術	綜合	健體
總計	增加	7%	28%	13%	22%	34%	20%	24%	19%	31%
	不變	67%	61%	71%	67%	55%	64%	61%	68%	61%
	減少	26%	11%	16%	11%	11%	16%	15%	14%	8%

（四）其他

針對英語文、數學、本土語文等學生學習落差相對較大的科目，³ 進一步詢問是否同意依學生程度而非教育階段來進行分級教學，英語文與數學都以選擇「同意」及「非常同意」居多數，平均值達 3.1，本土語文／臺灣手語則為 2.94。而針對英語文，還加問是否要在課綱規範各教育階段字彙量，平均值亦有 2.99。

三、學習內容調整建議

（一）對於國英數三科的調整建議

針對國英數三科，皆有過半數的學生選擇「維持現狀，無須調整」，其中數學比例最高，達 60%，其次為英語文的 56%。在英語文部分，另有 22% 的學生選擇「學習內容增加」，28% 的學生選擇「給與課程彈性，不用全教」。相較於英語文，國語文則有 24% 的學生選擇「學習內容減量」，28% 選擇「給予課程彈性，不用全教」。數學則有 21% 選擇學習內容減量，16% 選擇「給予課程彈性，不用全教」。

³ 依照 2023 年及 2024 年國中教育會考各科計分與閱卷結果說明，國語文、社會暨自然，達「基礎」等級者皆占六成以上，國語文及社會的「精熟」比例亦有兩成。而英語文與數學的「基礎」等級皆不到五成，且「待加強」比例略高於「精熟」（國中教育會考，2023 年 6 月 9 日、2024 年 6 月 7 日）。而本土語文部分，學生的語言能力會因「語言使用環境不友善」以及「家庭母語受社會環境影響」（如通婚、移居至都市、父母不重視等因素）而有差異（文化部，2023 年 3 月 6 日修正）。

表 11-3-11

國中教育階段國英數「學習內容」調整意見

選項	國語文	英語文	數學
學習內容增加	11%	22%	14%
維持現狀，無須調整	53%	56%	60%
學習內容減量	24%	17%	21%
合併其他科目	11%	11%	8%
給予課程彈性，不用全教	28%	28%	16%
其他	3%	2%	1%

（二）對於單領域多科的調整建議

針對單領域多科，科技、綜合活動、健康與體育領域各有 56% 的比例認為「維持現狀，無須調整」。其餘三個領域則不到五成，其中社會領域最低，僅有 38% 的學生認為無須調整。關於社會領域，另有三成的學生選擇「給予課程彈性，教科書中的內容不用全教」（32%）與「學生可以自己選擇要修習那些科目，不必修習所有的科目」（31%），其次為「增加學習內容」（25%）。在自然科學領域部分，有 47% 的學生選擇「無須調整」，另有 25% 的學生選擇「給予課程彈性，教科書中的內容不用全教」與「學生可以自己選擇要修習那些科目，不必修習所有的科目」，其次為「增加學習內容」，占 21%，與社會領域相近。在藝術領域部分，有 49% 的學生選擇「無須調整」，28% 的學生選擇「給予課程彈性，教科書中的內容不用全教」，其次為「學生可以自己選擇要修習那些科目，不必修習所有的科目」（21%）與「增加學習內容」（20%）。

表 11-3-12

國中教育階段單領域多科「學習內容」調整意見

選項	科技	社會	自然	藝術	綜合	健康
增加學習內容	19%	25%	21%	20%	19%	25%
維持現狀，無須調整	56%	38%	47%	49%	56%	57%
刪減學習內容	10%	16%	18%	12%	11%	7%
給予課程彈性，教科書中的內容不用全教	20%	32%	25%	28%	21%	21%
學生可以自己選擇要修習那些科目，不必修習所有的科目	20%	31%	25%	21%	16%	13%
科目整併	10%	15%	9%	8%	7%	6%
其他	1%	2%	1%	1%	1%	1%

（三）各領域／科目應提供那些知識內容

針對每個領域／科目，本問卷皆會詢問該領域／科目「應該提供學生那些知識內容？」許多領域／科目都提到生活應用與實用，例如：許多意見提到「生活」，以綜合活動領域最高，共 191 條⁴，其次為自然（150 條）、社會（120 條）、數學（88 條），在國語文、本土語文、英語文、科技領域等亦有 50 條以上提到「生活」。另外，「基本」一詞亦是各領域的關鍵詞，以社會領域最高，共有 105 條，其次為數學（104 條）、本土語文（101 條）、自然科學領域（87 條）。各領域／科目意見如下。

1. 國語文

在國語文部分，有 135 條提及文言文，但關於文言文比例意見分歧，部分學生希望文言文可以多一些，但亦有部分學生認為文言文比例過高，文言文對現代生活應用有限，希望減少文言文的篇幅，更多轉向白話文與現代文章。另外，有部分學生希望能增加對文章分析、解讀能力的培養，而不僅僅是背誦與記憶。

⁴ 此處的字詞統計皆以填答文字有出現該字詞為統計依據，其餘雖意思相同，但未使用該字詞則不計入條數。

2. 本土語文

在本土語文部分，部分學生強調「會說、會聽就好」，無須深入學習讀寫或拼音。雖有部分學生認為學習本土語文是文化傳承的一部分，但亦有部分學生表達對本土語文課程興趣缺缺，學習動機不足。

3. 英語文

在英語文部分，部分學生希望增加單字量，以減少高中或未來學習的壓力，並希望可以涵蓋國際考試所需的詞彙。再者，學生希望提升口語表達能力，特別是與外國人溝通的能力。雖然文法仍被認為重要，但部分學生希望減少複雜文法的學習，更專注於實用性較強的句型與表達方式。另有部分學生建議改善教學方法，更多使用互動式學習，並強調課外補充材料的重要性。

4. 數學

在數學部分，多數學生認為數學不應該教得太難，過於複雜的數學內容會讓人失去學習動力。部分學生認為不需要學習太多複雜的數學，認為只要學習日常生活會用到基本計算技能即可。其次，學生希望在數學學習中增強邏輯思考與解題能力，而不僅僅是死記、硬背公式。另外，亦有學生建議引入更多科技輔助教學，例如用計算機或電腦來幫助理解複雜的數學概念或圖形。

5. 科技領域

在科技領域部分，部分學生希望增加程式設計課程、接觸更多現代科技的內容（如 AI），部分學生則期望學習電腦基本操作、軟體應用及簡報製作等實用技能。其次，學生強調資訊素養的重要性，認為應該學習如何正確使用網路、保護個人隱私及防範詐騙等網路安全知識。另外，亦有學生反應現有的生活科技課程過於困難或不實用，建議降低難度或更貼近實際需求。

6. 社會領域

在社會領域部分，共有 230 條意見直接提及「歷史」，學生意見包含希望歷史能提供正確且不受政治影響的歷史觀，並建議保持歷史事件的完整性與連貫性，不要過度刪減等。關於臺灣史及中國史的份量則呈現分歧的狀態。

況，希望中國史或臺灣史增刪的意見皆有。其次為「公民」，共有 193 條，「地理」則有 155 條。許多學生強調應提供日常生活能夠實際運用的知識，如法律常識、公民權益等；認為社會課程應更多結合當前時事及社會議題，以幫助他們了解現代社會的運作與國際局勢等。另外，有部分學生提到課程內容應有邏輯性與連貫性，避免知識破碎化，並建議通過實際案例及故事來增加課程的趣味性，讓學習更有吸引力。

7. 自然科學領域

在自然科學領域部分，學生普遍希望課程可以更多與日常生活建立聯繫、並希望有更多實驗與實作機會。部分學生希望課程內容能夠涵蓋足夠的基礎知識，以便銜接高中學習，也希望有適當的深入內容，使學習不會過於淺顯。再者，部分學生表示應該讓他們有選擇的權利，選擇感興趣的主題進行學習，以提高學習的動力與效果。另外，學生希望減少死記硬背的內容，採取理解與實用的方式進行教學，讓科學知識更具趣味性。

8. 藝術領域

在藝術領域部分，部分學生希望增加實作機會，包括繪畫、樂器演奏等，讓他們可以更深入體驗與學習藝術。亦有部分學生希望不僅僅是實作，可以學習藝術的歷史、文化背景、不同文化的藝術形式，及藝術作品的評析，以增加藝術素養及尊重多元文化的表達。其次，部分學生提到希望藝術課是一個放鬆的環境，給予學生自我表達及創意發揮的空間。另外，部分學生希望課程以自己的興趣為導向，有更多選擇及自由來探索自己喜歡的藝術形式。

9. 綜合活動領域

在綜合活動領域部分，學生普遍認為生活常識及基本技能為該領域的重點，包括烹飪、家務管理、基本工具的使用等。其次，有許多學生希望能夠學習情緒管理、壓力應對及人際關係的處理等，以提高他們的心理健康意識及社交能力。另外，部分學生希望課程能尊重他們的興趣，讓他們選擇自己想要的學習內容，以提高學習的積極性及參與感。

10. 健康與體育領域

在健康與體育領域部分，學生希望有更多基本健康與衛生常識的教育，包括疾病預防、緊急情況處理、更清楚兩性差異及生理機制等。但相關知識的教學應注重實用性，減少過度的理論教學。在體育課程部分，部分學生希望給予更多自由活動時間、提供多元運動選擇，以及教導每個運動的基本規則與安全操作方法等。部分學生希望有更多的戶外活動，減少體育課中的考試內容。

四、議題教育

十二年國教《總綱》總共列出十九項議題，本問卷請學生選出其認為最重要的五項議題，以「人權教育」最多，共 825 位（62%）選擇，其次為「性別平等教育」（825 位，63%）、「品德教育」（621 位，47%）、「生命教育」（606 位，45%）、「安全教育」（430 位，32%）。而「環境教育」、「家庭教育」與「多元文化」教育亦皆有 32% 的學生選擇（參見圖 11-3）。

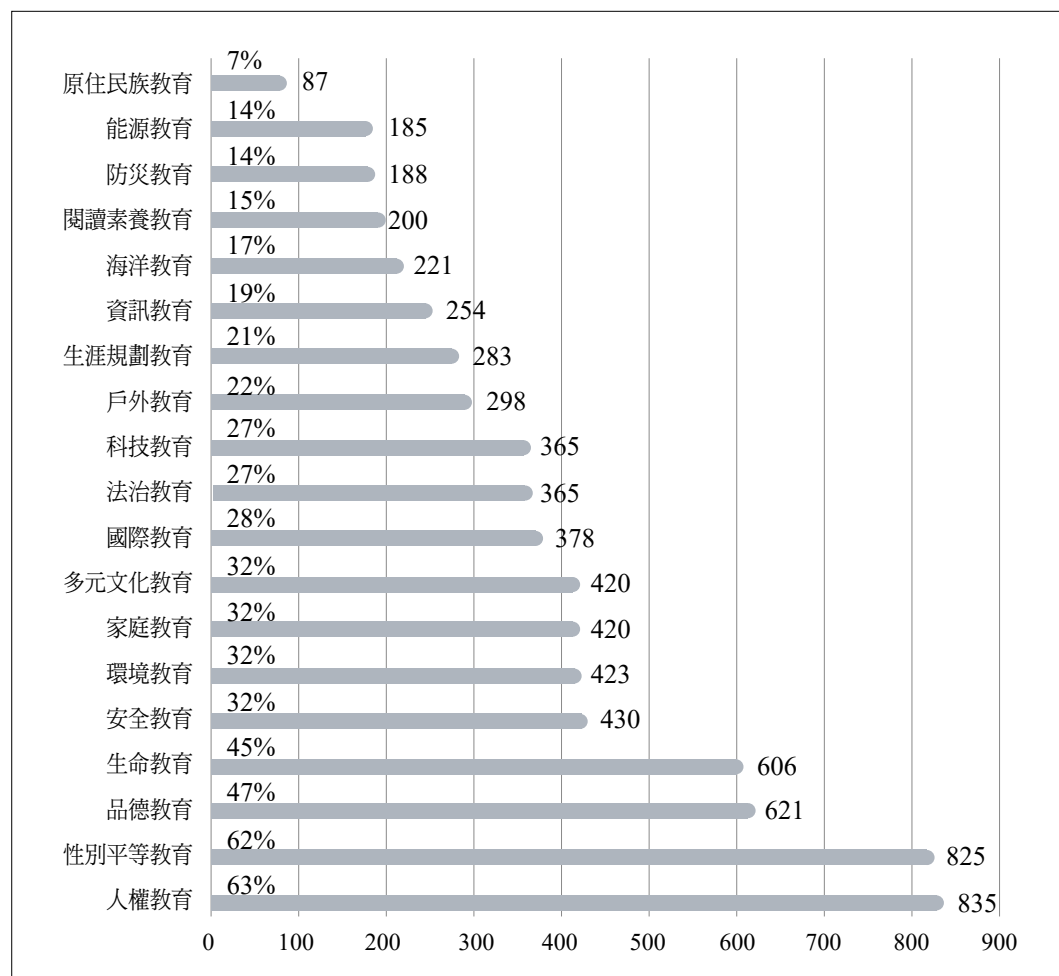
另外，雖題目設定為最重要的五項議題，但亦有學生多選。平均選擇數為 5.5 項，標準差為 3.14。最多學生選擇五項，共 770 位，占 58%，其次為六項，占 7%。另有 5% 學生未填寫，2% 學生十九項皆選。同時選擇人權教育及性別平等教育者占 45%、其次為人權教育加品德教育（34%）、人權教育加生命教育（33%）、品德教育加生命教育（33%）、性別平等教育加品德教育（32%）。

本問卷亦詢問還有哪些重要的新興議題，多數的學生未填寫或回答無、不知道等。其餘學生填答的內容則多數已可涵蓋在十九項議題或領域課程之中，例如：

- （一）性別議題：包括性別認同、LGBTQ、多元性別、尊重女性、接納多元性別，以及性教育等。
- （二）心理健康：包括學生心理健康、心情管理、心理疾病，以及學生壓力等。
- （三）政治與國際關係：包括國家政治、國際關係、戰爭與和平、國防安全，以及地緣政治等。
- （四）環境與能源：包括環境保護、全球暖化、地球資源、新能源等。

(五) 科技與 AI：包括人工智慧、資訊透明、網路安全、媒體素養，以及科技發展等。

圖 11-3
議題教育



註：此題為複選題，N 為 1,333 人。

五、對 108 課綱的建議

最後關於 108 課綱還有什麼建議的提問，填答的學生多從高中學習經驗作回應，關注重點如下：

- (一) 國、高中課程銜接：部分學生提及國中刪減過多，導致學習知識不連貫，影響高中課程銜接。
- (二) 素養試題：與會考建議相同，部分學生表示素養題目過多且冗長，增加學生學習壓力。
- (三) 課程設計：部分學生希望課程內容更加連貫、有深度，在多元化的同時不要過度增加學習負擔。部分學生表達對於領域課程架構的不滿，例如：普高歷史的專題架構、數學螺旋式的課程安排等。
- (四) 學習歷程檔案：部分學生認為高中學習歷程檔案麻煩且效果不大，建議刪除或簡化。部分學生建議減少不必要的課程與報告，增加學生自由活動的時間。

第五節、結論與建議

壹、以現行課程架構為基礎，給予課程彈性

問卷調查結果顯示，學生大致同意目前的課程架構，各領域／科目皆有過五成的學生表達「不需調整」。縱使在某些領域／科目，學生覺得常出現趕課狀況，但並不會因此就覺得必須增加部定節數。尤其在國語文、數學兩科，學生選擇「減少」的比重還高過「增加」節數。

但因類組傾向，對於各領域／學科節數規劃則有不同意見。最明顯的類組差異出現在社會與自然科學領域，在社會領域，社會組傾向學生，選擇「增加」節數者達 50%，為唯一超過「不變」的領域，但選擇「不變」亦有 47%，兩者相差 3%。在自然科學領域部分，除自然組傾向外，選擇「不變者」皆超過 65%。自然組傾向選擇「不變」者為 54%，選擇「增加」者為 40%。

在「學習內容」部分，雖各領域／科目皆以「維持現狀，無須調整」取得多數，但「給予課程彈性，不用全教」亦獲得一定的支持。在單領域多科部分，「學生可以自己選擇要修習哪些科目，不必修習所有科目」亦與「不用全教」獲得相近的支持度。

考量上課節數有限及不同傾向學生的需求，建議以「深度代替廣度」，提供學生更彈性多元的選擇，可以針對某些主題或科目進行深度學習。

貳、精進兼重基本學力與核心素養的課程設計

從問卷調查可知，自然組傾向的學生更偏重考科。如連結「理盛文衰」、「重學術、輕技職」的狀況，此重視個人升學考試成績高於核心素養培育的發展將更為嚴重。但從學生的填答中又呈現分歧的狀況，例如：在議題部分，對於性別平等、人權、品德教育、生命教育等的重視。有期待會考內容更貼近教科書內容，減少素養題的一面，亦有減少死記硬背內容，增加實作，給予自我表達及創意發揮的聲音。而與生活連結、強化生活應用的建議更散布在各領域／科目。建議能進一步精進兼重基本學力與核心素養的課程設計，引導現場教學更貼近素養導向之精神，讓學生不僅從自我的升學考試成績來定義學習。

參、強化國、高中課程的學習內容的連貫性

許多學生提及國、高中課程的銜接問題，例如：部分學生提及國中刪減過多，導致學習知識不連貫，影響高中課程銜接。建議全面檢視國、高中部定課程學習內容的連貫性，優化整體課程設計，讓學生學習更具系統性與邏輯性。

參考文獻

- 文化部（2024 年 3 月 6 日）。國家語言發展報告。https://www.moc.gov.tw/News_Content.aspx?n=167&s=95744
- 全國教師工會總聯合會（2023 年 5 月 19 日）。全國教師工會總聯合會高中（職）階段教育現況問卷調查結果說明——108 課綱整體評價。<https://reurl.cc/lzYmE6>
- 李若雯（2022）。15 歲的「數 B 分流」、全臺女校理組化 數學差的人被 108 課綱重擊？獨立評論。<https://opinion.cw.com.tw/blog/profile/441/article/12132>
- 李琦瑋（2023 年 8 月 9 日）。社會科不重要？國教院主任以張榮發大樓為例。今日新聞。<https://reurl.cc/OYmlb3>
- 林育如（2023 年 5 月 8 日）。108 課綱撼動半導體競爭力！張耀文：不要忽視數理弱化結果。1111 人力銀行。<https://reurl.cc/M3zavK>
- 翁栢萱（2018）。國際公約國內法化之法制研析。立法院議題研析。<https://www.ly.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=6590&pid=173600>
- 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>
- 國教院（2014 年 6 月 23 日）。十二年國民基本教育課程研究發展會暨總綱研修小組全體代表委員會第 1 次聯席會議紀錄。新北市：國家教育研究院。
- 國教院課程及教學研究中心核心素養工作圈（2015）。核心素養發展手冊。新北市：國家教育研究院。
- 黃炳煌（1996）。教育改革—理念、策略與措施。臺北：心理出版社。
- 潘乃欣（2023）。十年 18 萬高職生不見，未來沒人修水電！消失的技術人才怎麼搶救？親子天下雜誌。<https://www.cw.com.tw/article/5124580>
- Department for Education. (2011). *Review of the national curriculum in England : Summary report of the call for evidence.*

電子出版品

書 名 | 臺灣高中學生核心素養表現之初探

發行人 | 林從一

主 編 | 顏慶祥

執行主編 | 謝名娟

作 者 | 謝名娟、陳毓欣、呂鳳琳、陳繼成、張聖麒、劉家瑜、陳茹玲、
田劉從國、蔡明學、李姣霓、李映璇、楊秀菁（依章節排序）

編輯小組 | 吳冠倫、許文政、陳毓欣（依姓氏筆畫排序）

設計審核 | 教育資源及出版中心

美編設計 | 加斌有限公司

出版機關 | 國家教育研究院

地址：237201 新北市三峽區三樹路 2 號

電話：（02）7740-7890

傳真：（02）7740-7064

網址：<https://www.naer.edu.tw>

出版日期 | 114 年 10 月初版

定 價 | 新臺幣 270 元

GPN | 4711400050

ISBN | 978-626-345-692-1

本書通過雙向匿名學術審查

本書著作財產權為國家教育研究院所有，欲使用本書內容，須徵求同意及書面授權。

為能瞭解《108 課綱》實施情況，本院推動臺灣高中學生核心素養評量計畫，以大規模施測方式評估高中及高職學生在核心素養方面的表現。本書為該計畫之研究成果，主要呈現符合總綱核心素養概念的評量架構，並透過多元測驗方式，包括數位化測驗、自陳量表、情境判斷測驗與表現任務導向評量等多元方式，提供更準確的素養評估結果。

核心素養評量不僅是一種測驗工具，更是推動教育改革的重要一環。透過長期追蹤與實證數據分析，教育決策者可更精準地制定課程調整與教育政策，確保課綱的設計能真正落實課綱理念。未來持續透過大規模施測與資料庫的建置，優化教育政策，提升學生的學習成就與核心素養，以培養具備國際競爭力的下一代人才。

